

발간등록번호

11-1541000-000044-11

# 국가어항지정타당성조사용역 보 고 서 [부록 I]

2008. 7

농림수산식품자료실



0016132



농림수산식품부

국가어항지정타당성조사용역  
보 고 서  
[부록 I]

2008. 7

2008-66

농림수산식품자료실
등록번호: 16132
등록일: 2008년 9월 22일



농림수산식품부

---

# 제 1 장 어선척수 추정

---

1.1 어선 척수추정 결과 요약

1.2 전국어선 척수추정

1.3 전국 연근해어선 척수추정

1.4 시도별 어선 척수추정

1.5 시군별 어선 척수추정

## 1.1 어선 척수추정 결과 요약

### 1.1 전국 어서척수 추정 결과 요약

구 분	2006년		2013년		2018년		202	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선		
전 국	86,113	83,358	80,370	79,240	76,839	76,262	75,427	
충북, 대구	500	407	467	460	446	443	438	
추정 시도 소계	85,613	82,951	79,903	78,780	76,393	75,819	74,989	
부산 광역시	부산광역시	4,958	4,888	4,089	4,071	3,577	3,568	3,385
	내수면	531	530	438	438	383	383	363
	소계	4,427	4,358	3,651	3,633	3,194	3,185	3,022
	영도구	244	242	155	155	113	113	97
	남구	125	124	132	132	132	132	132
	해운대구	265	260	280	274	280	277	281
	강서구	1,788	1,777	1,146	1,146	803	803	673
	사하구	931	897	851	851	798	798	777
	사상구	50	46	37	36	32	31	30
	수영구	130	128	69	69	41	41	34
	서구	338	329	456	445	492	487	504
기장군	556	555	525	525	503	503	494	
인천 광역시	인천광역시	2,320	2,246	2,538	2,416	2,645	2,547	2,685
	내수면	567	553	620	581	646	597	656
	소계	1,753	1,693	1,918	1,835	1,999	1,950	2,029
	중구	582	559	737	693	812	787	842
	서구	30	28	31	29	32	31	32
	강화	518	484	548	523	567	553	573
	옹진	623	622	602	590	588	579	582
울산 광역시	울산광역시	1,304	899	1,015	827	861	776	802
	내수면	204	105	159	119	135	105	126
	소계	1,100	794	856	708	726	671	676
	동구	181	176	112	112	65	65	48
	북구	185	174	134	133	105	105	94
	울주군	734	444	610	463	556	501	534
경기도	경기도	2,335	1,926	2,498	2,185	2,627	2,416	2,677
	내수면	870	538	931	785	978	842	997
	소계	1,465	1,388	1,567	1,400	1,649	1,574	1,680
	안산시	215	207	128	115	81	77	62
	평택시	186	150	208	179	217	206	220
	시흥시	175	175	262	229	314	295	336
	김포시	198	175	205	186	215	207	217
	화성시	691	681	764	691	822	789	845

구 분		2006년		2013년		2018년		202
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선
강원도	강원도	3,658	3,541	3,380	3,325	3,204	3,168	3,132
	내수면	349	306	322	316	306	299	299
	소계	3,309	3,235	3,058	3,009	2,898	2,869	2,833
	강릉시	664	642	617	601	576	567	559
	동해시	320	320	296	296	275	275	266
	속초시	530	521	518	518	503	503	498
	삼척시	576	571	552	552	531	531	522
	고성군	871	845	748	747	699	699	679
	양양군	348	336	327	295	314	294	309
충청남도	충청남도	6,482	6,414	6,181	6,165	6,055	6,045	6,002
	내수면	127	100	121	121	119	119	118
	소계	6,355	6,314	6,060	6,044	5,936	5,926	5,884
	보령시	1,309	1,288	1,142	1,142	1,028	1,028	983
	아산시	107	107	107	107	110	110	111
	서산시	667	663	667	651	675	665	678
	서천군	1,568	1,563	1,581	1,581	1,627	1,627	1,644
	홍성군	211	209	186	186	176	176	171
	태안군	1,821	1,813	1,775	1,775	1,764	1,764	1,758
	당진군	672	671	602	602	556	556	539
전라북도	전라북도	4,609	4,525	4,294	4,284	4,137	4,135	4,071
	내수면	10	10	9	9	9	9	9
	소계	4,599	4,515	4,285	4,275	4,128	4,126	4,062
	군산시	2,034	2,013	1,528	1,528	1,288	1,288	1,195
	김제시	8	7	8	6	5	4	4
	고창군	325	274	246	238	185	184	161
	부안군	2,232	2,221	2,503	2,503	2,650	2,650	2,702
전라남도	전라남도	34,159	33,730	32,130	31,986	31,085	31,010	30,659
	내수면	290	280	273	273	264	264	260
	소계	33,869	33,450	31,857	31,713	30,821	30,746	30,399
	목포시	1,058	1,058	1,040	1,012	1,009	991	995
	여수시	5,987	5,905	4,983	4,983	4,320	4,320	4,063
	순천시	270	201	252	210	246	228	244
	광양시	373	352	468	468	558	558	593
	고흥군	3,332	3,327	2,759	2,759	2,359	2,359	2,207
	보성군	463	438	313	303	230	225	197
	장흥군	1,161	1,149	860	860	714	714	658
	강진군	604	604	565	565	551	551	545
	해남군	2,341	2,311	2,212	2,212	2,145	2,145	2,116
	무안군	1,088	1,085	1,209	1,209	1,284	1,284	1,311
	함평군	165	153	174	169	180	178	183
	영광군	762	734	554	554	417	417	364
	완도군	10,157	10,137	10,456	10,456	10,772	10,772	10,884
	진도군	2,326	2,306	2,254	2,197	2,222	2,190	2,207
신안군	3,782	3,690	3,758	3,756	3,814	3,814	3,832	

구 분		2006년		2013년		2018년		202
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선
경상 북도	경상북도	4,409	4,125	3,998	3,924	3,755	3,741	3,657
	내수면	142	130	129	126	121	120	118
	소계	4,267	3,995	3,869	3,798	3,634	3,621	3,539
	포항시	1,887	1,790	1,650	1,638	1,498	1,496	1,437
	경주시	528	517	578	570	624	623	641
	영덕군	903	791	807	765	758	749	739
	울진군	653	608	595	586	551	550	533
	울릉군	296	289	239	239	203	203	189
경상 남도	경상남도	18,348	17,631	16,717	16,569	15,438	15,428	14,935
	내수면	441	375	402	397	371	371	359
	소계	17,907	17,256	16,315	16,172	15,067	15,057	14,576
	마산시	2,359	2,185	1,985	1,971	1,768	1,768	1,685
	진해시	1,015	976	861	836	797	790	771
	통영시	4,756	4,584	4,386	4,357	4,032	4,032	3,888
	사천시	1,743	1,695	1,637	1,631	1,540	1,540	1,501
	거제시	2,980	2,922	2,791	2,759	2,661	2,649	2,611
	고성군	1,267	1,252	1,223	1,215	1,161	1,161	1,138
	남해군	2,804	2,714	2,392	2,381	2,029	2,039	1,888
	하동군	983	928	1,040	1,022	1,079	1,078	1,094
제주도	제주도	3,031	3,026	3,063	3,028	3,009	2,985	2,984
	내수면	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,031	3,026	3,063	3,028	3,009	2,985	2,984
	제주시	1,607	1,604	1,677	1,656	1,683	1,669	1,684
	서귀포시	1,424	1,422	1,386	1,372	1,326	1,316	1,300

20년

동력어선
74,986
435
74,551
3,381
363
3,018
97
132
279
673
777
30
34
502
494
2,600
603
1,997
826
31
564
576
745
99
646
48
94
504
2,501
864
1,637
61
214
323
213
826



0년

동력어선
3,105
291
2,814
553
266
498
522
679
296
5,996
118
5,878
983
111
672
1,644
171
1,758
539
4,071
9
4,062
1,195
4
161
2,702
30,612
260
30,352
983
4,063
234
593
2,207
194
658
545
2,116
1,311
182
364
10,884
2,186
3,832

0년

동력어선
3,652
117
3,535
1,436
641
736
533
189
14,921
359
14,562
1,685
768
3,888
1,501
2,603
1,138
1,885
1,094
2,967
0
2,967
1,674
1,293

## 1.2 전국 어선척수 추정

- ▣ 총 어 선
- ▣ 동 력 어 선

## □ 총 어 선

## 1.2 전국어선 척수추정

### 1.2.1 전국 총어선 척수추정

#### 1.2.1.1 19년(1988~2006) 데이터 추정

가. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1988	0	99,024	
1989	1	98,455	
1990	2	99,658	
1991	3	103,848	
1992	4	94,135	
1993	5	87,473	
1994	6	77,391	
1995	7	76,801	Y = AX + B
1996	8	75,244	A = -279.632
1997	9	81,000	B = 93348.474
1998	10	90,997	
1999	11	94,852	
2000	12	95,890	
2001	13	94,935	
2002	14	94,388	
2003	15	93,257	
2004	16	91,608	
2005	17	90,735	
2006	18	86,113	
계	171	1,725,804	

년도	X	계산식	추정치
2006	18	기록치	86,113
2007	19	Y = AX + B	88,035
2008	20	Y = AX + B	87,756
2009	21	Y = AX + B	87,476
2010	22	Y = AX + B	87,197
2011	23	Y = AX + B	86,917
2012	24	Y = AX + B	86,637
2013	25	Y = AX + B	86,358
2014	26	Y = AX + B	86,078
2015	27	Y = AX + B	85,798
2016	28	Y = AX + B	85,519
2017	29	Y = AX + B	85,239
2018	30	Y = AX + B	84,960
2019	31	Y = AX + B	84,680
2020	32	Y = AX + B	84,400

나. 어획량과 전국 총어선척수와의 상관식 추정

년도	어선척수	어획량
1988	99,024	3,209,135
1989	98,455	3,319,395
1990	99,658	3,198,234
1991	103,848	2,906,131
1992	94,135	3,200,852
1993	87,473	3,335,916
1994	77,391	3,476,605
1995	76,801	3,348,216
1996	75,244	3,247,564
1997	81,000	3,243,739
1998	90,997	2,835,015
1999	94,852	2,910,569
2000	95,890	2,514,225
2001	94,935	2,665,124
2002	94,388	2,476,188
2003	93,257	2,487,042
2004	91,608	2,519,101
2005	90,735	2,714,050
2006	86,113	3,032,116

년도	추정어선척수	추정어획량(x)	상관 추정치(y)
2006	86,113	3,032,116	86,113
2007	88,035	2,556,698	95,224
2008	87,756	2,514,267	95,663
2009	87,476	2,471,835	96,102
2010	87,197	2,429,404	96,541
2011	86,917	2,386,973	96,980
2012	86,637	2,344,541	97,419
2013	86,358	2,302,110	97,859
2014	86,078	2,259,679	98,298
2015	85,798	2,217,247	98,737
2016	85,519	2,174,816	99,176
2017	85,239	2,132,385	99,615
2018	84,960	2,089,953	100,054
2019	84,680	2,047,522	100,494
2020	84,400	2,005,090	100,933

※ 년도별 어획량 상관식

$$y = -42431.346x + 3362893.532$$

※ 어획량과 전국 총어선수의 상관식

$$y = -0.01x + 121685.954$$

다. 어선톤수와 전국 총어선척수와의 회귀분석

년도	어선척수	어선톤수
1988	99,024	948,190
1989	98,455	963,231
1990	99,658	976,731
1991	103,848	982,643
1992	94,135	959,056
1993	87,473	919,917
1994	77,391	940,322
1995	76,801	958,599
1996	75,244	971,808
1997	81,000	964,471
1998	90,997	978,334
1999	94,852	991,956
2000	95,890	923,099
2001	94,935	884,853
2002	94,388	816,563
2003	93,257	754,335
2004	91,608	724,980
2005	90,735	700,810
2006	86,113	673,719

년도	추정어선수	어선톤수(x)	상관 추정치(y)
2006	86,113	673,719	86,113
2007	88,035	746,807	90,551
2008	87,756	731,837	90,523
2009	87,476	716,867	90,495
2010	87,197	701,897	90,467
2011	86,917	686,927	90,439
2012	86,637	671,957	90,411
2013	86,358	656,987	90,383
2014	86,078	642,017	90,354
2015	85,798	627,047	90,326
2016	85,519	612,077	90,298
2017	85,239	597,107	90,270
2018	84,960	582,138	90,242
2019	84,680	567,168	90,214
2020	84,400	552,198	90,186

※ 년도별 어선톤수 상관식

$$y = -14969.933x + 1031235.558$$

※ 어선톤수와 전국 총어선수의 상관식

$$y = 0.002x + 89150.171$$

라. 어업인구와 전국 총어선척수와의 회귀분석

년도	어선척수	어업인구
1988	99,024	227,352
1989	98,455	218,718
1990	99,658	211,753
1991	103,848	204,596
1992	94,135	206,624
1993	87,473	206,569
1994	77,391	197,782
1995	76,801	176,123
1996	75,244	171,822
1997	81,000	173,743
1998	90,997	172,701
1999	94,852	170,590
2000	95,890	139,837
2001	94,935	136,869
2002	94,388	127,694
2003	93,257	125,023
2004	91,608	122,384
2005	90,735	130,589
2006	86,113	128,047

년도	추정어선수	어업인구(x)	상관 추정치(y)
2006	86,113	128,047	86,113
2007	88,035	108,547	88,830
2008	87,756	102,303	88,630
2009	87,476	96,058	88,430
2010	87,197	89,814	88,229
2011	86,917	83,570	88,029
2012	86,637	77,325	87,829
2013	86,358	71,081	87,629
2014	86,078	64,837	87,429
2015	85,798	58,592	87,229
2016	85,519	52,348	87,028
2017	85,239	46,104	86,828
2018	84,960	39,859	86,628
2019	84,680	33,615	86,428
2020	84,400	27,371	86,228

※ 년도별 어업인구 상관식

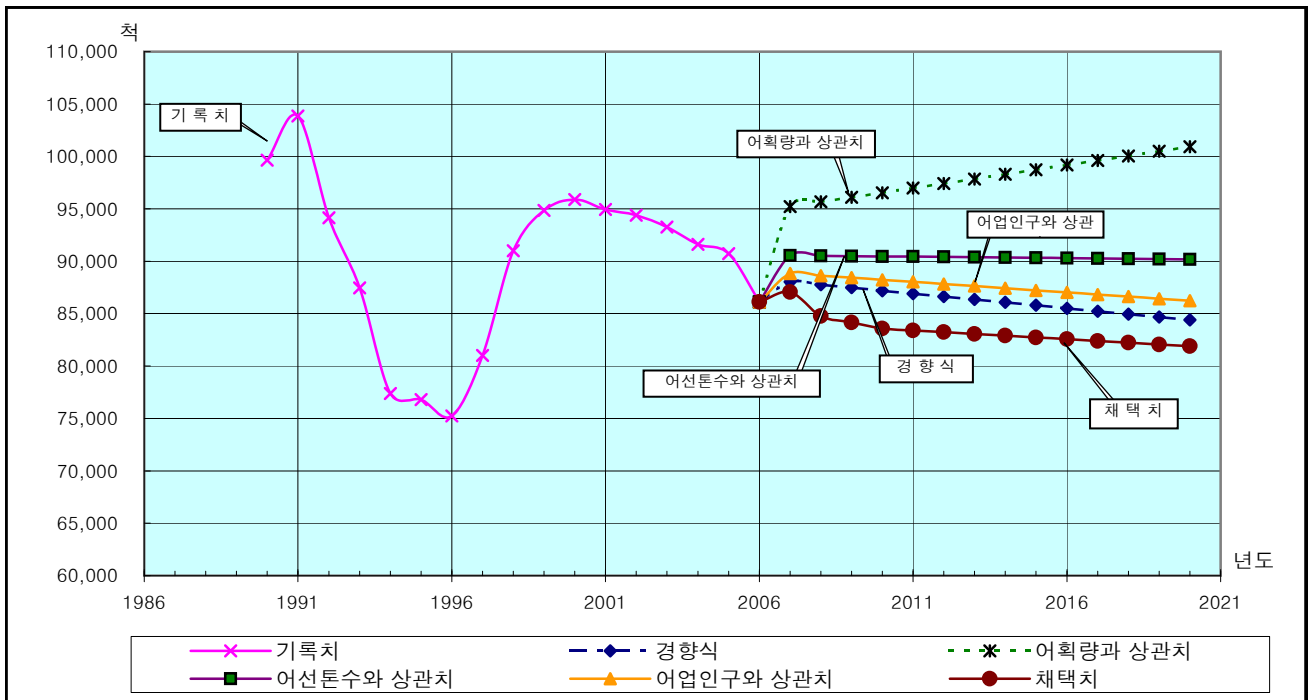
$$y = -6244.333x + 227189.316$$

※ 어업인구와 전국 총어선수의 상관식

$$y = 0.032x + 85350.302$$

마. 전국총어선 척수추정 결과

년도	추정방법				평균치	비고	감척계획	채택치
	①경향식	② 어획량과 상관식	③어선톤수 상관식	④어업인구 상관식				
2006	86,113	86,113	86,113	86,113	86,113	①,③,④의 평균치를 적용		86,113
2007	88,035	95,224	90,551	88,830	89,139		2,075	87,064
2008	87,756	95,663	90,523	88,630	88,970		2,125	84,770
2009	87,476	96,102	90,495	88,430	88,800		425	84,175
2010	87,197	96,541	90,467	88,229	88,631		425	83,581
2011	86,917	96,980	90,439	88,029	88,462			83,412
2012	86,637	97,419	90,411	87,829	88,292			83,242
2013	86,358	97,859	90,383	87,629	88,123			83,073
2014	86,078	98,298	90,354	87,429	87,954			82,904
2015	85,798	98,737	90,326	87,229	87,784			82,734
2016	85,519	99,176	90,298	87,028	87,615			82,565
2017	85,239	99,615	90,270	86,828	87,446			82,396
2018	84,960	100,054	90,242	86,628	87,277			82,227
2019	84,680	100,494	90,214	86,428	87,107			82,057
2020	84,400	100,933	90,186	86,228	86,938			81,888







다. 어선톤수와 전국 총어선척수와의 회귀분석

년도	어선척수	어선톤수
1997	81,000	964,471
1998	90,997	978,334
1999	94,852	991,956
2000	95,890	923,099
2001	94,935	884,853
2002	94,388	816,563
2003	93,257	754,335
2004	91,608	724,980
2005	90,735	700,810
2006	86,113	673,719

년도	추정어선수	어선톤수(x)	상관 추정치(y)
2006	86,113	673,719	86,113
2007	92,028	625,682	90,698
2008	92,146	586,477	90,574
2009	92,265	547,271	90,450
2010	92,383	508,066	90,327
2011	92,501	468,860	90,203
2012	92,619	429,655	90,079
2013	92,738	390,449	89,956
2014	92,856	351,244	89,832
2015	92,974	312,039	89,709
2016	93,093	272,833	89,585
2017	93,211	233,628	89,461
2018	93,329	194,422	89,338
2019	93,447	155,217	89,214
2020	93,566	116,011	89,090

※ 년도별 어선톤수 상관식

$$y = -39205.442x + 1017736.491$$

※ 어선톤수와 전국 총어선척수의 상관식

$$y = 0.003x + 88724.686$$

라. 어업인구와 전국 총어선척수와의 회귀분석

년도	어선척수	어업인구
1997	81,000	173,743
1998	90,997	172,701
1999	94,852	170,590
2000	95,890	139,837
2001	94,935	136,869
2002	94,388	127,694
2003	93,257	125,023
2004	91,608	122,384
2005	90,735	130,589
2006	86,113	128,047

년도	추정어선수	어업인구(x)	상관 추정치(y)
2006	86,113	128,047	86,113
2007	92,028	109,391	93,619
2008	92,146	103,326	94,026
2009	92,265	97,262	94,434
2010	92,383	91,197	94,842
2011	92,501	85,132	95,249
2012	92,619	79,067	95,657
2013	92,738	73,002	96,064
2014	92,856	66,937	96,472
2015	92,974	60,873	96,879
2016	93,093	54,808	97,287
2017	93,211	48,743	97,694
2018	93,329	42,678	98,102
2019	93,447	36,613	98,509
2020	93,566	30,549	98,917

※ 년도별 어업인구 상관식

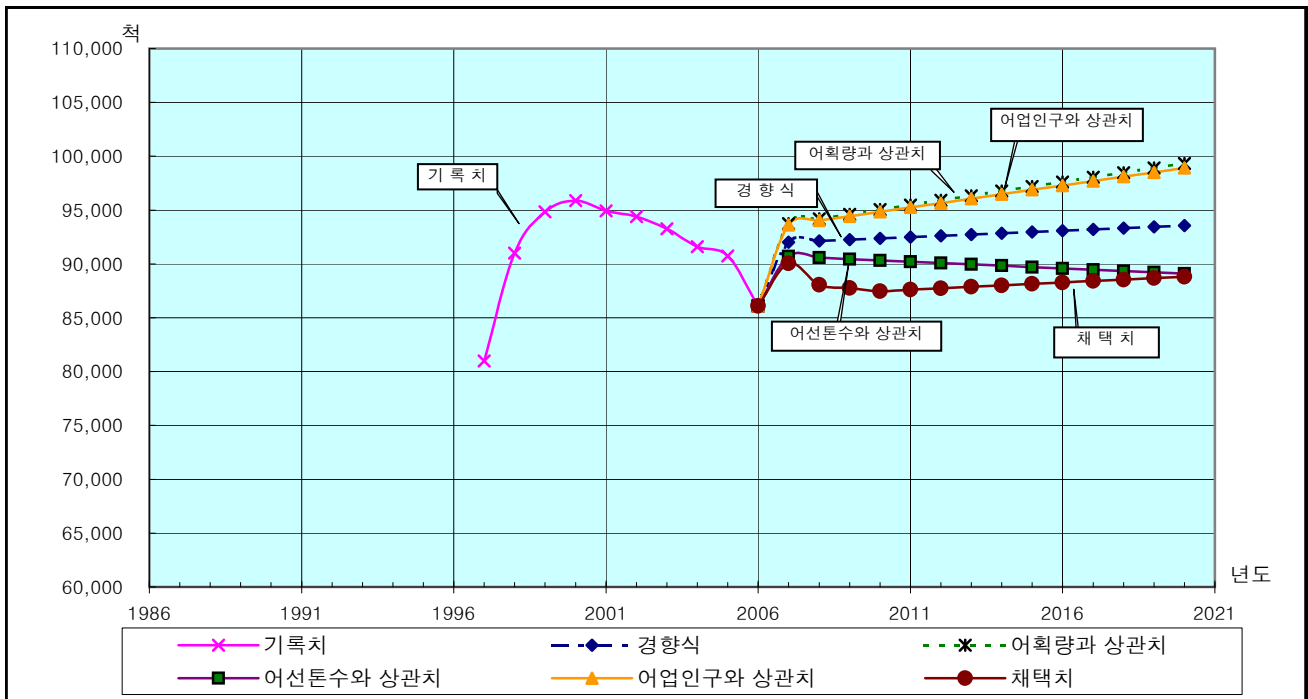
$$y = -6064.818x + 170039.382$$

※ 어업인구와 전국 총어선척수의 상관식

$$y = -0.067x + 100969.558$$

마. 전국총어선 척수추정 결과

년도	추정방법				평균치	비고	감척계획	채택치
	①경향식	② 어획량과 상관식	③어선톤수 상관식	④어업인구 상관식				
2006	86,113	86,113	86,113	86,113	86,113	①,③,④의 평균치를 적용		86,113
2007	92,028	93,745	90,698	93,619	92,115		2,075	90,040
2008	92,146	94,175	90,574	94,026	92,249		2,125	88,049
2009	92,265	94,606	90,450	94,434	92,383		425	87,758
2010	92,383	95,036	90,327	94,842	92,517		425	87,467
2011	92,501	95,466	90,203	95,249	92,651			87,601
2012	92,619	95,897	90,079	95,657	92,785			87,735
2013	92,738	96,327	89,956	96,064	92,919			87,869
2014	92,856	96,758	89,832	96,472	93,053			88,003
2015	92,974	97,188	89,709	96,879	93,187			88,137
2016	93,093	97,618	89,585	97,287	93,321			88,271
2017	93,211	98,049	89,461	97,694	93,456			88,406
2018	93,329	98,479	89,338	98,102	93,590			88,540
2019	93,447	98,910	89,214	98,509	93,724			88,674
2020	93,566	99,340	89,090	98,917	93,858			88,808

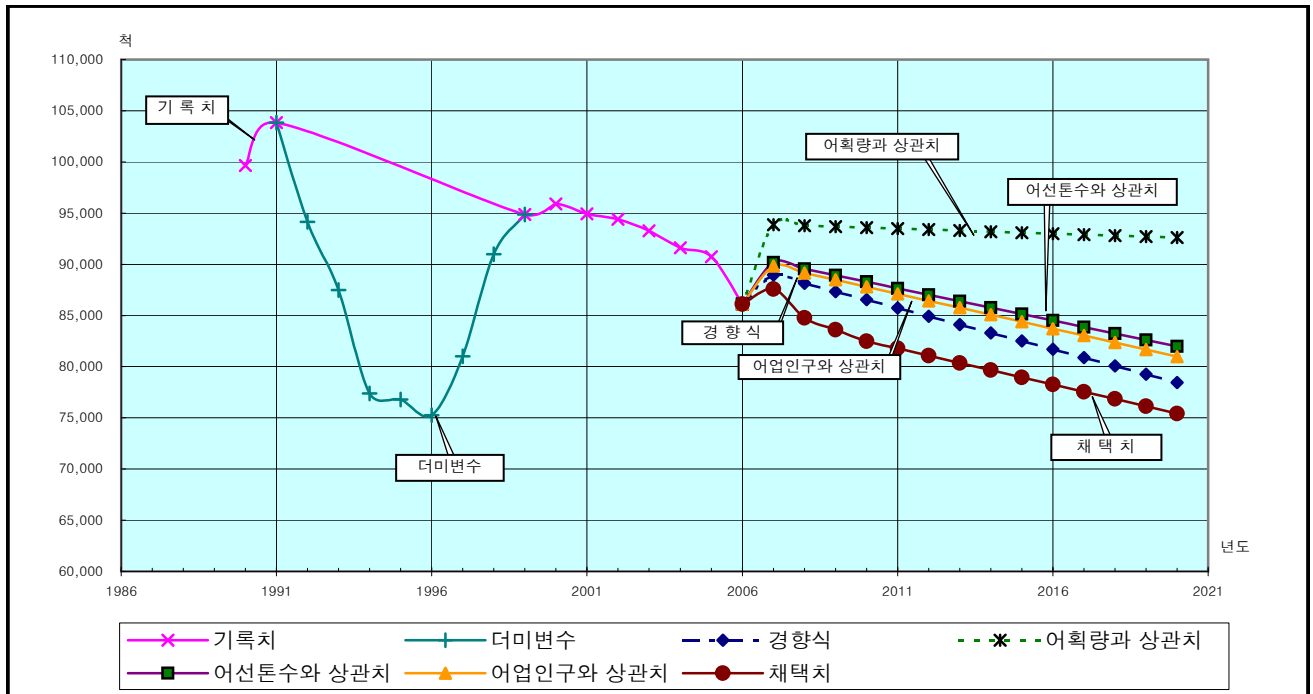






마. 전국총어선 척수추정 결과

년도	추정방법				평균치	비고	감척계획	채택치
	①경향식	② 어획량과 상관식	③어선톤수 상관식	④어업인구 상관식				
2006	86,113	86,113	86,113	86,113	86,113	①,③,④의 평균치를 적용		86,113
2007	88,958	93,865	90,177	89,834	89,656		2,075	87,581
2008	88,150	93,768	89,547	89,154	88,950		2,125	84,750
2009	87,343	93,672	88,916	88,473	88,244		425	83,619
2010	86,536	93,576	88,286	87,793	87,538		425	82,488
2011	85,728	93,480	87,655	87,112	86,832			81,782
2012	84,921	93,384	87,025	86,432	86,126			81,076
2013	84,114	93,287	86,394	85,752	85,420			80,370
2014	83,306	93,191	85,764	85,071	84,714			79,664
2015	82,499	93,095	85,133	84,391	84,008			78,958
2016	81,692	92,999	84,502	83,711	83,302			78,252
2017	80,884	92,902	83,872	83,030	82,595			77,545
2018	80,077	92,806	83,241	82,350	81,889			76,839
2019	79,270	92,710	82,611	81,670	81,183			76,133
2020	78,462	92,614	81,980	80,989	80,477			75,427

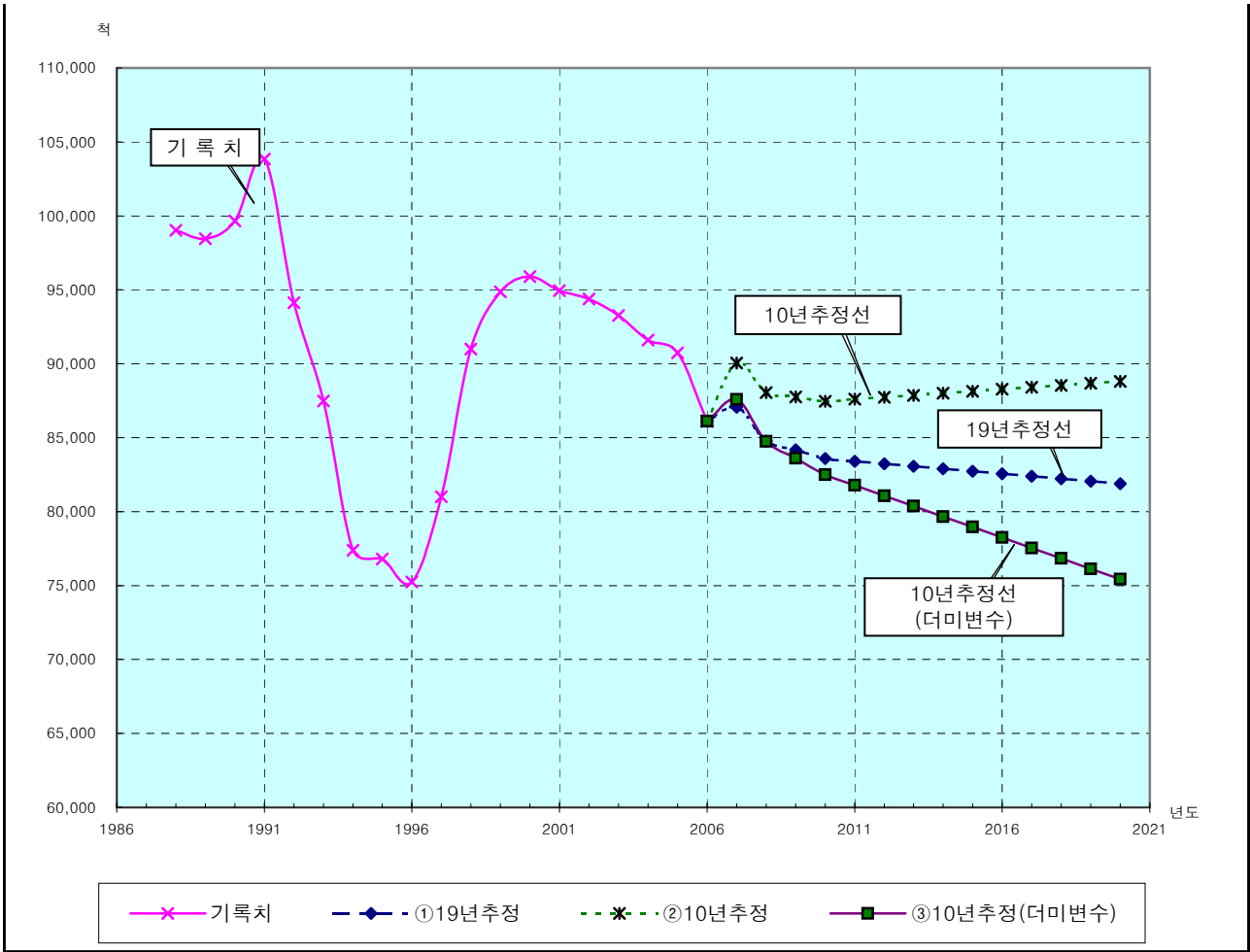


가. 실적치

년도	실적치	비고
1988	99,024	
1989	98,455	
1990	99,658	
1991	103,848	
1992	94,135	
1993	87,473	
1994	77,391	
1995	76,801	
1996	75,244	
1997	81,000	
1998	90,997	
1999	94,852	
2000	95,890	
2001	94,935	
2002	94,388	
2003	93,257	
2004	91,608	
2005	90,735	
2006	86,113	
계		

나. 전국총어선 척수추정 결과

년도	추정방법			비고
	①19년추정 (1988~2006)	②10년추정 (1997~2006)	③10년추정(채택치) (1990~91, 1999~2006)	
2006	86,113	86,113	86,113	실적치
2007	87,064	90,040	87,581	
2008	84,770	88,049	84,750	
2009	84,175	87,758	83,619	
2010	83,581	87,467	82,488	
2011	83,412	87,601	81,782	
2012	83,242	87,735	81,076	
2013	83,073	87,869	80,370	
2014	82,904	88,003	79,664	
2015	82,734	88,137	78,958	
2016	82,565	88,271	78,252	
2017	82,396	88,406	77,545	
2018	82,227	88,540	76,839	
2019	82,057	88,674	76,133	
2020	81,888	88,808	75,427	

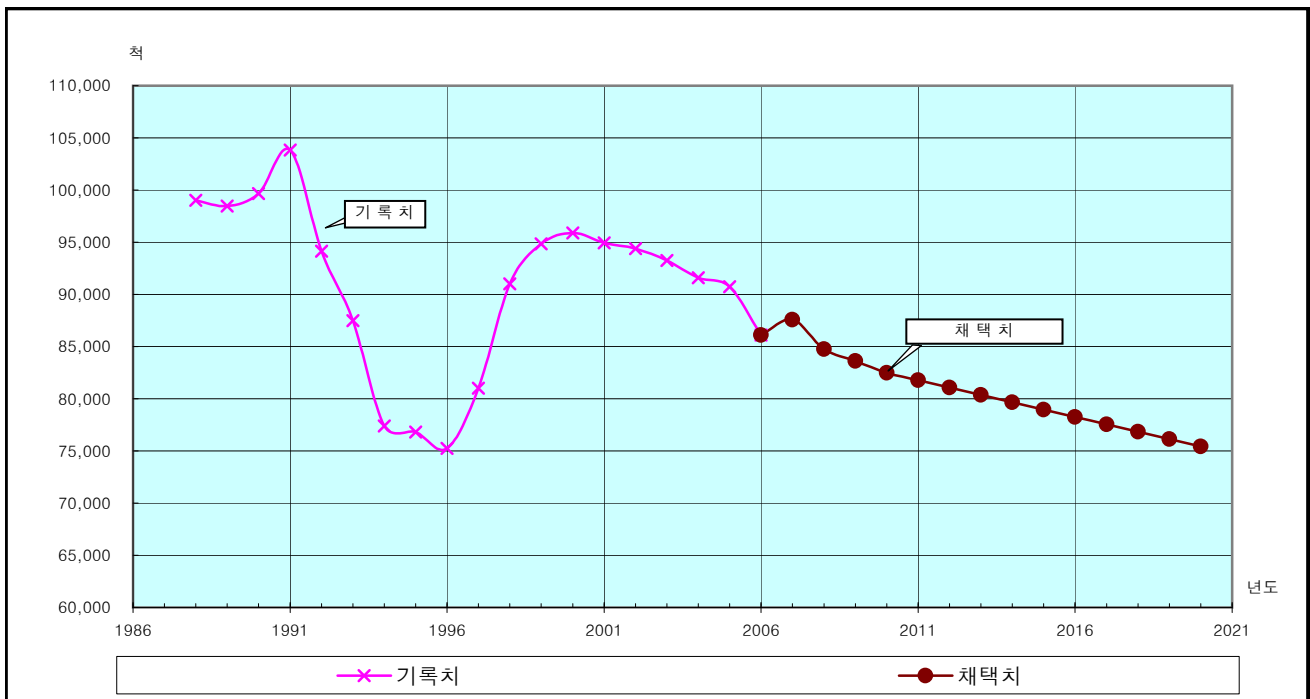


다. 전국총어선 척추추정 결과

- 1) 전국총어선 척추 추정은 19년, 10년 실적치를 근거로 추정한 결과와 사회 변화 영향을 받은 시기(1992~1998)의 데이터를 더미변수로 분석한 12년 실적치 추정 결과를 비교 분석하여 타당한 추정 결과를 도출하도록 한다.
- 2) 10년 추정 결과는 최근 실적치의 감소 추세와 상반되는 증가 추세로 적당한 추정 결과라 할 수 없으며 정부의 감척계획과도 맞지 않는다.
- 3) 더미변수(1992~1998)를 고려한 10년 추정 결과가 최근의 감소 추세에 상응하는 추정 결과로 신뢰도가 높다 할 수 있으므로 전국어선척추 추정은 더미변수를 고려한 10년 추정선을 근거로 하도록 한다.

라. 최종 결과

년도	채택치	년도	채택치
1988	99,024	2005	90,735
1989	98,455	2006	86,113
1990	99,658	2007	87,581
1991	103,848	2008	84,750
1992	94,135	2009	83,619
1993	87,473	2010	82,488
1994	77,391	2011	81,782
1995	76,801	2012	81,076
1996	75,244	2013	80,370
1997	81,000	2014	79,664
1998	90,997	2015	78,958
1999	94,852	2016	78,252
2000	95,890	2017	77,545
2001	94,935	2018	76,839
2002	94,388	2019	76,133
2003	93,257	2020	75,427
2004	91,608		





## □ 동 력 어 선

1.2.2 전국 동력어선 척수추정

가. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'(%)	y=ln(100/y'-1)
1990	0	99,658	79,365	79.637	-1.3638
1991	1	103,848	84,024	80.911	-1.4442
1999	9	94,852	87,502	92.251	-2.4770
2000	10	95,890	89,294	93.121	-2.6055
2001	11	94,935	89,347	94.114	-2.7719
2002	12	94,388	89,327	94.638	-2.8707
2003	13	93,257	88,521	94.922	-2.9280
2004	14	91,608	87,203	95.191	-2.9855
2005	15	90,735	87,554	96.494	-3.3151
2006	16	86,113	83,358	96.801	-3.4097
계	101	945,284	865,495		-26.1714

$$y' = AX + B$$

$$A = -0.127$$

$$B = -1.339$$

$$y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치	비고
2006	16	86,113	96.80	83,358	
2007	17	87,581	97.04	84,990	
2008	18	84,750	97.38	82,533	
2009	19	83,619	97.69	81,686	
2010	20	82,488	97.96	80,803	
2011	21	81,782	98.20	80,306	
2012	22	81,076	98.41	79,784	
2013	23	80,370	98.59	79,240	
2014	24	79,664	98.76	78,675	
2015	25	78,958	98.90	78,093	
2016	26	78,252	99.03	77,495	
2017	27	77,545	99.15	76,884	
2018	28	76,839	99.25	76,262	
2019	29	76,133	99.34	75,628	
2020	30	75,427	99.42	74,986	

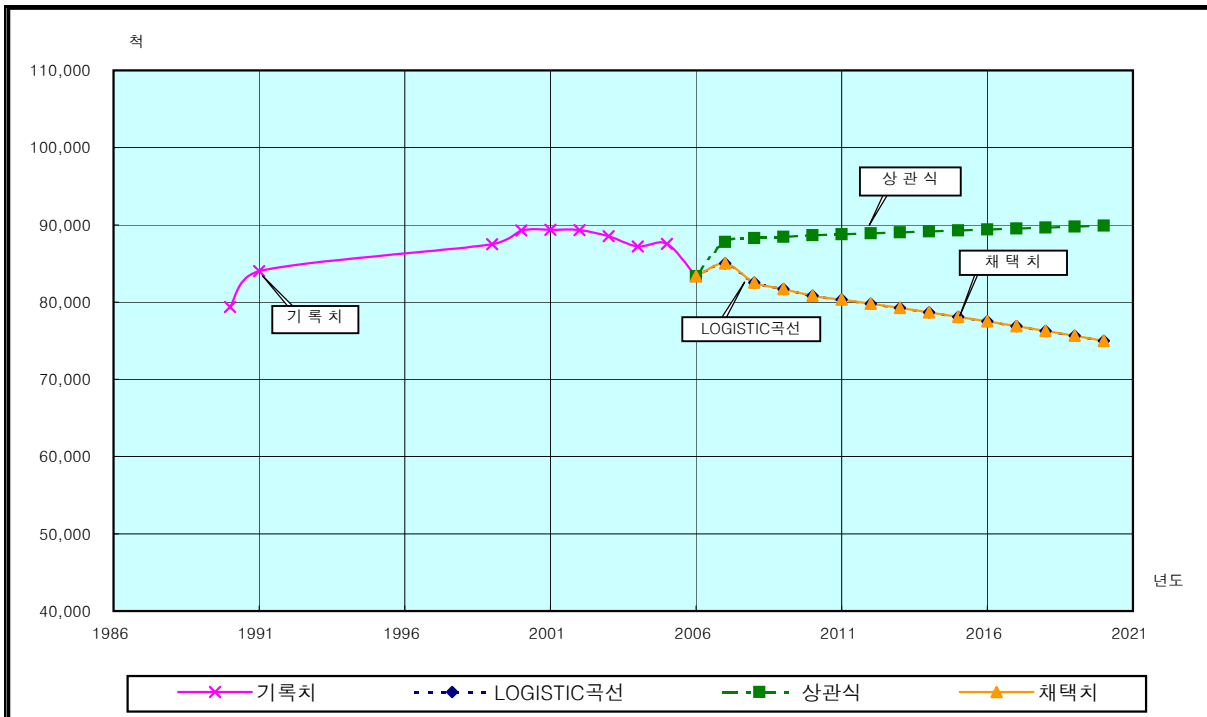
나. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고		
1990	99,658	79,365			
1991	103,848	84,024			
1999	94,852	87,502			
2000	95,890	89,294			
2001	94,935	89,347			
2002	94,388	89,327	Y =	AX + B	
2003	93,257	88,521	A =	-0.175	
2004	91,608	87,203	B =	103136.360	
2005	90,735	87,554			
2006	86,113	83,358			
계	945,284	865,495			

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	83,358
2007	87,581	Y = AX + B	87,768
2008	84,750	Y = AX + B	88,265
2009	83,619	Y = AX + B	88,464
2010	82,488	Y = AX + B	88,662
2011	81,782	Y = AX + B	88,786
2012	81,076	Y = AX + B	88,910
2013	80,370	Y = AX + B	89,034
2014	79,664	Y = AX + B	89,158
2015	78,958	Y = AX + B	89,282
2016	78,252	Y = AX + B	89,406
2017	77,545	Y = AX + B	89,529
2018	76,839	Y = AX + B	89,653
2019	76,133	Y = AX + B	89,777
2020	75,427	Y = AX + B	89,901

다. 전국동력어선 척수추정 결과

년도	추정방법			채택치	비고
	① LOGISTIC 곡선	② 상관식	③ 평균치		
2006	83,358	83,358	83,358	83,358	①의 평균값 적용
2007	84,990	87,768	84,990	84,990	
2008	82,533	88,265	82,533	82,533	
2009	81,686	88,464	81,686	81,686	
2010	80,803	88,662	80,803	80,803	
2011	80,306	88,786	80,306	80,306	
2012	79,784	88,910	79,784	79,784	
2013	79,240	89,034	79,240	79,240	
2014	78,675	89,158	78,675	78,675	
2015	78,093	89,282	78,093	78,093	
2016	77,495	89,406	77,495	77,495	
2017	76,884	89,529	76,884	76,884	
2018	76,262	89,653	76,262	76,262	
2019	75,628	89,777	75,628	75,628	
2020	74,986	89,901	74,986	74,986	



## 1.3 전국 연근해어선 척수추정

- ▣ 총 어 선
- ▣ 동 력 어 선

## □ 총 어 선

### 1.3 연근해어선 척수추정

#### 1.3.1 연근해 총어선 척수추정

가. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	95,818	
1991	1	99,896	
1999	9	91,490	
2000	10	91,629	
2001	11	90,037	
2002	12	89,162	Y = AX + B
2003	13	88,230	A = -872.128
2004	14	87,126	B = 98903.088
2005	15	86,078	
2006	16	81,480	
계	101	900,946	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	81,480
2007	17	Y = AX + B	84,077
2008	18	Y = AX + B	83,205
2009	19	Y = AX + B	82,333
2010	20	Y = AX + B	81,461
2011	21	Y = AX + B	80,588
2012	22	Y = AX + B	79,716
2013	23	Y = AX + B	78,844
2014	24	Y = AX + B	77,972
2015	25	Y = AX + B	77,100
2016	26	Y = AX + B	76,228
2017	27	Y = AX + B	75,356
2018	28	Y = AX + B	74,484
2019	29	Y = AX + B	73,611
2020	30	Y = AX + B	72,739

나. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	95,818	기준년도
1991	1	99,896	4.256
1999	9	91,490	-8.415
2000	10	91,629	0.152
2001	11	90,037	-1.737
2002	12	89,162	-0.972
2003	13	88,230	-1.045
2004	14	87,126	-1.251
2005	15	86,078	-1.203
2006	16	81,480	-5.342
합계	101	900,946	-15.557

년도	X'	계산식	추정치
2006	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	81,480
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	81,158
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	80,369
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	79,588
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	78,815
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	78,049
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	77,290
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	76,539
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	75,795
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	75,058
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	74,328
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	73,606
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	72,891
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	72,182
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	71,480

$$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00972$$

다. 연근해어선척수와 총어선척수와의 회귀분석

년도	어선척수	총어선척수
1990	95,818	99,658
1991	99,896	103,848
1999	91,490	94,852
2000	91,629	95,890
2001	90,037	94,935
2002	89,162	94,388
2003	88,230	93,257
2004	87,126	91,608
2005	86,078	90,735
2006	81,480	86,113

년도	추정어선수	추정총어선(x)	상관 추정치(y)
2006	81,480	86,113	81,480
2007	84,077	87,581	82,770
2008	83,205	84,750	79,785
2009	82,333	83,619	78,592
2010	81,461	82,488	77,399
2011	80,588	81,782	76,655
2012	79,716	81,076	75,910
2013	78,844	80,370	75,166
2014	77,972	79,664	74,421
2015	77,100	78,958	73,677
2016	76,228	78,252	72,932
2017	75,356	77,545	72,188
2018	74,484	76,839	71,443
2019	73,611	76,133	70,699
2020	72,739	75,427	69,954

※ 연도별 연도별 연근해총어선 상관식

$$y = -872.128x + 98903.088$$

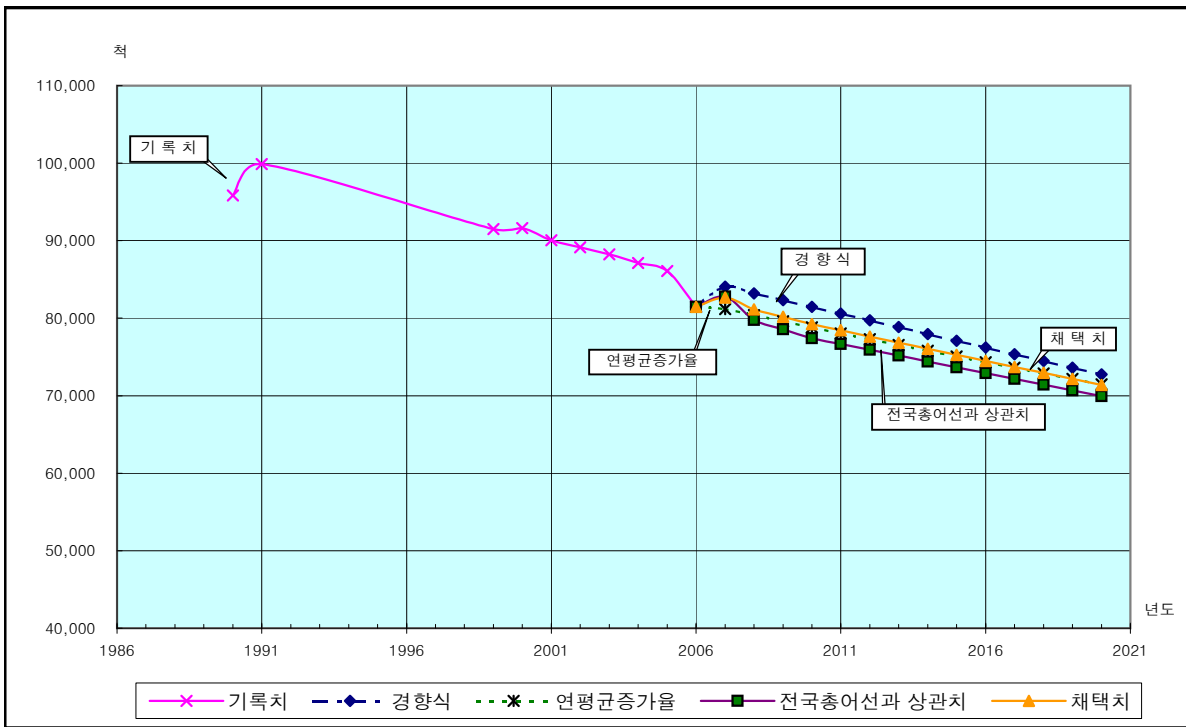
※ 연근해 총어선수와 전국 총어선수의 상관식

$$y = 1.054x + -9575.485$$



라. 연근해총어선 척수추정 결과

년도	추정방법			채택치	비고
	①경향식	② 증가율	③총어선과 상관식		
2006	81,480	81,480	81,480	81,480	①②③의 평균치를 적용
2007	84,077	81,158	82,770	82,668	
2008	83,205	80,369	79,785	81,120	
2009	82,333	79,588	78,592	80,171	
2010	81,461	78,815	77,399	79,225	
2011	80,588	78,049	76,655	78,431	
2012	79,716	77,290	75,910	77,639	
2013	78,844	76,539	75,166	76,850	
2014	77,972	75,795	74,421	76,063	
2015	77,100	75,058	73,677	75,278	
2016	76,228	74,328	72,932	74,496	
2017	75,356	73,606	72,188	73,717	
2018	74,484	72,891	71,443	72,939	
2019	73,611	72,182	70,699	72,164	
2020	72,739	71,480	69,954	71,391	



## □ 동 력 어 선

1.3.2 연근해 동력어선 척수추정

가. 전국동력어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	77,275	$Y = AX + B$ $A = 0.826$ $B = 11533.934$
1991	84,024	81,799	
1999	87,502	84,915	
2000	89,294	85,900	
2001	89,347	85,252	
2002	89,327	84,902	
2003	88,521	84,267	
2004	87,203	83,460	
2005	87,554	83,506	
2006	83,358	79,326	
계	865,495	830,602	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	79,326	
2007	84,990	$Y = AX + B$	81,772	
2008	82,533	$Y = AX + B$	79,741	
2009	81,686	$Y = AX + B$	79,041	
2010	80,803	$Y = AX + B$	78,311	
2011	80,306	$Y = AX + B$	77,901	
2012	79,784	$Y = AX + B$	77,469	
2013	79,240	$Y = AX + B$	77,019	
2014	78,675	$Y = AX + B$	76,552	
2015	78,093	$Y = AX + B$	76,071	
2016	77,495	$Y = AX + B$	75,578	
2017	76,884	$Y = AX + B$	75,073	
2018	76,262	$Y = AX + B$	74,558	
2019	75,628	$Y = AX + B$	74,035	
2020	74,986	$Y = AX + B$	73,504	

나. 연근해 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	95,818	77,275	$Y = AX + B$ $A = -0.057$ $B = 88173.431$
1991	99,896	81,799	
1999	91,490	84,915	
2000	91,629	85,900	
2001	90,037	85,252	
2002	89,162	84,902	
2003	88,230	84,267	
2004	87,126	83,460	
2005	86,078	83,506	
2006	81,480	79,326	
계	900,946	830,602	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	81,480	기록치	79,326	
2007	82,668	$Y = AX + B$	83,482	
2008	81,120	$Y = AX + B$	83,570	
2009	80,171	$Y = AX + B$	83,623	
2010	79,225	$Y = AX + B$	83,677	
2011	78,431	$Y = AX + B$	83,722	
2012	77,639	$Y = AX + B$	83,767	
2013	76,850	$Y = AX + B$	83,812	
2014	76,063	$Y = AX + B$	83,857	
2015	75,278	$Y = AX + B$	83,901	
2016	74,496	$Y = AX + B$	83,945	
2017	73,717	$Y = AX + B$	83,990	
2018	72,939	$Y = AX + B$	84,034	
2019	72,164	$Y = AX + B$	84,078	
2020	71,391	$Y = AX + B$	84,122	

다. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$
1990	0	95,818	77,275	80.648	-1.4273
1991	1	99,896	81,799	81.884	-1.5085
1999	9	91,490	84,915	92.813	-2.5584
2000	10	91,629	85,900	93.748	-2.7076
2001	11	90,037	85,252	94.686	-2.8801
2002	12	89,162	84,902	95.222	-2.9922
2003	13	88,230	84,267	95.508	-3.0570
2004	14	87,126	83,460	95.792	-3.1253
2005	15	86,078	83,506	97.012	-3.4802
2006	16	81,480	79,326	97.356	-3.6062
계	101	900,946	830,602		-27.3429

$$y = AX + B$$

$$A = -0.134$$

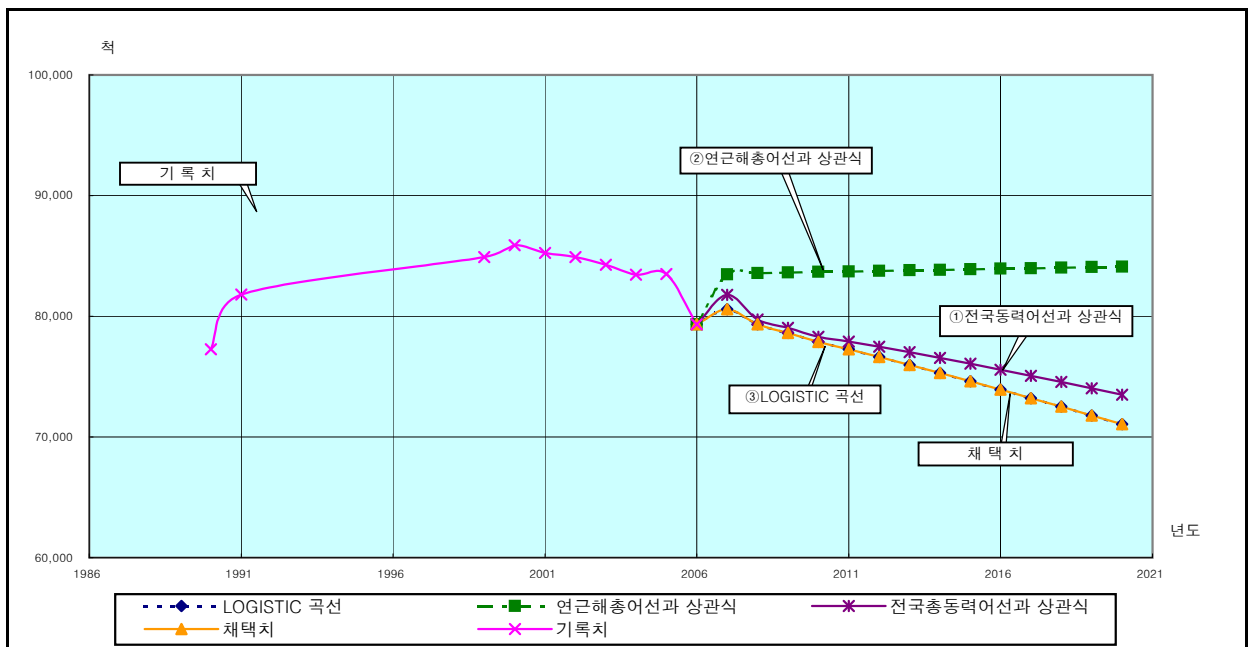
$$B = -1.386$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치	비고
2006	16	81,480	97.13	79,326	
2007	17	82,668	97.48	80,585	
2008	18	81,120	97.79	79,325	
2009	19	80,171	98.06	78,615	
2010	20	79,225	98.30	77,876	
2011	21	78,431	98.51	77,260	
2012	22	77,639	98.69	76,623	
2013	23	76,850	98.85	75,968	
2014	24	76,063	98.99	75,298	
2015	25	75,278	99.12	74,615	
2016	26	74,496	99.23	73,922	
2017	27	73,717	99.32	73,218	
2018	28	72,939	99.41	72,508	
2019	29	72,164	99.48	71,790	
2020	30	71,391	99.55	71,067	

라. 연근해동력어선 척수추정 결과

년도	추정방법			채택치	비고
	①상관식	②상관식	③LOGISTIC 곡선		
	전국 동력어선	연근해 총어선			
2006	79,326	79,326	79,326	79,326	③의 값 적용
2007	81,772	83,482	80,585	80,585	
2008	79,741	83,570	79,325	79,325	
2009	79,041	83,623	78,615	78,615	
2010	78,311	83,677	77,876	77,876	
2011	77,901	83,722	77,260	77,260	
2012	77,469	83,767	76,623	76,623	
2013	77,019	83,812	75,968	75,968	
2014	76,552	83,857	75,298	75,298	
2015	76,071	83,901	74,615	74,615	
2016	75,578	83,945	73,922	73,922	
2017	75,073	83,990	73,218	73,218	
2018	74,558	84,034	72,508	72,508	
2019	74,035	84,078	71,790	71,790	
2020	73,504	84,122	71,067	71,067	



## 1.4 시 · 도별 어선척수 추정

### 1.4.1 부산 어선 척수추정

#### 1.4.1.1 부산 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	7,517	
1991	103,848	7,712	
1999	94,852	6,855	
2000	95,890	6,424	
2001	94,935	5,985	Y = AX + B
2002	94,388	5,853	A = 0.182
2003	93,257	5,643	B = -11025.126
2004	91,608	5,521	
2005	90,735	5,187	
2006	86,113	4,958	
계	945,284	61,655	

년도	X	계산식
2006	86,113	기록치
2007	87,581	Y = AX + B
2008	84,750	Y = AX + B
2009	83,619	Y = AX + B
2010	82,488	Y = AX + B
2011	81,782	Y = AX + B
2012	81,076	Y = AX + B
2013	80,370	Y = AX + B
2014	79,664	Y = AX + B
2015	78,958	Y = AX + B
2016	78,252	Y = AX + B
2017	77,545	Y = AX + B
2018	76,839	Y = AX + B
2019	76,133	Y = AX + B
2020	75,427	Y = AX + B

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	7,517	
1991	99,896	7,712	
1999	91,490	6,855	
2000	91,629	6,424	
2001	90,037	5,985	Y = AX + B
2002	89,162	5,853	A = 0.177
2003	88,230	5,643	B = -9739.166
2004	87,126	5,521	
2005	86,078	5,187	
2006	81,480	4,958	
계	900,946	61,655	

년도	X	계산식
2006	81,480	기록치
2007	82,668	Y = AX + B
2008	81,120	Y = AX + B
2009	80,171	Y = AX + B
2010	79,225	Y = AX + B
2011	78,431	Y = AX + B
2012	77,639	Y = AX + B
2013	76,850	Y = AX + B
2014	76,063	Y = AX + B
2015	75,278	Y = AX + B
2016	74,496	Y = AX + B
2017	73,717	Y = AX + B
2018	72,939	Y = AX + B
2019	72,164	Y = AX + B
2020	71,391	Y = AX + B



추정치
4,958
4,902
4,387
4,182
3,976
3,847
3,719
3,591
3,462
3,334
3,205
3,077
2,949
2,820
2,692

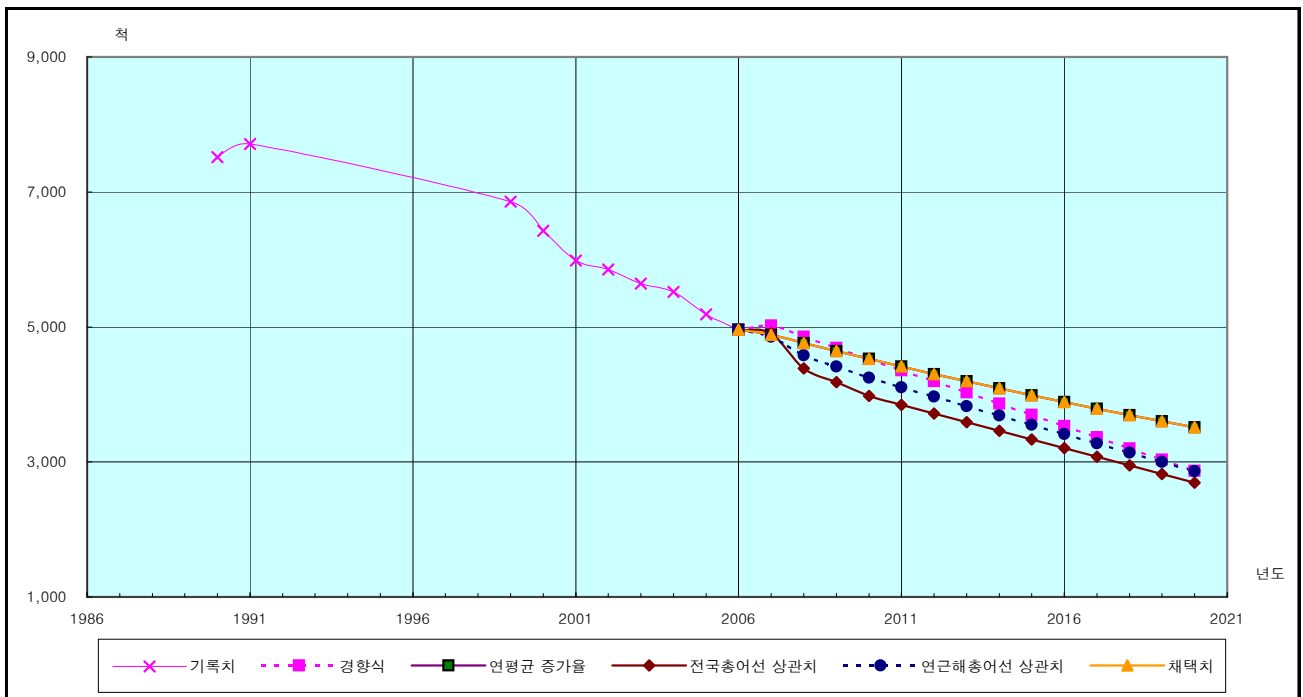
추정치
4,958
4,855
4,581
4,414
4,247
4,106
3,967
3,827
3,688
3,550
3,412
3,274
3,137
3,000
2,864



마. 부산 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	4,958	4,958	4,958	4,958	4,958
2007	4,902	4,855	5,022	4,885	4,885
2008	4,387	4,581	4,857	4,762	4,762
2009	4,182	4,414	4,691	4,643	4,643
2010	3,976	4,247	4,525	4,527	4,527
2011	3,847	4,106	4,360	4,413	4,413
2012	3,719	3,967	4,194	4,303	4,303
2013	3,591	3,827	4,028	4,195	4,195
2014	3,462	3,688	3,863	4,090	4,090
2015	3,334	3,550	3,697	3,988	3,988
2016	3,205	3,412	3,531	3,888	3,888
2017	3,077	3,274	3,366	3,790	3,790
2018	2,949	3,137	3,200	3,696	3,696
2019	2,820	3,000	3,034	3,603	3,603
2020	2,692	2,864	2,869	3,513	3,513

※채택치는 ④를 채택



1.4.1.2 부산 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	6,912	$Y = AX + B$ $A = -0.088$ $B = 13536.391$
1991	84,024	7,155	
1999	87,502	6,485	
2000	89,294	6,187	
2001	89,347	5,810	
2002	89,327	5,693	
2003	88,521	5,505	
2004	87,203	5,412	
2005	87,554	5,110	
2006	83,358	4,888	
계	865,495	59,157	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	4,888	
2007	84,990	$Y = AX + B$	6,053	
2008	82,533	$Y = AX + B$	6,269	
2009	81,686	$Y = AX + B$	6,344	
2010	80,803	$Y = AX + B$	6,422	
2011	80,306	$Y = AX + B$	6,465	
2012	79,784	$Y = AX + B$	6,511	
2013	79,240	$Y = AX + B$	6,559	
2014	78,675	$Y = AX + B$	6,609	
2015	78,093	$Y = AX + B$	6,660	
2016	77,495	$Y = AX + B$	6,713	
2017	76,884	$Y = AX + B$	6,767	
2018	76,262	$Y = AX + B$	6,822	
2019	75,628	$Y = AX + B$	6,877	
2020	74,986	$Y = AX + B$	6,934	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	6,912	$Y = AX + B$ $A = -0.0477$ $B = 9874.20$
1991	81,799	7,155	
1999	84,915	6,485	
2000	85,900	6,187	
2001	85,252	5,810	
2002	84,902	5,693	
2003	84,267	5,505	
2004	83,460	5,412	
2005	83,506	5,110	
2006	79,326	4,888	
계	830,602	59,157	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	4,888	
2007	80,585	$Y = AX + B$	6,034	
2008	79,325	$Y = AX + B$	6,094	
2009	78,615	$Y = AX + B$	6,128	
2010	77,876	$Y = AX + B$	6,163	
2011	77,260	$Y = AX + B$	6,192	
2012	76,623	$Y = AX + B$	6,222	
2013	75,968	$Y = AX + B$	6,254	
2014	75,298	$Y = AX + B$	6,286	
2015	74,615	$Y = AX + B$	6,318	
2016	73,922	$Y = AX + B$	6,351	
2017	73,218	$Y = AX + B$	6,385	
2018	72,508	$Y = AX + B$	6,419	
2019	71,790	$Y = AX + B$	6,453	
2020	71,067	$Y = AX + B$	6,487	

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	7,517	6,912	$Y = AX + B$ $A = 0.7984$ $B = 993.10$
1991	7,712	7,155	
1999	6,855	6,485	
2000	6,424	6,187	
2001	5,985	5,810	
2002	5,853	5,693	
2003	5,643	5,505	
2004	5,521	5,412	
2005	5,187	5,110	
2006	4,958	4,888	
계	61,655	59,157	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,958	추정치	4,888	
2007	4,885	$Y = AX + B$	4,893	
2008	4,762	$Y = AX + B$	4,795	
2009	4,643	$Y = AX + B$	4,700	
2010	4,527	$Y = AX + B$	4,607	
2011	4,413	$Y = AX + B$	4,517	
2012	4,303	$Y = AX + B$	4,429	
2013	4,195	$Y = AX + B$	4,343	
2014	4,090	$Y = AX + B$	4,259	
2015	3,988	$Y = AX + B$	4,177	
2016	3,888	$Y = AX + B$	4,097	
2017	3,790	$Y = AX + B$	4,019	
2018	3,696	$Y = AX + B$	3,944	
2019	3,603	$Y = AX + B$	3,870	
2020	3,513	$Y = AX + B$	3,798	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	7,517	6,912	91.952	-2.4358	
1991	1	7,712	7,155	92.777	-2.5530	
1999	9	6,855	6,485	94.602	-2.8637	
2000	10	6,424	6,187	96.311	-3.2621	
2001	11	5,985	5,810	97.076	-3.5025	
2002	12	5,853	5,693	97.266	-3.5718	
2003	13	5,643	5,505	97.554	-3.6862	
2004	14	5,521	5,412	98.026	-3.9050	
2005	15	5,187	5,110	98.516	-4.1951	
2006	16	4,958	4,888	98.588	-4.2460	
계	101	61,655	59,157		-34.2214	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.11050$$

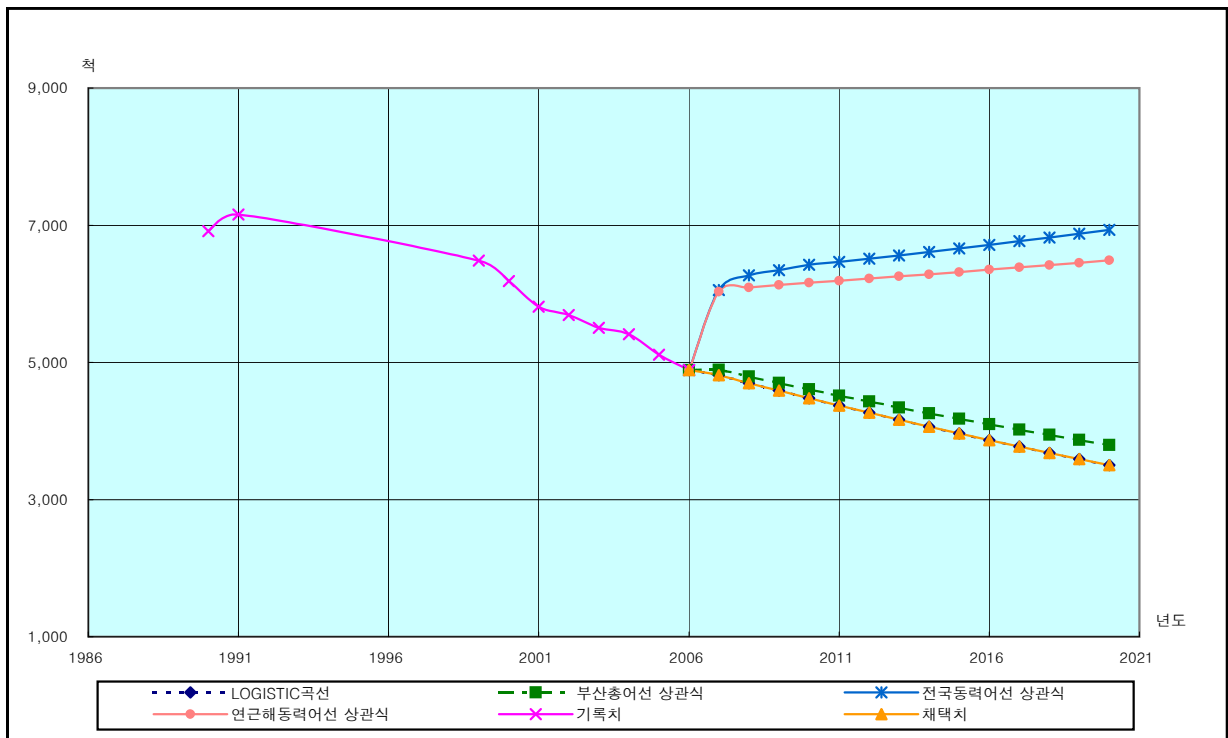
$$B = -2.30607$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	16	4,958	98.33	4,888
2007	17	4,885	98.50	4,811
2008	18	4,762	98.65	4,698
2009	19	4,643	98.79	4,587
2010	20	4,527	98.92	4,478
2011	21	4,413	99.03	4,371
2012	22	4,303	99.13	4,265
2013	23	4,195	99.22	4,162
2014	24	4,090	99.30	4,062
2015	25	3,988	99.37	3,963
2016	26	3,888	99.44	3,866
2017	27	3,790	99.50	3,771
2018	28	3,696	99.55	3,679
2019	29	3,603	99.60	3,588
2020	30	3,513	99.64	3,500

마. 부산 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③부산 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	4,888	4,888	4,888	4,888	4,888	④의 값 적용
2007	6,053	6,034	4,893	4,811	4,811	
2008	6,269	6,094	4,795	4,698	4,698	
2009	6,344	6,128	4,700	4,587	4,587	
2010	6,422	6,163	4,607	4,478	4,478	
2011	6,465	6,192	4,517	4,371	4,371	
2012	6,511	6,222	4,429	4,265	4,265	
2013	6,559	6,254	4,343	4,162	4,162	
2014	6,609	6,286	4,259	4,062	4,062	
2015	6,660	6,318	4,177	3,963	3,963	
2016	6,713	6,351	4,097	3,866	3,866	
2017	6,767	6,385	4,019	3,771	3,771	
2018	6,822	6,419	3,944	3,679	3,679	
2019	6,877	6,453	3,870	3,588	3,588	
2020	6,934	6,487	3,798	3,500	3,500	





### 1.4.2 인천어선 척수추정

#### 1.4.2.1 인천 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,083	
2000	95,890	2,087	
2001	94,935	2,369	
2002	94,388	2,396	
2003	93,257	2,450	Y = AX + B
2004	91,608	2,386	A = -0.015
2005	90,735	2,341	B = 3672.192
2006	86,113	2,320	
계	741,778	18,432	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,320
2007	87,581	Y = AX + B	2,380
2008	84,750	Y = AX + B	2,422
2009	83,619	Y = AX + B	2,438
2010	82,488	Y = AX + B	2,455
2011	81,782	Y = AX + B	2,465
2012	81,076	Y = AX + B	2,476
2013	80,370	Y = AX + B	2,486
2014	79,664	Y = AX + B	2,497
2015	78,958	Y = AX + B	2,507
2016	78,252	Y = AX + B	2,518
2017	77,545	Y = AX + B	2,528
2018	76,839	Y = AX + B	2,538
2019	76,133	Y = AX + B	2,549
2020	75,427	Y = AX + B	2,559

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,083	
2000	91,629	2,087	
2001	90,037	2,369	
2002	89,162	2,396	
2003	88,230	2,450	Y = AX + B
2004	87,126	2,386	A = -0.02
2005	86,078	2,341	B = 4043.678
2006	81,480	2,320	
계	705,232	18,432	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,320
2007	82,668	Y = AX + B	2,412
2008	81,120	Y = AX + B	2,443
2009	80,171	Y = AX + B	2,462
2010	79,225	Y = AX + B	2,480
2011	78,431	Y = AX + B	2,496
2012	77,639	Y = AX + B	2,512
2013	76,850	Y = AX + B	2,527
2014	76,063	Y = AX + B	2,543
2015	75,278	Y = AX + B	2,558
2016	74,496	Y = AX + B	2,574
2017	73,717	Y = AX + B	2,589
2018	72,939	Y = AX + B	2,604
2019	72,164	Y = AX + B	2,620
2020	71,391	Y = AX + B	2,635

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,083	
2000	1	2,087	
2001	2	2,369	
2002	3	2,396	
2003	4	2,450	Y = AX + B
2004	5	2,386	B = 36.119
2005	6	2,341	A = 2177.583
2006	7	2,320	
계	28	18,432	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,320
2007	8	Y = AX + B	2,467
2008	9	Y = AX + B	2,503
2009	10	Y = AX + B	2,539
2010	11	Y = AX + B	2,575
2011	12	Y = AX + B	2,611
2012	13	Y = AX + B	2,647
2013	14	Y = AX + B	2,683
2014	15	Y = AX + B	2,719
2015	16	Y = AX + B	2,755
2016	17	Y = AX + B	2,792
2017	18	Y = AX + B	2,828
2018	19	Y = AX + B	2,864
2019	20	Y = AX + B	2,900
2020	21	Y = AX + B	2,936

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / $\delta^i$
1999	0	2,083	기준년도
2000	1	2,087	0.192
2001	2	2,369	13.512
2002	3	2,396	1.140
2003	4	2,450	2.254
2004	5	2,386	-2.612
2005	6	2,341	-1.886
2006	7	2,320	-0.897
합계	28	18,432	11.702

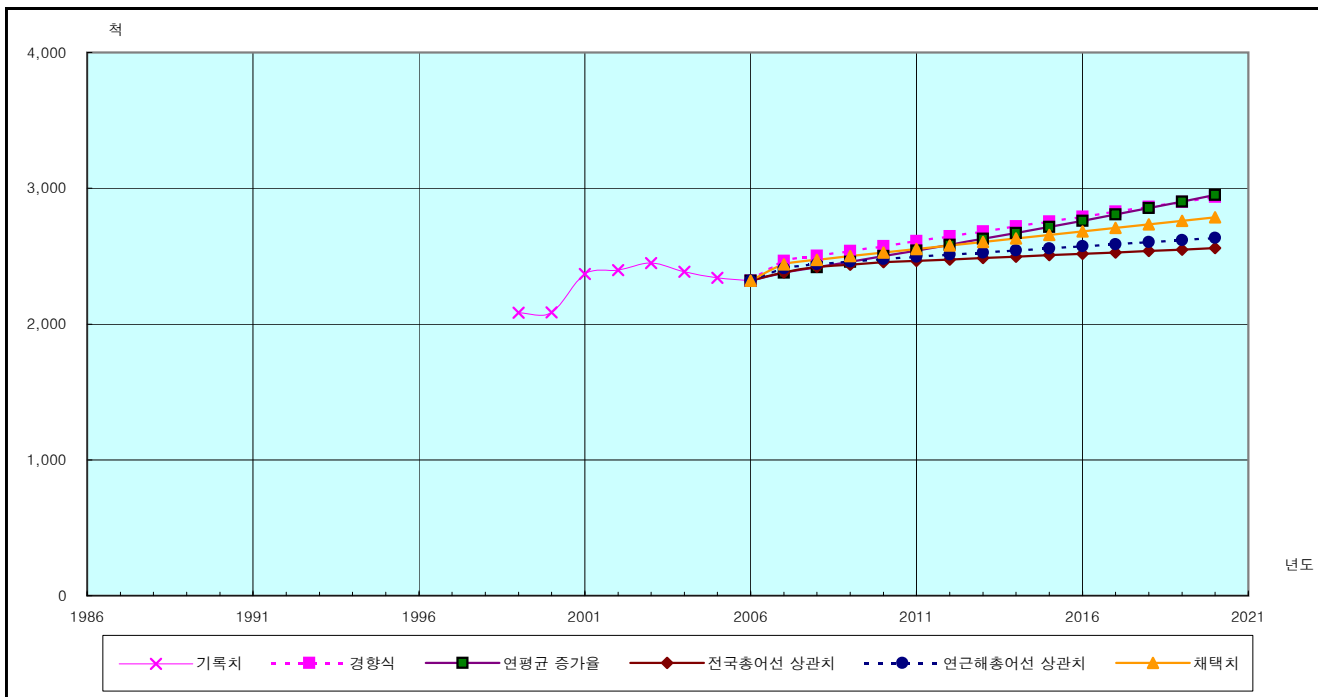
년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,320
2007	8	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,378
2008	9	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,418
2009	10	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,459
2010	11	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,500
2011	12	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,542
2012	13	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,584
2013	14	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,627
2014	15	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,671
2015	16	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,716
2016	17	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,761
2017	18	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,807
2018	19	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,854
2019	20	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,902
2020	21	Y = 기준년도치 $\times (1+\delta)^X$	2,951

$\delta = \sum \delta^i / (n-1) = 0.01672$

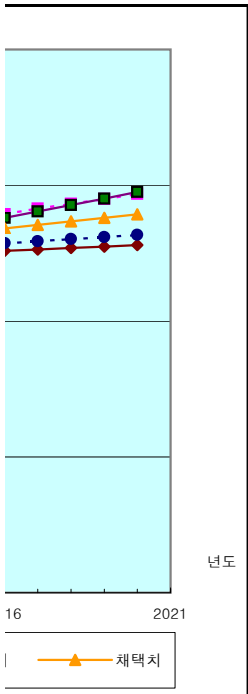
마. 인천 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법			
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율
2006	2,320	2,320	2,320	2,320
2007	2,380	2,412	2,467	2,378
2008	2,422	2,443	2,503	2,418
2009	2,438	2,462	2,539	2,459
2010	2,455	2,480	2,575	2,500
2011	2,465	2,496	2,611	2,542
2012	2,476	2,512	2,647	2,584
2013	2,486	2,527	2,683	2,627
2014	2,497	2,543	2,719	2,671
2015	2,507	2,558	2,755	2,716
2016	2,518	2,574	2,792	2,761
2017	2,528	2,589	2,828	2,807
2018	2,538	2,604	2,864	2,854
2019	2,549	2,620	2,900	2,902
2020	2,559	2,635	2,936	2,951

※채택치는 ②,③의 평균치를 채택



채택치
2,320
2,439
2,473
2,500
2,528
2,553
2,579
2,605
2,631
2,657
2,683
2,708
2,734
2,760
2,785



1.4.2.2 인천 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	2,012	$Y = AX + B$ $A = 0.000$ $B = 2240.212$
2000	89,294	2,025	
2001	89,347	2,301	
2002	89,327	2,331	
2003	88,521	2,382	
2004	87,203	2,323	
2005	87,554	2,266	
2006	83,358	2,246	
계	702,106	17,886	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,246	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,236	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,236	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,236	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,236	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,236	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,236	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,236	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,236	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,236	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,236	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,236	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,236	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,236	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,236	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	2,012	$Y = AX + B$ $A = -0.0174$ $B = 3694.75$
2000	85,900	2,025	
2001	85,252	2,301	
2002	84,902	2,331	
2003	84,267	2,382	
2004	83,460	2,323	
2005	83,506	2,266	
2006	79,326	2,246	
계	671,528	17,886	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,246	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,294	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,316	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,328	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,341	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,352	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,363	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,374	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,386	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,398	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,410	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,422	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,434	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,447	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,460	

다. 인천 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,083	2,012	$Y = AX + B$ $A = 0.9978$ $B = -63.12$
2000	2,087	2,025	
2001	2,369	2,301	
2002	2,396	2,331	
2003	2,450	2,382	
2004	2,386	2,323	
2005	2,341	2,266	
2006	2,320	2,246	
계	18,432	17,886	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	2,320	추정치	2,246	
2007	2,439	$Y = AX + B$	2,371	
2008	2,473	$Y = AX + B$	2,404	
2009	2,500	$Y = AX + B$	2,431	
2010	2,528	$Y = AX + B$	2,459	
2011	2,553	$Y = AX + B$	2,485	
2012	2,579	$Y = AX + B$	2,510	
2013	2,605	$Y = AX + B$	2,536	
2014	2,631	$Y = AX + B$	2,562	
2015	2,657	$Y = AX + B$	2,588	
2016	2,683	$Y = AX + B$	2,613	
2017	2,708	$Y = AX + B$	2,639	
2018	2,734	$Y = AX + B$	2,665	
2019	2,760	$Y = AX + B$	2,690	
2020	2,785	$Y = AX + B$	2,716	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	2,083	2,012	96.591	-3.3442	
2000	1	2,087	2,025	97.029	-3.4862	
2001	2	2,369	2,301	97.130	-3.5216	
2002	3	2,396	2,331	97.287	-3.5797	
2003	4	2,450	2,382	97.224	-3.5562	
2004	5	2,386	2,323	97.360	-3.6075	
2005	6	2,341	2,266	96.796	-3.4083	
2006	7	2,320	2,246	96.810	-3.4128	
계	28	18,432	17,886		-27.9164	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.00387$$

$$B = -3.47601$$

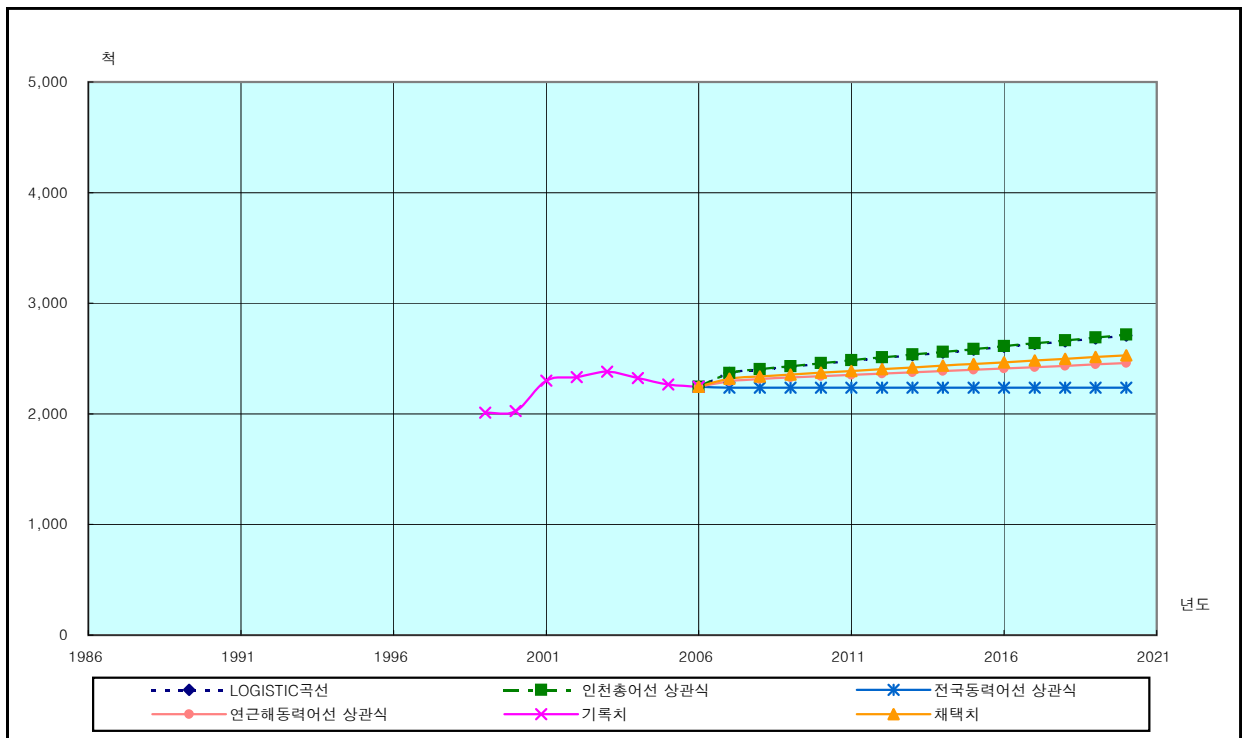
$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	2,320	97.08	2,246
2007	8	2,439	97.09	2,368
2008	9	2,473	97.10	2,401
2009	10	2,500	97.11	2,428
2010	11	2,528	97.12	2,455
2011	12	2,553	97.13	2,480
2012	13	2,579	97.14	2,506
2013	14	2,605	97.15	2,531
2014	15	2,631	97.16	2,556
2015	16	2,657	97.17	2,582
2016	17	2,683	97.19	2,607
2017	18	2,708	97.20	2,632
2018	19	2,734	97.21	2,658
2019	20	2,760	97.22	2,683
2020	21	2,785	97.23	2,708

마. 인천 동력어선 척수추정 결과



년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③인천 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246	①②③④의 평균값 적용
2007	2,236	2,294	2,371	2,368	2,317	
2008	2,236	2,316	2,404	2,401	2,339	
2009	2,236	2,328	2,431	2,428	2,356	
2010	2,236	2,341	2,459	2,455	2,373	
2011	2,236	2,352	2,485	2,480	2,388	
2012	2,236	2,363	2,510	2,506	2,404	
2013	2,236	2,374	2,536	2,531	2,419	
2014	2,236	2,386	2,562	2,556	2,435	
2015	2,236	2,398	2,588	2,582	2,451	
2016	2,236	2,410	2,613	2,607	2,467	
2017	2,236	2,422	2,639	2,632	2,482	
2018	2,236	2,434	2,665	2,658	2,498	
2019	2,236	2,447	2,690	2,683	2,514	
2020	2,236	2,460	2,716	2,708	2,530	



### 1.4.3 울산 어선 척수추정

#### 1.4.3.1 울산 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,642	
2000	95,890	1,622	
2001	94,935	1,629	
2002	94,388	1,497	
2003	93,257	1,390	Y = AX + B
2004	91,608	1,357	A = 0.038
2005	90,735	1,327	B = -2047.053
2006	86,113	1,304	
계	741,778	11,768	

년도	X	계산식
2006	86,113	기록치
2007	87,581	Y = AX + B
2008	84,750	Y = AX + B
2009	83,619	Y = AX + B
2010	82,488	Y = AX + B
2011	81,782	Y = AX + B
2012	81,076	Y = AX + B
2013	80,370	Y = AX + B
2014	79,664	Y = AX + B
2015	78,958	Y = AX + B
2016	78,252	Y = AX + B
2017	77,545	Y = AX + B
2018	76,839	Y = AX + B
2019	76,133	Y = AX + B
2020	75,427	Y = AX + B

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,642	
2000	91,629	1,622	
2001	90,037	1,629	
2002	89,162	1,497	
2003	88,230	1,390	Y = AX + B
2004	87,126	1,357	A = 0.038
2005	86,078	1,327	B = -1869.282
2006	81,480	1,304	
계	705,232	11,768	

년도	X	계산식
2006	81,480	기록치
2007	82,668	Y = AX + B
2008	81,120	Y = AX + B
2009	80,171	Y = AX + B
2010	79,225	Y = AX + B
2011	78,431	Y = AX + B
2012	77,639	Y = AX + B
2013	76,850	Y = AX + B
2014	76,063	Y = AX + B
2015	75,278	Y = AX + B
2016	74,496	Y = AX + B
2017	73,717	Y = AX + B
2018	72,939	Y = AX + B
2019	72,164	Y = AX + B
2020	71,391	Y = AX + B

추정치
1,304
1,276
1,169
1,126
1,083
1,056
1,029
1,002
976
949
922
895
868
842
815

추정치
1,304
1,263
1,204
1,169
1,133
1,103
1,073
1,043
1,013
983
953
924
894
865
836

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,642	
2000	1	1,622	
2001	2	1,629	
2002	3	1,497	
2003	4	1,390	Y = AX + B
2004	5	1,357	B = -56.714
2005	6	1,327	A = 1669.5
2006	7	1,304	
계	28	11,768	

년도	X	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = AX + B
2008	9	Y = AX + B
2009	10	Y = AX + B
2010	11	Y = AX + B
2011	12	Y = AX + B
2012	13	Y = AX + B
2013	14	Y = AX + B
2014	15	Y = AX + B
2015	16	Y = AX + B
2016	17	Y = AX + B
2017	18	Y = AX + B
2018	19	Y = AX + B
2019	20	Y = AX + B
2020	21	Y = AX + B

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,642	기준년도
2000	1	1,622	-1.218
2001	2	1,629	0.432
2002	3	1,497	-8.103
2003	4	1,390	-7.148
2004	5	1,357	-2.374
2005	6	1,327	-2.211
2006	7	1,304	-1.733
합계	28	11,768	-22.355

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.03194$

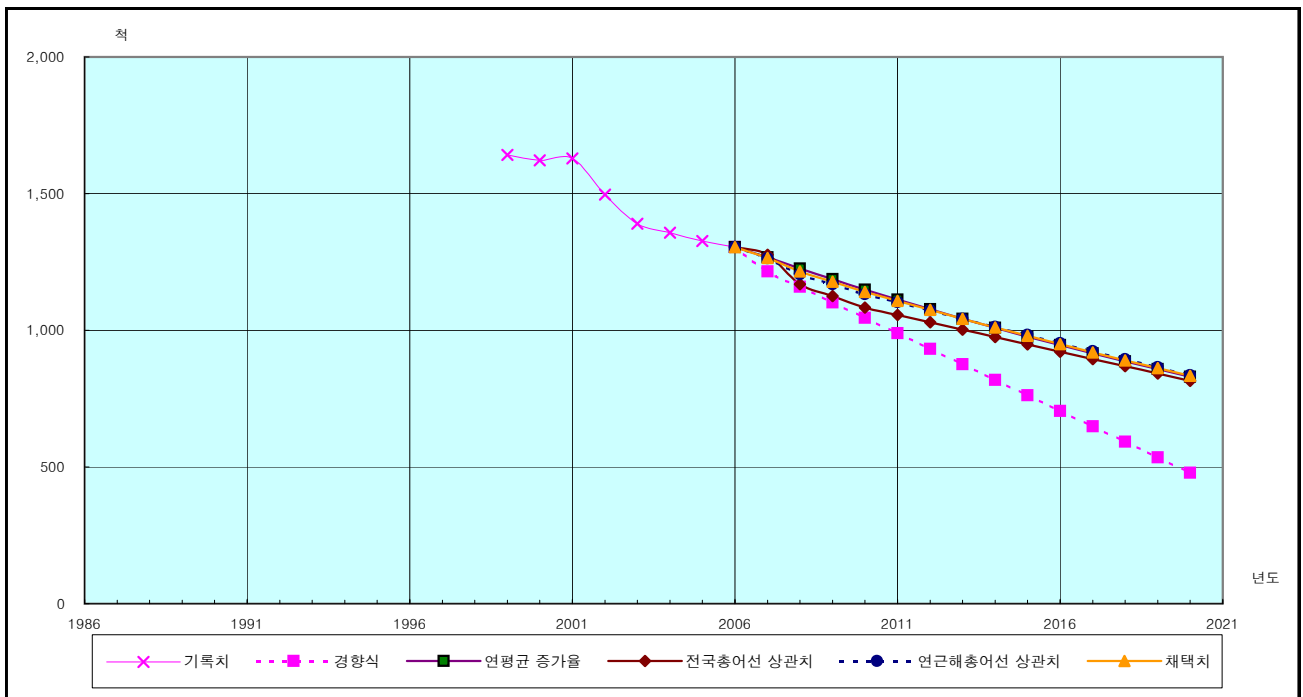
추정치
1,304
1,216
1,159
1,102
1,046
989
932
875
819
762
705
649
592
535
478

추정치
1,304
1,266
1,226
1,187
1,149
1,112
1,077
1,042
1,009
977
946
915
886
858
830

마. 울산 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304
2007	1,276	1,263	1,216	1,266	1,265
2008	1,169	1,204	1,159	1,226	1,215
2009	1,126	1,169	1,102	1,187	1,178
2010	1,083	1,133	1,046	1,149	1,141
2011	1,056	1,103	989	1,112	1,107
2012	1,029	1,073	932	1,077	1,075
2013	1,002	1,043	875	1,042	1,042
2014	976	1,013	819	1,009	1,011
2015	949	983	762	977	980
2016	922	953	705	946	950
2017	895	924	649	915	920
2018	868	894	592	886	890
2019	842	865	535	858	861
2020	815	836	478	830	833

※채택치는 ②④의 평균치를 채택



1.4.3.2 울산 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,068	$Y = AX + B$ $A = 0.027$ $B = -1355.036$
2000	89,294	1,063	
2001	89,347	1,072	
2002	89,327	1,052	
2003	88,521	961	
2004	87,203	936	
2005	87,554	919	
2006	83,358	899	
계	702,106	7,970	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	899	
2007	84,990	$Y = AX + B$	922	
2008	82,533	$Y = AX + B$	856	
2009	81,686	$Y = AX + B$	833	
2010	80,803	$Y = AX + B$	810	
2011	80,306	$Y = AX + B$	796	
2012	79,784	$Y = AX + B$	782	
2013	79,240	$Y = AX + B$	768	
2014	78,675	$Y = AX + B$	753	
2015	78,093	$Y = AX + B$	737	
2016	77,495	$Y = AX + B$	721	
2017	76,884	$Y = AX + B$	705	
2018	76,262	$Y = AX + B$	688	
2019	75,628	$Y = AX + B$	671	
2020	74,986	$Y = AX + B$	654	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,068	$Y = AX + B$ $A = 0.0292$ $B = -1452.60$
2000	85,900	1,063	
2001	85,252	1,072	
2002	84,902	1,052	
2003	84,267	961	
2004	83,460	936	
2005	83,506	919	
2006	79,326	899	
계	671,528	7,970	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	899	
2007	80,585	$Y = AX + B$	898	
2008	79,325	$Y = AX + B$	862	
2009	78,615	$Y = AX + B$	841	
2010	77,876	$Y = AX + B$	819	
2011	77,260	$Y = AX + B$	801	
2012	76,623	$Y = AX + B$	783	
2013	75,968	$Y = AX + B$	764	
2014	75,298	$Y = AX + B$	744	
2015	74,615	$Y = AX + B$	724	
2016	73,922	$Y = AX + B$	704	
2017	73,218	$Y = AX + B$	683	
2018	72,508	$Y = AX + B$	663	
2019	71,790	$Y = AX + B$	642	
2020	71,067	$Y = AX + B$	621	



다. 울산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,642	1,068	$Y = AX + B$ $A = 0.4995$ $B = 261.53$
2000	1,622	1,063	
2001	1,629	1,072	
2002	1,497	1,052	
2003	1,390	961	
2004	1,357	936	
2005	1,327	919	
2006	1,304	899	
계	11,768	7,970	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	1,304	추정치	899	
2007	1,265	$Y = AX + B$	893	
2008	1,215	$Y = AX + B$	869	
2009	1,178	$Y = AX + B$	850	
2010	1,141	$Y = AX + B$	831	
2011	1,107	$Y = AX + B$	815	
2012	1,075	$Y = AX + B$	798	
2013	1,042	$Y = AX + B$	782	
2014	1,011	$Y = AX + B$	766	
2015	980	$Y = AX + B$	751	
2016	950	$Y = AX + B$	736	
2017	920	$Y = AX + B$	721	
2018	890	$Y = AX + B$	706	
2019	861	$Y = AX + B$	692	
2020	833	$Y = AX + B$	678	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	1,642	1,068	65.043	-0.6209	
2000	1	1,622	1,063	65.536	-0.6427	
2001	2	1,629	1,072	65.807	-0.6547	
2002	3	1,497	1,052	70.274	-0.8604	
2003	4	1,390	961	69.137	-0.8065	
2004	5	1,357	936	68.976	-0.7990	
2005	6	1,327	919	69.254	-0.8120	
2006	7	1,304	899	68.942	-0.7974	
계	28	11,768	7,970		-5.9936	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.02930$$

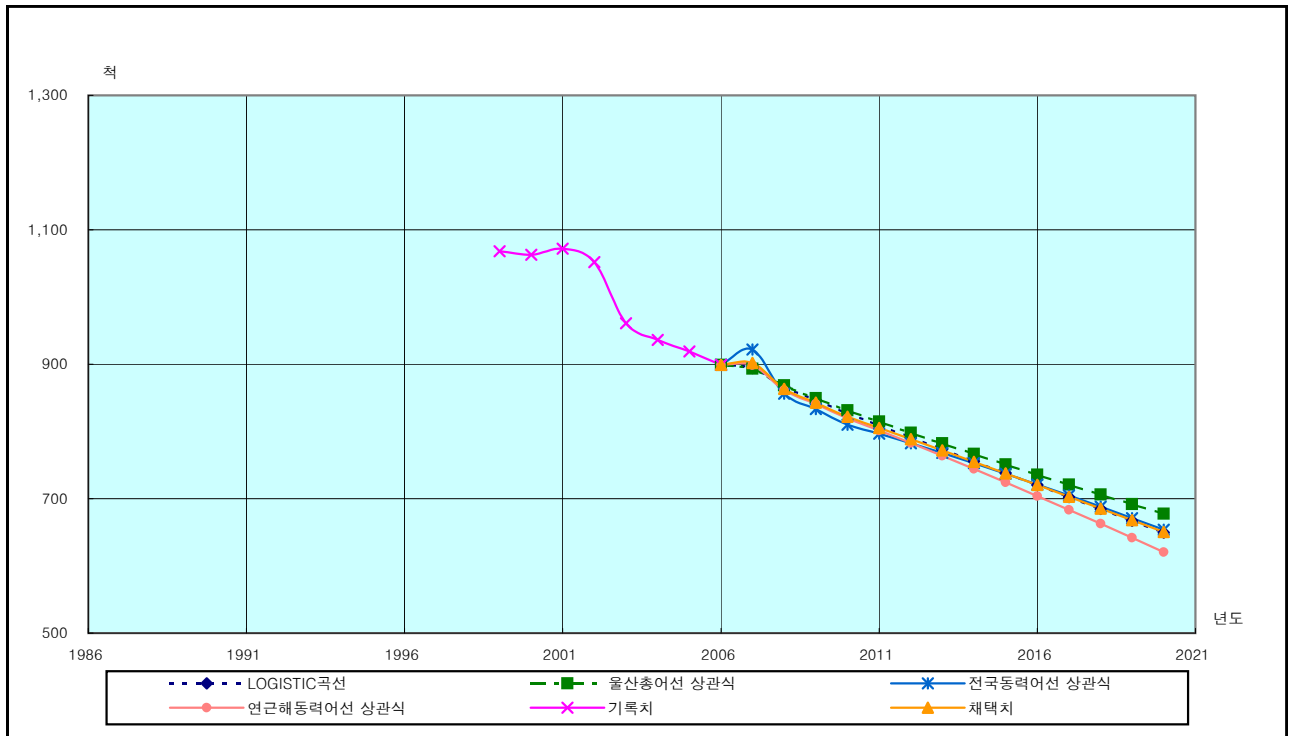
$$B = -0.64666$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	1,304	70.09	899
2007	8	1,265	70.70	894
2008	9	1,215	71.31	867
2009	10	1,178	71.90	847
2010	11	1,141	72.49	827
2011	12	1,107	73.07	809
2012	13	1,075	73.64	791
2013	14	1,042	74.21	774
2014	15	1,011	74.76	756
2015	16	980	75.31	738
2016	17	950	75.85	720
2017	18	920	76.39	703
2018	19	890	76.91	685
2019	20	861	77.43	667
2020	21	833	77.94	649

마. 울산 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③을 산 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	899	899	899	899	899	①②③④의 평균값 적용
2007	922	898	893	894	902	
2008	856	862	869	867	863	
2009	833	841	850	847	843	
2010	810	819	831	827	822	
2011	796	801	815	809	805	
2012	782	783	798	791	789	
2013	768	764	782	774	772	
2014	753	744	766	756	755	
2015	737	724	751	738	738	
2016	721	704	736	720	720	
2017	705	683	721	703	703	
2018	688	663	706	685	685	
2019	671	642	692	667	668	
2020	654	621	678	649	650	



### 1.4.4 경기도어선 척수추정

#### 1.4.4.1 경기도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,101	
2000	95,890	2,159	
2001	94,935	2,196	
2002	94,388	2,209	
2003	93,257	2,335	Y = AX + B
2004	91,608	2,336	A = -0.023
2005	90,735	2,370	B = 4390.078
2006	86,113	2,335	
계	741,778	18,041	

년도	X	계산식
2006	86,113	기록치
2007	87,581	Y = AX + B
2008	84,750	Y = AX + B
2009	83,619	Y = AX + B
2010	82,488	Y = AX + B
2011	81,782	Y = AX + B
2012	81,076	Y = AX + B
2013	80,370	Y = AX + B
2014	79,664	Y = AX + B
2015	78,958	Y = AX + B
2016	78,252	Y = AX + B
2017	77,545	Y = AX + B
2018	76,839	Y = AX + B
2019	76,133	Y = AX + B
2020	75,427	Y = AX + B

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,101	
2000	91,629	2,159	
2001	90,037	2,196	
2002	89,162	2,209	
2003	88,230	2,335	Y = AX + B
2004	87,126	2,336	A = -0.024
2005	86,078	2,370	B = 4359.831
2006	81,480	2,335	
계	705,232	18,041	

년도	X	계산식
2006	81,480	기록치
2007	82,668	Y = AX + B
2008	81,120	Y = AX + B
2009	80,171	Y = AX + B
2010	79,225	Y = AX + B
2011	78,431	Y = AX + B
2012	77,639	Y = AX + B
2013	76,850	Y = AX + B
2014	76,063	Y = AX + B
2015	75,278	Y = AX + B
2016	74,496	Y = AX + B
2017	73,717	Y = AX + B
2018	72,939	Y = AX + B
2019	72,164	Y = AX + B
2020	71,391	Y = AX + B

추정치
2,335
2,373
2,439
2,465
2,491
2,507
2,523
2,540
2,556
2,572
2,588
2,605
2,621
2,637
2,653

추정치
2,335
2,386
2,423
2,446
2,468
2,487
2,506
2,525
2,544
2,563
2,581
2,600
2,618
2,637
2,655

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,101	
2000	1	2,159	
2001	2	2,196	
2002	3	2,209	
2003	4	2,335	Y = AX + B
2004	5	2,336	B = 38.56
2005	6	2,370	A = 2120.167
2006	7	2,335	
계	28	18,041	

년도	X	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = AX + B
2008	9	Y = AX + B
2009	10	Y = AX + B
2010	11	Y = AX + B
2011	12	Y = AX + B
2012	13	Y = AX + B
2013	14	Y = AX + B
2014	15	Y = AX + B
2015	16	Y = AX + B
2016	17	Y = AX + B
2017	18	Y = AX + B
2018	19	Y = AX + B
2019	20	Y = AX + B
2020	21	Y = AX + B

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	2,101	기준년도
2000	1	2,159	2.761
2001	2	2,196	1.714
2002	3	2,209	0.592
2003	4	2,335	5.704
2004	5	2,336	0.043
2005	6	2,370	1.455
2006	7	2,335	-1.477
합계	28	18,041	10.792

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.01542$

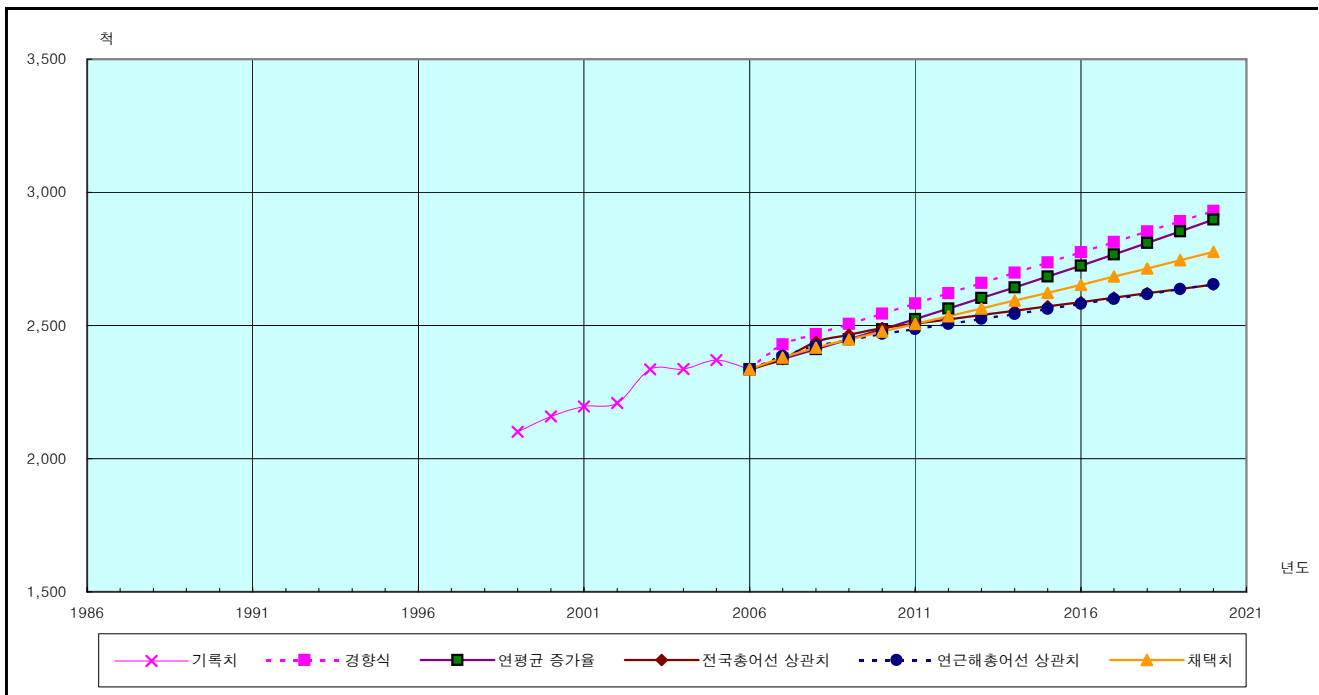
추정치
2,335
2,429
2,467
2,506
2,544
2,583
2,621
2,660
2,699
2,737
2,776
2,814
2,853
2,891
2,930

추정치
2,335
2,375
2,411
2,448
2,486
2,524
2,563
2,603
2,643
2,684
2,725
2,767
2,810
2,853
2,897

마. 경기도 총어선 척수추정 결과

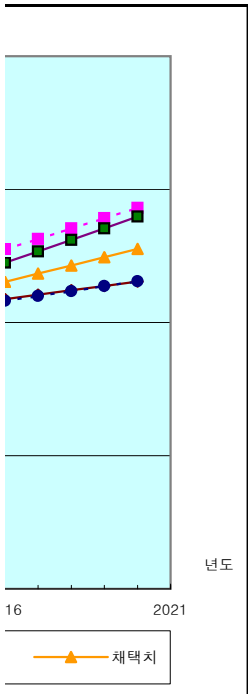
년도	추 정 방 법			
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율
2006	2,335	2,335	2,335	2,335
2007	2,373	2,386	2,429	2,375
2008	2,439	2,423	2,467	2,411
2009	2,465	2,446	2,506	2,448
2010	2,491	2,468	2,544	2,486
2011	2,507	2,487	2,583	2,524
2012	2,523	2,506	2,621	2,563
2013	2,540	2,525	2,660	2,603
2014	2,556	2,544	2,699	2,643
2015	2,572	2,563	2,737	2,684
2016	2,588	2,581	2,776	2,725
2017	2,605	2,600	2,814	2,767
2018	2,621	2,618	2,853	2,810
2019	2,637	2,637	2,891	2,853
2020	2,653	2,655	2,930	2,897

※채택치는 ②④의 평균치를 채택





채택치
2,335
2,380
2,417
2,447
2,477
2,506
2,535
2,564
2,593
2,623
2,653
2,684
2,714
2,745
2,776



1.4.4.2 경기도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,600	$Y = AX + B$ $A = -0.033$ $B = 4708.925$
2000	89,294	1,684	
2001	89,347	1,730	
2002	89,327	1,744	
2003	88,521	1,787	
2004	87,203	1,805	
2005	87,554	1,959	
2006	83,358	1,926	
계	702,106	14,235	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,926	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,872	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,954	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,982	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,012	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,028	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,046	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,064	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,083	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,102	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,122	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,143	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,163	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,184	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,206	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,600	$Y = AX + B$ $A = -0.0419$ $B = 5294.20$
2000	85,900	1,684	
2001	85,252	1,730	
2002	84,902	1,744	
2003	84,267	1,787	
2004	83,460	1,805	
2005	83,506	1,959	
2006	79,326	1,926	
계	671,528	14,235	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,926	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,920	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,973	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,002	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,033	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,059	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,086	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,113	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,141	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,170	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,199	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,228	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,258	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,288	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,318	

다. 경기도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,101	1,600	$Y = AX + B$ $A = 1.0742$ $B = -643.11$
2000	2,159	1,684	
2001	2,196	1,730	
2002	2,209	1,744	
2003	2,335	1,787	
2004	2,336	1,805	
2005	2,370	1,959	
2006	2,335	1,926	
계	18,041	14,235	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	2,335	추정치	1,926	
2007	2,380	$Y = AX + B$	1,914	
2008	2,417	$Y = AX + B$	1,953	
2009	2,447	$Y = AX + B$	1,986	
2010	2,477	$Y = AX + B$	2,018	
2011	2,506	$Y = AX + B$	2,049	
2012	2,535	$Y = AX + B$	2,080	
2013	2,564	$Y = AX + B$	2,111	
2014	2,593	$Y = AX + B$	2,143	
2015	2,623	$Y = AX + B$	2,175	
2016	2,653	$Y = AX + B$	2,207	
2017	2,684	$Y = AX + B$	2,240	
2018	2,714	$Y = AX + B$	2,272	
2019	2,745	$Y = AX + B$	2,306	
2020	2,776	$Y = AX + B$	2,339	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	2,101	1,600	76.154	-1.1612	
2000	1	2,159	1,684	77.999	-1.2656	
2001	2	2,196	1,730	78.780	-1.3117	
2002	3	2,209	1,744	78.950	-1.3219	
2003	4	2,335	1,787	76.531	-1.1820	
2004	5	2,336	1,805	77.269	-1.2236	
2005	6	2,370	1,959	82.658	-1.5616	
2006	7	2,335	1,926	82.484	-1.5495	
계	28	18,041	14,235		-10.5770	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.04517$$

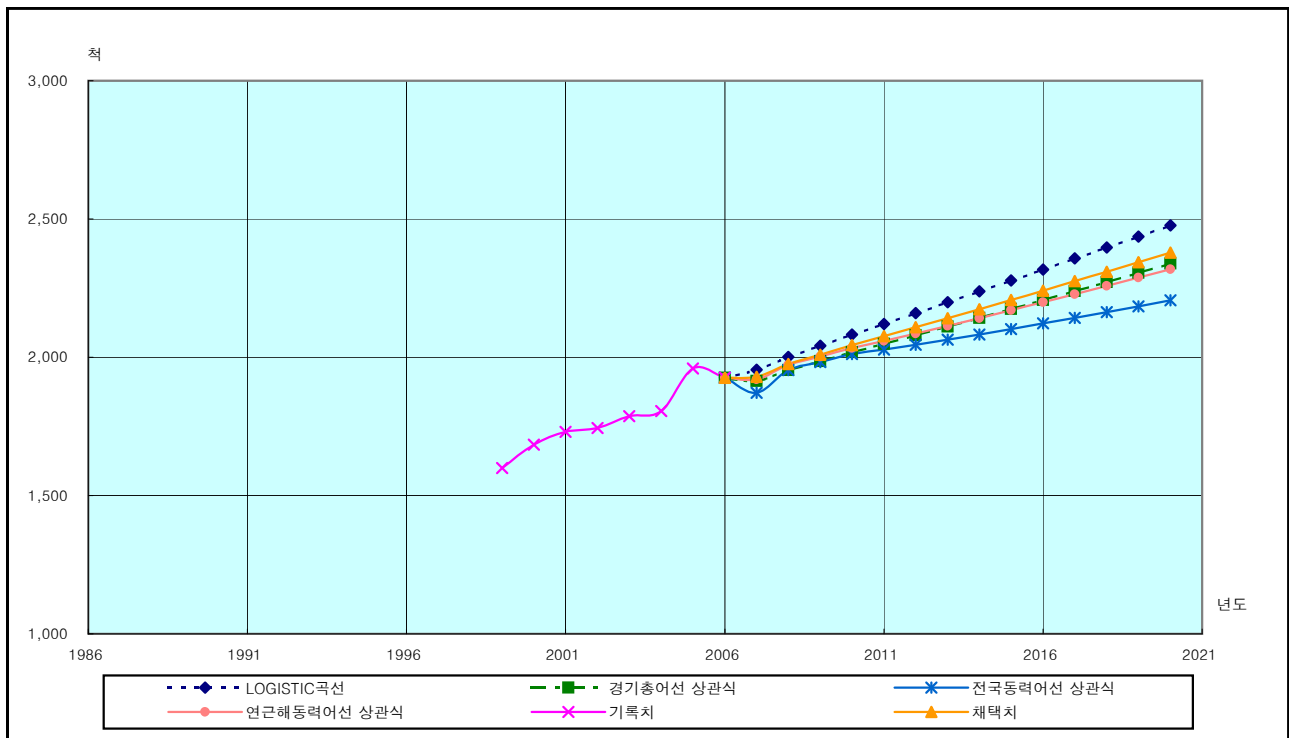
$$B = -1.16404$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	2,335	81.46	1,926
2007	8	2,380	82.13	1,955
2008	9	2,417	82.79	2,001
2009	10	2,447	83.42	2,041
2010	11	2,477	84.04	2,082
2011	12	2,506	84.63	2,121
2012	13	2,535	85.21	2,160
2013	14	2,564	85.77	2,199
2014	15	2,593	86.31	2,238
2015	16	2,623	86.84	2,278
2016	17	2,653	87.35	2,317
2017	18	2,684	87.84	2,357
2018	19	2,714	88.31	2,397
2019	20	2,745	88.77	2,437
2020	21	2,776	89.21	2,477

마. 경기도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③경기도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	②③④의 평균값 적용
2007	1,872	1,920	1,914	1,955	1,930	
2008	1,954	1,973	1,953	2,001	1,976	
2009	1,982	2,002	1,986	2,041	2,010	
2010	2,012	2,033	2,018	2,082	2,044	
2011	2,028	2,059	2,049	2,121	2,076	
2012	2,046	2,086	2,080	2,160	2,109	
2013	2,064	2,113	2,111	2,199	2,141	
2014	2,083	2,141	2,143	2,238	2,174	
2015	2,102	2,170	2,175	2,278	2,208	
2016	2,122	2,199	2,207	2,317	2,241	
2017	2,143	2,228	2,240	2,357	2,275	
2018	2,163	2,258	2,272	2,397	2,309	
2019	2,184	2,288	2,306	2,437	2,344	
2020	2,206	2,318	2,339	2,477	2,378	



### 1.4.5 강원도 어선 척수추정

#### 1.4.5.1 강원도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	4,352	
1991	103,848	4,316	
1999	94,852	4,280	
2000	95,890	4,240	
2001	94,935	4,118	Y = AX + B
2002	94,388	4,094	A = 0.04
2003	93,257	4,073	B = 333.656
2004	91,608	3,969	
2005	90,735	3,916	
2006	86,113	3,658	
계	945,284	41,016	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	3,658
2007	87,581	Y = AX + B	3,825
2008	84,750	Y = AX + B	3,712
2009	83,619	Y = AX + B	3,667
2010	82,488	Y = AX + B	3,622
2011	81,782	Y = AX + B	3,594
2012	81,076	Y = AX + B	3,565
2013	80,370	Y = AX + B	3,537
2014	79,664	Y = AX + B	3,509
2015	78,958	Y = AX + B	3,481
2016	78,252	Y = AX + B	3,453
2017	77,545	Y = AX + B	3,425
2018	76,839	Y = AX + B	3,397
2019	76,133	Y = AX + B	3,368
2020	75,427	Y = AX + B	3,340

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	4,352	
1991	99,896	4,316	
1999	91,490	4,280	
2000	91,629	4,240	
2001	90,037	4,118	Y = AX + B
2002	89,162	4,094	A = 0.038
2003	88,230	4,073	B = 668.933
2004	87,126	3,969	
2005	86,078	3,916	
2006	81,480	3,658	
계	900,946	41,016	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	3,658
2007	82,668	Y = AX + B	3,819
2008	81,120	Y = AX + B	3,760
2009	80,171	Y = AX + B	3,724
2010	79,225	Y = AX + B	3,687
2011	78,431	Y = AX + B	3,657
2012	77,639	Y = AX + B	3,627
2013	76,850	Y = AX + B	3,597
2014	76,063	Y = AX + B	3,567
2015	75,278	Y = AX + B	3,537
2016	74,496	Y = AX + B	3,507
2017	73,717	Y = AX + B	3,478
2018	72,939	Y = AX + B	3,448
2019	72,164	Y = AX + B	3,418
2020	71,391	Y = AX + B	3,389

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	4,352	
1991	1	4,316	
1999	9	4,280	
2000	10	4,240	
2001	11	4,118	Y = AX + B
2002	12	4,094	B = -32.307
2003	13	4,073	A = 4427.901
2004	14	3,969	
2005	15	3,916	
2006	16	3,658	
계	101	41,016	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	3,658
2007	17	Y = AX + B	3,879
2008	18	Y = AX + B	3,846
2009	19	Y = AX + B	3,814
2010	20	Y = AX + B	3,782
2011	21	Y = AX + B	3,749
2012	22	Y = AX + B	3,717
2013	23	Y = AX + B	3,685
2014	24	Y = AX + B	3,653
2015	25	Y = AX + B	3,620
2016	26	Y = AX + B	3,588
2017	27	Y = AX + B	3,556
2018	28	Y = AX + B	3,523
2019	29	Y = AX + B	3,491
2020	30	Y = AX + B	3,459

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1990	0	4,352	기준년도
1991	1	4,316	-0.827
1999	9	4,280	-0.834
2000	10	4,240	-0.935
2001	11	4,118	-2.877
2002	12	4,094	-0.583
2003	13	4,073	-0.513
2004	14	3,969	-2.553
2005	15	3,916	-1.335
2006	16	3,658	-6.588
합계	101	41,016	-17.046

년도	X'	계산식	추정치
2006	16	기록치	3,658
2007	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,628
2008	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,589
2009	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,551
2010	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,513
2011	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,476
2012	22	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,439
2013	23	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,402
2014	24	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,366
2015	25	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,330
2016	26	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,294
2017	27	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,259
2018	28	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,225
2019	29	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,190
2020	30	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>	3,156

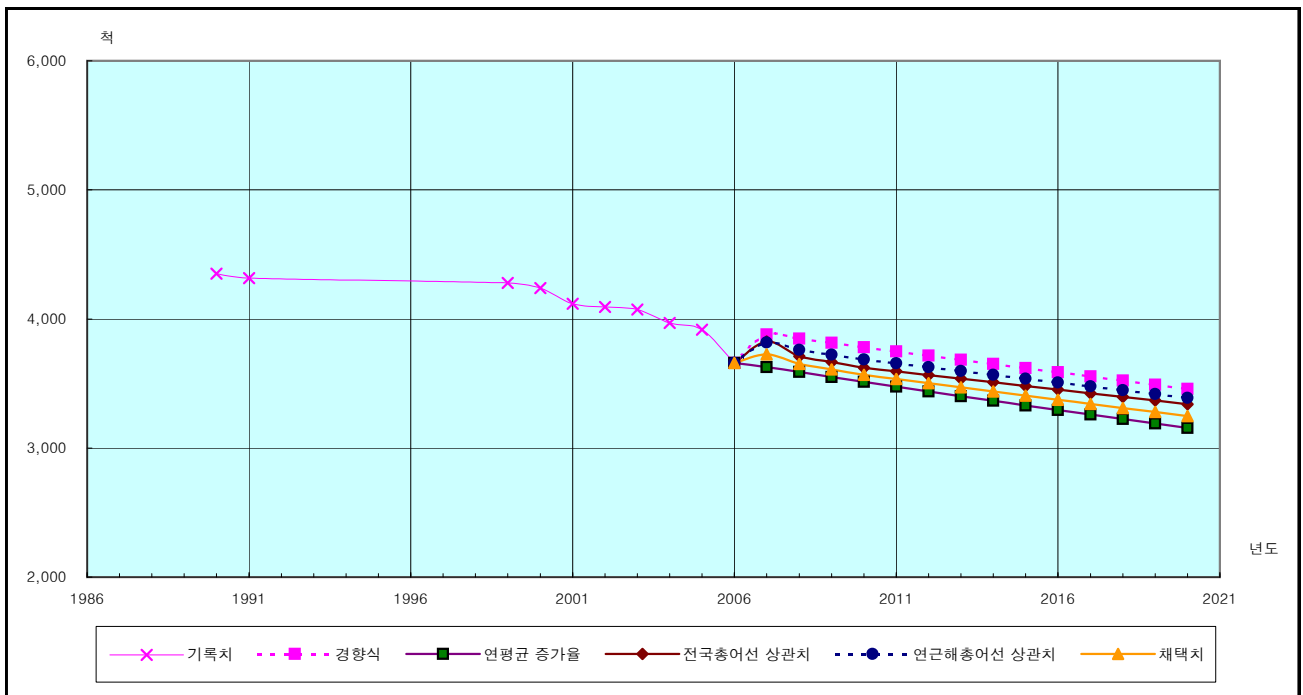
δ = Σδ' / (n-1) = -0.01065



마. 강원도 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	3,658	3,658	3,658	3,658	3,658
2007	3,825	3,819	3,879	3,628	3,726
2008	3,712	3,760	3,846	3,589	3,650
2009	3,667	3,724	3,814	3,551	3,609
2010	3,622	3,687	3,782	3,513	3,567
2011	3,594	3,657	3,749	3,476	3,535
2012	3,565	3,627	3,717	3,439	3,502
2013	3,537	3,597	3,685	3,402	3,470
2014	3,509	3,567	3,653	3,366	3,437
2015	3,481	3,537	3,620	3,330	3,405
2016	3,453	3,507	3,588	3,294	3,374
2017	3,425	3,478	3,556	3,259	3,342
2018	3,397	3,448	3,523	3,225	3,311
2019	3,368	3,418	3,491	3,190	3,279
2020	3,340	3,389	3,459	3,156	3,248

※채택치는 ①,④의 평균치를 채택



1.4.5.2 강원도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	3,422	$Y = AX + B$ $A = 0.067$ $B = -2012.995$
1991	84,024	3,391	
1999	87,502	4,052	
2000	89,294	4,020	
2001	89,347	3,960	
2002	89,327	3,949	
2003	88,521	3,923	
2004	87,203	3,827	
2005	87,554	3,793	
2006	83,358	3,541	
계	865,495	37,878	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	3,541	
2007	84,990	$Y = AX + B$	3,683	
2008	82,533	$Y = AX + B$	3,519	
2009	81,686	$Y = AX + B$	3,462	
2010	80,803	$Y = AX + B$	3,403	
2011	80,306	$Y = AX + B$	3,369	
2012	79,784	$Y = AX + B$	3,334	
2013	79,240	$Y = AX + B$	3,298	
2014	78,675	$Y = AX + B$	3,260	
2015	78,093	$Y = AX + B$	3,221	
2016	77,495	$Y = AX + B$	3,181	
2017	76,884	$Y = AX + B$	3,140	
2018	76,262	$Y = AX + B$	3,098	
2019	75,628	$Y = AX + B$	3,056	
2020	74,986	$Y = AX + B$	3,013	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	3,422	$Y = AX + B$ $A = 0.0786$ $B = -2741.17$
1991	81,799	3,391	
1999	84,915	4,052	
2000	85,900	4,020	
2001	85,252	3,960	
2002	84,902	3,949	
2003	84,267	3,923	
2004	83,460	3,827	
2005	83,506	3,793	
2006	79,326	3,541	
계	830,602	37,878	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	3,541	
2007	80,585	$Y = AX + B$	3,593	
2008	79,325	$Y = AX + B$	3,494	
2009	78,615	$Y = AX + B$	3,438	
2010	77,876	$Y = AX + B$	3,380	
2011	77,260	$Y = AX + B$	3,332	
2012	76,623	$Y = AX + B$	3,282	
2013	75,968	$Y = AX + B$	3,230	
2014	75,298	$Y = AX + B$	3,178	
2015	74,615	$Y = AX + B$	3,124	
2016	73,922	$Y = AX + B$	3,069	
2017	73,218	$Y = AX + B$	3,014	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,958	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,902	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,845	

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	4,352	3,422	$Y = AX + B$ $A = 0.0089$ $B = 3751.26$
1991	4,316	3,391	
1999	4,280	4,052	
2000	4,240	4,020	
2001	4,118	3,960	
2002	4,094	3,949	
2003	4,073	3,923	
2004	3,969	3,827	
2005	3,916	3,793	
2006	3,658	3,541	
계	41,016	37,878	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,658	추정치	3,541	
2007	3,726	$Y = AX + B$	3,784	
2008	3,650	$Y = AX + B$	3,784	
2009	3,609	$Y = AX + B$	3,783	
2010	3,567	$Y = AX + B$	3,783	
2011	3,535	$Y = AX + B$	3,783	
2012	3,502	$Y = AX + B$	3,782	
2013	3,470	$Y = AX + B$	3,782	
2014	3,437	$Y = AX + B$	3,782	
2015	3,405	$Y = AX + B$	3,782	
2016	3,374	$Y = AX + B$	3,781	
2017	3,342	$Y = AX + B$	3,781	
2018	3,311	$Y = AX + B$	3,781	
2019	3,279	$Y = AX + B$	3,780	
2020	3,248	$Y = AX + B$	3,780	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	4,352	3,422	78.631	-1.3028	
1991	1	4,316	3,391	78.568	-1.2991	
1999	9	4,280	4,052	94.673	-2.8776	
2000	10	4,240	4,020	94.811	-2.9054	
2001	11	4,118	3,960	96.163	-3.2214	
2002	12	4,094	3,949	96.458	-3.3045	
2003	13	4,073	3,923	96.317	-3.2640	
2004	14	3,969	3,827	96.422	-3.2940	
2005	15	3,916	3,793	96.859	-3.4287	
2006	16	3,658	3,541	96.802	-3.4100	
계	101	41,016	37,878		-28.3075	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.14648$$

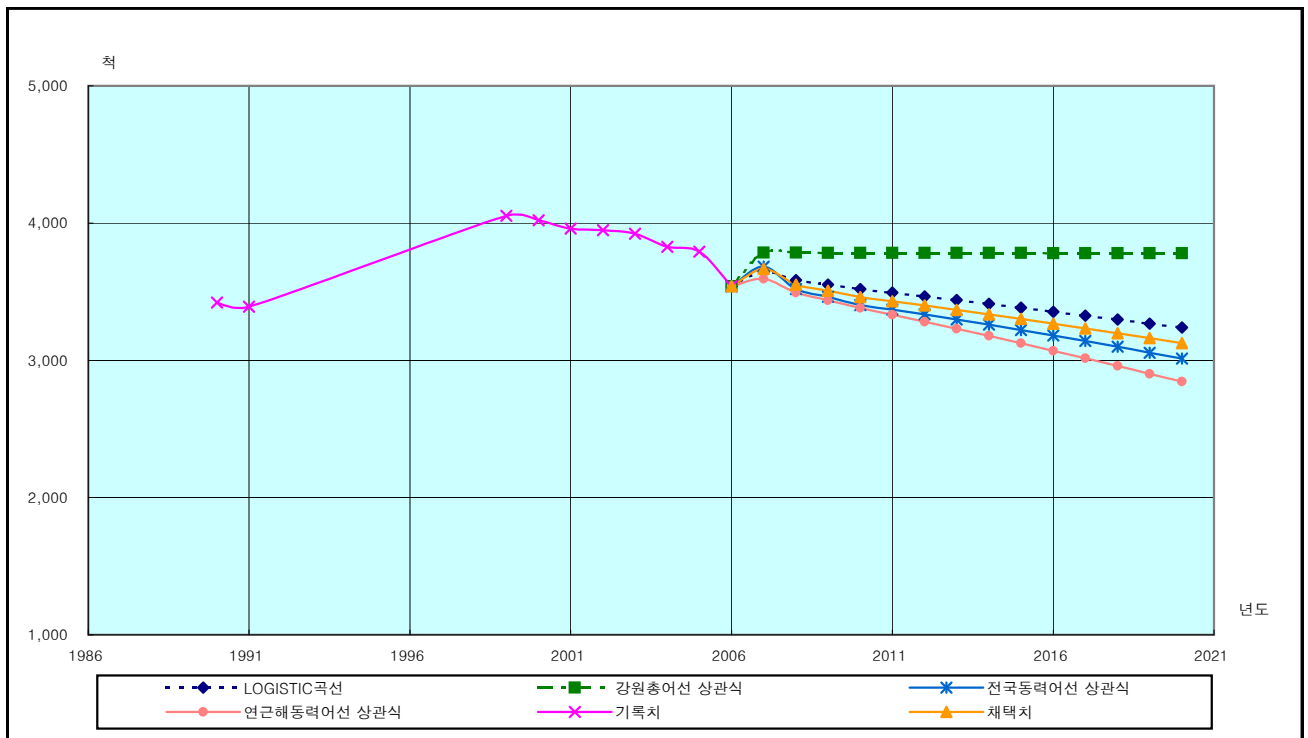
$$B = -1.35132$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	16	3,658	97.58	3,541
2007	17	3,726	97.90	3,648
2008	18	3,650	98.18	3,584
2009	19	3,609	98.42	3,552
2010	20	3,567	98.64	3,519
2011	21	3,535	98.82	3,493
2012	22	3,502	98.98	3,466
2013	23	3,470	99.12	3,439
2014	24	3,437	99.24	3,411
2015	25	3,405	99.34	3,383
2016	26	3,374	99.43	3,354
2017	27	3,342	99.51	3,326
2018	28	3,311	99.57	3,296
2019	29	3,279	99.63	3,267
2020	30	3,248	99.68	3,238

마. 강원도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③강원도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	3,541	3,541	3,541	3,541	3,541	①④의 평균값 적용
2007	3,683	3,593	3,784	3,648	3,666	
2008	3,519	3,494	3,784	3,584	3,551	
2009	3,462	3,438	3,783	3,552	3,507	
2010	3,403	3,380	3,783	3,519	3,461	
2011	3,369	3,332	3,783	3,493	3,431	
2012	3,334	3,282	3,782	3,466	3,400	
2013	3,298	3,230	3,782	3,439	3,368	
2014	3,260	3,178	3,782	3,411	3,336	
2015	3,221	3,124	3,782	3,383	3,302	
2016	3,181	3,069	3,781	3,354	3,268	
2017	3,140	3,014	3,781	3,326	3,233	
2018	3,098	2,958	3,781	3,296	3,197	
2019	3,056	2,902	3,780	3,267	3,162	
2020	3,013	2,845	3,780	3,238	3,125	



### 1.4.6 충청남도 어선 척수추정

#### 1.4.6.1 충청남도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	6,792	
2000	95,890	6,643	
2001	94,935	6,695	
2002	94,388	6,620	
2003	93,257	6,585	Y = AX + B
2004	91,608	6,517	A = 0.023
2005	90,735	6,615	B = 4510.702
2006	86,113	6,482	
계	741,778	52,949	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	6,482
2007	87,581	Y = AX + B	6,502
2008	84,750	Y = AX + B	6,437
2009	83,619	Y = AX + B	6,412
2010	82,488	Y = AX + B	6,386
2011	81,782	Y = AX + B	6,370
2012	81,076	Y = AX + B	6,354
2013	80,370	Y = AX + B	6,338
2014	79,664	Y = AX + B	6,322
2015	78,958	Y = AX + B	6,306
2016	78,252	Y = AX + B	6,290
2017	77,545	Y = AX + B	6,274
2018	76,839	Y = AX + B	6,258
2019	76,133	Y = AX + B	6,241
2020	75,427	Y = AX + B	6,225

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	6,792	
2000	91,629	6,643	
2001	90,037	6,695	
2002	89,162	6,620	
2003	88,230	6,585	Y = AX + B
2004	87,126	6,517	A = 0.024
2005	86,078	6,615	B = 4542.402
2006	81,480	6,482	
계	705,232	52,949	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	6,482
2007	82,668	Y = AX + B	6,489
2008	81,120	Y = AX + B	6,453
2009	80,171	Y = AX + B	6,431
2010	79,225	Y = AX + B	6,408
2011	78,431	Y = AX + B	6,390
2012	77,639	Y = AX + B	6,371
2013	76,850	Y = AX + B	6,352
2014	76,063	Y = AX + B	6,334
2015	75,278	Y = AX + B	6,315
2016	74,496	Y = AX + B	6,297
2017	73,717	Y = AX + B	6,279
2018	72,939	Y = AX + B	6,260
2019	72,164	Y = AX + B	6,242
2020	71,391	Y = AX + B	6,224

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	6,792	
2000	1	6,643	
2001	2	6,695	
2002	3	6,620	
2003	4	6,585	Y = AX + B
2004	5	6,517	B = -34.274
2005	6	6,615	A = 6738.583
2006	7	6,482	
계	28	52,949	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	6,482
2007	8	Y = AX + B	6,464
2008	9	Y = AX + B	6,430
2009	10	Y = AX + B	6,396
2010	11	Y = AX + B	6,362
2011	12	Y = AX + B	6,327
2012	13	Y = AX + B	6,293
2013	14	Y = AX + B	6,259
2014	15	Y = AX + B	6,224
2015	16	Y = AX + B	6,190
2016	17	Y = AX + B	6,156
2017	18	Y = AX + B	6,122
2018	19	Y = AX + B	6,087
2019	20	Y = AX + B	6,053
2020	21	Y = AX + B	6,019

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	6,792	기준년도
2000	1	6,643	-2.194
2001	2	6,695	0.783
2002	3	6,620	-1.120
2003	4	6,585	-0.529
2004	5	6,517	-1.033
2005	6	6,615	1.504
2006	7	6,482	-2.011
합계	28	52,949	-4.599

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	6,482
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,443
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,401
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,359
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,317
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,275
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,234
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,193
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,153
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,112
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,072
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	6,032
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	5,992
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	5,953
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	5,914

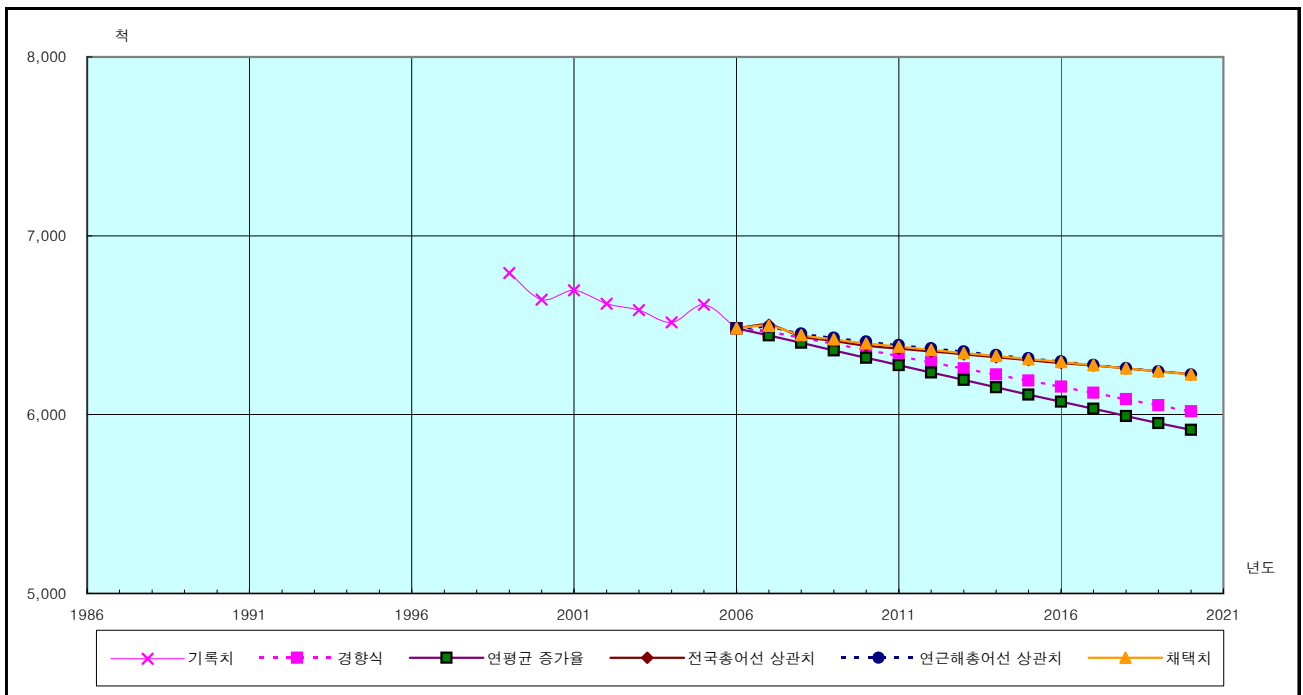
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00657$



마. 충청남도 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	6,482	6,482	6,482	6,482	6,482
2007	6,502	6,489	6,464	6,443	6,496
2008	6,437	6,453	6,430	6,401	6,445
2009	6,412	6,431	6,396	6,359	6,421
2010	6,386	6,408	6,362	6,317	6,397
2011	6,370	6,390	6,327	6,275	6,380
2012	6,354	6,371	6,293	6,234	6,362
2013	6,338	6,352	6,259	6,193	6,345
2014	6,322	6,334	6,224	6,153	6,328
2015	6,306	6,315	6,190	6,112	6,311
2016	6,290	6,297	6,156	6,072	6,293
2017	6,274	6,279	6,122	6,032	6,276
2018	6,258	6,260	6,087	5,992	6,259
2019	6,241	6,242	6,053	5,953	6,242
2020	6,225	6,224	6,019	5,914	6,225

※채택치는 ①②의 평균치를 채택



1.4.6.2 충청남도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	6,588	$Y = AX + B$ $A = 0.012$ $B = 5439.600$
2000	89,294	6,447	
2001	89,347	6,531	
2002	89,327	6,496	
2003	88,521	6,471	
2004	87,203	6,420	
2005	87,554	6,544	
2006	83,358	6,414	
계	702,106	51,911	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	6,414	
2007	84,990	$Y = AX + B$	6,456	
2008	82,533	$Y = AX + B$	6,426	
2009	81,686	$Y = AX + B$	6,416	
2010	80,803	$Y = AX + B$	6,406	
2011	80,306	$Y = AX + B$	6,400	
2012	79,784	$Y = AX + B$	6,393	
2013	79,240	$Y = AX + B$	6,387	
2014	78,675	$Y = AX + B$	6,380	
2015	78,093	$Y = AX + B$	6,373	
2016	77,495	$Y = AX + B$	6,366	
2017	76,884	$Y = AX + B$	6,359	
2018	76,262	$Y = AX + B$	6,351	
2019	75,628	$Y = AX + B$	6,344	
2020	74,986	$Y = AX + B$	6,336	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	6,588	$Y = AX + B$ $A = 0.0145$ $B = 5268.06$
2000	85,900	6,447	
2001	85,252	6,531	
2002	84,902	6,496	
2003	84,267	6,471	
2004	83,460	6,420	
2005	83,506	6,544	
2006	79,326	6,414	
계	671,528	51,911	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	6,414	
2007	80,585	$Y = AX + B$	6,440	
2008	79,325	$Y = AX + B$	6,422	
2009	78,615	$Y = AX + B$	6,411	
2010	77,876	$Y = AX + B$	6,401	
2011	77,260	$Y = AX + B$	6,392	
2012	76,623	$Y = AX + B$	6,382	
2013	75,968	$Y = AX + B$	6,373	
2014	75,298	$Y = AX + B$	6,363	
2015	74,615	$Y = AX + B$	6,353	
2016	73,922	$Y = AX + B$	6,343	
2017	73,218	$Y = AX + B$	6,333	
2018	72,508	$Y = AX + B$	6,323	
2019	71,790	$Y = AX + B$	6,312	
2020	71,067	$Y = AX + B$	6,302	

다. 충청남도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,792	6,588	$Y = AX + B$ $A = 0.5557$ $B = 2811.04$
2000	6,643	6,447	
2001	6,695	6,531	
2002	6,620	6,496	
2003	6,585	6,471	
2004	6,517	6,420	
2005	6,615	6,544	
2006	6,482	6,414	
계	52,949	51,911	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,482	추정치	6,414	
2007	6,496	$Y = AX + B$	6,421	
2008	6,445	$Y = AX + B$	6,392	
2009	6,421	$Y = AX + B$	6,379	
2010	6,397	$Y = AX + B$	6,366	
2011	6,380	$Y = AX + B$	6,356	
2012	6,362	$Y = AX + B$	6,347	
2013	6,345	$Y = AX + B$	6,337	
2014	6,328	$Y = AX + B$	6,327	
2015	6,311	$Y = AX + B$	6,318	
2016	6,293	$Y = AX + B$	6,308	
2017	6,276	$Y = AX + B$	6,299	
2018	6,259	$Y = AX + B$	6,289	
2019	6,242	$Y = AX + B$	6,279	
2020	6,225	$Y = AX + B$	6,270	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	6,792	6,588	96.996	-3.4749	
2000	1	6,643	6,447	97.050	-3.4933	
2001	2	6,695	6,531	97.550	-3.6844	
2002	3	6,620	6,496	98.127	-3.9587	
2003	4	6,585	6,471	98.269	-4.0389	
2004	5	6,517	6,420	98.512	-4.1925	
2005	6	6,615	6,544	98.927	-4.5236	
2006	7	6,482	6,414	98.951	-4.5467	
계	28	52,949	51,911		-31.9130	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.16975$$

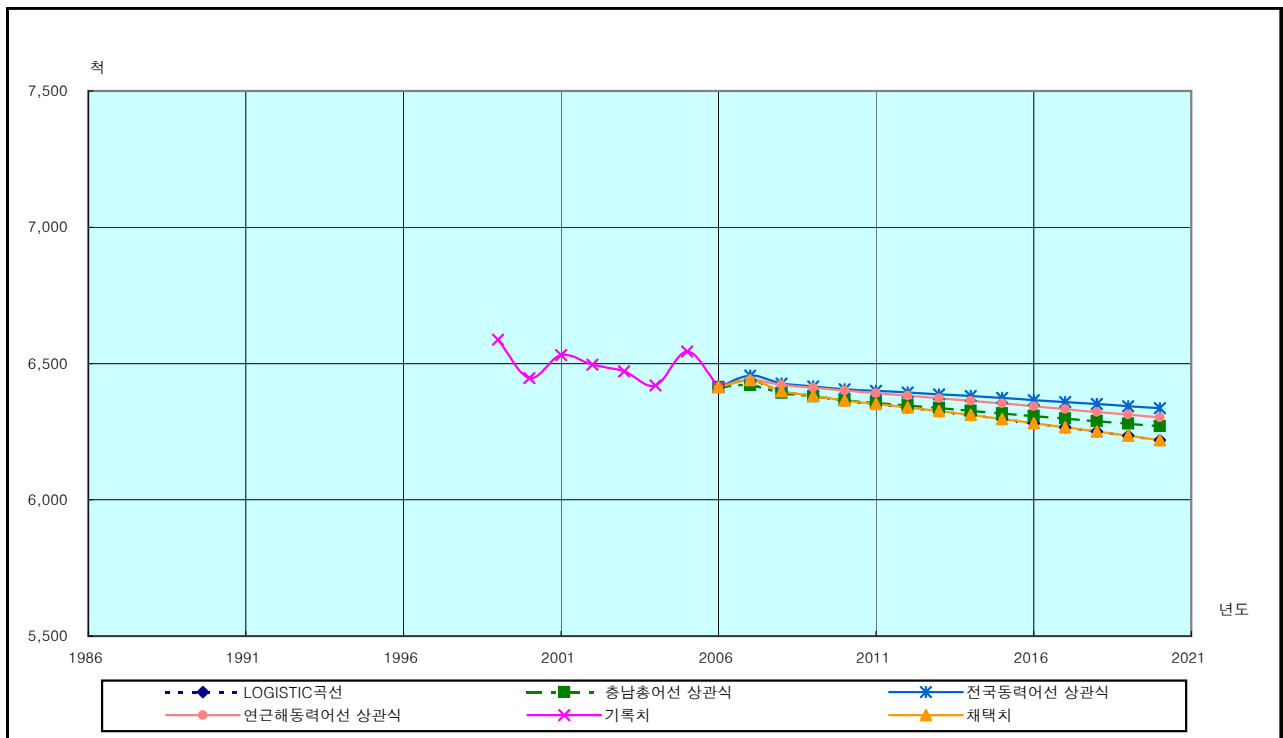
$$B = -3.39499$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	6,482	98.99	6,414
2007	8	6,496	99.14	6,440
2008	9	6,445	99.28	6,399
2009	10	6,421	99.39	6,382
2010	11	6,397	99.48	6,364
2011	12	6,380	99.56	6,352
2012	13	6,362	99.63	6,339
2013	14	6,345	99.69	6,325
2014	15	6,328	99.74	6,311
2015	16	6,311	99.78	6,297
2016	17	6,293	99.81	6,282
2017	18	6,276	99.84	6,266
2018	19	6,259	99.87	6,251
2019	20	6,242	99.89	6,235
2020	21	6,225	99.91	6,219

마. 충청남도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③충청남도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	6,414	6,414	6,414	6,414	6,414	④의 값 적용
2007	6,456	6,440	6,421	6,440	6,440	
2008	6,426	6,422	6,392	6,399	6,399	
2009	6,416	6,411	6,379	6,382	6,382	
2010	6,406	6,401	6,366	6,364	6,364	
2011	6,400	6,392	6,356	6,352	6,352	
2012	6,393	6,382	6,347	6,339	6,339	
2013	6,387	6,373	6,337	6,325	6,325	
2014	6,380	6,363	6,327	6,311	6,311	
2015	6,373	6,353	6,318	6,297	6,297	
2016	6,366	6,343	6,308	6,282	6,282	
2017	6,359	6,333	6,299	6,266	6,266	
2018	6,351	6,323	6,289	6,251	6,251	
2019	6,344	6,312	6,279	6,235	6,235	
2020	6,336	6,302	6,270	6,219	6,219	



### 1.4.7 전라북도 어선 척수추정

#### 1.4.7.1 전라북도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	4,856	
2000	95,890	4,937	
2001	94,935	4,936	
2002	94,388	4,844	
2003	93,257	4,792	Y = AX + B
2004	91,608	4,652	A = 0.036
2005	90,735	4,686	B = 1442.418
2006	86,113	4,609	
계	741,778	38,312	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	4,609
2007	87,581	Y = AX + B	4,603
2008	84,750	Y = AX + B	4,501
2009	83,619	Y = AX + B	4,460
2010	82,488	Y = AX + B	4,420
2011	81,782	Y = AX + B	4,394
2012	81,076	Y = AX + B	4,369
2013	80,370	Y = AX + B	4,343
2014	79,664	Y = AX + B	4,318
2015	78,958	Y = AX + B	4,292
2016	78,252	Y = AX + B	4,267
2017	77,545	Y = AX + B	4,241
2018	76,839	Y = AX + B	4,216
2019	76,133	Y = AX + B	4,190
2020	75,427	Y = AX + B	4,165

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	4,856	
2000	91,629	4,937	
2001	90,037	4,936	
2002	89,162	4,844	
2003	88,230	4,792	Y = AX + B
2004	87,126	4,652	A = 0.034
2005	86,078	4,686	B = 1808.656
2006	81,480	4,609	
계	705,232	38,312	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	4,609
2007	82,668	Y = AX + B	4,604
2008	81,120	Y = AX + B	4,551
2009	80,171	Y = AX + B	4,519
2010	79,225	Y = AX + B	4,487
2011	78,431	Y = AX + B	4,460
2012	77,639	Y = AX + B	4,434
2013	76,850	Y = AX + B	4,407
2014	76,063	Y = AX + B	4,380
2015	75,278	Y = AX + B	4,354
2016	74,496	Y = AX + B	4,327
2017	73,717	Y = AX + B	4,301
2018	72,939	Y = AX + B	4,275
2019	72,164	Y = AX + B	4,248
2020	71,391	Y = AX + B	4,222

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	4,856	
2000	1	4,937	
2001	2	4,936	
2002	3	4,844	
2003	4	4,792	Y = AX + B
2004	5	4,652	B = -46.286
2005	6	4,686	A = 4951
2006	7	4,609	
계	28	38,312	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	4,609
2007	8	Y = AX + B	4,581
2008	9	Y = AX + B	4,534
2009	10	Y = AX + B	4,488
2010	11	Y = AX + B	4,442
2011	12	Y = AX + B	4,396
2012	13	Y = AX + B	4,349
2013	14	Y = AX + B	4,303
2014	15	Y = AX + B	4,257
2015	16	Y = AX + B	4,210
2016	17	Y = AX + B	4,164
2017	18	Y = AX + B	4,118
2018	19	Y = AX + B	4,072
2019	20	Y = AX + B	4,025
2020	21	Y = AX + B	3,979

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / $\delta'$
1999	0	4,856	기준년도
2000	1	4,937	1.668
2001	2	4,936	-0.020
2002	3	4,844	-1.864
2003	4	4,792	-1.073
2004	5	4,652	-2.922
2005	6	4,686	0.731
2006	7	4,609	-1.643
합계	28	38,312	-5.123

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	4,609
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,579
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,545
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,512
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,479
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,446
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,414
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,381
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,349
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,317
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,286
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,254
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,223
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,192
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	4,162

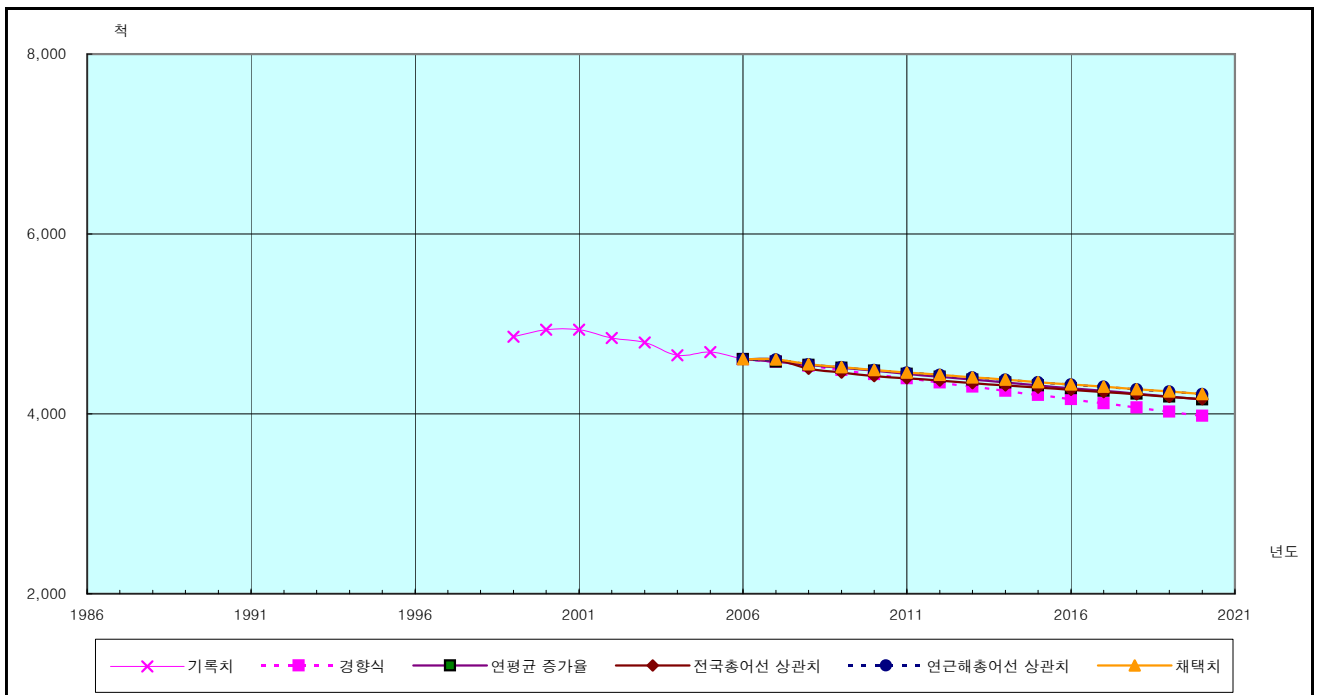
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00732$



마. 전라북도 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	4,609	4,609	4,609	4,609	4,609
2007	4,603	4,604	4,581	4,579	4,604
2008	4,501	4,551	4,534	4,545	4,551
2009	4,460	4,519	4,488	4,512	4,519
2010	4,420	4,487	4,442	4,479	4,487
2011	4,394	4,460	4,396	4,446	4,460
2012	4,369	4,434	4,349	4,414	4,434
2013	4,343	4,407	4,303	4,381	4,407
2014	4,318	4,380	4,257	4,349	4,380
2015	4,292	4,354	4,210	4,317	4,354
2016	4,267	4,327	4,164	4,286	4,327
2017	4,241	4,301	4,118	4,254	4,301
2018	4,216	4,275	4,072	4,223	4,275
2019	4,190	4,248	4,025	4,192	4,248
2020	4,165	4,222	3,979	4,162	4,222

※채택치는 ②를 채택



1.4.7.2 전라북도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	4,564	$Y = AX + B$ $A = 0.034$ $B = 1644.606$
2000	89,294	4,695	
2001	89,347	4,754	
2002	89,327	4,680	
2003	88,521	4,653	
2004	87,203	4,525	
2005	87,554	4,583	
2006	83,358	4,525	
계	702,106	36,979	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	4,525	
2007	84,990	$Y = AX + B$	4,528	
2008	82,533	$Y = AX + B$	4,445	
2009	81,686	$Y = AX + B$	4,416	
2010	80,803	$Y = AX + B$	4,386	
2011	80,306	$Y = AX + B$	4,369	
2012	79,784	$Y = AX + B$	4,352	
2013	79,240	$Y = AX + B$	4,333	
2014	78,675	$Y = AX + B$	4,314	
2015	78,093	$Y = AX + B$	4,294	
2016	77,495	$Y = AX + B$	4,274	
2017	76,884	$Y = AX + B$	4,253	
2018	76,262	$Y = AX + B$	4,232	
2019	75,628	$Y = AX + B$	4,211	
2020	74,986	$Y = AX + B$	4,189	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	4,564	$Y = AX + B$ $A = 0.0286$ $B = 2221.57$
2000	85,900	4,695	
2001	85,252	4,754	
2002	84,902	4,680	
2003	84,267	4,653	
2004	83,460	4,525	
2005	83,506	4,583	
2006	79,326	4,525	
계	671,528	36,979	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	4,525	
2007	80,585	$Y = AX + B$	4,526	
2008	79,325	$Y = AX + B$	4,490	
2009	78,615	$Y = AX + B$	4,470	
2010	77,876	$Y = AX + B$	4,449	
2011	77,260	$Y = AX + B$	4,431	
2012	76,623	$Y = AX + B$	4,413	
2013	75,968	$Y = AX + B$	4,394	
2014	75,298	$Y = AX + B$	4,375	
2015	74,615	$Y = AX + B$	4,356	
2016	73,922	$Y = AX + B$	4,336	
2017	73,218	$Y = AX + B$	4,316	
2018	72,508	$Y = AX + B$	4,295	
2019	71,790	$Y = AX + B$	4,275	
2020	71,067	$Y = AX + B$	4,254	

다. 전라북도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,856	4,564	$Y = AX + B$ $A = 0.5706$ $B = 1889.80$
2000	4,937	4,695	
2001	4,936	4,754	
2002	4,844	4,680	
2003	4,792	4,653	
2004	4,652	4,525	
2005	4,686	4,583	
2006	4,609	4,525	
계	38,312	36,979	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,609	추정치	4,525	
2007	4,604	$Y = AX + B$	4,517	
2008	4,551	$Y = AX + B$	4,487	
2009	4,519	$Y = AX + B$	4,468	
2010	4,487	$Y = AX + B$	4,450	
2011	4,460	$Y = AX + B$	4,435	
2012	4,434	$Y = AX + B$	4,420	
2013	4,407	$Y = AX + B$	4,404	
2014	4,380	$Y = AX + B$	4,389	
2015	4,354	$Y = AX + B$	4,374	
2016	4,327	$Y = AX + B$	4,359	
2017	4,301	$Y = AX + B$	4,344	
2018	4,275	$Y = AX + B$	4,329	
2019	4,248	$Y = AX + B$	4,314	
2020	4,222	$Y = AX + B$	4,299	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	4,856	4,564	93.987	-2.7492	
2000	1	4,937	4,695	95.098	-2.9653	
2001	2	4,936	4,754	96.313	-3.2627	
2002	3	4,844	4,680	96.614	-3.3512	
2003	4	4,792	4,653	97.099	-3.5108	
2004	5	4,652	4,525	97.270	-3.5732	
2005	6	4,686	4,583	97.802	-3.7954	
2006	7	4,609	4,525	98.177	-3.9866	
계	28	38,312	36,979		-27.1944	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.16551$$

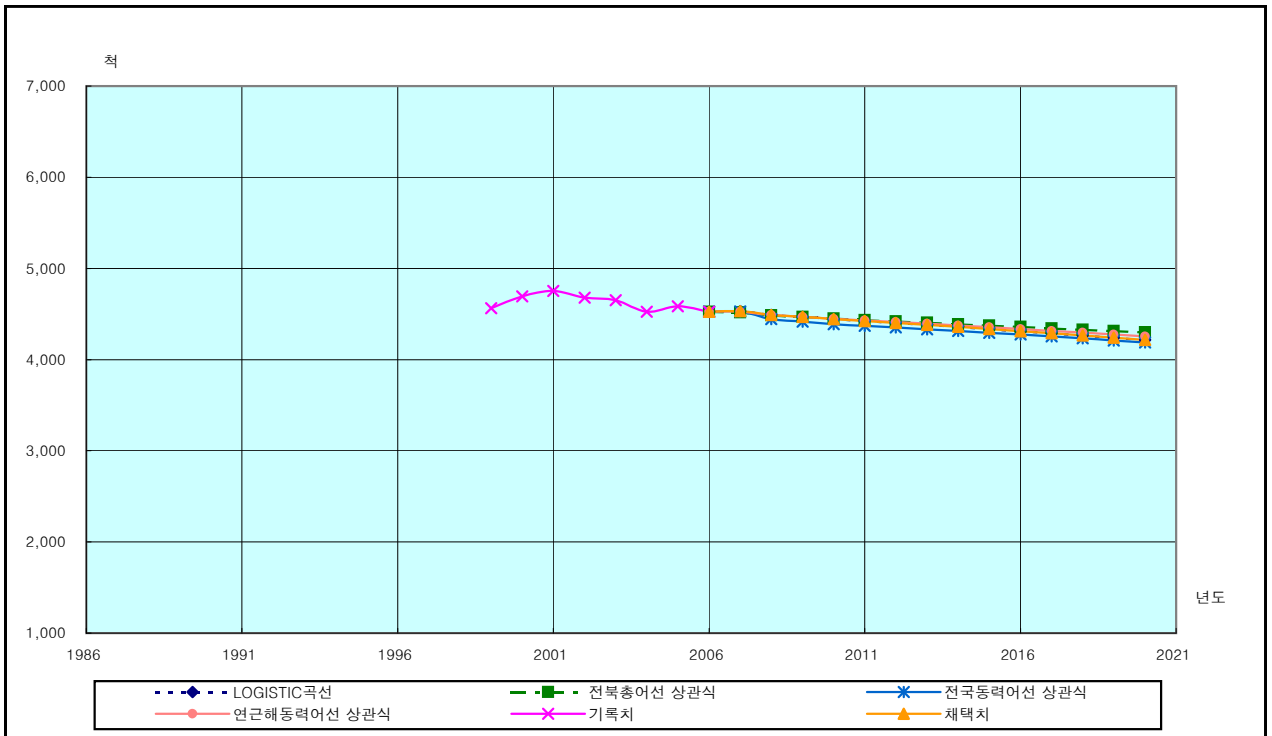
$$B = -2.82001$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	4,609	98.16	4,525
2007	8	4,604	98.44	4,532
2008	9	4,551	98.67	4,491
2009	10	4,519	98.87	4,468
2010	11	4,487	99.04	4,444
2011	12	4,460	99.19	4,424
2012	13	4,434	99.31	4,403
2013	14	4,407	99.42	4,381
2014	15	4,380	99.50	4,359
2015	16	4,354	99.58	4,335
2016	17	4,327	99.64	4,312
2017	18	4,301	99.70	4,288
2018	19	4,275	99.74	4,264
2019	20	4,248	99.78	4,239
2020	21	4,222	99.82	4,215

마. 전라북도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③전라북도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	4,525	4,525	4,525	4,525	4,525	④의 값 적용
2007	4,528	4,526	4,517	4,532	4,532	
2008	4,445	4,490	4,487	4,491	4,491	
2009	4,416	4,470	4,468	4,468	4,468	
2010	4,386	4,449	4,450	4,444	4,444	
2011	4,369	4,431	4,435	4,424	4,424	
2012	4,352	4,413	4,420	4,403	4,403	
2013	4,333	4,394	4,404	4,381	4,381	
2014	4,314	4,375	4,389	4,359	4,359	
2015	4,294	4,356	4,374	4,335	4,335	
2016	4,274	4,336	4,359	4,312	4,312	
2017	4,253	4,316	4,344	4,288	4,288	
2018	4,232	4,295	4,329	4,264	4,264	
2019	4,211	4,275	4,314	4,239	4,239	
2020	4,189	4,254	4,299	4,215	4,215	



### 1.4.8 전라남도 어선 척수추정

#### 1.4.8.1 전라남도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	35,497	
2000	95,890	36,155	
2001	94,935	36,303	
2002	94,388	36,628	
2003	93,257	36,834	Y = AX + B
2004	91,608	36,095	A = 0.191
2005	90,735	35,990	B = 18213.31
2006	86,113	34,159	
계	741,778	287,661	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	34,159
2007	87,581	Y = AX + B	34,974
2008	84,750	Y = AX + B	34,432
2009	83,619	Y = AX + B	34,216
2010	82,488	Y = AX + B	33,999
2011	81,782	Y = AX + B	33,864
2012	81,076	Y = AX + B	33,729
2013	80,370	Y = AX + B	33,594
2014	79,664	Y = AX + B	33,459
2015	78,958	Y = AX + B	33,323
2016	78,252	Y = AX + B	33,188
2017	77,545	Y = AX + B	33,053
2018	76,839	Y = AX + B	32,918
2019	76,133	Y = AX + B	32,783
2020	75,427	Y = AX + B	32,648

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	35,497	
2000	91,629	36,155	
2001	90,037	36,303	
2002	89,162	36,628	
2003	88,230	36,834	Y = AX + B
2004	87,126	36,095	A = 0.159
2005	86,078	35,990	B = 21956.746
2006	81,480	34,159	
계	705,232	287,661	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	34,159
2007	82,668	Y = AX + B	35,086
2008	81,120	Y = AX + B	34,840
2009	80,171	Y = AX + B	34,690
2010	79,225	Y = AX + B	34,539
2011	78,431	Y = AX + B	34,413
2012	77,639	Y = AX + B	34,288
2013	76,850	Y = AX + B	34,162
2014	76,063	Y = AX + B	34,037
2015	75,278	Y = AX + B	33,913
2016	74,496	Y = AX + B	33,788
2017	73,717	Y = AX + B	33,665
2018	72,939	Y = AX + B	33,541
2019	72,164	Y = AX + B	33,418
2020	71,391	Y = AX + B	33,295

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	35,497	
2000	1	36,155	
2001	2	36,303	
2002	3	36,628	
2003	4	36,834	Y = AX + B
2004	5	36,095	B = -126.298
2005	6	35,990	A = 36399.667
2006	7	34,159	
계	28	287,661	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	34,159
2007	8	Y = AX + B	35,389
2008	9	Y = AX + B	35,263
2009	10	Y = AX + B	35,137
2010	11	Y = AX + B	35,010
2011	12	Y = AX + B	34,884
2012	13	Y = AX + B	34,758
2013	14	Y = AX + B	34,632
2014	15	Y = AX + B	34,505
2015	16	Y = AX + B	34,379
2016	17	Y = AX + B	34,253
2017	18	Y = AX + B	34,126
2018	19	Y = AX + B	34,000
2019	20	Y = AX + B	33,874
2020	21	Y = AX + B	33,747

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / $\delta'$
1999	0	35,497	기준년도
2000	1	36,155	1.854
2001	2	36,303	0.409
2002	3	36,628	0.895
2003	4	36,834	0.562
2004	5	36,095	-2.006
2005	6	35,990	-0.291
2006	7	34,159	-5.088
합계	28	287,661	-3.664

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	34,159
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	34,039
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	33,861
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	33,684
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	33,507
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	33,332
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	33,158
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	32,984
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	32,812
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	32,640
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	32,470
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	32,300
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	32,131
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	31,963
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+ $\delta$ ) <sup>X</sup>	31,796

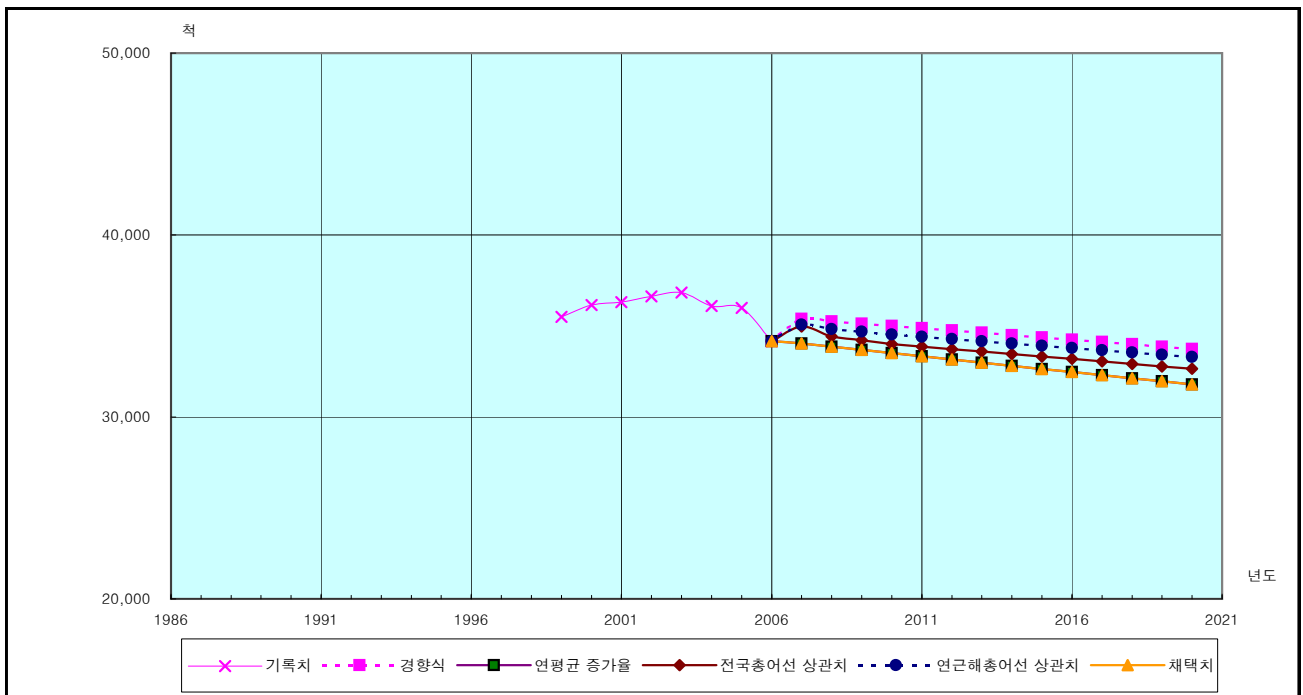
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00523$



마. 전라남도 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	34,159	34,159	34,159	34,159	34,159
2007	34,974	35,086	35,389	34,039	34,039
2008	34,432	34,840	35,263	33,861	33,861
2009	34,216	34,690	35,137	33,684	33,684
2010	33,999	34,539	35,010	33,507	33,507
2011	33,864	34,413	34,884	33,332	33,332
2012	33,729	34,288	34,758	33,158	33,158
2013	33,594	34,162	34,632	32,984	32,984
2014	33,459	34,037	34,505	32,812	32,812
2015	33,323	33,913	34,379	32,640	32,640
2016	33,188	33,788	34,253	32,470	32,470
2017	33,053	33,665	34,126	32,300	32,300
2018	32,918	33,541	34,000	32,131	32,131
2019	32,783	33,418	33,874	31,963	31,963
2020	32,648	33,295	33,747	31,796	31,796

※채택치는 ④를 채택



1.4.8.2 전라남도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	34,128	$Y = AX + B$ $A = 0.258$ $B = 12264.262$
2000	89,294	34,958	
2001	89,347	35,111	
2002	89,327	35,484	
2003	88,521	35,686	
2004	87,203	34,963	
2005	87,554	35,369	
2006	83,358	33,730	
계	702,106	279,429	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	33,730	
2007	84,990	$Y = AX + B$	34,213	
2008	82,533	$Y = AX + B$	33,578	
2009	81,686	$Y = AX + B$	33,359	
2010	80,803	$Y = AX + B$	33,131	
2011	80,306	$Y = AX + B$	33,003	
2012	79,784	$Y = AX + B$	32,868	
2013	79,240	$Y = AX + B$	32,727	
2014	78,675	$Y = AX + B$	32,582	
2015	78,093	$Y = AX + B$	32,431	
2016	77,495	$Y = AX + B$	32,277	
2017	76,884	$Y = AX + B$	32,119	
2018	76,262	$Y = AX + B$	31,958	
2019	75,628	$Y = AX + B$	31,795	
2020	74,986	$Y = AX + B$	31,629	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	34,128	$Y = AX + B$ $A = 0.1921$ $B = 18799.62$
2000	85,900	34,958	
2001	85,252	35,111	
2002	84,902	35,484	
2003	84,267	35,686	
2004	83,460	34,963	
2005	83,506	35,369	
2006	79,326	33,730	
계	671,528	279,429	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	33,730	
2007	80,585	$Y = AX + B$	34,284	
2008	79,325	$Y = AX + B$	34,042	
2009	78,615	$Y = AX + B$	33,905	
2010	77,876	$Y = AX + B$	33,763	
2011	77,260	$Y = AX + B$	33,645	
2012	76,623	$Y = AX + B$	33,522	
2013	75,968	$Y = AX + B$	33,397	
2014	75,298	$Y = AX + B$	33,268	
2015	74,615	$Y = AX + B$	33,137	
2016	73,922	$Y = AX + B$	33,003	
2017	73,218	$Y = AX + B$	32,868	
2018	72,508	$Y = AX + B$	32,732	
2019	71,790	$Y = AX + B$	32,594	
2020	71,067	$Y = AX + B$	32,455	

다. 전라남도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	35,497	34,128	$Y = AX + B$ $A = 0.7534$ $B = 7838.89$
2000	36,155	34,958	
2001	36,303	35,111	
2002	36,628	35,484	
2003	36,834	35,686	
2004	36,095	34,963	
2005	35,990	35,369	
2006	34,159	33,730	
계	287,661	279,429	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	34,159	추정치	33,730	
2007	34,039	$Y = AX + B$	33,483	
2008	33,861	$Y = AX + B$	33,349	
2009	33,684	$Y = AX + B$	33,215	
2010	33,507	$Y = AX + B$	33,083	
2011	33,332	$Y = AX + B$	32,951	
2012	33,158	$Y = AX + B$	32,819	
2013	32,984	$Y = AX + B$	32,689	
2014	32,812	$Y = AX + B$	32,559	
2015	32,640	$Y = AX + B$	32,429	
2016	32,470	$Y = AX + B$	32,301	
2017	32,300	$Y = AX + B$	32,173	
2018	32,131	$Y = AX + B$	32,046	
2019	31,963	$Y = AX + B$	31,919	
2020	31,796	$Y = AX + B$	31,793	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	35,497	34,128	96.143	-3.2160	
2000	1	36,155	34,958	96.689	-3.3743	
2001	2	36,303	35,111	96.717	-3.3829	
2002	3	36,628	35,484	96.877	-3.4346	
2003	4	36,834	35,686	96.883	-3.4367	
2004	5	36,095	34,963	96.864	-3.4303	
2005	6	35,990	35,369	98.275	-4.0423	
2006	7	34,159	33,730	98.744	-4.3647	
계	28	287,661	279,429		-28.6818	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.13720$$

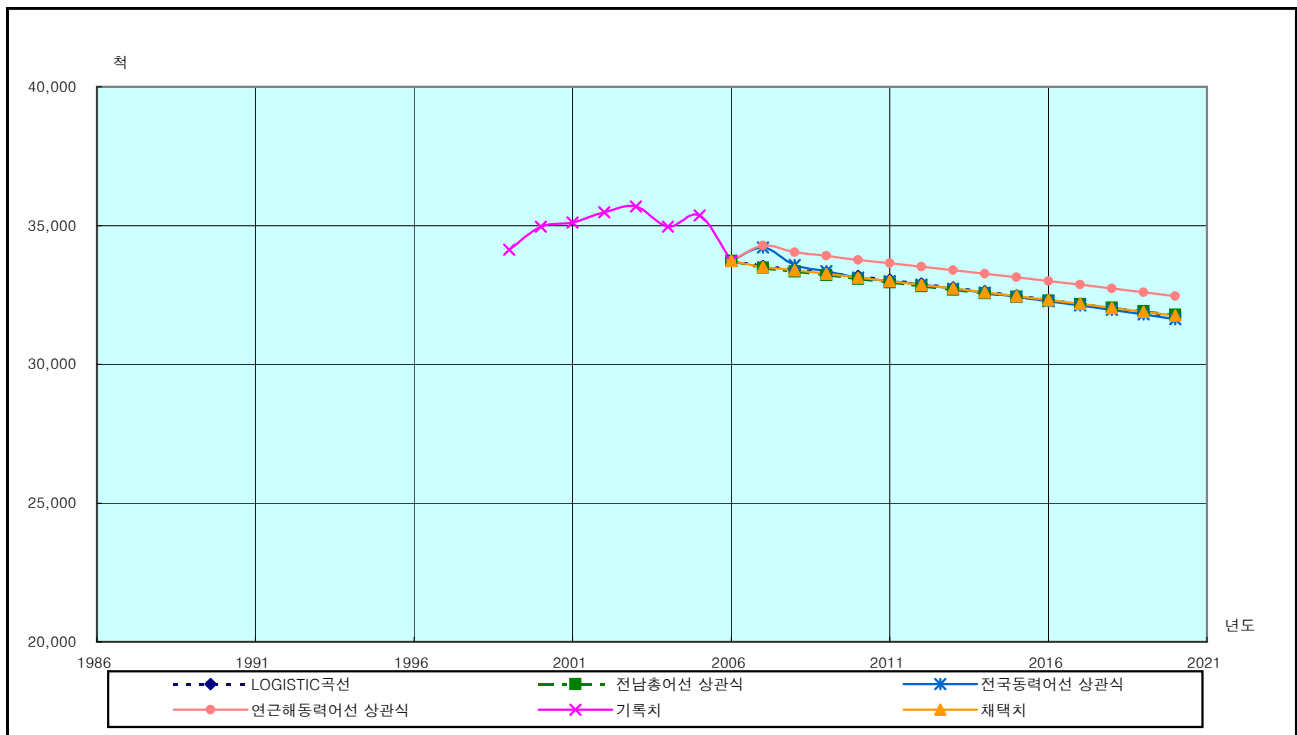
$$B = -3.10503$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	34,159	98.31	33,730
2007	8	34,039	98.53	33,537
2008	9	33,861	98.71	33,425
2009	10	33,684	98.88	33,305
2010	11	33,507	99.02	33,179
2011	12	33,332	99.14	33,047
2012	13	33,158	99.25	32,910
2013	14	32,984	99.35	32,769
2014	15	32,812	99.43	32,625
2015	16	32,640	99.50	32,478
2016	17	32,470	99.57	32,329
2017	18	32,300	99.62	32,178
2018	19	32,131	99.67	32,025
2019	20	31,963	99.71	31,871
2020	21	31,796	99.75	31,716

마. 전라남도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③전라남도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	33,730	33,730	33,730	33,730	33,730	③④의 평균값 적용
2007	34,213	34,284	33,483	33,537	33,510	
2008	33,578	34,042	33,349	33,425	33,387	
2009	33,359	33,905	33,215	33,305	33,260	
2010	33,131	33,763	33,083	33,179	33,131	
2011	33,003	33,645	32,951	33,047	32,999	
2012	32,868	33,522	32,819	32,910	32,865	
2013	32,727	33,397	32,689	32,769	32,729	
2014	32,582	33,268	32,559	32,625	32,592	
2015	32,431	33,137	32,429	32,478	32,454	
2016	32,277	33,003	32,301	32,329	32,315	
2017	32,119	32,868	32,173	32,178	32,175	
2018	31,958	32,732	32,046	32,025	32,035	
2019	31,795	32,594	31,919	31,871	31,895	
2020	31,629	32,455	31,793	31,716	31,755	



### 1.4.9 경상북도 어선 척수추정

#### 1.4.9.1 경상북도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	5,229	
1991	103,848	5,325	
1999	94,852	4,774	
2000	95,890	4,796	
2001	94,935	4,735	Y = AX + B
2002	94,388	4,689	A = 0.057
2003	93,257	4,620	B = -569.346
2004	91,608	4,602	
2005	90,735	4,602	
2006	86,113	4,409	
계	945,284	47,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	4,409
2007	87,581	Y = AX + B	4,385
2008	84,750	Y = AX + B	4,225
2009	83,619	Y = AX + B	4,161
2010	82,488	Y = AX + B	4,097
2011	81,782	Y = AX + B	4,057
2012	81,076	Y = AX + B	4,017
2013	80,370	Y = AX + B	3,977
2014	79,664	Y = AX + B	3,937
2015	78,958	Y = AX + B	3,897
2016	78,252	Y = AX + B	3,857
2017	77,545	Y = AX + B	3,817
2018	76,839	Y = AX + B	3,777
2019	76,133	Y = AX + B	3,737
2020	75,427	Y = AX + B	3,698

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	5,229	
1991	99,896	5,325	
1999	91,490	4,774	
2000	91,629	4,796	
2001	90,037	4,735	Y = AX + B
2002	89,162	4,689	A = 0.054
2003	88,230	4,620	B = -77.391
2004	87,126	4,602	
2005	86,078	4,602	
2006	81,480	4,409	
계	900,946	47,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	4,409
2007	82,668	Y = AX + B	4,378
2008	81,120	Y = AX + B	4,294
2009	80,171	Y = AX + B	4,243
2010	79,225	Y = AX + B	4,192
2011	78,431	Y = AX + B	4,149
2012	77,639	Y = AX + B	4,107
2013	76,850	Y = AX + B	4,064
2014	76,063	Y = AX + B	4,022
2015	75,278	Y = AX + B	3,980
2016	74,496	Y = AX + B	3,937
2017	73,717	Y = AX + B	3,895
2018	72,939	Y = AX + B	3,854
2019	72,164	Y = AX + B	3,812
2020	71,391	Y = AX + B	3,770

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	5,229	
1991	1	5,325	
1999	9	4,774	
2000	10	4,796	
2001	11	4,735	Y = AX + B
2002	12	4,689	B = -51.015
2003	13	4,620	A = 5293.355
2004	14	4,602	
2005	15	4,602	
2006	16	4,409	
계	101	47,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	4,409
2007	17	Y = AX + B	4,426
2008	18	Y = AX + B	4,375
2009	19	Y = AX + B	4,324
2010	20	Y = AX + B	4,273
2011	21	Y = AX + B	4,222
2012	22	Y = AX + B	4,171
2013	23	Y = AX + B	4,120
2014	24	Y = AX + B	4,069
2015	25	Y = AX + B	4,018
2016	26	Y = AX + B	3,967
2017	27	Y = AX + B	3,916
2018	28	Y = AX + B	3,865
2019	29	Y = AX + B	3,814
2020	30	Y = AX + B	3,763

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	5,229	기준년도
1991	1	5,325	1.836
1999	9	4,774	-10.347
2000	10	4,796	0.461
2001	11	4,735	-1.272
2002	12	4,689	-0.971
2003	13	4,620	-1.472
2004	14	4,602	-0.390
2005	15	4,602	-
2006	16	4,409	-4.194
합계	101	47,781	-16.349

년도	X'	계산식	추정치
2006	16	기록치	4,409
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,391
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,346
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,302
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,258
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,214
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,171
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,129
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,086
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,045
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,003
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,962
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,922
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,882
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,842

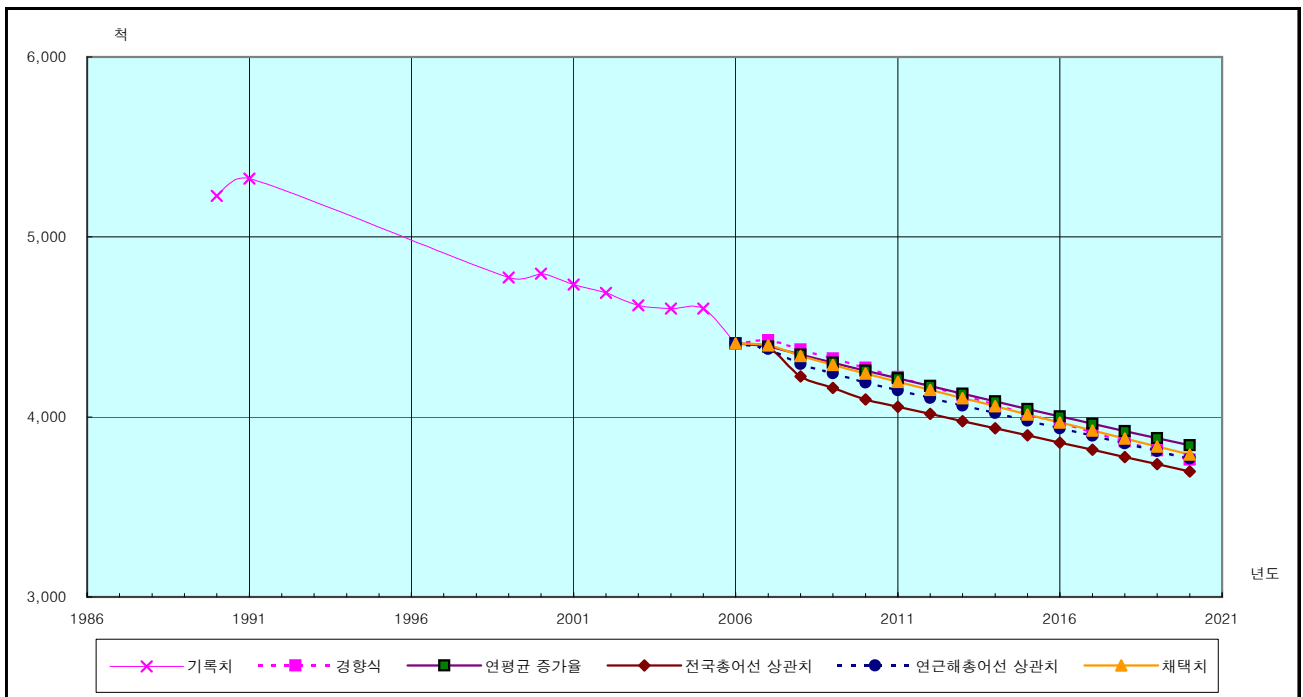
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01022$



마. 경상북도 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409
2007	4,385	4,378	4,426	4,391	4,398
2008	4,225	4,294	4,375	4,346	4,339
2009	4,161	4,243	4,324	4,302	4,290
2010	4,097	4,192	4,273	4,258	4,241
2011	4,057	4,149	4,222	4,214	4,195
2012	4,017	4,107	4,171	4,171	4,150
2013	3,977	4,064	4,120	4,129	4,104
2014	3,937	4,022	4,069	4,086	4,059
2015	3,897	3,980	4,018	4,045	4,014
2016	3,857	3,937	3,967	4,003	3,969
2017	3,817	3,895	3,916	3,962	3,925
2018	3,777	3,854	3,865	3,922	3,880
2019	3,737	3,812	3,814	3,882	3,836
2020	3,698	3,770	3,763	3,842	3,792

※채택치는 ②③④의 평균치를 채택



1.4.9.2 경상북도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	4,016	$Y = AX + B$ $A = 0.027$ $B = 1904.376$
1991	84,024	4,081	
1999	87,502	4,248	
2000	89,294	4,292	
2001	89,347	4,261	
2002	89,327	4,245	
2003	88,521	4,209	
2004	87,203	4,212	
2005	87,554	4,303	
2006	83,358	4,125	
계	865,495	41,992	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	4,125	
2007	84,990	$Y = AX + B$	4,158	
2008	82,533	$Y = AX + B$	4,093	
2009	81,686	$Y = AX + B$	4,070	
2010	80,803	$Y = AX + B$	4,047	
2011	80,306	$Y = AX + B$	4,034	
2012	79,784	$Y = AX + B$	4,020	
2013	79,240	$Y = AX + B$	4,005	
2014	78,675	$Y = AX + B$	3,990	
2015	78,093	$Y = AX + B$	3,975	
2016	77,495	$Y = AX + B$	3,959	
2017	76,884	$Y = AX + B$	3,943	
2018	76,262	$Y = AX + B$	3,926	
2019	75,628	$Y = AX + B$	3,910	
2020	74,986	$Y = AX + B$	3,893	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	4,016	$Y = AX + B$ $A = 0.0301$ $B = 1698.57$
1991	81,799	4,081	
1999	84,915	4,248	
2000	85,900	4,292	
2001	85,252	4,261	
2002	84,902	4,245	
2003	84,267	4,209	
2004	83,460	4,212	
2005	83,506	4,303	
2006	79,326	4,125	
계	830,602	41,992	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	4,125	
2007	80,585	$Y = AX + B$	4,125	
2008	79,325	$Y = AX + B$	4,087	
2009	78,615	$Y = AX + B$	4,065	
2010	77,876	$Y = AX + B$	4,043	
2011	77,260	$Y = AX + B$	4,025	
2012	76,623	$Y = AX + B$	4,005	
2013	75,968	$Y = AX + B$	3,986	
2014	75,298	$Y = AX + B$	3,966	
2015	74,615	$Y = AX + B$	3,945	
2016	73,922	$Y = AX + B$	3,924	
2017	73,218	$Y = AX + B$	3,903	
2018	72,508	$Y = AX + B$	3,881	
2019	71,790	$Y = AX + B$	3,860	
2020	71,067	$Y = AX + B$	3,838	

다. 경상북도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	5,229	4,016	$Y = AX + B$ $A = -0.2001$ $B = 5155.26$
1991	5,325	4,081	
1999	4,774	4,248	
2000	4,796	4,292	
2001	4,735	4,261	
2002	4,689	4,245	
2003	4,620	4,209	
2004	4,602	4,212	
2005	4,602	4,303	
2006	4,409	4,125	
계	47,781	41,992	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,409	추정치	4,125	
2007	4,398	$Y = AX + B$	4,275	
2008	4,339	$Y = AX + B$	4,287	
2009	4,290	$Y = AX + B$	4,297	
2010	4,241	$Y = AX + B$	4,307	
2011	4,195	$Y = AX + B$	4,316	
2012	4,150	$Y = AX + B$	4,325	
2013	4,104	$Y = AX + B$	4,334	
2014	4,059	$Y = AX + B$	4,343	
2015	4,014	$Y = AX + B$	4,352	
2016	3,969	$Y = AX + B$	4,361	
2017	3,925	$Y = AX + B$	4,370	
2018	3,880	$Y = AX + B$	4,379	
2019	3,836	$Y = AX + B$	4,388	
2020	3,792	$Y = AX + B$	4,397	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	5,229	4,016	76.802	-1.1972	
1991	1	5,325	4,081	76.638	-1.1880	
1999	9	4,774	4,248	88.982	-2.0889	
2000	10	4,796	4,292	89.491	-2.1419	
2001	11	4,735	4,261	89.989	-2.1961	
2002	12	4,689	4,245	90.531	-2.2577	
2003	13	4,620	4,209	91.104	-2.3264	
2004	14	4,602	4,212	91.525	-2.3795	
2005	15	4,602	4,303	93.503	-2.6666	
2006	16	4,409	4,125	93.559	-2.6758	
계	101	47,781	41,992		-21.1182	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.09429$$

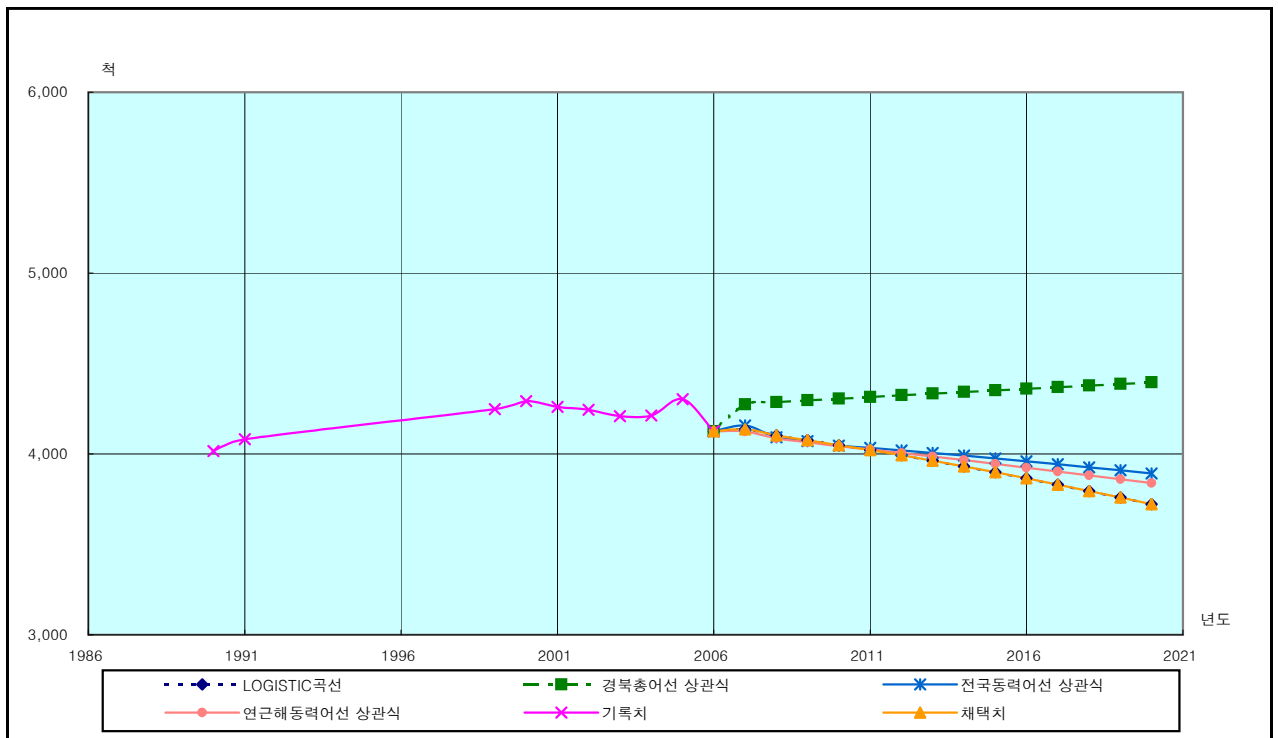
$$B = -1.15947$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	16	4,409	93.51	4,125
2007	17	4,398	94.06	4,137
2008	18	4,339	94.57	4,103
2009	19	4,290	95.03	4,077
2010	20	4,241	95.46	4,048
2011	21	4,195	95.85	4,021
2012	22	4,150	96.21	3,992
2013	23	4,104	96.54	3,962
2014	24	4,059	96.84	3,931
2015	25	4,014	97.12	3,898
2016	26	3,969	97.37	3,865
2017	27	3,925	97.60	3,830
2018	28	3,880	97.81	3,795
2019	29	3,836	98.00	3,759
2020	30	3,792	98.18	3,723

마. 경상북도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③경상북도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	4,125	4,125	4,125	4,125	4,125	④의 값 적용
2007	4,158	4,125	4,275	4,137	4,137	
2008	4,093	4,087	4,287	4,103	4,103	
2009	4,070	4,065	4,297	4,077	4,077	
2010	4,047	4,043	4,307	4,048	4,048	
2011	4,034	4,025	4,316	4,021	4,021	
2012	4,020	4,005	4,325	3,992	3,992	
2013	4,005	3,986	4,334	3,962	3,962	
2014	3,990	3,966	4,343	3,931	3,931	
2015	3,975	3,945	4,352	3,898	3,898	
2016	3,959	3,924	4,361	3,865	3,865	
2017	3,943	3,903	4,370	3,830	3,830	
2018	3,926	3,881	4,379	3,795	3,795	
2019	3,910	3,860	4,388	3,759	3,759	
2020	3,893	3,838	4,397	3,723	3,723	



### 1.4.10 경상남도 어선 척수추정

#### 1.4.10.1 경상남도 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	23,602	
1991	103,848	23,601	
1999	94,852	22,767	
2000	95,890	22,733	
2001	94,935	22,061	Y = AX + B
2002	94,388	21,714	A = 0.33
2003	93,257	20,681	B = -9609.913
2004	91,608	20,378	
2005	90,735	19,914	
2006	86,113	18,348	
계	945,284	215,799	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	18,348
2007	87,581	Y = AX + B	19,288
2008	84,750	Y = AX + B	18,354
2009	83,619	Y = AX + B	17,980
2010	82,488	Y = AX + B	17,607
2011	81,782	Y = AX + B	17,374
2012	81,076	Y = AX + B	17,141
2013	80,370	Y = AX + B	16,908
2014	79,664	Y = AX + B	16,675
2015	78,958	Y = AX + B	16,442
2016	78,252	Y = AX + B	16,209
2017	77,545	Y = AX + B	15,976
2018	76,839	Y = AX + B	15,743
2019	76,133	Y = AX + B	15,510
2020	75,427	Y = AX + B	15,277

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	23,602	
1991	99,896	23,601	
1999	91,490	22,767	
2000	91,629	22,733	
2001	90,037	22,061	Y = AX + B
2002	89,162	21,714	A = 0.315
2003	88,230	20,681	B = -6759.287
2004	87,126	20,378	
2005	86,078	19,914	
2006	81,480	18,348	
계	900,946	215,799	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	18,348
2007	82,668	Y = AX + B	19,244
2008	81,120	Y = AX + B	18,757
2009	80,171	Y = AX + B	18,458
2010	79,225	Y = AX + B	18,161
2011	78,431	Y = AX + B	17,911
2012	77,639	Y = AX + B	17,662
2013	76,850	Y = AX + B	17,414
2014	76,063	Y = AX + B	17,166
2015	75,278	Y = AX + B	16,919
2016	74,496	Y = AX + B	16,673
2017	73,717	Y = AX + B	16,428
2018	72,939	Y = AX + B	16,184
2019	72,164	Y = AX + B	15,940
2020	71,391	Y = AX + B	15,697

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	23,602	
1991	1	23,601	
1999	9	22,767	
2000	10	22,733	
2001	11	22,061	Y = AX + B
2002	12	21,714	B = -271.432
2003	13	20,681	A = 24321.367
2004	14	20,378	
2005	15	19,914	
2006	16	18,348	
계	101	215,799	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	18,348
2007	17	Y = AX + B	19,707
2008	18	Y = AX + B	19,436
2009	19	Y = AX + B	19,164
2010	20	Y = AX + B	18,893
2011	21	Y = AX + B	18,621
2012	22	Y = AX + B	18,350
2013	23	Y = AX + B	18,078
2014	24	Y = AX + B	17,807
2015	25	Y = AX + B	17,536
2016	26	Y = AX + B	17,264
2017	27	Y = AX + B	16,993
2018	28	Y = AX + B	16,721
2019	29	Y = AX + B	16,450
2020	30	Y = AX + B	16,178

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	23,602	기준년도
1991	1	23,601	-0.004
1999	9	22,767	-3.534
2000	10	22,733	-0.149
2001	11	22,061	-2.956
2002	12	21,714	-1.573
2003	13	20,681	-4.757
2004	14	20,378	-1.465
2005	15	19,914	-2.277
2006	16	18,348	-7.864
합계	101	215,799	-24.579

년도	X'	계산식	추정치
2006	16	기록치	18,348
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	18,141
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	17,863
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	17,588
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	17,318
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	17,052
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	16,790
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	16,532
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	16,278
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	16,028
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	15,782
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	15,540
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	15,301
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	15,066
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	14,835

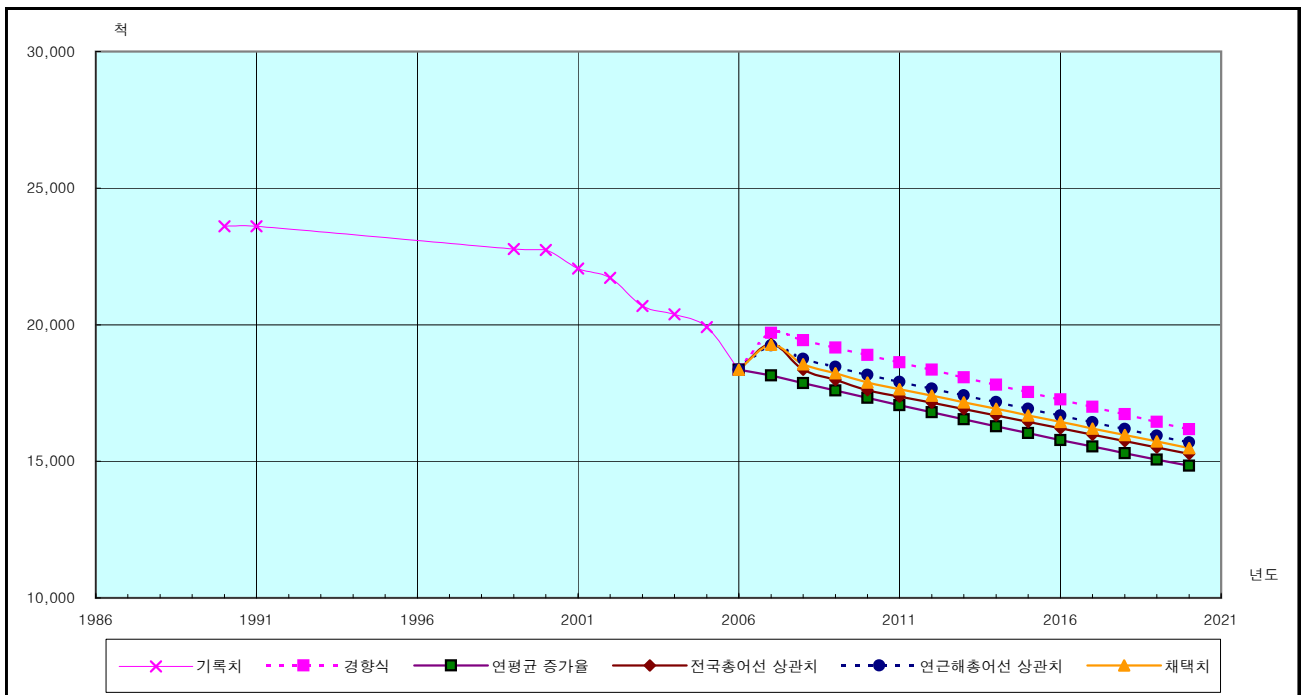
$$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01536$$



마. 경상남도 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	18,348	18,348	18,348	18,348	18,348
2007	19,288	19,244	19,707	18,141	19,266
2008	18,354	18,757	19,436	17,863	18,555
2009	17,980	18,458	19,164	17,588	18,219
2010	17,607	18,161	18,893	17,318	17,884
2011	17,374	17,911	18,621	17,052	17,643
2012	17,141	17,662	18,350	16,790	17,402
2013	16,908	17,414	18,078	16,532	17,161
2014	16,675	17,166	17,807	16,278	16,921
2015	16,442	16,919	17,536	16,028	16,681
2016	16,209	16,673	17,264	15,782	16,441
2017	15,976	16,428	16,993	15,540	16,202
2018	15,743	16,184	16,721	15,301	15,964
2019	15,510	15,940	16,450	15,066	15,725
2020	15,277	15,697	16,178	14,835	15,487

※채택치는 ①②의 평균치를 채택



1.4.10.2 경상남도 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	18,419	$Y = AX + B$ $A = 0.204$ $B = 1488.599$
1991	84,024	18,418	
1999	87,502	19,729	
2000	89,294	20,194	
2001	89,347	20,031	
2002	89,327	19,923	
2003	88,521	19,201	
2004	87,203	19,095	
2005	87,554	19,020	
2006	83,358	17,631	
계	865,495	191,661	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	17,631	
2007	84,990	$Y = AX + B$	18,848	
2008	82,533	$Y = AX + B$	18,346	
2009	81,686	$Y = AX + B$	18,173	
2010	80,803	$Y = AX + B$	17,992	
2011	80,306	$Y = AX + B$	17,891	
2012	79,784	$Y = AX + B$	17,784	
2013	79,240	$Y = AX + B$	17,673	
2014	78,675	$Y = AX + B$	17,558	
2015	78,093	$Y = AX + B$	17,439	
2016	77,495	$Y = AX + B$	17,317	
2017	76,884	$Y = AX + B$	17,192	
2018	76,262	$Y = AX + B$	17,065	
2019	75,628	$Y = AX + B$	16,936	
2020	74,986	$Y = AX + B$	16,804	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	18,419	$Y = AX + B$ $A = 0.2581$ $B = -2269.81$
1991	81,799	18,418	
1999	84,915	19,729	
2000	85,900	20,194	
2001	85,252	20,031	
2002	84,902	19,923	
2003	84,267	19,201	
2004	83,460	19,095	
2005	83,506	19,020	
2006	79,326	17,631	
계	830,602	191,661	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	17,631	
2007	80,585	$Y = AX + B$	18,527	
2008	79,325	$Y = AX + B$	18,202	
2009	78,615	$Y = AX + B$	18,019	
2010	77,876	$Y = AX + B$	17,828	
2011	77,260	$Y = AX + B$	17,669	
2012	76,623	$Y = AX + B$	17,505	
2013	75,968	$Y = AX + B$	17,336	
2014	75,298	$Y = AX + B$	17,163	
2015	74,615	$Y = AX + B$	16,987	
2016	73,922	$Y = AX + B$	16,808	
2017	73,218	$Y = AX + B$	16,626	
2018	72,508	$Y = AX + B$	16,443	
2019	71,790	$Y = AX + B$	16,258	
2020	71,067	$Y = AX + B$	16,071	

다. 경상남도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	23,602	18,419	$Y = AX + B$ $A = 0.1730$ $B = 15433.34$
1991	23,601	18,418	
1999	22,767	19,729	
2000	22,733	20,194	
2001	22,061	20,031	
2002	21,714	19,923	
2003	20,681	19,201	
2004	20,378	19,095	
2005	19,914	19,020	
2006	18,348	17,631	
계	215,799	191,661	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	18,348	추정치	17,631	
2007	19,266	$Y = AX + B$	18,766	
2008	18,555	$Y = AX + B$	18,643	
2009	18,219	$Y = AX + B$	18,585	
2010	17,884	$Y = AX + B$	18,527	
2011	17,643	$Y = AX + B$	18,485	
2012	17,402	$Y = AX + B$	18,443	
2013	17,161	$Y = AX + B$	18,402	
2014	16,921	$Y = AX + B$	18,360	
2015	16,681	$Y = AX + B$	18,319	
2016	16,441	$Y = AX + B$	18,277	
2017	16,202	$Y = AX + B$	18,236	
2018	15,964	$Y = AX + B$	18,195	
2019	15,725	$Y = AX + B$	18,153	
2020	15,487	$Y = AX + B$	18,112	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1990	0	23,602	18,419	78.040	-1.2680	
1991	1	23,601	18,418	78.039	-1.2679	
1999	9	22,767	19,729	86.656	-1.8709	
2000	10	22,733	20,194	88.831	-2.0736	
2001	11	22,061	20,031	90.798	-2.2892	
2002	12	21,714	19,923	91.752	-2.4091	
2003	13	20,681	19,201	92.844	-2.5629	
2004	14	20,378	19,095	93.704	-2.7002	
2005	15	19,914	19,020	95.511	-3.0575	
2006	16	18,348	17,631	96.092	-3.2023	
계	101	215,799	191,661		-22.7018	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.11677$$

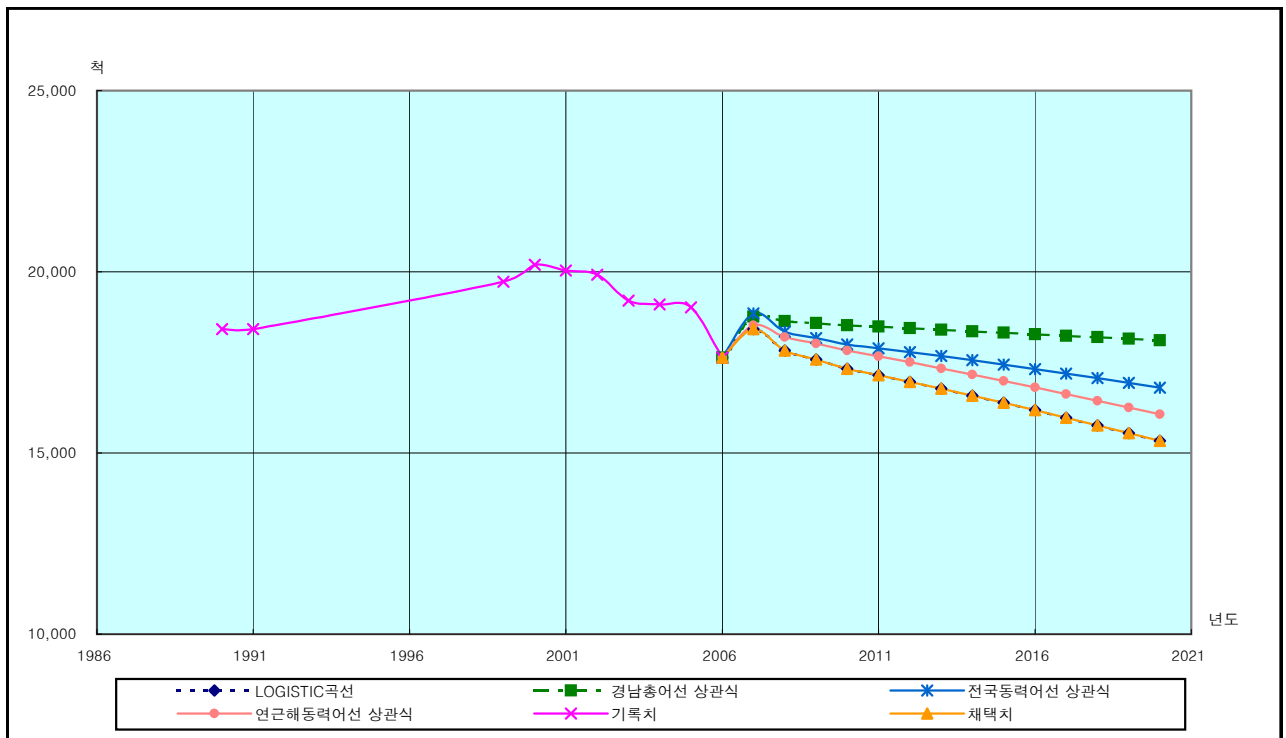
$$B = -1.09081$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	16	18,348	95.07	17,631
2007	17	19,266	95.59	18,416
2008	18	18,555	96.06	17,823
2009	19	18,219	96.48	17,577
2010	20	17,884	96.85	17,321
2011	21	17,643	97.19	17,147
2012	22	17,402	97.49	16,965
2013	23	17,161	97.76	16,777
2014	24	16,921	98.00	16,583
2015	25	16,681	98.22	16,384
2016	26	16,441	98.41	16,180
2017	27	16,202	98.58	15,973
2018	28	15,964	98.74	15,762
2019	29	15,725	98.88	15,548
2020	30	15,487	99.00	15,332

마. 경상남도 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③경상남도 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	17,631	17,631	17,631	17,631	17,631	④의 값 적용
2007	18,848	18,527	18,766	18,416	18,416	
2008	18,346	18,202	18,643	17,823	17,823	
2009	18,173	18,019	18,585	17,577	17,577	
2010	17,992	17,828	18,527	17,321	17,321	
2011	17,891	17,669	18,485	17,147	17,147	
2012	17,784	17,505	18,443	16,965	16,965	
2013	17,673	17,336	18,402	16,777	16,777	
2014	17,558	17,163	18,360	16,583	16,583	
2015	17,439	16,987	18,319	16,384	16,384	
2016	17,317	16,808	18,277	16,180	16,180	
2017	17,192	16,626	18,236	15,973	15,973	
2018	17,065	16,443	18,195	15,762	15,762	
2019	16,936	16,258	18,153	15,548	15,548	
2020	16,804	16,071	18,112	15,332	15,332	



### 1.4.11 제주 어선 척수추정

#### 1.4.11.1 제주 총어선 척수추정

##### 가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,699	
2000	95,890	3,485	
2001	94,935	3,410	
2002	94,388	3,349	
2003	93,257	3,349	Y = AX + B
2004	91,608	3,333	A = 0.02
2005	90,735	3,289	B = 1398.741
2006	86,113	3,031	
계	741,778	25,945	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	3,031
2007	87,581	Y = AX + B	3,141
2008	84,750	Y = AX + B	3,085
2009	83,619	Y = AX + B	3,062
2010	82,488	Y = AX + B	3,040
2011	81,782	Y = AX + B	3,026
2012	81,076	Y = AX + B	3,011
2013	80,370	Y = AX + B	2,997
2014	79,664	Y = AX + B	2,983
2015	78,958	Y = AX + B	2,969
2016	78,252	Y = AX + B	2,955
2017	77,545	Y = AX + B	2,941
2018	76,839	Y = AX + B	2,927
2019	76,133	Y = AX + B	2,913
2020	75,427	Y = AX + B	2,899

##### 나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,699	
2000	91,629	3,485	
2001	90,037	3,410	
2002	89,162	3,349	
2003	88,230	3,349	Y = AX + B
2004	87,126	3,333	A = 0.009
2005	86,078	3,289	B = 2468.719
2006	81,480	3,031	
계	705,232	25,945	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	3,031
2007	82,668	Y = AX + B	3,195
2008	81,120	Y = AX + B	3,181
2009	80,171	Y = AX + B	3,173
2010	79,225	Y = AX + B	3,165
2011	78,431	Y = AX + B	3,158
2012	77,639	Y = AX + B	3,151
2013	76,850	Y = AX + B	3,144
2014	76,063	Y = AX + B	3,137
2015	75,278	Y = AX + B	3,130
2016	74,496	Y = AX + B	3,123
2017	73,717	Y = AX + B	3,116
2018	72,939	Y = AX + B	3,109
2019	72,164	Y = AX + B	3,103
2020	71,391	Y = AX + B	3,096

다. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,699	
2000	1	3,485	
2001	2	3,410	
2002	3	3,349	
2003	4	3,349	Y = AX + B
2004	5	3,333	B = 13.25
2005	6	3,289	A = 3196.75
2006	7	3,031	
계	28	25,945	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	3,031
2007	8	Y = AX + B	3,303
2008	9	Y = AX + B	3,316
2009	10	Y = AX + B	3,329
2010	11	Y = AX + B	3,343
2011	12	Y = AX + B	3,356
2012	13	Y = AX + B	3,369
2013	14	Y = AX + B	3,382
2014	15	Y = AX + B	3,396
2015	16	Y = AX + B	3,409
2016	17	Y = AX + B	3,422
2017	18	Y = AX + B	3,435
2018	19	Y = AX + B	3,449
2019	20	Y = AX + B	3,462
2020	21	Y = AX + B	3,475

라. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	2,699	기준년도
2000	1	3,485	29.122
2001	2	3,410	-2.152
2002	3	3,349	-1.789
2003	4	3,349	-
2004	5	3,333	-0.478
2005	6	3,289	-1.320
2006	7	3,031	-7.844
합계	28	25,945	15.539

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	3,031
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,217
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,289
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,362
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,436
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,513
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,591
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,670
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,752
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,835
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	3,920
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,007
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,096
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,187
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X'</sup>	4,280

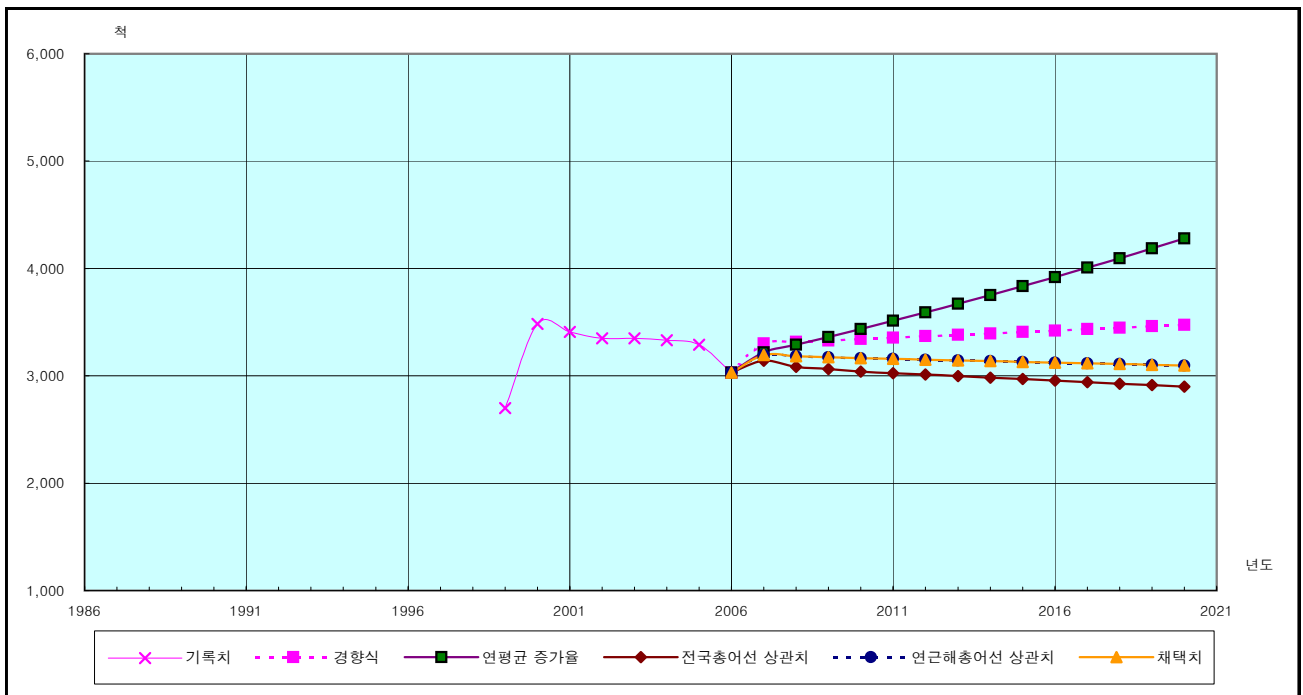
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.0222$



마. 제주 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경향식	④ 연평균 증가율	
2006	3,031	3,031	3,031	3,031	3,031
2007	3,141	3,195	3,303	3,217	3,195
2008	3,085	3,181	3,316	3,289	3,181
2009	3,062	3,173	3,329	3,362	3,173
2010	3,040	3,165	3,343	3,436	3,165
2011	3,026	3,158	3,356	3,513	3,158
2012	3,011	3,151	3,369	3,591	3,151
2013	2,997	3,144	3,382	3,670	3,144
2014	2,983	3,137	3,396	3,752	3,137
2015	2,969	3,130	3,409	3,835	3,130
2016	2,955	3,123	3,422	3,920	3,123
2017	2,941	3,116	3,435	4,007	3,116
2018	2,927	3,109	3,449	4,096	3,109
2019	2,913	3,103	3,462	4,187	3,103
2020	2,899	3,096	3,475	4,280	3,096

※채택치는 ②를 채택



1.4.11.2 제주 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	2,661	$Y = AX + B$ $A = 0.066$ $B = -2600.800$
2000	89,294	3,451	
2001	89,347	3,397	
2002	89,327	3,339	
2003	88,521	3,339	
2004	87,203	3,323	
2005	87,554	3,284	
2006	83,358	3,026	
계	702,106	25,820	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	3,026	
2007	84,990	$Y = AX + B$	3,043	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,880	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,824	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,765	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,732	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,698	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,661	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,624	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,585	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,546	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,505	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,464	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,422	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,379	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	2,661	$Y = AX + B$ $A = 0.0380$ $B = 39.03$
2000	85,900	3,451	
2001	85,252	3,397	
2002	84,902	3,339	
2003	84,267	3,339	
2004	83,460	3,323	
2005	83,506	3,284	
2006	79,326	3,026	
계	671,528	25,820	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	3,026	
2007	80,585	$Y = AX + B$	3,100	
2008	79,325	$Y = AX + B$	3,052	
2009	78,615	$Y = AX + B$	3,025	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,997	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,974	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,950	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,925	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,899	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,873	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,847	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,820	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,793	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,766	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,739	

다. 제주 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,699	2,661	$Y = AX + B$ $A = 1.0176$ $B = -72.72$
2000	3,485	3,451	
2001	3,410	3,397	
2002	3,349	3,339	
2003	3,349	3,339	
2004	3,333	3,323	
2005	3,289	3,284	
2006	3,031	3,026	
계	25,945	25,820	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,031	추정치	3,026	
2007	3,195	$Y = AX + B$	3,178	
2008	3,181	$Y = AX + B$	3,165	
2009	3,173	$Y = AX + B$	3,156	
2010	3,165	$Y = AX + B$	3,148	
2011	3,158	$Y = AX + B$	3,141	
2012	3,151	$Y = AX + B$	3,134	
2013	3,144	$Y = AX + B$	3,126	
2014	3,137	$Y = AX + B$	3,119	
2015	3,130	$Y = AX + B$	3,112	
2016	3,123	$Y = AX + B$	3,105	
2017	3,116	$Y = AX + B$	3,098	
2018	3,109	$Y = AX + B$	3,091	
2019	3,103	$Y = AX + B$	3,085	
2020	3,096	$Y = AX + B$	3,078	

라. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	2,699	2,661	98.592	-4.2489	
2000	1	3,485	3,451	99.024	-4.6201	
2001	2	3,410	3,397	99.619	-5.5657	
2002	3	3,349	3,339	99.701	-5.8108	
2003	4	3,349	3,339	99.701	-5.8108	
2004	5	3,333	3,323	99.700	-5.8060	
2005	6	3,289	3,284	99.848	-6.4874	
2006	7	3,031	3,026	99.835	-6.4056	
계	28	25,945	25,820		-44.7553	

$$y = AX + B$$

$$A = -0.29946$$

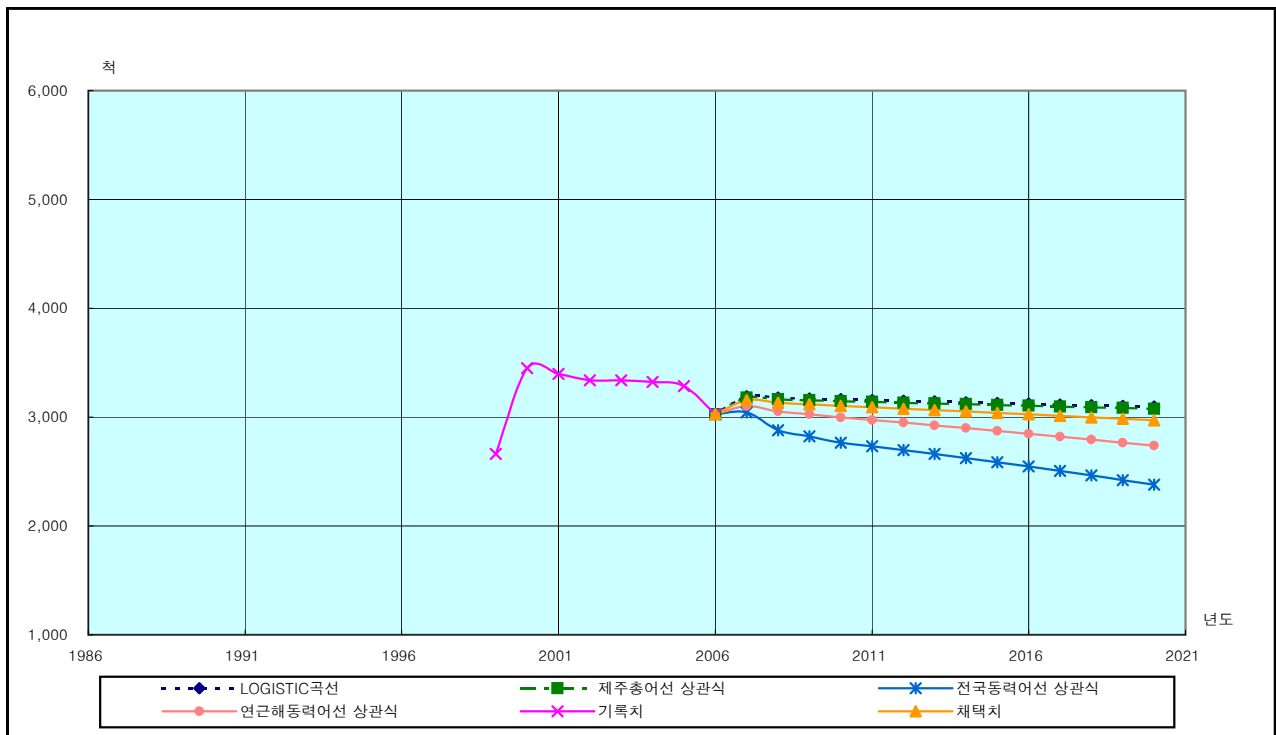
$$B = -4.54631$$

$$Y = \frac{100}{1 + e^{[B]} \times e^{[XA]}}$$

년도	X	총어선추정치	분담율 Y(%)	추정치
2006	7	3,031	99.87	3,026
2007	8	3,195	99.90	3,192
2008	9	3,181	99.93	3,179
2009	10	3,173	99.95	3,171
2010	11	3,165	99.96	3,163
2011	12	3,158	99.97	3,157
2012	13	3,151	99.98	3,150
2013	14	3,144	99.98	3,143
2014	15	3,137	99.99	3,137
2015	16	3,130	99.99	3,130
2016	17	3,123	99.99	3,123
2017	18	3,116	100.00	3,116
2018	19	3,109	100.00	3,109
2019	20	3,103	100.00	3,103
2020	21	3,096	100.00	3,096

마. 제주 동력어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법				채택치	비고
	①전국동력 어선과 상관식	②연근해 동 력어선과 상관식	③제주 총어선과 상관식	④LOGISTIC 곡선		
2006	3,026	3,026	3,026	3,026	3,026	②③④의 평균값 적용
2007	3,043	3,100	3,178	3,192	3,157	
2008	2,880	3,052	3,165	3,179	3,132	
2009	2,824	3,025	3,156	3,171	3,118	
2010	2,765	2,997	3,148	3,163	3,103	
2011	2,732	2,974	3,141	3,157	3,090	
2012	2,698	2,950	3,134	3,150	3,078	
2013	2,661	2,925	3,126	3,143	3,065	
2014	2,624	2,899	3,119	3,137	3,052	
2015	2,585	2,873	3,112	3,130	3,038	
2016	2,546	2,847	3,105	3,123	3,025	
2017	2,505	2,820	3,098	3,116	3,012	
2018	2,464	2,793	3,091	3,109	2,998	
2019	2,422	2,766	3,085	3,103	2,984	
2020	2,379	2,739	3,078	3,096	2,971	



## 1.5 시 · 군별 어선척수 추정

## ▣ 부산광역시



### 1.5.1 영도구어선 척수추정

#### 1.5.1.1 영도구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	440	
1991	103,848	430	
1999	94,852	232	
2000	95,890	218	
2001	94,935	198	Y = AX + B
2002	94,388	314	A = 0.011
2003	93,257	316	B = -736.482
2004	91,608	291	
2005	90,735	281	
2006	86,113	244	
계	945,284	2,964	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	244
2007	87,581	Y = AX + B	220
2008	84,750	Y = AX + B	190
2009	83,619	Y = AX + B	177
2010	82,488	Y = AX + B	165
2011	81,782	Y = AX + B	157
2012	81,076	Y = AX + B	149
2013	80,370	Y = AX + B	142
2014	79,664	Y = AX + B	134
2015	78,958	Y = AX + B	126
2016	78,252	Y = AX + B	119
2017	77,545	Y = AX + B	111
2018	76,839	Y = AX + B	103
2019	76,133	Y = AX + B	95
2020	75,427	Y = AX + B	88

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	440	
1991	99,896	430	
1999	91,490	232	
2000	91,629	218	
2001	90,037	198	Y = AX + B
2002	89,162	314	A = 0.01
2003	88,230	316	B = -618.578
2004	87,126	291	
2005	86,078	281	
2006	81,480	244	
계	900,946	2,964	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	244
2007	82,668	Y = AX + B	221
2008	81,120	Y = AX + B	205
2009	80,171	Y = AX + B	196
2010	79,225	Y = AX + B	186
2011	78,431	Y = AX + B	178
2012	77,639	Y = AX + B	170
2013	76,850	Y = AX + B	162
2014	76,063	Y = AX + B	154
2015	75,278	Y = AX + B	146
2016	74,496	Y = AX + B	138
2017	73,717	Y = AX + B	130
2018	72,939	Y = AX + B	122
2019	72,164	Y = AX + B	114
2020	71,391	Y = AX + B	106

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	7,517	440	
1991	7,712	430	
1999	6,855	232	
2000	6,424	218	
2001	5,985	198	$Y = AX + B$
2002	5,853	314	$A = 0.053$
2003	5,643	316	$B = -27.4$
2004	5,521	291	
2005	5,187	281	
2006	4,958	244	
계	61,655	2,964	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	244
2007	4,885	$Y = AX + B$	229
2008	4,762	$Y = AX + B$	223
2009	4,643	$Y = AX + B$	216
2010	4,527	$Y = AX + B$	210
2011	4,413	$Y = AX + B$	204
2012	4,303	$Y = AX + B$	199
2013	4,195	$Y = AX + B$	193
2014	4,090	$Y = AX + B$	187
2015	3,988	$Y = AX + B$	182
2016	3,888	$Y = AX + B$	177
2017	3,790	$Y = AX + B$	172
2018	3,696	$Y = AX + B$	167
2019	3,603	$Y = AX + B$	162
2020	3,513	$Y = AX + B$	157

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	440	
1991	1	430	
1999	9	232	
2000	10	218	
2001	11	198	$Y = AX + B$
2002	12	314	$B = 407.111$
2003	13	316	$A = -10.962$
2004	14	291	
2005	15	281	
2006	16	244	
계	101	2,964	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	244
2007	17	$Y = AX + B$	221
2008	18	$Y = AX + B$	210
2009	19	$Y = AX + B$	199
2010	20	$Y = AX + B$	188
2011	21	$Y = AX + B$	177
2012	22	$Y = AX + B$	166
2013	23	$Y = AX + B$	155
2014	24	$Y = AX + B$	144
2015	25	$Y = AX + B$	133
2016	26	$Y = AX + B$	122
2017	27	$Y = AX + B$	111
2018	28	$Y = AX + B$	100
2019	29	$Y = AX + B$	89
2020	30	$Y = AX + B$	78

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	440	기준년도
1991	1	430	-2.273
1999	9	232	-46.047
2000	10	218	-6.034
2001	11	198	-9.174
2002	12	314	58.586
2003	13	316	0.637
2004	14	291	-7.911
2005	15	281	-3.436
2006	16	244	-13.167
계	101	2,964	-28.820

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

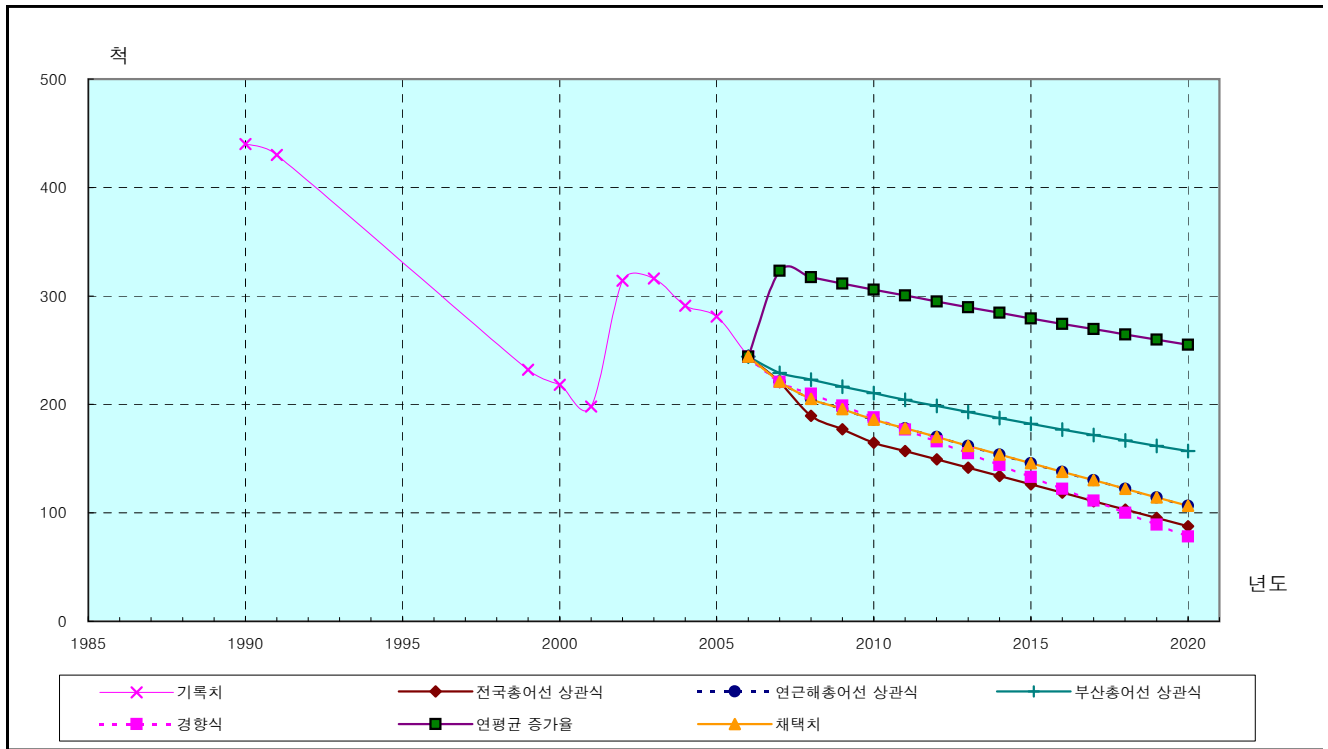
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01801$

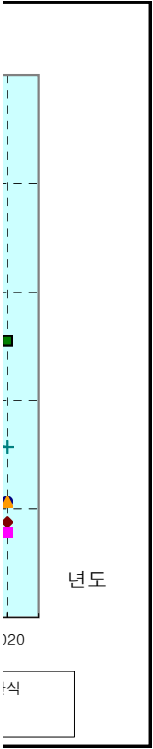
바. 영도구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	244	244	244	244	244	244
2007	220	221	229	221	323	221
2008	190	205	223	210	317	205
2009	177	196	216	199	312	196
2010	165	186	210	188	306	186
2011	157	178	204	177	300	178
2012	149	170	199	166	295	170
2013	142	162	193	155	290	162
2014	134	154	187	144	284	154
2015	126	146	182	133	279	146
2016	119	138	177	122	274	138
2017	111	130	172	111	269	130
2018	103	122	167	100	265	122
2019	95	114	162	89	260	114
2020	88	106	157	78	255	106

※채택치는 ②의 값을 채택

추정치
244
323
317
312
306
300
295
290
284
279
274
269
265
260
255





1.5.1.2 영도구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	314	$Y = AX + B$ $A = -0.0055$ $B = 739.25$
1991	84,024	306	
1999	87,502	219	
2000	89,294	209	
2001	89,347	194	
2002	89,327	310	
2003	88,521	312	
2004	87,203	288	
2005	87,554	279	
2006	83,358	242	
계	865,495	2,673	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	242	
2007	84,990	$Y = AX + B$	276	
2008	82,533	$Y = AX + B$	289	
2009	81,686	$Y = AX + B$	294	
2010	80,803	$Y = AX + B$	299	
2011	80,306	$Y = AX + B$	301	
2012	79,784	$Y = AX + B$	304	
2013	79,240	$Y = AX + B$	307	
2014	78,675	$Y = AX + B$	310	
2015	78,093	$Y = AX + B$	313	
2016	77,495	$Y = AX + B$	317	
2017	76,884	$Y = AX + B$	320	
2018	76,262	$Y = AX + B$	323	
2019	75,628	$Y = AX + B$	327	
2020	74,986	$Y = AX + B$	330	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	314	$Y = AX + B$ $A = -0.0070$ $B = 849.42$
1991	81,799	306	
1999	84,915	219	
2000	85,900	209	
2001	85,252	194	
2002	84,902	310	
2003	84,267	312	
2004	83,460	288	
2005	83,506	279	
2006	79,326	242	
계	830,602	2,673	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	242	
2007	80,585	$Y = AX + B$	285	
2008	79,325	$Y = AX + B$	293	
2009	78,615	$Y = AX + B$	298	
2010	77,876	$Y = AX + B$	304	
2011	77,260	$Y = AX + B$	308	
2012	76,623	$Y = AX + B$	312	
2013	75,968	$Y = AX + B$	317	
2014	75,298	$Y = AX + B$	322	
2015	74,615	$Y = AX + B$	326	
2016	73,922	$Y = AX + B$	331	
2017	73,218	$Y = AX + B$	336	
2018	72,508	$Y = AX + B$	341	
2019	71,790	$Y = AX + B$	346	
2020	71,067	$Y = AX + B$	351	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1990	6,912	314	$Y = AX + B$ $A = 0.0073$ $B = 224.27$
1991	7,155	306	
1999	6,485	219	
2000	6,187	209	
2001	5,810	194	
2002	5,693	310	
2003	5,505	312	
2004	5,412	288	
2005	5,110	279	
2006	4,888	242	
계	59,157	2,673	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	242	
2007	4,811	$Y = AX + B$	259	
2008	4,698	$Y = AX + B$	258	
2009	4,587	$Y = AX + B$	258	
2010	4,478	$Y = AX + B$	257	
2011	4,371	$Y = AX + B$	256	
2012	4,265	$Y = AX + B$	255	
2013	4,162	$Y = AX + B$	255	
2014	4,062	$Y = AX + B$	254	
2015	3,963	$Y = AX + B$	253	
2016	3,866	$Y = AX + B$	252	
2017	3,771	$Y = AX + B$	252	
2018	3,679	$Y = AX + B$	251	
2019	3,588	$Y = AX + B$	250	
2020	3,500	$Y = AX + B$	250	

라. 영도구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1990	440	314	Y = AX + B A = 0.4735 B = 126.94
1991	430	306	
1999	232	219	
2000	218	209	
2001	198	194	
2002	314	310	
2003	316	312	
2004	291	288	
2005	281	279	
2006	244	242	
계	2,964	2,673	

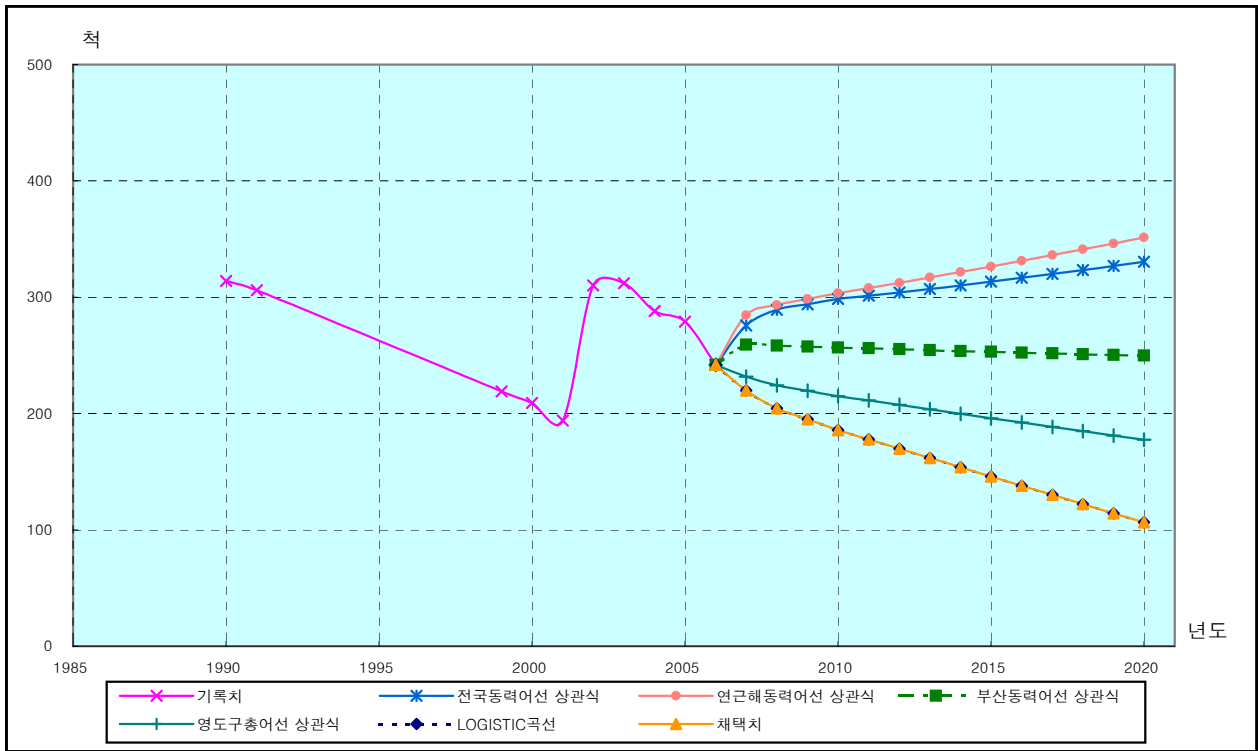
년도	X	계산식	추정치
2006	244	기록치	242
2007	221	Y = AX + B	232
2008	205	Y = AX + B	224
2009	196	Y = AX + B	220
2010	186	Y = AX + B	215
2011	178	Y = AX + B	211
2012	170	Y = AX + B	207
2013	162	Y = AX + B	204
2014	154	Y = AX + B	200
2015	146	Y = AX + B	196
2016	138	Y = AX + B	192
2017	130	Y = AX + B	189
2018	122	Y = AX + B	185
2019	114	Y = AX + B	181
2020	106	Y = AX + B	177

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	440	314	71.364	-0.9131	



2006	242	242	242	242	242	242	⑤의 값 적용
2007	276	285	259	232	220	220	
2008	289	293	258	224	204	204	
2009	294	298	258	220	195	195	
2010	299	304	257	215	186	186	
2011	301	308	256	211	178	178	
2012	304	312	255	207	170	170	
2013	307	317	255	204	162	162	
2014	310	322	254	200	154	154	
2015	313	326	253	196	146	146	
2016	317	331	252	192	138	138	
2017	320	336	252	189	130	130	
2018	323	341	251	185	122	122	
2019	327	346	250	181	114	114	
2020	330	351	250	177	106	106	



## 1.5.2 남구어선 척수추정

### 1.5.2.1 남구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	110	
2000	95,890	115	
2001	94,935	110	
2002	94,388	130	
2003	93,257	131	Y = AX + B
2004	91,608	125	A = -0.001
2005	90,735	128	B = 240.236
2006	86,113	125	
계	741,778	974	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	125
2007	87,581	Y = AX + B	128
2008	84,750	Y = AX + B	132
2009	83,619	Y = AX + B	133
2010	82,488	Y = AX + B	135
2011	81,782	Y = AX + B	136
2012	81,076	Y = AX + B	137
2013	80,370	Y = AX + B	138
2014	79,664	Y = AX + B	138
2015	78,958	Y = AX + B	139
2016	78,252	Y = AX + B	140
2017	77,545	Y = AX + B	141
2018	76,839	Y = AX + B	142
2019	76,133	Y = AX + B	143
2020	75,427	Y = AX + B	144

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	110	
2000	91,629	115	
2001	90,037	110	
2002	89,162	130	
2003	88,230	131	Y = AX + B
2004	87,126	125	A = -0.001
2005	86,078	128	B = 250.855
2006	81,480	125	
계	705,232	974	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	125
2007	82,668	Y = AX + B	130
2008	81,120	Y = AX + B	132
2009	80,171	Y = AX + B	133
2010	79,225	Y = AX + B	135
2011	78,431	Y = AX + B	136
2012	77,639	Y = AX + B	137
2013	76,850	Y = AX + B	138
2014	76,063	Y = AX + B	139
2015	75,278	Y = AX + B	141
2016	74,496	Y = AX + B	142
2017	73,717	Y = AX + B	143
2018	72,939	Y = AX + B	144
2019	72,164	Y = AX + B	145
2020	71,391	Y = AX + B	146

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,855	110	
2000	6,424	115	
2001	5,985	110	
2002	5,853	130	
2003	5,643	131	Y = AX + B
2004	5,521	125	A = -0.01
2005	5,187	128	B = 179.795
2006	4,958	125	
계	46,426	974	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	125
2007	4,885	Y = AX + B	131
2008	4,762	Y = AX + B	132
2009	4,643	Y = AX + B	133
2010	4,527	Y = AX + B	135
2011	4,413	Y = AX + B	136
2012	4,303	Y = AX + B	137
2013	4,195	Y = AX + B	138
2014	4,090	Y = AX + B	139
2015	3,988	Y = AX + B	140
2016	3,888	Y = AX + B	141
2017	3,790	Y = AX + B	142
2018	3,696	Y = AX + B	143
2019	3,603	Y = AX + B	144
2020	3,513	Y = AX + B	145

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	110	
2000	1	115	
2001	2	110	
2002	3	130	
2003	4	131	Y = AX + B
2004	5	125	B = 112.75
2005	6	128	A = 2.571
2006	7	125	
계	28	974	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	125
2007	8	Y = AX + B	133
2008	9	Y = AX + B	136
2009	10	Y = AX + B	138
2010	11	Y = AX + B	141
2011	12	Y = AX + B	144
2012	13	Y = AX + B	146
2013	14	Y = AX + B	149
2014	15	Y = AX + B	151
2015	16	Y = AX + B	154
2016	17	Y = AX + B	156
2017	18	Y = AX + B	159
2018	19	Y = AX + B	162
2019	20	Y = AX + B	164
2020	21	Y = AX + B	167

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	110	기준년도
2000	1	115	4.545
2001	2	110	-4.348
2002	3	130	18.182
2003	4	131	0.769
2004	5	125	-4.580
2005	6	128	2.400
2006	7	125	-2.344
계	28	974	14.625

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.02089$

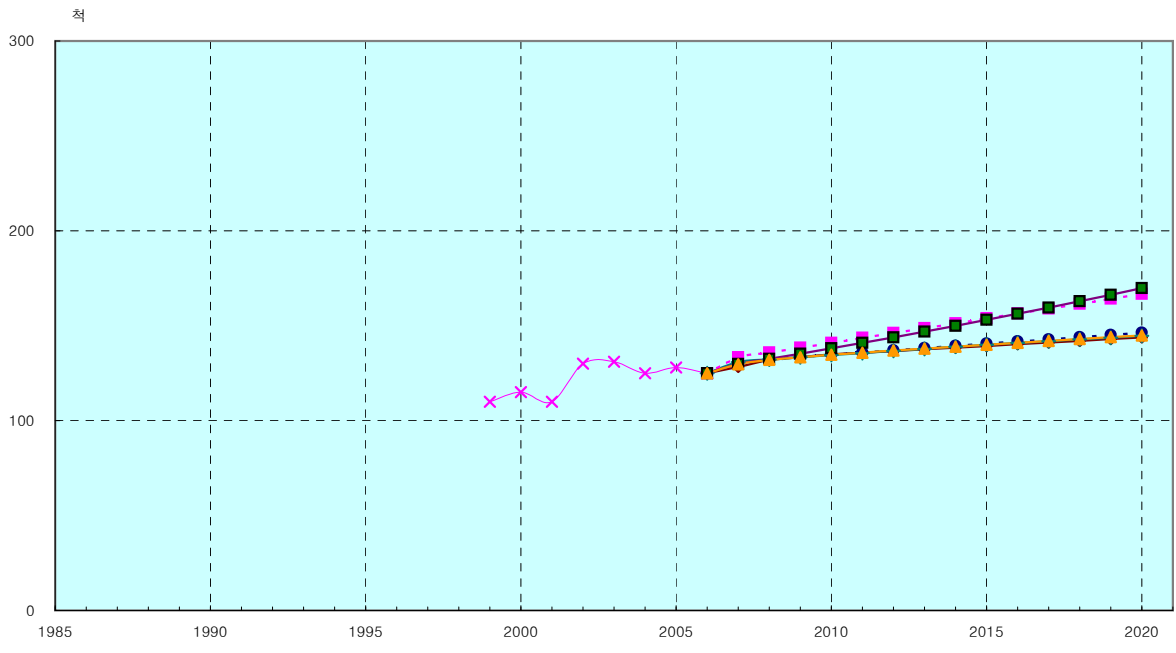
바. 남구 총어선 척수추정 결과

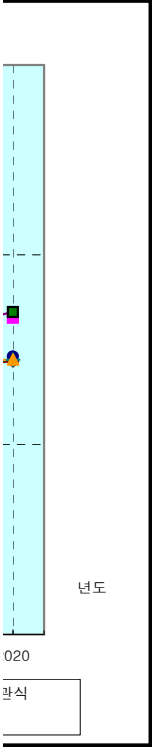
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	125	125	125	125	125	125
2007	128	130	131	133	130	130
2008	132	132	132	136	132	132
2009	133	133	133	138	135	133
2010	135	135	135	141	138	135
2011	136	136	136	144	141	136
2012	137	137	137	146	144	137
2013	138	138	138	149	147	138
2014	138	139	139	151	150	139
2015	139	141	140	154	153	140
2016	140	142	141	156	156	141
2017	141	143	142	159	160	142
2018	142	144	143	162	163	143
2019	143	145	144	164	166	144
2020	144	146	145	167	170	145

※채택치는 ①②③의 평균치를 채택

추정치
125
130
132
135
138
141
144
147
150
153
156
160
163
166
170







1.5.2.2 남구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	98	$Y = AX + B$ $A = -0.0028$ $B = 356.38$
2000	89,294	103	
2001	89,347	94	
2002	89,327	121	
2003	88,521	121	
2004	87,203	117	
2005	87,554	128	
2006	83,358	124	
계	702,106	906	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	124	
2007	84,990	$Y = AX + B$	121	
2008	82,533	$Y = AX + B$	128	
2009	81,686	$Y = AX + B$	130	
2010	80,803	$Y = AX + B$	133	
2011	80,306	$Y = AX + B$	134	
2012	79,784	$Y = AX + B$	135	
2013	79,240	$Y = AX + B$	137	
2014	78,675	$Y = AX + B$	138	
2015	78,093	$Y = AX + B$	140	
2016	77,495	$Y = AX + B$	142	
2017	76,884	$Y = AX + B$	143	
2018	76,262	$Y = AX + B$	145	
2019	75,628	$Y = AX + B$	147	
2020	74,986	$Y = AX + B$	149	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	98	$Y = AX + B$ $A = -0.0037$ $B = 423.22$
2000	85,900	103	
2001	85,252	94	
2002	84,902	121	
2003	84,267	121	
2004	83,460	117	
2005	83,506	128	
2006	79,326	124	
계	671,528	906	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	124	
2007	80,585	$Y = AX + B$	126	
2008	79,325	$Y = AX + B$	130	
2009	78,615	$Y = AX + B$	133	
2010	77,876	$Y = AX + B$	136	
2011	77,260	$Y = AX + B$	138	
2012	76,623	$Y = AX + B$	140	
2013	75,968	$Y = AX + B$	143	
2014	75,298	$Y = AX + B$	145	
2015	74,615	$Y = AX + B$	148	
2016	73,922	$Y = AX + B$	150	
2017	73,218	$Y = AX + B$	153	
2018	72,508	$Y = AX + B$	155	
2019	71,790	$Y = AX + B$	158	
2020	71,067	$Y = AX + B$	161	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,485	98	$Y = AX + B$ $A = -0.0200$ $B = 225.77$
2000	6,187	103	
2001	5,810	94	
2002	5,693	121	
2003	5,505	121	
2004	5,412	117	
2005	5,110	128	
2006	4,888	124	
계	45,090	906	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	124	
2007	4,811	$Y = AX + B$	130	
2008	4,698	$Y = AX + B$	132	
2009	4,587	$Y = AX + B$	134	
2010	4,478	$Y = AX + B$	136	
2011	4,371	$Y = AX + B$	139	
2012	4,265	$Y = AX + B$	141	
2013	4,162	$Y = AX + B$	143	
2014	4,062	$Y = AX + B$	145	
2015	3,963	$Y = AX + B$	147	
2016	3,866	$Y = AX + B$	149	
2017	3,771	$Y = AX + B$	150	
2018	3,679	$Y = AX + B$	152	
2019	3,588	$Y = AX + B$	154	
2020	3,500	$Y = AX + B$	156	

라. 남구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	110	98	Y = AX + B A = 1.3996 B = -57.15
2000	115	103	
2001	110	94	
2002	130	121	
2003	131	121	
2004	125	117	
2005	128	128	
2006	125	124	
계	974	906	

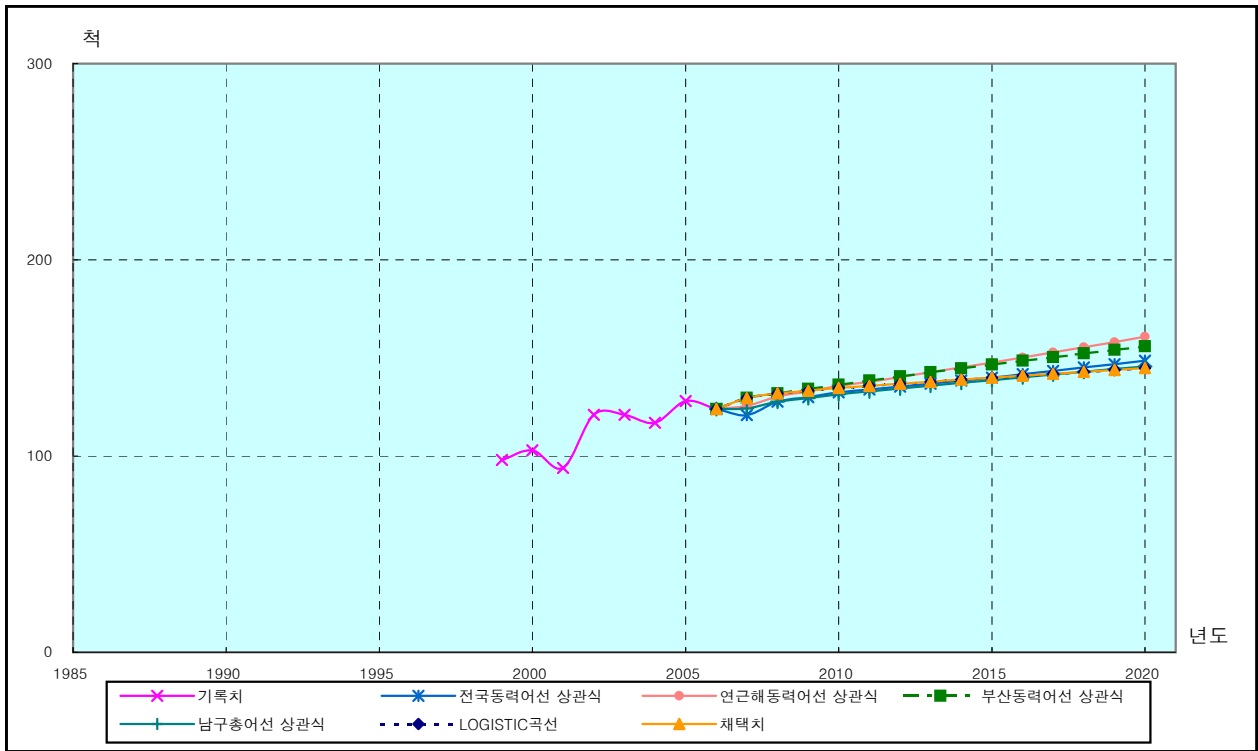
년도	X	계산식	추정치
2006	125	기록치	124
2007	130	Y = AX + B	124
2008	132	Y = AX + B	128
2009	133	Y = AX + B	130
2010	135	Y = AX + B	131
2011	136	Y = AX + B	133
2012	137	Y = AX + B	134
2013	138	Y = AX + B	136
2014	139	Y = AX + B	137
2015	140	Y = AX + B	139
2016	141	Y = AX + B	140
2017	142	Y = AX + B	142
2018	143	Y = AX + B	143
2019	144	Y = AX + B	144
2020	145	Y = AX + B	146

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	110	98	89.091	-2.1001	



2006	124	124	124	124	124	124	⑤의 값 적용
2007	121	126	130	124	130	130	
2008	128	130	132	128	132	132	
2009	130	133	134	130	133	133	
2010	133	136	136	131	135	135	
2011	134	138	139	133	136	136	
2012	135	140	141	134	137	137	
2013	137	143	143	136	138	138	
2014	138	145	145	137	139	139	
2015	140	148	147	139	140	140	
2016	142	150	149	140	141	141	
2017	143	153	150	142	142	142	
2018	145	155	152	143	143	143	
2019	147	158	154	144	144	144	
2020	149	161	156	146	145	145	





### 1.5.3 해운대구어선 척수추정

#### 1.5.3.1 해운대구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	228	
1991	103,848	218	
1999	94,852	273	
2000	95,890	272	
2001	94,935	268	Y = AX + B
2002	94,388	278	A = -0.003
2003	93,257	247	B = 527.386
2004	91,608	266	
2005	90,735	266	
2006	86,113	265	
계	945,284	2,581	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	265
2007	87,581	Y = AX + B	278
2008	84,750	Y = AX + B	286
2009	83,619	Y = AX + B	289
2010	82,488	Y = AX + B	292
2011	81,782	Y = AX + B	294
2012	81,076	Y = AX + B	296
2013	80,370	Y = AX + B	298
2014	79,664	Y = AX + B	300
2015	78,958	Y = AX + B	302
2016	78,252	Y = AX + B	304
2017	77,545	Y = AX + B	306
2018	76,839	Y = AX + B	308
2019	76,133	Y = AX + B	311
2020	75,427	Y = AX + B	313

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	228	
1991	99,896	218	
1999	91,490	273	
2000	91,629	272	
2001	90,037	268	Y = AX + B
2002	89,162	278	A = -0.003
2003	88,230	247	B = 500.342
2004	87,126	266	
2005	86,078	266	
2006	81,480	265	
계	900,946	2,581	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	265
2007	82,668	Y = AX + B	278
2008	81,120	Y = AX + B	282
2009	80,171	Y = AX + B	285
2010	79,225	Y = AX + B	287
2011	78,431	Y = AX + B	289
2012	77,639	Y = AX + B	292
2013	76,850	Y = AX + B	294
2014	76,063	Y = AX + B	296
2015	75,278	Y = AX + B	298
2016	74,496	Y = AX + B	300
2017	73,717	Y = AX + B	302
2018	72,939	Y = AX + B	304
2019	72,164	Y = AX + B	306
2020	71,391	Y = AX + B	308

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	7,517	228	
1991	7,712	218	
1999	6,855	273	
2000	6,424	272	
2001	5,985	268	$Y = AX + B$
2002	5,853	278	$A = -0.014$
2003	5,643	247	$B = 344.62$
2004	5,521	266	
2005	5,187	266	
2006	4,958	265	
계	61,655	2,581	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	265
2007	4,885	$Y = AX + B$	276
2008	4,762	$Y = AX + B$	278
2009	4,643	$Y = AX + B$	279
2010	4,527	$Y = AX + B$	281
2011	4,413	$Y = AX + B$	283
2012	4,303	$Y = AX + B$	284
2013	4,195	$Y = AX + B$	286
2014	4,090	$Y = AX + B$	287
2015	3,988	$Y = AX + B$	289
2016	3,888	$Y = AX + B$	290
2017	3,790	$Y = AX + B$	291
2018	3,696	$Y = AX + B$	293
2019	3,603	$Y = AX + B$	294
2020	3,513	$Y = AX + B$	295

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	228	
1991	1	218	
1999	9	273	
2000	10	272	
2001	11	268	$Y = AX + B$
2002	12	278	$B = 229.384$
2003	13	247	$A = 2.843$
2004	14	266	
2005	15	266	
2006	16	265	
계	101	2,581	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	265
2007	17	$Y = AX + B$	278
2008	18	$Y = AX + B$	281
2009	19	$Y = AX + B$	283
2010	20	$Y = AX + B$	286
2011	21	$Y = AX + B$	289
2012	22	$Y = AX + B$	292
2013	23	$Y = AX + B$	295
2014	24	$Y = AX + B$	298
2015	25	$Y = AX + B$	300
2016	26	$Y = AX + B$	303
2017	27	$Y = AX + B$	306
2018	28	$Y = AX + B$	309
2019	29	$Y = AX + B$	312
2020	30	$Y = AX + B$	315

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	228	기준년도
1991	1	218	-4.386
1999	9	273	25.229
2000	10	272	-0.366
2001	11	268	-1.471
2002	12	278	3.731
2003	13	247	-11.151
2004	14	266	7.692
2005	15	266	-
2006	16	265	-0.376
계	101	2,581	18.903

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

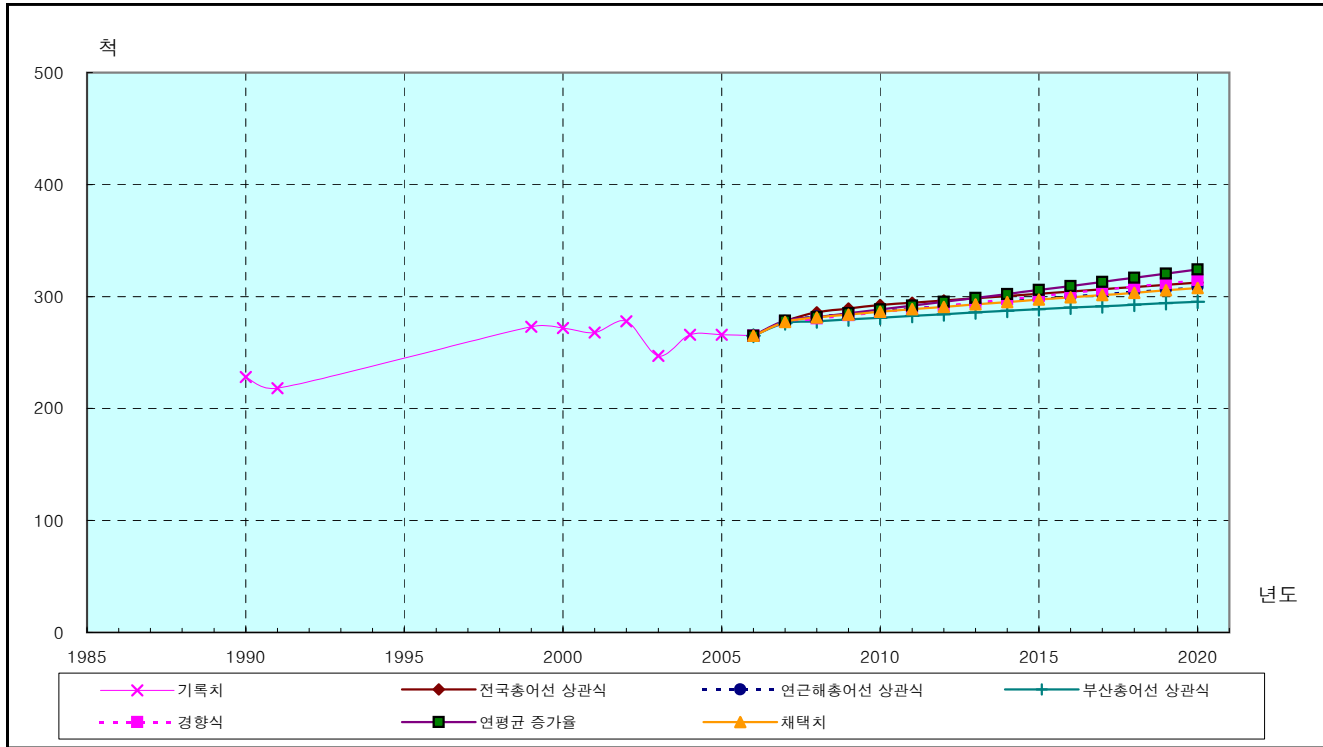
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.01181$

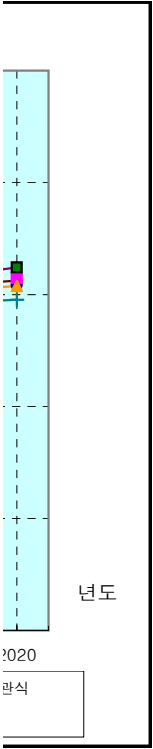
바. 해운대구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	265	265	265	265	265	265
2007	278	278	276	278	278	277
2008	286	282	278	281	282	281
2009	289	285	279	283	285	284
2010	292	287	281	286	288	287
2011	294	289	283	289	292	289
2012	296	292	284	292	295	291
2013	298	294	286	295	299	293
2014	300	296	287	298	302	295
2015	302	298	289	300	306	297
2016	304	300	290	303	309	299
2017	306	302	291	306	313	301
2018	308	304	293	309	317	303
2019	311	306	294	312	320	305
2020	313	308	295	315	324	308

※채택치는 ①③④의 평균치를 채택

추정치
265
278
282
285
288
292
295
299
302
306
309
313
317
320
324





1.5.3.2 해운대구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	228	$Y = AX + B$ $A = 0.0028$ $B = 2.84$
1991	84,024	218	
1999	87,502	249	
2000	89,294	253	
2001	89,347	253	
2002	89,327	270	
2003	88,521	240	
2004	87,203	261	
2005	87,554	262	
2006	83,358	260	
계	865,495	2,494	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	260	
2007	84,990	$Y = AX + B$	245	
2008	82,533	$Y = AX + B$	238	
2009	81,686	$Y = AX + B$	236	
2010	80,803	$Y = AX + B$	233	
2011	80,306	$Y = AX + B$	232	
2012	79,784	$Y = AX + B$	230	
2013	79,240	$Y = AX + B$	229	
2014	78,675	$Y = AX + B$	227	
2015	78,093	$Y = AX + B$	225	
2016	77,495	$Y = AX + B$	224	
2017	76,884	$Y = AX + B$	222	
2018	76,262	$Y = AX + B$	220	
2019	75,628	$Y = AX + B$	218	
2020	74,986	$Y = AX + B$	216	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	228	$Y = AX + B$ $A = 0.0025$ $B = 39.69$
1991	81,799	218	
1999	84,915	249	
2000	85,900	253	
2001	85,252	253	
2002	84,902	270	
2003	84,267	240	
2004	83,460	261	
2005	83,506	262	
2006	79,326	260	
계	830,602	2,494	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	260	
2007	80,585	$Y = AX + B$	243	
2008	79,325	$Y = AX + B$	240	
2009	78,615	$Y = AX + B$	238	
2010	77,876	$Y = AX + B$	236	
2011	77,260	$Y = AX + B$	235	
2012	76,623	$Y = AX + B$	233	
2013	75,968	$Y = AX + B$	231	
2014	75,298	$Y = AX + B$	230	
2015	74,615	$Y = AX + B$	228	
2016	73,922	$Y = AX + B$	226	
2017	73,218	$Y = AX + B$	225	
2018	72,508	$Y = AX + B$	223	
2019	71,790	$Y = AX + B$	221	
2020	71,067	$Y = AX + B$	219	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1990	6,912	228	$Y = AX + B$ $A = -0.0171$ $B = 350.58$
1991	7,155	218	
1999	6,485	249	
2000	6,187	253	
2001	5,810	253	
2002	5,693	270	
2003	5,505	240	
2004	5,412	261	
2005	5,110	262	
2006	4,888	260	
계	59,157	2,494	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	260	
2007	4,811	$Y = AX + B$	268	
2008	4,698	$Y = AX + B$	270	
2009	4,587	$Y = AX + B$	272	
2010	4,478	$Y = AX + B$	274	
2011	4,371	$Y = AX + B$	276	
2012	4,265	$Y = AX + B$	278	
2013	4,162	$Y = AX + B$	279	
2014	4,062	$Y = AX + B$	281	
2015	3,963	$Y = AX + B$	283	
2016	3,866	$Y = AX + B$	284	
2017	3,771	$Y = AX + B$	286	
2018	3,679	$Y = AX + B$	288	
2019	3,588	$Y = AX + B$	289	
2020	3,500	$Y = AX + B$	291	

라. 해운대구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1990	228	228	Y = AX + B A = 0.7426 B = 57.74
1991	218	218	
1999	273	249	
2000	272	253	
2001	268	253	
2002	278	270	
2003	247	240	
2004	266	261	
2005	266	262	
2006	265	260	
계	2,581	2,494	

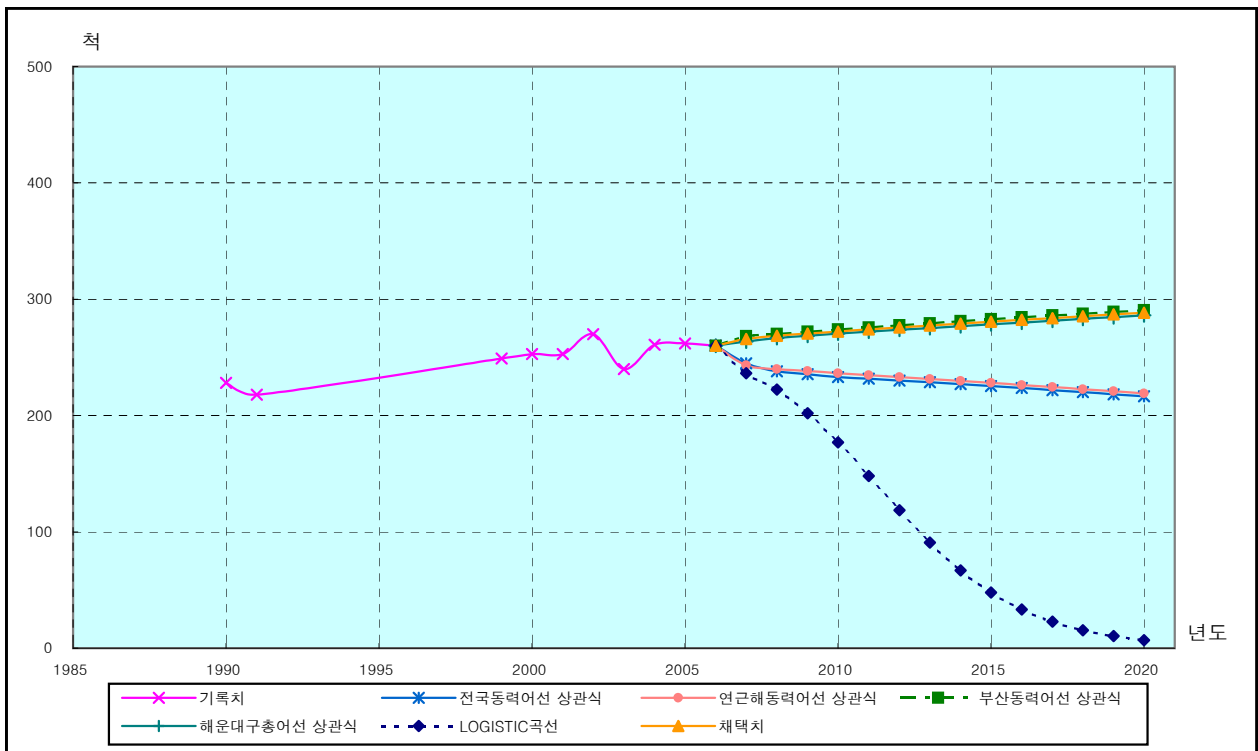
년도	X	계산식	추정치
2006	265	기록치	260
2007	277	Y = AX + B	264
2008	281	Y = AX + B	267
2009	284	Y = AX + B	269
2010	287	Y = AX + B	271
2011	289	Y = AX + B	272
2012	291	Y = AX + B	274
2013	293	Y = AX + B	275
2014	295	Y = AX + B	277
2015	297	Y = AX + B	278
2016	299	Y = AX + B	280
2017	301	Y = AX + B	282
2018	303	Y = AX + B	283
2019	305	Y = AX + B	285
2020	308	Y = AX + B	286

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	228	228	100.000	-10.0000	



2006	260	260	260	260	260	260	③④의 평균값 적용
2007	245	243	268	264	236	266	
2008	238	240	270	267	222	268	
2009	236	238	272	269	202	270	
2010	233	236	274	271	177	272	
2011	232	235	276	272	148	274	
2012	230	233	278	274	119	276	
2013	229	231	279	275	91	277	
2014	227	230	281	277	67	279	
2015	225	228	283	278	48	281	
2016	224	226	284	280	33	282	
2017	222	225	286	282	23	284	
2018	220	223	288	283	15	285	
2019	218	221	289	285	10	287	
2020	216	219	291	286	7	288	



### 1.5.4 강서구어선 척수추정

#### 1.5.4.1 강서구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	2,969	
1991	103,848	2,954	
1999	94,852	2,582	
2000	95,890	2,218	
2001	94,935	2,118	Y = AX + B
2002	94,388	2,115	A = 0.08
2003	93,257	2,023	B = -5285.579
2004	91,608	2,038	
2005	90,735	1,791	
2006	86,113	1,788	
계	945,284	22,596	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,788
2007	87,581	Y = AX + B	1,705
2008	84,750	Y = AX + B	1,479
2009	83,619	Y = AX + B	1,389
2010	82,488	Y = AX + B	1,299
2011	81,782	Y = AX + B	1,242
2012	81,076	Y = AX + B	1,186
2013	80,370	Y = AX + B	1,129
2014	79,664	Y = AX + B	1,073
2015	78,958	Y = AX + B	1,017
2016	78,252	Y = AX + B	960
2017	77,545	Y = AX + B	904
2018	76,839	Y = AX + B	848
2019	76,133	Y = AX + B	791
2020	75,427	Y = AX + B	735

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	2,969	
1991	99,896	2,954	
1999	91,490	2,582	
2000	91,629	2,218	
2001	90,037	2,118	Y = AX + B
2002	89,162	2,115	A = 0.078
2003	88,230	2,023	B = -4760.842
2004	87,126	2,038	
2005	86,078	1,791	
2006	81,480	1,788	
계	900,946	22,596	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,788
2007	82,668	Y = AX + B	1,681
2008	81,120	Y = AX + B	1,560
2009	80,171	Y = AX + B	1,486
2010	79,225	Y = AX + B	1,413
2011	78,431	Y = AX + B	1,351
2012	77,639	Y = AX + B	1,289
2013	76,850	Y = AX + B	1,228
2014	76,063	Y = AX + B	1,166
2015	75,278	Y = AX + B	1,105
2016	74,496	Y = AX + B	1,044
2017	73,717	Y = AX + B	983
2018	72,939	Y = AX + B	923
2019	72,164	Y = AX + B	862
2020	71,391	Y = AX + B	802

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	7,517	2,969	
1991	7,712	2,954	
1999	6,855	2,582	
2000	6,424	2,218	
2001	5,985	2,118	Y = AX + B
2002	5,853	2,115	A = 0.451
2003	5,643	2,023	B = -523.97
2004	5,521	2,038	
2005	5,187	1,791	
2006	4,958	1,788	
계	61,655	22,596	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	1,788
2007	4,885	Y = AX + B	1,681
2008	4,762	Y = AX + B	1,626
2009	4,643	Y = AX + B	1,572
2010	4,527	Y = AX + B	1,520
2011	4,413	Y = AX + B	1,469
2012	4,303	Y = AX + B	1,419
2013	4,195	Y = AX + B	1,370
2014	4,090	Y = AX + B	1,323
2015	3,988	Y = AX + B	1,276
2016	3,888	Y = AX + B	1,231
2017	3,790	Y = AX + B	1,187
2018	3,696	Y = AX + B	1,144
2019	3,603	Y = AX + B	1,103
2020	3,513	Y = AX + B	1,062

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	2,969	
1991	1	2,954	
1999	9	2,582	
2000	10	2,218	
2001	11	2,118	Y = AX + B
2002	12	2,115	B = 3031.834
2003	13	2,023	A = -76.459
2004	14	2,038	
2005	15	1,791	
2006	16	1,788	
계	101	22,596	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	1,788
2007	17	Y = AX + B	1,732
2008	18	Y = AX + B	1,656
2009	19	Y = AX + B	1,579
2010	20	Y = AX + B	1,503
2011	21	Y = AX + B	1,426
2012	22	Y = AX + B	1,350
2013	23	Y = AX + B	1,273
2014	24	Y = AX + B	1,197
2015	25	Y = AX + B	1,120
2016	26	Y = AX + B	1,044
2017	27	Y = AX + B	967
2018	28	Y = AX + B	891
2019	29	Y = AX + B	815
2020	30	Y = AX + B	738

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	2,969	기준년도
1991	1	2,954	-0.505
1999	9	2,582	-12.593
2000	10	2,218	-14.098
2001	11	2,118	-4.509
2002	12	2,115	-0.142
2003	13	2,023	-4.350
2004	14	2,038	0.741
2005	15	1,791	-12.120
2006	16	1,788	-0.168
계	101	22,596	-47.742

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.02984$

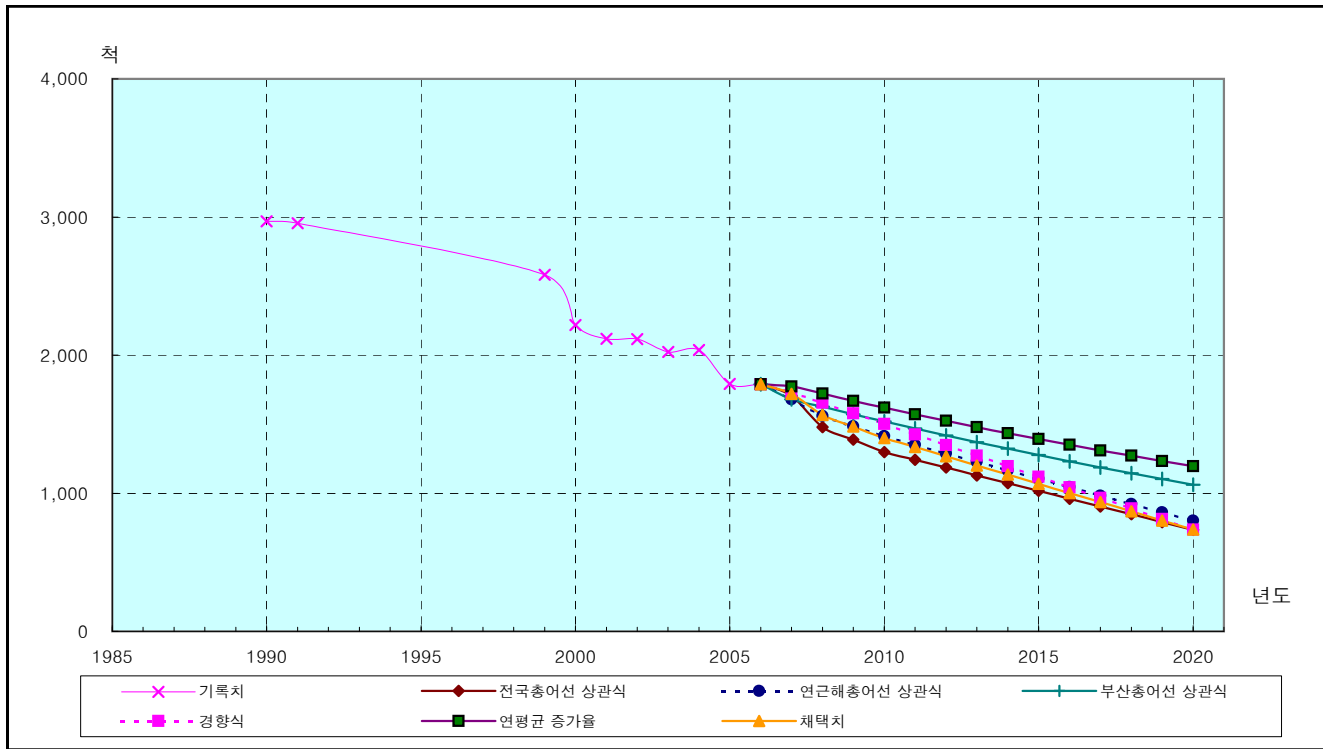
바. 강서구 총어선 척수추정 결과

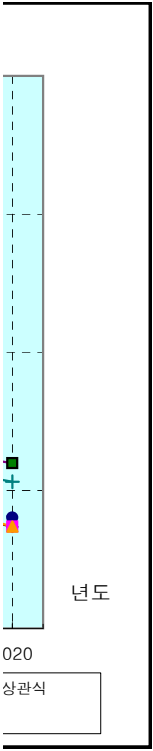
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788	1,788
2007	1,705	1,681	1,681	1,732	1,774	1,719
2008	1,479	1,560	1,626	1,656	1,721	1,567
2009	1,389	1,486	1,572	1,579	1,670	1,484
2010	1,299	1,413	1,520	1,503	1,620	1,401
2011	1,242	1,351	1,469	1,426	1,572	1,334
2012	1,186	1,289	1,419	1,350	1,525	1,268
2013	1,129	1,228	1,370	1,273	1,479	1,201
2014	1,073	1,166	1,323	1,197	1,435	1,135
2015	1,017	1,105	1,276	1,120	1,392	1,069
2016	960	1,044	1,231	1,044	1,351	1,002
2017	904	983	1,187	967	1,310	936
2018	848	923	1,144	891	1,271	869
2019	791	862	1,103	815	1,233	803
2020	735	802	1,062	738	1,196	737

※채택치는 ①④의 평균치를 채택

추정치
1,788
1,774
1,721
1,670
1,620
1,572
1,525
1,479
1,435
1,392
1,351
1,310
1,271
1,233
1,196







1.5.4.2 강서구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	2,969	$Y = AX + B$ $A = -0.0767$ $B = 8873.44$
1991	84,024	2,954	
1999	87,502	2,466	
2000	89,294	2,147	
2001	89,347	2,095	
2002	89,327	2,093	
2003	88,521	2,006	
2004	87,203	2,024	
2005	87,554	1,780	
2006	83,358	1,777	
계	865,495	22,311	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,777	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,351	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,539	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,604	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,672	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,710	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,750	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,792	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,835	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,880	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,926	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,973	
2018	76,262	$Y = AX + B$	3,021	
2019	75,628	$Y = AX + B$	3,069	
2020	74,986	$Y = AX + B$	3,119	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	2,969	$Y = AX + B$ $A = -0.0623$ $B = 7409.18$
1991	81,799	2,954	
1999	84,915	2,466	
2000	85,900	2,147	
2001	85,252	2,095	
2002	84,902	2,093	
2003	84,267	2,006	
2004	83,460	2,024	
2005	83,506	1,780	
2006	79,326	1,777	
계	830,602	22,311	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,777	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,385	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,464	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,508	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,554	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,593	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,632	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,673	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,715	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,758	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,801	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,845	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,889	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,934	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,979	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	6,912	2,969	$Y = AX + B$ $A = 0.5502$ $B = -1023.63$
1991	7,155	2,954	
1999	6,485	2,466	
2000	6,187	2,147	
2001	5,810	2,095	
2002	5,693	2,093	
2003	5,505	2,006	
2004	5,412	2,024	
2005	5,110	1,780	
2006	4,888	1,777	
계	59,157	22,311	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	1,777	
2007	4,811	$Y = AX + B$	1,623	
2008	4,698	$Y = AX + B$	1,561	
2009	4,587	$Y = AX + B$	1,500	
2010	4,478	$Y = AX + B$	1,440	
2011	4,371	$Y = AX + B$	1,381	
2012	4,265	$Y = AX + B$	1,323	
2013	4,162	$Y = AX + B$	1,266	
2014	4,062	$Y = AX + B$	1,211	
2015	3,963	$Y = AX + B$	1,157	
2016	3,866	$Y = AX + B$	1,103	
2017	3,771	$Y = AX + B$	1,051	
2018	3,679	$Y = AX + B$	1,000	
2019	3,588	$Y = AX + B$	951	
2020	3,500	$Y = AX + B$	902	

라. 강서구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1990	2,969	2,969	Y = AX + B A = 0.9937 B = -14.32
1991	2,954	2,954	
1999	2,582	2,466	
2000	2,218	2,147	
2001	2,118	2,095	
2002	2,115	2,093	
2003	2,023	2,006	
2004	2,038	2,024	
2005	1,791	1,780	
2006	1,788	1,777	
계	22,596	22,311	

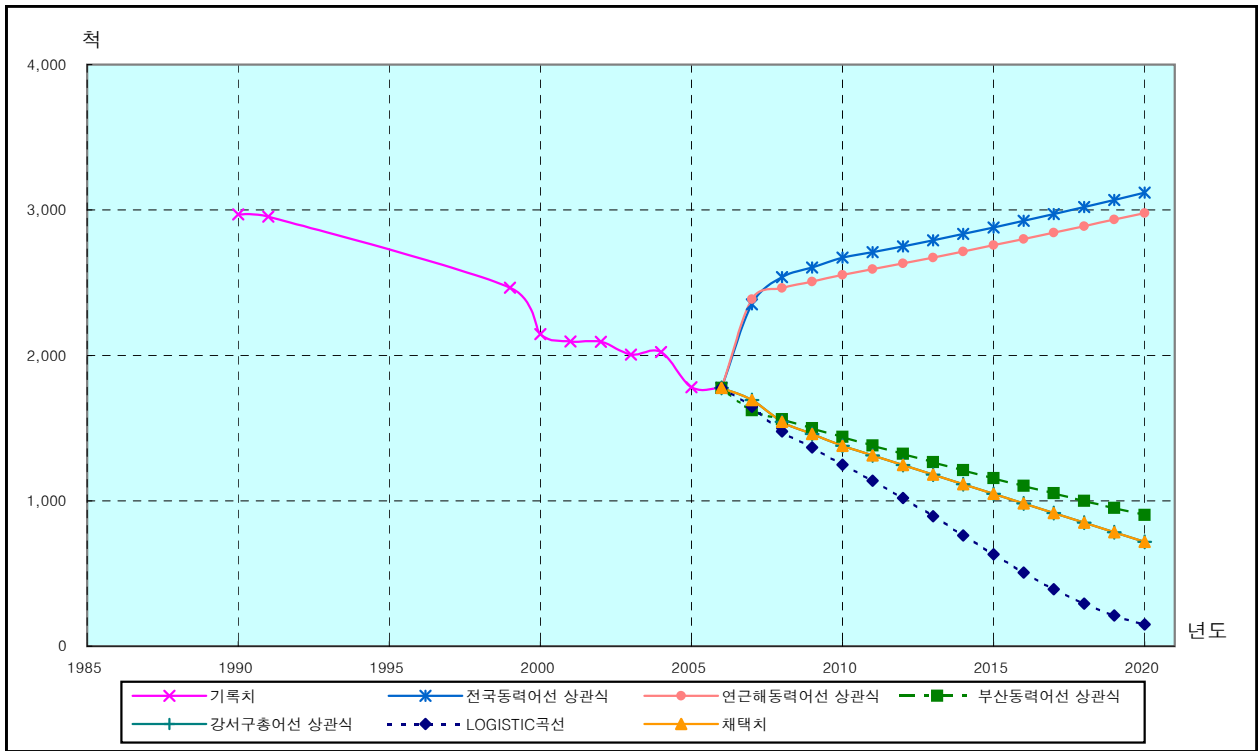
년도	X	계산식	추정치
2006	1,788	기록치	1,777
2007	1,719	Y = AX + B	1,693
2008	1,567	Y = AX + B	1,543
2009	1,484	Y = AX + B	1,460
2010	1,401	Y = AX + B	1,377
2011	1,334	Y = AX + B	1,312
2012	1,268	Y = AX + B	1,246
2013	1,201	Y = AX + B	1,180
2014	1,135	Y = AX + B	1,114
2015	1,069	Y = AX + B	1,048
2016	1,002	Y = AX + B	982
2017	936	Y = AX + B	916
2018	869	Y = AX + B	850
2019	803	Y = AX + B	784
2020	737	Y = AX + B	718

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	2,969	2,969	100.000	-10.0000	



2006	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	④의 값 적용
2007	2,351	2,385	1,623	1,693	1,648	1,693	
2008	2,539	2,464	1,561	1,543	1,477	1,543	
2009	2,604	2,508	1,500	1,460	1,366	1,460	
2010	2,672	2,554	1,440	1,377	1,248	1,377	
2011	2,710	2,593	1,381	1,312	1,138	1,312	
2012	2,750	2,632	1,323	1,246	1,019	1,246	
2013	2,792	2,673	1,266	1,180	893	1,180	
2014	2,835	2,715	1,211	1,114	762	1,114	
2015	2,880	2,758	1,157	1,048	631	1,048	
2016	2,926	2,801	1,103	982	506	982	
2017	2,973	2,845	1,051	916	392	916	
2018	3,021	2,889	1,000	850	293	850	
2019	3,069	2,934	951	784	212	784	
2020	3,119	2,979	902	718	149	718	





### 1.5.5 사하구어선 척수추정

#### 1.5.5.1 사하구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	990	
2000	95,890	1,025	
2001	94,935	969	
2002	94,388	1,060	
2003	93,257	1,018	Y = AX + B
2004	91,608	993	A = 0.008
2005	90,735	982	B = 218.799
2006	86,113	931	
계	741,778	7,968	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	931
2007	87,581	Y = AX + B	953
2008	84,750	Y = AX + B	929
2009	83,619	Y = AX + B	920
2010	82,488	Y = AX + B	910
2011	81,782	Y = AX + B	904
2012	81,076	Y = AX + B	898
2013	80,370	Y = AX + B	892
2014	79,664	Y = AX + B	887
2015	78,958	Y = AX + B	881
2016	78,252	Y = AX + B	875
2017	77,545	Y = AX + B	869
2018	76,839	Y = AX + B	863
2019	76,133	Y = AX + B	857
2020	75,427	Y = AX + B	851

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	990	
2000	91,629	1,025	
2001	90,037	969	
2002	89,162	1,060	
2003	88,230	1,018	Y = AX + B
2004	87,126	993	A = 0.007
2005	86,078	982	B = 358.162
2006	81,480	931	
계	705,232	7,968	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	931
2007	82,668	Y = AX + B	956
2008	81,120	Y = AX + B	945
2009	80,171	Y = AX + B	938
2010	79,225	Y = AX + B	931
2011	78,431	Y = AX + B	926
2012	77,639	Y = AX + B	920
2013	76,850	Y = AX + B	914
2014	76,063	Y = AX + B	909
2015	75,278	Y = AX + B	903
2016	74,496	Y = AX + B	897
2017	73,717	Y = AX + B	892
2018	72,939	Y = AX + B	886
2019	72,164	Y = AX + B	880
2020	71,391	Y = AX + B	875

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,855	990	
2000	6,424	1,025	
2001	5,985	969	
2002	5,853	1,060	
2003	5,643	1,018	$Y = AX + B$
2004	5,521	993	$A = 0.026$
2005	5,187	982	$B = 845.186$
2006	4,958	931	
계	46,426	7,968	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	931
2007	4,885	$Y = AX + B$	972
2008	4,762	$Y = AX + B$	969
2009	4,643	$Y = AX + B$	966
2010	4,527	$Y = AX + B$	963
2011	4,413	$Y = AX + B$	960
2012	4,303	$Y = AX + B$	957
2013	4,195	$Y = AX + B$	954
2014	4,090	$Y = AX + B$	951
2015	3,988	$Y = AX + B$	949
2016	3,888	$Y = AX + B$	946
2017	3,790	$Y = AX + B$	944
2018	3,696	$Y = AX + B$	941
2019	3,603	$Y = AX + B$	939
2020	3,513	$Y = AX + B$	936

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	990	
2000	1	1,025	
2001	2	969	
2002	3	1,060	
2003	4	1,018	$Y = AX + B$
2004	5	993	$B = 1020.917$
2005	6	982	$A = -7.119$
2006	7	931	
계	28	7,968	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	931
2007	8	$Y = AX + B$	964
2008	9	$Y = AX + B$	957
2009	10	$Y = AX + B$	950
2010	11	$Y = AX + B$	943
2011	12	$Y = AX + B$	935
2012	13	$Y = AX + B$	928
2013	14	$Y = AX + B$	921
2014	15	$Y = AX + B$	914
2015	16	$Y = AX + B$	907
2016	17	$Y = AX + B$	900
2017	18	$Y = AX + B$	893
2018	19	$Y = AX + B$	886
2019	20	$Y = AX + B$	879
2020	21	$Y = AX + B$	871

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	990	기준년도
2000	1	1,025	3.535
2001	2	969	-5.463
2002	3	1,060	9.391
2003	4	1,018	-3.962
2004	5	993	-2.456
2005	6	982	-1.108
2006	7	931	-5.193
계	28	7,968	-5.256

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

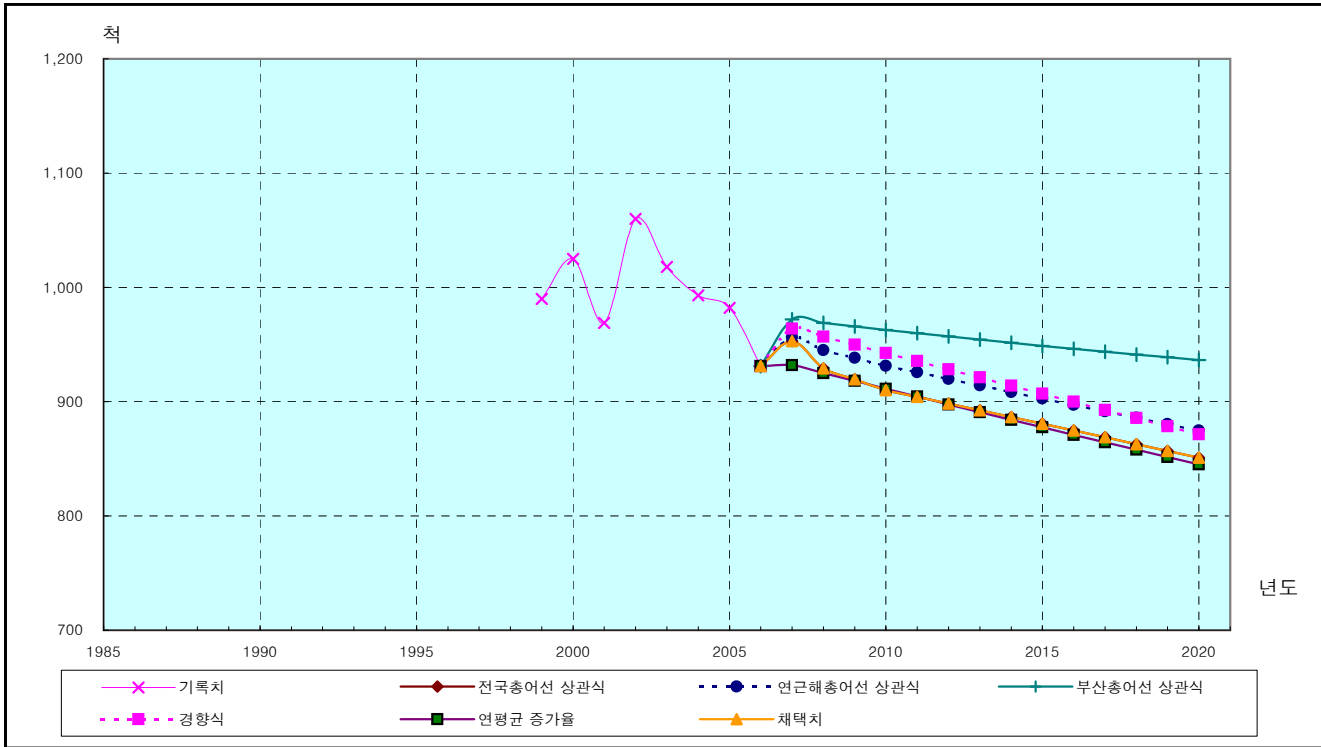
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00751$

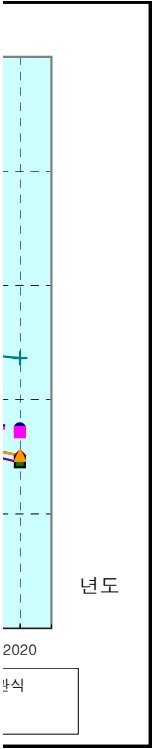
바. 사하구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	931	931	931	931	931	931
2007	953	956	972	964	932	953
2008	929	945	969	957	925	929
2009	920	938	966	950	918	920
2010	910	931	963	943	911	910
2011	904	926	960	935	904	904
2012	898	920	957	928	898	898
2013	892	914	954	921	891	892
2014	887	909	951	914	884	887
2015	881	903	949	907	878	881
2016	875	897	946	900	871	875
2017	869	892	944	893	864	869
2018	863	886	941	886	858	863
2019	857	880	939	879	851	857
2020	851	875	936	871	845	851

※채택치는 ①의 값을 채택

추정치
931
932
925
918
911
904
898
891
884
878
871
864
858
851
845





1.5.5.2 사하구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	888	$Y = AX + B$ $A = 0.0063$ $B = 376.62$
2000	89,294	931	
2001	89,347	885	
2002	89,327	980	
2003	88,521	954	
2004	87,203	941	
2005	87,554	944	
2006	83,358	897	
계	702,106	7,420	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	897	
2007	84,990	$Y = AX + B$	910	
2008	82,533	$Y = AX + B$	895	
2009	81,686	$Y = AX + B$	889	
2010	80,803	$Y = AX + B$	884	
2011	80,306	$Y = AX + B$	881	
2012	79,784	$Y = AX + B$	877	
2013	79,240	$Y = AX + B$	874	
2014	78,675	$Y = AX + B$	870	
2015	78,093	$Y = AX + B$	867	
2016	77,495	$Y = AX + B$	863	
2017	76,884	$Y = AX + B$	859	
2018	76,262	$Y = AX + B$	855	
2019	75,628	$Y = AX + B$	851	
2020	74,986	$Y = AX + B$	847	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	888	$Y = AX + B$ $A = 0.0034$ $B = 643.88$
2000	85,900	931	
2001	85,252	885	
2002	84,902	980	
2003	84,267	954	
2004	83,460	941	
2005	83,506	944	
2006	79,326	897	
계	671,528	7,420	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	897	
2007	80,585	$Y = AX + B$	916	
2008	79,325	$Y = AX + B$	912	
2009	78,615	$Y = AX + B$	910	
2010	77,876	$Y = AX + B$	907	
2011	77,260	$Y = AX + B$	905	
2012	76,623	$Y = AX + B$	903	
2013	75,968	$Y = AX + B$	901	
2014	75,298	$Y = AX + B$	898	
2015	74,615	$Y = AX + B$	896	
2016	73,922	$Y = AX + B$	894	
2017	73,218	$Y = AX + B$	891	
2018	72,508	$Y = AX + B$	889	
2019	71,790	$Y = AX + B$	886	
2020	71,067	$Y = AX + B$	884	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	6,485	888	$Y = AX + B$ $A = -0.0145$ $B = 1009.02$
2000	6,187	931	
2001	5,810	885	
2002	5,693	980	
2003	5,505	954	
2004	5,412	941	
2005	5,110	944	
2006	4,888	897	
계	45,090	7,420	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	897	
2007	4,811	$Y = AX + B$	939	
2008	4,698	$Y = AX + B$	941	
2009	4,587	$Y = AX + B$	943	
2010	4,478	$Y = AX + B$	944	
2011	4,371	$Y = AX + B$	946	
2012	4,265	$Y = AX + B$	947	
2013	4,162	$Y = AX + B$	949	
2014	4,062	$Y = AX + B$	950	
2015	3,963	$Y = AX + B$	952	
2016	3,866	$Y = AX + B$	953	
2017	3,771	$Y = AX + B$	954	
2018	3,679	$Y = AX + B$	956	
2019	3,588	$Y = AX + B$	957	
2020	3,500	$Y = AX + B$	958	

라. 사하구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	990	888	Y = AX + B A = 0.6726 B = 257.62
2000	1,025	931	
2001	969	885	
2002	1,060	980	
2003	1,018	954	
2004	993	941	
2005	982	944	
2006	931	897	
계	7,968	7,420	

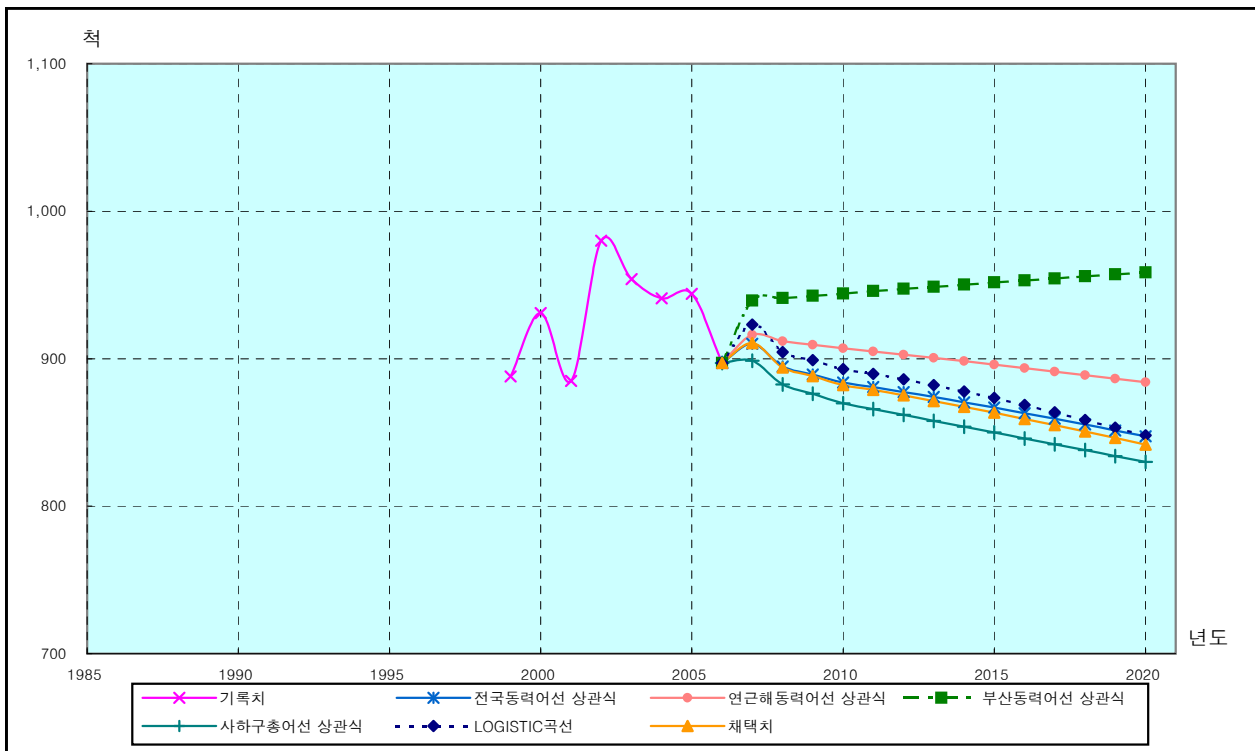
년도	X	계산식	추정치
2006	931	기록치	897
2007	953	Y = AX + B	899
2008	929	Y = AX + B	883
2009	920	Y = AX + B	876
2010	910	Y = AX + B	870
2011	904	Y = AX + B	866
2012	898	Y = AX + B	862
2013	892	Y = AX + B	858
2014	887	Y = AX + B	854
2015	881	Y = AX + B	850
2016	875	Y = AX + B	846
2017	869	Y = AX + B	842
2018	863	Y = AX + B	838
2019	857	Y = AX + B	834
2020	851	Y = AX + B	830

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	990	888	89.697	-2.1640	



2006	897	897	897	897	897	897	①④⑤의 평균값 적용
2007	910	916	939	899	923	911	
2008	895	912	941	883	905	894	
2009	889	910	943	876	899	888	
2010	884	907	944	870	893	882	
2011	881	905	946	866	890	879	
2012	877	903	947	862	886	875	
2013	874	901	949	858	882	871	
2014	870	898	950	854	878	867	
2015	867	896	952	850	873	863	
2016	863	894	953	846	869	859	
2017	859	891	954	842	864	855	
2018	855	889	956	838	859	851	
2019	851	886	957	834	853	846	
2020	847	884	958	830	848	842	



### 1.5.6 사상구어선 척수추정

#### 1.5.6.1 사상구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	57	
2000	95,890	60	
2001	94,935	58	
2002	94,388	58	
2003	93,257	55	Y = AX + B
2004	91,608	46	A = 0.001
2005	90,735	47	B = -63.918
2006	86,113	50	
계	741,778	431	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	50
2007	87,581	Y = AX + B	47
2008	84,750	Y = AX + B	44
2009	83,619	Y = AX + B	42
2010	82,488	Y = AX + B	41
2011	81,782	Y = AX + B	40
2012	81,076	Y = AX + B	39
2013	80,370	Y = AX + B	38
2014	79,664	Y = AX + B	37
2015	78,958	Y = AX + B	36
2016	78,252	Y = AX + B	35
2017	77,545	Y = AX + B	35
2018	76,839	Y = AX + B	34
2019	76,133	Y = AX + B	33
2020	75,427	Y = AX + B	32

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	57	
2000	91,629	60	
2001	90,037	58	
2002	89,162	58	
2003	88,230	55	Y = AX + B
2004	87,126	46	A = 0.001
2005	86,078	47	B = -50.472
2006	81,480	50	
계	705,232	431	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	50
2007	82,668	Y = AX + B	47
2008	81,120	Y = AX + B	46
2009	80,171	Y = AX + B	44
2010	79,225	Y = AX + B	43
2011	78,431	Y = AX + B	42
2012	77,639	Y = AX + B	41
2013	76,850	Y = AX + B	40
2014	76,063	Y = AX + B	40
2015	75,278	Y = AX + B	39
2016	74,496	Y = AX + B	38
2017	73,717	Y = AX + B	37
2018	72,939	Y = AX + B	36
2019	72,164	Y = AX + B	35
2020	71,391	Y = AX + B	34

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,855	57	
2000	6,424	60	
2001	5,985	58	
2002	5,853	58	
2003	5,643	55	Y = AX + B
2004	5,521	46	A = 0.006
2005	5,187	47	B = 16.419
2006	4,958	50	
계	46,426	431	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	50
2007	4,885	Y = AX + B	48
2008	4,762	Y = AX + B	47
2009	4,643	Y = AX + B	46
2010	4,527	Y = AX + B	46
2011	4,413	Y = AX + B	45
2012	4,303	Y = AX + B	44
2013	4,195	Y = AX + B	43
2014	4,090	Y = AX + B	43
2015	3,988	Y = AX + B	42
2016	3,888	Y = AX + B	42
2017	3,790	Y = AX + B	41
2018	3,696	Y = AX + B	40
2019	3,603	Y = AX + B	40
2020	3,513	Y = AX + B	39

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	57	
2000	1	60	
2001	2	58	
2002	3	58	
2003	4	55	Y = AX + B
2004	5	46	B = 60.25
2005	6	47	A = -1.821
2006	7	50	
계	28	431	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	50
2007	8	Y = AX + B	46
2008	9	Y = AX + B	44
2009	10	Y = AX + B	42
2010	11	Y = AX + B	40
2011	12	Y = AX + B	38
2012	13	Y = AX + B	37
2013	14	Y = AX + B	35
2014	15	Y = AX + B	33
2015	16	Y = AX + B	31
2016	17	Y = AX + B	29
2017	18	Y = AX + B	27
2018	19	Y = AX + B	26
2019	20	Y = AX + B	24
2020	21	Y = AX + B	22

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	57	기준년도
2000	1	60	5.263
2001	2	58	-3.333
2002	3	58	-
2003	4	55	-5.172
2004	5	46	-16.364
2005	6	47	2.174
2006	7	50	6.383
계	28	431	-11.049

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01578$

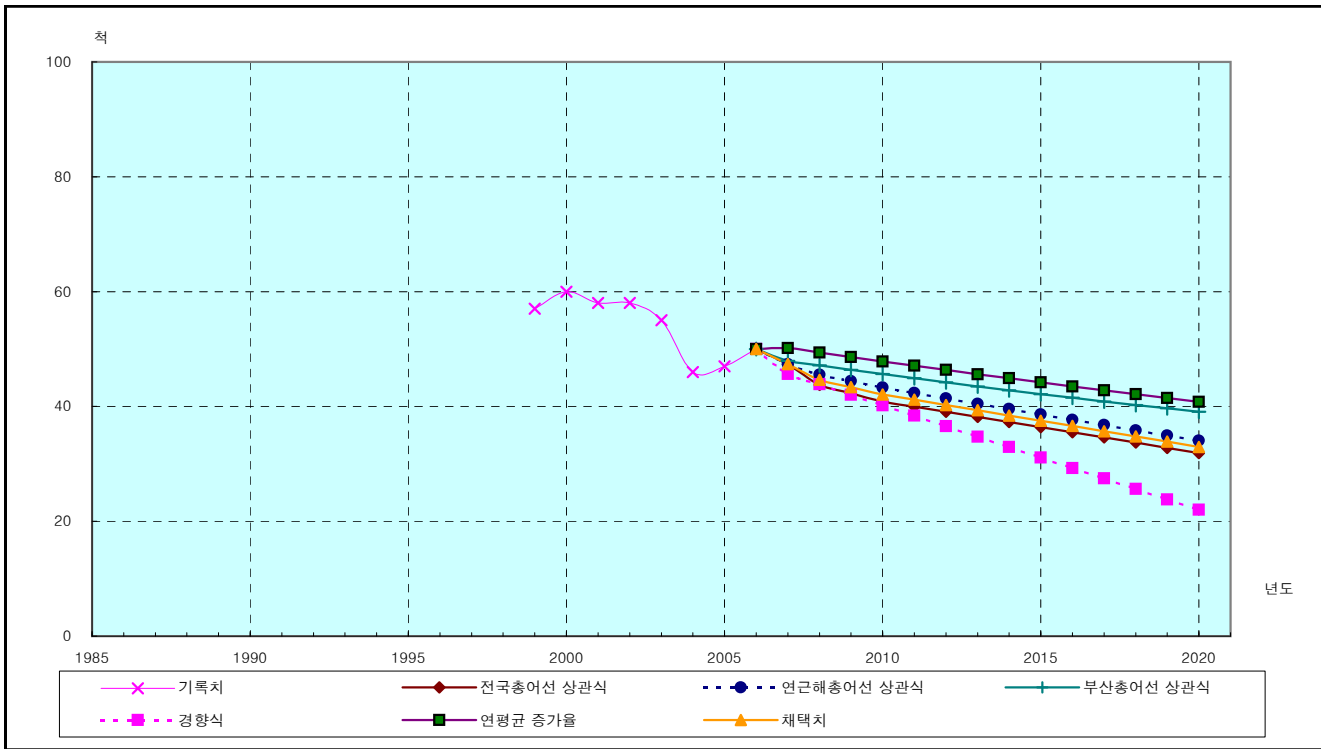
바. 사상구 총어선 척수추정 결과

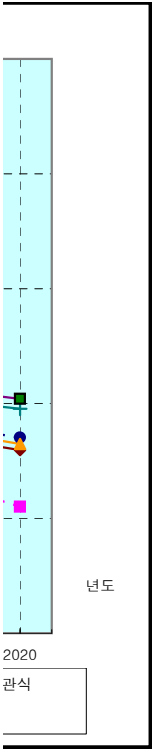
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	50	50	50	50	50	50
2007	47	47	48	46	50	47
2008	44	46	47	44	49	45
2009	42	44	46	42	49	43
2010	41	43	46	40	48	42
2011	40	42	45	38	47	41
2012	39	41	44	37	46	40
2013	38	40	43	35	46	39
2014	37	40	43	33	45	38
2015	36	39	42	31	44	38
2016	35	38	42	29	43	37
2017	35	37	41	27	43	36
2018	34	36	40	26	42	35
2019	33	35	40	24	41	34
2020	32	34	39	22	41	33

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
50
50
49
49
48
47
46
46
45
44
43
43
42
41
41







1.5.6.2 사상구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	51	$Y = AX + B$ $A = 0.0017$ $B = -101.65$
2000	89,294	56	
2001	89,347	55	
2002	89,327	54	
2003	88,521	52	
2004	87,203	43	
2005	87,554	42	
2006	83,358	46	
계	702,106	399	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	46	
2007	84,990	$Y = AX + B$	45	
2008	82,533	$Y = AX + B$	41	
2009	81,686	$Y = AX + B$	39	
2010	80,803	$Y = AX + B$	38	
2011	80,306	$Y = AX + B$	37	
2012	79,784	$Y = AX + B$	36	
2013	79,240	$Y = AX + B$	35	
2014	78,675	$Y = AX + B$	34	
2015	78,093	$Y = AX + B$	33	
2016	77,495	$Y = AX + B$	32	
2017	76,884	$Y = AX + B$	31	
2018	76,262	$Y = AX + B$	30	
2019	75,628	$Y = AX + B$	29	
2020	74,986	$Y = AX + B$	28	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	51	$Y = AX + B$ $A = 0.0017$ $B = -90.97$
2000	85,900	56	
2001	85,252	55	
2002	84,902	54	
2003	84,267	52	
2004	83,460	43	
2005	83,506	42	
2006	79,326	46	
계	671,528	399	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	46	
2007	80,585	$Y = AX + B$	44	
2008	79,325	$Y = AX + B$	42	
2009	78,615	$Y = AX + B$	41	
2010	77,876	$Y = AX + B$	40	
2011	77,260	$Y = AX + B$	39	
2012	76,623	$Y = AX + B$	38	
2013	75,968	$Y = AX + B$	36	
2014	75,298	$Y = AX + B$	35	
2015	74,615	$Y = AX + B$	34	
2016	73,922	$Y = AX + B$	33	
2017	73,218	$Y = AX + B$	32	
2018	72,508	$Y = AX + B$	31	
2019	71,790	$Y = AX + B$	29	
2020	71,067	$Y = AX + B$	28	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,485	51	$Y = AX + B$ $A = 0.0070$ $B = 10.34$
2000	6,187	56	
2001	5,810	55	
2002	5,693	54	
2003	5,505	52	
2004	5,412	43	
2005	5,110	42	
2006	4,888	46	
계	45,090	399	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	46	
2007	4,811	$Y = AX + B$	44	
2008	4,698	$Y = AX + B$	43	
2009	4,587	$Y = AX + B$	43	
2010	4,478	$Y = AX + B$	42	
2011	4,371	$Y = AX + B$	41	
2012	4,265	$Y = AX + B$	40	
2013	4,162	$Y = AX + B$	40	
2014	4,062	$Y = AX + B$	39	
2015	3,963	$Y = AX + B$	38	
2016	3,866	$Y = AX + B$	37	
2017	3,771	$Y = AX + B$	37	
2018	3,679	$Y = AX + B$	36	
2019	3,588	$Y = AX + B$	36	
2020	3,500	$Y = AX + B$	35	

라. 사상구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	57	51	$Y = AX + B$ $A = 0.9903$ $B = -3.48$
2000	60	56	
2001	58	55	
2002	58	54	
2003	55	52	
2004	46	43	
2005	47	42	
2006	50	46	
계	431	399	

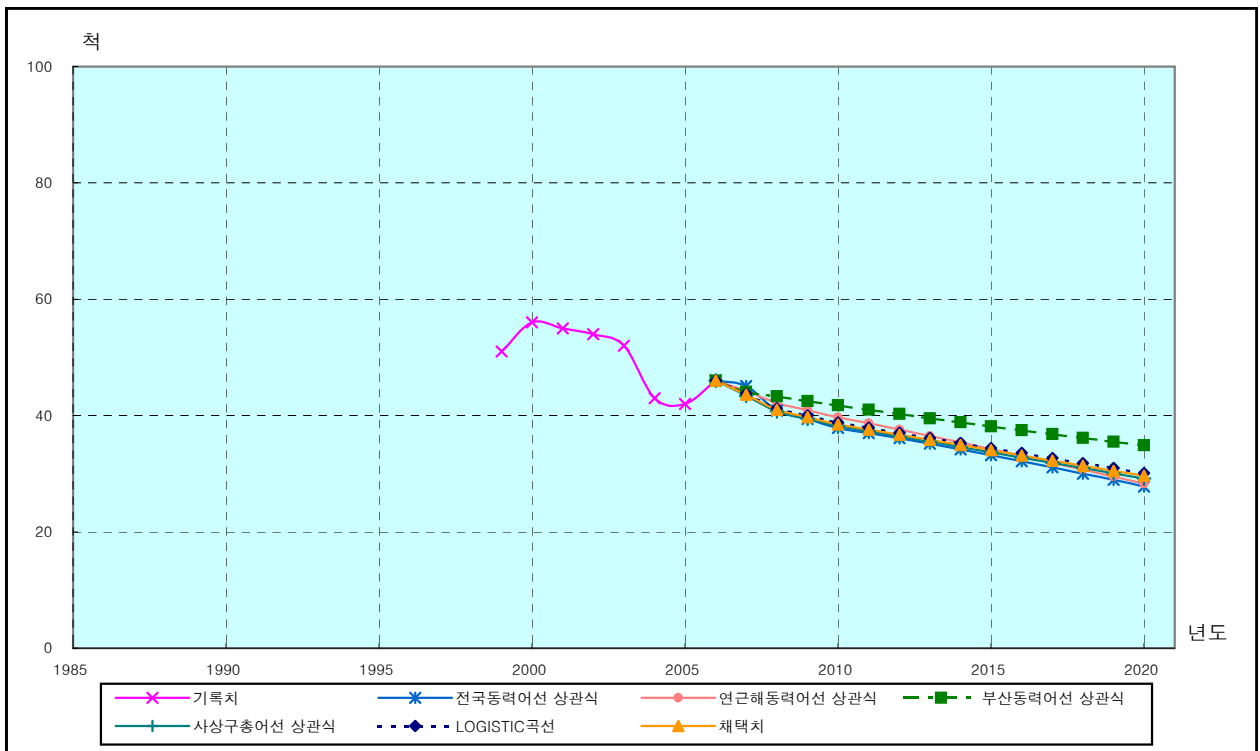
년도	X	계산식	추정치
2006	50	기록치	46
2007	47	$Y = AX + B$	43
2008	45	$Y = AX + B$	41
2009	43	$Y = AX + B$	39
2010	42	$Y = AX + B$	38
2011	41	$Y = AX + B$	37
2012	40	$Y = AX + B$	36
2013	39	$Y = AX + B$	35
2014	38	$Y = AX + B$	35
2015	38	$Y = AX + B$	34
2016	37	$Y = AX + B$	33
2017	36	$Y = AX + B$	32
2018	35	$Y = AX + B$	31
2019	34	$Y = AX + B$	30
2020	33	$Y = AX + B$	29

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y = \ln(100/y' - 1)$	비고
1999	0	57	51	89.474	-2.1401	



2006	46	46	46	46	46	46	④⑤의 평균값 적용
2007	45	44	44	43	44	44	
2008	41	42	43	41	41	41	
2009	39	41	43	39	40	40	
2010	38	40	42	38	39	38	
2011	37	39	41	37	38	38	
2012	36	38	40	36	37	37	
2013	35	36	40	35	36	36	
2014	34	35	39	35	35	35	
2015	33	34	38	34	34	34	
2016	32	33	37	33	34	33	
2017	31	32	37	32	33	32	
2018	30	31	36	31	32	31	
2019	29	29	36	30	31	31	
2020	28	28	35	29	30	30	





### 1.5.7 수영구어선 척수추정

#### 1.5.7.1 수영구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	276	277
2000	95,890	276	
2001	94,935	270	
2002	94,388	278	
2003	93,257	269	Y = AX + B
2004	91,608	233	A = 0.016
2005	90,735	207	B = -1233.247
2006	86,113	130	
계	741,778	1,939	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	130
2007	87,581	Y = AX + B	161
2008	84,750	Y = AX + B	116
2009	83,619	Y = AX + B	98
2010	82,488	Y = AX + B	80
2011	81,782	Y = AX + B	68
2012	81,076	Y = AX + B	57
2013	80,370	Y = AX + B	46
2014	79,664	Y = AX + B	35
2015	78,958	Y = AX + B	23
2016	78,252	Y = AX + B	12
2017	77,545	Y = AX + B	1
2018	76,839	Y = AX + B	- 10
2019	76,133	Y = AX + B	- 22
2020	75,427	Y = AX + B	- 33

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	276	
2000	91,629	276	
2001	90,037	270	
2002	89,162	278	
2003	88,230	269	Y = AX + B
2004	87,126	233	A = 0.015
2005	86,078	207	B = -1064.983
2006	81,480	130	
계	705,232	1,939	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	130
2007	82,668	Y = AX + B	161
2008	81,120	Y = AX + B	138
2009	80,171	Y = AX + B	124
2010	79,225	Y = AX + B	110
2011	78,431	Y = AX + B	98
2012	77,639	Y = AX + B	86
2013	76,850	Y = AX + B	75
2014	76,063	Y = AX + B	63
2015	75,278	Y = AX + B	51
2016	74,496	Y = AX + B	40
2017	73,717	Y = AX + B	28
2018	72,939	Y = AX + B	17
2019	72,164	Y = AX + B	5
2020	71,391	Y = AX + B	- 6

다. 부산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,855	276	
2000	6,424	276	
2001	5,985	270	
2002	5,853	278	
2003	5,643	269	Y = AX + B
2004	5,521	233	A = 0.065
2005	5,187	207	B = -136.896
2006	4,958	130	
계	46,426	1,939	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,958	기록치	130
2007	4,885	Y = AX + B	182
2008	4,762	Y = AX + B	174
2009	4,643	Y = AX + B	167
2010	4,527	Y = AX + B	159
2011	4,413	Y = AX + B	152
2012	4,303	Y = AX + B	144
2013	4,195	Y = AX + B	137
2014	4,090	Y = AX + B	130
2015	3,988	Y = AX + B	124
2016	3,888	Y = AX + B	117
2017	3,790	Y = AX + B	111
2018	3,696	Y = AX + B	105
2019	3,603	Y = AX + B	99
2020	3,513	Y = AX + B	93

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	276	
2000	1	276	
2001	2	270	
2002	3	278	
2003	4	269	Y = AX + B
2004	5	233	B = 304.333
2005	6	207	A = -17.702
2006	7	130	
계	28	1,939	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	130
2007	8	Y = AX + B	163
2008	9	Y = AX + B	145
2009	10	Y = AX + B	127
2010	11	Y = AX + B	110
2011	12	Y = AX + B	92
2012	13	Y = AX + B	74
2013	14	Y = AX + B	56
2014	15	Y = AX + B	39
2015	16	Y = AX + B	21
2016	17	Y = AX + B	3
2017	18	Y = AX + B	- 14
2018	19	Y = AX + B	- 32
2019	20	Y = AX + B	- 50
2020	21	Y = AX + B	- 67

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	276	기준년도
2000	1	276	-
2001	2	270	-2.174
2002	3	278	2.963
2003	4	269	-3.237
2004	5	233	-13.383
2005	6	207	-11.159
2006	7	130	-37.198
계	28	1,939	-64.188

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

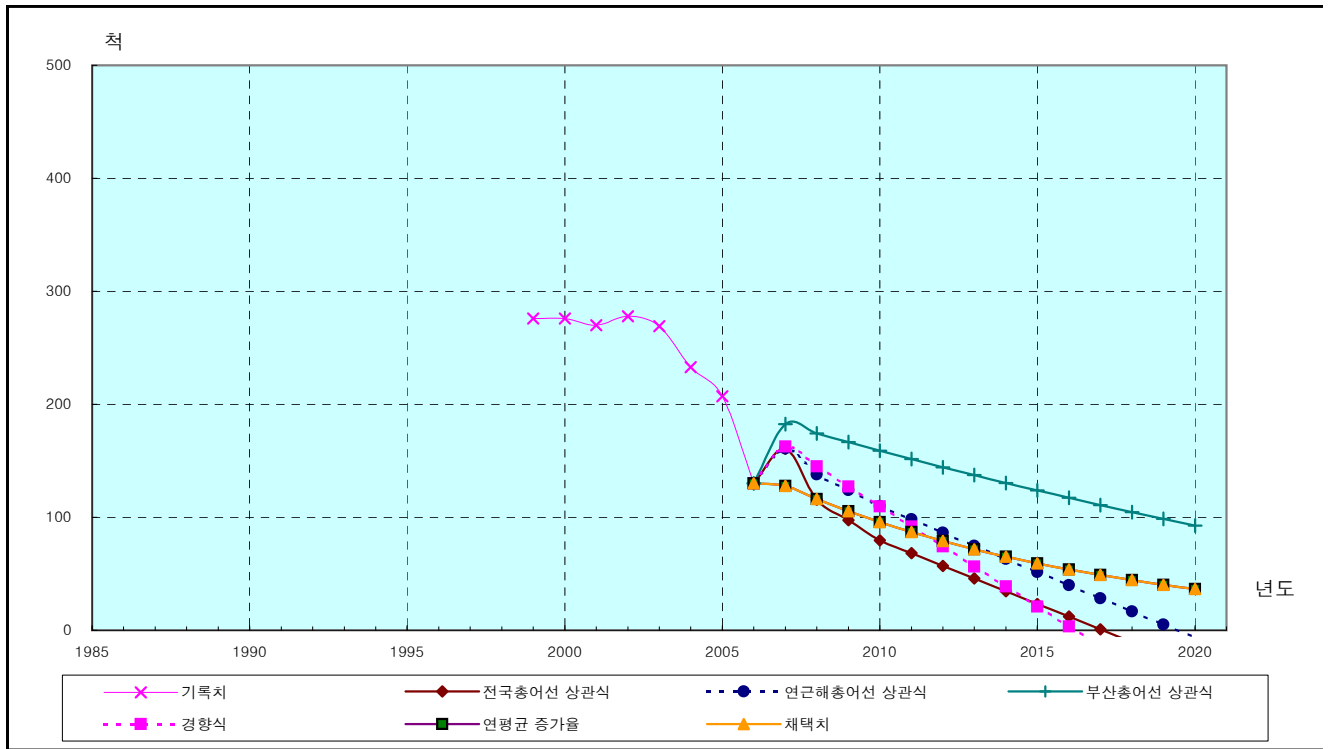
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.09170$

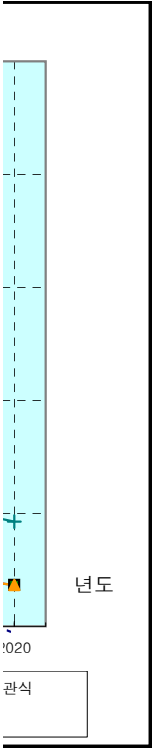
바. 수영구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	130	130	130	130	130	130
2007	161	161	182	163	128	128
2008	116	138	174	145	116	116
2009	98	124	167	127	105	105
2010	80	110	159	110	96	96
2011	68	98	152	92	87	87
2012	57	86	144	74	79	79
2013	46	75	137	56	72	72
2014	35	63	130	39	65	65
2015	23	51	124	21	59	59
2016	12	40	117	3	54	54
2017	1	28	111	- 14	49	49
2018	- 10	17	105	- 32	44	44
2019	- 22	5	99	- 50	40	40
2020	- 33	- 6	93	- 67	37	37

※채택치는 ⑤의 값을 채택

추정치
130
128
116
105
96
87
79
72
65
59
54
49
44
40
37





1.5.7.2 수영구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	254	$Y = AX + B$ $A = 0.0211$ $B = -1626.97$
2000	89,294	253	
2001	89,347	251	
2002	89,327	260	
2003	88,521	252	
2004	87,203	222	
2005	87,554	202	
2006	83,358	128	
계	702,106	1,822	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	128	
2007	84,990	$Y = AX + B$	169	
2008	82,533	$Y = AX + B$	117	
2009	81,686	$Y = AX + B$	99	
2010	80,803	$Y = AX + B$	81	
2011	80,306	$Y = AX + B$	70	
2012	79,784	$Y = AX + B$	59	
2013	79,240	$Y = AX + B$	48	
2014	78,675	$Y = AX + B$	36	
2015	78,093	$Y = AX + B$	23	
2016	77,495	$Y = AX + B$	11	
2017	76,884	$Y = AX + B$	- 2	
2018	76,262	$Y = AX + B$	- 15	
2019	75,628	$Y = AX + B$	- 29	
2020	74,986	$Y = AX + B$	- 42	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	254	$Y = AX + B$ $A = 0.0212$ $B = -1547.63$
2000	85,900	253	
2001	85,252	251	
2002	84,902	260	
2003	84,267	252	
2004	83,460	222	
2005	83,506	202	
2006	79,326	128	
계	671,528	1,822	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	128	
2007	80,585	$Y = AX + B$	157	
2008	79,325	$Y = AX + B$	130	
2009	78,615	$Y = AX + B$	115	
2010	77,876	$Y = AX + B$	99	
2011	77,260	$Y = AX + B$	86	
2012	76,623	$Y = AX + B$	73	
2013	75,968	$Y = AX + B$	59	
2014	75,298	$Y = AX + B$	45	
2015	74,615	$Y = AX + B$	31	
2016	73,922	$Y = AX + B$	16	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1	
2018	72,508	$Y = AX + B$	- 14	
2019	71,790	$Y = AX + B$	- 29	
2020	71,067	$Y = AX + B$	- 45	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	6,485	254	$Y = AX + B$ $A = 0.0654$ $B = -141.07$
2000	6,187	253	
2001	5,810	251	
2002	5,693	260	
2003	5,505	252	
2004	5,412	222	
2005	5,110	202	
2006	4,888	128	
계	45,090	1,822	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	128	
2007	4,811	$Y = AX + B$	174	
2008	4,698	$Y = AX + B$	166	
2009	4,587	$Y = AX + B$	159	
2010	4,478	$Y = AX + B$	152	
2011	4,371	$Y = AX + B$	145	
2012	4,265	$Y = AX + B$	138	
2013	4,162	$Y = AX + B$	131	
2014	4,062	$Y = AX + B$	125	
2015	3,963	$Y = AX + B$	118	
2016	3,866	$Y = AX + B$	112	
2017	3,771	$Y = AX + B$	106	
2018	3,679	$Y = AX + B$	100	
2019	3,588	$Y = AX + B$	94	
2020	3,500	$Y = AX + B$	88	

라. 수영구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	276	254	$Y = AX + B$ $A = 0.8615$ $B = 18.94$
2000	276	253	
2001	270	251	
2002	278	260	
2003	269	252	
2004	233	222	
2005	207	202	
2006	130	128	
계	1,939	1,822	

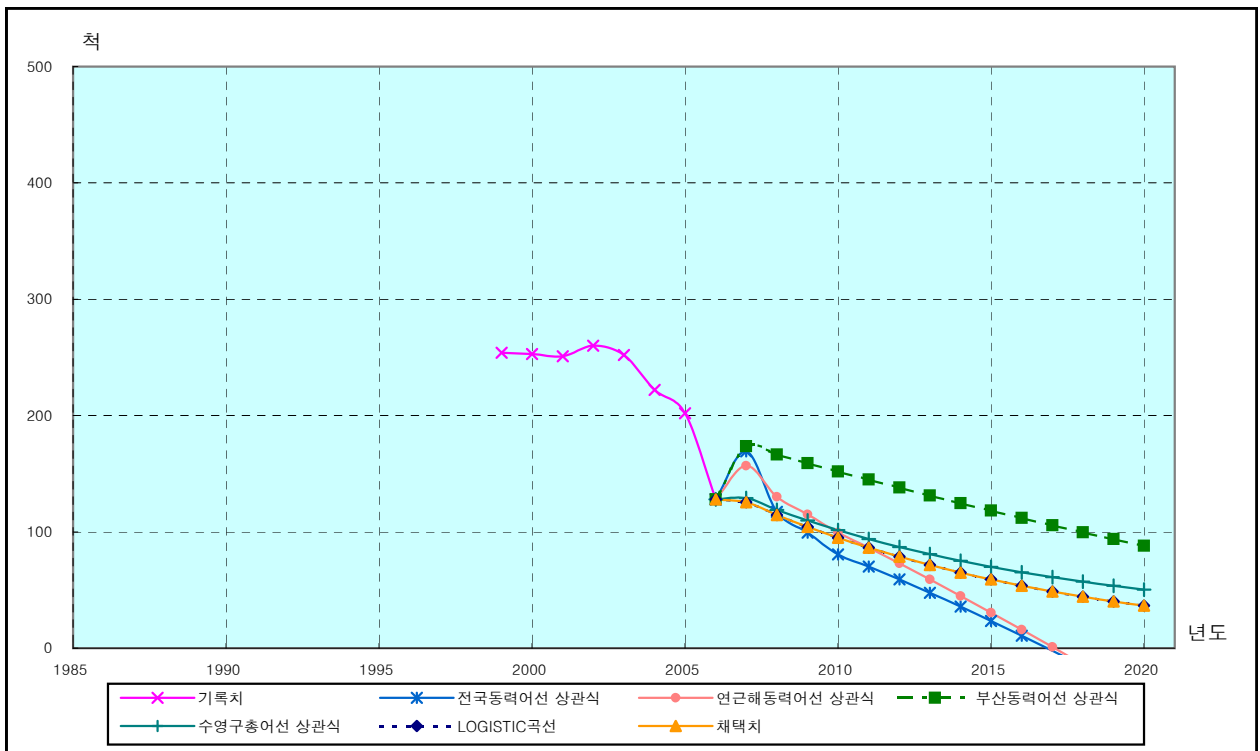
년도	X	계산식	추정치
2006	130	기록치	128
2007	128	$Y = AX + B$	129
2008	116	$Y = AX + B$	119
2009	105	$Y = AX + B$	110
2010	96	$Y = AX + B$	101
2011	87	$Y = AX + B$	94
2012	79	$Y = AX + B$	87
2013	72	$Y = AX + B$	81
2014	65	$Y = AX + B$	75
2015	59	$Y = AX + B$	70
2016	54	$Y = AX + B$	65
2017	49	$Y = AX + B$	61
2018	44	$Y = AX + B$	57
2019	40	$Y = AX + B$	54
2020	37	$Y = AX + B$	50

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y = \ln(100/y' - 1)$	비고
1999	0	276	254	92.029	-2.4463	



2006	128	128	128	128	128	128	128	⑤의 값 적용	
2007	169	157	174	129	126	126	126		
2008	117	130	166	119	115	115	115		
2009	99	115	159	110	104	104	104		
2010	81	99	152	101	95	95	95		
2011	70	86	145	94	86	86	86		
2012	59	73	138	87	79	79	79		
2013	48	59	131	81	71	71	71		
2014	36	45	125	75	65	65	65		
2015	23	31	118	70	59	59	59		
2016	11	16	112	65	54	54	54		
2017	-	2	1	106	61	49	49		
2018	-	15	-	14	100	57	44		44
2019	-	29	-	29	94	54	40		40
2020	-	42	-	45	88	50	37		37



### 1.5.8 서구어선 척수추정

#### 1.5.8.1 서구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	200	
2000	95,890	189	
2001	94,935	166	
2002	94,388	397	
2003	93,257	386	Y = AX + B
2004	91,608	385	A = -0.016
2005	90,735	356	B = 1744.49
2006	86,113	338	
계	741,778	2,417	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	338
2007	87,581	Y = AX + B	382
2008	84,750	Y = AX + B	426
2009	83,619	Y = AX + B	444
2010	82,488	Y = AX + B	461
2011	81,782	Y = AX + B	472
2012	81,076	Y = AX + B	483
2013	80,370	Y = AX + B	494
2014	79,664	Y = AX + B	505
2015	78,958	Y = AX + B	516
2016	78,252	Y = AX + B	527
2017	77,545	Y = AX + B	538
2018	76,839	Y = AX + B	549
2019	76,133	Y = AX + B	560
2020	75,427	Y = AX + B	571

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	200	
2000	91,629	189	
2001	90,037	166	
2002	89,162	397	
2003	88,230	386	Y = AX + B
2004	87,126	385	A = -0.017
2005	86,078	356	B = 1805.291
2006	81,480	338	
계	705,232	2,417	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	338
2007	82,668	Y = AX + B	396
2008	81,120	Y = AX + B	422
2009	80,171	Y = AX + B	438
2010	79,225	Y = AX + B	454
2011	78,431	Y = AX + B	468
2012	77,639	Y = AX + B	481
2013	76,850	Y = AX + B	495
2014	76,063	Y = AX + B	508
2015	75,278	Y = AX + B	522
2016	74,496	Y = AX + B	535
2017	73,717	Y = AX + B	548
2018	72,939	Y = AX + B	562
2019	72,164	Y = AX + B	575
2020	71,391	Y = AX + B	588



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	200	기준년도
2000	1	189	-5.500
2001	2	166	-12.169
2002	3	397	139.157
2003	4	386	-2.771
2004	5	385	-0.259
2005	6	356	-7.532
2006	7	338	-5.056
계	28	2,417	105.869

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.15124$

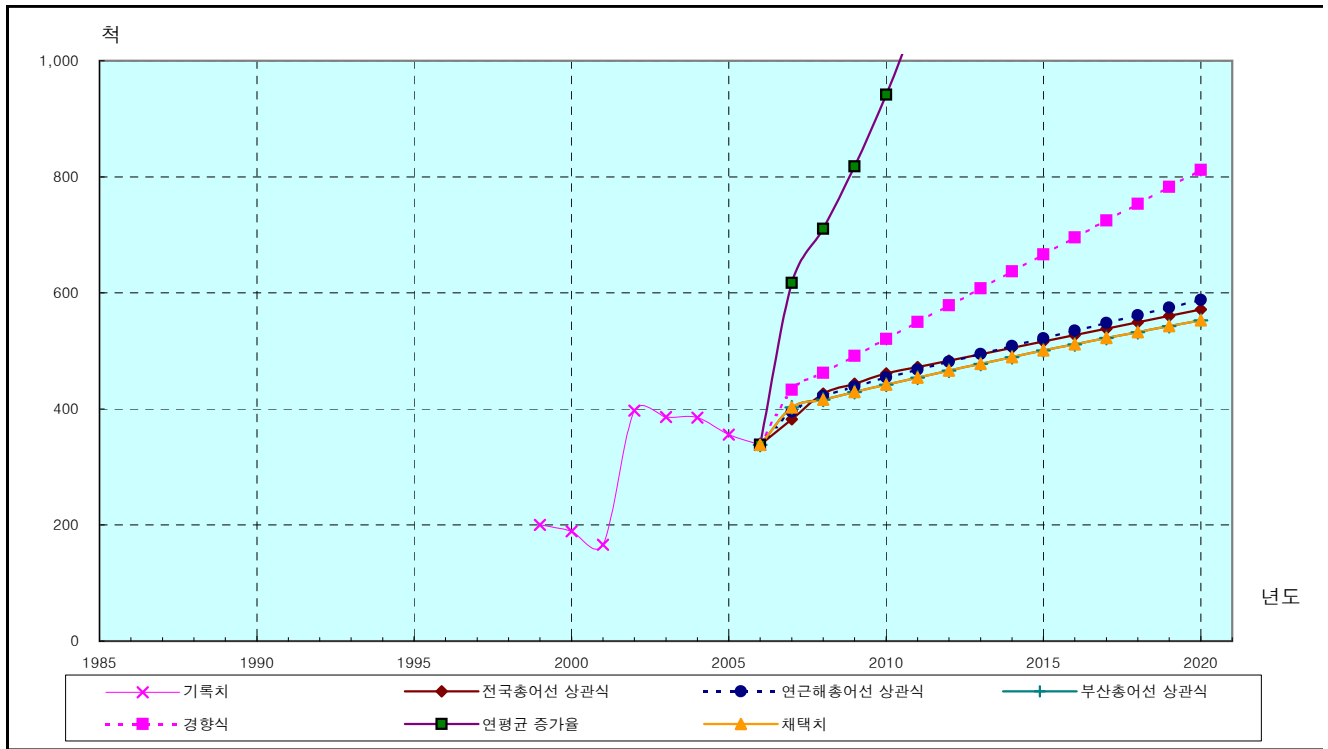
바. 서구 총어선 척수추정 결과

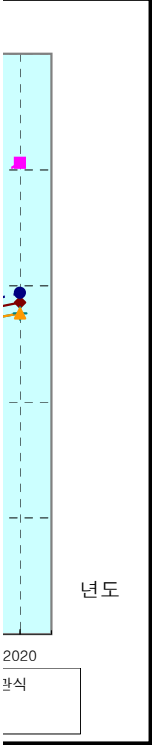
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	338	338	338	338	338	338
2007	382	396	403	433	617	403
2008	426	422	416	462	710	416
2009	444	438	429	491	818	429
2010	461	454	442	521	942	442
2011	472	468	454	550	1,084	454
2012	483	481	466	579	1,248	466
2013	494	495	478	608	1,437	478
2014	505	508	489	637	1,654	489
2015	516	522	501	666	1,904	501
2016	527	535	511	695	2,192	511
2017	538	548	522	725	2,524	522
2018	549	562	532	754	2,905	532
2019	560	575	543	783	3,345	543
2020	571	588	552	812	3,850	552

※채택치는 ③의 값을 채택

추정치
338
617
710
818
942
1,084
1,248
1,437
1,654
1,904
2,192
2,524
2,905
3,345
3,850







1.5.8.2 서구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	185	$Y = AX + B$ $A = -0.0137$ $B = 1494.84$
2000	89,294	177	
2001	89,347	154	
2002	89,327	385	
2003	88,521	374	
2004	87,203	375	
2005	87,554	347	
2006	83,358	329	
계	702,106	2,326	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	329	
2007	84,990	$Y = AX + B$	329	
2008	82,533	$Y = AX + B$	363	
2009	81,686	$Y = AX + B$	374	
2010	80,803	$Y = AX + B$	386	
2011	80,306	$Y = AX + B$	393	
2012	79,784	$Y = AX + B$	400	
2013	79,240	$Y = AX + B$	408	
2014	78,675	$Y = AX + B$	415	
2015	78,093	$Y = AX + B$	423	
2016	77,495	$Y = AX + B$	432	
2017	76,884	$Y = AX + B$	440	
2018	76,262	$Y = AX + B$	449	
2019	75,628	$Y = AX + B$	457	
2020	74,986	$Y = AX + B$	466	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	185	$Y = AX + B$ $A = -0.0215$ $B = 2095.38$
2000	85,900	177	
2001	85,252	154	
2002	84,902	385	
2003	84,267	374	
2004	83,460	375	
2005	83,506	347	
2006	79,326	329	
계	671,528	2,326	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	329	
2007	80,585	$Y = AX + B$	363	
2008	79,325	$Y = AX + B$	390	
2009	78,615	$Y = AX + B$	405	
2010	77,876	$Y = AX + B$	421	
2011	77,260	$Y = AX + B$	434	
2012	76,623	$Y = AX + B$	448	
2013	75,968	$Y = AX + B$	462	
2014	75,298	$Y = AX + B$	477	
2015	74,615	$Y = AX + B$	491	
2016	73,922	$Y = AX + B$	506	
2017	73,218	$Y = AX + B$	521	
2018	72,508	$Y = AX + B$	537	
2019	71,790	$Y = AX + B$	552	
2020	71,067	$Y = AX + B$	568	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,485	185	$Y = AX + B$ $A = -0.1320$ $B = 1034.58$
2000	6,187	177	
2001	5,810	154	
2002	5,693	385	
2003	5,505	374	
2004	5,412	375	
2005	5,110	347	
2006	4,888	329	
계	45,090	2,326	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	329	
2007	4,811	$Y = AX + B$	400	
2008	4,698	$Y = AX + B$	415	
2009	4,587	$Y = AX + B$	429	
2010	4,478	$Y = AX + B$	444	
2011	4,371	$Y = AX + B$	458	
2012	4,265	$Y = AX + B$	472	
2013	4,162	$Y = AX + B$	485	
2014	4,062	$Y = AX + B$	499	
2015	3,963	$Y = AX + B$	512	
2016	3,866	$Y = AX + B$	524	
2017	3,771	$Y = AX + B$	537	
2018	3,679	$Y = AX + B$	549	
2019	3,588	$Y = AX + B$	561	
2020	3,500	$Y = AX + B$	573	

라. 서구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	200	185	Y = AX + B A = 1.0108 B = -14.63
2000	189	177	
2001	166	154	
2002	397	385	
2003	386	374	
2004	385	375	
2005	356	347	
2006	338	329	
계	2,417	2,326	

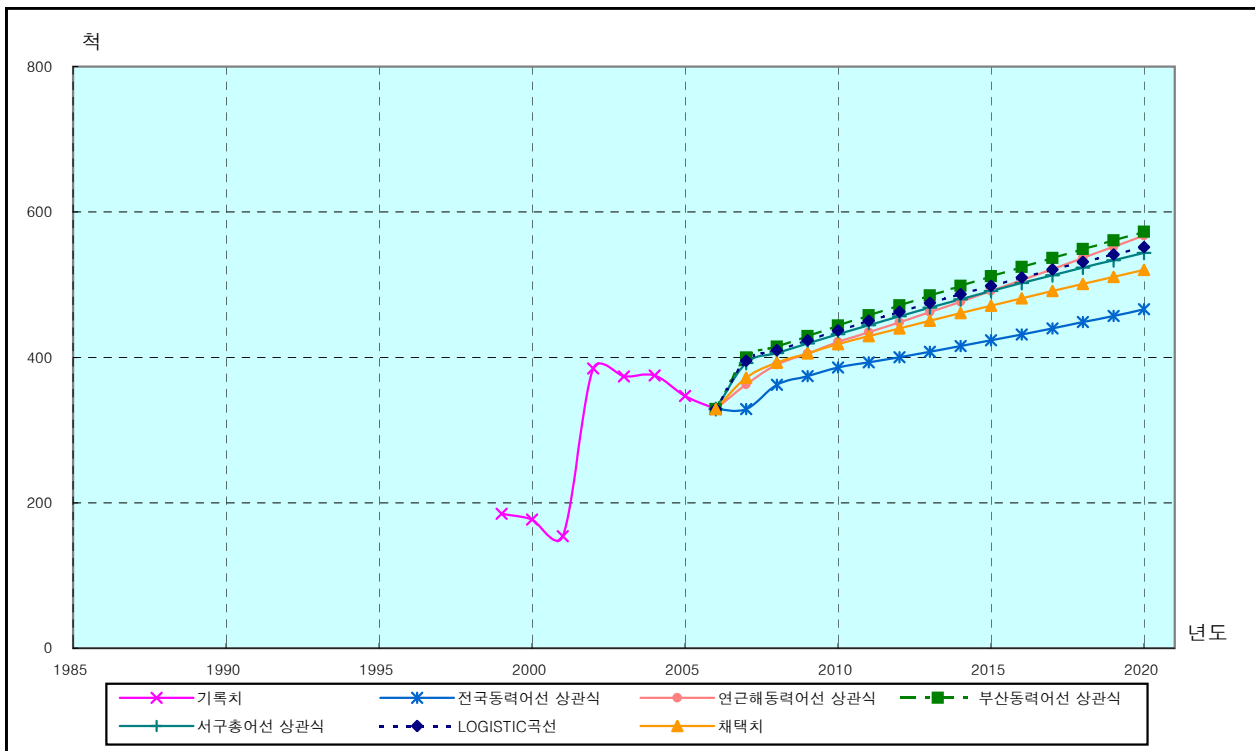
년도	X	계산식	추정치
2006	338	기록치	329
2007	403	Y = AX + B	392
2008	416	Y = AX + B	406
2009	429	Y = AX + B	419
2010	442	Y = AX + B	432
2011	454	Y = AX + B	444
2012	466	Y = AX + B	457
2013	478	Y = AX + B	468
2014	489	Y = AX + B	480
2015	501	Y = AX + B	491
2016	511	Y = AX + B	502
2017	522	Y = AX + B	513
2018	532	Y = AX + B	524
2019	543	Y = AX + B	534
2020	552	Y = AX + B	544

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	200	185	92.500	-2.5123	



2006	329	329	329	329	329	329	①④⑤의 평균값
2007	329	363	400	392	395	372	
2008	363	390	415	406	410	393	
2009	374	405	429	419	424	406	
2010	386	421	444	432	437	418	
2011	393	434	458	444	450	429	
2012	400	448	472	457	463	440	
2013	408	462	485	468	475	450	
2014	415	477	499	480	487	461	
2015	423	491	512	491	499	471	
2016	432	506	524	502	510	481	
2017	440	521	537	513	521	491	
2018	449	537	549	524	531	501	
2019	457	552	561	534	542	511	
2020	466	568	573	544	552	520	





### 1.5.9 기장군어선 척수추정

#### 1.5.9.1 기장군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	537	
2000	95,890	624	
2001	94,935	533	
2002	94,388	578	
2003	93,257	577	Y = AX + B
2004	91,608	572	A = 0.002
2005	90,735	570	B = 404.391
2006	86,113	556	
계	741,778	4,547	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	556
2007	87,581	Y = AX + B	559
2008	84,750	Y = AX + B	554
2009	83,619	Y = AX + B	552
2010	82,488	Y = AX + B	550
2011	81,782	Y = AX + B	549
2012	81,076	Y = AX + B	548
2013	80,370	Y = AX + B	547
2014	79,664	Y = AX + B	545
2015	78,958	Y = AX + B	544
2016	78,252	Y = AX + B	543
2017	77,545	Y = AX + B	542
2018	76,839	Y = AX + B	540
2019	76,133	Y = AX + B	539
2020	75,427	Y = AX + B	538

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	537	
2000	91,629	624	
2001	90,037	533	
2002	89,162	578	
2003	88,230	577	Y = AX + B
2004	87,126	572	A = 0.001
2005	86,078	570	B = 445.965
2006	81,480	556	
계	705,232	4,547	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	556
2007	82,668	Y = AX + B	561
2008	81,120	Y = AX + B	559
2009	80,171	Y = AX + B	557
2010	79,225	Y = AX + B	556
2011	78,431	Y = AX + B	555
2012	77,639	Y = AX + B	554
2013	76,850	Y = AX + B	553
2014	76,063	Y = AX + B	552
2015	75,278	Y = AX + B	550
2016	74,496	Y = AX + B	549
2017	73,717	Y = AX + B	548
2018	72,939	Y = AX + B	547
2019	72,164	Y = AX + B	546
2020	71,391	Y = AX + B	545



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	537	기준년도
2000	1	624	16.201
2001	2	533	-14.583
2002	3	578	8.443
2003	4	577	-0.173
2004	5	572	-0.867
2005	6	570	-0.350
2006	7	556	-2.456
계	28	4,547	6.215

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

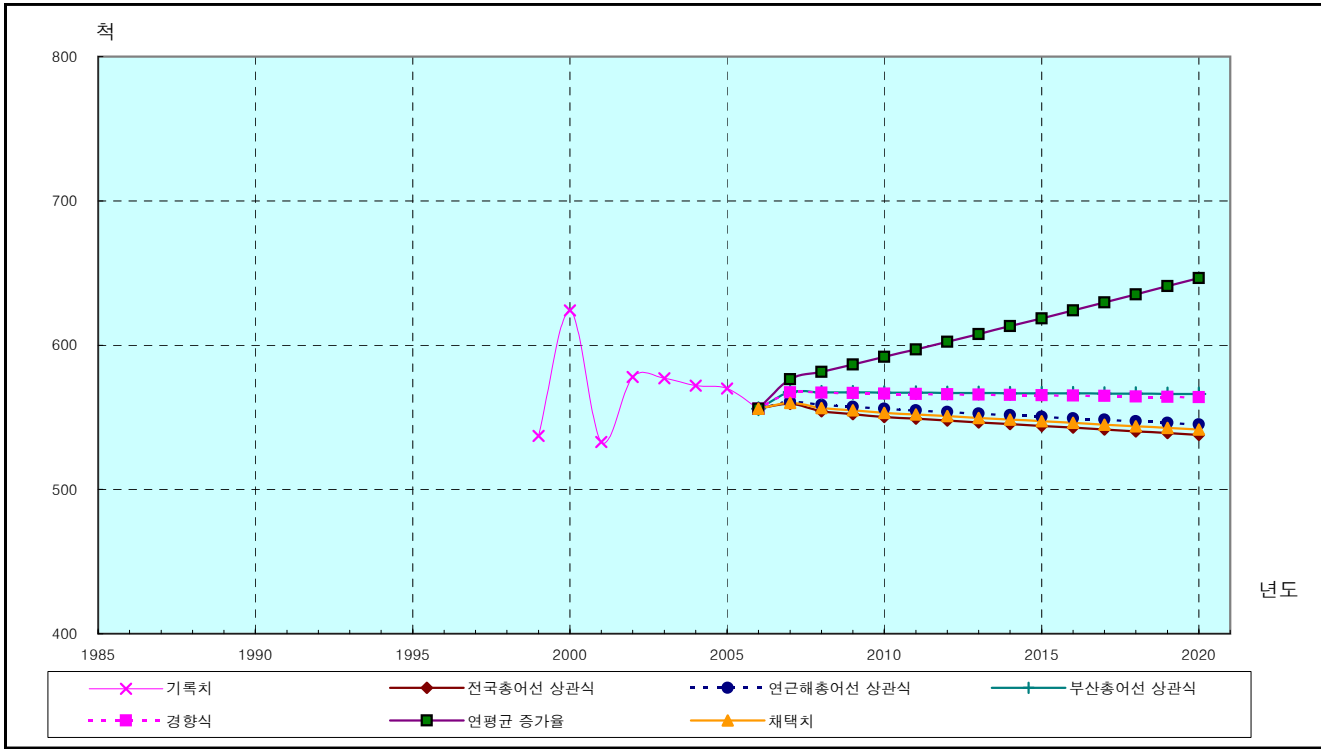
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00888$

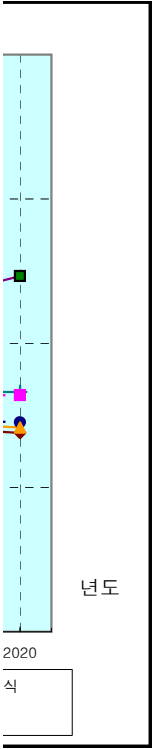
바. 기장군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 부산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	556	556	556	556	556	556
2007	559	561	567	567	576	560
2008	554	559	567	567	581	556
2009	552	557	567	567	587	555
2010	550	556	567	567	592	553
2011	549	555	567	566	597	552
2012	548	554	567	566	602	551
2013	547	553	567	566	608	550
2014	545	552	567	566	613	548
2015	544	550	567	565	619	547
2016	543	549	567	565	624	546
2017	542	548	566	565	630	545
2018	540	547	566	565	635	544
2019	539	546	566	564	641	543
2020	538	545	566	564	647	541

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
556
576
581
587
592
597
602
608
613
619
624
630
635
641
647





1.5.9.2 기장군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	525	$Y = AX + B$ $A = 0.0031$ $B = 288.60$
2000	89,294	610	
2001	89,347	530	
2002	89,327	575	
2003	88,521	574	
2004	87,203	570	
2005	87,554	569	
2006	83,358	555	
계	702,106	4,508	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	555	
2007	84,990	$Y = AX + B$	555	
2008	82,533	$Y = AX + B$	547	
2009	81,686	$Y = AX + B$	544	
2010	80,803	$Y = AX + B$	542	
2011	80,306	$Y = AX + B$	540	
2012	79,784	$Y = AX + B$	539	
2013	79,240	$Y = AX + B$	537	
2014	78,675	$Y = AX + B$	535	
2015	78,093	$Y = AX + B$	533	
2016	77,495	$Y = AX + B$	531	
2017	76,884	$Y = AX + B$	529	
2018	76,262	$Y = AX + B$	527	
2019	75,628	$Y = AX + B$	525	
2020	74,986	$Y = AX + B$	523	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	525	$Y = AX + B$ $A = 0.0020$ $B = 397.48$
2000	85,900	610	
2001	85,252	530	
2002	84,902	575	
2003	84,267	574	
2004	83,460	570	
2005	83,506	569	
2006	79,326	555	
계	671,528	4,508	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	555	
2007	80,585	$Y = AX + B$	557	
2008	79,325	$Y = AX + B$	554	
2009	78,615	$Y = AX + B$	553	
2010	77,876	$Y = AX + B$	552	
2011	77,260	$Y = AX + B$	550	
2012	76,623	$Y = AX + B$	549	
2013	75,968	$Y = AX + B$	548	
2014	75,298	$Y = AX + B$	546	
2015	74,615	$Y = AX + B$	545	
2016	73,922	$Y = AX + B$	544	
2017	73,218	$Y = AX + B$	542	
2018	72,508	$Y = AX + B$	541	
2019	71,790	$Y = AX + B$	539	
2020	71,067	$Y = AX + B$	538	

다. 부산 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	6,485	525	$Y = AX + B$ $A = -0.0059$ $B = 596.85$
2000	6,187	610	
2001	5,810	530	
2002	5,693	575	
2003	5,505	574	
2004	5,412	570	
2005	5,110	569	
2006	4,888	555	
계	45,090	4,508	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,888	추정치	555	
2007	4,811	$Y = AX + B$	568	
2008	4,698	$Y = AX + B$	569	
2009	4,587	$Y = AX + B$	570	
2010	4,478	$Y = AX + B$	570	
2011	4,371	$Y = AX + B$	571	
2012	4,265	$Y = AX + B$	572	
2013	4,162	$Y = AX + B$	572	
2014	4,062	$Y = AX + B$	573	
2015	3,963	$Y = AX + B$	573	
2016	3,866	$Y = AX + B$	574	
2017	3,771	$Y = AX + B$	575	
2018	3,679	$Y = AX + B$	575	
2019	3,588	$Y = AX + B$	576	
2020	3,500	$Y = AX + B$	576	

라. 기장군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	537	525	Y = AX + B A = 0.9387 B = 29.97
2000	624	610	
2001	533	530	
2002	578	575	
2003	577	574	
2004	572	570	
2005	570	569	
2006	556	555	
계	4,547	4,508	

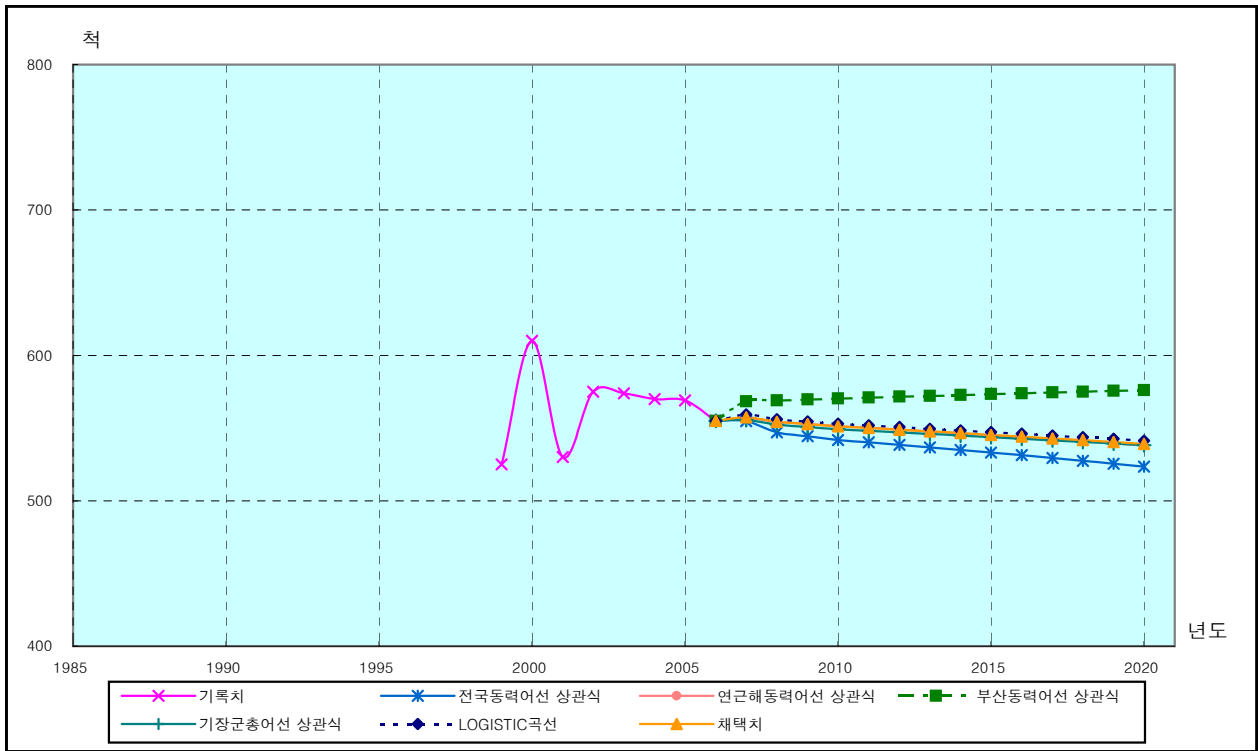
년도	X	계산식	추정치
2006	556	기록치	555
2007	560	Y = AX + B	556
2008	556	Y = AX + B	552
2009	555	Y = AX + B	551
2010	553	Y = AX + B	549
2011	552	Y = AX + B	548
2012	551	Y = AX + B	547
2013	550	Y = AX + B	546
2014	548	Y = AX + B	545
2015	547	Y = AX + B	544
2016	546	Y = AX + B	543
2017	545	Y = AX + B	541
2018	544	Y = AX + B	540
2019	543	Y = AX + B	539
2020	541	Y = AX + B	538

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	537	525	97.765	-3.7785	



2006	555	555	555	555	555	555	②④⑤의 평균값
2007	555	557	568	556	559	557	
2008	547	554	569	552	556	554	
2009	544	553	570	551	555	553	
2010	542	552	570	549	553	551	
2011	540	550	571	548	552	550	
2012	539	549	572	547	551	549	
2013	537	548	572	546	550	548	
2014	535	546	573	545	548	547	
2015	533	545	573	544	547	545	
2016	531	544	574	543	546	544	
2017	529	542	575	541	545	543	
2018	527	541	575	540	544	542	
2019	525	539	576	539	543	540	
2020	523	538	576	538	541	539	



## ▣ 인천광역시

### 1.5.10 중구어선 척수추정

#### 1.5.10.1 중구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	377	
2000	95,890	387	
2001	94,935	348	
2002	94,388	648	
2003	93,257	580	Y = AX + B
2004	91,608	561	A = -0.02
2005	90,735	577	B = 2364.389
2006	86,113	582	
계	741,778	4,060	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	582
2007	87,581	Y = AX + B	610
2008	84,750	Y = AX + B	667
2009	83,619	Y = AX + B	690
2010	82,488	Y = AX + B	712
2011	81,782	Y = AX + B	727
2012	81,076	Y = AX + B	741
2013	80,370	Y = AX + B	755
2014	79,664	Y = AX + B	769
2015	78,958	Y = AX + B	783
2016	78,252	Y = AX + B	797
2017	77,545	Y = AX + B	811
2018	76,839	Y = AX + B	826
2019	76,133	Y = AX + B	840
2020	75,427	Y = AX + B	854

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	377	
2000	91,629	387	
2001	90,037	348	
2002	89,162	648	
2003	88,230	580	Y = AX + B
2004	87,126	561	A = -0.022
2005	86,078	577	B = 2440.991
2006	81,480	582	
계	705,232	4,060	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	582
2007	82,668	Y = AX + B	628
2008	81,120	Y = AX + B	662
2009	80,171	Y = AX + B	683
2010	79,225	Y = AX + B	703
2011	78,431	Y = AX + B	721
2012	77,639	Y = AX + B	738
2013	76,850	Y = AX + B	755
2014	76,063	Y = AX + B	773
2015	75,278	Y = AX + B	790
2016	74,496	Y = AX + B	807
2017	73,717	Y = AX + B	824
2018	72,939	Y = AX + B	841
2019	72,164	Y = AX + B	858
2020	71,391	Y = AX + B	875

다. 인천 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,083	377	
2000	2,087	387	
2001	2,369	348	
2002	2,396	648	
2003	2,450	580	Y = AX + B
2004	2,386	561	A = 0.552
2005	2,341	577	B = -763.479
2006	2,320	582	
계	18,432	4,060	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,320	기록치	582
2007	2,439	Y = AX + B	582
2008	2,473	Y = AX + B	601
2009	2,500	Y = AX + B	616
2010	2,528	Y = AX + B	631
2011	2,553	Y = AX + B	645
2012	2,579	Y = AX + B	659
2013	2,605	Y = AX + B	674
2014	2,631	Y = AX + B	688
2015	2,657	Y = AX + B	702
2016	2,683	Y = AX + B	716
2017	2,708	Y = AX + B	731
2018	2,734	Y = AX + B	745
2019	2,760	Y = AX + B	759
2020	2,785	Y = AX + B	773

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	377	
2000	1	387	
2001	2	348	
2002	3	648	
2003	4	580	Y = AX + B
2004	5	561	B = 384.333
2005	6	577	A = 35.19
2006	7	582	
계	28	4,060	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	582
2007	8	Y = AX + B	666
2008	9	Y = AX + B	701
2009	10	Y = AX + B	736
2010	11	Y = AX + B	771
2011	12	Y = AX + B	807
2012	13	Y = AX + B	842
2013	14	Y = AX + B	877
2014	15	Y = AX + B	912
2015	16	Y = AX + B	947
2016	17	Y = AX + B	983
2017	18	Y = AX + B	1,018
2018	19	Y = AX + B	1,053
2019	20	Y = AX + B	1,088
2020	21	Y = AX + B	1,123

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	377	기준년도
2000	1	387	2.653
2001	2	348	-10.078
2002	3	648	86.207
2003	4	580	-10.494
2004	5	561	-3.276
2005	6	577	2.852
2006	7	582	0.867
계	28	4,060	68.731

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.09819$

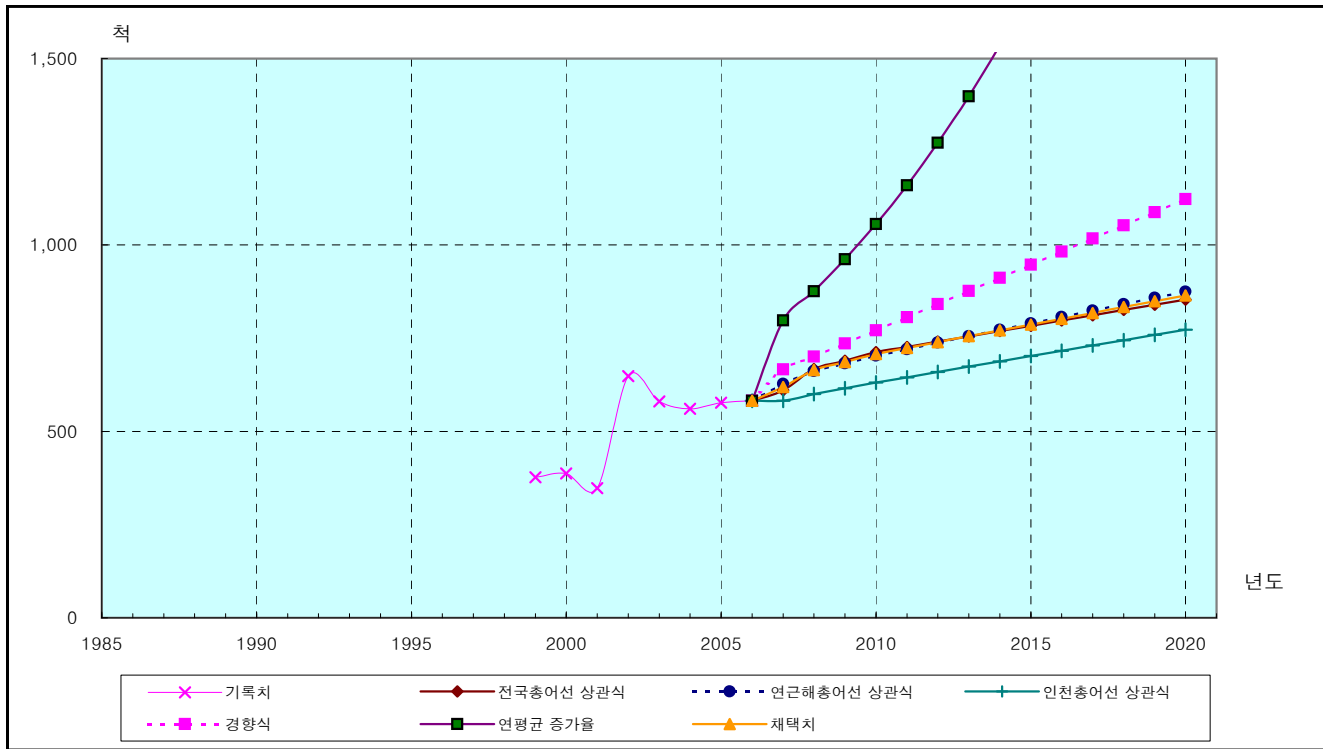
바. 중구 총어선 척수추정 결과

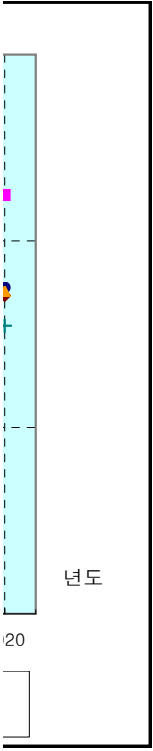
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 인천 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	582	582	582	582	582	582
2007	610	628	582	666	798	619
2008	667	662	601	701	876	664
2009	690	683	616	736	962	686
2010	712	703	631	771	1,056	708
2011	727	721	645	807	1,160	724
2012	741	738	659	842	1,274	739
2013	755	755	674	877	1,399	755
2014	769	773	688	912	1,536	771
2015	783	790	702	947	1,687	787
2016	797	807	716	983	1,853	802
2017	811	824	731	1,018	2,035	818
2018	826	841	745	1,053	2,235	833
2019	840	858	759	1,088	2,454	849
2020	854	875	773	1,123	2,695	865

※채택치는 ①②의 평균치를 채택



추정치
582
798
876
962
1,056
1,160
1,274
1,399
1,536
1,687
1,853
2,035
2,235
2,454
2,695





1.5.10.2 중구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	365	$Y = AX + B$ $A = -0.0162$ $B = 1910.38$
2000	89,294	375	
2001	89,347	348	
2002	89,327	627	
2003	88,521	556	
2004	87,203	538	
2005	87,554	554	
2006	83,358	559	
계	702,106	3,922	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	559	
2007	84,990	$Y = AX + B$	535	
2008	82,533	$Y = AX + B$	575	
2009	81,686	$Y = AX + B$	589	
2010	80,803	$Y = AX + B$	603	
2011	80,306	$Y = AX + B$	611	
2012	79,784	$Y = AX + B$	619	
2013	79,240	$Y = AX + B$	628	
2014	78,675	$Y = AX + B$	637	
2015	78,093	$Y = AX + B$	647	
2016	77,495	$Y = AX + B$	656	
2017	76,884	$Y = AX + B$	666	
2018	76,262	$Y = AX + B$	676	
2019	75,628	$Y = AX + B$	687	
2020	74,986	$Y = AX + B$	697	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	365	$Y = AX + B$ $A = -0.0256$ $B = 2640.55$
2000	85,900	375	
2001	85,252	348	
2002	84,902	627	
2003	84,267	556	
2004	83,460	538	
2005	83,506	554	
2006	79,326	559	
계	671,528	3,922	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	559	
2007	80,585	$Y = AX + B$	576	
2008	79,325	$Y = AX + B$	608	
2009	78,615	$Y = AX + B$	627	
2010	77,876	$Y = AX + B$	646	
2011	77,260	$Y = AX + B$	661	
2012	76,623	$Y = AX + B$	678	
2013	75,968	$Y = AX + B$	694	
2014	75,298	$Y = AX + B$	712	
2015	74,615	$Y = AX + B$	729	
2016	73,922	$Y = AX + B$	747	
2017	73,218	$Y = AX + B$	765	
2018	72,508	$Y = AX + B$	783	
2019	71,790	$Y = AX + B$	802	
2020	71,067	$Y = AX + B$	820	

다. 인천 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,012	365	$Y = AX + B$ $A = 0.5258$ $B = -685.32$
2000	2,025	375	
2001	2,301	348	
2002	2,331	627	
2003	2,382	556	
2004	2,323	538	
2005	2,266	554	
2006	2,246	559	
계	17,886	3,922	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	2,246	추정치	559	
2007	2,317	$Y = AX + B$	533	
2008	2,339	$Y = AX + B$	545	
2009	2,356	$Y = AX + B$	553	
2010	2,373	$Y = AX + B$	562	
2011	2,388	$Y = AX + B$	570	
2012	2,404	$Y = AX + B$	579	
2013	2,419	$Y = AX + B$	587	
2014	2,435	$Y = AX + B$	595	
2015	2,451	$Y = AX + B$	603	
2016	2,467	$Y = AX + B$	612	
2017	2,482	$Y = AX + B$	620	
2018	2,498	$Y = AX + B$	628	
2019	2,514	$Y = AX + B$	637	
2020	2,530	$Y = AX + B$	645	

라. 중구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	377	365	Y = AX + B A = 0.9347 B = 15.90
2000	387	375	
2001	348	348	
2002	648	627	
2003	580	556	
2004	561	538	
2005	577	554	
2006	582	559	
계	4,060	3,922	

년도	X	계산식	추정치
2006	582	기록치	559
2007	619	Y = AX + B	595
2008	664	Y = AX + B	637
2009	686	Y = AX + B	657
2010	708	Y = AX + B	678
2011	724	Y = AX + B	692
2012	739	Y = AX + B	707
2013	755	Y = AX + B	722
2014	771	Y = AX + B	736
2015	787	Y = AX + B	751
2016	802	Y = AX + B	766
2017	818	Y = AX + B	780
2018	833	Y = AX + B	795
2019	849	Y = AX + B	809
2020	865	Y = AX + B	824

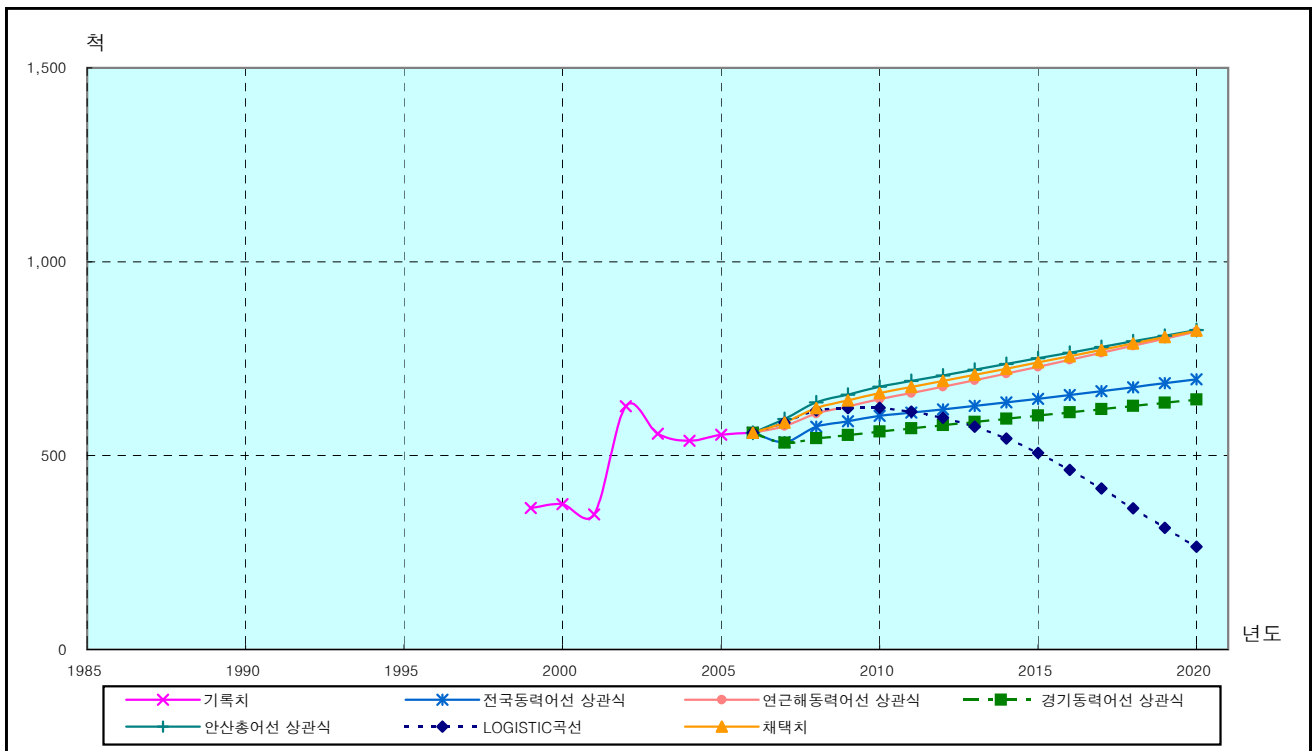
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	377	365	96.817	-3.4150	





2006	559	559	559	559	559	559	559	②④의 평균값 적용
2007	535	576	533	595	585	585	585	
2008	575	608	545	637	617	623	623	
2009	589	627	553	657	623	642	642	
2010	603	646	562	678	624	662	662	
2011	611	661	570	692	614	677	677	
2012	619	678	579	707	598	692	692	
2013	628	694	587	722	574	708	708	
2014	637	712	595	736	544	724	724	
2015	647	729	603	751	507	740	740	
2016	656	747	612	766	463	756	756	
2017	666	765	620	780	415	773	773	
2018	676	783	628	795	364	789	789	
2019	687	802	637	809	314	805	805	
2020	697	820	645	824	265	822	822	



### 1.5.11 서구어선 척수추정

#### 1.5.11.1 서구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	28	
2000	95,890	27	
2001	94,935	30	
2002	94,388	29	
2003	93,257	31	Y = AX + B
2004	91,608	27	A = 0
2005	90,735	31	B = 46.706
2006	86,113	30	
계	741,778	233	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	30
2007	87,581	Y = AX + B	30
2008	84,750	Y = AX + B	31
2009	83,619	Y = AX + B	31
2010	82,488	Y = AX + B	31
2011	81,782	Y = AX + B	31
2012	81,076	Y = AX + B	31
2013	80,370	Y = AX + B	31
2014	79,664	Y = AX + B	32
2015	78,958	Y = AX + B	32
2016	78,252	Y = AX + B	32
2017	77,545	Y = AX + B	32
2018	76,839	Y = AX + B	32
2019	76,133	Y = AX + B	32
2020	75,427	Y = AX + B	32

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	28	
2000	91,629	27	
2001	90,037	30	
2002	89,162	29	
2003	88,230	31	Y = AX + B
2004	87,126	27	A = 0
2005	86,078	31	B = 48.441
2006	81,480	30	
계	705,232	233	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	30
2007	82,668	Y = AX + B	30
2008	81,120	Y = AX + B	31
2009	80,171	Y = AX + B	31
2010	79,225	Y = AX + B	31
2011	78,431	Y = AX + B	31
2012	77,639	Y = AX + B	31
2013	76,850	Y = AX + B	32
2014	76,063	Y = AX + B	32
2015	75,278	Y = AX + B	32
2016	74,496	Y = AX + B	32
2017	73,717	Y = AX + B	32
2018	72,939	Y = AX + B	32
2019	72,164	Y = AX + B	33
2020	71,391	Y = AX + B	33

다. 인천 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,083	28	
2000	2,087	27	
2001	2,369	30	
2002	2,396	29	
2003	2,450	31	Y = AX + B
2004	2,386	27	A = 0.007
2005	2,341	31	B = 13.497
2006	2,320	30	
계	18,432	233	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,320	기록치	30
2007	2,439	Y = AX + B	30
2008	2,473	Y = AX + B	30
2009	2,500	Y = AX + B	30
2010	2,528	Y = AX + B	31
2011	2,553	Y = AX + B	31
2012	2,579	Y = AX + B	31
2013	2,605	Y = AX + B	31
2014	2,631	Y = AX + B	31
2015	2,657	Y = AX + B	32
2016	2,683	Y = AX + B	32
2017	2,708	Y = AX + B	32
2018	2,734	Y = AX + B	32
2019	2,760	Y = AX + B	32
2020	2,785	Y = AX + B	32

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	28	
2000	1	27	
2001	2	30	
2002	3	29	
2003	4	31	Y = AX + B
2004	5	27	B = 28
2005	6	31	A = 0.321
2006	7	30	
계	28	233	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	30
2007	8	Y = AX + B	31
2008	9	Y = AX + B	31
2009	10	Y = AX + B	31
2010	11	Y = AX + B	32
2011	12	Y = AX + B	32
2012	13	Y = AX + B	32
2013	14	Y = AX + B	33
2014	15	Y = AX + B	33
2015	16	Y = AX + B	33
2016	17	Y = AX + B	33
2017	18	Y = AX + B	34
2018	19	Y = AX + B	34
2019	20	Y = AX + B	34
2020	21	Y = AX + B	35

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	28	기준년도
2000	1	27	-3.571
2001	2	30	11.111
2002	3	29	-3.333
2003	4	31	6.897
2004	5	27	-12.903
2005	6	31	14.815
2006	7	30	-3.226
계	28	233	9.789

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

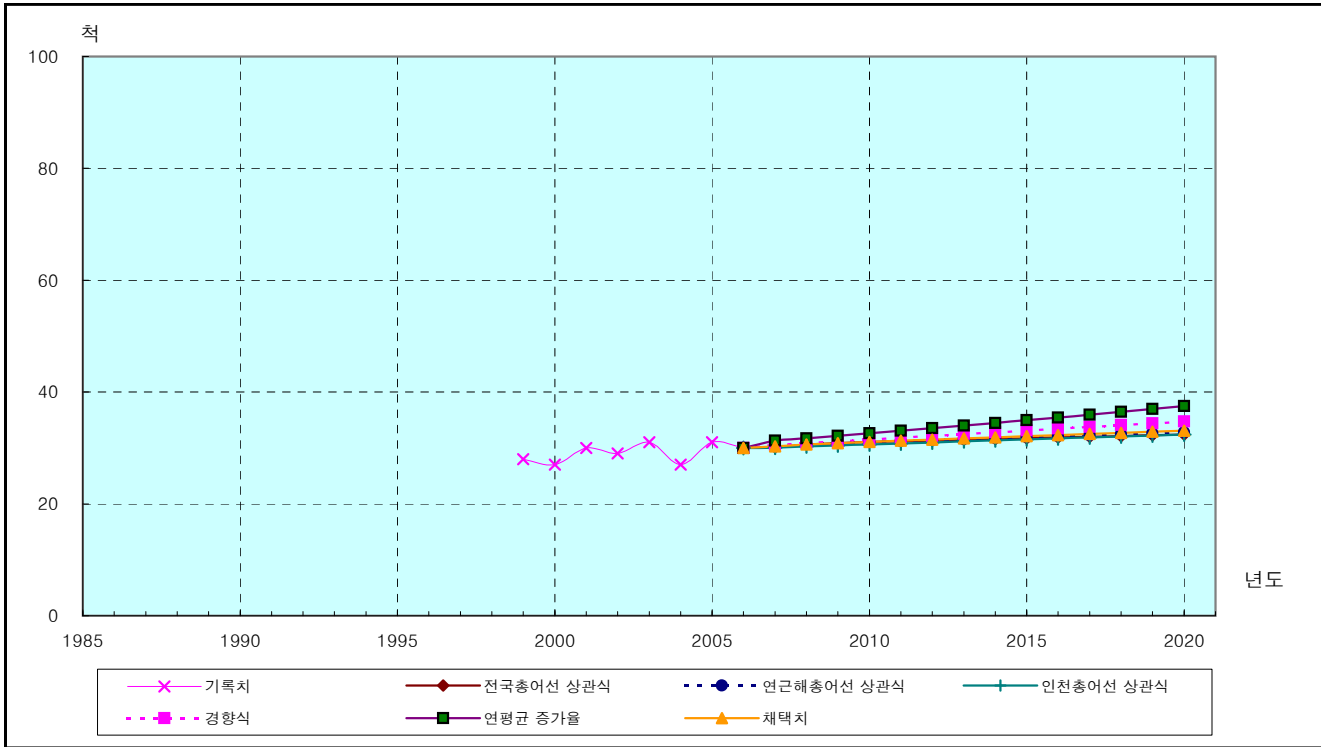
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.01398$

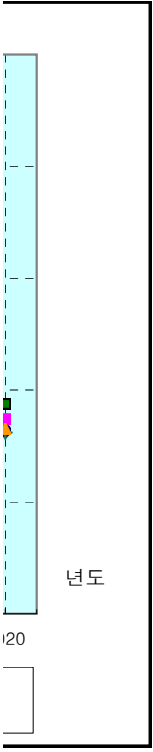
바. 서구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 인천 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	30	30	30	30	30	30
2007	30	30	30	31	31	30
2008	31	31	30	31	32	31
2009	31	31	30	31	32	31
2010	31	31	31	32	33	31
2011	31	31	31	32	33	31
2012	31	31	31	32	34	31
2013	31	32	31	33	34	32
2014	32	32	31	33	34	32
2015	32	32	32	33	35	32
2016	32	32	32	33	35	32
2017	32	32	32	34	36	32
2018	32	32	32	34	36	33
2019	32	33	32	34	37	33
2020	32	33	32	35	37	33

※채택치는 ①②③④의 평균치를 채택

추정치
30
31
32
32
33
33
34
34
34
35
35
36
36
37
37





1.5.11.2 서구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	28	$Y = AX + B$ $A = 0.0002$ $B = 10.17$
2000	89,294	27	
2001	89,347	30	
2002	89,327	29	
2003	88,521	31	
2004	87,203	27	
2005	87,554	29	
2006	83,358	28	
계	702,106	229	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	28	
2007	84,990	$Y = AX + B$	28	
2008	82,533	$Y = AX + B$	28	
2009	81,686	$Y = AX + B$	27	
2010	80,803	$Y = AX + B$	27	
2011	80,306	$Y = AX + B$	27	
2012	79,784	$Y = AX + B$	27	
2013	79,240	$Y = AX + B$	27	
2014	78,675	$Y = AX + B$	27	
2015	78,093	$Y = AX + B$	27	
2016	77,495	$Y = AX + B$	26	
2017	76,884	$Y = AX + B$	26	
2018	76,262	$Y = AX + B$	26	
2019	75,628	$Y = AX + B$	26	
2020	74,986	$Y = AX + B$	26	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	84,915	28	$Y = AX + B$ $A = 0.0001$ $B = 21.03$
2000	85,900	27	
2001	85,252	30	
2002	84,902	29	
2003	84,267	31	
2004	83,460	27	
2005	83,506	29	
2006	79,326	28	
계	671,528	229	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	28	
2007	80,585	$Y = AX + B$	28	
2008	79,325	$Y = AX + B$	28	
2009	78,615	$Y = AX + B$	28	
2010	77,876	$Y = AX + B$	28	
2011	77,260	$Y = AX + B$	28	
2012	76,623	$Y = AX + B$	28	
2013	75,968	$Y = AX + B$	28	
2014	75,298	$Y = AX + B$	28	
2015	74,615	$Y = AX + B$	28	
2016	73,922	$Y = AX + B$	28	
2017	73,218	$Y = AX + B$	28	
2018	72,508	$Y = AX + B$	28	
2019	71,790	$Y = AX + B$	28	
2020	71,067	$Y = AX + B$	27	

다. 인천 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,012	28	$Y = AX + B$ $A = 0.0059$ $B = 15.35$
2000	2,025	27	
2001	2,301	30	
2002	2,331	29	
2003	2,382	31	
2004	2,323	27	
2005	2,266	29	
2006	2,246	28	
계	17,886	229	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	2,246	추정치	28	
2007	2,317	$Y = AX + B$	29	
2008	2,339	$Y = AX + B$	29	
2009	2,356	$Y = AX + B$	29	
2010	2,373	$Y = AX + B$	29	
2011	2,388	$Y = AX + B$	30	
2012	2,404	$Y = AX + B$	30	
2013	2,419	$Y = AX + B$	30	
2014	2,435	$Y = AX + B$	30	
2015	2,451	$Y = AX + B$	30	
2016	2,467	$Y = AX + B$	30	
2017	2,482	$Y = AX + B$	30	
2018	2,498	$Y = AX + B$	30	
2019	2,514	$Y = AX + B$	30	
2020	2,530	$Y = AX + B$	30	

라. 서구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	28	28	Y = AX + B A = 0.7086 B = 7.99
2000	27	27	
2001	30	30	
2002	29	29	
2003	31	31	
2004	27	27	
2005	31	29	
2006	30	28	
계	233	229	

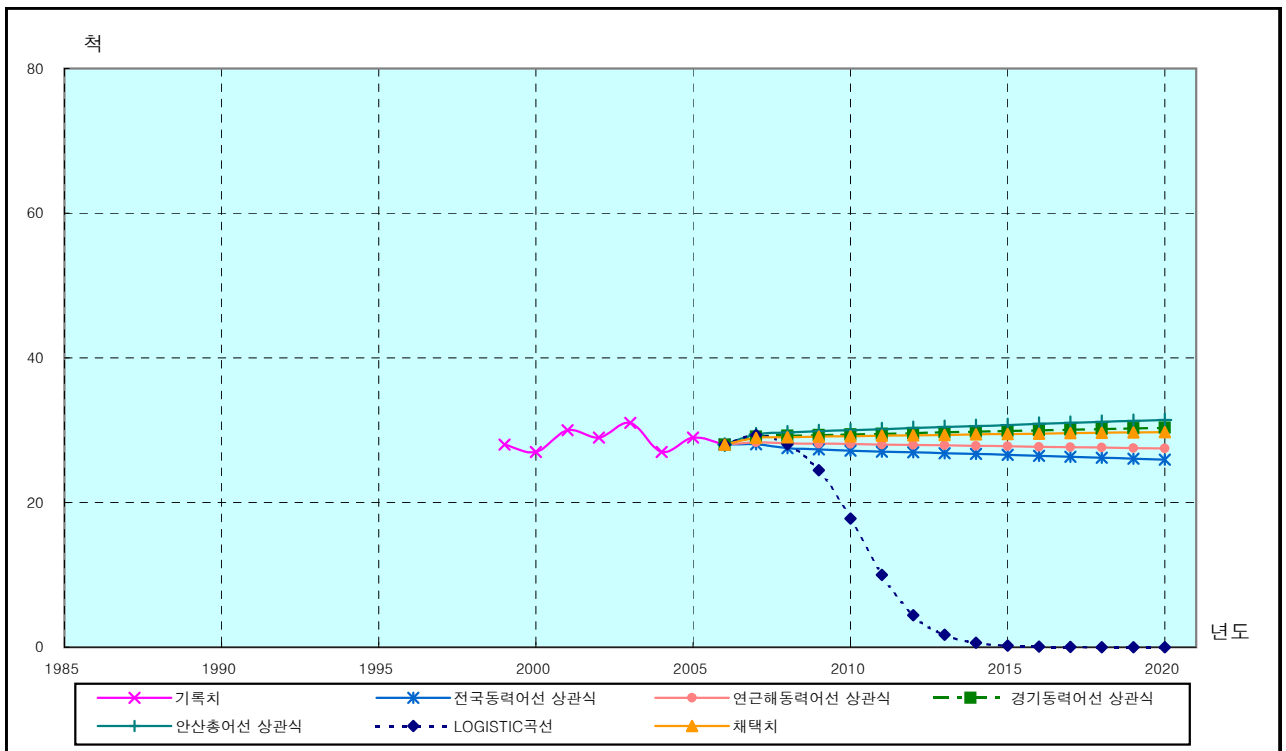
년도	X	계산식	추정치
2006	30	기록치	28
2007	30	Y = AX + B	29
2008	31	Y = AX + B	30
2009	31	Y = AX + B	30
2010	31	Y = AX + B	30
2011	31	Y = AX + B	30
2012	31	Y = AX + B	30
2013	32	Y = AX + B	30
2014	32	Y = AX + B	31
2015	32	Y = AX + B	31
2016	32	Y = AX + B	31
2017	32	Y = AX + B	31
2018	33	Y = AX + B	31
2019	33	Y = AX + B	31
2020	33	Y = AX + B	31

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	28	28	100.000	-10.0000	



2006	28	28	28	28	28	28	②③④의 평균값 적용
2007	28	28	29	29	29	29	
2008	28	28	29	30	28	29	
2009	27	28	29	30	24	29	
2010	27	28	29	30	18	29	
2011	27	28	30	30	10	29	
2012	27	28	30	30	4	29	
2013	27	28	30	30	2	29	
2014	27	28	30	31	1	29	
2015	27	28	30	31	0	29	
2016	26	28	30	31	0	30	
2017	26	28	30	31	0	30	
2018	26	28	30	31	0	30	
2019	26	28	30	31	0	30	
2020	26	27	30	31	0	30	



### 1.5.12 강화군어선 척수추정

#### 1.5.12.1 강화군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	451	
2000	95,890	483	
2001	94,935	493	
2002	94,388	513	
2003	93,257	531	Y = AX + B
2004	91,608	530	A = -0.005
2005	90,735	521	B = 933.018
2006	86,113	518	
계	741,778	4,040	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	518
2007	87,581	Y = AX + B	529
2008	84,750	Y = AX + B	542
2009	83,619	Y = AX + B	547
2010	82,488	Y = AX + B	552
2011	81,782	Y = AX + B	556
2012	81,076	Y = AX + B	559
2013	80,370	Y = AX + B	562
2014	79,664	Y = AX + B	565
2015	78,958	Y = AX + B	569
2016	78,252	Y = AX + B	572
2017	77,545	Y = AX + B	575
2018	76,839	Y = AX + B	578
2019	76,133	Y = AX + B	582
2020	75,427	Y = AX + B	585

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	451	
2000	91,629	483	
2001	90,037	493	
2002	89,162	513	
2003	88,230	531	Y = AX + B
2004	87,126	530	A = -0.005
2005	86,078	521	B = 975.756
2006	81,480	518	
계	705,232	4,040	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	518
2007	82,668	Y = AX + B	534
2008	81,120	Y = AX + B	543
2009	80,171	Y = AX + B	548
2010	79,225	Y = AX + B	553
2011	78,431	Y = AX + B	557
2012	77,639	Y = AX + B	561
2013	76,850	Y = AX + B	565
2014	76,063	Y = AX + B	570
2015	75,278	Y = AX + B	574
2016	74,496	Y = AX + B	578
2017	73,717	Y = AX + B	582
2018	72,939	Y = AX + B	586
2019	72,164	Y = AX + B	590
2020	71,391	Y = AX + B	595

다. 인천 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,083	451	
2000	2,087	483	
2001	2,369	493	
2002	2,396	513	
2003	2,450	531	Y = AX + B
2004	2,386	530	A = 0.169
2005	2,341	521	B = 116.624
2006	2,320	518	
계	18,432	4,040	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,320	기록치	518
2007	2,439	Y = AX + B	528
2008	2,473	Y = AX + B	533
2009	2,500	Y = AX + B	538
2010	2,528	Y = AX + B	543
2011	2,553	Y = AX + B	547
2012	2,579	Y = AX + B	551
2013	2,605	Y = AX + B	556
2014	2,631	Y = AX + B	560
2015	2,657	Y = AX + B	564
2016	2,683	Y = AX + B	569
2017	2,708	Y = AX + B	573
2018	2,734	Y = AX + B	577
2019	2,760	Y = AX + B	582
2020	2,785	Y = AX + B	586

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	451	
2000	1	483	
2001	2	493	
2002	3	513	
2003	4	531	Y = AX + B
2004	5	530	B = 472.167
2005	6	521	A = 9.381
2006	7	518	
계	28	4,040	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	518
2007	8	Y = AX + B	547
2008	9	Y = AX + B	557
2009	10	Y = AX + B	566
2010	11	Y = AX + B	575
2011	12	Y = AX + B	585
2012	13	Y = AX + B	594
2013	14	Y = AX + B	604
2014	15	Y = AX + B	613
2015	16	Y = AX + B	622
2016	17	Y = AX + B	632
2017	18	Y = AX + B	641
2018	19	Y = AX + B	650
2019	20	Y = AX + B	660
2020	21	Y = AX + B	669

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	451	기준년도
2000	1	483	7.095
2001	2	493	2.070
2002	3	513	4.057
2003	4	531	3.509
2004	5	530	-0.188
2005	6	521	-1.698
2006	7	518	-0.576
계	28	4,040	14.269

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.02038$

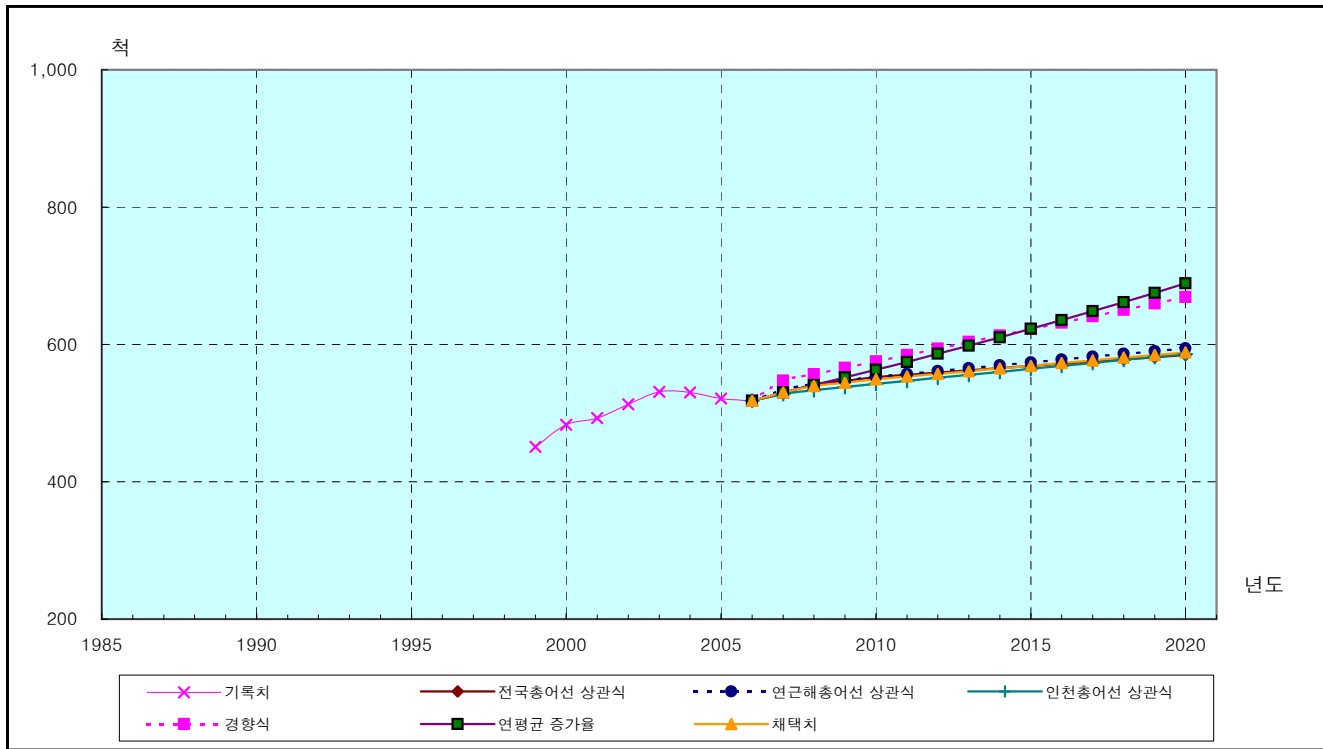
바. 강화군 총어선 척수추정 결과

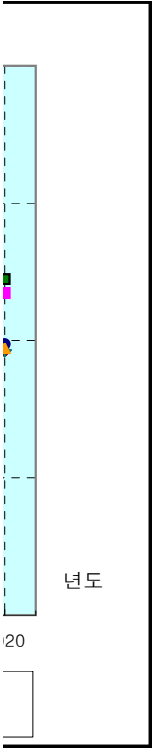
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 인천 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	518	518	518	518	518	518
2007	529	534	528	547	530	530
2008	542	543	533	557	541	539
2009	547	548	538	566	552	544
2010	552	553	543	575	563	549
2011	556	557	547	585	575	553
2012	559	561	551	594	586	557
2013	562	565	556	604	598	561
2014	565	570	560	613	610	565
2015	569	574	564	622	623	569
2016	572	578	569	632	636	573
2017	575	582	573	641	648	577
2018	578	586	577	650	662	581
2019	582	590	582	660	675	585
2020	585	595	586	669	689	589

※채택치는 ①②③의 평균치를 채택



추정치
518
530
541
552
563
575
586
598
610
623
636
648
662
675
689





1.5.12.2 강화군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	402	$Y = AX + B$ $A = -0.0030$ $B = 732.41$
2000	89,294	445	
2001	89,347	457	
2002	89,327	482	
2003	88,521	499	
2004	87,203	501	
2005	87,554	487	
2006	83,358	484	
계	702,106	3,757	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	484	
2007	84,990	$Y = AX + B$	478	
2008	82,533	$Y = AX + B$	485	
2009	81,686	$Y = AX + B$	488	
2010	80,803	$Y = AX + B$	490	
2011	80,306	$Y = AX + B$	492	
2012	79,784	$Y = AX + B$	494	
2013	79,240	$Y = AX + B$	495	
2014	78,675	$Y = AX + B$	497	
2015	78,093	$Y = AX + B$	499	
2016	77,495	$Y = AX + B$	500	
2017	76,884	$Y = AX + B$	502	
2018	76,262	$Y = AX + B$	504	
2019	75,628	$Y = AX + B$	506	
2020	74,986	$Y = AX + B$	508	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	402	$Y = AX + B$ $A = -0.0068$ $B = 1038.29$
2000	85,900	445	
2001	85,252	457	
2002	84,902	482	
2003	84,267	499	
2004	83,460	501	
2005	83,506	487	
2006	79,326	484	
계	671,528	3,757	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	484	
2007	80,585	$Y = AX + B$	492	
2008	79,325	$Y = AX + B$	501	
2009	78,615	$Y = AX + B$	506	
2010	77,876	$Y = AX + B$	511	
2011	77,260	$Y = AX + B$	515	
2012	76,623	$Y = AX + B$	519	
2013	75,968	$Y = AX + B$	524	
2014	75,298	$Y = AX + B$	528	
2015	74,615	$Y = AX + B$	533	
2016	73,922	$Y = AX + B$	538	
2017	73,218	$Y = AX + B$	542	
2018	72,508	$Y = AX + B$	547	
2019	71,790	$Y = AX + B$	552	
2020	71,067	$Y = AX + B$	557	

다. 인천 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,012	402	$Y = AX + B$ $A = 0.2059$ $B = 9.24$
2000	2,025	445	
2001	2,301	457	
2002	2,331	482	
2003	2,382	499	
2004	2,323	501	
2005	2,266	487	
2006	2,246	484	
계	17,886	3,757	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	2,246	추정치	484	
2007	2,317	$Y = AX + B$	486	
2008	2,339	$Y = AX + B$	491	
2009	2,356	$Y = AX + B$	494	
2010	2,373	$Y = AX + B$	498	
2011	2,388	$Y = AX + B$	501	
2012	2,404	$Y = AX + B$	504	
2013	2,419	$Y = AX + B$	507	
2014	2,435	$Y = AX + B$	511	
2015	2,451	$Y = AX + B$	514	
2016	2,467	$Y = AX + B$	517	
2017	2,482	$Y = AX + B$	520	
2018	2,498	$Y = AX + B$	524	
2019	2,514	$Y = AX + B$	527	
2020	2,530	$Y = AX + B$	530	

라. 강화군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	451	402	Y = AX + B A = 1.2105 B = -141.70
2000	483	445	
2001	493	457	
2002	513	482	
2003	531	499	
2004	530	501	
2005	521	487	
2006	518	484	
계	4,040	3,757	

년도	X	계산식	추정치
2006	518	기록치	484
2007	530	Y = AX + B	500
2008	539	Y = AX + B	511
2009	544	Y = AX + B	517
2010	549	Y = AX + B	523
2011	553	Y = AX + B	528
2012	557	Y = AX + B	533
2013	561	Y = AX + B	537
2014	565	Y = AX + B	542
2015	569	Y = AX + B	547
2016	573	Y = AX + B	552
2017	577	Y = AX + B	557
2018	581	Y = AX + B	561
2019	585	Y = AX + B	566
2020	589	Y = AX + B	571

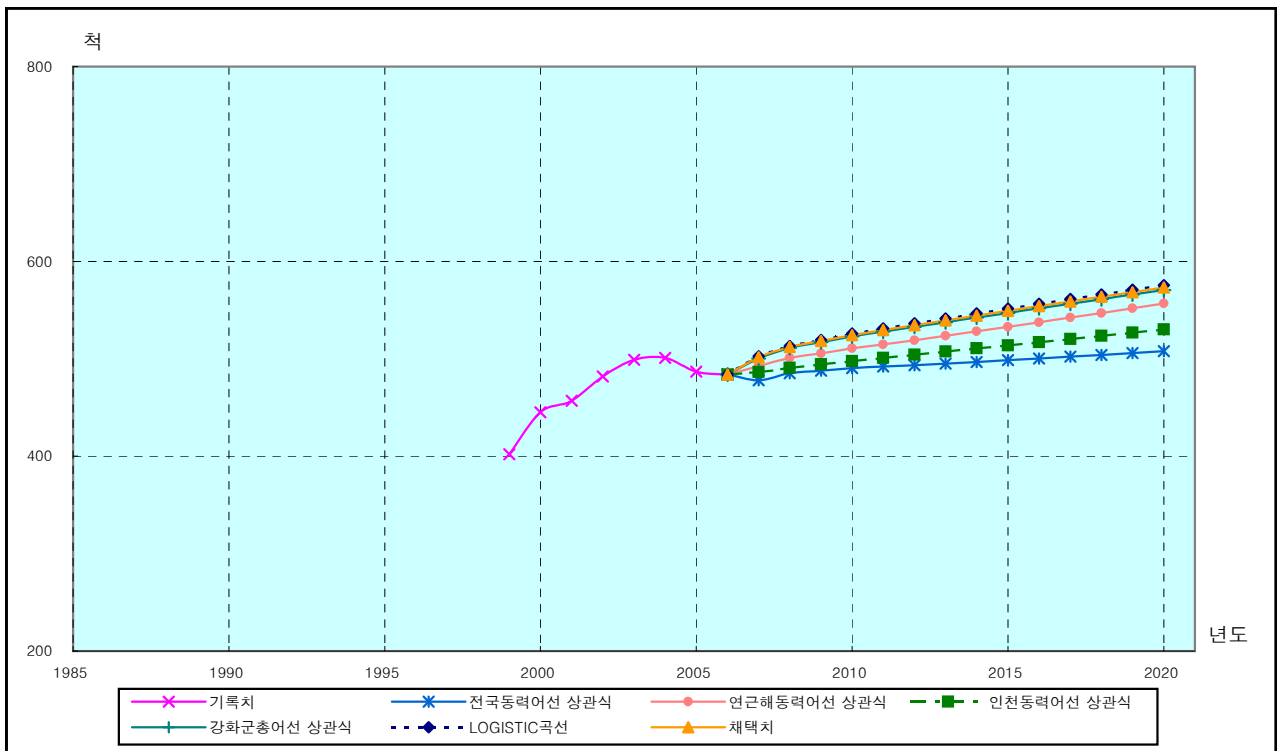
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	451	402	89.135	-2.1046	





2006	484	484	484	484	484	484	④⑤의 평균값 적용
2007	478	492	486	500	503	502	
2008	485	501	491	511	513	512	
2009	488	506	494	517	519	518	
2010	490	511	498	523	526	524	
2011	492	515	501	528	531	530	
2012	494	519	504	533	536	535	
2013	495	524	507	537	541	539	
2014	497	528	511	542	547	544	
2015	499	533	514	547	552	549	
2016	500	538	517	552	556	554	
2017	502	542	520	557	561	559	
2018	504	547	524	561	566	564	
2019	506	552	527	566	571	568	
2020	508	557	530	571	576	573	



### 1.5.13 응진군어선 척수추정

#### 1.5.13.1 응진군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	681	
2000	95,890	640	
2001	94,935	648	
2002	94,388	636	
2003	93,257	684	Y = AX + B
2004	91,608	675	A = 0.003
2005	90,735	639	B = 397.118
2006	86,113	623	
계	741,778	5,226	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	623
2007	87,581	Y = AX + B	639
2008	84,750	Y = AX + B	631
2009	83,619	Y = AX + B	628
2010	82,488	Y = AX + B	625
2011	81,782	Y = AX + B	623
2012	81,076	Y = AX + B	621
2013	80,370	Y = AX + B	619
2014	79,664	Y = AX + B	617
2015	78,958	Y = AX + B	615
2016	78,252	Y = AX + B	613
2017	77,545	Y = AX + B	611
2018	76,839	Y = AX + B	609
2019	76,133	Y = AX + B	607
2020	75,427	Y = AX + B	605

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	681	
2000	91,629	640	
2001	90,037	648	
2002	89,162	636	
2003	88,230	684	Y = AX + B
2004	87,126	675	A = 0.003
2005	86,078	639	B = 391.44
2006	81,480	623	
계	705,232	5,226	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	623
2007	82,668	Y = AX + B	637
2008	81,120	Y = AX + B	632
2009	80,171	Y = AX + B	630
2010	79,225	Y = AX + B	627
2011	78,431	Y = AX + B	624
2012	77,639	Y = AX + B	622
2013	76,850	Y = AX + B	620
2014	76,063	Y = AX + B	617
2015	75,278	Y = AX + B	615
2016	74,496	Y = AX + B	613
2017	73,717	Y = AX + B	610
2018	72,939	Y = AX + B	608
2019	72,164	Y = AX + B	606
2020	71,391	Y = AX + B	603

다. 인천 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,083	681	
2000	2,087	640	
2001	2,369	648	
2002	2,396	636	
2003	2,450	684	$Y = AX + B$
2004	2,386	675	$A = 0.001$
2005	2,341	639	$B = 651.984$
2006	2,320	623	
계	18,432	5,226	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,320	기록치	623
2007	2,439	$Y = AX + B$	653
2008	2,473	$Y = AX + B$	653
2009	2,500	$Y = AX + B$	653
2010	2,528	$Y = AX + B$	653
2011	2,553	$Y = AX + B$	653
2012	2,579	$Y = AX + B$	653
2013	2,605	$Y = AX + B$	653
2014	2,631	$Y = AX + B$	653
2015	2,657	$Y = AX + B$	653
2016	2,683	$Y = AX + B$	653
2017	2,708	$Y = AX + B$	653
2018	2,734	$Y = AX + B$	653
2019	2,760	$Y = AX + B$	654
2020	2,785	$Y = AX + B$	654

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	681	
2000	1	640	
2001	2	648	
2002	3	636	
2003	4	684	$Y = AX + B$
2004	5	675	$B = 665$
2005	6	639	$A = -3.357$
2006	7	623	
계	28	5,226	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	623
2007	8	$Y = AX + B$	638
2008	9	$Y = AX + B$	635
2009	10	$Y = AX + B$	631
2010	11	$Y = AX + B$	628
2011	12	$Y = AX + B$	625
2012	13	$Y = AX + B$	621
2013	14	$Y = AX + B$	618
2014	15	$Y = AX + B$	615
2015	16	$Y = AX + B$	611
2016	17	$Y = AX + B$	608
2017	18	$Y = AX + B$	605
2018	19	$Y = AX + B$	601
2019	20	$Y = AX + B$	598
2020	21	$Y = AX + B$	594

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/ $\delta'$
1999	0	681	기준년도
2000	1	640	-6.021
2001	2	648	1.250
2002	3	636	-1.852
2003	4	684	7.547
2004	5	675	-1.316
2005	6	639	-5.333
2006	7	623	-2.504
계	28	5,226	-8.228

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2008	9	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2009	10	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2010	11	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2011	12	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2012	13	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2013	14	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2014	15	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2015	16	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2016	17	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2017	18	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2018	19	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2019	20	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2020	21	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01175$

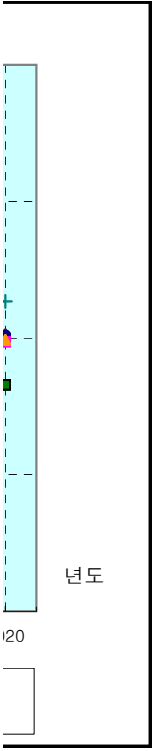
바. 웅진군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 인천 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	623	623	623	623	623	623
2007	639	637	653	638	620	637
2008	631	632	653	635	612	633
2009	628	630	653	631	605	630
2010	625	627	653	628	598	626
2011	623	624	653	625	591	623
2012	621	622	653	621	584	620
2013	619	620	653	618	577	617
2014	617	617	653	615	570	615
2015	615	615	653	611	564	612
2016	613	613	653	608	557	609
2017	611	610	653	605	550	606
2018	609	608	653	601	544	603
2019	607	606	654	598	538	600
2020	605	603	654	594	531	598

※채택치는 ①②③④⑤의 평균치를 채택

추정치
623
620
612
605
598
591
584
577
570
564
557
550
544
538
531





1.5.13.2 응진군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	674	$Y = AX + B$ $A = 0.0026$ $B = 421.55$
2000	89,294	635	
2001	89,347	644	
2002	89,327	633	
2003	88,521	682	
2004	87,203	673	
2005	87,554	637	
2006	83,358	622	
계	702,106	5,200	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	622	
2007	84,990	$Y = AX + B$	643	
2008	82,533	$Y = AX + B$	636	
2009	81,686	$Y = AX + B$	634	
2010	80,803	$Y = AX + B$	632	
2011	80,306	$Y = AX + B$	631	
2012	79,784	$Y = AX + B$	629	
2013	79,240	$Y = AX + B$	628	
2014	78,675	$Y = AX + B$	626	
2015	78,093	$Y = AX + B$	625	
2016	77,495	$Y = AX + B$	623	
2017	76,884	$Y = AX + B$	622	
2018	76,262	$Y = AX + B$	620	
2019	75,628	$Y = AX + B$	618	
2020	74,986	$Y = AX + B$	617	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	84,915	674	$Y = AX + B$ $A = 0.0036$ $B = 351.49$
2000	85,900	635	
2001	85,252	644	
2002	84,902	633	
2003	84,267	682	
2004	83,460	673	
2005	83,506	637	
2006	79,326	622	
계	671,528	5,200	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	622	
2007	80,585	$Y = AX + B$	638	
2008	79,325	$Y = AX + B$	634	
2009	78,615	$Y = AX + B$	631	
2010	77,876	$Y = AX + B$	628	
2011	77,260	$Y = AX + B$	626	
2012	76,623	$Y = AX + B$	624	
2013	75,968	$Y = AX + B$	622	
2014	75,298	$Y = AX + B$	619	
2015	74,615	$Y = AX + B$	617	
2016	73,922	$Y = AX + B$	614	
2017	73,218	$Y = AX + B$	612	
2018	72,508	$Y = AX + B$	609	
2019	71,790	$Y = AX + B$	607	
2020	71,067	$Y = AX + B$	604	

다. 인천 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,012	674	$Y = AX + B$ $A = 0.0130$ $B = 621.01$
2000	2,025	635	
2001	2,301	644	
2002	2,331	633	
2003	2,382	682	
2004	2,323	673	
2005	2,266	637	
2006	2,246	622	
계	17,886	5,200	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	2,246	추정치	622	
2007	2,317	$Y = AX + B$	651	
2008	2,339	$Y = AX + B$	651	
2009	2,356	$Y = AX + B$	652	
2010	2,373	$Y = AX + B$	652	
2011	2,388	$Y = AX + B$	652	
2012	2,404	$Y = AX + B$	652	
2013	2,419	$Y = AX + B$	652	
2014	2,435	$Y = AX + B$	653	
2015	2,451	$Y = AX + B$	653	
2016	2,467	$Y = AX + B$	653	
2017	2,482	$Y = AX + B$	653	
2018	2,498	$Y = AX + B$	653	
2019	2,514	$Y = AX + B$	654	
2020	2,530	$Y = AX + B$	654	

라. 용진군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	681	674	Y = AX + B A = 0.9733 B = 14.16
2000	640	635	
2001	648	644	
2002	636	633	
2003	684	682	
2004	675	673	
2005	639	637	
2006	623	622	
계	5,226	5,200	

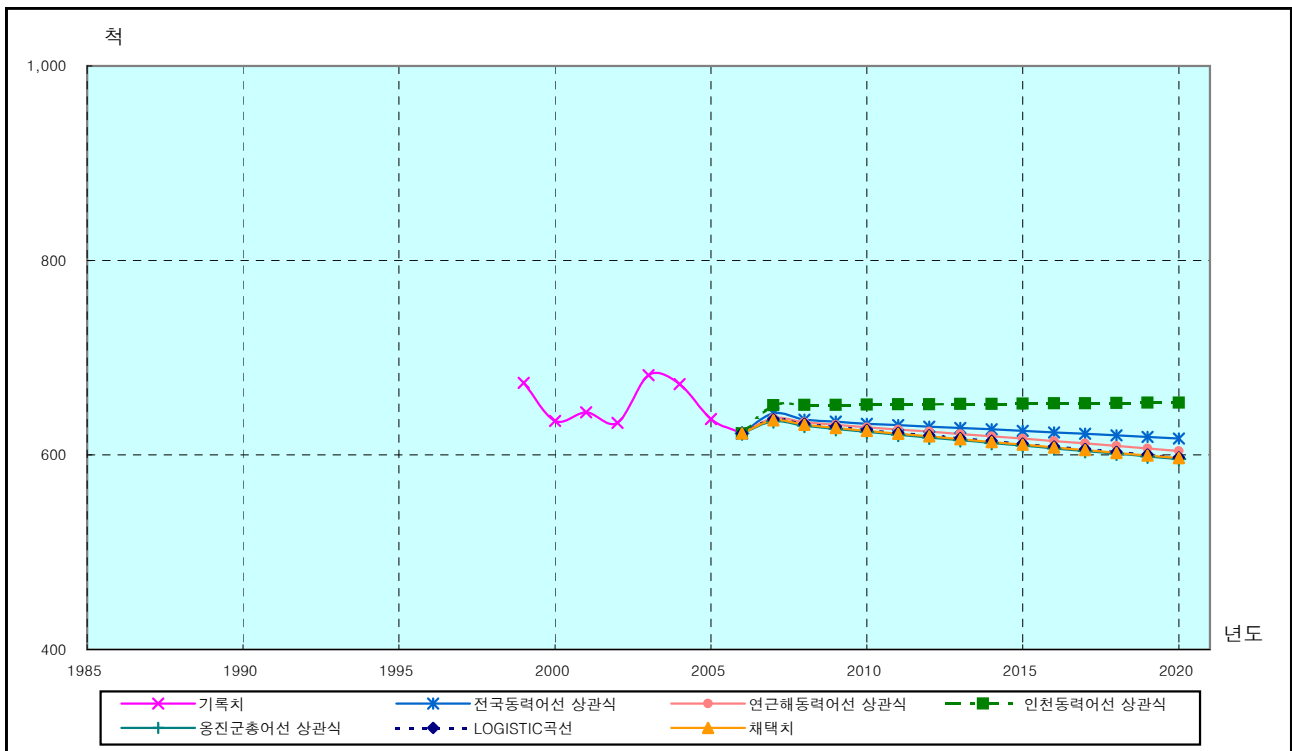
년도	X	계산식	추정치
2006	623	기록치	622
2007	637	Y = AX + B	635
2008	633	Y = AX + B	630
2009	630	Y = AX + B	627
2010	626	Y = AX + B	624
2011	623	Y = AX + B	621
2012	620	Y = AX + B	618
2013	617	Y = AX + B	615
2014	615	Y = AX + B	612
2015	612	Y = AX + B	610
2016	609	Y = AX + B	607
2017	606	Y = AX + B	604
2018	603	Y = AX + B	601
2019	600	Y = AX + B	599
2020	598	Y = AX + B	596

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	681	674	98.972	-4.5673	



2006	622	622	622	622	622	622	④⑤의 평균값 적용
2007	643	638	651	635	636	636	
2008	636	634	651	630	632	631	
2009	634	631	652	627	629	628	
2010	632	628	652	624	626	625	
2011	631	626	652	621	623	622	
2012	629	624	652	618	620	619	
2013	628	622	652	615	617	616	
2014	626	619	653	612	614	613	
2015	625	617	653	610	612	611	
2016	623	614	653	607	609	608	
2017	622	612	653	604	606	605	
2018	620	609	653	601	603	602	
2019	618	607	654	599	600	599	
2020	617	604	654	596	598	597	



## ▣ 울산광역시

### 1.5.14 동구어선 척수추정

#### 1.5.14.1 동구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	316	
2000	95,890	296	
2001	94,935	290	
2002	94,388	252	
2003	93,257	248	Y = AX + B
2004	91,608	222	A = 0.014
2005	90,735	198	B = -1006.209
2006	86,113	181	
계	741,778	2,003	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	181
2007	87,581	Y = AX + B	181
2008	84,750	Y = AX + B	142
2009	83,619	Y = AX + B	127
2010	82,488	Y = AX + B	112
2011	81,782	Y = AX + B	102
2012	81,076	Y = AX + B	93
2013	80,370	Y = AX + B	83
2014	79,664	Y = AX + B	73
2015	78,958	Y = AX + B	64
2016	78,252	Y = AX + B	54
2017	77,545	Y = AX + B	45
2018	76,839	Y = AX + B	35
2019	76,133	Y = AX + B	26
2020	75,427	Y = AX + B	16

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	316	
2000	91,629	296	
2001	90,037	290	
2002	89,162	252	
2003	88,230	248	Y = AX + B
2004	87,126	222	A = 0.014
2005	86,078	198	B = -946.241
2006	81,480	181	
계	705,232	2,003	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	181
2007	82,668	Y = AX + B	176
2008	81,120	Y = AX + B	155
2009	80,171	Y = AX + B	142
2010	79,225	Y = AX + B	129
2011	78,431	Y = AX + B	118
2012	77,639	Y = AX + B	108
2013	76,850	Y = AX + B	97
2014	76,063	Y = AX + B	86
2015	75,278	Y = AX + B	76
2016	74,496	Y = AX + B	65
2017	73,717	Y = AX + B	54
2018	72,939	Y = AX + B	44
2019	72,164	Y = AX + B	33
2020	71,391	Y = AX + B	23





마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	316	기준년도
2000	1	296	-6.329
2001	2	290	-2.027
2002	3	252	-13.103
2003	4	248	-1.587
2004	5	222	-10.484
2005	6	198	-10.811
2006	7	181	-8.586
계	28	2,003	-52.927

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

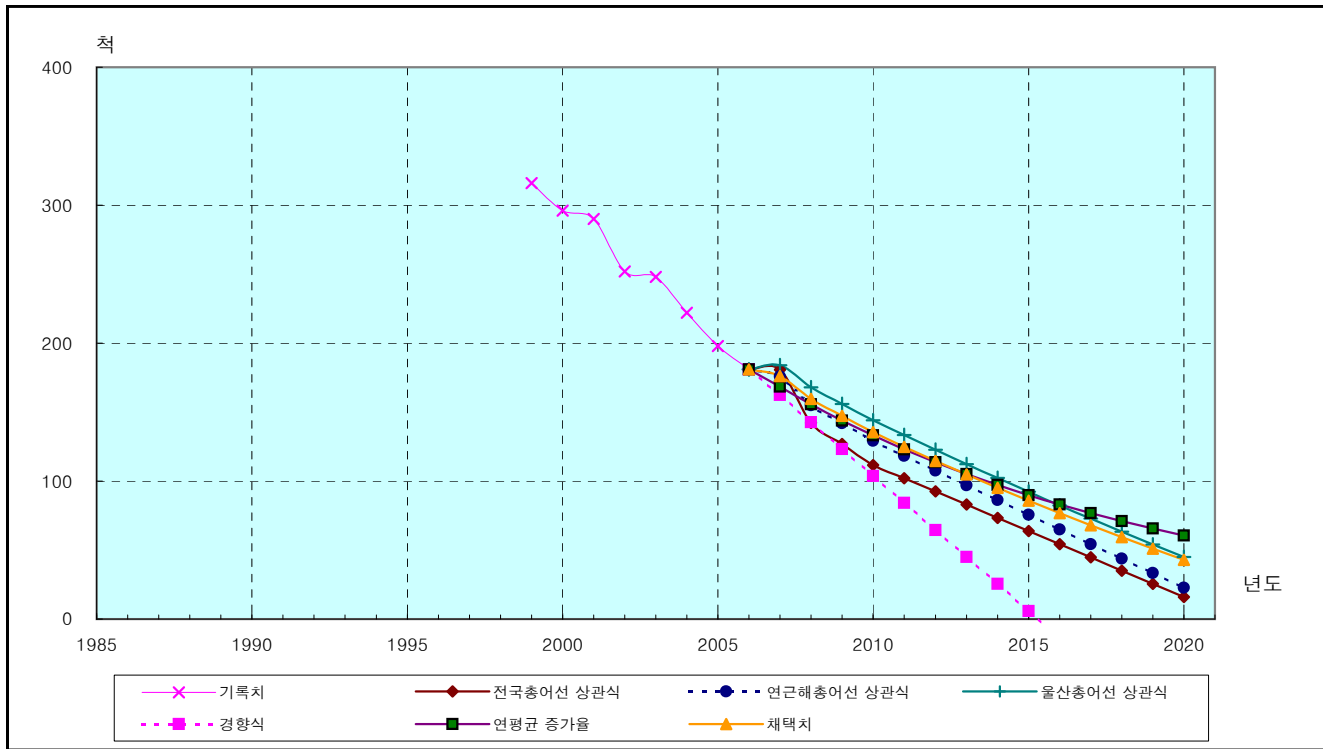
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.07561$

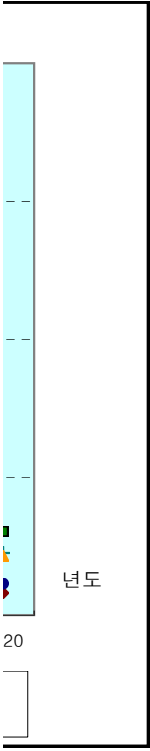
바. 동구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 울산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	181	181	181	181	181	181
2007	181	176	184	162	168	176
2008	142	155	168	143	156	160
2009	127	142	156	123	144	147
2010	112	129	144	104	133	135
2011	102	118	133	84	123	125
2012	93	108	123	65	114	115
2013	83	97	112	45	105	105
2014	73	86	102	25	97	95
2015	64	76	92	6	90	86
2016	54	65	82	- 14	83	77
2017	45	54	73	- 33	77	68
2018	35	44	63	- 53	71	59
2019	26	33	54	- 72	66	51
2020	16	23	45	- 92	61	43

※채택치는 ②③⑤의 평균치를 채택

추정치
181
168
156
144
133
123
114
105
97
90
83
77
71
66
61





1.5.14.2 동구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	269	$Y = AX + B$ $A = 0.0111$ $B = -743.97$
2000	89,294	252	
2001	89,347	243	
2002	89,327	233	
2003	88,521	233	
2004	87,203	214	
2005	87,554	190	
2006	83,358	176	
계	702,106	1,810	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	176	
2007	84,990	$Y = AX + B$	196	
2008	82,533	$Y = AX + B$	168	
2009	81,686	$Y = AX + B$	159	
2010	80,803	$Y = AX + B$	149	
2011	80,306	$Y = AX + B$	144	
2012	79,784	$Y = AX + B$	138	
2013	79,240	$Y = AX + B$	132	
2014	78,675	$Y = AX + B$	126	
2015	78,093	$Y = AX + B$	119	
2016	77,495	$Y = AX + B$	113	
2017	76,884	$Y = AX + B$	106	
2018	76,262	$Y = AX + B$	99	
2019	75,628	$Y = AX + B$	92	
2020	74,986	$Y = AX + B$	85	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	269	$Y = AX + B$ $A = 0.0129$ $B = -853.49$
2000	85,900	252	
2001	85,252	243	
2002	84,902	233	
2003	84,267	233	
2004	83,460	214	
2005	83,506	190	
2006	79,326	176	
계	671,528	1,810	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	176	
2007	80,585	$Y = AX + B$	183	
2008	79,325	$Y = AX + B$	167	
2009	78,615	$Y = AX + B$	158	
2010	77,876	$Y = AX + B$	148	
2011	77,260	$Y = AX + B$	140	
2012	76,623	$Y = AX + B$	132	
2013	75,968	$Y = AX + B$	124	
2014	75,298	$Y = AX + B$	115	
2015	74,615	$Y = AX + B$	106	
2016	73,922	$Y = AX + B$	97	
2017	73,218	$Y = AX + B$	88	
2018	72,508	$Y = AX + B$	79	
2019	71,790	$Y = AX + B$	70	
2020	71,067	$Y = AX + B$	61	

다. 울산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,068	269	$Y = AX + B$ $A = 0.3773$ $B = -149.61$
2000	1,063	252	
2001	1,072	243	
2002	1,052	233	
2003	961	233	
2004	936	214	
2005	919	190	
2006	899	176	
계	7,970	1,810	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	899	추정치	176	
2007	902	$Y = AX + B$	191	
2008	863	$Y = AX + B$	176	
2009	843	$Y = AX + B$	168	
2010	822	$Y = AX + B$	160	
2011	805	$Y = AX + B$	154	
2012	789	$Y = AX + B$	148	
2013	772	$Y = AX + B$	142	
2014	755	$Y = AX + B$	135	
2015	738	$Y = AX + B$	129	
2016	720	$Y = AX + B$	122	
2017	703	$Y = AX + B$	116	
2018	685	$Y = AX + B$	109	
2019	668	$Y = AX + B$	102	
2020	650	$Y = AX + B$	96	

라. 동구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	316	269	Y = AX + B A = 0.6352 B = 67.22
2000	296	252	
2001	290	243	
2002	252	233	
2003	248	233	
2004	222	214	
2005	198	190	
2006	181	176	
계	2,003	1,810	

년도	X	계산식	추정치
2006	181	기록치	176
2007	176	Y = AX + B	179
2008	160	Y = AX + B	169
2009	147	Y = AX + B	161
2010	135	Y = AX + B	153
2011	125	Y = AX + B	147
2012	115	Y = AX + B	140
2013	105	Y = AX + B	134
2014	95	Y = AX + B	128
2015	86	Y = AX + B	122
2016	77	Y = AX + B	116
2017	68	Y = AX + B	110
2018	59	Y = AX + B	105
2019	51	Y = AX + B	100
2020	43	Y = AX + B	94

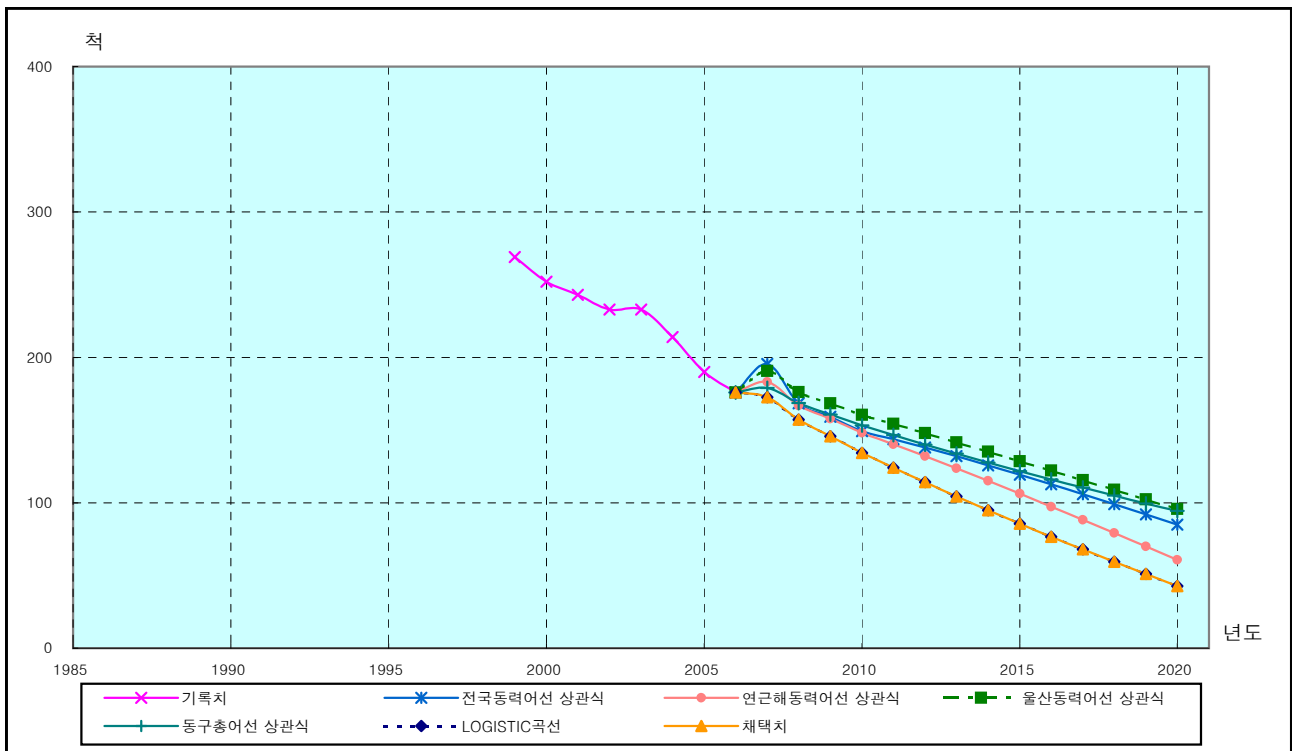
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	316	269	85.127	-1.7446	





2006	176	176	176	176	176	176	⑤의 값 적용
2007	196	183	191	179	173	173	
2008	168	167	176	169	157	157	
2009	159	158	168	161	146	146	
2010	149	148	160	153	134	134	
2011	144	140	154	147	124	124	
2012	138	132	148	140	114	114	
2013	132	124	142	134	104	104	
2014	126	115	135	128	95	95	
2015	119	106	129	122	86	86	
2016	113	97	122	116	77	77	
2017	106	88	116	110	68	68	
2018	99	79	109	105	59	59	
2019	92	70	102	100	51	51	
2020	85	61	96	94	43	43	



### 1.5.15 복구어선 척수추정

#### 1.5.15.1 복구 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	308	
2000	95,890	229	
2001	94,935	212	
2002	94,388	201	
2003	93,257	197	Y = AX + B
2004	91,608	202	A = 0.006
2005	90,735	192	B = -383.306
2006	86,113	185	
계	741,778	1,726	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	185
2007	87,581	Y = AX + B	183
2008	84,750	Y = AX + B	164
2009	83,619	Y = AX + B	157
2010	82,488	Y = AX + B	150
2011	81,782	Y = AX + B	145
2012	81,076	Y = AX + B	141
2013	80,370	Y = AX + B	136
2014	79,664	Y = AX + B	131
2015	78,958	Y = AX + B	127
2016	78,252	Y = AX + B	122
2017	77,545	Y = AX + B	118
2018	76,839	Y = AX + B	113
2019	76,133	Y = AX + B	109
2020	75,427	Y = AX + B	104

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	308	
2000	91,629	229	
2001	90,037	212	
2002	89,162	201	
2003	88,230	197	Y = AX + B
2004	87,126	202	A = 0.008
2005	86,078	192	B = -464.123
2006	81,480	185	
계	705,232	1,726	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	185
2007	82,668	Y = AX + B	173
2008	81,120	Y = AX + B	161
2009	80,171	Y = AX + B	154
2010	79,225	Y = AX + B	147
2011	78,431	Y = AX + B	141
2012	77,639	Y = AX + B	135
2013	76,850	Y = AX + B	129
2014	76,063	Y = AX + B	122
2015	75,278	Y = AX + B	116
2016	74,496	Y = AX + B	110
2017	73,717	Y = AX + B	104
2018	72,939	Y = AX + B	98
2019	72,164	Y = AX + B	92
2020	71,391	Y = AX + B	86



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	308	기준년도
2000	1	229	-25.649
2001	2	212	-7.424
2002	3	201	-5.189
2003	4	197	-1.990
2004	5	202	2.538
2005	6	192	-4.950
2006	7	185	-3.646
계	28	1,726	-46.310

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

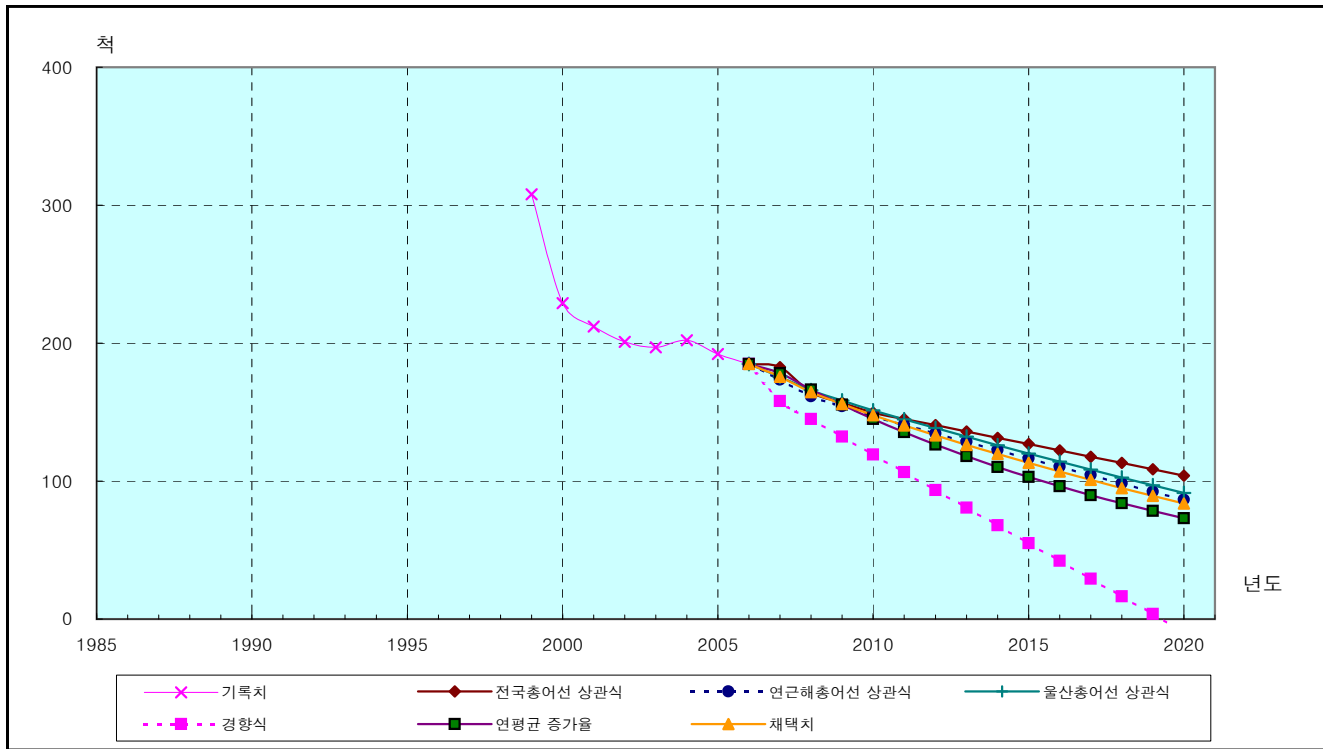
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.06616$

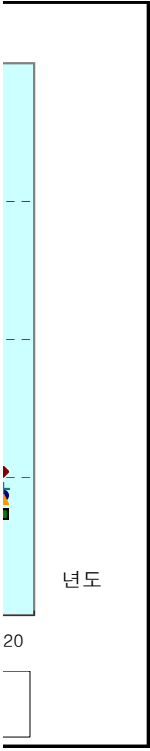
바. 복구 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 울산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	185	185	185	185	185	185
2007	183	173	176	158	178	176
2008	164	161	166	145	166	165
2009	157	154	159	132	155	156
2010	150	147	151	119	145	148
2011	145	141	145	106	135	140
2012	141	135	138	94	127	133
2013	136	129	132	81	118	126
2014	131	122	126	68	110	120
2015	127	116	120	55	103	113
2016	122	110	114	42	96	107
2017	118	104	108	29	90	101
2018	113	98	103	16	84	95
2019	109	92	97	4	78	89
2020	104	86	91	- 9	73	84

※채택치는 ②③⑤의 평균치를 채택

추정치
185
178
166
155
145
135
127
118
110
103
96
90
84
78
73







1.5.15.2 복구 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	261	$Y = AX + B$ $A = -0.0001$ $B = 195.13$
2000	89,294	188	
2001	89,347	173	
2002	89,327	178	
2003	88,521	174	
2004	87,203	181	
2005	87,554	181	
2006	83,358	174	
계	702,106	1,510	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	174	
2007	84,990	$Y = AX + B$	189	
2008	82,533	$Y = AX + B$	189	
2009	81,686	$Y = AX + B$	189	
2010	80,803	$Y = AX + B$	189	
2011	80,306	$Y = AX + B$	189	
2012	79,784	$Y = AX + B$	189	
2013	79,240	$Y = AX + B$	189	
2014	78,675	$Y = AX + B$	189	
2015	78,093	$Y = AX + B$	189	
2016	77,495	$Y = AX + B$	189	
2017	76,884	$Y = AX + B$	190	
2018	76,262	$Y = AX + B$	190	
2019	75,628	$Y = AX + B$	190	
2020	74,986	$Y = AX + B$	190	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	261	$Y = AX + B$ $A = 0.0037$ $B = -121.96$
2000	85,900	188	
2001	85,252	173	
2002	84,902	178	
2003	84,267	174	
2004	83,460	181	
2005	83,506	181	
2006	79,326	174	
계	671,528	1,510	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	174	
2007	80,585	$Y = AX + B$	176	
2008	79,325	$Y = AX + B$	172	
2009	78,615	$Y = AX + B$	169	
2010	77,876	$Y = AX + B$	166	
2011	77,260	$Y = AX + B$	164	
2012	76,623	$Y = AX + B$	162	
2013	75,968	$Y = AX + B$	159	
2014	75,298	$Y = AX + B$	157	
2015	74,615	$Y = AX + B$	154	
2016	73,922	$Y = AX + B$	152	
2017	73,218	$Y = AX + B$	149	
2018	72,508	$Y = AX + B$	146	
2019	71,790	$Y = AX + B$	144	
2020	71,067	$Y = AX + B$	141	

다. 울산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,068	261	$Y = AX + B$ $A = 0.1642$ $B = 25.19$
2000	1,063	188	
2001	1,072	173	
2002	1,052	178	
2003	961	174	
2004	936	181	
2005	919	181	
2006	899	174	
계	7,970	1,510	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	899	추정치	174	
2007	902	$Y = AX + B$	173	
2008	863	$Y = AX + B$	167	
2009	843	$Y = AX + B$	164	
2010	822	$Y = AX + B$	160	
2011	805	$Y = AX + B$	157	
2012	789	$Y = AX + B$	155	
2013	772	$Y = AX + B$	152	
2014	755	$Y = AX + B$	149	
2015	738	$Y = AX + B$	146	
2016	720	$Y = AX + B$	143	
2017	703	$Y = AX + B$	141	
2018	685	$Y = AX + B$	138	
2019	668	$Y = AX + B$	135	
2020	650	$Y = AX + B$	132	

라. 복구 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	308	261	Y = AX + B A = 0.7197 B = 33.47
2000	229	188	
2001	212	173	
2002	201	178	
2003	197	174	
2004	202	181	
2005	192	181	
2006	185	174	
계	1,726	1,510	

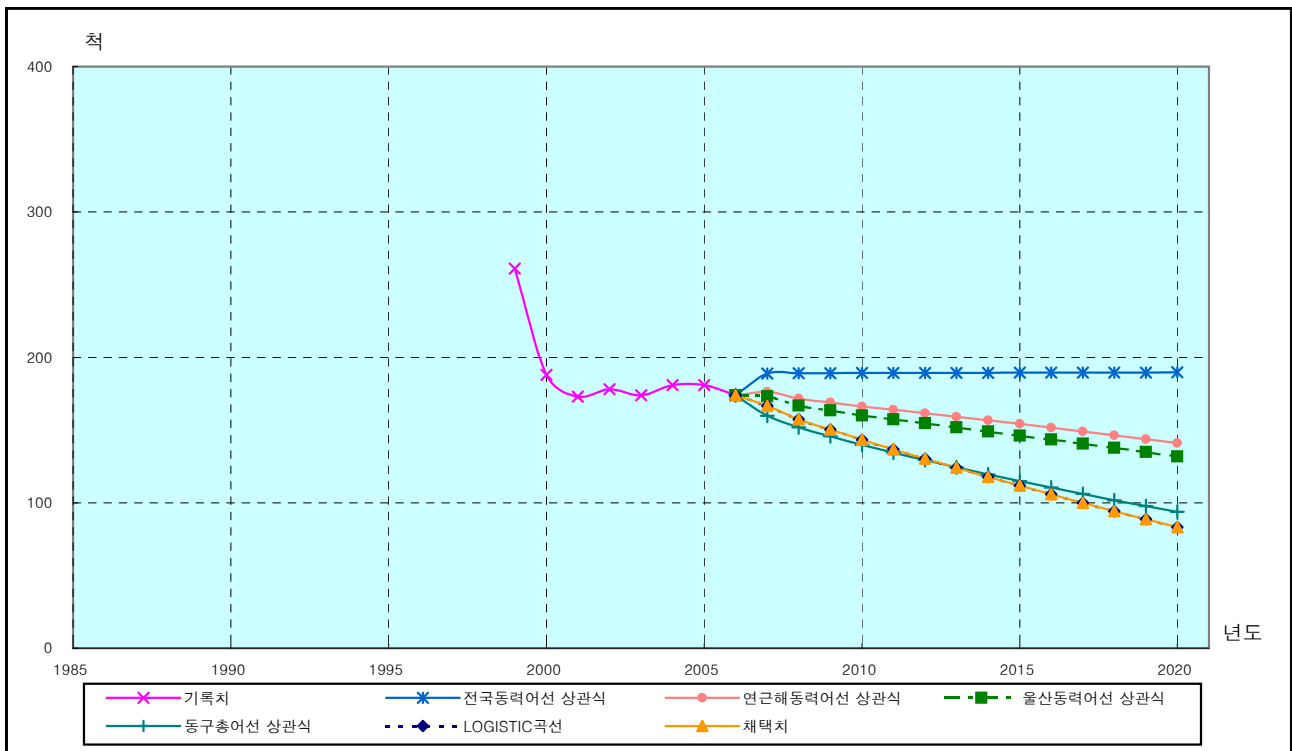
년도	X	계산식	추정치
2006	185	기록치	174
2007	176	Y = AX + B	160
2008	165	Y = AX + B	152
2009	156	Y = AX + B	146
2010	148	Y = AX + B	140
2011	140	Y = AX + B	134
2012	133	Y = AX + B	129
2013	126	Y = AX + B	124
2014	120	Y = AX + B	120
2015	113	Y = AX + B	115
2016	107	Y = AX + B	110
2017	101	Y = AX + B	106
2018	95	Y = AX + B	102
2019	89	Y = AX + B	98
2020	84	Y = AX + B	94

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	308	261	84.740	-1.7144	



2006	174	174	174	174	174	174	⑤의 값 적용
2007	189	176	173	160	167	167	
2008	189	172	167	152	157	157	
2009	189	169	164	146	150	150	
2010	189	166	160	140	143	143	
2011	189	164	157	134	137	137	
2012	189	162	155	129	130	130	
2013	189	159	152	124	124	124	
2014	189	157	149	120	118	118	
2015	189	154	146	115	112	112	
2016	189	152	143	110	106	106	
2017	190	149	141	106	100	100	
2018	190	146	138	102	94	94	
2019	190	144	135	98	89	89	
2020	190	141	132	94	83	83	



### 1.5.16 울주군어선 척수추정

#### 1.5.16.1 울주군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	884	
2000	95,890	891	
2001	94,935	902	
2002	94,388	822	
2003	93,257	726	Y = AX + B
2004	91,608	715	A = 0.019
2005	90,735	728	B = -971.001
2006	86,113	734	
계	741,778	6,402	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	734
2007	87,581	Y = AX + B	702
2008	84,750	Y = AX + B	648
2009	83,619	Y = AX + B	626
2010	82,488	Y = AX + B	605
2011	81,782	Y = AX + B	591
2012	81,076	Y = AX + B	578
2013	80,370	Y = AX + B	564
2014	79,664	Y = AX + B	551
2015	78,958	Y = AX + B	537
2016	78,252	Y = AX + B	524
2017	77,545	Y = AX + B	510
2018	76,839	Y = AX + B	497
2019	76,133	Y = AX + B	483
2020	75,427	Y = AX + B	470

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	884	
2000	91,629	891	
2001	90,037	902	
2002	89,162	822	
2003	88,230	726	Y = AX + B
2004	87,126	715	A = 0.019
2005	86,078	728	B = -882.014
2006	81,480	734	
계	705,232	6,402	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	734
2007	82,668	Y = AX + B	696
2008	81,120	Y = AX + B	666
2009	80,171	Y = AX + B	648
2010	79,225	Y = AX + B	630
2011	78,431	Y = AX + B	615
2012	77,639	Y = AX + B	600
2013	76,850	Y = AX + B	585
2014	76,063	Y = AX + B	570
2015	75,278	Y = AX + B	555
2016	74,496	Y = AX + B	540
2017	73,717	Y = AX + B	525
2018	72,939	Y = AX + B	510
2019	72,164	Y = AX + B	495
2020	71,391	Y = AX + B	480

다. 울산 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	1,642	884	
2000	1,622	891	
2001	1,629	902	
2002	1,497	822	
2003	1,390	726	Y = AX + B
2004	1,357	715	A = 0.561
2005	1,327	728	B = -25.357
2006	1,304	734	
계	11,768	6,402	

년도	X	계산식	추정치
2006	1,304	기록치	734
2007	1,265	Y = AX + B	685
2008	1,215	Y = AX + B	657
2009	1,178	Y = AX + B	636
2010	1,141	Y = AX + B	615
2011	1,107	Y = AX + B	596
2012	1,075	Y = AX + B	578
2013	1,042	Y = AX + B	560
2014	1,011	Y = AX + B	542
2015	980	Y = AX + B	525
2016	950	Y = AX + B	508
2017	920	Y = AX + B	491
2018	890	Y = AX + B	474
2019	861	Y = AX + B	458
2020	833	Y = AX + B	442

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	884	
2000	1	891	
2001	2	902	
2002	3	822	
2003	4	726	Y = AX + B
2004	5	715	B = 905.333
2005	6	728	A = -30.024
2006	7	734	
계	28	6,402	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	734
2007	8	Y = AX + B	665
2008	9	Y = AX + B	635
2009	10	Y = AX + B	605
2010	11	Y = AX + B	575
2011	12	Y = AX + B	545
2012	13	Y = AX + B	515
2013	14	Y = AX + B	485
2014	15	Y = AX + B	455
2015	16	Y = AX + B	425
2016	17	Y = AX + B	395
2017	18	Y = AX + B	365
2018	19	Y = AX + B	335
2019	20	Y = AX + B	305
2020	21	Y = AX + B	275



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	884	기준년도
2000	1	891	0.792
2001	2	902	1.235
2002	3	822	-8.869
2003	4	726	-11.679
2004	5	715	-1.515
2005	6	728	1.818
2006	7	734	0.824
계	28	6,402	-17.394

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.02485$

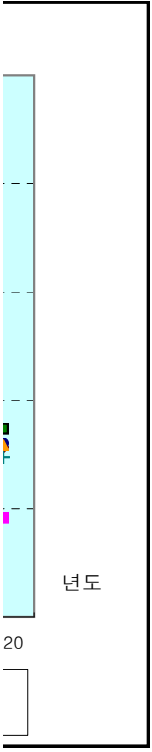
바. 울주군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 울산 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	734	734	734	734	734	734
2007	702	696	685	665	723	699
2008	648	666	657	635	705	657
2009	626	648	636	605	687	637
2010	605	630	615	575	670	617
2011	591	615	596	545	654	603
2012	578	600	578	515	637	589
2013	564	585	560	485	622	574
2014	551	570	542	455	606	560
2015	537	555	525	425	591	546
2016	524	540	508	395	576	532
2017	510	525	491	365	562	518
2018	497	510	474	335	548	503
2019	483	495	458	305	534	489
2020	470	480	442	275	521	475

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
734
723
705
687
670
654
637
622
606
591
576
562
548
534
521





1.5.16.2 울주군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	503	$Y = AX + B$ $A = 0.0121$ $B = -587.05$
2000	89,294	514	
2001	89,347	519	
2002	89,327	520	
2003	88,521	436	
2004	87,203	425	
2005	87,554	438	
2006	83,358	444	
계	702,106	3,799	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	444	
2007	84,990	$Y = AX + B$	441	
2008	82,533	$Y = AX + B$	412	
2009	81,686	$Y = AX + B$	401	
2010	80,803	$Y = AX + B$	391	
2011	80,306	$Y = AX + B$	385	
2012	79,784	$Y = AX + B$	378	
2013	79,240	$Y = AX + B$	372	
2014	78,675	$Y = AX + B$	365	
2015	78,093	$Y = AX + B$	358	
2016	77,495	$Y = AX + B$	351	
2017	76,884	$Y = AX + B$	343	
2018	76,262	$Y = AX + B$	336	
2019	75,628	$Y = AX + B$	328	
2020	74,986	$Y = AX + B$	320	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	503	$Y = AX + B$ $A = 0.0128$ $B = -601.44$
2000	85,900	514	
2001	85,252	519	
2002	84,902	520	
2003	84,267	436	
2004	83,460	425	
2005	83,506	438	
2006	79,326	444	
계	671,528	3,799	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	444	
2007	80,585	$Y = AX + B$	432	
2008	79,325	$Y = AX + B$	416	
2009	78,615	$Y = AX + B$	407	
2010	77,876	$Y = AX + B$	397	
2011	77,260	$Y = AX + B$	389	
2012	76,623	$Y = AX + B$	381	
2013	75,968	$Y = AX + B$	373	
2014	75,298	$Y = AX + B$	364	
2015	74,615	$Y = AX + B$	355	
2016	73,922	$Y = AX + B$	346	
2017	73,218	$Y = AX + B$	337	
2018	72,508	$Y = AX + B$	328	
2019	71,790	$Y = AX + B$	319	
2020	71,067	$Y = AX + B$	310	

다. 울산 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,068	503	$Y = AX + B$ $A = 0.5346$ $B = -57.72$
2000	1,063	514	
2001	1,072	519	
2002	1,052	520	
2003	961	436	
2004	936	425	
2005	919	438	
2006	899	444	
계	7,970	3,799	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	899	추정치	444	
2007	902	$Y = AX + B$	424	
2008	863	$Y = AX + B$	404	
2009	843	$Y = AX + B$	393	
2010	822	$Y = AX + B$	382	
2011	805	$Y = AX + B$	373	
2012	789	$Y = AX + B$	364	
2013	772	$Y = AX + B$	355	
2014	755	$Y = AX + B$	346	
2015	738	$Y = AX + B$	337	
2016	720	$Y = AX + B$	327	
2017	703	$Y = AX + B$	318	
2018	685	$Y = AX + B$	309	
2019	668	$Y = AX + B$	299	
2020	650	$Y = AX + B$	290	

라. 울주군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	884	503	Y = AX + B A = 0.4792 B = 91.39
2000	891	514	
2001	902	519	
2002	822	520	
2003	726	436	
2004	715	425	
2005	728	438	
2006	734	444	
계	6,402	3,799	

년도	X	계산식	추정치
2006	734	기록치	444
2007	699	Y = AX + B	426
2008	657	Y = AX + B	406
2009	637	Y = AX + B	397
2010	617	Y = AX + B	387
2011	603	Y = AX + B	380
2012	589	Y = AX + B	373
2013	574	Y = AX + B	367
2014	560	Y = AX + B	360
2015	546	Y = AX + B	353
2016	532	Y = AX + B	346
2017	518	Y = AX + B	339
2018	503	Y = AX + B	333
2019	489	Y = AX + B	326
2020	475	Y = AX + B	319

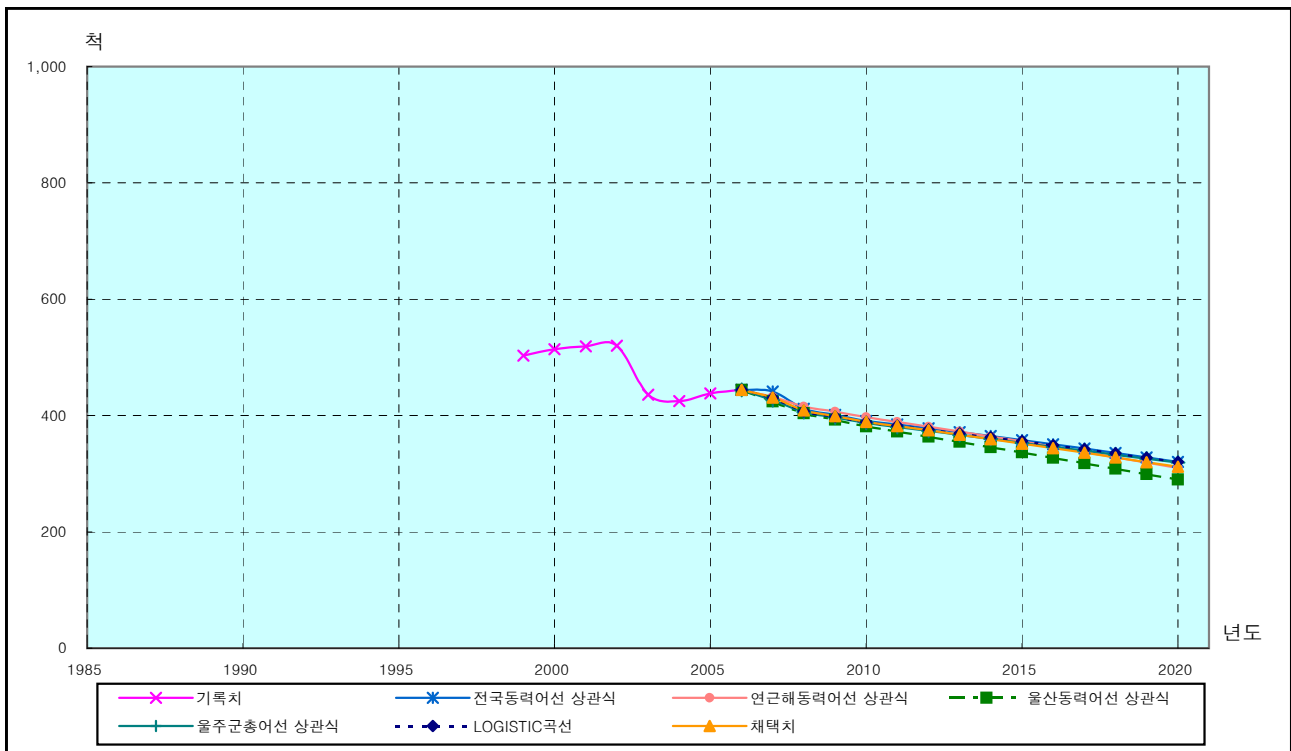
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	884	503	56.900	-0.2778	





2006	444	444	444	444	444	444	①②③④⑤ 의 평균값 적용
2007	441	432	424	426	430	431	
2008	412	416	404	406	408	409	
2009	401	407	393	397	398	399	
2010	391	397	382	387	389	389	
2011	385	389	373	380	382	382	
2012	378	381	364	373	376	375	
2013	372	373	355	367	369	367	
2014	365	364	346	360	363	359	
2015	358	355	337	353	356	352	
2016	351	346	327	346	349	344	
2017	343	337	318	339	342	336	
2018	336	328	309	333	335	328	
2019	328	319	299	326	328	320	
2020	320	310	290	319	320	312	



## ▣ 경 기 도

### 1.5.17 안산시어선 척수추정

#### 1.5.17.1 안산시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	411	
2000	95,890	379	
2001	94,935	269	
2002	94,388	234	
2003	93,257	269	Y = AX + B
2004	91,608	257	A = 0.014
2005	90,735	239	B = -1043.672
2006	86,113	215	
계	741,778	2,273	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	215
2007	87,581	Y = AX + B	211
2008	84,750	Y = AX + B	170
2009	83,619	Y = AX + B	154
2010	82,488	Y = AX + B	138
2011	81,782	Y = AX + B	127
2012	81,076	Y = AX + B	117
2013	80,370	Y = AX + B	107
2014	79,664	Y = AX + B	97
2015	78,958	Y = AX + B	87
2016	78,252	Y = AX + B	77
2017	77,545	Y = AX + B	67
2018	76,839	Y = AX + B	57
2019	76,133	Y = AX + B	47
2020	75,427	Y = AX + B	36

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	411	
2000	91,629	379	
2001	90,037	269	
2002	89,162	234	
2003	88,230	269	Y = AX + B
2004	87,126	257	A = 0.016
2005	86,078	239	B = -1140.865
2006	81,480	215	
계	705,232	2,273	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	215
2007	82,668	Y = AX + B	195
2008	81,120	Y = AX + B	170
2009	80,171	Y = AX + B	155
2010	79,225	Y = AX + B	140
2011	78,431	Y = AX + B	127
2012	77,639	Y = AX + B	114
2013	76,850	Y = AX + B	101
2014	76,063	Y = AX + B	89
2015	75,278	Y = AX + B	76
2016	74,496	Y = AX + B	63
2017	73,717	Y = AX + B	51
2018	72,939	Y = AX + B	38
2019	72,164	Y = AX + B	26
2020	71,391	Y = AX + B	13



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	411	기준년도
2000	1	379	-7.786
2001	2	269	-29.024
2002	3	234	-13.011
2003	4	269	14.957
2004	5	257	-4.461
2005	6	239	-7.004
2006	7	215	-10.042
계	28	2,273	-56.370

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

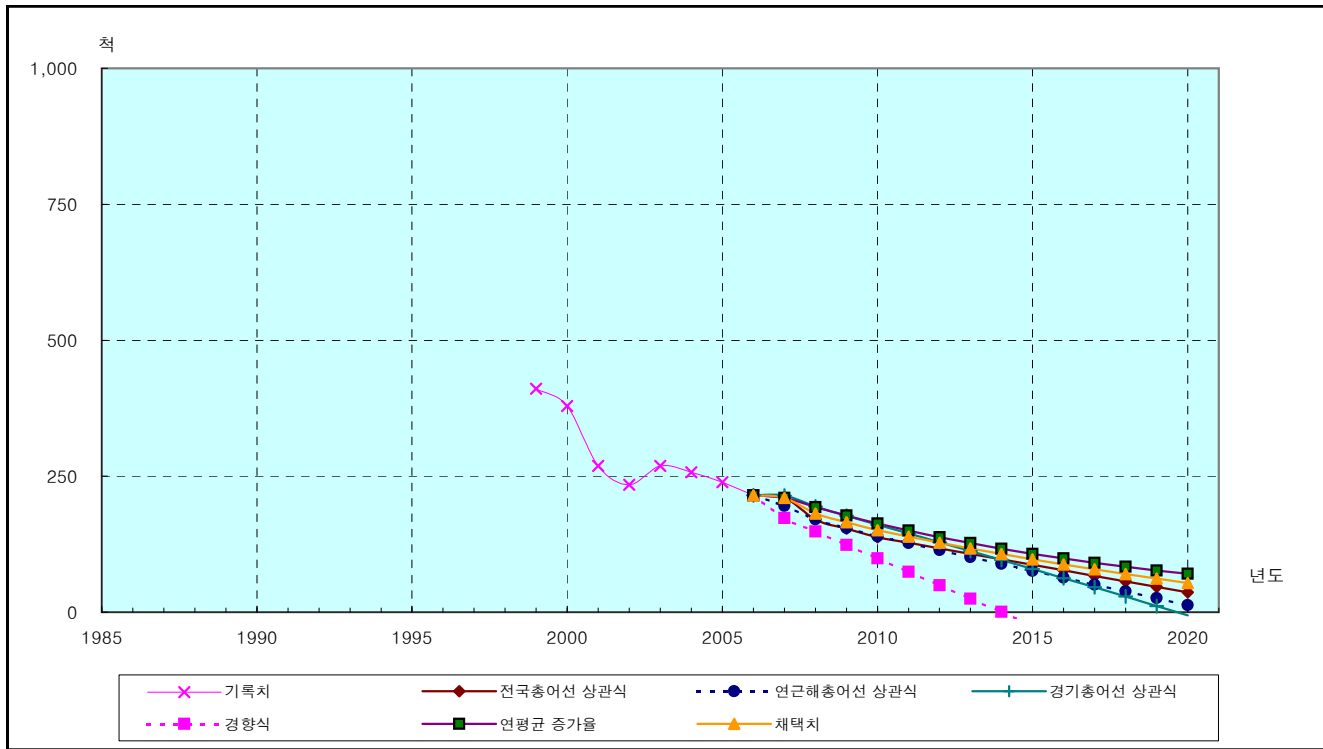
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.08053$

바. 안산시 총어선 척수추정 결과

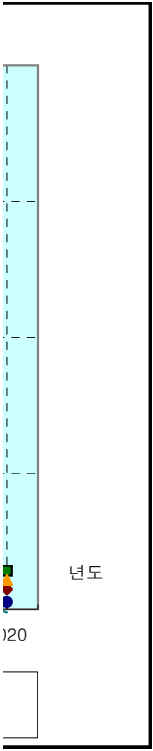
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경기 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	215	215	215	215	215	215
2007	211	195	214	173	210	210
2008	170	170	194	148	193	182
2009	154	155	177	124	178	166
2010	138	140	161	99	163	150
2011	127	127	145	74	150	139
2012	117	114	128	50	138	128
2013	107	101	112	25	127	117
2014	97	89	96	0	117	107
2015	87	76	79	- 24	107	97
2016	77	63	63	- 49	99	88
2017	67	51	46	- 74	91	79
2018	57	38	29	- 98	83	70
2019	47	26	11	- 123	77	62
2020	36	13	- 6	- 148	70	53

※채택치는 ①⑤의 평균치를 채택

추정치
215
210
193
178
163
150
138
127
117
107
99
91
83
77
70







1.5.17.2 안산시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	393	$Y = AX + B$ $A = 0.0120$ $B = -775.69$
2000	89,294	364	
2001	89,347	262	
2002	89,327	232	
2003	88,521	262	
2004	87,203	248	
2005	87,554	231	
2006	83,358	207	
계	702,106	2,199	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	207	
2007	84,990	$Y = AX + B$	242	
2008	82,533	$Y = AX + B$	212	
2009	81,686	$Y = AX + B$	202	
2010	80,803	$Y = AX + B$	192	
2011	80,306	$Y = AX + B$	186	
2012	79,784	$Y = AX + B$	179	
2013	79,240	$Y = AX + B$	173	
2014	78,675	$Y = AX + B$	166	
2015	78,093	$Y = AX + B$	159	
2016	77,495	$Y = AX + B$	152	
2017	76,884	$Y = AX + B$	145	
2018	76,262	$Y = AX + B$	137	
2019	75,628	$Y = AX + B$	130	
2020	74,986	$Y = AX + B$	122	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	393	$Y = AX + B$ $A = 0.0196$ $B = -1368.23$
2000	85,900	364	
2001	85,252	262	
2002	84,902	232	
2003	84,267	262	
2004	83,460	248	
2005	83,506	231	
2006	79,326	207	
계	671,528	2,199	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	207	
2007	80,585	$Y = AX + B$	209	
2008	79,325	$Y = AX + B$	185	
2009	78,615	$Y = AX + B$	171	
2010	77,876	$Y = AX + B$	156	
2011	77,260	$Y = AX + B$	144	
2012	76,623	$Y = AX + B$	132	
2013	75,968	$Y = AX + B$	119	
2014	75,298	$Y = AX + B$	106	
2015	74,615	$Y = AX + B$	92	
2016	73,922	$Y = AX + B$	79	
2017	73,218	$Y = AX + B$	65	
2018	72,508	$Y = AX + B$	51	
2019	71,790	$Y = AX + B$	37	
2020	71,067	$Y = AX + B$	23	

다. 경기도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,600	393	$Y = AX + B$ $A = -0.4642$ $B = 1100.80$
2000	1,684	364	
2001	1,730	262	
2002	1,744	232	
2003	1,787	262	
2004	1,805	248	
2005	1,959	231	
2006	1,926	207	
계	14,235	2,199	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	1,926	추정치	207	
2007	1,930	$Y = AX + B$	205	
2008	1,976	$Y = AX + B$	184	
2009	2,010	$Y = AX + B$	168	
2010	2,044	$Y = AX + B$	152	
2011	2,076	$Y = AX + B$	137	
2012	2,109	$Y = AX + B$	122	
2013	2,141	$Y = AX + B$	107	
2014	2,174	$Y = AX + B$	92	
2015	2,208	$Y = AX + B$	76	
2016	2,241	$Y = AX + B$	61	
2017	2,275	$Y = AX + B$	45	
2018	2,309	$Y = AX + B$	29	
2019	2,344	$Y = AX + B$	13	
2020	2,378	$Y = AX + B$	- 3	

라. 안산시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	411	393	Y = AX + B A = 0.9372 B = 8.59
2000	379	364	
2001	269	262	
2002	234	232	
2003	269	262	
2004	257	248	
2005	239	231	
2006	215	207	
계	2,273	2,199	

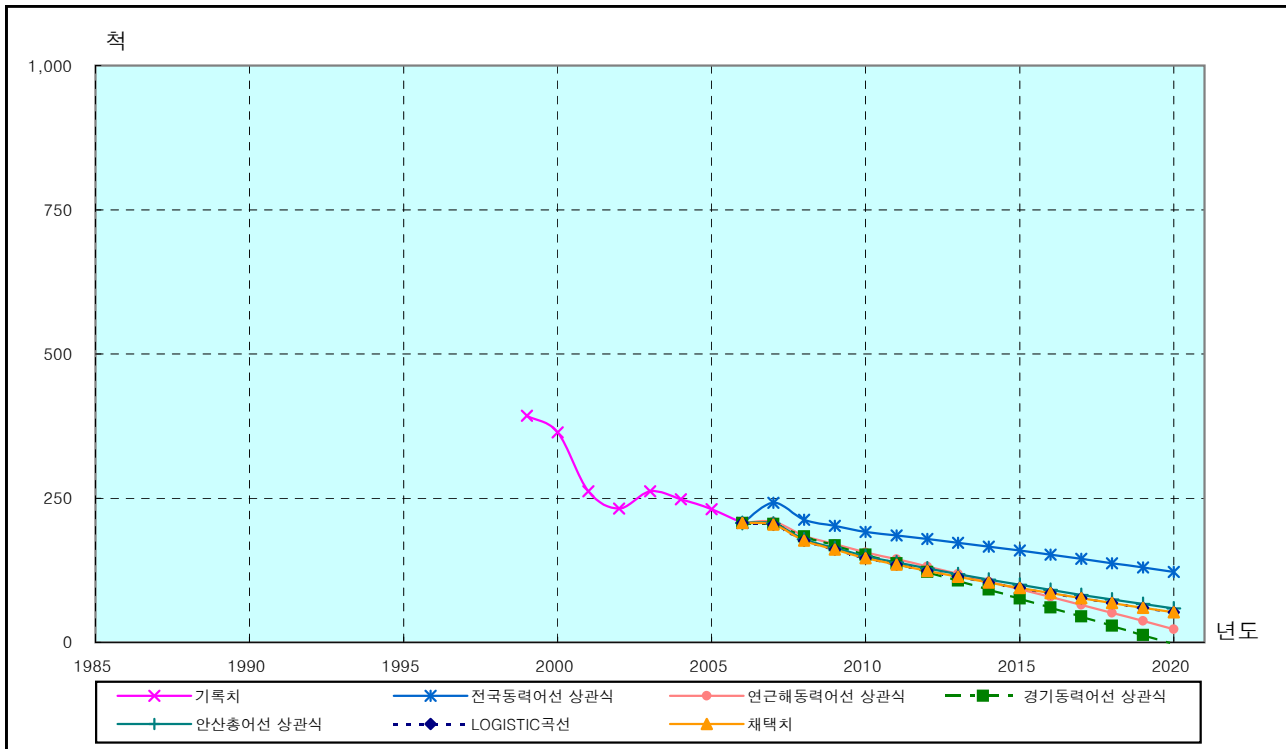
년도	X	계산식	추정치
2006	215	기록치	207
2007	210	Y = AX + B	206
2008	182	Y = AX + B	179
2009	166	Y = AX + B	164
2010	150	Y = AX + B	150
2011	139	Y = AX + B	139
2012	128	Y = AX + B	128
2013	117	Y = AX + B	118
2014	107	Y = AX + B	109
2015	97	Y = AX + B	100
2016	88	Y = AX + B	91
2017	79	Y = AX + B	82
2018	70	Y = AX + B	74
2019	62	Y = AX + B	66
2020	53	Y = AX + B	59

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	411	393	95.620	-3.0834	



2006	207	207	207	207	207	207	⑤의 값 적용
2007	242	209	205	206	204	204	
2008	212	185	184	179	176	176	
2009	202	171	168	164	161	161	
2010	192	156	152	150	146	146	
2011	186	144	137	139	135	135	
2012	179	132	122	128	124	124	
2013	173	119	107	118	114	114	
2014	166	106	92	109	104	104	
2015	159	92	76	100	94	94	
2016	152	79	61	91	85	85	
2017	145	65	45	82	76	76	
2018	137	51	29	74	68	68	
2019	130	37	13	66	60	60	
2020	122	23	-	3	59	52	









마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	190	기준년도
2000	1	190	-
2001	2	196	3.158
2002	3	207	5.612
2003	4	202	-2.415
2004	5	201	-0.495
2005	6	197	-1.990
2006	7	186	-5.584
계	28	1,569	-1.714

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

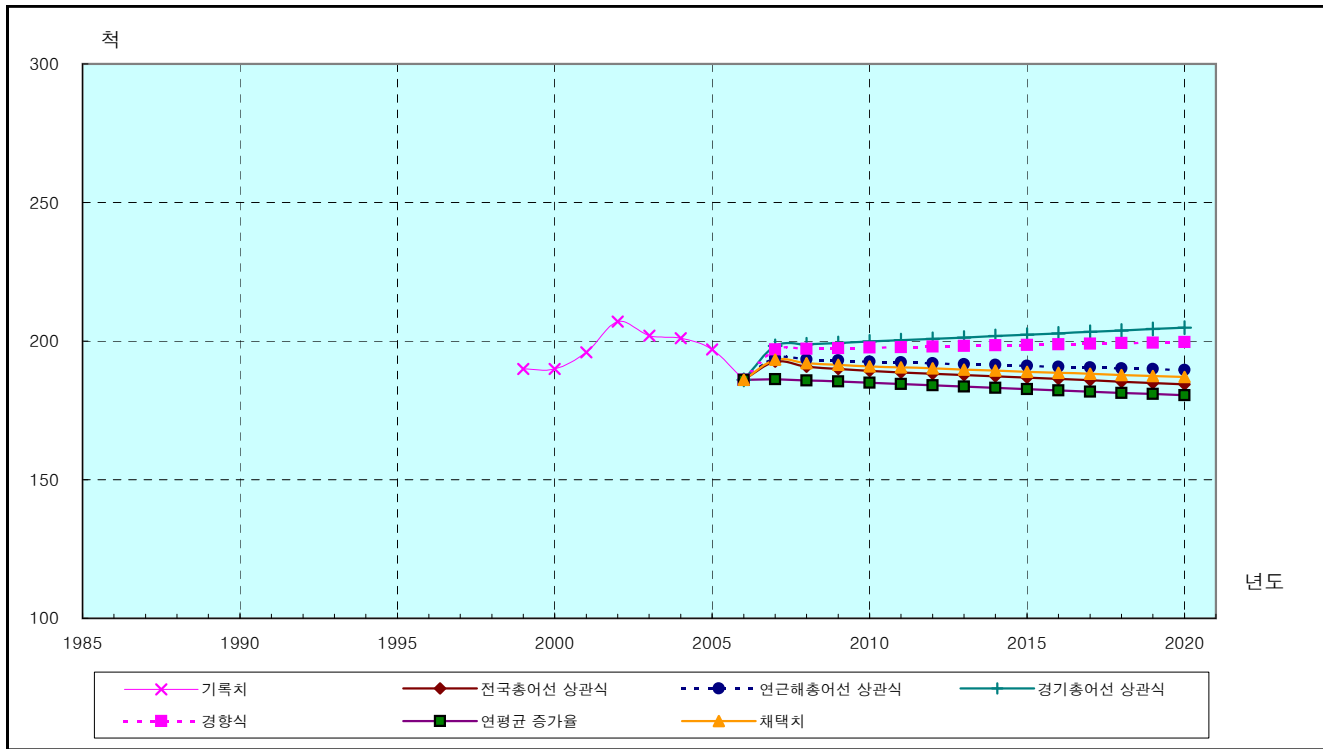
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.00245$

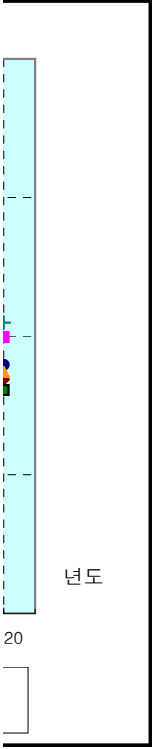
바. 평택시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경기 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	186	186	186	186	186	186
2007	193	194	198	197	186	193
2008	191	193	199	197	186	192
2009	190	193	199	197	185	191
2010	189	193	200	198	185	191
2011	189	192	200	198	184	191
2012	188	192	201	198	184	190
2013	188	192	201	198	184	190
2014	187	191	202	198	183	189
2015	187	191	202	199	183	189
2016	186	191	203	199	182	189
2017	186	191	203	199	182	188
2018	185	190	204	199	181	188
2019	185	190	204	199	181	187
2020	184	190	205	200	180	187

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
186
186
186
185
185
184
184
184
183
183
182
182
181
181
180





1.5.18.2 평택시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	94	$Y = AX + B$ $A = -0.0033$ $B = 423.44$
2000	89,294	95	
2001	89,347	138	
2002	89,327	150	
2003	88,521	144	
2004	87,203	143	
2005	87,554	160	
2006	83,358	150	
계	702,106	1,074	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	150	
2007	84,990	$Y = AX + B$	143	
2008	82,533	$Y = AX + B$	151	
2009	81,686	$Y = AX + B$	154	
2010	80,803	$Y = AX + B$	157	
2011	80,306	$Y = AX + B$	159	
2012	79,784	$Y = AX + B$	161	
2013	79,240	$Y = AX + B$	162	
2014	78,675	$Y = AX + B$	164	
2015	78,093	$Y = AX + B$	166	
2016	77,495	$Y = AX + B$	168	
2017	76,884	$Y = AX + B$	170	
2018	76,262	$Y = AX + B$	172	
2019	75,628	$Y = AX + B$	174	
2020	74,986	$Y = AX + B$	176	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	94	$Y = AX + B$ $A = -0.0062$ $B = 653.50$
2000	85,900	95	
2001	85,252	138	
2002	84,902	150	
2003	84,267	144	
2004	83,460	143	
2005	83,506	160	
2006	79,326	150	
계	671,528	1,074	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	150	
2007	80,585	$Y = AX + B$	155	
2008	79,325	$Y = AX + B$	163	
2009	78,615	$Y = AX + B$	167	
2010	77,876	$Y = AX + B$	172	
2011	77,260	$Y = AX + B$	176	
2012	76,623	$Y = AX + B$	180	
2013	75,968	$Y = AX + B$	184	
2014	75,298	$Y = AX + B$	188	
2015	74,615	$Y = AX + B$	192	
2016	73,922	$Y = AX + B$	196	
2017	73,218	$Y = AX + B$	201	
2018	72,508	$Y = AX + B$	205	
2019	71,790	$Y = AX + B$	209	
2020	71,067	$Y = AX + B$	214	

다. 경기도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,600	94	$Y = AX + B$ $A = 0.1755$ $B = -178.08$
2000	1,684	95	
2001	1,730	138	
2002	1,744	150	
2003	1,787	144	
2004	1,805	143	
2005	1,959	160	
2006	1,926	150	
계	14,235	1,074	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	1,926	추정치	150	
2007	1,930	$Y = AX + B$	161	
2008	1,976	$Y = AX + B$	169	
2009	2,010	$Y = AX + B$	175	
2010	2,044	$Y = AX + B$	181	
2011	2,076	$Y = AX + B$	186	
2012	2,109	$Y = AX + B$	192	
2013	2,141	$Y = AX + B$	198	
2014	2,174	$Y = AX + B$	204	
2015	2,208	$Y = AX + B$	209	
2016	2,241	$Y = AX + B$	215	
2017	2,275	$Y = AX + B$	221	
2018	2,309	$Y = AX + B$	227	
2019	2,344	$Y = AX + B$	233	
2020	2,378	$Y = AX + B$	239	

라. 평택시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1999	190	94	Y = AX + B A = 1.7492 B = -208.81
2000	190	95	
2001	196	138	
2002	207	150	
2003	202	144	
2004	201	143	
2005	197	160	
2006	186	150	
계	1,569	1,074	

년도	X	계산식	추정치
2006	186	기록치	150
2007	193	Y = AX + B	129
2008	192	Y = AX + B	127
2009	191	Y = AX + B	126
2010	191	Y = AX + B	125
2011	191	Y = AX + B	124
2012	190	Y = AX + B	124
2013	190	Y = AX + B	123
2014	189	Y = AX + B	122
2015	189	Y = AX + B	122
2016	189	Y = AX + B	121
2017	188	Y = AX + B	120
2018	188	Y = AX + B	120
2019	187	Y = AX + B	119
2020	187	Y = AX + B	118

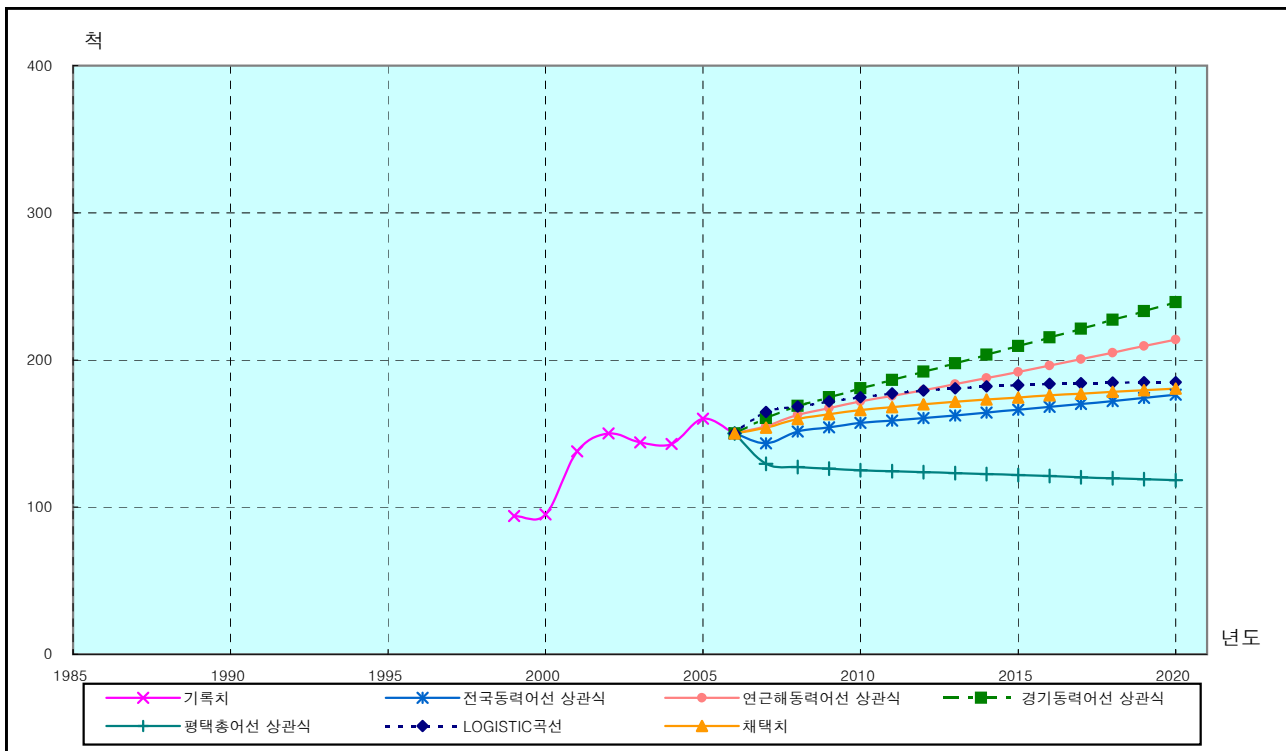
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	190	94	49.474	0.0211	



2006	150	150	150	150	150	150
2007	143	155	161	129	165	154
2008	151	163	169	127	168	160
2009	154	167	175	126	172	163
2010	157	172	181	125	175	166
2011	159	176	186	124	177	168
2012	161	180	192	124	179	170
2013	162	184	198	123	181	172
2014	164	188	204	122	182	173
2015	166	192	209	122	183	175
2016	168	196	215	121	184	176
2017	170	201	221	120	184	177
2018	172	205	227	120	185	178
2019	174	209	233	119	185	180
2020	176	214	239	118	185	181

①⑤의  
평균값  
적용



### 1.5.19 시흥시어선 척수추정

#### 1.5.19.1 시흥시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	123	
2000	95,890	158	
2001	94,935	161	
2002	94,388	173	
2003	93,257	186	Y = AX + B
2004	91,608	188	A = -0.003
2005	90,735	190	B = 477.44
2006	86,113	175	
계	741,778	1,354	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	175
2007	87,581	Y = AX + B	186
2008	84,750	Y = AX + B	196
2009	83,619	Y = AX + B	200
2010	82,488	Y = AX + B	203
2011	81,782	Y = AX + B	206
2012	81,076	Y = AX + B	208
2013	80,370	Y = AX + B	210
2014	79,664	Y = AX + B	213
2015	78,958	Y = AX + B	215
2016	78,252	Y = AX + B	217
2017	77,545	Y = AX + B	220
2018	76,839	Y = AX + B	222
2019	76,133	Y = AX + B	224
2020	75,427	Y = AX + B	227

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	123	
2000	91,629	158	
2001	90,037	161	
2002	89,162	173	
2003	88,230	186	Y = AX + B
2004	87,126	188	A = -0.004
2005	86,078	190	B = 514.909
2006	81,480	175	
계	705,232	1,354	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	175
2007	82,668	Y = AX + B	191
2008	81,120	Y = AX + B	197
2009	80,171	Y = AX + B	201
2010	79,225	Y = AX + B	204
2011	78,431	Y = AX + B	207
2012	77,639	Y = AX + B	210
2013	76,850	Y = AX + B	214
2014	76,063	Y = AX + B	217
2015	75,278	Y = AX + B	220
2016	74,496	Y = AX + B	223
2017	73,717	Y = AX + B	226
2018	72,939	Y = AX + B	229
2019	72,164	Y = AX + B	232
2020	71,391	Y = AX + B	235

다. 경기도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,101	123	
2000	2,159	158	
2001	2,196	161	
2002	2,209	173	
2003	2,335	186	$Y = AX + B$
2004	2,336	188	$A = 0.2$
2005	2,370	190	$B = -281.736$
2006	2,335	175	
계	18,041	1,354	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,335	기록치	175
2007	2,380	$Y = AX + B$	194
2008	2,417	$Y = AX + B$	202
2009	2,447	$Y = AX + B$	208
2010	2,477	$Y = AX + B$	214
2011	2,506	$Y = AX + B$	219
2012	2,535	$Y = AX + B$	225
2013	2,564	$Y = AX + B$	231
2014	2,593	$Y = AX + B$	237
2015	2,623	$Y = AX + B$	243
2016	2,653	$Y = AX + B$	249
2017	2,684	$Y = AX + B$	255
2018	2,714	$Y = AX + B$	261
2019	2,745	$Y = AX + B$	267
2020	2,776	$Y = AX + B$	273

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	123	
2000	1	158	
2001	2	161	
2002	3	173	
2003	4	186	$Y = AX + B$
2004	5	188	$B = 143.5$
2005	6	190	$A = 7.357$
2006	7	175	
계	28	1,354	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	175
2007	8	$Y = AX + B$	202
2008	9	$Y = AX + B$	210
2009	10	$Y = AX + B$	217
2010	11	$Y = AX + B$	224
2011	12	$Y = AX + B$	232
2012	13	$Y = AX + B$	239
2013	14	$Y = AX + B$	247
2014	15	$Y = AX + B$	254
2015	16	$Y = AX + B$	261
2016	17	$Y = AX + B$	269
2017	18	$Y = AX + B$	276
2018	19	$Y = AX + B$	283
2019	20	$Y = AX + B$	291
2020	21	$Y = AX + B$	298

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	123	기준년도
2000	1	158	28.455
2001	2	161	1.899
2002	3	173	7.453
2003	4	186	7.514
2004	5	188	1.075
2005	6	190	1.064
2006	7	175	-7.895
계	28	1,354	39.566

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

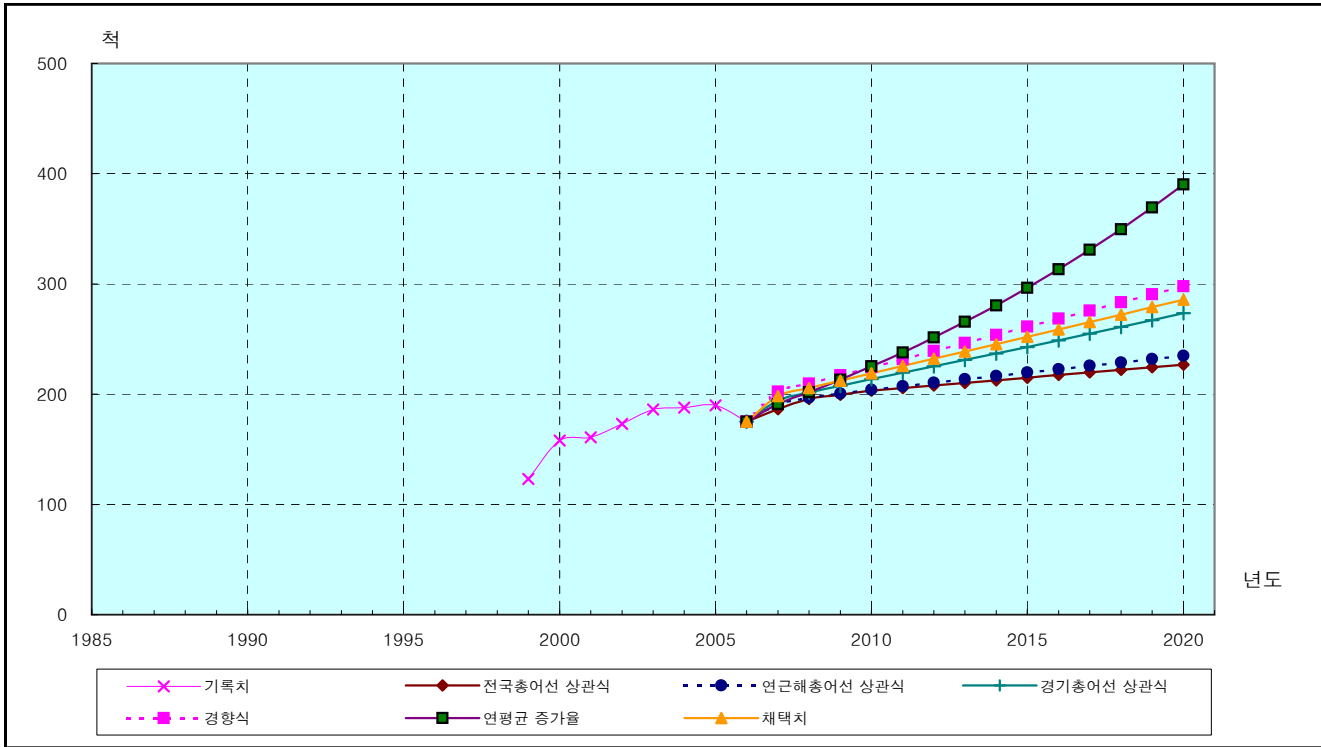
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.05652$

바. 시흥시 총어선 척수추정 결과

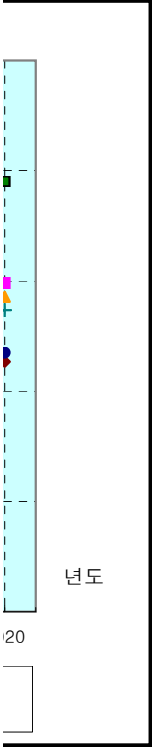
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경기 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	175	175	175	175	175	175
2007	186	191	194	202	191	198
2008	196	197	202	210	202	206
2009	200	201	208	217	213	212
2010	203	204	214	224	225	219
2011	206	207	219	232	238	226
2012	208	210	225	239	251	232
2013	210	214	231	247	266	239
2014	213	217	237	254	281	245
2015	215	220	243	261	296	252
2016	217	223	249	269	313	259
2017	220	226	255	276	331	265
2018	222	229	261	283	350	272
2019	224	232	267	291	369	279
2020	227	235	273	298	390	286

※채택치는 ③④의 평균치를 채택

추정치
175
191
202
213
225
238
251
266
281
296
313
331
350
369
390







1.5.19.2 시흥시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	114	$Y = AX + B$ $A = -0.0024$ $B = 373.83$
2000	89,294	151	
2001	89,347	154	
2002	89,327	169	
2003	88,521	180	
2004	87,203	181	
2005	87,554	190	
2006	83,358	175	
계	702,106	1,314	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	175	
2007	84,990	$Y = AX + B$	171	
2008	82,533	$Y = AX + B$	177	
2009	81,686	$Y = AX + B$	179	
2010	80,803	$Y = AX + B$	181	
2011	80,306	$Y = AX + B$	182	
2012	79,784	$Y = AX + B$	183	
2013	79,240	$Y = AX + B$	185	
2014	78,675	$Y = AX + B$	186	
2015	78,093	$Y = AX + B$	187	
2016	77,495	$Y = AX + B$	189	
2017	76,884	$Y = AX + B$	190	
2018	76,262	$Y = AX + B$	192	
2019	75,628	$Y = AX + B$	193	
2020	74,986	$Y = AX + B$	195	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	114	$Y = AX + B$ $A = -0.0050$ $B = 587.51$
2000	85,900	151	
2001	85,252	154	
2002	84,902	169	
2003	84,267	180	
2004	83,460	181	
2005	83,506	190	
2006	79,326	175	
계	671,528	1,314	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	175	
2007	80,585	$Y = AX + B$	181	
2008	79,325	$Y = AX + B$	188	
2009	78,615	$Y = AX + B$	191	
2010	77,876	$Y = AX + B$	195	
2011	77,260	$Y = AX + B$	198	
2012	76,623	$Y = AX + B$	201	
2013	75,968	$Y = AX + B$	204	
2014	75,298	$Y = AX + B$	208	
2015	74,615	$Y = AX + B$	211	
2016	73,922	$Y = AX + B$	215	
2017	73,218	$Y = AX + B$	218	
2018	72,508	$Y = AX + B$	222	
2019	71,790	$Y = AX + B$	226	
2020	71,067	$Y = AX + B$	229	

다. 경기도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,600	114	$Y = AX + B$ $A = 0.1746$ $B = -146.50$
2000	1,684	151	
2001	1,730	154	
2002	1,744	169	
2003	1,787	180	
2004	1,805	181	
2005	1,959	190	
2006	1,926	175	
계	14,235	1,314	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	1,926	추정치	175	
2007	1,930	$Y = AX + B$	190	
2008	1,976	$Y = AX + B$	199	
2009	2,010	$Y = AX + B$	204	
2010	2,044	$Y = AX + B$	211	
2011	2,076	$Y = AX + B$	216	
2012	2,109	$Y = AX + B$	222	
2013	2,141	$Y = AX + B$	227	
2014	2,174	$Y = AX + B$	233	
2015	2,208	$Y = AX + B$	239	
2016	2,241	$Y = AX + B$	245	
2017	2,275	$Y = AX + B$	251	
2018	2,309	$Y = AX + B$	257	
2019	2,344	$Y = AX + B$	263	
2020	2,378	$Y = AX + B$	269	

라. 시흥시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	123	114	Y = AX + B A = 1.0889 B = -20.04
2000	158	151	
2001	161	154	
2002	173	169	
2003	186	180	
2004	188	181	
2005	190	190	
2006	175	175	
계	1,354	1,314	

년도	X	계산식	추정치
2006	175	기록치	175
2007	198	Y = AX + B	196
2008	206	Y = AX + B	204
2009	212	Y = AX + B	211
2010	219	Y = AX + B	218
2011	226	Y = AX + B	226
2012	232	Y = AX + B	233
2013	239	Y = AX + B	240
2014	245	Y = AX + B	247
2015	252	Y = AX + B	254
2016	259	Y = AX + B	262
2017	265	Y = AX + B	269
2018	272	Y = AX + B	276
2019	279	Y = AX + B	284
2020	286	Y = AX + B	291

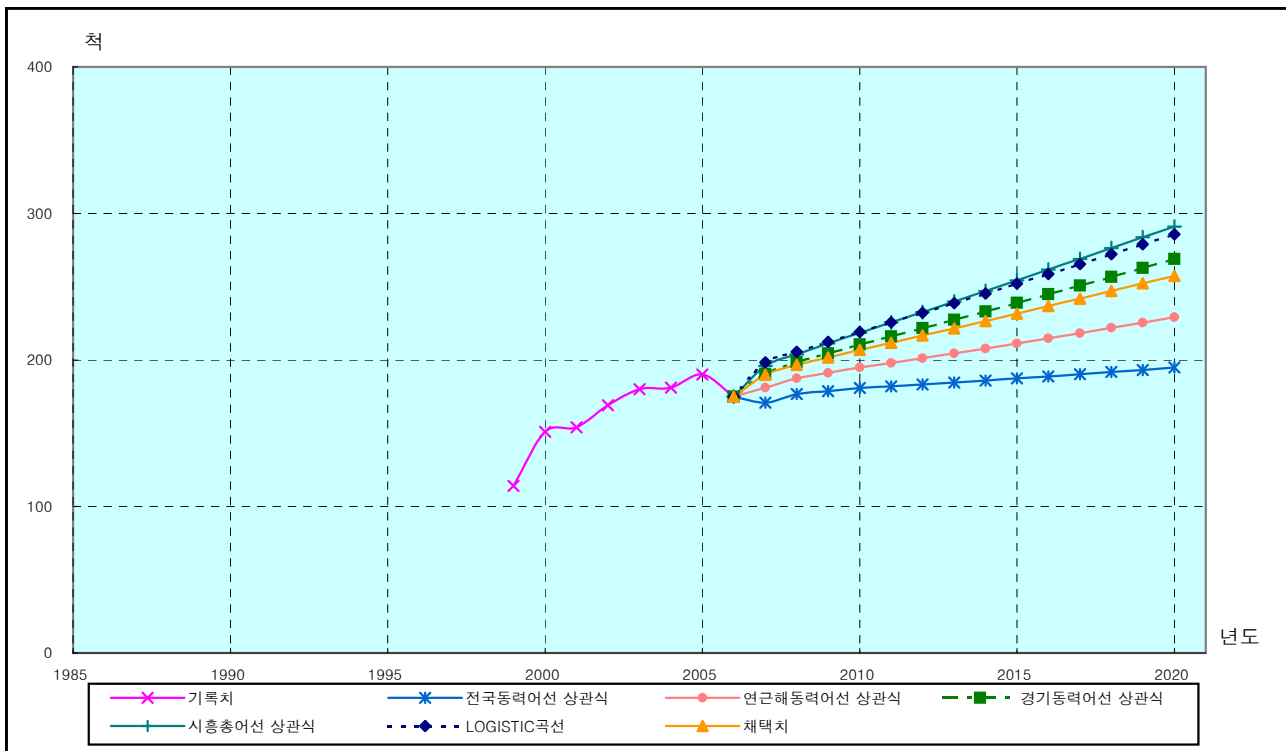
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	123	114	92.683	-2.5390	



2006	175	175	175	175	175	175
2007	171	181	190	196	198	190
2008	177	188	199	204	206	197
2009	179	191	204	211	212	202
2010	181	195	211	218	219	207
2011	182	198	216	226	226	212
2012	183	201	222	233	232	217
2013	185	204	227	240	239	222
2014	186	208	233	247	245	227
2015	187	211	239	254	252	232
2016	189	215	245	262	259	237
2017	190	218	251	269	265	242
2018	192	222	257	276	272	247
2019	193	226	263	284	279	252
2020	195	229	269	291	286	257

②⑤의  
평균값  
적용



### 1.5.20 김포시어선 척수추정

#### 1.5.20.1 김포시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	199	
2000	95,890	196	
2001	94,935	186	
2002	94,388	182	
2003	93,257	188	Y = AX + B
2004	91,608	178	A = 0
2005	90,735	194	B = 232.362
2006	86,113	198	
계	741,778	1,521	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	198
2007	87,581	Y = AX + B	192
2008	84,750	Y = AX + B	194
2009	83,619	Y = AX + B	194
2010	82,488	Y = AX + B	195
2011	81,782	Y = AX + B	195
2012	81,076	Y = AX + B	195
2013	80,370	Y = AX + B	196
2014	79,664	Y = AX + B	196
2015	78,958	Y = AX + B	196
2016	78,252	Y = AX + B	197
2017	77,545	Y = AX + B	197
2018	76,839	Y = AX + B	197
2019	76,133	Y = AX + B	198
2020	75,427	Y = AX + B	198

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	199	
2000	91,629	196	
2001	90,037	186	
2002	89,162	182	
2003	88,230	188	Y = AX + B
2004	87,126	178	A = 0
2005	86,078	194	B = 206.278
2006	81,480	198	
계	705,232	1,521	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	198
2007	82,668	Y = AX + B	191
2008	81,120	Y = AX + B	191
2009	80,171	Y = AX + B	192
2010	79,225	Y = AX + B	192
2011	78,431	Y = AX + B	192
2012	77,639	Y = AX + B	192
2013	76,850	Y = AX + B	192
2014	76,063	Y = AX + B	192
2015	75,278	Y = AX + B	192
2016	74,496	Y = AX + B	193
2017	73,717	Y = AX + B	193
2018	72,939	Y = AX + B	193
2019	72,164	Y = AX + B	193
2020	71,391	Y = AX + B	193





마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	199	기준년도
2000	1	196	-1.508
2001	2	186	-5.102
2002	3	182	-2.151
2003	4	188	3.297
2004	5	178	-5.319
2005	6	194	8.989
2006	7	198	2.062
계	28	1,521	0.268

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

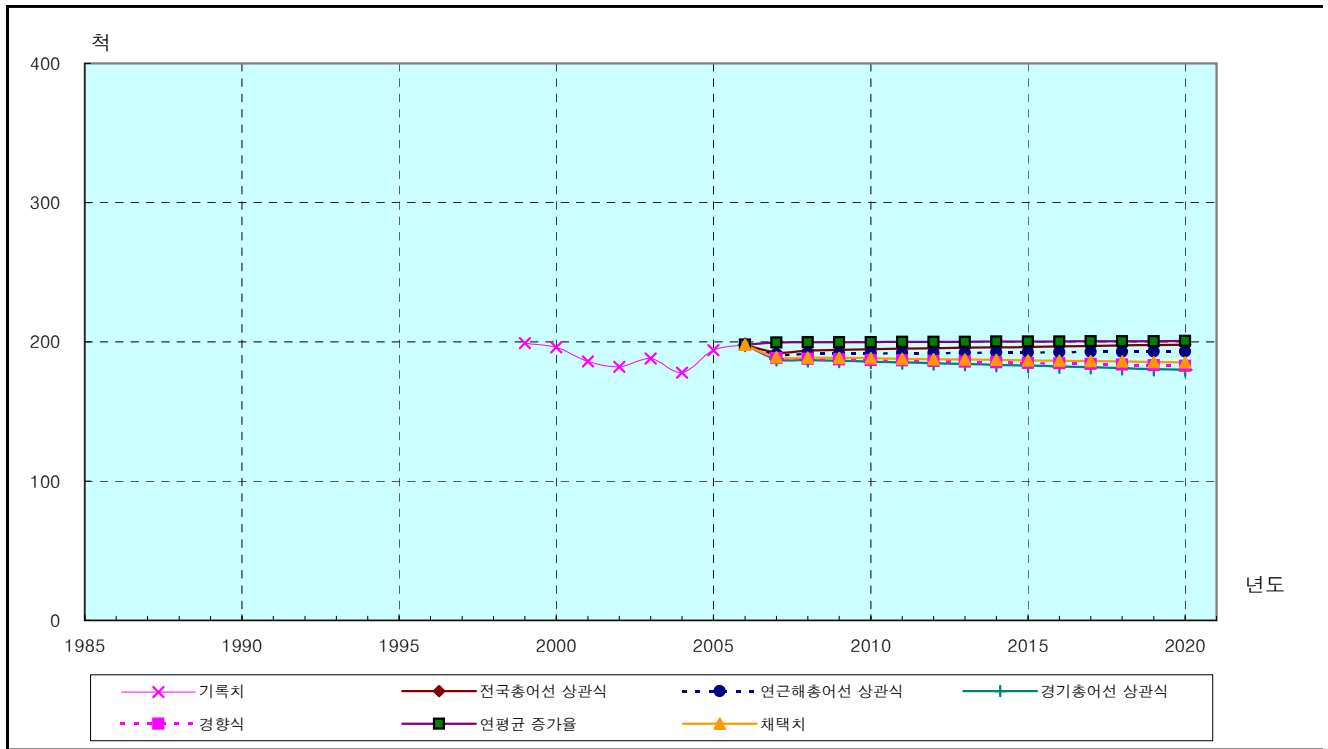
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00038$

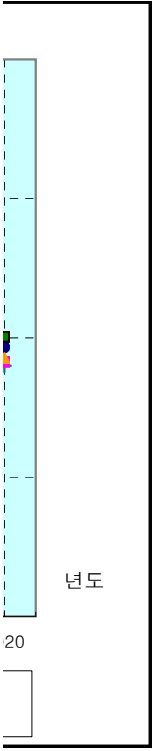
바. 김포시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경기 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	198	198	198	198	198	198
2007	192	191	188	188	200	189
2008	194	191	187	188	200	189
2009	194	192	186	187	200	188
2010	195	192	186	187	200	188
2011	195	192	185	187	200	188
2012	195	192	185	186	200	188
2013	196	192	184	186	200	187
2014	196	192	184	185	200	187
2015	196	192	183	185	200	187
2016	197	193	182	185	200	186
2017	197	193	182	184	200	186
2018	197	193	181	184	200	186
2019	198	193	181	183	201	186
2020	198	193	180	183	201	185

※채택치는 ②③④의 평균치를 채택

추정치
198
200
200
200
200
200
200
200
200
200
200
200
200
200
201
201





1.5.20.2 김포시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	78	$Y = AX + B$ $A = -0.0054$ $B = 615.07$
2000	89,294	129	
2001	89,347	140	
2002	89,327	145	
2003	88,521	151	
2004	87,203	147	
2005	87,554	172	
2006	83,358	175	
계	702,106	1,137	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	175	
2007	84,990	$Y = AX + B$	157	
2008	82,533	$Y = AX + B$	170	
2009	81,686	$Y = AX + B$	175	
2010	80,803	$Y = AX + B$	180	
2011	80,306	$Y = AX + B$	182	
2012	79,784	$Y = AX + B$	185	
2013	79,240	$Y = AX + B$	188	
2014	78,675	$Y = AX + B$	191	
2015	78,093	$Y = AX + B$	194	
2016	77,495	$Y = AX + B$	197	
2017	76,884	$Y = AX + B$	201	
2018	76,262	$Y = AX + B$	204	
2019	75,628	$Y = AX + B$	208	
2020	74,986	$Y = AX + B$	211	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	78	$Y = AX + B$ $A = -0.0086$ $B = 866.25$
2000	85,900	129	
2001	85,252	140	
2002	84,902	145	
2003	84,267	151	
2004	83,460	147	
2005	83,506	172	
2006	79,326	175	
계	671,528	1,137	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	175	
2007	80,585	$Y = AX + B$	171	
2008	79,325	$Y = AX + B$	182	
2009	78,615	$Y = AX + B$	188	
2010	77,876	$Y = AX + B$	194	
2011	77,260	$Y = AX + B$	200	
2012	76,623	$Y = AX + B$	205	
2013	75,968	$Y = AX + B$	211	
2014	75,298	$Y = AX + B$	217	
2015	74,615	$Y = AX + B$	223	
2016	73,922	$Y = AX + B$	229	
2017	73,218	$Y = AX + B$	235	
2018	72,508	$Y = AX + B$	241	
2019	71,790	$Y = AX + B$	247	
2020	71,067	$Y = AX + B$	253	

다. 경기도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,600	78	$Y = AX + B$ $A = 0.2327$ $B = -271.88$
2000	1,684	129	
2001	1,730	140	
2002	1,744	145	
2003	1,787	151	
2004	1,805	147	
2005	1,959	172	
2006	1,926	175	
계	14,235	1,137	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	1,926	추정치	175	
2007	1,930	$Y = AX + B$	177	
2008	1,976	$Y = AX + B$	188	
2009	2,010	$Y = AX + B$	196	
2010	2,044	$Y = AX + B$	204	
2011	2,076	$Y = AX + B$	211	
2012	2,109	$Y = AX + B$	219	
2013	2,141	$Y = AX + B$	226	
2014	2,174	$Y = AX + B$	234	
2015	2,208	$Y = AX + B$	242	
2016	2,241	$Y = AX + B$	250	
2017	2,275	$Y = AX + B$	257	
2018	2,309	$Y = AX + B$	265	
2019	2,344	$Y = AX + B$	273	
2020	2,378	$Y = AX + B$	281	

라. 김포시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1999	199	78	Y = AX + B A = -0.8570 B = 305.07
2000	196	129	
2001	186	140	
2002	182	145	
2003	188	151	
2004	178	147	
2005	194	172	
2006	198	175	
계	1,521	1,137	

년도	X	계산식	추정치
2006	198	기록치	175
2007	189	Y = AX + B	143
2008	189	Y = AX + B	143
2009	188	Y = AX + B	144
2010	188	Y = AX + B	144
2011	188	Y = AX + B	144
2012	188	Y = AX + B	144
2013	187	Y = AX + B	145
2014	187	Y = AX + B	145
2015	187	Y = AX + B	145
2016	186	Y = AX + B	145
2017	186	Y = AX + B	145
2018	186	Y = AX + B	146
2019	186	Y = AX + B	146
2020	185	Y = AX + B	146

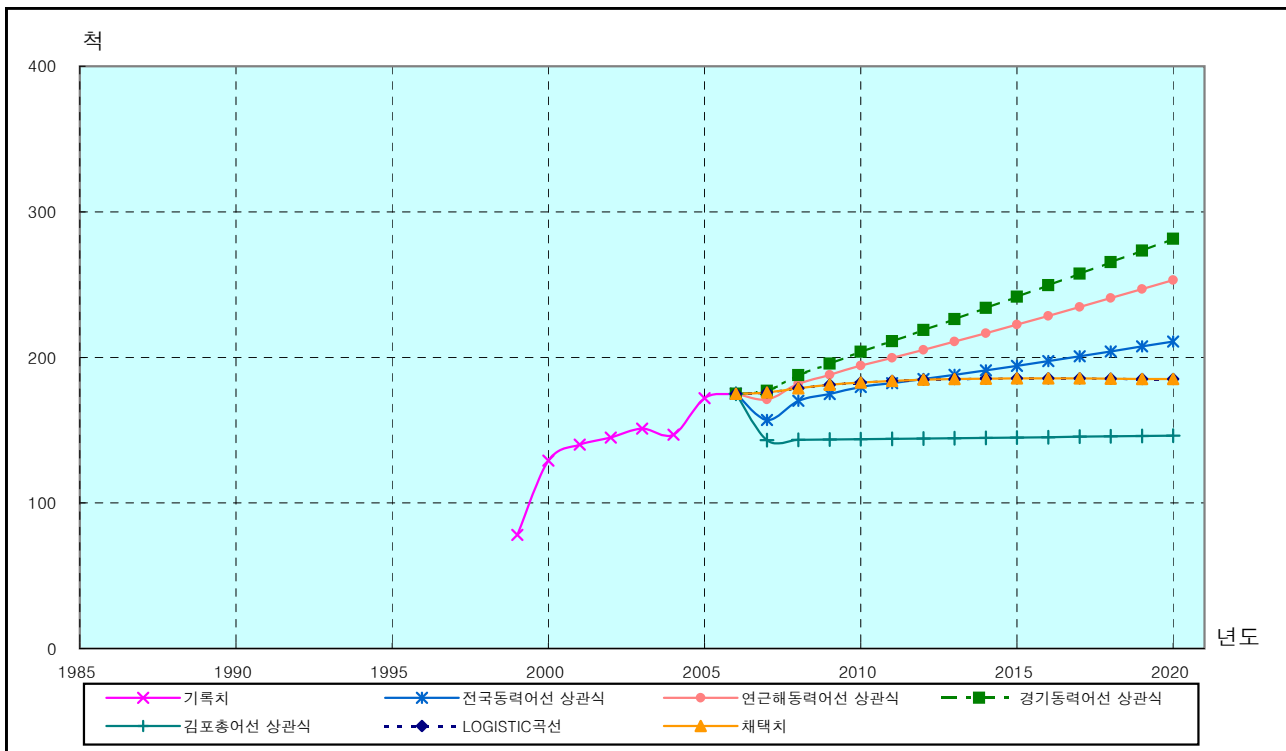
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	199	78	39.196	0.4391	



2006	175	175	175	175	175	175
2007	157	171	177	143	176	176
2008	170	182	188	143	179	179
2009	175	188	196	144	181	181
2010	180	194	204	144	183	183
2011	182	200	211	144	184	184
2012	185	205	219	144	185	185
2013	188	211	226	145	185	185
2014	191	217	234	145	185	185
2015	194	223	242	145	186	186
2016	197	229	250	145	186	186
2017	201	235	257	145	186	186
2018	204	241	265	146	185	185
2019	208	247	273	146	185	185
2020	211	253	281	146	185	185

⑤의 값 적용



### 1.5.21 화성시어선 척수추정

#### 1.5.21.1 화성시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	669	
2000	95,890	678	
2001	94,935	641	
2002	94,388	603	
2003	93,257	634	Y = AX + B
2004	91,608	673	A = -0.005
2005	90,735	682	B = 1097.548
2006	86,113	691	
계	741,778	5,271	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	691
2007	87,581	Y = AX + B	683
2008	84,750	Y = AX + B	697
2009	83,619	Y = AX + B	702
2010	82,488	Y = AX + B	707
2011	81,782	Y = AX + B	711
2012	81,076	Y = AX + B	714
2013	80,370	Y = AX + B	717
2014	79,664	Y = AX + B	721
2015	78,958	Y = AX + B	724
2016	78,252	Y = AX + B	727
2017	77,545	Y = AX + B	731
2018	76,839	Y = AX + B	734
2019	76,133	Y = AX + B	737
2020	75,427	Y = AX + B	741

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	669	
2000	91,629	678	
2001	90,037	641	
2002	89,162	603	
2003	88,230	634	Y = AX + B
2004	87,126	673	A = -0.003
2005	86,078	682	B = 963.649
2006	81,480	691	
계	705,232	5,271	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	691
2007	82,668	Y = AX + B	678
2008	81,120	Y = AX + B	683
2009	80,171	Y = AX + B	686
2010	79,225	Y = AX + B	690
2011	78,431	Y = AX + B	692
2012	77,639	Y = AX + B	695
2013	76,850	Y = AX + B	698
2014	76,063	Y = AX + B	701
2015	75,278	Y = AX + B	703
2016	74,496	Y = AX + B	706
2017	73,717	Y = AX + B	709
2018	72,939	Y = AX + B	711
2019	72,164	Y = AX + B	714
2020	71,391	Y = AX + B	717

다. 경기도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,101	669	
2000	2,159	678	
2001	2,196	641	
2002	2,209	603	
2003	2,335	634	Y = AX + B
2004	2,336	673	A = 0.065
2005	2,370	682	B = 512.588
2006	2,335	691	
계	18,041	5,271	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,335	기록치	691
2007	2,380	Y = AX + B	667
2008	2,417	Y = AX + B	669
2009	2,447	Y = AX + B	671
2010	2,477	Y = AX + B	673
2011	2,506	Y = AX + B	675
2012	2,535	Y = AX + B	677
2013	2,564	Y = AX + B	679
2014	2,593	Y = AX + B	681
2015	2,623	Y = AX + B	683
2016	2,653	Y = AX + B	685
2017	2,684	Y = AX + B	687
2018	2,714	Y = AX + B	689
2019	2,745	Y = AX + B	691
2020	2,776	Y = AX + B	693

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	669	
2000	1	678	
2001	2	641	
2002	3	603	
2003	4	634	Y = AX + B
2004	5	673	B = 646.333
2005	6	682	A = 3.583
2006	7	691	
계	28	5,271	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	691
2007	8	Y = AX + B	675
2008	9	Y = AX + B	679
2009	10	Y = AX + B	682
2010	11	Y = AX + B	686
2011	12	Y = AX + B	689
2012	13	Y = AX + B	693
2013	14	Y = AX + B	697
2014	15	Y = AX + B	700
2015	16	Y = AX + B	704
2016	17	Y = AX + B	707
2017	18	Y = AX + B	711
2018	19	Y = AX + B	714
2019	20	Y = AX + B	718
2020	21	Y = AX + B	722

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	669	기준년도
2000	1	678	1.345
2001	2	641	-5.457
2002	3	603	-5.928
2003	4	634	5.141
2004	5	673	6.151
2005	6	682	1.337
2006	7	691	1.320
계	28	5,271	3.909

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

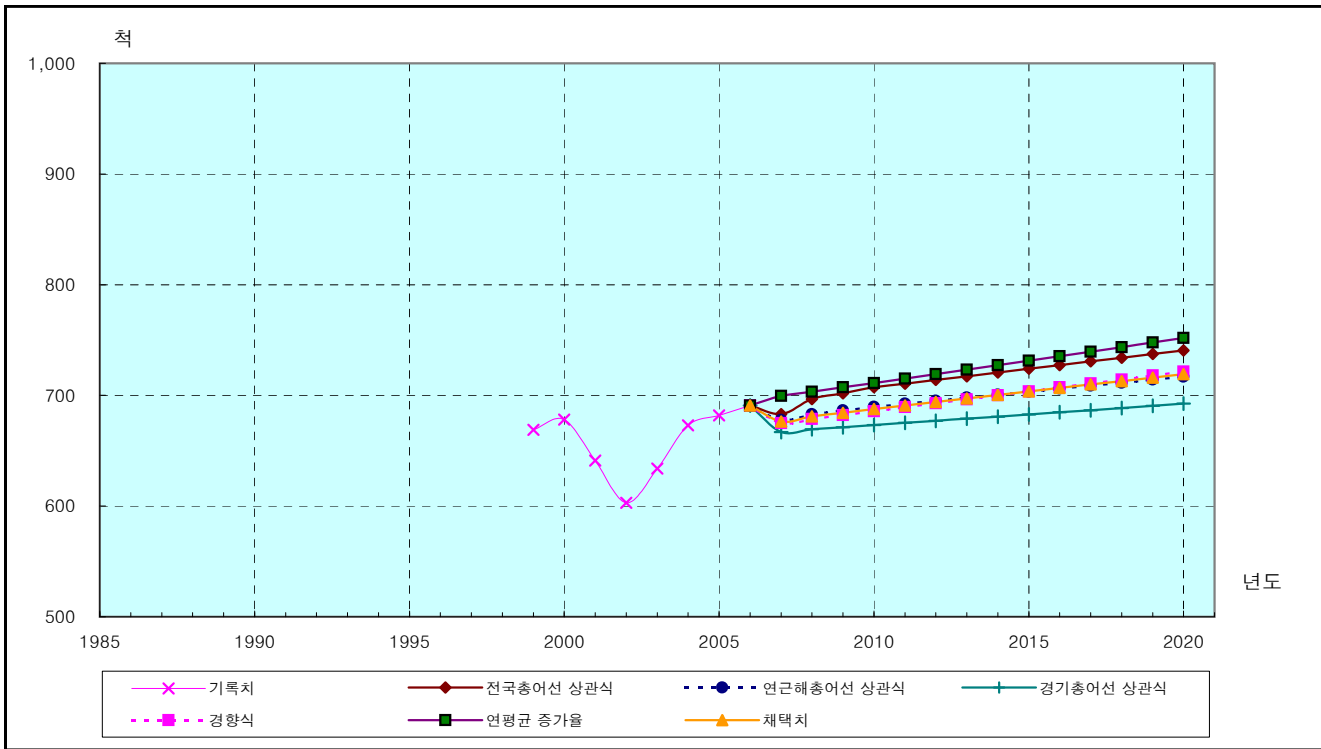
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00558$

바. 화성시 총어선 척수추정 결과

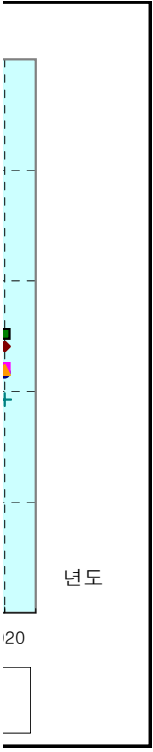
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경기 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	691	691	691	691	691	691
2007	683	678	667	675	699	676
2008	697	683	669	679	703	681
2009	702	686	671	682	707	684
2010	707	690	673	686	711	688
2011	711	692	675	689	715	691
2012	714	695	677	693	719	694
2013	717	698	679	697	723	697
2014	721	701	681	700	727	700
2015	724	703	683	704	731	704
2016	727	706	685	707	735	707
2017	731	709	687	711	739	710
2018	734	711	689	714	744	713
2019	737	714	691	718	748	716
2020	741	717	693	722	752	719

※채택치는 ②④의 평균치를 채택

추정치
691
699
703
707
711
715
719
723
727
731
735
739
744
748
752







1.5.21.2 화성시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	632	$Y = AX + B$ $A = -0.0122$ $B = 1707.52$
2000	89,294	641	
2001	89,347	617	
2002	89,327	583	
2003	88,521	614	
2004	87,203	656	
2005	87,554	672	
2006	83,358	681	
계	702,106	5,096	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	681	
2007	84,990	$Y = AX + B$	671	
2008	82,533	$Y = AX + B$	701	
2009	81,686	$Y = AX + B$	711	
2010	80,803	$Y = AX + B$	722	
2011	80,306	$Y = AX + B$	728	
2012	79,784	$Y = AX + B$	734	
2013	79,240	$Y = AX + B$	741	
2014	78,675	$Y = AX + B$	748	
2015	78,093	$Y = AX + B$	755	
2016	77,495	$Y = AX + B$	762	
2017	76,884	$Y = AX + B$	770	
2018	76,262	$Y = AX + B$	777	
2019	75,628	$Y = AX + B$	785	
2020	74,986	$Y = AX + B$	793	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	632	$Y = AX + B$ $A = -0.0106$ $B = 1526.72$
2000	85,900	641	
2001	85,252	617	
2002	84,902	583	
2003	84,267	614	
2004	83,460	656	
2005	83,506	672	
2006	79,326	681	
계	671,528	5,096	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	681	
2007	80,585	$Y = AX + B$	673	
2008	79,325	$Y = AX + B$	686	
2009	78,615	$Y = AX + B$	693	
2010	77,876	$Y = AX + B$	701	
2011	77,260	$Y = AX + B$	708	
2012	76,623	$Y = AX + B$	715	
2013	75,968	$Y = AX + B$	722	
2014	75,298	$Y = AX + B$	729	
2015	74,615	$Y = AX + B$	736	
2016	73,922	$Y = AX + B$	743	
2017	73,218	$Y = AX + B$	751	
2018	72,508	$Y = AX + B$	758	
2019	71,790	$Y = AX + B$	766	
2020	71,067	$Y = AX + B$	773	

다. 경기도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	1,600	632	$Y = AX + B$ $A = 0.1656$ $B = 342.41$
2000	1,684	641	
2001	1,730	617	
2002	1,744	583	
2003	1,787	614	
2004	1,805	656	
2005	1,959	672	
2006	1,926	681	
계	14,235	5,096	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	1,926	추정치	681	
2007	1,930	$Y = AX + B$	662	
2008	1,976	$Y = AX + B$	670	
2009	2,010	$Y = AX + B$	675	
2010	2,044	$Y = AX + B$	681	
2011	2,076	$Y = AX + B$	686	
2012	2,109	$Y = AX + B$	691	
2013	2,141	$Y = AX + B$	697	
2014	2,174	$Y = AX + B$	702	
2015	2,208	$Y = AX + B$	708	
2016	2,241	$Y = AX + B$	713	
2017	2,275	$Y = AX + B$	719	
2018	2,309	$Y = AX + B$	725	
2019	2,344	$Y = AX + B$	730	
2020	2,378	$Y = AX + B$	736	

라. 화성시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	669	632	Y = AX + B A = 1.0269 B = -39.58
2000	678	641	
2001	641	617	
2002	603	583	
2003	634	614	
2004	673	656	
2005	682	672	
2006	691	681	
계	5,271	5,096	

년도	X	계산식	추정치
2006	691	기록치	681
2007	676	Y = AX + B	655
2008	681	Y = AX + B	660
2009	684	Y = AX + B	663
2010	688	Y = AX + B	667
2011	691	Y = AX + B	670
2012	694	Y = AX + B	673
2013	697	Y = AX + B	676
2014	700	Y = AX + B	680
2015	704	Y = AX + B	683
2016	707	Y = AX + B	686
2017	710	Y = AX + B	689
2018	713	Y = AX + B	693
2019	716	Y = AX + B	696
2020	719	Y = AX + B	699

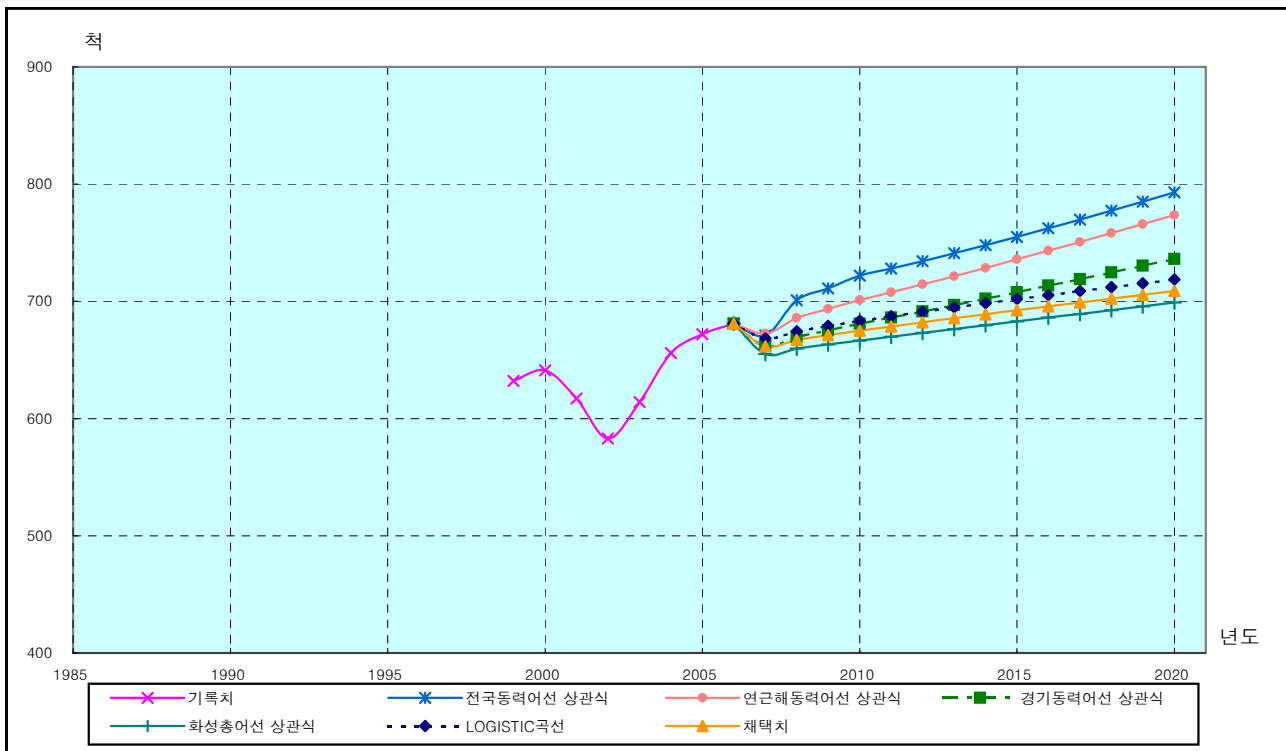
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	669	632	94.469	-2.8380	



2006	681	681	681	681	681	681
2007	671	673	662	655	668	662
2008	701	686	670	660	674	667
2009	711	693	675	663	679	671
2010	722	701	681	667	683	675
2011	728	708	686	670	687	679
2012	734	715	691	673	691	682
2013	741	722	697	676	695	686
2014	748	729	702	680	698	689
2015	755	736	708	683	702	692
2016	762	743	713	686	705	696
2017	770	751	719	689	709	699
2018	777	758	725	693	712	702
2019	785	766	730	696	715	706
2020	793	773	736	699	719	709

④⑤의  
평균값  
적용



## ▣ 강원도



### 1.5.22 강릉시어선 척수추정

#### 1.5.22.1 강릉시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	787	
2000	95,890	791	
2001	94,935	775	
2002	94,388	780	
2003	93,257	793	Y = AX + B
2004	91,608	770	A = 0.013
2005	90,735	742	B = -404.678
2006	86,113	664	
계	741,778	6,102	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	664
2007	87,581	Y = AX + B	698
2008	84,750	Y = AX + B	662
2009	83,619	Y = AX + B	648
2010	82,488	Y = AX + B	634
2011	81,782	Y = AX + B	625
2012	81,076	Y = AX + B	616
2013	80,370	Y = AX + B	607
2014	79,664	Y = AX + B	598
2015	78,958	Y = AX + B	589
2016	78,252	Y = AX + B	581
2017	77,545	Y = AX + B	572
2018	76,839	Y = AX + B	563
2019	76,133	Y = AX + B	554
2020	75,427	Y = AX + B	545

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	787	
2000	91,629	791	
2001	90,037	775	
2002	89,162	780	
2003	88,230	793	Y = AX + B
2004	87,126	770	A = 0.012
2005	86,078	742	B = -277.317
2006	81,480	664	
계	705,232	6,102	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	664
2007	82,668	Y = AX + B	698
2008	81,120	Y = AX + B	680
2009	80,171	Y = AX + B	669
2010	79,225	Y = AX + B	657
2011	78,431	Y = AX + B	648
2012	77,639	Y = AX + B	639
2013	76,850	Y = AX + B	629
2014	76,063	Y = AX + B	620
2015	75,278	Y = AX + B	611
2016	74,496	Y = AX + B	602
2017	73,717	Y = AX + B	592
2018	72,939	Y = AX + B	583
2019	72,164	Y = AX + B	574
2020	71,391	Y = AX + B	565

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	4,280	787	
2000	4,240	791	
2001	4,118	775	
2002	4,094	780	
2003	4,073	793	Y = AX + B
2004	3,969	770	A = 0.198
2005	3,916	742	B = -36.349
2006	3,658	664	
계	32,348	6,102	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,658	기록치	664
2007	3,726	Y = AX + B	700
2008	3,650	Y = AX + B	685
2009	3,609	Y = AX + B	677
2010	3,567	Y = AX + B	669
2011	3,535	Y = AX + B	662
2012	3,502	Y = AX + B	656
2013	3,470	Y = AX + B	649
2014	3,437	Y = AX + B	643
2015	3,405	Y = AX + B	637
2016	3,374	Y = AX + B	630
2017	3,342	Y = AX + B	624
2018	3,311	Y = AX + B	618
2019	3,279	Y = AX + B	612
2020	3,248	Y = AX + B	606

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	787	
2000	1	791	
2001	2	775	
2002	3	780	
2003	4	793	Y = AX + B
2004	5	770	B = 808.917
2005	6	742	A = -13.19
2006	7	664	
계	28	6,102	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	664
2007	8	Y = AX + B	703
2008	9	Y = AX + B	690
2009	10	Y = AX + B	677
2010	11	Y = AX + B	664
2011	12	Y = AX + B	651
2012	13	Y = AX + B	637
2013	14	Y = AX + B	624
2014	15	Y = AX + B	611
2015	16	Y = AX + B	598
2016	17	Y = AX + B	585
2017	18	Y = AX + B	571
2018	19	Y = AX + B	558
2019	20	Y = AX + B	545
2020	21	Y = AX + B	532

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	787	기준년도
2000	1	791	0.508
2001	2	775	-2.023
2002	3	780	0.645
2003	4	793	1.667
2004	5	770	-2.900
2005	6	742	-3.636
2006	7	664	-10.512
계	28	6,102	-16.252

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

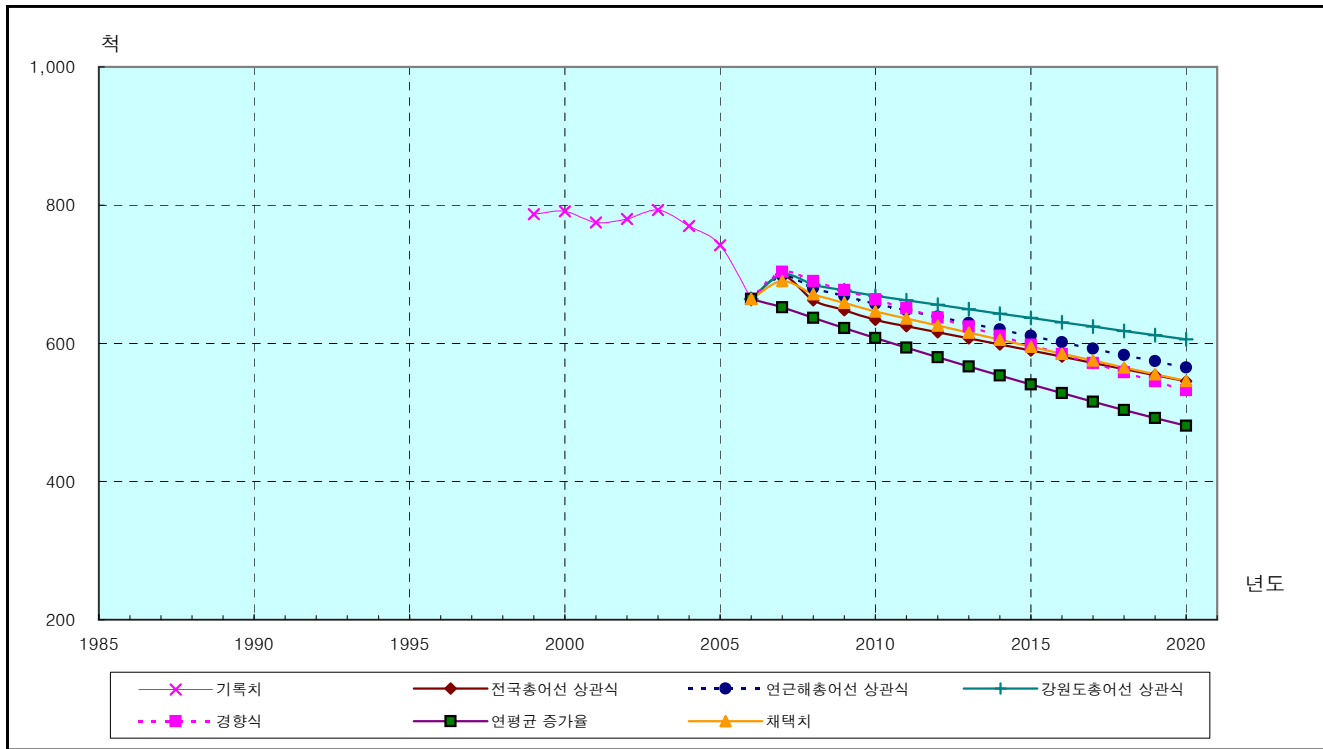
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.02322$

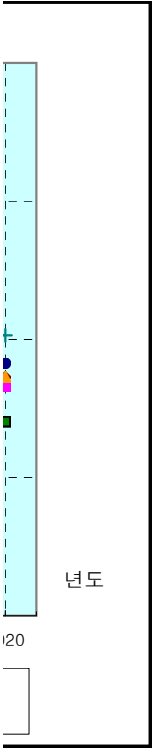
바. 강릉시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 강원도 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	664	664	664	664	664	664
2007	698	698	700	703	652	690
2008	662	680	685	690	637	671
2009	648	669	677	677	622	659
2010	634	657	669	664	608	646
2011	625	648	662	651	594	636
2012	616	639	656	637	580	626
2013	607	629	649	624	566	615
2014	598	620	643	611	553	605
2015	589	611	637	598	540	595
2016	581	602	630	585	528	585
2017	572	592	624	571	516	575
2018	563	583	618	558	504	565
2019	554	574	612	545	492	555
2020	545	565	606	532	481	546

※채택치는 ①②③④⑤의 평균치를 채택

추정치
664
652
637
622
608
594
580
566
553
540
528
516
504
492
481





1.5.22.2 강릉시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	756	$Y = AX + B$ $A = 0.0201$ $B = -1022.14$
2000	89,294	768	
2001	89,347	756	
2002	89,327	762	
2003	88,521	775	
2004	87,203	749	
2005	87,554	717	
2006	83,358	642	
계	702,106	5,925	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	642	
2007	84,990	$Y = AX + B$	685	
2008	82,533	$Y = AX + B$	636	
2009	81,686	$Y = AX + B$	619	
2010	80,803	$Y = AX + B$	601	
2011	80,306	$Y = AX + B$	591	
2012	79,784	$Y = AX + B$	580	
2013	79,240	$Y = AX + B$	569	
2014	78,675	$Y = AX + B$	558	
2015	78,093	$Y = AX + B$	546	
2016	77,495	$Y = AX + B$	534	
2017	76,884	$Y = AX + B$	522	
2018	76,262	$Y = AX + B$	510	
2019	75,628	$Y = AX + B$	497	
2020	74,986	$Y = AX + B$	484	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	756	$Y = AX + B$ $A = 0.0199$ $B = -929.12$
2000	85,900	768	
2001	85,252	756	
2002	84,902	762	
2003	84,267	775	
2004	83,460	749	
2005	83,506	717	
2006	79,326	642	
계	671,528	5,925	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	642	
2007	80,585	$Y = AX + B$	674	
2008	79,325	$Y = AX + B$	649	
2009	78,615	$Y = AX + B$	635	
2010	77,876	$Y = AX + B$	620	
2011	77,260	$Y = AX + B$	608	
2012	76,623	$Y = AX + B$	595	
2013	75,968	$Y = AX + B$	582	
2014	75,298	$Y = AX + B$	569	
2015	74,615	$Y = AX + B$	555	
2016	73,922	$Y = AX + B$	541	
2017	73,218	$Y = AX + B$	527	
2018	72,508	$Y = AX + B$	513	
2019	71,790	$Y = AX + B$	499	
2020	71,067	$Y = AX + B$	485	

다. 강원도 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	4,052	756	$Y = AX + B$ $A = 0.2439$ $B = -206.36$
2000	4,020	768	
2001	3,960	756	
2002	3,949	762	
2003	3,923	775	
2004	3,827	749	
2005	3,793	717	
2006	3,541	642	
계	31,065	5,925	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,541	추정치	642	
2007	3,666	$Y = AX + B$	688	
2008	3,551	$Y = AX + B$	660	
2009	3,507	$Y = AX + B$	649	
2010	3,461	$Y = AX + B$	638	
2011	3,431	$Y = AX + B$	630	
2012	3,400	$Y = AX + B$	623	
2013	3,368	$Y = AX + B$	615	
2014	3,336	$Y = AX + B$	607	
2015	3,302	$Y = AX + B$	599	
2016	3,268	$Y = AX + B$	591	
2017	3,233	$Y = AX + B$	582	
2018	3,197	$Y = AX + B$	573	
2019	3,162	$Y = AX + B$	565	
2020	3,125	$Y = AX + B$	556	

라. 강릉시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	787	756	$Y =$ $AX + B$ $A =$ $1.0038$ $B =$ $-25.05$
2000	791	768	
2001	775	756	
2002	780	762	
2003	793	775	
2004	770	749	
2005	742	717	
2006	664	642	
계	6,102	5,925	

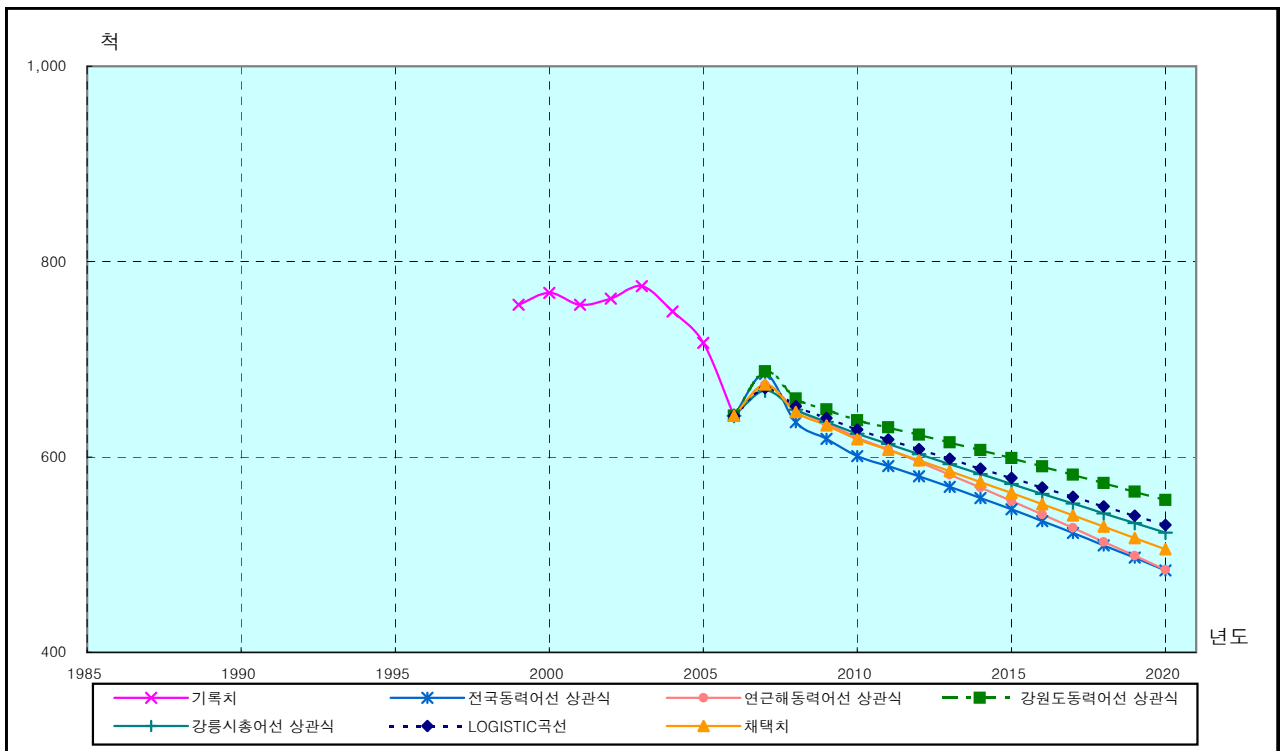
년도	X	계산식	추정치
2006	664	기록치	642
2007	690	$Y = AX + B$	668
2008	671	$Y = AX + B$	648
2009	659	$Y = AX + B$	636
2010	646	$Y = AX + B$	624
2011	636	$Y = AX + B$	613
2012	626	$Y = AX + B$	603
2013	615	$Y = AX + B$	593
2014	605	$Y = AX + B$	582
2015	595	$Y = AX + B$	572
2016	585	$Y = AX + B$	562
2017	575	$Y = AX + B$	552
2018	565	$Y = AX + B$	542
2019	555	$Y = AX + B$	532
2020	546	$Y = AX + B$	523

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	787	756	96.061	-3.1941	



2006	642	642	642	642	642	642	①②④⑤ 의 평균값 적용
2007	685	674	688	668	671	674	
2008	636	649	660	648	652	646	
2009	619	635	649	636	640	632	
2010	601	620	638	624	628	618	
2011	591	608	630	613	618	607	
2012	580	595	623	603	608	597	
2013	569	582	615	593	598	586	
2014	558	569	607	582	588	574	
2015	546	555	599	572	578	563	
2016	534	541	591	562	569	552	
2017	522	527	582	552	559	540	
2018	510	513	573	542	550	529	
2019	497	499	565	532	540	517	
2020	484	485	556	523	531	505	



### 1.5.23 동해시어선 척수추정

#### 1.5.23.1 동해시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	103,848	426	
1999	94,852	410	
2000	95,890	404	
2001	94,935	389	
2002	94,388	384	Y = AX + B
2003	93,257	379	A = 0.006
2004	91,608	366	B = -207.521
2005	90,735	351	
2006	86,113	320	
계	845,626	3,429	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	320
2007	87,581	Y = AX + B	341
2008	84,750	Y = AX + B	323
2009	83,619	Y = AX + B	316
2010	82,488	Y = AX + B	309
2011	81,782	Y = AX + B	305
2012	81,076	Y = AX + B	300
2013	80,370	Y = AX + B	296
2014	79,664	Y = AX + B	291
2015	78,958	Y = AX + B	287
2016	78,252	Y = AX + B	283
2017	77,545	Y = AX + B	278
2018	76,839	Y = AX + B	274
2019	76,133	Y = AX + B	269
2020	75,427	Y = AX + B	265

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	99,896	426	
1999	91,490	410	
2000	91,629	404	
2001	90,037	389	
2002	89,162	384	Y = AX + B
2003	88,230	379	A = 0.006
2004	87,126	366	B = -158.608
2005	86,078	351	
2006	81,480	320	
계	805,128	3,429	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	320
2007	82,668	Y = AX + B	340
2008	81,120	Y = AX + B	331
2009	80,171	Y = AX + B	325
2010	79,225	Y = AX + B	319
2011	78,431	Y = AX + B	314
2012	77,639	Y = AX + B	310
2013	76,850	Y = AX + B	305
2014	76,063	Y = AX + B	300
2015	75,278	Y = AX + B	295
2016	74,496	Y = AX + B	291
2017	73,717	Y = AX + B	286
2018	72,939	Y = AX + B	281
2019	72,164	Y = AX + B	277
2020	71,391	Y = AX + B	272

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	4,316	426	
1999	4,280	410	
2000	4,240	404	
2001	4,118	389	
2002	4,094	384	Y = AX + B
2003	4,073	379	A = 0.155
2004	3,969	366	B = -251.594
2005	3,916	351	
2006	3,658	320	
계	36,664	3,429	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,658	기록치	320
2007	3,726	Y = AX + B	327
2008	3,650	Y = AX + B	315
2009	3,609	Y = AX + B	309
2010	3,567	Y = AX + B	302
2011	3,535	Y = AX + B	297
2012	3,502	Y = AX + B	292
2013	3,470	Y = AX + B	287
2014	3,437	Y = AX + B	282
2015	3,405	Y = AX + B	277
2016	3,374	Y = AX + B	272
2017	3,342	Y = AX + B	267
2018	3,311	Y = AX + B	262
2019	3,279	Y = AX + B	258
2020	3,248	Y = AX + B	253

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	0	426	
1999	8	410	
2000	9	404	
2001	10	389	
2002	11	384	Y = AX + B
2003	12	379	B = 445.195
2004	13	366	A = -6.28
2005	14	351	
2006	15	320	
계	92	3,429	

년도	X	계산식	추정치
2006	15	기록치	320
2007	16	Y = AX + B	345
2008	17	Y = AX + B	338
2009	18	Y = AX + B	332
2010	19	Y = AX + B	326
2011	20	Y = AX + B	320
2012	21	Y = AX + B	313
2013	22	Y = AX + B	307
2014	23	Y = AX + B	301
2015	24	Y = AX + B	294
2016	25	Y = AX + B	288
2017	26	Y = AX + B	282
2018	27	Y = AX + B	276
2019	28	Y = AX + B	269
2020	29	Y = AX + B	263

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1991	0	426	기준년도
1999	8	410	-3.756
2000	9	404	-1.463
2001	10	389	-3.713
2002	11	384	-1.285
2003	12	379	-1.302
2004	13	366	-3.430
2005	14	351	-4.098
2006	15	320	-8.832
계	92	3,429	-27.880

년도	X'	계산식
2006	15	기록치
2007	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01859$

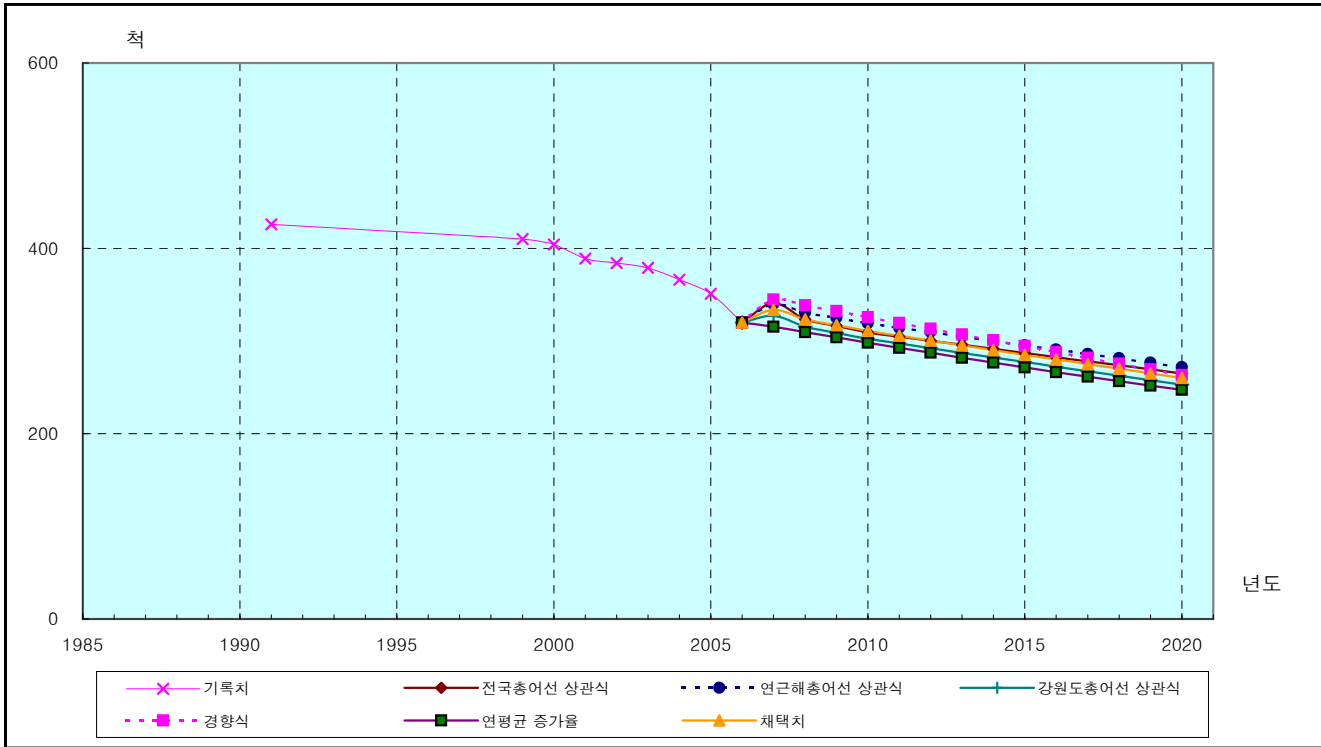
바. 동해시 총어선 척수추정 결과

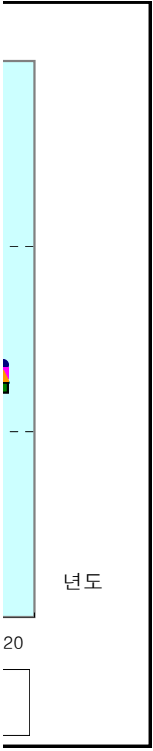
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 강원도 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	320	320	320	320	320	320
2007	341	340	327	345	316	334
2008	323	331	315	338	310	323
2009	316	325	309	332	304	317
2010	309	319	302	326	298	311
2011	305	314	297	320	293	306
2012	300	310	292	313	287	301
2013	296	305	287	307	282	295
2014	291	300	282	301	277	290
2015	287	295	277	294	272	285
2016	283	291	272	288	266	280
2017	278	286	267	282	262	275
2018	274	281	262	276	257	270
2019	269	277	258	269	252	265
2020	265	272	253	263	247	260

※채택치는 ①②③④⑤의 평균치를 채택

추정치
320
316
310
304
298
293
287
282
277
272
266
262
257
252
247







1.5.23.2 동해시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	84,024	396	$Y = AX + B$ $A = 0.0056$ $B = -114.08$
1999	87,502	402	
2000	89,294	397	
2001	89,347	384	
2002	89,327	381	
2003	88,521	376	
2004	87,203	363	
2005	87,554	351	
2006	83,358	320	
계	786,130	3,370	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	320	
2007	84,990	$Y = AX + B$	361	
2008	82,533	$Y = AX + B$	348	
2009	81,686	$Y = AX + B$	343	
2010	80,803	$Y = AX + B$	338	
2011	80,306	$Y = AX + B$	335	
2012	79,784	$Y = AX + B$	332	
2013	79,240	$Y = AX + B$	329	
2014	78,675	$Y = AX + B$	326	
2015	78,093	$Y = AX + B$	323	
2016	77,495	$Y = AX + B$	319	
2017	76,884	$Y = AX + B$	316	
2018	76,262	$Y = AX + B$	312	
2019	75,628	$Y = AX + B$	309	
2020	74,986	$Y = AX + B$	305	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	81,799	396	$Y = AX + B$ $A = 0.0093$ $B = -406.92$
1999	84,915	402	
2000	85,900	397	
2001	85,252	384	
2002	84,902	381	
2003	84,267	376	
2004	83,460	363	
2005	83,506	351	
2006	79,326	320	
계	753,327	3,370	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	320	
2007	80,585	$Y = AX + B$	345	
2008	79,325	$Y = AX + B$	334	
2009	78,615	$Y = AX + B$	327	
2010	77,876	$Y = AX + B$	320	
2011	77,260	$Y = AX + B$	314	
2012	76,623	$Y = AX + B$	308	
2013	75,968	$Y = AX + B$	302	
2014	75,298	$Y = AX + B$	296	
2015	74,615	$Y = AX + B$	290	
2016	73,922	$Y = AX + B$	283	
2017	73,218	$Y = AX + B$	277	
2018	72,508	$Y = AX + B$	270	
2019	71,790	$Y = AX + B$	263	
2020	71,067	$Y = AX + B$	256	

다. 강원도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	3,391	396	$Y = AX + B$ $A = 0.0490$ $B = 186.74$
1999	4,052	402	
2000	4,020	397	
2001	3,960	384	
2002	3,949	381	
2003	3,923	376	
2004	3,827	363	
2005	3,793	351	
2006	3,541	320	
계	34,456	3,370	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,541	추정치	320	
2007	3,666	$Y = AX + B$	366	
2008	3,551	$Y = AX + B$	361	
2009	3,507	$Y = AX + B$	359	
2010	3,461	$Y = AX + B$	356	
2011	3,431	$Y = AX + B$	355	
2012	3,400	$Y = AX + B$	353	
2013	3,368	$Y = AX + B$	352	
2014	3,336	$Y = AX + B$	350	
2015	3,302	$Y = AX + B$	349	
2016	3,268	$Y = AX + B$	347	
2017	3,233	$Y = AX + B$	345	
2018	3,197	$Y = AX + B$	344	
2019	3,162	$Y = AX + B$	342	
2020	3,125	$Y = AX + B$	340	

라. 동해시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1991	426	396	$Y = AX + B$ $A = 0.7907$ $B = 73.19$
1999	410	402	
2000	404	397	
2001	389	384	
2002	384	381	
2003	379	376	
2004	366	363	
2005	351	351	
2006	320	320	
계	3,429	3,370	

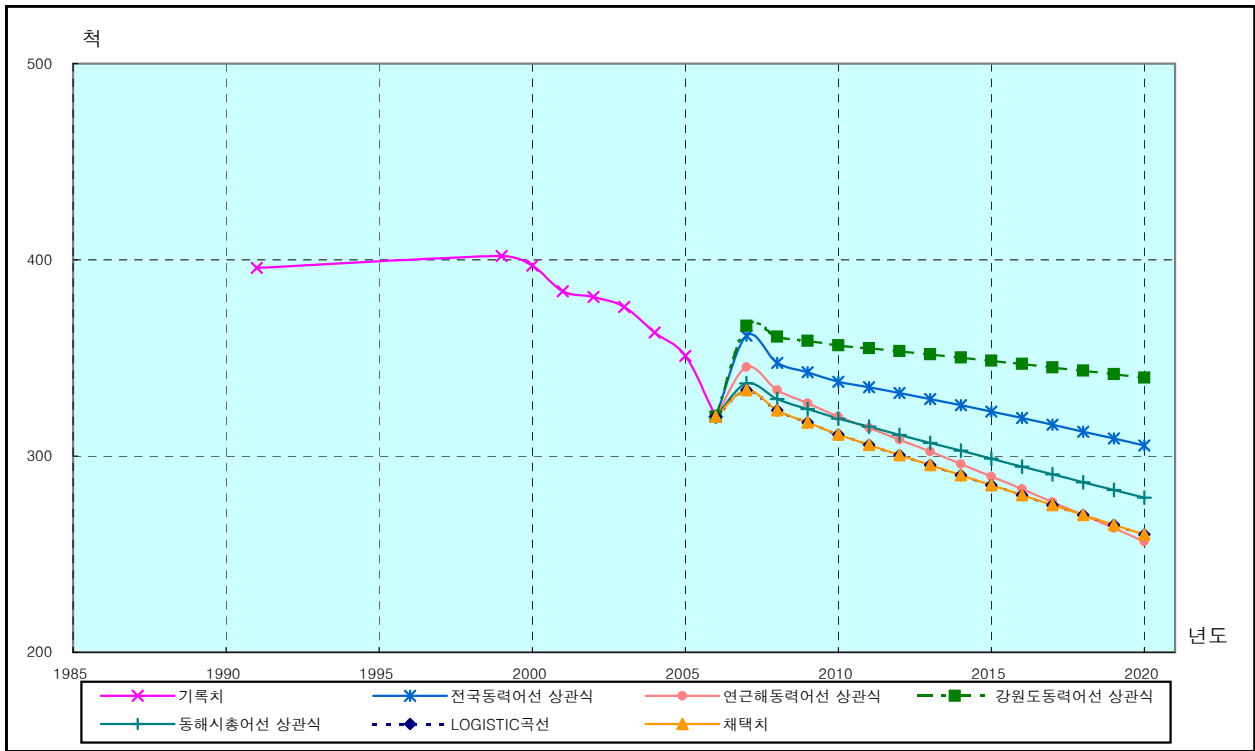
년도	X	계산식	추정치
2006	320	기록치	320
2007	334	$Y = AX + B$	337
2008	323	$Y = AX + B$	329
2009	317	$Y = AX + B$	324
2010	311	$Y = AX + B$	319
2011	306	$Y = AX + B$	315
2012	301	$Y = AX + B$	311
2013	295	$Y = AX + B$	307
2014	290	$Y = AX + B$	303
2015	285	$Y = AX + B$	299
2016	280	$Y = AX + B$	295
2017	275	$Y = AX + B$	291
2018	270	$Y = AX + B$	287
2019	265	$Y = AX + B$	283
2020	260	$Y = AX + B$	279

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1991	0	426	396	92.958	-2.5802	



2006	320	320	320	320	320	320	⑤의 값 적용
2007	361	345	366	337	334	334	
2008	348	334	361	329	323	323	
2009	343	327	359	324	317	317	
2010	338	320	356	319	311	311	
2011	335	314	355	315	306	306	
2012	332	308	353	311	301	301	
2013	329	302	352	307	295	295	
2014	326	296	350	303	290	290	
2015	323	290	349	299	285	285	
2016	319	283	347	295	280	280	
2017	316	277	345	291	275	275	
2018	312	270	344	287	270	270	
2019	309	263	342	283	265	265	
2020	305	256	340	279	260	260	





### 1.5.24 속초시어선 척수추정

#### 1.5.24.1 속초시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	103,848	623	
1999	94,852	604	
2000	95,890	607	
2001	94,935	597	
2002	94,388	603	Y = AX + B
2003	93,257	590	A = 0.005
2004	91,608	577	B = 95.299
2005	90,735	569	
2006	86,113	530	
계	845,626	5,300	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	530
2007	87,581	Y = AX + B	555
2008	84,750	Y = AX + B	541
2009	83,619	Y = AX + B	535
2010	82,488	Y = AX + B	529
2011	81,782	Y = AX + B	525
2012	81,076	Y = AX + B	521
2013	80,370	Y = AX + B	518
2014	79,664	Y = AX + B	514
2015	78,958	Y = AX + B	510
2016	78,252	Y = AX + B	506
2017	77,545	Y = AX + B	503
2018	76,839	Y = AX + B	499
2019	76,133	Y = AX + B	495
2020	75,427	Y = AX + B	492

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	99,896	623	
1999	91,490	604	
2000	91,629	607	
2001	90,037	597	
2002	89,162	603	Y = AX + B
2003	88,230	590	A = 0.005
2004	87,126	577	B = 146.592
2005	86,078	569	
2006	81,480	530	
계	805,128	5,300	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	530
2007	82,668	Y = AX + B	555
2008	81,120	Y = AX + B	548
2009	80,171	Y = AX + B	543
2010	79,225	Y = AX + B	538
2011	78,431	Y = AX + B	534
2012	77,639	Y = AX + B	530
2013	76,850	Y = AX + B	527
2014	76,063	Y = AX + B	523
2015	75,278	Y = AX + B	519
2016	74,496	Y = AX + B	515
2017	73,717	Y = AX + B	511
2018	72,939	Y = AX + B	507
2019	72,164	Y = AX + B	503
2020	71,391	Y = AX + B	500

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	4,316	623	
1999	4,280	604	
2000	4,240	607	
2001	4,118	597	
2002	4,094	603	Y = AX + B
2003	4,073	590	A = 0.129
2004	3,969	577	B = 62.786
2005	3,916	569	
2006	3,658	530	
계	36,664	5,300	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,658	기록치	530
2007	3,726	Y = AX + B	544
2008	3,650	Y = AX + B	534
2009	3,609	Y = AX + B	529
2010	3,567	Y = AX + B	523
2011	3,535	Y = AX + B	519
2012	3,502	Y = AX + B	515
2013	3,470	Y = AX + B	511
2014	3,437	Y = AX + B	507
2015	3,405	Y = AX + B	503
2016	3,374	Y = AX + B	498
2017	3,342	Y = AX + B	494
2018	3,311	Y = AX + B	490
2019	3,279	Y = AX + B	486
2020	3,248	Y = AX + B	482

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	0	623	
1999	8	604	
2000	9	607	
2001	10	597	
2002	11	603	Y = AX + B
2003	12	590	B = 639.039
2004	13	577	A = -4.906
2005	14	569	
2006	15	530	
계	92	5,300	

년도	X	계산식	추정치
2006	15	기록치	530
2007	16	Y = AX + B	561
2008	17	Y = AX + B	556
2009	18	Y = AX + B	551
2010	19	Y = AX + B	546
2011	20	Y = AX + B	541
2012	21	Y = AX + B	536
2013	22	Y = AX + B	531
2014	23	Y = AX + B	526
2015	24	Y = AX + B	521
2016	25	Y = AX + B	516
2017	26	Y = AX + B	511
2018	27	Y = AX + B	507
2019	28	Y = AX + B	502
2020	29	Y = AX + B	497

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1991	0	623	기준년도
1999	8	604	-3.050
2000	9	607	0.497
2001	10	597	-1.647
2002	11	603	1.005
2003	12	590	-2.156
2004	13	577	-2.203
2005	14	569	-1.386
2006	15	530	-6.854
계	92	5300	-15.795381

년도	X'	계산식
2006	15	기록치
2007	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

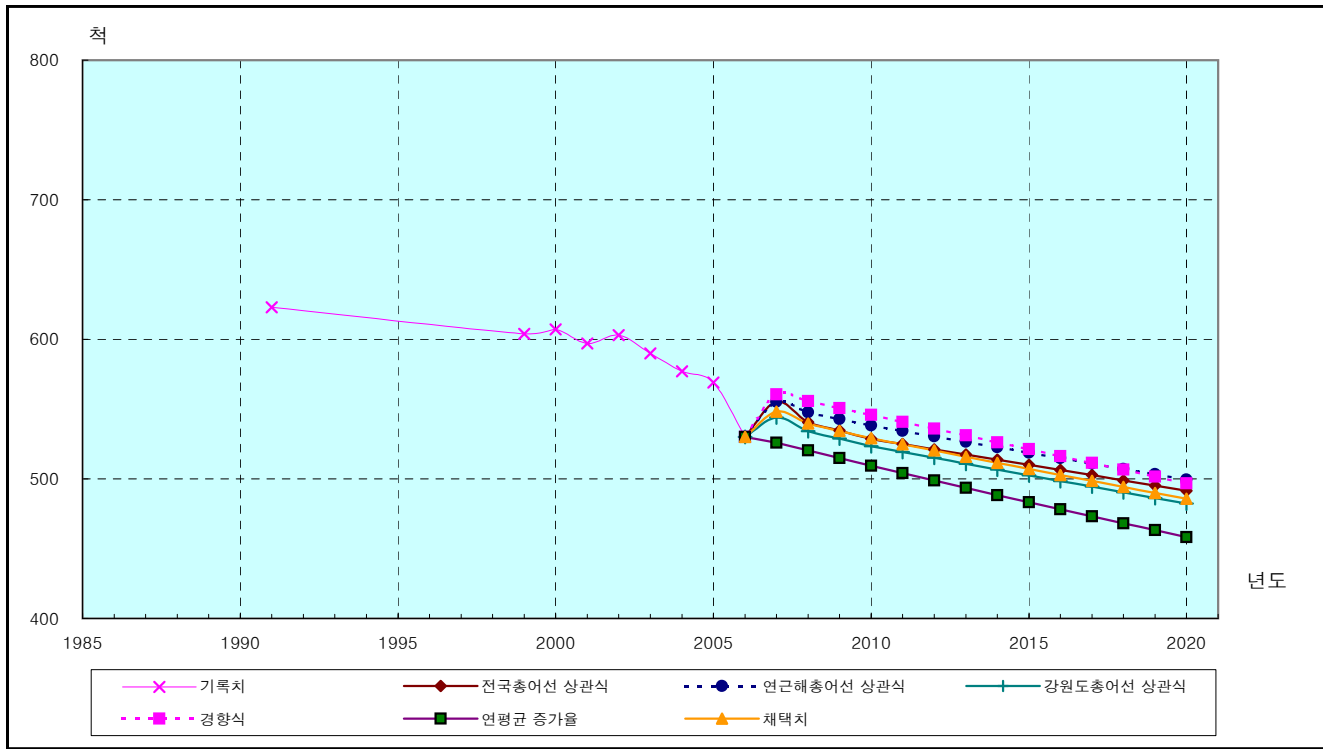
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.01053$

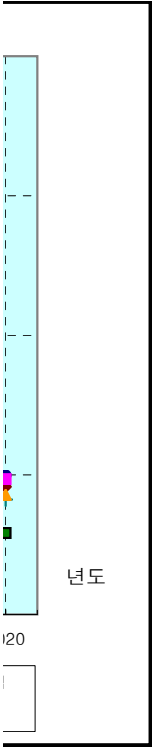
바. 속초시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 강원도 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	530	530	530	530	530	530
2007	555	555	544	561	526	548
2008	541	548	534	556	520	540
2009	535	543	529	551	515	534
2010	529	538	523	546	509	529
2011	525	534	519	541	504	525
2012	521	530	515	536	499	520
2013	518	527	511	531	494	516
2014	514	523	507	526	488	512
2015	510	519	503	521	483	507
2016	506	515	498	516	478	503
2017	503	511	494	511	473	499
2018	499	507	490	507	468	494
2019	495	503	486	502	463	490
2020	492	500	482	497	458	486

※채택치는 ①②③④⑤의 평균치를 채택

추정치
530
526
520
515
509
504
499
494
488
483
478
473
468
463
458





1.5.24.2 속초시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	84,024	561	$Y = AX + B$ $A = 0.0080$ $B = -129.48$
1999	87,502	581	
2000	89,294	587	
2001	89,347	580	
2002	89,327	588	
2003	88,521	576	
2004	87,203	567	
2005	87,554	558	
2006	83,358	521	
계	786,130	5,119	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	521	
2007	84,990	$Y = AX + B$	550	
2008	82,533	$Y = AX + B$	530	
2009	81,686	$Y = AX + B$	524	
2010	80,803	$Y = AX + B$	516	
2011	80,306	$Y = AX + B$	512	
2012	79,784	$Y = AX + B$	508	
2013	79,240	$Y = AX + B$	504	
2014	78,675	$Y = AX + B$	499	
2015	78,093	$Y = AX + B$	495	
2016	77,495	$Y = AX + B$	490	
2017	76,884	$Y = AX + B$	485	
2018	76,262	$Y = AX + B$	480	
2019	75,628	$Y = AX + B$	475	
2020	74,986	$Y = AX + B$	470	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	81,799	561	$Y = AX + B$ $A = 0.0098$ $B = -249.46$
1999	84,915	581	
2000	85,900	587	
2001	85,252	580	
2002	84,902	588	
2003	84,267	576	
2004	83,460	567	
2005	83,506	558	
2006	79,326	521	
계	753,327	5,119	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	521	
2007	80,585	$Y = AX + B$	538	
2008	79,325	$Y = AX + B$	526	
2009	78,615	$Y = AX + B$	519	
2010	77,876	$Y = AX + B$	512	
2011	77,260	$Y = AX + B$	506	
2012	76,623	$Y = AX + B$	500	
2013	75,968	$Y = AX + B$	493	
2014	75,298	$Y = AX + B$	487	
2015	74,615	$Y = AX + B$	480	
2016	73,922	$Y = AX + B$	473	
2017	73,218	$Y = AX + B$	466	
2018	72,508	$Y = AX + B$	459	
2019	71,790	$Y = AX + B$	452	
2020	71,067	$Y = AX + B$	445	

다. 강원도 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1991	3,391	561	$Y = AX + B$ $A = 0.0701$ $B = 300.49$
1999	4,052	581	
2000	4,020	587	
2001	3,960	580	
2002	3,949	588	
2003	3,923	576	
2004	3,827	567	
2005	3,793	558	
2006	3,541	521	
계	34,456	5,119	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,541	추정치	521	
2007	3,666	$Y = AX + B$	557	
2008	3,551	$Y = AX + B$	549	
2009	3,507	$Y = AX + B$	546	
2010	3,461	$Y = AX + B$	543	
2011	3,431	$Y = AX + B$	541	
2012	3,400	$Y = AX + B$	539	
2013	3,368	$Y = AX + B$	537	
2014	3,336	$Y = AX + B$	534	
2015	3,302	$Y = AX + B$	532	
2016	3,268	$Y = AX + B$	529	
2017	3,233	$Y = AX + B$	527	
2018	3,197	$Y = AX + B$	525	
2019	3,162	$Y = AX + B$	522	
2020	3,125	$Y = AX + B$	520	

라. 속초시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1991	623	561	$Y =$ $AX + B$ $A =$ $0.6124$ $B =$ $208.15$
1999	604	581	
2000	607	587	
2001	597	580	
2002	603	588	
2003	590	576	
2004	577	567	
2005	569	558	
2006	530	521	
계	5,300	5,119	

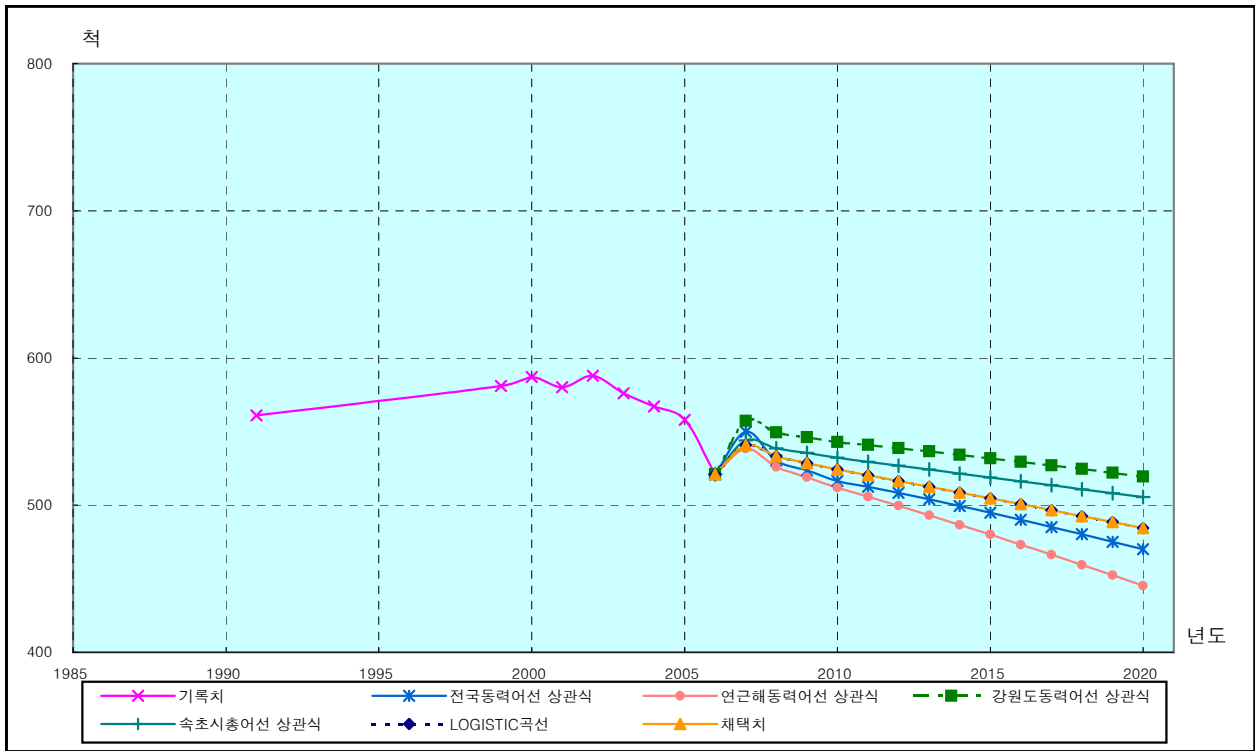
년도	X	계산식	추정치
2006	530	기록치	521
2007	548	$Y = AX + B$	544
2008	540	$Y = AX + B$	539
2009	534	$Y = AX + B$	535
2010	529	$Y = AX + B$	532
2011	525	$Y = AX + B$	529
2012	520	$Y = AX + B$	527
2013	516	$Y = AX + B$	524
2014	512	$Y = AX + B$	521
2015	507	$Y = AX + B$	519
2016	503	$Y = AX + B$	516
2017	499	$Y = AX + B$	513
2018	494	$Y = AX + B$	511
2019	490	$Y = AX + B$	508
2020	486	$Y = AX + B$	506

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1991	0	623	561	90.048	-2.2026	



2006	521	521	521	521	521	521	⑤의 값 적용
2007	550	538	557	544	541	541	
2008	530	526	549	539	533	533	
2009	524	519	546	535	529	529	
2010	516	512	543	532	524	524	
2011	512	506	541	529	520	520	
2012	508	500	539	527	516	516	
2013	504	493	537	524	513	513	
2014	499	487	534	521	509	509	
2015	495	480	532	519	505	505	
2016	490	473	529	516	501	501	
2017	485	466	527	513	497	497	
2018	480	459	525	511	493	493	
2019	475	452	522	508	488	488	
2020	470	445	520	506	484	484	



**1.5.25 삼척시어선 척수추정**

**1.5.25.1 삼척시 총어선 척수추정**

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	650	
2000	95,890	640	
2001	94,935	634	
2002	94,388	625	
2003	93,257	635	Y = AX + B
2004	91,608	634	A = 0.006
2005	90,735	621	B = 45.356
2006	86,113	576	
계	741,778	5,015	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	576
2007	87,581	Y = AX + B	595
2008	84,750	Y = AX + B	577
2009	83,619	Y = AX + B	570
2010	82,488	Y = AX + B	563
2011	81,782	Y = AX + B	558
2012	81,076	Y = AX + B	554
2013	80,370	Y = AX + B	549
2014	79,664	Y = AX + B	545
2015	78,958	Y = AX + B	541
2016	78,252	Y = AX + B	536
2017	77,545	Y = AX + B	532
2018	76,839	Y = AX + B	527
2019	76,133	Y = AX + B	523
2020	75,427	Y = AX + B	518

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	650	
2000	91,629	640	
2001	90,037	634	
2002	89,162	625	
2003	88,230	635	Y = AX + B
2004	87,126	634	A = 0.006
2005	86,078	621	B = 82.943
2006	81,480	576	
계	705,232	5,015	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	576
2007	82,668	Y = AX + B	593
2008	81,120	Y = AX + B	583
2009	80,171	Y = AX + B	578
2010	79,225	Y = AX + B	572
2011	78,431	Y = AX + B	567
2012	77,639	Y = AX + B	562
2013	76,850	Y = AX + B	557
2014	76,063	Y = AX + B	552
2015	75,278	Y = AX + B	547
2016	74,496	Y = AX + B	543
2017	73,717	Y = AX + B	538
2018	72,939	Y = AX + B	533
2019	72,164	Y = AX + B	528
2020	71,391	Y = AX + B	523

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	4,280	650	
2000	4,240	640	
2001	4,118	634	
2002	4,094	625	
2003	4,073	635	$Y = AX + B$
2004	3,969	634	$A = 0.104$
2005	3,916	621	$B = 205.383$
2006	3,658	576	
계	32,348	5,015	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,658	기록치	576
2007	3,726	$Y = AX + B$	594
2008	3,650	$Y = AX + B$	586
2009	3,609	$Y = AX + B$	582
2010	3,567	$Y = AX + B$	577
2011	3,535	$Y = AX + B$	574
2012	3,502	$Y = AX + B$	570
2013	3,470	$Y = AX + B$	567
2014	3,437	$Y = AX + B$	564
2015	3,405	$Y = AX + B$	560
2016	3,374	$Y = AX + B$	557
2017	3,342	$Y = AX + B$	554
2018	3,311	$Y = AX + B$	550
2019	3,279	$Y = AX + B$	547
2020	3,248	$Y = AX + B$	544

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	650	
2000	1	640	
2001	2	634	
2002	3	625	
2003	4	635	$Y = AX + B$
2004	5	634	$B = 652$
2005	6	621	$A = -7.179$
2006	7	576	
계	28	5,015	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	576
2007	8	$Y = AX + B$	595
2008	9	$Y = AX + B$	587
2009	10	$Y = AX + B$	580
2010	11	$Y = AX + B$	573
2011	12	$Y = AX + B$	566
2012	13	$Y = AX + B$	559
2013	14	$Y = AX + B$	551
2014	15	$Y = AX + B$	544
2015	16	$Y = AX + B$	537
2016	17	$Y = AX + B$	530
2017	18	$Y = AX + B$	523
2018	19	$Y = AX + B$	516
2019	20	$Y = AX + B$	508
2020	21	$Y = AX + B$	501

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	650	기준년도
2000	1	640	-1.538
2001	2	634	-0.938
2002	3	625	-1.420
2003	4	635	1.600
2004	5	634	-0.157
2005	6	621	-2.050
2006	7	576	-7.246
계	28	5015	-11.74985

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01679$

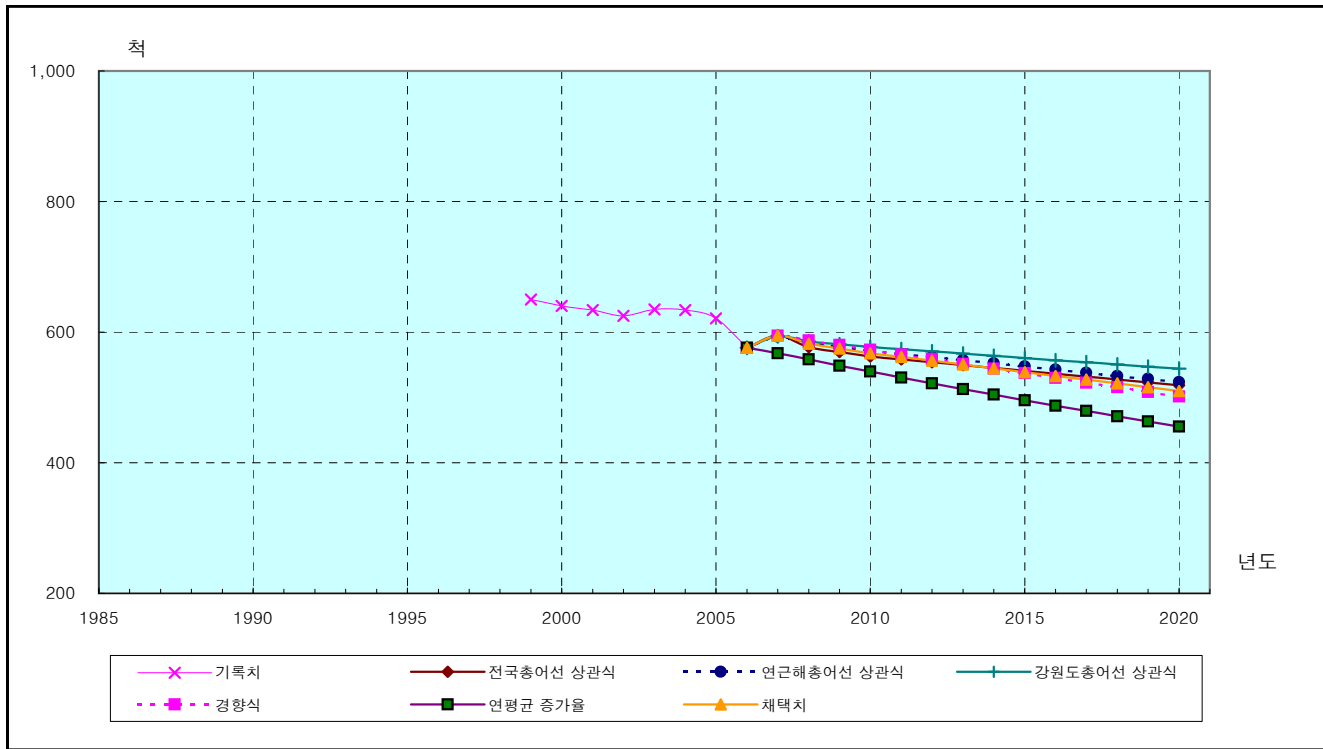
바. 삼척시 총어선 척수추정 결과

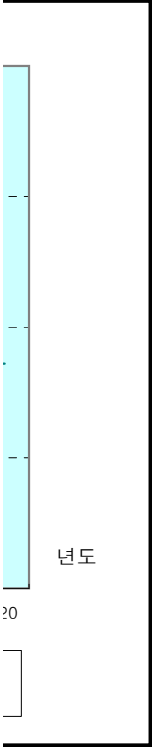
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 강원도 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	576	576	576	576	576	576
2007	595	593	594	595	568	595
2008	577	583	586	587	558	582
2009	570	578	582	580	549	575
2010	563	572	577	573	540	568
2011	558	567	574	566	530	562
2012	554	562	570	559	522	556
2013	549	557	567	551	513	550
2014	545	552	564	544	504	545
2015	541	547	560	537	496	539
2016	536	543	557	530	487	533
2017	532	538	554	523	479	527
2018	527	533	550	516	471	521
2019	523	528	547	508	463	516
2020	518	523	544	501	455	510

※채택치는 ①④의 평균치를 채택

추정치
576
568
558
549
540
530
522
513
504
496
487
479
471
463
455







1.5.25.2 삼척시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	612	$Y = AX + B$ $A = 0.0043$ $B = 220.02$
2000	89,294	605	
2001	89,347	602	
2002	89,327	593	
2003	88,521	603	
2004	87,203	604	
2005	87,554	620	
2006	83,358	571	
계	702,106	4,810	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	571	
2007	84,990	$Y = AX + B$	589	
2008	82,533	$Y = AX + B$	579	
2009	81,686	$Y = AX + B$	575	
2010	80,803	$Y = AX + B$	571	
2011	80,306	$Y = AX + B$	569	
2012	79,784	$Y = AX + B$	567	
2013	79,240	$Y = AX + B$	564	
2014	78,675	$Y = AX + B$	562	
2015	78,093	$Y = AX + B$	559	
2016	77,495	$Y = AX + B$	557	
2017	76,884	$Y = AX + B$	554	
2018	76,262	$Y = AX + B$	551	
2019	75,628	$Y = AX + B$	549	
2020	74,986	$Y = AX + B$	546	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	612	$Y = AX + B$ $A = 0.0048$ $B = 195.04$
2000	85,900	605	
2001	85,252	602	
2002	84,902	593	
2003	84,267	603	
2004	83,460	604	
2005	83,506	620	
2006	79,326	571	
계	671,528	4,810	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	571	
2007	80,585	$Y = AX + B$	585	
2008	79,325	$Y = AX + B$	579	
2009	78,615	$Y = AX + B$	575	
2010	77,876	$Y = AX + B$	572	
2011	77,260	$Y = AX + B$	569	
2012	76,623	$Y = AX + B$	566	
2013	75,968	$Y = AX + B$	563	
2014	75,298	$Y = AX + B$	559	
2015	74,615	$Y = AX + B$	556	
2016	73,922	$Y = AX + B$	553	
2017	73,218	$Y = AX + B$	549	
2018	72,508	$Y = AX + B$	546	
2019	71,790	$Y = AX + B$	542	
2020	71,067	$Y = AX + B$	539	

다. 강원도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,052	612	$Y = AX + B$ $A = 0.0556$ $B = 385.40$
2000	4,020	605	
2001	3,960	602	
2002	3,949	593	
2003	3,923	603	
2004	3,827	604	
2005	3,793	620	
2006	3,541	571	
계	31,065	4,810	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,541	추정치	571	
2007	3,666	$Y = AX + B$	589	
2008	3,551	$Y = AX + B$	583	
2009	3,507	$Y = AX + B$	580	
2010	3,461	$Y = AX + B$	578	
2011	3,431	$Y = AX + B$	576	
2012	3,400	$Y = AX + B$	574	
2013	3,368	$Y = AX + B$	573	
2014	3,336	$Y = AX + B$	571	
2015	3,302	$Y = AX + B$	569	
2016	3,268	$Y = AX + B$	567	
2017	3,233	$Y = AX + B$	565	
2018	3,197	$Y = AX + B$	563	
2019	3,162	$Y = AX + B$	561	
2020	3,125	$Y = AX + B$	559	

라. 삼척시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	650	612	$Y = AX + B$ $A = 0.5088$ $B = 282.30$
2000	640	605	
2001	634	602	
2002	625	593	
2003	635	603	
2004	634	604	
2005	621	620	
2006	576	571	
계	5,015	4,810	

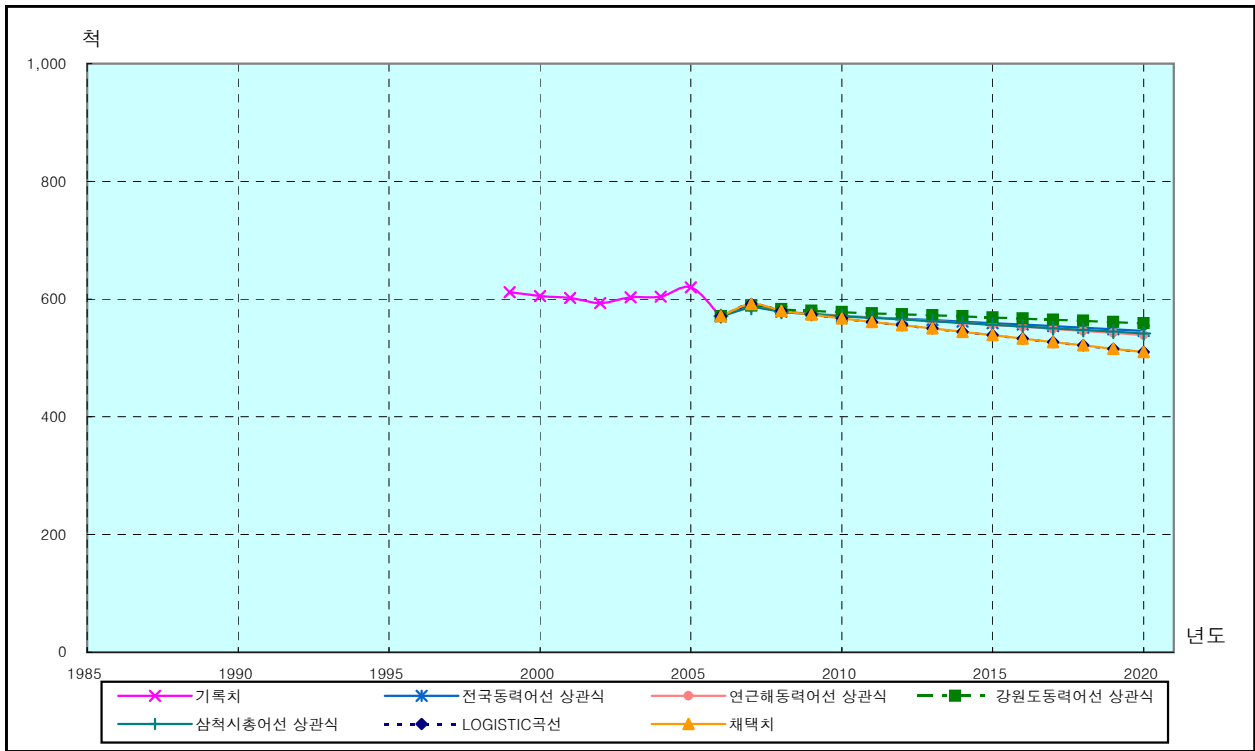
년도	X	계산식	추정치
2006	576	기록치	571
2007	595	$Y = AX + B$	585
2008	582	$Y = AX + B$	578
2009	575	$Y = AX + B$	575
2010	568	$Y = AX + B$	571
2011	562	$Y = AX + B$	568
2012	556	$Y = AX + B$	565
2013	550	$Y = AX + B$	562
2014	545	$Y = AX + B$	559
2015	539	$Y = AX + B$	556
2016	533	$Y = AX + B$	554
2017	527	$Y = AX + B$	551
2018	521	$Y = AX + B$	548
2019	516	$Y = AX + B$	545
2020	510	$Y = AX + B$	542

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	650	612	94.154	-2.7791	



2006	571	571	571	571	571	571	⑤의 값 적용
2007	589	585	589	585	592	592	
2008	579	579	583	578	580	580	
2009	575	575	580	575	574	574	
2010	571	572	578	571	567	567	
2011	569	569	576	568	561	561	
2012	567	566	574	565	556	556	
2013	564	563	573	562	550	550	
2014	562	559	571	559	544	544	
2015	559	556	569	556	539	539	
2016	557	553	567	554	533	533	
2017	554	549	565	551	527	527	
2018	551	546	563	548	521	521	
2019	549	542	561	545	516	516	
2020	546	539	559	542	510	510	





### 1.5.26 고성군어선 척수추정

#### 1.5.26.1 고성군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	103,848	1,159	
1999	94,852	992	
2000	95,890	981	
2001	94,935	953	
2002	94,388	953	Y = AX + B
2003	93,257	912	A = 0.018
2004	91,608	875	B = -691.72
2005	90,735	892	
2006	86,113	871	
계	845,626	8,588	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	871
2007	87,581	Y = AX + B	843
2008	84,750	Y = AX + B	793
2009	83,619	Y = AX + B	773
2010	82,488	Y = AX + B	753
2011	81,782	Y = AX + B	741
2012	81,076	Y = AX + B	729
2013	80,370	Y = AX + B	716
2014	79,664	Y = AX + B	704
2015	78,958	Y = AX + B	691
2016	78,252	Y = AX + B	679
2017	77,545	Y = AX + B	667
2018	76,839	Y = AX + B	654
2019	76,133	Y = AX + B	642
2020	75,427	Y = AX + B	630

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	99,896	1,159	
1999	91,490	992	
2000	91,629	981	
2001	90,037	953	
2002	89,162	953	Y = AX + B
2003	88,230	912	A = 0.017
2004	87,126	875	B = -557.132
2005	86,078	892	
2006	81,480	871	
계	805,128	8,588	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	871
2007	82,668	Y = AX + B	840
2008	81,120	Y = AX + B	813
2009	80,171	Y = AX + B	797
2010	79,225	Y = AX + B	781
2011	78,431	Y = AX + B	768
2012	77,639	Y = AX + B	755
2013	76,850	Y = AX + B	741
2014	76,063	Y = AX + B	728
2015	75,278	Y = AX + B	715
2016	74,496	Y = AX + B	701
2017	73,717	Y = AX + B	688
2018	72,939	Y = AX + B	675
2019	72,164	Y = AX + B	662
2020	71,391	Y = AX + B	649

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	4,316	1,159	
1999	4,280	992	
2000	4,240	981	
2001	4,118	953	
2002	4,094	953	$Y = AX + B$
2003	4,073	912	$A = 0.337$
2004	3,969	875	$B = -418.143$
2005	3,916	892	
2006	3,658	871	
계	36,664	8,588	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,658	기록치	871
2007	3,726	$Y = AX + B$	837
2008	3,650	$Y = AX + B$	812
2009	3,609	$Y = AX + B$	798
2010	3,567	$Y = AX + B$	784
2011	3,535	$Y = AX + B$	773
2012	3,502	$Y = AX + B$	762
2013	3,470	$Y = AX + B$	751
2014	3,437	$Y = AX + B$	740
2015	3,405	$Y = AX + B$	729
2016	3,374	$Y = AX + B$	718
2017	3,342	$Y = AX + B$	708
2018	3,311	$Y = AX + B$	697
2019	3,279	$Y = AX + B$	687
2020	3,248	$Y = AX + B$	676

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	0	1,159	
1999	8	992	
2000	9	981	
2001	10	953	
2002	11	953	$Y = AX + B$
2003	12	912	$B = 1155.292$
2004	13	875	$A = -19.67$
2005	14	892	
2006	15	871	
계	92	8,588	

년도	X	계산식	추정치
2006	15	기록치	871
2007	16	$Y = AX + B$	841
2008	17	$Y = AX + B$	821
2009	18	$Y = AX + B$	801
2010	19	$Y = AX + B$	782
2011	20	$Y = AX + B$	762
2012	21	$Y = AX + B$	742
2013	22	$Y = AX + B$	723
2014	23	$Y = AX + B$	703
2015	24	$Y = AX + B$	683
2016	25	$Y = AX + B$	664
2017	26	$Y = AX + B$	644
2018	27	$Y = AX + B$	624
2019	28	$Y = AX + B$	605
2020	29	$Y = AX + B$	585

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1991	0	1,159	기준년도
1999	8	992	-14.409
2000	9	981	-1.109
2001	10	953	-2.854
2002	11	953	-
2003	12	912	-4.302
2004	13	875	-4.057
2005	14	892	1.943
2006	15	871	-2.354
계	92	8588	-27.143

년도	X'	계산식
2006	15	기록치
2007	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

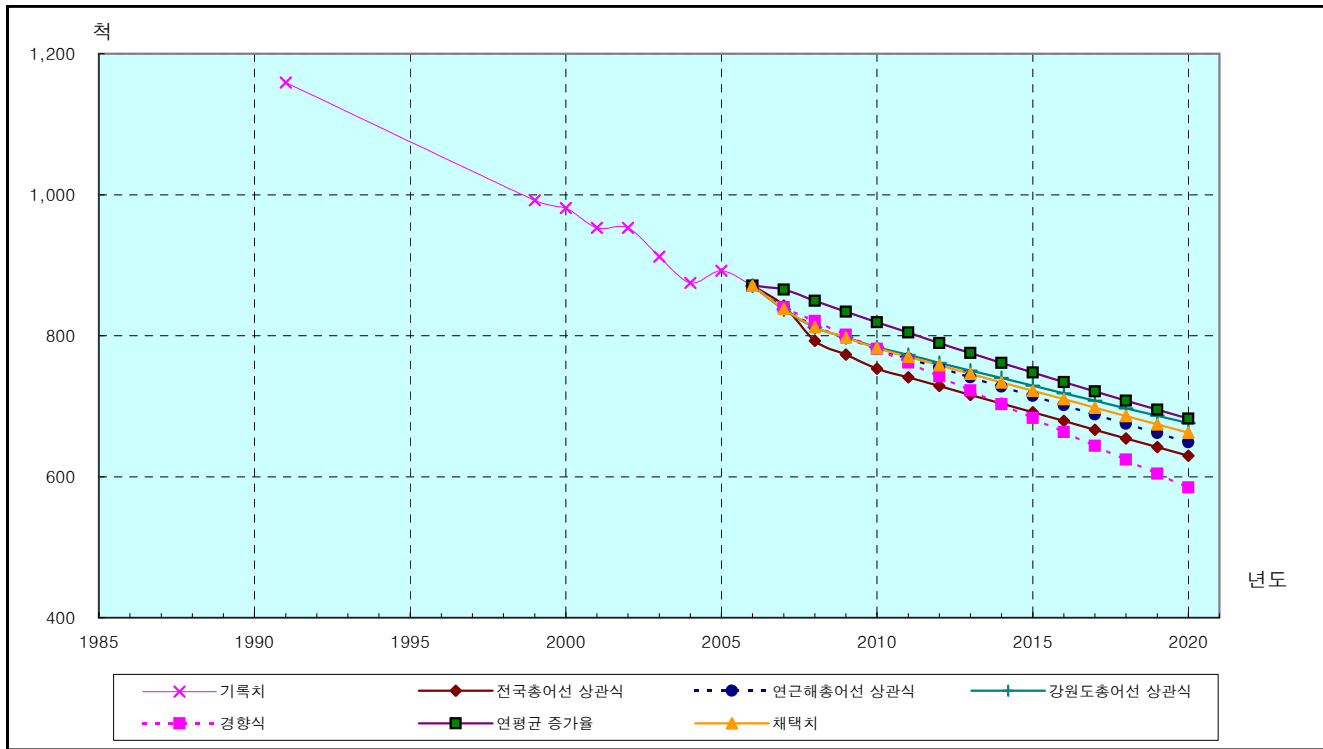
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01810$

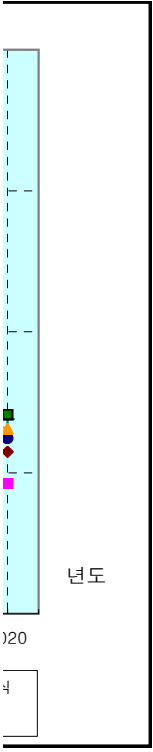
바. 고성군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 강원도 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	871	871	871	871	871	871
2007	843	840	837	841	865	838
2008	793	813	812	821	850	812
2009	773	797	798	801	834	797
2010	753	781	784	782	819	782
2011	741	768	773	762	804	770
2012	729	755	762	742	790	758
2013	716	741	751	723	775	746
2014	704	728	740	703	761	734
2015	691	715	729	683	748	722
2016	679	701	718	664	734	710
2017	667	688	708	644	721	698
2018	654	675	697	624	708	686
2019	642	662	687	605	695	674
2020	630	649	676	585	682	663

※채택치는 ②③의 평균치를 채택

추정치
871
865
850
834
819
804
790
775
761
748
734
721
708
695
682





1.5.26.2 고성군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	84,024	1,061	$Y = AX + B$ $A = -0.0026$ $B = 1143.97$
1999	87,502	956	
2000	89,294	949	
2001	89,347	929	
2002	89,327	929	
2003	88,521	896	
2004	87,203	859	
2005	87,554	864	
2006	83,358	845	
계	786,130	8,288	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	845	
2007	84,990	$Y = AX + B$	927	
2008	82,533	$Y = AX + B$	933	
2009	81,686	$Y = AX + B$	935	
2010	80,803	$Y = AX + B$	938	
2011	80,306	$Y = AX + B$	939	
2012	79,784	$Y = AX + B$	940	
2013	79,240	$Y = AX + B$	942	
2014	78,675	$Y = AX + B$	943	
2015	78,093	$Y = AX + B$	945	
2016	77,495	$Y = AX + B$	946	
2017	76,884	$Y = AX + B$	948	
2018	76,262	$Y = AX + B$	949	
2019	75,628	$Y = AX + B$	951	
2020	74,986	$Y = AX + B$	952	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	81,799	1,061	$Y = AX + B$ $A = 0.0061$ $B = 408.09$
1999	84,915	956	
2000	85,900	949	
2001	85,252	929	
2002	84,902	929	
2003	84,267	896	
2004	83,460	859	
2005	83,506	864	
2006	79,326	845	
계	753,327	8,288	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	845	
2007	80,585	$Y = AX + B$	902	
2008	79,325	$Y = AX + B$	894	
2009	78,615	$Y = AX + B$	890	
2010	77,876	$Y = AX + B$	885	
2011	77,260	$Y = AX + B$	881	
2012	76,623	$Y = AX + B$	878	
2013	75,968	$Y = AX + B$	874	
2014	75,298	$Y = AX + B$	869	
2015	74,615	$Y = AX + B$	865	
2016	73,922	$Y = AX + B$	861	
2017	73,218	$Y = AX + B$	857	
2018	72,508	$Y = AX + B$	852	
2019	71,790	$Y = AX + B$	848	
2020	71,067	$Y = AX + B$	843	

다. 강원도 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1991	3,391	1,061	$Y = AX + B$ $A = -0.0607$ $B = 1153.30$
1999	4,052	956	
2000	4,020	949	
2001	3,960	929	
2002	3,949	929	
2003	3,923	896	
2004	3,827	859	
2005	3,793	864	
2006	3,541	845	
계	34,456	8,288	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,541	추정치	845	
2007	3,666	$Y = AX + B$	931	
2008	3,551	$Y = AX + B$	938	
2009	3,507	$Y = AX + B$	940	
2010	3,461	$Y = AX + B$	943	
2011	3,431	$Y = AX + B$	945	
2012	3,400	$Y = AX + B$	947	
2013	3,368	$Y = AX + B$	949	
2014	3,336	$Y = AX + B$	951	
2015	3,302	$Y = AX + B$	953	
2016	3,268	$Y = AX + B$	955	
2017	3,233	$Y = AX + B$	957	
2018	3,197	$Y = AX + B$	959	
2019	3,162	$Y = AX + B$	961	
2020	3,125	$Y = AX + B$	964	

라. 고성군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1991	1,159	1,061	$Y = AX + B$ $A = 0.7398$ $B = 214.97$
1999	992	956	
2000	981	949	
2001	953	929	
2002	953	929	
2003	912	896	
2004	875	859	
2005	892	864	
2006	871	845	
계	8,588	8,288	

년도	X	계산식	추정치
2006	871	기록치	845
2007	838	$Y = AX + B$	835
2008	812	$Y = AX + B$	816
2009	797	$Y = AX + B$	805
2010	782	$Y = AX + B$	794
2011	770	$Y = AX + B$	785
2012	758	$Y = AX + B$	776
2013	746	$Y = AX + B$	767
2014	734	$Y = AX + B$	758
2015	722	$Y = AX + B$	749
2016	710	$Y = AX + B$	740
2017	698	$Y = AX + B$	731
2018	686	$Y = AX + B$	723
2019	674	$Y = AX + B$	714
2020	663	$Y = AX + B$	705

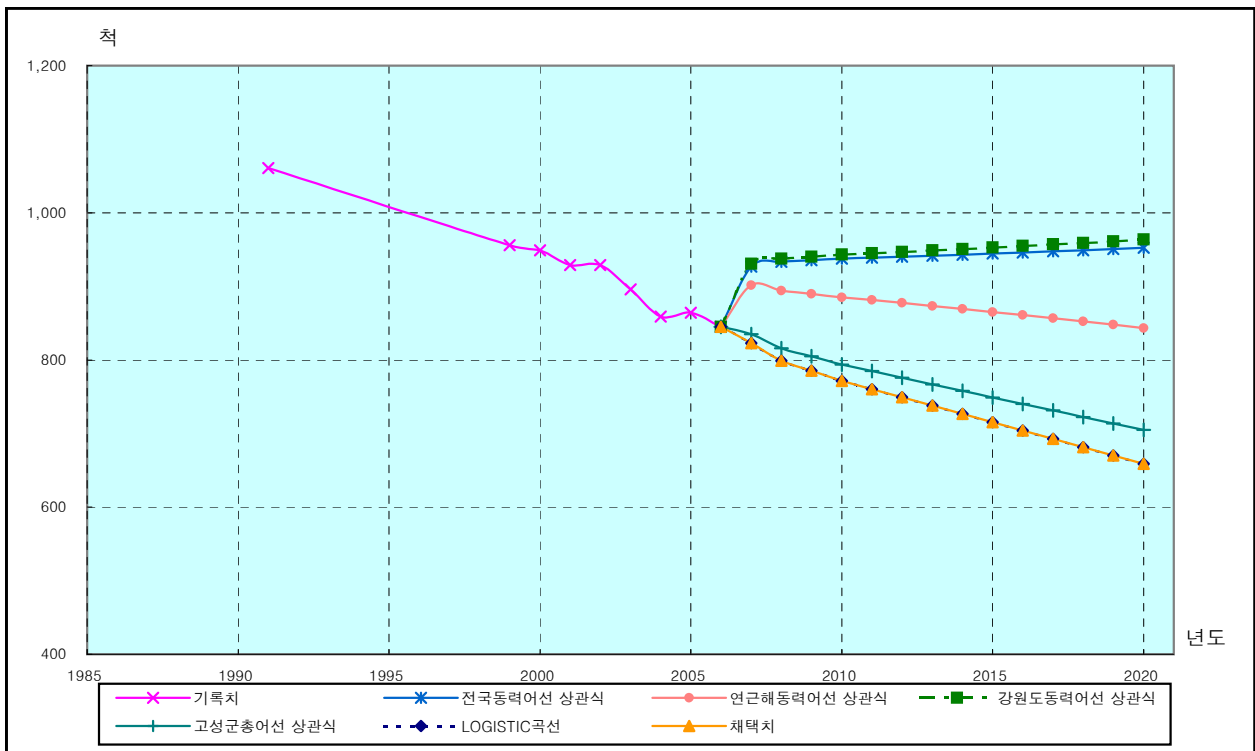
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1991	0	1,159	1,061	91.544	-2.3820	



2006	845	845	845	845	845	845
2007	927	902	931	835	823	823
2008	933	894	938	816	799	799
2009	935	890	940	805	785	785
2010	938	885	943	794	771	771
2011	939	881	945	785	760	760
2012	940	878	947	776	749	749
2013	942	874	949	767	738	738
2014	943	869	951	758	727	727
2015	945	865	953	749	715	715
2016	946	861	955	740	704	704
2017	948	857	957	731	693	693
2018	949	852	959	723	681	681
2019	951	848	961	714	670	670
2020	952	843	964	705	659	659

⑤의 값 적용



### 1.5.27 양양군 어선 척수추정

#### 1.5.27.1 양양군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	103,848	435	
1999	94,852	401	
2000	95,890	392	
2001	94,935	390	
2002	94,388	388	Y = AX + B
2003	93,257	384	A = 0.005
2004	91,608	381	B = -66.619
2005	90,735	370	
2006	86,113	348	
계	845,626	3,489	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	348
2007	87,581	Y = AX + B	357
2008	84,750	Y = AX + B	343
2009	83,619	Y = AX + B	338
2010	82,488	Y = AX + B	332
2011	81,782	Y = AX + B	329
2012	81,076	Y = AX + B	325
2013	80,370	Y = AX + B	322
2014	79,664	Y = AX + B	319
2015	78,958	Y = AX + B	315
2016	78,252	Y = AX + B	312
2017	77,545	Y = AX + B	308
2018	76,839	Y = AX + B	305
2019	76,133	Y = AX + B	301
2020	75,427	Y = AX + B	298

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	99,896	435	
1999	91,490	401	
2000	91,629	392	
2001	90,037	390	
2002	89,162	388	Y = AX + B
2003	88,230	384	A = 0.005
2004	87,126	381	B = -26.951
2005	86,078	370	
2006	81,480	348	
계	805,128	3,489	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	348
2007	82,668	Y = AX + B	356
2008	81,120	Y = AX + B	349
2009	80,171	Y = AX + B	345
2010	79,225	Y = AX + B	340
2011	78,431	Y = AX + B	337
2012	77,639	Y = AX + B	333
2013	76,850	Y = AX + B	329
2014	76,063	Y = AX + B	326
2015	75,278	Y = AX + B	322
2016	74,496	Y = AX + B	318
2017	73,717	Y = AX + B	315
2018	72,939	Y = AX + B	311
2019	72,164	Y = AX + B	308
2020	71,391	Y = AX + B	304

다. 강원도 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	4,316	435	
1999	4,280	401	
2000	4,240	392	
2001	4,118	390	
2002	4,094	388	Y = AX + B
2003	4,073	384	A = 0.103
2004	3,969	381	B = -32.085
2005	3,916	370	
2006	3,658	348	
계	36,664	3,489	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,658	기록치	348
2007	3,726	Y = AX + B	352
2008	3,650	Y = AX + B	344
2009	3,609	Y = AX + B	340
2010	3,567	Y = AX + B	335
2011	3,535	Y = AX + B	332
2012	3,502	Y = AX + B	329
2013	3,470	Y = AX + B	325
2014	3,437	Y = AX + B	322
2015	3,405	Y = AX + B	319
2016	3,374	Y = AX + B	316
2017	3,342	Y = AX + B	312
2018	3,311	Y = AX + B	309
2019	3,279	Y = AX + B	306
2020	3,248	Y = AX + B	303

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1991	0	435	
1999	8	401	
2000	9	392	
2001	10	390	
2002	11	388	Y = AX + B
2003	12	384	B = 438.942
2004	13	381	A = -5.016
2005	14	370	
2006	15	348	
계	92	3,489	

년도	X	계산식	추정치
2006	15	기록치	348
2007	16	Y = AX + B	359
2008	17	Y = AX + B	354
2009	18	Y = AX + B	349
2010	19	Y = AX + B	344
2011	20	Y = AX + B	339
2012	21	Y = AX + B	334
2013	22	Y = AX + B	329
2014	23	Y = AX + B	324
2015	24	Y = AX + B	319
2016	25	Y = AX + B	314
2017	26	Y = AX + B	309
2018	27	Y = AX + B	304
2019	28	Y = AX + B	298
2020	29	Y = AX + B	293

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1991	0	435	기준년도
1999	8	401	-7.816
2000	9	392	-2.244
2001	10	390	-0.510
2002	11	388	-0.513
2003	12	384	-1.031
2004	13	381	-0.781
2005	14	370	-2.887
2006	15	348	-5.946
계	92	3489	-21.728768

년도	X'	계산식
2006	15	기록치
2007	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01449$

바. 양양군 총어선 척수추정 결과

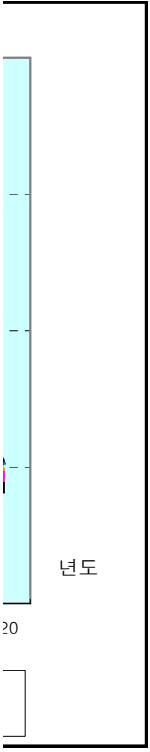
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 강원도 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	348	348	348	348	348	348
2007	357	356	352	359	344	355
2008	343	349	344	354	339	345
2009	338	345	340	349	334	341
2010	332	340	335	344	330	336
2011	329	337	332	339	325	332
2012	325	333	329	334	320	329
2013	322	329	325	329	316	326
2014	319	326	322	324	311	322
2015	315	322	319	319	306	319
2016	312	318	316	314	302	315
2017	308	315	312	309	298	312
2018	305	311	309	304	293	308
2019	301	308	306	298	289	305
2020	298	304	303	293	285	302

※채택치는 ①②③의 평균치를 채택

추정치
348
344
339
334
330
325
320
316
311
306
302
298
293
289
285







1.5.27.2 양양군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	84,024	272	$Y = AX + B$ $A = 0.0114$ $B = -644.13$
1999	87,502	374	
2000	89,294	366	
2001	89,347	373	
2002	89,327	372	
2003	88,521	367	
2004	87,203	365	
2005	87,554	355	
2006	83,358	336	
계	786,130	3,180	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	336	
2007	84,990	$Y = AX + B$	326	
2008	82,533	$Y = AX + B$	298	
2009	81,686	$Y = AX + B$	289	
2010	80,803	$Y = AX + B$	279	
2011	80,306	$Y = AX + B$	273	
2012	79,784	$Y = AX + B$	267	
2013	79,240	$Y = AX + B$	261	
2014	78,675	$Y = AX + B$	254	
2015	78,093	$Y = AX + B$	248	
2016	77,495	$Y = AX + B$	241	
2017	76,884	$Y = AX + B$	234	
2018	76,262	$Y = AX + B$	227	
2019	75,628	$Y = AX + B$	220	
2020	74,986	$Y = AX + B$	212	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	81,799	272	$Y = AX + B$ $A = 0.0102$ $B = -502.96$
1999	84,915	374	
2000	85,900	366	
2001	85,252	373	
2002	84,902	372	
2003	84,267	367	
2004	83,460	365	
2005	83,506	355	
2006	79,326	336	
계	753,327	3,180	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	336	
2007	80,585	$Y = AX + B$	321	
2008	79,325	$Y = AX + B$	309	
2009	78,615	$Y = AX + B$	301	
2010	77,876	$Y = AX + B$	294	
2011	77,260	$Y = AX + B$	287	
2012	76,623	$Y = AX + B$	281	
2013	75,968	$Y = AX + B$	274	
2014	75,298	$Y = AX + B$	267	
2015	74,615	$Y = AX + B$	260	
2016	73,922	$Y = AX + B$	253	
2017	73,218	$Y = AX + B$	246	
2018	72,508	$Y = AX + B$	239	
2019	71,790	$Y = AX + B$	231	
2020	71,067	$Y = AX + B$	224	

다. 강원도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1991	3,391	272	$Y = AX + B$ $A = 0.1333$ $B = -156.83$
1999	4,052	374	
2000	4,020	366	
2001	3,960	373	
2002	3,949	372	
2003	3,923	367	
2004	3,827	365	
2005	3,793	355	
2006	3,541	336	
계	34,456	3,180	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,541	추정치	336	
2007	3,666	$Y = AX + B$	332	
2008	3,551	$Y = AX + B$	316	
2009	3,507	$Y = AX + B$	310	
2010	3,461	$Y = AX + B$	304	
2011	3,431	$Y = AX + B$	300	
2012	3,400	$Y = AX + B$	296	
2013	3,368	$Y = AX + B$	292	
2014	3,336	$Y = AX + B$	288	
2015	3,302	$Y = AX + B$	283	
2016	3,268	$Y = AX + B$	279	
2017	3,233	$Y = AX + B$	274	
2018	3,197	$Y = AX + B$	269	
2019	3,162	$Y = AX + B$	264	
2020	3,125	$Y = AX + B$	260	

라. 양양군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1991	435	272	$Y = AX + B$ $A = -0.6696$ $B = 612.93$
1999	401	374	
2000	392	366	
2001	390	373	
2002	388	372	
2003	384	367	
2004	381	365	
2005	370	355	
2006	348	336	
계	3,489	3,180	

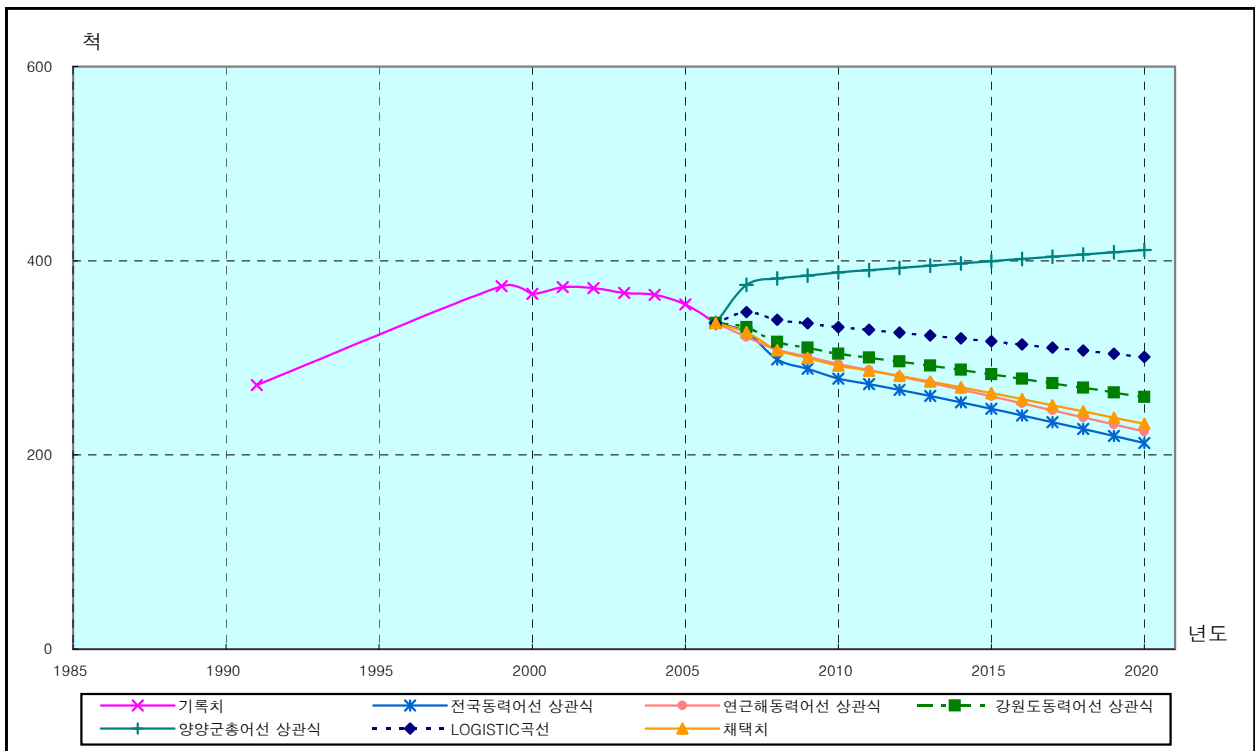
년도	X	계산식	추정치
2006	348	기록치	336
2007	355	$Y = AX + B$	375
2008	345	$Y = AX + B$	382
2009	341	$Y = AX + B$	385
2010	336	$Y = AX + B$	388
2011	332	$Y = AX + B$	390
2012	329	$Y = AX + B$	393
2013	326	$Y = AX + B$	395
2014	322	$Y = AX + B$	397
2015	319	$Y = AX + B$	400
2016	315	$Y = AX + B$	402
2017	312	$Y = AX + B$	404
2018	308	$Y = AX + B$	406
2019	305	$Y = AX + B$	409
2020	302	$Y = AX + B$	411

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1991	0	435	272	62.529	-0.5121	



2006	336	336	336	336	336	336	①②③의 평균값 적용
2007	326	321	332	375	347	326	
2008	298	309	316	382	339	308	
2009	289	301	310	385	336	300	
2010	279	294	304	388	332	292	
2011	273	287	300	390	329	287	
2012	267	281	296	393	326	281	
2013	261	274	292	395	323	276	
2014	254	267	288	397	320	270	
2015	248	260	283	400	317	264	
2016	241	253	279	402	314	258	
2017	234	246	274	404	311	251	
2018	227	239	269	406	307	245	
2019	220	231	264	409	304	238	
2020	212	224	260	411	301	232	





## ▣ 충청남도

### 1.5.28 보령시어선 척수추정

#### 1.5.28.1 보령시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,507	
2000	95,890	1,485	
2001	94,935	1,531	
2002	94,388	1,480	
2003	93,257	1,464	Y = AX + B
2004	91,608	1,388	A = 0.022
2005	90,735	1,390	B = -619.501
2006	86,113	1,309	
계	741,778	11,554	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,309
2007	87,581	Y = AX + B	1,330
2008	84,750	Y = AX + B	1,267
2009	83,619	Y = AX + B	1,242
2010	82,488	Y = AX + B	1,216
2011	81,782	Y = AX + B	1,201
2012	81,076	Y = AX + B	1,185
2013	80,370	Y = AX + B	1,169
2014	79,664	Y = AX + B	1,154
2015	78,958	Y = AX + B	1,138
2016	78,252	Y = AX + B	1,122
2017	77,545	Y = AX + B	1,106
2018	76,839	Y = AX + B	1,091
2019	76,133	Y = AX + B	1,075
2020	75,427	Y = AX + B	1,059

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,507	
2000	91,629	1,485	
2001	90,037	1,531	
2002	89,162	1,480	
2003	88,230	1,464	Y = AX + B
2004	87,126	1,388	A = 0.021
2005	86,078	1,390	B = -399.761
2006	81,480	1,309	
계	705,232	11,554	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,309
2007	82,668	Y = AX + B	1,330
2008	81,120	Y = AX + B	1,297
2009	80,171	Y = AX + B	1,277
2010	79,225	Y = AX + B	1,257
2011	78,431	Y = AX + B	1,241
2012	77,639	Y = AX + B	1,224
2013	76,850	Y = AX + B	1,208
2014	76,063	Y = AX + B	1,191
2015	75,278	Y = AX + B	1,175
2016	74,496	Y = AX + B	1,159
2017	73,717	Y = AX + B	1,142
2018	72,939	Y = AX + B	1,126
2019	72,164	Y = AX + B	1,110
2020	71,391	Y = AX + B	1,094

다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	1,507	
2000	6,643	1,485	
2001	6,695	1,531	
2002	6,620	1,480	
2003	6,585	1,464	$Y = AX + B$
2004	6,517	1,388	$A = 0.635$
2005	6,615	1,390	$B = -2755.33$
2006	6,482	1,309	
계	52,949	11,554	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	1,309
2007	6,496	$Y = AX + B$	1,366
2008	6,445	$Y = AX + B$	1,334
2009	6,421	$Y = AX + B$	1,319
2010	6,397	$Y = AX + B$	1,304
2011	6,380	$Y = AX + B$	1,293
2012	6,362	$Y = AX + B$	1,282
2013	6,345	$Y = AX + B$	1,271
2014	6,328	$Y = AX + B$	1,260
2015	6,311	$Y = AX + B$	1,249
2016	6,293	$Y = AX + B$	1,238
2017	6,276	$Y = AX + B$	1,227
2018	6,259	$Y = AX + B$	1,216
2019	6,242	$Y = AX + B$	1,205
2020	6,225	$Y = AX + B$	1,194

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,507	
2000	1	1,485	
2001	2	1,531	
2002	3	1,480	
2003	4	1,464	$Y = AX + B$
2004	5	1,388	$B = 1540.333$
2005	6	1,390	$A = -27.452$
2006	7	1,309	
계	28	11,554	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,309
2007	8	$Y = AX + B$	1,321
2008	9	$Y = AX + B$	1,293
2009	10	$Y = AX + B$	1,266
2010	11	$Y = AX + B$	1,238
2011	12	$Y = AX + B$	1,211
2012	13	$Y = AX + B$	1,183
2013	14	$Y = AX + B$	1,156
2014	15	$Y = AX + B$	1,129
2015	16	$Y = AX + B$	1,101
2016	17	$Y = AX + B$	1,074
2017	18	$Y = AX + B$	1,046
2018	19	$Y = AX + B$	1,019
2019	20	$Y = AX + B$	991
2020	21	$Y = AX + B$	964

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,507	기준년도
2000	1	1,485	-1.460
2001	2	1,531	3.098
2002	3	1,480	-3.331
2003	4	1,464	-1.081
2004	5	1,388	-5.191
2005	6	1,390	0.144
2006	7	1,309	-5.827
계	28	11,554	-13.649

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

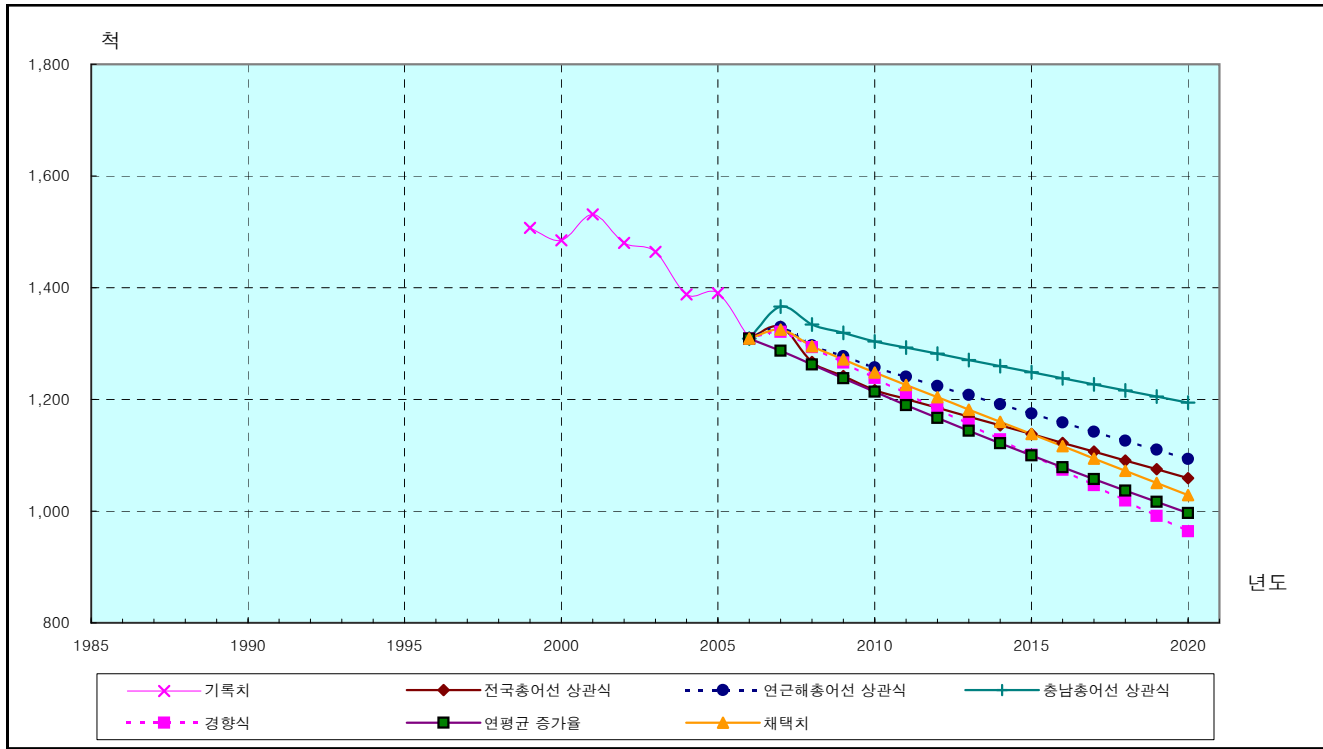
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01950$

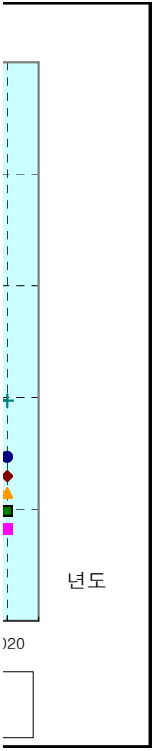
바. 보령시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,309	1,309	1,309	1,309	1,309	1,309
2007	1,330	1,330	1,366	1,321	1,287	1,325
2008	1,267	1,297	1,334	1,293	1,262	1,295
2009	1,242	1,277	1,319	1,266	1,238	1,272
2010	1,216	1,257	1,304	1,238	1,213	1,248
2011	1,201	1,241	1,293	1,211	1,190	1,226
2012	1,185	1,224	1,282	1,183	1,167	1,204
2013	1,169	1,208	1,271	1,156	1,144	1,182
2014	1,154	1,191	1,260	1,129	1,122	1,160
2015	1,138	1,175	1,249	1,101	1,100	1,138
2016	1,122	1,159	1,238	1,074	1,078	1,116
2017	1,106	1,142	1,227	1,046	1,057	1,094
2018	1,091	1,126	1,216	1,019	1,037	1,072
2019	1,075	1,110	1,205	991	1,016	1,051
2020	1,059	1,094	1,194	964	997	1,029

※채택치는 ②④의 평균치를 채택

추정치
1,309
1,287
1,262
1,238
1,213
1,190
1,167
1,144
1,122
1,100
1,078
1,057
1,037
1,016
997





1.5.28.2 보령시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,431	$Y = AX + B$ $A = 0.0284$ $B = -1084.32$
2000	89,294	1,421	
2001	89,347	1,493	
2002	89,327	1,445	
2003	88,521	1,429	
2004	87,203	1,361	
2005	87,554	1,368	
2006	83,358	1,288	
계	702,106	11,236	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,288	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,326	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,256	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,232	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,207	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,193	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,178	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,163	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,147	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,130	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,113	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,096	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,078	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,060	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,042	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,431	$Y = AX + B$ $A = 0.0272$ $B = -878.16$
2000	85,900	1,421	
2001	85,252	1,493	
2002	84,902	1,445	
2003	84,267	1,429	
2004	83,460	1,361	
2005	83,506	1,368	
2006	79,326	1,288	
계	671,528	11,236	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,288	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,313	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,279	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,260	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,240	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,223	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,205	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,188	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,169	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,151	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,132	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,113	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,094	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,074	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,054	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	1,431	$Y = AX + B$ $A = 0.5614$ $B = -2238.43$
2000	6,447	1,421	
2001	6,531	1,493	
2002	6,496	1,445	
2003	6,471	1,429	
2004	6,420	1,361	
2005	6,544	1,368	
2006	6,414	1,288	
계	51,911	11,236	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	1,288	
2007	6,440	$Y = AX + B$	1,377	
2008	6,399	$Y = AX + B$	1,354	
2009	6,382	$Y = AX + B$	1,344	
2010	6,364	$Y = AX + B$	1,334	
2011	6,352	$Y = AX + B$	1,328	
2012	6,339	$Y = AX + B$	1,320	
2013	6,325	$Y = AX + B$	1,313	
2014	6,311	$Y = AX + B$	1,305	
2015	6,297	$Y = AX + B$	1,297	
2016	6,282	$Y = AX + B$	1,288	
2017	6,266	$Y = AX + B$	1,279	
2018	6,251	$Y = AX + B$	1,271	
2019	6,235	$Y = AX + B$	1,262	
2020	6,219	$Y = AX + B$	1,253	

라. 보령시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,507	1,431	$Y = AX + B$ $A = 0.8198$ $B = 220.55$
2000	1,485	1,421	
2001	1,531	1,493	
2002	1,480	1,445	
2003	1,464	1,429	
2004	1,388	1,361	
2005	1,390	1,368	
2006	1,309	1,288	
계	11,554	11,236	

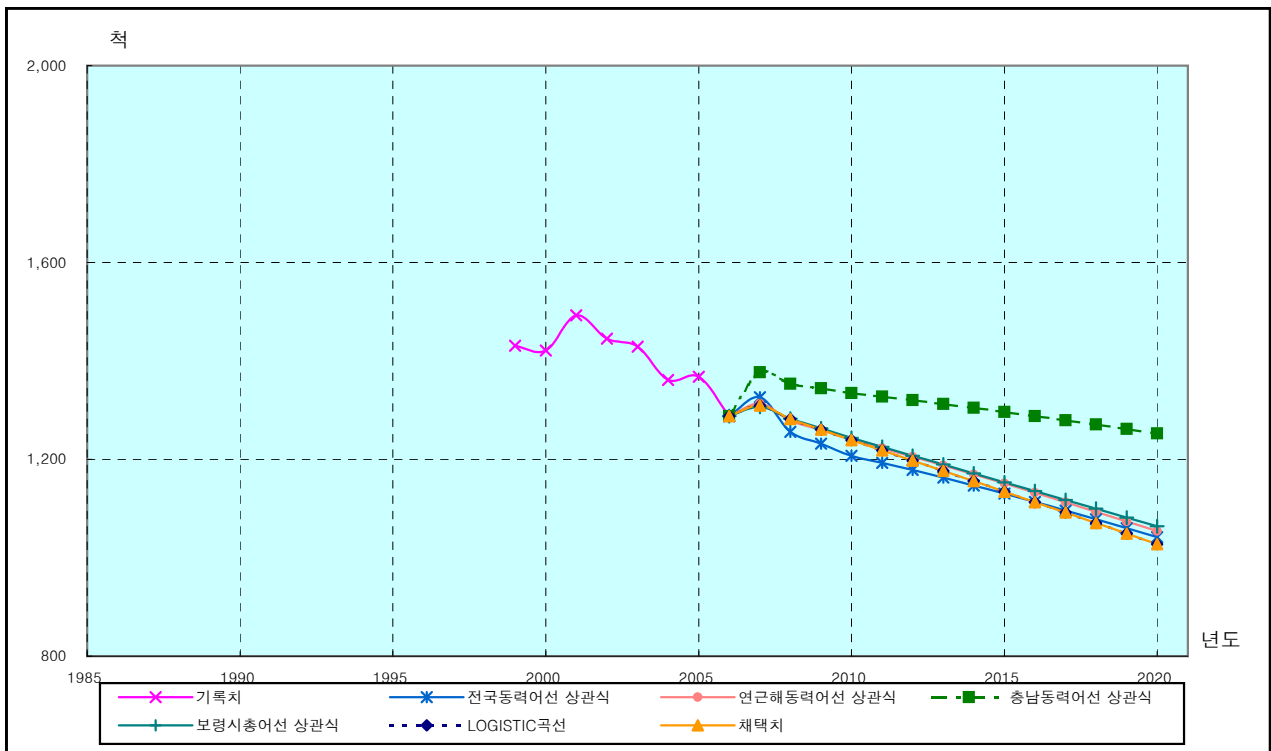
년도	X	계산식	추정치
2006	1,309	기록치	1,288
2007	1,325	$Y = AX + B$	1,307
2008	1,295	$Y = AX + B$	1,282
2009	1,272	$Y = AX + B$	1,263
2010	1,248	$Y = AX + B$	1,244
2011	1,226	$Y = AX + B$	1,225
2012	1,204	$Y = AX + B$	1,207
2013	1,182	$Y = AX + B$	1,189
2014	1,160	$Y = AX + B$	1,171
2015	1,138	$Y = AX + B$	1,153
2016	1,116	$Y = AX + B$	1,135
2017	1,094	$Y = AX + B$	1,118
2018	1,072	$Y = AX + B$	1,100
2019	1,051	$Y = AX + B$	1,082
2020	1,029	$Y = AX + B$	1,064

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	1,507	1,431	94.957	-2.9354	



2006	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	⑤의 값 적용
2007	1,326	1,313	1,377	1,307	1,309	1,309	
2008	1,256	1,279	1,354	1,282	1,282	1,282	
2009	1,232	1,260	1,344	1,263	1,261	1,261	
2010	1,207	1,240	1,334	1,244	1,239	1,239	
2011	1,193	1,223	1,328	1,225	1,218	1,218	
2012	1,178	1,205	1,320	1,207	1,198	1,198	
2013	1,163	1,188	1,313	1,189	1,177	1,177	
2014	1,147	1,169	1,305	1,171	1,156	1,156	
2015	1,130	1,151	1,297	1,153	1,134	1,134	
2016	1,113	1,132	1,288	1,135	1,113	1,113	
2017	1,096	1,113	1,279	1,118	1,092	1,092	
2018	1,078	1,094	1,271	1,100	1,070	1,070	
2019	1,060	1,074	1,262	1,082	1,049	1,049	
2020	1,042	1,054	1,253	1,064	1,027	1,027	



### 1.5.29 아산시어선 척수추정

#### 1.5.29.1 아산시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	99	
2000	95,890	100	
2001	94,935	98	
2002	94,388	100	
2003	93,257	103	Y = AX + B
2004	91,608	102	A = -0.001
2005	90,735	102	B = 175.94
2006	86,113	107	
계	741,778	811	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	107
2007	87,581	Y = AX + B	106
2008	84,750	Y = AX + B	108
2009	83,619	Y = AX + B	109
2010	82,488	Y = AX + B	110
2011	81,782	Y = AX + B	110
2012	81,076	Y = AX + B	111
2013	80,370	Y = AX + B	111
2014	79,664	Y = AX + B	112
2015	78,958	Y = AX + B	112
2016	78,252	Y = AX + B	113
2017	77,545	Y = AX + B	114
2018	76,839	Y = AX + B	114
2019	76,133	Y = AX + B	115
2020	75,427	Y = AX + B	115

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	99	
2000	91,629	100	
2001	90,037	98	
2002	89,162	100	
2003	88,230	103	Y = AX + B
2004	87,126	102	A = -0.001
2005	86,078	102	B = 169.237
2006	81,480	107	
계	705,232	811	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	107
2007	82,668	Y = AX + B	106
2008	81,120	Y = AX + B	107
2009	80,171	Y = AX + B	108
2010	79,225	Y = AX + B	108
2011	78,431	Y = AX + B	109
2012	77,639	Y = AX + B	109
2013	76,850	Y = AX + B	110
2014	76,063	Y = AX + B	111
2015	75,278	Y = AX + B	111
2016	74,496	Y = AX + B	112
2017	73,717	Y = AX + B	112
2018	72,939	Y = AX + B	113
2019	72,164	Y = AX + B	114
2020	71,391	Y = AX + B	114

다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	99	
2000	6,643	100	
2001	6,695	98	
2002	6,620	100	
2003	6,585	103	$Y = AX + B$
2004	6,517	102	$A = -0.024$
2005	6,615	102	$B = 259.711$
2006	6,482	107	
계	52,949	811	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	107
2007	6,496	$Y = AX + B$	104
2008	6,445	$Y = AX + B$	106
2009	6,421	$Y = AX + B$	106
2010	6,397	$Y = AX + B$	107
2011	6,380	$Y = AX + B$	107
2012	6,362	$Y = AX + B$	108
2013	6,345	$Y = AX + B$	108
2014	6,328	$Y = AX + B$	108
2015	6,311	$Y = AX + B$	109
2016	6,293	$Y = AX + B$	109
2017	6,276	$Y = AX + B$	110
2018	6,259	$Y = AX + B$	110
2019	6,242	$Y = AX + B$	110
2020	6,225	$Y = AX + B$	111

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	99	
2000	1	100	
2001	2	98	
2002	3	100	
2003	4	103	$Y = AX + B$
2004	5	102	$B = 98$
2005	6	102	$A = 0.964$
2006	7	107	
계	28	811	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	107
2007	8	$Y = AX + B$	106
2008	9	$Y = AX + B$	107
2009	10	$Y = AX + B$	108
2010	11	$Y = AX + B$	109
2011	12	$Y = AX + B$	110
2012	13	$Y = AX + B$	111
2013	14	$Y = AX + B$	112
2014	15	$Y = AX + B$	112
2015	16	$Y = AX + B$	113
2016	17	$Y = AX + B$	114
2017	18	$Y = AX + B$	115
2018	19	$Y = AX + B$	116
2019	20	$Y = AX + B$	117
2020	21	$Y = AX + B$	118

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	99	기준년도
2000	1	100	1.010
2001	2	98	-2.000
2002	3	100	2.041
2003	4	103	3.000
2004	5	102	-0.971
2005	6	102	-
2006	7	107	4.902
계	28	811	7.982

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	107
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	108
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	110
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	111
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	112
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	113
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	115
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	116
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	117
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	119
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	120
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	121
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	123
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	124
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	126

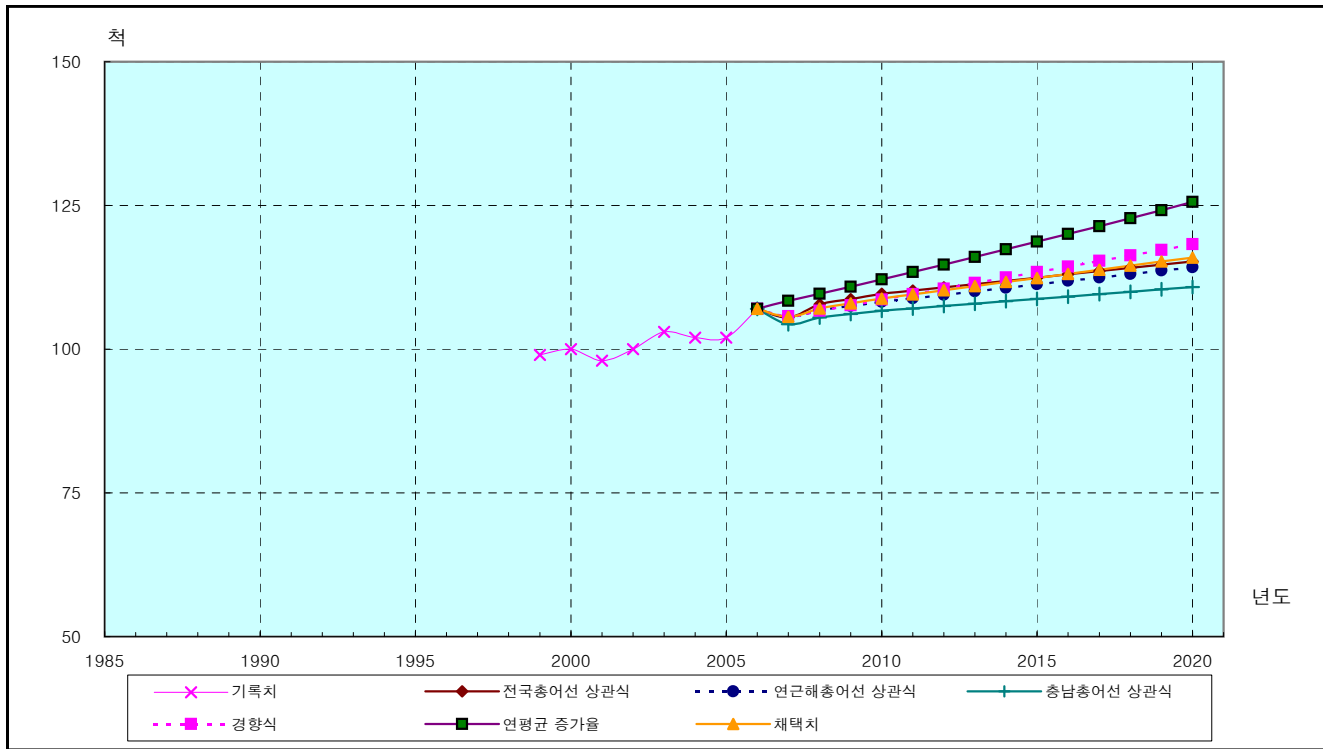
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.01140$

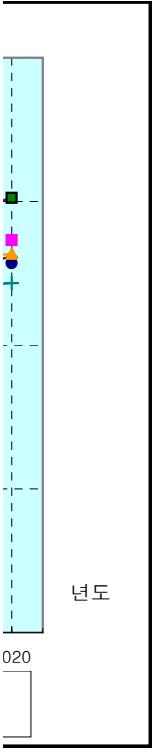
바. 아산시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	107	107	107	107	107	107
2007	106	106	104	106	108	106
2008	108	107	106	107	110	107
2009	109	108	106	108	111	108
2010	110	108	107	109	112	109
2011	110	109	107	110	113	110
2012	111	109	108	111	115	110
2013	111	110	108	112	116	111
2014	112	111	108	112	117	112
2015	112	111	109	113	119	112
2016	113	112	109	114	120	113
2017	114	112	110	115	121	114
2018	114	113	110	116	123	115
2019	115	114	110	117	124	115
2020	115	114	111	118	126	116

※채택치는 ①②④의 평균치를 채택







1.5.29.2 아산시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	41	$Y = AX + B$ $A = -0.0104$ $B = 988.44$
2000	89,294	41	
2001	89,347	40	
2002	89,327	43	
2003	88,521	103	
2004	87,203	102	
2005	87,554	102	
2006	83,358	107	
계	702,106	579	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	107	
2007	84,990	$Y = AX + B$	101	
2008	82,533	$Y = AX + B$	127	
2009	81,686	$Y = AX + B$	136	
2010	80,803	$Y = AX + B$	145	
2011	80,306	$Y = AX + B$	150	
2012	79,784	$Y = AX + B$	156	
2013	79,240	$Y = AX + B$	161	
2014	78,675	$Y = AX + B$	167	
2015	78,093	$Y = AX + B$	173	
2016	77,495	$Y = AX + B$	180	
2017	76,884	$Y = AX + B$	186	
2018	76,262	$Y = AX + B$	192	
2019	75,628	$Y = AX + B$	199	
2020	74,986	$Y = AX + B$	206	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	41	$Y = AX + B$ $A = -0.0116$ $B = 1046.95$
2000	85,900	41	
2001	85,252	40	
2002	84,902	43	
2003	84,267	103	
2004	83,460	102	
2005	83,506	102	
2006	79,326	107	
계	671,528	579	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	107	
2007	80,585	$Y = AX + B$	111	
2008	79,325	$Y = AX + B$	126	
2009	78,615	$Y = AX + B$	134	
2010	77,876	$Y = AX + B$	143	
2011	77,260	$Y = AX + B$	150	
2012	76,623	$Y = AX + B$	157	
2013	75,968	$Y = AX + B$	165	
2014	75,298	$Y = AX + B$	173	
2015	74,615	$Y = AX + B$	181	
2016	73,922	$Y = AX + B$	189	
2017	73,218	$Y = AX + B$	197	
2018	72,508	$Y = AX + B$	205	
2019	71,790	$Y = AX + B$	213	
2020	71,067	$Y = AX + B$	222	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	41	$Y = AX + B$ $A = -0.2551$ $B = 1727.72$
2000	6,447	41	
2001	6,531	40	
2002	6,496	43	
2003	6,471	103	
2004	6,420	102	
2005	6,544	102	
2006	6,414	107	
계	51,911	579	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	107	
2007	6,440	$Y = AX + B$	85	
2008	6,399	$Y = AX + B$	95	
2009	6,382	$Y = AX + B$	100	
2010	6,364	$Y = AX + B$	104	
2011	6,352	$Y = AX + B$	107	
2012	6,339	$Y = AX + B$	111	
2013	6,325	$Y = AX + B$	114	
2014	6,311	$Y = AX + B$	118	
2015	6,297	$Y = AX + B$	121	
2016	6,282	$Y = AX + B$	125	
2017	6,266	$Y = AX + B$	129	
2018	6,251	$Y = AX + B$	133	
2019	6,235	$Y = AX + B$	137	
2020	6,219	$Y = AX + B$	141	

라. 아산시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	99	41	$Y = AX + B$ $A = 9.8233$ $B = -923.46$
2000	100	41	
2001	98	40	
2002	100	43	
2003	103	103	
2004	102	102	
2005	102	102	
2006	107	107	
계	811	579	

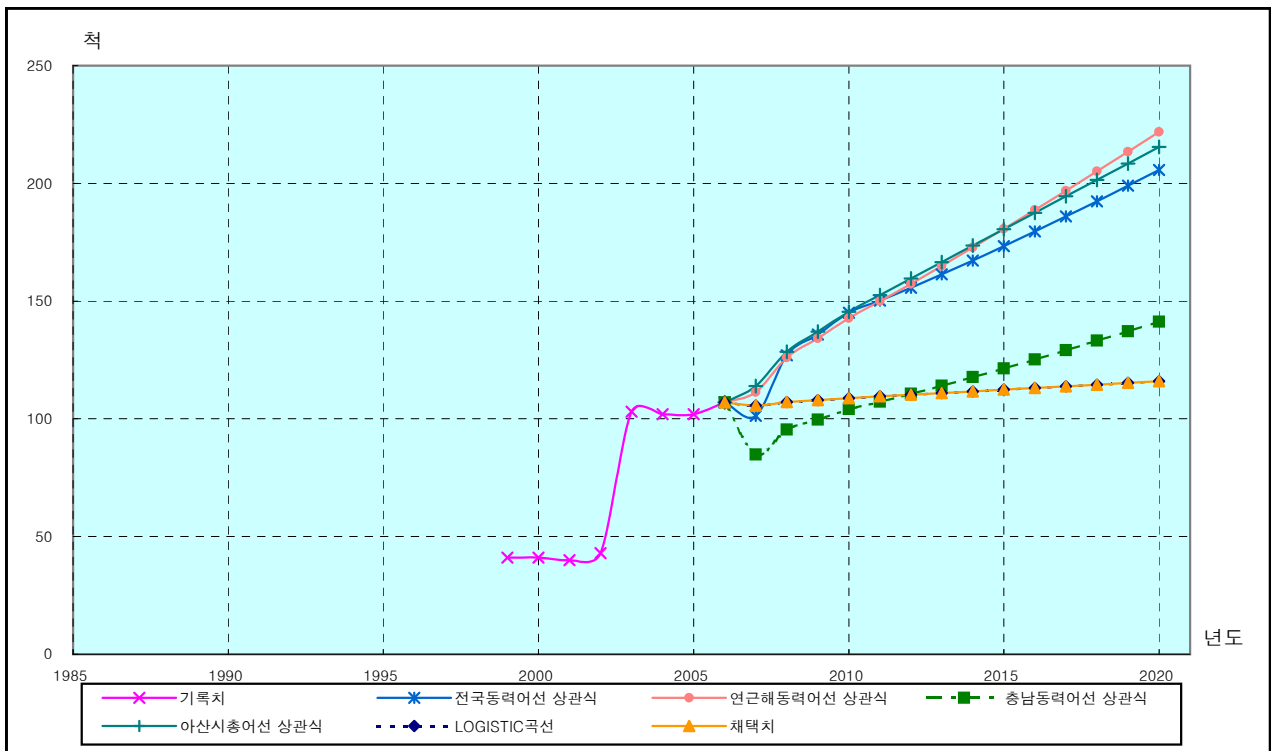
년도	X	계산식	추정치
2006	107	기록치	107
2007	106	$Y = AX + B$	114
2008	107	$Y = AX + B$	128
2009	108	$Y = AX + B$	137
2010	109	$Y = AX + B$	146
2011	110	$Y = AX + B$	153
2012	110	$Y = AX + B$	160
2013	111	$Y = AX + B$	167
2014	112	$Y = AX + B$	174
2015	112	$Y = AX + B$	181
2016	113	$Y = AX + B$	188
2017	114	$Y = AX + B$	195
2018	115	$Y = AX + B$	201
2019	115	$Y = AX + B$	208
2020	116	$Y = AX + B$	215

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	99	41	41.414	0.3469	



2006	107	107	107	107	107	107	⑤의 값 적용
2007	101	111	85	114	106	106	
2008	127	126	95	128	107	107	
2009	136	134	100	137	108	108	
2010	145	143	104	146	109	109	
2011	150	150	107	153	110	110	
2012	156	157	111	160	110	110	
2013	161	165	114	167	111	111	
2014	167	173	118	174	112	112	
2015	173	181	121	181	112	112	
2016	180	189	125	188	113	113	
2017	186	197	129	195	114	114	
2018	192	205	133	201	115	115	
2019	199	213	137	208	115	115	
2020	206	222	141	215	116	116	





### 1.5.30 서산시어선 척수추정

#### 1.5.30.1 서산시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	671	
2000	95,890	601	
2001	94,935	575	
2002	94,388	590	
2003	93,257	613	Y = AX + B
2004	91,608	650	A = -0.008
2005	90,735	684	B = 1379.52
2006	86,113	667	
계	741,778	5,051	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	667
2007	87,581	Y = AX + B	673
2008	84,750	Y = AX + B	696
2009	83,619	Y = AX + B	705
2010	82,488	Y = AX + B	714
2011	81,782	Y = AX + B	720
2012	81,076	Y = AX + B	725
2013	80,370	Y = AX + B	731
2014	79,664	Y = AX + B	737
2015	78,958	Y = AX + B	742
2016	78,252	Y = AX + B	748
2017	77,545	Y = AX + B	754
2018	76,839	Y = AX + B	760
2019	76,133	Y = AX + B	765
2020	75,427	Y = AX + B	771

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	671	
2000	91,629	601	
2001	90,037	575	
2002	89,162	590	
2003	88,230	613	Y = AX + B
2004	87,126	650	A = -0.006
2005	86,078	684	B = 1186.051
2006	81,480	667	
계	705,232	5,051	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	667
2007	82,668	Y = AX + B	666
2008	81,120	Y = AX + B	676
2009	80,171	Y = AX + B	682
2010	79,225	Y = AX + B	688
2011	78,431	Y = AX + B	693
2012	77,639	Y = AX + B	698
2013	76,850	Y = AX + B	703
2014	76,063	Y = AX + B	707
2015	75,278	Y = AX + B	712
2016	74,496	Y = AX + B	717
2017	73,717	Y = AX + B	722
2018	72,939	Y = AX + B	727
2019	72,164	Y = AX + B	732
2020	71,391	Y = AX + B	737

다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	671	
2000	6,643	601	
2001	6,695	575	
2002	6,620	590	
2003	6,585	613	$Y = AX + B$
2004	6,517	650	$A = -0.069$
2005	6,615	684	$B = 1084.95$
2006	6,482	667	
계	52,949	5,051	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	667
2007	6,496	$Y = AX + B$	640
2008	6,445	$Y = AX + B$	643
2009	6,421	$Y = AX + B$	645
2010	6,397	$Y = AX + B$	647
2011	6,380	$Y = AX + B$	648
2012	6,362	$Y = AX + B$	649
2013	6,345	$Y = AX + B$	650
2014	6,328	$Y = AX + B$	651
2015	6,311	$Y = AX + B$	652
2016	6,293	$Y = AX + B$	654
2017	6,276	$Y = AX + B$	655
2018	6,259	$Y = AX + B$	656
2019	6,242	$Y = AX + B$	657
2020	6,225	$Y = AX + B$	658

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	671	
2000	1	601	
2001	2	575	
2002	3	590	
2003	4	613	$Y = AX + B$
2004	5	650	$B = 604.917$
2005	6	684	$A = 7.56$
2006	7	667	
계	28	5,051	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	667
2007	8	$Y = AX + B$	665
2008	9	$Y = AX + B$	673
2009	10	$Y = AX + B$	681
2010	11	$Y = AX + B$	688
2011	12	$Y = AX + B$	696
2012	13	$Y = AX + B$	703
2013	14	$Y = AX + B$	711
2014	15	$Y = AX + B$	718
2015	16	$Y = AX + B$	726
2016	17	$Y = AX + B$	733
2017	18	$Y = AX + B$	741
2018	19	$Y = AX + B$	749
2019	20	$Y = AX + B$	756
2020	21	$Y = AX + B$	764

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	671	기준년도
2000	1	601	-10.432
2001	2	575	-4.326
2002	3	590	2.609
2003	4	613	3.898
2004	5	650	6.036
2005	6	684	5.231
2006	7	667	-2.485
계	28	5,051	0.530

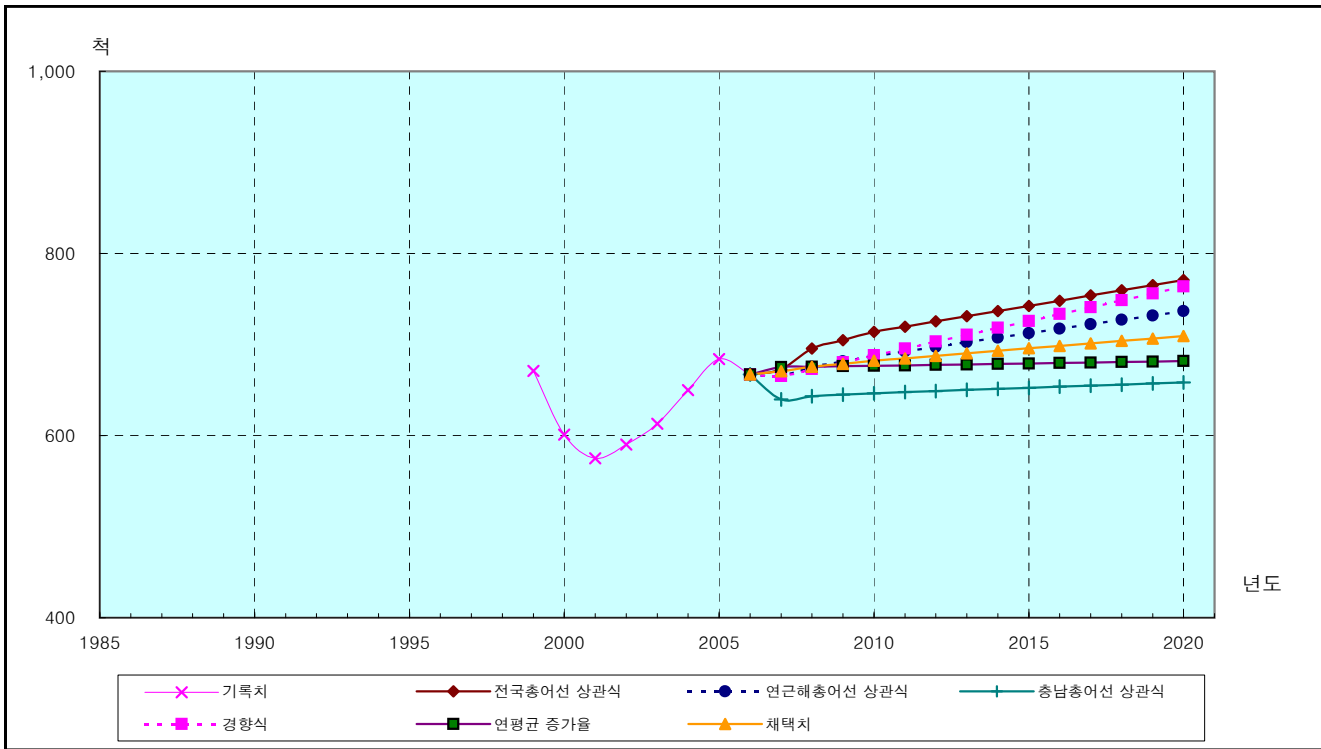
년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	667
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	675
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	676
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	676
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	677
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	677
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	678
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	678
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	679
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	679
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	680
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	680
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	681
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	681
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	682

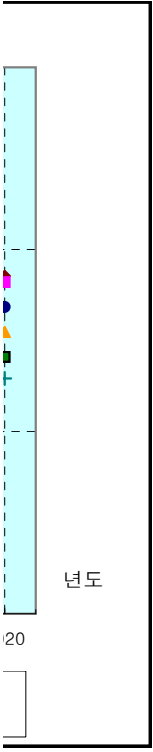
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00076$

바. 서산시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	667	667	667	667	667	667
2007	673	666	640	665	675	670
2008	696	676	643	673	676	676
2009	705	682	645	681	676	679
2010	714	688	647	688	677	682
2011	720	693	648	696	677	685
2012	725	698	649	703	678	688
2013	731	703	650	711	678	690
2014	737	707	651	718	679	693
2015	742	712	652	726	679	696
2016	748	717	654	733	680	699
2017	754	722	655	741	680	701
2018	760	727	656	749	681	704
2019	765	732	657	756	681	707
2020	771	737	658	764	682	709

※채택치는 ②⑤의 평균치를 채택





1.5.30.2 서산시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	668	$Y = AX + B$ $A = -0.0138$ $B = 1844.75$
2000	89,294	601	
2001	89,347	575	
2002	89,327	590	
2003	88,521	613	
2004	87,203	648	
2005	87,554	683	
2006	83,358	663	
계	702,106	5,041	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	663	
2007	84,990	$Y = AX + B$	668	
2008	82,533	$Y = AX + B$	703	
2009	81,686	$Y = AX + B$	714	
2010	80,803	$Y = AX + B$	726	
2011	80,306	$Y = AX + B$	733	
2012	79,784	$Y = AX + B$	741	
2013	79,240	$Y = AX + B$	748	
2014	78,675	$Y = AX + B$	756	
2015	78,093	$Y = AX + B$	764	
2016	77,495	$Y = AX + B$	772	
2017	76,884	$Y = AX + B$	781	
2018	76,262	$Y = AX + B$	789	
2019	75,628	$Y = AX + B$	798	
2020	74,986	$Y = AX + B$	807	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	668	$Y = AX + B$ $A = -0.0109$ $B = 1548.03$
2000	85,900	601	
2001	85,252	575	
2002	84,902	590	
2003	84,267	613	
2004	83,460	648	
2005	83,506	683	
2006	79,326	663	
계	671,528	5,041	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	663	
2007	80,585	$Y = AX + B$	667	
2008	79,325	$Y = AX + B$	681	
2009	78,615	$Y = AX + B$	688	
2010	77,876	$Y = AX + B$	696	
2011	77,260	$Y = AX + B$	703	
2012	76,623	$Y = AX + B$	710	
2013	75,968	$Y = AX + B$	717	
2014	75,298	$Y = AX + B$	725	
2015	74,615	$Y = AX + B$	732	
2016	73,922	$Y = AX + B$	740	
2017	73,218	$Y = AX + B$	747	
2018	72,508	$Y = AX + B$	755	
2019	71,790	$Y = AX + B$	763	
2020	71,067	$Y = AX + B$	771	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	668	$Y = AX + B$ $A = 0.0699$ $B = 176.81$
2000	6,447	601	
2001	6,531	575	
2002	6,496	590	
2003	6,471	613	
2004	6,420	648	
2005	6,544	683	
2006	6,414	663	
계	51,911	5,041	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	663	
2007	6,440	$Y = AX + B$	627	
2008	6,399	$Y = AX + B$	624	
2009	6,382	$Y = AX + B$	623	
2010	6,364	$Y = AX + B$	621	
2011	6,352	$Y = AX + B$	621	
2012	6,339	$Y = AX + B$	620	
2013	6,325	$Y = AX + B$	619	
2014	6,311	$Y = AX + B$	618	
2015	6,297	$Y = AX + B$	617	
2016	6,282	$Y = AX + B$	616	
2017	6,266	$Y = AX + B$	615	
2018	6,251	$Y = AX + B$	613	
2019	6,235	$Y = AX + B$	612	
2020	6,219	$Y = AX + B$	611	

라. 서산시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1999	671	668	$Y = AX + B$ $A = 0.9710$ $B = 17.07$
2000	601	601	
2001	575	575	
2002	590	590	
2003	613	613	
2004	650	648	
2005	684	683	
2006	667	663	
계	5,051	5,041	

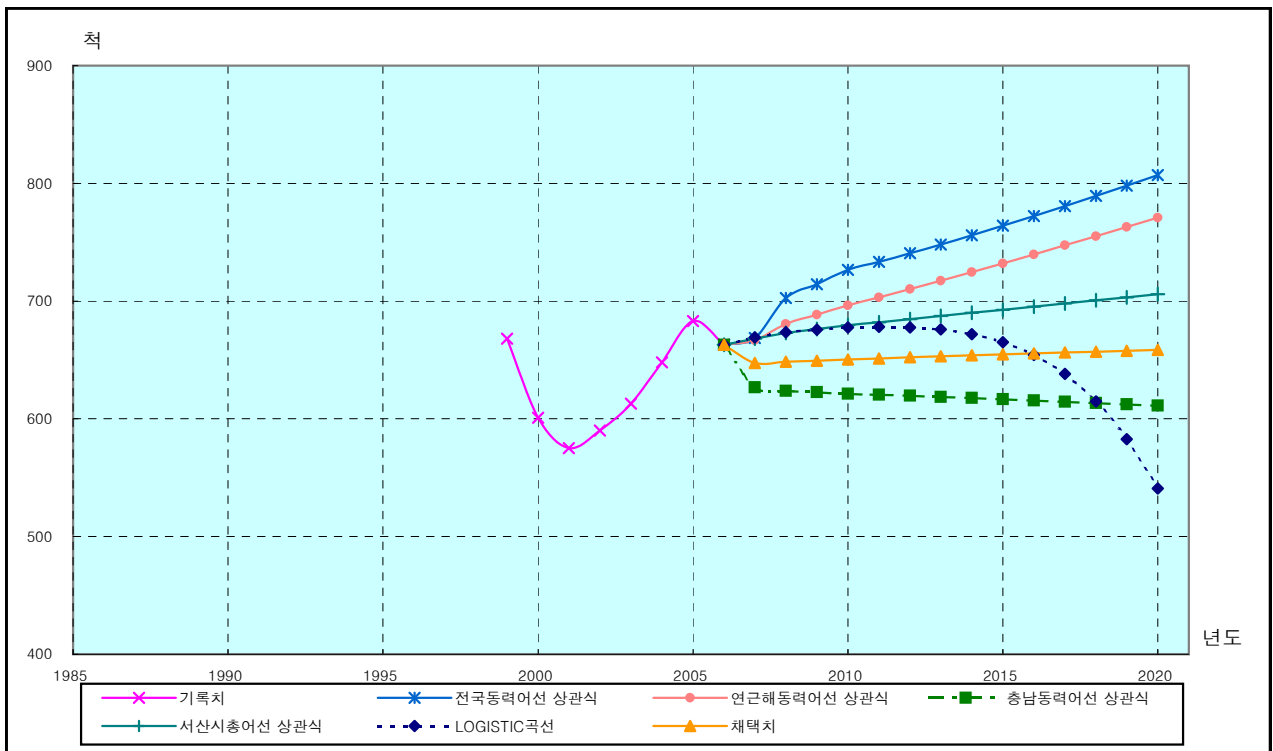
년도	X	계산식	추정치
2006	667	기록치	663
2007	670	$Y = AX + B$	668
2008	676	$Y = AX + B$	673
2009	679	$Y = AX + B$	676
2010	682	$Y = AX + B$	679
2011	685	$Y = AX + B$	682
2012	688	$Y = AX + B$	685
2013	690	$Y = AX + B$	687
2014	693	$Y = AX + B$	690
2015	696	$Y = AX + B$	693
2016	699	$Y = AX + B$	695
2017	701	$Y = AX + B$	698
2018	704	$Y = AX + B$	701
2019	707	$Y = AX + B$	703
2020	709	$Y = AX + B$	706

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y^i$	$y=\ln(100/y^i-1)$	비고
1999	0	671	668	99.553	-5.4057	



2006	663	663	663	663	663	663	③④의 평균값 적용
2007	668	667	627	668	669	647	
2008	703	681	624	673	673	648	
2009	714	688	623	676	676	649	
2010	726	696	621	679	677	650	
2011	733	703	621	682	678	651	
2012	741	710	620	685	678	652	
2013	748	717	619	687	676	653	
2014	756	725	618	690	672	654	
2015	764	732	617	693	665	655	
2016	772	740	616	695	654	655	
2017	781	747	615	698	638	656	
2018	789	755	613	701	615	657	
2019	798	763	612	703	583	658	
2020	807	771	611	706	541	659	



### 1.5.31 서천군어선 척수추정

#### 1.5.31.1 서천군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,341	
2000	95,890	1,321	
2001	94,935	1,433	
2002	94,388	1,403	
2003	93,257	1,498	Y = AX + B
2004	91,608	1,491	A = -0.024
2005	90,735	1,545	B = 3716.602
2006	86,113	1,568	
계	741,778	11,600	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,568
2007	87,581	Y = AX + B	1,576
2008	84,750	Y = AX + B	1,645
2009	83,619	Y = AX + B	1,673
2010	82,488	Y = AX + B	1,700
2011	81,782	Y = AX + B	1,717
2012	81,076	Y = AX + B	1,735
2013	80,370	Y = AX + B	1,752
2014	79,664	Y = AX + B	1,769
2015	78,958	Y = AX + B	1,786
2016	78,252	Y = AX + B	1,804
2017	77,545	Y = AX + B	1,821
2018	76,839	Y = AX + B	1,838
2019	76,133	Y = AX + B	1,856
2020	75,427	Y = AX + B	1,873

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,341	
2000	91,629	1,321	
2001	90,037	1,433	
2002	89,162	1,403	
2003	88,230	1,498	Y = AX + B
2004	87,126	1,491	A = -0.025
2005	86,078	1,545	B = 3622.66
2006	81,480	1,568	
계	705,232	11,600	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,568
2007	82,668	Y = AX + B	1,585
2008	81,120	Y = AX + B	1,623
2009	80,171	Y = AX + B	1,647
2010	79,225	Y = AX + B	1,670
2011	78,431	Y = AX + B	1,690
2012	77,639	Y = AX + B	1,709
2013	76,850	Y = AX + B	1,729
2014	76,063	Y = AX + B	1,748
2015	75,278	Y = AX + B	1,767
2016	74,496	Y = AX + B	1,787
2017	73,717	Y = AX + B	1,806
2018	72,939	Y = AX + B	1,825
2019	72,164	Y = AX + B	1,844
2020	71,391	Y = AX + B	1,863

다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	1,341	
2000	6,643	1,321	
2001	6,695	1,433	
2002	6,620	1,403	
2003	6,585	1,498	Y = AX + B
2004	6,517	1,491	A = -0.685
2005	6,615	1,545	B = 5985.077
2006	6,482	1,568	
계	52,949	11,600	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	1,568
2007	6,496	Y = AX + B	1,534
2008	6,445	Y = AX + B	1,569
2009	6,421	Y = AX + B	1,585
2010	6,397	Y = AX + B	1,602
2011	6,380	Y = AX + B	1,614
2012	6,362	Y = AX + B	1,626
2013	6,345	Y = AX + B	1,637
2014	6,328	Y = AX + B	1,649
2015	6,311	Y = AX + B	1,661
2016	6,293	Y = AX + B	1,673
2017	6,276	Y = AX + B	1,685
2018	6,259	Y = AX + B	1,696
2019	6,242	Y = AX + B	1,708
2020	6,225	Y = AX + B	1,720

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,341	
2000	1	1,321	
2001	2	1,433	
2002	3	1,403	
2003	4	1,498	Y = AX + B
2004	5	1,491	B = 1325.917
2005	6	1,545	A = 35.452
2006	7	1,568	
계	28	11,600	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,568
2007	8	Y = AX + B	1,610
2008	9	Y = AX + B	1,645
2009	10	Y = AX + B	1,680
2010	11	Y = AX + B	1,716
2011	12	Y = AX + B	1,751
2012	13	Y = AX + B	1,787
2013	14	Y = AX + B	1,822
2014	15	Y = AX + B	1,858
2015	16	Y = AX + B	1,893
2016	17	Y = AX + B	1,929
2017	18	Y = AX + B	1,964
2018	19	Y = AX + B	2,000
2019	20	Y = AX + B	2,035
2020	21	Y = AX + B	2,070

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,341	기준년도
2000	1	1,321	-1.491
2001	2	1,433	8.478
2002	3	1,403	-2.094
2003	4	1,498	6.771
2004	5	1,491	-0.467
2005	6	1,545	3.622
2006	7	1,568	1.489
계	28	11,600	16.308

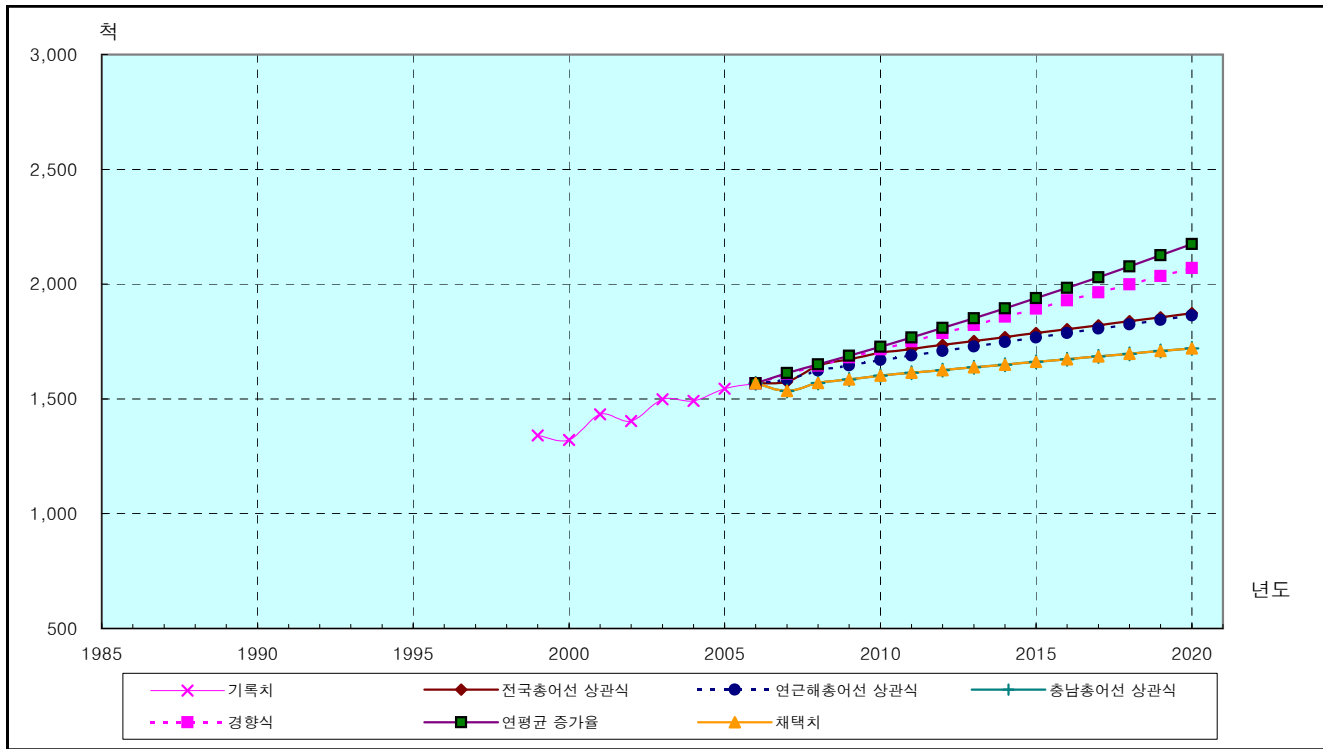
년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,568
2007	8	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,612
2008	9	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,650
2009	10	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,688
2010	11	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,728
2011	12	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,768
2012	13	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,809
2013	14	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,851
2014	15	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,894
2015	16	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,939
2016	17	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,984
2017	18	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	2,030
2018	19	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	2,077
2019	20	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	2,126
2020	21	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	2,175

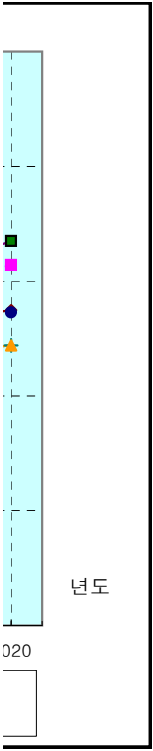
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = 0.02330$

바. 서천군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568
2007	1,576	1,585	1,534	1,610	1,612	1,534
2008	1,645	1,623	1,569	1,645	1,650	1,569
2009	1,673	1,647	1,585	1,680	1,688	1,585
2010	1,700	1,670	1,602	1,716	1,728	1,602
2011	1,717	1,690	1,614	1,751	1,768	1,614
2012	1,735	1,709	1,626	1,787	1,809	1,626
2013	1,752	1,729	1,637	1,822	1,851	1,637
2014	1,769	1,748	1,649	1,858	1,894	1,649
2015	1,786	1,767	1,661	1,893	1,939	1,661
2016	1,804	1,787	1,673	1,929	1,984	1,673
2017	1,821	1,806	1,685	1,964	2,030	1,685
2018	1,838	1,825	1,696	2,000	2,077	1,696
2019	1,856	1,844	1,708	2,035	2,126	1,708
2020	1,873	1,863	1,720	2,070	2,175	1,720

※채택치는 ③을 채택







1.5.31.2 서천군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,336	$Y = AX + B$ $A = -0.0285$ $B = 3949.77$
2000	89,294	1,317	
2001	89,347	1,429	
2002	89,327	1,399	
2003	88,521	1,493	
2004	87,203	1,486	
2005	87,554	1,538	
2006	83,358	1,563	
계	702,106	11,561	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,563	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,524	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,594	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,619	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,644	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,658	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,673	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,688	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,704	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,721	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,738	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,756	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,773	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,791	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,810	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,336	$Y = AX + B$ $A = -0.0346$ $B = 4346.67$
2000	85,900	1,317	
2001	85,252	1,429	
2002	84,902	1,399	
2003	84,267	1,493	
2004	83,460	1,486	
2005	83,506	1,538	
2006	79,326	1,563	
계	671,528	11,561	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,563	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,561	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,605	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,629	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,655	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,676	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,698	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,721	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,744	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,767	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,791	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,816	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,840	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,865	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,890	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	1,336	$Y = AX + B$ $A = -0.5103$ $B = 4756.68$
2000	6,447	1,317	
2001	6,531	1,429	
2002	6,496	1,399	
2003	6,471	1,493	
2004	6,420	1,486	
2005	6,544	1,538	
2006	6,414	1,563	
계	51,911	11,561	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	1,563	
2007	6,440	$Y = AX + B$	1,470	
2008	6,399	$Y = AX + B$	1,491	
2009	6,382	$Y = AX + B$	1,500	
2010	6,364	$Y = AX + B$	1,509	
2011	6,352	$Y = AX + B$	1,515	
2012	6,339	$Y = AX + B$	1,522	
2013	6,325	$Y = AX + B$	1,529	
2014	6,311	$Y = AX + B$	1,536	
2015	6,297	$Y = AX + B$	1,543	
2016	6,282	$Y = AX + B$	1,551	
2017	6,266	$Y = AX + B$	1,559	
2018	6,251	$Y = AX + B$	1,567	
2019	6,235	$Y = AX + B$	1,575	
2020	6,219	$Y = AX + B$	1,583	

라. 서천군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,341	1,336	$Y = AX + B$ $A = 0.9934$ $B = 4.71$
2000	1,321	1,317	
2001	1,433	1,429	
2002	1,403	1,399	
2003	1,498	1,493	
2004	1,491	1,486	
2005	1,545	1,538	
2006	1,568	1,563	
계	11,600	11,561	

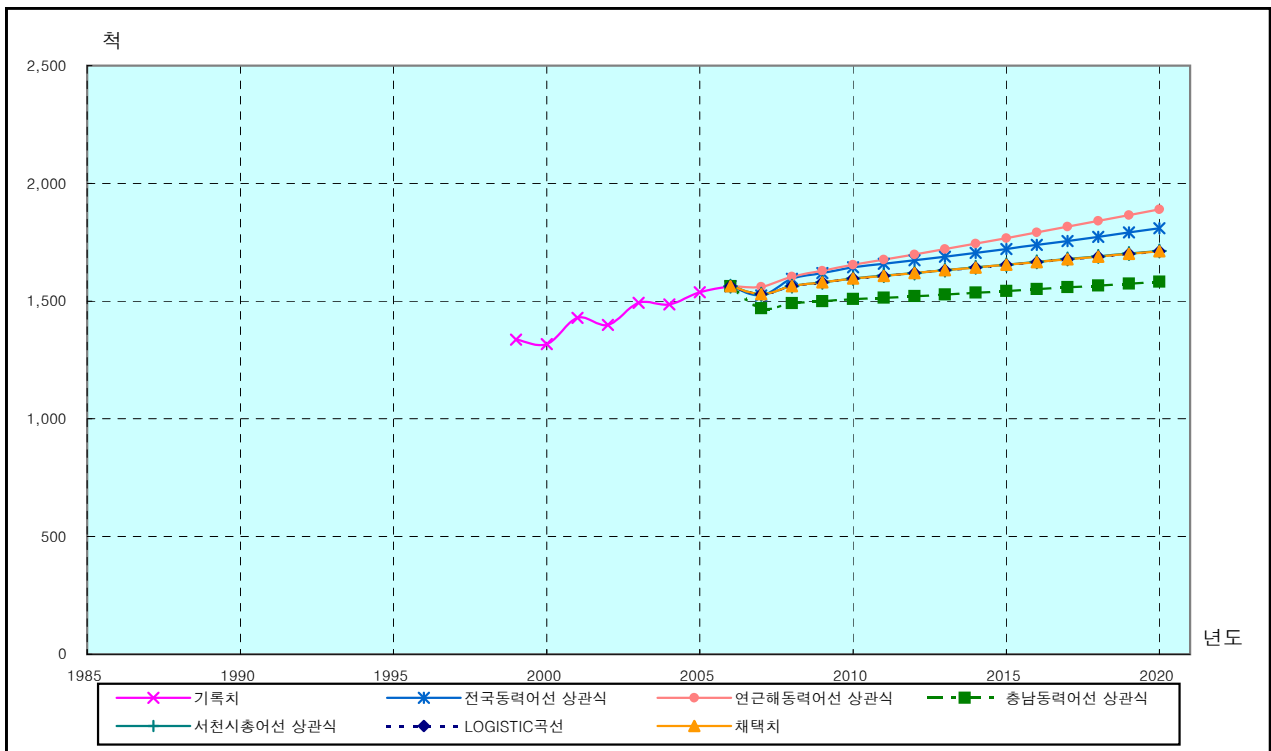
년도	X	계산식	추정치
2006	1,568	기록치	1,563
2007	1,534	$Y = AX + B$	1,529
2008	1,569	$Y = AX + B$	1,563
2009	1,585	$Y = AX + B$	1,580
2010	1,602	$Y = AX + B$	1,596
2011	1,614	$Y = AX + B$	1,608
2012	1,626	$Y = AX + B$	1,620
2013	1,637	$Y = AX + B$	1,631
2014	1,649	$Y = AX + B$	1,643
2015	1,661	$Y = AX + B$	1,655
2016	1,673	$Y = AX + B$	1,667
2017	1,685	$Y = AX + B$	1,678
2018	1,696	$Y = AX + B$	1,690
2019	1,708	$Y = AX + B$	1,702
2020	1,720	$Y = AX + B$	1,713

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	1,341	1,336	99.627	-5.5880	



2006	1,563	1,563	1,563	1,563	1,563	1,563	⑤의 값 적용
2007	1,524	1,561	1,470	1,529	1,529	1,529	
2008	1,594	1,605	1,491	1,563	1,563	1,563	
2009	1,619	1,629	1,500	1,580	1,579	1,579	
2010	1,644	1,655	1,509	1,596	1,596	1,596	
2011	1,658	1,676	1,515	1,608	1,607	1,607	
2012	1,673	1,698	1,522	1,620	1,619	1,619	
2013	1,688	1,721	1,529	1,631	1,631	1,631	
2014	1,704	1,744	1,536	1,643	1,642	1,642	
2015	1,721	1,767	1,543	1,655	1,654	1,654	
2016	1,738	1,791	1,551	1,667	1,666	1,666	
2017	1,756	1,816	1,559	1,678	1,677	1,677	
2018	1,773	1,840	1,567	1,690	1,689	1,689	
2019	1,791	1,865	1,575	1,702	1,700	1,700	
2020	1,810	1,890	1,583	1,713	1,712	1,712	



### 1.5.32 홍성군어선 척수추정

#### 1.5.32.1 홍성군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	240	
2000	95,890	171	
2001	94,935	251	
2002	94,388	246	
2003	93,257	224	Y = AX + B
2004	91,608	209	A = 0.001
2005	90,735	203	B = 80.497
2006	86,113	211	
계	741,778	1,755	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	211
2007	87,581	Y = AX + B	212
2008	84,750	Y = AX + B	207
2009	83,619	Y = AX + B	206
2010	82,488	Y = AX + B	204
2011	81,782	Y = AX + B	203
2012	81,076	Y = AX + B	202
2013	80,370	Y = AX + B	201
2014	79,664	Y = AX + B	200
2015	78,958	Y = AX + B	199
2016	78,252	Y = AX + B	198
2017	77,545	Y = AX + B	197
2018	76,839	Y = AX + B	196
2019	76,133	Y = AX + B	195
2020	75,427	Y = AX + B	193

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	240	
2000	91,629	171	
2001	90,037	251	
2002	89,162	246	
2003	88,230	224	Y = AX + B
2004	87,126	209	A = 0.001
2005	86,078	203	B = 119.515
2006	81,480	211	
계	705,232	1,755	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	211
2007	82,668	Y = AX + B	213
2008	81,120	Y = AX + B	211
2009	80,171	Y = AX + B	210
2010	79,225	Y = AX + B	209
2011	78,431	Y = AX + B	208
2012	77,639	Y = AX + B	207
2013	76,850	Y = AX + B	207
2014	76,063	Y = AX + B	206
2015	75,278	Y = AX + B	205
2016	74,496	Y = AX + B	204
2017	73,717	Y = AX + B	203
2018	72,939	Y = AX + B	202
2019	72,164	Y = AX + B	201
2020	71,391	Y = AX + B	200

다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	240	
2000	6,643	171	
2001	6,695	251	
2002	6,620	246	
2003	6,585	224	Y = AX + B
2004	6,517	209	A = 0.104
2005	6,615	203	B = -471.151
2006	6,482	211	
계	52,949	1,755	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	211
2007	6,496	Y = AX + B	207
2008	6,445	Y = AX + B	201
2009	6,421	Y = AX + B	199
2010	6,397	Y = AX + B	196
2011	6,380	Y = AX + B	194
2012	6,362	Y = AX + B	193
2013	6,345	Y = AX + B	191
2014	6,328	Y = AX + B	189
2015	6,311	Y = AX + B	187
2016	6,293	Y = AX + B	185
2017	6,276	Y = AX + B	184
2018	6,259	Y = AX + B	182
2019	6,242	Y = AX + B	180
2020	6,225	Y = AX + B	178

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	240	
2000	1	171	
2001	2	251	
2002	3	246	
2003	4	224	Y = AX + B
2004	5	209	B = 227.333
2005	6	203	A = -2.274
2006	7	211	
계	28	1,755	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	211
2007	8	Y = AX + B	209
2008	9	Y = AX + B	207
2009	10	Y = AX + B	205
2010	11	Y = AX + B	202
2011	12	Y = AX + B	200
2012	13	Y = AX + B	198
2013	14	Y = AX + B	196
2014	15	Y = AX + B	193
2015	16	Y = AX + B	191
2016	17	Y = AX + B	189
2017	18	Y = AX + B	186
2018	19	Y = AX + B	184
2019	20	Y = AX + B	182
2020	21	Y = AX + B	180



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	240	기준년도
2000	1	171	-28.750
2001	2	251	46.784
2002	3	246	-1.992
2003	4	224	-8.943
2004	5	209	-6.696
2005	6	203	-2.871
2006	7	211	3.941
계	28	1,755	1.472

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

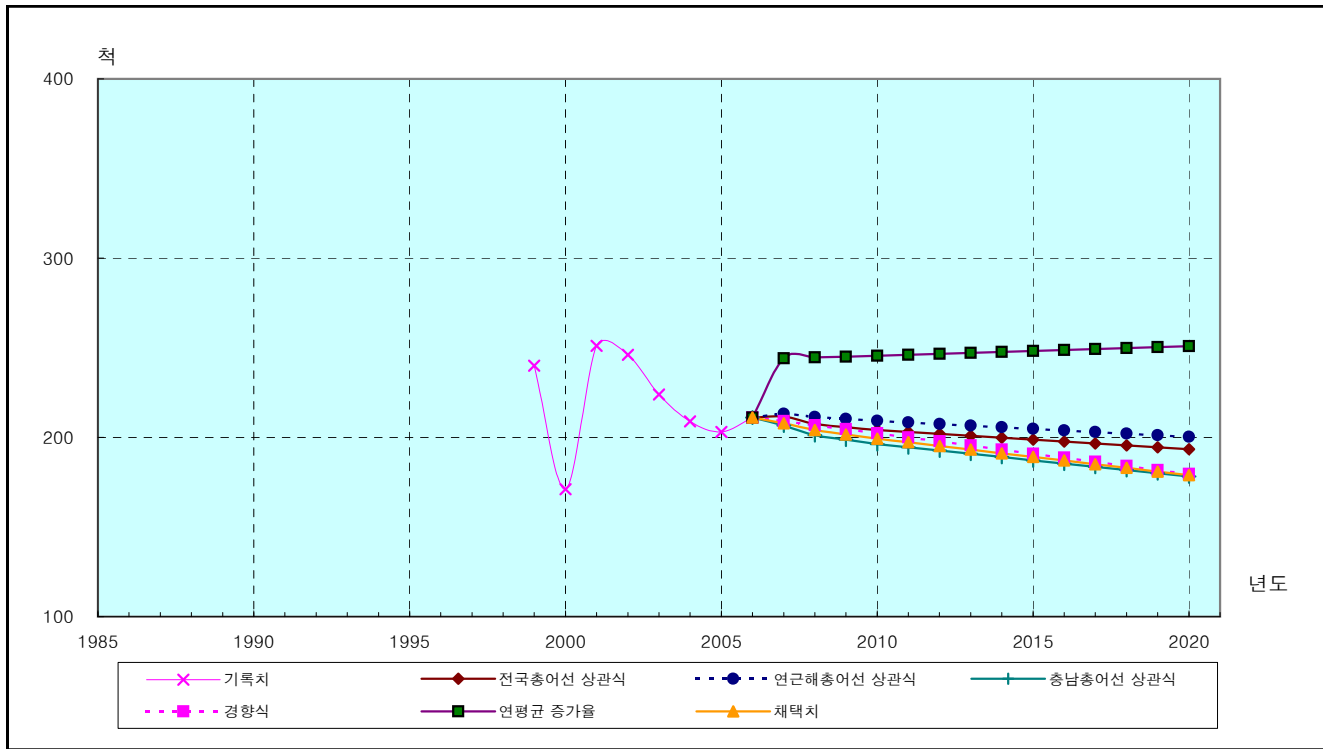
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00210$

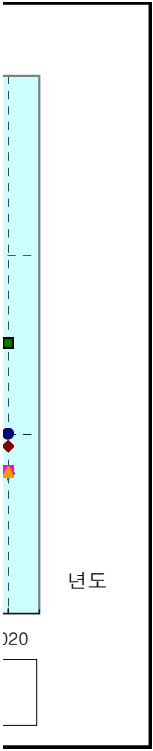
바. 홍성군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	211	211	211	211	211	211
2007	212	213	207	209	244	208
2008	207	211	201	207	245	204
2009	206	210	199	205	245	202
2010	204	209	196	202	246	199
2011	203	208	194	200	246	197
2012	202	207	193	198	247	195
2013	201	207	191	196	247	193
2014	200	206	189	193	248	191
2015	199	205	187	191	248	189
2016	198	204	185	189	249	187
2017	197	203	184	186	249	185
2018	196	202	182	184	250	183
2019	195	201	180	182	250	181
2020	193	200	178	180	251	179

※채택치는 ③④의 평균치를 채택

추정치
211
244
245
245
246
246
247
247
248
248
249
249
250
250
251





1.5.32.2 홍성군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	240	$Y = AX + B$ $A = 0.0025$ $B = -0.95$
2000	89,294	171	
2001	89,347	251	
2002	89,327	245	
2003	88,521	222	
2004	87,203	207	
2005	87,554	201	
2006	83,358	209	
계	702,106	1,746	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	209	
2007	84,990	$Y = AX + B$	211	
2008	82,533	$Y = AX + B$	205	
2009	81,686	$Y = AX + B$	203	
2010	80,803	$Y = AX + B$	201	
2011	80,306	$Y = AX + B$	200	
2012	79,784	$Y = AX + B$	198	
2013	79,240	$Y = AX + B$	197	
2014	78,675	$Y = AX + B$	196	
2015	78,093	$Y = AX + B$	194	
2016	77,495	$Y = AX + B$	193	
2017	76,884	$Y = AX + B$	191	
2018	76,262	$Y = AX + B$	190	
2019	75,628	$Y = AX + B$	188	
2020	74,986	$Y = AX + B$	186	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	240	$Y = AX + B$ $A = 0.0018$ $B = 63.04$
2000	85,900	171	
2001	85,252	251	
2002	84,902	245	
2003	84,267	222	
2004	83,460	207	
2005	83,506	201	
2006	79,326	209	
계	671,528	1,746	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	209	
2007	80,585	$Y = AX + B$	212	
2008	79,325	$Y = AX + B$	210	
2009	78,615	$Y = AX + B$	208	
2010	77,876	$Y = AX + B$	207	
2011	77,260	$Y = AX + B$	206	
2012	76,623	$Y = AX + B$	205	
2013	75,968	$Y = AX + B$	204	
2014	75,298	$Y = AX + B$	202	
2015	74,615	$Y = AX + B$	201	
2016	73,922	$Y = AX + B$	200	
2017	73,218	$Y = AX + B$	198	
2018	72,508	$Y = AX + B$	197	
2019	71,790	$Y = AX + B$	196	
2020	71,067	$Y = AX + B$	194	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	240	$Y = AX + B$ $A = 0.2270$ $B = -1254.64$
2000	6,447	171	
2001	6,531	251	
2002	6,496	245	
2003	6,471	222	
2004	6,420	207	
2005	6,544	201	
2006	6,414	209	
계	51,911	1,746	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	209	
2007	6,440	$Y = AX + B$	207	
2008	6,399	$Y = AX + B$	198	
2009	6,382	$Y = AX + B$	194	
2010	6,364	$Y = AX + B$	190	
2011	6,352	$Y = AX + B$	187	
2012	6,339	$Y = AX + B$	184	
2013	6,325	$Y = AX + B$	181	
2014	6,311	$Y = AX + B$	178	
2015	6,297	$Y = AX + B$	175	
2016	6,282	$Y = AX + B$	171	
2017	6,266	$Y = AX + B$	168	
2018	6,251	$Y = AX + B$	164	
2019	6,235	$Y = AX + B$	161	
2020	6,219	$Y = AX + B$	157	

라. 홍성군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	240	240	$Y = AX + B$ $A = 1.0070$ $B = -2.65$
2000	171	171	
2001	251	251	
2002	246	245	
2003	224	222	
2004	209	207	
2005	203	201	
2006	211	209	
계	1,755	1,746	

년도	X	계산식	추정치
2006	211	기록치	209
2007	208	$Y = AX + B$	207
2008	204	$Y = AX + B$	203
2009	202	$Y = AX + B$	200
2010	199	$Y = AX + B$	198
2011	197	$Y = AX + B$	196
2012	195	$Y = AX + B$	194
2013	193	$Y = AX + B$	192
2014	191	$Y = AX + B$	190
2015	189	$Y = AX + B$	188
2016	187	$Y = AX + B$	186
2017	185	$Y = AX + B$	184
2018	183	$Y = AX + B$	182
2019	181	$Y = AX + B$	180
2020	179	$Y = AX + B$	178

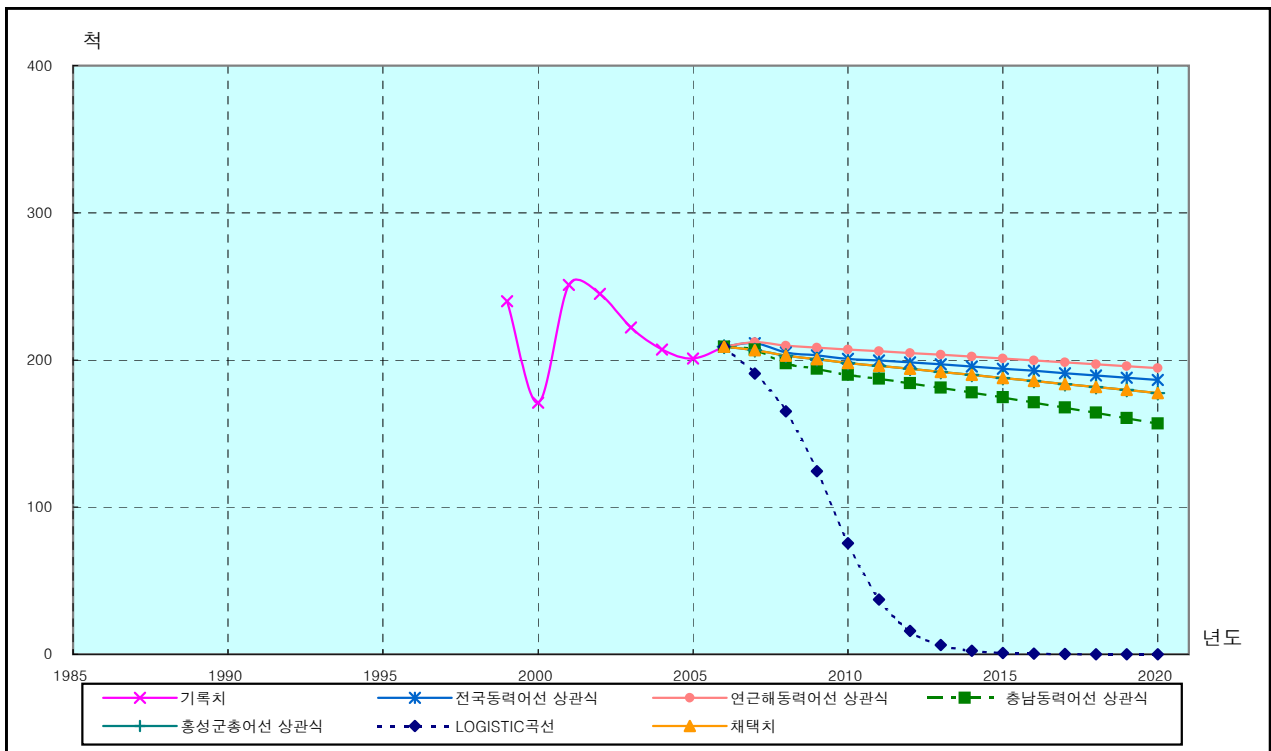
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	240	240	100.000	-10.0000	





2006	209	209	209	209	209	209	④의값 적용
2007	211	212	207	207	191	207	
2008	205	210	198	203	165	203	
2009	203	208	194	200	124	200	
2010	201	207	190	198	76	198	
2011	200	206	187	196	37	196	
2012	198	205	184	194	16	194	
2013	197	204	181	192	6	192	
2014	196	202	178	190	2	190	
2015	194	201	175	188	1	188	
2016	193	200	171	186	0	186	
2017	191	198	168	184	0	184	
2018	190	197	164	182	0	182	
2019	188	196	161	180	0	180	
2020	186	194	157	178	0	178	





다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	1,817	
2000	6,643	1,807	
2001	6,695	1,844	
2002	6,620	1,837	
2003	6,585	1,811	Y = AX + B
2004	6,517	1,818	A = 0.018
2005	6,615	1,873	B = 1709.64
2006	6,482	1,821	
계	52,949	14,628	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	1,821
2007	6,496	Y = AX + B	1,826
2008	6,445	Y = AX + B	1,825
2009	6,421	Y = AX + B	1,825
2010	6,397	Y = AX + B	1,825
2011	6,380	Y = AX + B	1,824
2012	6,362	Y = AX + B	1,824
2013	6,345	Y = AX + B	1,824
2014	6,328	Y = AX + B	1,823
2015	6,311	Y = AX + B	1,823
2016	6,293	Y = AX + B	1,823
2017	6,276	Y = AX + B	1,822
2018	6,259	Y = AX + B	1,822
2019	6,242	Y = AX + B	1,822
2020	6,225	Y = AX + B	1,821

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,817	
2000	1	1,807	
2001	2	1,844	
2002	3	1,837	
2003	4	1,811	Y = AX + B
2004	5	1,818	B = 1817.917
2005	6	1,873	A = 3.024
2006	7	1,821	
계	28	14,628	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,821
2007	8	Y = AX + B	1,842
2008	9	Y = AX + B	1,845
2009	10	Y = AX + B	1,848
2010	11	Y = AX + B	1,851
2011	12	Y = AX + B	1,854
2012	13	Y = AX + B	1,857
2013	14	Y = AX + B	1,860
2014	15	Y = AX + B	1,863
2015	16	Y = AX + B	1,866
2016	17	Y = AX + B	1,869
2017	18	Y = AX + B	1,872
2018	19	Y = AX + B	1,875
2019	20	Y = AX + B	1,878
2020	21	Y = AX + B	1,881

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,817	기준년도
2000	1	1,807	-0.550
2001	2	1,844	2.048
2002	3	1,837	-0.380
2003	4	1,811	-1.415
2004	5	1,818	0.387
2005	6	1,873	3.025
2006	7	1,821	-2.776
계	28	14,628	0.338

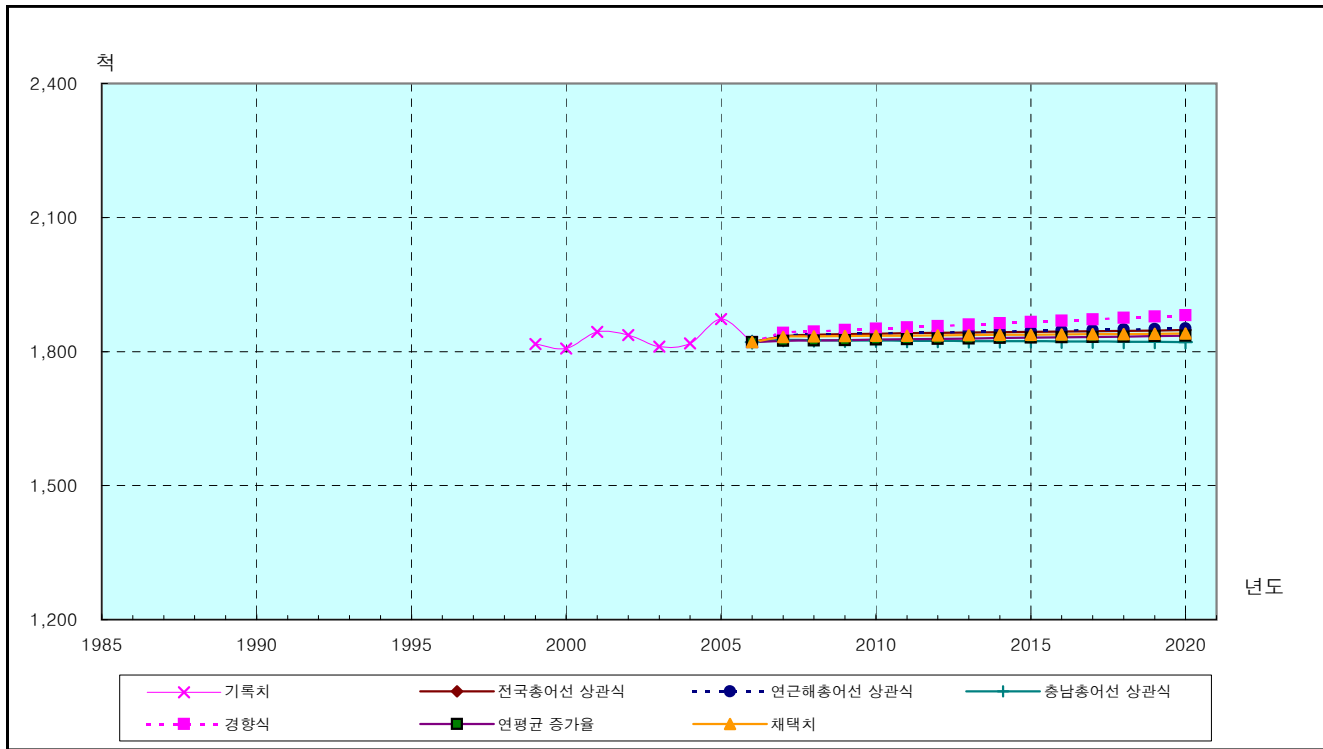
년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,821
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,824
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,825
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,826
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,827
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,827
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,828
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,829
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,830
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,831
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,832
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,833
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,834
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,835
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	1,835

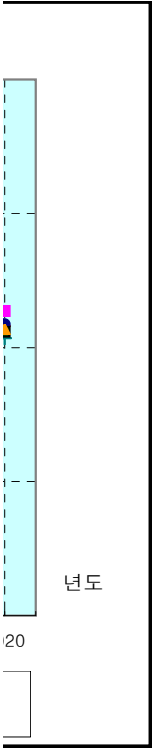
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = 0.00048$

바. 태안군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821
2007	1,834	1,836	1,826	1,842	1,824	1,832
2008	1,838	1,838	1,825	1,845	1,825	1,834
2009	1,839	1,840	1,825	1,848	1,826	1,834
2010	1,840	1,841	1,825	1,851	1,827	1,835
2011	1,841	1,842	1,824	1,854	1,827	1,836
2012	1,842	1,843	1,824	1,857	1,828	1,836
2013	1,842	1,844	1,824	1,860	1,829	1,837
2014	1,843	1,845	1,823	1,863	1,830	1,837
2015	1,844	1,846	1,823	1,866	1,831	1,838
2016	1,845	1,848	1,823	1,869	1,832	1,838
2017	1,846	1,849	1,822	1,872	1,833	1,839
2018	1,846	1,850	1,822	1,875	1,834	1,839
2019	1,847	1,851	1,822	1,878	1,835	1,840
2020	1,848	1,852	1,821	1,881	1,835	1,840

※채택치는 ①②③의 평균치를 채택





1.5.33.2 태안군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,708	$Y = AX + B$ $A = -0.0064$ $B = 2344.78$
2000	89,294	1,720	
2001	89,347	1,799	
2002	89,327	1,802	
2003	88,521	1,782	
2004	87,203	1,792	
2005	87,554	1,864	
2006	83,358	1,813	
계	702,106	14,280	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,813	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,803	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,818	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,824	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,829	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,833	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,836	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,839	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,843	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,847	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,850	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,854	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,858	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,862	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,866	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,708	$Y = AX + B$ $A = -0.0115$ $B = 2747.90$
2000	85,900	1,720	
2001	85,252	1,799	
2002	84,902	1,802	
2003	84,267	1,782	
2004	83,460	1,792	
2005	83,506	1,864	
2006	79,326	1,813	
계	671,528	14,280	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,813	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,823	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,838	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,846	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,855	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,862	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,869	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,876	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,884	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,892	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,900	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,908	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,916	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,924	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,933	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	1,708	$Y = AX + B$ $A = -0.0874$ $B = 2352.21$
2000	6,447	1,720	
2001	6,531	1,799	
2002	6,496	1,802	
2003	6,471	1,782	
2004	6,420	1,792	
2005	6,544	1,864	
2006	6,414	1,813	
계	51,911	14,280	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	1,813	
2007	6,440	$Y = AX + B$	1,789	
2008	6,399	$Y = AX + B$	1,793	
2009	6,382	$Y = AX + B$	1,794	
2010	6,364	$Y = AX + B$	1,796	
2011	6,352	$Y = AX + B$	1,797	
2012	6,339	$Y = AX + B$	1,798	
2013	6,325	$Y = AX + B$	1,799	
2014	6,311	$Y = AX + B$	1,801	
2015	6,297	$Y = AX + B$	1,802	
2016	6,282	$Y = AX + B$	1,803	
2017	6,266	$Y = AX + B$	1,804	
2018	6,251	$Y = AX + B$	1,806	
2019	6,235	$Y = AX + B$	1,807	
2020	6,219	$Y = AX + B$	1,809	

라. 태안군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,817	1,708	$Y = AX + B$ $A = 1.7646$ $B = -1441.54$
2000	1,807	1,720	
2001	1,844	1,799	
2002	1,837	1,802	
2003	1,811	1,782	
2004	1,818	1,792	
2005	1,873	1,864	
2006	1,821	1,813	
계	14,628	14,280	

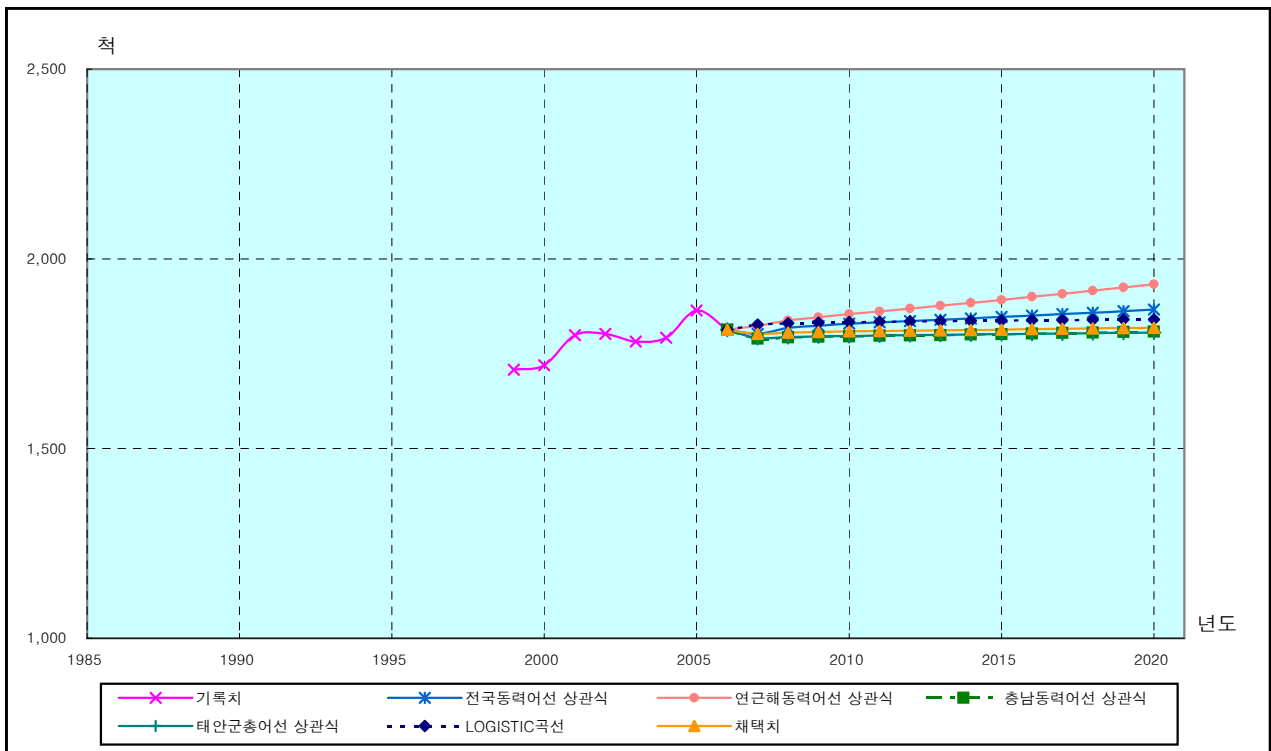
년도	X	계산식	추정치
2006	1,821	기록치	1,813
2007	1,832	$Y = AX + B$	1,792
2008	1,834	$Y = AX + B$	1,794
2009	1,834	$Y = AX + B$	1,796
2010	1,835	$Y = AX + B$	1,797
2011	1,836	$Y = AX + B$	1,798
2012	1,836	$Y = AX + B$	1,799
2013	1,837	$Y = AX + B$	1,800
2014	1,837	$Y = AX + B$	1,801
2015	1,838	$Y = AX + B$	1,801
2016	1,838	$Y = AX + B$	1,802
2017	1,839	$Y = AX + B$	1,803
2018	1,839	$Y = AX + B$	1,804
2019	1,840	$Y = AX + B$	1,805
2020	1,840	$Y = AX + B$	1,806

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	1,817	1,708	94.001	-2.7517	



2006	1,813	1,813	1,813	1,813	1,813	1,813	③④⑤의 평균값 적용
2007	1,803	1,823	1,789	1,792	1,827	1,803	
2008	1,818	1,838	1,793	1,794	1,830	1,806	
2009	1,824	1,846	1,794	1,796	1,832	1,807	
2010	1,829	1,855	1,796	1,797	1,833	1,809	
2011	1,833	1,862	1,797	1,798	1,834	1,810	
2012	1,836	1,869	1,798	1,799	1,835	1,811	
2013	1,839	1,876	1,799	1,800	1,836	1,812	
2014	1,843	1,884	1,801	1,801	1,837	1,813	
2015	1,847	1,892	1,802	1,801	1,838	1,814	
2016	1,850	1,900	1,803	1,802	1,838	1,815	
2017	1,854	1,908	1,804	1,803	1,839	1,816	
2018	1,858	1,916	1,806	1,804	1,839	1,816	
2019	1,862	1,924	1,807	1,805	1,840	1,817	
2020	1,866	1,933	1,809	1,806	1,840	1,818	



### 1.5.34 당진군어선 척수추정

#### 1.5.34.1 당진군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	743	
2000	95,890	760	
2001	94,935	721	
2002	94,388	731	
2003	93,257	739	Y = AX + B
2004	91,608	733	A = 0.008
2005	90,735	704	B = 22.89
2006	86,113	672	
계	741,778	5,803	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	672
2007	87,581	Y = AX + B	686
2008	84,750	Y = AX + B	665
2009	83,619	Y = AX + B	656
2010	82,488	Y = AX + B	648
2011	81,782	Y = AX + B	642
2012	81,076	Y = AX + B	637
2013	80,370	Y = AX + B	632
2014	79,664	Y = AX + B	626
2015	78,958	Y = AX + B	621
2016	78,252	Y = AX + B	616
2017	77,545	Y = AX + B	610
2018	76,839	Y = AX + B	605
2019	76,133	Y = AX + B	600
2020	75,427	Y = AX + B	594

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	743	
2000	91,629	760	
2001	90,037	721	
2002	89,162	731	
2003	88,230	739	Y = AX + B
2004	87,126	733	A = 0.007
2005	86,078	704	B = 78.133
2006	81,480	672	
계	705,232	5,803	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	672
2007	82,668	Y = AX + B	685
2008	81,120	Y = AX + B	674
2009	80,171	Y = AX + B	667
2010	79,225	Y = AX + B	660
2011	78,431	Y = AX + B	654
2012	77,639	Y = AX + B	648
2013	76,850	Y = AX + B	642
2014	76,063	Y = AX + B	637
2015	75,278	Y = AX + B	631
2016	74,496	Y = AX + B	625
2017	73,717	Y = AX + B	619
2018	72,939	Y = AX + B	614
2019	72,164	Y = AX + B	608
2020	71,391	Y = AX + B	602

다. 충남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	6,792	743	
2000	6,643	760	
2001	6,695	721	
2002	6,620	731	
2003	6,585	739	$Y = AX + B$
2004	6,517	733	$A = 0.146$
2005	6,615	704	$B = -239.23$
2006	6,482	672	
계	52,949	5,803	

년도	X	계산식	추정치
2006	6,482	기록치	672
2007	6,496	$Y = AX + B$	707
2008	6,445	$Y = AX + B$	700
2009	6,421	$Y = AX + B$	697
2010	6,397	$Y = AX + B$	693
2011	6,380	$Y = AX + B$	691
2012	6,362	$Y = AX + B$	688
2013	6,345	$Y = AX + B$	686
2014	6,328	$Y = AX + B$	683
2015	6,311	$Y = AX + B$	680
2016	6,293	$Y = AX + B$	678
2017	6,276	$Y = AX + B$	675
2018	6,259	$Y = AX + B$	673
2019	6,242	$Y = AX + B$	670
2020	6,225	$Y = AX + B$	668

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	743	
2000	1	760	
2001	2	721	
2002	3	731	
2003	4	739	$Y = AX + B$
2004	5	733	$B = 755.917$
2005	6	704	$A = -8.726$
2006	7	672	
계	28	5,803	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	672
2007	8	$Y = AX + B$	686
2008	9	$Y = AX + B$	677
2009	10	$Y = AX + B$	669
2010	11	$Y = AX + B$	660
2011	12	$Y = AX + B$	651
2012	13	$Y = AX + B$	642
2013	14	$Y = AX + B$	634
2014	15	$Y = AX + B$	625
2015	16	$Y = AX + B$	616
2016	17	$Y = AX + B$	608
2017	18	$Y = AX + B$	599
2018	19	$Y = AX + B$	590
2019	20	$Y = AX + B$	581
2020	21	$Y = AX + B$	573

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	743	기준년도
2000	1	760	2.288
2001	2	721	-5.132
2002	3	731	1.387
2003	4	739	1.094
2004	5	733	-0.812
2005	6	704	-3.956
2006	7	672	-4.545
계	28	5,803	-9.676

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01382$

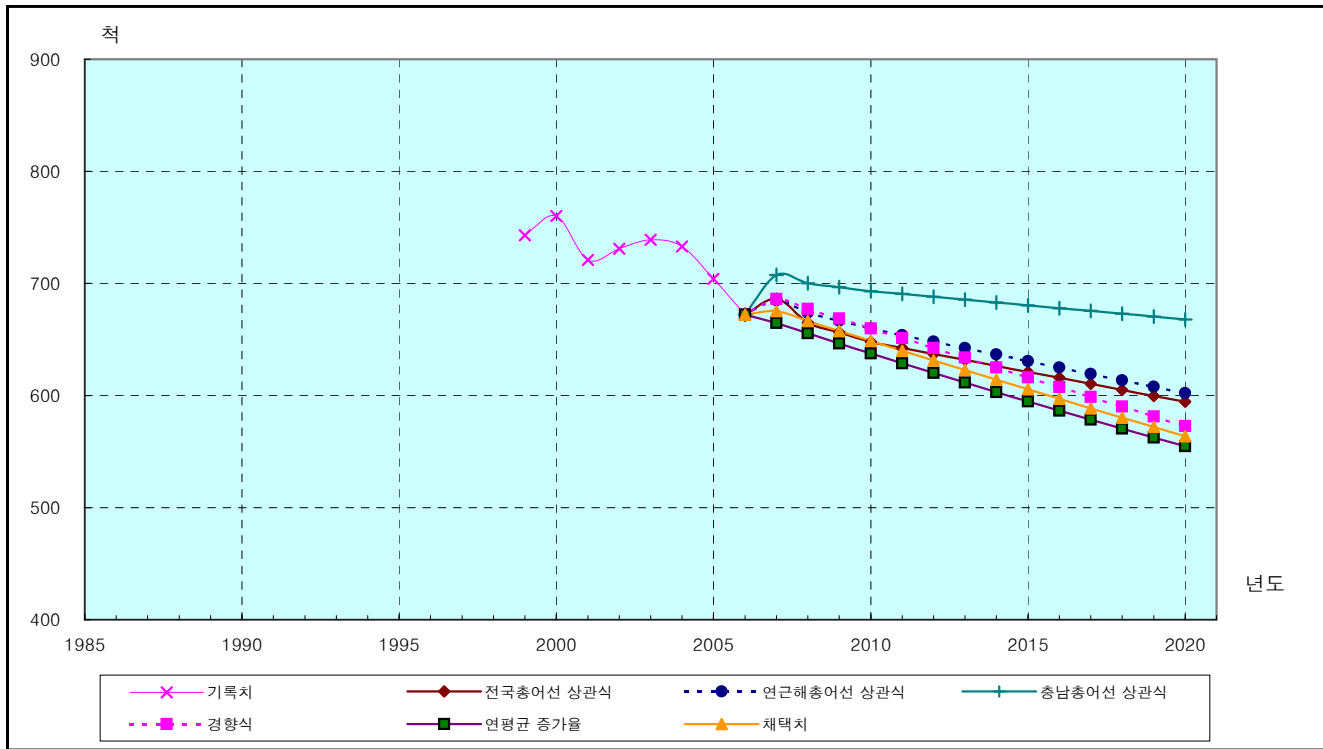
바. 당진군 총어선 척수추정 결과

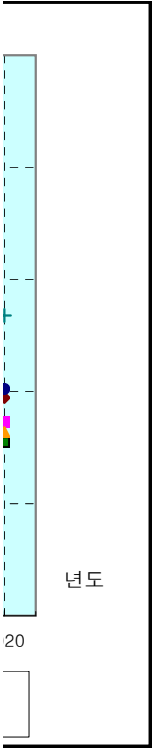
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 충남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	672	672	672	672	672	672
2007	686	685	707	686	665	675
2008	665	674	700	677	656	666
2009	656	667	697	669	646	658
2010	648	660	693	660	638	649
2011	642	654	691	651	629	640
2012	637	648	688	642	620	631
2013	632	642	686	634	611	623
2014	626	637	683	625	603	614
2015	621	631	680	616	595	605
2016	616	625	678	608	586	597
2017	610	619	675	599	578	589
2018	605	614	673	590	570	580
2019	600	608	670	581	562	572
2020	594	602	668	573	555	564

※채택치는 ④⑤의 평균치를 채택



추정치
672
665
656
646
638
629
620
611
603
595
586
578
570
562
555





1.5.34.2 당진군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	741	$Y = AX + B$ $A = 0.0107$ $B = -217.68$
2000	89,294	760	
2001	89,347	721	
2002	89,327	729	
2003	88,521	737	
2004	87,203	731	
2005	87,554	704	
2006	83,358	671	
계	702,106	5,794	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	671	
2007	84,990	$Y = AX + B$	694	
2008	82,533	$Y = AX + B$	668	
2009	81,686	$Y = AX + B$	659	
2010	80,803	$Y = AX + B$	650	
2011	80,306	$Y = AX + B$	644	
2012	79,784	$Y = AX + B$	639	
2013	79,240	$Y = AX + B$	633	
2014	78,675	$Y = AX + B$	627	
2015	78,093	$Y = AX + B$	620	
2016	77,495	$Y = AX + B$	614	
2017	76,884	$Y = AX + B$	607	
2018	76,262	$Y = AX + B$	601	
2019	75,628	$Y = AX + B$	594	
2020	74,986	$Y = AX + B$	587	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	741	$Y = AX + B$ $A = 0.0117$ $B = -257.43$
2000	85,900	760	
2001	85,252	721	
2002	84,902	729	
2003	84,267	737	
2004	83,460	731	
2005	83,506	704	
2006	79,326	671	
계	671,528	5,794	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	671	
2007	80,585	$Y = AX + B$	685	
2008	79,325	$Y = AX + B$	670	
2009	78,615	$Y = AX + B$	662	
2010	77,876	$Y = AX + B$	653	
2011	77,260	$Y = AX + B$	646	
2012	76,623	$Y = AX + B$	639	
2013	75,968	$Y = AX + B$	631	
2014	75,298	$Y = AX + B$	623	
2015	74,615	$Y = AX + B$	615	
2016	73,922	$Y = AX + B$	607	
2017	73,218	$Y = AX + B$	599	
2018	72,508	$Y = AX + B$	591	
2019	71,790	$Y = AX + B$	582	
2020	71,067	$Y = AX + B$	574	

다. 충남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	6,588	741	$Y = AX + B$ $A = 0.0826$ $B = 188.57$
2000	6,447	760	
2001	6,531	721	
2002	6,496	729	
2003	6,471	737	
2004	6,420	731	
2005	6,544	704	
2006	6,414	671	
계	51,911	5,794	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	6,414	추정치	671	
2007	6,440	$Y = AX + B$	720	
2008	6,399	$Y = AX + B$	717	
2009	6,382	$Y = AX + B$	715	
2010	6,364	$Y = AX + B$	714	
2011	6,352	$Y = AX + B$	713	
2012	6,339	$Y = AX + B$	712	
2013	6,325	$Y = AX + B$	711	
2014	6,311	$Y = AX + B$	710	
2015	6,297	$Y = AX + B$	708	
2016	6,282	$Y = AX + B$	707	
2017	6,266	$Y = AX + B$	706	
2018	6,251	$Y = AX + B$	705	
2019	6,235	$Y = AX + B$	703	
2020	6,219	$Y = AX + B$	702	

라. 당진군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	743	741	$Y = AX + B$ $A = 0.9930$ $B = 3.93$
2000	760	760	
2001	721	721	
2002	731	729	
2003	739	737	
2004	733	731	
2005	704	704	
2006	672	671	
계	5,803	5,794	

년도	X	계산식	추정치
2006	672	기록치	671
2007	675	$Y = AX + B$	675
2008	666	$Y = AX + B$	666
2009	658	$Y = AX + B$	657
2010	649	$Y = AX + B$	648
2011	640	$Y = AX + B$	639
2012	631	$Y = AX + B$	631
2013	623	$Y = AX + B$	622
2014	614	$Y = AX + B$	614
2015	605	$Y = AX + B$	605
2016	597	$Y = AX + B$	597
2017	589	$Y = AX + B$	588
2018	580	$Y = AX + B$	580
2019	572	$Y = AX + B$	572
2020	564	$Y = AX + B$	564

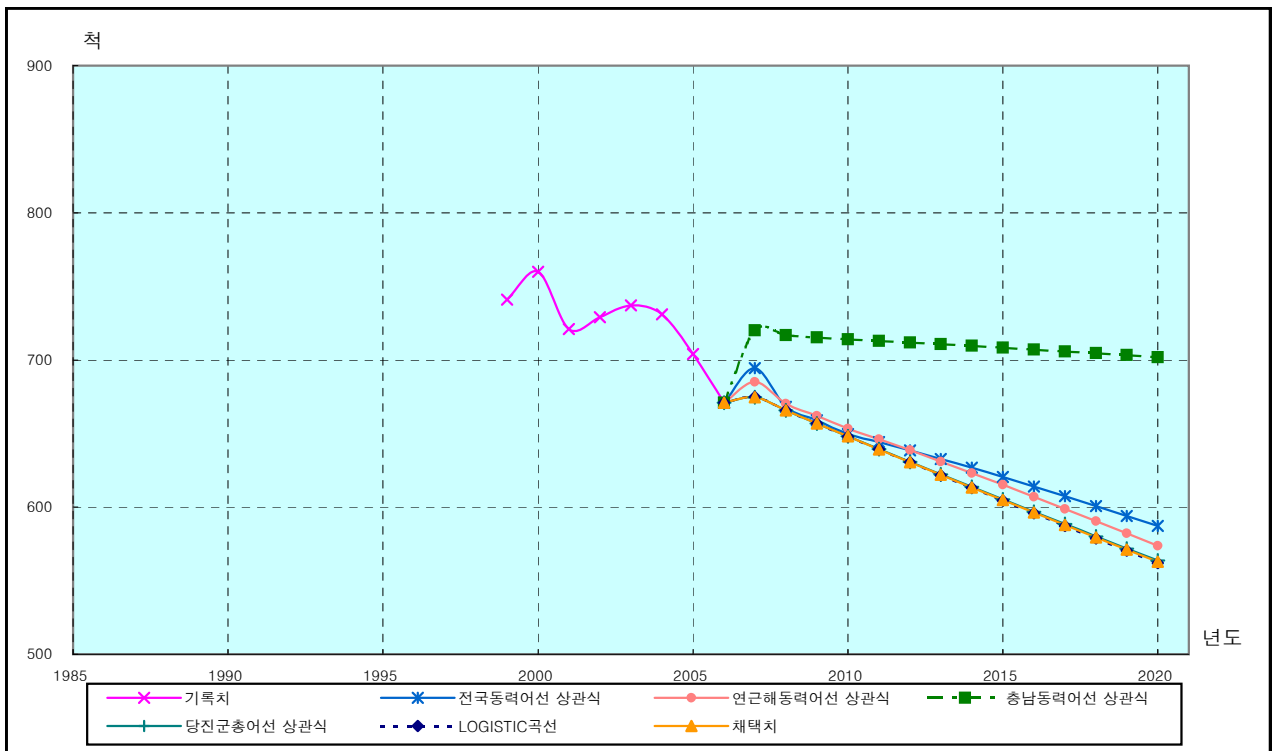
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	743	741	99.731	-5.9149	





2006	671	671	671	671	671	671	④⑤의 평균값 적용
2007	694	685	720	675	675	675	
2008	668	670	717	666	666	666	
2009	659	662	715	657	657	657	
2010	650	653	714	648	648	648	
2011	644	646	713	639	639	639	
2012	639	639	712	631	630	631	
2013	633	631	711	622	622	622	
2014	627	623	710	614	613	613	
2015	620	615	708	605	604	605	
2016	614	607	707	597	596	596	
2017	607	599	706	588	587	588	
2018	601	591	705	580	579	579	
2019	594	582	703	572	570	571	
2020	587	574	702	564	562	563	



## ▣ 전 라 북 도

### 1.5.35 군산시어선 척수추정

#### 1.5.35.1 군산시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,694	
2000	95,890	2,490	
2001	94,935	2,271	
2002	94,388	2,141	
2003	93,257	2,093	Y = AX + B
2004	91,608	2,007	A = 0.051
2005	90,735	2,009	B = -2540.92
2006	86,113	2,034	
계	741,778	17,739	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,034
2007	87,581	Y = AX + B	1,954
2008	84,750	Y = AX + B	1,808
2009	83,619	Y = AX + B	1,750
2010	82,488	Y = AX + B	1,692
2011	81,782	Y = AX + B	1,656
2012	81,076	Y = AX + B	1,620
2013	80,370	Y = AX + B	1,583
2014	79,664	Y = AX + B	1,547
2015	78,958	Y = AX + B	1,511
2016	78,252	Y = AX + B	1,475
2017	77,545	Y = AX + B	1,439
2018	76,839	Y = AX + B	1,402
2019	76,133	Y = AX + B	1,366
2020	75,427	Y = AX + B	1,330

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,694	
2000	91,629	2,490	
2001	90,037	2,271	
2002	89,162	2,141	
2003	88,230	2,093	Y = AX + B
2004	87,126	2,007	A = 0.057
2005	86,078	2,009	B = -2803.79
2006	81,480	2,034	
계	705,232	17,739	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,034
2007	82,668	Y = AX + B	1,905
2008	81,120	Y = AX + B	1,817
2009	80,171	Y = AX + B	1,763
2010	79,225	Y = AX + B	1,709
2011	78,431	Y = AX + B	1,664
2012	77,639	Y = AX + B	1,618
2013	76,850	Y = AX + B	1,573
2014	76,063	Y = AX + B	1,529
2015	75,278	Y = AX + B	1,484
2016	74,496	Y = AX + B	1,439
2017	73,717	Y = AX + B	1,395
2018	72,939	Y = AX + B	1,351
2019	72,164	Y = AX + B	1,307
2020	71,391	Y = AX + B	1,263

다. 전북 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	4,856	2,694	
2000	4,937	2,490	
2001	4,936	2,271	
2002	4,844	2,141	
2003	4,792	2,093	Y = AX + B
2004	4,652	2,007	A = 1.408
2005	4,686	2,009	B = -4527.273
2006	4,609	2,034	
계	38,312	17,739	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,609	기록치	2,034
2007	4,604	Y = AX + B	1,956
2008	4,551	Y = AX + B	1,882
2009	4,519	Y = AX + B	1,837
2010	4,487	Y = AX + B	1,792
2011	4,460	Y = AX + B	1,754
2012	4,434	Y = AX + B	1,717
2013	4,407	Y = AX + B	1,679
2014	4,380	Y = AX + B	1,642
2015	4,354	Y = AX + B	1,604
2016	4,327	Y = AX + B	1,567
2017	4,301	Y = AX + B	1,530
2018	4,275	Y = AX + B	1,493
2019	4,248	Y = AX + B	1,456
2020	4,222	Y = AX + B	1,419

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,694	
2000	1	2,490	
2001	2	2,271	
2002	3	2,141	
2003	4	2,093	Y = AX + B
2004	5	2,007	B = 2545.083
2005	6	2,009	A = -93.631
2006	7	2,034	
계	28	17,739	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,034
2007	8	Y = AX + B	1,796
2008	9	Y = AX + B	1,702
2009	10	Y = AX + B	1,609
2010	11	Y = AX + B	1,515
2011	12	Y = AX + B	1,422
2012	13	Y = AX + B	1,328
2013	14	Y = AX + B	1,234
2014	15	Y = AX + B	1,141
2015	16	Y = AX + B	1,047
2016	17	Y = AX + B	953
2017	18	Y = AX + B	860
2018	19	Y = AX + B	766
2019	20	Y = AX + B	672
2020	21	Y = AX + B	579

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	2,694	기준년도
2000	1	2,490	-7.572
2001	2	2,271	-8.795
2002	3	2,141	-5.724
2003	4	2,093	-2.242
2004	5	2,007	-4.109
2005	6	2,009	0.100
2006	7	2,034	1.244
계	28	17,739	-27.099

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

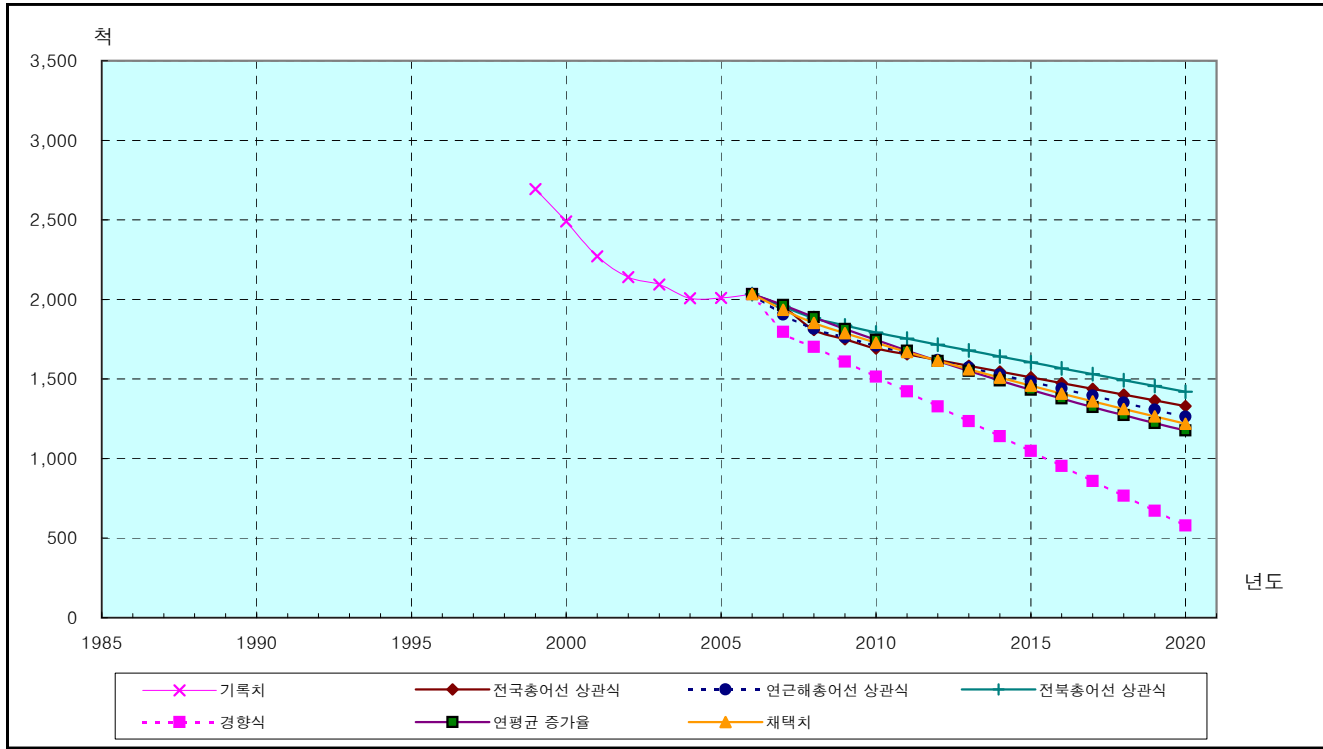
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.03871$

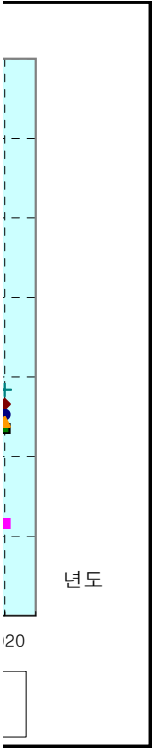
바. 군산시 총어선 척수추정 결과

년도	추정 방법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
2007	1,954	1,905	1,956	1,796	1,964	1,935
2008	1,808	1,817	1,882	1,702	1,888	1,853
2009	1,750	1,763	1,837	1,609	1,815	1,789
2010	1,692	1,709	1,792	1,515	1,745	1,727
2011	1,656	1,664	1,754	1,422	1,677	1,670
2012	1,620	1,618	1,717	1,328	1,613	1,615
2013	1,583	1,573	1,679	1,234	1,550	1,562
2014	1,547	1,529	1,642	1,141	1,490	1,509
2015	1,511	1,484	1,604	1,047	1,432	1,458
2016	1,475	1,439	1,567	953	1,377	1,408
2017	1,439	1,395	1,530	860	1,324	1,359
2018	1,402	1,351	1,493	766	1,272	1,312
2019	1,366	1,307	1,456	672	1,223	1,265
2020	1,330	1,263	1,419	579	1,176	1,219

※채택치는 ②⑤의 평균치를 채택

추정치
2,034
1,964
1,888
1,815
1,745
1,677
1,613
1,550
1,490
1,432
1,377
1,324
1,272
1,223
1,176







1.5.35.2 군산시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	2,569	$Y = AX + B$ $A = 0.0382$ $B = -1172.20$
2000	89,294	2,400	
2001	89,347	2,247	
2002	89,327	2,124	
2003	88,521	2,080	
2004	87,203	1,997	
2005	87,554	1,984	
2006	83,358	2,013	
계	702,106	17,414	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,013	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,071	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,977	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,945	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,911	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,892	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,872	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,851	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,830	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,808	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,785	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,762	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,738	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,714	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,689	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	2,569	$Y = AX + B$ $A = 0.0600$ $B = -2859.86$
2000	85,900	2,400	
2001	85,252	2,247	
2002	84,902	2,124	
2003	84,267	2,080	
2004	83,460	1,997	
2005	83,506	1,984	
2006	79,326	2,013	
계	671,528	17,414	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,013	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,975	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,900	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,857	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,813	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,776	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,738	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,698	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,658	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,617	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,576	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,533	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,491	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,448	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,404	

다. 전북도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,564	2,569	$Y = AX + B$ $A = 0.7404$ $B = -1245.69$
2000	4,695	2,400	
2001	4,754	2,247	
2002	4,680	2,124	
2003	4,653	2,080	
2004	4,525	1,997	
2005	4,583	1,984	
2006	4,525	2,013	
계	36,979	17,414	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,525	추정치	2,013	
2007	4,532	$Y = AX + B$	2,110	
2008	4,491	$Y = AX + B$	2,079	
2009	4,468	$Y = AX + B$	2,063	
2010	4,444	$Y = AX + B$	2,045	
2011	4,424	$Y = AX + B$	2,030	
2012	4,403	$Y = AX + B$	2,014	
2013	4,381	$Y = AX + B$	1,998	
2014	4,359	$Y = AX + B$	1,981	
2015	4,335	$Y = AX + B$	1,964	
2016	4,312	$Y = AX + B$	1,947	
2017	4,288	$Y = AX + B$	1,929	
2018	4,264	$Y = AX + B$	1,911	
2019	4,239	$Y = AX + B$	1,893	
2020	4,215	$Y = AX + B$	1,875	

라. 군산시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	2,694	2,569	Y = AX + B A = 0.8404 B = 313.19
2000	2,490	2,400	
2001	2,271	2,247	
2002	2,141	2,124	
2003	2,093	2,080	
2004	2,007	1,997	
2005	2,009	1,984	
2006	2,034	2,013	
계	17,739	17,414	

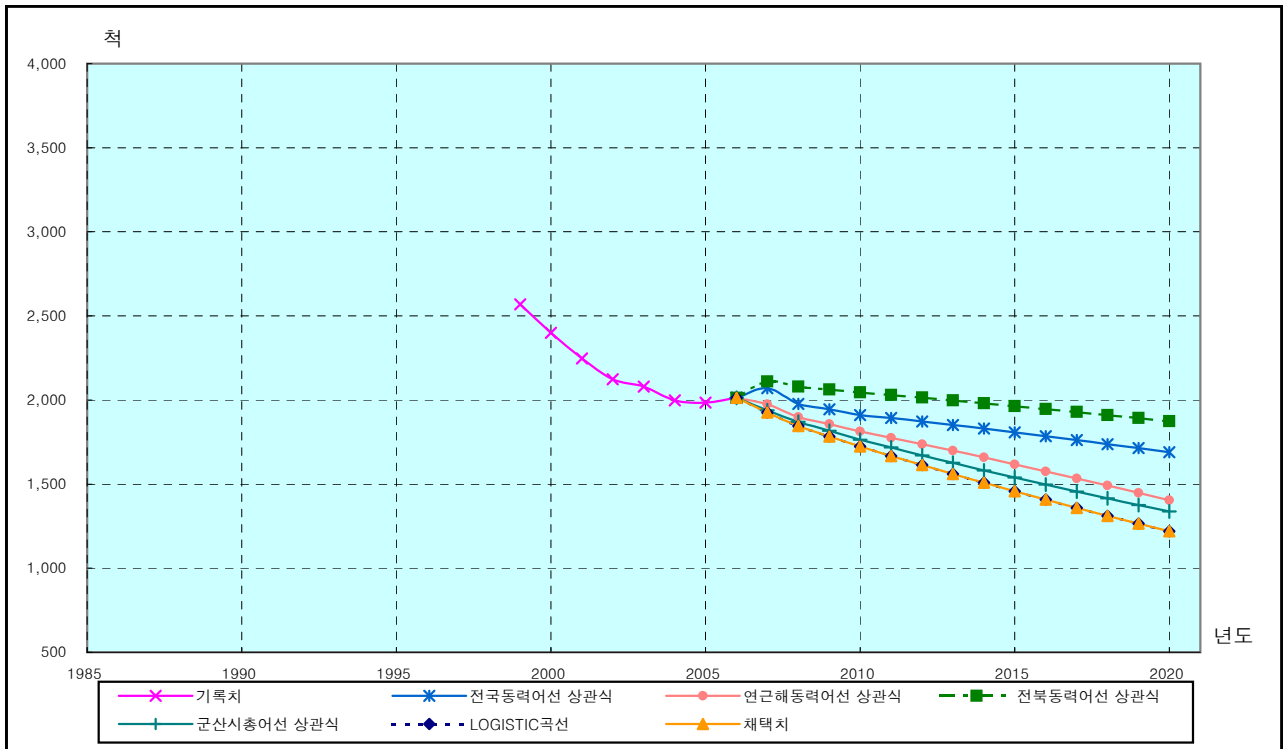
년도	X	계산식	추정치
2006	2,034	기록치	2,013
2007	1,935	Y = AX + B	1,939
2008	1,853	Y = AX + B	1,870
2009	1,789	Y = AX + B	1,817
2010	1,727	Y = AX + B	1,765
2011	1,670	Y = AX + B	1,717
2012	1,615	Y = AX + B	1,671
2013	1,562	Y = AX + B	1,626
2014	1,509	Y = AX + B	1,582
2015	1,458	Y = AX + B	1,539
2016	1,408	Y = AX + B	1,497
2017	1,359	Y = AX + B	1,456
2018	1,312	Y = AX + B	1,415
2019	1,265	Y = AX + B	1,376
2020	1,219	Y = AX + B	1,338

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	2,694	2,569	95.360	-3.0230	



2006	2,013	2,013	2,013	2,013	2,013	2,013	⑤의 값 적용
2007	2,071	1,975	2,110	1,939	1,926	1,926	
2008	1,977	1,900	2,079	1,870	1,846	1,846	
2009	1,945	1,857	2,063	1,817	1,784	1,784	
2010	1,911	1,813	2,045	1,765	1,723	1,723	
2011	1,892	1,776	2,030	1,717	1,667	1,667	
2012	1,872	1,738	2,014	1,671	1,613	1,613	
2013	1,851	1,698	1,998	1,626	1,560	1,560	
2014	1,830	1,658	1,981	1,582	1,508	1,508	
2015	1,808	1,617	1,964	1,539	1,457	1,457	
2016	1,785	1,576	1,947	1,497	1,407	1,407	
2017	1,762	1,533	1,929	1,456	1,359	1,359	
2018	1,738	1,491	1,911	1,415	1,311	1,311	
2019	1,714	1,448	1,893	1,376	1,264	1,264	
2020	1,689	1,404	1,875	1,338	1,219	1,219	



### 1.5.36 김제시어선 척수추정

#### 1.5.36.1 김제시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	26	
2000	95,890	26	
2001	94,935	27	
2002	94,388	10	
2003	93,257	13	Y = AX + B
2004	91,608	7	A = 0.002
2005	90,735	9	B = -169.342
2006	86,113	8	
계	741,778	126	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	8
2007	87,581	Y = AX + B	5
2008	84,750	Y = AX + B	- 0
2009	83,619	Y = AX + B	- 2
2010	82,488	Y = AX + B	- 5
2011	81,782	Y = AX + B	- 6
2012	81,076	Y = AX + B	- 7
2013	80,370	Y = AX + B	- 9
2014	79,664	Y = AX + B	- 10
2015	78,958	Y = AX + B	- 12
2016	78,252	Y = AX + B	- 13
2017	77,545	Y = AX + B	- 15
2018	76,839	Y = AX + B	- 16
2019	76,133	Y = AX + B	- 17
2020	75,427	Y = AX + B	- 19

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	26	
2000	91,629	26	
2001	90,037	27	
2002	89,162	10	
2003	88,230	13	Y = AX + B
2004	87,126	7	A = 0.002
2005	86,078	9	B = -165.507
2006	81,480	8	
계	705,232	126	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	8
2007	82,668	Y = AX + B	4
2008	81,120	Y = AX + B	1
2009	80,171	Y = AX + B	- 1
2010	79,225	Y = AX + B	- 3
2011	78,431	Y = AX + B	- 4
2012	77,639	Y = AX + B	- 6
2013	76,850	Y = AX + B	- 7
2014	76,063	Y = AX + B	- 9
2015	75,278	Y = AX + B	- 11
2016	74,496	Y = AX + B	- 12
2017	73,717	Y = AX + B	- 14
2018	72,939	Y = AX + B	- 16
2019	72,164	Y = AX + B	- 17
2020	71,391	Y = AX + B	- 19





마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	26	기준년도
2000	1	26	-
2001	2	27	3.846
2002	3	10	-62.963
2003	4	13	30.000
2004	5	7	-46.154
2005	6	9	28.571
2006	7	8	-11.111
계	28	126	-57.810

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

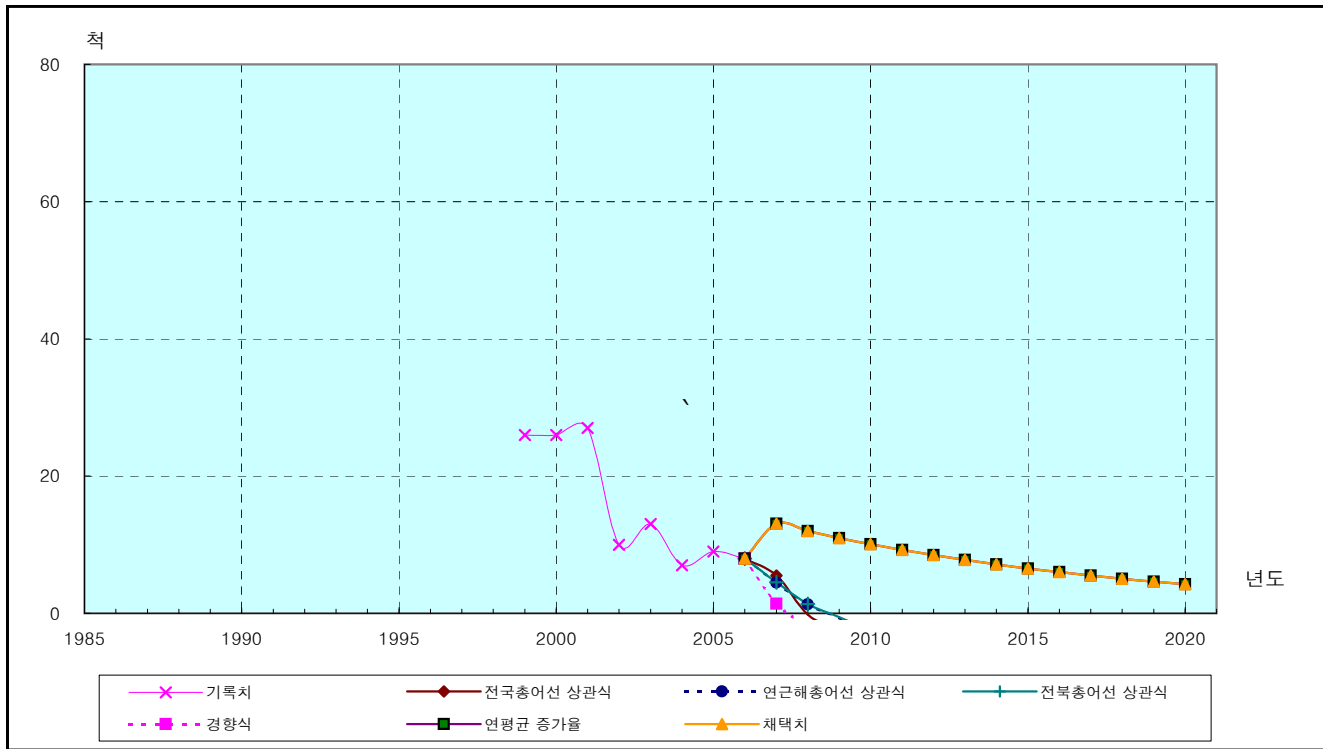
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.08259$

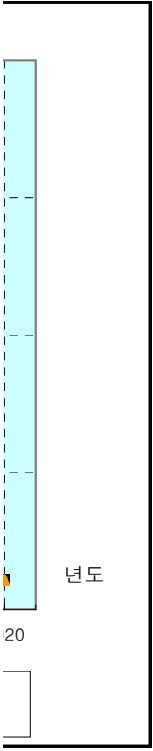
바. 김제시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	8	8	8	8	8	8
2007	5	4	5	1	13	13
2008	- 0	1	1	- 2	12	12
2009	- 2	- 1	- 1	- 5	11	11
2010	- 5	- 3	- 3	- 8	10	10
2011	- 6	- 4	- 4	- 11	9	9
2012	- 7	- 6	- 6	- 15	8	8
2013	- 9	- 7	- 7	- 18	8	8
2014	- 10	- 9	- 9	- 21	7	7
2015	- 12	- 11	- 11	- 24	7	7
2016	- 13	- 12	- 12	- 27	6	6
2017	- 15	- 14	- 14	- 31	6	6
2018	- 16	- 16	- 15	- 34	5	5
2019	- 17	- 17	- 17	- 37	5	5
2020	- 19	- 19	- 19	- 40	4	4

※채택치는 ⑤의 값을 채택

추정치
8
13
12
11
10
9
8
8
7
7
6
6
5
5
4





1.5.36.2 김제시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	15	$Y = AX + B$ $A = 0.0008$ $B = -56.76$
2000	89,294	15	
2001	89,347	16	
2002	89,327	5	
2003	88,521	7	
2004	87,203	7	
2005	87,554	8	
2006	83,358	7	
계	702,106	80	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	7	
2007	84,990	$Y = AX + B$	8	
2008	82,533	$Y = AX + B$	6	
2009	81,686	$Y = AX + B$	5	
2010	80,803	$Y = AX + B$	5	
2011	80,306	$Y = AX + B$	4	
2012	79,784	$Y = AX + B$	4	
2013	79,240	$Y = AX + B$	4	
2014	78,675	$Y = AX + B$	3	
2015	78,093	$Y = AX + B$	3	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1	
2020	74,986	$Y = AX + B$	0	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	15	$Y = AX + B$ $A = 0.0011$ $B = -84.42$
2000	85,900	15	
2001	85,252	16	
2002	84,902	5	
2003	84,267	7	
2004	83,460	7	
2005	83,506	8	
2006	79,326	7	
계	671,528	80	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	7	
2007	80,585	$Y = AX + B$	6	
2008	79,325	$Y = AX + B$	5	
2009	78,615	$Y = AX + B$	4	
2010	77,876	$Y = AX + B$	3	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1	
2014	75,298	$Y = AX + B$	0	
2015	74,615	$Y = AX + B$	- 0	
2016	73,922	$Y = AX + B$	- 1	
2017	73,218	$Y = AX + B$	- 2	
2018	72,508	$Y = AX + B$	- 3	
2019	71,790	$Y = AX + B$	- 4	
2020	71,067	$Y = AX + B$	- 4	

다. 전북도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,564	15	$Y = AX + B$ $A = 0.0225$ $B = -94.14$
2000	4,695	15	
2001	4,754	16	
2002	4,680	5	
2003	4,653	7	
2004	4,525	7	
2005	4,583	8	
2006	4,525	7	
계	36,979	80	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,525	추정치	7	
2007	4,532	$Y = AX + B$	8	
2008	4,491	$Y = AX + B$	7	
2009	4,468	$Y = AX + B$	7	
2010	4,444	$Y = AX + B$	6	
2011	4,424	$Y = AX + B$	6	
2012	4,403	$Y = AX + B$	5	
2013	4,381	$Y = AX + B$	5	
2014	4,359	$Y = AX + B$	4	
2015	4,335	$Y = AX + B$	4	
2016	4,312	$Y = AX + B$	3	
2017	4,288	$Y = AX + B$	2	
2018	4,264	$Y = AX + B$	2	
2019	4,239	$Y = AX + B$	1	
2020	4,215	$Y = AX + B$	1	

라. 김제시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	26	15	$Y = AX + B$ $A = 0.4826$ $B = 2.40$
2000	26	15	
2001	27	16	
2002	10	5	
2003	13	7	
2004	7	7	
2005	9	8	
2006	8	7	
계	126	80	

년도	X	계산식	추정치
2006	8	기록치	7
2007	13	$Y = AX + B$	9
2008	12	$Y = AX + B$	8
2009	11	$Y = AX + B$	8
2010	10	$Y = AX + B$	7
2011	9	$Y = AX + B$	7
2012	8	$Y = AX + B$	6
2013	8	$Y = AX + B$	6
2014	7	$Y = AX + B$	6
2015	7	$Y = AX + B$	6
2016	6	$Y = AX + B$	5
2017	6	$Y = AX + B$	5
2018	5	$Y = AX + B$	5
2019	5	$Y = AX + B$	5
2020	4	$Y = AX + B$	4

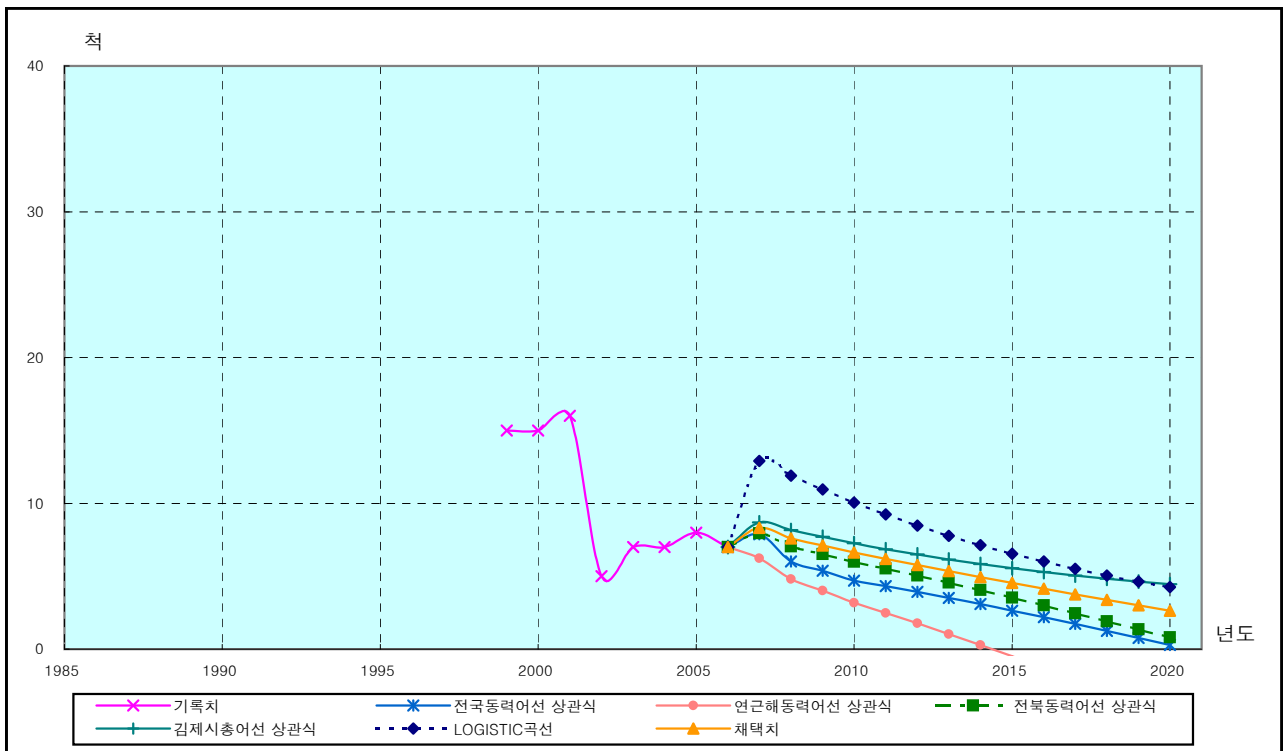
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	26	15	57.692	-0.3102	





2006	7	7	7	7	7	7	③④의 평균값 적용	
2007	8	6	8	9	13	8		
2008	6	5	7	8	12	8		
2009	5	4	7	8	11	7		
2010	5	3	6	7	10	7		
2011	4	2	6	7	9	6		
2012	4	2	5	6	8	6		
2013	4	1	5	6	8	5		
2014	3	0	4	6	7	5		
2015	3	-	0	4	6	7		5
2016	2	-	1	3	5	6		4
2017	2	-	2	2	5	6		4
2018	1	-	3	2	5	5		3
2019	1	-	4	1	5	5		3
2020	0	-	4	1	4	4		3



### 1.5.37 고창군어선 척수추정

#### 1.5.37.1 고창군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	452	
2000	95,890	446	
2001	94,935	462	
2002	94,388	487	
2003	93,257	431	Y = AX + B
2004	91,608	434	A = 0.015
2005	90,735	360	B = -994.059
2006	86,113	325	
계	741,778	3,397	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	325
2007	87,581	Y = AX + B	346
2008	84,750	Y = AX + B	303
2009	83,619	Y = AX + B	285
2010	82,488	Y = AX + B	268
2011	81,782	Y = AX + B	257
2012	81,076	Y = AX + B	246
2013	80,370	Y = AX + B	236
2014	79,664	Y = AX + B	225
2015	78,958	Y = AX + B	214
2016	78,252	Y = AX + B	203
2017	77,545	Y = AX + B	192
2018	76,839	Y = AX + B	182
2019	76,133	Y = AX + B	171
2020	75,427	Y = AX + B	160

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	452	
2000	91,629	446	
2001	90,037	462	
2002	89,162	487	
2003	88,230	431	Y = AX + B
2004	87,126	434	A = 0.014
2005	86,078	360	B = -810.922
2006	81,480	325	
계	705,232	3,397	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	325
2007	82,668	Y = AX + B	348
2008	81,120	Y = AX + B	326
2009	80,171	Y = AX + B	313
2010	79,225	Y = AX + B	299
2011	78,431	Y = AX + B	288
2012	77,639	Y = AX + B	277
2013	76,850	Y = AX + B	266
2014	76,063	Y = AX + B	255
2015	75,278	Y = AX + B	244
2016	74,496	Y = AX + B	233
2017	73,717	Y = AX + B	222
2018	72,939	Y = AX + B	211
2019	72,164	Y = AX + B	201
2020	71,391	Y = AX + B	190



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	452	기준년도
2000	1	446	-1.327
2001	2	462	3.587
2002	3	487	5.411
2003	4	431	-11.499
2004	5	434	0.696
2005	6	360	-17.051
2006	7	325	-9.722
계	28	3,397	-29.905

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

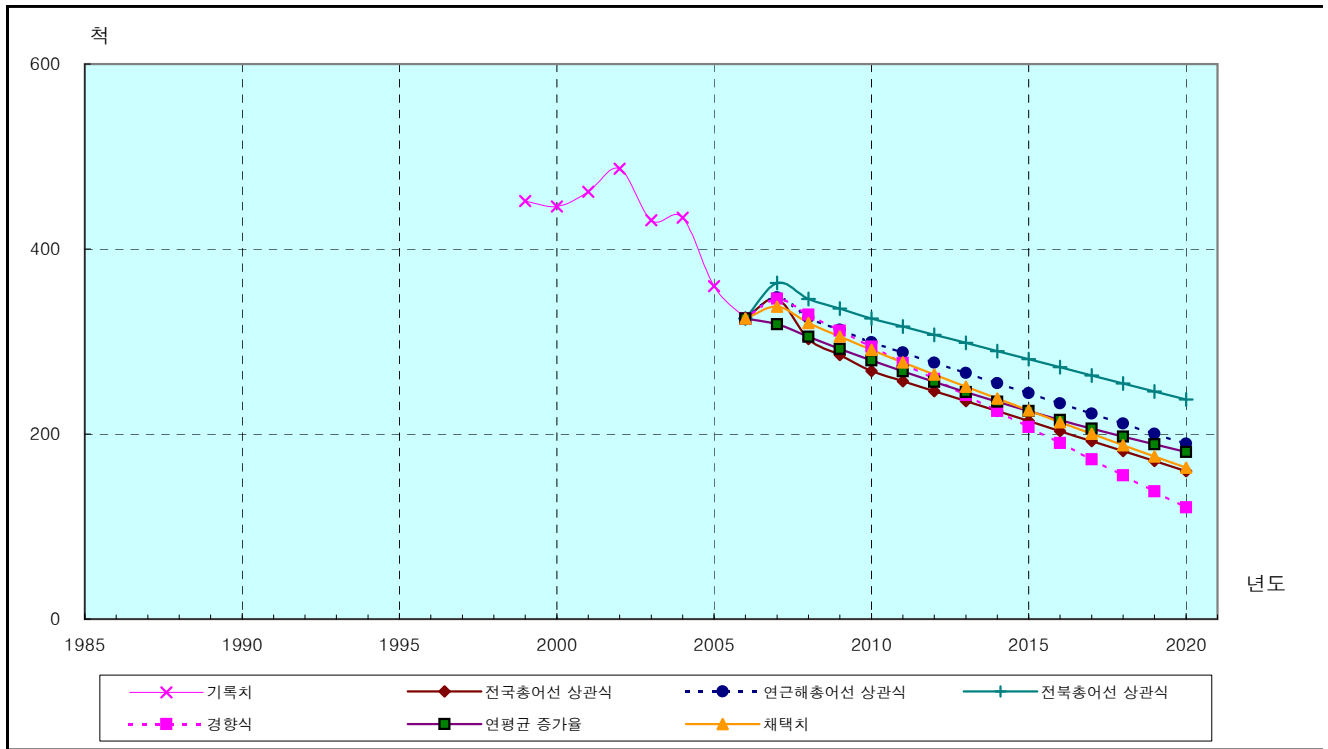
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.04272$

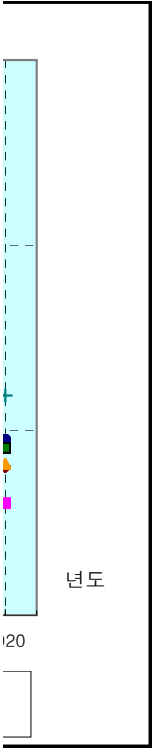
바. 고창군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	325	325	325	325	325	325
2007	346	348	363	346	319	338
2008	303	326	346	329	305	320
2009	285	313	336	312	292	306
2010	268	299	325	294	280	291
2011	257	288	316	277	268	278
2012	246	277	307	260	256	264
2013	236	266	298	242	245	251
2014	225	255	290	225	235	238
2015	214	244	281	208	225	225
2016	203	233	272	190	215	213
2017	192	222	263	173	206	200
2018	182	211	255	155	197	188
2019	171	201	246	138	189	176
2020	160	190	238	121	181	164

※채택치는 ②④⑤의 평균치를 채택

추정치
325
319
305
292
280
268
256
245
235
225
215
206
197
189
181







1.5.37.2 고창군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	329	$Y = AX + B$ $A = 0.0130$ $B = -807.65$
2000	89,294	321	
2001	89,347	336	
2002	89,327	396	
2003	88,521	365	
2004	87,203	364	
2005	87,554	295	
2006	83,358	274	
계	702,106	2,680	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	274	
2007	84,990	$Y = AX + B$	299	
2008	82,533	$Y = AX + B$	267	
2009	81,686	$Y = AX + B$	256	
2010	80,803	$Y = AX + B$	244	
2011	80,306	$Y = AX + B$	238	
2012	79,784	$Y = AX + B$	231	
2013	79,240	$Y = AX + B$	224	
2014	78,675	$Y = AX + B$	217	
2015	78,093	$Y = AX + B$	209	
2016	77,495	$Y = AX + B$	201	
2017	76,884	$Y = AX + B$	193	
2018	76,262	$Y = AX + B$	185	
2019	75,628	$Y = AX + B$	177	
2020	74,986	$Y = AX + B$	169	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	329	$Y = AX + B$ $A = 0.0110$ $B = -587.25$
2000	85,900	321	
2001	85,252	336	
2002	84,902	396	
2003	84,267	365	
2004	83,460	364	
2005	83,506	295	
2006	79,326	274	
계	671,528	2,680	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	274	
2007	80,585	$Y = AX + B$	298	
2008	79,325	$Y = AX + B$	284	
2009	78,615	$Y = AX + B$	276	
2010	77,876	$Y = AX + B$	268	
2011	77,260	$Y = AX + B$	262	
2012	76,623	$Y = AX + B$	255	
2013	75,968	$Y = AX + B$	247	
2014	75,298	$Y = AX + B$	240	
2015	74,615	$Y = AX + B$	233	
2016	73,922	$Y = AX + B$	225	
2017	73,218	$Y = AX + B$	217	
2018	72,508	$Y = AX + B$	209	
2019	71,790	$Y = AX + B$	202	
2020	71,067	$Y = AX + B$	194	

다. 전북도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,564	329	$Y = AX + B$ $A = 0.1692$ $B = -446.93$
2000	4,695	321	
2001	4,754	336	
2002	4,680	396	
2003	4,653	365	
2004	4,525	364	
2005	4,583	295	
2006	4,525	274	
계	36,979	2,680	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,525	추정치	274	
2007	4,532	$Y = AX + B$	320	
2008	4,491	$Y = AX + B$	313	
2009	4,468	$Y = AX + B$	309	
2010	4,444	$Y = AX + B$	305	
2011	4,424	$Y = AX + B$	301	
2012	4,403	$Y = AX + B$	298	
2013	4,381	$Y = AX + B$	294	
2014	4,359	$Y = AX + B$	290	
2015	4,335	$Y = AX + B$	286	
2016	4,312	$Y = AX + B$	282	
2017	4,288	$Y = AX + B$	278	
2018	4,264	$Y = AX + B$	274	
2019	4,239	$Y = AX + B$	270	
2020	4,215	$Y = AX + B$	266	

라. 고창군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	452	329	$Y = AX + B$ $A = 0.6034$ $B = 78.80$
2000	446	321	
2001	462	336	
2002	487	396	
2003	431	365	
2004	434	364	
2005	360	295	
2006	325	274	
계	3,397	2,680	

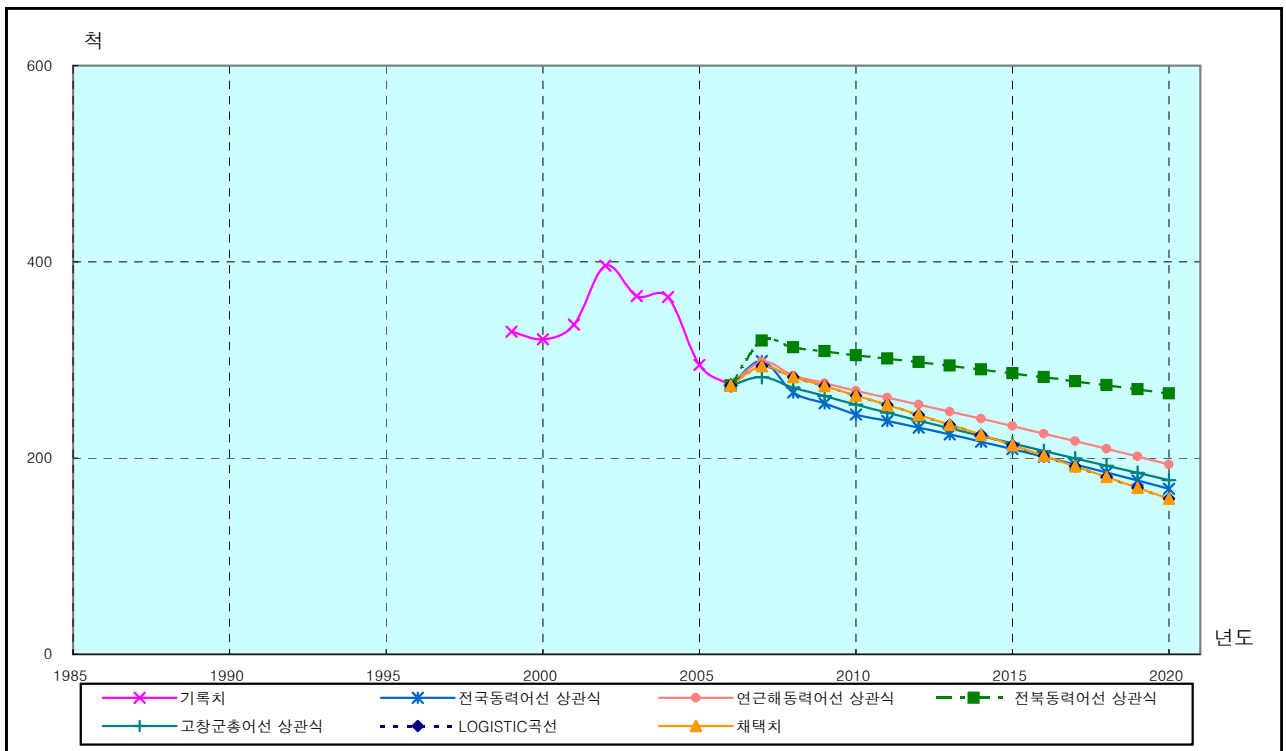
년도	X	계산식	추정치
2006	325	기록치	274
2007	338	$Y = AX + B$	283
2008	320	$Y = AX + B$	272
2009	306	$Y = AX + B$	263
2010	291	$Y = AX + B$	254
2011	278	$Y = AX + B$	246
2012	264	$Y = AX + B$	238
2013	251	$Y = AX + B$	230
2014	238	$Y = AX + B$	223
2015	225	$Y = AX + B$	215
2016	213	$Y = AX + B$	207
2017	200	$Y = AX + B$	200
2018	188	$Y = AX + B$	192
2019	176	$Y = AX + B$	185
2020	164	$Y = AX + B$	178

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	452	329	72.788	-0.9839	



2006	274	274	274	274	274	274	⑤의 값 적용
2007	299	298	320	283	294	294	
2008	267	284	313	272	283	283	
2009	256	276	309	263	273	273	
2010	244	268	305	254	264	264	
2011	238	262	301	246	254	254	
2012	231	255	298	238	244	244	
2013	224	247	294	230	234	234	
2014	217	240	290	223	224	224	
2015	209	233	286	215	213	213	
2016	201	225	282	207	202	202	
2017	193	217	278	200	192	192	
2018	185	209	274	192	181	181	
2019	177	202	270	185	170	170	
2020	169	194	266	178	159	159	



### 1.5.38 부안군어선 척수추정

#### 1.5.38.1 부안군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,620	
2000	95,890	1,975	
2001	94,935	2,146	
2002	94,388	2,203	
2003	93,257	2,237	Y = AX + B
2004	91,608	2,191	A = -0.034
2005	90,735	2,298	B = 5279.996
2006	86,113	2,232	
계	741,778	16,902	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,232
2007	87,581	Y = AX + B	2,288
2008	84,750	Y = AX + B	2,385
2009	83,619	Y = AX + B	2,424
2010	82,488	Y = AX + B	2,462
2011	81,782	Y = AX + B	2,486
2012	81,076	Y = AX + B	2,511
2013	80,370	Y = AX + B	2,535
2014	79,664	Y = AX + B	2,559
2015	78,958	Y = AX + B	2,583
2016	78,252	Y = AX + B	2,607
2017	77,545	Y = AX + B	2,631
2018	76,839	Y = AX + B	2,655
2019	76,133	Y = AX + B	2,679
2020	75,427	Y = AX + B	2,704

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,620	
2000	91,629	1,975	
2001	90,037	2,146	
2002	89,162	2,203	
2003	88,230	2,237	Y = AX + B
2004	87,126	2,191	A = -0.041
2005	86,078	2,298	B = 5767.292
2006	81,480	2,232	
계	705,232	16,902	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,232
2007	82,668	Y = AX + B	2,340
2008	81,120	Y = AX + B	2,404
2009	80,171	Y = AX + B	2,444
2010	79,225	Y = AX + B	2,483
2011	78,431	Y = AX + B	2,516
2012	77,639	Y = AX + B	2,549
2013	76,850	Y = AX + B	2,581
2014	76,063	Y = AX + B	2,614
2015	75,278	Y = AX + B	2,647
2016	74,496	Y = AX + B	2,679
2017	73,717	Y = AX + B	2,711
2018	72,939	Y = AX + B	2,744
2019	72,164	Y = AX + B	2,776
2020	71,391	Y = AX + B	2,808





마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,620	기준년도
2000	1	1,975	21.914
2001	2	2,146	8.658
2002	3	2,203	2.656
2003	4	2,237	1.543
2004	5	2,191	-2.056
2005	6	2,298	4.884
2006	7	2,232	-2.872
계	28	16,902	34.726

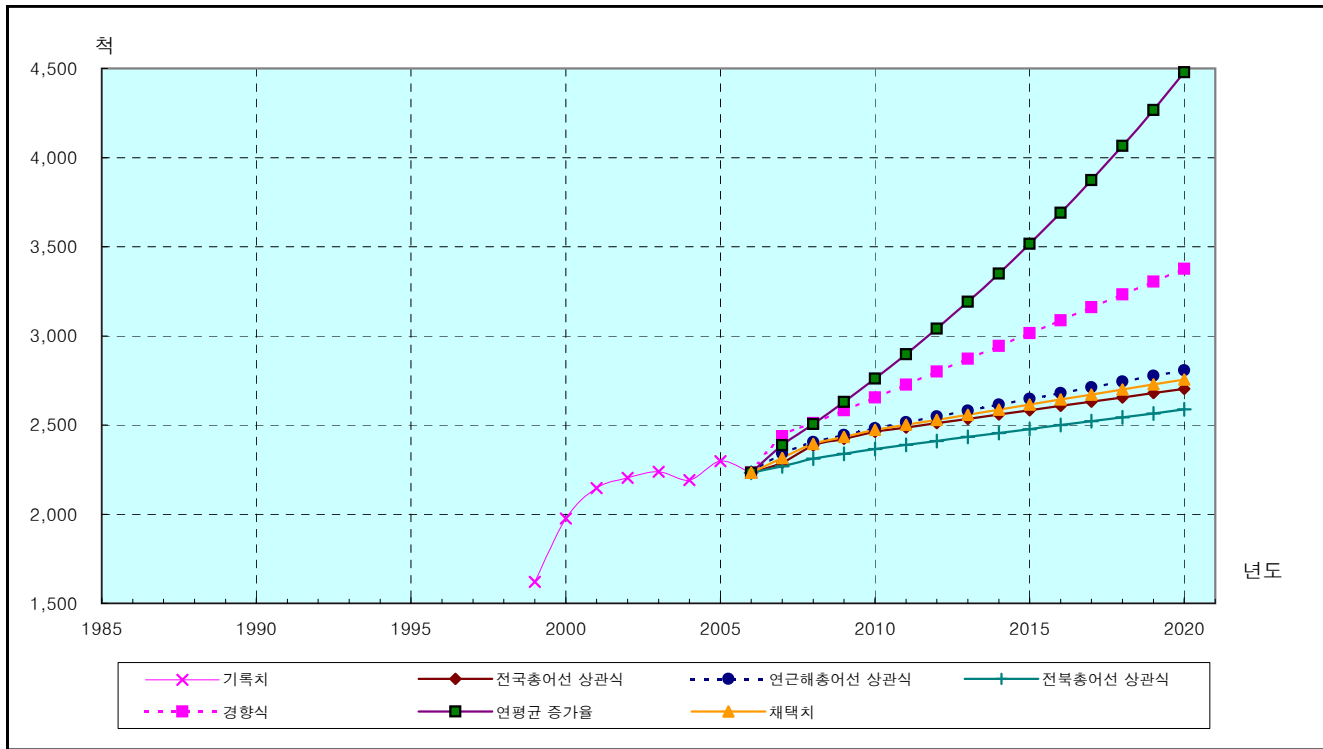
년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,232
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	2,386
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	2,505
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	2,629
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	2,759
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	2,896
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	3,040
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	3,191
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	3,349
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	3,515
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	3,690
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	3,873
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	4,065
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	4,267
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>	4,478

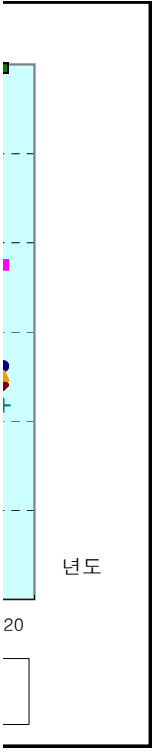
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.04961$

바. 부안군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232	2,232
2007	2,288	2,340	2,268	2,438	2,386	2,314
2008	2,385	2,404	2,312	2,510	2,505	2,395
2009	2,424	2,444	2,339	2,582	2,629	2,434
2010	2,462	2,483	2,365	2,655	2,759	2,473
2011	2,486	2,516	2,388	2,727	2,896	2,501
2012	2,511	2,549	2,410	2,799	3,040	2,530
2013	2,535	2,581	2,433	2,871	3,191	2,558
2014	2,559	2,614	2,455	2,943	3,349	2,586
2015	2,583	2,647	2,477	3,016	3,515	2,615
2016	2,607	2,679	2,499	3,088	3,690	2,643
2017	2,631	2,711	2,521	3,160	3,873	2,671
2018	2,655	2,744	2,543	3,232	4,065	2,699
2019	2,679	2,776	2,565	3,305	4,267	2,728
2020	2,704	2,808	2,587	3,377	4,478	2,756

※채택치는 ①②의 평균치를 채택





1.5.38.2 부안군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,589	$Y = AX + B$ $A = -0.0173$ $B = 3604.67$
2000	89,294	1,959	
2001	89,347	2,134	
2002	89,327	2,152	
2003	88,521	2,184	
2004	87,203	2,144	
2005	87,554	2,286	
2006	83,358	2,221	
계	702,106	16,669	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,221	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,132	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,174	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,189	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,204	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,213	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,222	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,231	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,241	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,251	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,262	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,272	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,283	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,294	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,305	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,589	$Y = AX + B$ $A = -0.0449$ $B = 5849.71$
2000	85,900	1,959	
2001	85,252	2,134	
2002	84,902	2,152	
2003	84,267	2,184	
2004	83,460	2,144	
2005	83,506	2,286	
2006	79,326	2,221	
계	671,528	16,669	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,221	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,234	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,291	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,323	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,356	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,383	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,412	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,441	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,471	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,502	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,533	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,565	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,597	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,629	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,661	

다. 전북도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,564	1,589	$Y = AX + B$ $A = 0.1229$ $B = 1515.33$
2000	4,695	1,959	
2001	4,754	2,134	
2002	4,680	2,152	
2003	4,653	2,184	
2004	4,525	2,144	
2005	4,583	2,286	
2006	4,525	2,221	
계	36,979	16,669	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,525	추정치	2,221	
2007	4,532	$Y = AX + B$	2,072	
2008	4,491	$Y = AX + B$	2,067	
2009	4,468	$Y = AX + B$	2,065	
2010	4,444	$Y = AX + B$	2,062	
2011	4,424	$Y = AX + B$	2,059	
2012	4,403	$Y = AX + B$	2,057	
2013	4,381	$Y = AX + B$	2,054	
2014	4,359	$Y = AX + B$	2,051	
2015	4,335	$Y = AX + B$	2,048	
2016	4,312	$Y = AX + B$	2,045	
2017	4,288	$Y = AX + B$	2,043	
2018	4,264	$Y = AX + B$	2,040	
2019	4,239	$Y = AX + B$	2,037	
2020	4,215	$Y = AX + B$	2,033	

라. 부안군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,620	1,589	$Y =$ $AX + B$ $A =$ $0.9961$ $B =$ $-20.95$
2000	1,975	1,959	
2001	2,146	2,134	
2002	2,203	2,152	
2003	2,237	2,184	
2004	2,191	2,144	
2005	2,298	2,286	
2006	2,232	2,221	
계	16,902	16,669	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,232	기록치	2,221
2007	2,314	$Y = AX + B$	2,284
2008	2,395	$Y = AX + B$	2,364
2009	2,434	$Y = AX + B$	2,403
2010	2,473	$Y = AX + B$	2,442
2011	2,501	$Y = AX + B$	2,471
2012	2,530	$Y = AX + B$	2,499
2013	2,558	$Y = AX + B$	2,527
2014	2,586	$Y = AX + B$	2,555
2015	2,615	$Y = AX + B$	2,584
2016	2,643	$Y = AX + B$	2,612
2017	2,671	$Y = AX + B$	2,640
2018	2,699	$Y = AX + B$	2,668
2019	2,728	$Y = AX + B$	2,696
2020	2,756	$Y = AX + B$	2,724

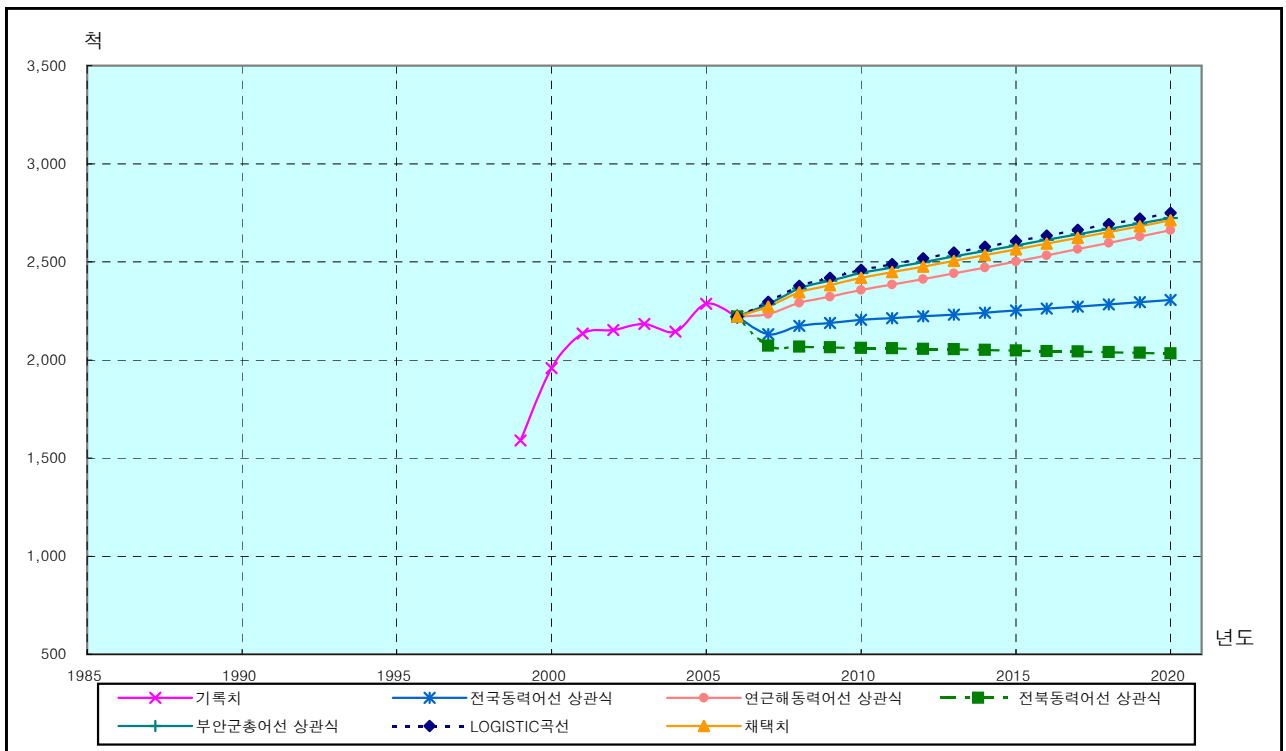
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	1,620	1,589	98.086	-3.9369	





2006	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	②④⑤의 평균값 적용
2007	2,132	2,234	2,072	2,284	2,297	2,272	
2008	2,174	2,291	2,067	2,364	2,378	2,344	
2009	2,189	2,323	2,065	2,403	2,418	2,381	
2010	2,204	2,356	2,062	2,442	2,458	2,419	
2011	2,213	2,383	2,059	2,471	2,488	2,447	
2012	2,222	2,412	2,057	2,499	2,518	2,476	
2013	2,231	2,441	2,054	2,527	2,547	2,505	
2014	2,241	2,471	2,051	2,555	2,576	2,534	
2015	2,251	2,502	2,048	2,584	2,605	2,564	
2016	2,262	2,533	2,045	2,612	2,634	2,593	
2017	2,272	2,565	2,043	2,640	2,663	2,623	
2018	2,283	2,597	2,040	2,668	2,692	2,652	
2019	2,294	2,629	2,037	2,696	2,721	2,682	
2020	2,305	2,661	2,033	2,724	2,749	2,711	



## ▣ 전 라 남 도

### 1.5.39 목포시어선 척수추정

#### 1.5.39.1 목포시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,077	
2000	95,890	1,123	
2001	94,935	1,226	
2002	94,388	1,246	
2003	93,257	1,287	Y = AX + B
2004	91,608	1,224	A = 0.01
2005	90,735	1,140	B = 256.043
2006	86,113	1,058	
계	741,778	9,381	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,058
2007	87,581	Y = AX + B	1,122
2008	84,750	Y = AX + B	1,094
2009	83,619	Y = AX + B	1,083
2010	82,488	Y = AX + B	1,071
2011	81,782	Y = AX + B	1,064
2012	81,076	Y = AX + B	1,057
2013	80,370	Y = AX + B	1,051
2014	79,664	Y = AX + B	1,044
2015	78,958	Y = AX + B	1,037
2016	78,252	Y = AX + B	1,030
2017	77,545	Y = AX + B	1,023
2018	76,839	Y = AX + B	1,016
2019	76,133	Y = AX + B	1,009
2020	75,427	Y = AX + B	1,002

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,077	
2000	91,629	1,123	
2001	90,037	1,226	
2002	89,162	1,246	
2003	88,230	1,287	Y = AX + B
2004	87,126	1,224	A = 0.006
2005	86,078	1,140	B = 637.408
2006	81,480	1,058	
계	705,232	9,381	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,058
2007	82,668	Y = AX + B	1,139
2008	81,120	Y = AX + B	1,130
2009	80,171	Y = AX + B	1,124
2010	79,225	Y = AX + B	1,118
2011	78,431	Y = AX + B	1,114
2012	77,639	Y = AX + B	1,109
2013	76,850	Y = AX + B	1,104
2014	76,063	Y = AX + B	1,099
2015	75,278	Y = AX + B	1,094
2016	74,496	Y = AX + B	1,090
2017	73,717	Y = AX + B	1,085
2018	72,939	Y = AX + B	1,080
2019	72,164	Y = AX + B	1,076
2020	71,391	Y = AX + B	1,071

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	1,077	
2000	36,155	1,123	
2001	36,303	1,226	
2002	36,628	1,246	
2003	36,834	1,287	Y = AX + B
2004	36,095	1,224	A = 0.086
2005	35,990	1,140	B = -1903.374
2006	34,159	1,058	
계	287,661	9,381	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	1,058
2007	34,039	Y = AX + B	1,008
2008	33,861	Y = AX + B	993
2009	33,684	Y = AX + B	978
2010	33,507	Y = AX + B	963
2011	33,332	Y = AX + B	948
2012	33,158	Y = AX + B	933
2013	32,984	Y = AX + B	918
2014	32,812	Y = AX + B	904
2015	32,640	Y = AX + B	889
2016	32,470	Y = AX + B	874
2017	32,300	Y = AX + B	860
2018	32,131	Y = AX + B	845
2019	31,963	Y = AX + B	831
2020	31,796	Y = AX + B	817

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,077	
2000	1	1,123	
2001	2	1,226	
2002	3	1,246	
2003	4	1,287	Y = AX + B
2004	5	1,224	B = 1173.167
2005	6	1,140	A = -0.155
2006	7	1,058	
계	28	9,381	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,058
2007	8	Y = AX + B	1,172
2008	9	Y = AX + B	1,172
2009	10	Y = AX + B	1,172
2010	11	Y = AX + B	1,171
2011	12	Y = AX + B	1,171
2012	13	Y = AX + B	1,171
2013	14	Y = AX + B	1,171
2014	15	Y = AX + B	1,171
2015	16	Y = AX + B	1,171
2016	17	Y = AX + B	1,171
2017	18	Y = AX + B	1,170
2018	19	Y = AX + B	1,170
2019	20	Y = AX + B	1,170
2020	21	Y = AX + B	1,170

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,077	기준년도
2000	1	1,123	4.271
2001	2	1,226	9.172
2002	3	1,246	1.631
2003	4	1,287	3.291
2004	5	1,224	-4.895
2005	6	1,140	-6.863
2006	7	1,058	-7.193
계	28	9,381	-0.586

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

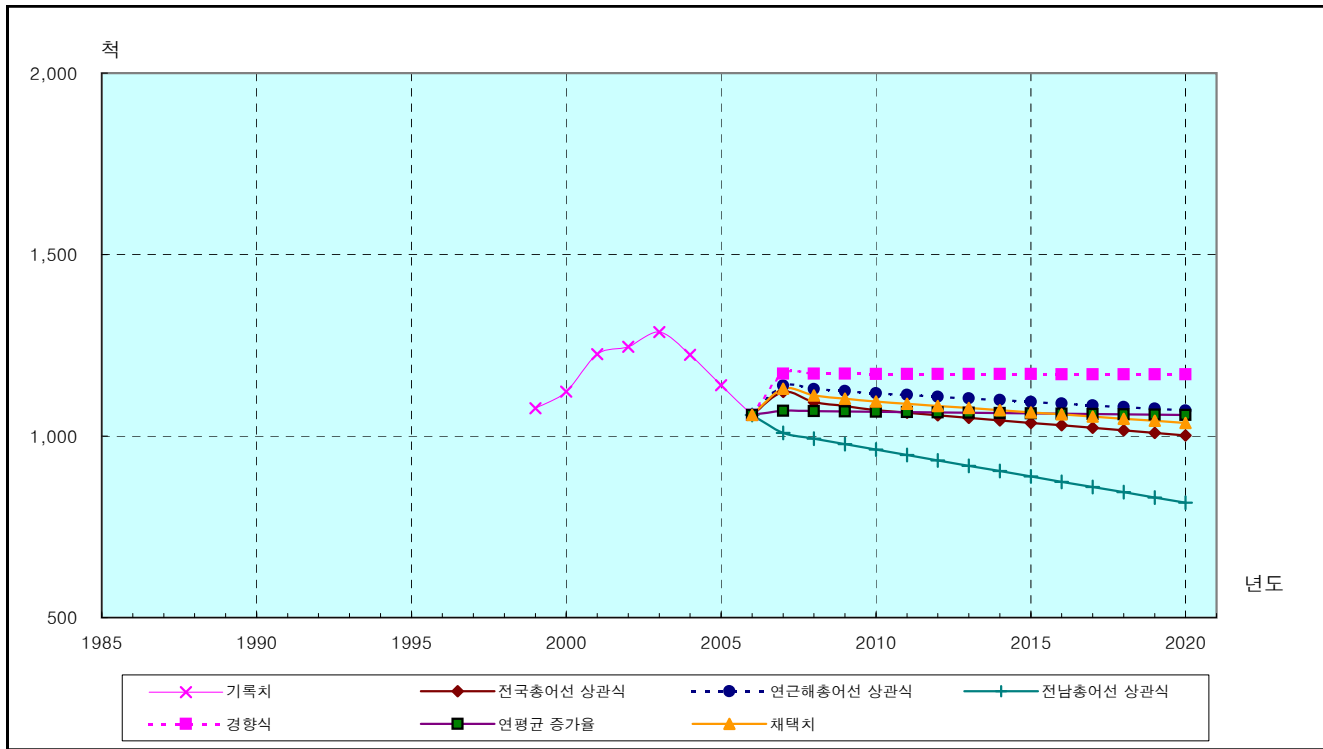
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00084$

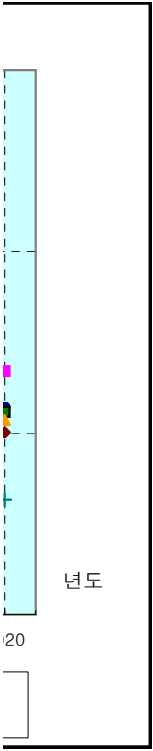
바. 목포시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058
2007	1,122	1,139	1,008	1,172	1,070	1,131
2008	1,094	1,130	993	1,172	1,069	1,112
2009	1,083	1,124	978	1,172	1,068	1,103
2010	1,071	1,118	963	1,171	1,067	1,095
2011	1,064	1,114	948	1,171	1,066	1,089
2012	1,057	1,109	933	1,171	1,065	1,083
2013	1,051	1,104	918	1,171	1,064	1,077
2014	1,044	1,099	904	1,171	1,064	1,071
2015	1,037	1,094	889	1,171	1,063	1,066
2016	1,030	1,090	874	1,171	1,062	1,060
2017	1,023	1,085	860	1,170	1,061	1,054
2018	1,016	1,080	845	1,170	1,060	1,048
2019	1,009	1,076	831	1,170	1,059	1,042
2020	1,002	1,071	817	1,170	1,058	1,036

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
1,058
1,070
1,069
1,068
1,067
1,066
1,065
1,064
1,064
1,063
1,062
1,061
1,060
1,059
1,058







1.5.39.2 목포시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,077	$Y = AX + B$ $A = 0.0259$ $B = -1103.38$
2000	89,294	1,123	
2001	89,347	1,226	
2002	89,327	1,246	
2003	88,521	1,286	
2004	87,203	1,222	
2005	87,554	1,140	
2006	83,358	1,058	
계	702,106	9,378	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,058	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,100	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,037	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,015	
2010	80,803	$Y = AX + B$	992	
2011	80,306	$Y = AX + B$	979	
2012	79,784	$Y = AX + B$	965	
2013	79,240	$Y = AX + B$	951	
2014	78,675	$Y = AX + B$	937	
2015	78,093	$Y = AX + B$	922	
2016	77,495	$Y = AX + B$	906	
2017	76,884	$Y = AX + B$	890	
2018	76,262	$Y = AX + B$	874	
2019	75,628	$Y = AX + B$	858	
2020	74,986	$Y = AX + B$	841	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,077	$Y = AX + B$ $A = 0.0173$ $B = -281.20$
2000	85,900	1,123	
2001	85,252	1,226	
2002	84,902	1,246	
2003	84,267	1,286	
2004	83,460	1,222	
2005	83,506	1,140	
2006	79,326	1,058	
계	671,528	9,378	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,058	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,114	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,092	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,080	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,067	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,057	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,046	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,034	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,023	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,011	
2016	73,922	$Y = AX + B$	999	
2017	73,218	$Y = AX + B$	987	
2018	72,508	$Y = AX + B$	974	
2019	71,790	$Y = AX + B$	962	
2020	71,067	$Y = AX + B$	949	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	1,077	$Y = AX + B$ $A = 0.1054$ $B = -2509.85$
2000	34,958	1,123	
2001	35,111	1,226	
2002	35,484	1,246	
2003	35,686	1,286	
2004	34,963	1,222	
2005	35,369	1,140	
2006	33,730	1,058	
계	279,429	9,378	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	1,058	
2007	33,510	$Y = AX + B$	1,023	
2008	33,387	$Y = AX + B$	1,010	
2009	33,260	$Y = AX + B$	996	
2010	33,131	$Y = AX + B$	983	
2011	32,999	$Y = AX + B$	969	
2012	32,865	$Y = AX + B$	955	
2013	32,729	$Y = AX + B$	940	
2014	32,592	$Y = AX + B$	926	
2015	32,454	$Y = AX + B$	911	
2016	32,315	$Y = AX + B$	897	
2017	32,175	$Y = AX + B$	882	
2018	32,035	$Y = AX + B$	867	
2019	31,895	$Y = AX + B$	852	
2020	31,755	$Y = AX + B$	838	

라. 목포시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,077	1,077	Y = AX + B A = 0.9956 B = 4.74
2000	1,123	1,123	
2001	1,226	1,226	
2002	1,246	1,246	
2003	1,287	1,286	
2004	1,224	1,222	
2005	1,140	1,140	
2006	1,058	1,058	
계	9,381	9,378	

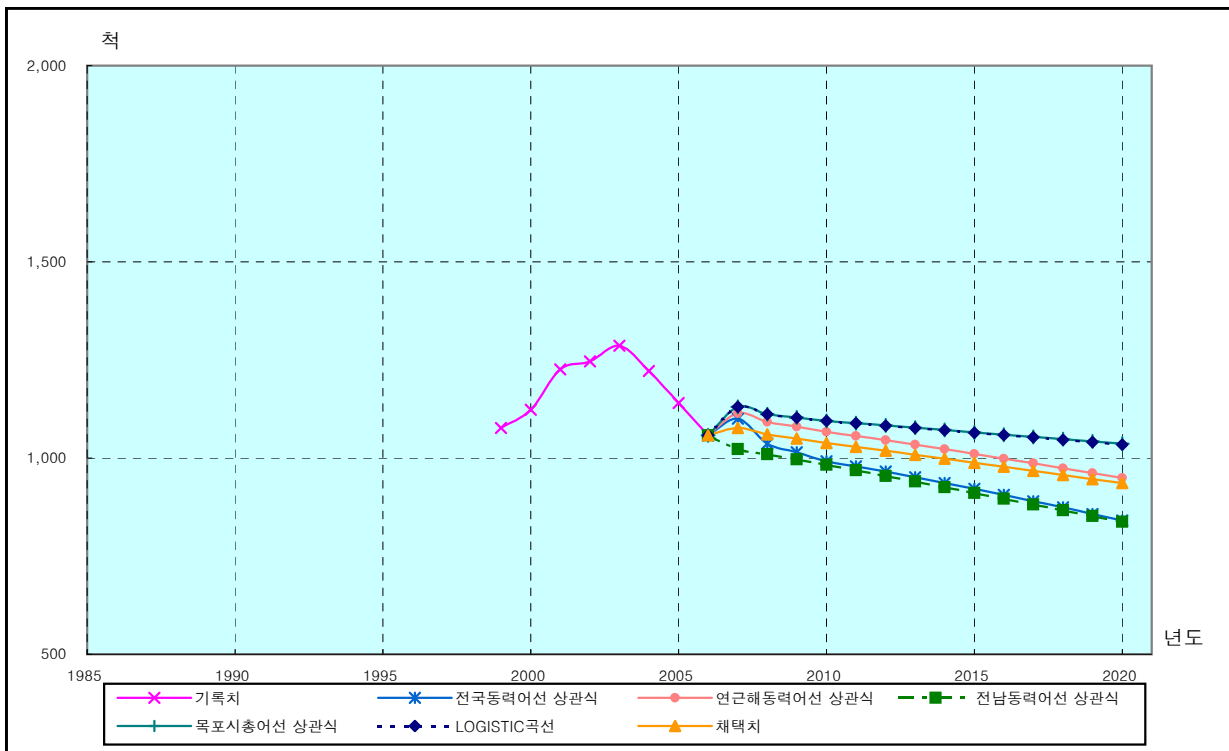
년도	X	계산식	추정치
2006	1,058	기록치	1,058
2007	1,131	Y = AX + B	1,130
2008	1,112	Y = AX + B	1,112
2009	1,103	Y = AX + B	1,103
2010	1,095	Y = AX + B	1,095
2011	1,089	Y = AX + B	1,089
2012	1,083	Y = AX + B	1,083
2013	1,077	Y = AX + B	1,077
2014	1,071	Y = AX + B	1,071
2015	1,066	Y = AX + B	1,066
2016	1,060	Y = AX + B	1,060
2017	1,054	Y = AX + B	1,054
2018	1,048	Y = AX + B	1,048
2019	1,042	Y = AX + B	1,042
2020	1,036	Y = AX + B	1,036

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	1,077	1,077	100.000	-10.0000	



2006	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	③⑤의 평균값 적용
2007	1,100	1,114	1,023	1,130	1,130	1,077	
2008	1,037	1,092	1,010	1,112	1,112	1,061	
2009	1,015	1,080	996	1,103	1,103	1,050	
2010	992	1,067	983	1,095	1,095	1,039	
2011	979	1,057	969	1,089	1,089	1,029	
2012	965	1,046	955	1,083	1,083	1,019	
2013	951	1,034	940	1,077	1,077	1,009	
2014	937	1,023	926	1,071	1,071	998	
2015	922	1,011	911	1,066	1,065	988	
2016	906	999	897	1,060	1,059	978	
2017	890	987	882	1,054	1,053	967	
2018	874	974	867	1,048	1,047	957	
2019	858	962	852	1,042	1,041	947	
2020	841	949	838	1,036	1,034	936	



### 1.5.40 여수시어선 척수추정

#### 1.5.40.1 여수시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	7,369	
2000	95,890	7,008	
2001	94,935	6,976	
2002	94,388	6,912	
2003	93,257	6,958	Y = AX + B
2004	91,608	6,872	A = 0.113
2005	90,735	6,694	B = -3587.402
2006	86,113	5,987	
계	741,778	54,776	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	5,987
2007	87,581	Y = AX + B	6,268
2008	84,750	Y = AX + B	5,950
2009	83,619	Y = AX + B	5,823
2010	82,488	Y = AX + B	5,695
2011	81,782	Y = AX + B	5,616
2012	81,076	Y = AX + B	5,536
2013	80,370	Y = AX + B	5,457
2014	79,664	Y = AX + B	5,377
2015	78,958	Y = AX + B	5,298
2016	78,252	Y = AX + B	5,219
2017	77,545	Y = AX + B	5,139
2018	76,839	Y = AX + B	5,060
2019	76,133	Y = AX + B	4,980
2020	75,427	Y = AX + B	4,901

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	7,369	
2000	91,629	7,008	
2001	90,037	6,976	
2002	89,162	6,912	
2003	88,230	6,958	Y = AX + B
2004	87,126	6,872	A = 0.111
2005	86,078	6,694	B = -2968.416
2006	81,480	5,987	
계	705,232	54,776	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	5,987
2007	82,668	Y = AX + B	6,236
2008	81,120	Y = AX + B	6,064
2009	80,171	Y = AX + B	5,958
2010	79,225	Y = AX + B	5,853
2011	78,431	Y = AX + B	5,764
2012	77,639	Y = AX + B	5,676
2013	76,850	Y = AX + B	5,588
2014	76,063	Y = AX + B	5,501
2015	75,278	Y = AX + B	5,413
2016	74,496	Y = AX + B	5,326
2017	73,717	Y = AX + B	5,239
2018	72,939	Y = AX + B	5,153
2019	72,164	Y = AX + B	5,067
2020	71,391	Y = AX + B	4,981

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	7,369	
2000	36,155	7,008	
2001	36,303	6,976	
2002	36,628	6,912	
2003	36,834	6,958	Y = AX + B
2004	36,095	6,872	A = 0.314
2005	35,990	6,694	B = -4454.002
2006	34,159	5,987	
계	287,661	54,776	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	5,987
2007	34,039	Y = AX + B	6,244
2008	33,861	Y = AX + B	6,188
2009	33,684	Y = AX + B	6,132
2010	33,507	Y = AX + B	6,077
2011	33,332	Y = AX + B	6,022
2012	33,158	Y = AX + B	5,967
2013	32,984	Y = AX + B	5,913
2014	32,812	Y = AX + B	5,858
2015	32,640	Y = AX + B	5,804
2016	32,470	Y = AX + B	5,751
2017	32,300	Y = AX + B	5,697
2018	32,131	Y = AX + B	5,644
2019	31,963	Y = AX + B	5,591
2020	31,796	Y = AX + B	5,539

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	7,369	
2000	1	7,008	
2001	2	6,976	
2002	3	6,912	
2003	4	6,958	Y = AX + B
2004	5	6,872	B = 7326.583
2005	6	6,694	A = -137.024
2006	7	5,987	
계	28	54,776	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	5,987
2007	8	Y = AX + B	6,230
2008	9	Y = AX + B	6,093
2009	10	Y = AX + B	5,956
2010	11	Y = AX + B	5,819
2011	12	Y = AX + B	5,682
2012	13	Y = AX + B	5,545
2013	14	Y = AX + B	5,408
2014	15	Y = AX + B	5,271
2015	16	Y = AX + B	5,134
2016	17	Y = AX + B	4,997
2017	18	Y = AX + B	4,860
2018	19	Y = AX + B	4,723
2019	20	Y = AX + B	4,586
2020	21	Y = AX + B	4,449



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	7,369	기준년도
2000	1	7,008	-4.899
2001	2	6,976	-0.457
2002	3	6,912	-0.917
2003	4	6,958	0.666
2004	5	6,872	-1.236
2005	6	6,694	-2.590
2006	7	5,987	-10.562
계	28	54,776	-19.995

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

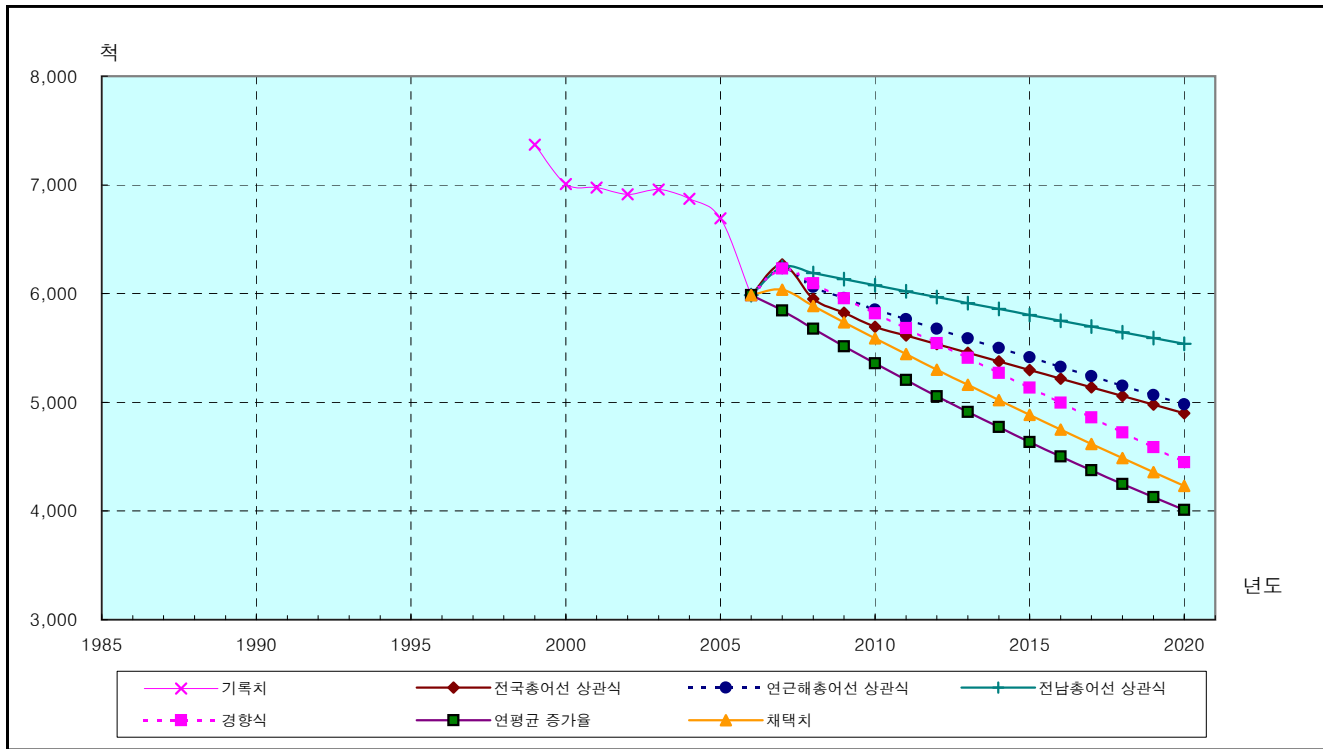
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.02856$

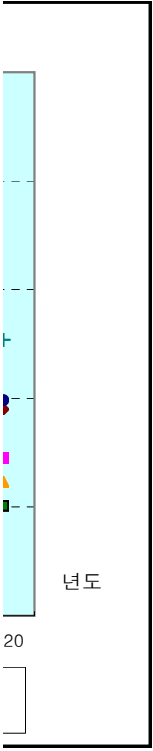
바. 여수시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	5,987	5,987	5,987	5,987	5,987	5,987
2007	6,268	6,236	6,244	6,230	5,844	6,037
2008	5,950	6,064	6,188	6,093	5,677	5,885
2009	5,823	5,958	6,132	5,956	5,515	5,736
2010	5,695	5,853	6,077	5,819	5,358	5,589
2011	5,616	5,764	6,022	5,682	5,205	5,444
2012	5,536	5,676	5,967	5,545	5,056	5,301
2013	5,457	5,588	5,913	5,408	4,912	5,160
2014	5,377	5,501	5,858	5,271	4,771	5,021
2015	5,298	5,413	5,804	5,134	4,635	4,885
2016	5,219	5,326	5,751	4,997	4,503	4,750
2017	5,139	5,239	5,697	4,860	4,374	4,617
2018	5,060	5,153	5,644	4,723	4,249	4,486
2019	4,980	5,067	5,591	4,586	4,128	4,357
2020	4,901	4,981	5,539	4,449	4,010	4,230

※채택치는 ④⑤의 평균치를 채택

추정치
5,987
5,844
5,677
5,515
5,358
5,205
5,056
4,912
4,771
4,635
4,503
4,374
4,249
4,128
4,010





1.5.40.2 여주시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	6,970	$Y = AX + B$ $A = 0.1152$ $B = -3527.22$
2000	89,294	6,674	
2001	89,347	6,642	
2002	89,327	6,591	
2003	88,521	6,664	
2004	87,203	6,578	
2005	87,554	6,607	
2006	83,358	5,905	
계	702,106	52,631	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	5,905	
2007	84,990	$Y = AX + B$	6,260	
2008	82,533	$Y = AX + B$	5,977	
2009	81,686	$Y = AX + B$	5,879	
2010	80,803	$Y = AX + B$	5,777	
2011	80,306	$Y = AX + B$	5,720	
2012	79,784	$Y = AX + B$	5,660	
2013	79,240	$Y = AX + B$	5,597	
2014	78,675	$Y = AX + B$	5,532	
2015	78,093	$Y = AX + B$	5,465	
2016	77,495	$Y = AX + B$	5,397	
2017	76,884	$Y = AX + B$	5,326	
2018	76,262	$Y = AX + B$	5,254	
2019	75,628	$Y = AX + B$	5,182	
2020	74,986	$Y = AX + B$	5,108	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	6,970	$Y = AX + B$ $A = 0.1295$ $B = -4289.28$
2000	85,900	6,674	
2001	85,252	6,642	
2002	84,902	6,591	
2003	84,267	6,664	
2004	83,460	6,578	
2005	83,506	6,607	
2006	79,326	5,905	
계	671,528	52,631	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	5,905	
2007	80,585	$Y = AX + B$	6,144	
2008	79,325	$Y = AX + B$	5,981	
2009	78,615	$Y = AX + B$	5,889	
2010	77,876	$Y = AX + B$	5,794	
2011	77,260	$Y = AX + B$	5,714	
2012	76,623	$Y = AX + B$	5,631	
2013	75,968	$Y = AX + B$	5,547	
2014	75,298	$Y = AX + B$	5,460	
2015	74,615	$Y = AX + B$	5,371	
2016	73,922	$Y = AX + B$	5,282	
2017	73,218	$Y = AX + B$	5,191	
2018	72,508	$Y = AX + B$	5,099	
2019	71,790	$Y = AX + B$	5,006	
2020	71,067	$Y = AX + B$	4,912	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	6,970	$Y = AX + B$ $A = 0.1858$ $B = 89.89$
2000	34,958	6,674	
2001	35,111	6,642	
2002	35,484	6,591	
2003	35,686	6,664	
2004	34,963	6,578	
2005	35,369	6,607	
2006	33,730	5,905	
계	279,429	52,631	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	5,905	
2007	33,510	$Y = AX + B$	6,315	
2008	33,387	$Y = AX + B$	6,292	
2009	33,260	$Y = AX + B$	6,269	
2010	33,131	$Y = AX + B$	6,245	
2011	32,999	$Y = AX + B$	6,220	
2012	32,865	$Y = AX + B$	6,195	
2013	32,729	$Y = AX + B$	6,170	
2014	32,592	$Y = AX + B$	6,145	
2015	32,454	$Y = AX + B$	6,119	
2016	32,315	$Y = AX + B$	6,093	
2017	32,175	$Y = AX + B$	6,067	
2018	32,035	$Y = AX + B$	6,041	
2019	31,895	$Y = AX + B$	6,015	
2020	31,755	$Y = AX + B$	5,989	

라. 여수시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	7,369	6,970	Y = AX + B A = 0.7424 B = 1495.82
2000	7,008	6,674	
2001	6,976	6,642	
2002	6,912	6,591	
2003	6,958	6,664	
2004	6,872	6,578	
2005	6,694	6,607	
2006	5,987	5,905	
계	54,776	52,631	

년도	X	계산식	추정치
2006	5,987	기록치	5,905
2007	6,037	Y = AX + B	5,978
2008	5,885	Y = AX + B	5,865
2009	5,736	Y = AX + B	5,754
2010	5,589	Y = AX + B	5,645
2011	5,444	Y = AX + B	5,537
2012	5,301	Y = AX + B	5,431
2013	5,160	Y = AX + B	5,326
2014	5,021	Y = AX + B	5,224
2015	4,885	Y = AX + B	5,122
2016	4,750	Y = AX + B	5,022
2017	4,617	Y = AX + B	4,923
2018	4,486	Y = AX + B	4,826
2019	4,357	Y = AX + B	4,730
2020	4,230	Y = AX + B	4,636

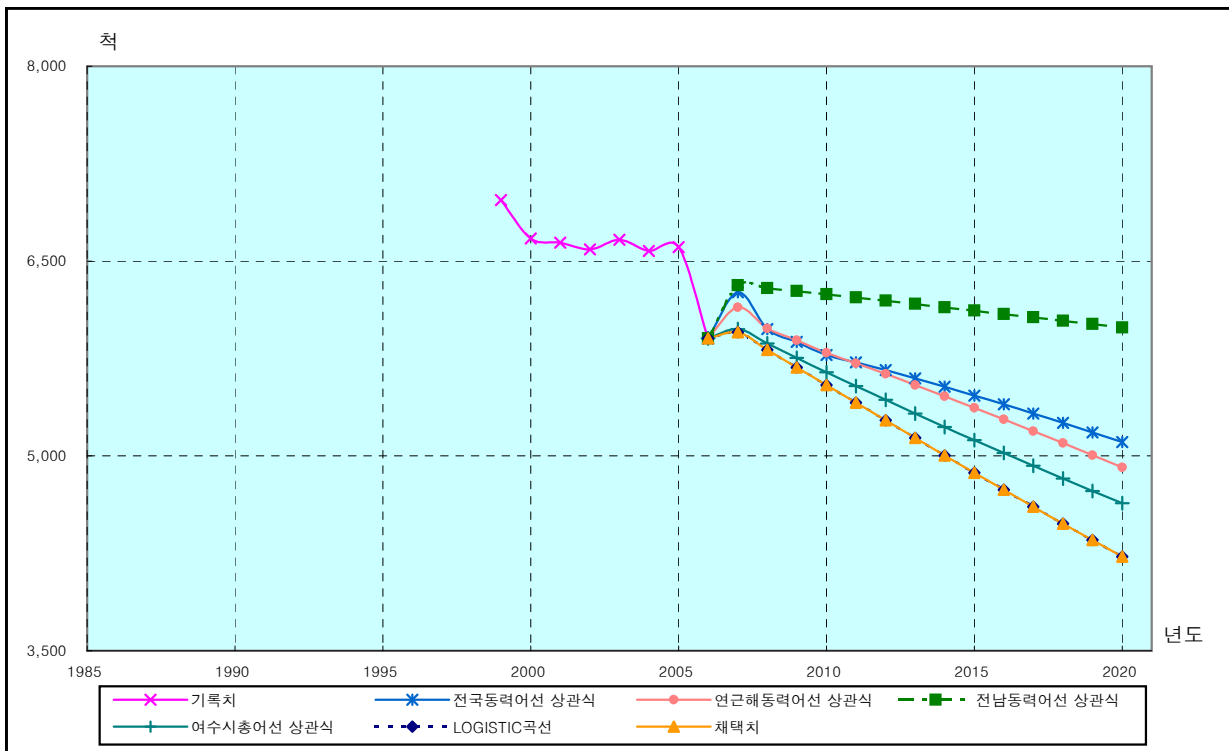
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	7,369	6,970	94.585	-2.8604	





2006	5,905	5,905	5,905	5,905	5,905	5,905	⑤의 값 적용
2007	6,260	6,144	6,315	5,978	5,953	5,953	
2008	5,977	5,981	6,292	5,865	5,818	5,818	
2009	5,879	5,889	6,269	5,754	5,682	5,682	
2010	5,777	5,794	6,245	5,645	5,546	5,546	
2011	5,720	5,714	6,220	5,537	5,409	5,409	
2012	5,660	5,631	6,195	5,431	5,273	5,273	
2013	5,597	5,547	6,170	5,326	5,138	5,138	
2014	5,532	5,460	6,145	5,224	5,004	5,004	
2015	5,465	5,371	6,119	5,122	4,871	4,871	
2016	5,397	5,282	6,093	5,022	4,739	4,739	
2017	5,326	5,191	6,067	4,923	4,609	4,609	
2018	5,254	5,099	6,041	4,826	4,479	4,479	
2019	5,182	5,006	6,015	4,730	4,352	4,352	
2020	5,108	4,912	5,989	4,636	4,225	4,225	



### 1.5.41 순천시어선 척수추정

#### 1.5.41.1 순천시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	277	
2000	95,890	271	
2001	94,935	276	
2002	94,388	282	
2003	93,257	267	Y = AX + B
2004	91,608	257	A = 0.001
2005	90,735	270	B = 187.849
2006	86,113	270	
계	741,778	2,170	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	270
2007	87,581	Y = AX + B	267
2008	84,750	Y = AX + B	264
2009	83,619	Y = AX + B	263
2010	82,488	Y = AX + B	262
2011	81,782	Y = AX + B	261
2012	81,076	Y = AX + B	261
2013	80,370	Y = AX + B	260
2014	79,664	Y = AX + B	260
2015	78,958	Y = AX + B	259
2016	78,252	Y = AX + B	258
2017	77,545	Y = AX + B	258
2018	76,839	Y = AX + B	257
2019	76,133	Y = AX + B	256
2020	75,427	Y = AX + B	256

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	277	
2000	91,629	271	
2001	90,037	276	
2002	89,162	282	
2003	88,230	267	Y = AX + B
2004	87,126	257	A = 0.001
2005	86,078	270	B = 199.351
2006	81,480	270	
계	705,232	2,170	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	270
2007	82,668	Y = AX + B	267
2008	81,120	Y = AX + B	266
2009	80,171	Y = AX + B	265
2010	79,225	Y = AX + B	264
2011	78,431	Y = AX + B	263
2012	77,639	Y = AX + B	263
2013	76,850	Y = AX + B	262
2014	76,063	Y = AX + B	261
2015	75,278	Y = AX + B	261
2016	74,496	Y = AX + B	260
2017	73,717	Y = AX + B	259
2018	72,939	Y = AX + B	259
2019	72,164	Y = AX + B	258
2020	71,391	Y = AX + B	258

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	277	
2000	36,155	271	
2001	36,303	276	
2002	36,628	282	
2003	36,834	267	Y = AX + B
2004	36,095	257	A = 0.001
2005	35,990	270	B = 251.39
2006	34,159	270	
계	287,661	2,170	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	270
2007	34,039	Y = AX + B	270
2008	33,861	Y = AX + B	270
2009	33,684	Y = AX + B	270
2010	33,507	Y = AX + B	270
2011	33,332	Y = AX + B	270
2012	33,158	Y = AX + B	270
2013	32,984	Y = AX + B	270
2014	32,812	Y = AX + B	270
2015	32,640	Y = AX + B	269
2016	32,470	Y = AX + B	269
2017	32,300	Y = AX + B	269
2018	32,131	Y = AX + B	269
2019	31,963	Y = AX + B	269
2020	31,796	Y = AX + B	269

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	277	
2000	1	271	
2001	2	276	
2002	3	282	
2003	4	267	Y = AX + B
2004	5	257	B = 276.5
2005	6	270	A = -1.5
2006	7	270	
계	28	2,170	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	270
2007	8	Y = AX + B	265
2008	9	Y = AX + B	263
2009	10	Y = AX + B	262
2010	11	Y = AX + B	260
2011	12	Y = AX + B	259
2012	13	Y = AX + B	257
2013	14	Y = AX + B	256
2014	15	Y = AX + B	254
2015	16	Y = AX + B	253
2016	17	Y = AX + B	251
2017	18	Y = AX + B	250
2018	19	Y = AX + B	248
2019	20	Y = AX + B	247
2020	21	Y = AX + B	245

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	277	기준년도
2000	1	271	-2.166
2001	2	276	1.845
2002	3	282	2.174
2003	4	267	-5.319
2004	5	257	-3.745
2005	6	270	5.058
2006	7	270	-
계	28	2,170	-2.153

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

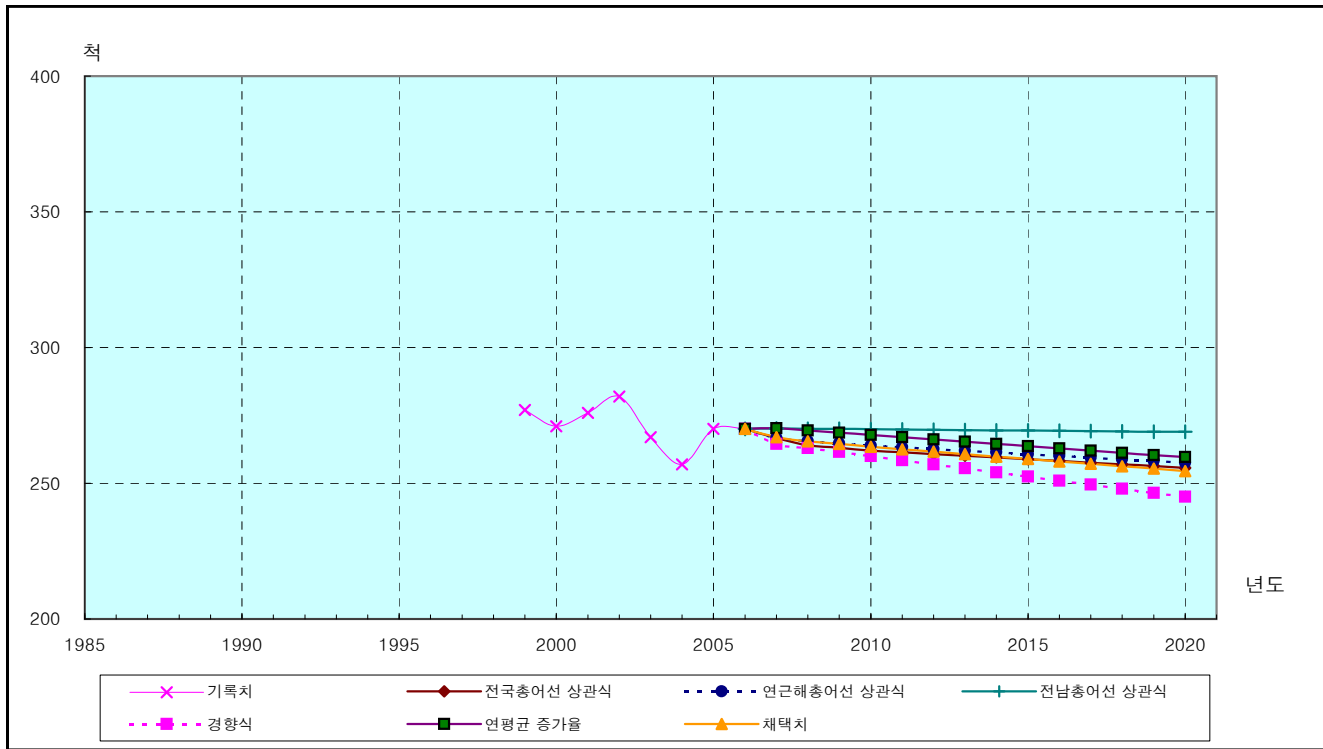
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00308$

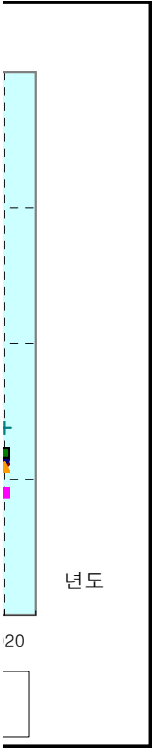
바. 순천시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	270	270	270	270	270	270
2007	267	267	270	265	270	267
2008	264	266	270	263	269	266
2009	263	265	270	262	269	264
2010	262	264	270	260	268	263
2011	261	263	270	259	267	263
2012	261	263	270	257	266	262
2013	260	262	270	256	265	261
2014	260	261	270	254	264	260
2015	259	261	269	253	264	259
2016	258	260	269	251	263	258
2017	258	259	269	250	262	257
2018	257	259	269	248	261	256
2019	256	258	269	247	260	255
2020	256	258	269	245	260	254

※채택치는 ①②④⑤의 평균치를 채택

추정치
270
270
269
269
268
267
266
265
264
264
263
262
261
260
260







1.5.41.2 순천시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	204	$Y = AX + B$ $A = 0.0006$ $B = 148.76$
2000	89,294	200	
2001	89,347	203	
2002	89,327	209	
2003	88,521	193	
2004	87,203	185	
2005	87,554	202	
2006	83,358	201	
계	702,106	1,597	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	201	
2007	84,990	$Y = AX + B$	198	
2008	82,533	$Y = AX + B$	197	
2009	81,686	$Y = AX + B$	196	
2010	80,803	$Y = AX + B$	196	
2011	80,306	$Y = AX + B$	195	
2012	79,784	$Y = AX + B$	195	
2013	79,240	$Y = AX + B$	195	
2014	78,675	$Y = AX + B$	194	
2015	78,093	$Y = AX + B$	194	
2016	77,495	$Y = AX + B$	194	
2017	76,884	$Y = AX + B$	193	
2018	76,262	$Y = AX + B$	193	
2019	75,628	$Y = AX + B$	193	
2020	74,986	$Y = AX + B$	192	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	204	$Y = AX + B$ $A = 0.0005$ $B = 153.93$
2000	85,900	200	
2001	85,252	203	
2002	84,902	209	
2003	84,267	193	
2004	83,460	185	
2005	83,506	202	
2006	79,326	201	
계	671,528	1,597	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	201	
2007	80,585	$Y = AX + B$	198	
2008	79,325	$Y = AX + B$	197	
2009	78,615	$Y = AX + B$	197	
2010	77,876	$Y = AX + B$	196	
2011	77,260	$Y = AX + B$	196	
2012	76,623	$Y = AX + B$	196	
2013	75,968	$Y = AX + B$	195	
2014	75,298	$Y = AX + B$	195	
2015	74,615	$Y = AX + B$	195	
2016	73,922	$Y = AX + B$	194	
2017	73,218	$Y = AX + B$	194	
2018	72,508	$Y = AX + B$	193	
2019	71,790	$Y = AX + B$	193	
2020	71,067	$Y = AX + B$	193	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	204	$Y = AX + B$ $A = -0.0012$ $B = 241.16$
2000	34,958	200	
2001	35,111	203	
2002	35,484	209	
2003	35,686	193	
2004	34,963	185	
2005	35,369	202	
2006	33,730	201	
계	279,429	1,597	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	201	
2007	33,510	$Y = AX + B$	201	
2008	33,387	$Y = AX + B$	201	
2009	33,260	$Y = AX + B$	202	
2010	33,131	$Y = AX + B$	202	
2011	32,999	$Y = AX + B$	202	
2012	32,865	$Y = AX + B$	202	
2013	32,729	$Y = AX + B$	202	
2014	32,592	$Y = AX + B$	202	
2015	32,454	$Y = AX + B$	203	
2016	32,315	$Y = AX + B$	203	
2017	32,175	$Y = AX + B$	203	
2018	32,035	$Y = AX + B$	203	
2019	31,895	$Y = AX + B$	203	
2020	31,755	$Y = AX + B$	203	

라. 순천시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	277	204	Y = AX + B A = 0.9450 B = -56.71
2000	271	200	
2001	276	203	
2002	282	209	
2003	267	193	
2004	257	185	
2005	270	202	
2006	270	201	
계	2,170	1,597	

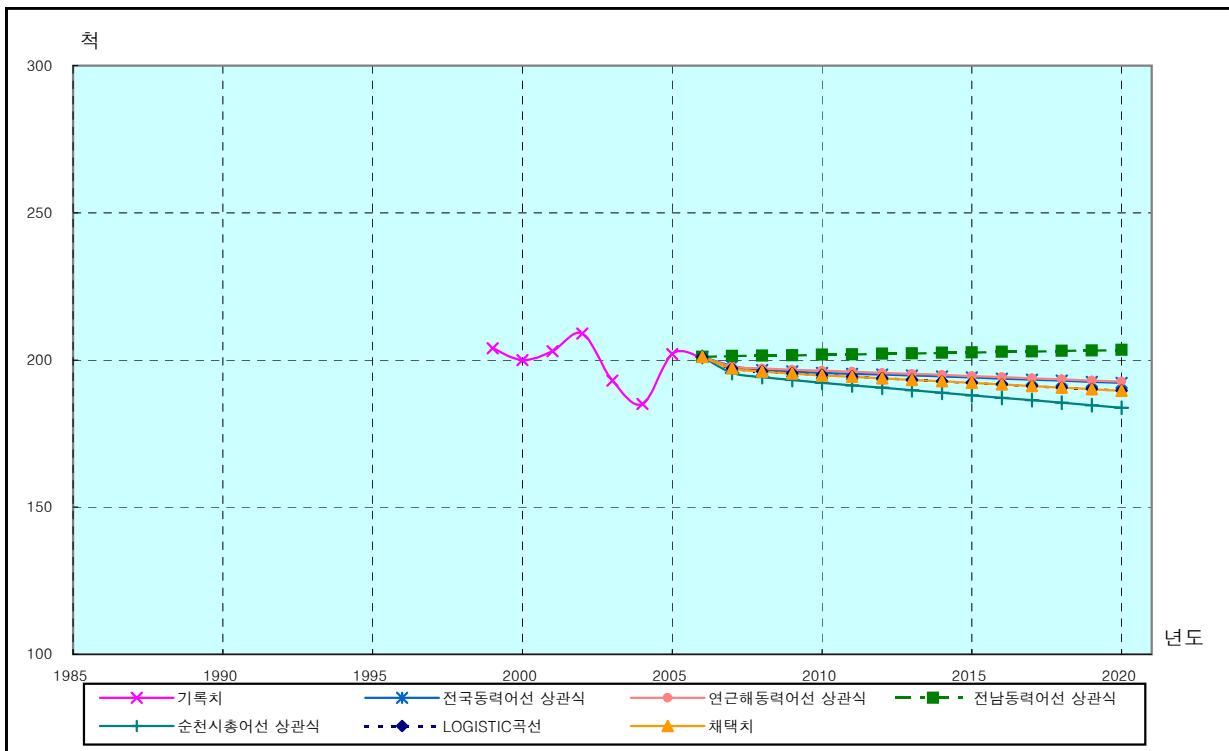
년도	X	계산식	추정치
2006	270	기록치	201
2007	267	Y = AX + B	196
2008	266	Y = AX + B	194
2009	264	Y = AX + B	193
2010	263	Y = AX + B	192
2011	263	Y = AX + B	191
2012	262	Y = AX + B	191
2013	261	Y = AX + B	190
2014	260	Y = AX + B	189
2015	259	Y = AX + B	188
2016	258	Y = AX + B	187
2017	257	Y = AX + B	186
2018	256	Y = AX + B	185
2019	255	Y = AX + B	185
2020	254	Y = AX + B	184

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	277	204	73.646	-1.0277	



2006	201	201	201	201	201	201	①②④⑤ 의 평균값 적용
2007	198	198	201	196	197	197	
2008	197	197	201	194	196	196	
2009	196	197	202	193	196	195	
2010	196	196	202	192	195	195	
2011	195	196	202	191	194	194	
2012	195	196	202	191	194	194	
2013	195	195	202	190	193	193	
2014	194	195	202	189	193	193	
2015	194	195	203	188	192	192	
2016	194	194	203	187	192	192	
2017	193	194	203	186	191	191	
2018	193	193	203	185	191	191	
2019	193	193	203	185	190	190	
2020	192	193	203	184	190	190	



### 1.5.42 광양시어선 척수추정

#### 1.5.42.1 광양시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	188	
2000	95,890	203	
2001	94,935	166	
2002	94,388	169	
2003	93,257	383	Y = AX + B
2004	91,608	305	A = -0.023
2005	90,735	357	B = 2368.476
2006	86,113	373	
계	741,778	2,144	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	373
2007	87,581	Y = AX + B	384
2008	84,750	Y = AX + B	449
2009	83,619	Y = AX + B	474
2010	82,488	Y = AX + B	500
2011	81,782	Y = AX + B	516
2012	81,076	Y = AX + B	532
2013	80,370	Y = AX + B	548
2014	79,664	Y = AX + B	564
2015	78,958	Y = AX + B	580
2016	78,252	Y = AX + B	596
2017	77,545	Y = AX + B	612
2018	76,839	Y = AX + B	628
2019	76,133	Y = AX + B	644
2020	75,427	Y = AX + B	660

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	188	
2000	91,629	203	
2001	90,037	166	
2002	89,162	169	
2003	88,230	383	Y = AX + B
2004	87,126	305	A = -0.022
2005	86,078	357	B = 2196.566
2006	81,480	373	
계	705,232	2,144	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	373
2007	82,668	Y = AX + B	388
2008	81,120	Y = AX + B	422
2009	80,171	Y = AX + B	443
2010	79,225	Y = AX + B	463
2011	78,431	Y = AX + B	481
2012	77,639	Y = AX + B	498
2013	76,850	Y = AX + B	515
2014	76,063	Y = AX + B	533
2015	75,278	Y = AX + B	550
2016	74,496	Y = AX + B	567
2017	73,717	Y = AX + B	584
2018	72,939	Y = AX + B	601
2019	72,164	Y = AX + B	618
2020	71,391	Y = AX + B	635

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	188	
2000	36,155	203	
2001	36,303	166	
2002	36,628	169	
2003	36,834	383	Y = AX + B
2004	36,095	305	A = -0.033
2005	35,990	357	B = 1438.785
2006	34,159	373	
계	287,661	2,144	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	373
2007	34,039	Y = AX + B	330
2008	33,861	Y = AX + B	336
2009	33,684	Y = AX + B	342
2010	33,507	Y = AX + B	348
2011	33,332	Y = AX + B	353
2012	33,158	Y = AX + B	359
2013	32,984	Y = AX + B	365
2014	32,812	Y = AX + B	370
2015	32,640	Y = AX + B	376
2016	32,470	Y = AX + B	382
2017	32,300	Y = AX + B	387
2018	32,131	Y = AX + B	393
2019	31,963	Y = AX + B	398
2020	31,796	Y = AX + B	404

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	188	
2000	1	203	
2001	2	166	
2002	3	169	
2003	4	383	Y = AX + B
2004	5	305	B = 155.667
2005	6	357	A = 32.095
2006	7	373	
계	28	2,144	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	373
2007	8	Y = AX + B	412
2008	9	Y = AX + B	445
2009	10	Y = AX + B	477
2010	11	Y = AX + B	509
2011	12	Y = AX + B	541
2012	13	Y = AX + B	573
2013	14	Y = AX + B	605
2014	15	Y = AX + B	637
2015	16	Y = AX + B	669
2016	17	Y = AX + B	701
2017	18	Y = AX + B	733
2018	19	Y = AX + B	765
2019	20	Y = AX + B	798
2020	21	Y = AX + B	830



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	188	기준년도
2000	1	203	7.979
2001	2	166	-18.227
2002	3	169	1.807
2003	4	383	126.627
2004	5	305	-20.366
2005	6	357	17.049
2006	7	373	4.482
계	28	2,144	119.352

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

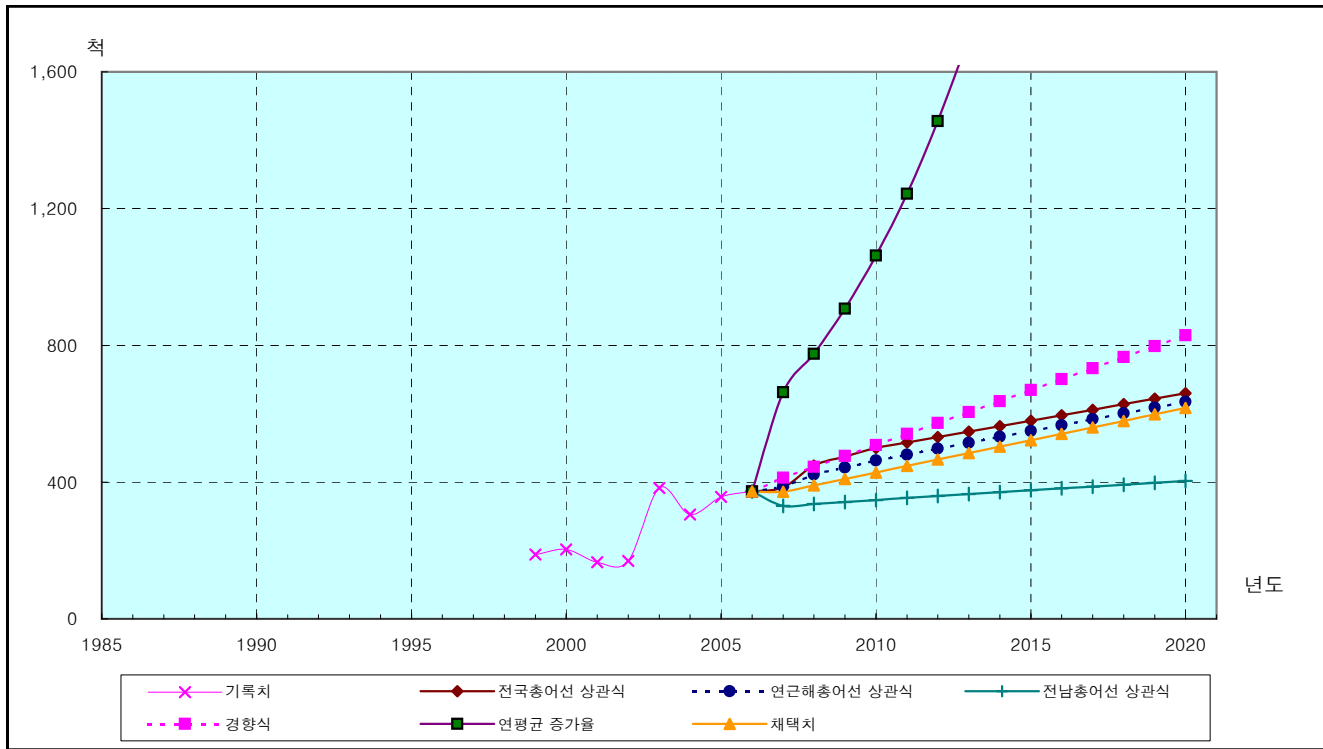
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.17050$

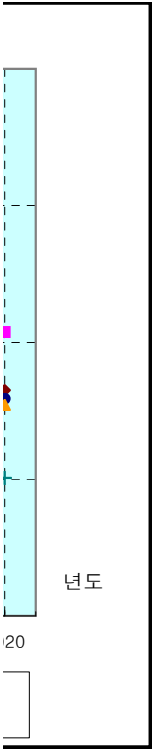
바. 광양시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	373	373	373	373	373	373
2007	384	388	330	412	662	371
2008	449	422	336	445	775	390
2009	474	443	342	477	908	409
2010	500	463	348	509	1,062	428
2011	516	481	353	541	1,243	447
2012	532	498	359	573	1,455	466
2013	548	515	365	605	1,704	485
2014	564	533	370	637	1,994	504
2015	580	550	376	669	2,334	523
2016	596	567	382	701	2,732	541
2017	612	584	387	733	3,198	560
2018	628	601	393	765	3,743	579
2019	644	618	398	798	4,381	598
2020	660	635	404	830	5,128	617

※채택치는 ③④의 평균치를 채택

추정치
373
662
775
908
1,062
1,243
1,455
1,704
1,994
2,334
2,732
3,198
3,743
4,381
5,128





1.5.42.2 광양시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	150	$Y = AX + B$ $A = -0.0328$ $B = 3111.72$
2000	89,294	165	
2001	89,347	128	
2002	89,327	128	
2003	88,521	338	
2004	87,203	280	
2005	87,554	347	
2006	83,358	352	
계	702,106	1,888	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	352	
2007	84,990	$Y = AX + B$	327	
2008	82,533	$Y = AX + B$	407	
2009	81,686	$Y = AX + B$	435	
2010	80,803	$Y = AX + B$	464	
2011	80,306	$Y = AX + B$	480	
2012	79,784	$Y = AX + B$	497	
2013	79,240	$Y = AX + B$	515	
2014	78,675	$Y = AX + B$	534	
2015	78,093	$Y = AX + B$	553	
2016	77,495	$Y = AX + B$	572	
2017	76,884	$Y = AX + B$	592	
2018	76,262	$Y = AX + B$	613	
2019	75,628	$Y = AX + B$	634	
2020	74,986	$Y = AX + B$	655	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	150	$Y = AX + B$ $A = -0.0355$ $B = 3219.52$
2000	85,900	165	
2001	85,252	128	
2002	84,902	128	
2003	84,267	338	
2004	83,460	280	
2005	83,506	347	
2006	79,326	352	
계	671,528	1,888	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	352	
2007	80,585	$Y = AX + B$	355	
2008	79,325	$Y = AX + B$	400	
2009	78,615	$Y = AX + B$	425	
2010	77,876	$Y = AX + B$	452	
2011	77,260	$Y = AX + B$	473	
2012	76,623	$Y = AX + B$	496	
2013	75,968	$Y = AX + B$	519	
2014	75,298	$Y = AX + B$	543	
2015	74,615	$Y = AX + B$	567	
2016	73,922	$Y = AX + B$	592	
2017	73,218	$Y = AX + B$	617	
2018	72,508	$Y = AX + B$	642	
2019	71,790	$Y = AX + B$	668	
2020	71,067	$Y = AX + B$	694	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	150	$Y = AX + B$ $A = -0.0076$ $B = 502.19$
2000	34,958	165	
2001	35,111	128	
2002	35,484	128	
2003	35,686	338	
2004	34,963	280	
2005	35,369	347	
2006	33,730	352	
계	279,429	1,888	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	352	
2007	33,510	$Y = AX + B$	247	
2008	33,387	$Y = AX + B$	248	
2009	33,260	$Y = AX + B$	249	
2010	33,131	$Y = AX + B$	250	
2011	32,999	$Y = AX + B$	251	
2012	32,865	$Y = AX + B$	252	
2013	32,729	$Y = AX + B$	253	
2014	32,592	$Y = AX + B$	254	
2015	32,454	$Y = AX + B$	255	
2016	32,315	$Y = AX + B$	256	
2017	32,175	$Y = AX + B$	257	
2018	32,035	$Y = AX + B$	258	
2019	31,895	$Y = AX + B$	259	
2020	31,755	$Y = AX + B$	260	

라. 광양시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	188	150	$Y = AX + B$ $A = 1.0660$ $B = -49.69$
2000	203	165	
2001	166	128	
2002	169	128	
2003	383	338	
2004	305	280	
2005	357	347	
2006	373	352	
계	2,144	1,888	

년도	X	계산식	추정치
2006	373	기록치	352
2007	371	$Y = AX + B$	346
2008	390	$Y = AX + B$	366
2009	409	$Y = AX + B$	387
2010	428	$Y = AX + B$	407
2011	447	$Y = AX + B$	427
2012	466	$Y = AX + B$	447
2013	485	$Y = AX + B$	467
2014	504	$Y = AX + B$	487
2015	523	$Y = AX + B$	507
2016	541	$Y = AX + B$	527
2017	560	$Y = AX + B$	548
2018	579	$Y = AX + B$	568
2019	598	$Y = AX + B$	588
2020	617	$Y = AX + B$	608

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

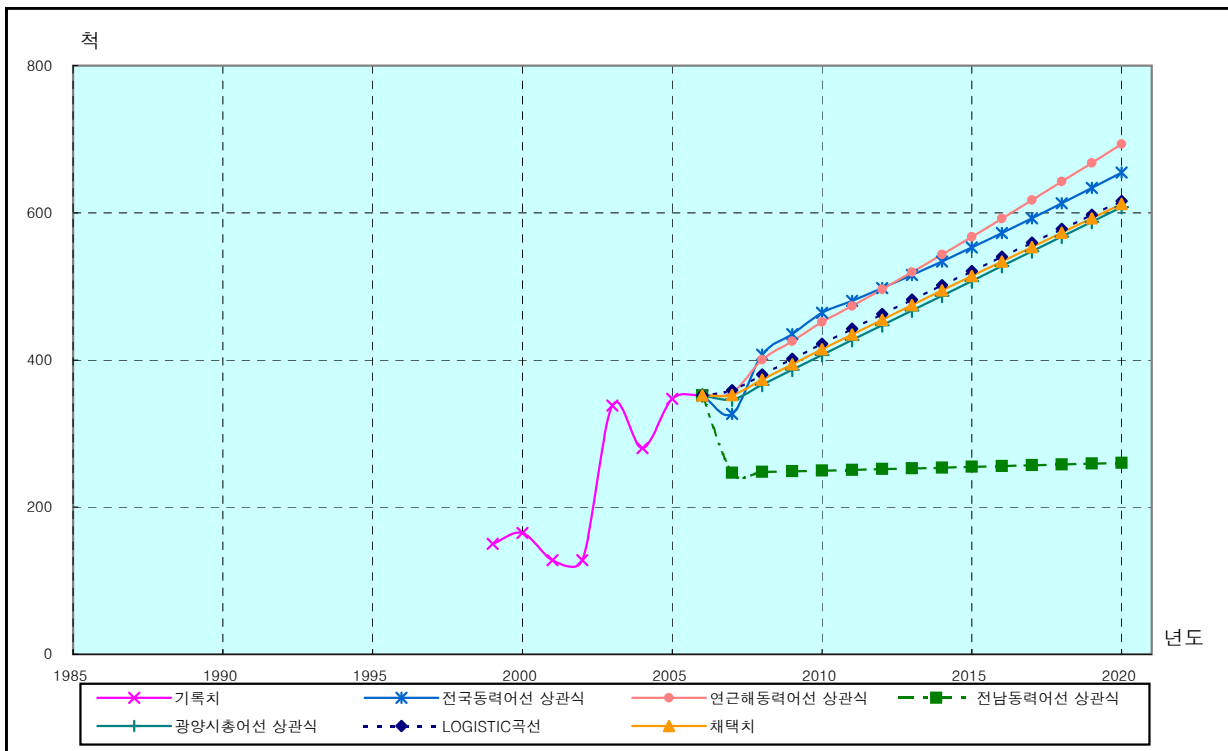
년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	188	150	79.787	-1.3730	





2006	352	352	352	352	352	352
2007	327	355	247	346	359	353
2008	407	400	248	366	380	373
2009	435	425	249	387	401	394
2010	464	452	250	407	422	414
2011	480	473	251	427	442	435
2012	497	496	252	447	462	455
2013	515	519	253	467	482	475
2014	534	543	254	487	502	494
2015	553	567	255	507	521	514
2016	572	592	256	527	540	534
2017	592	617	257	548	559	553
2018	613	642	258	568	578	573
2019	634	668	259	588	597	592
2020	655	694	260	608	616	612

④⑤의  
평균값  
적용



### 1.5.43 고흥군어선 척수추정

#### 1.5.43.1 고흥군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	4,300	
2000	95,890	4,234	
2001	94,935	4,745	
2002	94,388	4,443	
2003	93,257	4,173	Y = AX + B
2004	91,608	4,063	A = 0.114
2005	90,735	4,034	B = -6400.544
2006	86,113	3,332	
계	741,778	33,324	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	3,332
2007	87,581	Y = AX + B	3,580
2008	84,750	Y = AX + B	3,257
2009	83,619	Y = AX + B	3,128
2010	82,488	Y = AX + B	2,999
2011	81,782	Y = AX + B	2,919
2012	81,076	Y = AX + B	2,838
2013	80,370	Y = AX + B	2,758
2014	79,664	Y = AX + B	2,677
2015	78,958	Y = AX + B	2,597
2016	78,252	Y = AX + B	2,517
2017	77,545	Y = AX + B	2,436
2018	76,839	Y = AX + B	2,356
2019	76,133	Y = AX + B	2,275
2020	75,427	Y = AX + B	2,195

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	4,300	
2000	91,629	4,234	
2001	90,037	4,745	
2002	89,162	4,443	
2003	88,230	4,173	Y = AX + B
2004	87,126	4,063	A = 0.103
2005	86,078	4,034	B = -4912.353
2006	81,480	3,332	
계	705,232	33,324	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	3,332
2007	82,668	Y = AX + B	3,601
2008	81,120	Y = AX + B	3,441
2009	80,171	Y = AX + B	3,343
2010	79,225	Y = AX + B	3,246
2011	78,431	Y = AX + B	3,164
2012	77,639	Y = AX + B	3,083
2013	76,850	Y = AX + B	3,001
2014	76,063	Y = AX + B	2,920
2015	75,278	Y = AX + B	2,840
2016	74,496	Y = AX + B	2,759
2017	73,717	Y = AX + B	2,679
2018	72,939	Y = AX + B	2,599
2019	72,164	Y = AX + B	2,519
2020	71,391	Y = AX + B	2,439

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	4,300	
2000	36,155	4,234	
2001	36,303	4,745	
2002	36,628	4,443	
2003	36,834	4,173	Y = AX + B
2004	36,095	4,063	A = 0.377
2005	35,990	4,034	B = -9385.95
2006	34,159	3,332	
계	287,661	33,324	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	3,332
2007	34,039	Y = AX + B	3,442
2008	33,861	Y = AX + B	3,375
2009	33,684	Y = AX + B	3,308
2010	33,507	Y = AX + B	3,242
2011	33,332	Y = AX + B	3,176
2012	33,158	Y = AX + B	3,110
2013	32,984	Y = AX + B	3,045
2014	32,812	Y = AX + B	2,980
2015	32,640	Y = AX + B	2,915
2016	32,470	Y = AX + B	2,851
2017	32,300	Y = AX + B	2,787
2018	32,131	Y = AX + B	2,723
2019	31,963	Y = AX + B	2,660
2020	31,796	Y = AX + B	2,597

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	4,300	
2000	1	4,234	
2001	2	4,745	
2002	3	4,443	
2003	4	4,173	Y = AX + B
2004	5	4,063	B = 4586
2005	6	4,034	A = -120.143
2006	7	3,332	
계	28	33,324	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	3,332
2007	8	Y = AX + B	3,625
2008	9	Y = AX + B	3,505
2009	10	Y = AX + B	3,385
2010	11	Y = AX + B	3,264
2011	12	Y = AX + B	3,144
2012	13	Y = AX + B	3,024
2013	14	Y = AX + B	2,904
2014	15	Y = AX + B	2,784
2015	16	Y = AX + B	2,664
2016	17	Y = AX + B	2,544
2017	18	Y = AX + B	2,423
2018	19	Y = AX + B	2,303
2019	20	Y = AX + B	2,183
2020	21	Y = AX + B	2,063

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	4,300	기준년도
2000	1	4,234	-1.535
2001	2	4,745	12.069
2002	3	4,443	-6.365
2003	4	4,173	-6.077
2004	5	4,063	-2.636
2005	6	4,034	-0.714
2006	7	3,332	-17.402
계	28	33,324	-22.659

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

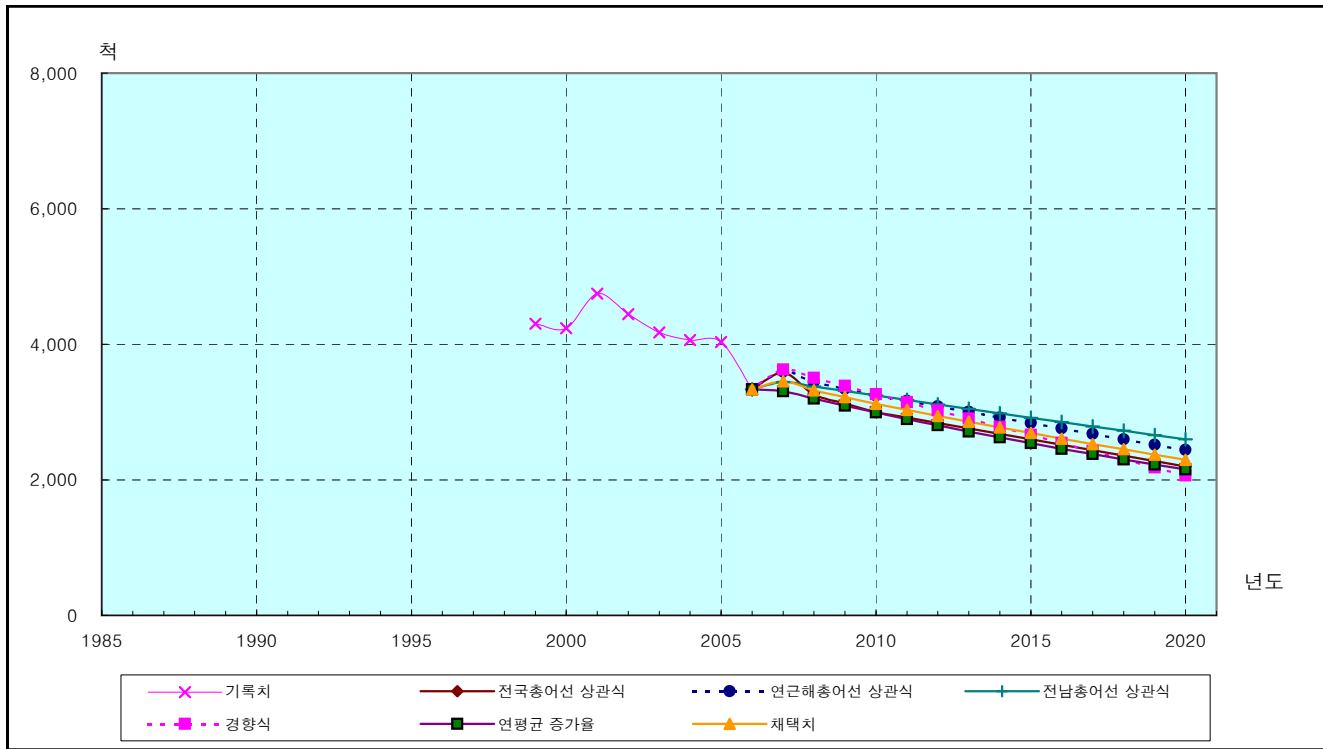
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.03237$

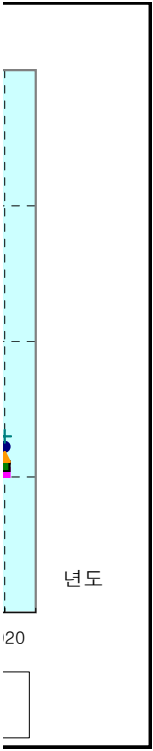
바. 고흥군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	3,332	3,332	3,332	3,332	3,332	3,332
2007	3,580	3,601	3,442	3,625	3,305	3,453
2008	3,257	3,441	3,375	3,505	3,198	3,319
2009	3,128	3,343	3,308	3,385	3,094	3,219
2010	2,999	3,246	3,242	3,264	2,994	3,120
2011	2,919	3,164	3,176	3,144	2,897	3,031
2012	2,838	3,083	3,110	3,024	2,803	2,943
2013	2,758	3,001	3,045	2,904	2,713	2,857
2014	2,677	2,920	2,980	2,784	2,625	2,773
2015	2,597	2,840	2,915	2,664	2,540	2,690
2016	2,517	2,759	2,851	2,544	2,458	2,608
2017	2,436	2,679	2,787	2,423	2,378	2,528
2018	2,356	2,599	2,723	2,303	2,301	2,450
2019	2,275	2,519	2,660	2,183	2,227	2,373
2020	2,195	2,439	2,597	2,063	2,155	2,297

※채택치는 ②⑤의 평균치를 채택

추정치
3,332
3,305
3,198
3,094
2,994
2,897
2,803
2,713
2,625
2,540
2,458
2,378
2,301
2,227
2,155







1.5.43.2 고흥군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	4,015	$Y = AX + B$ $A = 0.1354$ $B = -7980.20$
2000	89,294	3,954	
2001	89,347	4,397	
2002	89,327	4,112	
2003	88,521	3,843	
2004	87,203	3,743	
2005	87,554	3,846	
2006	83,358	3,327	
계	702,106	31,237	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	3,327	
2007	84,990	$Y = AX + B$	3,529	
2008	82,533	$Y = AX + B$	3,196	
2009	81,686	$Y = AX + B$	3,082	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,962	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,895	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,824	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,750	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,674	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,595	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,514	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,431	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,347	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,261	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,174	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	4,015	$Y = AX + B$ $A = 0.1298$ $B = -6993.17$
2000	85,900	3,954	
2001	85,252	4,397	
2002	84,902	4,112	
2003	84,267	3,843	
2004	83,460	3,743	
2005	83,506	3,846	
2006	79,326	3,327	
계	671,528	31,237	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	3,327	
2007	80,585	$Y = AX + B$	3,469	
2008	79,325	$Y = AX + B$	3,305	
2009	78,615	$Y = AX + B$	3,213	
2010	77,876	$Y = AX + B$	3,117	
2011	77,260	$Y = AX + B$	3,037	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,955	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,870	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,783	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,694	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,604	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,513	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,420	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,327	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,233	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	4,015	$Y = AX + B$ $A = 0.2297$ $B = -4116.80$
2000	34,958	3,954	
2001	35,111	4,397	
2002	35,484	4,112	
2003	35,686	3,843	
2004	34,963	3,743	
2005	35,369	3,846	
2006	33,730	3,327	
계	279,429	31,237	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	3,327	
2007	33,510	$Y = AX + B$	3,579	
2008	33,387	$Y = AX + B$	3,551	
2009	33,260	$Y = AX + B$	3,521	
2010	33,131	$Y = AX + B$	3,492	
2011	32,999	$Y = AX + B$	3,461	
2012	32,865	$Y = AX + B$	3,431	
2013	32,729	$Y = AX + B$	3,399	
2014	32,592	$Y = AX + B$	3,368	
2015	32,454	$Y = AX + B$	3,336	
2016	32,315	$Y = AX + B$	3,304	
2017	32,175	$Y = AX + B$	3,272	
2018	32,035	$Y = AX + B$	3,240	
2019	31,895	$Y = AX + B$	3,208	
2020	31,755	$Y = AX + B$	3,176	

라. 고흥군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	4,300	4,015	Y = AX + B A = 0.7480 B = 788.66
2000	4,234	3,954	
2001	4,745	4,397	
2002	4,443	4,112	
2003	4,173	3,843	
2004	4,063	3,743	
2005	4,034	3,846	
2006	3,332	3,327	
계	33,324	31,237	

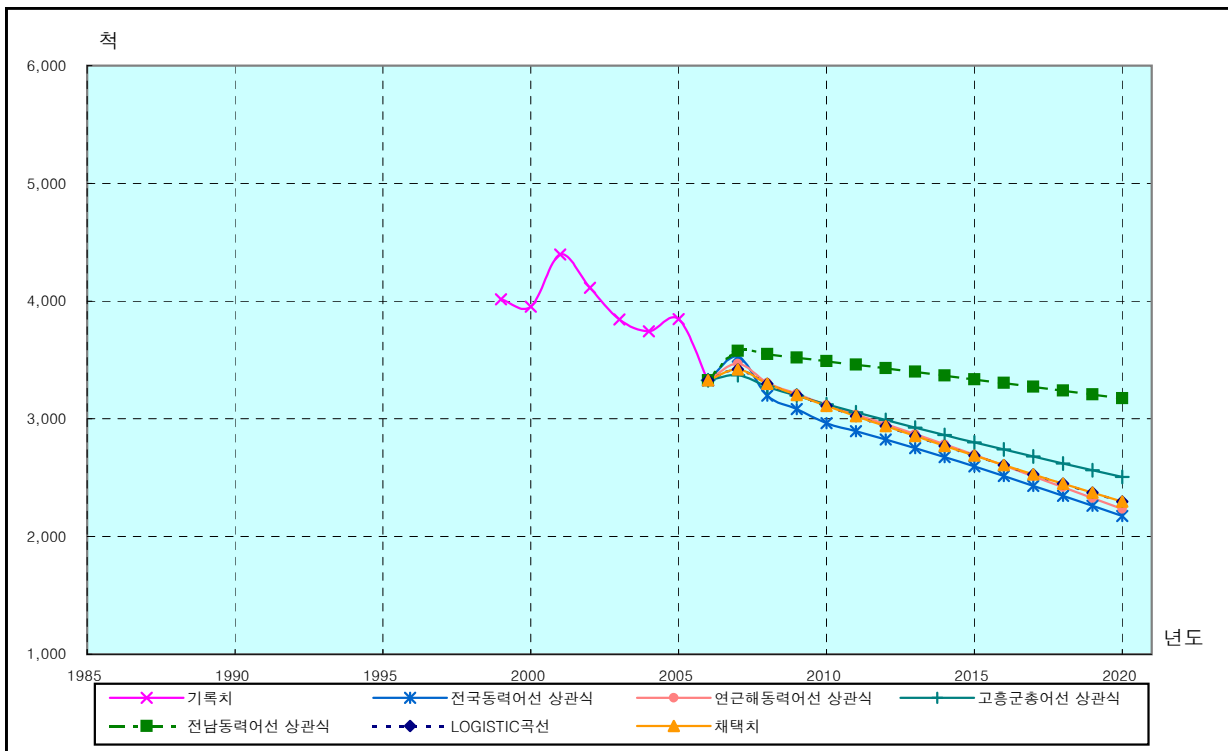
년도	X	계산식	추정치
2006	3,332	기록치	3,327
2007	3,453	Y = AX + B	3,371
2008	3,319	Y = AX + B	3,272
2009	3,219	Y = AX + B	3,197
2010	3,120	Y = AX + B	3,123
2011	3,031	Y = AX + B	3,056
2012	2,943	Y = AX + B	2,990
2013	2,857	Y = AX + B	2,926
2014	2,773	Y = AX + B	2,863
2015	2,690	Y = AX + B	2,801
2016	2,608	Y = AX + B	2,740
2017	2,528	Y = AX + B	2,680
2018	2,450	Y = AX + B	2,621
2019	2,373	Y = AX + B	2,564
2020	2,297	Y = AX + B	2,507

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	4,300	4,015	93.372	-2.6453	



2006	3,327	3,327	3,327	3,327	3,327	3,327	⑤의 값 적용
2007	3,529	3,469	3,579	3,371	3,419	3,419	
2008	3,196	3,305	3,551	3,272	3,296	3,296	
2009	3,082	3,213	3,521	3,197	3,203	3,203	
2010	2,962	3,117	3,492	3,123	3,109	3,109	
2011	2,895	3,037	3,461	3,056	3,023	3,023	
2012	2,824	2,955	3,431	2,990	2,938	2,938	
2013	2,750	2,870	3,399	2,926	2,853	2,853	
2014	2,674	2,783	3,368	2,863	2,770	2,770	
2015	2,595	2,694	3,336	2,801	2,688	2,688	
2016	2,514	2,604	3,304	2,740	2,607	2,607	
2017	2,431	2,513	3,272	2,680	2,528	2,528	
2018	2,347	2,420	3,240	2,621	2,449	2,449	
2019	2,261	2,327	3,208	2,564	2,372	2,372	
2020	2,174	2,233	3,176	2,507	2,297	2,297	



### 1.5.44 보성군어선 척수추정

#### 1.5.44.1 보성군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	633	
2000	95,890	674	
2001	94,935	669	
2002	94,388	706	
2003	93,257	560	Y = AX + B
2004	91,608	545	A = 0.024
2005	90,735	531	B = -1631.369
2006	86,113	463	
계	741,778	4,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	463
2007	87,581	Y = AX + B	474
2008	84,750	Y = AX + B	406
2009	83,619	Y = AX + B	379
2010	82,488	Y = AX + B	352
2011	81,782	Y = AX + B	335
2012	81,076	Y = AX + B	318
2013	80,370	Y = AX + B	301
2014	79,664	Y = AX + B	284
2015	78,958	Y = AX + B	267
2016	78,252	Y = AX + B	250
2017	77,545	Y = AX + B	233
2018	76,839	Y = AX + B	216
2019	76,133	Y = AX + B	199
2020	75,427	Y = AX + B	182

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	633	
2000	91,629	674	
2001	90,037	669	
2002	89,162	706	
2003	88,230	560	Y = AX + B
2004	87,126	545	A = 0.022
2005	86,078	531	B = -1348.703
2006	81,480	463	
계	705,232	4,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	463
2007	82,668	Y = AX + B	477
2008	81,120	Y = AX + B	442
2009	80,171	Y = AX + B	421
2010	79,225	Y = AX + B	400
2011	78,431	Y = AX + B	383
2012	77,639	Y = AX + B	365
2013	76,850	Y = AX + B	348
2014	76,063	Y = AX + B	331
2015	75,278	Y = AX + B	313
2016	74,496	Y = AX + B	296
2017	73,717	Y = AX + B	279
2018	72,939	Y = AX + B	262
2019	72,164	Y = AX + B	245
2020	71,391	Y = AX + B	228

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	633	
2000	36,155	674	
2001	36,303	669	
2002	36,628	706	
2003	36,834	560	Y = AX + B
2004	36,095	545	A = 0.061
2005	35,990	531	B = -1599.136
2006	34,159	463	
계	287,661	4,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	463
2007	34,039	Y = AX + B	480
2008	33,861	Y = AX + B	470
2009	33,684	Y = AX + B	459
2010	33,507	Y = AX + B	448
2011	33,332	Y = AX + B	437
2012	33,158	Y = AX + B	427
2013	32,984	Y = AX + B	416
2014	32,812	Y = AX + B	405
2015	32,640	Y = AX + B	395
2016	32,470	Y = AX + B	385
2017	32,300	Y = AX + B	374
2018	32,131	Y = AX + B	364
2019	31,963	Y = AX + B	354
2020	31,796	Y = AX + B	343

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	633	
2000	1	674	
2001	2	669	
2002	3	706	
2003	4	560	Y = AX + B
2004	5	545	B = 698.583
2005	6	531	A = -28.845
2006	7	463	
계	28	4,781	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	463
2007	8	Y = AX + B	468
2008	9	Y = AX + B	439
2009	10	Y = AX + B	410
2010	11	Y = AX + B	381
2011	12	Y = AX + B	352
2012	13	Y = AX + B	324
2013	14	Y = AX + B	295
2014	15	Y = AX + B	266
2015	16	Y = AX + B	237
2016	17	Y = AX + B	208
2017	18	Y = AX + B	179
2018	19	Y = AX + B	151
2019	20	Y = AX + B	122
2020	21	Y = AX + B	93



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	633	기준년도
2000	1	674	6.477
2001	2	669	-0.742
2002	3	706	5.531
2003	4	560	-20.680
2004	5	545	-2.679
2005	6	531	-2.569
2006	7	463	-12.806
계	28	4,781	-27.467

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.03924$

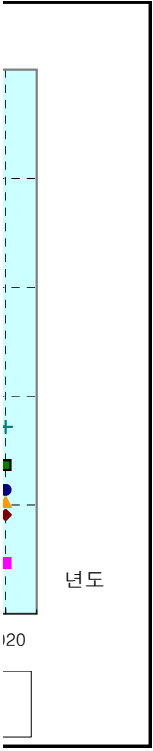
바. 보성군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	463	463	463	463	463	463
2007	474	477	480	468	460	475
2008	406	442	470	439	442	424
2009	379	421	459	410	424	400
2010	352	400	448	381	408	376
2011	335	383	437	352	392	359
2012	318	365	427	324	376	342
2013	301	348	416	295	361	324
2014	284	331	405	266	347	307
2015	267	313	395	237	334	290
2016	250	296	385	208	321	273
2017	233	279	374	179	308	256
2018	216	262	364	151	296	239
2019	199	245	354	122	284	222
2020	182	228	343	93	273	205

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
463
460
442
424
408
392
376
361
347
334
321
308
296
284
273





1.5.44.2 보성군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	619	$Y = AX + B$ $A = 0.0342$ $B = -2427.51$
2000	89,294	660	
2001	89,347	623	
2002	89,327	660	
2003	88,521	546	
2004	87,203	532	
2005	87,554	508	
2006	83,358	438	
계	702,106	4,586	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	438	
2007	84,990	$Y = AX + B$	478	
2008	82,533	$Y = AX + B$	394	
2009	81,686	$Y = AX + B$	365	
2010	80,803	$Y = AX + B$	335	
2011	80,306	$Y = AX + B$	318	
2012	79,784	$Y = AX + B$	300	
2013	79,240	$Y = AX + B$	282	
2014	78,675	$Y = AX + B$	263	
2015	78,093	$Y = AX + B$	243	
2016	77,495	$Y = AX + B$	222	
2017	76,884	$Y = AX + B$	201	
2018	76,262	$Y = AX + B$	180	
2019	75,628	$Y = AX + B$	158	
2020	74,986	$Y = AX + B$	136	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	619	$Y = AX + B$ $A = 0.0351$ $B = -2372.53$
2000	85,900	660	
2001	85,252	623	
2002	84,902	660	
2003	84,267	546	
2004	83,460	532	
2005	83,506	508	
2006	79,326	438	
계	671,528	4,586	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	438	
2007	80,585	$Y = AX + B$	455	
2008	79,325	$Y = AX + B$	411	
2009	78,615	$Y = AX + B$	386	
2010	77,876	$Y = AX + B$	360	
2011	77,260	$Y = AX + B$	339	
2012	76,623	$Y = AX + B$	316	
2013	75,968	$Y = AX + B$	293	
2014	75,298	$Y = AX + B$	270	
2015	74,615	$Y = AX + B$	246	
2016	73,922	$Y = AX + B$	222	
2017	73,218	$Y = AX + B$	197	
2018	72,508	$Y = AX + B$	172	
2019	71,790	$Y = AX + B$	147	
2020	71,067	$Y = AX + B$	121	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	619	$Y = AX + B$ $A = 0.0422$ $B = -899.85$
2000	34,958	660	
2001	35,111	623	
2002	35,484	660	
2003	35,686	546	
2004	34,963	532	
2005	35,369	508	
2006	33,730	438	
계	279,429	4,586	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	438	
2007	33,510	$Y = AX + B$	513	
2008	33,387	$Y = AX + B$	508	
2009	33,260	$Y = AX + B$	503	
2010	33,131	$Y = AX + B$	497	
2011	32,999	$Y = AX + B$	492	
2012	32,865	$Y = AX + B$	486	
2013	32,729	$Y = AX + B$	480	
2014	32,592	$Y = AX + B$	475	
2015	32,454	$Y = AX + B$	469	
2016	32,315	$Y = AX + B$	463	
2017	32,175	$Y = AX + B$	457	
2018	32,035	$Y = AX + B$	451	
2019	31,895	$Y = AX + B$	445	
2020	31,755	$Y = AX + B$	439	

라. 보성군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	633	619	Y = AX + B A = 0.9265 B = 19.55
2000	674	660	
2001	669	623	
2002	706	660	
2003	560	546	
2004	545	532	
2005	531	508	
2006	463	438	
계	4,781	4,586	

년도	X	계산식	추정치
2006	463	기록치	438
2007	475	Y = AX + B	460
2008	424	Y = AX + B	413
2009	400	Y = AX + B	390
2010	376	Y = AX + B	368
2011	359	Y = AX + B	352
2012	342	Y = AX + B	336
2013	324	Y = AX + B	320
2014	307	Y = AX + B	304
2015	290	Y = AX + B	288
2016	273	Y = AX + B	272
2017	256	Y = AX + B	257
2018	239	Y = AX + B	241
2019	222	Y = AX + B	225
2020	205	Y = AX + B	209

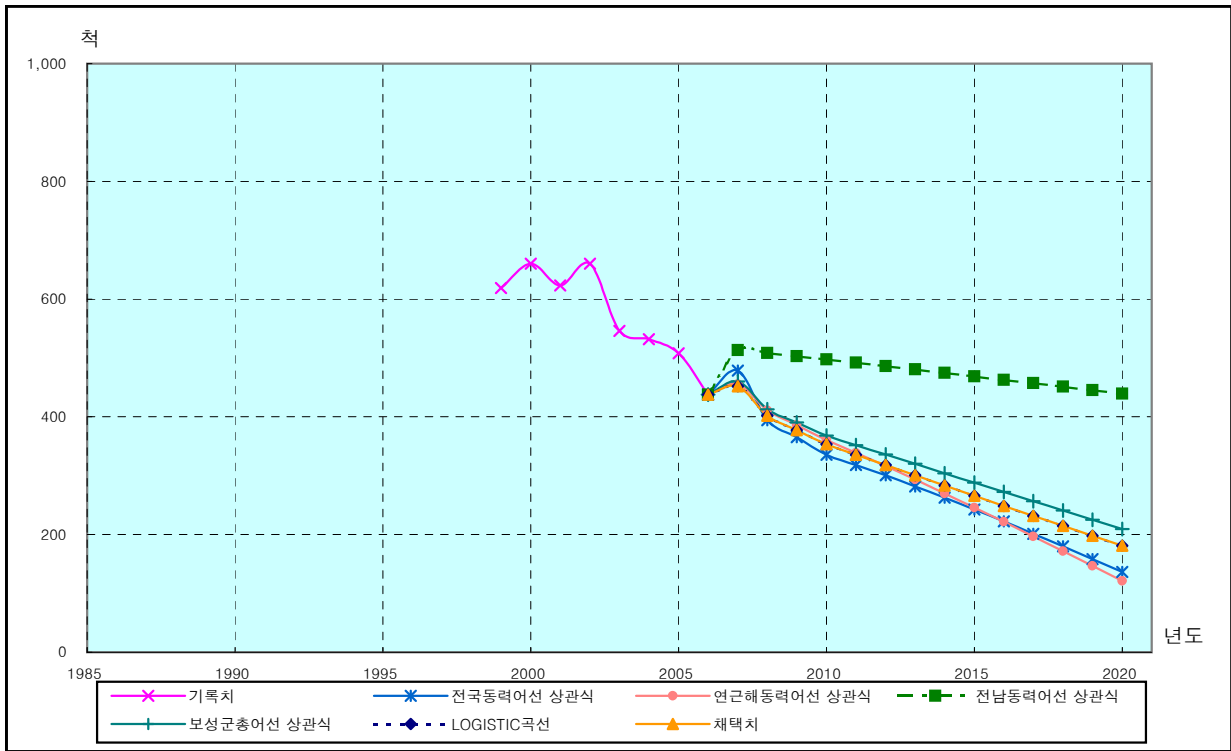
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	633	619	97.788	-3.7890	





2006	438	438	438	438	438	438	⑤의 값 적용
2007	478	455	513	460	452	452	
2008	394	411	508	413	402	402	
2009	365	386	503	390	378	378	
2010	335	360	497	368	353	353	
2011	318	339	492	352	336	336	
2012	300	316	486	336	318	318	
2013	282	293	480	320	301	301	
2014	263	270	475	304	283	283	
2015	243	246	469	288	266	266	
2016	222	222	463	272	249	249	
2017	201	197	457	257	231	231	
2018	180	172	451	241	215	215	
2019	158	147	445	225	198	198	
2020	136	121	439	209	181	181	



### 1.5.45 장흥군어선 척수추정

#### 1.5.45.1 장흥군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,536	
2000	95,890	1,479	
2001	94,935	1,479	
2002	94,388	1,418	
2003	93,257	1,320	Y = AX + B
2004	91,608	1,265	A = 0.039
2005	90,735	1,213	B = -2281.898
2006	86,113	1,161	
계	741,778	10,871	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,161
2007	87,581	Y = AX + B	1,157
2008	84,750	Y = AX + B	1,046
2009	83,619	Y = AX + B	1,001
2010	82,488	Y = AX + B	957
2011	81,782	Y = AX + B	929
2012	81,076	Y = AX + B	902
2013	80,370	Y = AX + B	874
2014	79,664	Y = AX + B	846
2015	78,958	Y = AX + B	818
2016	78,252	Y = AX + B	791
2017	77,545	Y = AX + B	763
2018	76,839	Y = AX + B	735
2019	76,133	Y = AX + B	708
2020	75,427	Y = AX + B	680

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,536	
2000	91,629	1,479	
2001	90,037	1,479	
2002	89,162	1,418	
2003	88,230	1,320	Y = AX + B
2004	87,126	1,265	A = 0.039
2005	86,078	1,213	B = -2058.211
2006	81,480	1,161	
계	705,232	10,871	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,161
2007	82,668	Y = AX + B	1,146
2008	81,120	Y = AX + B	1,086
2009	80,171	Y = AX + B	1,049
2010	79,225	Y = AX + B	1,013
2011	78,431	Y = AX + B	982
2012	77,639	Y = AX + B	951
2013	76,850	Y = AX + B	921
2014	76,063	Y = AX + B	890
2015	75,278	Y = AX + B	860
2016	74,496	Y = AX + B	829
2017	73,717	Y = AX + B	799
2018	72,939	Y = AX + B	769
2019	72,164	Y = AX + B	739
2020	71,391	Y = AX + B	709

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	1,536	
2000	36,155	1,479	
2001	36,303	1,479	
2002	36,628	1,418	
2003	36,834	1,320	Y = AX + B
2004	36,095	1,265	A = 0.068
2005	35,990	1,213	B = -1072.497
2006	34,159	1,161	
계	287,661	10,871	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	1,161
2007	34,039	Y = AX + B	1,229
2008	33,861	Y = AX + B	1,217
2009	33,684	Y = AX + B	1,205
2010	33,507	Y = AX + B	1,193
2011	33,332	Y = AX + B	1,181
2012	33,158	Y = AX + B	1,170
2013	32,984	Y = AX + B	1,158
2014	32,812	Y = AX + B	1,146
2015	32,640	Y = AX + B	1,135
2016	32,470	Y = AX + B	1,123
2017	32,300	Y = AX + B	1,112
2018	32,131	Y = AX + B	1,100
2019	31,963	Y = AX + B	1,089
2020	31,796	Y = AX + B	1,077

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,536	
2000	1	1,479	
2001	2	1,479	
2002	3	1,418	
2003	4	1,320	Y = AX + B
2004	5	1,265	B = 1554.5
2005	6	1,213	A = -55.893
2006	7	1,161	
계	28	10,871	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,161
2007	8	Y = AX + B	1,107
2008	9	Y = AX + B	1,051
2009	10	Y = AX + B	996
2010	11	Y = AX + B	940
2011	12	Y = AX + B	884
2012	13	Y = AX + B	828
2013	14	Y = AX + B	772
2014	15	Y = AX + B	716
2015	16	Y = AX + B	660
2016	17	Y = AX + B	604
2017	18	Y = AX + B	548
2018	19	Y = AX + B	493
2019	20	Y = AX + B	437
2020	21	Y = AX + B	381

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,536	기준년도
2000	1	1,479	-3.711
2001	2	1,479	-
2002	3	1,418	-4.124
2003	4	1,320	-6.911
2004	5	1,265	-4.167
2005	6	1,213	-4.111
2006	7	1,161	-4.287
계	28	10,871	-27.311

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

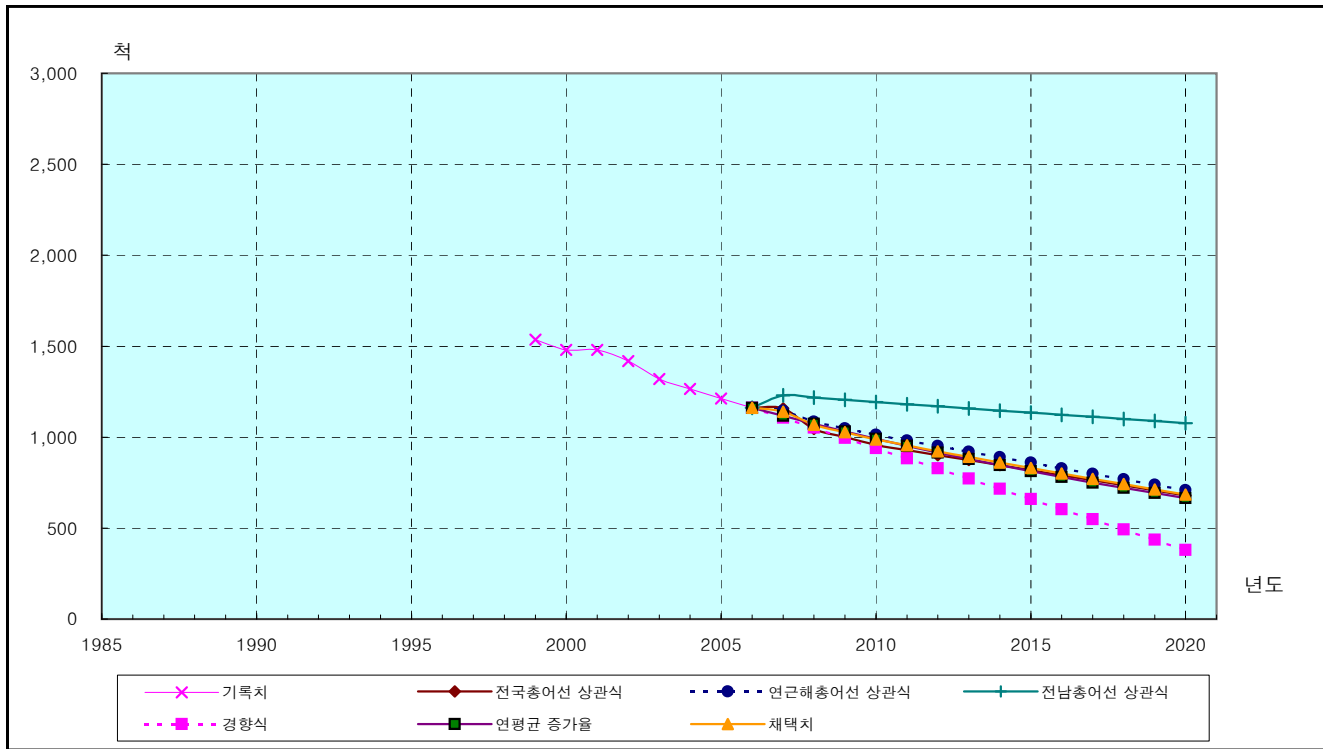
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.03902$

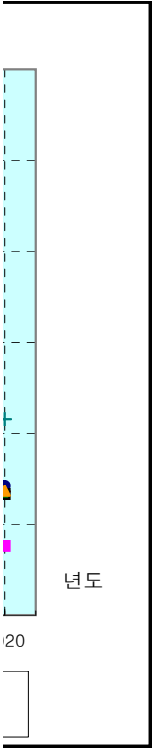
바. 장흥군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161
2007	1,157	1,146	1,229	1,107	1,117	1,140
2008	1,046	1,086	1,217	1,051	1,074	1,069
2009	1,001	1,049	1,205	996	1,032	1,028
2010	957	1,013	1,193	940	991	987
2011	929	982	1,181	884	953	955
2012	902	951	1,170	828	916	923
2013	874	921	1,158	772	880	891
2014	846	890	1,146	716	845	861
2015	818	860	1,135	660	812	830
2016	791	829	1,123	604	781	800
2017	763	799	1,112	548	750	771
2018	735	769	1,100	493	721	742
2019	708	739	1,089	437	693	713
2020	680	709	1,077	381	666	685

※채택치는 ①②⑤의 평균치를 채택

추정치
1,161
1,117
1,074
1,032
991
953
916
880
845
812
781
750
721
693
666







1.5.45.2 장흥군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,509	$Y = AX + B$ $A = 0.0464$ $B = -2735.24$
2000	89,294	1,452	
2001	89,347	1,452	
2002	89,327	1,396	
2003	88,521	1,300	
2004	87,203	1,244	
2005	87,554	1,203	
2006	83,358	1,149	
계	702,106	10,705	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,149	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,209	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,095	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,056	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,015	
2011	80,306	$Y = AX + B$	992	
2012	79,784	$Y = AX + B$	968	
2013	79,240	$Y = AX + B$	943	
2014	78,675	$Y = AX + B$	916	
2015	78,093	$Y = AX + B$	889	
2016	77,495	$Y = AX + B$	862	
2017	76,884	$Y = AX + B$	833	
2018	76,262	$Y = AX + B$	804	
2019	75,628	$Y = AX + B$	775	
2020	74,986	$Y = AX + B$	745	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,509	$Y = AX + B$ $A = 0.0533$ $B = -3134.89$
2000	85,900	1,452	
2001	85,252	1,452	
2002	84,902	1,396	
2003	84,267	1,300	
2004	83,460	1,244	
2005	83,506	1,203	
2006	79,326	1,149	
계	671,528	10,705	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,149	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,159	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,092	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,054	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,015	
2011	77,260	$Y = AX + B$	982	
2012	76,623	$Y = AX + B$	948	
2013	75,968	$Y = AX + B$	913	
2014	75,298	$Y = AX + B$	878	
2015	74,615	$Y = AX + B$	841	
2016	73,922	$Y = AX + B$	804	
2017	73,218	$Y = AX + B$	767	
2018	72,508	$Y = AX + B$	729	
2019	71,790	$Y = AX + B$	691	
2020	71,067	$Y = AX + B$	652	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	1,509	$Y = AX + B$ $A = 0.0171$ $B = 740.95$
2000	34,958	1,452	
2001	35,111	1,452	
2002	35,484	1,396	
2003	35,686	1,300	
2004	34,963	1,244	
2005	35,369	1,203	
2006	33,730	1,149	
계	279,429	10,705	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	1,149	
2007	33,510	$Y = AX + B$	1,314	
2008	33,387	$Y = AX + B$	1,312	
2009	33,260	$Y = AX + B$	1,310	
2010	33,131	$Y = AX + B$	1,307	
2011	32,999	$Y = AX + B$	1,305	
2012	32,865	$Y = AX + B$	1,303	
2013	32,729	$Y = AX + B$	1,301	
2014	32,592	$Y = AX + B$	1,298	
2015	32,454	$Y = AX + B$	1,296	
2016	32,315	$Y = AX + B$	1,293	
2017	32,175	$Y = AX + B$	1,291	
2018	32,035	$Y = AX + B$	1,289	
2019	31,895	$Y = AX + B$	1,286	
2020	31,755	$Y = AX + B$	1,284	

라. 장흥군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,536	1,509	Y = AX + B A = 0.9555 B = 39.75
2000	1,479	1,452	
2001	1,479	1,452	
2002	1,418	1,396	
2003	1,320	1,300	
2004	1,265	1,244	
2005	1,213	1,203	
2006	1,161	1,149	
계	10,871	10,705	

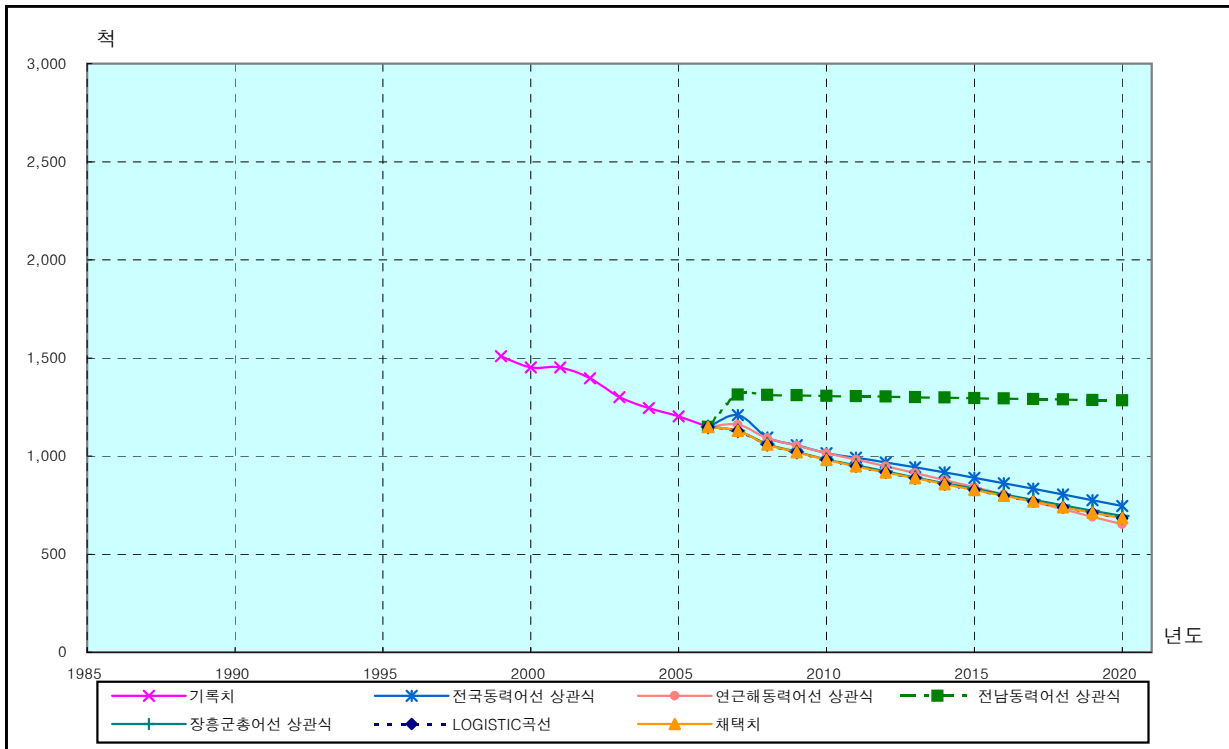
년도	X	계산식	추정치
2006	1,161	기록치	1,149
2007	1,140	Y = AX + B	1,129
2008	1,069	Y = AX + B	1,061
2009	1,028	Y = AX + B	1,022
2010	987	Y = AX + B	983
2011	955	Y = AX + B	952
2012	923	Y = AX + B	921
2013	891	Y = AX + B	892
2014	861	Y = AX + B	862
2015	830	Y = AX + B	833
2016	800	Y = AX + B	804
2017	771	Y = AX + B	776
2018	742	Y = AX + B	749
2019	713	Y = AX + B	721
2020	685	Y = AX + B	694

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	1,536	1,509	98.242	-4.0234	



2006	1,149	1,149	1,149	1,149	1,149	1,149	⑤의 값 적용
2007	1,209	1,159	1,314	1,129	1,129	1,129	
2008	1,095	1,092	1,312	1,061	1,059	1,059	
2009	1,056	1,054	1,310	1,022	1,019	1,019	
2010	1,015	1,015	1,307	983	980	980	
2011	992	982	1,305	952	949	949	
2012	968	948	1,303	921	917	917	
2013	943	913	1,301	892	887	887	
2014	916	878	1,298	862	856	856	
2015	889	841	1,296	833	827	827	
2016	862	804	1,293	804	797	797	
2017	833	767	1,291	776	768	768	
2018	804	729	1,289	749	739	739	
2019	775	691	1,286	721	711	711	
2020	745	652	1,284	694	683	683	



### 1.5.46 강진군어선 척수추정

#### 1.5.46.1 강진군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	616	
2000	95,890	627	
2001	94,935	648	
2002	94,388	650	
2003	93,257	662	Y = AX + B
2004	91,608	645	A = 0.003
2005	90,735	643	B = 402.825
2006	86,113	604	
계	741,778	5,095	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	604
2007	87,581	Y = AX + B	624
2008	84,750	Y = AX + B	617
2009	83,619	Y = AX + B	614
2010	82,488	Y = AX + B	611
2011	81,782	Y = AX + B	609
2012	81,076	Y = AX + B	607
2013	80,370	Y = AX + B	606
2014	79,664	Y = AX + B	604
2015	78,958	Y = AX + B	602
2016	78,252	Y = AX + B	600
2017	77,545	Y = AX + B	599
2018	76,839	Y = AX + B	597
2019	76,133	Y = AX + B	595
2020	75,427	Y = AX + B	593

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	616	
2000	91,629	627	
2001	90,037	648	
2002	89,162	650	
2003	88,230	662	Y = AX + B
2004	87,126	645	A = 0.002
2005	86,078	643	B = 488.811
2006	81,480	604	
계	705,232	5,095	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	604
2007	82,668	Y = AX + B	628
2008	81,120	Y = AX + B	625
2009	80,171	Y = AX + B	623
2010	79,225	Y = AX + B	622
2011	78,431	Y = AX + B	621
2012	77,639	Y = AX + B	619
2013	76,850	Y = AX + B	618
2014	76,063	Y = AX + B	617
2015	75,278	Y = AX + B	615
2016	74,496	Y = AX + B	614
2017	73,717	Y = AX + B	613
2018	72,939	Y = AX + B	611
2019	72,164	Y = AX + B	610
2020	71,391	Y = AX + B	609

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	616	
2000	36,155	627	
2001	36,303	648	
2002	36,628	650	
2003	36,834	662	Y = AX + B
2004	36,095	645	A = 0.021
2005	35,990	643	B = -126.19
2006	34,159	604	
계	287,661	5,095	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	604
2007	34,039	Y = AX + B	596
2008	33,861	Y = AX + B	592
2009	33,684	Y = AX + B	589
2010	33,507	Y = AX + B	585
2011	33,332	Y = AX + B	581
2012	33,158	Y = AX + B	577
2013	32,984	Y = AX + B	574
2014	32,812	Y = AX + B	570
2015	32,640	Y = AX + B	566
2016	32,470	Y = AX + B	563
2017	32,300	Y = AX + B	559
2018	32,131	Y = AX + B	556
2019	31,963	Y = AX + B	552
2020	31,796	Y = AX + B	549

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	616	
2000	1	627	
2001	2	648	
2002	3	650	
2003	4	662	Y = AX + B
2004	5	645	B = 636.917
2005	6	643	A = -0.012
2006	7	604	
계	28	5,095	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	604
2007	8	Y = AX + B	637
2008	9	Y = AX + B	637
2009	10	Y = AX + B	637
2010	11	Y = AX + B	637
2011	12	Y = AX + B	637
2012	13	Y = AX + B	637
2013	14	Y = AX + B	637
2014	15	Y = AX + B	637
2015	16	Y = AX + B	637
2016	17	Y = AX + B	637
2017	18	Y = AX + B	637
2018	19	Y = AX + B	637
2019	20	Y = AX + B	637
2020	21	Y = AX + B	637



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	616	기준년도
2000	1	627	1.786
2001	2	648	3.349
2002	3	650	0.309
2003	4	662	1.846
2004	5	645	-2.568
2005	6	643	-0.310
2006	7	604	-6.065
계	28	5,095	-1.654

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

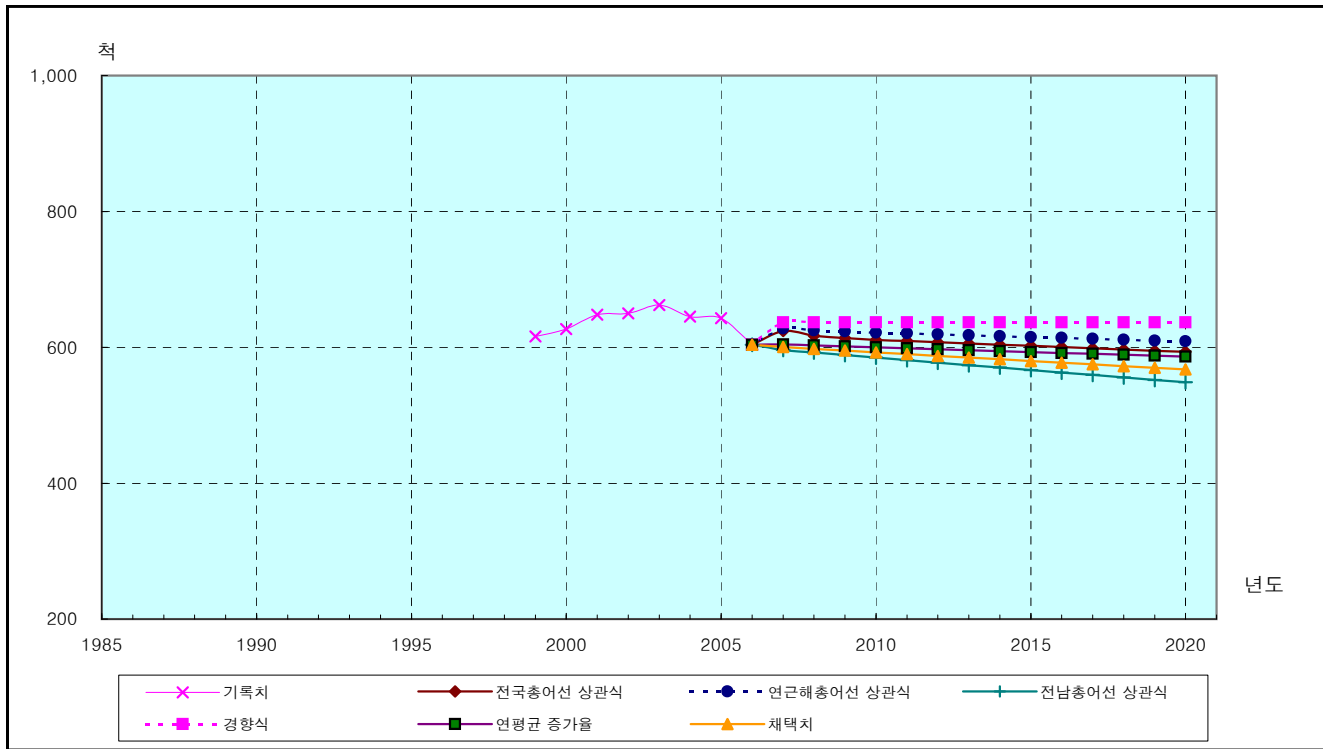
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00236$

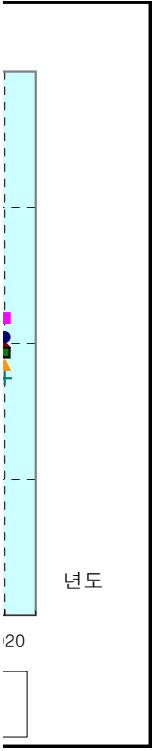
바. 강진군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	604	604	604	604	604	604
2007	624	628	596	637	604	600
2008	617	625	592	637	603	598
2009	614	623	589	637	602	595
2010	611	622	585	637	600	593
2011	609	621	581	637	599	590
2012	607	619	577	637	597	587
2013	606	618	574	637	596	585
2014	604	617	570	637	595	582
2015	602	615	566	637	593	580
2016	600	614	563	637	592	577
2017	599	613	559	637	590	575
2018	597	611	556	637	589	572
2019	595	610	552	637	588	570
2020	593	609	549	637	586	567

※채택치는 ③⑤의 평균치를 채택

추정치
604
604
603
602
600
599
597
596
595
593
592
590
589
588
586





1.5.46.2 강진군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	616	$Y = AX + B$ $A = 0.0067$ $B = 46.02$
2000	89,294	627	
2001	89,347	648	
2002	89,327	650	
2003	88,521	662	
2004	87,203	645	
2005	87,554	643	
2006	83,358	604	
계	702,106	5,095	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	604	
2007	84,990	$Y = AX + B$	618	
2008	82,533	$Y = AX + B$	602	
2009	81,686	$Y = AX + B$	596	
2010	80,803	$Y = AX + B$	590	
2011	80,306	$Y = AX + B$	587	
2012	79,784	$Y = AX + B$	583	
2013	79,240	$Y = AX + B$	579	
2014	78,675	$Y = AX + B$	576	
2015	78,093	$Y = AX + B$	572	
2016	77,495	$Y = AX + B$	568	
2017	76,884	$Y = AX + B$	564	
2018	76,262	$Y = AX + B$	559	
2019	75,628	$Y = AX + B$	555	
2020	74,986	$Y = AX + B$	551	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	616	$Y = AX + B$ $A = 0.0048$ $B = 232.70$
2000	85,900	627	
2001	85,252	648	
2002	84,902	650	
2003	84,267	662	
2004	83,460	645	
2005	83,506	643	
2006	79,326	604	
계	671,528	5,095	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	604	
2007	80,585	$Y = AX + B$	621	
2008	79,325	$Y = AX + B$	615	
2009	78,615	$Y = AX + B$	611	
2010	77,876	$Y = AX + B$	608	
2011	77,260	$Y = AX + B$	605	
2012	76,623	$Y = AX + B$	602	
2013	75,968	$Y = AX + B$	598	
2014	75,298	$Y = AX + B$	595	
2015	74,615	$Y = AX + B$	592	
2016	73,922	$Y = AX + B$	589	
2017	73,218	$Y = AX + B$	585	
2018	72,508	$Y = AX + B$	582	
2019	71,790	$Y = AX + B$	578	
2020	71,067	$Y = AX + B$	575	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	616	$Y = AX + B$ $A = 0.0273$ $B = -317.68$
2000	34,958	627	
2001	35,111	648	
2002	35,484	650	
2003	35,686	662	
2004	34,963	645	
2005	35,369	643	
2006	33,730	604	
계	279,429	5,095	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	604	
2007	33,510	$Y = AX + B$	598	
2008	33,387	$Y = AX + B$	595	
2009	33,260	$Y = AX + B$	591	
2010	33,131	$Y = AX + B$	588	
2011	32,999	$Y = AX + B$	584	
2012	32,865	$Y = AX + B$	580	
2013	32,729	$Y = AX + B$	577	
2014	32,592	$Y = AX + B$	573	
2015	32,454	$Y = AX + B$	569	
2016	32,315	$Y = AX + B$	565	
2017	32,175	$Y = AX + B$	562	
2018	32,035	$Y = AX + B$	558	
2019	31,895	$Y = AX + B$	554	
2020	31,755	$Y = AX + B$	550	

라. 강진군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	616	616	
2000	627	627	
2001	648	648	
2002	650	650	
2003	662	662	Y = AX + B
2004	645	645	A = 1.0000
2005	643	643	B = 0.00
2006	604	604	
계	5,095	5,095	

년도	X	계산식	추정치
2006	604	기록치	604
2007	600	Y = AX + B	600
2008	598	Y = AX + B	598
2009	595	Y = AX + B	595
2010	593	Y = AX + B	593
2011	590	Y = AX + B	590
2012	587	Y = AX + B	587
2013	585	Y = AX + B	585
2014	582	Y = AX + B	582
2015	580	Y = AX + B	580
2016	577	Y = AX + B	577
2017	575	Y = AX + B	575
2018	572	Y = AX + B	572
2019	570	Y = AX + B	570
2020	567	Y = AX + B	567

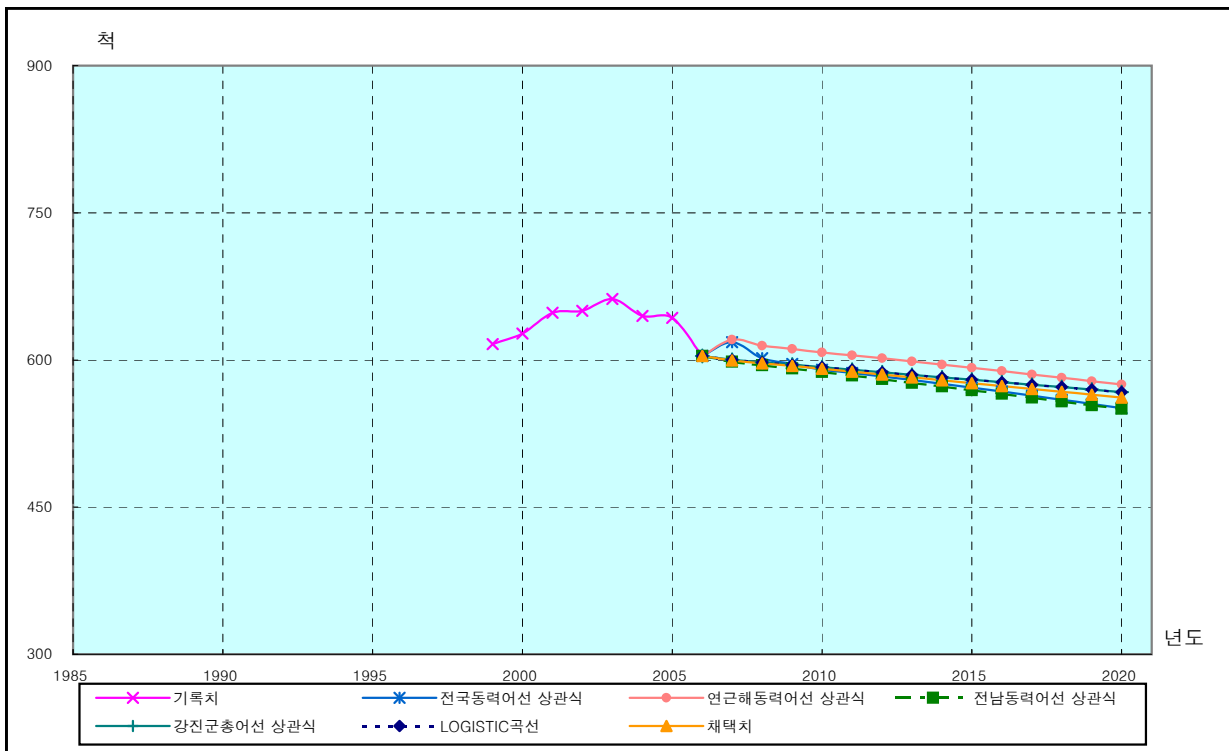
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	616	616	100.000	-10.0000	





2006	604	604	604	604	604	604	③④⑤의 평균값 적용
2007	618	621	598	600	600	600	
2008	602	615	595	598	598	597	
2009	596	611	591	595	595	594	
2010	590	608	588	593	593	591	
2011	587	605	584	590	590	588	
2012	583	602	580	587	587	585	
2013	579	598	577	585	585	582	
2014	576	595	573	582	582	579	
2015	572	592	569	580	580	576	
2016	568	589	565	577	577	573	
2017	564	585	562	575	575	570	
2018	559	582	558	572	572	567	
2019	555	578	554	570	570	565	
2020	551	575	550	567	567	562	



### 1.5.47 해남군어선 척수추정

#### 1.5.47.1 해남군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,565	
2000	95,890	2,593	
2001	94,935	2,313	
2002	94,388	2,393	
2003	93,257	2,371	Y = AX + B
2004	91,608	2,364	A = 0.016
2005	90,735	2,406	B = 910.231
2006	86,113	2,341	
계	741,778	19,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,341
2007	87,581	Y = AX + B	2,335
2008	84,750	Y = AX + B	2,289
2009	83,619	Y = AX + B	2,270
2010	82,488	Y = AX + B	2,252
2011	81,782	Y = AX + B	2,240
2012	81,076	Y = AX + B	2,229
2013	80,370	Y = AX + B	2,217
2014	79,664	Y = AX + B	2,206
2015	78,958	Y = AX + B	2,194
2016	78,252	Y = AX + B	2,183
2017	77,545	Y = AX + B	2,171
2018	76,839	Y = AX + B	2,160
2019	76,133	Y = AX + B	2,148
2020	75,427	Y = AX + B	2,137

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,565	
2000	91,629	2,593	
2001	90,037	2,313	
2002	89,162	2,393	
2003	88,230	2,371	Y = AX + B
2004	87,126	2,364	A = 0.019
2005	86,078	2,406	B = 754.201
2006	81,480	2,341	
계	705,232	19,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,341
2007	82,668	Y = AX + B	2,315
2008	81,120	Y = AX + B	2,285
2009	80,171	Y = AX + B	2,268
2010	79,225	Y = AX + B	2,250
2011	78,431	Y = AX + B	2,235
2012	77,639	Y = AX + B	2,220
2013	76,850	Y = AX + B	2,205
2014	76,063	Y = AX + B	2,190
2015	75,278	Y = AX + B	2,175
2016	74,496	Y = AX + B	2,160
2017	73,717	Y = AX + B	2,146
2018	72,939	Y = AX + B	2,131
2019	72,164	Y = AX + B	2,116
2020	71,391	Y = AX + B	2,102

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	2,565	
2000	36,155	2,593	
2001	36,303	2,313	
2002	36,628	2,393	
2003	36,834	2,371	Y = AX + B
2004	36,095	2,364	A = 0.001
2005	35,990	2,406	B = 2393.727
2006	34,159	2,341	
계	287,661	19,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	2,341
2007	34,039	Y = AX + B	2,417
2008	33,861	Y = AX + B	2,417
2009	33,684	Y = AX + B	2,417
2010	33,507	Y = AX + B	2,417
2011	33,332	Y = AX + B	2,416
2012	33,158	Y = AX + B	2,416
2013	32,984	Y = AX + B	2,416
2014	32,812	Y = AX + B	2,416
2015	32,640	Y = AX + B	2,416
2016	32,470	Y = AX + B	2,416
2017	32,300	Y = AX + B	2,416
2018	32,131	Y = AX + B	2,416
2019	31,963	Y = AX + B	2,416
2020	31,796	Y = AX + B	2,415

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,565	
2000	1	2,593	
2001	2	2,313	
2002	3	2,393	
2003	4	2,371	Y = AX + B
2004	5	2,364	B = 2517.083
2005	6	2,406	A = -28.238
2006	7	2,341	
계	28	19,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,341
2007	8	Y = AX + B	2,291
2008	9	Y = AX + B	2,263
2009	10	Y = AX + B	2,235
2010	11	Y = AX + B	2,206
2011	12	Y = AX + B	2,178
2012	13	Y = AX + B	2,150
2013	14	Y = AX + B	2,122
2014	15	Y = AX + B	2,094
2015	16	Y = AX + B	2,065
2016	17	Y = AX + B	2,037
2017	18	Y = AX + B	2,009
2018	19	Y = AX + B	1,981
2019	20	Y = AX + B	1,952
2020	21	Y = AX + B	1,924

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	2,565	기준년도
2000	1	2,593	1.092
2001	2	2,313	-10.798
2002	3	2,393	3.459
2003	4	2,371	-0.919
2004	5	2,364	-0.295
2005	6	2,406	1.777
2006	7	2,341	-2.702
계	28	19,346	-8.387

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

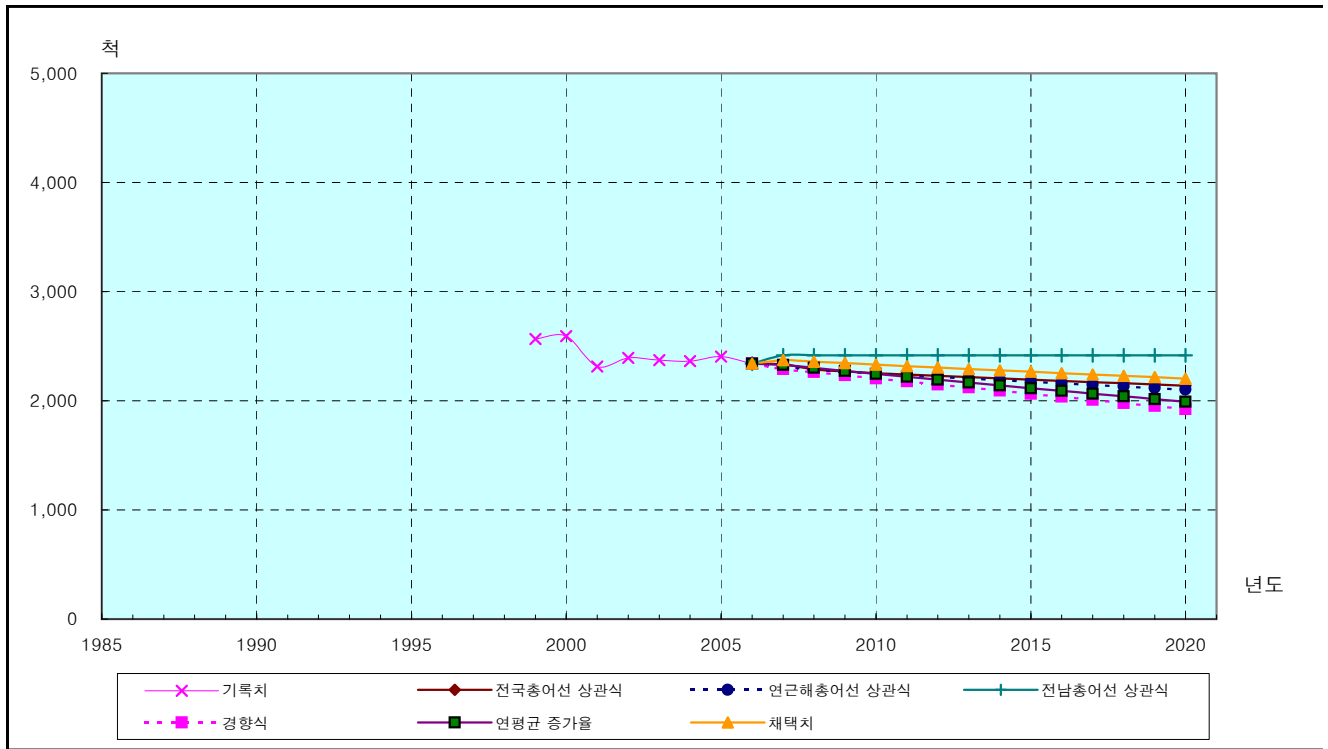
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01198$

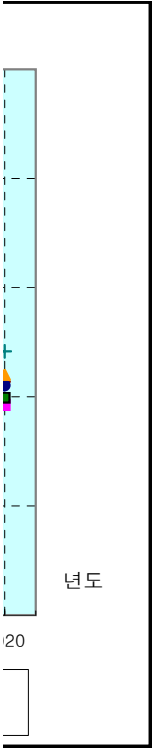
바. 해남군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341
2007	2,335	2,315	2,417	2,291	2,329	2,373
2008	2,289	2,285	2,417	2,263	2,301	2,359
2009	2,270	2,268	2,417	2,235	2,274	2,345
2010	2,252	2,250	2,417	2,206	2,247	2,332
2011	2,240	2,235	2,416	2,178	2,220	2,318
2012	2,229	2,220	2,416	2,150	2,193	2,305
2013	2,217	2,205	2,416	2,122	2,167	2,291
2014	2,206	2,190	2,416	2,094	2,141	2,278
2015	2,194	2,175	2,416	2,065	2,115	2,266
2016	2,183	2,160	2,416	2,037	2,090	2,253
2017	2,171	2,146	2,416	2,009	2,065	2,240
2018	2,160	2,131	2,416	1,981	2,040	2,228
2019	2,148	2,116	2,416	1,952	2,016	2,216
2020	2,137	2,102	2,415	1,924	1,991	2,203

※채택치는 ③⑤의 평균치를 채택

추정치
2,341
2,329
2,301
2,274
2,247
2,220
2,193
2,167
2,141
2,115
2,090
2,065
2,040
2,016
1,991







1.5.47.2 해남군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	2,388	$Y = AX + B$ $A = -0.0047$ $B = 2720.70$
2000	89,294	2,418	
2001	89,347	2,191	
2002	89,327	2,271	
2003	88,521	2,250	
2004	87,203	2,243	
2005	87,554	2,377	
2006	83,358	2,311	
계	702,106	18,449	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,311	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,319	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,331	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,335	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,339	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,341	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,344	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,346	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,349	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,352	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,355	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,358	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,360	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,363	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,366	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	2,388	$Y = AX + B$ $A = 0.0025$ $B = 2096.76$
2000	85,900	2,418	
2001	85,252	2,191	
2002	84,902	2,271	
2003	84,267	2,250	
2004	83,460	2,243	
2005	83,506	2,377	
2006	79,326	2,311	
계	671,528	18,449	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,311	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,298	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,295	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,293	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,291	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,289	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,288	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,286	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,285	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,283	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,281	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,279	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,278	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,276	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,274	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	2,388	$Y = AX + B$ $A = -0.0383$ $B = 3643.22$
2000	34,958	2,418	
2001	35,111	2,191	
2002	35,484	2,271	
2003	35,686	2,250	
2004	34,963	2,243	
2005	35,369	2,377	
2006	33,730	2,311	
계	279,429	18,449	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	2,311	
2007	33,510	$Y = AX + B$	2,360	
2008	33,387	$Y = AX + B$	2,365	
2009	33,260	$Y = AX + B$	2,370	
2010	33,131	$Y = AX + B$	2,375	
2011	32,999	$Y = AX + B$	2,380	
2012	32,865	$Y = AX + B$	2,385	
2013	32,729	$Y = AX + B$	2,390	
2014	32,592	$Y = AX + B$	2,396	
2015	32,454	$Y = AX + B$	2,401	
2016	32,315	$Y = AX + B$	2,406	
2017	32,175	$Y = AX + B$	2,412	
2018	32,035	$Y = AX + B$	2,417	
2019	31,895	$Y = AX + B$	2,422	
2020	31,755	$Y = AX + B$	2,428	

라. 해남군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	2,565	2,388	$Y = AX + B$ $A = 0.6580$ $B = 715.01$
2000	2,593	2,418	
2001	2,313	2,191	
2002	2,393	2,271	
2003	2,371	2,250	
2004	2,364	2,243	
2005	2,406	2,377	
2006	2,341	2,311	
계	19,346	18,449	

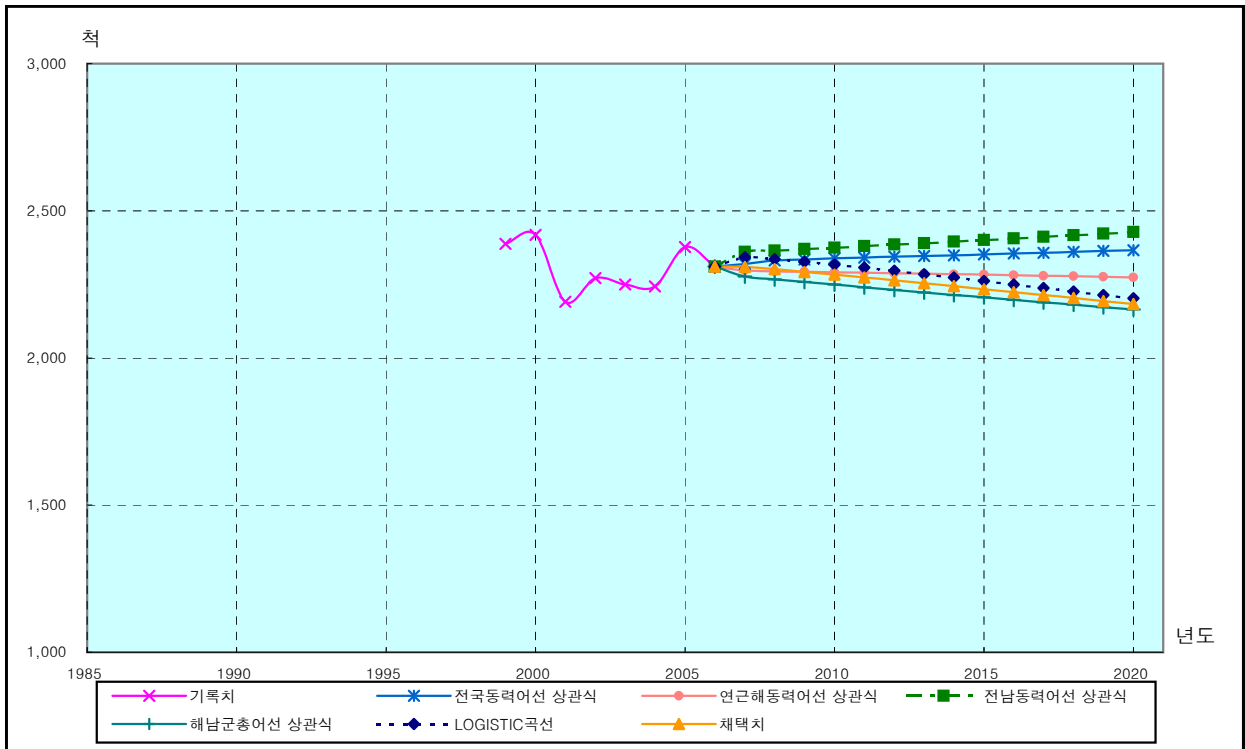
년도	X	계산식	추정치
2006	2,341	기록치	2,311
2007	2,373	$Y = AX + B$	2,276
2008	2,359	$Y = AX + B$	2,267
2009	2,345	$Y = AX + B$	2,258
2010	2,332	$Y = AX + B$	2,249
2011	2,318	$Y = AX + B$	2,240
2012	2,305	$Y = AX + B$	2,231
2013	2,291	$Y = AX + B$	2,223
2014	2,278	$Y = AX + B$	2,214
2015	2,266	$Y = AX + B$	2,206
2016	2,253	$Y = AX + B$	2,197
2017	2,240	$Y = AX + B$	2,189
2018	2,228	$Y = AX + B$	2,181
2019	2,216	$Y = AX + B$	2,173
2020	2,203	$Y = AX + B$	2,165

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	2,565	2,388	93.099	-2.6021	



2006	2,311	2,311	2,311	2,311	2,311	2,311	④⑤의 평균값 적용
2007	2,319	2,298	2,360	2,276	2,343	2,309	
2008	2,331	2,295	2,365	2,267	2,335	2,301	
2009	2,335	2,293	2,370	2,258	2,327	2,292	
2010	2,339	2,291	2,375	2,249	2,317	2,283	
2011	2,341	2,289	2,380	2,240	2,307	2,274	
2012	2,344	2,288	2,385	2,231	2,296	2,264	
2013	2,346	2,286	2,390	2,223	2,285	2,254	
2014	2,349	2,285	2,396	2,214	2,273	2,244	
2015	2,352	2,283	2,401	2,206	2,262	2,234	
2016	2,355	2,281	2,406	2,197	2,250	2,224	
2017	2,358	2,279	2,412	2,189	2,238	2,213	
2018	2,360	2,278	2,417	2,181	2,226	2,203	
2019	2,363	2,276	2,422	2,173	2,214	2,193	
2020	2,366	2,274	2,428	2,165	2,202	2,184	



### 1.5.48 무안군어선 척수추정

#### 1.5.48.1 무안군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	934	
2000	95,890	885	
2001	94,935	995	
2002	94,388	1,056	
2003	93,257	1,097	Y = AX + B
2004	91,608	1,110	A = -0.02
2005	90,735	1,167	B = 2868.429
2006	86,113	1,088	
계	741,778	8,332	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,088
2007	87,581	Y = AX + B	1,143
2008	84,750	Y = AX + B	1,199
2009	83,619	Y = AX + B	1,221
2010	82,488	Y = AX + B	1,243
2011	81,782	Y = AX + B	1,257
2012	81,076	Y = AX + B	1,271
2013	80,370	Y = AX + B	1,285
2014	79,664	Y = AX + B	1,299
2015	78,958	Y = AX + B	1,313
2016	78,252	Y = AX + B	1,327
2017	77,545	Y = AX + B	1,341
2018	76,839	Y = AX + B	1,354
2019	76,133	Y = AX + B	1,368
2020	75,427	Y = AX + B	1,382

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	934	
2000	91,629	885	
2001	90,037	995	
2002	89,162	1,056	
2003	88,230	1,097	Y = AX + B
2004	87,126	1,110	A = -0.021
2005	86,078	1,167	B = 2871.378
2006	81,480	1,088	
계	705,232	8,332	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,088
2007	82,668	Y = AX + B	1,155
2008	81,120	Y = AX + B	1,188
2009	80,171	Y = AX + B	1,207
2010	79,225	Y = AX + B	1,227
2011	78,431	Y = AX + B	1,243
2012	77,639	Y = AX + B	1,260
2013	76,850	Y = AX + B	1,276
2014	76,063	Y = AX + B	1,292
2015	75,278	Y = AX + B	1,309
2016	74,496	Y = AX + B	1,325
2017	73,717	Y = AX + B	1,341
2018	72,939	Y = AX + B	1,357
2019	72,164	Y = AX + B	1,373
2020	71,391	Y = AX + B	1,389

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	934	
2000	36,155	885	
2001	36,303	995	
2002	36,628	1,056	
2003	36,834	1,097	Y = AX + B
2004	36,095	1,110	A = -0.002
2005	35,990	1,167	B = 1110.073
2006	34,159	1,088	
계	287,661	8,332	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	1,088
2007	34,039	Y = AX + B	1,045
2008	33,861	Y = AX + B	1,045
2009	33,684	Y = AX + B	1,046
2010	33,507	Y = AX + B	1,046
2011	33,332	Y = AX + B	1,047
2012	33,158	Y = AX + B	1,047
2013	32,984	Y = AX + B	1,047
2014	32,812	Y = AX + B	1,047
2015	32,640	Y = AX + B	1,048
2016	32,470	Y = AX + B	1,048
2017	32,300	Y = AX + B	1,048
2018	32,131	Y = AX + B	1,049
2019	31,963	Y = AX + B	1,049
2020	31,796	Y = AX + B	1,049

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	934	
2000	1	885	
2001	2	995	
2002	3	1,056	
2003	4	1,097	Y = AX + B
2004	5	1,110	B = 921.75
2005	6	1,167	A = 34.214
2006	7	1,088	
계	28	8,332	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,088
2007	8	Y = AX + B	1,195
2008	9	Y = AX + B	1,230
2009	10	Y = AX + B	1,264
2010	11	Y = AX + B	1,298
2011	12	Y = AX + B	1,332
2012	13	Y = AX + B	1,367
2013	14	Y = AX + B	1,401
2014	15	Y = AX + B	1,435
2015	16	Y = AX + B	1,469
2016	17	Y = AX + B	1,503
2017	18	Y = AX + B	1,538
2018	19	Y = AX + B	1,572
2019	20	Y = AX + B	1,606
2020	21	Y = AX + B	1,640



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	9	934	기준년도
2000	10	885	-5.246
2001	11	995	12.429
2002	12	1,056	6.131
2003	13	1,097	3.883
2004	14	1,110	1.185
2005	15	1,167	5.135
2006	16	1,088	-6.769
계	100	8,332	16.747

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \sum \delta' / (n-1) = 0.01047$

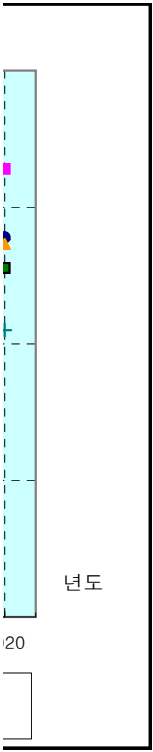
바. 무안군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088
2007	1,143	1,155	1,045	1,195	1,115	1,135
2008	1,199	1,188	1,045	1,230	1,127	1,165
2009	1,221	1,207	1,046	1,264	1,138	1,184
2010	1,243	1,227	1,046	1,298	1,150	1,204
2011	1,257	1,243	1,047	1,332	1,162	1,220
2012	1,271	1,260	1,047	1,367	1,175	1,236
2013	1,285	1,276	1,047	1,401	1,187	1,252
2014	1,299	1,292	1,047	1,435	1,199	1,268
2015	1,313	1,309	1,048	1,469	1,212	1,285
2016	1,327	1,325	1,048	1,503	1,224	1,301
2017	1,341	1,341	1,048	1,538	1,237	1,317
2018	1,354	1,357	1,049	1,572	1,250	1,333
2019	1,368	1,373	1,049	1,606	1,263	1,349
2020	1,382	1,389	1,049	1,640	1,277	1,365

※채택치는 ①②③④의 평균치를 채택

추정치
1,088
1,115
1,127
1,138
1,150
1,162
1,175
1,187
1,199
1,212
1,224
1,237
1,250
1,263
1,277





1.5.48.2 무안군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	925	$Y = AX + B$ $A = -0.0186$ $B = 2670.23$
2000	89,294	876	
2001	89,347	986	
2002	89,327	1,047	
2003	88,521	1,092	
2004	87,203	1,104	
2005	87,554	1,164	
2006	83,358	1,085	
계	702,106	8,279	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,085	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,087	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,132	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,148	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,165	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,174	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,184	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,194	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,204	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,215	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,226	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,238	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,249	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,261	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,273	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	925	$Y = AX + B$ $A = -0.0264$ $B = 3252.36$
2000	85,900	876	
2001	85,252	986	
2002	84,902	1,047	
2003	84,267	1,092	
2004	83,460	1,104	
2005	83,506	1,164	
2006	79,326	1,085	
계	671,528	8,279	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,085	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,124	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,157	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,176	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,195	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,211	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,228	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,245	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,263	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,281	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,300	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,318	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,337	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,356	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,375	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	925	$Y = AX + B$ $A = 0.0387$ $B = -318.30$
2000	34,958	876	
2001	35,111	986	
2002	35,484	1,047	
2003	35,686	1,092	
2004	34,963	1,104	
2005	35,369	1,164	
2006	33,730	1,085	
계	279,429	8,279	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	1,085	
2007	33,510	$Y = AX + B$	980	
2008	33,387	$Y = AX + B$	975	
2009	33,260	$Y = AX + B$	970	
2010	33,131	$Y = AX + B$	965	
2011	32,999	$Y = AX + B$	960	
2012	32,865	$Y = AX + B$	955	
2013	32,729	$Y = AX + B$	950	
2014	32,592	$Y = AX + B$	944	
2015	32,454	$Y = AX + B$	939	
2016	32,315	$Y = AX + B$	934	
2017	32,175	$Y = AX + B$	928	
2018	32,035	$Y = AX + B$	923	
2019	31,895	$Y = AX + B$	917	
2020	31,755	$Y = AX + B$	912	

라. 무안군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	934	925	$Y = AX + B$ $A = 1.0228$ $B = -30.34$
2000	885	876	
2001	995	986	
2002	1,056	1,047	
2003	1,097	1,092	
2004	1,110	1,104	
2005	1,167	1,164	
2006	1,088	1,085	
계	8,332	8,279	

년도	X	계산식	추정치
2006	1,088	기록치	1,085
2007	1,135	$Y = AX + B$	1,130
2008	1,165	$Y = AX + B$	1,162
2009	1,184	$Y = AX + B$	1,181
2010	1,204	$Y = AX + B$	1,201
2011	1,220	$Y = AX + B$	1,217
2012	1,236	$Y = AX + B$	1,234
2013	1,252	$Y = AX + B$	1,250
2014	1,268	$Y = AX + B$	1,267
2015	1,285	$Y = AX + B$	1,284
2016	1,301	$Y = AX + B$	1,300
2017	1,317	$Y = AX + B$	1,317
2018	1,333	$Y = AX + B$	1,333
2019	1,349	$Y = AX + B$	1,350
2020	1,365	$Y = AX + B$	1,366

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

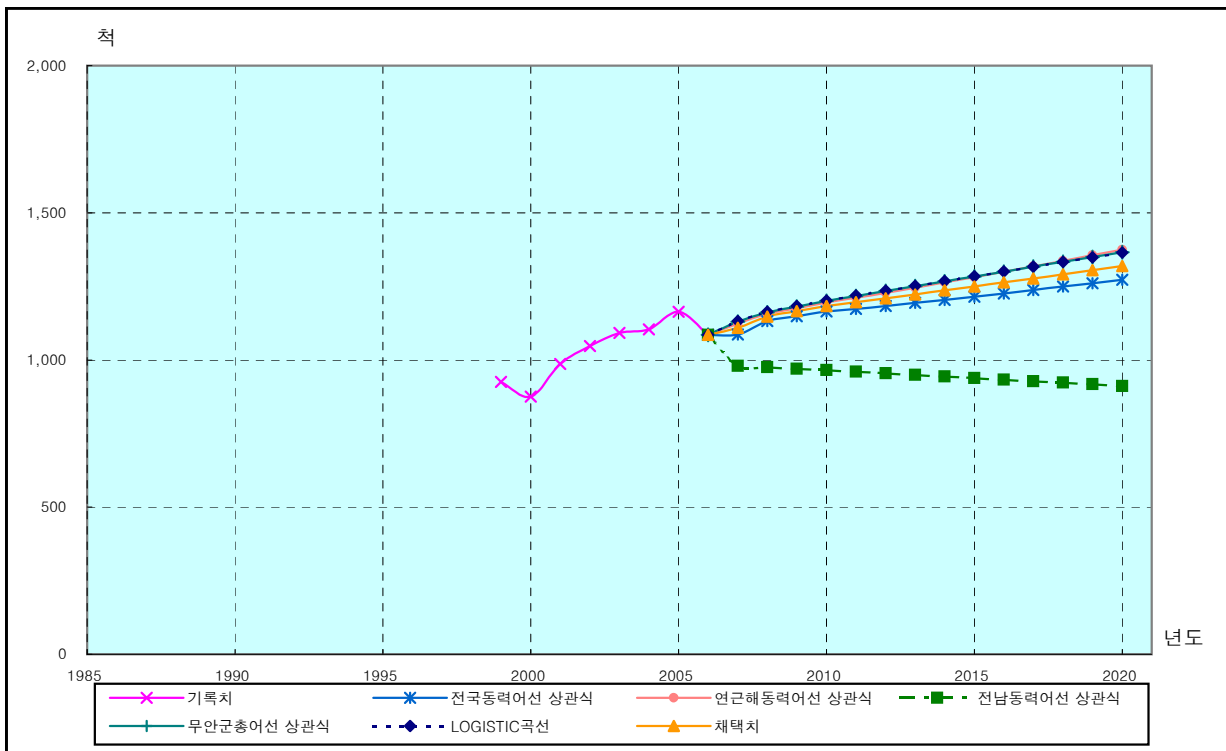
년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	934	925	99.036	-4.6326	





2006	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085
2007	1,087	1,124	980	1,130	1,132	1,109
2008	1,132	1,157	975	1,162	1,163	1,148
2009	1,148	1,176	970	1,181	1,183	1,165
2010	1,165	1,195	965	1,201	1,202	1,183
2011	1,174	1,211	960	1,217	1,219	1,196
2012	1,184	1,228	955	1,234	1,235	1,209
2013	1,194	1,245	950	1,250	1,251	1,223
2014	1,204	1,263	944	1,267	1,268	1,236
2015	1,215	1,281	939	1,284	1,284	1,250
2016	1,226	1,300	934	1,300	1,300	1,263
2017	1,238	1,318	928	1,317	1,317	1,277
2018	1,249	1,337	923	1,333	1,333	1,291
2019	1,261	1,356	917	1,350	1,349	1,305
2020	1,273	1,375	912	1,366	1,365	1,319

①⑤의  
평균값  
적용



### 1.5.49 함평군어선 척수추정

#### 1.5.49.1 함평군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	155	
2000	95,890	161	
2001	94,935	165	
2002	94,388	154	
2003	93,257	151	Y = AX + B
2004	91,608	167	A = -0.002
2005	90,735	192	B = 313.952
2006	86,113	165	
계	741,778	1,310	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	165
2007	87,581	Y = AX + B	172
2008	84,750	Y = AX + B	177
2009	83,619	Y = AX + B	178
2010	82,488	Y = AX + B	180
2011	81,782	Y = AX + B	181
2012	81,076	Y = AX + B	183
2013	80,370	Y = AX + B	184
2014	79,664	Y = AX + B	185
2015	78,958	Y = AX + B	186
2016	78,252	Y = AX + B	187
2017	77,545	Y = AX + B	188
2018	76,839	Y = AX + B	189
2019	76,133	Y = AX + B	191
2020	75,427	Y = AX + B	192

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	155	
2000	91,629	161	
2001	90,037	165	
2002	89,162	154	
2003	88,230	151	Y = AX + B
2004	87,126	167	A = -0.002
2005	86,078	192	B = 297.114
2006	81,480	165	
계	705,232	1,310	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	165
2007	82,668	Y = AX + B	172
2008	81,120	Y = AX + B	174
2009	80,171	Y = AX + B	176
2010	79,225	Y = AX + B	177
2011	78,431	Y = AX + B	178
2012	77,639	Y = AX + B	180
2013	76,850	Y = AX + B	181
2014	76,063	Y = AX + B	182
2015	75,278	Y = AX + B	183
2016	74,496	Y = AX + B	184
2017	73,717	Y = AX + B	186
2018	72,939	Y = AX + B	187
2019	72,164	Y = AX + B	188
2020	71,391	Y = AX + B	189

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	155	
2000	36,155	161	
2001	36,303	165	
2002	36,628	154	
2003	36,834	151	Y = AX + B
2004	36,095	167	A = -0.003
2005	35,990	192	B = 272.731
2006	34,159	165	
계	287,661	1,310	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	165
2007	34,039	Y = AX + B	170
2008	33,861	Y = AX + B	170
2009	33,684	Y = AX + B	171
2010	33,507	Y = AX + B	171
2011	33,332	Y = AX + B	172
2012	33,158	Y = AX + B	172
2013	32,984	Y = AX + B	173
2014	32,812	Y = AX + B	173
2015	32,640	Y = AX + B	174
2016	32,470	Y = AX + B	174
2017	32,300	Y = AX + B	175
2018	32,131	Y = AX + B	175
2019	31,963	Y = AX + B	176
2020	31,796	Y = AX + B	176

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	155	
2000	1	161	
2001	2	165	
2002	3	154	
2003	4	151	Y = AX + B
2004	5	167	B = 154.25
2005	6	192	A = 2.714
2006	7	165	
계	28	1,310	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	165
2007	8	Y = AX + B	176
2008	9	Y = AX + B	179
2009	10	Y = AX + B	181
2010	11	Y = AX + B	184
2011	12	Y = AX + B	187
2012	13	Y = AX + B	190
2013	14	Y = AX + B	192
2014	15	Y = AX + B	195
2015	16	Y = AX + B	198
2016	17	Y = AX + B	200
2017	18	Y = AX + B	203
2018	19	Y = AX + B	206
2019	20	Y = AX + B	209
2020	21	Y = AX + B	211

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	155	기준년도
2000	1	161	3.871
2001	2	165	2.484
2002	3	154	-6.667
2003	4	151	-1.948
2004	5	167	10.596
2005	6	192	14.970
2006	7	165	-14.063
계	28	1,310	9.244

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

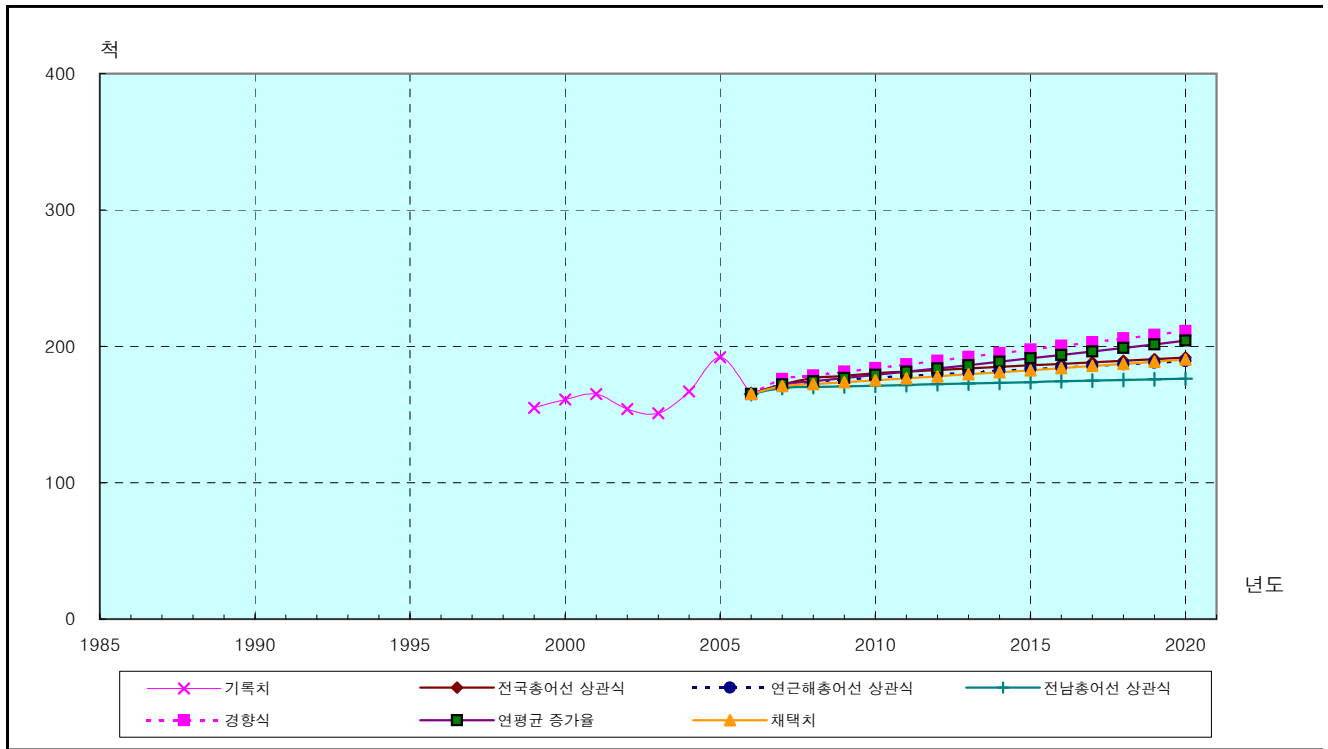
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.01321$

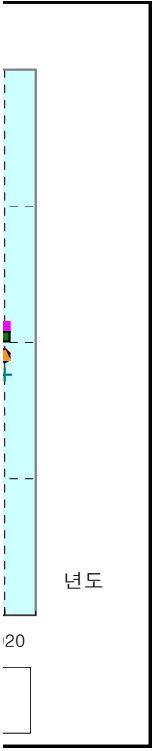
바. 합평균 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	165	165	165	165	165	165
2007	172	172	170	176	172	171
2008	177	174	170	179	174	172
2009	178	176	171	181	177	174
2010	180	177	171	184	179	175
2011	181	178	172	187	181	177
2012	183	180	172	190	184	178
2013	184	181	173	192	186	180
2014	185	182	173	195	189	181
2015	186	183	174	198	191	183
2016	187	184	174	200	194	184
2017	188	186	175	203	196	186
2018	189	187	175	206	199	187
2019	191	188	176	209	202	189
2020	192	189	176	211	204	190

※채택치는 ③⑤의 평균치를 채택

추정치
165
172
174
177
179
181
184
186
189
191
194
196
199
202
204







1.5.49.2 함평군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	143	$Y = AX + B$ $A = -0.0014$ $B = 272.42$
2000	89,294	149	
2001	89,347	153	
2002	89,327	142	
2003	88,521	139	
2004	87,203	155	
2005	87,554	180	
2006	83,358	153	
계	702,106	1,214	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	153	
2007	84,990	$Y = AX + B$	156	
2008	82,533	$Y = AX + B$	159	
2009	81,686	$Y = AX + B$	160	
2010	80,803	$Y = AX + B$	161	
2011	80,306	$Y = AX + B$	162	
2012	79,784	$Y = AX + B$	163	
2013	79,240	$Y = AX + B$	163	
2014	78,675	$Y = AX + B$	164	
2015	78,093	$Y = AX + B$	165	
2016	77,495	$Y = AX + B$	166	
2017	76,884	$Y = AX + B$	167	
2018	76,262	$Y = AX + B$	168	
2019	75,628	$Y = AX + B$	168	
2020	74,986	$Y = AX + B$	169	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	143	$Y = AX + B$ $A = -0.0016$ $B = 282.07$
2000	85,900	149	
2001	85,252	153	
2002	84,902	142	
2003	84,267	139	
2004	83,460	155	
2005	83,506	180	
2006	79,326	153	
계	671,528	1,214	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	153	
2007	80,585	$Y = AX + B$	157	
2008	79,325	$Y = AX + B$	159	
2009	78,615	$Y = AX + B$	160	
2010	77,876	$Y = AX + B$	161	
2011	77,260	$Y = AX + B$	162	
2012	76,623	$Y = AX + B$	163	
2013	75,968	$Y = AX + B$	164	
2014	75,298	$Y = AX + B$	165	
2015	74,615	$Y = AX + B$	166	
2016	73,922	$Y = AX + B$	167	
2017	73,218	$Y = AX + B$	168	
2018	72,508	$Y = AX + B$	170	
2019	71,790	$Y = AX + B$	171	
2020	71,067	$Y = AX + B$	172	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	143	$Y = AX + B$ $A = 0.0010$ $B = 117.41$
2000	34,958	149	
2001	35,111	153	
2002	35,484	142	
2003	35,686	139	
2004	34,963	155	
2005	35,369	180	
2006	33,730	153	
계	279,429	1,214	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	153	
2007	33,510	$Y = AX + B$	150	
2008	33,387	$Y = AX + B$	150	
2009	33,260	$Y = AX + B$	150	
2010	33,131	$Y = AX + B$	150	
2011	32,999	$Y = AX + B$	150	
2012	32,865	$Y = AX + B$	150	
2013	32,729	$Y = AX + B$	150	
2014	32,592	$Y = AX + B$	149	
2015	32,454	$Y = AX + B$	149	
2016	32,315	$Y = AX + B$	149	
2017	32,175	$Y = AX + B$	149	
2018	32,035	$Y = AX + B$	149	
2019	31,895	$Y = AX + B$	149	
2020	31,755	$Y = AX + B$	149	

라. 합평균 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	155	143	Y = AX + B A = 1.0000 B = -12.00
2000	161	149	
2001	165	153	
2002	154	142	
2003	151	139	
2004	167	155	
2005	192	180	
2006	165	153	
계	1,310	1,214	

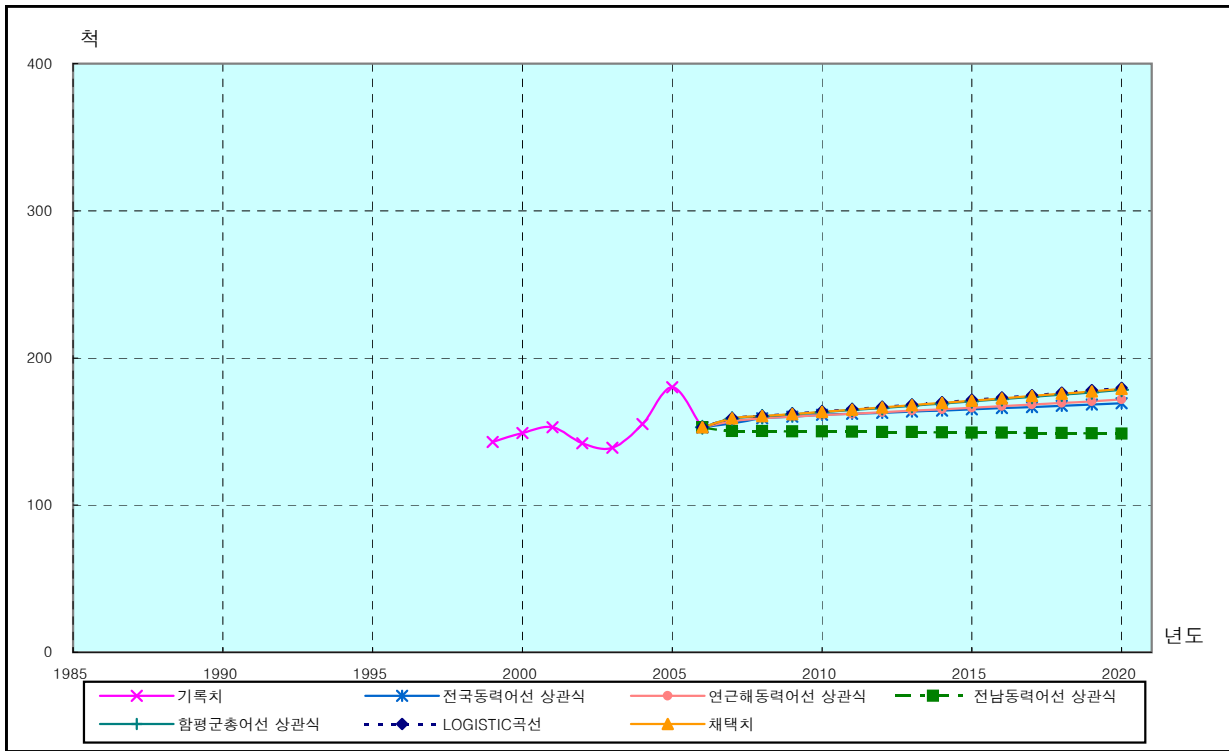
년도	X	계산식	추정치
2006	165	기록치	153
2007	171	Y = AX + B	159
2008	172	Y = AX + B	160
2009	174	Y = AX + B	162
2010	175	Y = AX + B	163
2011	177	Y = AX + B	165
2012	178	Y = AX + B	166
2013	180	Y = AX + B	168
2014	181	Y = AX + B	169
2015	183	Y = AX + B	171
2016	184	Y = AX + B	172
2017	186	Y = AX + B	174
2018	187	Y = AX + B	175
2019	189	Y = AX + B	177
2020	190	Y = AX + B	178

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	155	143	92.258	-2.4779	



2006	153	153	153	153	153	153	④⑤의 평균값 적용
2007	156	157	150	159	159	159	
2008	159	159	150	160	161	160	
2009	160	160	150	162	162	162	
2010	161	161	150	163	164	163	
2011	162	162	150	165	165	165	
2012	163	163	150	166	167	166	
2013	163	164	150	168	168	168	
2014	164	165	149	169	170	169	
2015	165	166	149	171	172	171	
2016	166	167	149	172	173	173	
2017	167	168	149	174	175	174	
2018	168	170	149	175	176	176	
2019	168	171	149	177	178	177	
2020	169	172	149	178	180	179	



### 1.5.50 영광군어선 척수추정

#### 1.5.50.1 영광군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,077	
2000	95,890	1,094	
2001	94,935	1,062	
2002	94,388	946	
2003	93,257	952	Y = AX + B
2004	91,608	900	A = 0.036
2005	90,735	801	B = -2379.413
2006	86,113	762	
계	741,778	7,594	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	762
2007	87,581	Y = AX + B	765
2008	84,750	Y = AX + B	663
2009	83,619	Y = AX + B	622
2010	82,488	Y = AX + B	582
2011	81,782	Y = AX + B	557
2012	81,076	Y = AX + B	531
2013	80,370	Y = AX + B	506
2014	79,664	Y = AX + B	480
2015	78,958	Y = AX + B	455
2016	78,252	Y = AX + B	430
2017	77,545	Y = AX + B	404
2018	76,839	Y = AX + B	379
2019	76,133	Y = AX + B	354
2020	75,427	Y = AX + B	328

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,077	
2000	91,629	1,094	
2001	90,037	1,062	
2002	89,162	946	
2003	88,230	952	Y = AX + B
2004	87,126	900	A = 0.035
2005	86,078	801	B = -2167.567
2006	81,480	762	
계	705,232	7,594	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	762
2007	82,668	Y = AX + B	755
2008	81,120	Y = AX + B	701
2009	80,171	Y = AX + B	667
2010	79,225	Y = AX + B	634
2011	78,431	Y = AX + B	605
2012	77,639	Y = AX + B	577
2013	76,850	Y = AX + B	550
2014	76,063	Y = AX + B	522
2015	75,278	Y = AX + B	494
2016	74,496	Y = AX + B	466
2017	73,717	Y = AX + B	439
2018	72,939	Y = AX + B	411
2019	72,164	Y = AX + B	384
2020	71,391	Y = AX + B	357

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	1,077	
2000	36,155	1,094	
2001	36,303	1,062	
2002	36,628	946	
2003	36,834	952	Y = AX + B
2004	36,095	900	A = 0.069
2005	35,990	801	B = -1531.603
2006	34,159	762	
계	287,661	7,594	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	762
2007	34,039	Y = AX + B	817
2008	33,861	Y = AX + B	805
2009	33,684	Y = AX + B	792
2010	33,507	Y = AX + B	780
2011	33,332	Y = AX + B	768
2012	33,158	Y = AX + B	756
2013	32,984	Y = AX + B	744
2014	32,812	Y = AX + B	732
2015	32,640	Y = AX + B	720
2016	32,470	Y = AX + B	709
2017	32,300	Y = AX + B	697
2018	32,131	Y = AX + B	685
2019	31,963	Y = AX + B	674
2020	31,796	Y = AX + B	662

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,077	
2000	1	1,094	
2001	2	1,062	
2002	3	946	
2003	4	952	Y = AX + B
2004	5	900	B = 1122.167
2005	6	801	A = -49.405
2006	7	762	
계	28	7,594	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	762
2007	8	Y = AX + B	727
2008	9	Y = AX + B	678
2009	10	Y = AX + B	628
2010	11	Y = AX + B	579
2011	12	Y = AX + B	529
2012	13	Y = AX + B	480
2013	14	Y = AX + B	431
2014	15	Y = AX + B	381
2015	16	Y = AX + B	332
2016	17	Y = AX + B	282
2017	18	Y = AX + B	233
2018	19	Y = AX + B	183
2019	20	Y = AX + B	134
2020	21	Y = AX + B	85



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,077	기준년도
2000	1	1,094	1.578
2001	2	1,062	-2.925
2002	3	946	-10.923
2003	4	952	0.634
2004	5	900	-5.462
2005	6	801	-11.000
2006	7	762	-4.869
계	28	7,594	-32.966

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

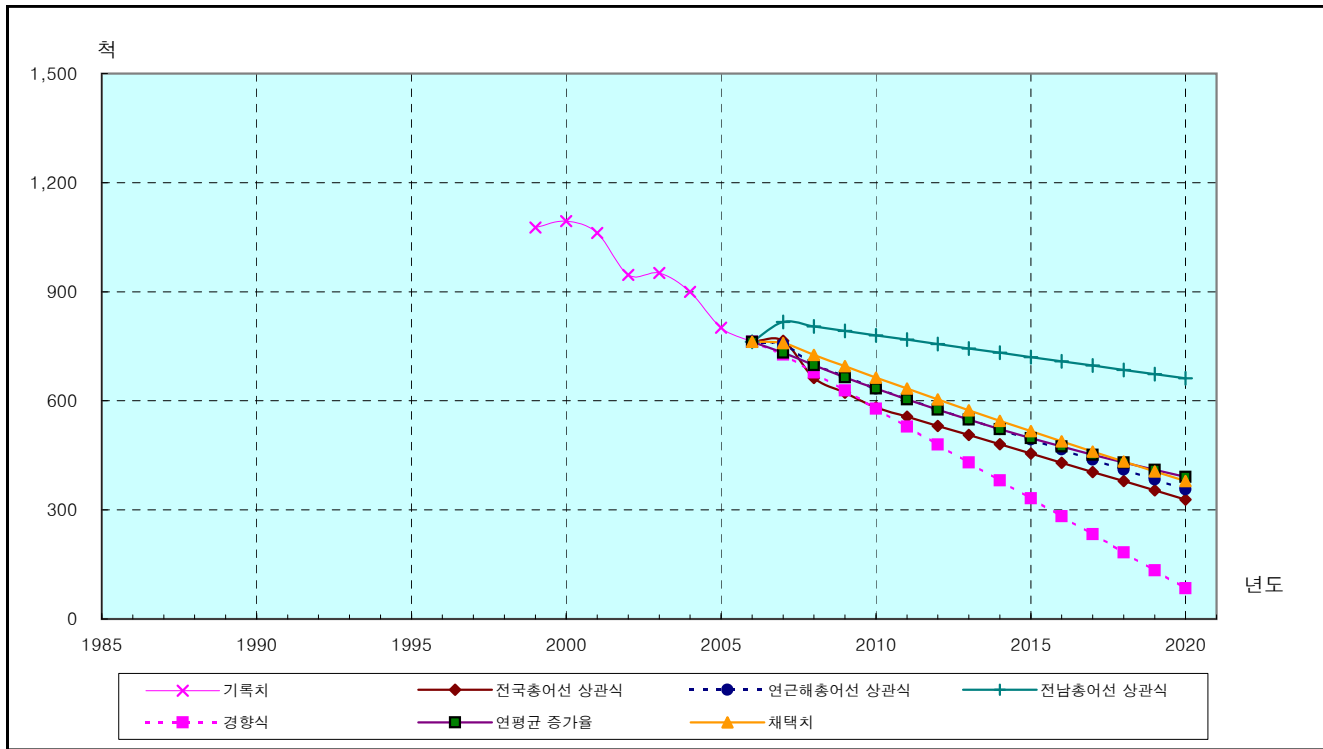
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.04709$

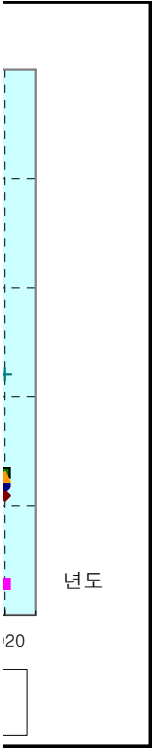
바. 영광군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	762	762	762	762	762	762
2007	765	755	817	727	732	759
2008	663	701	805	678	698	727
2009	622	667	792	628	665	695
2010	582	634	780	579	634	664
2011	557	605	768	529	604	634
2012	531	577	756	480	575	604
2013	506	550	744	431	548	574
2014	480	522	732	381	522	545
2015	455	494	720	332	498	517
2016	430	466	709	282	474	488
2017	404	439	697	233	452	461
2018	379	411	685	183	431	433
2019	354	384	674	134	410	406
2020	328	357	662	85	391	379

※채택치는 ③④⑤의 평균치를 채택

추정치
762
732
698
665
634
604
575
548
522
498
474
452
431
410
391





1.5.50.2 영광군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	952	$Y = AX + B$ $A = 0.0318$ $B = -1928.78$
2000	89,294	971	
2001	89,347	960	
2002	89,327	845	
2003	88,521	869	
2004	87,203	825	
2005	87,554	766	
2006	83,358	734	
계	702,106	6,922	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	734	
2007	84,990	$Y = AX + B$	777	
2008	82,533	$Y = AX + B$	699	
2009	81,686	$Y = AX + B$	672	
2010	80,803	$Y = AX + B$	644	
2011	80,306	$Y = AX + B$	628	
2012	79,784	$Y = AX + B$	611	
2013	79,240	$Y = AX + B$	594	
2014	78,675	$Y = AX + B$	576	
2015	78,093	$Y = AX + B$	557	
2016	77,495	$Y = AX + B$	538	
2017	76,884	$Y = AX + B$	519	
2018	76,262	$Y = AX + B$	499	
2019	75,628	$Y = AX + B$	479	
2020	74,986	$Y = AX + B$	458	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	952	$Y = AX + B$ $A = 0.0364$ $B = -2193.23$
2000	85,900	971	
2001	85,252	960	
2002	84,902	845	
2003	84,267	869	
2004	83,460	825	
2005	83,506	766	
2006	79,326	734	
계	671,528	6,922	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	734	
2007	80,585	$Y = AX + B$	743	
2008	79,325	$Y = AX + B$	697	
2009	78,615	$Y = AX + B$	671	
2010	77,876	$Y = AX + B$	644	
2011	77,260	$Y = AX + B$	622	
2012	76,623	$Y = AX + B$	599	
2013	75,968	$Y = AX + B$	575	
2014	75,298	$Y = AX + B$	550	
2015	74,615	$Y = AX + B$	525	
2016	73,922	$Y = AX + B$	500	
2017	73,218	$Y = AX + B$	475	
2018	72,508	$Y = AX + B$	449	
2019	71,790	$Y = AX + B$	423	
2020	71,067	$Y = AX + B$	396	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	952	$Y = AX + B$ $A = 0.0172$ $B = 265.53$
2000	34,958	971	
2001	35,111	960	
2002	35,484	845	
2003	35,686	869	
2004	34,963	825	
2005	35,369	766	
2006	33,730	734	
계	279,429	6,922	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	734	
2007	33,510	$Y = AX + B$	841	
2008	33,387	$Y = AX + B$	839	
2009	33,260	$Y = AX + B$	837	
2010	33,131	$Y = AX + B$	834	
2011	32,999	$Y = AX + B$	832	
2012	32,865	$Y = AX + B$	830	
2013	32,729	$Y = AX + B$	827	
2014	32,592	$Y = AX + B$	825	
2015	32,454	$Y = AX + B$	823	
2016	32,315	$Y = AX + B$	820	
2017	32,175	$Y = AX + B$	818	
2018	32,035	$Y = AX + B$	816	
2019	31,895	$Y = AX + B$	813	
2020	31,755	$Y = AX + B$	811	

라. 영광군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,077	952	Y = AX + B A = 0.7164 B = 185.23
2000	1,094	971	
2001	1,062	960	
2002	946	845	
2003	952	869	
2004	900	825	
2005	801	766	
2006	762	734	
계	7,594	6,922	

년도	X	계산식	추정치
2006	762	기록치	734
2007	759	Y = AX + B	729
2008	727	Y = AX + B	706
2009	695	Y = AX + B	683
2010	664	Y = AX + B	661
2011	634	Y = AX + B	639
2012	604	Y = AX + B	618
2013	574	Y = AX + B	597
2014	545	Y = AX + B	576
2015	517	Y = AX + B	555
2016	488	Y = AX + B	535
2017	461	Y = AX + B	515
2018	433	Y = AX + B	496
2019	406	Y = AX + B	476
2020	379	Y = AX + B	457

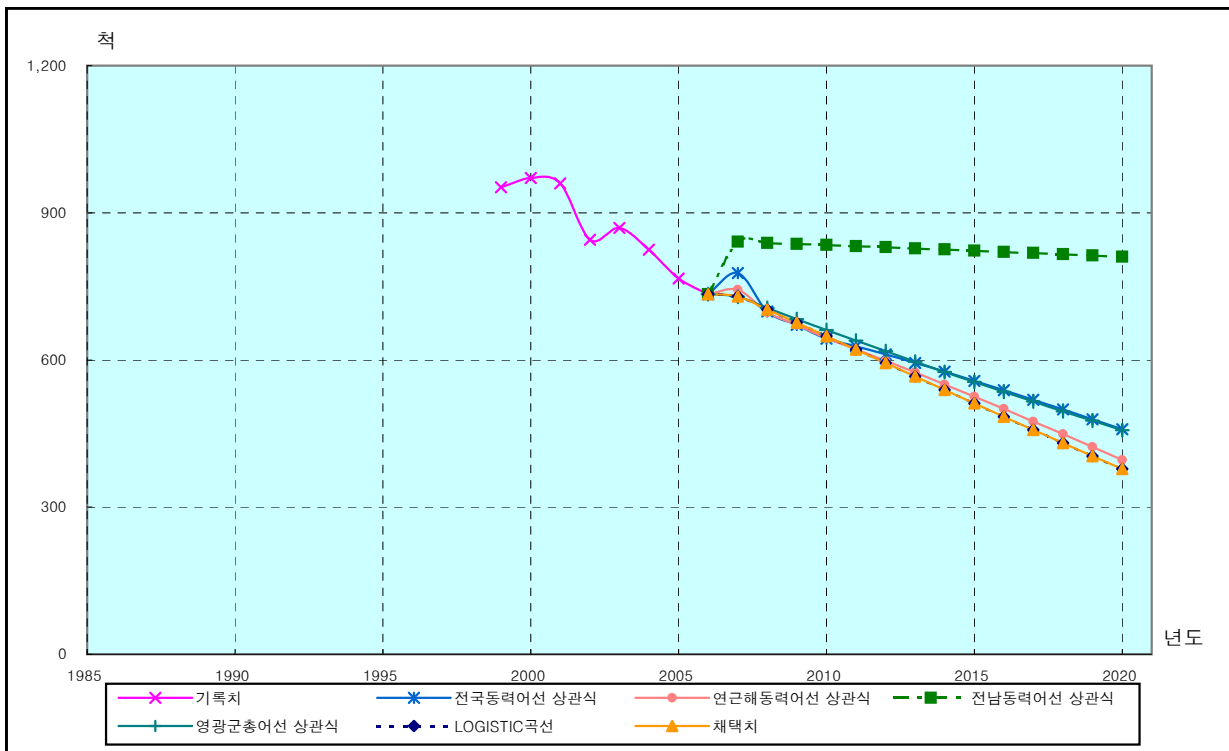
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	1,077	952	88.394	-2.0303	





2006	734	734	734	734	734	734	⑤의 값 적용
2007	777	743	841	729	729	729	
2008	699	697	839	706	703	703	
2009	672	671	837	683	676	676	
2010	644	644	834	661	649	649	
2011	628	622	832	639	621	621	
2012	611	599	830	618	594	594	
2013	594	575	827	597	566	566	
2014	576	550	825	576	539	539	
2015	557	525	823	555	511	511	
2016	538	500	820	535	484	484	
2017	519	475	818	515	457	457	
2018	499	449	816	496	431	431	
2019	479	423	813	476	404	404	
2020	458	396	811	457	378	378	



### 1.5.51 완도군어선 척수추정

#### 1.5.51.1 완도군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	8,904	
2000	95,890	9,300	
2001	94,935	9,596	
2002	94,388	9,828	
2003	93,257	9,977	Y = AX + B
2004	91,608	9,737	A = -0.092
2005	90,735	10,025	B = 18181.789
2006	86,113	10,157	
계	741,778	77,524	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	10,157
2007	87,581	Y = AX + B	10,161
2008	84,750	Y = AX + B	10,421
2009	83,619	Y = AX + B	10,524
2010	82,488	Y = AX + B	10,628
2011	81,782	Y = AX + B	10,692
2012	81,076	Y = AX + B	10,757
2013	80,370	Y = AX + B	10,822
2014	79,664	Y = AX + B	10,886
2015	78,958	Y = AX + B	10,951
2016	78,252	Y = AX + B	11,016
2017	77,545	Y = AX + B	11,080
2018	76,839	Y = AX + B	11,145
2019	76,133	Y = AX + B	11,210
2020	75,427	Y = AX + B	11,274

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	8,904	
2000	91,629	9,300	
2001	90,037	9,596	
2002	89,162	9,828	
2003	88,230	9,977	Y = AX + B
2004	87,126	9,737	A = -0.101
2005	86,078	10,025	B = 18603.356
2006	81,480	10,157	
계	705,232	77,524	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	10,157
2007	82,668	Y = AX + B	10,245
2008	81,120	Y = AX + B	10,402
2009	80,171	Y = AX + B	10,498
2010	79,225	Y = AX + B	10,593
2011	78,431	Y = AX + B	10,674
2012	77,639	Y = AX + B	10,754
2013	76,850	Y = AX + B	10,833
2014	76,063	Y = AX + B	10,913
2015	75,278	Y = AX + B	10,992
2016	74,496	Y = AX + B	11,071
2017	73,717	Y = AX + B	11,150
2018	72,939	Y = AX + B	11,229
2019	72,164	Y = AX + B	11,307
2020	71,391	Y = AX + B	11,385

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	8,904	
2000	36,155	9,300	
2001	36,303	9,596	
2002	36,628	9,828	
2003	36,834	9,977	Y = AX + B
2004	36,095	9,737	A = -0.047
2005	35,990	10,025	B = 11368.642
2006	34,159	10,157	
계	287,661	77,524	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	10,157
2007	34,039	Y = AX + B	9,780
2008	33,861	Y = AX + B	9,788
2009	33,684	Y = AX + B	9,797
2010	33,507	Y = AX + B	9,805
2011	33,332	Y = AX + B	9,813
2012	33,158	Y = AX + B	9,821
2013	32,984	Y = AX + B	9,829
2014	32,812	Y = AX + B	9,837
2015	32,640	Y = AX + B	9,845
2016	32,470	Y = AX + B	9,853
2017	32,300	Y = AX + B	9,861
2018	32,131	Y = AX + B	9,869
2019	31,963	Y = AX + B	9,877
2020	31,796	Y = AX + B	9,885

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	8,904	
2000	1	9,300	
2001	2	9,596	
2002	3	9,828	
2003	4	9,977	Y = AX + B
2004	5	9,737	B = 9150.167
2005	6	10,025	A = 154.381
2006	7	10,157	
계	28	77,524	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	10,157
2007	8	Y = AX + B	10,385
2008	9	Y = AX + B	10,540
2009	10	Y = AX + B	10,694
2010	11	Y = AX + B	10,848
2011	12	Y = AX + B	11,003
2012	13	Y = AX + B	11,157
2013	14	Y = AX + B	11,312
2014	15	Y = AX + B	11,466
2015	16	Y = AX + B	11,620
2016	17	Y = AX + B	11,775
2017	18	Y = AX + B	11,929
2018	19	Y = AX + B	12,083
2019	20	Y = AX + B	12,238
2020	21	Y = AX + B	12,392

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	8,904	기준년도
2000	1	9,300	4.447
2001	2	9,596	3.183
2002	3	9,828	2.418
2003	4	9,977	1.516
2004	5	9,737	-2.406
2005	6	10,025	2.958
2006	7	10,157	1.317
계	28	77,524	13.433

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

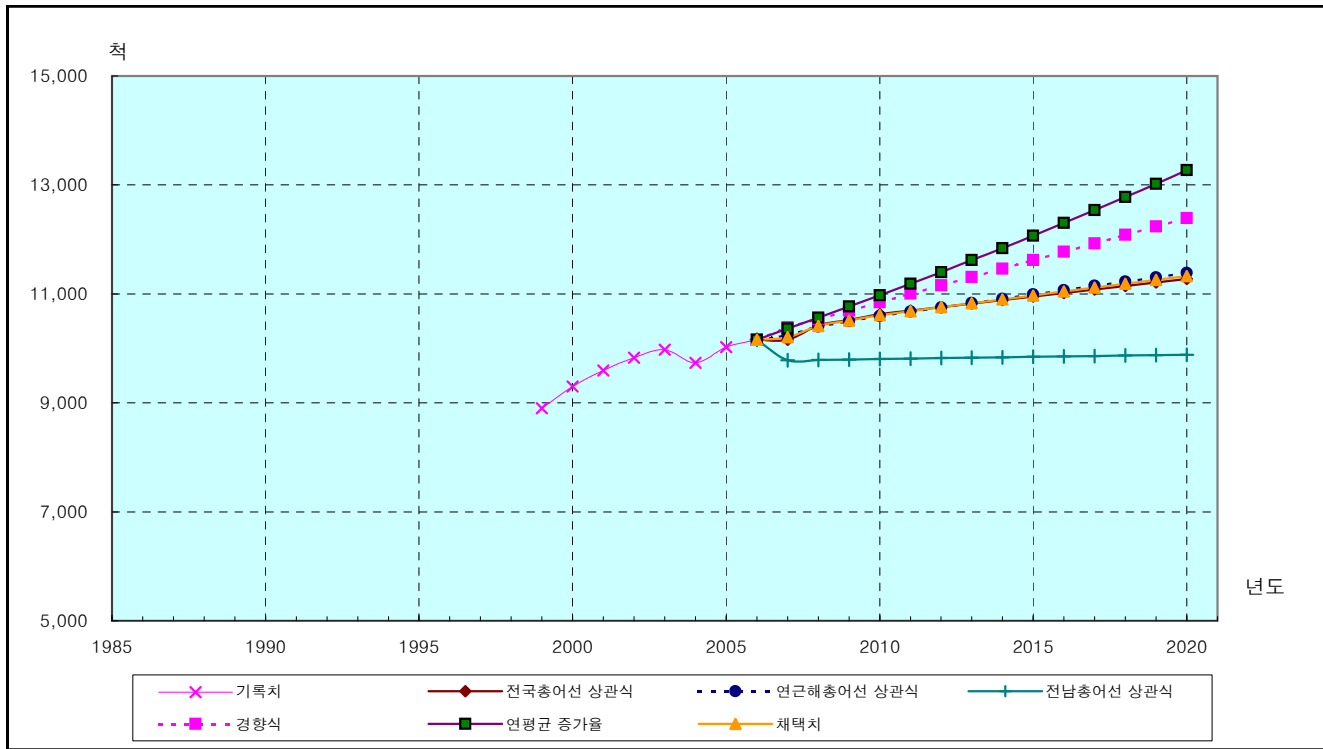
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.01919$

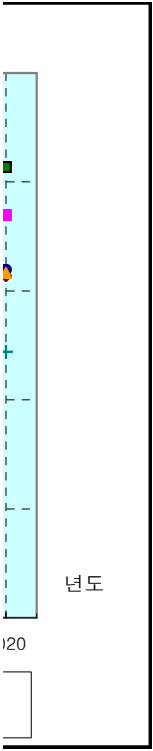
바. 완도군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	10,157	10,157	10,157	10,157	10,157	10,157
2007	10,161	10,245	9,780	10,385	10,366	10,203
2008	10,421	10,402	9,788	10,540	10,565	10,411
2009	10,524	10,498	9,797	10,694	10,768	10,511
2010	10,628	10,593	9,805	10,848	10,975	10,611
2011	10,692	10,674	9,813	11,003	11,185	10,683
2012	10,757	10,754	9,821	11,157	11,400	10,755
2013	10,822	10,833	9,829	11,312	11,619	10,828
2014	10,886	10,913	9,837	11,466	11,842	10,900
2015	10,951	10,992	9,845	11,620	12,069	10,972
2016	11,016	11,071	9,853	11,775	12,301	11,044
2017	11,080	11,150	9,861	11,929	12,537	11,115
2018	11,145	11,229	9,869	12,083	12,777	11,187
2019	11,210	11,307	9,877	12,238	13,022	11,258
2020	11,274	11,385	9,885	12,392	13,272	11,330

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
10,157
10,366
10,565
10,768
10,975
11,185
11,400
11,619
11,842
12,069
12,301
12,537
12,777
13,022
13,272







1.5.51.2 완도군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	8,904	$Y = AX + B$ $A = -0.0775$ $B = 16476.84$
2000	89,294	9,300	
2001	89,347	9,596	
2002	89,327	9,828	
2003	88,521	9,976	
2004	87,203	9,698	
2005	87,554	9,996	
2006	83,358	10,137	
계	702,106	77,435	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	10,137	
2007	84,990	$Y = AX + B$	9,894	
2008	82,533	$Y = AX + B$	10,084	
2009	81,686	$Y = AX + B$	10,150	
2010	80,803	$Y = AX + B$	10,218	
2011	80,306	$Y = AX + B$	10,257	
2012	79,784	$Y = AX + B$	10,297	
2013	79,240	$Y = AX + B$	10,340	
2014	78,675	$Y = AX + B$	10,383	
2015	78,093	$Y = AX + B$	10,428	
2016	77,495	$Y = AX + B$	10,475	
2017	76,884	$Y = AX + B$	10,522	
2018	76,262	$Y = AX + B$	10,570	
2019	75,628	$Y = AX + B$	10,619	
2020	74,986	$Y = AX + B$	10,669	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	8,904	$Y = AX + B$ $A = -0.1240$ $B = 20086.22$
2000	85,900	9,300	
2001	85,252	9,596	
2002	84,902	9,828	
2003	84,267	9,976	
2004	83,460	9,698	
2005	83,506	9,996	
2006	79,326	10,137	
계	671,528	77,435	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	10,137	
2007	80,585	$Y = AX + B$	10,095	
2008	79,325	$Y = AX + B$	10,252	
2009	78,615	$Y = AX + B$	10,340	
2010	77,876	$Y = AX + B$	10,431	
2011	77,260	$Y = AX + B$	10,508	
2012	76,623	$Y = AX + B$	10,587	
2013	75,968	$Y = AX + B$	10,668	
2014	75,298	$Y = AX + B$	10,751	
2015	74,615	$Y = AX + B$	10,836	
2016	73,922	$Y = AX + B$	10,922	
2017	73,218	$Y = AX + B$	11,009	
2018	72,508	$Y = AX + B$	11,097	
2019	71,790	$Y = AX + B$	11,186	
2020	71,067	$Y = AX + B$	11,275	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	8,904	$Y = AX + B$ $A = 0.1547$ $B = 4277.57$
2000	34,958	9,300	
2001	35,111	9,596	
2002	35,484	9,828	
2003	35,686	9,976	
2004	34,963	9,698	
2005	35,369	9,996	
2006	33,730	10,137	
계	279,429	77,435	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	10,137	
2007	33,510	$Y = AX + B$	9,460	
2008	33,387	$Y = AX + B$	9,441	
2009	33,260	$Y = AX + B$	9,421	
2010	33,131	$Y = AX + B$	9,401	
2011	32,999	$Y = AX + B$	9,381	
2012	32,865	$Y = AX + B$	9,360	
2013	32,729	$Y = AX + B$	9,339	
2014	32,592	$Y = AX + B$	9,318	
2015	32,454	$Y = AX + B$	9,297	
2016	32,315	$Y = AX + B$	9,275	
2017	32,175	$Y = AX + B$	9,254	
2018	32,035	$Y = AX + B$	9,232	
2019	31,895	$Y = AX + B$	9,210	
2020	31,755	$Y = AX + B$	9,188	

라. 완도군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	8,904	8,904	Y = AX + B A = 0.9826 B = 157.73
2000	9,300	9,300	
2001	9,596	9,596	
2002	9,828	9,828	
2003	9,977	9,976	
2004	9,737	9,698	
2005	10,025	9,996	
2006	10,157	10,137	
계	77,524	77,435	

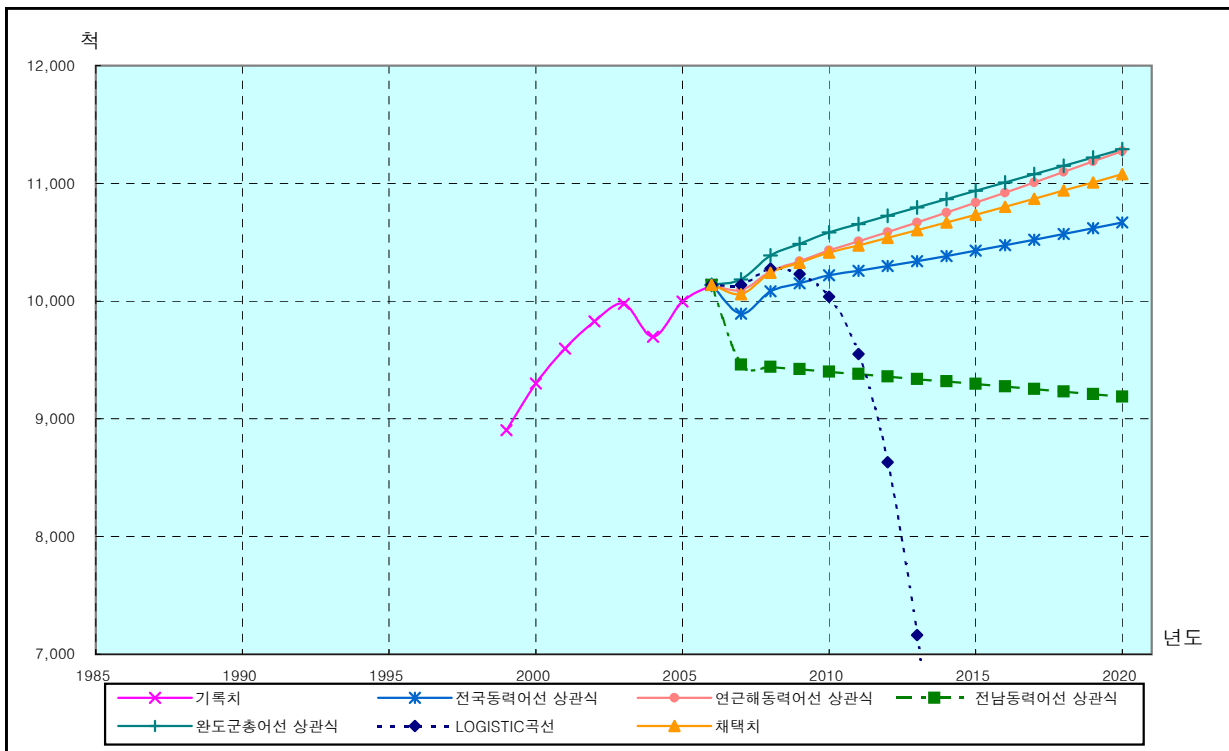
년도	X	계산식	추정치
2006	10,157	기록치	10,137
2007	10,203	Y = AX + B	10,183
2008	10,411	Y = AX + B	10,387
2009	10,511	Y = AX + B	10,485
2010	10,611	Y = AX + B	10,583
2011	10,683	Y = AX + B	10,655
2012	10,755	Y = AX + B	10,726
2013	10,828	Y = AX + B	10,797
2014	10,900	Y = AX + B	10,867
2015	10,972	Y = AX + B	10,938
2016	11,044	Y = AX + B	11,009
2017	11,115	Y = AX + B	11,079
2018	11,187	Y = AX + B	11,150
2019	11,258	Y = AX + B	11,220
2020	11,330	Y = AX + B	11,290

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	8,904	8,904	100.000	-10.0000	



2006	10,137	10,137	10,137	10,137	10,137	10,137	①②④의 평균값 적용
2007	9,894	10,095	9,460	10,183	10,139	10,058	
2008	10,084	10,252	9,441	10,387	10,275	10,241	
2009	10,150	10,340	9,421	10,485	10,230	10,325	
2010	10,218	10,431	9,401	10,583	10,038	10,411	
2011	10,257	10,508	9,381	10,655	9,551	10,473	
2012	10,297	10,587	9,360	10,726	8,630	10,537	
2013	10,340	10,668	9,339	10,797	7,163	10,601	
2014	10,383	10,751	9,318	10,867	5,283	10,667	
2015	10,428	10,836	9,297	10,938	3,419	10,734	
2016	10,475	10,922	9,275	11,009	1,976	10,802	
2017	10,522	11,009	9,254	11,079	1,055	10,870	
2018	10,570	11,097	9,232	11,150	537	10,939	
2019	10,619	11,186	9,210	11,220	267	11,008	
2020	10,669	11,275	9,188	11,290	131	11,078	



### 1.5.52 진도군어선 척수추정

#### 1.5.52.1 진도군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,246	
2000	95,890	2,451	
2001	94,935	2,507	
2002	94,388	2,486	
2003	93,257	2,464	Y = AX + B
2004	91,608	2,474	A = 0.009
2005	90,735	2,396	B = 1558.547
2006	86,113	2,326	
계	741,778	19,350	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,326
2007	87,581	Y = AX + B	2,371
2008	84,750	Y = AX + B	2,345
2009	83,619	Y = AX + B	2,334
2010	82,488	Y = AX + B	2,324
2011	81,782	Y = AX + B	2,317
2012	81,076	Y = AX + B	2,311
2013	80,370	Y = AX + B	2,304
2014	79,664	Y = AX + B	2,298
2015	78,958	Y = AX + B	2,291
2016	78,252	Y = AX + B	2,285
2017	77,545	Y = AX + B	2,278
2018	76,839	Y = AX + B	2,271
2019	76,133	Y = AX + B	2,265
2020	75,427	Y = AX + B	2,258

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,246	
2000	91,629	2,451	
2001	90,037	2,507	
2002	89,162	2,486	
2003	88,230	2,464	Y = AX + B
2004	87,126	2,474	A = 0.005
2005	86,078	2,396	B = 1984.542
2006	81,480	2,326	
계	705,232	19,350	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,326
2007	82,668	Y = AX + B	2,392
2008	81,120	Y = AX + B	2,384
2009	80,171	Y = AX + B	2,379
2010	79,225	Y = AX + B	2,375
2011	78,431	Y = AX + B	2,371
2012	77,639	Y = AX + B	2,367
2013	76,850	Y = AX + B	2,363
2014	76,063	Y = AX + B	2,359
2015	75,278	Y = AX + B	2,355
2016	74,496	Y = AX + B	2,351
2017	73,717	Y = AX + B	2,348
2018	72,939	Y = AX + B	2,344
2019	72,164	Y = AX + B	2,340
2020	71,391	Y = AX + B	2,336

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	2,246	
2000	36,155	2,451	
2001	36,303	2,507	
2002	36,628	2,486	
2003	36,834	2,464	Y = AX + B
2004	36,095	2,474	A = 0.077
2005	35,990	2,396	B = -364.353
2006	34,159	2,326	
계	287,661	19,350	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	2,326
2007	34,039	Y = AX + B	2,270
2008	33,861	Y = AX + B	2,256
2009	33,684	Y = AX + B	2,243
2010	33,507	Y = AX + B	2,229
2011	33,332	Y = AX + B	2,216
2012	33,158	Y = AX + B	2,202
2013	32,984	Y = AX + B	2,189
2014	32,812	Y = AX + B	2,175
2015	32,640	Y = AX + B	2,162
2016	32,470	Y = AX + B	2,149
2017	32,300	Y = AX + B	2,136
2018	32,131	Y = AX + B	2,123
2019	31,963	Y = AX + B	2,110
2020	31,796	Y = AX + B	2,097

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,246	
2000	1	2,451	
2001	2	2,507	
2002	3	2,486	
2003	4	2,464	Y = AX + B
2004	5	2,474	B = 2411.917
2005	6	2,396	A = 1.952
2006	7	2,326	
계	28	19,350	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,326
2007	8	Y = AX + B	2,428
2008	9	Y = AX + B	2,429
2009	10	Y = AX + B	2,431
2010	11	Y = AX + B	2,433
2011	12	Y = AX + B	2,435
2012	13	Y = AX + B	2,437
2013	14	Y = AX + B	2,439
2014	15	Y = AX + B	2,441
2015	16	Y = AX + B	2,443
2016	17	Y = AX + B	2,445
2017	18	Y = AX + B	2,447
2018	19	Y = AX + B	2,449
2019	20	Y = AX + B	2,451
2020	21	Y = AX + B	2,453



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	2,246	기준년도
2000	1	2,451	9.127
2001	2	2,507	2.285
2002	3	2,486	-0.838
2003	4	2,464	-0.885
2004	5	2,474	0.406
2005	6	2,396	-3.153
2006	7	2,326	-2.922
계	28	19,350	4.021

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

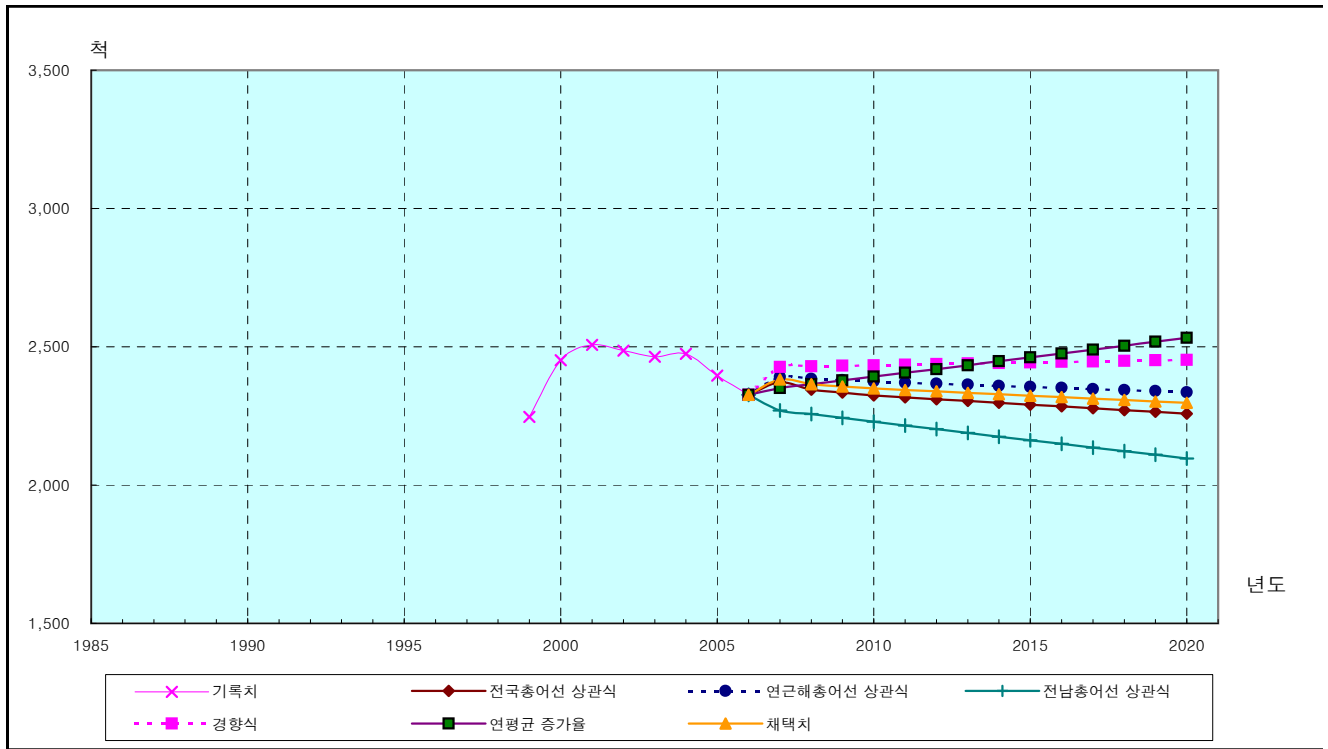
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00574$

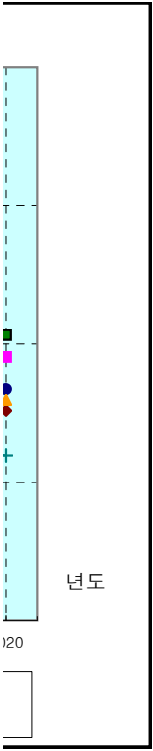
바. 진도군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,326	2,326	2,326	2,326	2,326	2,326
2007	2,371	2,392	2,270	2,428	2,351	2,381
2008	2,345	2,384	2,256	2,429	2,365	2,364
2009	2,334	2,379	2,243	2,431	2,378	2,357
2010	2,324	2,375	2,229	2,433	2,392	2,349
2011	2,317	2,371	2,216	2,435	2,406	2,344
2012	2,311	2,367	2,202	2,437	2,419	2,339
2013	2,304	2,363	2,189	2,439	2,433	2,334
2014	2,298	2,359	2,175	2,441	2,447	2,328
2015	2,291	2,355	2,162	2,443	2,461	2,323
2016	2,285	2,351	2,149	2,445	2,476	2,318
2017	2,278	2,348	2,136	2,447	2,490	2,313
2018	2,271	2,344	2,123	2,449	2,504	2,308
2019	2,265	2,340	2,110	2,451	2,518	2,302
2020	2,258	2,336	2,097	2,453	2,533	2,297

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
2,326
2,351
2,365
2,378
2,392
2,406
2,419
2,433
2,447
2,461
2,476
2,490
2,504
2,518
2,533





1.5.52.2 진도군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	2,141	$Y = AX + B$ $A = 0.0243$ $B = 243.53$
2000	89,294	2,409	
2001	89,347	2,467	
2002	89,327	2,447	
2003	88,521	2,409	
2004	87,203	2,427	
2005	87,554	2,375	
2006	83,358	2,306	
계	702,106	18,981	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,306	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,305	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,246	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,225	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,204	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,192	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,179	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,166	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,152	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,138	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,124	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,109	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,094	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,078	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,063	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	2,141	$Y = AX + B$ $A = 0.0114$ $B = 1417.11$
2000	85,900	2,409	
2001	85,252	2,467	
2002	84,902	2,447	
2003	84,267	2,409	
2004	83,460	2,427	
2005	83,506	2,375	
2006	79,326	2,306	
계	671,528	18,981	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,306	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,334	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,320	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,312	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,304	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,297	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,289	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,282	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,274	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,266	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,259	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,251	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,242	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,234	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,226	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	2,141	$Y = AX + B$ $A = 0.1114$ $B = -1519.52$
2000	34,958	2,409	
2001	35,111	2,467	
2002	35,484	2,447	
2003	35,686	2,409	
2004	34,963	2,427	
2005	35,369	2,375	
2006	33,730	2,306	
계	279,429	18,981	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	2,306	
2007	33,510	$Y = AX + B$	2,215	
2008	33,387	$Y = AX + B$	2,201	
2009	33,260	$Y = AX + B$	2,187	
2010	33,131	$Y = AX + B$	2,172	
2011	32,999	$Y = AX + B$	2,158	
2012	32,865	$Y = AX + B$	2,143	
2013	32,729	$Y = AX + B$	2,128	
2014	32,592	$Y = AX + B$	2,112	
2015	32,454	$Y = AX + B$	2,097	
2016	32,315	$Y = AX + B$	2,081	
2017	32,175	$Y = AX + B$	2,066	
2018	32,035	$Y = AX + B$	2,050	
2019	31,895	$Y = AX + B$	2,035	
2020	31,755	$Y = AX + B$	2,019	

라. 진도군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	2,246	2,141	$Y = AX + B$ $A = 1.1372$ $B = -378.05$
2000	2,451	2,409	
2001	2,507	2,467	
2002	2,486	2,447	
2003	2,464	2,409	
2004	2,474	2,427	
2005	2,396	2,375	
2006	2,326	2,306	
계	19,350	18,981	

년도	X	계산식	추정치
2006	2,326	기록치	2,306
2007	2,381	$Y = AX + B$	2,330
2008	2,364	$Y = AX + B$	2,311
2009	2,357	$Y = AX + B$	2,302
2010	2,349	$Y = AX + B$	2,294
2011	2,344	$Y = AX + B$	2,288
2012	2,339	$Y = AX + B$	2,282
2013	2,334	$Y = AX + B$	2,276
2014	2,328	$Y = AX + B$	2,270
2015	2,323	$Y = AX + B$	2,264
2016	2,318	$Y = AX + B$	2,258
2017	2,313	$Y = AX + B$	2,252
2018	2,308	$Y = AX + B$	2,246
2019	2,302	$Y = AX + B$	2,240
2020	2,297	$Y = AX + B$	2,234

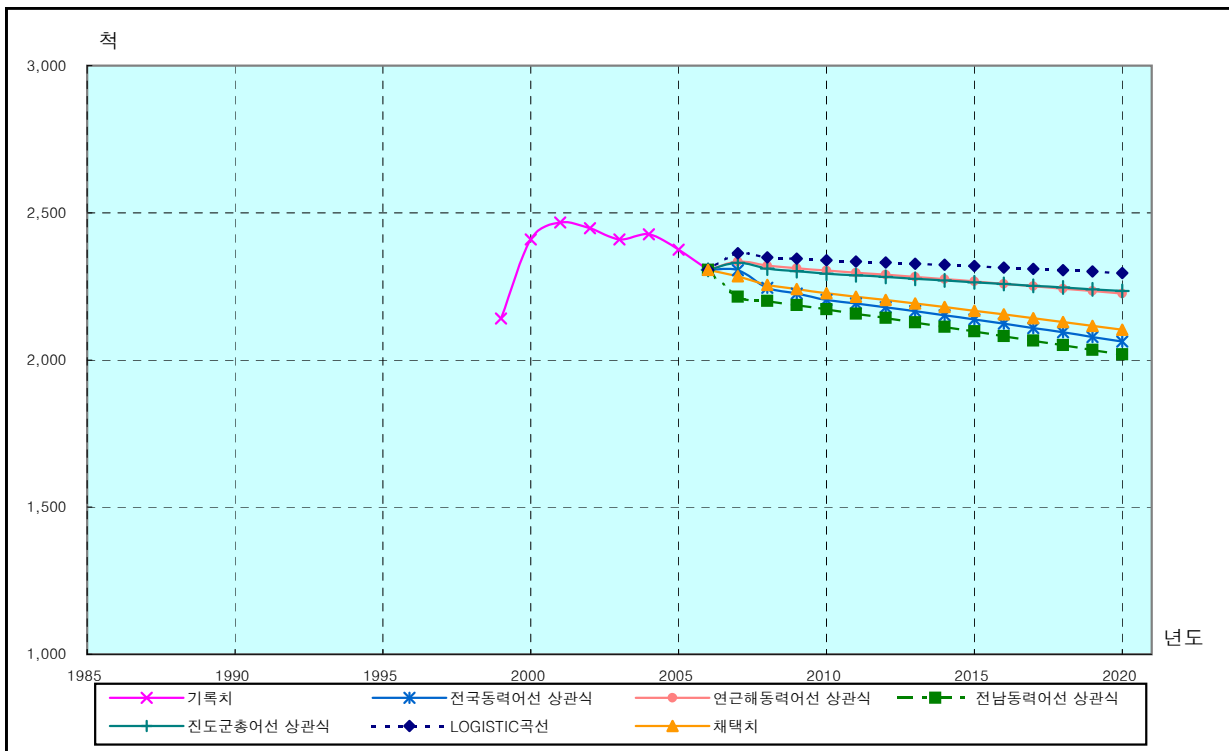
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	2,246	2,141	95.325	-3.0151	





2006	2,306	2,306	2,306	2,306	2,306	2,306	①②③의 평균값 적용
2007	2,305	2,334	2,215	2,330	2,363	2,285	
2008	2,246	2,320	2,201	2,311	2,349	2,256	
2009	2,225	2,312	2,187	2,302	2,344	2,241	
2010	2,204	2,304	2,172	2,294	2,338	2,227	
2011	2,192	2,297	2,158	2,288	2,335	2,215	
2012	2,179	2,289	2,143	2,282	2,331	2,204	
2013	2,166	2,282	2,128	2,276	2,327	2,192	
2014	2,152	2,274	2,112	2,270	2,323	2,180	
2015	2,138	2,266	2,097	2,264	2,319	2,167	
2016	2,124	2,259	2,081	2,258	2,314	2,154	
2017	2,109	2,251	2,066	2,252	2,310	2,142	
2018	2,094	2,242	2,050	2,246	2,305	2,129	
2019	2,078	2,234	2,035	2,240	2,300	2,116	
2020	2,063	2,226	2,019	2,234	2,295	2,103	



### 1.5.53 신안군어선 척수추정

#### 1.5.53.1 신안군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	3,614	
2000	95,890	3,692	
2001	94,935	3,771	
2002	94,388	4,005	
2003	93,257	4,016	Y = AX + B
2004	91,608	3,923	A = -0.006
2005	90,735	3,844	B = 4416.504
2006	86,113	3,782	
계	741,778	30,647	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	3,782
2007	87,581	Y = AX + B	3,863
2008	84,750	Y = AX + B	3,881
2009	83,619	Y = AX + B	3,888
2010	82,488	Y = AX + B	3,896
2011	81,782	Y = AX + B	3,900
2012	81,076	Y = AX + B	3,904
2013	80,370	Y = AX + B	3,909
2014	79,664	Y = AX + B	3,913
2015	78,958	Y = AX + B	3,918
2016	78,252	Y = AX + B	3,922
2017	77,545	Y = AX + B	3,927
2018	76,839	Y = AX + B	3,931
2019	76,133	Y = AX + B	3,936
2020	75,427	Y = AX + B	3,940

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	3,614	
2000	91,629	3,692	
2001	90,037	3,771	
2002	89,162	4,005	
2003	88,230	4,016	Y = AX + B
2004	87,126	3,923	A = -0.012
2005	86,078	3,844	B = 4880.589
2006	81,480	3,782	
계	705,232	30,647	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	3,782
2007	82,668	Y = AX + B	3,896
2008	81,120	Y = AX + B	3,915
2009	80,171	Y = AX + B	3,926
2010	79,225	Y = AX + B	3,937
2011	78,431	Y = AX + B	3,947
2012	77,639	Y = AX + B	3,956
2013	76,850	Y = AX + B	3,965
2014	76,063	Y = AX + B	3,975
2015	75,278	Y = AX + B	3,984
2016	74,496	Y = AX + B	3,994
2017	73,717	Y = AX + B	4,003
2018	72,939	Y = AX + B	4,012
2019	72,164	Y = AX + B	4,021
2020	71,391	Y = AX + B	4,030

다. 전남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	35,497	3,614	
2000	36,155	3,692	
2001	36,303	3,771	
2002	36,628	4,005	
2003	36,834	4,016	Y = AX + B
2004	36,095	3,923	A = 0.089
2005	35,990	3,844	B = 625.053
2006	34,159	3,782	
계	287,661	30,647	

년도	X	계산식	추정치
2006	34,159	기록치	3,782
2007	34,039	Y = AX + B	3,660
2008	33,861	Y = AX + B	3,644
2009	33,684	Y = AX + B	3,628
2010	33,507	Y = AX + B	3,612
2011	33,332	Y = AX + B	3,597
2012	33,158	Y = AX + B	3,581
2013	32,984	Y = AX + B	3,566
2014	32,812	Y = AX + B	3,550
2015	32,640	Y = AX + B	3,535
2016	32,470	Y = AX + B	3,520
2017	32,300	Y = AX + B	3,505
2018	32,131	Y = AX + B	3,490
2019	31,963	Y = AX + B	3,475
2020	31,796	Y = AX + B	3,460

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	3,614	
2000	1	3,692	
2001	2	3,771	
2002	3	4,005	
2003	4	4,016	Y = AX + B
2004	5	3,923	B = 3730.75
2005	6	3,844	A = 28.607
2006	7	3,782	
계	28	30,647	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	3,782
2007	8	Y = AX + B	3,960
2008	9	Y = AX + B	3,988
2009	10	Y = AX + B	4,017
2010	11	Y = AX + B	4,045
2011	12	Y = AX + B	4,074
2012	13	Y = AX + B	4,103
2013	14	Y = AX + B	4,131
2014	15	Y = AX + B	4,160
2015	16	Y = AX + B	4,188
2016	17	Y = AX + B	4,217
2017	18	Y = AX + B	4,246
2018	19	Y = AX + B	4,274
2019	20	Y = AX + B	4,303
2020	21	Y = AX + B	4,332

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	3,614	기준년도
2000	1	3,692	2.158
2001	2	3,771	2.140
2002	3	4,005	6.205
2003	4	4,016	0.275
2004	5	3,923	-2.316
2005	6	3,844	-2.014
2006	7	3,782	-1.613
계	28	30,647	4.836

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

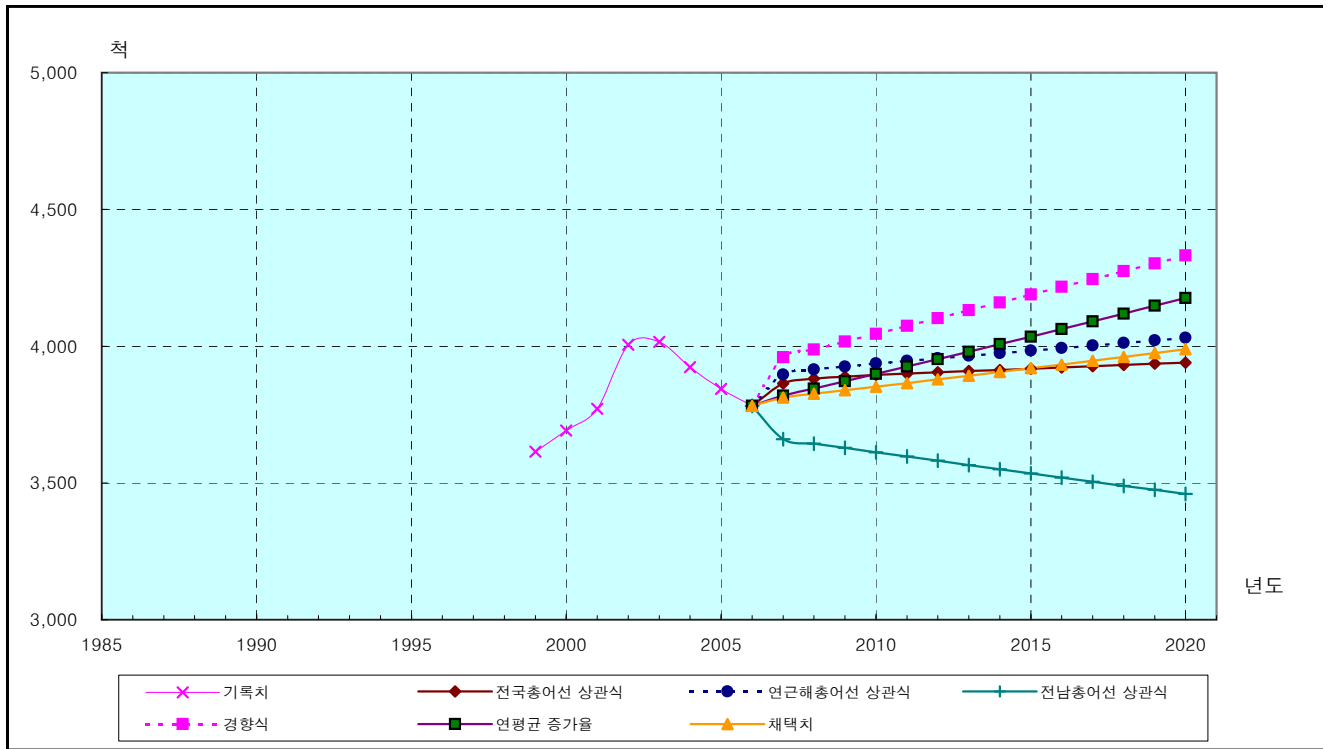
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.00691$

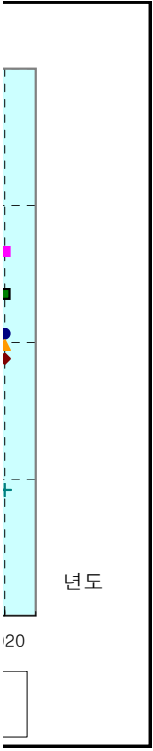
바. 신안군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 전남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	3,782	3,782	3,782	3,782	3,782	3,782
2007	3,863	3,896	3,660	3,960	3,819	3,813
2008	3,881	3,915	3,644	3,988	3,845	3,826
2009	3,888	3,926	3,628	4,017	3,872	3,839
2010	3,896	3,937	3,612	4,045	3,898	3,852
2011	3,900	3,947	3,597	4,074	3,925	3,865
2012	3,904	3,956	3,581	4,103	3,952	3,879
2013	3,909	3,965	3,566	4,131	3,980	3,892
2014	3,913	3,975	3,550	4,160	4,007	3,906
2015	3,918	3,984	3,535	4,188	4,035	3,920
2016	3,922	3,994	3,520	4,217	4,063	3,933
2017	3,927	4,003	3,505	4,246	4,091	3,947
2018	3,931	4,012	3,490	4,274	4,119	3,961
2019	3,936	4,021	3,475	4,303	4,148	3,975
2020	3,940	4,030	3,460	4,332	4,176	3,989

※채택치는 ③④⑤의 평균치를 채택

추정치
3,782
3,819
3,845
3,872
3,898
3,925
3,952
3,980
4,007
4,035
4,063
4,091
4,119
4,148
4,176







1.5.53.2 신안군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	3,537	$Y = AX + B$ $A = 0.0130$ $B = 2605.78$
2000	89,294	3,610	
2001	89,347	3,689	
2002	89,327	3,922	
2003	88,521	3,929	
2004	87,203	3,846	
2005	87,554	3,749	
2006	83,358	3,690	
계	702,106	29,972	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	3,690	
2007	84,990	$Y = AX + B$	3,710	
2008	82,533	$Y = AX + B$	3,679	
2009	81,686	$Y = AX + B$	3,668	
2010	80,803	$Y = AX + B$	3,656	
2011	80,306	$Y = AX + B$	3,650	
2012	79,784	$Y = AX + B$	3,643	
2013	79,240	$Y = AX + B$	3,636	
2014	78,675	$Y = AX + B$	3,628	
2015	78,093	$Y = AX + B$	3,621	
2016	77,495	$Y = AX + B$	3,613	
2017	76,884	$Y = AX + B$	3,605	
2018	76,262	$Y = AX + B$	3,597	
2019	75,628	$Y = AX + B$	3,589	
2020	74,986	$Y = AX + B$	3,580	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	3,537	$Y = AX + B$ $A = -0.0037$ $B = 4053.21$
2000	85,900	3,610	
2001	85,252	3,689	
2002	84,902	3,922	
2003	84,267	3,929	
2004	83,460	3,846	
2005	83,506	3,749	
2006	79,326	3,690	
계	671,528	29,972	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	3,690	
2007	80,585	$Y = AX + B$	3,759	
2008	79,325	$Y = AX + B$	3,763	
2009	78,615	$Y = AX + B$	3,766	
2010	77,876	$Y = AX + B$	3,769	
2011	77,260	$Y = AX + B$	3,771	
2012	76,623	$Y = AX + B$	3,773	
2013	75,968	$Y = AX + B$	3,776	
2014	75,298	$Y = AX + B$	3,778	
2015	74,615	$Y = AX + B$	3,781	
2016	73,922	$Y = AX + B$	3,783	
2017	73,218	$Y = AX + B$	3,786	
2018	72,508	$Y = AX + B$	3,788	
2019	71,790	$Y = AX + B$	3,791	
2020	71,067	$Y = AX + B$	3,794	

다. 전남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	34,128	3,537	$Y = AX + B$ $A = 0.1446$ $B = -1304.60$
2000	34,958	3,610	
2001	35,111	3,689	
2002	35,484	3,922	
2003	35,686	3,929	
2004	34,963	3,846	
2005	35,369	3,749	
2006	33,730	3,690	
계	279,429	29,972	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	33,730	추정치	3,690	
2007	33,510	$Y = AX + B$	3,541	
2008	33,387	$Y = AX + B$	3,524	
2009	33,260	$Y = AX + B$	3,505	
2010	33,131	$Y = AX + B$	3,486	
2011	32,999	$Y = AX + B$	3,467	
2012	32,865	$Y = AX + B$	3,448	
2013	32,729	$Y = AX + B$	3,428	
2014	32,592	$Y = AX + B$	3,409	
2015	32,454	$Y = AX + B$	3,389	
2016	32,315	$Y = AX + B$	3,369	
2017	32,175	$Y = AX + B$	3,348	
2018	32,035	$Y = AX + B$	3,328	
2019	31,895	$Y = AX + B$	3,308	
2020	31,755	$Y = AX + B$	3,287	

라. 신안군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	3,614	3,537	Y = AX + B A = 0.9903 B = -47.38
2000	3,692	3,610	
2001	3,771	3,689	
2002	4,005	3,922	
2003	4,016	3,929	
2004	3,923	3,846	
2005	3,844	3,749	
2006	3,782	3,690	
계	30,647	29,972	

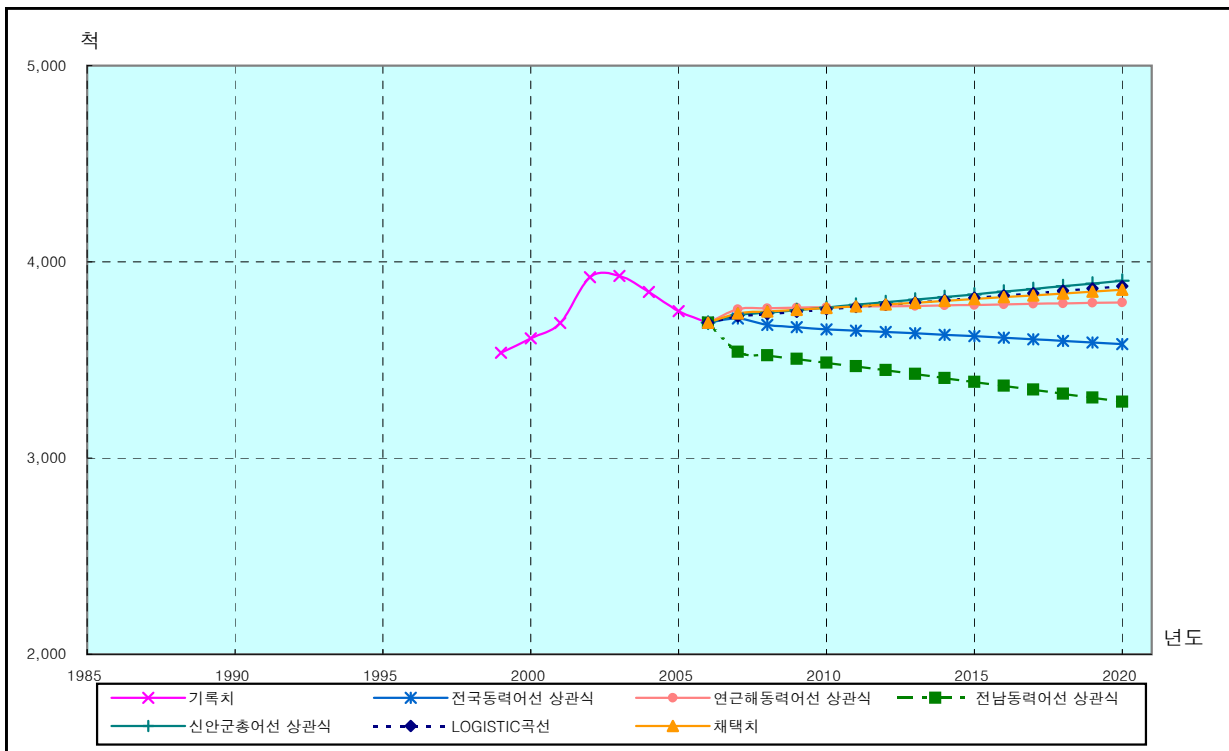
년도	X	계산식	추정치
2006	3,782	기록치	3,690
2007	3,813	Y = AX + B	3,728
2008	3,826	Y = AX + B	3,741
2009	3,839	Y = AX + B	3,754
2010	3,852	Y = AX + B	3,768
2011	3,865	Y = AX + B	3,781
2012	3,879	Y = AX + B	3,794
2013	3,892	Y = AX + B	3,807
2014	3,906	Y = AX + B	3,821
2015	3,920	Y = AX + B	3,834
2016	3,933	Y = AX + B	3,848
2017	3,947	Y = AX + B	3,862
2018	3,961	Y = AX + B	3,875
2019	3,975	Y = AX + B	3,889
2020	3,989	Y = AX + B	3,903

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	3,614	3,537	97.869	-3.8272	



2006	3,690	3,690	3,690	3,690	3,690	3,690	②④⑤의 평균값 적용
2007	3,710	3,759	3,541	3,728	3,723	3,737	
2008	3,679	3,763	3,524	3,741	3,735	3,747	
2009	3,668	3,766	3,505	3,754	3,746	3,756	
2010	3,656	3,769	3,486	3,768	3,758	3,765	
2011	3,650	3,771	3,467	3,781	3,769	3,774	
2012	3,643	3,773	3,448	3,794	3,781	3,783	
2013	3,636	3,776	3,428	3,807	3,793	3,792	
2014	3,628	3,778	3,409	3,821	3,805	3,801	
2015	3,621	3,781	3,389	3,834	3,817	3,810	
2016	3,613	3,783	3,369	3,848	3,828	3,820	
2017	3,605	3,786	3,348	3,862	3,840	3,829	
2018	3,597	3,788	3,328	3,875	3,852	3,839	
2019	3,589	3,791	3,308	3,889	3,865	3,848	
2020	3,580	3,794	3,287	3,903	3,877	3,858	



## ▣ 경상북도

### 1.5.54 포항시어선 척수추정

#### 1.5.54.1 포항시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,200	
2000	95,890	2,143	
2001	94,935	2,153	
2002	94,388	2,113	
2003	93,257	2,090	Y = AX + B
2004	91,608	2,054	A = 0.03
2005	90,735	2,005	B = -686.207
2006	86,113	1,887	
계	741,778	16,645	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,887
2007	87,581	Y = AX + B	1,927
2008	84,750	Y = AX + B	1,843
2009	83,619	Y = AX + B	1,809
2010	82,488	Y = AX + B	1,775
2011	81,782	Y = AX + B	1,754
2012	81,076	Y = AX + B	1,733
2013	80,370	Y = AX + B	1,712
2014	79,664	Y = AX + B	1,691
2015	78,958	Y = AX + B	1,670
2016	78,252	Y = AX + B	1,649
2017	77,545	Y = AX + B	1,628
2018	76,839	Y = AX + B	1,607
2019	76,133	Y = AX + B	1,586
2020	75,427	Y = AX + B	1,565

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,200	
2000	91,629	2,143	
2001	90,037	2,153	
2002	89,162	2,113	
2003	88,230	2,090	Y = AX + B
2004	87,126	2,054	A = 0.029
2005	86,078	2,005	B = -485.478
2006	81,480	1,887	
계	705,232	16,645	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,887
2007	82,668	Y = AX + B	1,921
2008	81,120	Y = AX + B	1,876
2009	80,171	Y = AX + B	1,848
2010	79,225	Y = AX + B	1,821
2011	78,431	Y = AX + B	1,798
2012	77,639	Y = AX + B	1,775
2013	76,850	Y = AX + B	1,752
2014	76,063	Y = AX + B	1,729
2015	75,278	Y = AX + B	1,706
2016	74,496	Y = AX + B	1,683
2017	73,717	Y = AX + B	1,660
2018	72,939	Y = AX + B	1,638
2019	72,164	Y = AX + B	1,615
2020	71,391	Y = AX + B	1,593



다. 경북 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	4,774	2,200	
2000	4,796	2,143	
2001	4,735	2,153	
2002	4,689	2,113	
2003	4,620	2,090	Y = AX + B
2004	4,602	2,054	A = 0.758
2005	4,602	2,005	B = -1448.373
2006	4,409	1,887	
계	37,227	16,645	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,409	기록치	1,887
2007	4,398	Y = AX + B	1,887
2008	4,339	Y = AX + B	1,842
2009	4,290	Y = AX + B	1,805
2010	4,241	Y = AX + B	1,768
2011	4,195	Y = AX + B	1,733
2012	4,150	Y = AX + B	1,699
2013	4,104	Y = AX + B	1,664
2014	4,059	Y = AX + B	1,630
2015	4,014	Y = AX + B	1,596
2016	3,969	Y = AX + B	1,562
2017	3,925	Y = AX + B	1,528
2018	3,880	Y = AX + B	1,494
2019	3,836	Y = AX + B	1,461
2020	3,792	Y = AX + B	1,427

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,200	
2000	1	2,143	
2001	2	2,153	
2002	3	2,113	
2003	4	2,090	Y = AX + B
2004	5	2,054	B = 2214
2005	6	2,005	A = -38.107
2006	7	1,887	
계	28	16,645	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,887
2007	8	Y = AX + B	1,909
2008	9	Y = AX + B	1,871
2009	10	Y = AX + B	1,833
2010	11	Y = AX + B	1,795
2011	12	Y = AX + B	1,757
2012	13	Y = AX + B	1,719
2013	14	Y = AX + B	1,681
2014	15	Y = AX + B	1,642
2015	16	Y = AX + B	1,604
2016	17	Y = AX + B	1,566
2017	18	Y = AX + B	1,528
2018	19	Y = AX + B	1,490
2019	20	Y = AX + B	1,452
2020	21	Y = AX + B	1,414

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	2,200	기준년도
2000	1	2,143	-2.591
2001	2	2,153	0.467
2002	3	2,113	-1.858
2003	4	2,090	-1.088
2004	5	2,054	-1.722
2005	6	2,005	-2.386
2006	7	1,887	-5.885
계	28	16,645	-15.064

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

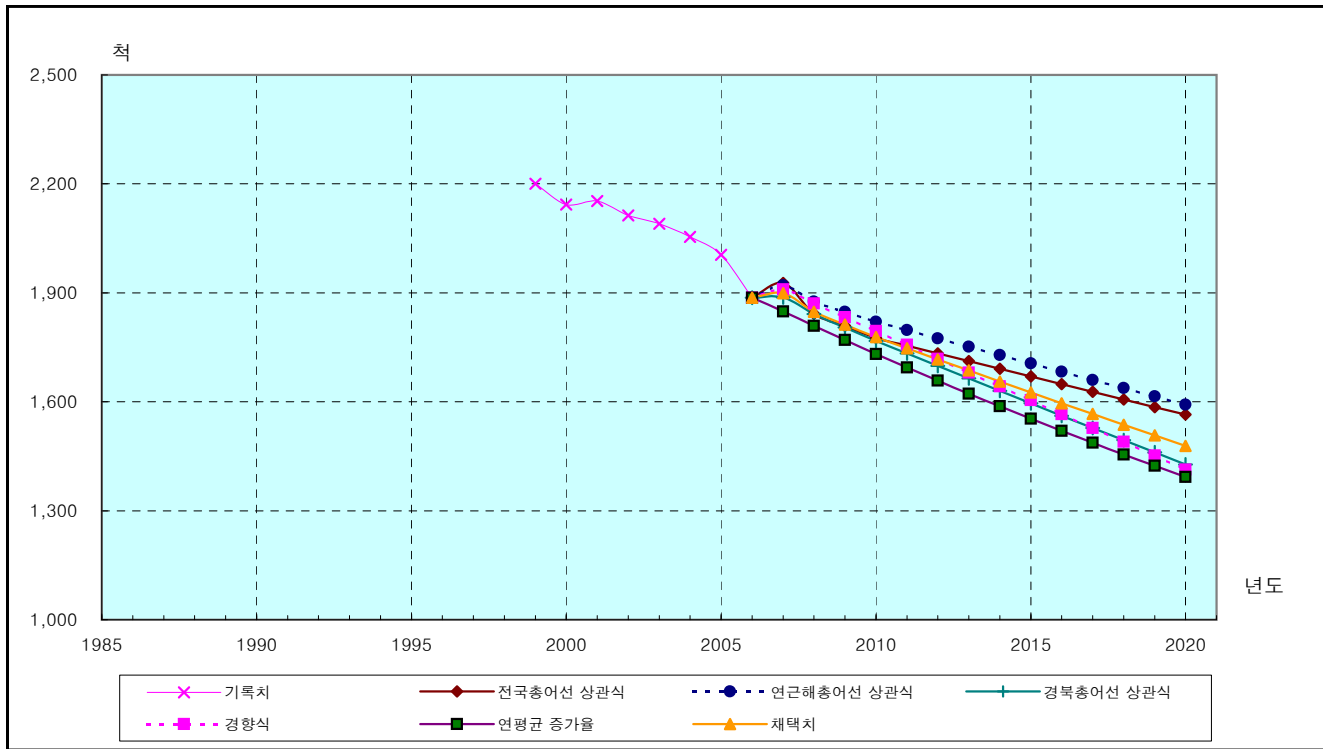
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0215$

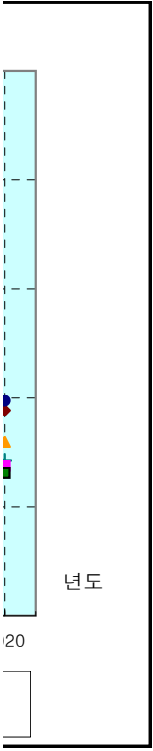
바. 포함시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887	1,887
2007	1,927	1,921	1,887	1,909	1,849	1,899
2008	1,843	1,876	1,842	1,871	1,809	1,848
2009	1,809	1,848	1,805	1,833	1,770	1,813
2010	1,775	1,821	1,768	1,795	1,732	1,778
2011	1,754	1,798	1,733	1,757	1,695	1,747
2012	1,733	1,775	1,699	1,719	1,658	1,717
2013	1,712	1,752	1,664	1,681	1,622	1,686
2014	1,691	1,729	1,630	1,642	1,587	1,656
2015	1,670	1,706	1,596	1,604	1,553	1,626
2016	1,649	1,683	1,562	1,566	1,520	1,596
2017	1,628	1,660	1,528	1,528	1,487	1,566
2018	1,607	1,638	1,494	1,490	1,455	1,537
2019	1,586	1,615	1,461	1,452	1,424	1,507
2020	1,565	1,593	1,427	1,414	1,393	1,478

※채택치는 ①②③④⑤의 평균치를 채택

추정치
1,887
1,849
1,809
1,770
1,732
1,695
1,658
1,622
1,587
1,553
1,520
1,487
1,455
1,424
1,393





1.5.54.2 포항시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	2,031	$Y = AX + B$ $A = 0.0312$ $B = -792.28$
2000	89,294	1,987	
2001	89,347	1,999	
2002	89,327	1,964	
2003	88,521	1,958	
2004	87,203	1,933	
2005	87,554	1,907	
2006	83,358	1,790	
계	702,106	15,569	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,790	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,860	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,783	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,756	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,729	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,713	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,697	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,680	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,663	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,644	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,626	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,607	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,587	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,567	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,547	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	2,031	$Y = AX + B$ $A = 0.0341$ $B = -914.57$
2000	85,900	1,987	
2001	85,252	1,999	
2002	84,902	1,964	
2003	84,267	1,958	
2004	83,460	1,933	
2005	83,506	1,907	
2006	79,326	1,790	
계	671,528	15,569	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,790	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,832	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,789	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,765	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,739	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,718	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,697	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,674	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,652	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,628	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,605	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,581	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,556	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,532	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,507	

다. 경북 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,248	2,031	$Y = AX + B$ $A = 0.8822$ $B = -1791.84$
2000	4,292	1,987	
2001	4,261	1,999	
2002	4,245	1,964	
2003	4,209	1,958	
2004	4,212	1,933	
2005	4,303	1,907	
2006	4,125	1,790	
계	33,895	15,569	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,125	추정치	1,790	
2007	4,137	$Y = AX + B$	1,858	
2008	4,103	$Y = AX + B$	1,828	
2009	4,077	$Y = AX + B$	1,805	
2010	4,048	$Y = AX + B$	1,780	
2011	4,021	$Y = AX + B$	1,756	
2012	3,992	$Y = AX + B$	1,730	
2013	3,962	$Y = AX + B$	1,704	
2014	3,931	$Y = AX + B$	1,676	
2015	3,898	$Y = AX + B$	1,647	
2016	3,865	$Y = AX + B$	1,618	
2017	3,830	$Y = AX + B$	1,588	
2018	3,795	$Y = AX + B$	1,556	
2019	3,759	$Y = AX + B$	1,525	
2020	3,723	$Y = AX + B$	1,493	

라. 포항시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1999	2,200	2,031	Y = AX + B A = 0.7414 B = 403.56
2000	2,143	1,987	
2001	2,153	1,999	
2002	2,113	1,964	
2003	2,090	1,958	
2004	2,054	1,933	
2005	2,005	1,907	
2006	1,887	1,790	
계	16,645	15,569	

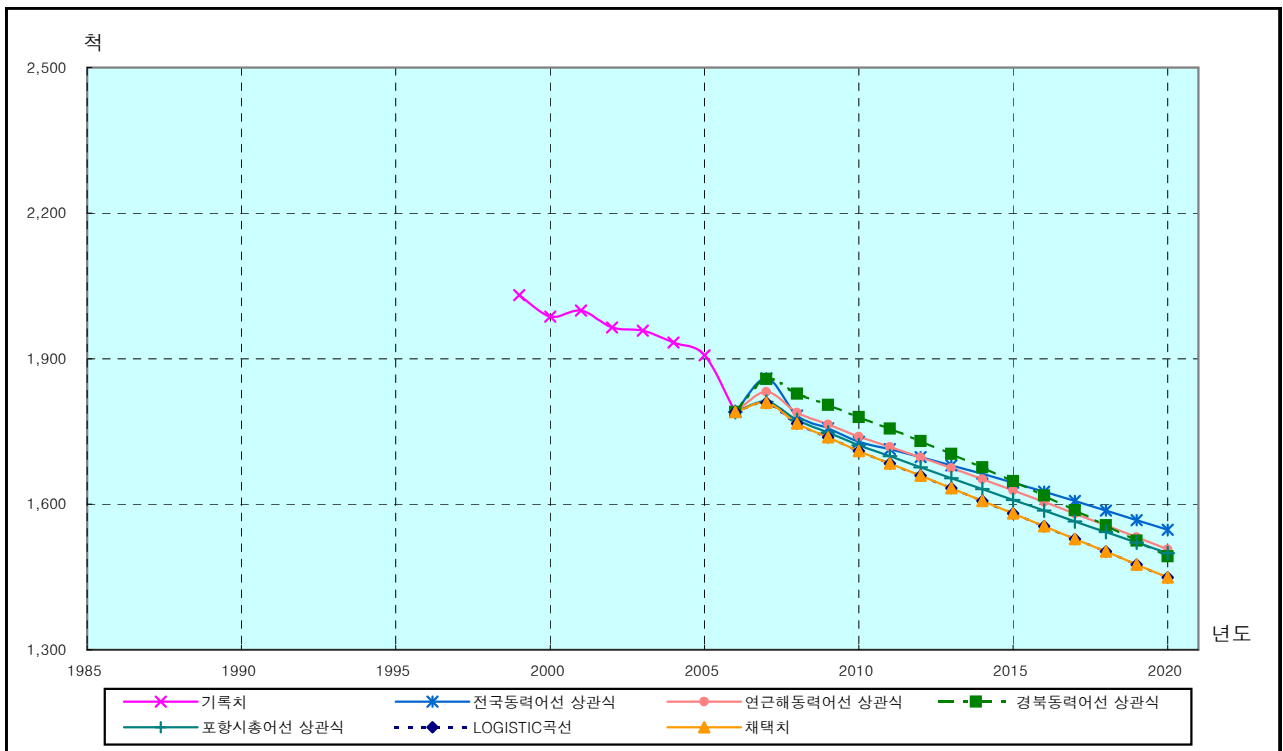
년도	X	계산식	추정치
2006	1,887	기록치	1,790
2007	1,899	Y = AX + B	1,811
2008	1,848	Y = AX + B	1,774
2009	1,813	Y = AX + B	1,748
2010	1,778	Y = AX + B	1,722
2011	1,747	Y = AX + B	1,699
2012	1,717	Y = AX + B	1,676
2013	1,686	Y = AX + B	1,654
2014	1,656	Y = AX + B	1,631
2015	1,626	Y = AX + B	1,609
2016	1,596	Y = AX + B	1,587
2017	1,566	Y = AX + B	1,565
2018	1,537	Y = AX + B	1,543
2019	1,507	Y = AX + B	1,521
2020	1,478	Y = AX + B	1,500

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	2,200	2,031	92.318	-2.4864	



2006	1,790	1,790	1,790	1,790	1,790	1,790	⑤의 값 적용
2007	1,860	1,832	1,858	1,811	1,809	1,809	
2008	1,783	1,789	1,828	1,774	1,766	1,766	
2009	1,756	1,765	1,805	1,748	1,738	1,738	
2010	1,729	1,739	1,780	1,722	1,709	1,709	
2011	1,713	1,718	1,756	1,699	1,684	1,684	
2012	1,697	1,697	1,730	1,676	1,659	1,659	
2013	1,680	1,674	1,704	1,654	1,633	1,633	
2014	1,663	1,652	1,676	1,631	1,607	1,607	
2015	1,644	1,628	1,647	1,609	1,581	1,581	
2016	1,626	1,605	1,618	1,587	1,555	1,555	
2017	1,607	1,581	1,588	1,565	1,529	1,529	
2018	1,587	1,556	1,556	1,543	1,502	1,502	
2019	1,567	1,532	1,525	1,521	1,476	1,476	
2020	1,547	1,507	1,493	1,500	1,449	1,449	



### 1.5.55 경주시어선 척수추정

#### 1.5.55.1 경주시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	434	
2000	95,890	435	
2001	94,935	444	
2002	94,388	445	
2003	93,257	448	Y = AX + B
2004	91,608	480	A = -0.011
2005	90,735	501	B = 1444.273
2006	86,113	528	
계	741,778	3,715	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	528
2007	87,581	Y = AX + B	519
2008	84,750	Y = AX + B	549
2009	83,619	Y = AX + B	561
2010	82,488	Y = AX + B	573
2011	81,782	Y = AX + B	580
2012	81,076	Y = AX + B	587
2013	80,370	Y = AX + B	595
2014	79,664	Y = AX + B	602
2015	78,958	Y = AX + B	610
2016	78,252	Y = AX + B	617
2017	77,545	Y = AX + B	625
2018	76,839	Y = AX + B	632
2019	76,133	Y = AX + B	640
2020	75,427	Y = AX + B	647

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	434	
2000	91,629	435	
2001	90,037	444	
2002	89,162	445	
2003	88,230	448	Y = AX + B
2004	87,126	480	A = -0.01
2005	86,078	501	B = 1348.718
2006	81,480	528	
계	705,232	3,715	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	528
2007	82,668	Y = AX + B	519
2008	81,120	Y = AX + B	535
2009	80,171	Y = AX + B	544
2010	79,225	Y = AX + B	554
2011	78,431	Y = AX + B	562
2012	77,639	Y = AX + B	570
2013	76,850	Y = AX + B	578
2014	76,063	Y = AX + B	586
2015	75,278	Y = AX + B	594
2016	74,496	Y = AX + B	601
2017	73,717	Y = AX + B	609
2018	72,939	Y = AX + B	617
2019	72,164	Y = AX + B	625
2020	71,391	Y = AX + B	633

다. 경북 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	4,774	434	
2000	4,796	435	
2001	4,735	444	
2002	4,689	445	
2003	4,620	448	$Y = AX + B$
2004	4,602	480	$A = -0.256$
2005	4,602	501	$B = 1655.876$
2006	4,409	528	
계	37,227	3,715	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,409	기록치	528
2007	4,398	$Y = AX + B$	530
2008	4,339	$Y = AX + B$	545
2009	4,290	$Y = AX + B$	557
2010	4,241	$Y = AX + B$	570
2011	4,195	$Y = AX + B$	582
2012	4,150	$Y = AX + B$	593
2013	4,104	$Y = AX + B$	605
2014	4,059	$Y = AX + B$	617
2015	4,014	$Y = AX + B$	628
2016	3,969	$Y = AX + B$	640
2017	3,925	$Y = AX + B$	651
2018	3,880	$Y = AX + B$	662
2019	3,836	$Y = AX + B$	674
2020	3,792	$Y = AX + B$	685

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	434	
2000	1	435	
2001	2	444	
2002	3	445	
2003	4	448	$Y = AX + B$
2004	5	480	$B = 418.583$
2005	6	501	$A = 13.083$
2006	7	528	
계	28	3,715	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	528
2007	8	$Y = AX + B$	523
2008	9	$Y = AX + B$	536
2009	10	$Y = AX + B$	549
2010	11	$Y = AX + B$	563
2011	12	$Y = AX + B$	576
2012	13	$Y = AX + B$	589
2013	14	$Y = AX + B$	602
2014	15	$Y = AX + B$	615
2015	16	$Y = AX + B$	628
2016	17	$Y = AX + B$	641
2017	18	$Y = AX + B$	654
2018	19	$Y = AX + B$	667
2019	20	$Y = AX + B$	680
2020	21	$Y = AX + B$	693

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	434	기준년도
2000	1	435	0.230
2001	2	444	2.069
2002	3	445	0.225
2003	4	448	0.674
2004	5	480	7.143
2005	6	501	4.375
2006	7	528	5.389
계	28	3,715	20.106

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

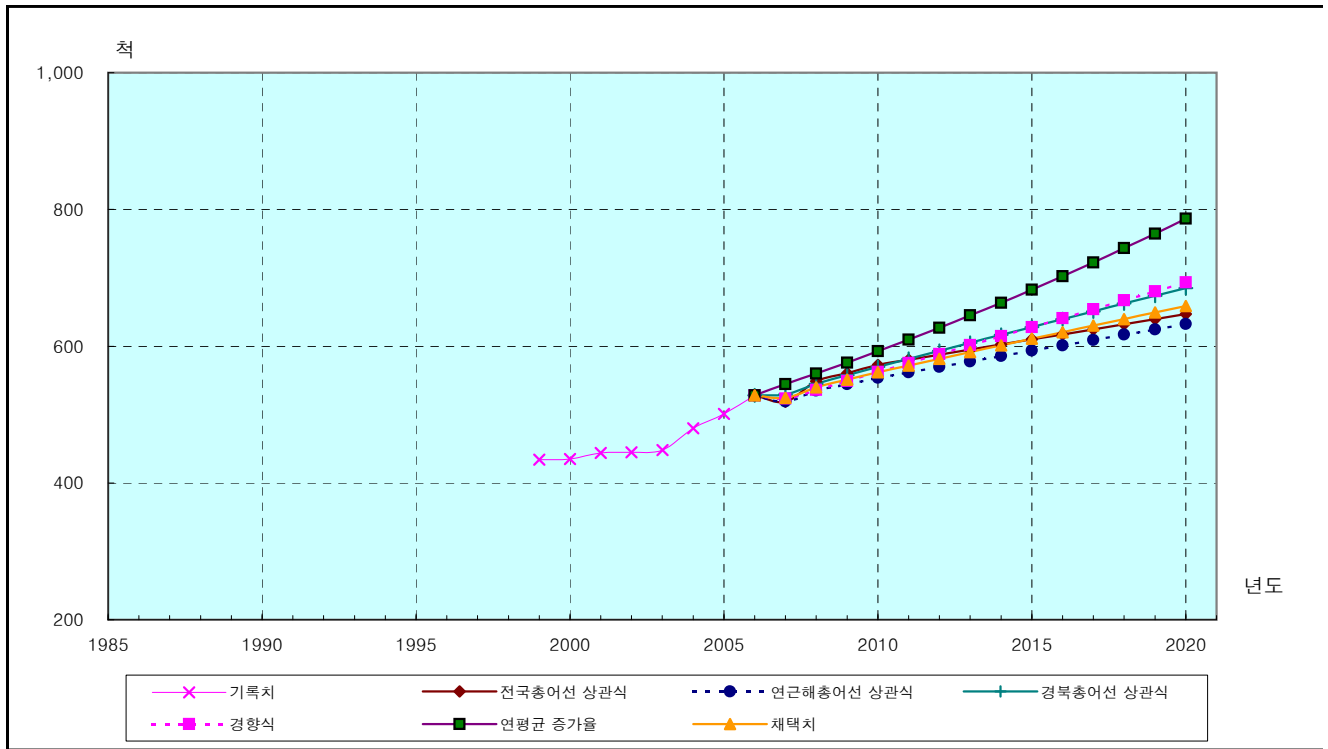
$\delta = \sum \delta' / (n-1) = 0.0287$

바. 경주시 총어선 척수추정 결과

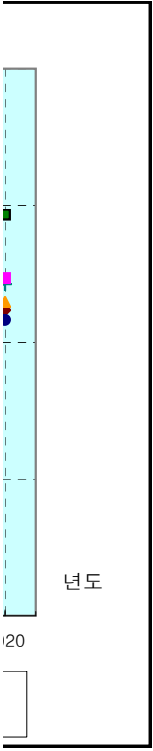
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	528	528	528	528	528	528
2007	519	519	530	523	544	525
2008	549	535	545	536	560	540
2009	561	544	557	549	576	551
2010	573	554	570	563	593	562
2011	580	562	582	576	610	572
2012	587	570	593	589	627	582
2013	595	578	605	602	645	591
2014	602	586	617	615	664	601
2015	610	594	628	628	683	611
2016	617	601	640	641	702	620
2017	625	609	651	654	723	630
2018	632	617	662	667	743	640
2019	640	625	674	680	765	649
2020	647	633	685	693	787	659

※채택치는 ②③의 평균치를 채택

추정치
528
544
560
576
593
610
627
645
664
683
702
723
743
765
787







1.5.55.2 경주시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	386	$Y = AX + B$ $A = -0.0182$ $B = 2036.69$
2000	89,294	398	
2001	89,347	413	
2002	89,327	415	
2003	88,521	419	
2004	87,203	453	
2005	87,554	491	
2006	83,358	517	
계	702,106	3,492	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	517	
2007	84,990	$Y = AX + B$	487	
2008	82,533	$Y = AX + B$	532	
2009	81,686	$Y = AX + B$	547	
2010	80,803	$Y = AX + B$	563	
2011	80,306	$Y = AX + B$	572	
2012	79,784	$Y = AX + B$	582	
2013	79,240	$Y = AX + B$	592	
2014	78,675	$Y = AX + B$	602	
2015	78,093	$Y = AX + B$	613	
2016	77,495	$Y = AX + B$	624	
2017	76,884	$Y = AX + B$	635	
2018	76,262	$Y = AX + B$	646	
2019	75,628	$Y = AX + B$	658	
2020	74,986	$Y = AX + B$	669	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	386	$Y = AX + B$ $A = -0.0200$ $B = 2114.92$
2000	85,900	398	
2001	85,252	413	
2002	84,902	415	
2003	84,267	419	
2004	83,460	453	
2005	83,506	491	
2006	79,326	517	
계	671,528	3,492	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	517	
2007	80,585	$Y = AX + B$	504	
2008	79,325	$Y = AX + B$	529	
2009	78,615	$Y = AX + B$	543	
2010	77,876	$Y = AX + B$	558	
2011	77,260	$Y = AX + B$	570	
2012	76,623	$Y = AX + B$	583	
2013	75,968	$Y = AX + B$	596	
2014	75,298	$Y = AX + B$	609	
2015	74,615	$Y = AX + B$	623	
2016	73,922	$Y = AX + B$	637	
2017	73,218	$Y = AX + B$	651	
2018	72,508	$Y = AX + B$	665	
2019	71,790	$Y = AX + B$	679	
2020	71,067	$Y = AX + B$	694	

다. 경북 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,248	386	$Y = AX + B$ $A = -0.3960$ $B = 2114.48$
2000	4,292	398	
2001	4,261	413	
2002	4,245	415	
2003	4,209	419	
2004	4,212	453	
2005	4,303	491	
2006	4,125	517	
계	33,895	3,492	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,125	추정치	517	
2007	4,137	$Y = AX + B$	476	
2008	4,103	$Y = AX + B$	490	
2009	4,077	$Y = AX + B$	500	
2010	4,048	$Y = AX + B$	511	
2011	4,021	$Y = AX + B$	522	
2012	3,992	$Y = AX + B$	533	
2013	3,962	$Y = AX + B$	545	
2014	3,931	$Y = AX + B$	558	
2015	3,898	$Y = AX + B$	571	
2016	3,865	$Y = AX + B$	584	
2017	3,830	$Y = AX + B$	597	
2018	3,795	$Y = AX + B$	611	
2019	3,759	$Y = AX + B$	626	
2020	3,723	$Y = AX + B$	640	

라. 경주시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	434	386	Y = AX + B A = 1.3237 B = -178.21
2000	435	398	
2001	444	413	
2002	445	415	
2003	448	419	
2004	480	453	
2005	501	491	
2006	528	517	
계	3,715	3,492	

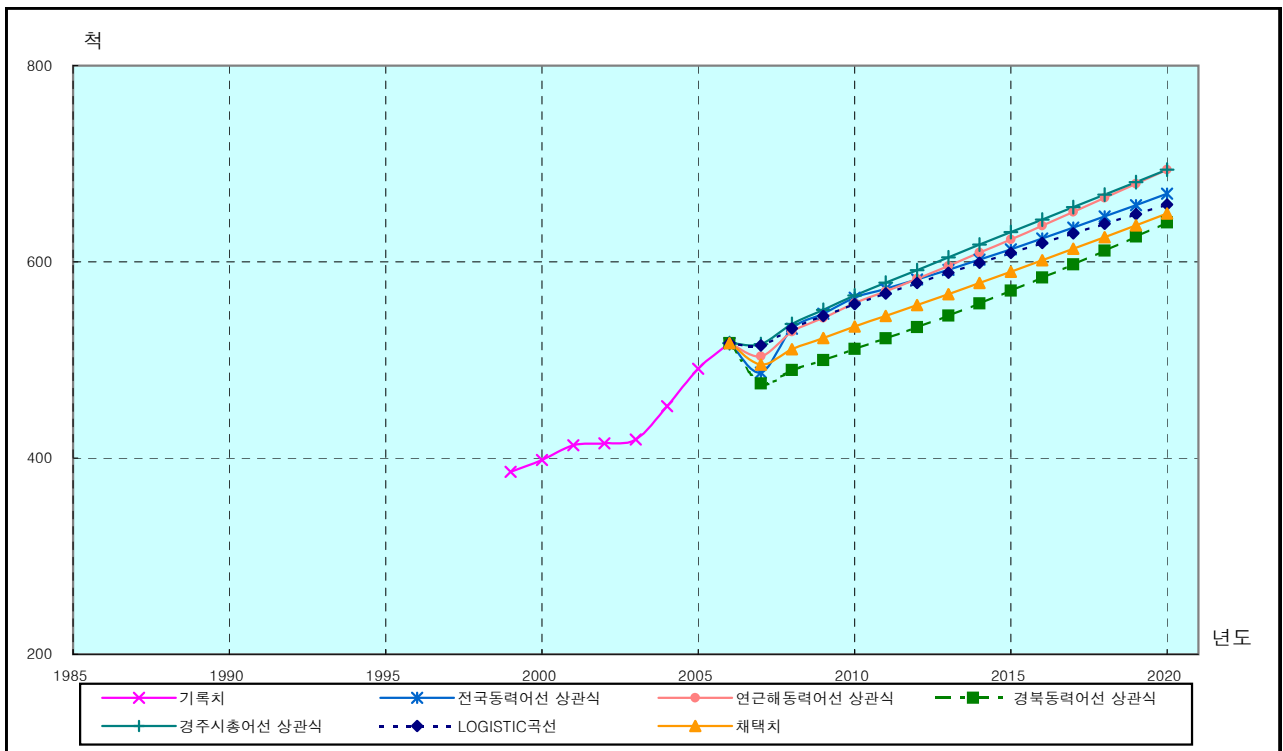
년도	X	계산식	추정치
2006	528	기록치	517
2007	525	Y = AX + B	516
2008	540	Y = AX + B	537
2009	551	Y = AX + B	551
2010	562	Y = AX + B	566
2011	572	Y = AX + B	579
2012	582	Y = AX + B	592
2013	591	Y = AX + B	605
2014	601	Y = AX + B	617
2015	611	Y = AX + B	630
2016	620	Y = AX + B	643
2017	630	Y = AX + B	656
2018	640	Y = AX + B	669
2019	649	Y = AX + B	681
2020	659	Y = AX + B	694

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	434	386	88.940	-2.0846	



2006	517	517	517	517	517	517	517	③⑤의 평균값 적용
2007	487	504	476	516	515	495		
2008	532	529	490	537	532	511		
2009	547	543	500	551	545	522		
2010	563	558	511	566	557	534		
2011	572	570	522	579	568	545		
2012	582	583	533	592	578	556		
2013	592	596	545	605	589	567		
2014	602	609	558	617	599	578		
2015	613	623	571	630	609	590		
2016	624	637	584	643	619	602		
2017	635	651	597	656	629	613		
2018	646	665	611	669	639	625		
2019	658	679	626	681	649	637		
2020	669	694	640	694	658	649		



### 1.5.56 영덕군어선 척수추정

#### 1.5.56.1 영덕군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	1,123	
1991	103,848	1,049	
1999	94,852	907	
2000	95,890	921	
2001	94,935	937	Y = AX + B
2002	94,388	927	A = 0.011
2003	93,257	920	B = -98.192
2004	91,608	916	
2005	90,735	935	
2006	86,113	903	
계	945,284	9,538	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	903
2007	87,581	Y = AX + B	876
2008	84,750	Y = AX + B	845
2009	83,619	Y = AX + B	832
2010	82,488	Y = AX + B	820
2011	81,782	Y = AX + B	812
2012	81,076	Y = AX + B	804
2013	80,370	Y = AX + B	796
2014	79,664	Y = AX + B	788
2015	78,958	Y = AX + B	781
2016	78,252	Y = AX + B	773
2017	77,545	Y = AX + B	765
2018	76,839	Y = AX + B	757
2019	76,133	Y = AX + B	749
2020	75,427	Y = AX + B	741

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	1,123	
1991	99,896	1,049	
1999	91,490	907	
2000	91,629	921	
2001	90,037	937	Y = AX + B
2002	89,162	927	A = 0.011
2003	88,230	920	B = 1.889
2004	87,126	916	
2005	86,078	935	
2006	81,480	903	
계	900,946	9,538	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	903
2007	82,668	Y = AX + B	875
2008	81,120	Y = AX + B	859
2009	80,171	Y = AX + B	849
2010	79,225	Y = AX + B	839
2011	78,431	Y = AX + B	831
2012	77,639	Y = AX + B	822
2013	76,850	Y = AX + B	814
2014	76,063	Y = AX + B	806
2015	75,278	Y = AX + B	797
2016	74,496	Y = AX + B	789
2017	73,717	Y = AX + B	781
2018	72,939	Y = AX + B	773
2019	72,164	Y = AX + B	764
2020	71,391	Y = AX + B	756



다. 경북 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	5,229	1,123	
1991	5,325	1,049	
1999	4,774	907	
2000	4,796	921	
2001	4,735	937	Y = AX + B
2002	4,689	927	A = 0.224
2003	4,620	920	B = -118.551
2004	4,602	916	
2005	4,602	935	
2006	4,409	903	
계	47,781	9,538	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,409	기록치	903
2007	4,398	Y = AX + B	869
2008	4,339	Y = AX + B	855
2009	4,290	Y = AX + B	844
2010	4,241	Y = AX + B	833
2011	4,195	Y = AX + B	823
2012	4,150	Y = AX + B	813
2013	4,104	Y = AX + B	803
2014	4,059	Y = AX + B	792
2015	4,014	Y = AX + B	782
2016	3,969	Y = AX + B	772
2017	3,925	Y = AX + B	762
2018	3,880	Y = AX + B	752
2019	3,836	Y = AX + B	742
2020	3,792	Y = AX + B	732

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	1,123	
1991	1	1,049	
1999	9	907	
2000	10	921	
2001	11	937	Y = AX + B
2002	12	927	B = 1073.112
2003	13	920	A = -11.813
2004	14	916	
2005	15	935	
2006	16	903	
계	101	9,538	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	903
2007	17	Y = AX + B	872
2008	18	Y = AX + B	860
2009	19	Y = AX + B	849
2010	20	Y = AX + B	837
2011	21	Y = AX + B	825
2012	22	Y = AX + B	813
2013	23	Y = AX + B	801
2014	24	Y = AX + B	790
2015	25	Y = AX + B	778
2016	26	Y = AX + B	766
2017	27	Y = AX + B	754
2018	28	Y = AX + B	742
2019	29	Y = AX + B	731
2020	30	Y = AX + B	719

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	1,123	기준년도
1991	1	1,049	-6.589
1999	9	907	-13.537
2000	10	921	1.544
2001	11	937	1.737
2002	12	927	-1.067
2003	13	920	-0.755
2004	14	916	-0.435
2005	15	935	2.074
2006	16	903	-3.422
계	101	9,538	-20.451

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

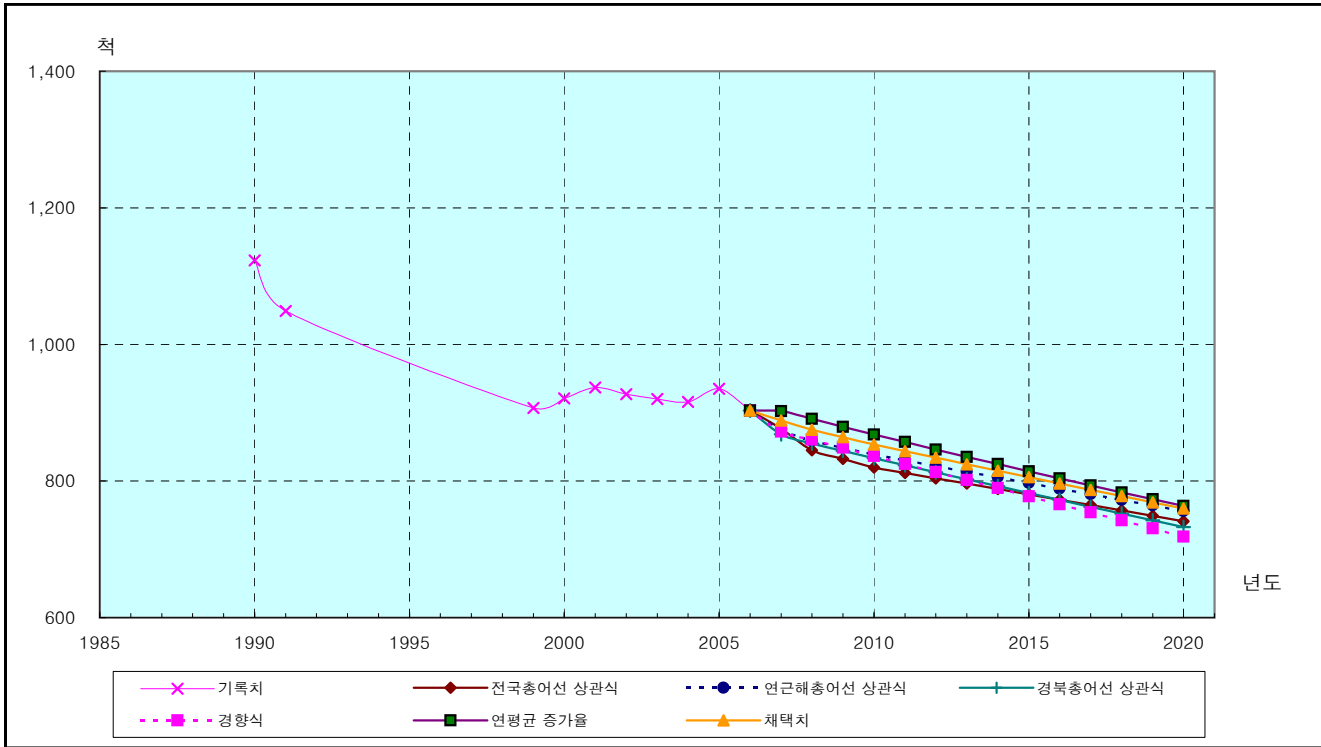
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0128$

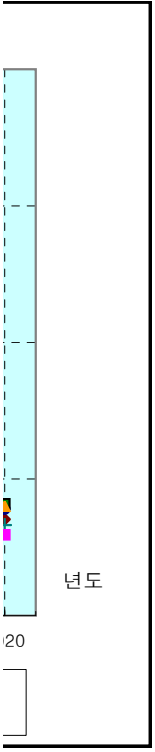
바. 영덕군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	903	903	903	903	903	903
2007	876	875	869	872	902	889
2008	845	859	855	860	891	875
2009	832	849	844	849	880	864
2010	820	839	833	837	868	854
2011	812	831	823	825	857	844
2012	804	822	813	813	846	834
2013	796	814	803	801	835	825
2014	788	806	792	790	825	815
2015	781	797	782	778	814	806
2016	773	789	772	766	804	796
2017	765	781	762	754	794	787
2018	757	773	752	742	783	778
2019	749	764	742	731	773	769
2020	741	756	732	719	763	760

※채택치는 ②⑤의 평균치를 채택

추정치
903
902
891
880
868
857
846
835
825
814
804
794
783
773
763





1.5.56.2 영덕군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	737	$Y = AX + B$ $A = -0.0005$ $B = 791.76$
1991	84,024	725	
1999	87,502	742	
2000	89,294	716	
2001	89,347	748	
2002	89,327	747	
2003	88,521	742	
2004	87,203	744	
2005	87,554	812	
2006	83,358	791	
계	865,495	7,504	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	791	
2007	84,990	$Y = AX + B$	751	
2008	82,533	$Y = AX + B$	752	
2009	81,686	$Y = AX + B$	753	
2010	80,803	$Y = AX + B$	753	
2011	80,306	$Y = AX + B$	753	
2012	79,784	$Y = AX + B$	754	
2013	79,240	$Y = AX + B$	754	
2014	78,675	$Y = AX + B$	754	
2015	78,093	$Y = AX + B$	754	
2016	77,495	$Y = AX + B$	755	
2017	76,884	$Y = AX + B$	755	
2018	76,262	$Y = AX + B$	755	
2019	75,628	$Y = AX + B$	756	
2020	74,986	$Y = AX + B$	756	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	737	$Y = AX + B$ $A = -0.0022$ $B = 929.52$
1991	81,799	725	
1999	84,915	742	
2000	85,900	716	
2001	85,252	748	
2002	84,902	747	
2003	84,267	742	
2004	83,460	744	
2005	83,506	812	
2006	79,326	791	
계	830,602	7,504	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	791	
2007	80,585	$Y = AX + B$	756	
2008	79,325	$Y = AX + B$	758	
2009	78,615	$Y = AX + B$	760	
2010	77,876	$Y = AX + B$	762	
2011	77,260	$Y = AX + B$	763	
2012	76,623	$Y = AX + B$	764	
2013	75,968	$Y = AX + B$	766	
2014	75,298	$Y = AX + B$	767	
2015	74,615	$Y = AX + B$	769	
2016	73,922	$Y = AX + B$	770	
2017	73,218	$Y = AX + B$	772	
2018	72,508	$Y = AX + B$	773	
2019	71,790	$Y = AX + B$	775	
2020	71,067	$Y = AX + B$	776	

다. 경북 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	4,016	737	$Y = AX + B$ $A = 0.0589$ $B = 503.16$
1991	4,081	725	
1999	4,248	742	
2000	4,292	716	
2001	4,261	748	
2002	4,245	747	
2003	4,209	742	
2004	4,212	744	
2005	4,303	812	
2006	4,125	791	
계	41,992	7,504	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,125	추정치	791	
2007	4,137	$Y = AX + B$	747	
2008	4,103	$Y = AX + B$	745	
2009	4,077	$Y = AX + B$	743	
2010	4,048	$Y = AX + B$	742	
2011	4,021	$Y = AX + B$	740	
2012	3,992	$Y = AX + B$	738	
2013	3,962	$Y = AX + B$	736	
2014	3,931	$Y = AX + B$	735	
2015	3,898	$Y = AX + B$	733	
2016	3,865	$Y = AX + B$	731	
2017	3,830	$Y = AX + B$	729	
2018	3,795	$Y = AX + B$	727	
2019	3,759	$Y = AX + B$	724	
2020	3,723	$Y = AX + B$	722	

라. 영덕군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1990	1,123	737	Y = AX + B A = -0.1207 B = 865.49
1991	1,049	725	
1999	907	742	
2000	921	716	
2001	937	748	
2002	927	747	
2003	920	742	
2004	916	744	
2005	935	812	
2006	903	791	
계	9,538	7,504	

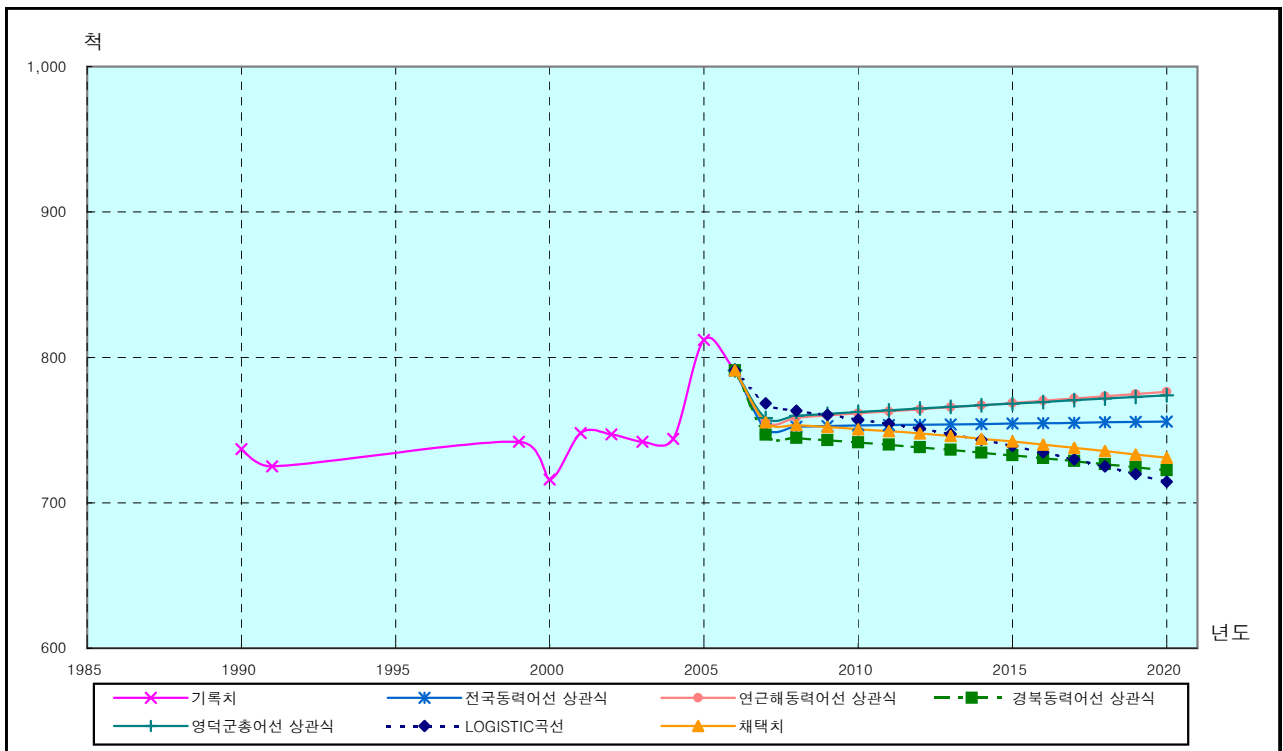
년도	X	계산식	추정치
2006	903	기록치	791
2007	889	Y = AX + B	758
2008	875	Y = AX + B	760
2009	864	Y = AX + B	761
2010	854	Y = AX + B	762
2011	844	Y = AX + B	764
2012	834	Y = AX + B	765
2013	825	Y = AX + B	766
2014	815	Y = AX + B	767
2015	806	Y = AX + B	768
2016	796	Y = AX + B	769
2017	787	Y = AX + B	771
2018	778	Y = AX + B	772
2019	769	Y = AX + B	773
2020	760	Y = AX + B	774

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	1,123	737	65.628	-0.6468	



2006	791	791	791	791	791	791	①③⑤의 평균값 적용
2007	751	756	747	758	768	755	
2008	752	758	745	760	763	753	
2009	753	760	743	761	760	752	
2010	753	762	742	762	757	751	
2011	753	763	740	764	754	749	
2012	754	764	738	765	751	748	
2013	754	766	736	766	747	746	
2014	754	767	735	767	743	744	
2015	754	769	733	768	739	742	
2016	755	770	731	769	735	740	
2017	755	772	729	771	730	738	
2018	755	773	727	772	725	736	
2019	756	775	724	773	720	733	
2020	756	776	722	774	714	731	



### 1.5.57 울진군어선 척수추정

#### 1.5.57.1 울진군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	725	
2000	95,890	722	
2001	94,935	720	
2002	94,388	736	
2003	93,257	703	Y = AX + B
2004	91,608	696	A = 0.008
2005	90,735	697	B = -7.502
2006	86,113	653	
계	741,778	5,652	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	653
2007	87,581	Y = AX + B	667
2008	84,750	Y = AX + B	645
2009	83,619	Y = AX + B	636
2010	82,488	Y = AX + B	628
2011	81,782	Y = AX + B	622
2012	81,076	Y = AX + B	617
2013	80,370	Y = AX + B	611
2014	79,664	Y = AX + B	606
2015	78,958	Y = AX + B	601
2016	78,252	Y = AX + B	595
2017	77,545	Y = AX + B	590
2018	76,839	Y = AX + B	584
2019	76,133	Y = AX + B	579
2020	75,427	Y = AX + B	573

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	725	
2000	91,629	722	
2001	90,037	720	
2002	89,162	736	
2003	88,230	703	Y = AX + B
2004	87,126	696	A = 0.007
2005	86,078	697	B = 73.219
2006	81,480	653	
계	705,232	5,652	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	653
2007	82,668	Y = AX + B	667
2008	81,120	Y = AX + B	656
2009	80,171	Y = AX + B	649
2010	79,225	Y = AX + B	642
2011	78,431	Y = AX + B	637
2012	77,639	Y = AX + B	631
2013	76,850	Y = AX + B	625
2014	76,063	Y = AX + B	620
2015	75,278	Y = AX + B	614
2016	74,496	Y = AX + B	608
2017	73,717	Y = AX + B	603
2018	72,939	Y = AX + B	597
2019	72,164	Y = AX + B	592
2020	71,391	Y = AX + B	586

다. 경북 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	4,774	725	
2000	4,796	722	
2001	4,735	720	
2002	4,689	736	
2003	4,620	703	$Y = AX + B$
2004	4,602	696	$A = 0.191$
2005	4,602	697	$B = -182.583$
2006	4,409	653	
계	37,227	5,652	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,409	기록치	653
2007	4,398	$Y = AX + B$	658
2008	4,339	$Y = AX + B$	646
2009	4,290	$Y = AX + B$	637
2010	4,241	$Y = AX + B$	628
2011	4,195	$Y = AX + B$	619
2012	4,150	$Y = AX + B$	610
2013	4,104	$Y = AX + B$	602
2014	4,059	$Y = AX + B$	593
2015	4,014	$Y = AX + B$	584
2016	3,969	$Y = AX + B$	576
2017	3,925	$Y = AX + B$	567
2018	3,880	$Y = AX + B$	559
2019	3,836	$Y = AX + B$	550
2020	3,792	$Y = AX + B$	542

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	725	
2000	1	722	
2001	2	720	
2002	3	736	
2003	4	703	$Y = AX + B$
2004	5	696	$B = 737.083$
2005	6	697	$A = -8.738$
2006	7	653	
계	28	5,652	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	653
2007	8	$Y = AX + B$	667
2008	9	$Y = AX + B$	658
2009	10	$Y = AX + B$	650
2010	11	$Y = AX + B$	641
2011	12	$Y = AX + B$	632
2012	13	$Y = AX + B$	623
2013	14	$Y = AX + B$	615
2014	15	$Y = AX + B$	606
2015	16	$Y = AX + B$	597
2016	17	$Y = AX + B$	589
2017	18	$Y = AX + B$	580
2018	19	$Y = AX + B$	571
2019	20	$Y = AX + B$	562
2020	21	$Y = AX + B$	554

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	725	기준년도
2000	1	722	-0.414
2001	2	720	-0.277
2002	3	736	2.222
2003	4	703	-4.484
2004	5	696	-0.996
2005	6	697	0.144
2006	7	653	-6.313
계	28	5,652	-10.117

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

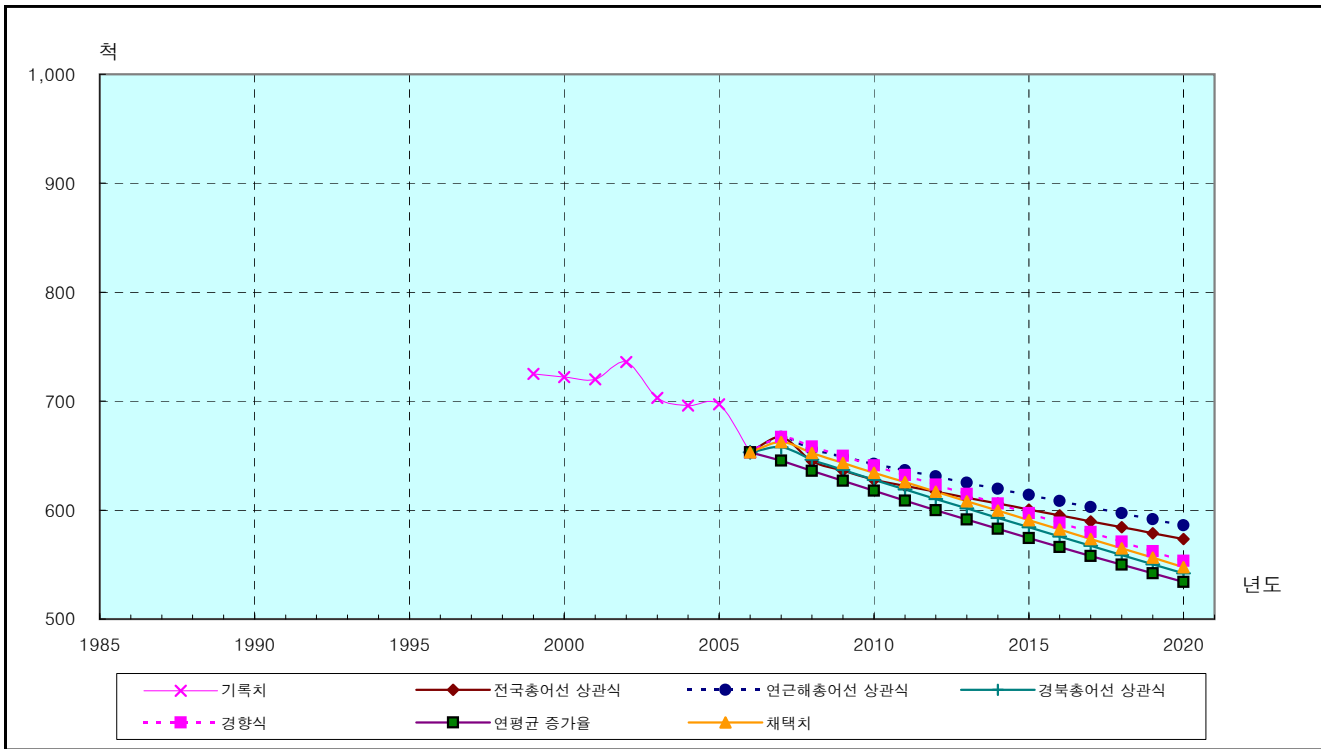
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0145$

바. 울진군 총어선 척수추정 결과

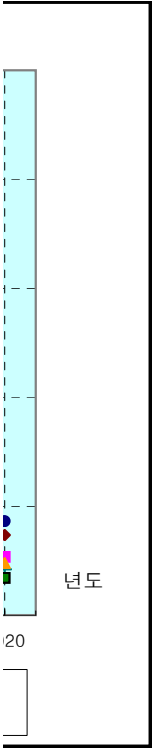
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	653	653	653	653	653	653
2007	667	667	658	667	645	662
2008	645	656	646	658	636	652
2009	636	649	637	650	627	643
2010	628	642	628	641	618	634
2011	622	637	619	632	609	626
2012	617	631	610	623	600	617
2013	611	625	602	615	591	608
2014	606	620	593	606	583	599
2015	601	614	584	597	574	591
2016	595	608	576	589	566	582
2017	590	603	567	580	558	574
2018	584	597	559	571	550	565
2019	579	592	550	562	542	556
2020	573	586	542	554	534	548

※채택치는 ③④ 평균치를 채택

추정치
653
645
636
627
618
609
600
591
583
574
566
558
550
542
534







1.5.57.2 울진군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	653	$Y = AX + B$ $A = 0.0087$ $B = -114.73$
2000	89,294	654	
2001	89,347	656	
2002	89,327	675	
2003	88,521	649	
2004	87,203	645	
2005	87,554	650	
2006	83,358	608	
계	702,106	5,190	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	608	
2007	84,990	$Y = AX + B$	625	
2008	82,533	$Y = AX + B$	603	
2009	81,686	$Y = AX + B$	596	
2010	80,803	$Y = AX + B$	588	
2011	80,306	$Y = AX + B$	584	
2012	79,784	$Y = AX + B$	579	
2013	79,240	$Y = AX + B$	575	
2014	78,675	$Y = AX + B$	570	
2015	78,093	$Y = AX + B$	565	
2016	77,495	$Y = AX + B$	559	
2017	76,884	$Y = AX + B$	554	
2018	76,262	$Y = AX + B$	549	
2019	75,628	$Y = AX + B$	543	
2020	74,986	$Y = AX + B$	538	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	653	$Y = AX + B$ $A = 0.0082$ $B = -35.77$
2000	85,900	654	
2001	85,252	656	
2002	84,902	675	
2003	84,267	649	
2004	83,460	645	
2005	83,506	650	
2006	79,326	608	
계	671,528	5,190	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	608	
2007	80,585	$Y = AX + B$	621	
2008	79,325	$Y = AX + B$	611	
2009	78,615	$Y = AX + B$	605	
2010	77,876	$Y = AX + B$	599	
2011	77,260	$Y = AX + B$	594	
2012	76,623	$Y = AX + B$	589	
2013	75,968	$Y = AX + B$	584	
2014	75,298	$Y = AX + B$	578	
2015	74,615	$Y = AX + B$	573	
2016	73,922	$Y = AX + B$	567	
2017	73,218	$Y = AX + B$	561	
2018	72,508	$Y = AX + B$	556	
2019	71,790	$Y = AX + B$	550	
2020	71,067	$Y = AX + B$	544	

다. 경북 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	4,248	653	$Y = AX + B$ $A = 0.2468$ $B = -396.86$
2000	4,292	654	
2001	4,261	656	
2002	4,245	675	
2003	4,209	649	
2004	4,212	645	
2005	4,303	650	
2006	4,125	608	
계	33,895	5,190	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,125	추정치	608	
2007	4,137	$Y = AX + B$	624	
2008	4,103	$Y = AX + B$	616	
2009	4,077	$Y = AX + B$	609	
2010	4,048	$Y = AX + B$	602	
2011	4,021	$Y = AX + B$	596	
2012	3,992	$Y = AX + B$	588	
2013	3,962	$Y = AX + B$	581	
2014	3,931	$Y = AX + B$	573	
2015	3,898	$Y = AX + B$	565	
2016	3,865	$Y = AX + B$	557	
2017	3,830	$Y = AX + B$	548	
2018	3,795	$Y = AX + B$	540	
2019	3,759	$Y = AX + B$	531	
2020	3,723	$Y = AX + B$	522	

라. 울진군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	725	653	Y = AX + B A = 0.6877 B = 162.90
2000	722	654	
2001	720	656	
2002	736	675	
2003	703	649	
2004	696	645	
2005	697	650	
2006	653	608	
계	5,652	5,190	

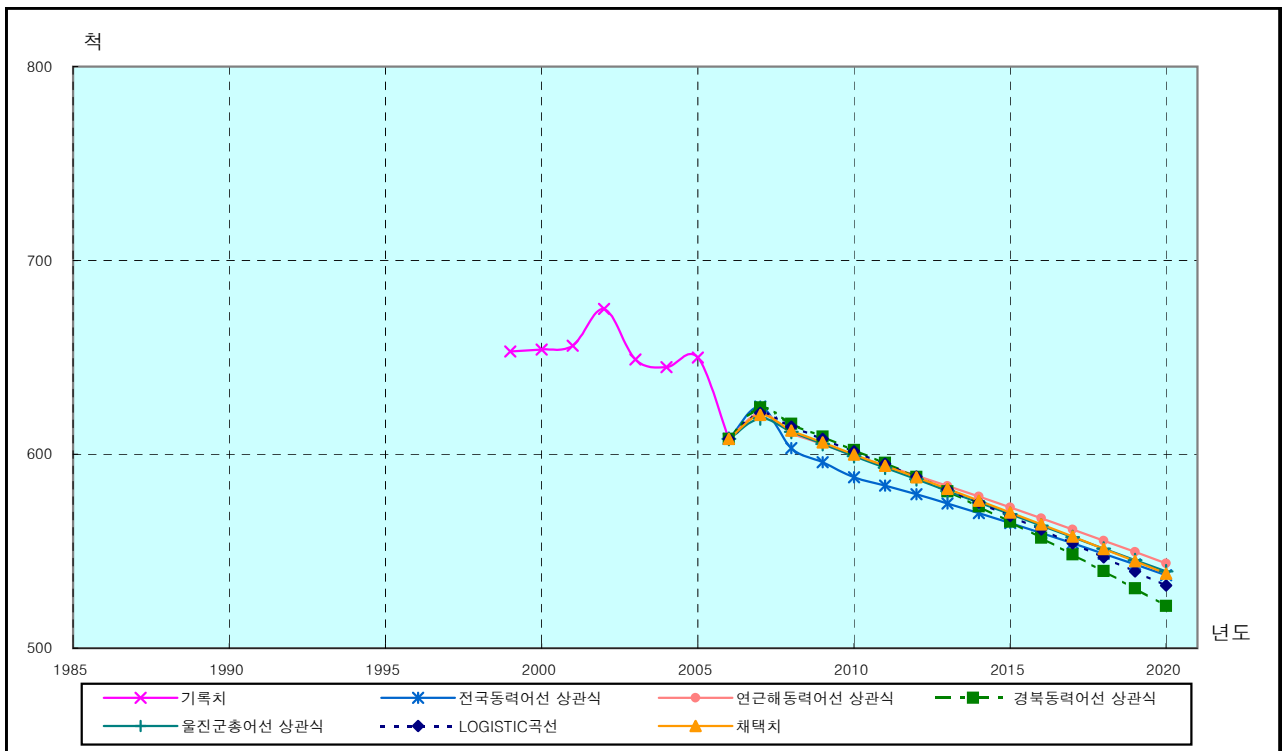
년도	X	계산식	추정치
2006	653	기록치	608
2007	662	Y = AX + B	618
2008	652	Y = AX + B	612
2009	643	Y = AX + B	605
2010	634	Y = AX + B	599
2011	626	Y = AX + B	593
2012	617	Y = AX + B	587
2013	608	Y = AX + B	581
2014	599	Y = AX + B	575
2015	591	Y = AX + B	569
2016	582	Y = AX + B	563
2017	574	Y = AX + B	557
2018	565	Y = AX + B	551
2019	556	Y = AX + B	545
2020	548	Y = AX + B	540

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	725	653	90.069	-2.2049	



2006	608	608	608	608	608	608	②④⑤의 평균값 적용
2007	625	621	624	618	621	620	
2008	603	611	616	612	614	612	
2009	596	605	609	605	608	606	
2010	588	599	602	599	601	600	
2011	584	594	596	593	595	594	
2012	579	589	588	587	589	588	
2013	575	584	581	581	582	582	
2014	570	578	573	575	575	576	
2015	565	573	565	569	568	570	
2016	559	567	557	563	561	564	
2017	554	561	548	557	554	558	
2018	549	556	540	551	547	551	
2019	543	550	531	545	540	545	
2020	538	544	522	540	532	539	



### 1.5.58 울릉군어선 척수추정

#### 1.5.58.1 울릉군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	519	
1991	103,848	538	
1999	94,852	408	
2000	95,890	388	
2001	94,935	377	Y = AX + B
2002	94,388	378	A = 0.016
2003	93,257	346	B = -1080.716
2004	91,608	341	
2005	90,735	324	
2006	86,113	296	
계	945,284	3,915	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	296
2007	87,581	Y = AX + B	283
2008	84,750	Y = AX + B	239
2009	83,619	Y = AX + B	222
2010	82,488	Y = AX + B	204
2011	81,782	Y = AX + B	193
2012	81,076	Y = AX + B	182
2013	80,370	Y = AX + B	171
2014	79,664	Y = AX + B	160
2015	78,958	Y = AX + B	149
2016	78,252	Y = AX + B	138
2017	77,545	Y = AX + B	127
2018	76,839	Y = AX + B	116
2019	76,133	Y = AX + B	105
2020	75,427	Y = AX + B	94

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	519	
1991	99,896	538	
1999	91,490	408	
2000	91,629	388	
2001	90,037	377	Y = AX + B
2002	89,162	378	A = 0.015
2003	88,230	346	B = -950.701
2004	87,126	341	
2005	86,078	324	
2006	81,480	296	
계	900,946	3,915	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	296
2007	82,668	Y = AX + B	281
2008	81,120	Y = AX + B	258
2009	80,171	Y = AX + B	244
2010	79,225	Y = AX + B	230
2011	78,431	Y = AX + B	218
2012	77,639	Y = AX + B	206
2013	76,850	Y = AX + B	194
2014	76,063	Y = AX + B	182
2015	75,278	Y = AX + B	171
2016	74,496	Y = AX + B	159
2017	73,717	Y = AX + B	148
2018	72,939	Y = AX + B	136
2019	72,164	Y = AX + B	124
2020	71,391	Y = AX + B	113



다. 경북 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	5,229	519	
1991	5,325	538	
1999	4,774	408	
2000	4,796	388	
2001	4,735	377	Y = AX + B
2002	4,689	378	A = 0.275
2003	4,620	346	B = -923.688
2004	4,602	341	
2005	4,602	324	
2006	4,409	296	
계	47,781	3,915	

년도	X	계산식	추정치
2006	4,409	기록치	296
2007	4,398	Y = AX + B	287
2008	4,339	Y = AX + B	271
2009	4,290	Y = AX + B	257
2010	4,241	Y = AX + B	244
2011	4,195	Y = AX + B	231
2012	4,150	Y = AX + B	219
2013	4,104	Y = AX + B	206
2014	4,059	Y = AX + B	194
2015	4,014	Y = AX + B	181
2016	3,969	Y = AX + B	169
2017	3,925	Y = AX + B	157
2018	3,880	Y = AX + B	144
2019	3,836	Y = AX + B	132
2020	3,792	Y = AX + B	120

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	519	
1991	1	538	
1999	9	408	
2000	10	388	
2001	11	377	Y = AX + B
2002	12	378	B = 535.857
2003	13	346	A = -14.293
2004	14	341	
2005	15	324	
2006	16	296	
계	101	3,915	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	296
2007	17	Y = AX + B	293
2008	18	Y = AX + B	279
2009	19	Y = AX + B	264
2010	20	Y = AX + B	250
2011	21	Y = AX + B	236
2012	22	Y = AX + B	221
2013	23	Y = AX + B	207
2014	24	Y = AX + B	193
2015	25	Y = AX + B	179
2016	26	Y = AX + B	164
2017	27	Y = AX + B	150
2018	28	Y = AX + B	136
2019	29	Y = AX + B	121
2020	30	Y = AX + B	107

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1990	0	519	기준년도
1991	1	538	3.661
1999	9	408	-24.164
2000	10	388	-4.902
2001	11	377	-2.835
2002	12	378	0.265
2003	13	346	-8.466
2004	14	341	-1.445
2005	15	324	-4.985
2006	16	296	-8.642
계	101	3,915	-51.512

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

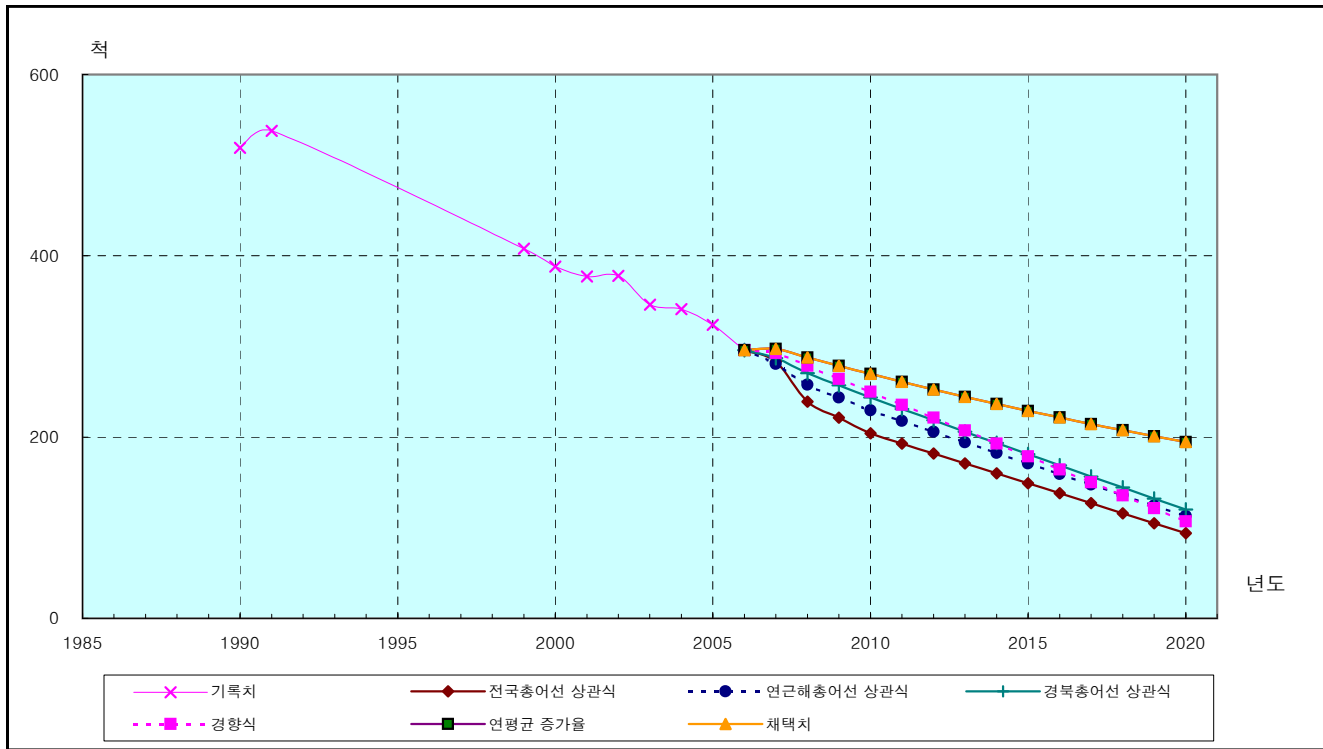
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0322$

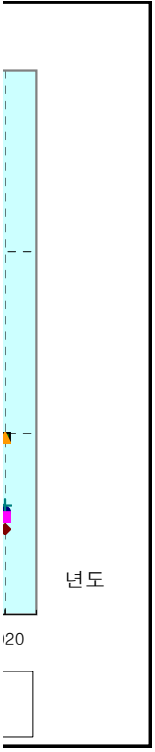
바. 울릉군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경북 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	296	296	296	296	296	296
2007	283	281	287	293	298	298
2008	239	258	271	279	288	288
2009	222	244	257	264	279	279
2010	204	230	244	250	270	270
2011	193	218	231	236	261	261
2012	182	206	219	221	253	253
2013	171	194	206	207	244	244
2014	160	182	194	193	237	237
2015	149	171	181	179	229	229
2016	138	159	169	164	222	222
2017	127	148	157	150	214	214
2018	116	136	144	136	208	208
2019	105	124	132	121	201	201
2020	94	113	120	107	194	194

※채택치는 ⑤를 채택

추정치
296
298
288
279
270
261
253
244
237
229
222
214
208
201
194





1.5.58.2 울릉군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	486	$Y = AX + B$ $A = -0.0104$ $B = 1278.26$
1991	84,024	504	
1999	87,502	397	
2000	89,294	378	
2001	89,347	367	
2002	89,327	370	
2003	88,521	339	
2004	87,203	332	
2005	87,554	316	
2006	83,358	289	
계	865,495	3,778	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	289	
2007	84,990	$Y = AX + B$	394	
2008	82,533	$Y = AX + B$	420	
2009	81,686	$Y = AX + B$	428	
2010	80,803	$Y = AX + B$	438	
2011	80,306	$Y = AX + B$	443	
2012	79,784	$Y = AX + B$	448	
2013	79,240	$Y = AX + B$	454	
2014	78,675	$Y = AX + B$	460	
2015	78,093	$Y = AX + B$	466	
2016	77,495	$Y = AX + B$	472	
2017	76,884	$Y = AX + B$	478	
2018	76,262	$Y = AX + B$	485	
2019	75,628	$Y = AX + B$	491	
2020	74,986	$Y = AX + B$	498	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	486	$Y = AX + B$ $A = -0.0078$ $B = 1023.33$
1991	81,799	504	
1999	84,915	397	
2000	85,900	378	
2001	85,252	367	
2002	84,902	370	
2003	84,267	339	
2004	83,460	332	
2005	83,506	316	
2006	79,326	289	
계	830,602	3,778	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	289	
2007	80,585	$Y = AX + B$	397	
2008	79,325	$Y = AX + B$	407	
2009	78,615	$Y = AX + B$	412	
2010	77,876	$Y = AX + B$	418	
2011	77,260	$Y = AX + B$	423	
2012	76,623	$Y = AX + B$	428	
2013	75,968	$Y = AX + B$	433	
2014	75,298	$Y = AX + B$	438	
2015	74,615	$Y = AX + B$	443	
2016	73,922	$Y = AX + B$	449	
2017	73,218	$Y = AX + B$	454	
2018	72,508	$Y = AX + B$	460	
2019	71,790	$Y = AX + B$	465	
2020	71,067	$Y = AX + B$	471	

다. 경북 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	4,016	486	$Y = AX + B$ $A = -0.4396$ $B = 2223.78$
1991	4,081	504	
1999	4,248	397	
2000	4,292	378	
2001	4,261	367	
2002	4,245	370	
2003	4,209	339	
2004	4,212	332	
2005	4,303	316	
2006	4,125	289	
계	41,992	3,778	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	4,125	추정치	289	
2007	4,137	$Y = AX + B$	405	
2008	4,103	$Y = AX + B$	420	
2009	4,077	$Y = AX + B$	432	
2010	4,048	$Y = AX + B$	444	
2011	4,021	$Y = AX + B$	456	
2012	3,992	$Y = AX + B$	469	
2013	3,962	$Y = AX + B$	482	
2014	3,931	$Y = AX + B$	496	
2015	3,898	$Y = AX + B$	510	
2016	3,865	$Y = AX + B$	525	
2017	3,830	$Y = AX + B$	540	
2018	3,795	$Y = AX + B$	555	
2019	3,759	$Y = AX + B$	571	
2020	3,723	$Y = AX + B$	587	

라. 울릉군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1990	519	486	Y = AX + B A = 0.8748 B = 35.33
1991	538	504	
1999	408	397	
2000	388	378	
2001	377	367	
2002	378	370	
2003	346	339	
2004	341	332	
2005	324	316	
2006	296	289	
계	3,915	3,778	

년도	X	계산식	추정치
2006	296	기록치	289
2007	298	Y = AX + B	296
2008	288	Y = AX + B	287
2009	279	Y = AX + B	279
2010	270	Y = AX + B	271
2011	261	Y = AX + B	264
2012	253	Y = AX + B	256
2013	244	Y = AX + B	249
2014	237	Y = AX + B	242
2015	229	Y = AX + B	236
2016	222	Y = AX + B	229
2017	214	Y = AX + B	223
2018	208	Y = AX + B	217
2019	201	Y = AX + B	211
2020	194	Y = AX + B	205

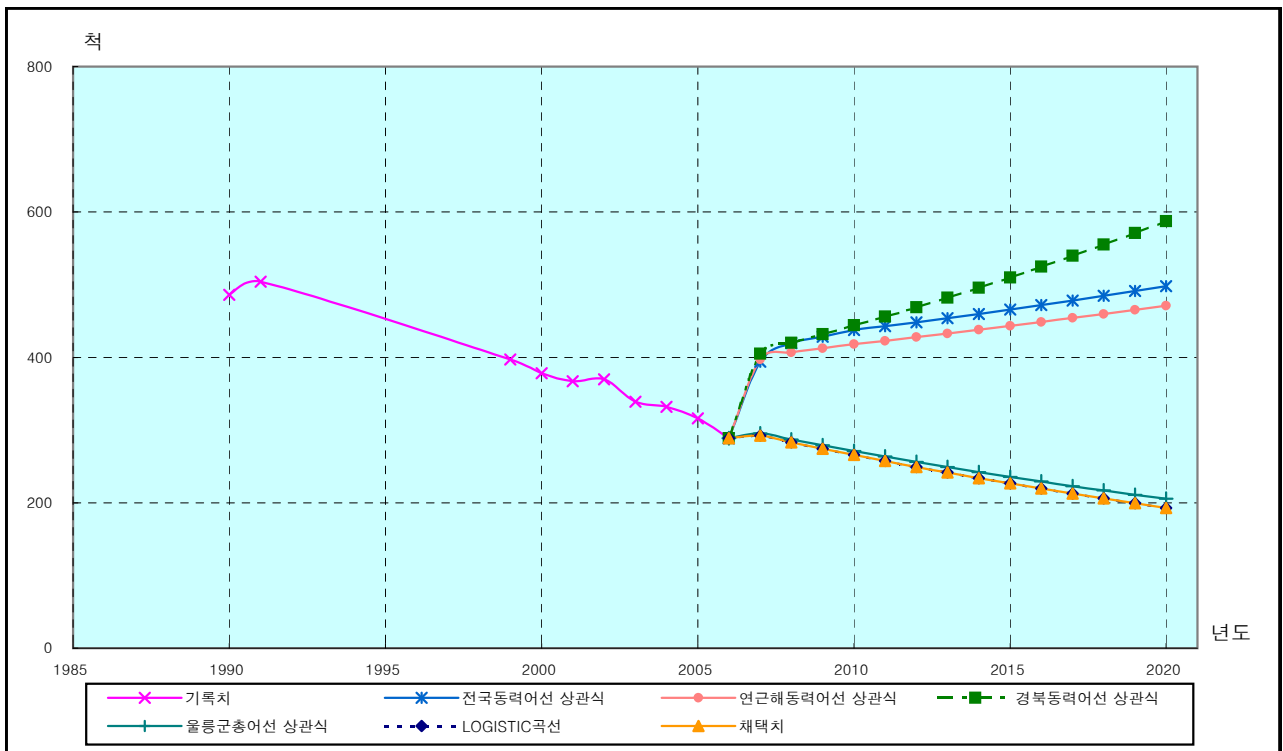
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	519	486	93.642	-2.6897	



2006	289	289	289	289	289	289
2007	394	397	405	296	292	292
2008	420	407	420	287	283	283
2009	428	412	432	279	274	274
2010	438	418	444	271	266	266
2011	443	423	456	264	257	257
2012	448	428	469	256	249	249
2013	454	433	482	249	242	242
2014	460	438	496	242	234	234
2015	466	443	510	236	227	227
2016	472	449	525	229	220	220
2017	478	454	540	223	213	213
2018	485	460	555	217	206	206
2019	491	465	571	211	199	199
2020	498	471	587	205	193	193

⑤의 값 적용



## ▣ 경상남도

### 1.5.59 마산시어선 척수추정

#### 1.5.59.1 마산시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	3,001	
2000	95,890	2,905	
2001	94,935	2,816	
2002	94,388	2,804	
2003	93,257	2,525	Y = AX + B
2004	91,608	2,540	A = 0.062
2005	90,735	2,500	B = -3105.766
2006	86,113	2,359	
계	741,778	21,450	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,359
2007	87,581	Y = AX + B	2,360
2008	84,750	Y = AX + B	2,184
2009	83,619	Y = AX + B	2,113
2010	82,488	Y = AX + B	2,043
2011	81,782	Y = AX + B	1,998
2012	81,076	Y = AX + B	1,954
2013	80,370	Y = AX + B	1,910
2014	79,664	Y = AX + B	1,866
2015	78,958	Y = AX + B	1,822
2016	78,252	Y = AX + B	1,778
2017	77,545	Y = AX + B	1,734
2018	76,839	Y = AX + B	1,690
2019	76,133	Y = AX + B	1,646
2020	75,427	Y = AX + B	1,602

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	3,001	
2000	91,629	2,905	
2001	90,037	2,816	
2002	89,162	2,804	
2003	88,230	2,525	Y = AX + B
2004	87,126	2,540	A = 0.063
2005	86,078	2,500	B = -2858.935
2006	81,480	2,359	
계	705,232	21,450	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,359
2007	82,668	Y = AX + B	2,336
2008	81,120	Y = AX + B	2,239
2009	80,171	Y = AX + B	2,180
2010	79,225	Y = AX + B	2,120
2011	78,431	Y = AX + B	2,070
2012	77,639	Y = AX + B	2,020
2013	76,850	Y = AX + B	1,971
2014	76,063	Y = AX + B	1,921
2015	75,278	Y = AX + B	1,872
2016	74,496	Y = AX + B	1,823
2017	73,717	Y = AX + B	1,774
2018	72,939	Y = AX + B	1,725
2019	72,164	Y = AX + B	1,676
2020	71,391	Y = AX + B	1,628

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	22,767	3,001	
2000	22,733	2,905	
2001	22,061	2,816	
2002	21,714	2,804	
2003	20,681	2,525	Y = AX + B
2004	20,378	2,540	A = 0.145
2005	19,914	2,500	B = -364.193
2006	18,348	2,359	
계	168,596	21,450	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	2,359
2007	19,266	Y = AX + B	2,420
2008	18,555	Y = AX + B	2,317
2009	18,219	Y = AX + B	2,269
2010	17,884	Y = AX + B	2,220
2011	17,643	Y = AX + B	2,185
2012	17,402	Y = AX + B	2,150
2013	17,161	Y = AX + B	2,116
2014	16,921	Y = AX + B	2,081
2015	16,681	Y = AX + B	2,046
2016	16,441	Y = AX + B	2,012
2017	16,202	Y = AX + B	1,977
2018	15,964	Y = AX + B	1,943
2019	15,725	Y = AX + B	1,908
2020	15,487	Y = AX + B	1,874

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	3,001	
2000	1	2,905	
2001	2	2,816	
2002	3	2,804	
2003	4	2,525	Y = AX + B
2004	5	2,540	B = 2999
2005	6	2,500	A = -90.786
2006	7	2,359	
계	28	21,450	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,359
2007	8	Y = AX + B	2,273
2008	9	Y = AX + B	2,182
2009	10	Y = AX + B	2,091
2010	11	Y = AX + B	2,000
2011	12	Y = AX + B	1,910
2012	13	Y = AX + B	1,819
2013	14	Y = AX + B	1,728
2014	15	Y = AX + B	1,637
2015	16	Y = AX + B	1,546
2016	17	Y = AX + B	1,456
2017	18	Y = AX + B	1,365
2018	19	Y = AX + B	1,274
2019	20	Y = AX + B	1,183
2020	21	Y = AX + B	1,093

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1999	0	3,001	기준년도
2000	1	2,905	-3.199
2001	2	2,816	-3.064
2002	3	2,804	-0.426
2003	4	2,525	-9.950
2004	5	2,540	0.594
2005	6	2,500	-1.575
2006	7	2,359	-5.640
계	28	21,450	-23.260

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2008	9	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2009	10	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2010	11	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2011	12	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2012	13	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2013	14	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2014	15	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2015	16	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2016	17	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2017	18	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2018	19	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2019	20	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$
2020	21	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0332$

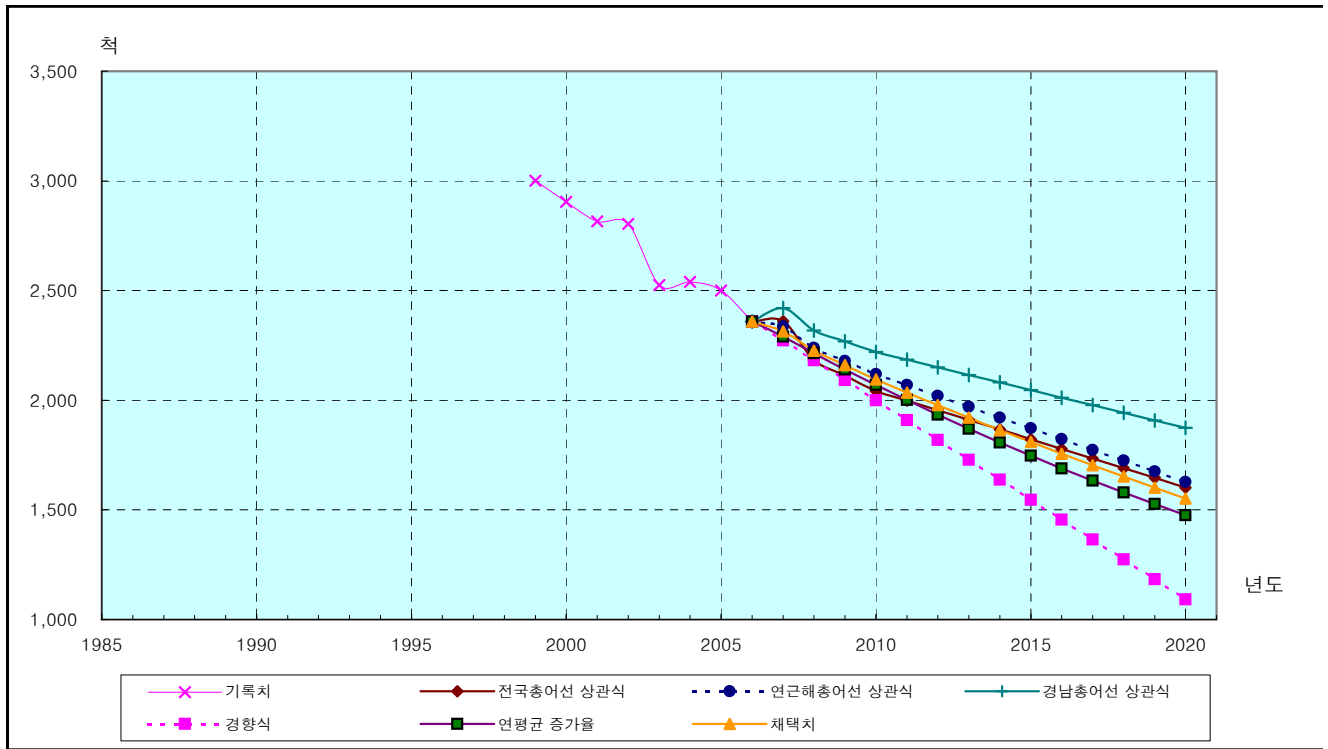
바. 마산시 총어선 척수추정 결과

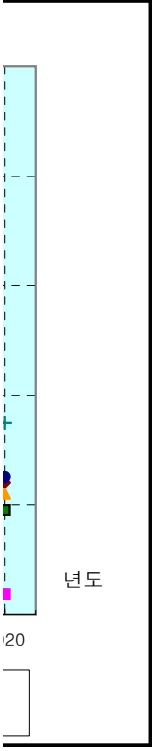
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,359	2,359	2,359	2,359	2,359	2,359
2007	2,360	2,336	2,420	2,273	2,290	2,313
2008	2,184	2,239	2,317	2,182	2,214	2,227
2009	2,113	2,180	2,269	2,091	2,140	2,160
2010	2,043	2,120	2,220	2,000	2,069	2,095
2011	1,998	2,070	2,185	1,910	2,001	2,035
2012	1,954	2,020	2,150	1,819	1,934	1,977
2013	1,910	1,971	2,116	1,728	1,870	1,920
2014	1,866	1,921	2,081	1,637	1,808	1,864
2015	1,822	1,872	2,046	1,546	1,748	1,810
2016	1,778	1,823	2,012	1,456	1,690	1,756
2017	1,734	1,774	1,977	1,365	1,633	1,704
2018	1,690	1,725	1,943	1,274	1,579	1,652
2019	1,646	1,676	1,908	1,183	1,527	1,601
2020	1,602	1,628	1,874	1,093	1,476	1,552

※채택치는 ②⑤의 평균치를 채택

추정치
2,359
2,290
2,214
2,140
2,069
2,001
1,934
1,870
1,808
1,748
1,690
1,633
1,579
1,527
1,476







1.5.59.2 마산시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,782	$Y = AX + B$ $A = 0.0077$ $B = 1465.42$
2000	89,294	2,175	
2001	89,347	2,221	
2002	89,327	2,266	
2003	88,521	2,109	
2004	87,203	2,157	
2005	87,554	2,267	
2006	83,358	2,185	
계	702,106	17,162	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,185	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,124	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,105	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,098	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,091	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,087	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,083	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,079	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,075	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,070	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,066	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,061	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,056	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,051	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,046	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,782	$Y = AX + B$ $A = -0.0114$ $B = 3103.79$
2000	85,900	2,175	
2001	85,252	2,221	
2002	84,902	2,266	
2003	84,267	2,109	
2004	83,460	2,157	
2005	83,506	2,267	
2006	79,326	2,185	
계	671,528	17,162	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,185	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,184	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,198	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,206	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,215	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,222	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,229	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,236	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,244	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,252	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,260	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,268	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,276	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,284	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,292	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	19,729	1,782	$Y = AX + B$ $A = -0.0204$ $B = 2540.01$
2000	20,194	2,175	
2001	20,031	2,221	
2002	19,923	2,266	
2003	19,201	2,109	
2004	19,095	2,157	
2005	19,020	2,267	
2006	17,631	2,185	
계	154,824	17,162	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	2,185	
2007	18,416	$Y = AX + B$	2,164	
2008	17,823	$Y = AX + B$	2,176	
2009	17,577	$Y = AX + B$	2,181	
2010	17,321	$Y = AX + B$	2,187	
2011	17,147	$Y = AX + B$	2,190	
2012	16,965	$Y = AX + B$	2,194	
2013	16,777	$Y = AX + B$	2,198	
2014	16,583	$Y = AX + B$	2,202	
2015	16,384	$Y = AX + B$	2,206	
2016	16,180	$Y = AX + B$	2,210	
2017	15,973	$Y = AX + B$	2,214	
2018	15,762	$Y = AX + B$	2,218	
2019	15,548	$Y = AX + B$	2,223	
2020	15,332	$Y = AX + B$	2,227	

라. 마산시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	3,001	1,782	Y = AX + B A = -0.3146 B = 2988.81
2000	2,905	2,175	
2001	2,816	2,221	
2002	2,804	2,266	
2003	2,525	2,109	
2004	2,540	2,157	
2005	2,500	2,267	
2006	2,359	2,185	
계	21,450	17,162	

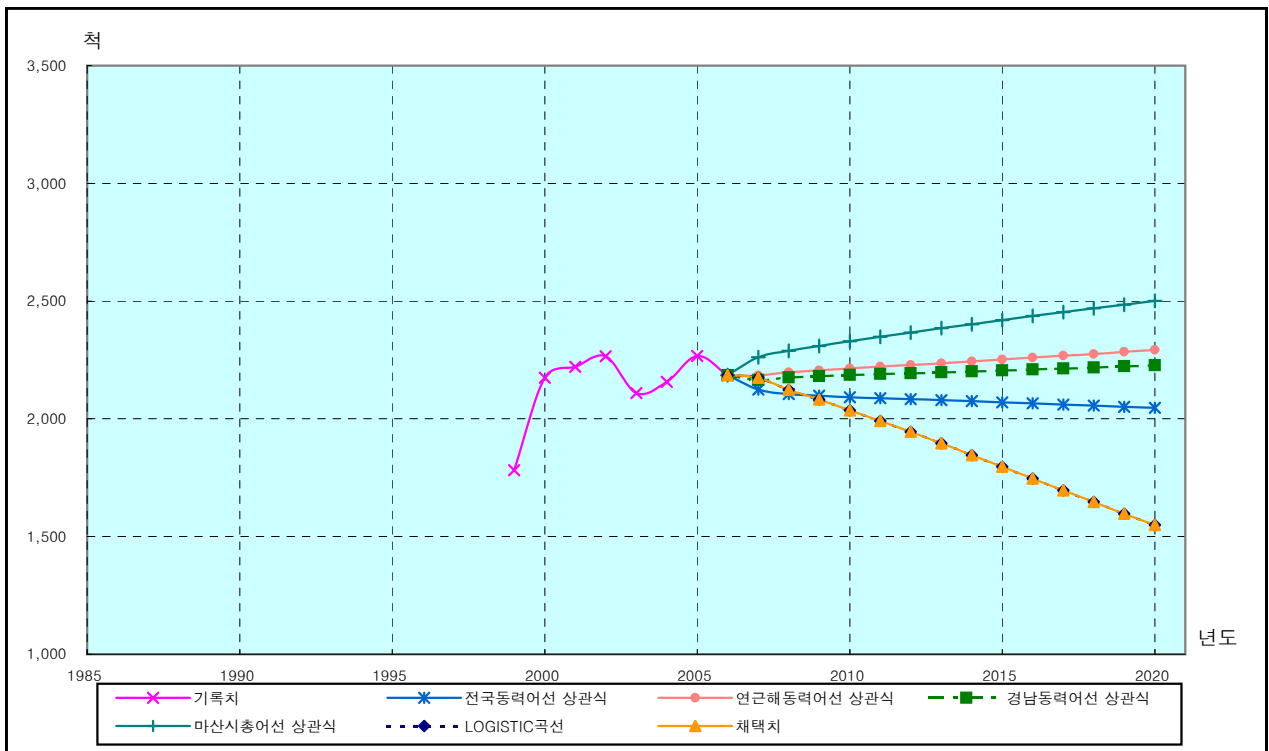
년도	X	계산식	추정치
2006	2,359	기록치	2,185
2007	2,313	Y = AX + B	2,261
2008	2,227	Y = AX + B	2,288
2009	2,160	Y = AX + B	2,309
2010	2,095	Y = AX + B	2,330
2011	2,035	Y = AX + B	2,348
2012	1,977	Y = AX + B	2,367
2013	1,920	Y = AX + B	2,385
2014	1,864	Y = AX + B	2,402
2015	1,810	Y = AX + B	2,419
2016	1,756	Y = AX + B	2,436
2017	1,704	Y = AX + B	2,453
2018	1,652	Y = AX + B	2,469
2019	1,601	Y = AX + B	2,485
2020	1,552	Y = AX + B	2,501

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1999	0	3,001	1,782	59.380	-0.3797	



2006	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	⑤의 값 적용
2007	2,124	2,184	2,164	2,261	2,174	2,174	
2008	2,105	2,198	2,176	2,288	2,122	2,122	
2009	2,098	2,206	2,181	2,309	2,082	2,082	
2010	2,091	2,215	2,187	2,330	2,036	2,036	
2011	2,087	2,222	2,190	2,348	1,991	1,991	
2012	2,083	2,229	2,194	2,367	1,944	1,944	
2013	2,079	2,236	2,198	2,385	1,896	1,896	
2014	2,075	2,244	2,202	2,402	1,846	1,846	
2015	2,070	2,252	2,206	2,419	1,796	1,796	
2016	2,066	2,260	2,210	2,436	1,746	1,746	
2017	2,061	2,268	2,214	2,453	1,696	1,696	
2018	2,056	2,276	2,218	2,469	1,646	1,646	
2019	2,051	2,284	2,223	2,485	1,597	1,597	
2020	2,046	2,292	2,227	2,501	1,549	1,549	





### 1.5.60 진해시어선 척수추정

#### 1.5.60.1 진해시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	1,163	
1991	103,848	1,375	
1999	94,852	1,530	
2000	95,890	1,243	
2001	94,935	943	Y = AX + B
2002	94,388	986	A = 0.022
2003	93,257	1,016	B = -928.008
2004	91,608	1,017	
2005	90,735	1,008	
2006	86,113	1,015	
계	945,284	11,296	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,015
2007	87,581	Y = AX + B	978
2008	84,750	Y = AX + B	917
2009	83,619	Y = AX + B	892
2010	82,488	Y = AX + B	868
2011	81,782	Y = AX + B	852
2012	81,076	Y = AX + B	837
2013	80,370	Y = AX + B	821
2014	79,664	Y = AX + B	806
2015	78,958	Y = AX + B	791
2016	78,252	Y = AX + B	775
2017	77,545	Y = AX + B	760
2018	76,839	Y = AX + B	745
2019	76,133	Y = AX + B	729
2020	75,427	Y = AX + B	714

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	1,163	
1991	99,896	1,375	
1999	91,490	1,530	
2000	91,629	1,243	
2001	90,037	943	Y = AX + B
2002	89,162	986	A = 0.023
2003	88,230	1,016	B = -962.75
2004	87,126	1,017	
2005	86,078	1,008	
2006	81,480	1,015	
계	900,946	11,296	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,015
2007	82,668	Y = AX + B	957
2008	81,120	Y = AX + B	921
2009	80,171	Y = AX + B	899
2010	79,225	Y = AX + B	877
2011	78,431	Y = AX + B	859
2012	77,639	Y = AX + B	840
2013	76,850	Y = AX + B	822
2014	76,063	Y = AX + B	804
2015	75,278	Y = AX + B	786
2016	74,496	Y = AX + B	767
2017	73,717	Y = AX + B	749
2018	72,939	Y = AX + B	731
2019	72,164	Y = AX + B	713
2020	71,391	Y = AX + B	695



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	1,163	기준년도
1991	1	1,375	18.229
1999	9	1,530	11.273
2000	10	1,243	-18.758
2001	11	943	-24.135
2002	12	986	4.560
2003	13	1,016	3.043
2004	14	1,017	0.098
2005	15	1,008	-0.885
2006	16	1,015	0.694
계	101	11,296	-5.881

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

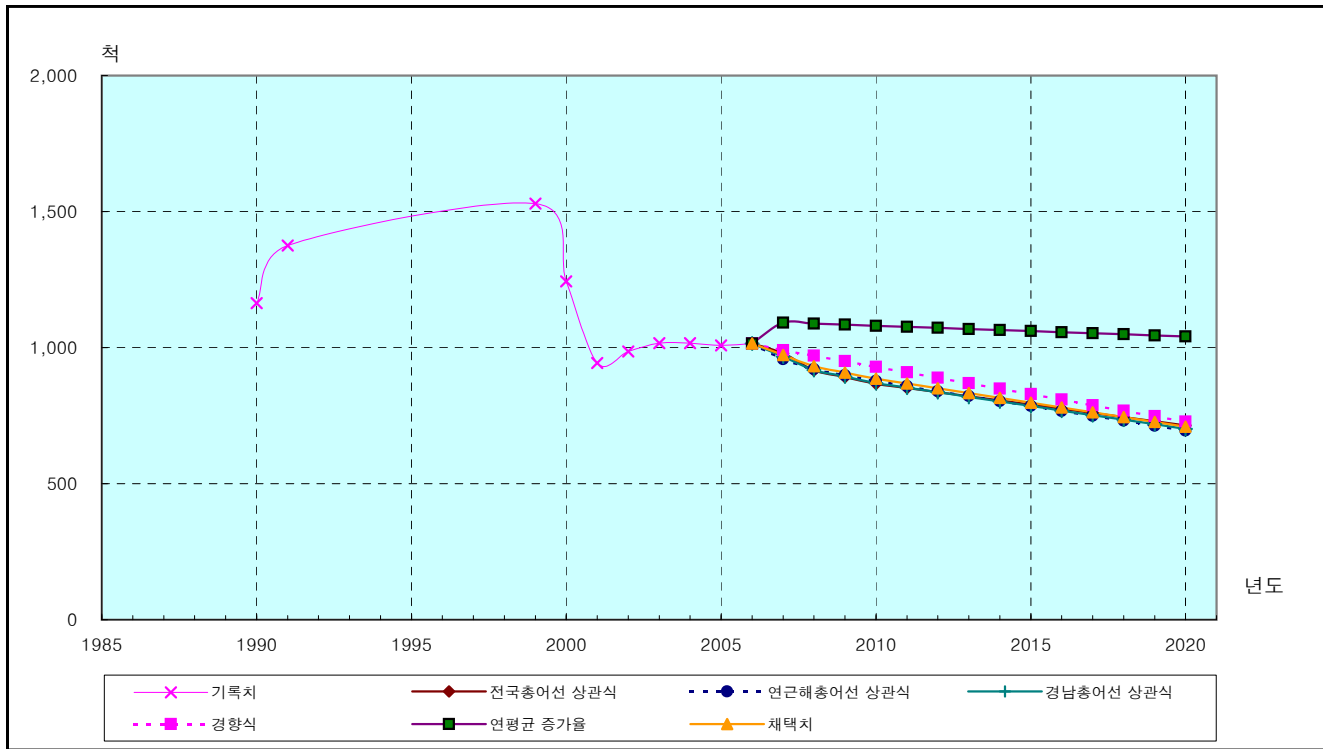
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0037$

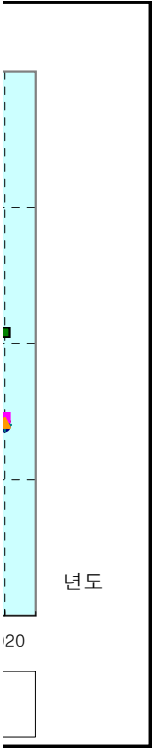
바. 진해시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
2007	978	957	967	990	1,092	973
2008	917	921	917	970	1,088	931
2009	892	899	894	950	1,084	909
2010	868	877	870	930	1,080	886
2011	852	859	853	910	1,076	868
2012	837	840	836	890	1,072	851
2013	821	822	819	869	1,068	833
2014	806	804	802	849	1,065	815
2015	791	786	785	829	1,061	798
2016	775	767	769	809	1,057	780
2017	760	749	752	789	1,053	762
2018	745	731	735	769	1,049	745
2019	729	713	718	748	1,045	727
2020	714	695	702	728	1,041	710

※채택치는 ①②③④의 평균치를 채택

추정치
1,015
1,092
1,088
1,084
1,080
1,076
1,072
1,068
1,065
1,061
1,057
1,053
1,049
1,045
1,041





1.5.60.2 진해시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	1,062	$Y = AX + B$ $A = -0.0138$ $B = 2227.85$
1991	84,024	1,272	
1999	87,502	1,313	
2000	89,294	1,076	
2001	89,347	857	
2002	89,327	912	
2003	88,521	954	
2004	87,203	963	
2005	87,554	965	
2006	83,358	976	
계	865,495	10,350	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	976	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,056	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,090	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,102	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,114	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,121	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,128	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,136	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,144	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,152	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,160	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,168	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,177	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,186	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,194	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	1,062	$Y = AX + B$ $A = -0.0053$ $B = 1479.21$
1991	81,799	1,272	
1999	84,915	1,313	
2000	85,900	1,076	
2001	85,252	857	
2002	84,902	912	
2003	84,267	954	
2004	83,460	963	
2005	83,506	965	
2006	79,326	976	
계	830,602	10,350	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	976	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,048	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,055	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,059	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,063	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,066	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,069	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,073	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,077	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,080	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,084	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,088	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,091	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,095	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,099	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1990	18,419	1,062	$Y = AX + B$ $A = -0.0230$ $B = 1476.71$
1991	18,418	1,272	
1999	19,729	1,313	
2000	20,194	1,076	
2001	20,031	857	
2002	19,923	912	
2003	19,201	954	
2004	19,095	963	
2005	19,020	965	
2006	17,631	976	
계	191,661	10,350	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	976	
2007	18,416	$Y = AX + B$	1,052	
2008	17,823	$Y = AX + B$	1,066	
2009	17,577	$Y = AX + B$	1,072	
2010	17,321	$Y = AX + B$	1,078	
2011	17,147	$Y = AX + B$	1,082	
2012	16,965	$Y = AX + B$	1,086	
2013	16,777	$Y = AX + B$	1,090	
2014	16,583	$Y = AX + B$	1,095	
2015	16,384	$Y = AX + B$	1,099	
2016	16,180	$Y = AX + B$	1,104	
2017	15,973	$Y = AX + B$	1,109	
2018	15,762	$Y = AX + B$	1,113	
2019	15,548	$Y = AX + B$	1,118	
2020	15,332	$Y = AX + B$	1,123	

라. 진해시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1990	1,163	1,062	Y = AX + B A = 0.7526 B = 184.88
1991	1,375	1,272	
1999	1,530	1,313	
2000	1,243	1,076	
2001	943	857	
2002	986	912	
2003	1,016	954	
2004	1,017	963	
2005	1,008	965	
2006	1,015	976	
계	11,296	10,350	

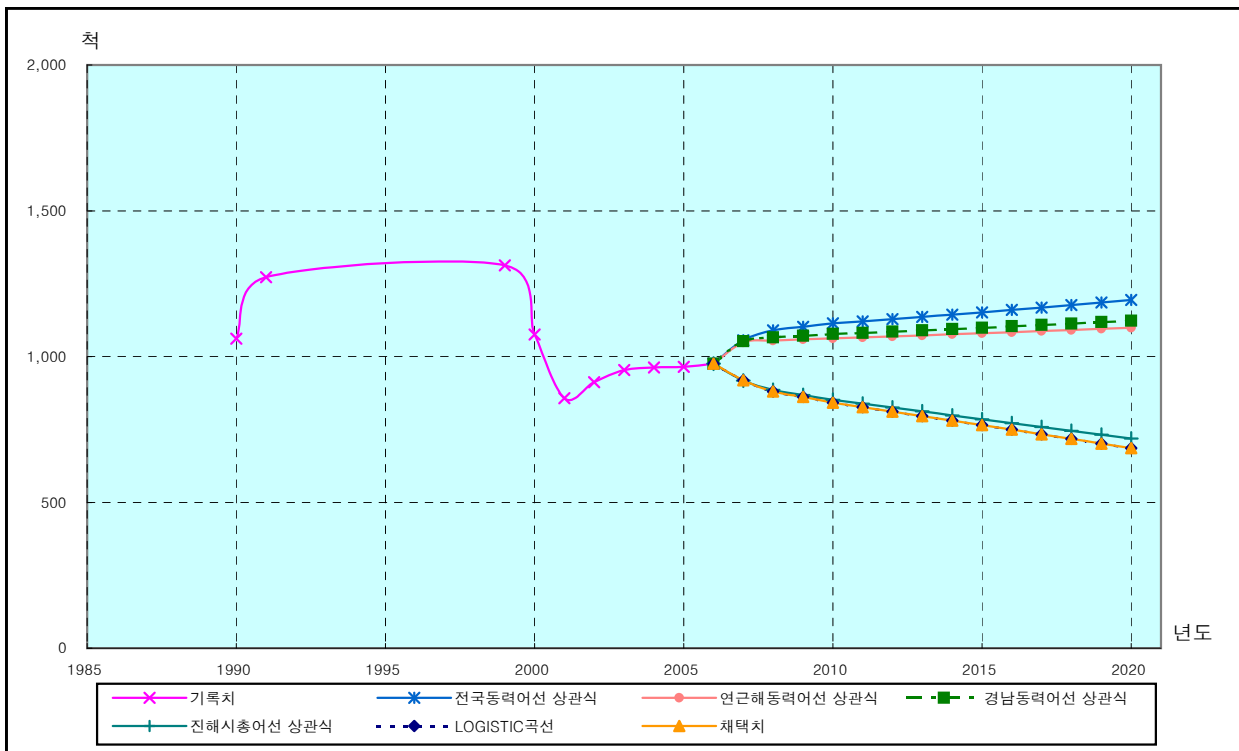
년도	X	계산식	추정치
2006	1,015	기록치	976
2007	973	Y = AX + B	917
2008	931	Y = AX + B	886
2009	909	Y = AX + B	869
2010	886	Y = AX + B	852
2011	868	Y = AX + B	838
2012	851	Y = AX + B	825
2013	833	Y = AX + B	812
2014	815	Y = AX + B	798
2015	798	Y = AX + B	785
2016	780	Y = AX + B	772
2017	762	Y = AX + B	759
2018	745	Y = AX + B	745
2019	727	Y = AX + B	732
2020	710	Y = AX + B	719

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
1990	0	1,163	1,062	91.316	-2.3528	



2006	976	976	976	976	976	976	⑤의 값 적용
2007	1,056	1,048	1,052	917	918	918	
2008	1,090	1,055	1,066	886	881	881	
2009	1,102	1,059	1,072	869	861	861	
2010	1,114	1,063	1,078	852	842	842	
2011	1,121	1,066	1,082	838	827	827	
2012	1,128	1,069	1,086	825	811	811	
2013	1,136	1,073	1,090	812	796	796	
2014	1,144	1,077	1,095	798	781	781	
2015	1,152	1,080	1,099	785	765	765	
2016	1,160	1,084	1,104	772	749	749	
2017	1,168	1,088	1,109	759	734	734	
2018	1,177	1,091	1,113	745	718	718	
2019	1,186	1,095	1,118	732	702	702	
2020	1,194	1,099	1,123	719	686	686	



### 1.5.61 통영시어선 척수추정

#### 1.5.61.1 통영시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	6,624	
1991	103,848	6,893	
1999	94,852	6,387	
2000	95,890	6,150	
2001	94,935	6,054	Y = AX + B
2002	94,388	5,814	A = 0.134
2003	93,257	5,514	B = -6752.257
2004	91,608	5,343	
2005	90,735	5,151	
2006	86,113	4,756	
계	945,284	58,686	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	4,756
2007	87,581	Y = AX + B	4,941
2008	84,750	Y = AX + B	4,563
2009	83,619	Y = AX + B	4,412
2010	82,488	Y = AX + B	4,261
2011	81,782	Y = AX + B	4,167
2012	81,076	Y = AX + B	4,073
2013	80,370	Y = AX + B	3,978
2014	79,664	Y = AX + B	3,884
2015	78,958	Y = AX + B	3,790
2016	78,252	Y = AX + B	3,695
2017	77,545	Y = AX + B	3,601
2018	76,839	Y = AX + B	3,507
2019	76,133	Y = AX + B	3,413
2020	75,427	Y = AX + B	3,318

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	6,624	
1991	99,896	6,893	
1999	91,490	6,387	
2000	91,629	6,150	
2001	90,037	6,054	Y = AX + B
2002	89,162	5,814	A = 0.128
2003	88,230	5,514	B = -5647.813
2004	87,126	5,343	
2005	86,078	5,151	
2006	81,480	4,756	
계	900,946	58,686	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	4,756
2007	82,668	Y = AX + B	4,919
2008	81,120	Y = AX + B	4,721
2009	80,171	Y = AX + B	4,600
2010	79,225	Y = AX + B	4,479
2011	78,431	Y = AX + B	4,378
2012	77,639	Y = AX + B	4,276
2013	76,850	Y = AX + B	4,176
2014	76,063	Y = AX + B	4,075
2015	75,278	Y = AX + B	3,975
2016	74,496	Y = AX + B	3,875
2017	73,717	Y = AX + B	3,775
2018	72,939	Y = AX + B	3,676
2019	72,164	Y = AX + B	3,577
2020	71,391	Y = AX + B	3,478

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	23,602	6,624	
1991	23,601	6,893	
1999	22,767	6,387	
2000	22,733	6,150	
2001	22,061	6,054	Y = AX + B
2002	21,714	5,814	A = 0.389
2003	20,681	5,514	B = -2526.282
2004	20,378	5,343	
2005	19,914	5,151	
2006	18,348	4,756	
계	215,799	58,686	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	4,756
2007	19,266	Y = AX + B	4,968
2008	18,555	Y = AX + B	4,692
2009	18,219	Y = AX + B	4,561
2010	17,884	Y = AX + B	4,431
2011	17,643	Y = AX + B	4,337
2012	17,402	Y = AX + B	4,243
2013	17,161	Y = AX + B	4,150
2014	16,921	Y = AX + B	4,056
2015	16,681	Y = AX + B	3,963
2016	16,441	Y = AX + B	3,870
2017	16,202	Y = AX + B	3,777
2018	15,964	Y = AX + B	3,684
2019	15,725	Y = AX + B	3,591
2020	15,487	Y = AX + B	3,498

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	6,624	
1991	1	6,893	
1999	9	6,387	
2000	10	6,150	
2001	11	6,054	Y = AX + B
2002	12	5,814	B = 7002.79
2003	13	5,514	A = -112.296
2004	14	5,343	
2005	15	5,151	
2006	16	4,756	
계	101	58,686	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	4,756
2007	17	Y = AX + B	5,094
2008	18	Y = AX + B	4,981
2009	19	Y = AX + B	4,869
2010	20	Y = AX + B	4,757
2011	21	Y = AX + B	4,645
2012	22	Y = AX + B	4,532
2013	23	Y = AX + B	4,420
2014	24	Y = AX + B	4,308
2015	25	Y = AX + B	4,195
2016	26	Y = AX + B	4,083
2017	27	Y = AX + B	3,971
2018	28	Y = AX + B	3,859
2019	29	Y = AX + B	3,746
2020	30	Y = AX + B	3,634

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%)/δ'
1990	0	6,624	기준년도
1991	1	6,893	4.061
1999	9	6,387	-7.341
2000	10	6,150	-3.711
2001	11	6,054	-1.561
2002	12	5,814	-3.964
2003	13	5,514	-5.160
2004	14	5,343	-3.101
2005	15	5,151	-3.593
2006	16	4,756	-7.668
계	101	58,686	-32.039

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치×(1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0200$

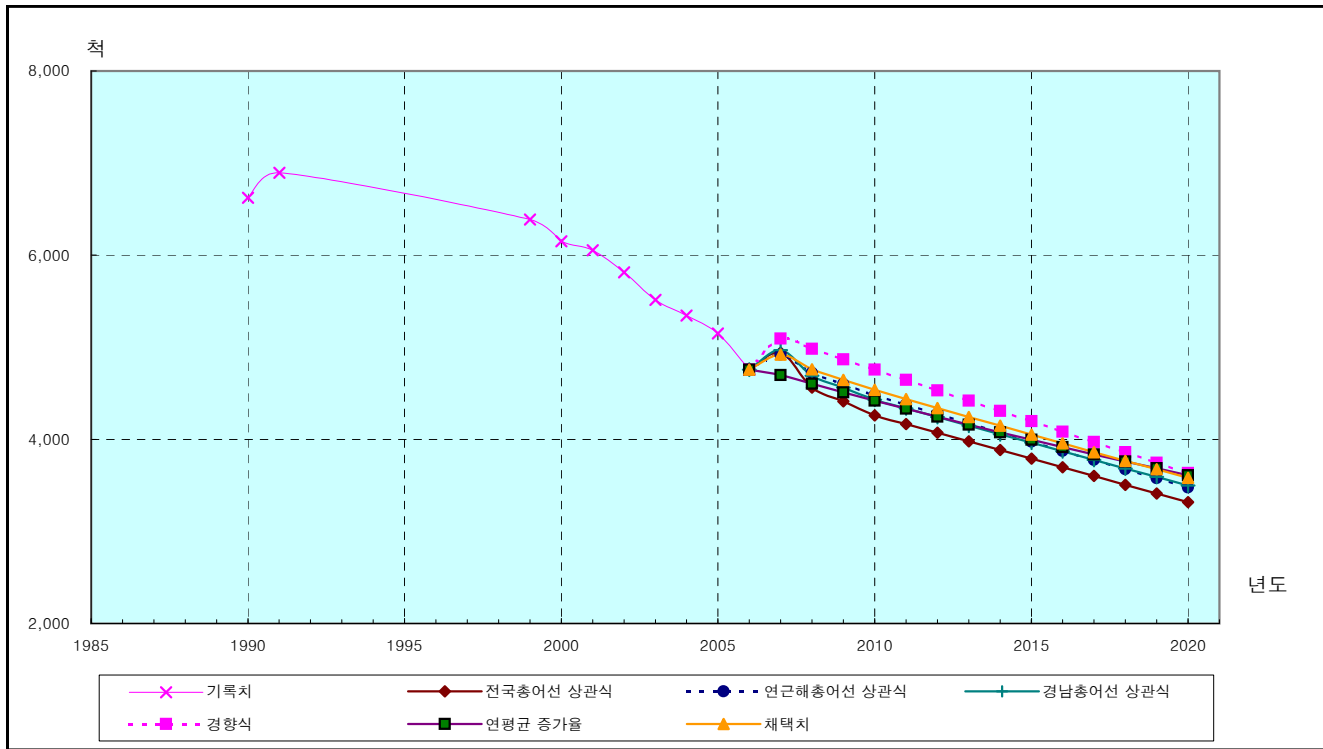
바. 통영시 총어선 척수추정 결과

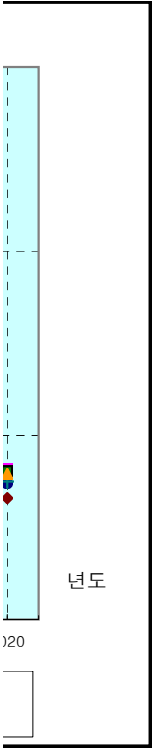
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	4,756	4,756	4,756	4,756	4,756	4,756
2007	4,941	4,919	4,968	5,094	4,697	4,920
2008	4,563	4,721	4,692	4,981	4,603	4,759
2009	4,412	4,600	4,561	4,869	4,511	4,647
2010	4,261	4,479	4,431	4,757	4,420	4,536
2011	4,167	4,378	4,337	4,645	4,332	4,438
2012	4,073	4,276	4,243	4,532	4,245	4,340
2013	3,978	4,176	4,150	4,420	4,160	4,243
2014	3,884	4,075	4,056	4,308	4,077	4,147
2015	3,790	3,975	3,963	4,195	3,995	4,051
2016	3,695	3,875	3,870	4,083	3,915	3,956
2017	3,601	3,775	3,777	3,971	3,837	3,861
2018	3,507	3,676	3,684	3,859	3,760	3,767
2019	3,413	3,577	3,591	3,746	3,685	3,674
2020	3,318	3,478	3,498	3,634	3,611	3,581

※채택치는 ③④⑤의 평균치를 채택

추정치
4,756
4,697
4,603
4,511
4,420
4,332
4,245
4,160
4,077
3,995
3,915
3,837
3,760
3,685
3,611







1.5.61.2 통영시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	5,083	$Y = AX + B$ $A = 0.0659$ $B = -381.85$
1991	84,024	5,430	
1999	87,502	5,872	
2000	89,294	5,740	
2001	89,347	5,698	
2002	89,327	5,508	
2003	88,521	5,266	
2004	87,203	5,119	
2005	87,554	4,956	
2006	83,358	4,584	
계	865,495	53,256	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	4,584	
2007	84,990	$Y = AX + B$	5,223	
2008	82,533	$Y = AX + B$	5,061	
2009	81,686	$Y = AX + B$	5,005	
2010	80,803	$Y = AX + B$	4,947	
2011	80,306	$Y = AX + B$	4,914	
2012	79,784	$Y = AX + B$	4,879	
2013	79,240	$Y = AX + B$	4,844	
2014	78,675	$Y = AX + B$	4,806	
2015	78,093	$Y = AX + B$	4,768	
2016	77,495	$Y = AX + B$	4,729	
2017	76,884	$Y = AX + B$	4,688	
2018	76,262	$Y = AX + B$	4,647	
2019	75,628	$Y = AX + B$	4,605	
2020	74,986	$Y = AX + B$	4,563	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	5,083	$Y = AX + B$ $A = 0.1002$ $B = -2994.94$
1991	81,799	5,430	
1999	84,915	5,872	
2000	85,900	5,740	
2001	85,252	5,698	
2002	84,902	5,508	
2003	84,267	5,266	
2004	83,460	5,119	
2005	83,506	4,956	
2006	79,326	4,584	
계	830,602	53,256	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	4,584	
2007	80,585	$Y = AX + B$	5,078	
2008	79,325	$Y = AX + B$	4,951	
2009	78,615	$Y = AX + B$	4,880	
2010	77,876	$Y = AX + B$	4,806	
2011	77,260	$Y = AX + B$	4,745	
2012	76,623	$Y = AX + B$	4,681	
2013	75,968	$Y = AX + B$	4,615	
2014	75,298	$Y = AX + B$	4,548	
2015	74,615	$Y = AX + B$	4,480	
2016	73,922	$Y = AX + B$	4,410	
2017	73,218	$Y = AX + B$	4,340	
2018	72,508	$Y = AX + B$	4,268	
2019	71,790	$Y = AX + B$	4,197	
2020	71,067	$Y = AX + B$	4,124	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	18,419	5,083	$Y = AX + B$ $A = 0.4038$ $B = -2412.98$
1991	18,418	5,430	
1999	19,729	5,872	
2000	20,194	5,740	
2001	20,031	5,698	
2002	19,923	5,508	
2003	19,201	5,266	
2004	19,095	5,119	
2005	19,020	4,956	
2006	17,631	4,584	
계	191,661	53,256	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	4,584	
2007	18,416	$Y = AX + B$	5,023	
2008	17,823	$Y = AX + B$	4,783	
2009	17,577	$Y = AX + B$	4,684	
2010	17,321	$Y = AX + B$	4,581	
2011	17,147	$Y = AX + B$	4,510	
2012	16,965	$Y = AX + B$	4,437	
2013	16,777	$Y = AX + B$	4,361	
2014	16,583	$Y = AX + B$	4,283	
2015	16,384	$Y = AX + B$	4,202	
2016	16,180	$Y = AX + B$	4,120	
2017	15,973	$Y = AX + B$	4,036	
2018	15,762	$Y = AX + B$	3,951	
2019	15,548	$Y = AX + B$	3,865	
2020	15,332	$Y = AX + B$	3,778	

라. 통영시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1990	6,624	5,083	$Y = AX + B$ $A = 0.3852$ $B = 3064.72$
1991	6,893	5,430	
1999	6,387	5,872	
2000	6,150	5,740	
2001	6,054	5,698	
2002	5,814	5,508	
2003	5,514	5,266	
2004	5,343	5,119	
2005	5,151	4,956	
2006	4,756	4,584	
계	58,686	53,256	

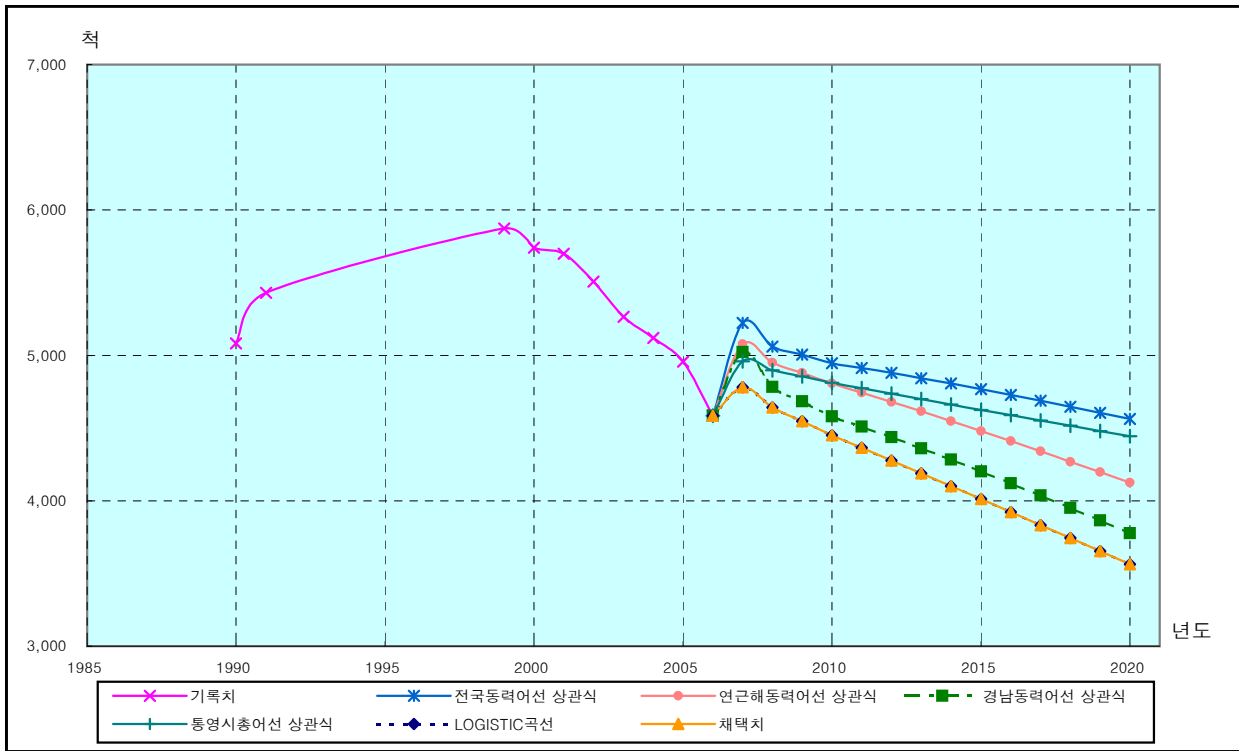
년도	X	계산식	추정치
2006	4,756	기록치	4,584
2007	4,920	$Y = AX + B$	4,960
2008	4,759	$Y = AX + B$	4,898
2009	4,647	$Y = AX + B$	4,855
2010	4,536	$Y = AX + B$	4,812
2011	4,438	$Y = AX + B$	4,774
2012	4,340	$Y = AX + B$	4,737
2013	4,243	$Y = AX + B$	4,699
2014	4,147	$Y = AX + B$	4,662
2015	4,051	$Y = AX + B$	4,625
2016	3,956	$Y = AX + B$	4,589
2017	3,861	$Y = AX + B$	4,552
2018	3,767	$Y = AX + B$	4,516
2019	3,674	$Y = AX + B$	4,480
2020	3,581	$Y = AX + B$	4,444

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y = \ln(100/y' - 1)$	비고
1990	0	6,624	5,083	76.736	-1.1935	



2006	4,584	4,584	4,584	4,584	4,584	4,584	⑤의 값 적용
2007	5,223	5,078	5,023	4,960	4,781	4,781	
2008	5,061	4,951	4,783	4,898	4,641	4,641	
2009	5,005	4,880	4,684	4,855	4,547	4,547	
2010	4,947	4,806	4,581	4,812	4,450	4,450	
2011	4,914	4,745	4,510	4,774	4,364	4,364	
2012	4,879	4,681	4,437	4,737	4,278	4,278	
2013	4,844	4,615	4,361	4,699	4,190	4,190	
2014	4,806	4,548	4,283	4,662	4,101	4,101	
2015	4,768	4,480	4,202	4,625	4,012	4,012	
2016	4,729	4,410	4,120	4,589	3,923	3,923	
2017	4,688	4,340	4,036	4,552	3,833	3,833	
2018	4,647	4,268	3,951	4,516	3,743	3,743	
2019	4,605	4,197	3,865	4,480	3,653	3,653	
2020	4,563	4,124	3,778	4,444	3,564	3,564	





### 1.5.62 사천시어선 척수추정

#### 1.5.62.1 사천시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	2,184	
2000	95,890	2,099	
2001	94,935	2,111	
2002	94,388	2,072	
2003	93,257	2,124	Y = AX + B
2004	91,608	2,018	A = 0.04
2005	90,735	1,995	B = -1626.4
2006	86,113	1,743	
계	741,778	16,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,743
2007	87,581	Y = AX + B	1,840
2008	84,750	Y = AX + B	1,728
2009	83,619	Y = AX + B	1,683
2010	82,488	Y = AX + B	1,638
2011	81,782	Y = AX + B	1,610
2012	81,076	Y = AX + B	1,582
2013	80,370	Y = AX + B	1,554
2014	79,664	Y = AX + B	1,526
2015	78,958	Y = AX + B	1,498
2016	78,252	Y = AX + B	1,471
2017	77,545	Y = AX + B	1,443
2018	76,839	Y = AX + B	1,415
2019	76,133	Y = AX + B	1,387
2020	75,427	Y = AX + B	1,359

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	2,184	
2000	91,629	2,099	
2001	90,037	2,111	
2002	89,162	2,072	
2003	88,230	2,124	Y = AX + B
2004	87,126	2,018	A = 0.038
2005	86,078	1,995	B = -1311.235
2006	81,480	1,743	
계	705,232	16,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,743
2007	82,668	Y = AX + B	1,835
2008	81,120	Y = AX + B	1,776
2009	80,171	Y = AX + B	1,739
2010	79,225	Y = AX + B	1,703
2011	78,431	Y = AX + B	1,673
2012	77,639	Y = AX + B	1,643
2013	76,850	Y = AX + B	1,613
2014	76,063	Y = AX + B	1,583
2015	75,278	Y = AX + B	1,553
2016	74,496	Y = AX + B	1,524
2017	73,717	Y = AX + B	1,494
2018	72,939	Y = AX + B	1,464
2019	72,164	Y = AX + B	1,435
2020	71,391	Y = AX + B	1,405

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	22,767	2,184	
2000	22,733	2,099	
2001	22,061	2,111	
2002	21,714	2,072	
2003	20,681	2,124	Y = AX + B
2004	20,378	2,018	A = 0.078
2005	19,914	1,995	B = 404.897
2006	18,348	1,743	
계	168,596	16,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	1,743
2007	19,266	Y = AX + B	1,903
2008	18,555	Y = AX + B	1,847
2009	18,219	Y = AX + B	1,821
2010	17,884	Y = AX + B	1,795
2011	17,643	Y = AX + B	1,776
2012	17,402	Y = AX + B	1,758
2013	17,161	Y = AX + B	1,739
2014	16,921	Y = AX + B	1,720
2015	16,681	Y = AX + B	1,702
2016	16,441	Y = AX + B	1,683
2017	16,202	Y = AX + B	1,664
2018	15,964	Y = AX + B	1,646
2019	15,725	Y = AX + B	1,627
2020	15,487	Y = AX + B	1,609

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	2,184	
2000	1	2,099	
2001	2	2,111	
2002	3	2,072	
2003	4	2,124	Y = AX + B
2004	5	2,018	B = 2203
2005	6	1,995	A = -45.643
2006	7	1,743	
계	28	16,346	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,743
2007	8	Y = AX + B	1,838
2008	9	Y = AX + B	1,792
2009	10	Y = AX + B	1,747
2010	11	Y = AX + B	1,701
2011	12	Y = AX + B	1,655
2012	13	Y = AX + B	1,610
2013	14	Y = AX + B	1,564
2014	15	Y = AX + B	1,518
2015	16	Y = AX + B	1,473
2016	17	Y = AX + B	1,427
2017	18	Y = AX + B	1,381
2018	19	Y = AX + B	1,336
2019	20	Y = AX + B	1,290
2020	21	Y = AX + B	1,245

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	2,184	기준년도
2000	1	2,099	-3.892
2001	2	2,111	0.572
2002	3	2,072	-1.847
2003	4	2,124	2.510
2004	5	2,018	-4.991
2005	6	1,995	-1.140
2006	7	1,743	-12.632
계	28	16,346	-21.420

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

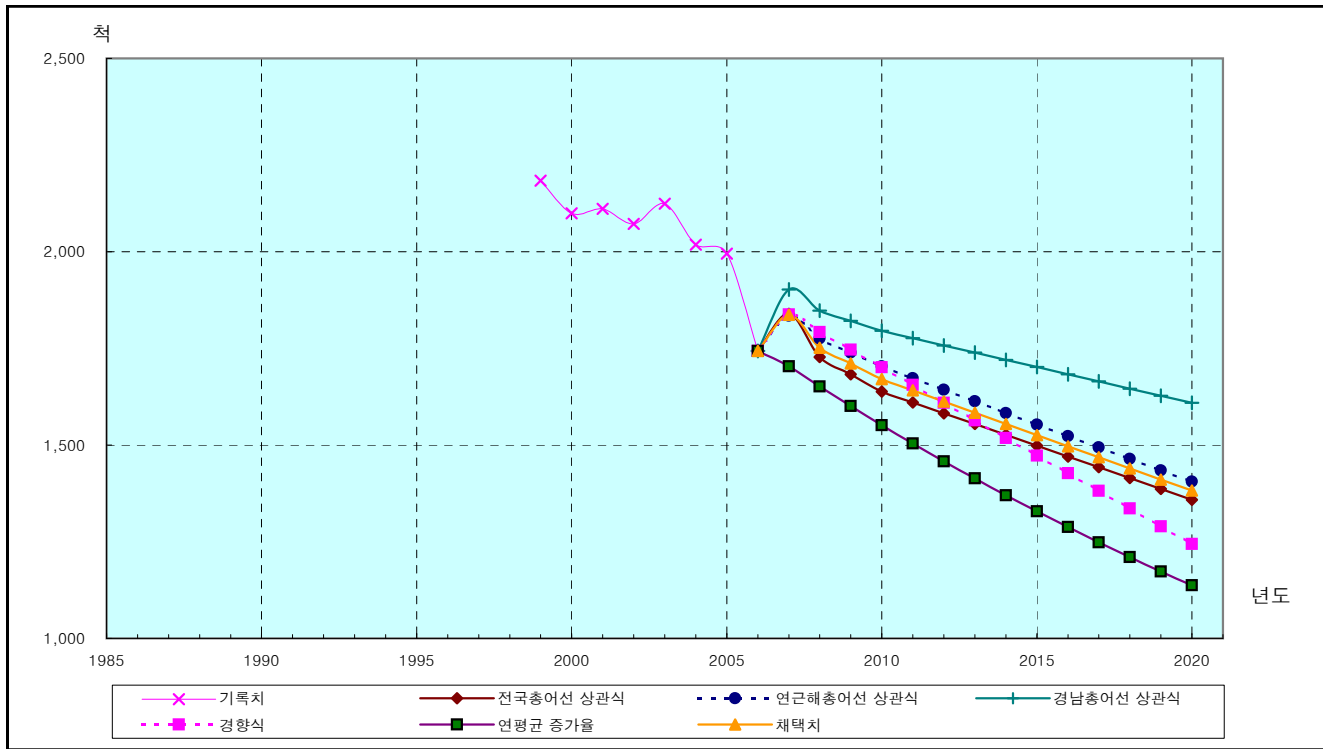
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0306$

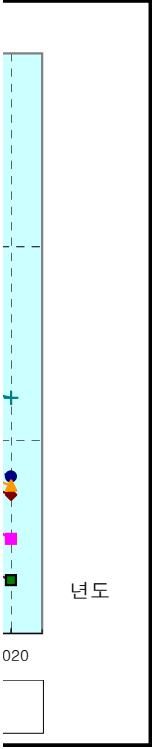
바. 사천시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743
2007	1,840	1,835	1,903	1,838	1,703	1,837
2008	1,728	1,776	1,847	1,792	1,651	1,752
2009	1,683	1,739	1,821	1,747	1,601	1,711
2010	1,638	1,703	1,795	1,701	1,552	1,671
2011	1,610	1,673	1,776	1,655	1,504	1,642
2012	1,582	1,643	1,758	1,610	1,458	1,613
2013	1,554	1,613	1,739	1,564	1,413	1,584
2014	1,526	1,583	1,720	1,518	1,370	1,555
2015	1,498	1,553	1,702	1,473	1,328	1,526
2016	1,471	1,524	1,683	1,427	1,288	1,497
2017	1,443	1,494	1,664	1,381	1,248	1,468
2018	1,415	1,464	1,646	1,336	1,210	1,439
2019	1,387	1,435	1,627	1,290	1,173	1,411
2020	1,359	1,405	1,609	1,245	1,137	1,382

※채택치는 ①②의 평균치를 채택

추정치
1,743
1,703
1,651
1,601
1,552
1,504
1,458
1,413
1,370
1,328
1,288
1,248
1,210
1,173
1,137





1.5.62.2 사천시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,974	$Y = AX + B$ $A = 0.0414$ $B = -1715.04$
2000	89,294	1,923	
2001	89,347	1,961	
2002	89,327	1,945	
2003	88,521	2,007	
2004	87,203	1,923	
2005	87,554	1,932	
2006	83,358	1,695	
계	702,106	15,360	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,695	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,805	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,703	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,668	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,632	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,611	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,590	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,567	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,544	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,519	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,495	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,469	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,444	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,417	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,391	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,974	$Y = AX + B$ $A = 0.0409$ $B = -1512.75$
2000	85,900	1,923	
2001	85,252	1,961	
2002	84,902	1,945	
2003	84,267	2,007	
2004	83,460	1,923	
2005	83,506	1,932	
2006	79,326	1,695	
계	671,528	15,360	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,695	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,783	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,731	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,702	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,672	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,647	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,621	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,594	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,567	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,539	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,510	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,482	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,452	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,423	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,394	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	19,729	1,974	$Y = AX + B$ $A = 0.0905$ $B = 168.50$
2000	20,194	1,923	
2001	20,031	1,961	
2002	19,923	1,945	
2003	19,201	2,007	
2004	19,095	1,923	
2005	19,020	1,932	
2006	17,631	1,695	
계	154,824	15,360	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	1,695	
2007	18,416	$Y = AX + B$	1,835	
2008	17,823	$Y = AX + B$	1,782	
2009	17,577	$Y = AX + B$	1,759	
2010	17,321	$Y = AX + B$	1,736	
2011	17,147	$Y = AX + B$	1,720	
2012	16,965	$Y = AX + B$	1,704	
2013	16,777	$Y = AX + B$	1,687	
2014	16,583	$Y = AX + B$	1,669	
2015	16,384	$Y = AX + B$	1,651	
2016	16,180	$Y = AX + B$	1,633	
2017	15,973	$Y = AX + B$	1,614	
2018	15,762	$Y = AX + B$	1,595	
2019	15,548	$Y = AX + B$	1,576	
2020	15,332	$Y = AX + B$	1,556	

라. 사천시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	2,184	1,974	$Y = AX + B$ $A = 0.6657$ $B = 559.80$
2000	2,099	1,923	
2001	2,111	1,961	
2002	2,072	1,945	
2003	2,124	2,007	
2004	2,018	1,923	
2005	1,995	1,932	
2006	1,743	1,695	
계	16,346	15,360	

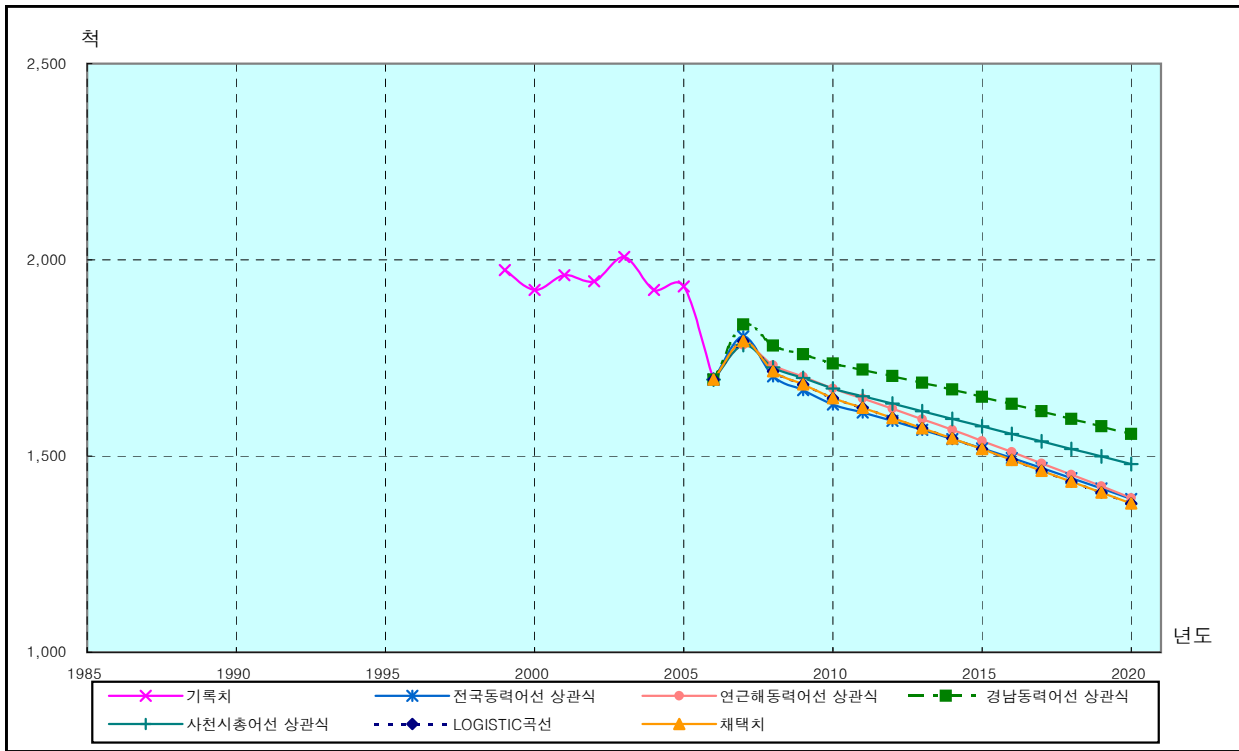
년도	X	계산식	추정치
2006	1,743	기록치	1,695
2007	1,837	$Y = AX + B$	1,783
2008	1,752	$Y = AX + B$	1,726
2009	1,711	$Y = AX + B$	1,699
2010	1,671	$Y = AX + B$	1,672
2011	1,642	$Y = AX + B$	1,653
2012	1,613	$Y = AX + B$	1,633
2013	1,584	$Y = AX + B$	1,614
2014	1,555	$Y = AX + B$	1,595
2015	1,526	$Y = AX + B$	1,576
2016	1,497	$Y = AX + B$	1,556
2017	1,468	$Y = AX + B$	1,537
2018	1,439	$Y = AX + B$	1,518
2019	1,411	$Y = AX + B$	1,499
2020	1,382	$Y = AX + B$	1,480

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y = \ln(100/y' - 1)$	비고
1999	0	2,184	1,974	90.385	-2.2407	



2006	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	⑤의 값 적용
2007	1,805	1,783	1,835	1,783	1,793	1,793	
2008	1,703	1,731	1,782	1,726	1,716	1,716	
2009	1,668	1,702	1,759	1,699	1,683	1,683	
2010	1,632	1,672	1,736	1,672	1,648	1,648	
2011	1,611	1,647	1,720	1,653	1,623	1,623	
2012	1,590	1,621	1,704	1,633	1,597	1,597	
2013	1,567	1,594	1,687	1,614	1,571	1,571	
2014	1,544	1,567	1,669	1,595	1,545	1,545	
2015	1,519	1,539	1,651	1,576	1,518	1,518	
2016	1,495	1,510	1,633	1,556	1,490	1,490	
2017	1,469	1,482	1,614	1,537	1,463	1,463	
2018	1,444	1,452	1,595	1,518	1,435	1,435	
2019	1,417	1,423	1,576	1,499	1,407	1,407	
2020	1,391	1,394	1,556	1,480	1,379	1,379	



### 1.5.63 거제시어선 척수추정

#### 1.5.63.1 거제시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	3,494	
2000	95,890	3,529	
2001	94,935	3,537	
2002	94,388	3,580	
2003	93,257	3,322	Y = AX + B
2004	91,608	3,282	A = 0.064
2005	90,735	3,148	B = -2586.445
2006	86,113	2,980	
계	741,778	26,872	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,980
2007	87,581	Y = AX + B	3,029
2008	84,750	Y = AX + B	2,848
2009	83,619	Y = AX + B	2,775
2010	82,488	Y = AX + B	2,703
2011	81,782	Y = AX + B	2,657
2012	81,076	Y = AX + B	2,612
2013	80,370	Y = AX + B	2,567
2014	79,664	Y = AX + B	2,522
2015	78,958	Y = AX + B	2,476
2016	78,252	Y = AX + B	2,431
2017	77,545	Y = AX + B	2,386
2018	76,839	Y = AX + B	2,341
2019	76,133	Y = AX + B	2,295
2020	75,427	Y = AX + B	2,250

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	3,494	
2000	91,629	3,529	
2001	90,037	3,537	
2002	89,162	3,580	
2003	88,230	3,322	Y = AX + B
2004	87,126	3,282	A = 0.06
2005	86,078	3,148	B = -1909.841
2006	81,480	2,980	
계	705,232	26,872	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,980
2007	82,668	Y = AX + B	3,031
2008	81,120	Y = AX + B	2,939
2009	80,171	Y = AX + B	2,882
2010	79,225	Y = AX + B	2,825
2011	78,431	Y = AX + B	2,778
2012	77,639	Y = AX + B	2,731
2013	76,850	Y = AX + B	2,683
2014	76,063	Y = AX + B	2,636
2015	75,278	Y = AX + B	2,589
2016	74,496	Y = AX + B	2,543
2017	73,717	Y = AX + B	2,496
2018	72,939	Y = AX + B	2,450
2019	72,164	Y = AX + B	2,403
2020	71,391	Y = AX + B	2,357

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	22,767	3,494	
2000	22,733	3,529	
2001	22,061	3,537	
2002	21,714	3,580	
2003	20,681	3,322	Y = AX + B
2004	20,378	3,282	A = 0.132
2005	19,914	3,148	B = 568.69
2006	18,348	2,980	
계	168,596	26,872	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	2,980
2007	19,266	Y = AX + B	3,120
2008	18,555	Y = AX + B	3,025
2009	18,219	Y = AX + B	2,981
2010	17,884	Y = AX + B	2,937
2011	17,643	Y = AX + B	2,905
2012	17,402	Y = AX + B	2,873
2013	17,161	Y = AX + B	2,841
2014	16,921	Y = AX + B	2,809
2015	16,681	Y = AX + B	2,777
2016	16,441	Y = AX + B	2,746
2017	16,202	Y = AX + B	2,714
2018	15,964	Y = AX + B	2,682
2019	15,725	Y = AX + B	2,651
2020	15,487	Y = AX + B	2,619

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	3,494	
2000	1	3,529	
2001	2	3,537	
2002	3	3,580	
2003	4	3,322	Y = AX + B
2004	5	3,282	B = 3630.917
2005	6	3,148	A = -77.69
2006	7	2,980	
계	28	26,872	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,980
2007	8	Y = AX + B	3,009
2008	9	Y = AX + B	2,932
2009	10	Y = AX + B	2,854
2010	11	Y = AX + B	2,776
2011	12	Y = AX + B	2,699
2012	13	Y = AX + B	2,621
2013	14	Y = AX + B	2,543
2014	15	Y = AX + B	2,466
2015	16	Y = AX + B	2,388
2016	17	Y = AX + B	2,310
2017	18	Y = AX + B	2,232
2018	19	Y = AX + B	2,155
2019	20	Y = AX + B	2,077
2020	21	Y = AX + B	1,999

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	3,494	기준년도
2000	1	3,529	1.002
2001	2	3,537	0.227
2002	3	3,580	1.216
2003	4	3,322	-7.207
2004	5	3,282	-1.204
2005	6	3,148	-4.083
2006	7	2,980	-5.337
계	28	26,872	-15.386

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.0220$

바. 거제시 총어선 척수추정 결과

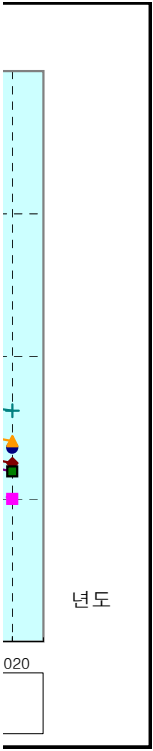
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,980	2,980	2,980	2,980	2,980	2,980
2007	3,029	3,031	3,120	3,009	2,925	3,022
2008	2,848	2,939	3,025	2,932	2,861	2,943
2009	2,775	2,882	2,981	2,854	2,798	2,889
2010	2,703	2,825	2,937	2,776	2,736	2,836
2011	2,657	2,778	2,905	2,699	2,676	2,790
2012	2,612	2,731	2,873	2,621	2,617	2,745
2013	2,567	2,683	2,841	2,543	2,560	2,700
2014	2,522	2,636	2,809	2,466	2,503	2,656
2015	2,476	2,589	2,777	2,388	2,448	2,613
2016	2,431	2,543	2,746	2,310	2,395	2,570
2017	2,386	2,496	2,714	2,232	2,342	2,528
2018	2,341	2,450	2,682	2,155	2,290	2,486
2019	2,295	2,403	2,651	2,077	2,240	2,445
2020	2,250	2,357	2,619	1,999	2,191	2,405

※채택치는 ③⑤의 평균치를 채택

추정치
2,980
2,925
2,861
2,798
2,736
2,676
2,617
2,560
2,503
2,448
2,395
2,342
2,290
2,240
2,191







1.5.63.2 거제시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	3,050	$Y = AX + B$ $A = 0.0754$ $B = -3416.27$
2000	89,294	3,321	
2001	89,347	3,360	
2002	89,327	3,437	
2003	88,521	3,191	
2004	87,203	3,202	
2005	87,554	3,093	
2006	83,358	2,922	
계	702,106	25,576	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,922	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,988	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,803	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,739	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,673	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,635	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,596	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,555	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,512	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,468	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,423	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,377	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,330	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,283	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,234	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	3,050	$Y = AX + B$ $A = 0.0634$ $B = -2123.11$
2000	85,900	3,321	
2001	85,252	3,360	
2002	84,902	3,437	
2003	84,267	3,191	
2004	83,460	3,202	
2005	83,506	3,093	
2006	79,326	2,922	
계	671,528	25,576	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,922	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,984	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,904	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,859	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,813	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,774	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,733	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,692	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,649	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,606	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,562	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,517	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,472	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,427	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,381	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	19,729	3,050	$Y = AX + B$ $A = 0.1676$ $B = -45.77$
2000	20,194	3,321	
2001	20,031	3,360	
2002	19,923	3,437	
2003	19,201	3,191	
2004	19,095	3,202	
2005	19,020	3,093	
2006	17,631	2,922	
계	154,824	25,576	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	2,922	
2007	18,416	$Y = AX + B$	3,040	
2008	17,823	$Y = AX + B$	2,941	
2009	17,577	$Y = AX + B$	2,899	
2010	17,321	$Y = AX + B$	2,857	
2011	17,147	$Y = AX + B$	2,827	
2012	16,965	$Y = AX + B$	2,797	
2013	16,777	$Y = AX + B$	2,765	
2014	16,583	$Y = AX + B$	2,733	
2015	16,384	$Y = AX + B$	2,699	
2016	16,180	$Y = AX + B$	2,665	
2017	15,973	$Y = AX + B$	2,631	
2018	15,762	$Y = AX + B$	2,595	
2019	15,548	$Y = AX + B$	2,560	
2020	15,332	$Y = AX + B$	2,523	

라. 거제시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	3,494	3,050	$Y = AX + B$ $A = 0.6478$ $B = 1021.20$
2000	3,529	3,321	
2001	3,537	3,360	
2002	3,580	3,437	
2003	3,322	3,191	
2004	3,282	3,202	
2005	3,148	3,093	
2006	2,980	2,922	
계	26,872	25,576	

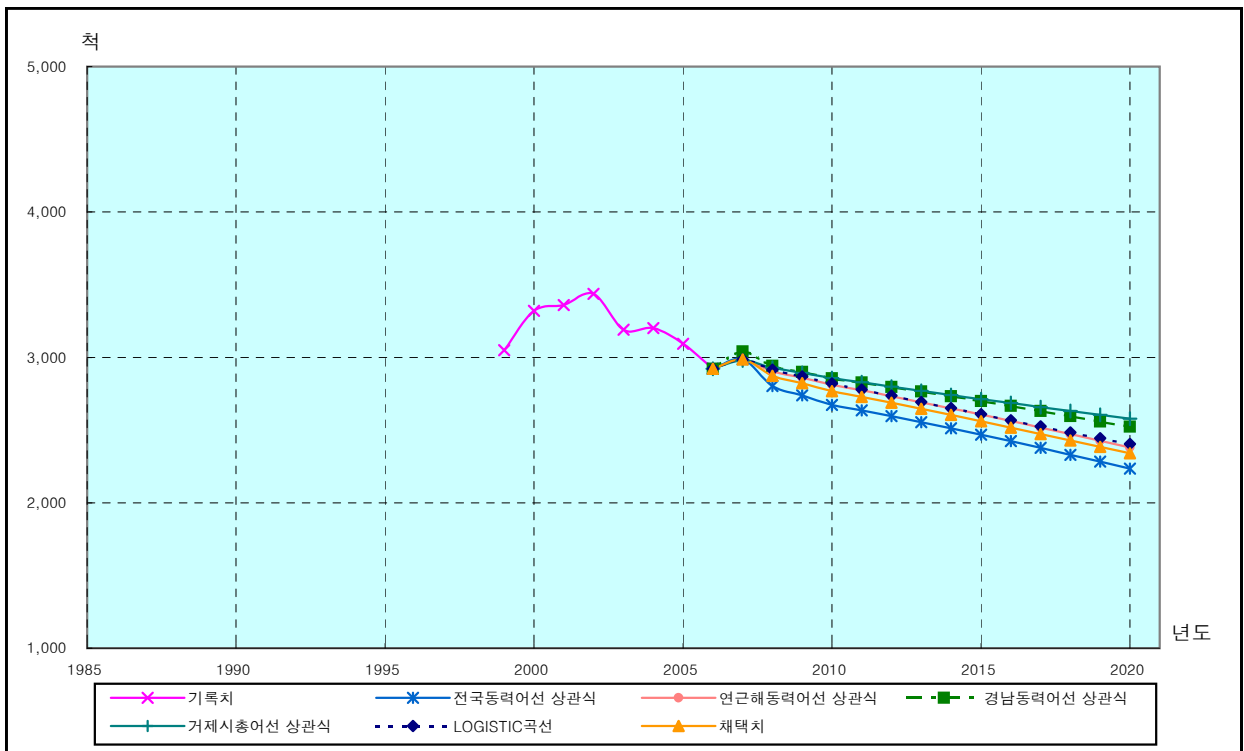
년도	X	계산식	추정치
2006	2,980	기록치	2,922
2007	3,022	$Y = AX + B$	2,979
2008	2,943	$Y = AX + B$	2,928
2009	2,889	$Y = AX + B$	2,893
2010	2,836	$Y = AX + B$	2,858
2011	2,790	$Y = AX + B$	2,829
2012	2,745	$Y = AX + B$	2,799
2013	2,700	$Y = AX + B$	2,770
2014	2,656	$Y = AX + B$	2,742
2015	2,613	$Y = AX + B$	2,714
2016	2,570	$Y = AX + B$	2,686
2017	2,528	$Y = AX + B$	2,659
2018	2,486	$Y = AX + B$	2,632
2019	2,445	$Y = AX + B$	2,605
2020	2,405	$Y = AX + B$	2,579

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y = \ln(100/y' - 1)$	비고
1999	0	3,494	3,050	87.293	-1.9271	



2006	2,922	2,922	2,922	2,922	2,922	2,922	①②⑤의 평균값 적용
2007	2,988	2,984	3,040	2,979	2,986	2,986	
2008	2,803	2,904	2,941	2,928	2,916	2,874	
2009	2,739	2,859	2,899	2,893	2,869	2,822	
2010	2,673	2,813	2,857	2,858	2,821	2,769	
2011	2,635	2,774	2,827	2,829	2,779	2,729	
2012	2,596	2,733	2,797	2,799	2,736	2,688	
2013	2,555	2,692	2,765	2,770	2,694	2,647	
2014	2,512	2,649	2,733	2,742	2,651	2,604	
2015	2,468	2,606	2,699	2,714	2,609	2,561	
2016	2,423	2,562	2,665	2,686	2,567	2,518	
2017	2,377	2,517	2,631	2,659	2,526	2,473	
2018	2,330	2,472	2,595	2,632	2,485	2,429	
2019	2,283	2,427	2,560	2,605	2,444	2,385	
2020	2,234	2,381	2,523	2,579	2,404	2,340	





### 1.5.64 고성군어선 척수추정

#### 1.5.64.1 고성군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	99,658	1,751	
1991	103,848	1,622	
1999	94,852	1,653	
2000	95,890	1,687	
2001	94,935	1,672	Y = AX + B
2002	94,388	1,655	A = 0.023
2003	93,257	1,557	B = -581.034
2004	91,608	1,519	
2005	90,735	1,444	
2006	86,113	1,267	
계	945,284	15,827	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,267
2007	87,581	Y = AX + B	1,424
2008	84,750	Y = AX + B	1,359
2009	83,619	Y = AX + B	1,333
2010	82,488	Y = AX + B	1,307
2011	81,782	Y = AX + B	1,291
2012	81,076	Y = AX + B	1,275
2013	80,370	Y = AX + B	1,259
2014	79,664	Y = AX + B	1,242
2015	78,958	Y = AX + B	1,226
2016	78,252	Y = AX + B	1,210
2017	77,545	Y = AX + B	1,194
2018	76,839	Y = AX + B	1,178
2019	76,133	Y = AX + B	1,162
2020	75,427	Y = AX + B	1,145

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	95,818	1,751	
1991	99,896	1,622	
1999	91,490	1,653	
2000	91,629	1,687	
2001	90,037	1,672	Y = AX + B
2002	89,162	1,655	A = 0.021
2003	88,230	1,557	B = -339.161
2004	87,126	1,519	
2005	86,078	1,444	
2006	81,480	1,267	
계	900,946	15,827	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,267
2007	82,668	Y = AX + B	1,424
2008	81,120	Y = AX + B	1,391
2009	80,171	Y = AX + B	1,371
2010	79,225	Y = AX + B	1,351
2011	78,431	Y = AX + B	1,334
2012	77,639	Y = AX + B	1,317
2013	76,850	Y = AX + B	1,300
2014	76,063	Y = AX + B	1,283
2015	75,278	Y = AX + B	1,267
2016	74,496	Y = AX + B	1,250
2017	73,717	Y = AX + B	1,233
2018	72,939	Y = AX + B	1,217
2019	72,164	Y = AX + B	1,200
2020	71,391	Y = AX + B	1,184

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	23,602	1,751	
1991	23,601	1,622	
1999	22,767	1,653	
2000	22,733	1,687	
2001	22,061	1,672	Y = AX + B
2002	21,714	1,655	A = 0.076
2003	20,681	1,557	B = -59.723
2004	20,378	1,519	
2005	19,914	1,444	
2006	18,348	1,267	
계	215,799	15,827	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	1,267
2007	19,266	Y = AX + B	1,407
2008	18,555	Y = AX + B	1,352
2009	18,219	Y = AX + B	1,327
2010	17,884	Y = AX + B	1,301
2011	17,643	Y = AX + B	1,283
2012	17,402	Y = AX + B	1,265
2013	17,161	Y = AX + B	1,246
2014	16,921	Y = AX + B	1,228
2015	16,681	Y = AX + B	1,210
2016	16,441	Y = AX + B	1,192
2017	16,202	Y = AX + B	1,173
2018	15,964	Y = AX + B	1,155
2019	15,725	Y = AX + B	1,137
2020	15,487	Y = AX + B	1,119

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1990	0	1,751	
1991	1	1,622	
1999	9	1,653	
2000	10	1,687	
2001	11	1,672	Y = AX + B
2002	12	1,655	B = 1760.077
2003	13	1,557	A = -17.562
2004	14	1,519	
2005	15	1,444	
2006	16	1,267	
계	101	15,827	

년도	X	계산식	추정치
2006	16	기록치	1,267
2007	17	Y = AX + B	1,462
2008	18	Y = AX + B	1,444
2009	19	Y = AX + B	1,426
2010	20	Y = AX + B	1,409
2011	21	Y = AX + B	1,391
2012	22	Y = AX + B	1,374
2013	23	Y = AX + B	1,356
2014	24	Y = AX + B	1,339
2015	25	Y = AX + B	1,321
2016	26	Y = AX + B	1,303
2017	27	Y = AX + B	1,286
2018	28	Y = AX + B	1,268
2019	29	Y = AX + B	1,251
2020	30	Y = AX + B	1,233

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1990	0	1,751	기준년도
1991	1	1,622	-7.367
1999	9	1,653	1.911
2000	10	1,687	2.057
2001	11	1,672	-0.889
2002	12	1,655	-1.017
2003	13	1,557	-5.921
2004	14	1,519	-2.441
2005	15	1,444	-4.937
2006	16	1,267	-12.258
계	101	15,827	-30.862

년도	X'	계산식
2006	16	기록치
2007	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	22	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	23	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	24	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	25	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	26	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	27	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	28	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	29	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	30	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

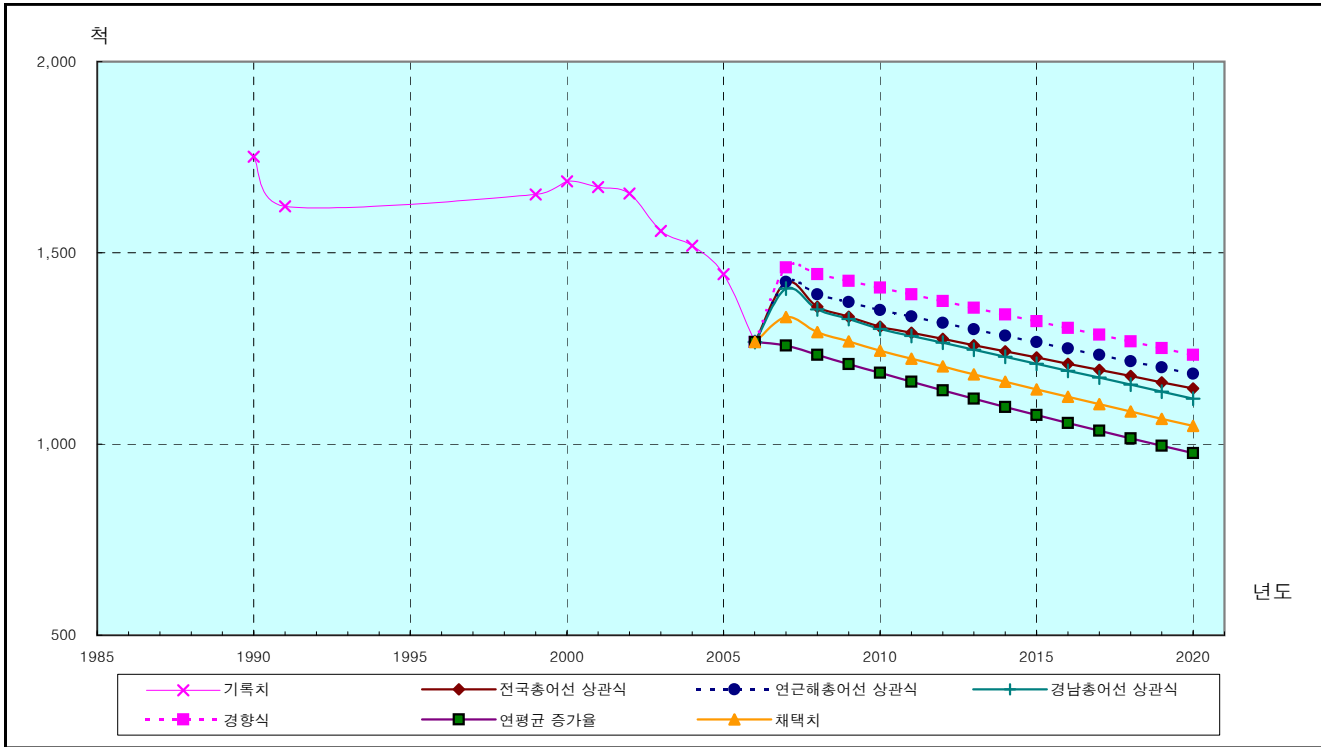
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.0193$

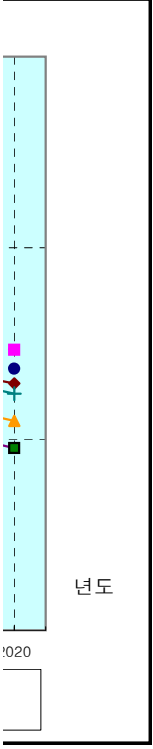
바. 고성군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,267	1,267	1,267	1,267	1,267	1,267
2007	1,424	1,424	1,407	1,462	1,257	1,332
2008	1,359	1,391	1,352	1,444	1,233	1,293
2009	1,333	1,371	1,327	1,426	1,209	1,268
2010	1,307	1,351	1,301	1,409	1,186	1,244
2011	1,291	1,334	1,283	1,391	1,163	1,223
2012	1,275	1,317	1,265	1,374	1,141	1,203
2013	1,259	1,300	1,246	1,356	1,119	1,183
2014	1,242	1,283	1,228	1,339	1,097	1,163
2015	1,226	1,267	1,210	1,321	1,076	1,143
2016	1,210	1,250	1,192	1,303	1,055	1,123
2017	1,194	1,233	1,173	1,286	1,035	1,104
2018	1,178	1,217	1,155	1,268	1,015	1,085
2019	1,162	1,200	1,137	1,251	995	1,066
2020	1,145	1,184	1,119	1,233	976	1,048

※채택치는 ③⑤의 평균치를 채택

추정치
1,267
1,257
1,233
1,209
1,186
1,163
1,141
1,119
1,097
1,076
1,055
1,035
1,015
995
976





1.5.64.2 고성군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	79,365	1,494	$Y = AX + B$ $A = 0.0152$ $B = 152.96$
1991	84,024	1,370	
1999	87,502	1,540	
2000	89,294	1,553	
2001	89,347	1,558	
2002	89,327	1,557	
2003	88,521	1,471	
2004	87,203	1,441	
2005	87,554	1,406	
2006	83,358	1,252	
계	865,495	14,642	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,252	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,441	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,403	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,391	
2010	80,803	$Y = AX + B$	1,377	
2011	80,306	$Y = AX + B$	1,370	
2012	79,784	$Y = AX + B$	1,362	
2013	79,240	$Y = AX + B$	1,353	
2014	78,675	$Y = AX + B$	1,345	
2015	78,093	$Y = AX + B$	1,336	
2016	77,495	$Y = AX + B$	1,327	
2017	76,884	$Y = AX + B$	1,318	
2018	76,262	$Y = AX + B$	1,308	
2019	75,628	$Y = AX + B$	1,299	
2020	74,986	$Y = AX + B$	1,289	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1990	77,275	1,494	$Y = AX + B$ $A = 0.0210$ $B = -280.25$
1991	81,799	1,370	
1999	84,915	1,540	
2000	85,900	1,553	
2001	85,252	1,558	
2002	84,902	1,557	
2003	84,267	1,471	
2004	83,460	1,441	
2005	83,506	1,406	
2006	79,326	1,252	
계	830,602	14,642	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,252	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,412	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,386	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,371	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,355	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,342	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,329	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,315	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,301	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,287	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,272	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,258	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,243	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,228	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,212	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1990	18,419	1,494	$Y = AX + B$ $A = 0.1081$ $B = -607.14$
1991	18,418	1,370	
1999	19,729	1,540	
2000	20,194	1,553	
2001	20,031	1,558	
2002	19,923	1,557	
2003	19,201	1,471	
2004	19,095	1,441	
2005	19,020	1,406	
2006	17,631	1,252	
계	191,661	14,642	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	1,252	
2007	18,416	$Y = AX + B$	1,383	
2008	17,823	$Y = AX + B$	1,319	
2009	17,577	$Y = AX + B$	1,292	
2010	17,321	$Y = AX + B$	1,265	
2011	17,147	$Y = AX + B$	1,246	
2012	16,965	$Y = AX + B$	1,226	
2013	16,777	$Y = AX + B$	1,206	
2014	16,583	$Y = AX + B$	1,185	
2015	16,384	$Y = AX + B$	1,164	
2016	16,180	$Y = AX + B$	1,142	
2017	15,973	$Y = AX + B$	1,119	
2018	15,762	$Y = AX + B$	1,096	
2019	15,548	$Y = AX + B$	1,073	
2020	15,332	$Y = AX + B$	1,050	

라. 고성군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1990	1,751	1,494	$Y = AX + B$ $A = 0.5882$ $B = 533.24$
1991	1,622	1,370	
1999	1,653	1,540	
2000	1,687	1,553	
2001	1,672	1,558	
2002	1,655	1,557	
2003	1,557	1,471	
2004	1,519	1,441	
2005	1,444	1,406	
2006	1,267	1,252	
계	15,827	14,642	

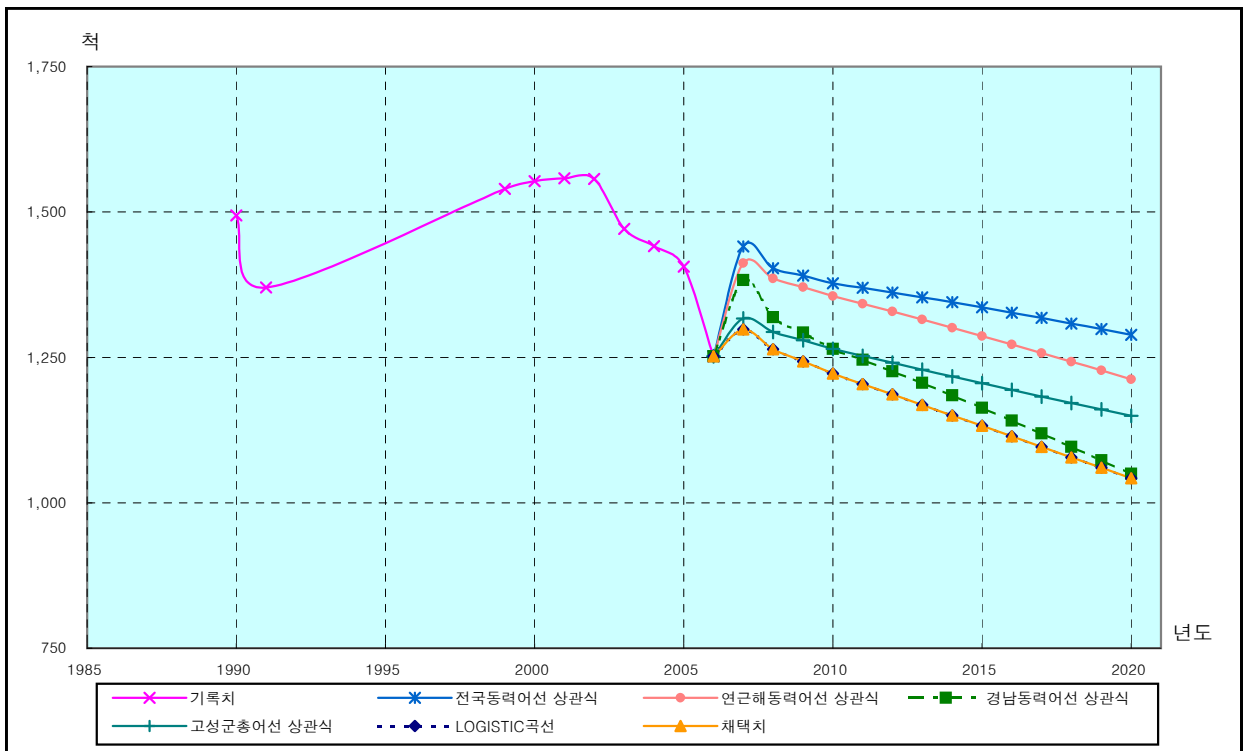
년도	X	계산식	추정치
2006	1,267	기록치	1,252
2007	1,332	$Y = AX + B$	1,317
2008	1,293	$Y = AX + B$	1,294
2009	1,268	$Y = AX + B$	1,279
2010	1,244	$Y = AX + B$	1,265
2011	1,223	$Y = AX + B$	1,253
2012	1,203	$Y = AX + B$	1,241
2013	1,183	$Y = AX + B$	1,229
2014	1,163	$Y = AX + B$	1,217
2015	1,143	$Y = AX + B$	1,206
2016	1,123	$Y = AX + B$	1,194
2017	1,104	$Y = AX + B$	1,183
2018	1,085	$Y = AX + B$	1,171
2019	1,066	$Y = AX + B$	1,160
2020	1,048	$Y = AX + B$	1,149

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y = \ln(100/y' - 1)$	비고
1990	0	1,751	1,494	85.323	-1.7601	



2006	1,252	1,252	1,252	1,252	1,252	1,252	⑤의 값 적용
2007	1,441	1,412	1,383	1,317	1,298	1,298	
2008	1,403	1,386	1,319	1,294	1,264	1,264	
2009	1,391	1,371	1,292	1,279	1,243	1,243	
2010	1,377	1,355	1,265	1,265	1,222	1,222	
2011	1,370	1,342	1,246	1,253	1,204	1,204	
2012	1,362	1,329	1,226	1,241	1,186	1,186	
2013	1,353	1,315	1,206	1,229	1,168	1,168	
2014	1,345	1,301	1,185	1,217	1,150	1,150	
2015	1,336	1,287	1,164	1,206	1,132	1,132	
2016	1,327	1,272	1,142	1,194	1,114	1,114	
2017	1,318	1,258	1,119	1,183	1,096	1,096	
2018	1,308	1,243	1,096	1,171	1,078	1,078	
2019	1,299	1,228	1,073	1,160	1,060	1,060	
2020	1,289	1,212	1,050	1,149	1,042	1,042	



### 1.5.65 남해군어선 척수추정

#### 1.5.65.1 남해군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	3,630	
2000	95,890	3,516	
2001	94,935	3,534	
2002	94,388	3,397	
2003	93,257	3,150	Y = AX + B
2004	91,608	3,180	A = 0.079
2005	90,735	3,187	B = -4001.974
2006	86,113	2,804	
계	741,778	26,398	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	2,804
2007	87,581	Y = AX + B	2,895
2008	84,750	Y = AX + B	2,672
2009	83,619	Y = AX + B	2,583
2010	82,488	Y = AX + B	2,494
2011	81,782	Y = AX + B	2,438
2012	81,076	Y = AX + B	2,383
2013	80,370	Y = AX + B	2,327
2014	79,664	Y = AX + B	2,271
2015	78,958	Y = AX + B	2,216
2016	78,252	Y = AX + B	2,160
2017	77,545	Y = AX + B	2,105
2018	76,839	Y = AX + B	2,049
2019	76,133	Y = AX + B	1,993
2020	75,427	Y = AX + B	1,938

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	3,630	
2000	91,629	3,516	
2001	90,037	3,534	
2002	89,162	3,397	
2003	88,230	3,150	Y = AX + B
2004	87,126	3,180	A = 0.078
2005	86,078	3,187	B = -3562.214
2006	81,480	2,804	
계	705,232	26,398	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	2,804
2007	82,668	Y = AX + B	2,873
2008	81,120	Y = AX + B	2,752
2009	80,171	Y = AX + B	2,678
2010	79,225	Y = AX + B	2,605
2011	78,431	Y = AX + B	2,543
2012	77,639	Y = AX + B	2,481
2013	76,850	Y = AX + B	2,420
2014	76,063	Y = AX + B	2,359
2015	75,278	Y = AX + B	2,297
2016	74,496	Y = AX + B	2,237
2017	73,717	Y = AX + B	2,176
2018	72,939	Y = AX + B	2,115
2019	72,164	Y = AX + B	2,055
2020	71,391	Y = AX + B	1,995

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	22,767	3,630	
2000	22,733	3,516	
2001	22,061	3,534	
2002	21,714	3,397	
2003	20,681	3,150	$Y = AX + B$
2004	20,378	3,180	$A = 0.173$
2005	19,914	3,187	$B = -340.276$
2006	18,348	2,804	
계	168,596	26,398	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	2,804
2007	19,266	$Y = AX + B$	2,987
2008	18,555	$Y = AX + B$	2,865
2009	18,219	$Y = AX + B$	2,807
2010	17,884	$Y = AX + B$	2,749
2011	17,643	$Y = AX + B$	2,707
2012	17,402	$Y = AX + B$	2,665
2013	17,161	$Y = AX + B$	2,624
2014	16,921	$Y = AX + B$	2,582
2015	16,681	$Y = AX + B$	2,541
2016	16,441	$Y = AX + B$	2,500
2017	16,202	$Y = AX + B$	2,458
2018	15,964	$Y = AX + B$	2,417
2019	15,725	$Y = AX + B$	2,376
2020	15,487	$Y = AX + B$	2,335

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	3,630	
2000	1	3,516	
2001	2	3,534	
2002	3	3,397	
2003	4	3,150	$Y = AX + B$
2004	5	3,180	$B = 3663.75$
2005	6	3,187	$A = -104$
2006	7	2,804	
계	28	26,398	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	2,804
2007	8	$Y = AX + B$	2,832
2008	9	$Y = AX + B$	2,728
2009	10	$Y = AX + B$	2,624
2010	11	$Y = AX + B$	2,520
2011	12	$Y = AX + B$	2,416
2012	13	$Y = AX + B$	2,312
2013	14	$Y = AX + B$	2,208
2014	15	$Y = AX + B$	2,104
2015	16	$Y = AX + B$	2,000
2016	17	$Y = AX + B$	1,896
2017	18	$Y = AX + B$	1,792
2018	19	$Y = AX + B$	1,688
2019	20	$Y = AX + B$	1,584
2020	21	$Y = AX + B$	1,480

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	3,630	기준년도
2000	1	3,516	-3.140
2001	2	3,534	0.512
2002	3	3,397	-3.877
2003	4	3,150	-7.271
2004	5	3,180	0.952
2005	6	3,187	0.220
2006	7	2,804	-12.018
계	28	26,398	-24.621

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

$\delta = \sum \delta' / (n-1) = -0.0352$

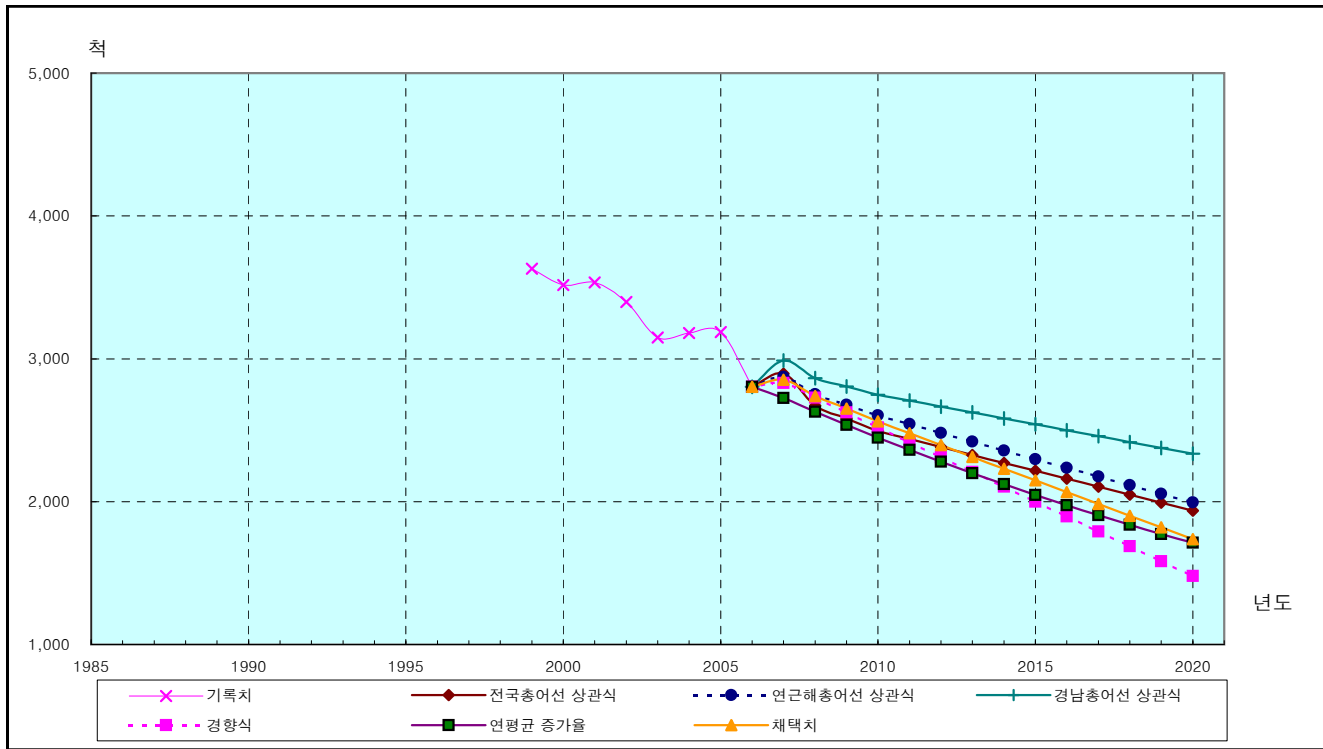
바. 남해군 총어선 척수추정 결과

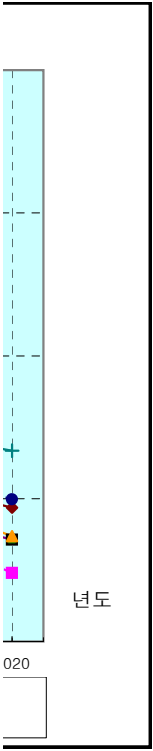
년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	2,804	2,804	2,804	2,804	2,804	2,804
2007	2,895	2,873	2,987	2,832	2,726	2,852
2008	2,672	2,752	2,865	2,728	2,630	2,740
2009	2,583	2,678	2,807	2,624	2,538	2,651
2010	2,494	2,605	2,749	2,520	2,448	2,562
2011	2,438	2,543	2,707	2,416	2,362	2,479
2012	2,383	2,481	2,665	2,312	2,279	2,396
2013	2,327	2,420	2,624	2,208	2,199	2,314
2014	2,271	2,359	2,582	2,104	2,122	2,231
2015	2,216	2,297	2,541	2,000	2,047	2,149
2016	2,160	2,237	2,500	1,896	1,975	2,066
2017	2,105	2,176	2,458	1,792	1,906	1,984
2018	2,049	2,115	2,417	1,688	1,839	1,902
2019	1,993	2,055	2,376	1,584	1,774	1,819
2020	1,938	1,995	2,335	1,480	1,711	1,737

※채택치는 ②④의 평균치를 채택

추정치
2,804
2,726
2,630
2,538
2,448
2,362
2,279
2,199
2,122
2,047
1,975
1,906
1,839
1,774
1,711







1.5.65.2 남해군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	3,204	$Y = AX + B$ $A = 0.0737$ $B = -3403.59$
2000	89,294	3,219	
2001	89,347	3,227	
2002	89,327	3,125	
2003	88,521	2,942	
2004	87,203	3,001	
2005	87,554	3,056	
2006	83,358	2,714	
계	702,106	24,488	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	2,714	
2007	84,990	$Y = AX + B$	2,857	
2008	82,533	$Y = AX + B$	2,676	
2009	81,686	$Y = AX + B$	2,613	
2010	80,803	$Y = AX + B$	2,548	
2011	80,306	$Y = AX + B$	2,512	
2012	79,784	$Y = AX + B$	2,473	
2013	79,240	$Y = AX + B$	2,433	
2014	78,675	$Y = AX + B$	2,392	
2015	78,093	$Y = AX + B$	2,349	
2016	77,495	$Y = AX + B$	2,305	
2017	76,884	$Y = AX + B$	2,260	
2018	76,262	$Y = AX + B$	2,214	
2019	75,628	$Y = AX + B$	2,167	
2020	74,986	$Y = AX + B$	2,120	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	3,204	$Y = AX + B$ $A = 0.0794$ $B = -3600.58$
2000	85,900	3,219	
2001	85,252	3,227	
2002	84,902	3,125	
2003	84,267	2,942	
2004	83,460	3,001	
2005	83,506	3,056	
2006	79,326	2,714	
계	671,528	24,488	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	2,714	
2007	80,585	$Y = AX + B$	2,795	
2008	79,325	$Y = AX + B$	2,695	
2009	78,615	$Y = AX + B$	2,638	
2010	77,876	$Y = AX + B$	2,580	
2011	77,260	$Y = AX + B$	2,531	
2012	76,623	$Y = AX + B$	2,480	
2013	75,968	$Y = AX + B$	2,428	
2014	75,298	$Y = AX + B$	2,375	
2015	74,615	$Y = AX + B$	2,321	
2016	73,922	$Y = AX + B$	2,266	
2017	73,218	$Y = AX + B$	2,210	
2018	72,508	$Y = AX + B$	2,154	
2019	71,790	$Y = AX + B$	2,097	
2020	71,067	$Y = AX + B$	2,039	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	19,729	3,204	$Y = AX + B$ $A = 0.2018$ $B = -844.38$
2000	20,194	3,219	
2001	20,031	3,227	
2002	19,923	3,125	
2003	19,201	2,942	
2004	19,095	3,001	
2005	19,020	3,056	
2006	17,631	2,714	
계	154,824	24,488	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	2,714	
2007	18,416	$Y = AX + B$	2,872	
2008	17,823	$Y = AX + B$	2,752	
2009	17,577	$Y = AX + B$	2,703	
2010	17,321	$Y = AX + B$	2,651	
2011	17,147	$Y = AX + B$	2,616	
2012	16,965	$Y = AX + B$	2,579	
2013	16,777	$Y = AX + B$	2,541	
2014	16,583	$Y = AX + B$	2,502	
2015	16,384	$Y = AX + B$	2,462	
2016	16,180	$Y = AX + B$	2,421	
2017	15,973	$Y = AX + B$	2,379	
2018	15,762	$Y = AX + B$	2,336	
2019	15,548	$Y = AX + B$	2,293	
2020	15,332	$Y = AX + B$	2,250	

라. 남해군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	3,630	3,204	$Y = AX + B$ $A = 0.6288$ $B = 986.05$
2000	3,516	3,219	
2001	3,534	3,227	
2002	3,397	3,125	
2003	3,150	2,942	
2004	3,180	3,001	
2005	3,187	3,056	
2006	2,804	2,714	
계	26,398	24,488	

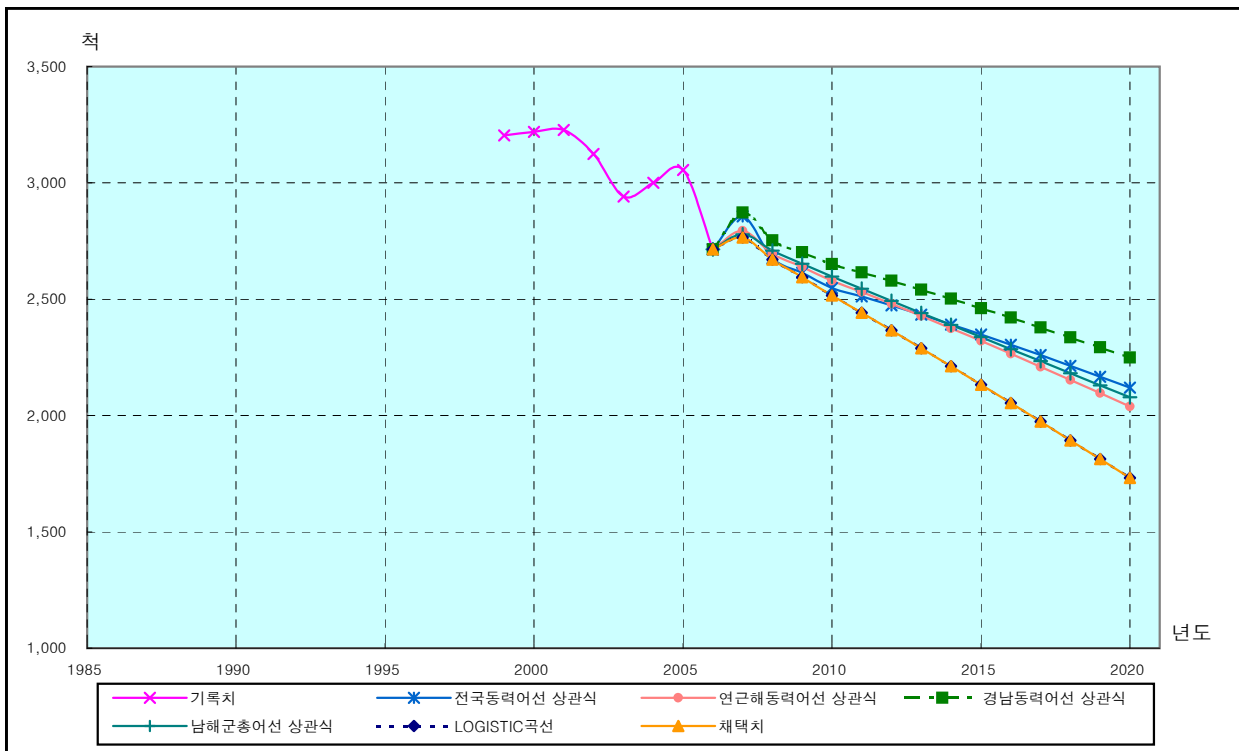
년도	X	계산식	추정치
2006	2,804	기록치	2,714
2007	2,852	$Y = AX + B$	2,780
2008	2,740	$Y = AX + B$	2,709
2009	2,651	$Y = AX + B$	2,653
2010	2,562	$Y = AX + B$	2,597
2011	2,479	$Y = AX + B$	2,545
2012	2,396	$Y = AX + B$	2,493
2013	2,314	$Y = AX + B$	2,441
2014	2,231	$Y = AX + B$	2,389
2015	2,149	$Y = AX + B$	2,337
2016	2,066	$Y = AX + B$	2,285
2017	1,984	$Y = AX + B$	2,234
2018	1,902	$Y = AX + B$	2,182
2019	1,819	$Y = AX + B$	2,130
2020	1,737	$Y = AX + B$	2,079

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	3,630	3,204	88.264	-2.0177	



2006	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	⑤의 값 적용
2007	2,857	2,795	2,872	2,780	2,766	2,766	
2008	2,676	2,695	2,752	2,709	2,670	2,670	
2009	2,613	2,638	2,703	2,653	2,594	2,594	
2010	2,548	2,580	2,651	2,597	2,516	2,516	
2011	2,512	2,531	2,616	2,545	2,442	2,442	
2012	2,473	2,480	2,579	2,493	2,366	2,366	
2013	2,433	2,428	2,541	2,441	2,290	2,290	
2014	2,392	2,375	2,502	2,389	2,212	2,212	
2015	2,349	2,321	2,462	2,337	2,133	2,133	
2016	2,305	2,266	2,421	2,285	2,054	2,054	
2017	2,260	2,210	2,379	2,234	1,974	1,974	
2018	2,214	2,154	2,336	2,182	1,893	1,893	
2019	2,167	2,097	2,293	2,130	1,813	1,813	
2020	2,120	2,039	2,250	2,079	1,732	1,732	





### 1.5.66 하동군어선 척수추정

#### 1.5.66.1 하동군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	975	
2000	95,890	992	
2001	94,935	1,032	
2002	94,388	1,042	
2003	93,257	1,016	Y = AX + B
2004	91,608	1,031	A = 0.001
2005	90,735	1,034	B = 907.951
2006	86,113	983	
계	741,778	8,105	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	983
2007	87,581	Y = AX + B	1,007
2008	84,750	Y = AX + B	1,004
2009	83,619	Y = AX + B	1,003
2010	82,488	Y = AX + B	1,002
2011	81,782	Y = AX + B	1,001
2012	81,076	Y = AX + B	1,000
2013	80,370	Y = AX + B	999
2014	79,664	Y = AX + B	998
2015	78,958	Y = AX + B	998
2016	78,252	Y = AX + B	997
2017	77,545	Y = AX + B	996
2018	76,839	Y = AX + B	995
2019	76,133	Y = AX + B	994
2020	75,427	Y = AX + B	994

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	975	
2000	91,629	992	
2001	90,037	1,032	
2002	89,162	1,042	
2003	88,230	1,016	Y = AX + B
2004	87,126	1,031	A = 0
2005	86,078	1,034	B = 1009.024
2006	81,480	983	
계	705,232	8,105	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	983
2007	82,668	Y = AX + B	1,013
2008	81,120	Y = AX + B	1,013
2009	80,171	Y = AX + B	1,013
2010	79,225	Y = AX + B	1,013
2011	78,431	Y = AX + B	1,013
2012	77,639	Y = AX + B	1,013
2013	76,850	Y = AX + B	1,013
2014	76,063	Y = AX + B	1,013
2015	75,278	Y = AX + B	1,013
2016	74,496	Y = AX + B	1,012
2017	73,717	Y = AX + B	1,012
2018	72,939	Y = AX + B	1,012
2019	72,164	Y = AX + B	1,012
2020	71,391	Y = AX + B	1,012

다. 경남 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	22,767	975	
2000	22,733	992	
2001	22,061	1,032	
2002	21,714	1,042	
2003	20,681	1,016	Y = AX + B
2004	20,378	1,031	A = -0.001
2005	19,914	1,034	B = 1036.42
2006	18,348	983	
계	168,596	8,105	

년도	X	계산식	추정치
2006	18,348	기록치	983
2007	19,266	Y = AX + B	1,015
2008	18,555	Y = AX + B	1,016
2009	18,219	Y = AX + B	1,016
2010	17,884	Y = AX + B	1,017
2011	17,643	Y = AX + B	1,017
2012	17,402	Y = AX + B	1,017
2013	17,161	Y = AX + B	1,017
2014	16,921	Y = AX + B	1,018
2015	16,681	Y = AX + B	1,018
2016	16,441	Y = AX + B	1,018
2017	16,202	Y = AX + B	1,019
2018	15,964	Y = AX + B	1,019
2019	15,725	Y = AX + B	1,019
2020	15,487	Y = AX + B	1,019

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	975	
2000	1	992	
2001	2	1,032	
2002	3	1,042	
2003	4	1,016	Y = AX + B
2004	5	1,031	B = 1003.25
2005	6	1,034	A = 2.821
2006	7	983	
계	28	8,105	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	983
2007	8	Y = AX + B	1,026
2008	9	Y = AX + B	1,029
2009	10	Y = AX + B	1,031
2010	11	Y = AX + B	1,034
2011	12	Y = AX + B	1,037
2012	13	Y = AX + B	1,040
2013	14	Y = AX + B	1,043
2014	15	Y = AX + B	1,046
2015	16	Y = AX + B	1,048
2016	17	Y = AX + B	1,051
2017	18	Y = AX + B	1,054
2018	19	Y = AX + B	1,057
2019	20	Y = AX + B	1,060
2020	21	Y = AX + B	1,063

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	975	기준년도
2000	1	992	1.744
2001	2	1,032	4.032
2002	3	1,042	0.969
2003	4	1,016	-2.495
2004	5	1,031	1.476
2005	6	1,034	0.291
2006	7	983	-4.932
계	28	8,105	1.085

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

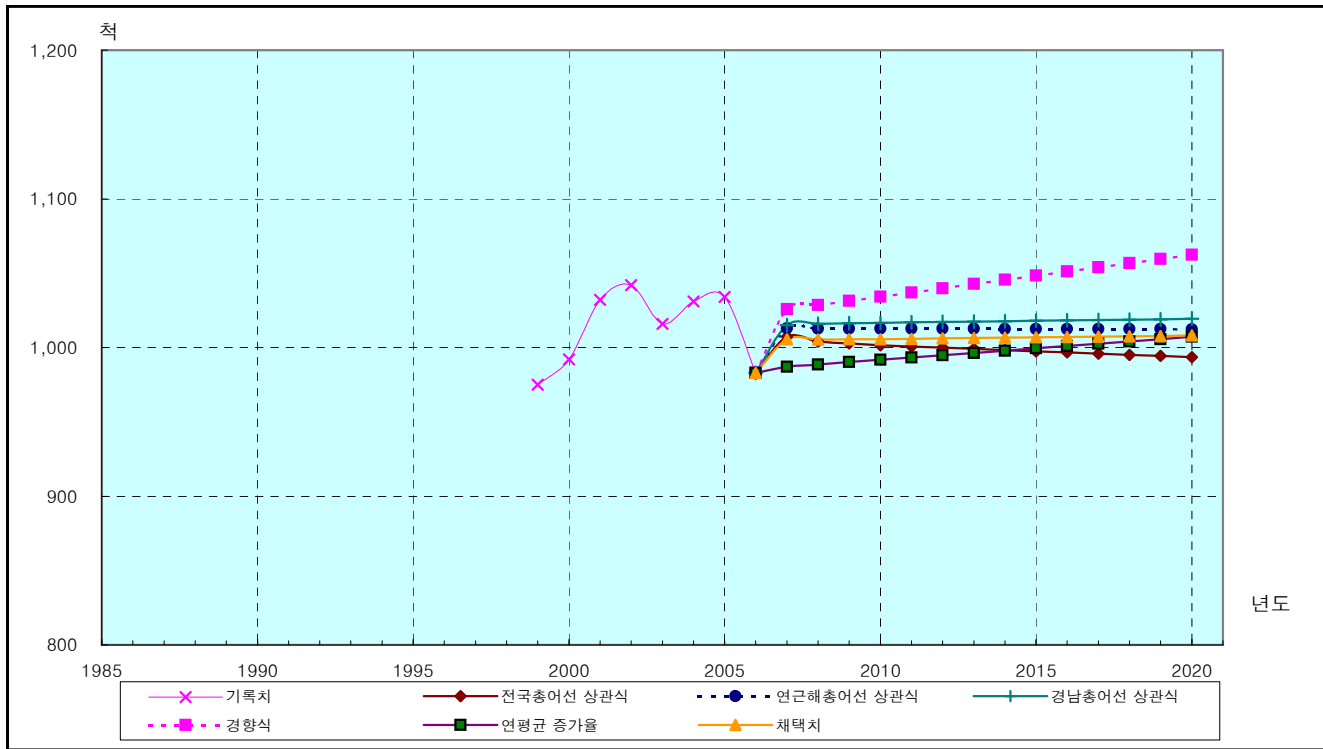
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.0016$

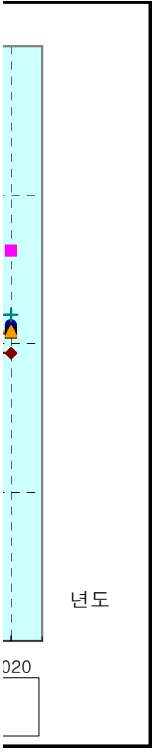
※ 채택치는 ①, ②, ③의 평균치를 채택

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 경남 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	983	983	983	983	983	983
2007	1,007	1,013	1,015	1,026	987	1,006
2008	1,004	1,013	1,016	1,029	989	1,005
2009	1,003	1,013	1,016	1,031	990	1,006
2010	1,002	1,013	1,017	1,034	992	1,006
2011	1,001	1,013	1,017	1,037	993	1,006
2012	1,000	1,013	1,017	1,040	995	1,006
2013	999	1,013	1,017	1,043	996	1,006
2014	998	1,013	1,018	1,046	998	1,007
2015	998	1,013	1,018	1,048	999	1,007
2016	997	1,012	1,018	1,051	1,001	1,007
2017	996	1,012	1,019	1,054	1,003	1,007
2018	995	1,012	1,019	1,057	1,004	1,008
2019	994	1,012	1,019	1,060	1,006	1,008
2020	994	1,012	1,019	1,063	1,007	1,008

※ 채택치는 ①②③⑤의 평균치를 채택

추정치
983
987
989
990
992
993
995
996
998
999
1,001
1,003
1,004
1,006
1,007





1.5.66.2 하동군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	773	$Y = AX + B$ $A = -0.0081$ $B = 1600.90$
2000	89,294	826	
2001	89,347	890	
2002	89,327	917	
2003	88,521	908	
2004	87,203	937	
2005	87,554	975	
2006	83,358	928	
계	702,106	7,154	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	928	
2007	84,990	$Y = AX + B$	917	
2008	82,533	$Y = AX + B$	936	
2009	81,686	$Y = AX + B$	943	
2010	80,803	$Y = AX + B$	950	
2011	80,306	$Y = AX + B$	954	
2012	79,784	$Y = AX + B$	958	
2013	79,240	$Y = AX + B$	963	
2014	78,675	$Y = AX + B$	967	
2015	78,093	$Y = AX + B$	972	
2016	77,495	$Y = AX + B$	977	
2017	76,884	$Y = AX + B$	982	
2018	76,262	$Y = AX + B$	987	
2019	75,628	$Y = AX + B$	992	
2020	74,986	$Y = AX + B$	997	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	773	$Y = AX + B$ $A = -0.0151$ $B = 2163.88$
2000	85,900	826	
2001	85,252	890	
2002	84,902	917	
2003	84,267	908	
2004	83,460	937	
2005	83,506	975	
2006	79,326	928	
계	671,528	7,154	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	928	
2007	80,585	$Y = AX + B$	945	
2008	79,325	$Y = AX + B$	964	
2009	78,615	$Y = AX + B$	975	
2010	77,876	$Y = AX + B$	986	
2011	77,260	$Y = AX + B$	995	
2012	76,623	$Y = AX + B$	1,005	
2013	75,968	$Y = AX + B$	1,015	
2014	75,298	$Y = AX + B$	1,025	
2015	74,615	$Y = AX + B$	1,035	
2016	73,922	$Y = AX + B$	1,046	
2017	73,218	$Y = AX + B$	1,056	
2018	72,508	$Y = AX + B$	1,067	
2019	71,790	$Y = AX + B$	1,078	
2020	71,067	$Y = AX + B$	1,089	

다. 경남 동력어선과 상관식에 의한 추정



년도	X	Y	비고
1999	19,729	773	$Y = AX + B$ $A = -0.0398$ $B = 1664.60$
2000	20,194	826	
2001	20,031	890	
2002	19,923	917	
2003	19,201	908	
2004	19,095	937	
2005	19,020	975	
2006	17,631	928	
계	154,824	7,154	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	17,631	추정치	928	
2007	18,416	$Y = AX + B$	932	
2008	17,823	$Y = AX + B$	955	
2009	17,577	$Y = AX + B$	965	
2010	17,321	$Y = AX + B$	975	
2011	17,147	$Y = AX + B$	982	
2012	16,965	$Y = AX + B$	989	
2013	16,777	$Y = AX + B$	997	
2014	16,583	$Y = AX + B$	1,005	
2015	16,384	$Y = AX + B$	1,012	
2016	16,180	$Y = AX + B$	1,021	
2017	15,973	$Y = AX + B$	1,029	
2018	15,762	$Y = AX + B$	1,037	
2019	15,548	$Y = AX + B$	1,046	
2020	15,332	$Y = AX + B$	1,054	

라. 하동군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	975	773	$Y = AX + B$ $A = 1.7043$ $B = -832.37$
2000	992	826	
2001	1,032	890	
2002	1,042	917	
2003	1,016	908	
2004	1,031	937	
2005	1,034	975	
2006	983	928	
계	8,105	7,154	

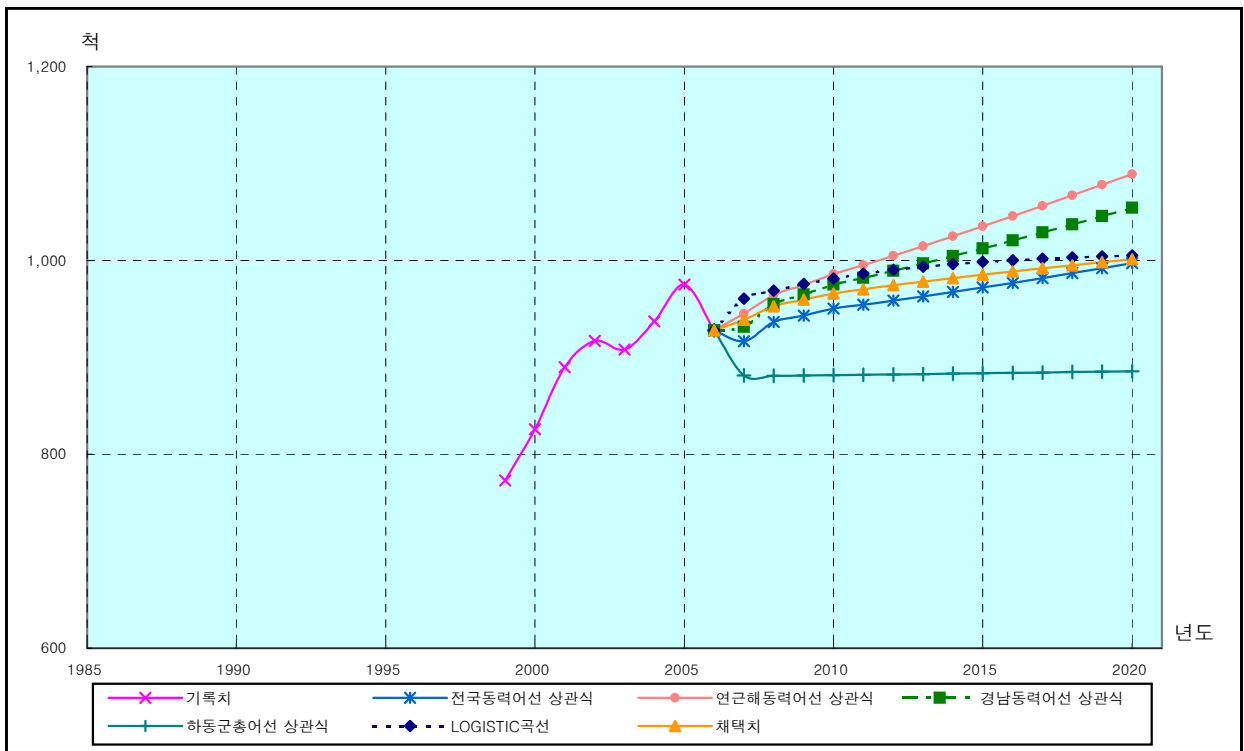
년도	X	계산식	추정치
2006	983	기록치	928
2007	1,006	$Y = AX + B$	881
2008	1,005	$Y = AX + B$	881
2009	1,006	$Y = AX + B$	881
2010	1,006	$Y = AX + B$	882
2011	1,006	$Y = AX + B$	882
2012	1,006	$Y = AX + B$	882
2013	1,006	$Y = AX + B$	883
2014	1,007	$Y = AX + B$	883
2015	1,007	$Y = AX + B$	884
2016	1,007	$Y = AX + B$	884
2017	1,007	$Y = AX + B$	884
2018	1,008	$Y = AX + B$	885
2019	1,008	$Y = AX + B$	885
2020	1,008	$Y = AX + B$	886

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
1999	0	975	773	79.282	-1.3420	



2006	928	928	928	928	928	928	①⑤의 평균값 적용
2007	917	945	932	881	961	939	
2008	936	964	955	881	969	953	
2009	943	975	965	881	976	959	
2010	950	986	975	882	981	966	
2011	954	995	982	882	986	970	
2012	958	1,005	989	882	990	974	
2013	963	1,015	997	883	993	978	
2014	967	1,025	1,005	883	996	982	
2015	972	1,035	1,012	884	998	985	
2016	977	1,046	1,021	884	1,000	989	
2017	982	1,056	1,029	884	1,002	992	
2018	987	1,067	1,037	885	1,003	995	
2019	992	1,078	1,046	885	1,004	998	
2020	997	1,089	1,054	886	1,005	1,001	



## ▣ 제 주 도

### 1.5.67 제주시어선 척수추정

#### 1.5.67.1 제주시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	440	
2000	95,890	502	
2001	94,935	540	
2002	94,388	553	
2003	93,257	569	Y = AX + B
2004	91,608	580	A = -0.009
2005	90,735	610	B = 1400.028
2006	86,113	567	
계	741,778	4,361	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	567
2007	87,581	Y = AX + B	593
2008	84,750	Y = AX + B	619
2009	83,619	Y = AX + B	629
2010	82,488	Y = AX + B	639
2011	81,782	Y = AX + B	646
2012	81,076	Y = AX + B	653
2013	80,370	Y = AX + B	659
2014	79,664	Y = AX + B	666
2015	78,958	Y = AX + B	672
2016	78,252	Y = AX + B	679
2017	77,545	Y = AX + B	685
2018	76,839	Y = AX + B	692
2019	76,133	Y = AX + B	698
2020	75,427	Y = AX + B	705

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	440	
2000	91,629	502	
2001	90,037	540	
2002	89,162	553	
2003	88,230	569	Y = AX + B
2004	87,126	580	A = -0.011
2005	86,078	610	B = 1472.252
2006	81,480	567	
계	705,232	4,361	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	567
2007	82,668	Y = AX + B	603
2008	81,120	Y = AX + B	619
2009	80,171	Y = AX + B	629
2010	79,225	Y = AX + B	639
2011	78,431	Y = AX + B	647
2012	77,639	Y = AX + B	656
2013	76,850	Y = AX + B	664
2014	76,063	Y = AX + B	672
2015	75,278	Y = AX + B	681
2016	74,496	Y = AX + B	689
2017	73,717	Y = AX + B	697
2018	72,939	Y = AX + B	705
2019	72,164	Y = AX + B	713
2020	71,391	Y = AX + B	721

다. 제주 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,699	440	
2000	3,485	502	
2001	3,410	540	
2002	3,349	553	
2003	3,349	569	Y = AX + B
2004	3,333	580	A = 0.11
2005	3,289	610	B = 187.362
2006	3,031	567	
계	25,945	4,361	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,031	기록치	567
2007	3,195	Y = AX + B	540
2008	3,181	Y = AX + B	538
2009	3,173	Y = AX + B	537
2010	3,165	Y = AX + B	536
2011	3,158	Y = AX + B	536
2012	3,151	Y = AX + B	535
2013	3,144	Y = AX + B	534
2014	3,137	Y = AX + B	533
2015	3,130	Y = AX + B	533
2016	3,123	Y = AX + B	532
2017	3,116	Y = AX + B	531
2018	3,109	Y = AX + B	530
2019	3,103	Y = AX + B	530
2020	3,096	Y = AX + B	529

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	440	
2000	1	502	
2001	2	540	
2002	3	553	
2003	4	569	Y = AX + B
2004	5	580	B = 479.917
2005	6	610	A = 18.631
2006	7	567	
계	28	4,361	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	567
2007	8	Y = AX + B	629
2008	9	Y = AX + B	648
2009	10	Y = AX + B	666
2010	11	Y = AX + B	685
2011	12	Y = AX + B	703
2012	13	Y = AX + B	722
2013	14	Y = AX + B	741
2014	15	Y = AX + B	759
2015	16	Y = AX + B	778
2016	17	Y = AX + B	797
2017	18	Y = AX + B	815
2018	19	Y = AX + B	834
2019	20	Y = AX + B	853
2020	21	Y = AX + B	871

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	440	기준년도
2000	1	502	14.091
2001	2	540	7.570
2002	3	553	2.407
2003	4	569	2.893
2004	5	580	1.933
2005	6	610	5.172
2006	7	567	-7.049
계	28	4,361	27.018

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	567
2007	8	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	596
2008	9	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	619
2009	10	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	643
2010	11	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	667
2011	12	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	693
2012	13	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	720
2013	14	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	748
2014	15	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	777
2015	16	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	807
2016	17	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	838
2017	18	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	870
2018	19	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	904
2019	20	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	938
2020	21	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	975

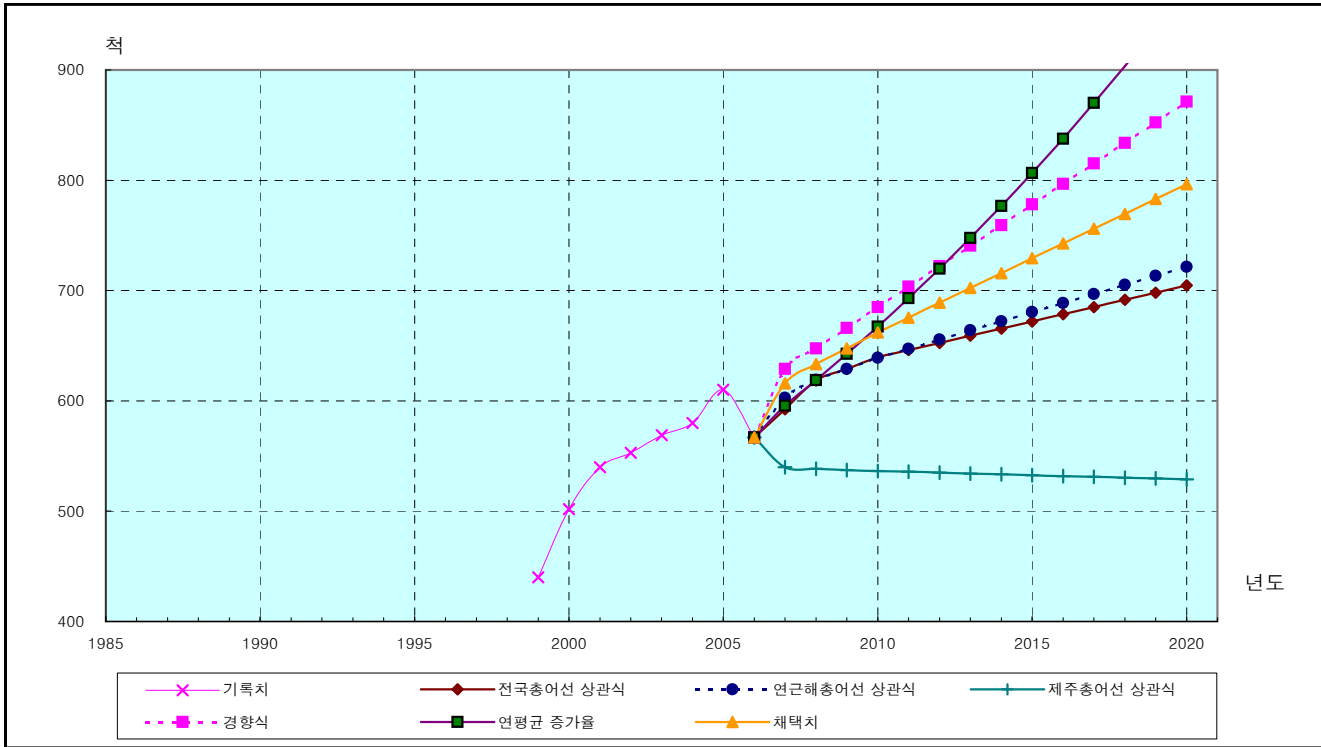
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = 0.03860$

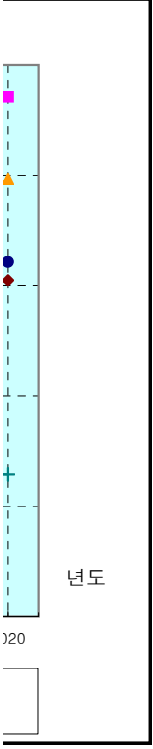
바. 제주시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 제주 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	567	567	567	567	567	567
2007	593	603	540	629	596	616
2008	619	619	538	648	619	633
2009	629	629	537	666	643	648
2010	639	639	536	685	667	662
2011	646	647	536	703	693	675
2012	653	656	535	722	720	689
2013	659	664	534	741	748	702
2014	666	672	533	759	777	716
2015	672	681	533	778	807	729
2016	679	689	532	797	838	743
2017	685	697	531	815	870	756
2018	692	705	530	834	904	770
2019	698	713	530	853	938	783
2020	705	721	529	871	975	796

※채택치는 ②④의 평균치를 채택







1.5.67.2 제주시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	438	$Y = AX + B$ $A = -0.0053$ $B = 1010.79$
2000	89,294	501	
2001	89,347	538	
2002	89,327	551	
2003	88,521	568	
2004	87,203	577	
2005	87,554	609	
2006	83,358	566	
계	702,106	4,348	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	566	
2007	84,990	$Y = AX + B$	558	
2008	82,533	$Y = AX + B$	571	
2009	81,686	$Y = AX + B$	576	
2010	80,803	$Y = AX + B$	581	
2011	80,306	$Y = AX + B$	583	
2012	79,784	$Y = AX + B$	586	
2013	79,240	$Y = AX + B$	589	
2014	78,675	$Y = AX + B$	592	
2015	78,093	$Y = AX + B$	595	
2016	77,495	$Y = AX + B$	598	
2017	76,884	$Y = AX + B$	601	
2018	76,262	$Y = AX + B$	605	
2019	75,628	$Y = AX + B$	608	
2020	74,986	$Y = AX + B$	612	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	438	$Y = AX + B$ $A = -0.0112$ $B = 1480.29$
2000	85,900	501	
2001	85,252	538	
2002	84,902	551	
2003	84,267	568	
2004	83,460	577	
2005	83,506	609	
2006	79,326	566	
계	671,528	4,348	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	566	
2007	80,585	$Y = AX + B$	581	
2008	79,325	$Y = AX + B$	595	
2009	78,615	$Y = AX + B$	603	
2010	77,876	$Y = AX + B$	611	
2011	77,260	$Y = AX + B$	618	
2012	76,623	$Y = AX + B$	625	
2013	75,968	$Y = AX + B$	632	
2014	75,298	$Y = AX + B$	640	
2015	74,615	$Y = AX + B$	648	
2016	73,922	$Y = AX + B$	655	
2017	73,218	$Y = AX + B$	663	
2018	72,508	$Y = AX + B$	671	
2019	71,790	$Y = AX + B$	679	
2020	71,067	$Y = AX + B$	687	

다. 제주도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,661	438	$Y = AX + B$ $A = 0.1158$ $B = 169.84$
2000	3,451	501	
2001	3,397	538	
2002	3,339	551	
2003	3,339	568	
2004	3,323	577	
2005	3,284	609	
2006	3,026	566	
계	25,820	4,348	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,026	추정치	566	
2007	3,157	$Y = AX + B$	535	
2008	3,132	$Y = AX + B$	532	
2009	3,118	$Y = AX + B$	531	
2010	3,103	$Y = AX + B$	529	
2011	3,090	$Y = AX + B$	528	
2012	3,078	$Y = AX + B$	526	
2013	3,065	$Y = AX + B$	525	
2014	3,052	$Y = AX + B$	523	
2015	3,038	$Y = AX + B$	522	
2016	3,025	$Y = AX + B$	520	
2017	3,012	$Y = AX + B$	519	
2018	2,998	$Y = AX + B$	517	
2019	2,984	$Y = AX + B$	515	
2020	2,971	$Y = AX + B$	514	

라. 제주시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	440	438	Y = AX + B A = 1.0017 B = -2.54
2000	502	501	
2001	540	538	
2002	553	551	
2003	569	568	
2004	580	577	
2005	610	609	
2006	567	566	
계	4,361	4,348	

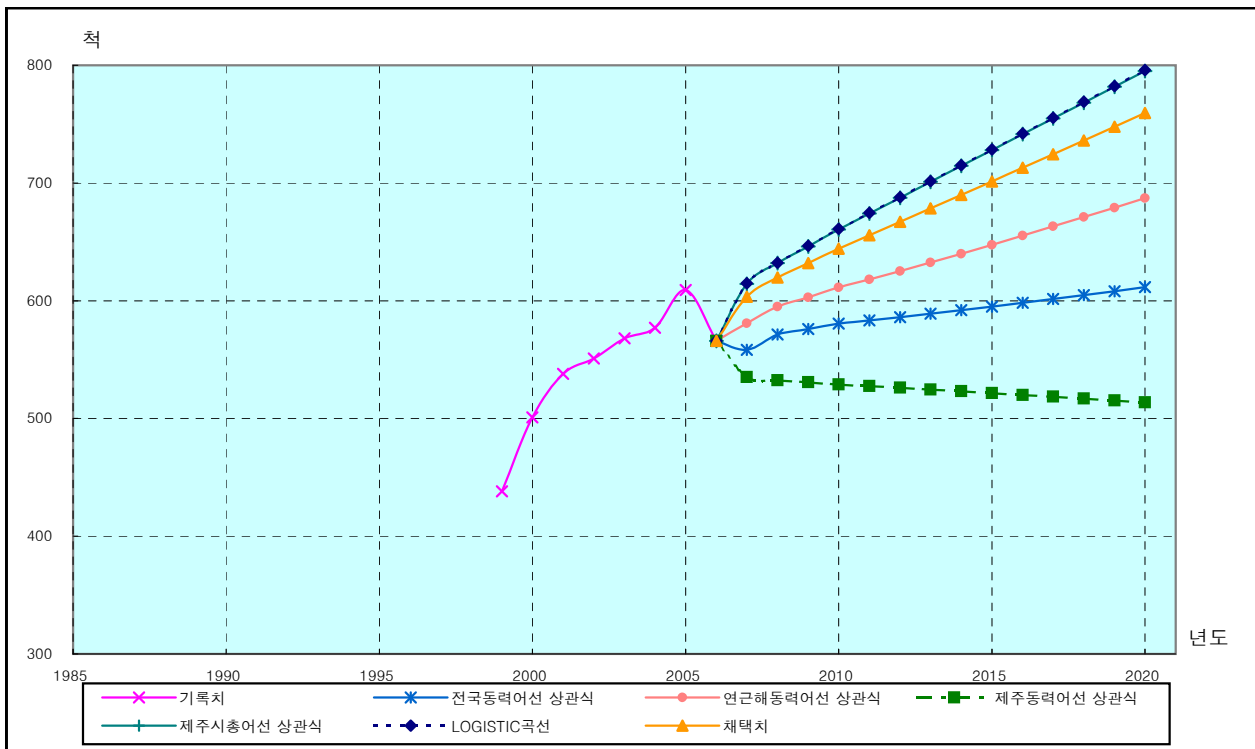
년도	X	계산식	추정치
2006	567	기록치	566
2007	616	Y = AX + B	614
2008	633	Y = AX + B	632
2009	648	Y = AX + B	646
2010	662	Y = AX + B	661
2011	675	Y = AX + B	674
2012	689	Y = AX + B	688
2013	702	Y = AX + B	701
2014	716	Y = AX + B	714
2015	729	Y = AX + B	728
2016	743	Y = AX + B	741
2017	756	Y = AX + B	755
2018	770	Y = AX + B	768
2019	783	Y = AX + B	782
2020	796	Y = AX + B	795

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
----	---	------	-------	-------	----------------	----



	이인씨 상관식	등락이인씨 상관식	등락이인씨 상관식	등이인씨 경향식	곡선		
2006	566	566	566	566	566	566	②④⑤의 평균값 적용
2007	558	581	535	614	615	603	
2008	571	595	532	632	632	620	
2009	576	603	531	646	647	632	
2010	581	611	529	661	661	644	
2011	583	618	528	674	675	656	
2012	586	625	526	688	688	667	
2013	589	632	525	701	702	678	
2014	592	640	523	714	715	690	
2015	595	648	522	728	729	701	
2016	598	655	520	741	742	713	
2017	601	663	519	755	756	725	
2018	605	671	517	768	769	736	
2019	608	679	515	782	782	748	
2020	612	687	514	795	796	759	





### 1.5.68 서귀포시 어선 척수추정

#### 1.5.68.1 서귀포시 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	517	
2000	95,890	550	
2001	94,935	554	
2002	94,388	542	
2003	93,257	534	Y = AX + B
2004	91,608	512	A = 0.008
2005	90,735	514	B = -184.793
2006	86,113	472	
계	741,778	4,195	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	472
2007	87,581	Y = AX + B	485
2008	84,750	Y = AX + B	463
2009	83,619	Y = AX + B	455
2010	82,488	Y = AX + B	446
2011	81,782	Y = AX + B	441
2012	81,076	Y = AX + B	435
2013	80,370	Y = AX + B	430
2014	79,664	Y = AX + B	424
2015	78,958	Y = AX + B	419
2016	78,252	Y = AX + B	414
2017	77,545	Y = AX + B	408
2018	76,839	Y = AX + B	403
2019	76,133	Y = AX + B	397
2020	75,427	Y = AX + B	392

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	517	
2000	91,629	550	
2001	90,037	554	
2002	89,162	542	
2003	88,230	534	Y = AX + B
2004	87,126	512	A = 0.007
2005	86,078	514	B = -68.61
2006	81,480	472	
계	705,232	4,195	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	472
2007	82,668	Y = AX + B	487
2008	81,120	Y = AX + B	477
2009	80,171	Y = AX + B	471
2010	79,225	Y = AX + B	464
2011	78,431	Y = AX + B	459
2012	77,639	Y = AX + B	454
2013	76,850	Y = AX + B	448
2014	76,063	Y = AX + B	443
2015	75,278	Y = AX + B	438
2016	74,496	Y = AX + B	433
2017	73,717	Y = AX + B	427
2018	72,939	Y = AX + B	422
2019	72,164	Y = AX + B	417
2020	71,391	Y = AX + B	412

다. 제주 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,699	517	
2000	3,485	550	
2001	3,410	554	
2002	3,349	542	
2003	3,349	534	Y = AX + B
2004	3,333	512	A = 0.06
2005	3,289	514	B = 330.067
2006	3,031	472	
계	25,945	4,195	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,031	기록치	472
2007	3,195	Y = AX + B	521
2008	3,181	Y = AX + B	521
2009	3,173	Y = AX + B	520
2010	3,165	Y = AX + B	520
2011	3,158	Y = AX + B	519
2012	3,151	Y = AX + B	519
2013	3,144	Y = AX + B	518
2014	3,137	Y = AX + B	518
2015	3,130	Y = AX + B	518
2016	3,123	Y = AX + B	517
2017	3,116	Y = AX + B	517
2018	3,109	Y = AX + B	516
2019	3,103	Y = AX + B	516
2020	3,096	Y = AX + B	516

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	517	
2000	1	550	
2001	2	554	
2002	3	542	
2003	4	534	Y = AX + B
2004	5	512	B = 550.583
2005	6	514	A = -7.488
2006	7	472	
계	28	4,195	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	472
2007	8	Y = AX + B	491
2008	9	Y = AX + B	483
2009	10	Y = AX + B	476
2010	11	Y = AX + B	468
2011	12	Y = AX + B	461
2012	13	Y = AX + B	453
2013	14	Y = AX + B	446
2014	15	Y = AX + B	438
2015	16	Y = AX + B	431
2016	17	Y = AX + B	423
2017	18	Y = AX + B	416
2018	19	Y = AX + B	408
2019	20	Y = AX + B	401
2020	21	Y = AX + B	393

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	517	기준년도
2000	1	550	6.383
2001	2	554	0.727
2002	3	542	-2.166
2003	4	534	-1.476
2004	5	512	-4.120
2005	6	514	0.391
2006	7	472	-8.171
계	28	4,195	-8.432

년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	472
2007	8	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	469
2008	9	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	464
2009	10	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	458
2010	11	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	452
2011	12	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	447
2012	13	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	442
2013	14	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	436
2014	15	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	431
2015	16	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	426
2016	17	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	421
2017	18	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	416
2018	19	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	411
2019	20	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	406
2020	21	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	401

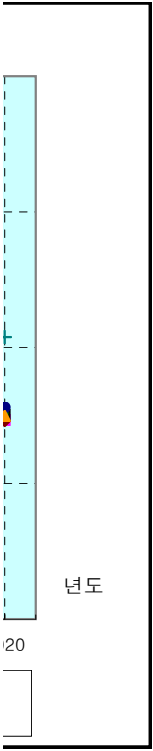
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01205$

바. 서귀포시 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 제주 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	472	472	472	472	472	472
2007	485	487	521	491	469	483
2008	463	477	521	483	464	472
2009	455	471	520	476	458	465
2010	446	464	520	468	452	458
2011	441	459	519	461	447	452
2012	435	454	519	453	442	446
2013	430	448	518	446	436	440
2014	424	443	518	438	431	434
2015	419	438	518	431	426	428
2016	414	433	517	423	421	423
2017	408	427	517	416	416	417
2018	403	422	516	408	411	411
2019	397	417	516	401	406	405
2020	392	412	516	393	401	399

※채택치는 ①②④⑤의 평균치를 채택





1.5.68.2 서귀포시 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	517	$Y = AX + B$ $A = 0.0133$ $B = -639.32$
2000	89,294	550	
2001	89,347	554	
2002	89,327	542	
2003	88,521	533	
2004	87,203	511	
2005	87,554	513	
2006	83,358	471	
계	702,106	4,191	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	471	
2007	84,990	$Y = AX + B$	487	
2008	82,533	$Y = AX + B$	455	
2009	81,686	$Y = AX + B$	443	
2010	80,803	$Y = AX + B$	432	
2011	80,306	$Y = AX + B$	425	
2012	79,784	$Y = AX + B$	418	
2013	79,240	$Y = AX + B$	411	
2014	78,675	$Y = AX + B$	403	
2015	78,093	$Y = AX + B$	396	
2016	77,495	$Y = AX + B$	388	
2017	76,884	$Y = AX + B$	380	
2018	76,262	$Y = AX + B$	371	
2019	75,628	$Y = AX + B$	363	
2020	74,986	$Y = AX + B$	355	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	517	$Y = AX + B$ $A = 0.0123$ $B = -507.14$
2000	85,900	550	
2001	85,252	554	
2002	84,902	542	
2003	84,267	533	
2004	83,460	511	
2005	83,506	513	
2006	79,326	471	
계	671,528	4,191	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	471	
2007	80,585	$Y = AX + B$	483	
2008	79,325	$Y = AX + B$	467	
2009	78,615	$Y = AX + B$	458	
2010	77,876	$Y = AX + B$	449	
2011	77,260	$Y = AX + B$	442	
2012	76,623	$Y = AX + B$	434	
2013	75,968	$Y = AX + B$	426	
2014	75,298	$Y = AX + B$	418	
2015	74,615	$Y = AX + B$	409	
2016	73,922	$Y = AX + B$	401	
2017	73,218	$Y = AX + B$	392	
2018	72,508	$Y = AX + B$	383	
2019	71,790	$Y = AX + B$	375	
2020	71,067	$Y = AX + B$	366	

다. 제주 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,661	517	$Y = AX + B$ $A = 0.0559$ $B = 343.44$
2000	3,451	550	
2001	3,397	554	
2002	3,339	542	
2003	3,339	533	
2004	3,323	511	
2005	3,284	513	
2006	3,026	471	
계	25,820	4,191	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,026	추정치	471	
2007	3,157	$Y = AX + B$	520	
2008	3,132	$Y = AX + B$	519	
2009	3,118	$Y = AX + B$	518	
2010	3,103	$Y = AX + B$	517	
2011	3,090	$Y = AX + B$	516	
2012	3,078	$Y = AX + B$	516	
2013	3,065	$Y = AX + B$	515	
2014	3,052	$Y = AX + B$	514	
2015	3,038	$Y = AX + B$	513	
2016	3,025	$Y = AX + B$	513	
2017	3,012	$Y = AX + B$	512	
2018	2,998	$Y = AX + B$	511	
2019	2,984	$Y = AX + B$	510	
2020	2,971	$Y = AX + B$	510	

라. 서귀포시 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----



1999	517	517	Y = AX + B A = 1.0131 B = -7.37
2000	550	550	
2001	554	554	
2002	542	542	
2003	534	533	
2004	512	511	
2005	514	513	
2006	472	471	
계	4,195	4,191	

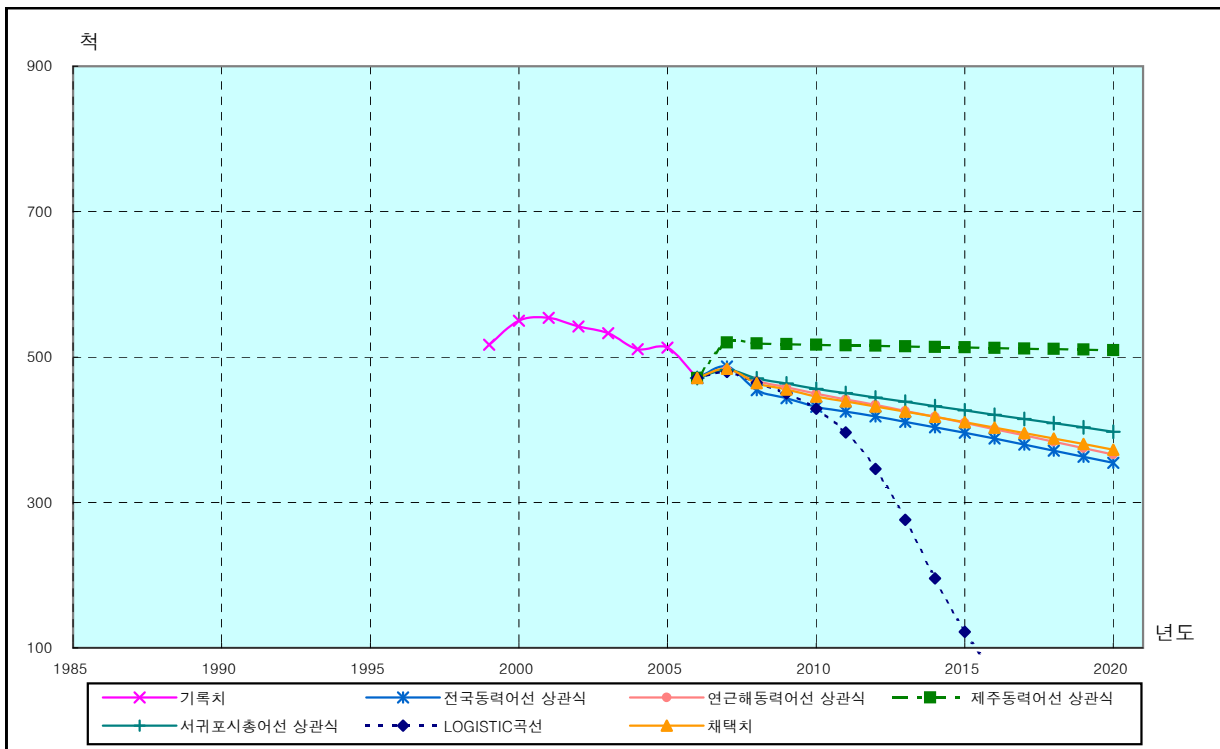
년도	X	계산식	추정치
2006	472	기록치	471
2007	483	Y = AX + B	482
2008	472	Y = AX + B	471
2009	465	Y = AX + B	463
2010	458	Y = AX + B	456
2011	452	Y = AX + B	450
2012	446	Y = AX + B	444
2013	440	Y = AX + B	438
2014	434	Y = AX + B	433
2015	428	Y = AX + B	427
2016	423	Y = AX + B	421
2017	417	Y = AX + B	415
2018	411	Y = AX + B	409
2019	405	Y = AX + B	403
2020	399	Y = AX + B	397

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
----	---	------	-------	-------	----------------	----



	이인계 상관식	증척이인계 상관식	증척이인계 상관식	증이인계 경향식	곡선		
2006	471	471	471	471	471	471	①②④의 평균값 적용
2007	487	483	520	482	479	484	
2008	455	467	519	471	464	464	
2009	443	458	518	463	450	455	
2010	432	449	517	456	429	446	
2011	425	442	516	450	396	439	
2012	418	434	516	444	346	432	
2013	411	426	515	438	276	425	
2014	403	418	514	433	195	418	
2015	396	409	513	427	122	411	
2016	388	401	513	421	68	403	
2017	380	392	512	415	36	396	
2018	371	383	511	409	18	388	
2019	363	375	510	403	9	380	
2020	355	366	510	397	4	373	



### 1.5.69 북제주군어선 척수추정

#### 1.5.69.1 북제주군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,128	
2000	95,890	1,185	
2001	94,935	1,181	
2002	94,388	1,178	
2003	93,257	1,202	Y = AX + B
2004	91,608	1,192	A = 0.013
2005	90,735	1,121	B = -73.708
2006	86,113	1,040	
계	741,778	9,227	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	1,040
2007	87,581	Y = AX + B	1,085
2008	84,750	Y = AX + B	1,048
2009	83,619	Y = AX + B	1,033
2010	82,488	Y = AX + B	1,018
2011	81,782	Y = AX + B	1,009
2012	81,076	Y = AX + B	999
2013	80,370	Y = AX + B	990
2014	79,664	Y = AX + B	981
2015	78,958	Y = AX + B	971
2016	78,252	Y = AX + B	962
2017	77,545	Y = AX + B	953
2018	76,839	Y = AX + B	943
2019	76,133	Y = AX + B	934
2020	75,427	Y = AX + B	924

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,128	
2000	91,629	1,185	
2001	90,037	1,181	
2002	89,162	1,178	
2003	88,230	1,202	Y = AX + B
2004	87,126	1,192	A = 0.011
2005	86,078	1,121	B = 143.44
2006	81,480	1,040	
계	705,232	9,227	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	1,040
2007	82,668	Y = AX + B	1,091
2008	81,120	Y = AX + B	1,073
2009	80,171	Y = AX + B	1,062
2010	79,225	Y = AX + B	1,051
2011	78,431	Y = AX + B	1,042
2012	77,639	Y = AX + B	1,033
2013	76,850	Y = AX + B	1,024
2014	76,063	Y = AX + B	1,015
2015	75,278	Y = AX + B	1,006
2016	74,496	Y = AX + B	997
2017	73,717	Y = AX + B	988
2018	72,939	Y = AX + B	979
2019	72,164	Y = AX + B	970
2020	71,391	Y = AX + B	961

다. 제주 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,699	1,128	
2000	3,485	1,185	
2001	3,410	1,181	
2002	3,349	1,178	
2003	3,349	1,202	Y = AX + B
2004	3,333	1,192	A = 0.13
2005	3,289	1,121	B = 731.382
2006	3,031	1,040	
계	25,945	9,227	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,031	기록치	1,040
2007	3,195	Y = AX + B	1,147
2008	3,181	Y = AX + B	1,145
2009	3,173	Y = AX + B	1,144
2010	3,165	Y = AX + B	1,143
2011	3,158	Y = AX + B	1,142
2012	3,151	Y = AX + B	1,141
2013	3,144	Y = AX + B	1,140
2014	3,137	Y = AX + B	1,140
2015	3,130	Y = AX + B	1,139
2016	3,123	Y = AX + B	1,138
2017	3,116	Y = AX + B	1,137
2018	3,109	Y = AX + B	1,136
2019	3,103	Y = AX + B	1,135
2020	3,096	Y = AX + B	1,134

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,128	
2000	1	1,185	
2001	2	1,181	
2002	3	1,178	
2003	4	1,202	Y = AX + B
2004	5	1,192	B = 1190
2005	6	1,121	A = -10.464
2006	7	1,040	
계	28	9,227	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,040
2007	8	Y = AX + B	1,106
2008	9	Y = AX + B	1,096
2009	10	Y = AX + B	1,085
2010	11	Y = AX + B	1,075
2011	12	Y = AX + B	1,064
2012	13	Y = AX + B	1,054
2013	14	Y = AX + B	1,044
2014	15	Y = AX + B	1,033
2015	16	Y = AX + B	1,023
2016	17	Y = AX + B	1,012
2017	18	Y = AX + B	1,002
2018	19	Y = AX + B	991
2019	20	Y = AX + B	981
2020	21	Y = AX + B	970

마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,128	기준년도
2000	1	1,185	5.053
2001	2	1,181	-0.338
2002	3	1,178	-0.254
2003	4	1,202	2.037
2004	5	1,192	-0.832
2005	6	1,121	-5.956
2006	7	1,040	-7.226
계	28	9,227	-7.515

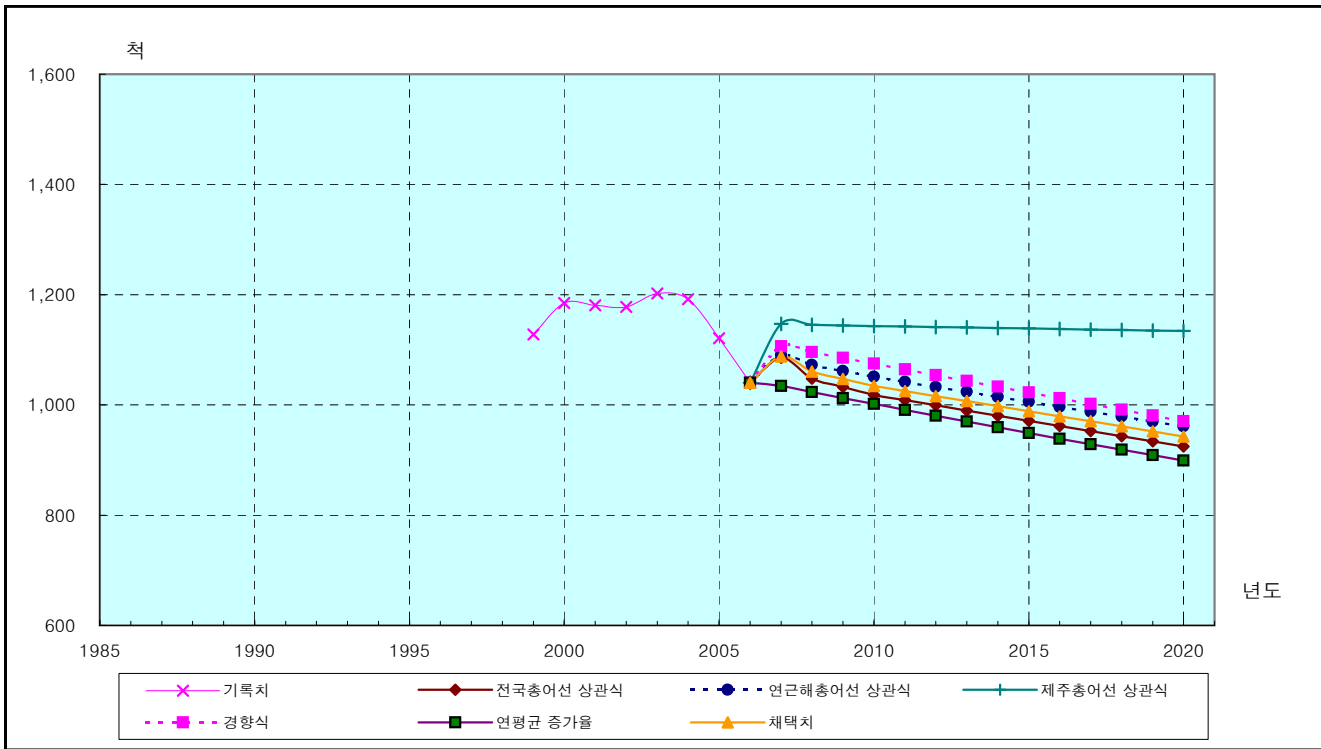
년도	X'	계산식	추정치
2006	7	기록치	1,040
2007	8	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,035
2008	9	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,024
2009	10	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,013
2010	11	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	1,002
2011	12	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	991
2012	13	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	980
2013	14	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	970
2014	15	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	959
2015	16	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	949
2016	17	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	939
2017	18	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	929
2018	19	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	919
2019	20	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	909
2020	21	$Y = \text{기준년도치} \times (1+\delta)^X$	899

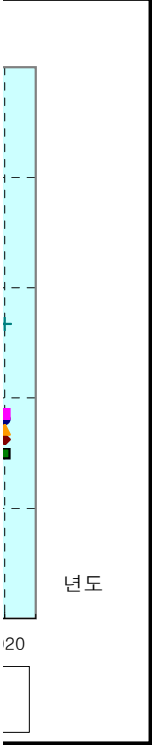
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.01074$

바. 복제주군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 제주 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
2007	1,085	1,091	1,147	1,106	1,035	1,088
2008	1,048	1,073	1,145	1,096	1,024	1,060
2009	1,033	1,062	1,144	1,085	1,013	1,047
2010	1,018	1,051	1,143	1,075	1,002	1,035
2011	1,009	1,042	1,142	1,064	991	1,025
2012	999	1,033	1,141	1,054	980	1,016
2013	990	1,024	1,140	1,044	970	1,007
2014	981	1,015	1,140	1,033	959	998
2015	971	1,006	1,139	1,023	949	989
2016	962	997	1,138	1,012	939	979
2017	953	988	1,137	1,002	929	970
2018	943	979	1,136	991	919	961
2019	934	970	1,135	981	909	952
2020	924	961	1,134	970	899	943

※채택치는 ①②의 평균치를 채택







1.5.69.2 북제주군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,118	$Y = AX + B$ $A = 0.0230$ $B = -868.20$
2000	89,294	1,175	
2001	89,347	1,175	
2002	89,327	1,173	
2003	88,521	1,197	
2004	87,203	1,188	
2005	87,554	1,119	
2006	83,358	1,038	
계	702,106	9,183	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	1,038	
2007	84,990	$Y = AX + B$	1,084	
2008	82,533	$Y = AX + B$	1,028	
2009	81,686	$Y = AX + B$	1,008	
2010	80,803	$Y = AX + B$	988	
2011	80,306	$Y = AX + B$	977	
2012	79,784	$Y = AX + B$	965	
2013	79,240	$Y = AX + B$	952	
2014	78,675	$Y = AX + B$	939	
2015	78,093	$Y = AX + B$	926	
2016	77,495	$Y = AX + B$	912	
2017	76,884	$Y = AX + B$	898	
2018	76,262	$Y = AX + B$	884	
2019	75,628	$Y = AX + B$	869	
2020	74,986	$Y = AX + B$	854	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,118	$Y = AX + B$ $A = 0.0205$ $B = -574.04$
2000	85,900	1,175	
2001	85,252	1,175	
2002	84,902	1,173	
2003	84,267	1,197	
2004	83,460	1,188	
2005	83,506	1,119	
2006	79,326	1,038	
계	671,528	9,183	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	1,038	
2007	80,585	$Y = AX + B$	1,079	
2008	79,325	$Y = AX + B$	1,053	
2009	78,615	$Y = AX + B$	1,039	
2010	77,876	$Y = AX + B$	1,023	
2011	77,260	$Y = AX + B$	1,011	
2012	76,623	$Y = AX + B$	998	
2013	75,968	$Y = AX + B$	984	
2014	75,298	$Y = AX + B$	971	
2015	74,615	$Y = AX + B$	957	
2016	73,922	$Y = AX + B$	942	
2017	73,218	$Y = AX + B$	928	
2018	72,508	$Y = AX + B$	913	
2019	71,790	$Y = AX + B$	899	
2020	71,067	$Y = AX + B$	884	

다. 제주 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,661	1,118	$Y = AX + B$ $A = 0.1261$ $B = 740.85$
2000	3,451	1,175	
2001	3,397	1,175	
2002	3,339	1,173	
2003	3,339	1,197	
2004	3,323	1,188	
2005	3,284	1,119	
2006	3,026	1,038	
계	25,820	9,183	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,026	추정치	1,038	
2007	3,157	$Y = AX + B$	1,139	
2008	3,132	$Y = AX + B$	1,136	
2009	3,118	$Y = AX + B$	1,134	
2010	3,103	$Y = AX + B$	1,132	
2011	3,090	$Y = AX + B$	1,131	
2012	3,078	$Y = AX + B$	1,129	
2013	3,065	$Y = AX + B$	1,127	
2014	3,052	$Y = AX + B$	1,126	
2015	3,038	$Y = AX + B$	1,124	
2016	3,025	$Y = AX + B$	1,122	
2017	3,012	$Y = AX + B$	1,121	
2018	2,998	$Y = AX + B$	1,119	
2019	2,984	$Y = AX + B$	1,117	
2020	2,971	$Y = AX + B$	1,115	

라. 복제주군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,128	1,118	$Y = AX + B$ $A = 0.9780$ $B = 19.90$
2000	1,185	1,175	
2001	1,181	1,175	
2002	1,178	1,173	
2003	1,202	1,197	
2004	1,192	1,188	
2005	1,121	1,119	
2006	1,040	1,038	
계	9,227	9,183	

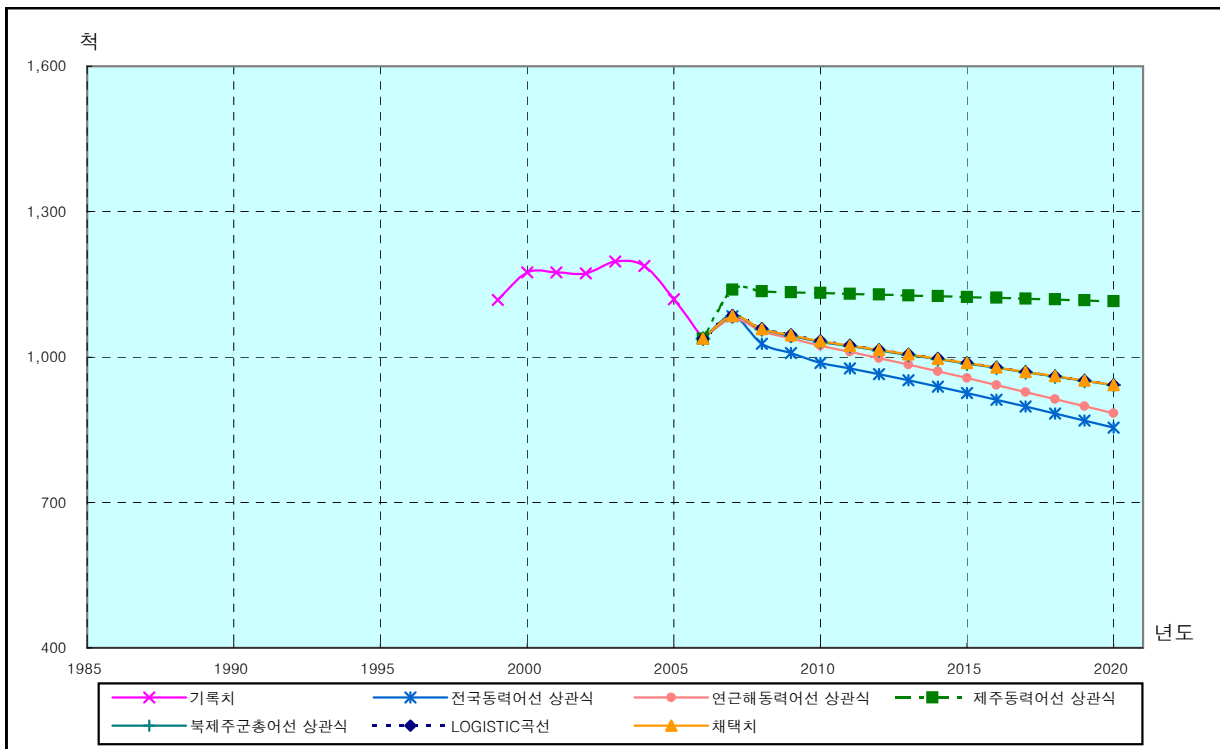
년도	X	계산식	추정치
2006	1,040	기록치	1,038
2007	1,088	$Y = AX + B$	1,084
2008	1,060	$Y = AX + B$	1,057
2009	1,047	$Y = AX + B$	1,044
2010	1,035	$Y = AX + B$	1,032
2011	1,025	$Y = AX + B$	1,023
2012	1,016	$Y = AX + B$	1,014
2013	1,007	$Y = AX + B$	1,005
2014	998	$Y = AX + B$	996
2015	989	$Y = AX + B$	987
2016	979	$Y = AX + B$	978
2017	970	$Y = AX + B$	969
2018	961	$Y = AX + B$	960
2019	952	$Y = AX + B$	951
2020	943	$Y = AX + B$	942

마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율 $y'$	$y=\ln(100/y'-1)$	비고
----	---	------	-------	----------	-------------------	----



	이인계 상관식	증척이인계 상관식	증척이인계 상관식	증이인계 경향식	곡선		
2006	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	④⑤의 평균값 적용
2007	1,084	1,079	1,139	1,084	1,086	1,085	
2008	1,028	1,053	1,136	1,057	1,059	1,058	
2009	1,008	1,039	1,134	1,044	1,046	1,045	
2010	988	1,023	1,132	1,032	1,034	1,033	
2011	977	1,011	1,131	1,023	1,025	1,024	
2012	965	998	1,129	1,014	1,016	1,015	
2013	952	984	1,127	1,005	1,007	1,006	
2014	939	971	1,126	996	997	997	
2015	926	957	1,124	987	988	987	
2016	912	942	1,122	978	979	978	
2017	898	928	1,121	969	970	969	
2018	884	913	1,119	960	961	960	
2019	869	899	1,117	951	952	951	
2020	854	884	1,115	942	943	942	



### 1.5.70 남제주군어선 척수추정

#### 1.5.70.1 남제주군 총어선 척수추정

가. 전국 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	94,852	1,019	
2000	95,890	1,064	
2001	94,935	1,077	
2002	94,388	1,076	
2003	93,257	1,044	Y = AX + B
2004	91,608	1,049	A = 0.01
2005	90,735	1,044	B = 81.05
2006	86,113	952	
계	741,778	8,325	

년도	X	계산식	추정치
2006	86,113	기록치	952
2007	87,581	Y = AX + B	987
2008	84,750	Y = AX + B	958
2009	83,619	Y = AX + B	946
2010	82,488	Y = AX + B	935
2011	81,782	Y = AX + B	927
2012	81,076	Y = AX + B	920
2013	80,370	Y = AX + B	913
2014	79,664	Y = AX + B	905
2015	78,958	Y = AX + B	898
2016	78,252	Y = AX + B	891
2017	77,545	Y = AX + B	884
2018	76,839	Y = AX + B	876
2019	76,133	Y = AX + B	869
2020	75,427	Y = AX + B	862

나. 연근해 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	91,490	1,019	
2000	91,629	1,064	
2001	90,037	1,077	
2002	89,162	1,076	
2003	88,230	1,044	Y = AX + B
2004	87,126	1,049	A = 0.009
2005	86,078	1,044	B = 258.321
2006	81,480	952	
계	705,232	8,325	

년도	X	계산식	추정치
2006	81,480	기록치	952
2007	82,668	Y = AX + B	992
2008	81,120	Y = AX + B	978
2009	80,171	Y = AX + B	970
2010	79,225	Y = AX + B	961
2011	78,431	Y = AX + B	954
2012	77,639	Y = AX + B	947
2013	76,850	Y = AX + B	940
2014	76,063	Y = AX + B	933
2015	75,278	Y = AX + B	926
2016	74,496	Y = AX + B	919
2017	73,717	Y = AX + B	913
2018	72,939	Y = AX + B	906
2019	72,164	Y = AX + B	899
2020	71,391	Y = AX + B	892

다. 제주 총어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	2,699	1,019	
2000	3,485	1,064	
2001	3,410	1,077	
2002	3,349	1,076	
2003	3,349	1,044	Y = AX + B
2004	3,333	1,049	A = 0.103
2005	3,289	1,044	B = 707.16
2006	3,031	952	
계	25,945	8,325	

년도	X	계산식	추정치
2006	3,031	기록치	952
2007	3,195	Y = AX + B	1,036
2008	3,181	Y = AX + B	1,034
2009	3,173	Y = AX + B	1,033
2010	3,165	Y = AX + B	1,033
2011	3,158	Y = AX + B	1,032
2012	3,151	Y = AX + B	1,031
2013	3,144	Y = AX + B	1,030
2014	3,137	Y = AX + B	1,030
2015	3,130	Y = AX + B	1,029
2016	3,123	Y = AX + B	1,028
2017	3,116	Y = AX + B	1,028
2018	3,109	Y = AX + B	1,027
2019	3,103	Y = AX + B	1,026
2020	3,096	Y = AX + B	1,025

라. 경향식에 의한 추정

년도	X	Y	비 고
1999	0	1,019	
2000	1	1,064	
2001	2	1,077	
2002	3	1,076	
2003	4	1,044	Y = AX + B
2004	5	1,049	B = 1069.167
2005	6	1,044	A = -8.155
2006	7	952	
계	28	8,325	

년도	X	계산식	추정치
2006	7	기록치	952
2007	8	Y = AX + B	1,004
2008	9	Y = AX + B	996
2009	10	Y = AX + B	988
2010	11	Y = AX + B	979
2011	12	Y = AX + B	971
2012	13	Y = AX + B	963
2013	14	Y = AX + B	955
2014	15	Y = AX + B	947
2015	16	Y = AX + B	939
2016	17	Y = AX + B	931
2017	18	Y = AX + B	922
2018	19	Y = AX + B	914
2019	20	Y = AX + B	906
2020	21	Y = AX + B	898



마. 증가율에 의한 추정

년도	X	Y	증가율(%) / δ'
1999	0	1,019	기준년도
2000	1	1,064	4.416
2001	2	1,077	1.222
2002	3	1,076	-0.093
2003	4	1,044	-2.974
2004	5	1,049	0.479
2005	6	1,044	-0.477
2006	7	952	-8.812
계	28	8,325	- 6.239

년도	X'	계산식
2006	7	기록치
2007	8	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2008	9	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2009	10	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2010	11	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2011	12	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2012	13	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2013	14	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2014	15	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2015	16	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2016	17	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2017	18	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2018	19	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2019	20	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>
2020	21	Y = 기준년도치 × (1+δ) <sup>X</sup>

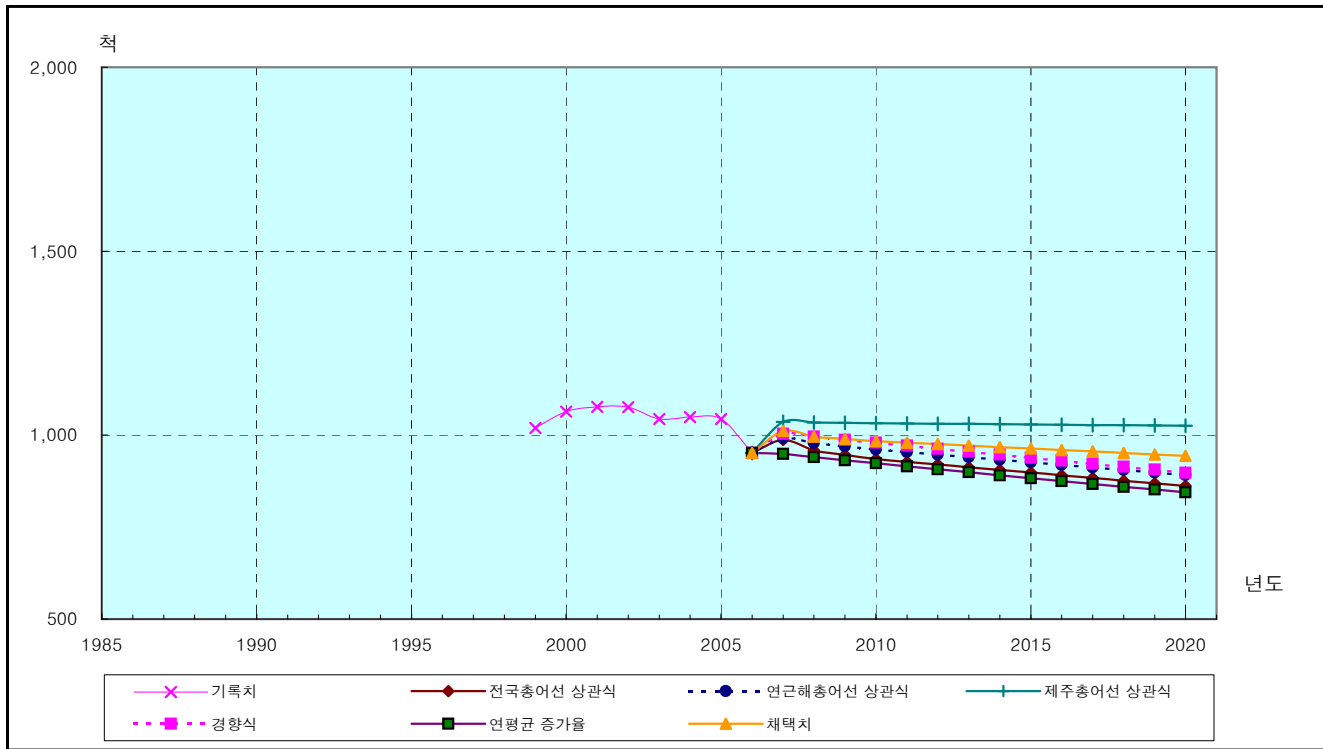
$\delta = \Sigma \delta' / (n-1) = -0.00891$

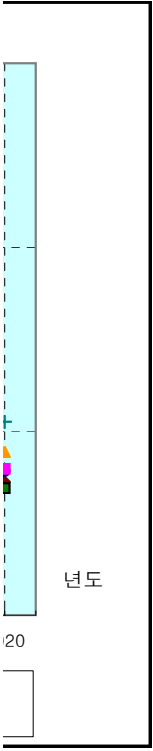
바. 북제주군 총어선 척수추정 결과

년도	추 정 방 법					채택치
	① 전국 총어선과 상관식	② 연근해 총어선과 상관식	③ 제주 총어선과 상관식	④ 경향식	⑤ 연평균 증가율	
2006	952	952	952	952	952	952
2007	987	992	1,036	1,004	949	1,012
2008	958	978	1,034	996	940	996
2009	946	970	1,033	988	932	990
2010	935	961	1,033	979	923	984
2011	927	954	1,032	971	915	980
2012	920	947	1,031	963	907	976
2013	913	940	1,030	955	899	972
2014	905	933	1,030	947	891	968
2015	898	926	1,029	939	883	964
2016	891	919	1,028	931	875	960
2017	884	913	1,028	922	867	956
2018	876	906	1,027	914	860	952
2019	869	899	1,026	906	852	948
2020	862	892	1,025	898	844	944

※채택치는 ①③의 평균치를 채택

추정치
952
949
940
932
923
915
907
899
891
883
875
867
860
852
844





1.5.70.2 남제주군 동력어선 척수추정

가. 전국 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	87,502	1,016	$Y = AX + B$ $A = 0.0192$ $B = -647.51$
2000	89,294	1,061	
2001	89,347	1,073	
2002	89,327	1,074	
2003	88,521	1,041	
2004	87,203	1,047	
2005	87,554	1,043	
2006	83,358	951	
계	702,106	8,306	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	83,358	기록치	951	
2007	84,990	$Y = AX + B$	985	
2008	82,533	$Y = AX + B$	938	
2009	81,686	$Y = AX + B$	922	
2010	80,803	$Y = AX + B$	905	
2011	80,306	$Y = AX + B$	895	
2012	79,784	$Y = AX + B$	885	
2013	79,240	$Y = AX + B$	875	
2014	78,675	$Y = AX + B$	864	
2015	78,093	$Y = AX + B$	852	
2016	77,495	$Y = AX + B$	841	
2017	76,884	$Y = AX + B$	829	
2018	76,262	$Y = AX + B$	817	
2019	75,628	$Y = AX + B$	805	
2020	74,986	$Y = AX + B$	793	

나. 연근해 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	84,915	1,016	$Y = AX + B$ $A = 0.0171$ $B = -396.71$
2000	85,900	1,061	
2001	85,252	1,073	
2002	84,902	1,074	
2003	84,267	1,041	
2004	83,460	1,047	
2005	83,506	1,043	
2006	79,326	951	
계	671,528	8,306	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	79,326	기록치	951	
2007	80,585	$Y = AX + B$	981	
2008	79,325	$Y = AX + B$	959	
2009	78,615	$Y = AX + B$	947	
2010	77,876	$Y = AX + B$	935	
2011	77,260	$Y = AX + B$	924	
2012	76,623	$Y = AX + B$	913	
2013	75,968	$Y = AX + B$	902	
2014	75,298	$Y = AX + B$	891	
2015	74,615	$Y = AX + B$	879	
2016	73,922	$Y = AX + B$	867	
2017	73,218	$Y = AX + B$	855	
2018	72,508	$Y = AX + B$	843	
2019	71,790	$Y = AX + B$	831	
2020	71,067	$Y = AX + B$	818	

다. 제주도 동력어선과 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
1999	2,661	1,016	$Y = AX + B$ $A = 0.0975$ $B = 723.49$
2000	3,451	1,061	
2001	3,397	1,073	
2002	3,339	1,074	
2003	3,339	1,041	
2004	3,323	1,047	
2005	3,284	1,043	
2006	3,026	951	
계	25,820	8,306	

년도	X	계산식	추정치	비고
2006	3,026	추정치	951	
2007	3,157	$Y = AX + B$	1,031	
2008	3,132	$Y = AX + B$	1,029	
2009	3,118	$Y = AX + B$	1,028	
2010	3,103	$Y = AX + B$	1,026	
2011	3,090	$Y = AX + B$	1,025	
2012	3,078	$Y = AX + B$	1,024	
2013	3,065	$Y = AX + B$	1,022	
2014	3,052	$Y = AX + B$	1,021	
2015	3,038	$Y = AX + B$	1,020	
2016	3,025	$Y = AX + B$	1,019	
2017	3,012	$Y = AX + B$	1,017	
2018	2,998	$Y = AX + B$	1,016	
2019	2,984	$Y = AX + B$	1,015	
2020	2,971	$Y = AX + B$	1,013	

라. 남제주군 총어선과의 상관식에 의한 추정

년도	X	Y	비고
----	---	---	----

1999	1,019	1,016	Y = AX + B A = 0.9859 B = 12.34
2000	1,064	1,061	
2001	1,077	1,073	
2002	1,076	1,074	
2003	1,044	1,041	
2004	1,049	1,047	
2005	1,044	1,043	
2006	952	951	
계	8,325	8,306	

년도	X	계산식	추정치
2006	952	기록치	951
2007	1,012	Y = AX + B	1,010
2008	996	Y = AX + B	994
2009	990	Y = AX + B	988
2010	984	Y = AX + B	982
2011	980	Y = AX + B	978
2012	976	Y = AX + B	974
2013	972	Y = AX + B	970
2014	968	Y = AX + B	966
2015	964	Y = AX + B	962
2016	960	Y = AX + B	958
2017	956	Y = AX + B	954
2018	952	Y = AX + B	950
2019	948	Y = AX + B	947
2020	944	Y = AX + B	943

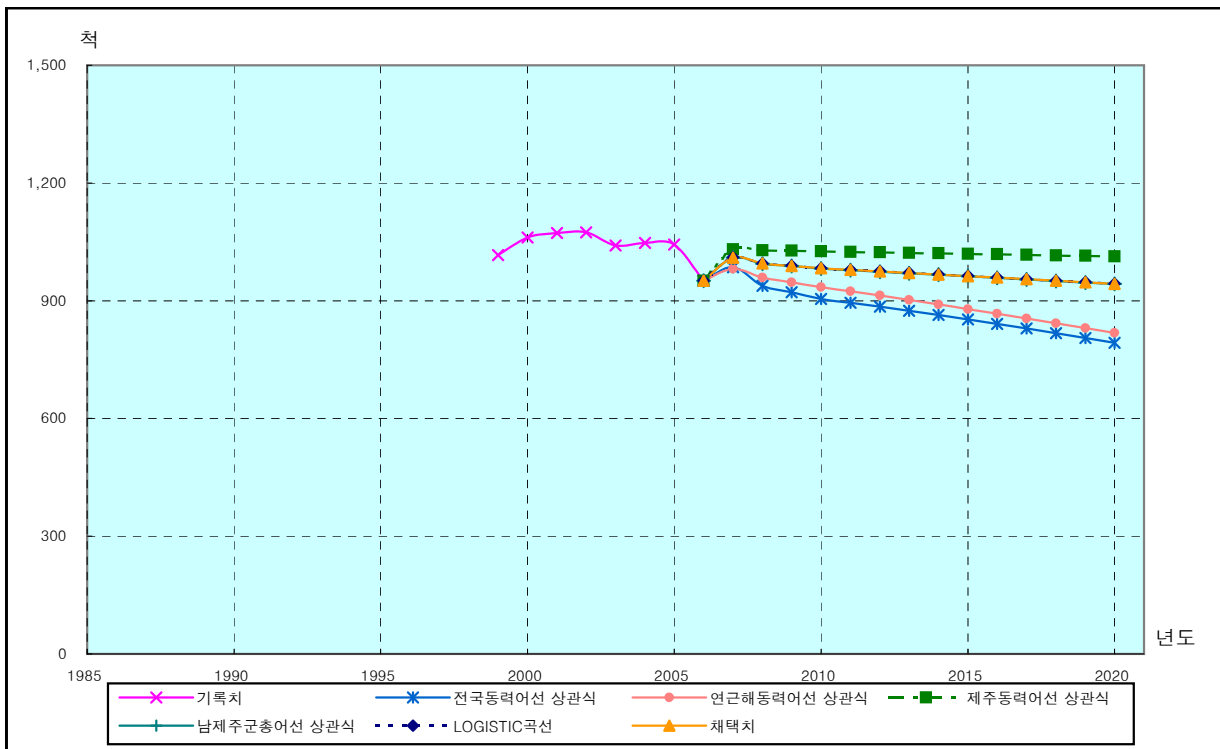
마. LOGISTIC 곡선식에 의한 추정

년도	X	총어선수	동력어선수	분담율y'	y=ln(100/y'-1)	비고
----	---	------	-------	-------	----------------	----





	이인씨 상관식	증덕이인씨 상관식	증덕이인씨 상관식	증이인씨 경향식	곡선		
2006	951	951	951	951	951	951	④⑤의 평균값 적용
2007	985	981	1,031	1,010	1,011	1,010	
2008	938	959	1,029	994	995	995	
2009	922	947	1,028	988	989	989	
2010	905	935	1,026	982	983	983	
2011	895	924	1,025	978	979	979	
2012	885	913	1,024	974	975	975	
2013	875	902	1,022	970	971	971	
2014	864	891	1,021	966	967	967	
2015	852	879	1,020	962	963	963	
2016	841	867	1,019	958	959	959	
2017	829	855	1,017	954	955	955	
2018	817	843	1,016	950	951	951	
2019	805	831	1,015	947	947	947	
2020	793	818	1,013	943	943	943	



## 1.6 어선 척수 추정 보정

## 1.6 어선 척수추정 보정

☑ 전국, 시도별, 시군별 추정어선 집계를 상위그룹 추정결과와 동일하게 만들기 위한 보정이 필요. 전국어선 척수 추정값을 결정후 하위그룹 추정치를 분담비로 분류 보정하는 구성 비율법(Ratio Method)을 사용하여 보정함

### 1.6.1 추정어선 집계

#### 1.6.1.1 전국 어선 추정 집계

구분	총어선	동력어선	연근해	연근해동력
2006	86,113	83,358	81,480	79,326
2013	80,370	79,240	76,850	75,968
2018	76,839	76,262	72,939	72,508
2020	75,427	74,986	71,391	71,067

#### 1.6.1.2 시·도별 어선 추정 집계

구분	부산		인천		울산	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	4,958	4,888	2,320	2,246	1,304	899
2013	4,195	4,162	2,605	2,419	1,042	772
2018	3,696	3,679	2,734	2,498	890	685
2020	3,513	3,500	2,785	2,530	833	650

구분	경기		강원		충남	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,335	1,926	3,658	3,541	6,482	6,414
2013	2,564	2,141	3,470	3,368	6,345	6,325
2018	2,714	2,309	3,311	3,197	6,259	6,251
2020	2,776	2,378	3,248	3,125	6,225	6,219

구분	전북		전남		경북	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	4,609	4,525	34,159	33,730	4,409	4,125
2013	4,407	4,381	32,984	32,729	4,104	3,962
2018	4,275	4,264	32,131	32,035	3,880	3,795
2020	4,222	4,215	31,796	31,755	3,792	3,723

구분	경남		제주	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	18,348	17,631	3,031	3,026
2013	17,161	16,777	3,144	3,065
2018	15,964	15,762	3,109	2,998
2020	15,487	15,332	3,096	2,971

#### 1.6.1.3 시·군별 어선 추정 집계

1) 부산

구분	영도구		남구		해운대구	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	244	242	125	124	265	260
2013	162	162	138	138	293	277
2018	122	122	143	143	303	285
2020	106	106	145	145	308	288

구분	강서구		사하구		사상구	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,788	1,777	931	897	50	46
2013	1,201	1,180	892	871	39	36
2018	869	850	863	851	35	31
2020	737	718	851	842	33	30

구분	수영구		서구		기장군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	130	128	338	329	556	555
2013	72	71	478	450	550	548
2018	44	44	532	501	544	542
2020	37	37	552	520	541	539

구분					합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006					4,427	4,358
2013					3,825	3,733
2018					3,455	3,369
2020					3,310	3,225

2) 인천

구분	중구		서구		강화군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	582	559	30	28	518	484
2013	755	708	32	29	561	539
2018	833	789	33	30	581	564
2020	865	822	33	30	589	573

구분	옹진군				합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	623	622			1,753	1,693
2013	617	616			1,965	1,892
2018	603	602			2,050	1,985
2020	598	597			2,085	2,022

3) 울산

구분	동구		북구		울주군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	181	176	185	174	734	444
2013	105	104	126	124	574	367
2018	59	59	95	94	503	328
2020	43	43	84	83	475	312

구분					합계	
					총어선	동력어선
2006					1,100	794
2013					805	595
2018					657	481
2020					602	438

4) 경기

구분	안산시		평택시		시흥시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	215	207	186	150	175	175
2013	117	114	190	172	239	222
2018	70	68	188	178	272	247
2020	53	52	187	181	286	257

구분	김포시		화성시		합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	198	175	691	681	1,465	1,388
2013	187	185	697	686	1,430	1,379
2018	186	185	713	702	1,429	1,380
2020	185	185	719	709	1,430	1,384

5) 강원

구분	강릉시		동해시		속초시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	664	642	320	320	530	521
2013	615	586	295	295	516	513
2018	565	529	270	270	494	493
2020	546	505	260	260	486	484

구분	삼척시		고성군		양양군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	576	571	871	845	348	336
2013	550	550	746	738	326	276
2018	521	521	686	681	308	245
2020	510	510	663	659	302	232

구분					합계	
					총어선	동력어선
2006					3,309	3,235
2013					3,048	2,958
2018					2,844	2,739
2020					2,767	2,650

6) 충남

구분	보령시		아산시		서산시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,309	1,288	107	107	667	663
2013	1,182	1,177	111	111	690	653
2018	1,072	1,070	115	115	704	657
2020	1,029	1,027	116	116	709	659

구분	서천군		홍성군		태안군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,568	1,563	211	209	1,821	1,813
2013	1,637	1,631	193	192	1,837	1,812
2018	1,696	1,689	183	182	1,839	1,816
2020	1,720	1,712	179	178	1,840	1,818

구분	당진군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	672	671			6,355	6,314
2013	623	622			6,273	6,198
2018	580	579			6,189	6,108
2020	564	563			6,157	6,073

7) 전북

구분	군산시		김제시		고창군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,034	2,013	8	7	325	274
2013	1,562	1,560	8	5	251	234
2018	1,312	1,311	5	3	188	181
2020	1,219	1,219	4	3	164	159

구분	부안군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	2,232	2,221			4,599	4,515
2013	2,558	2,505			4,379	4,304
2018	2,699	2,652			4,204	4,147
2020	2,756	2,711			4,143	4,092

8) 전남

구분	목포시		여수시		순천시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,058	1,058	5,987	5,905	270	201
2013	1,077	1,009	5,160	5,138	261	193
2018	1,048	957	4,486	4,479	256	191
2020	1,036	936	4,230	4,225	254	190

구분	광양시		고흥군		보성군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선

2006	373	352	3,332	3,327	463	438
2013	485	475	2,857	2,853	324	301
2018	579	573	2,450	2,449	239	215
2020	617	612	2,297	2,297	205	181

구분	장흥군		강진군		해남군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,161	1,149	604	604	2,341	2,311
2013	891	887	585	582	2,291	2,254
2018	742	739	572	567	2,228	2,203
2020	685	683	567	562	2,203	2,184

구분	무안군		함평군		영광군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,088	1,085	165	153	762	734
2013	1,252	1,223	180	168	574	566
2018	1,333	1,291	187	176	433	431
2020	1,365	1,319	190	179	379	378

구분	완도군		진도군		신안군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	10,157	10,137	2,326	2,306	3,782	3,690
2013	10,828	10,601	2,334	2,192	3,892	3,792
2018	11,187	10,939	2,308	2,129	3,961	3,839
2020	11,330	11,078	2,297	2,103	3,989	3,858

구분					합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006					33,869	33,450
2013					32,991	32,234
2018					32,009	31,178
2020					31,644	30,785

9) 경북

구분	포항시		경주시		영덕군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,887	1,790	528	517	903	791
2013	1,686	1,633	591	567	825	746
2018	1,537	1,502	640	625	778	736
2020	1,478	1,449	659	649	760	731

구분	울진군		울릉군		합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	653	608	296	289	4,267	3,995



2013	608	582	244	242	3,954	3,770
2018	565	551	208	206	3,728	3,620
2020	548	539	194	193	3,639	3,561

10) 경남

구분	마산시		진해시		통영시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,359	2,185	1,015	976	4,756	4,584
2013	1,920	1,896	833	796	4,243	4,190
2018	1,652	1,646	745	718	3,767	3,743
2020	1,552	1,549	710	686	3,581	3,564

구분	사천시		거제시		경남고성군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,743	1,695	2,980	2,922	1,267	1,252
2013	1,584	1,571	2,700	2,647	1,183	1,168
2018	1,439	1,435	2,486	2,429	1,085	1,078
2020	1,382	1,379	2,405	2,340	1,048	1,042

구분	남해군		하동군		합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,804	2,714	983	928	17,907	17,256
2013	2,314	2,290	1,006	978	15,783	15,536
2018	1,902	1,893	1,008	995	14,084	13,937
2020	1,737	1,732	1,008	1,001	13,423	13,293

11) 제주

구분	제주시		서귀포시		북제주군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	567	566	472	471	1,040	1,038
2013	702	678	440	425	1,007	1,006
2018	770	736	411	388	961	960
2020	796	759	399	373	943	942

구분	남제주군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	952	951			3,031	3,026
2013	972	971			3,121	3,080
2018	952	951			3,094	3,035
2020	944	943			3,082	3,017

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국		
	총	동력	무동력
2006	86,113	83,358	2,755
2013	80,370	79,240	1,130
2018	76,839	76,262	577
2020	75,427	74,986	441

전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수		
년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951
2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780
2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819
2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551

2006
2013
2018
2020

- 경기도

년도	경기						경기도 내 시군별 추정어선 합계			경기도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	2,335	-	2,335	1,926	-	1,926	2006	1,465	1,388	2006	870	538	2006	1,465	1,388
2013	2,564	0.03	2,498	2,141	0.03	2,106	2013	1,430	1,379	2013	931	785	2013	1,567	1,321
2018	2,714	0.03	2,626	2,309	0.03	2,260	2018	1,429	1,380	2018	978	842	2018	1,648	1,418
2020	2,776	0.04	2,677	2,378	0.03	2,321	2020	1,430	1,384	2020	997	864	2020	1,680	1,457
년도	안산시						평택시						시원		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	215	-	215	207	-	207	186	-	186	150	-	150	175	-	175
2013	117	0.08	128	114	0.08	109	190	0.13	208	172	0.12	165	239	0.17	262
2018	70	0.05	81	68	0.05	70	188	0.13	217	178	0.13	183	272	0.19	314
2020	53	0.04	62	52	0.04	55	187	0.13	220	181	0.13	191	286	0.20	336
년도	화성시														
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	691	-	691	681	-	681									
2013	697	0.49	764	686	0.50	657									
2018	713	0.50	822	702	0.51	721									
2020	719	0.50	845	709	0.51	746									

- 인천광역시

년도	인천						인천시 내 시군별 추정어선 합계			인천시 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	2,320	-	2,320	2,246	-	2,246	2006	1,753	1,693	2006	567	553	2006	1,753	1,693
2013	2,605	0.03	2,538	2,419	0.03	2,379	2013	1,965	1,892	2013	620	581	2013	1,918	1,798
2018	2,734	0.03	2,645	2,498	0.03	2,445	2018	2,050	1,985	2018	646	597	2018	1,999	1,848
2020	2,785	0.04	2,685	2,530	0.03	2,469	2020	2,085	2,022	2020	656	603	2020	2,029	1,866
년도	중구						서구						강		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	582	-	582	559	-	559	30	-	30	28	-	28	518	-	518
2013	755	0.38	737	708	0.37	673	32	0.02	31	29	0.02	28	561	0.29	548
2018	833	0.41	812	789	0.40	735	33	0.02	32	30	0.02	28	581	0.28	567
2020	865	0.41	842	822	0.41	759	33	0.02	32	30	0.01	28	589	0.28	573

- 강원도

년도	강원						강원도 내 시군별 추정어선 합계			강원도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	3,658	-	3,658	3,541	-	3,541	2006	3,309	3,235	2006	349	306	2006	3,309	3,235
2013	3,470	0.04	3,380	3,368	0.04	3,312	2013	3,048	2,958	2013	322	316	2013	3,058	2,996
2018	3,311	0.04	3,203	3,197	0.04	3,129	2018	2,844	2,739	2018	306	299	2018	2,897	2,830
2020	3,248	0.04	3,132	3,125	0.04	3,049	2020	2,767	2,650	2020	299	291	2020	2,833	2,758
년도	강릉시						동해시						속		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	664	-	664	642	-	642	320	-	320	320	-	320	530	-	530
2013	615	0.20	617	586	0.20	594	295	0.10	296	295	0.10	299	516	0.17	518
2018	565	0.20	576	529	0.19	547	270	0.09	275	270	0.10	279	494	0.17	503
2020	546	0.20	559	505	0.19	526	260	0.09	266	260	0.10	271	486	0.18	498
년도	고성군						양양군								
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수		
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551
2006	871	-	871	845	-	845	348	-	348	336	-	336
2013	746	0.24	748	738	0.25	747	326	0.11	327	276	0.09	280
2018	686	0.24	699	681	0.25	704	308	0.11	314	245	0.09	253
2020	663	0.24	679	659	0.25	686	302	0.11	309	232	0.09	241

2006
2013
2018
2020

- 충청남도

년도	충남						충청남도내 시군별 추정어선 합계			충청남도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	6,482	-	6,482	6,414	-	6,414	2006	6,355	6,314	2006	127	100	2006	6,355	6,314
2013	6,345	0.08	6,181	6,325	0.08	6,221	2013	6,273	6,198	2013	121	122	2013	6,060	6,099
2018	6,259	0.08	6,055	6,251	0.08	6,118	2018	6,189	6,108	2018	119	120	2018	5,936	5,998
2020	6,225	0.08	6,002	6,219	0.08	6,069	2020	6,157	6,073	2020	118	119	2020	5,884	5,950
년도	보령시						아산시						서산시		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	1,309	-	1,309	1,288	-	1,288	107	-	107	107	-	107	667	-	667
2013	1,182	0.19	1,142	1,177	0.19	1,158	111	0.02	107	111	0.02	109	690	0.11	667
2018	1,072	0.17	1,028	1,070	0.18	1,051	115	0.02	110	115	0.02	113	704	0.11	675
2020	1,029	0.17	983	1,027	0.17	1,006	116	0.02	111	116	0.02	114	709	0.12	678
년도	홍성군						태안군						당진		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	211	-	211	209	-	209	1,821	-	1,821	1,813	-	1,813	672	-	672
2013	193	0.03	186	192	0.03	189	1,837	0.29	1,775	1,812	0.29	1,783	623	0.10	602
2018	183	0.03	176	182	0.03	179	1,839	0.30	1,764	1,816	0.30	1,783	580	0.09	556
2020	179	0.03	171	178	0.03	174	1,840	0.30	1,758	1,818	0.30	1,781	564	0.09	539

- 전라북도

년도	전북						전라북도내 시군별 추정어선 합계			전라북도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	4,609	-	4,609	4,525	-	4,525	2006	4,599	4,515	2006	10	10	2006	4,599	4,515
2013	4,407	0.05	4,293	4,381	0.05	4,309	2013	4,379	4,304	2013	9	9	2013	4,284	4,300
2018	4,275	0.05	4,136	4,264	0.06	4,173	2018	4,204	4,147	2018	9	9	2018	4,127	4,164
2020	4,222	0.05	4,071	4,215	0.06	4,113	2020	4,143	4,092	2020	9	9	2020	4,062	4,104
년도	군산시						김제시						고령		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	2,034	-	2,034	2,013	-	2,013	8	-	8	7	-	7	325	-	325
2013	1,562	0.36	1,528	1,560	0.36	1,559	8	0.00	8	5	0.00	5	251	0.06	246
2018	1,312	0.31	1,288	1,311	0.32	1,316	5	0.00	5	3	0.00	3	188	0.04	185
2020	1,219	0.29	1,195	1,219	0.30	1,223	4	0.00	4	3	0.00	3	164	0.04	161

- 전라남도

년도	전남						전라남도내 시군별 추정어선 합계			전라남도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	34,159	-	34,159	33,730	-	33,730	2006	33,869	33,450	2006	290	280	2006	33,869	33,450
2013	32,984	0.40	32,132	32,729	0.41	32,189	2013	32,991	32,234	2013	273	273	2013	31,859	31,916
2018	32,131	0.41	31,085	32,035	0.41	31,351	2018	32,009	31,178	2018	264	266	2018	30,821	31,085
2020	31,796	0.41	30,658	31,755	0.42	30,987	2020	31,644	30,785	2020	260	263	2020	30,398	30,724
년도	목포시						여수시						순천시		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	1,058	-	1,058	1,058	-	1,058	5,987	-	5,987	5,905	-	5,905	270	-	270

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계						충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			내수면
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	
2013	1,077	0.03	1,040	1,009	0.03	999	5,160	0.16	4,983	5,138	0.16	5,087	261	0.01	252	
2018	1,048	0.03	1,009	957	0.03	954	4,486	0.14	4,320	4,479	0.14	4,466	256	0.01	246	
2020	1,036	0.03	995	936	0.03	934	4,230	0.13	4,063	4,225	0.14	4,217	254	0.01	244	
년도	고흥군						보성군						장흥			
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	
2006	3,332	-	3,332	3,327	-	3,327	463	-	463	438	-	438	1,161	-	1,161	
2013	2,857	0.09	2,759	2,853	0.09	2,825	324	0.01	313	301	0.01	298	891	0.03	860	
2018	2,450	0.08	2,359	2,449	0.08	2,442	239	0.01	230	215	0.01	214	742	0.02	714	
2020	2,297	0.07	2,207	2,297	0.07	2,292	205	0.01	197	181	0.01	181	685	0.02	658	
년도	해남군						무안군						함평			
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	
2006	2,341	-	2,341	2,311	-	2,311	1,088	-	1,088	1,085	-	1,085	165	-	165	
2013	2,291	0.07	2,212	2,254	0.07	2,232	1,252	0.04	1,209	1,223	0.04	1,211	180	0.01	174	
2018	2,228	0.07	2,145	2,203	0.07	2,196	1,333	0.04	1,284	1,291	0.04	1,287	187	0.01	180	
2020	2,203	0.07	2,116	2,184	0.07	2,180	1,365	0.04	1,311	1,319	0.04	1,316	190	0.01	183	
년도	완도군						진도군						신안			
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	
2006	10,157	-	10,157	10,137	-	10,137	2,326	-	2,326	2,306	-	2,306	3,782	-	3,782	
2013	10,828	0.33	10,456	10,601	0.33	10,496	2,334	0.07	2,254	2,192	0.07	2,170	3,892	0.12	3,758	
2018	11,187	0.35	10,772	10,939	0.35	10,906	2,308	0.07	2,222	2,129	0.07	2,123	3,961	0.12	3,814	
2020	11,330	0.36	10,884	11,078	0.36	11,056	2,297	0.07	2,207	2,103	0.07	2,099	3,989	0.13	3,832	

- 경상북도

년도	경북						경상북도내 시군별 추정어선 합계			경상북도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	4,409	-	4,409	4,125	-	4,125	2006	4,267	3,995	2006	142	130	2006	4,267	3,995
2013	4,104	0.05	3,998	3,962	0.05	3,897	2013	3,954	3,770	2013	129	126	2013	3,869	3,771
2018	3,880	0.05	3,754	3,795	0.05	3,714	2018	3,728	3,620	2018	121	120	2018	3,633	3,594
2020	3,792	0.05	3,656	3,723	0.05	3,633	2020	3,639	3,561	2020	118	117	2020	3,538	3,516
년도	포항시						경주시						영덕		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	1,887	-	1,887	1,790	-	1,790	528	-	528	517	-	517	903	-	903
2013	1,686	0.43	1,650	1,633	0.43	1,633	591	0.15	578	567	0.15	567	825	0.21	807
2018	1,537	0.41	1,498	1,502	0.41	1,491	640	0.17	624	625	0.17	621	778	0.21	758
2020	1,478	0.41	1,437	1,449	0.41	1,431	659	0.18	641	649	0.18	641	760	0.21	739
년도	울릉군														
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수									
2006	296	-	296	289	-	289									
2013	244	0.06	239	242	0.06	242									
2018	208	0.06	203	206	0.06	205									
2020	194	0.05	189	193	0.05	191									

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국		
	총	동력	무동력
2006	86,113	83,358	2,755
2013	80,370	79,240	1,130
2018	76,839	76,262	577
2020	75,427	74,986	441

전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수		
년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951
2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780
2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819
2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551

2006
2013
2018
2020

- 울산광역시

년도	울산						울산시내 시군별 추정어선 합계			울산시 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	1,304	-	1,304	899	-	899	2006	1,100	794	2006	204	105	2006	1,100	794
2013	1,042	0.01	1,015	772	0.01	759	2013	805	595	2013	159	119	2013	856	640
2018	890	0.01	861	685	0.01	670	2018	657	481	2018	135	105	2018	726	565
2020	833	0.01	803	650	0.01	634	2020	602	438	2020	126	99	2020	677	535

년도	동구						북구						울곡		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	181	-	181	176	-	176	185	-	185	174	-	174	734	-	734
2013	105	0.13	112	104	0.17	112	126	0.16	134	124	0.21	133	574	0.71	610
2018	59	0.09	65	59	0.12	69	95	0.14	105	94	0.20	110	503	0.77	556
2020	43	0.07	48	43	0.10	53	84	0.14	94	83	0.19	101	475	0.79	534

- 경상남도

년도	경남						경상남도내 시군별 추정어선 합계			경상남도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	18,348	-	18,348	17,631	-	17,631	2006	17,907	17,256	2006	441	375	2006	17,907	17,256
2013	17,161	0.21	16,718	16,777	0.21	16,500	2013	15,783	15,536	2013	402	397	2013	16,316	16,103
2018	15,964	0.20	15,444	15,762	0.20	15,425	2018	14,084	13,937	2018	371	371	2018	15,073	15,054
2020	15,487	0.20	14,933	15,332	0.20	14,961	2020	13,423	13,293	2020	359	360	2020	14,574	14,601

년도	마산시						진해시						통영		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	2,359	-	2,359	2,185	-	2,185	1,015	-	1,015	976	-	976	4,756	-	4,756
2013	1,920	0.12	1,985	1,896	0.12	1,965	833	0.05	861	796	0.05	825	4,243	0.27	4,386
2018	1,652	0.12	1,768	1,646	0.12	1,778	745	0.05	797	718	0.05	776	3,767	0.27	4,032
2020	1,552	0.12	1,685	1,549	0.12	1,701	710	0.05	771	686	0.05	754	3,581	0.27	3,888

년도	거제시						고성군						남해		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	2,980	-	2,980	2,922	-	2,922	1,267	-	1,267	1,252	-	1,252	2,804	-	2,804
2013	2,700	0.17	2,791	2,647	0.17	2,744	1,183	0.07	1,223	1,168	0.08	1,211	2,314	0.15	2,392
2018	2,486	0.18	2,661	2,429	0.17	2,624	1,085	0.08	1,161	1,078	0.08	1,164	1,902	0.14	2,036
2020	2,405	0.18	2,611	2,340	0.18	2,570	1,048	0.08	1,138	1,042	0.08	1,145	1,737	0.13	1,886

- 부산광역시

년도	부산						부산시내 시군별 추정어선 합계			부산시내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	4,958	-	4,958	4,888	-	4,888	2006	4,427	4,358	2006	531	530	2006	4,427	4,358
2013	4,195	0.05	4,087	4,162	0.05	4,093	2013	3,825	3,733	2013	438	439	2013	3,649	3,654
2018	3,696	0.05	3,576	3,679	0.05	3,600	2018	3,455	3,369	2018	383	386	2018	3,193	3,214
2020	3,513	0.05	3,387	3,500	0.05	3,415	2020	3,310	3,225	2020	363	366	2020	3,024	3,049

년도	영도구						남구						해운		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	244	-	244	242	-	242	125	-	125	124	-	124	265	-	265
2013	162	0.04	155	162	0.04	159	138	0.04	132	138	0.04	135	293	0.08	280
2018	122	0.04	113	122	0.04	116	143	0.04	132	143	0.04	136	303	0.09	280
2020	106	0.03	97	106	0.03	100	145	0.04	132	145	0.04	137	308	0.09	281

년도	사하구						사상구						수영		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	931	-	931	897	-	897	50	-	50	46	-	46	130	-	130

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			내수면		
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선			
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006		
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013		
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018		
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020		
2013	892	0.23	851	871	0.23	853	39	0.01	37	36	0.01	35	72	0.02	69
2018	863	0.25	798	851	0.25	812	35	0.01	32	31	0.01	30	44	0.01	41
2020	851	0.26	777	842	0.26	796	33	0.01	30	30	0.01	28	37	0.01	34
년도	기장군														
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수									
2006	556	-	556	555	-	555									
2013	550	0.14	525	548	0.15	536									
2018	544	0.16	503	542	0.16	517									
2020	541	0.16	494	539	0.17	510									

- 제주도

년도	제주						제주도 내 시군별 추정어선 합계			제주도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	3,031	-	3,031	3,026	-	3,026	2006	3,031	3,026	2006	-	-	2006	3,031	3,026
2013	3,144	0.04	3,063	3,065	0.04	3,014	2013	3,121	3,080	2013	-	-	2013	3,063	3,014
2018	3,109	0.04	3,008	2,998	0.04	2,934	2018	3,094	3,035	2018	-	-	2018	3,008	2,934
2020	3,096	0.04	2,985	2,971	0.04	2,899	2020	3,082	3,017	2020	-	-	2020	2,985	2,899
년도	제주시						서귀포시						북제		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	567	-	567	566	-	566	472	-	472	471	-	471	1,040	-	1,040
2013	702	0.22	689	678	0.22	663	440	0.14	432	425	0.14	416	1,007	0.32	988
2018	770	0.25	749	736	0.24	712	411	0.13	400	388	0.13	375	961	0.31	934
2020	796	0.26	771	759	0.25	729	399	0.13	386	373	0.12	358	943	0.31	913

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927			85,613						
3,404	3,167						차		차	
3,332	3,115	2006		82,082	82,082	-	80,024	80,024	-	
3,305	3,091	2013		76,499	76,499	-	75,612	75,610	2	
		2018		73,061	73,068	-	7	72,704	72,705	-
		2020		71,684	71,682		2	71,459	71,463	-

				79,831	79,831	-	78,727	78,725	2	
				76,393	76,400	-	7	75,819	75,820	-
1,465	-			1,388	-					
1,567	-			1,321	-					
1,649	-	1		1,418	-					
1,680	-			1,458	-	1				

총시			김포시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
175	-	175	198	-	198	175	-	175
222	0.16	213	187	0.13	205	185	0.13	177
247	0.18	254	186	0.13	215	185	0.13	190
257	0.19	271	185	0.13	217	185	0.13	195

1,753	-	1,693	-
1,918	-	1,798	-
1,999	-	1,848	-
2,029	-	1,867	-

화			옹진					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
484	-	484	623	-	623	622	-	622
539	0.28	512	617	0.31	602	616	0.33	585
564	0.28	525	603	0.29	588	602	0.30	560
573	0.28	529	598	0.29	582	597	0.30	551

3,309	-	3,235	-
3,058	-	2,997	-
2,898	-	2,830	-
2,833	-	2,759	-

은시			삼척시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
521	-	521	576	-	576	571	-	571
513	0.17	520	550	0.18	552	550	0.19	557
493	0.18	509	521	0.18	531	521	0.19	538
484	0.18	504	510	0.18	522	510	0.19	531

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927		85,613						
3,404	3,167				차			차	
3,332	3,115	2006	82,082	82,082	-	80,024	80,024	-	
3,305	3,091	2013	76,499	76,499	-	75,612	75,610	2	
		2018	73,061	73,068	-	7	72,704	72,705	-
								1	

6,355	-	6,314	-
6,060	-	6,099	-
5,936	-	5,999	-
5,884	-	5,950	-

남시			서천군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
663	-	663	1,568	-	1,568	1,563	-	1,563
653	0.11	643	1,637	0.26	1,581	1,631	0.26	1,605
657	0.11	645	1,696	0.27	1,627	1,689	0.28	1,659
659	0.11	646	1,720	0.28	1,644	1,712	0.28	1,677

남군		
동력	비율	보정수
671	-	671
622	0.10	612
579	0.09	569
563	0.09	552

4,599	-	4,515	-
4,285	-	4,301	-
4,128	-	4,164	-
4,062	-	4,104	-

남군			부안군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
274	-	274	2,232	-	2,232	2,221	-	2,221
234	0.05	234	2,558	0.58	2,503	2,505	0.58	2,503
181	0.04	182	2,699	0.64	2,650	2,652	0.64	2,663
159	0.04	159	2,756	0.67	2,702	2,711	0.66	2,719

33,869	-	33,450	-
31,857	2	31,914	2
30,821	-	31,084	1
30,399	-	30,725	-

남시			광양시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
201	-	201	373	-	373	352	-	352



■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927		85,613						
3,404	3,167				차			차	
3,332	3,115	2006	82,082	82,082	-	80,024	80,024	-	-
3,305	3,091	2013	76,499	76,499	-	75,612	75,610	-	2
		2018	73,061	73,068	-	72,704	72,705	-	1
193	0.01	191	485	0.01	468	475	0.01	470	
191	0.01	190	579	0.02	558	573	0.02	571	
190	0.01	190	617	0.02	593	612	0.02	611	
<b>충청</b>			<b>강진군</b>						
<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	<b>총</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	
1,149	-	1,149	604	-	604	604	-	604	
887	0.03	878	585	0.02	565	582	0.02	576	
739	0.02	737	572	0.02	551	567	0.02	565	
683	0.02	682	567	0.02	545	562	0.02	561	
<b>경남</b>			<b>영광군</b>						
<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	<b>총</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	
153	-	153	762	-	762	734	-	734	
168	0.01	166	574	0.02	554	566	0.02	560	
176	0.01	175	433	0.01	417	431	0.01	430	
179	0.01	179	379	0.01	364	378	0.01	377	
<b>가군</b>									
<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>							
3,690	-	3,690							
3,792	0.12	3,755							
3,839	0.12	3,828							
3,858	0.13	3,850							

4,267	-	3,995	-
3,869	-	3,770	1
3,634	-	3,595	-
3,539	-	3,517	-

<b>충청</b>			<b>울진군</b>						
<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	<b>총</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	<b>동력</b>	<b>비율</b>	<b>보정수</b>	
791	-	791	653	-	653	608	-	608	
746	0.20	746	608	0.15	595	582	0.15	582	
736	0.20	731	565	0.15	551	551	0.15	547	
731	0.21	722	548	0.15	533	539	0.15	532	

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927	2006	85,613	차			차		
3,404	3,167			82,082	82,082	-	80,024	80,024	-
3,332	3,115			76,499	76,499	-	75,612	75,610	2
3,305	3,091			2013	73,061	73,068	-	72,704	72,705
		2018							

1,100	-	794	-
856	-	640	-
726	-	564	1
676	1	535	-

주군		
동력	비율	보정수
444	-	444
367	0.62	395
328	0.68	385
312	0.71	381

17,907	-	17,256	-
16,315	1	16,104	-
15,074	-	15,055	-
14,574	-	14,601	-

영시			사천시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
4,584	-	4,584	1,743	-	1,743	1,695	-	1,695
4,190	0.27	4,343	1,584	0.10	1,637	1,571	0.10	1,628
3,743	0.27	4,043	1,439	0.10	1,540	1,435	0.10	1,550
3,564	0.27	3,915	1,382	0.10	1,501	1,379	0.10	1,515
배군			하동군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
2,714	-	2,714	983	-	983	928	-	928
2,290	0.15	2,374	1,006	0.06	1,040	978	0.06	1,014
1,893	0.14	2,045	1,008	0.07	1,079	995	0.07	1,075
1,732	0.13	1,902	1,008	0.08	1,094	1,001	0.08	1,099

4,427	-	4,358	-
3,651	-	3,653	1
3,194	-	3,214	-
3,022	2	3,049	-

대구			강서구					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
260	-	260	1,788	-	1,788	1,777	-	1,777
277	0.07	271	1,201	0.31	1,146	1,180	0.32	1,155
285	0.08	272	869	0.25	803	850	0.25	811
288	0.09	272	737	0.22	673	718	0.22	679
영구			서구					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
128	-	128	338	-	338	329	-	329

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927		85,613					
3,404	3,167		차			차		
3,332	3,115	2006	82,082	82,082	-	80,024	80,024	-
3,305	3,091	2013	76,499	76,499	-	75,612	75,610	2
		2018	73,061	73,068	-	72,704	72,705	1
71	0.02	69	478	0.12	456	450	0.12	440
44	0.01	42	532	0.15	492	501	0.15	478
37	0.01	35	552	0.17	504	520	0.16	492

3,031	-	3,026	-
3,063	-	3,013	1
3,009	-	2,934	-
2,984	1	2,898	1

주군			남제주군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
1,038	-	1,038	952	-	952	951	-	951
1,006	0.33	984	972	0.31	954	971	0.32	950
960	0.32	928	952	0.31	926	951	0.31	919
942	0.31	905	944	0.31	914	943	0.31	906

1.6.2 추정어선 보정 결과

구 분	2006년		2013년		2018년		2020년		
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	
전 국	86,113	83,358	80,370	79,240	76,839	76,262	75,427	74,986	
충북, 대구	500	407	467	460	446	443	438	435	
추정시도 소계	85,613	82,951	79,903	78,780	76,393	75,819	74,989	74,551	
부산광역시	부산광역시	4,958	4,888	4,089	4,071	3,577	3,568	3,385	3,381
	내수면	531	530	438	438	383	383	363	363
	소계	4,427	4,358	3,651	3,633	3,194	3,185	3,022	3,018
	영도구	244	242	155	155	113	113	97	97
	남구	125	124	132	132	132	132	132	132
	해운대구	265	260	280	274	280	277	281	279
	강서구	1,788	1,777	1,146	1,146	803	803	673	673
	사하구	931	897	851	851	798	798	777	777
	사상구	50	46	37	36	32	31	30	30
	수영구	130	128	69	69	41	41	34	34
	서구	338	329	456	445	492	487	504	502
기장군	556	555	525	525	503	503	494	494	
인천광역시	인천광역시	2,320	2,246	2,538	2,416	2,645	2,547	2,685	2,600
	내수면	567	553	620	581	646	597	656	603
	소계	1,753	1,693	1,918	1,835	1,999	1,950	2,029	1,997
	중구	582	559	737	693	812	787	842	826
	서구	30	28	31	29	32	31	32	31
	강화	518	484	548	523	567	553	573	564
	옹진	623	622	602	590	588	579	582	576
울산광역시	울산광역시	1,304	899	1,015	827	861	776	802	745
	내수면	204	105	159	119	135	105	126	99
	소계	1,100	794	856	708	726	671	676	646
	동구	181	176	112	112	65	65	48	48
	북구	185	174	134	133	105	105	94	94
	울주군	734	444	610	463	556	501	534	504
경기도	경기도	2,335	1,926	2,498	2,185	2,627	2,416	2,677	2,501
	내수면	870	538	931	785	978	842	997	864
	소계	1,465	1,388	1,567	1,400	1,649	1,574	1,680	1,637
	안산시	215	207	128	115	81	77	62	61
	평택시	186	150	208	179	217	206	220	214
	시흥시	175	175	262	229	314	295	336	323
	김포시	198	175	205	186	215	207	217	213
	화성시	691	681	764	691	822	789	845	826
강원도	강원도	3,658	3,541	3,380	3,325	3,204	3,168	3,132	3,105
	내수면	349	306	322	316	306	299	299	291
	소계	3,309	3,235	3,058	3,009	2,898	2,869	2,833	2,814
	강릉시	664	642	617	601	576	567	559	553
	동해시	320	320	296	296	275	275	266	266
	속초시	530	521	518	518	503	503	498	498
	삼척시	576	571	552	552	531	531	522	522
	고성군	871	845	748	747	699	699	679	679
	양양군	348	336	327	295	314	294	309	296

구 분		2006년		2013년		2018년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
충청 남도	충청남도	6,482	6,414	6,181	6,165	6,055	6,045	6,002	5,996
	내수면	127	100	121	121	119	119	118	118
	소계	6,355	6,314	6,060	6,044	5,936	5,926	5,884	5,878
	보령시	1,309	1,288	1,142	1,142	1,028	1,028	983	983
	아산시	107	107	107	107	110	110	111	111
	서산시	667	663	667	651	675	665	678	672
	서천군	1,568	1,563	1,581	1,581	1,627	1,627	1,644	1,644
	홍성군	211	209	186	186	176	176	171	171
	태안군	1,821	1,813	1,775	1,775	1,764	1,764	1,758	1,758
당진군	672	671	602	602	556	556	539	539	
전라 북도	전라북도	4,609	4,525	4,294	4,284	4,137	4,135	4,071	4,071
	내수면	10	10	9	9	9	9	9	9
	소계	4,599	4,515	4,285	4,275	4,128	4,126	4,062	4,062
	군산시	2,034	2,013	1,528	1,528	1,288	1,288	1,195	1,195
	김제시	8	7	8	6	5	4	4	4
	고창군	325	274	246	238	185	184	161	161
	부안군	2,232	2,221	2,503	2,503	2,650	2,650	2,702	2,702
전라 남도	전라남도	34,159	33,730	32,130	31,986	31,085	31,010	30,659	30,612
	내수면	290	280	273	273	264	264	260	260
	소계	33,869	33,450	31,857	31,713	30,821	30,746	30,399	30,352
	목포시	1,058	1,058	1,040	1,012	1,009	991	995	983
	여수시	5,987	5,905	4,983	4,983	4,320	4,320	4,063	4,063
	순천시	270	201	252	210	246	228	244	234
	광양시	373	352	468	468	558	558	593	593
	고흥군	3,332	3,327	2,759	2,759	2,359	2,359	2,207	2,207
	보성군	463	438	313	303	230	225	197	194
	장흥군	1,161	1,149	860	860	714	714	658	658
	강진군	604	604	565	565	551	551	545	545
	해남군	2,341	2,311	2,212	2,212	2,145	2,145	2,116	2,116
	무안군	1,088	1,085	1,209	1,209	1,284	1,284	1,311	1,311
	함평군	165	153	174	169	180	178	183	182
	영광군	762	734	554	554	417	417	364	364
	완도군	10,157	10,137	10,456	10,456	10,772	10,772	10,884	10,884
진도군	2,326	2,306	2,254	2,197	2,222	2,190	2,207	2,186	
신안군	3,782	3,690	3,758	3,756	3,814	3,814	3,832	3,832	
경상 북도	경상북도	4,409	4,125	3,998	3,924	3,755	3,741	3,657	3,652
	내수면	142	130	129	126	121	120	118	117
	소계	4,267	3,995	3,869	3,798	3,634	3,621	3,539	3,535
	포항시	1,887	1,790	1,650	1,638	1,498	1,496	1,437	1,436
	경주시	528	517	578	570	624	623	641	641
	영덕군	903	791	807	765	758	749	739	736
	울진군	653	608	595	586	551	550	533	533
	울릉군	296	289	239	239	203	203	189	189

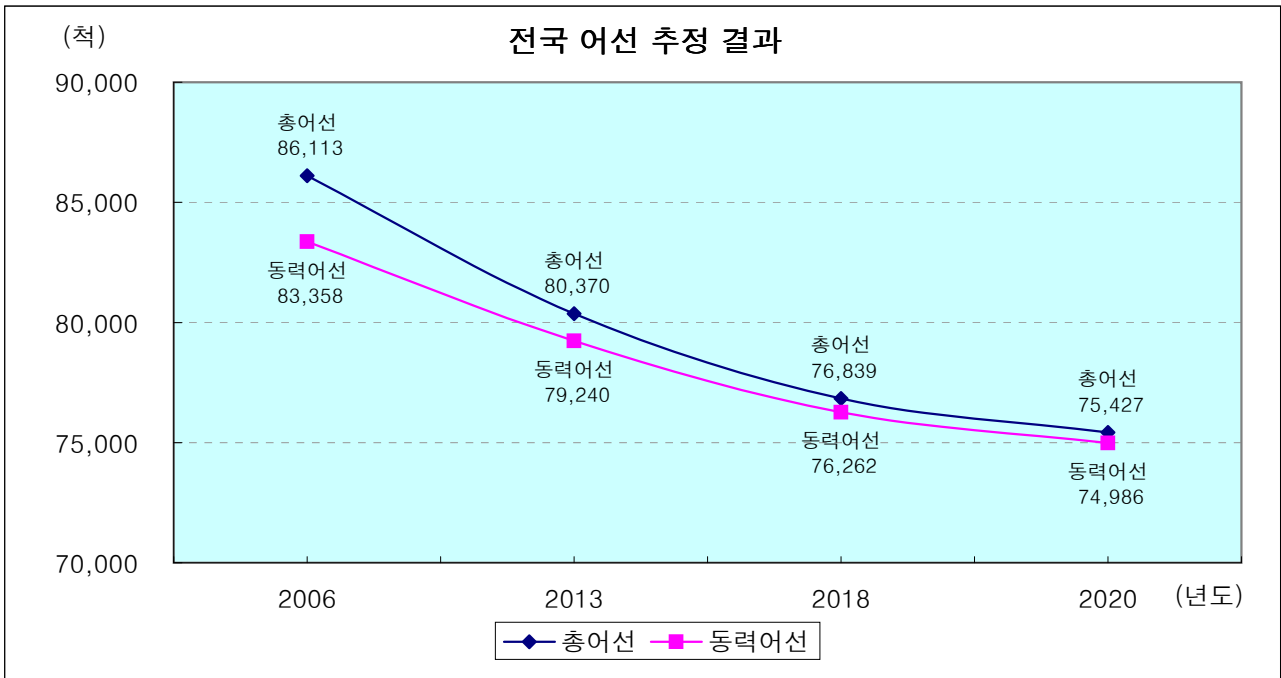
구 분		2006년		2013년		2018년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상남도	경상남도	18,348	17,631	16,717	16,569	15,438	15,428	14,935	14,921
	내수면	441	375	402	397	371	371	359	359
	소계	17,907	17,256	16,315	16,172	15,067	15,057	14,576	14,562
	마산시	2,359	2,185	1,985	1,971	1,768	1,768	1,685	1,685
	진해시	1,015	976	861	836	797	790	771	768
	통영시	4,756	4,584	4,386	4,357	4,032	4,032	3,888	3,888
	사천시	1,743	1,695	1,637	1,631	1,540	1,540	1,501	1,501
	거제시	2,980	2,922	2,791	2,759	2,661	2,649	2,611	2,603
	고성군	1,267	1,252	1,223	1,215	1,161	1,161	1,138	1,138
	남해군	2,804	2,714	2,392	2,381	2,029	2,039	1,888	1,885
	하동군	983	928	1,040	1,022	1,079	1,078	1,094	1,094
제주도	제주도	3,031	3,026	3,063	3,028	3,009	2,985	2,984	2,967
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,031	3,026	3,063	3,028	3,009	2,985	2,984	2,967
	제주시	1,607	1,604	1,677	1,656	1,683	1,669	1,684	1,674
	서귀포시	1,424	1,422	1,386	1,372	1,326	1,316	1,300	1,293

주) 제주시는 2006년 7월 2시2군에서 2시로 행정체제를 변경함에 따라 어선척수 보정결과는 다음과 같다.

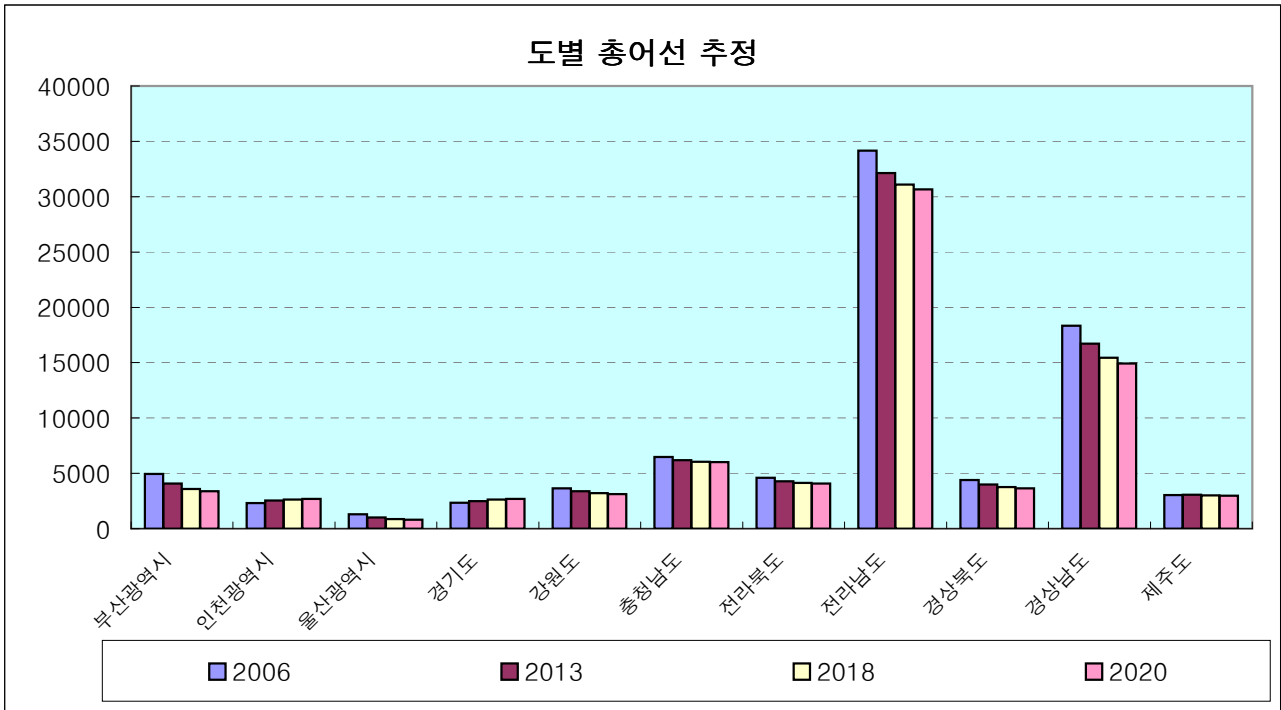
- ① 제주시의 어선척수 보정 = 제주시 보정결과 + 북제주군 보정결과
- ② 서귀포시의 어선척수 보정 = 서귀포시 보정결과 + 남제주군 보정결과

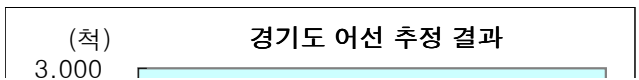
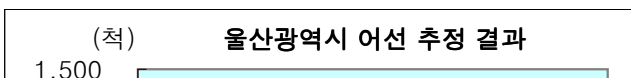
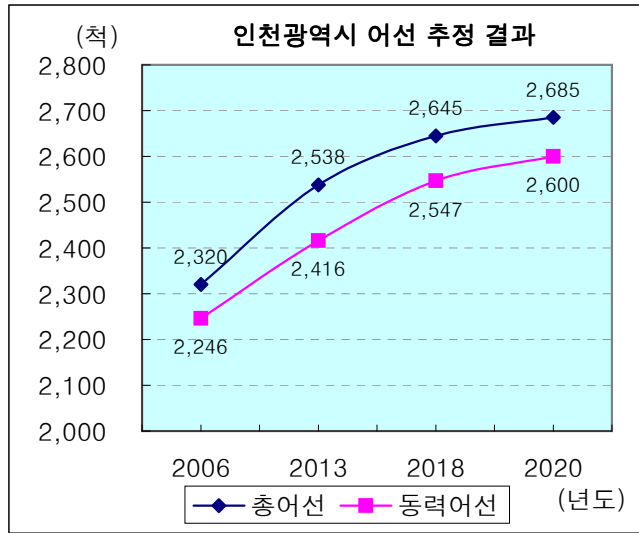
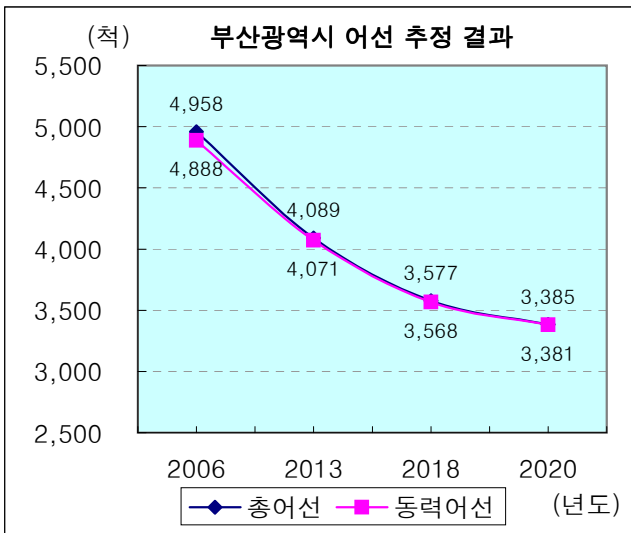
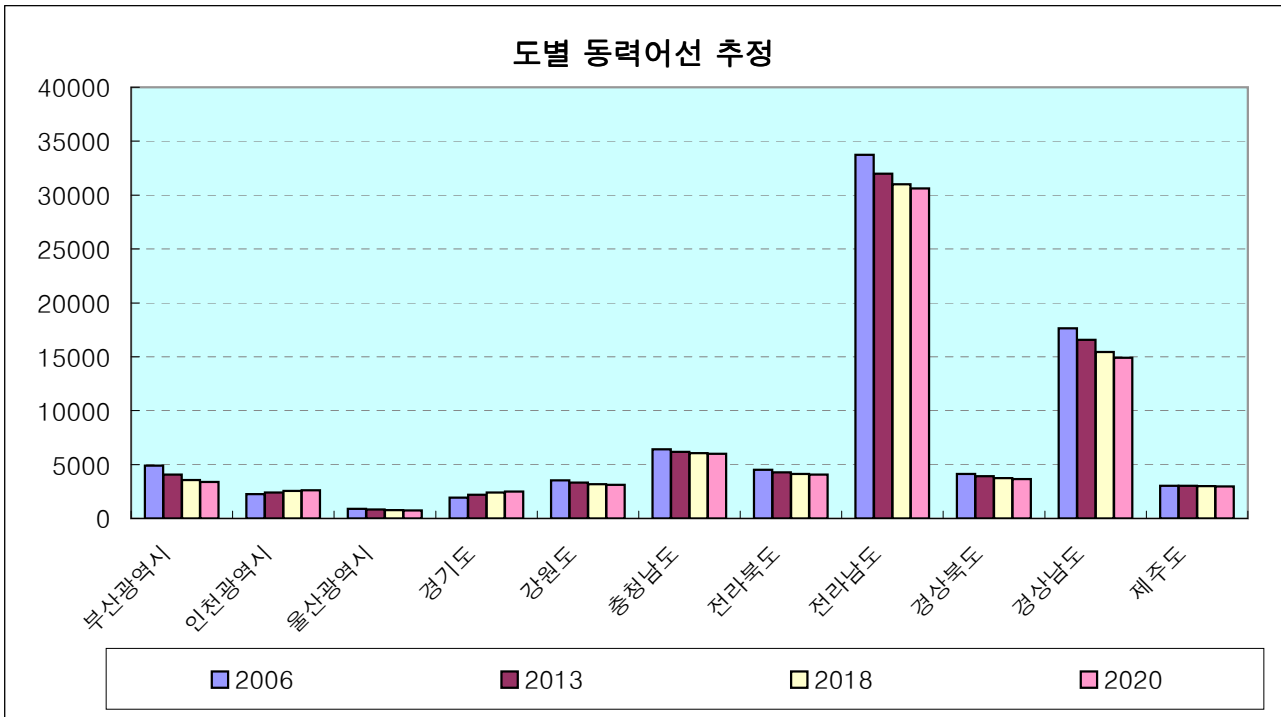
### 1.6.3 보정 결과 그래프

#### 1) 전국어선

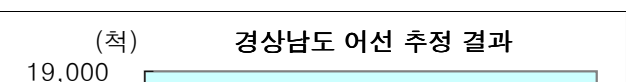
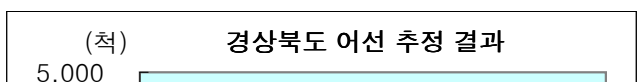
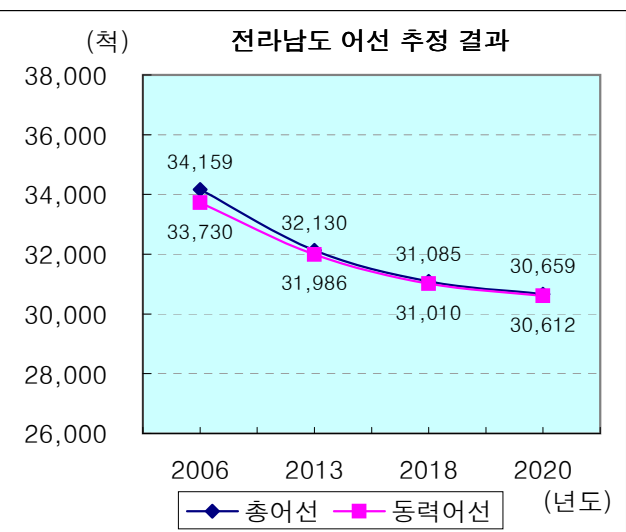
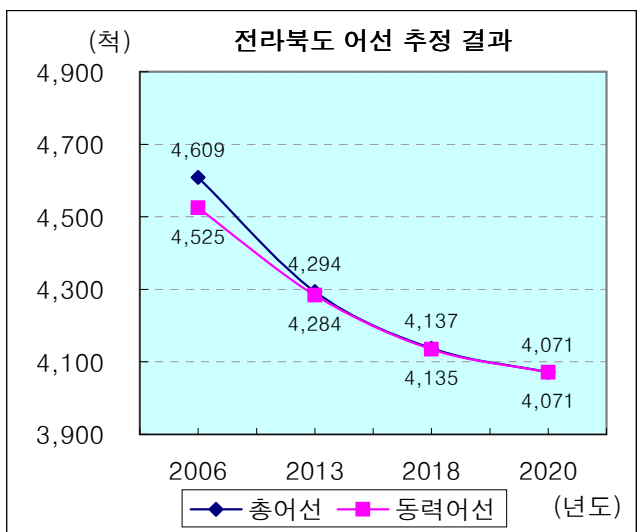
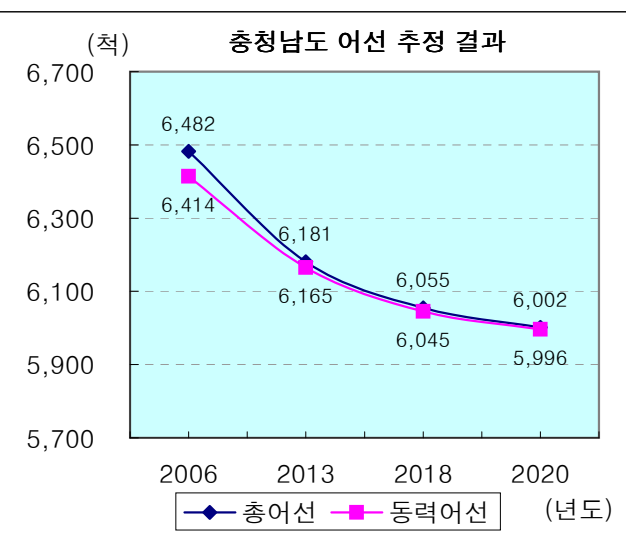
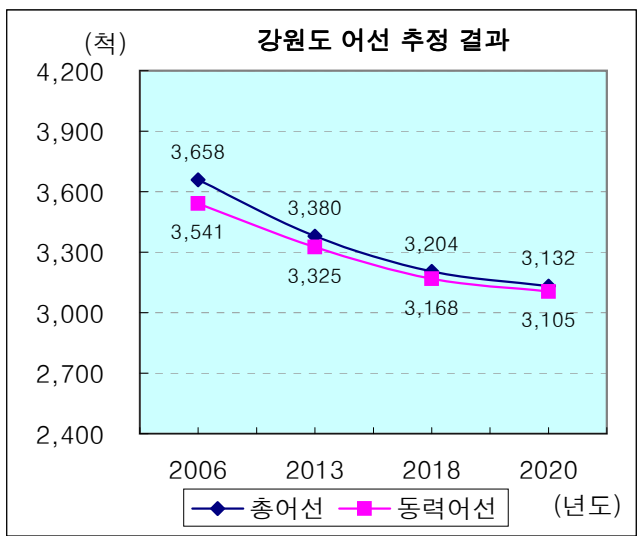
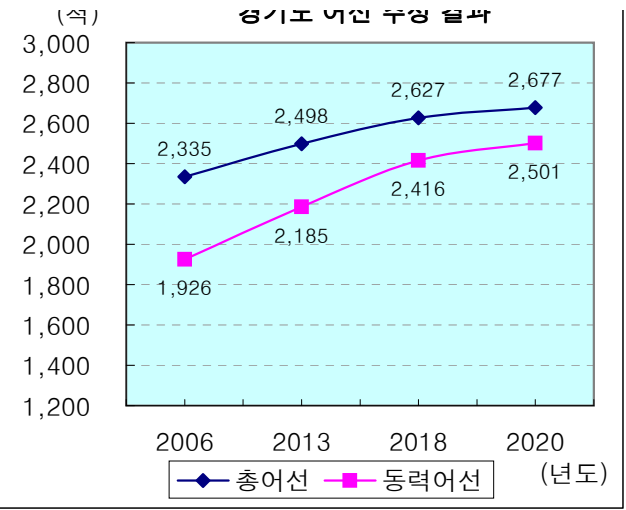
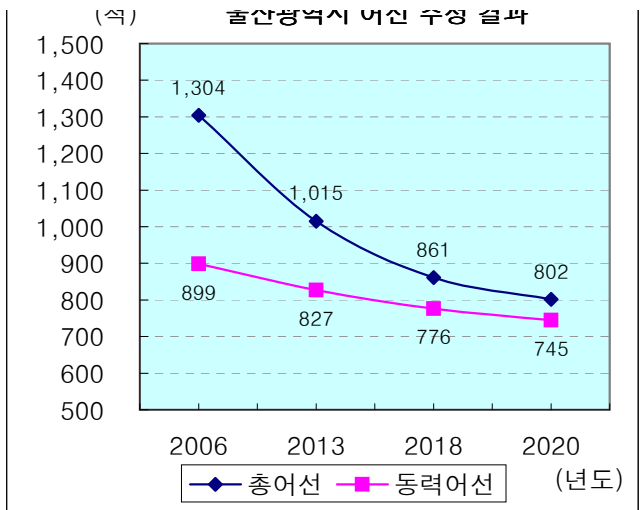


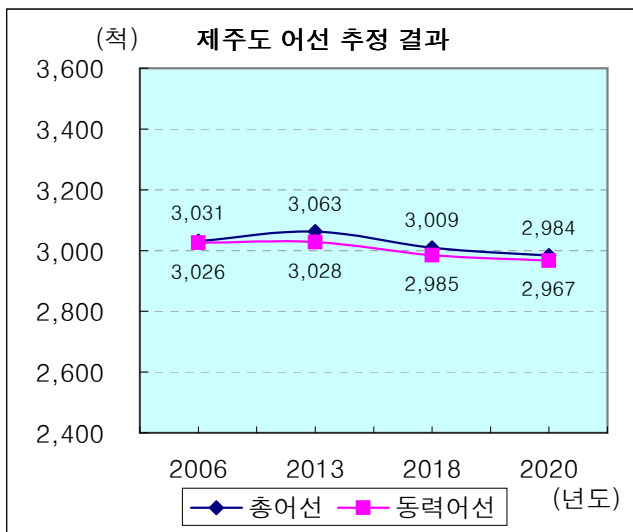
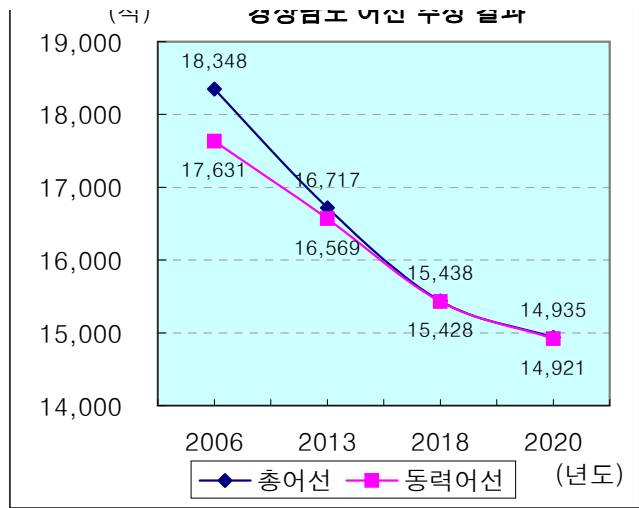
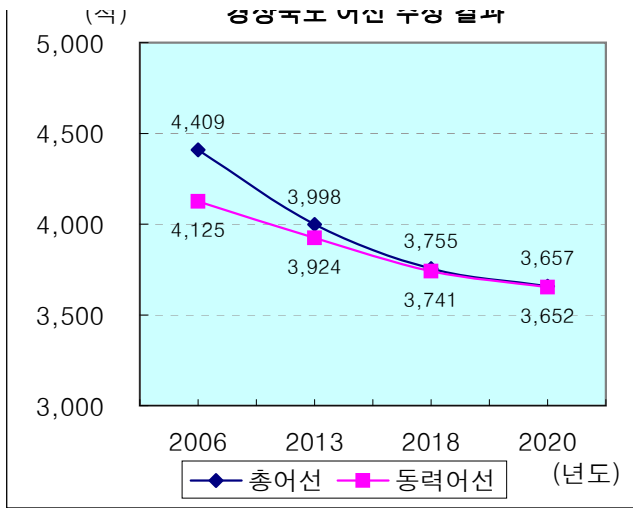
#### 2) 도별어선





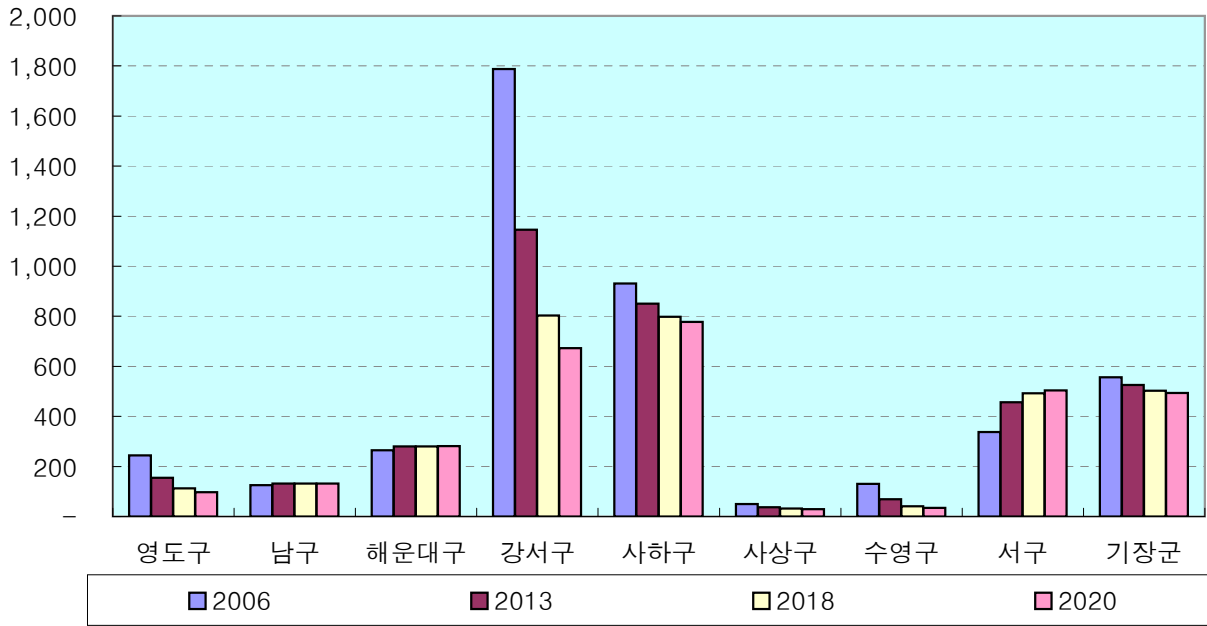




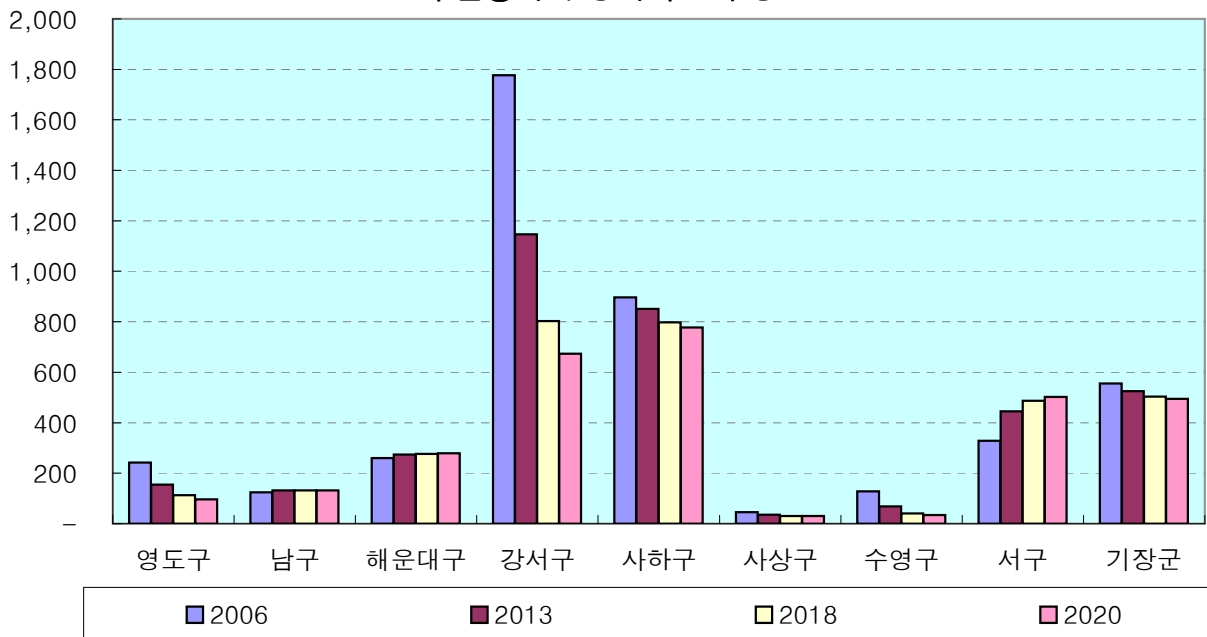


- 3) 시군별 어선  
 ① 부산광역시

부산광역시 총어선 추정



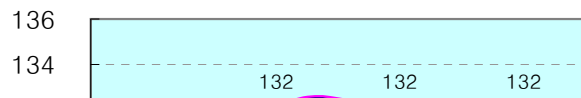
부산광역시 동력어선 추정

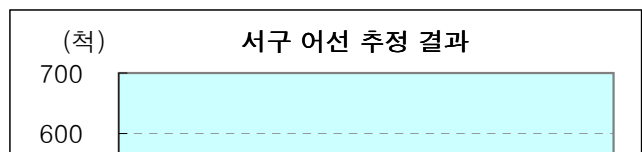
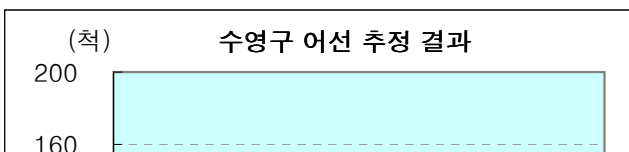
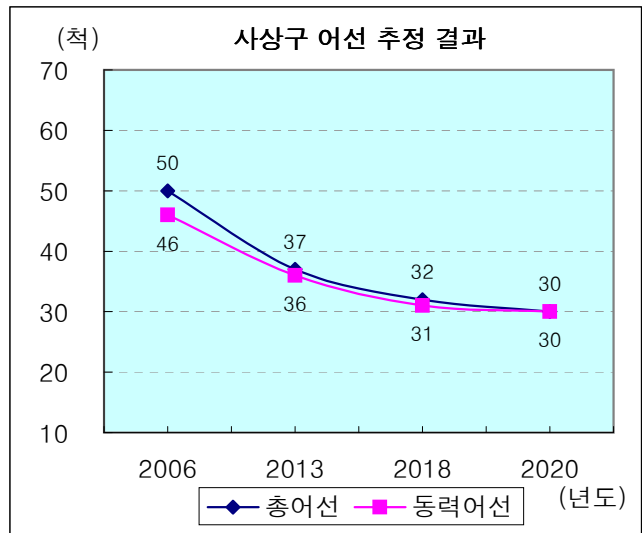
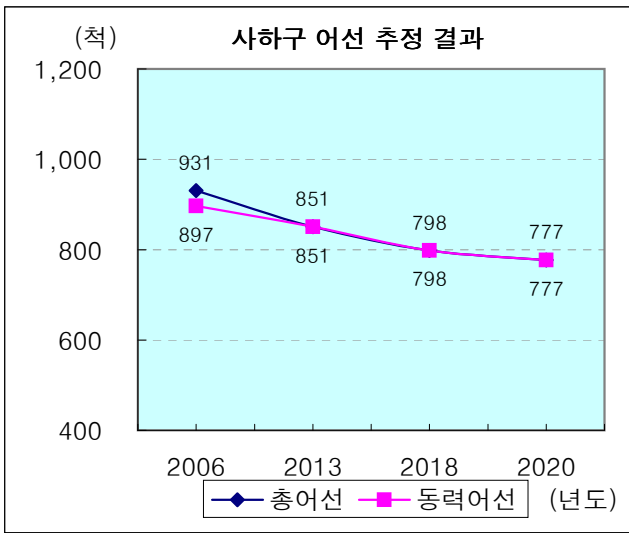
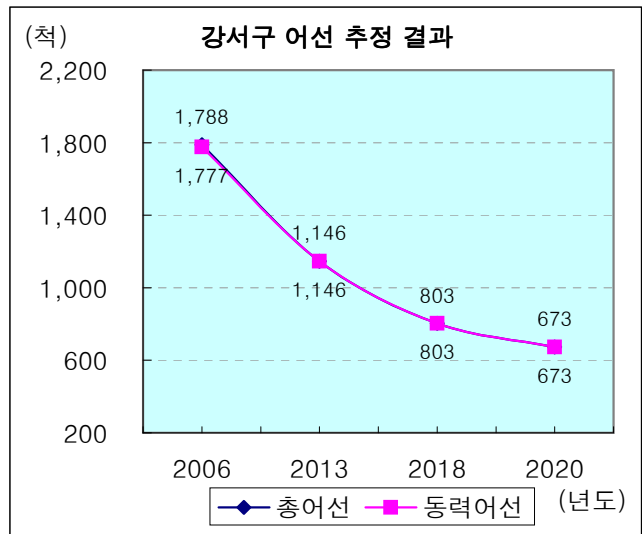
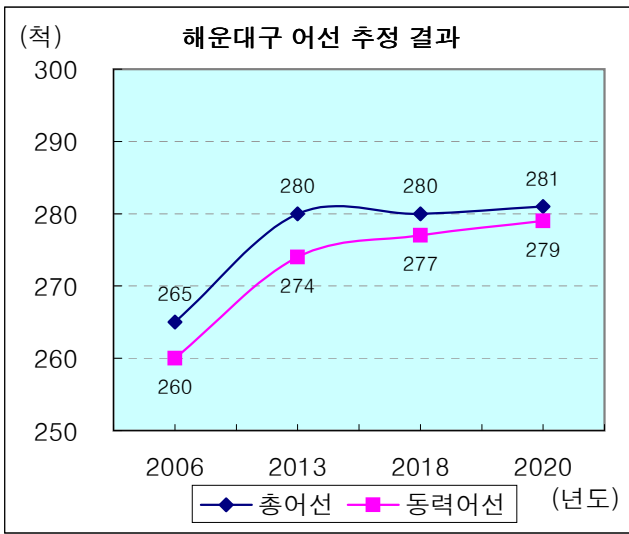
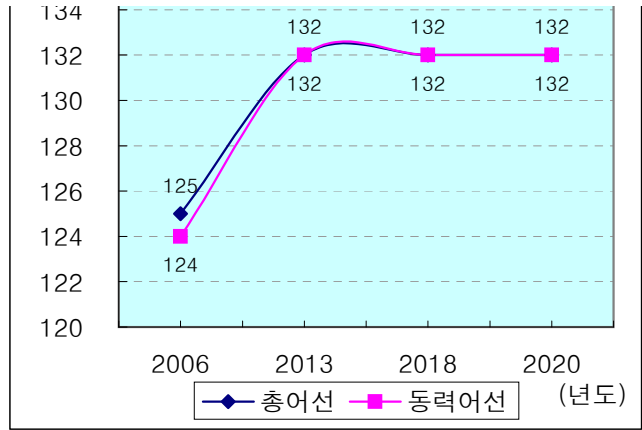
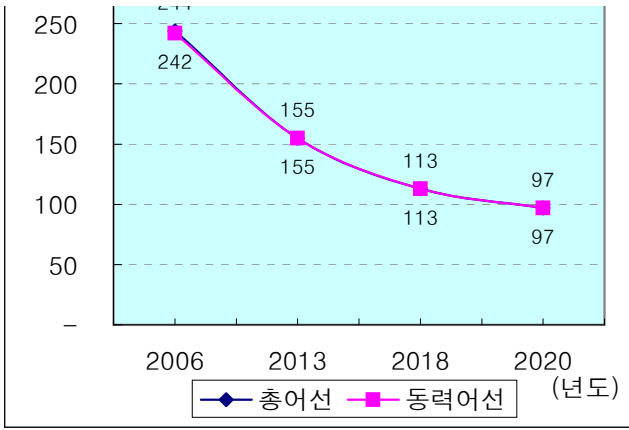


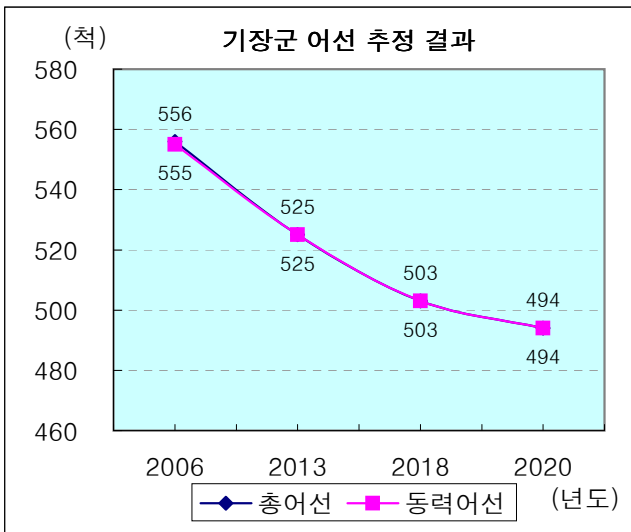
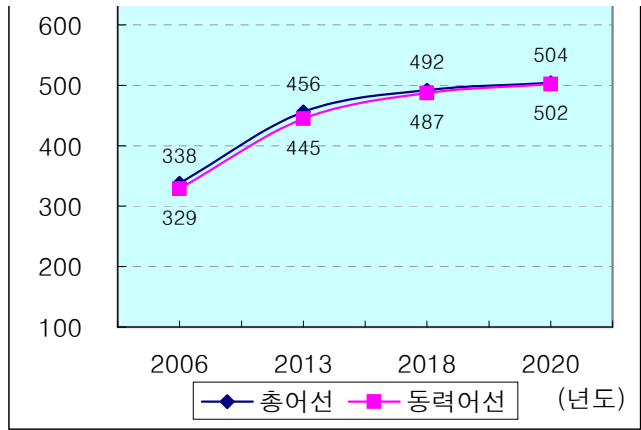
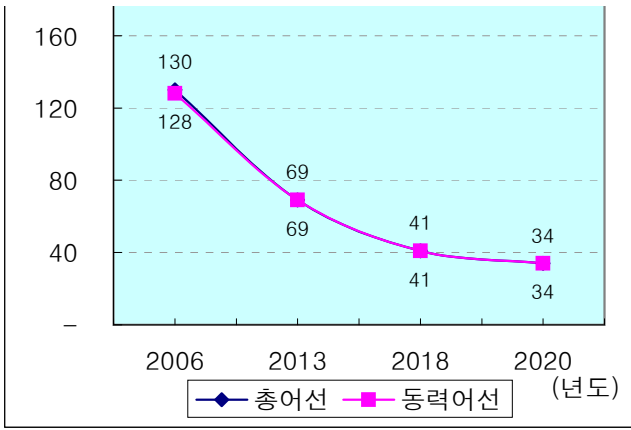
(척) 영도구 어선 추정 결과



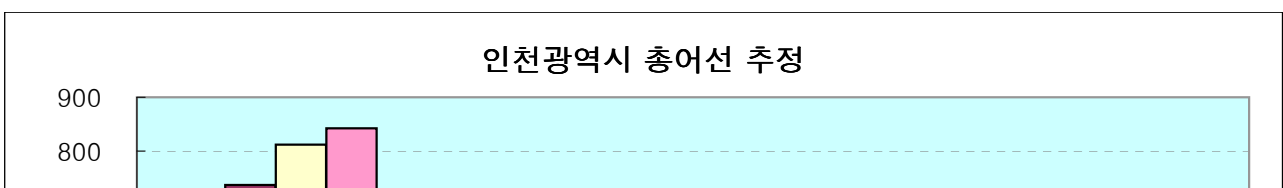
(척) 남구 어선 추정 결과

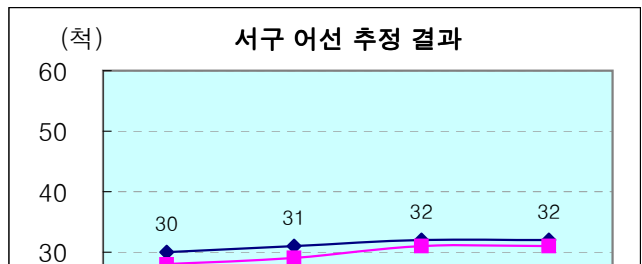
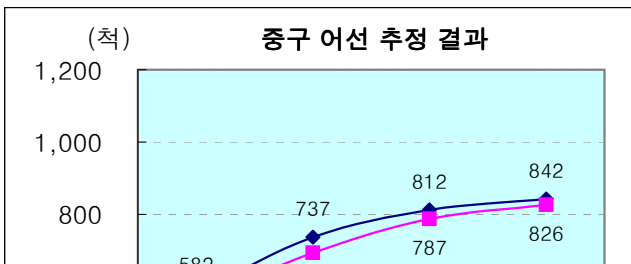
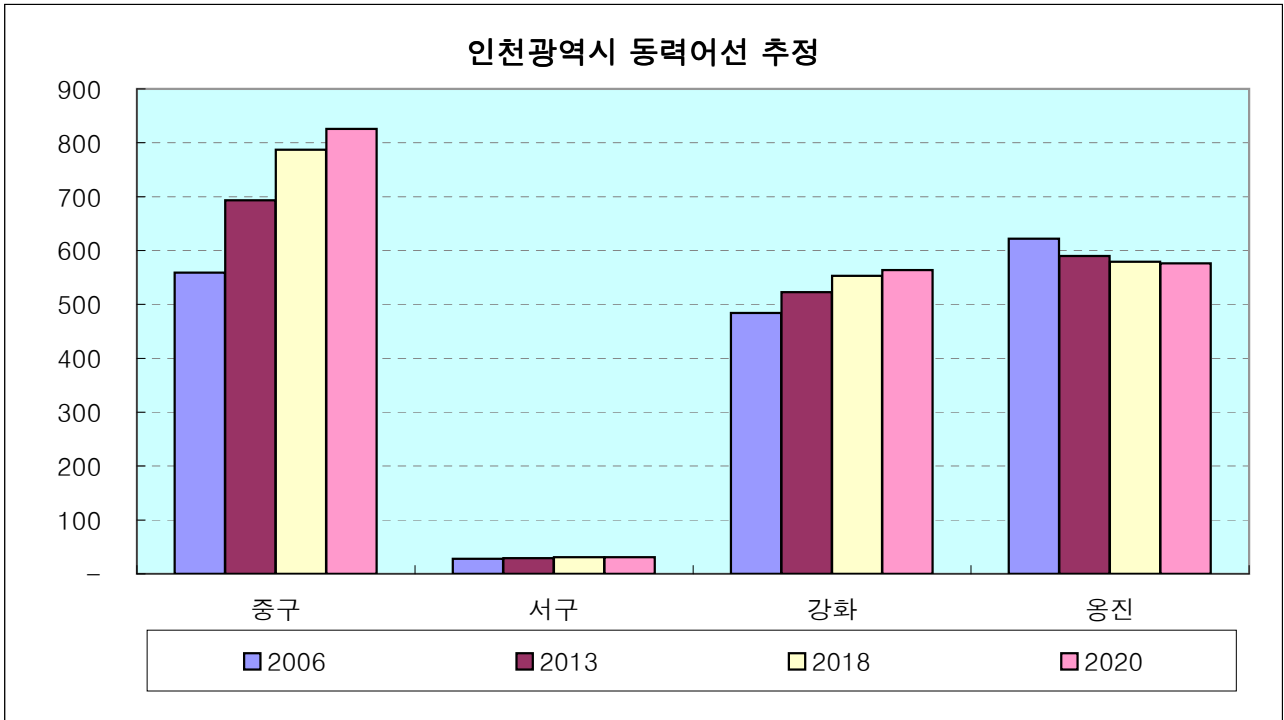
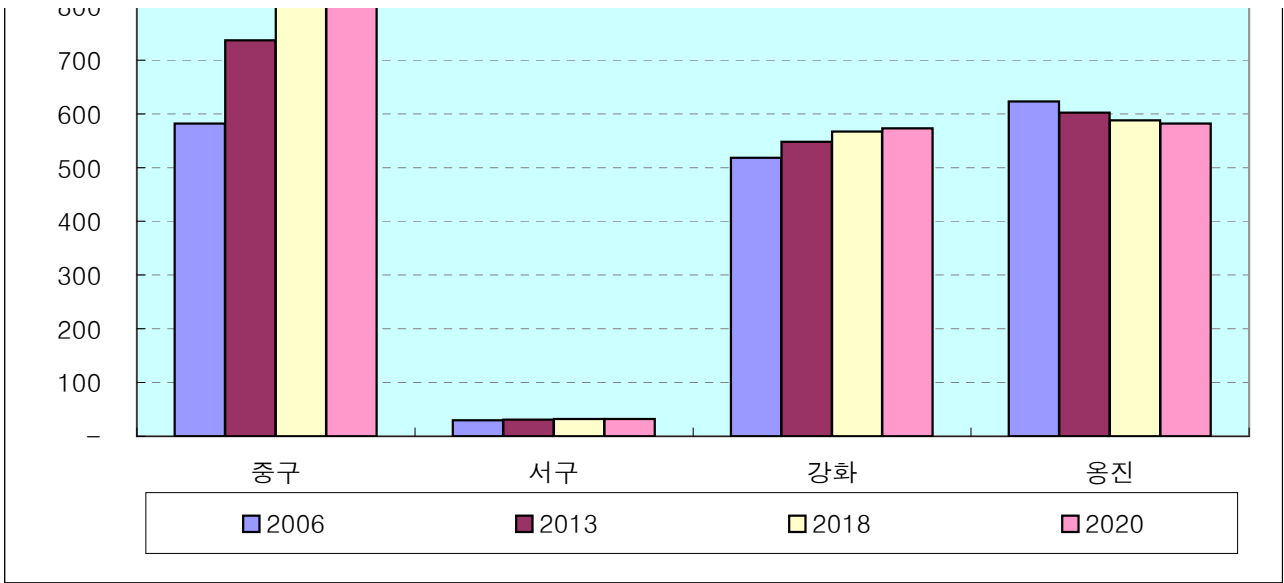


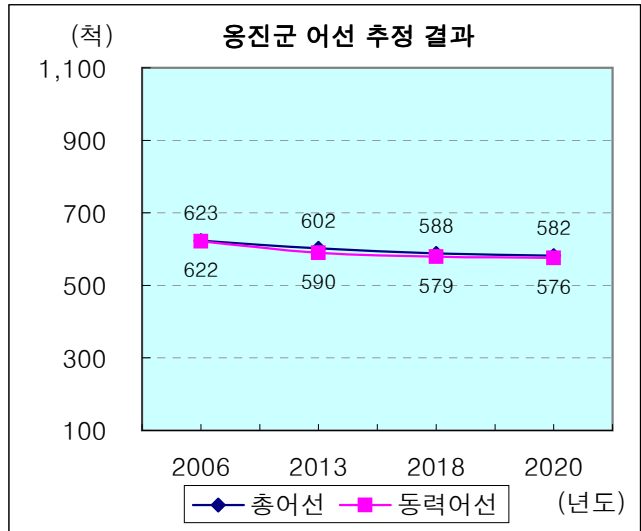
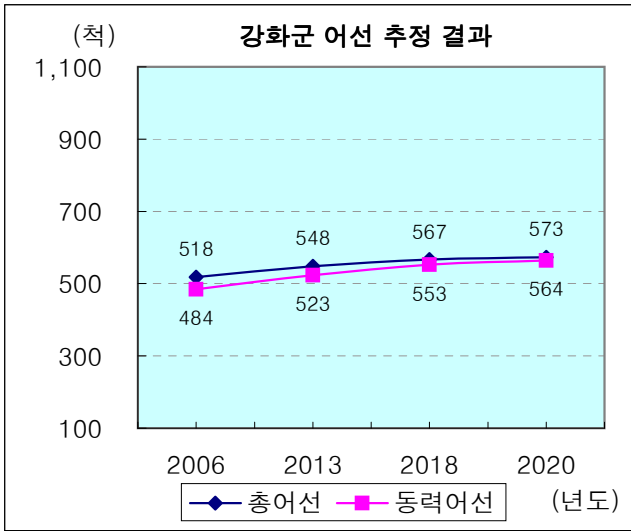
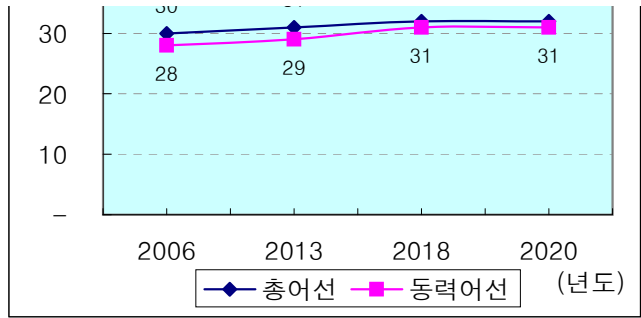
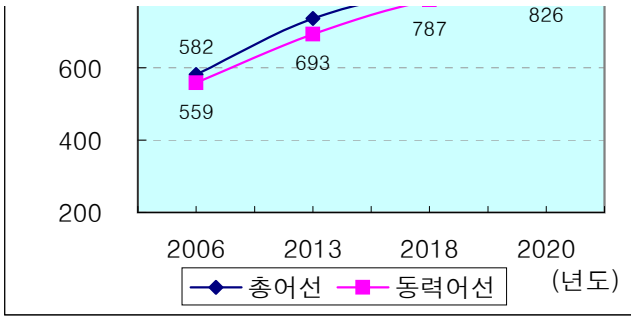




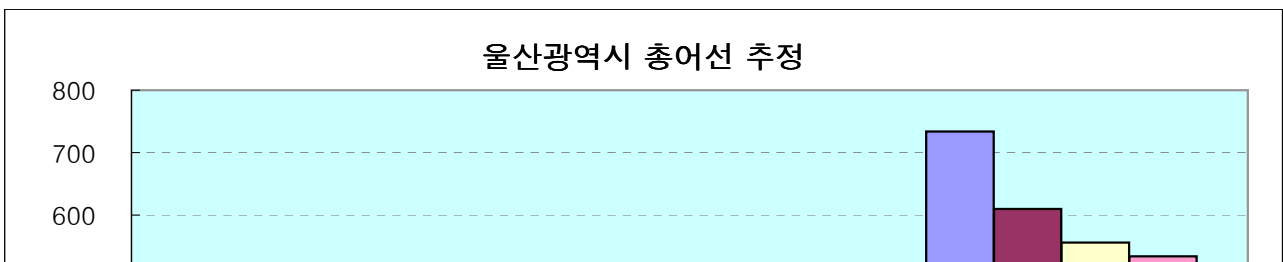
② 인천광역시

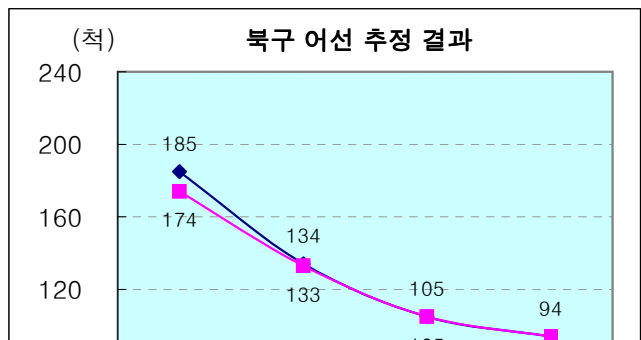
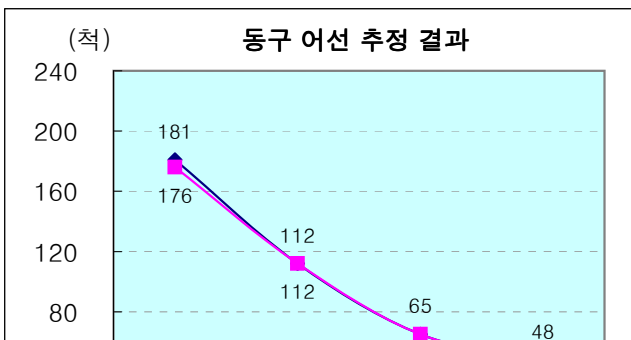
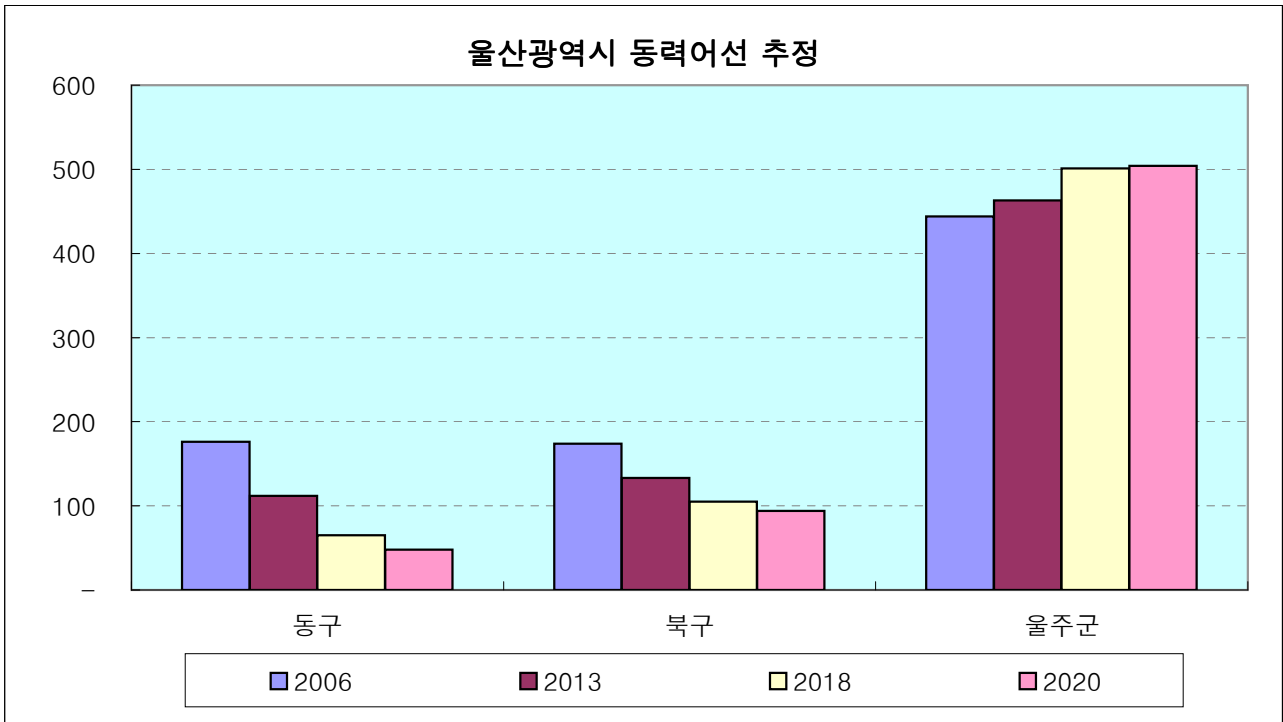
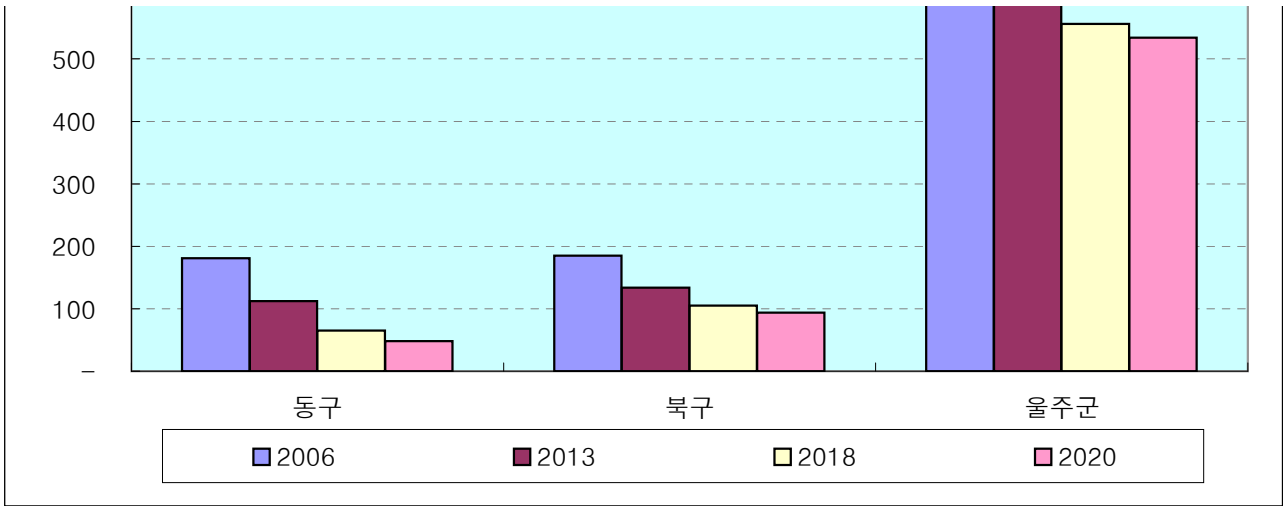




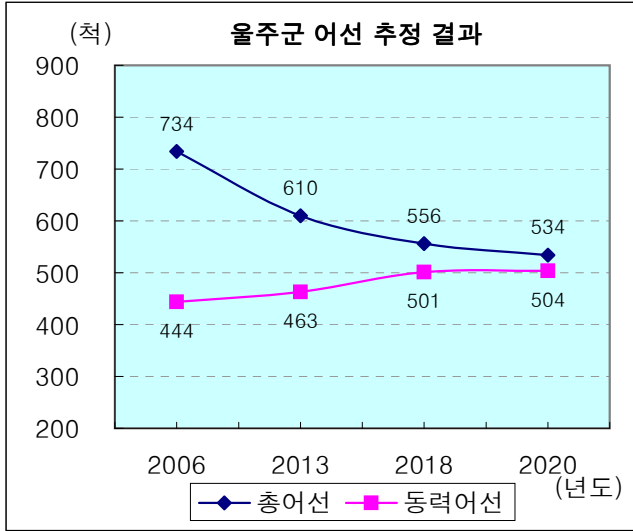
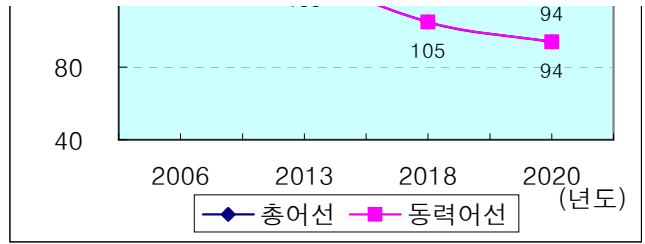
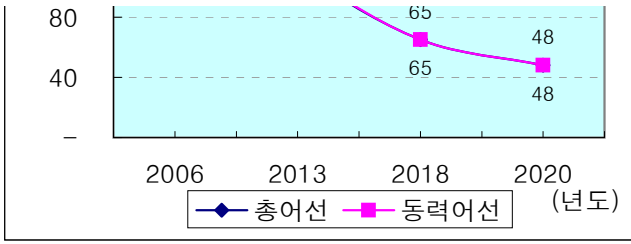


③ 울산광역시

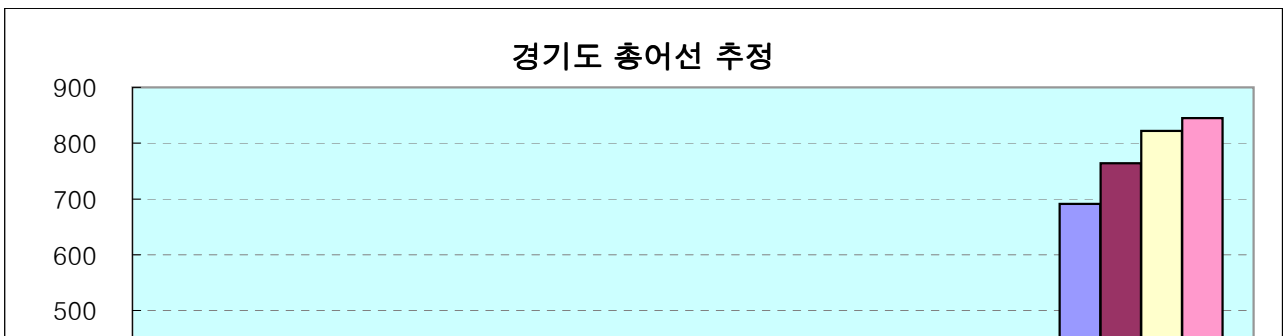


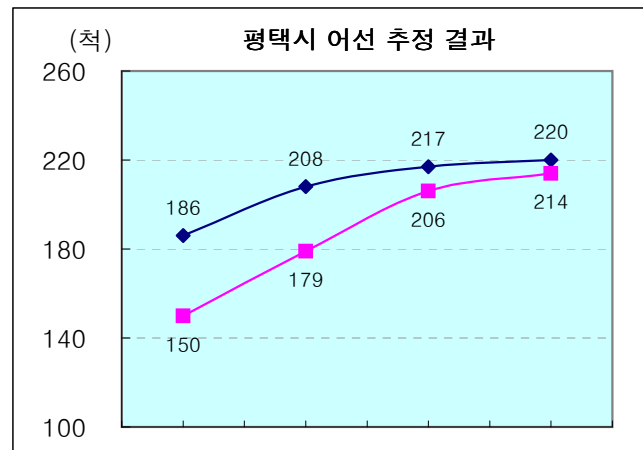
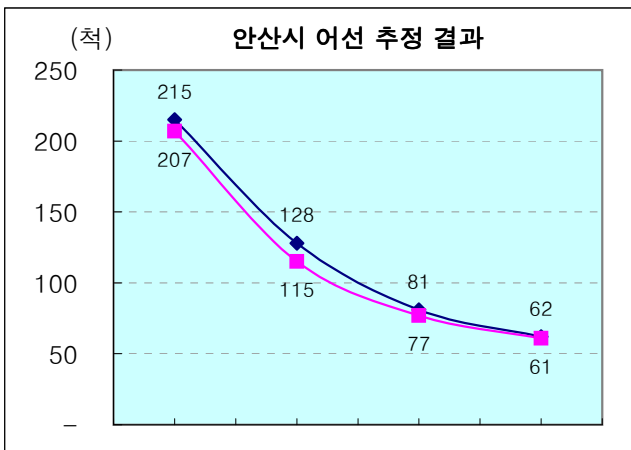
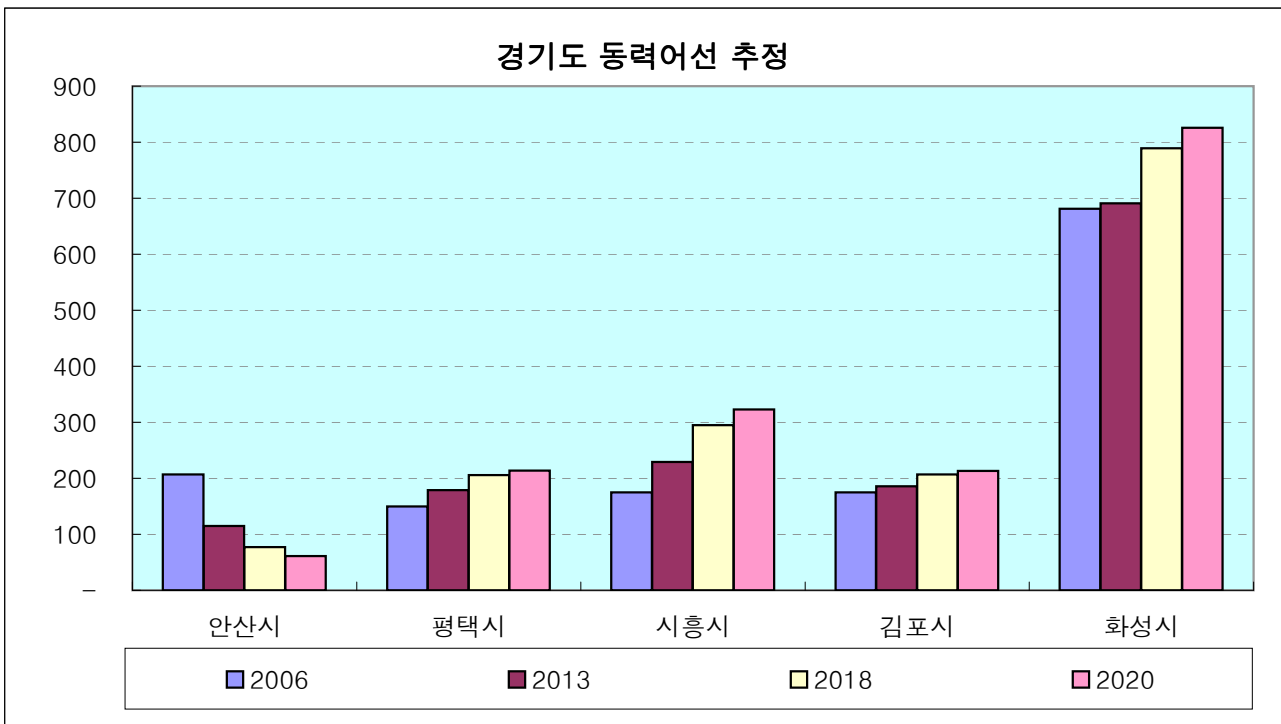
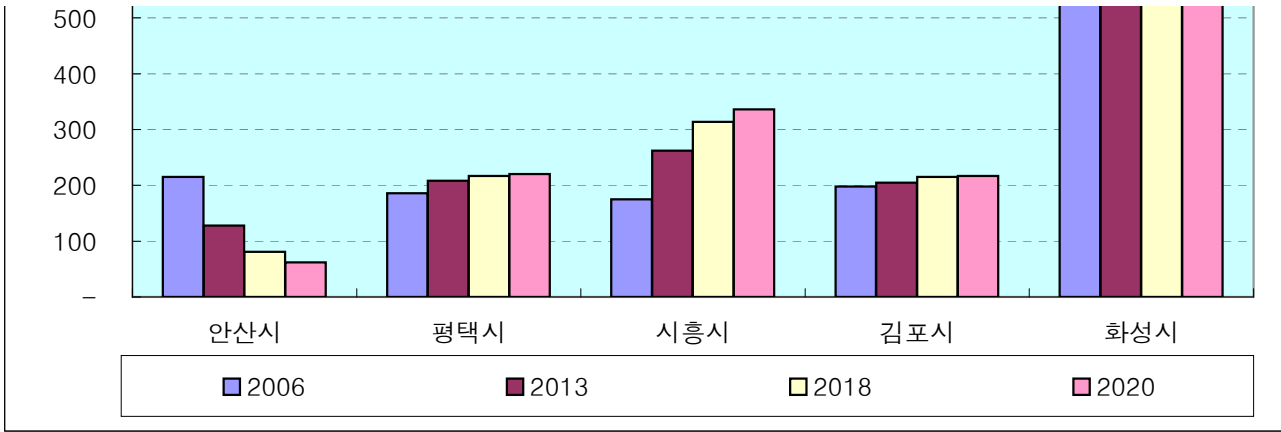


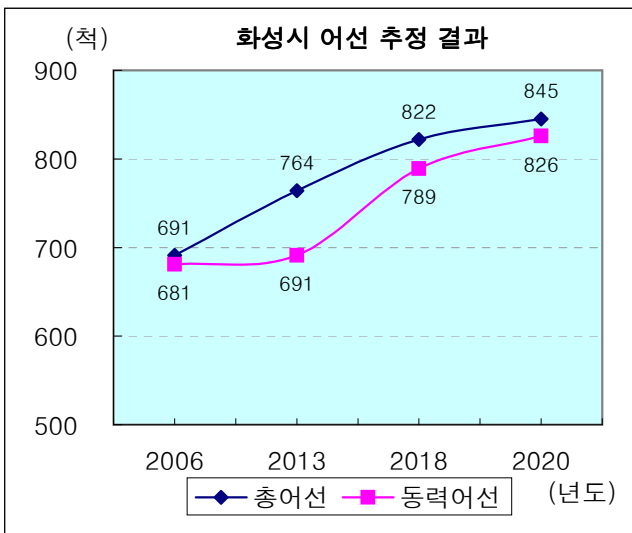
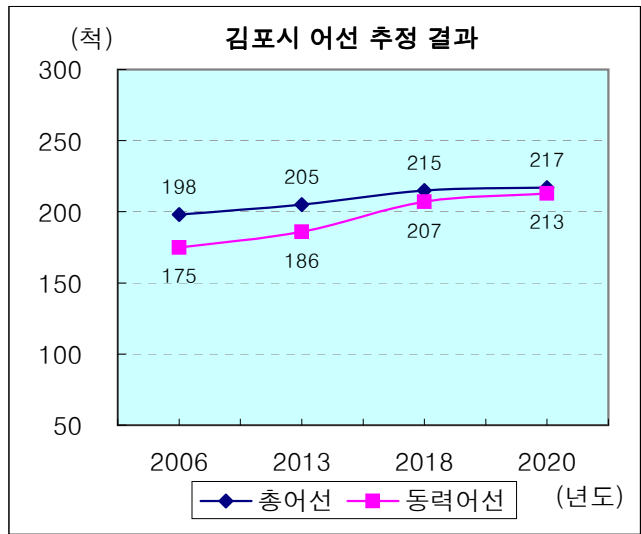
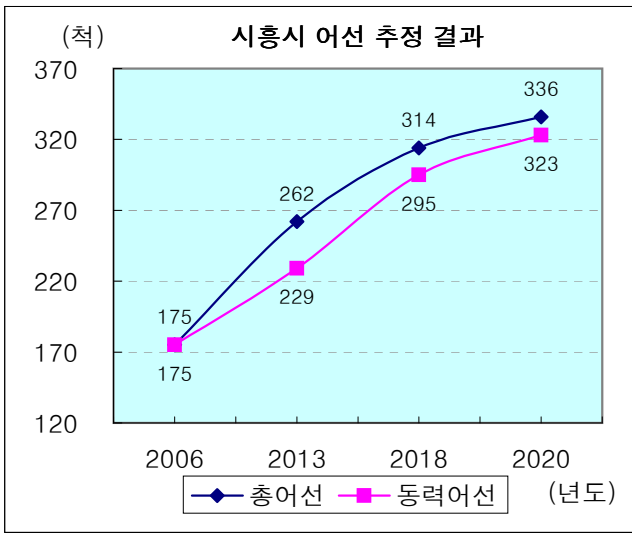




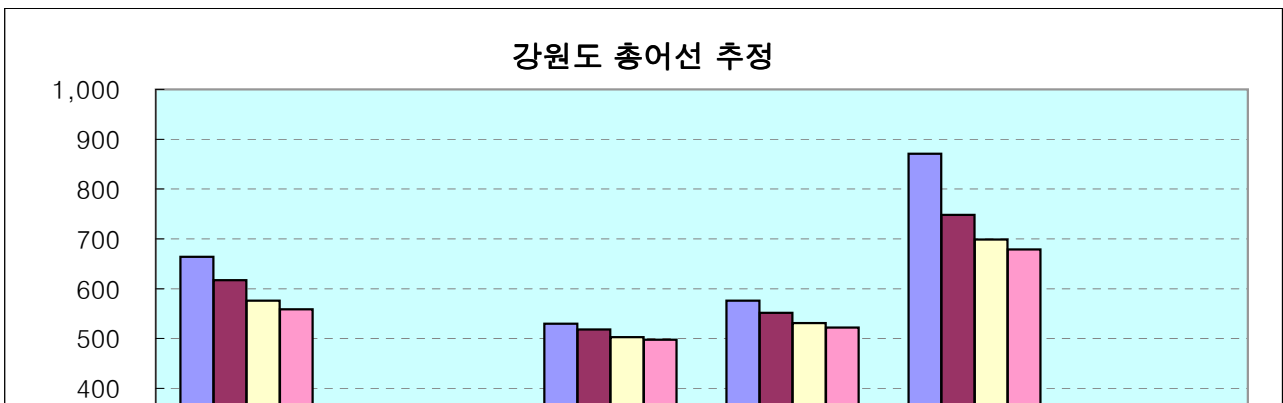
④ 경기도

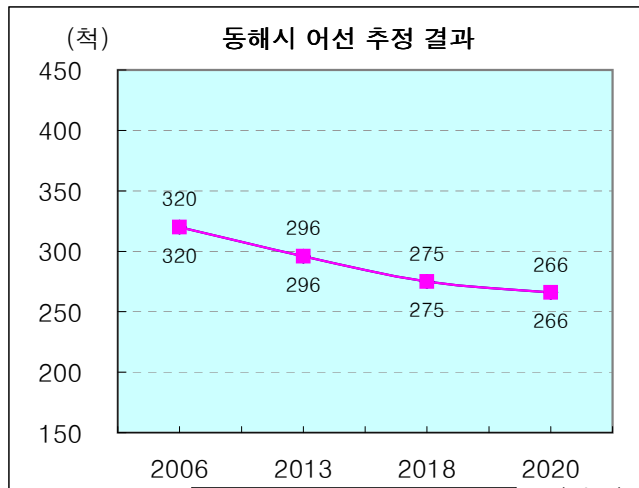
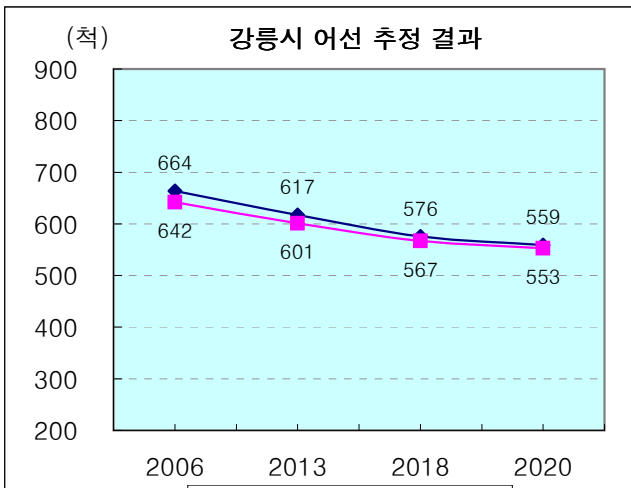
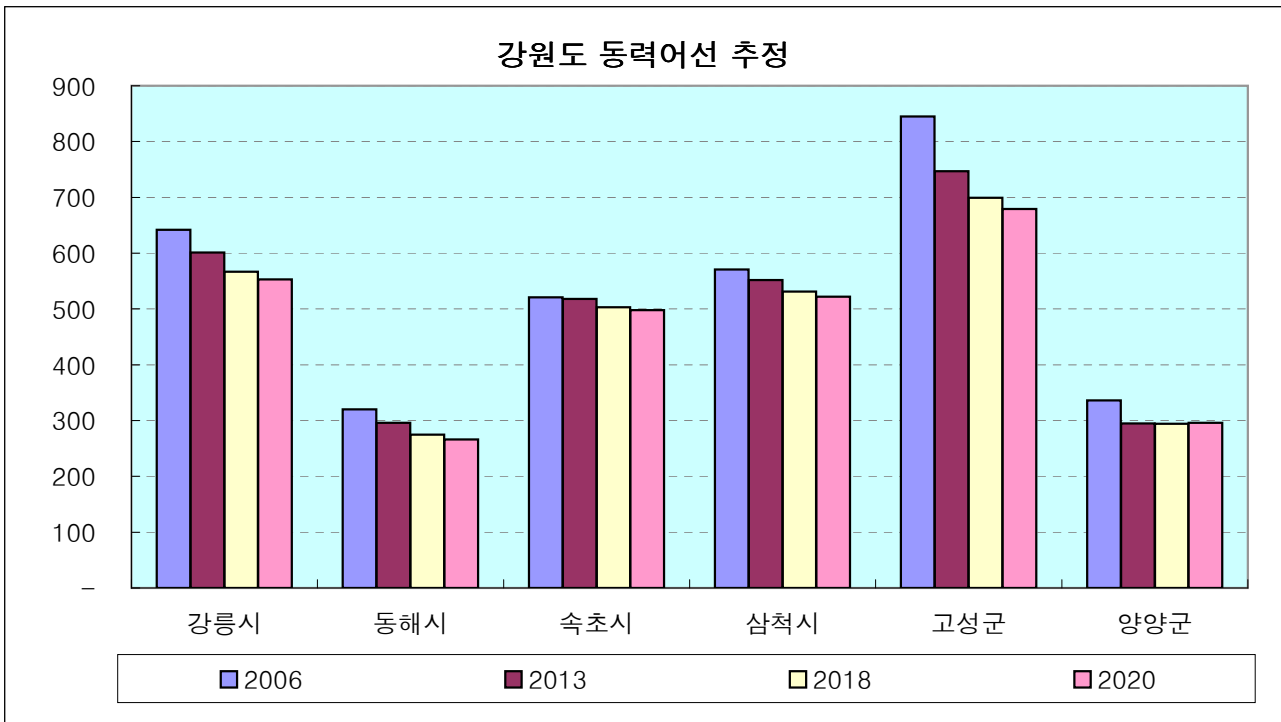
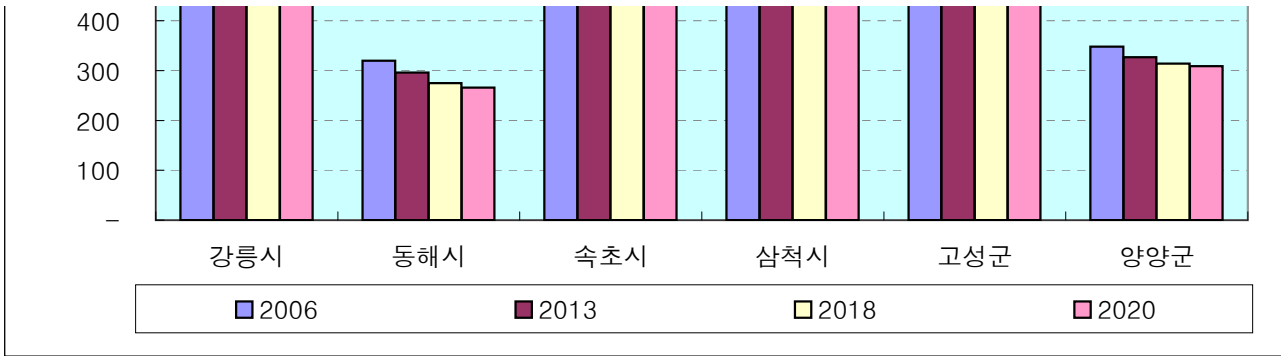






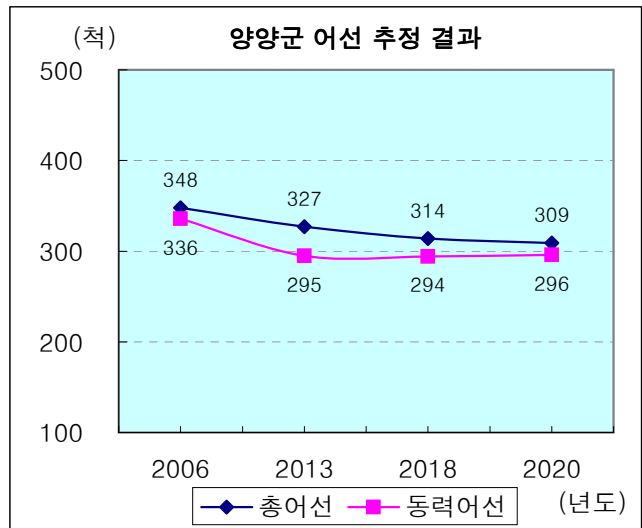
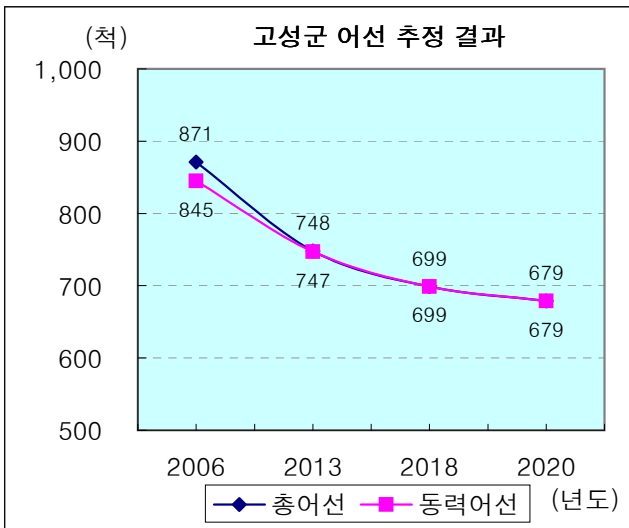
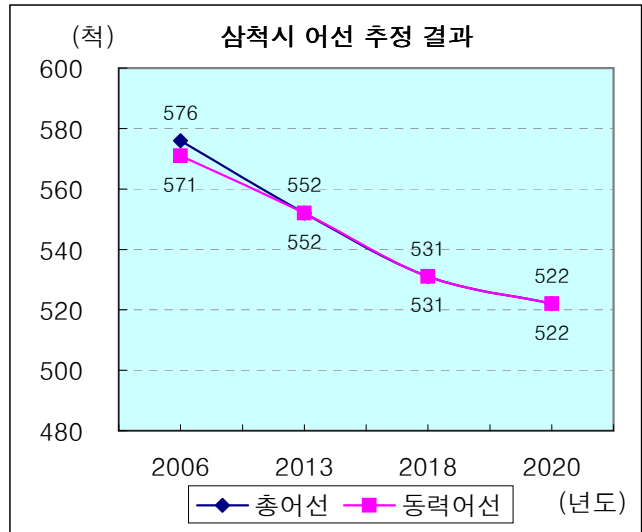
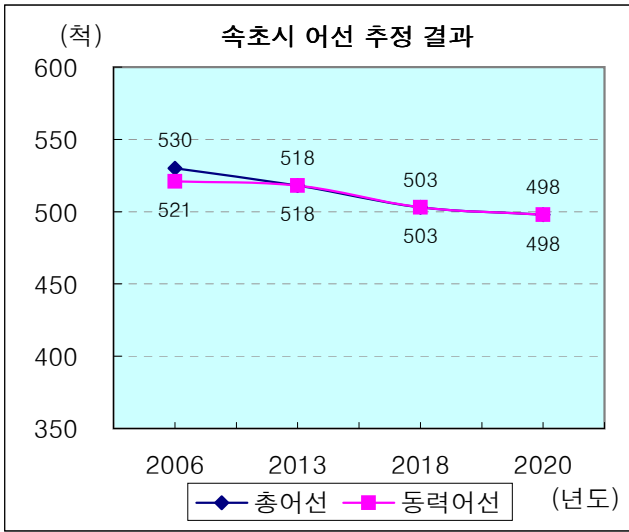
⑤ 강원도



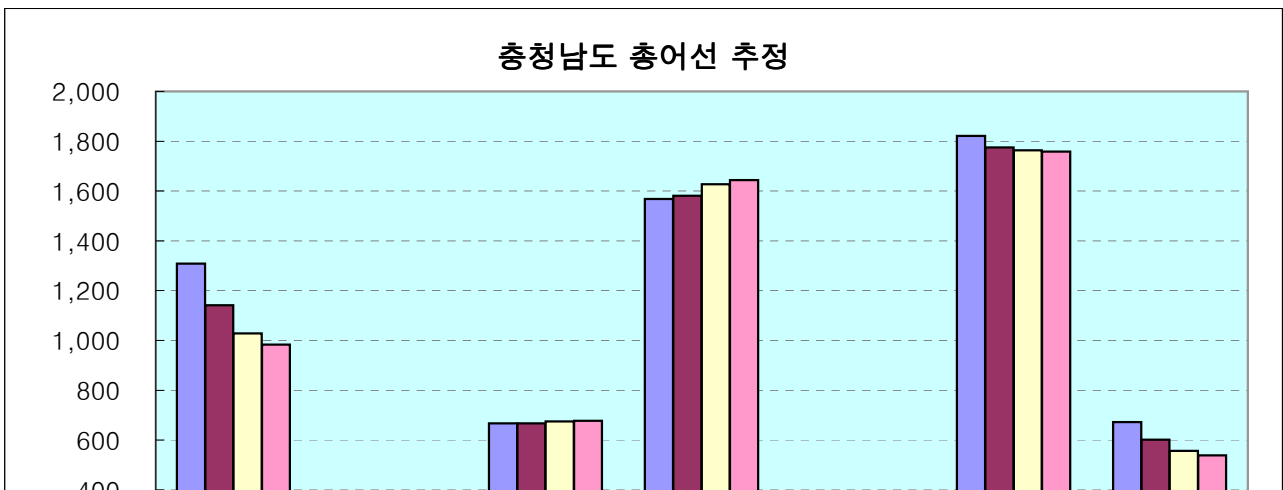


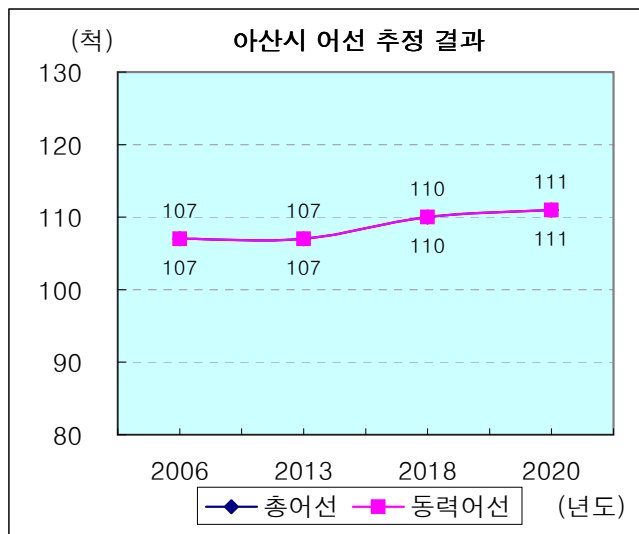
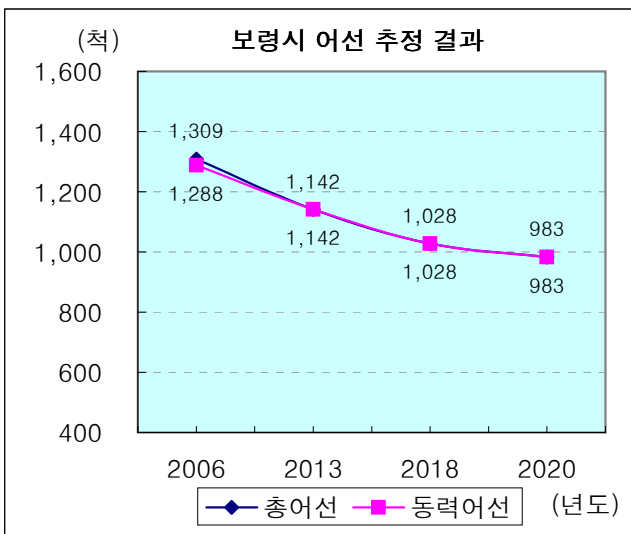
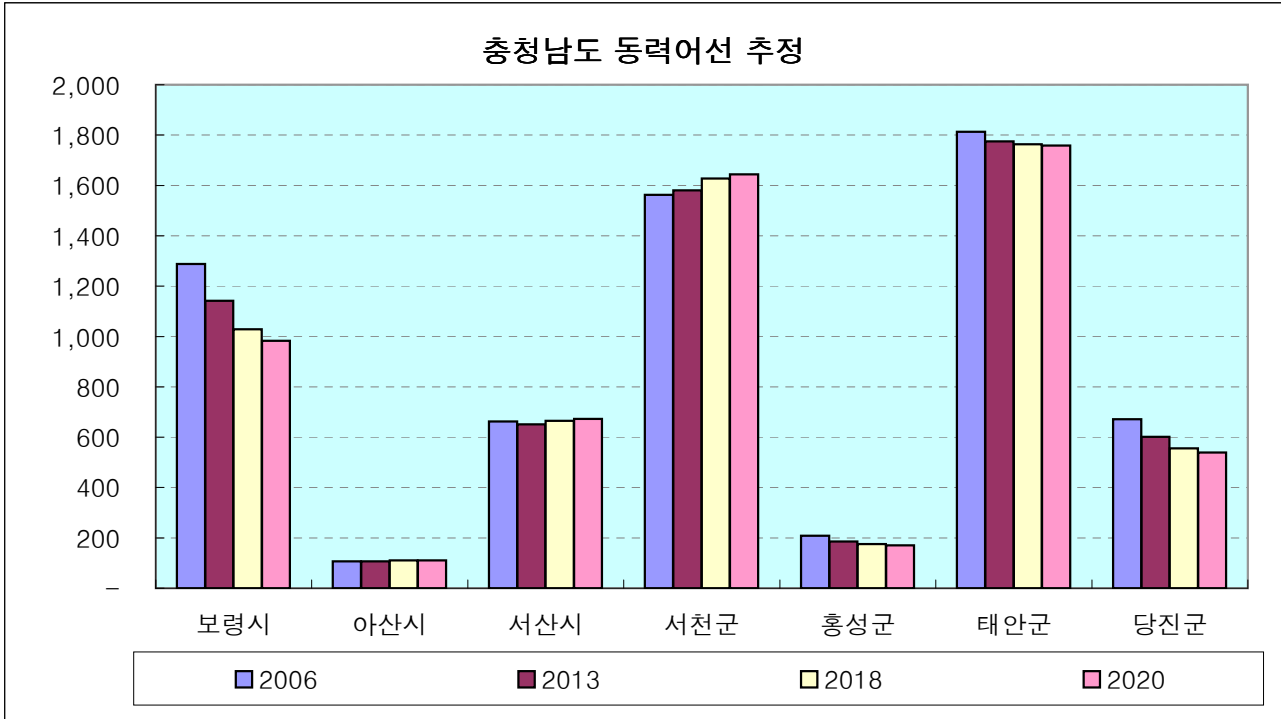
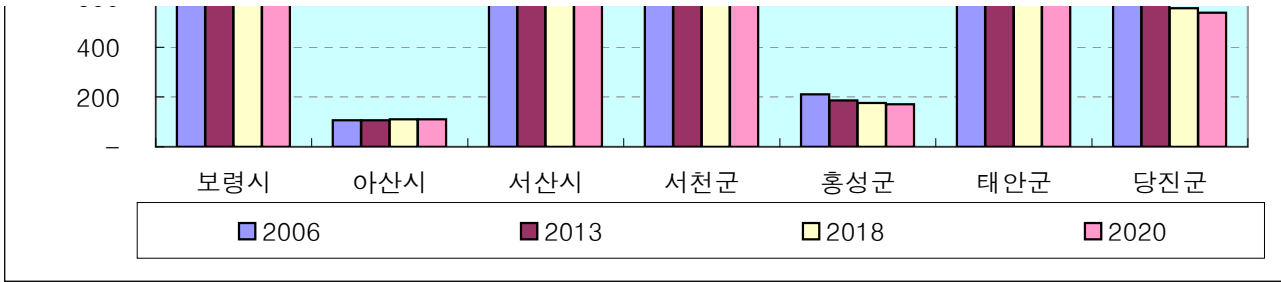
2006 2013 2018 2020  
 ◆ 총어선 ■ 동력어선 (년도)

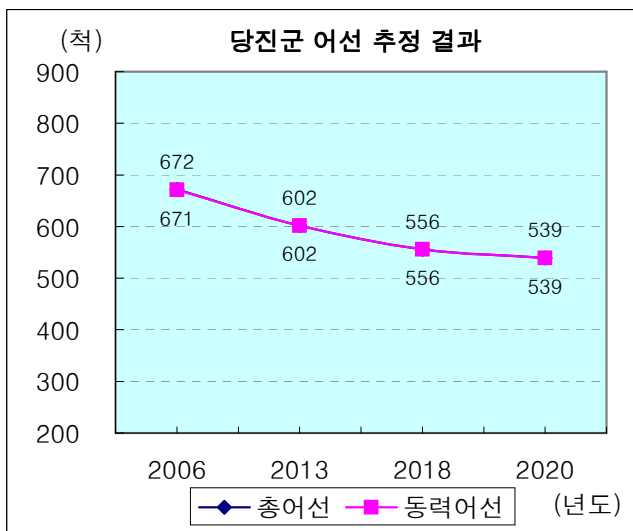
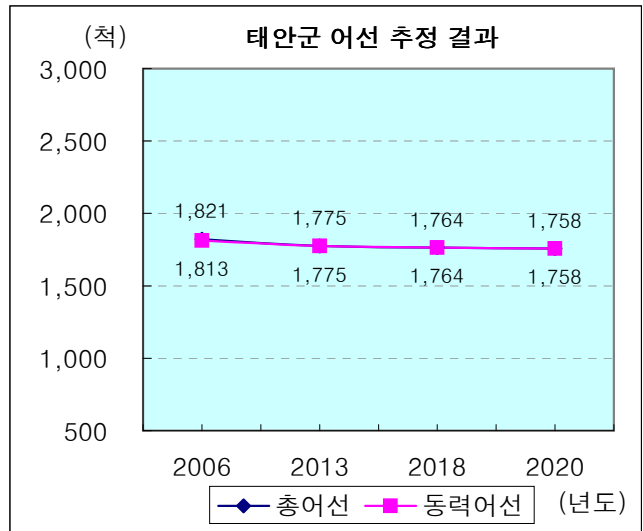
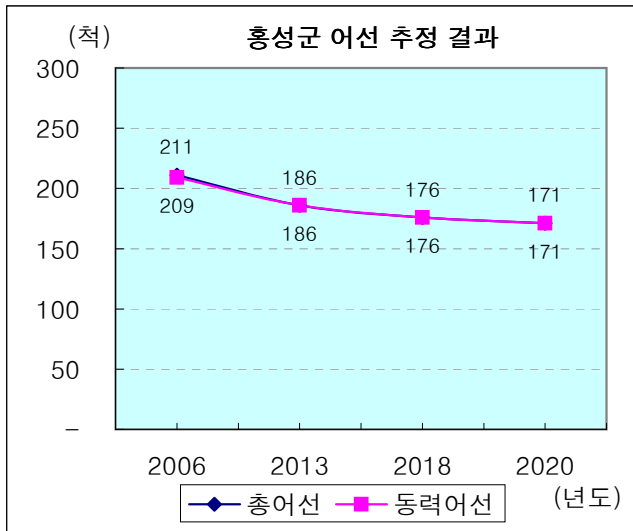
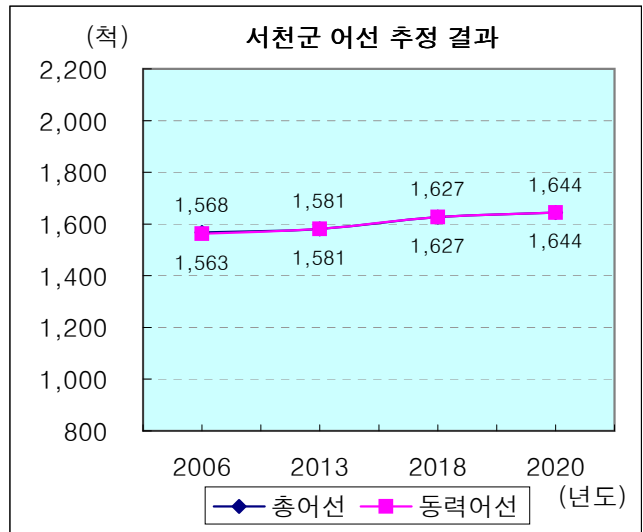
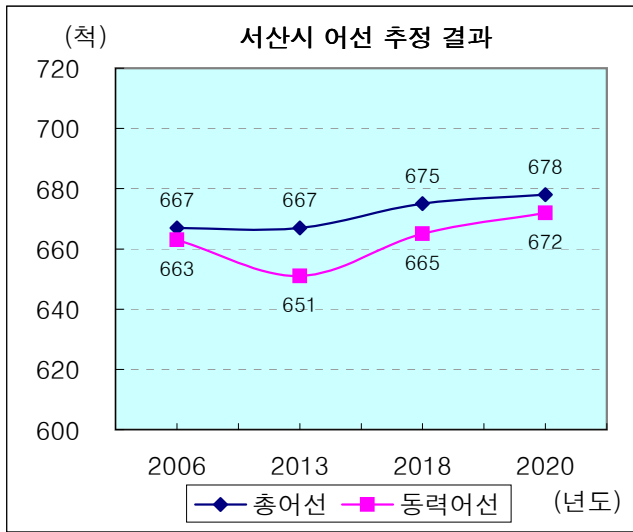
2006 2013 2018 2020  
 ◆ 총어선 ■ 동력어선 (년도)



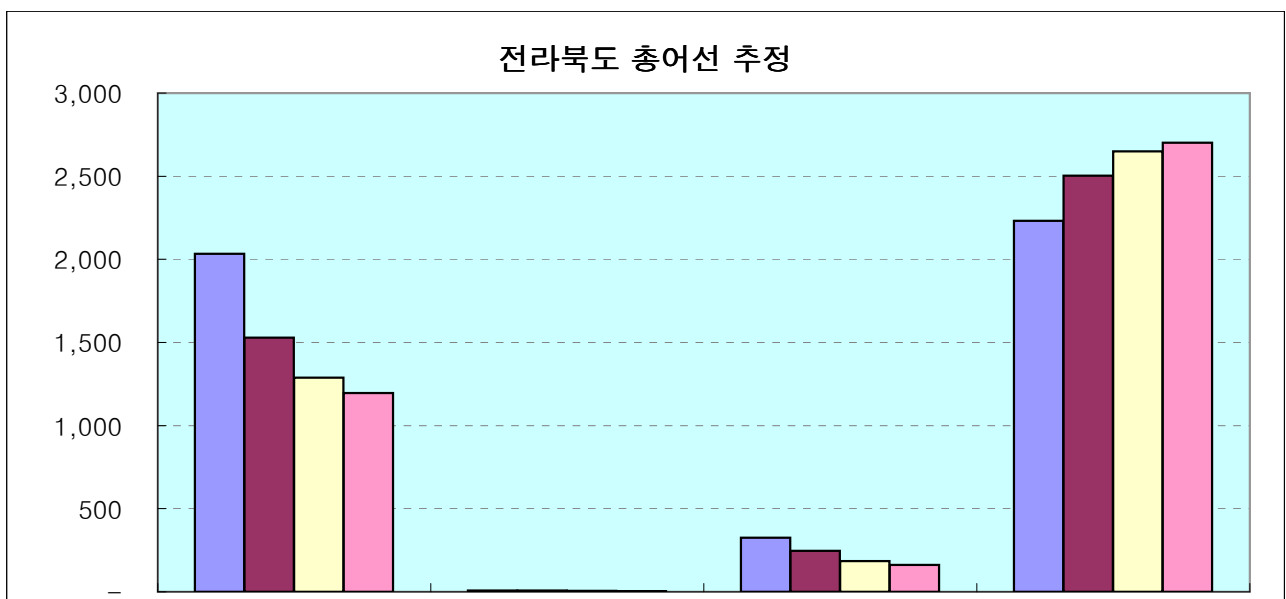
⑥ 충청남도



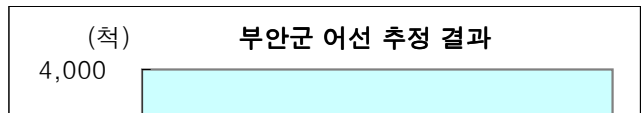
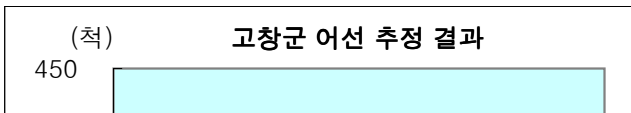
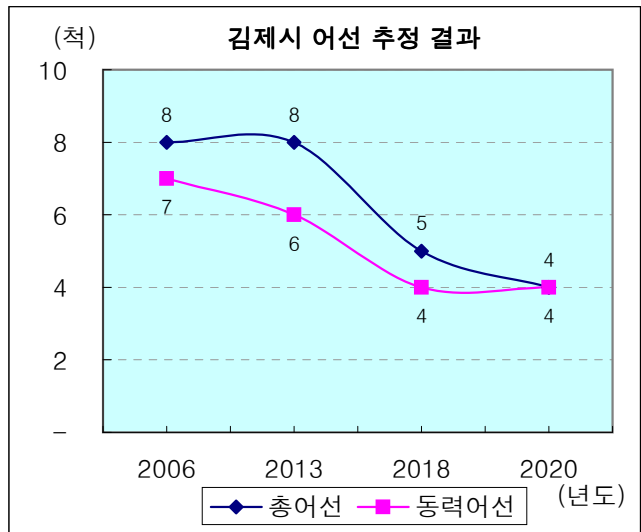
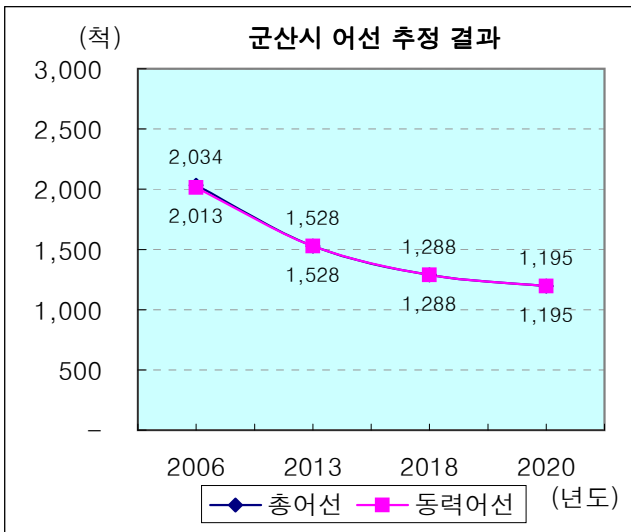
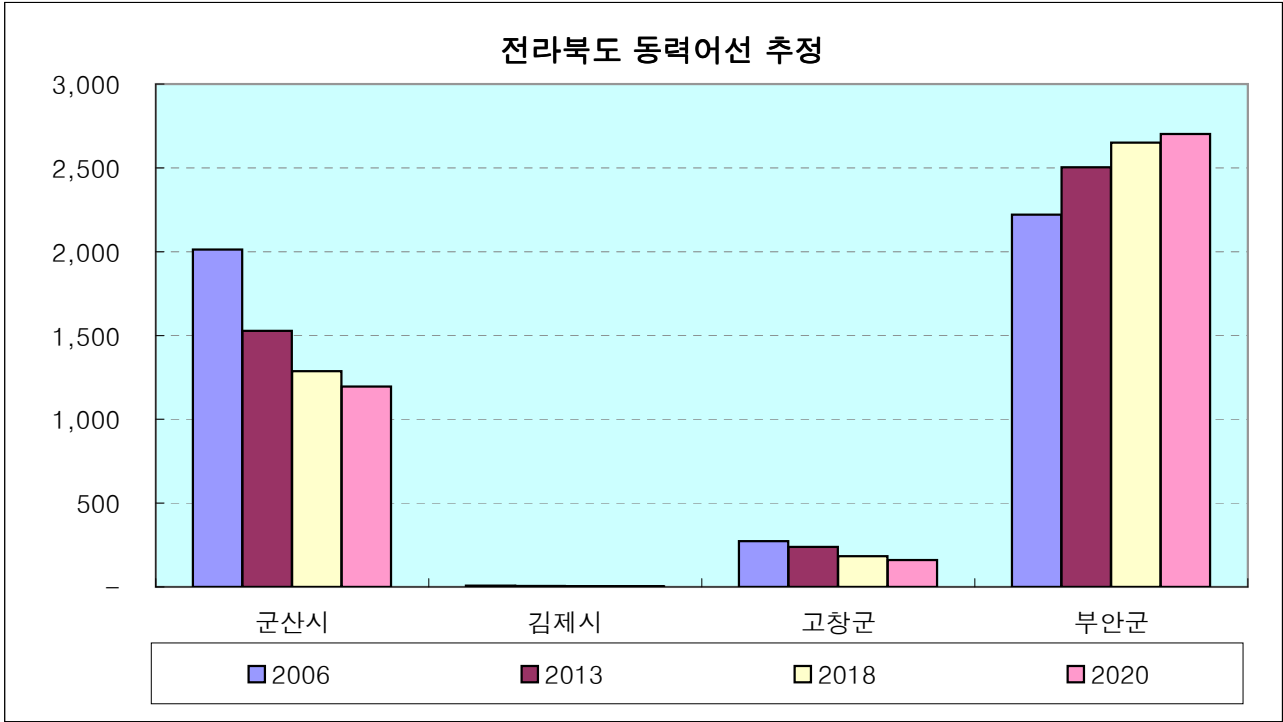
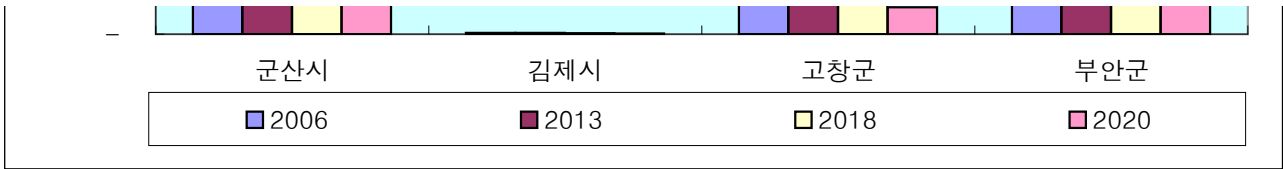


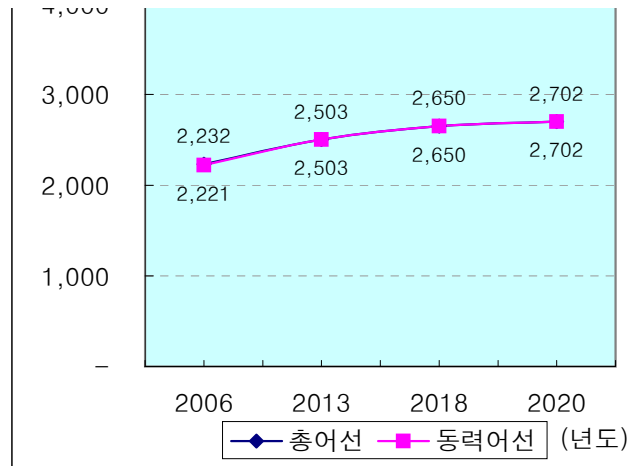
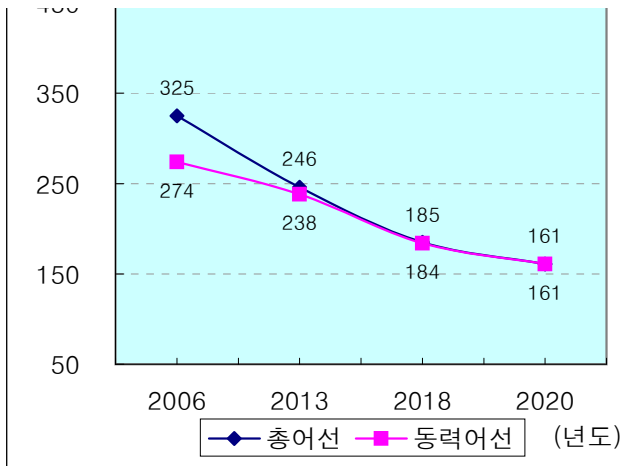


⑦ 전라북도

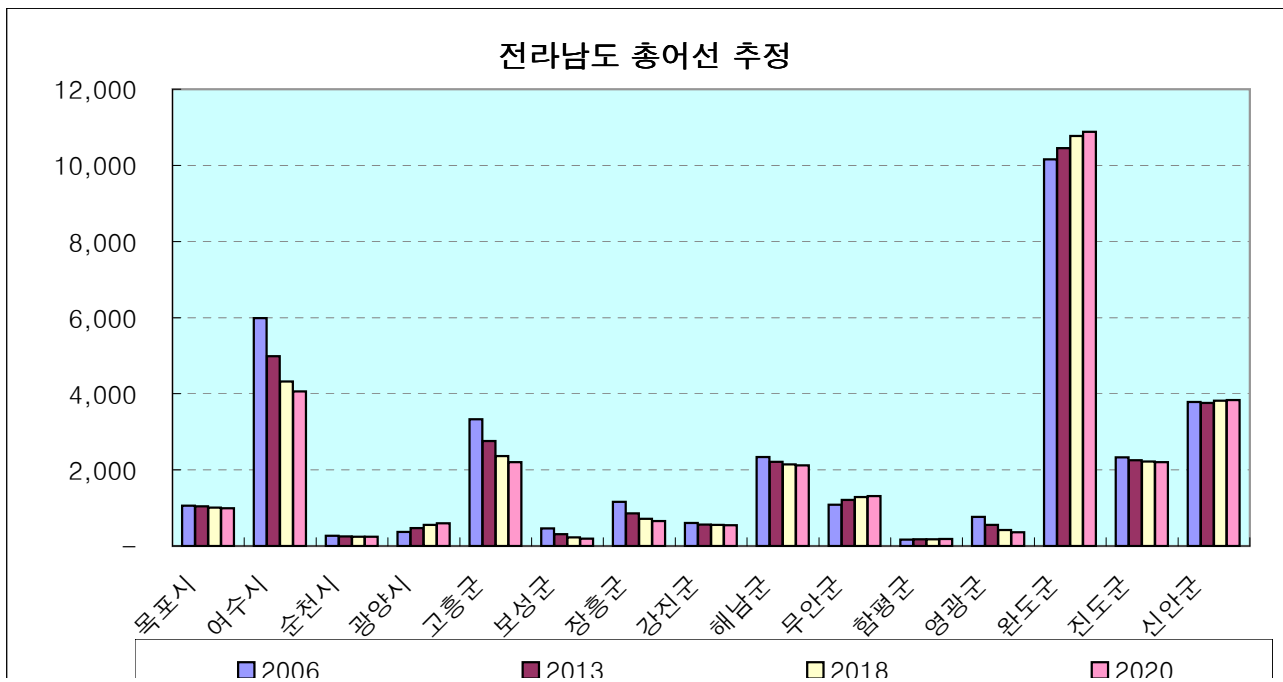






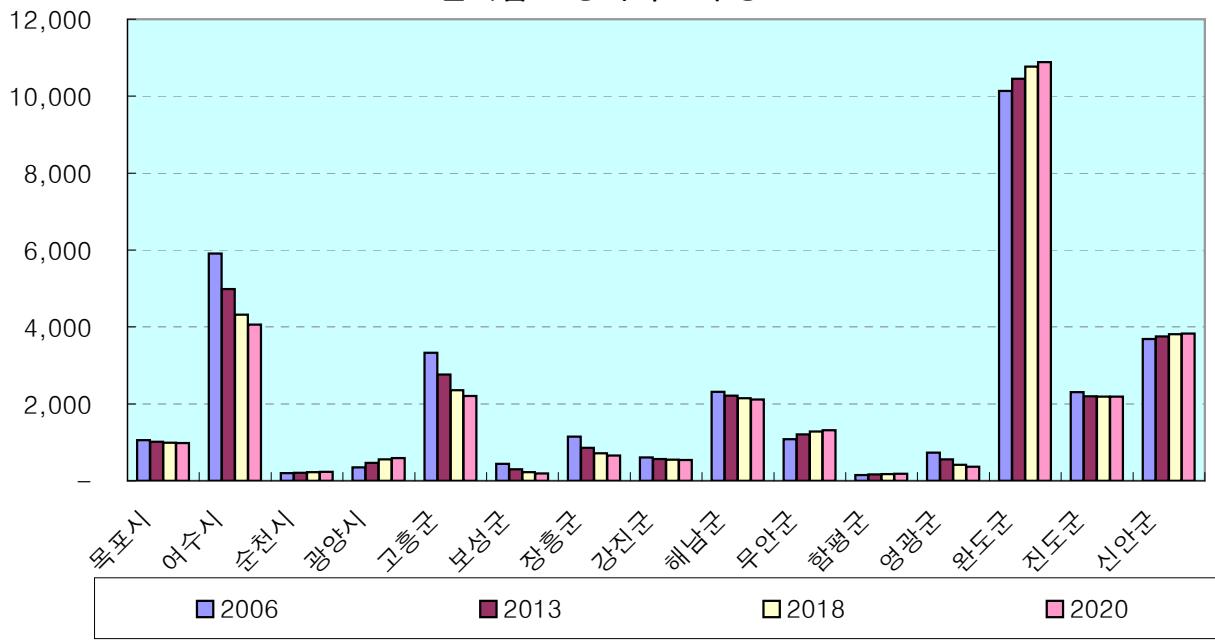


⑧ 전라남도

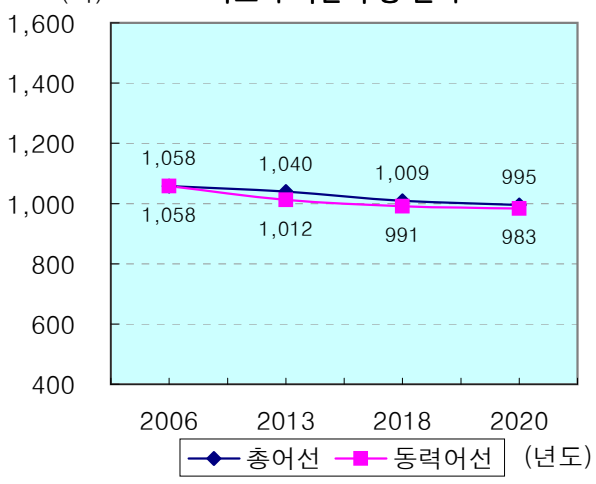




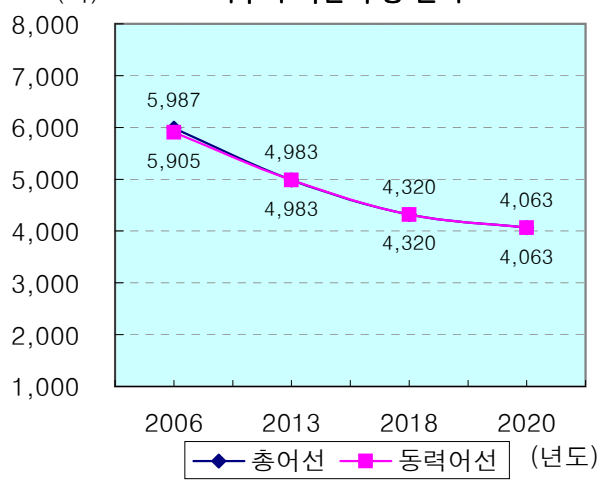
전라남도 동력어선 추정



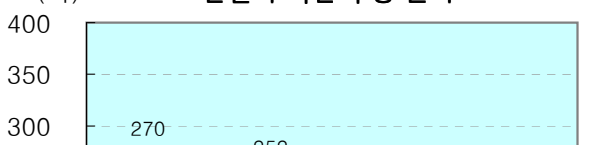
목포시 어선 추정 결과



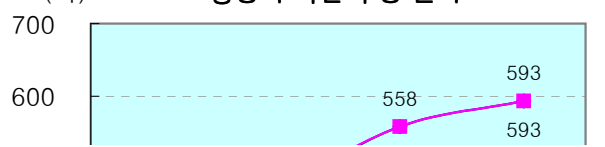
여수시 어선 추정 결과

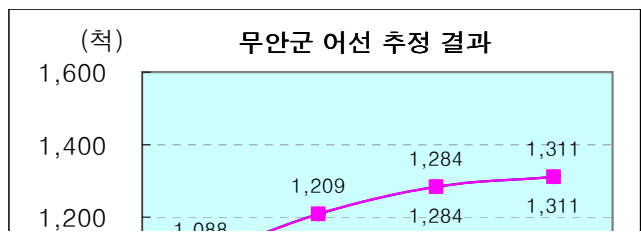
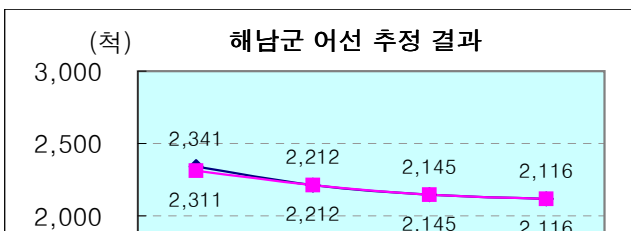
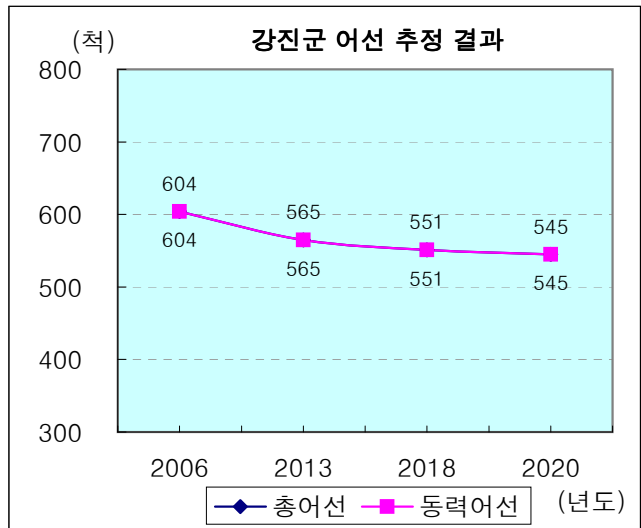
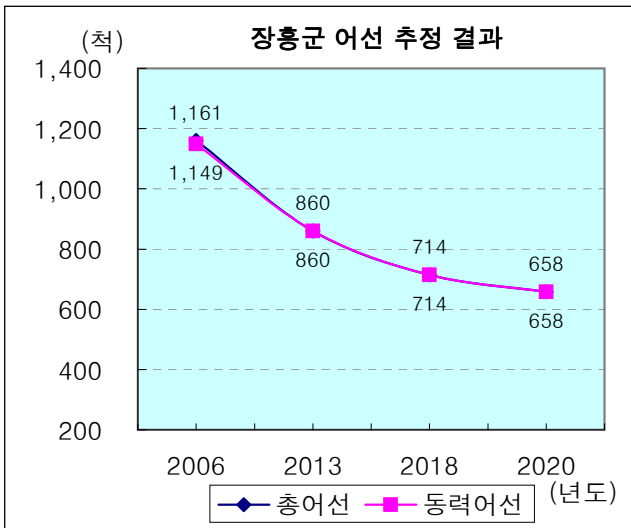
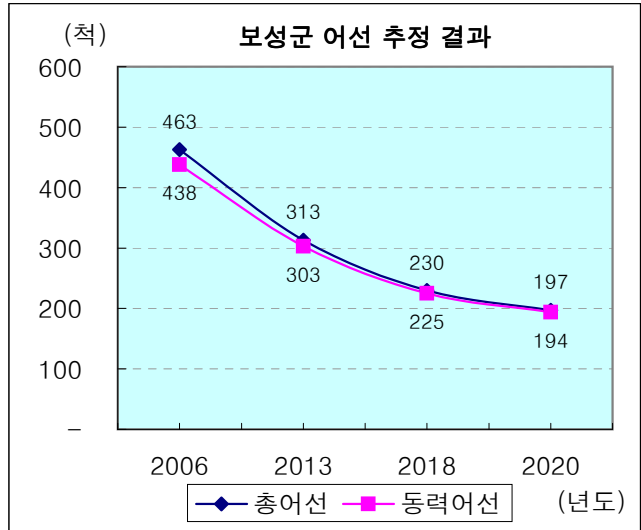
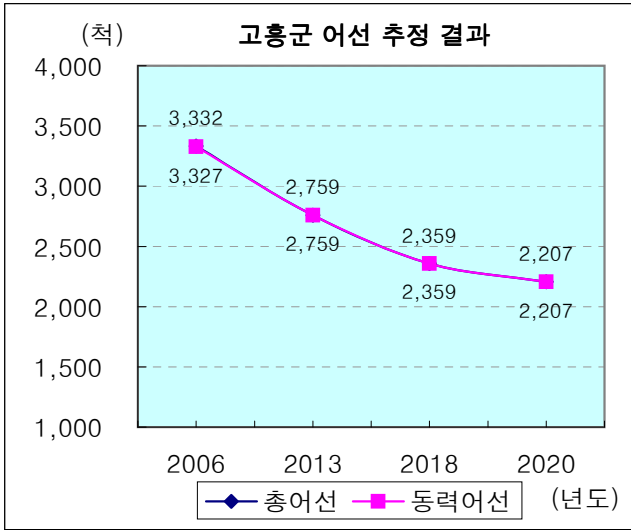
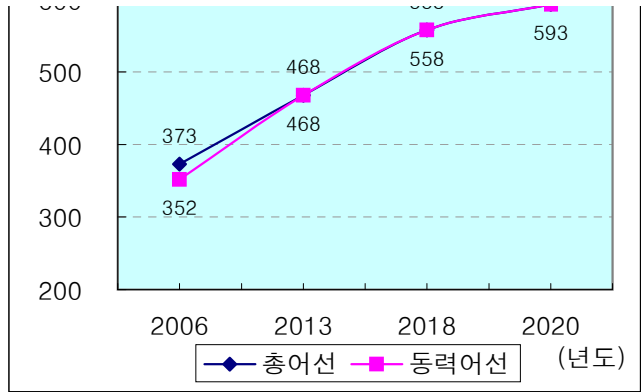
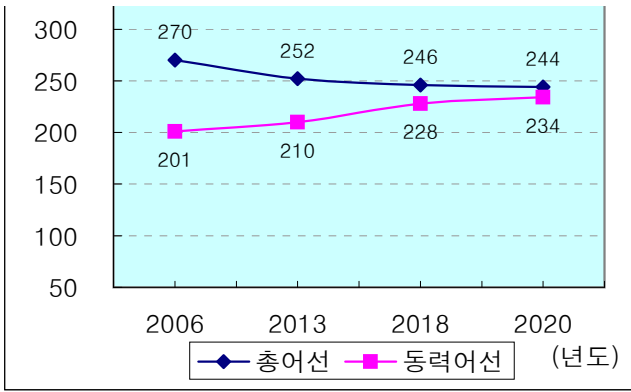


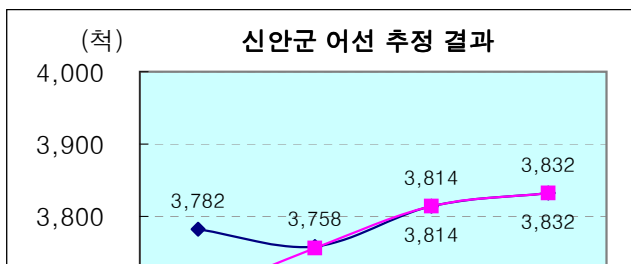
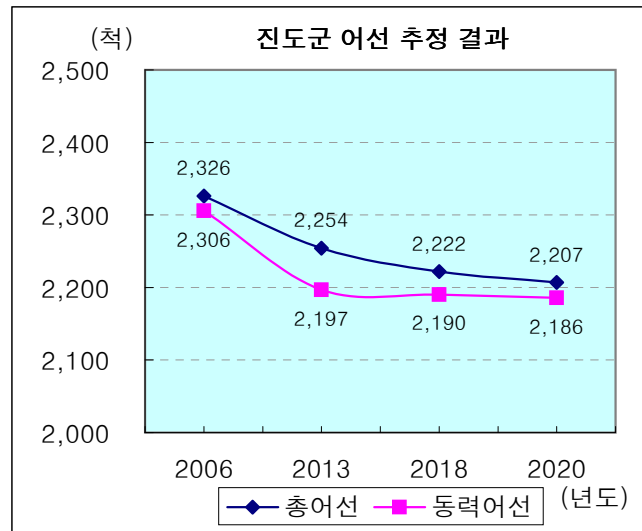
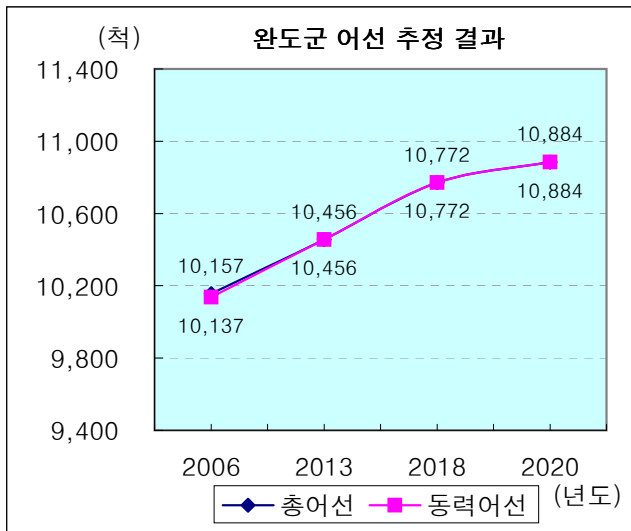
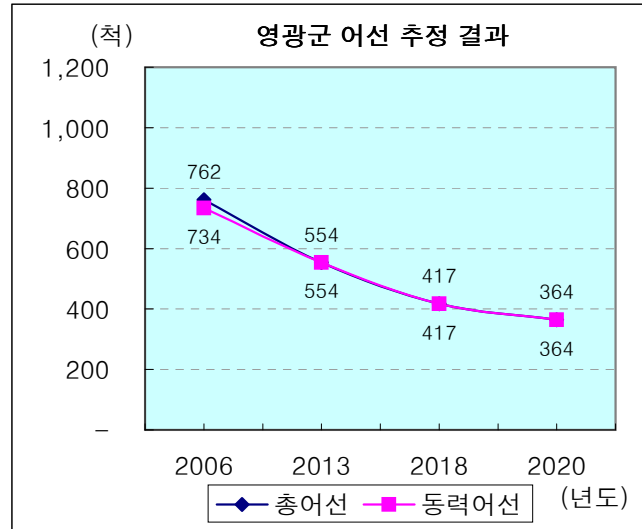
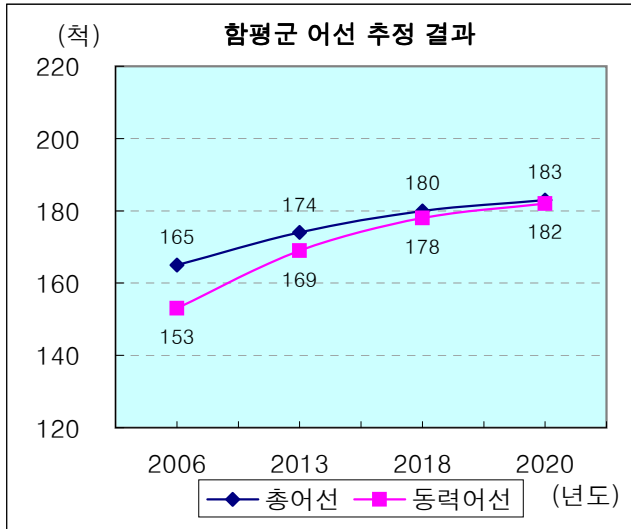
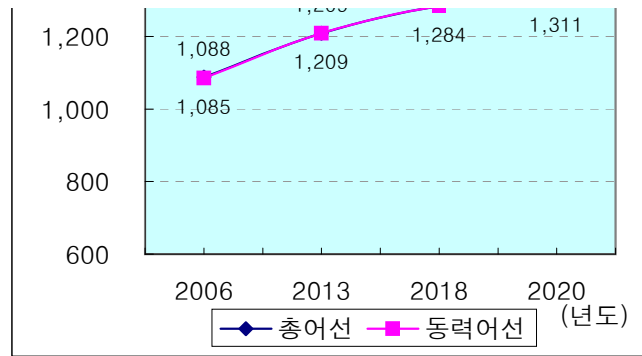
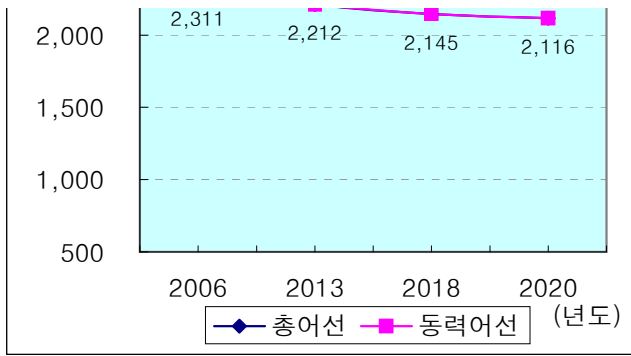
순천시 어선 추정 결과

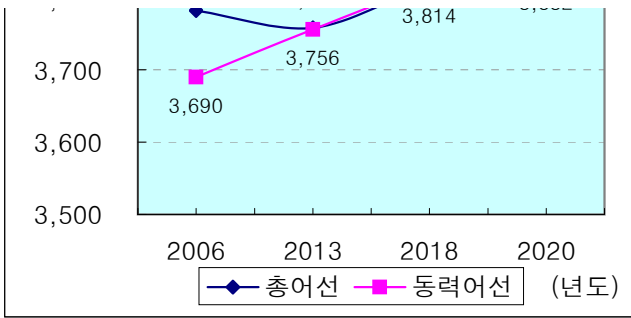


광양시 어선 추정 결과

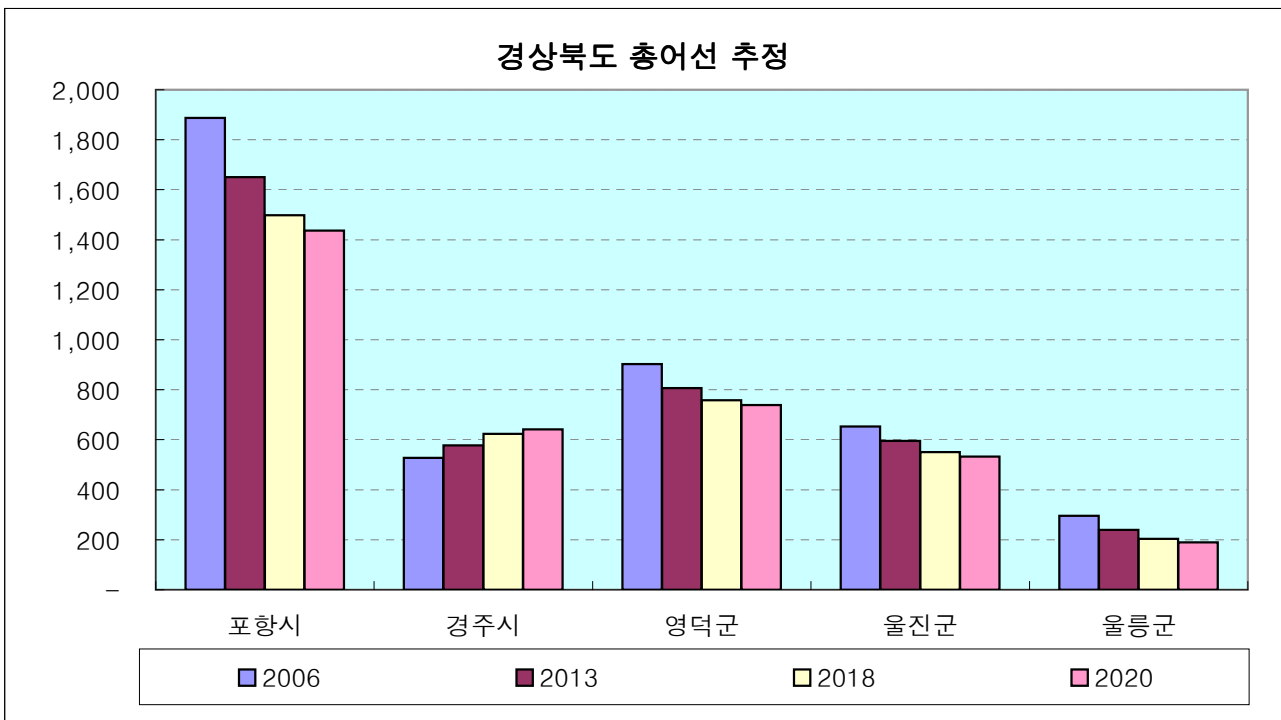




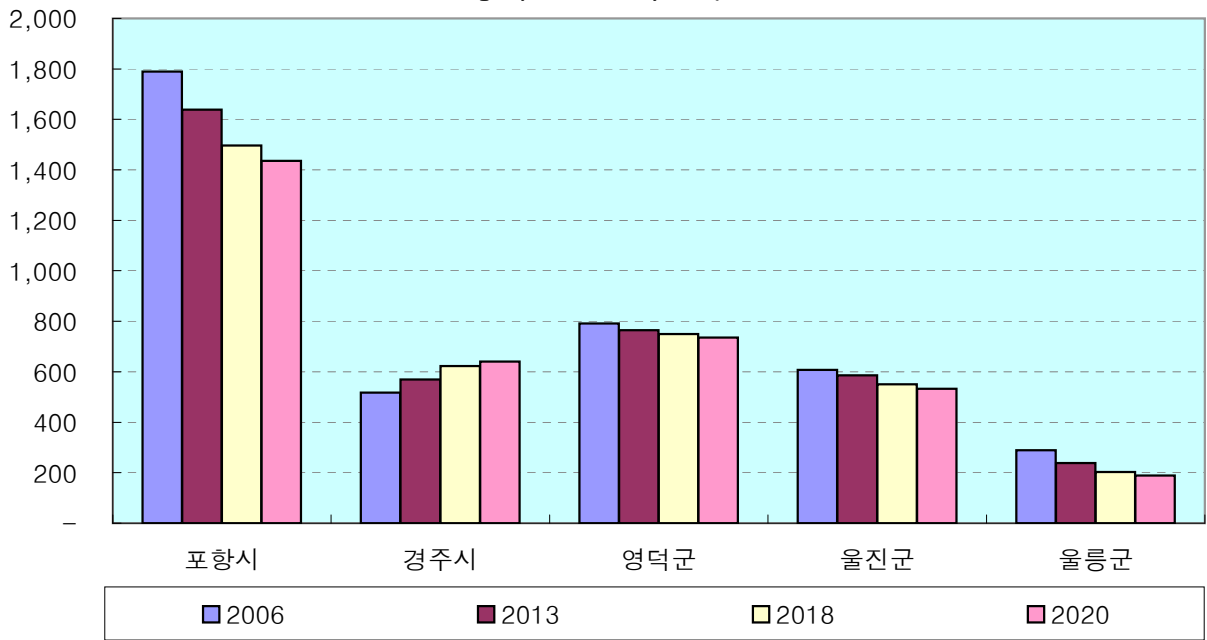




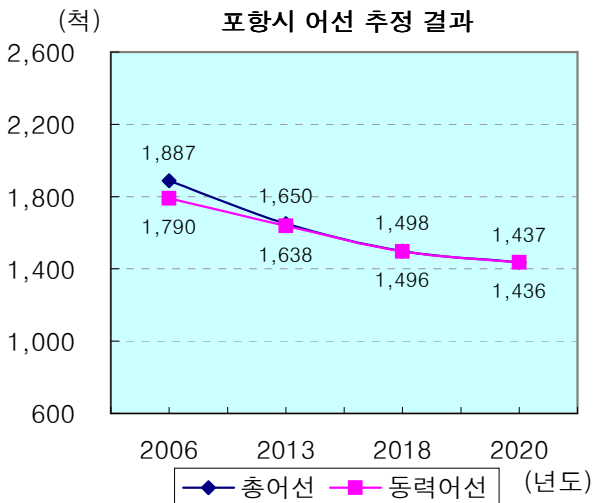
⑨ 경상북도



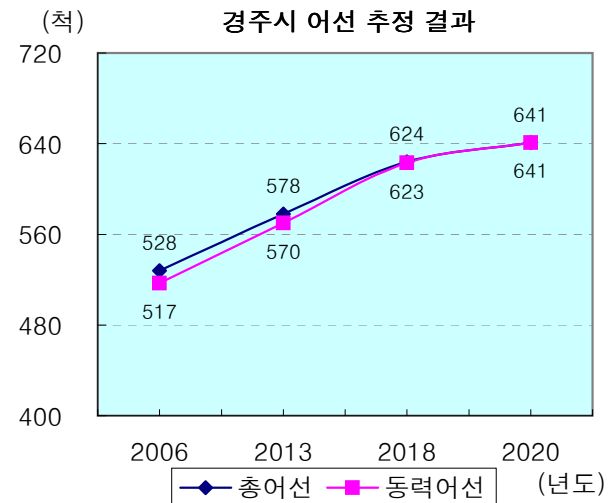
### 경상북도 동력어선 추정



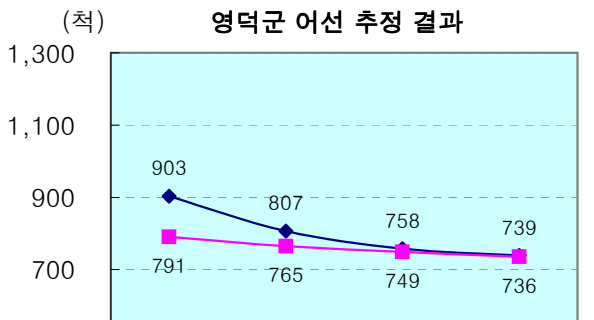
#### 포항시 어선 추정 결과



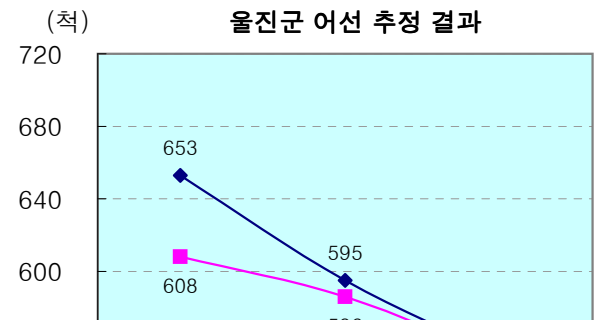
#### 경주시 어선 추정 결과

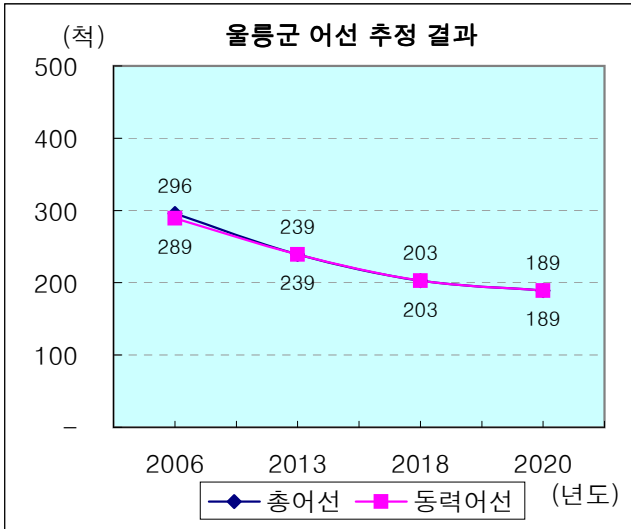
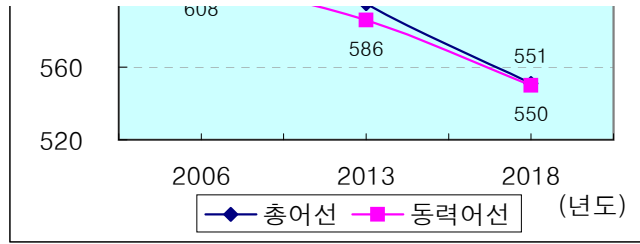
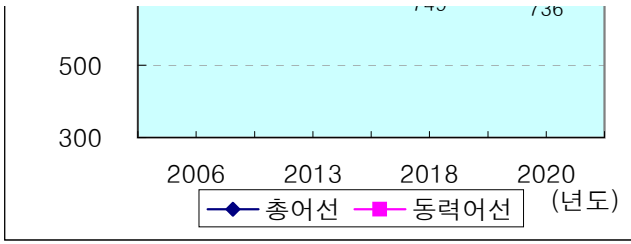


#### 영덕군 어선 추정 결과

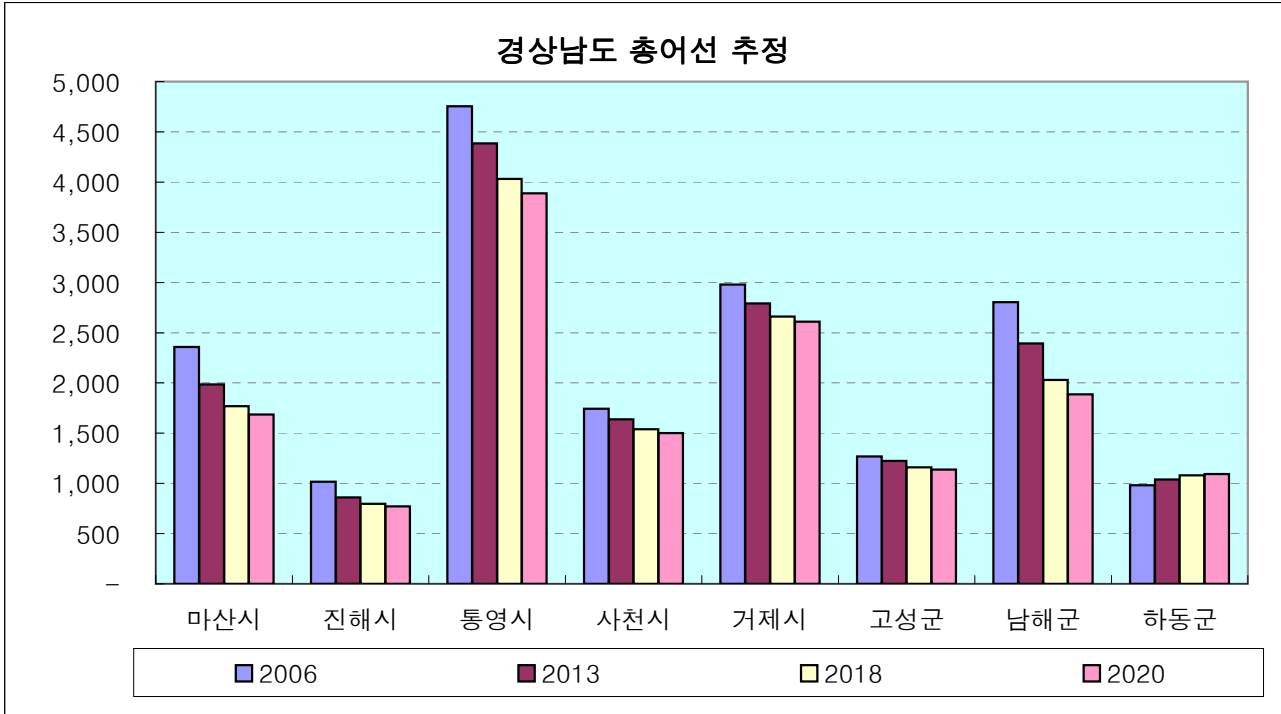


#### 울진군 어선 추정 결과





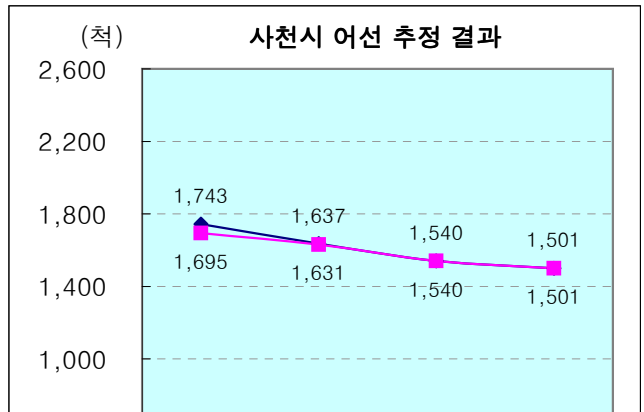
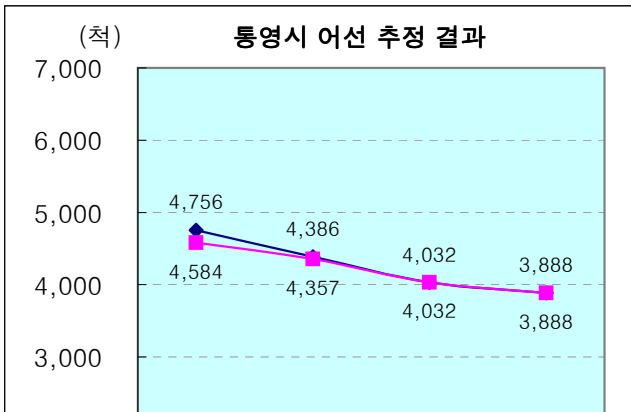
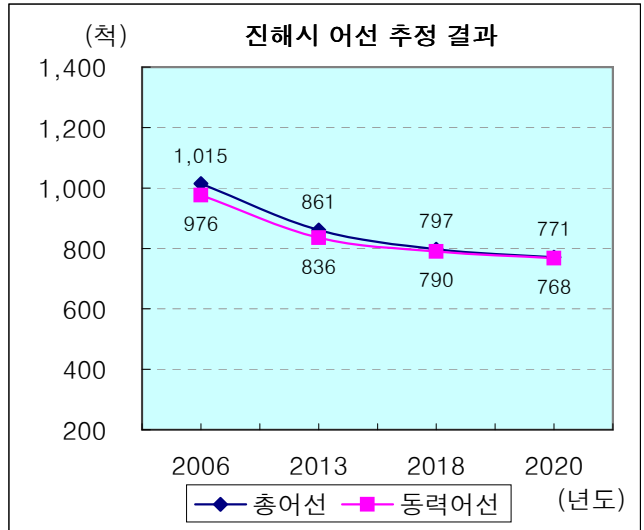
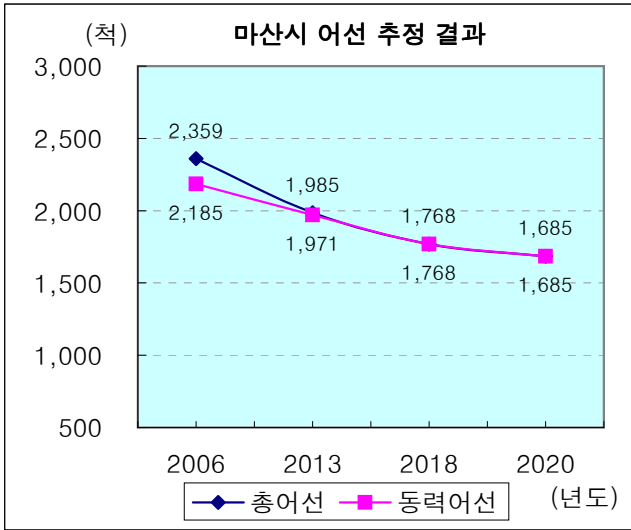
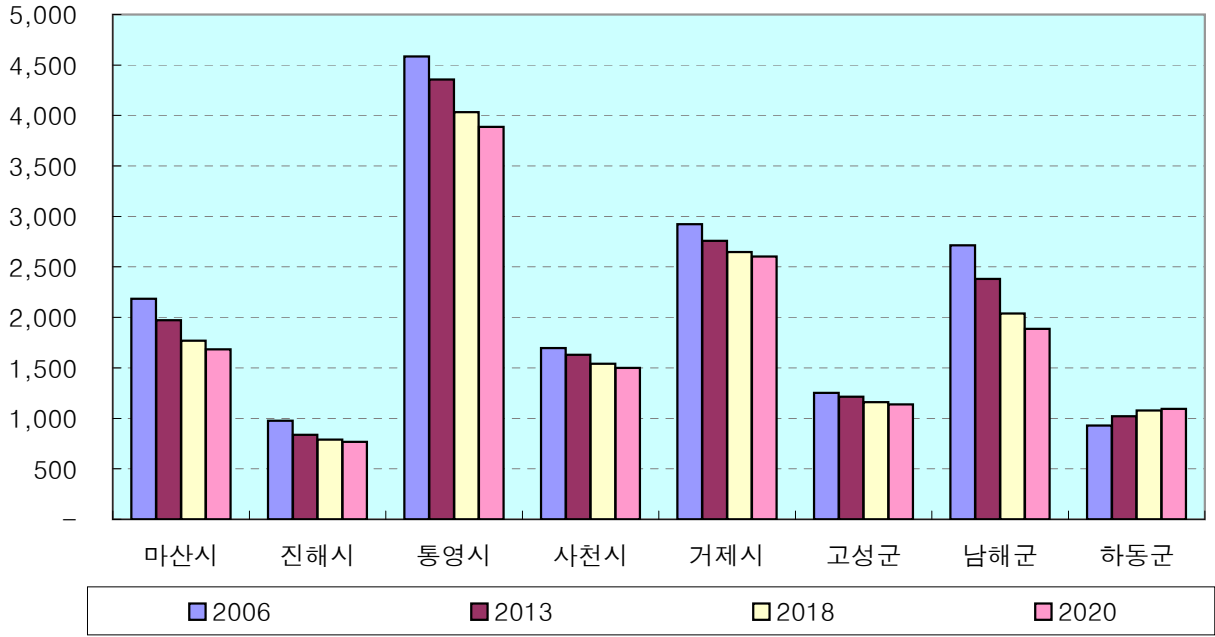
⑩ 경상남도

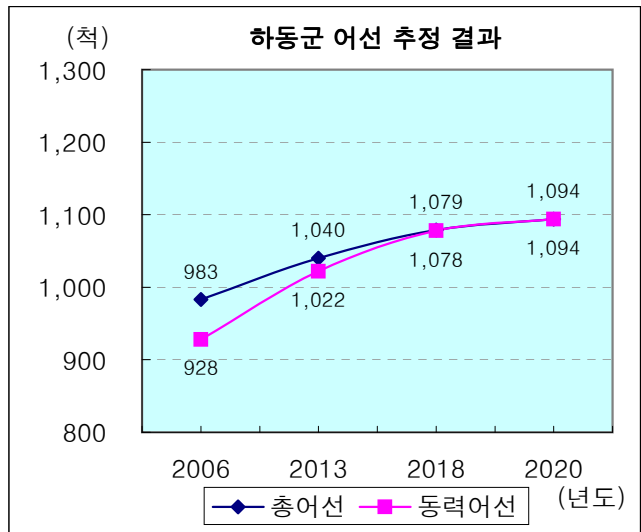
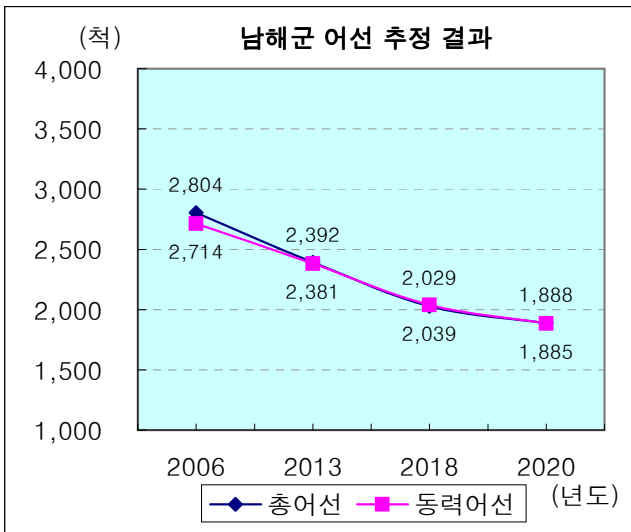
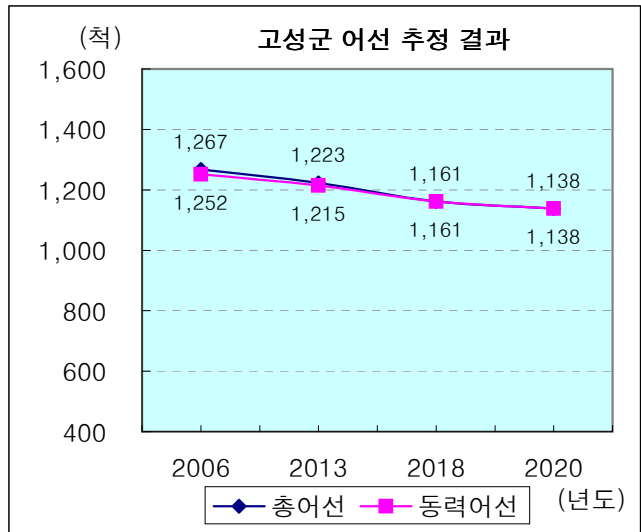
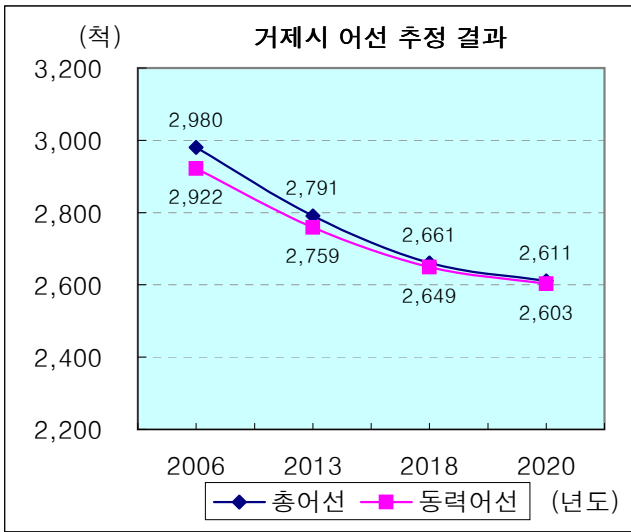
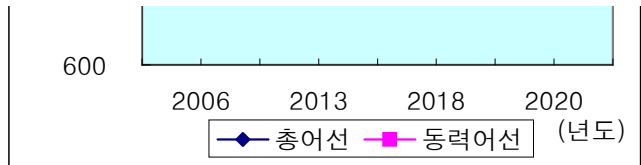
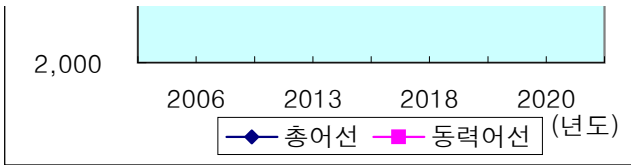


경상남도 동력어선 추정

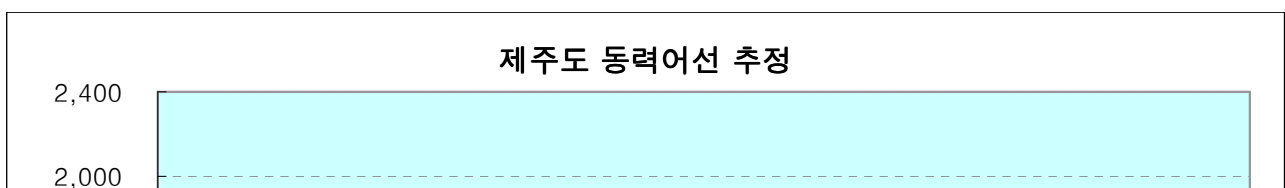
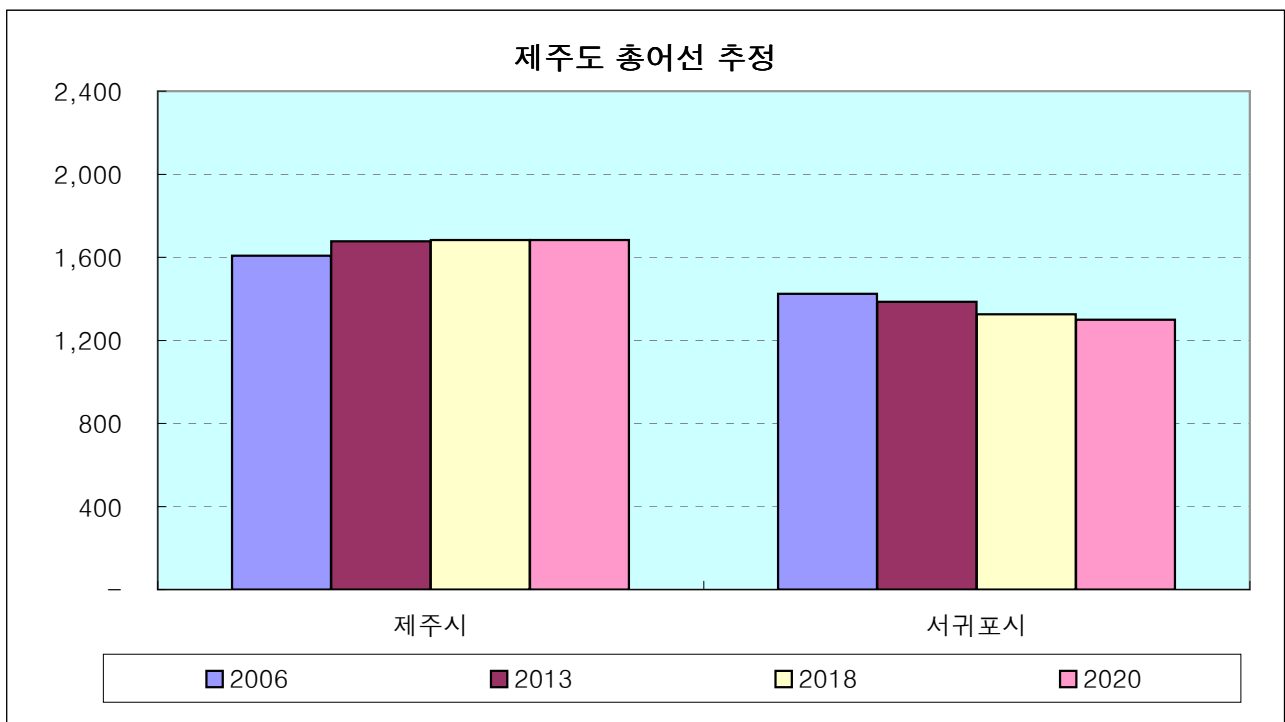


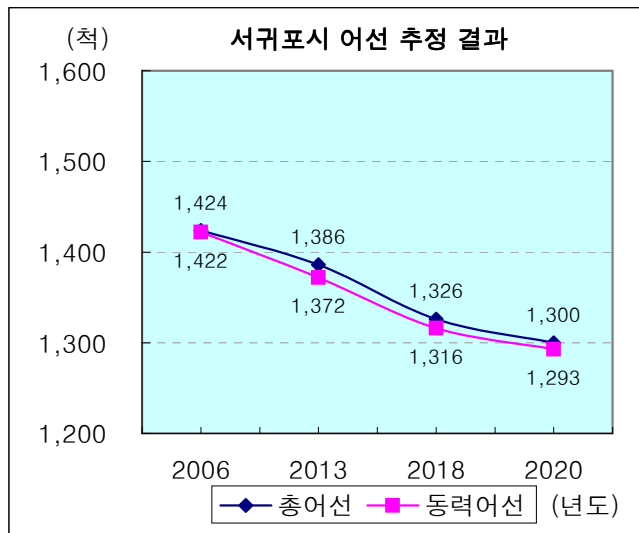
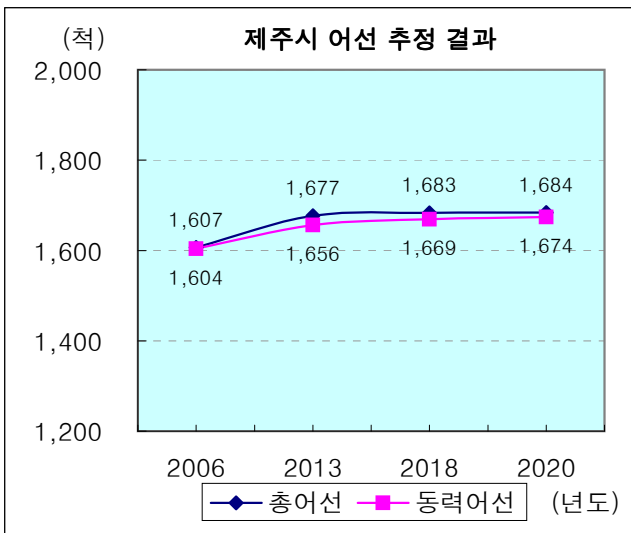
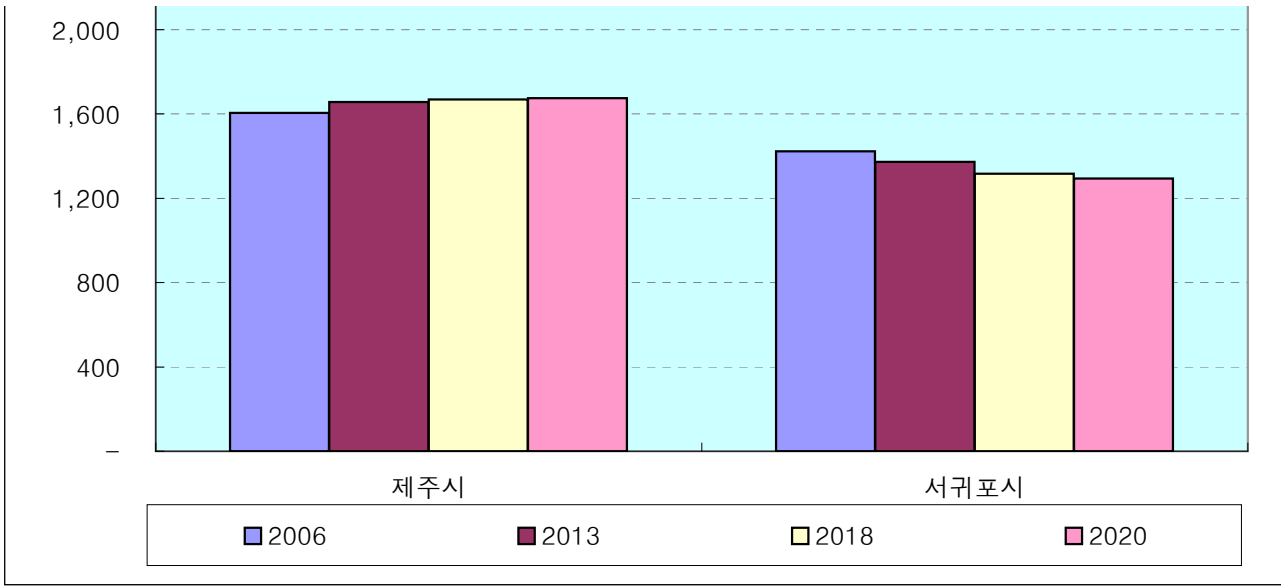
### 경상남도 동력어선 추정





⑪ 제주도







## 6. 어선 척수 추정 보정

## 6. 어선 척수추정 보정

☑ 전국, 시도별, 시군별 추정어선 집계를 상위그룹 추정결과와 동일하게 만들기 위한 보정이 필요. 전국어선 척수 추정값을 결정후 하위그룹 추정치를 분담비로 분류 보정하는 구성 비율법(Ratio Method)을 사용하여 보정함

### 6.1 추정어선 집계

#### 6.1.1 전국 어선 추정 집계

구분	총어선	동력어선	연근해	연근해동력
2006	86,113	83,358	81,480	79,326
2007	87,581	84,990	82,668	80,585
2008	84,750	82,533	81,120	79,325
2009	83,619	81,686	80,171	78,615
2010	82,488	80,803	79,225	77,876
2011	81,782	80,306	78,431	77,260
2012	81,076	79,784	77,639	76,623
2013	80,370	79,240	76,850	75,968
2014	79,664	78,675	76,063	75,298
2015	78,958	78,093	75,278	74,615
2016	78,252	77,495	74,496	73,922
2017	77,545	76,884	73,717	73,218
2018	76,839	76,262	72,939	72,508
2019	76,133	75,628	72,164	71,790
2020	75,427	74,986	71,391	71,067

#### 6.1.2 도별 어선 추정 집계

구분	부산		인천		울산	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	4,958	4,888	2,320	2,246	1,304	899
2007	4,885	4,811	2,439	2,317	1,265	902
2008	4,762	4,698	2,473	2,339	1,215	863
2009	4,643	4,587	2,500	2,356	1,178	843
2010	4,527	4,478	2,528	2,373	1,141	822
2011	4,413	4,371	2,553	2,388	1,107	805
2012	4,303	4,265	2,579	2,404	1,075	789
2013	4,195	4,162	2,605	2,419	1,042	772
2014	4,090	4,062	2,631	2,435	1,011	755
2015	3,988	3,963	2,657	2,451	980	738
2016	3,888	3,866	2,683	2,467	950	720
2017	3,790	3,771	2,708	2,482	920	703
2018	3,696	3,679	2,734	2,498	890	685
2019	3,603	3,588	2,760	2,514	861	668
2020	3,513	3,500	2,785	2,530	833	650

구분	경기		강원		충남	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,335	1,926	3,658	3,541	6,482	6,414
2007	2,380	1,930	3,726	3,666	6,496	6,440
2008	2,417	1,976	3,650	3,551	6,445	6,399
2009	2,447	2,010	3,609	3,507	6,421	6,382
2010	2,477	2,044	3,567	3,461	6,397	6,364
2011	2,506	2,076	3,535	3,431	6,380	6,352
2012	2,535	2,109	3,502	3,400	6,362	6,339
2013	2,564	2,141	3,470	3,368	6,345	6,325
2014	2,593	2,174	3,437	3,336	6,328	6,311
2015	2,623	2,208	3,405	3,302	6,311	6,297
2016	2,653	2,241	3,374	3,268	6,293	6,282
2017	2,684	2,275	3,342	3,233	6,276	6,266
2018	2,714	2,309	3,311	3,197	6,259	6,251
2019	2,745	2,344	3,279	3,162	6,242	6,235
2020	2,776	2,378	3,248	3,125	6,225	6,219

구분	전북		전남		경북	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	4,609	4,525	34,159	33,730	4,409	4,125
2007	4,604	4,532	34,039	33,510	4,398	4,137
2008	4,551	4,491	33,861	33,387	4,339	4,103
2009	4,519	4,468	33,684	33,260	4,290	4,077
2010	4,487	4,444	33,507	33,131	4,241	4,048
2011	4,460	4,424	33,332	32,999	4,195	4,021
2012	4,434	4,403	33,158	32,865	4,150	3,992
2013	4,407	4,381	32,984	32,729	4,104	3,962
2014	4,380	4,359	32,812	32,592	4,059	3,931
2015	4,354	4,335	32,640	32,454	4,014	3,898
2016	4,327	4,312	32,470	32,315	3,969	3,865
2017	4,301	4,288	32,300	32,175	3,925	3,830
2018	4,275	4,264	32,131	32,035	3,880	3,795
2019	4,248	4,239	31,963	31,895	3,836	3,759
2020	4,222	4,215	31,796	31,755	3,792	3,723



구분	경남		제주	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	18,348	17,631	3,031	3,026
2007	19,266	18,416	3,195	3,157
2008	18,555	17,823	3,181	3,132
2009	18,219	17,577	3,173	3,118
2010	17,884	17,321	3,165	3,103
2011	17,643	17,147	3,158	3,090
2012	17,402	16,965	3,151	3,078
2013	17,161	16,777	3,144	3,065
2014	16,921	16,583	3,137	3,052
2015	16,681	16,384	3,130	3,038
2016	16,441	16,180	3,123	3,025
2017	16,202	15,973	3,116	3,012
2018	15,964	15,762	3,109	2,998
2019	15,725	15,548	3,103	2,984
2020	15,487	15,332	3,096	2,971

6.1.3 시,군별 어선 추정 집계

1) 부산

구분	영도구		남구		해운대구	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	244	242	125	124	265	260
2007	221	220	130	130	277	266
2008	205	204	132	132	281	268
2009	196	195	133	133	284	270
2010	186	186	135	135	287	272
2011	178	178	136	136	289	274
2012	170	170	137	137	291	276
2013	162	162	138	138	293	277
2014	154	154	139	139	295	279
2015	146	146	140	140	297	281
2016	138	138	141	141	299	282
2017	130	130	142	142	301	284
2018	122	122	143	143	303	285
2019	114	114	144	144	305	287
2020	106	106	145	145	308	288

구분	강서구		사하구		사상구	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,788	1,777	931	897	50	46
2007	1,719	1,693	953	911	47	44
2008	1,567	1,543	929	894	45	41
2009	1,484	1,460	920	888	43	40
2010	1,401	1,377	910	882	42	38
2011	1,334	1,312	904	879	41	38
2012	1,268	1,246	898	875	40	37
2013	1,201	1,180	892	871	39	36
2014	1,135	1,114	887	867	38	35
2015	1,069	1,048	881	863	38	34
2016	1,002	982	875	859	37	33
2017	936	916	869	855	36	32
2018	869	850	863	851	35	31
2019	803	784	857	846	34	31
2020	737	718	851	842	33	30

구분	수영구		서구		기장군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	130	128	338	329	556	555
2007	128	126	403	372	560	557
2008	116	115	416	393	556	554
2009	105	104	429	406	555	553
2010	96	95	442	418	553	551
2011	87	86	454	429	552	550
2012	79	79	466	440	551	549
2013	72	71	478	450	550	548
2014	65	65	489	461	548	547
2015	59	59	501	471	547	545
2016	54	54	511	481	546	544
2017	49	49	522	491	545	543
2018	44	44	532	501	544	542
2019	40	40	543	511	543	540
2020	37	37	552	520	541	539

구분					합계	
					총어선	동력어선
2006					4,427	4,358
2007					4,438	4,319
2008					4,247	4,144
2009					4,149	4,049
2010					4,052	3,954
2011					3,975	3,882
2012					3,900	3,809
2013					3,825	3,733
2014					3,750	3,661
2015					3,678	3,587
2016					3,603	3,514
2017					3,530	3,442
2018					3,455	3,369
2019					3,383	3,297
2020					3,310	3,225

2) 인천

구분	중구		서구		강화군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	582	559	30	28	518	484
2007	619	585	30	29	530	502
2008	664	623	31	29	539	512
2009	686	642	31	29	544	518
2010	708	662	31	29	549	524
2011	724	677	31	29	553	530
2012	739	692	31	29	557	535
2013	755	708	32	29	561	539
2014	771	724	32	29	565	544
2015	787	740	32	29	569	549
2016	802	756	32	30	573	554
2017	818	773	32	30	577	559
2018	833	789	33	30	581	564
2019	849	805	33	30	585	568
2020	865	822	33	30	589	573

구분	옹진군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	623	622			1,753	1,693
2007	637	636			1,816	1,752
2008	633	631			1,867	1,795
2009	630	628			1,891	1,817
2010	626	625			1,914	1,840
2011	623	622			1,931	1,858
2012	620	619			1,947	1,875
2013	617	616			1,965	1,892
2014	615	613			1,983	1,910
2015	612	611			2,000	1,929
2016	609	608			2,016	1,948
2017	606	605			2,033	1,967
2018	603	602			2,050	1,985
2019	600	599			2,067	2,002
2020	598	597			2,085	2,022

3) 울산

구분	동구		북구		울주군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	181	176	185	174	734	444
2007	176	173	176	167	699	431
2008	160	157	165	157	657	409
2009	147	146	156	150	637	399
2010	135	134	148	143	617	389
2011	125	124	140	137	603	382
2012	115	114	133	130	589	375
2013	105	104	126	124	574	367
2014	95	95	120	118	560	359
2015	86	86	113	112	546	352
2016	77	77	107	106	532	344
2017	68	68	101	100	518	336
2018	59	59	95	94	503	328
2019	51	51	89	89	489	320
2020	43	43	84	83	475	312

구분					합계	
					총어선	동력어선
2006					1,100	794
2007					1,051	771
2008					982	723
2009					940	695
2010					900	666
2011					868	643
2012					837	619
2013					805	595
2014					775	572
2015					745	550
2016					716	527
2017					687	504
2018					657	481
2019					629	460
2020					602	438

4) 경기

구분	안산시		평택시		시흥시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	215	207	186	150	175	175
2007	210	204	193	154	198	190
2008	182	176	192	160	206	197
2009	166	161	191	163	212	202
2010	150	146	191	166	219	207
2011	139	135	191	168	226	212
2012	128	124	190	170	232	217
2013	117	114	190	172	239	222
2014	107	104	189	173	245	227
2015	97	94	189	175	252	232
2016	88	85	189	176	259	237
2017	79	76	188	177	265	242
2018	70	68	188	178	272	247
2019	62	60	187	180	279	252
2020	53	52	187	181	286	257

구분	김포시		화성시		합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	198	175	691	681	1,465	1,388
2007	189	176	676	662	1,466	1,386
2008	189	179	681	667	1,450	1,379
2009	188	181	684	671	1,441	1,378
2010	188	183	688	675	1,436	1,377
2011	188	184	691	679	1,435	1,378
2012	188	185	694	682	1,432	1,378
2013	187	185	697	686	1,430	1,379
2014	187	185	700	689	1,428	1,378
2015	187	186	704	692	1,429	1,379
2016	186	186	707	696	1,429	1,380
2017	186	186	710	699	1,428	1,380
2018	186	185	713	702	1,429	1,380
2019	186	185	716	706	1,430	1,383
2020	185	185	719	709	1,430	1,384

5) 강원

구분	강릉시		동해시		속초시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	664	642	320	320	530	521
2007	690	674	334	334	548	541
2008	671	646	323	323	540	533
2009	659	632	317	317	534	529
2010	646	618	311	311	529	524
2011	636	607	306	306	525	520
2012	626	597	301	301	520	516
2013	615	586	295	295	516	513
2014	605	574	290	290	512	509
2015	595	563	285	285	507	505
2016	585	552	280	280	503	501
2017	575	540	275	275	499	497
2018	565	529	270	270	494	493
2019	555	517	265	265	490	488
2020	546	505	260	260	486	484

구분	삼척시		고성군		양양군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	576	571	871	845	348	336
2007	595	592	838	823	355	326
2008	582	580	812	799	345	308
2009	575	574	797	785	341	300
2010	568	567	782	771	336	292
2011	562	561	770	760	332	287
2012	556	556	758	749	329	281
2013	550	550	746	738	326	276
2014	545	544	734	727	322	270
2015	539	539	722	715	319	264
2016	533	533	710	704	315	258
2017	527	527	698	693	312	251
2018	521	521	686	681	308	245
2019	516	516	674	670	305	238
2020	510	510	663	659	302	232

구분					합계	
					총어선	동력어선
2006					3,309	3,235
2007					3,360	3,290
2008					3,273	3,189
2009					3,223	3,137
2010					3,172	3,083
2011					3,131	3,041
2012					3,090	3,000
2013					3,048	2,958
2014					3,008	2,914
2015					2,967	2,871
2016					2,926	2,828
2017					2,886	2,783
2018					2,844	2,739
2019					2,805	2,694
2020					2,767	2,650

6) 충남

구분	보령시		아산시		서산시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,309	1,288	107	107	667	663
2007	1,325	1,309	106	106	670	647
2008	1,295	1,282	107	107	676	648
2009	1,272	1,261	108	108	679	649
2010	1,248	1,239	109	109	682	650
2011	1,226	1,218	110	110	685	651
2012	1,204	1,198	110	110	688	652
2013	1,182	1,177	111	111	690	653
2014	1,160	1,156	112	112	693	654
2015	1,138	1,134	112	112	696	655
2016	1,116	1,113	113	113	699	655
2017	1,094	1,092	114	114	701	656
2018	1,072	1,070	115	115	704	657
2019	1,051	1,049	115	115	707	658
2020	1,029	1,027	116	116	709	659



구분	서천군		홍성군		태안군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,568	1,563	211	209	1,821	1,813
2007	1,534	1,529	208	207	1,832	1,803
2008	1,569	1,563	204	203	1,834	1,806
2009	1,585	1,579	202	200	1,834	1,807
2010	1,602	1,596	199	198	1,835	1,809
2011	1,614	1,607	197	196	1,836	1,810
2012	1,626	1,619	195	194	1,836	1,811
2013	1,637	1,631	193	192	1,837	1,812
2014	1,649	1,642	191	190	1,837	1,813
2015	1,661	1,654	189	188	1,838	1,814
2016	1,673	1,666	187	186	1,838	1,815
2017	1,685	1,677	185	184	1,839	1,816
2018	1,696	1,689	183	182	1,839	1,816
2019	1,708	1,700	181	180	1,840	1,817
2020	1,720	1,712	179	178	1,840	1,818

구분	당진군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	672	671			6,355	6,314
2007	675	675			6,350	6,276
2008	666	666			6,351	6,275
2009	658	657			6,338	6,261
2010	649	648			6,324	6,249
2011	640	639			6,308	6,231
2012	631	631			6,290	6,215
2013	623	622			6,273	6,198
2014	614	613			6,256	6,180
2015	605	605			6,239	6,162
2016	597	596			6,223	6,144
2017	589	588			6,207	6,127
2018	580	579			6,189	6,108
2019	572	571			6,174	6,090
2020	564	563			6,157	6,073

7) 전북

구분	군산시		김제시		고창군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,034	2,013	8	7	325	274
2007	1,935	1,926	13	8	338	294
2008	1,853	1,846	12	8	320	283
2009	1,789	1,784	11	7	306	273
2010	1,727	1,723	10	7	291	264
2011	1,670	1,667	9	6	278	254
2012	1,615	1,613	8	6	264	244
2013	1,562	1,560	8	5	251	234
2014	1,509	1,508	7	5	238	224
2015	1,458	1,457	7	5	225	213
2016	1,408	1,407	6	4	213	202
2017	1,359	1,359	6	4	200	192
2018	1,312	1,311	5	3	188	181
2019	1,265	1,264	5	3	176	170
2020	1,219	1,219	4	3	164	159

구분	부안군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	2,232	2,221			4,599	4,515
2007	2,314	2,272			4,600	4,500
2008	2,395	2,344			4,580	4,481
2009	2,434	2,381			4,540	4,445
2010	2,473	2,419			4,501	4,413
2011	2,501	2,447			4,458	4,374
2012	2,530	2,476			4,417	4,339
2013	2,558	2,505			4,379	4,304
2014	2,586	2,534			4,340	4,271
2015	2,615	2,564			4,305	4,239
2016	2,643	2,593			4,270	4,206
2017	2,671	2,623			4,236	4,178
2018	2,699	2,652			4,204	4,147
2019	2,728	2,682			4,174	4,119
2020	2,756	2,711			4,143	4,092

8) 전남

구분	목포시		여수시		순천시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,058	1,058	5,987	5,905	270	201
2007	1,131	1,077	6,037	5,953	267	197
2008	1,112	1,061	5,885	5,818	266	196
2009	1,103	1,050	5,736	5,682	264	195
2010	1,095	1,039	5,589	5,546	263	195
2011	1,089	1,029	5,444	5,409	263	194
2012	1,083	1,019	5,301	5,273	262	194
2013	1,077	1,009	5,160	5,138	261	193
2014	1,071	998	5,021	5,004	260	193
2015	1,066	988	4,885	4,871	259	192
2016	1,060	978	4,750	4,739	258	192
2017	1,054	967	4,617	4,609	257	191
2018	1,048	957	4,486	4,479	256	191
2019	1,042	947	4,357	4,352	255	190
2020	1,036	936	4,230	4,225	254	190

구분	광양시		고흥군		보성군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	373	352	3,332	3,327	463	438
2007	371	353	3,453	3,419	475	452
2008	390	373	3,319	3,296	424	402
2009	409	394	3,219	3,203	400	378
2010	428	414	3,120	3,109	376	353
2011	447	435	3,031	3,023	359	336
2012	466	455	2,943	2,938	342	318
2013	485	475	2,857	2,853	324	301
2014	504	494	2,773	2,770	307	283
2015	523	514	2,690	2,688	290	266
2016	541	534	2,608	2,607	273	249
2017	560	553	2,528	2,528	256	231
2018	579	573	2,450	2,449	239	215
2019	598	592	2,373	2,372	222	198
2020	617	612	2,297	2,297	205	181

구분	장흥군		강진군		해남군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,161	1,149	604	604	2,341	2,311
2007	1,140	1,129	600	600	2,373	2,309
2008	1,069	1,059	598	597	2,359	2,301
2009	1,028	1,019	595	594	2,345	2,292
2010	987	980	593	591	2,332	2,283
2011	955	949	590	588	2,318	2,274
2012	923	917	587	585	2,305	2,264
2013	891	887	585	582	2,291	2,254
2014	861	856	582	579	2,278	2,244
2015	830	827	580	576	2,266	2,234
2016	800	797	577	573	2,253	2,224
2017	771	768	575	570	2,240	2,213
2018	742	739	572	567	2,228	2,203
2019	713	711	570	565	2,216	2,193
2020	685	683	567	562	2,203	2,184

구분	무안군		함평군		영광군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,088	1,085	165	153	762	734
2007	1,135	1,109	171	159	759	729
2008	1,165	1,148	172	160	727	703
2009	1,184	1,165	174	162	695	676
2010	1,204	1,183	175	163	664	649
2011	1,220	1,196	177	165	634	621
2012	1,236	1,209	178	166	604	594
2013	1,252	1,223	180	168	574	566
2014	1,268	1,236	181	169	545	539
2015	1,285	1,250	183	171	517	511
2016	1,301	1,263	184	173	488	484
2017	1,317	1,277	186	174	461	457
2018	1,333	1,291	187	176	433	431
2019	1,349	1,305	189	177	406	404
2020	1,365	1,319	190	179	379	378

구분	완도군		진도군		신안군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	10,157	10,137	2,326	2,306	3,782	3,690
2007	10,203	10,058	2,381	2,285	3,813	3,737
2008	10,411	10,241	2,364	2,256	3,826	3,747
2009	10,511	10,325	2,357	2,241	3,839	3,756
2010	10,611	10,411	2,349	2,227	3,852	3,765
2011	10,683	10,473	2,344	2,215	3,865	3,774
2012	10,755	10,537	2,339	2,204	3,879	3,783
2013	10,828	10,601	2,334	2,192	3,892	3,792
2014	10,900	10,667	2,328	2,180	3,906	3,801
2015	10,972	10,734	2,323	2,167	3,920	3,810
2016	11,044	10,802	2,318	2,154	3,933	3,820
2017	11,115	10,870	2,313	2,142	3,947	3,829
2018	11,187	10,939	2,308	2,129	3,961	3,839
2019	11,258	11,008	2,302	2,116	3,975	3,848
2020	11,330	11,078	2,297	2,103	3,989	3,858

구분					합계	
					총어선	동력어선
2006					33,869	33,450
2007					34,309	33,566
2008					34,087	33,358
2009					33,859	33,132
2010					33,638	32,908
2011					33,419	32,681
2012					33,203	32,456
2013					32,991	32,234
2014					32,785	32,013
2015					32,589	31,799
2016					32,388	31,589
2017					32,197	31,379
2018					32,009	31,178
2019					31,825	30,978
2020					31,644	30,785

9) 경북

구분	포항시		경주시		영덕군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,887	1,790	528	517	903	791
2007	1,899	1,809	525	495	889	755
2008	1,848	1,766	540	511	875	753
2009	1,813	1,738	551	522	864	752
2010	1,778	1,709	562	534	854	751
2011	1,747	1,684	572	545	844	749
2012	1,717	1,659	582	556	834	748
2013	1,686	1,633	591	567	825	746
2014	1,656	1,607	601	578	815	744
2015	1,626	1,581	611	590	806	742
2016	1,596	1,555	620	602	796	740
2017	1,566	1,529	630	613	787	738
2018	1,537	1,502	640	625	778	736
2019	1,507	1,476	649	637	769	733
2020	1,478	1,449	659	649	760	731

구분	울진군		울릉군		합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	653	608	296	289	4,267	3,995
2007	662	620	298	292	4,273	3,971
2008	652	612	288	283	4,203	3,925
2009	643	606	279	274	4,150	3,892
2010	634	600	270	266	4,098	3,860
2011	626	594	261	257	4,050	3,829
2012	617	588	253	249	4,003	3,800
2013	608	582	244	242	3,954	3,770
2014	599	576	237	234	3,908	3,739
2015	591	570	229	227	3,863	3,710
2016	582	564	222	220	3,816	3,681
2017	574	558	214	213	3,771	3,651
2018	565	551	208	206	3,728	3,620
2019	556	545	201	199	3,682	3,590
2020	548	539	194	193	3,639	3,561

10) 경남

구분	마산시		진해시		통영시	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,359	2,185	1,015	976	4,756	4,584
2007	2,313	2,174	973	918	4,920	4,781
2008	2,227	2,122	931	881	4,759	4,641
2009	2,160	2,082	909	861	4,647	4,547
2010	2,095	2,036	886	842	4,536	4,450
2011	2,035	1,991	868	827	4,438	4,364
2012	1,977	1,944	851	811	4,340	4,278
2013	1,920	1,896	833	796	4,243	4,190
2014	1,864	1,846	815	781	4,147	4,101
2015	1,810	1,796	798	765	4,051	4,012
2016	1,756	1,746	780	749	3,956	3,923
2017	1,704	1,696	762	734	3,861	3,833
2018	1,652	1,646	745	718	3,767	3,743
2019	1,601	1,597	727	702	3,674	3,653
2020	1,552	1,549	710	686	3,581	3,564

구분	사천시		거제시		경남고성군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	1,743	1,695	2,980	2,922	1,267	1,252
2007	1,837	1,793	3,022	2,986	1,332	1,298
2008	1,752	1,716	2,943	2,874	1,293	1,264
2009	1,711	1,683	2,889	2,822	1,268	1,243
2010	1,671	1,648	2,836	2,769	1,244	1,222
2011	1,642	1,623	2,790	2,729	1,223	1,204
2012	1,613	1,597	2,745	2,688	1,203	1,186
2013	1,584	1,571	2,700	2,647	1,183	1,168
2014	1,555	1,545	2,656	2,604	1,163	1,150
2015	1,526	1,518	2,613	2,561	1,143	1,132
2016	1,497	1,490	2,570	2,518	1,123	1,114
2017	1,468	1,463	2,528	2,473	1,104	1,096
2018	1,439	1,435	2,486	2,429	1,085	1,078
2019	1,411	1,407	2,445	2,385	1,066	1,060
2020	1,382	1,379	2,405	2,340	1,048	1,042

구분	남해군		하동군		합계	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	2,804	2,714	983	928	17,907	17,256
2007	2,852	2,766	1,006	939	18,255	17,655
2008	2,740	2,670	1,005	953	17,650	17,121
2009	2,651	2,594	1,006	959	17,241	16,791
2010	2,562	2,516	1,006	966	16,836	16,449
2011	2,479	2,442	1,006	970	16,481	16,150
2012	2,396	2,366	1,006	974	16,131	15,844
2013	2,314	2,290	1,006	978	15,783	15,536
2014	2,231	2,212	1,007	982	15,438	15,221
2015	2,149	2,133	1,007	985	15,097	14,902
2016	2,066	2,054	1,007	989	14,755	14,583
2017	1,984	1,974	1,007	992	14,418	14,261
2018	1,902	1,893	1,008	995	14,084	13,937
2019	1,819	1,813	1,008	998	13,751	13,615
2020	1,737	1,732	1,008	1,001	13,423	13,293



11) 제주

구분	제주시		서귀포시		북제주군	
	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
2006	567	566	472	471	1,040	1,038
2007	616	603	483	484	1,088	1,085
2008	633	620	472	464	1,060	1,058
2009	648	632	465	455	1,047	1,045
2010	662	644	458	446	1,035	1,033
2011	675	656	452	439	1,025	1,024
2012	689	667	446	432	1,016	1,015
2013	702	678	440	425	1,007	1,006
2014	716	690	434	418	998	997
2015	729	701	428	411	989	987
2016	743	713	423	403	979	978
2017	756	725	417	396	970	969
2018	770	736	411	388	961	960
2019	783	748	405	380	952	951
2020	796	759	399	373	943	942

구분	남제주군				합계	
	총어선	동력어선			총어선	동력어선
2006	952	951			3,031	3,026
2007	1,012	1,010			3,199	3,182
2008	996	995			3,161	3,137
2009	990	989			3,150	3,121
2010	984	983			3,139	3,106
2011	980	979			3,132	3,098
2012	976	975			3,127	3,089
2013	972	971			3,121	3,080
2014	968	967			3,116	3,072
2015	964	963			3,110	3,062
2016	960	959			3,105	3,053
2017	956	955			3,099	3,045
2018	952	951			3,094	3,035
2019	948	947			3,088	3,026
2020	944	943			3,082	3,017

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국		
	총	동력	무동력
2006	86,113	83,358	2,755
2007	87,581	84,990	2,591
2008	84,750	82,533	2,217
2009	83,619	81,686	1,933
2010	82,488	80,803	1,685
2011	81,782	80,306	1,476
2012	81,076	79,784	1,292
2013	80,370	79,240	1,130
2014	79,664	78,675	989
2015	78,958	78,093	865
2016	78,252	77,495	757
2017	77,545	76,884	661
2018	76,839	76,262	577
2019	76,133	75,628	505
2020	75,427	74,986	441

전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수		
년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951
2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496
2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054
2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211
2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334
2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840
2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321
2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780
2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218
2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640
2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045
2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438
2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819
2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189
2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551

2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
내수면
2015
2016
2017
2018
2019
2020

- 경기도

년도	경기도						경기도 내 시군별 추정어선 합계			경기도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	2,335	-	2,335	1,926	-	1,926	2006	1,465	1,388	2006	870	538	2006	1,465	1,388
2007	2,380	0.03	2,390	1,930	0.02	1,946	2007	1,466	1,386	2007	890	725	2007	1,500	1,221
2008	2,417	0.03	2,383	1,976	0.02	1,959	2008	1,450	1,379	2008	888	730	2008	1,495	1,229
2009	2,447	0.03	2,402	2,010	0.02	1,986	2009	1,441	1,378	2009	895	740	2009	1,507	1,246
2010	2,477	0.03	2,421	2,044	0.03	2,013	2010	1,436	1,377	2010	902	750	2010	1,519	1,263
2011	2,506	0.03	2,447	2,076	0.03	2,044	2011	1,435	1,378	2011	912	762	2011	1,535	1,282
2012	2,535	0.03	2,472	2,109	0.03	2,075	2012	1,432	1,378	2012	921	773	2012	1,551	1,302
2013	2,564	0.03	2,498	2,141	0.03	2,106	2013	1,430	1,379	2013	931	785	2013	1,567	1,321
2014	2,593	0.03	2,523	2,174	0.03	2,137	2014	1,428	1,378	2014	940	796	2014	1,583	1,341
2015	2,623	0.03	2,549	2,208	0.03	2,168	2015	1,429	1,379	2015	950	808	2015	1,599	1,360
2016	2,653	0.03	2,574	2,241	0.03	2,198	2016	1,429	1,380	2016	959	819	2016	1,615	1,379
2017	2,684	0.03	2,601	2,275	0.03	2,229	2017	1,428	1,380	2017	969	830	2017	1,632	1,399
2018	2,714	0.03	2,626	2,309	0.03	2,260	2018	1,429	1,380	2018	978	842	2018	1,648	1,418
2019	2,745	0.04	2,651	2,344	0.03	2,291	2019	1,430	1,383	2019	988	854	2019	1,663	1,437
2020	2,776	0.04	2,677	2,378	0.03	2,321	2020	1,430	1,384	2020	997	864	2020	1,680	1,457
년도	안산시						평택시						시군별		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	215	-	215	207	-	207	186	-	186	150	-	150	175	-	175
2007	210	0.14	215	204	0.15	180	193	0.13	197	154	0.11	136	198	0.14	203
2008	182	0.13	188	176	0.13	157	192	0.13	198	160	0.12	143	206	0.14	212
2009	166	0.12	174	161	0.12	146	191	0.13	200	163	0.12	147	212	0.15	222
2010	150	0.10	159	146	0.11	134	191	0.13	202	166	0.12	152	219	0.15	232
2011	139	0.10	149	135	0.10	126	191	0.13	204	168	0.12	156	226	0.16	242
2012	128	0.09	139	124	0.09	117	190	0.13	206	170	0.12	161	232	0.16	251
2013	117	0.08	128	114	0.08	109	190	0.13	208	172	0.12	165	239	0.17	262
2014	107	0.07	119	104	0.08	101	189	0.13	210	173	0.13	168	245	0.17	272
2015	97	0.07	109	94	0.07	93	189	0.13	211	175	0.13	173	252	0.18	282
2016	88	0.06	99	85	0.06	85	189	0.13	214	176	0.13	176	259	0.18	293
2017	79	0.06	90	76	0.06	77	188	0.13	215	177	0.13	179	265	0.19	303
2018	70	0.05	81	68	0.05	70	188	0.13	217	178	0.13	183	272	0.19	314
2019	62	0.04	72	60	0.04	62	187	0.13	217	180	0.13	187	279	0.20	324
2020	53	0.04	62	52	0.04	55	187	0.13	220	181	0.13	191	286	0.20	336
년도	화성시														
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수									
2006	691	-	691	681	-	681									

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수				
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선		
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007	
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008	
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009	
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010	
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011	
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012	
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014	
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015	
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016	
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017	
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019	
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	
2007	676	0.46	692	662	0.48	583								
2008	681	0.47	702	667	0.48	594								
2009	684	0.47	715	671	0.49	607								
2010	688	0.48	728	675	0.49	619								
2011	691	0.48	739	679	0.49	632								
2012	694	0.48	752	682	0.49	644								
2013	697	0.49	764	686	0.50	657								
2014	700	0.49	776	689	0.50	671								
2015	704	0.49	788	692	0.50	682								
2016	707	0.49	799	696	0.50	695								
2017	710	0.50	811	699	0.51	709								
2018	713	0.50	822	702	0.51	721								
2019	716	0.50	833	706	0.51	734								
2020	719	0.50	845	709	0.51	746								

내수면

- 인천광역시

년도	인천						인천시 내 시군별 추정어선 합계			인천시 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	2,320	-	2,320	2,246	-	2,246	2006	1,753	1,693	2006	567	553	2006	1,753	1,693
2007	2,439	0.03	2,450	2,317	0.03	2,336	2007	1,816	1,752	2007	599	571	2007	1,851	1,765
2008	2,473	0.03	2,439	2,339	0.03	2,319	2008	1,867	1,795	2008	596	567	2008	1,843	1,752
2009	2,500	0.03	2,454	2,356	0.03	2,328	2009	1,891	1,817	2009	600	569	2009	1,854	1,759
2010	2,528	0.03	2,470	2,373	0.03	2,336	2010	1,914	1,840	2010	604	571	2010	1,866	1,765
2011	2,553	0.03	2,492	2,388	0.03	2,351	2011	1,931	1,858	2011	609	575	2011	1,883	1,776
2012	2,579	0.03	2,515	2,404	0.03	2,366	2012	1,947	1,875	2012	615	579	2012	1,900	1,787
2013	2,605	0.03	2,538	2,419	0.03	2,379	2013	1,965	1,892	2013	620	581	2013	1,918	1,798
2014	2,631	0.03	2,560	2,435	0.03	2,393	2014	1,983	1,910	2014	626	585	2014	1,934	1,808
2015	2,657	0.03	2,582	2,451	0.03	2,407	2015	2,000	1,929	2015	631	588	2015	1,951	1,819
2016	2,683	0.03	2,604	2,467	0.03	2,420	2016	2,016	1,948	2016	636	591	2016	1,968	1,829
2017	2,708	0.03	2,624	2,482	0.03	2,432	2017	2,033	1,967	2017	641	594	2017	1,983	1,838
2018	2,734	0.03	2,645	2,498	0.03	2,445	2018	2,050	1,985	2018	646	597	2018	1,999	1,848
2019	2,760	0.04	2,666	2,514	0.03	2,457	2019	2,067	2,002	2019	652	601	2019	2,014	1,856
2020	2,785	0.04	2,685	2,530	0.03	2,469	2020	2,085	2,022	2020	656	603	2020	2,029	1,866
년도	중구						서구						강		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	582	-	582	559	-	559	30	-	30	28	-	28	518	-	518
2007	619	0.34	631	585	0.33	589	30	0.02	31	29	0.02	29	530	0.29	540
2008	664	0.36	655	623	0.35	608	31	0.02	31	29	0.02	28	539	0.29	532
2009	686	0.36	673	642	0.35	622	31	0.02	30	29	0.02	28	544	0.29	533

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020																																																																																																																																																																																							
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선																																																																																																																																																																																																						
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	87,072	84,496	2007	84,750	82,533	2,217	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551

- 강원도

년도	강원						강원도 내 시군별 추정어선 합계			강원도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	3,658	-	3,658	3,541	-	3,541	2006	3,309	3,235	2006	349	306	2006	3,309	3,235
2007	3,726	0.04	3,742	3,666	0.04	3,696	2007	3,360	3,290	2007	357	353	2007	3,385	3,343
2008	3,650	0.04	3,599	3,551	0.04	3,521	2008	3,273	3,189	2008	343	336	2008	3,256	3,185
2009	3,609	0.04	3,543	3,507	0.04	3,465	2009	3,223	3,137	2009	338	331	2009	3,205	3,134
2010	3,567	0.04	3,486	3,461	0.04	3,408	2010	3,172	3,083	2010	333	326	2010	3,153	3,082
2011	3,535	0.04	3,451	3,431	0.04	3,378	2011	3,131	3,041	2011	329	322	2011	3,122	3,056
2012	3,502	0.04	3,415	3,400	0.04	3,346	2012	3,090	3,000	2012	326	319	2012	3,089	3,027
2013	3,470	0.04	3,380	3,368	0.04	3,312	2013	3,048	2,958	2013	322	316	2013	3,058	2,996
2014	3,437	0.04	3,344	3,336	0.04	3,278	2014	3,008	2,914	2014	319	313	2014	3,025	2,965
2015	3,405	0.04	3,309	3,302	0.04	3,242	2015	2,967	2,871	2015	316	310	2015	2,993	2,932
2016	3,374	0.04	3,274	3,268	0.04	3,206	2016	2,926	2,828	2016	312	306	2016	2,962	2,900
2017	3,342	0.04	3,238	3,233	0.04	3,168	2017	2,886	2,783	2017	309	302	2017	2,929	2,866
2018	3,311	0.04	3,203	3,197	0.04	3,129	2018	2,844	2,739	2018	306	299	2018	2,897	2,830
2019	3,279	0.04	3,167	3,162	0.04	3,090	2019	2,805	2,694	2019	302	295	2019	2,865	2,795
2020	3,248	0.04	3,132	3,125	0.04	3,049	2020	2,767	2,650	2020	299	291	2020	2,833	2,758
년도	강릉시						동해시						속강		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	664	-	664	642	-	642	320	-	320	320	-	320	530	-	530
2007	690	0.21	695	674	0.20	685	334	0.10	336	334	0.10	339	548	0.16	552
2008	671	0.21	668	646	0.20	645	323	0.10	321	323	0.10	323	540	0.16	537
2009	659	0.20	655	632	0.20	631	317	0.10	315	317	0.10	317	534	0.17	531
2010	646	0.20	642	618	0.20	618	311	0.10	309	311	0.10	311	529	0.17	526
2011	636	0.20	634	607	0.20	610	306	0.10	305	306	0.10	308	525	0.17	523
2012	626	0.20	626	597	0.20	602	301	0.10	301	301	0.10	304	520	0.17	520

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수					
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선			
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006		
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007		
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008		
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009		
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010		
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011		
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012		
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013		
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014		
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015		
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016		
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017		
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018		
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019		
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020		
2013	615	0.20	617	586	0.20	594	295	0.10	296	295	0.10	299	516	0.17	518
2014	605	0.20	608	574	0.20	584	290	0.10	292	290	0.10	295	512	0.17	515
2015	595	0.20	600	563	0.20	575	285	0.10	287	285	0.10	291	507	0.17	511
2016	585	0.20	592	552	0.20	566	280	0.10	283	280	0.10	287	503	0.17	509
2017	575	0.20	584	540	0.19	556	275	0.10	279	275	0.10	283	499	0.17	506
2018	565	0.20	576	529	0.19	547	270	0.09	275	270	0.10	279	494	0.17	503
2019	555	0.20	567	517	0.19	536	265	0.09	271	265	0.10	275	490	0.17	500
2020	546	0.20	559	505	0.19	526	260	0.09	266	260	0.10	271	486	0.18	498
년도	고성군						양양군								
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수			
2006	871	-	871	845	-	845	348	-	348	336	-	336			
2007	838	0.25	844	823	0.25	836	355	0.11	358	326	0.10	331			
2008	812	0.25	808	799	0.25	798	345	0.11	343	308	0.10	308			
2009	797	0.25	793	785	0.25	784	341	0.11	339	300	0.10	300			
2010	782	0.25	777	771	0.25	771	336	0.11	334	292	0.09	292			
2011	770	0.25	768	760	0.25	764	332	0.11	331	287	0.09	288			
2012	758	0.25	758	749	0.25	756	329	0.11	329	281	0.09	284			
2013	746	0.24	748	738	0.25	747	326	0.11	327	276	0.09	280			
2014	734	0.24	738	727	0.25	740	322	0.11	324	270	0.09	275			
2015	722	0.24	728	715	0.25	730	319	0.11	322	264	0.09	270			
2016	710	0.24	719	704	0.25	722	315	0.11	319	258	0.09	265			
2017	698	0.24	708	693	0.25	714	312	0.11	317	251	0.09	258			
2018	686	0.24	699	681	0.25	704	308	0.11	314	245	0.09	253			
2019	674	0.24	688	670	0.25	695	305	0.11	312	238	0.09	247			
2020	663	0.24	679	659	0.25	686	302	0.11	309	232	0.09	241			

- 충청남도

년도	충남						충청남도내 시군별 추정어선 합계			충청남도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	6,482	-	6,482	6,414	-	6,414	2006	6,355	6,314	2006	127	100	2006	6,355	6,314
2007	6,496	0.07	6,524	6,440	0.08	6,492	2007	6,350	6,276	2007	128	127	2007	6,396	6,365
2008	6,445	0.08	6,355	6,399	0.08	6,344	2008	6,351	6,275	2008	125	125	2008	6,230	6,219
2009	6,421	0.08	6,303	6,382	0.08	6,306	2009	6,338	6,261	2009	123	123	2009	6,180	6,183
2010	6,397	0.08	6,251	6,364	0.08	6,266	2010	6,324	6,249	2010	122	122	2010	6,129	6,144
2011	6,380	0.08	6,229	6,352	0.08	6,253	2011	6,308	6,231	2011	122	122	2011	6,107	6,131
2012	6,362	0.08	6,205	6,339	0.08	6,238	2012	6,290	6,215	2012	122	123	2012	6,083	6,115
2013	6,345	0.08	6,181	6,325	0.08	6,221	2013	6,273	6,198	2013	121	122	2013	6,060	6,099
2014	6,328	0.08	6,157	6,311	0.08	6,202	2014	6,256	6,180	2014	121	122	2014	6,036	6,080
2015	6,311	0.08	6,133	6,297	0.08	6,183	2015	6,239	6,162	2015	120	121	2015	6,013	6,062

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선																	
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951																	
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496																	
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054																	
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211																	
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334																	
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840																	
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321																	
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780																	
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218																	
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640																	
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045																	
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438																	
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819																	
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189																	
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551																	
2016	6,293	0.08	6,107	6,282	0.08	6,162	2016	6,223	6,144	2016	120	121	2016	5,987	6,041														
2017	6,276	0.08	6,081	6,266	0.08	6,140	2017	6,207	6,127	2017	119	120	2017	5,962	6,020														
2018	6,259	0.08	6,055	6,251	0.08	6,118	2018	6,189	6,108	2018	119	120	2018	5,936	5,998														
2019	6,242	0.08	6,029	6,235	0.08	6,093	2019	6,174	6,090	2019	118	119	2019	5,911	5,974														
2020	6,225	0.08	6,002	6,219	0.08	6,069	2020	6,157	6,073	2020	118	119	2020	5,884	5,950														
년도	보령시						아산시						서산																
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수														
2006	1,309	-	1,309	1,288	-	1,288	107	-	107	107	-	107	667	-	667														
2007	1,325	0.21	1,335	1,309	0.21	1,328	106	0.02	107	106	0.02	108	670	0.11	675														
2008	1,295	0.20	1,270	1,282	0.20	1,271	107	0.02	105	107	0.02	106	676	0.11	663														
2009	1,272	0.20	1,240	1,261	0.20	1,245	108	0.02	105	108	0.02	107	679	0.11	662														
2010	1,248	0.20	1,210	1,239	0.20	1,218	109	0.02	106	109	0.02	107	682	0.11	661														
2011	1,226	0.19	1,187	1,218	0.20	1,198	110	0.02	106	110	0.02	108	685	0.11	663														
2012	1,204	0.19	1,164	1,198	0.19	1,179	110	0.02	106	110	0.02	108	688	0.11	665														
2013	1,182	0.19	1,142	1,177	0.19	1,158	111	0.02	107	111	0.02	109	690	0.11	667														
2014	1,160	0.19	1,119	1,156	0.19	1,137	112	0.02	108	112	0.02	110	693	0.11	669														
2015	1,138	0.18	1,097	1,134	0.18	1,116	112	0.02	108	112	0.02	110	696	0.11	671														
2016	1,116	0.18	1,074	1,113	0.18	1,094	113	0.02	109	113	0.02	111	699	0.11	672														
2017	1,094	0.18	1,051	1,092	0.18	1,073	114	0.02	110	114	0.02	112	701	0.11	673														
2018	1,072	0.17	1,028	1,070	0.18	1,051	115	0.02	110	115	0.02	113	704	0.11	675														
2019	1,051	0.17	1,006	1,049	0.17	1,029	115	0.02	110	115	0.02	113	707	0.11	677														
2020	1,029	0.17	983	1,027	0.17	1,006	116	0.02	111	116	0.02	114	709	0.12	678														
년도	홍성군						태안군						당진																
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수														
2006	211	-	211	209	-	209	1,821	-	1,821	1,813	-	1,813	672	-	672														
2007	208	0.03	210	207	0.03	210	1,832	0.29	1,845	1,803	0.29	1,829	675	0.11	680														
2008	204	0.03	200	203	0.03	201	1,834	0.29	1,799	1,806	0.29	1,790	666	0.10	653														
2009	202	0.03	197	200	0.03	198	1,834	0.29	1,788	1,807	0.29	1,784	658	0.10	642														
2010	199	0.03	193	198	0.03	195	1,835	0.29	1,778	1,809	0.29	1,779	649	0.10	629														
2011	197	0.03	191	196	0.03	193	1,836	0.29	1,777	1,810	0.29	1,781	640	0.10	620														
2012	195	0.03	189	194	0.03	191	1,836	0.29	1,776	1,811	0.29	1,782	631	0.10	610														
2013	193	0.03	186	192	0.03	189	1,837	0.29	1,775	1,812	0.29	1,783	623	0.10	602														
2014	191	0.03	184	190	0.03	187	1,837	0.29	1,772	1,813	0.29	1,784	614	0.10	592														
2015	189	0.03	182	188	0.03	185	1,838	0.29	1,771	1,814	0.29	1,785	605	0.10	583														
2016	187	0.03	180	186	0.03	183	1,838	0.30	1,768	1,815	0.30	1,785	597	0.10	574														
2017	185	0.03	178	184	0.03	181	1,839	0.30	1,766	1,816	0.30	1,784	589	0.09	566														
2018	183	0.03	176	182	0.03	179	1,839	0.30	1,764	1,816	0.30	1,783	580	0.09	556														
2019	181	0.03	173	180	0.03	177	1,840	0.30	1,762	1,817	0.30	1,782	572	0.09	548														
2020	179	0.03	171	178	0.03	174	1,840	0.30	1,758	1,818	0.30	1,781	564	0.09	539														

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국		
	총	동력	무동력
2006	86,113	83,358	2,755
2007	87,581	84,990	2,591
2008	84,750	82,533	2,217
2009	83,619	81,686	1,933
2010	82,488	80,803	1,685
2011	81,782	80,306	1,476
2012	81,076	79,784	1,292
2013	80,370	79,240	1,130
2014	79,664	78,675	989
2015	78,958	78,093	865
2016	78,252	77,495	757
2017	77,545	76,884	661
2018	76,839	76,262	577
2019	76,133	75,628	505
2020	75,427	74,986	441

전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수		
년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951
2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496
2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054
2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211
2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334
2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840
2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321
2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780
2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218
2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640
2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045
2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438
2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819
2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189
2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551

2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
내수면
2015
2016
2017
2018
2019
2020

- 전라북도

년도	전북						전라북도 내 시군별 추정어선 합계			전라북도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	4,609	-	4,609	4,525	-	4,525	2006	4,599	4,515	2006	10	10	2006	4,599	4,515
2007	4,604	0.05	4,624	4,532	0.05	4,569	2007	4,600	4,500	2007	10	10	2007	4,614	4,559
2008	4,551	0.05	4,488	4,491	0.05	4,453	2008	4,580	4,481	2008	10	10	2008	4,478	4,443
2009	4,519	0.05	4,436	4,468	0.05	4,415	2009	4,540	4,445	2009	10	10	2009	4,426	4,405
2010	4,487	0.05	4,385	4,444	0.05	4,376	2010	4,501	4,413	2010	10	10	2010	4,375	4,366
2011	4,460	0.05	4,354	4,424	0.05	4,355	2011	4,458	4,374	2011	9	9	2011	4,345	4,346
2012	4,434	0.05	4,324	4,403	0.05	4,333	2012	4,417	4,339	2012	9	9	2012	4,315	4,324
2013	4,407	0.05	4,293	4,381	0.05	4,309	2013	4,379	4,304	2013	9	9	2013	4,284	4,300
2014	4,380	0.05	4,262	4,359	0.05	4,284	2014	4,340	4,271	2014	9	9	2014	4,253	4,275
2015	4,354	0.05	4,231	4,335	0.05	4,257	2015	4,305	4,239	2015	9	9	2015	4,222	4,248
2016	4,327	0.05	4,199	4,312	0.05	4,230	2016	4,270	4,206	2016	9	9	2016	4,190	4,221
2017	4,301	0.05	4,168	4,288	0.05	4,202	2017	4,236	4,178	2017	9	9	2017	4,159	4,193
2018	4,275	0.05	4,136	4,264	0.06	4,173	2018	4,204	4,147	2018	9	9	2018	4,127	4,164
2019	4,248	0.05	4,103	4,239	0.06	4,143	2019	4,174	4,119	2019	9	9	2019	4,094	4,134
2020	4,222	0.05	4,071	4,215	0.06	4,113	2020	4,143	4,092	2020	9	9	2020	4,062	4,104
년도	군산시						김제시						고창		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	2,034	-	2,034	2,013	-	2,013	8	-	8	7	-	7	325	-	325
2007	1,935	0.42	1,941	1,926	0.43	1,951	13	0.00	13	8	0.00	8	338	0.07	339
2008	1,853	0.40	1,812	1,846	0.41	1,830	12	0.00	12	8	0.00	8	320	0.07	313
2009	1,789	0.39	1,744	1,784	0.40	1,768	11	0.00	11	7	0.00	7	306	0.07	298
2010	1,727	0.38	1,679	1,723	0.39	1,705	10	0.00	10	7	0.00	7	291	0.06	283
2011	1,670	0.37	1,628	1,667	0.38	1,656	9	0.00	9	6	0.00	6	278	0.06	271
2012	1,615	0.37	1,578	1,613	0.37	1,607	8	0.00	8	6	0.00	6	264	0.06	258
2013	1,562	0.36	1,528	1,560	0.36	1,559	8	0.00	8	5	0.00	5	251	0.06	246
2014	1,509	0.35	1,479	1,508	0.35	1,509	7	0.00	7	5	0.00	5	238	0.05	233
2015	1,458	0.34	1,430	1,457	0.34	1,460	7	0.00	7	5	0.00	5	225	0.05	221
2016	1,408	0.33	1,382	1,407	0.33	1,412	6	0.00	6	4	0.00	4	213	0.05	209
2017	1,359	0.32	1,334	1,359	0.33	1,364	6	0.00	6	4	0.00	4	200	0.05	196
2018	1,312	0.31	1,288	1,311	0.32	1,316	5	0.00	5	3	0.00	3	188	0.04	185
2019	1,265	0.30	1,241	1,264	0.31	1,269	5	0.00	5	3	0.00	3	176	0.04	173
2020	1,219	0.29	1,195	1,219	0.30	1,223	4	0.00	4	3	0.00	3	164	0.04	161

- 전라남도

년도	전남	전라남도 내 시군별 추정어선 합계	전라남도 내 내수면 어선 합계	보정 목표수
----	----	--------------------	------------------	--------

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계						충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선																					
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551
단국	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선			
2006	34,159	-	34,159	33,730	-	33,730	2006	33,869	33,450	2006	290	280	2006	33,869	33,450	2006	33,869	33,450	2006	33,869	33,450	2006	33,869	33,450	2006	33,869	33,450	2006	33,869	33,450	2006	33,869	33,450
2007	34,039	0.39	34,188	33,510	0.40	33,781	2007	34,309	33,566	2007	290	287	2007	33,898	33,494	2007	33,898	33,494	2007	33,898	33,494	2007	33,898	33,494	2007	33,898	33,494	2007	33,898	33,494	2007	33,898	33,494
2008	33,861	0.40	33,389	33,387	0.40	33,101	2008	34,087	33,358	2008	283	281	2008	33,106	32,820	2008	33,106	32,820	2008	33,106	32,820	2008	33,106	32,820	2008	33,106	32,820	2008	33,106	32,820	2008	33,106	32,820
2009	33,684	0.40	33,067	33,260	0.40	32,866	2009	33,859	33,132	2009	281	279	2009	32,786	32,587	2009	32,786	32,587	2009	32,786	32,587	2009	32,786	32,587	2009	32,786	32,587	2009	32,786	32,587	2009	32,786	32,587
2010	33,507	0.40	32,744	33,131	0.41	32,621	2010	33,638	32,908	2010	278	277	2010	32,466	32,344	2010	32,466	32,344	2010	32,466	32,344	2010	32,466	32,344	2010	32,466	32,344	2010	32,466	32,344	2010	32,466	32,344
2011	33,332	0.40	32,542	32,999	0.41	32,485	2011	33,419	32,681	2011	276	276	2011	32,266	32,209	2011	32,266	32,209	2011	32,266	32,209	2011	32,266	32,209	2011	32,266	32,209	2011	32,266	32,209	2011	32,266	32,209
2012	33,158	0.40	32,337	32,865	0.41	32,340	2012	33,203	32,456	2012	275	275	2012	32,062	32,065	2012	32,062	32,065	2012	32,062	32,065	2012	32,062	32,065	2012	32,062	32,065	2012	32,062	32,065	2012	32,062	32,065
2013	32,984	0.40	32,132	32,729	0.41	32,189	2013	32,991	32,234	2013	273	273	2013	31,859	31,916	2013	31,859	31,916	2013	31,859	31,916	2013	31,859	31,916	2013	31,859	31,916	2013	31,859	31,916	2013	31,859	31,916
2014	32,812	0.40	31,926	32,592	0.41	32,030	2014	32,785	32,013	2014	271	272	2014	31,655	31,758	2014	31,655	31,758	2014	31,655	31,758	2014	31,655	31,758	2014	31,655	31,758	2014	31,655	31,758	2014	31,655	31,758
2015	32,640	0.40	31,718	32,454	0.41	31,868	2015	32,589	31,799	2015	269	270	2015	31,449	31,598	2015	31,449	31,598	2015	31,449	31,598	2015	31,449	31,598	2015	31,449	31,598	2015	31,449	31,598	2015	31,449	31,598
2016	32,470	0.41	31,509	32,315	0.41	31,699	2016	32,388	31,589	2016	268	270	2016	31,241	31,429	2016	31,241	31,429	2016	31,241	31,429	2016	31,241	31,429	2016	31,241	31,429	2016	31,241	31,429	2016	31,241	31,429
2017	32,300	0.41	31,298	32,175	0.41	31,527	2017	32,197	31,379	2017	266	268	2017	31,032	31,259	2017	31,032	31,259	2017	31,032	31,259	2017	31,032	31,259	2017	31,032	31,259	2017	31,032	31,259	2017	31,032	31,259
2018	32,131	0.41	31,085	32,035	0.41	31,351	2018	32,009	31,178	2018	264	266	2018	30,821	31,085	2018	30,821	31,085	2018	30,821	31,085	2018	30,821	31,085	2018	30,821	31,085	2018	30,821	31,085	2018	30,821	31,085
2019	31,963	0.41	30,872	31,895	0.41	31,171	2019	31,825	30,978	2019	262	265	2019	30,610	30,906	2019	30,610	30,906	2019	30,610	30,906	2019	30,610	30,906	2019	30,610	30,906	2019	30,610	30,906	2019	30,610	30,906
2020	31,796	0.41	30,658	31,755	0.42	30,987	2020	31,644	30,785	2020	260	263	2020	30,398	30,724	2020	30,398	30,724	2020	30,398	30,724	2020	30,398	30,724	2020	30,398	30,724	2020	30,398	30,724	2020	30,398	30,724
년도	목포시						여수시						순천시			2006	2007	2008	200														



■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			내수면	2006	
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선			2006
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2008	2009	
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2010	2011	
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2012	2013	
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2014	2015	
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2016	2017	
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2018	2019	
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2020		
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780			
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218			
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640			
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045			
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438			
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819			
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189			
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551			
2010	3,120	0.09	3,011	3,109	0.09	3,056	376	0.01	363	353	0.01	347	987	0.03	953
2011	3,031	0.09	2,926	3,023	0.09	2,979	359	0.01	347	336	0.01	331	955	0.03	922
2012	2,943	0.09	2,842	2,938	0.09	2,903	342	0.01	330	318	0.01	314	923	0.03	891
2013	2,857	0.09	2,759	2,853	0.09	2,825	324	0.01	313	301	0.01	298	891	0.03	860
2014	2,773	0.08	2,677	2,770	0.09	2,748	307	0.01	296	283	0.01	281	861	0.03	831
2015	2,690	0.08	2,596	2,688	0.08	2,671	290	0.01	280	266	0.01	264	830	0.03	801
2016	2,608	0.08	2,516	2,607	0.08	2,594	273	0.01	263	249	0.01	248	800	0.02	772
2017	2,528	0.08	2,437	2,528	0.08	2,518	256	0.01	247	231	0.01	230	771	0.02	743
2018	2,450	0.08	2,359	2,449	0.08	2,442	239	0.01	230	215	0.01	214	742	0.02	714
2019	2,373	0.07	2,282	2,372	0.08	2,366	222	0.01	214	198	0.01	198	713	0.02	686
2020	2,297	0.07	2,207	2,297	0.07	2,292	205	0.01	197	181	0.01	181	685	0.02	658
년도	해남군						무안군						합계		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	2,341	-	2,341	2,311	-	2,311	1,088	-	1,088	1,085	-	1,085	165	-	165
2007	2,373	0.07	2,345	2,309	0.07	2,304	1,135	0.03	1,121	1,109	0.03	1,107	171	0.00	169
2008	2,359	0.07	2,291	2,301	0.07	2,264	1,165	0.03	1,131	1,148	0.03	1,129	172	0.01	167
2009	2,345	0.07	2,271	2,292	0.07	2,254	1,184	0.03	1,146	1,165	0.04	1,146	174	0.01	168
2010	2,332	0.07	2,251	2,283	0.07	2,244	1,204	0.04	1,162	1,183	0.04	1,163	175	0.01	169
2011	2,318	0.07	2,238	2,274	0.07	2,241	1,220	0.04	1,178	1,196	0.04	1,179	177	0.01	171
2012	2,305	0.07	2,226	2,264	0.07	2,237	1,236	0.04	1,194	1,209	0.04	1,194	178	0.01	172
2013	2,291	0.07	2,212	2,254	0.07	2,232	1,252	0.04	1,209	1,223	0.04	1,211	180	0.01	174
2014	2,278	0.07	2,199	2,244	0.07	2,226	1,268	0.04	1,224	1,236	0.04	1,226	181	0.01	175
2015	2,266	0.07	2,187	2,234	0.07	2,220	1,285	0.04	1,240	1,250	0.04	1,242	183	0.01	177
2016	2,253	0.07	2,173	2,224	0.07	2,213	1,301	0.04	1,255	1,263	0.04	1,257	184	0.01	177
2017	2,240	0.07	2,159	2,213	0.07	2,205	1,317	0.04	1,269	1,277	0.04	1,272	186	0.01	179
2018	2,228	0.07	2,145	2,203	0.07	2,196	1,333	0.04	1,284	1,291	0.04	1,287	187	0.01	180
2019	2,216	0.07	2,131	2,193	0.07	2,188	1,349	0.04	1,297	1,305	0.04	1,302	189	0.01	182
2020	2,203	0.07	2,116	2,184	0.07	2,180	1,365	0.04	1,311	1,319	0.04	1,316	190	0.01	183
년도	완도군						진도군						신안		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	10,157	-	10,157	10,137	-	10,137	2,326	-	2,326	2,306	-	2,306	3,782	-	3,782
2007	10,203	0.30	10,081	10,058	0.30	10,036	2,381	0.07	2,352	2,285	0.07	2,280	3,813	0.11	3,767
2008	10,411	0.31	10,111	10,241	0.31	10,076	2,364	0.07	2,296	2,256	0.07	2,220	3,826	0.11	3,716
2009	10,511	0.31	10,178	10,325	0.31	10,155	2,357	0.07	2,282	2,241	0.07	2,204	3,839	0.11	3,717
2010	10,611	0.32	10,241	10,411	0.32	10,233	2,349	0.07	2,267	2,227	0.07	2,189	3,852	0.11	3,718
2011	10,683	0.32	10,314	10,473	0.32	10,322	2,344	0.07	2,263	2,215	0.07	2,183	3,865	0.12	3,732
2012	10,755	0.32	10,385	10,537	0.32	10,410	2,339	0.07	2,259	2,204	0.07	2,177	3,879	0.12	3,746
2013	10,828	0.33	10,456	10,601	0.33	10,496	2,334	0.07	2,254	2,192	0.07	2,170	3,892	0.12	3,758
2014	10,900	0.33	10,524	10,667	0.33	10,582	2,328	0.07	2,248	2,180	0.07	2,163	3,906	0.12	3,771

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			내수면	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선																
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	0.12	3,783														
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	0.12	3,794														
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	0.12	3,804														
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	0.12	3,814														
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	0.12	3,823														
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	0.13	3,832														
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321																
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780																
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218																
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640																
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045																
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438																
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819																
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189																
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551																
2015	10,972	0.34	10,588	10,734	0.34	10,666	2,323	0.07	2,242	2,167	0.07	2,153	3,920	0.12	3,783													
2016	11,044	0.34	10,653	10,802	0.34	10,747	2,318	0.07	2,236	2,154	0.07	2,143	3,933	0.12	3,794													
2017	11,115	0.35	10,713	10,870	0.35	10,828	2,313	0.07	2,229	2,142	0.07	2,134	3,947	0.12	3,804													
2018	11,187	0.35	10,772	10,939	0.35	10,906	2,308	0.07	2,222	2,129	0.07	2,123	3,961	0.12	3,814													
2019	11,258	0.35	10,828	11,008	0.36	10,982	2,302	0.07	2,214	2,116	0.07	2,111	3,975	0.12	3,823													
2020	11,330	0.36	10,884	11,078	0.36	11,056	2,297	0.07	2,207	2,103	0.07	2,099	3,989	0.13	3,832													

- 경상북도

년도	경북						경상북도내 시군별 추정어선 합계			경상북도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	4,409	-	4,409	4,125	-	4,125	2006	4,267	3,995	2006	142	130	2006	4,267	3,995
2007	4,398	0.05	4,417	4,137	0.05	4,170	2007	4,273	3,971	2007	142	134	2007	4,275	4,036
2008	4,339	0.05	4,279	4,103	0.05	4,068	2008	4,203	3,925	2008	138	131	2008	4,141	3,937
2009	4,290	0.05	4,211	4,077	0.05	4,029	2009	4,150	3,892	2009	136	130	2009	4,075	3,899
2010	4,241	0.05	4,144	4,048	0.05	3,986	2010	4,098	3,860	2010	133	128	2010	4,011	3,858
2011	4,195	0.05	4,096	4,021	0.05	3,958	2011	4,050	3,829	2011	132	128	2011	3,964	3,830
2012	4,150	0.05	4,047	3,992	0.05	3,928	2012	4,003	3,800	2012	130	126	2012	3,917	3,802
2013	4,104	0.05	3,998	3,962	0.05	3,897	2013	3,954	3,770	2013	129	126	2013	3,869	3,771
2014	4,059	0.05	3,949	3,931	0.05	3,863	2014	3,908	3,739	2014	127	124	2014	3,822	3,739
2015	4,014	0.05	3,901	3,898	0.05	3,828	2015	3,863	3,710	2015	126	124	2015	3,775	3,704
2016	3,969	0.05	3,852	3,865	0.05	3,791	2016	3,816	3,681	2016	124	122	2016	3,728	3,669
2017	3,925	0.05	3,803	3,830	0.05	3,753	2017	3,771	3,651	2017	122	120	2017	3,681	3,633
2018	3,880	0.05	3,754	3,795	0.05	3,714	2018	3,728	3,620	2018	121	120	2018	3,633	3,594
2019	3,836	0.05	3,705	3,759	0.05	3,674	2019	3,682	3,590	2019	119	118	2019	3,586	3,556
2020	3,792	0.05	3,656	3,723	0.05	3,633	2020	3,639	3,561	2020	118	117	2020	3,538	3,516
년도	포항시						경주시						영덕		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	1,887	-	1,887	1,790	-	1,790	528	-	528	517	-	517	903	-	903
2007	1,899	0.44	1,900	1,809	0.46	1,839	525	0.12	525	495	0.12	503	889	0.21	889
2008	1,848	0.44	1,821	1,766	0.45	1,771	540	0.13	532	511	0.13	513	875	0.21	862
2009	1,813	0.44	1,780	1,738	0.45	1,741	551	0.13	541	522	0.13	523	864	0.21	848
2010	1,778	0.43	1,740	1,709	0.44	1,708	562	0.14	550	534	0.14	534	854	0.21	836
2011	1,747	0.43	1,710	1,684	0.44	1,684	572	0.14	560	545	0.14	545	844	0.21	826
2012	1,717	0.43	1,680	1,659	0.44	1,660	582	0.15	569	556	0.15	556	834	0.21	816
2013	1,686	0.43	1,650	1,633	0.43	1,633	591	0.15	578	567	0.15	567	825	0.21	807
2014	1,656	0.42	1,620	1,607	0.43	1,607	601	0.15	588	578	0.15	578	815	0.21	797
2015	1,626	0.42	1,589	1,581	0.43	1,578	611	0.16	597	590	0.16	589	806	0.21	788
2016	1,596	0.42	1,559	1,555	0.42	1,550	620	0.16	606	602	0.16	600	796	0.21	778
2017	1,566	0.42	1,529	1,529	0.42	1,521	630	0.17	615	613	0.17	610	787	0.21	768

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			내수면		
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선			
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951		2006	
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496		2007	
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054		2008	
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211		2009	
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334		2010	
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840		2011	
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321		2012	
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780		2013	
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218		2014	
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640		2015	
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045		2016	
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438		2017	
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819		2018	
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189		2019	
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551		2020	
2018	1,537	0.41	1,498	1,502	0.41	1,491	640	0.17	624	625	0.17	621	778	0.21	758
2019	1,507	0.41	1,468	1,476	0.41	1,462	649	0.18	632	637	0.18	631	769	0.21	749
2020	1,478	0.41	1,437	1,449	0.41	1,431	659	0.18	641	649	0.18	641	760	0.21	739
년도	물고기														
	총	비율	허정수	허정	비율	보정수									
2006	296	-	296	289	-	289									
2007	298	0.07	298	292	0.07	297									
2008	288	0.07	284	283	0.07	284									
2009	279	0.07	274	274	0.07	274									
2010	270	0.07	264	266	0.07	266									
2011	261	0.06	255	257	0.07	257									
2012	253	0.06	248	249	0.07	249									
2013	244	0.06	239	242	0.06	242									
2014	237	0.06	232	234	0.06	234									
2015	229	0.06	224	227	0.06	227									
2016	222	0.06	217	220	0.06	219									
2017	214	0.06	209	213	0.06	212									
2018	208	0.06	203	206	0.06	205									
2019	201	0.05	196	199	0.06	197									
2020	194	0.05	189	193	0.05	191									

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국		
	총	동력	무동력
2006	86,113	83,358	2,755
2007	87,581	84,990	2,591
2008	84,750	82,533	2,217
2009	83,619	81,686	1,933
2010	82,488	80,803	1,685
2011	81,782	80,306	1,476
2012	81,076	79,784	1,292
2013	80,370	79,240	1,130
2014	79,664	78,675	989
2015	78,958	78,093	865
2016	78,252	77,495	757
2017	77,545	76,884	661
2018	76,839	76,262	577
2019	76,133	75,628	505
2020	75,427	74,986	441

전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수		
년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951
2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496
2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054
2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211
2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334
2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840
2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321
2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780
2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218
2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640
2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045
2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438
2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819
2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189
2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551

2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
내수면
2015
2016
2017
2018
2019
2020

- 울산광역시

년도	울산						울산시내 시군별 추정어선 합계			울산시 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	1,304	-	1,304	899	-	899	2006	1,100	794	2006	204	105	2006	1,100	794
2007	1,265	0.01	1,271	902	0.01	909	2007	1,051	771	2007	199	142	2007	1,072	767
2008	1,215	0.01	1,198	863	0.01	856	2008	982	723	2008	187	134	2008	1,011	722
2009	1,178	0.01	1,156	843	0.01	833	2009	940	695	2009	181	130	2009	975	703
2010	1,141	0.01	1,115	822	0.01	809	2010	900	666	2010	174	126	2010	941	683
2011	1,107	0.01	1,081	805	0.01	792	2011	868	643	2011	169	124	2011	912	668
2012	1,075	0.01	1,048	789	0.01	776	2012	837	619	2012	164	121	2012	884	655
2013	1,042	0.01	1,015	772	0.01	759	2013	805	595	2013	159	119	2013	856	640
2014	1,011	0.01	984	755	0.01	742	2014	775	572	2014	154	116	2014	830	626
2015	980	0.01	952	738	0.01	725	2015	745	550	2015	149	113	2015	803	612
2016	950	0.01	922	720	0.01	706	2016	716	527	2016	144	110	2016	778	596
2017	920	0.01	891	703	0.01	689	2017	687	504	2017	139	107	2017	752	582
2018	890	0.01	861	685	0.01	670	2018	657	481	2018	135	105	2018	726	565
2019	861	0.01	832	668	0.01	653	2019	629	460	2019	130	102	2019	702	551
2020	833	0.01	803	650	0.01	634	2020	602	438	2020	126	99	2020	677	535

년도	동구						북구						울곡		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	181	-	181	176	-	176	185	-	185	174	-	174	734	-	734
2007	176	0.17	180	173	0.22	172	176	0.17	180	167	0.22	166	699	0.67	713
2008	160	0.16	165	157	0.22	157	165	0.17	170	157	0.22	157	657	0.67	676
2009	147	0.16	152	146	0.21	148	156	0.17	162	150	0.22	152	637	0.68	661
2010	135	0.15	141	134	0.20	137	148	0.16	155	143	0.21	147	617	0.69	645
2011	125	0.14	131	124	0.19	129	140	0.16	147	137	0.21	142	603	0.69	634
2012	115	0.14	121	114	0.18	121	133	0.16	140	130	0.21	138	589	0.70	622
2013	105	0.13	112	104	0.17	112	126	0.16	134	124	0.21	133	574	0.71	610
2014	95	0.12	102	95	0.17	104	120	0.15	129	118	0.21	129	560	0.72	600
2015	86	0.12	93	86	0.16	96	113	0.15	122	112	0.20	125	546	0.73	589
2016	77	0.11	84	77	0.15	87	107	0.15	116	106	0.20	120	532	0.74	578
2017	68	0.10	74	68	0.13	79	101	0.15	111	100	0.20	115	518	0.75	567
2018	59	0.09	65	59	0.12	69	95	0.14	105	94	0.20	110	503	0.77	556
2019	51	0.08	57	51	0.11	61	89	0.14	99	89	0.19	107	489	0.78	546
2020	43	0.07	48	43	0.10	53	84	0.14	94	83	0.19	101	475	0.79	534

- 경상남도

년도	경남						경상남도내 시군별 추정어선 합계			경상남도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계						충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선																		
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	17,907	17,256	2006	441	375	2006	17,907	17,256									
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007	18,255	17,655	2007	465	446	2007	18,885	18,119									
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008	17,650	17,121	2008	440	425	2008	17,856	17,246									
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009	17,241	16,791	2009	430	418	2009	17,456	16,951									
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010	16,836	16,449	2010	420	410	2010	17,057	16,645									
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011	16,481	16,150	2011	414	406	2011	16,811	16,474									
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012	16,131	15,844	2012	408	401	2012	16,563	16,293									
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	15,783	15,536	2013	402	397	2013	16,316	16,103									
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014	15,438	15,221	2014	396	392	2014	16,068	15,905									
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015	15,097	14,902	2015	390	387	2015	15,820	15,701									
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016	14,755	14,583	2016	383	381	2016	15,571	15,491									
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017	14,418	14,261	2017	377	376	2017	15,322	15,276									
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	14,084	13,937	2018	371	371	2018	15,073	15,054									
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019	13,751	13,615	2019	365	365	2019	14,823	14,830									
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	13,423	13,293	2020	359	360	2020	14,574	14,601									
2006	18,348	-	18,348	17,631	-	17,631	2006	17,907	17,256	2006	441	375	2006	17,907	17,256	2006	17,907	17,256												
2007	19,266	0.22	19,350	18,416	0.22	18,565	2007	18,255	17,655	2007	465	446	2007	18,255	17,655	2007	18,885	18,119												
2008	18,555	0.22	18,296	17,823	0.22	17,671	2008	17,650	17,121	2008	440	425	2008	17,650	17,121	2008	17,856	17,246												
2009	18,219	0.22	17,886	17,577	0.21	17,369	2009	17,241	16,791	2009	430	418	2009	17,241	16,791	2009	17,456	16,951												
2010	17,884	0.21	17,477	17,321	0.21	17,055	2010	16,836	16,449	2010	420	410	2010	16,836	16,449	2010	17,057	16,645												
2011	17,643	0.21	17,225	17,147	0.21	16,880	2011	16,481	16,150	2011	414	406	2011	16,481	16,150	2011	16,811	16,474												
2012	17,402	0.21	16,971	16,965	0.21	16,694	2012	16,131	15,844	2012	408	401	2012	16,131	15,844	2012	16,563	16,293												
2013	17,161	0.21	16,718	16,777	0.21	16,500	2013	15,783	15,536	2013	402	397	2013	15,783	15,536	2013	16,316	16,103												
2014	16,921	0.21	16,464	16,583	0.21	16,297	2014	15,438	15,221	2014	396	392	2014	15,438	15,221	2014	16,068	15,905												
2015	16,681	0.21	16,210	16,384	0.21	16,088	2015	15,097	14,902	2015	390	387	2015	15,097	14,902	2015	15,820	15,701												
2016	16,441	0.21	15,954	16,180	0.21	15,872	2016	14,755	14,583	2016	383	381	2016	14,755	14,583	2016	15,571	15,491												
2017	16,202	0.20	15,699	15,973	0.20	15,652	2017	14,418	14,261	2017	377	376	2017	14,418	14,261	2017	15,322	15,276												
2018	15,964	0.20	15,444	15,762	0.20	15,425	2018	14,084	13,937	2018	371	371	2018	14,084	13,937	2018	15,073	15,054												
2019	15,725	0.20	15,188	15,548	0.20	15,195	2019	13,751	13,615	2019	365	365	2019	13,751	13,615	2019	14,823	14,830												
2020	15,487	0.20	14,933	15,332	0.20	14,961	2020	13,423	13,293	2020	359	360	2020	13,423	13,293	2020	14,574	14,601												
년도	마산시						진해시						총																	
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수															
2006	2,359	-	2,359	2,185	-	2,185	1,015	-	1,015	976	-	976	4,756	-	4,756															
2007	2,313	0.13	2,393	2,174	0.12	2,231	973	0.05	1,007	918	0.05	942	4,920	0.27	5,090															
2008	2,227	0.13	2,253	2,122	0.12	2,137	931	0.05	942	881	0.05	887	4,759	0.27	4,815															
2009	2,160	0.13	2,187	2,082	0.12	2,102	909	0.05	920	861	0.05	869	4,647	0.27	4,705															
2010	2,095	0.12	2,123	2,036	0.12	2,060	886	0.05	898	842	0.05	852	4,536	0.27	4,596															
2011	2,035	0.12	2,076	1,991	0.12	2,031	868	0.05	885	827	0.05	844	4,438	0.27	4,527															
2012	1,977	0.12	2,030	1,944	0.12	1,999	851	0.05	874	811	0.05	834	4,340	0.27	4,456															
2013	1,920	0.12	1,985	1,896	0.12	1,965	833	0.05	861	796	0.05	825	4,243	0.27	4,386															
2014	1,864	0.12	1,940	1,846	0.12	1,929	815	0.05	848	781	0.05	816	4,147	0.27	4,316															
2015	1,810	0.12	1,897	1,796	0.12	1,892	798	0.05	836	765	0.05	806	4,051	0.27	4,245															
2016	1,756	0.12	1,853	1,746	0.12	1,855	780	0.05	823	749	0.05	796	3,956	0.27	4,175															
2017	1,704	0.12	1,811	1,696	0.12	1,817	762	0.05	810	734	0.05	786	3,861	0.27	4,103															
2018	1,652	0.12	1,768	1,646	0.12	1,778	745	0.05	797	718	0.05	776	3,767	0.27	4,032															
2019	1,601	0.12	1,726	1,597	0.12	1,740	727	0.05	784	702	0.05	765	3,674	0.27	3,960															
2020	1,552	0.12	1,685	1,549	0.12	1,701	710	0.05	771	686	0.05	754	3,581	0.27	3,888															
년도	거제시						고성군						총																	
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수															
2006	2,980	-	2,980	2,922	-	2,922	1,267	-	1,267	1,252	-	1,252	2,804	-	2,804															
2007	3,022	0.17	3,126	2,986	0.17	3,064	1,332	0.07	1,378	1,298	0.07	1,332	2,852	0.16	2,950															
2008	2,943	0.17	2,977	2,874	0.17	2,895	1,293	0.07	1,308	1,264	0.07	1,273	2,740	0.16	2,772															
2009	2,889	0.17	2,925	2,822	0.17	2,849	1,268	0.07	1,284	1,243	0.07	1,255	2,651	0.15	2,684															
2010	2,836	0.17	2,873	2,769	0.17	2,802	1,244	0.07	1,260	1,222	0.07	1,237	2,562	0.15	2,596															

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	총	동력	무동력																
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	
2011	2,790	0.17	2,846	2,729	0.17	2,784	1,223	0.07	1,247	1,204	0.07	1,228	2,479	0.15	2,529	0.15	2,529	0.15	2,529
2012	2,745	0.17	2,819	2,688	0.17	2,764	1,203	0.07	1,235	1,186	0.07	1,220	2,396	0.15	2,460	0.15	2,460	0.15	2,460
2013	2,700	0.17	2,791	2,647	0.17	2,744	1,183	0.07	1,223	1,168	0.08	1,211	2,314	0.15	2,392	0.15	2,392	0.15	2,392
2014	2,656	0.17	2,764	2,604	0.17	2,721	1,163	0.08	1,210	1,150	0.08	1,202	2,231	0.14	2,322	0.14	2,322	0.14	2,322
2015	2,613	0.17	2,738	2,561	0.17	2,698	1,143	0.08	1,198	1,132	0.08	1,193	2,149	0.14	2,252	0.14	2,252	0.14	2,252
2016	2,570	0.17	2,712	2,518	0.17	2,675	1,123	0.08	1,185	1,114	0.08	1,183	2,066	0.14	2,180	0.14	2,180	0.14	2,180
2017	2,528	0.18	2,687	2,473	0.17	2,649	1,104	0.08	1,173	1,096	0.08	1,174	1,984	0.14	2,108	0.14	2,108	0.14	2,108
2018	2,486	0.18	2,661	2,429	0.17	2,624	1,085	0.08	1,161	1,078	0.08	1,164	1,902	0.14	2,036	0.14	2,036	0.14	2,036
2019	2,445	0.18	2,636	2,385	0.18	2,598	1,066	0.08	1,149	1,060	0.08	1,155	1,819	0.13	1,961	0.13	1,961	0.13	1,961
2020	2,405	0.18	2,611	2,340	0.18	2,570	1,048	0.08	1,138	1,042	0.08	1,145	1,737	0.13	1,886	0.13	1,886	0.13	1,886

- 부산광역시

년도	부산						부산시내 시군별 추정어선 합계			부산시내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	4,958	-	4,958	4,888	-	4,888	2006	4,427	4,358	2006	531	530	2006	4,427	4,358
2007	4,885	0.06	4,906	4,811	0.06	4,850	2007	4,438	4,319	2007	525	519	2007	4,381	4,331
2008	4,762	0.06	4,696	4,698	0.06	4,658	2008	4,247	4,144	2008	503	499	2008	4,193	4,159
2009	4,643	0.05	4,558	4,587	0.06	4,533	2009	4,149	4,049	2009	488	485	2009	4,070	4,048
2010	4,527	0.05	4,424	4,478	0.05	4,409	2010	4,052	3,954	2010	474	472	2010	3,950	3,937
2011	4,413	0.05	4,308	4,371	0.05	4,303	2011	3,975	3,882	2011	461	460	2011	3,847	3,843
2012	4,303	0.05	4,196	4,265	0.05	4,197	2012	3,900	3,809	2012	449	449	2012	3,747	3,748
2013	4,195	0.05	4,087	4,162	0.05	4,093	2013	3,825	3,733	2013	438	439	2013	3,649	3,654
2014	4,090	0.05	3,980	4,062	0.05	3,992	2014	3,750	3,661	2014	426	427	2014	3,554	3,565
2015	3,988	0.05	3,875	3,963	0.05	3,891	2015	3,678	3,587	2015	415	417	2015	3,460	3,474
2016	3,888	0.05	3,773	3,866	0.05	3,792	2016	3,603	3,514	2016	404	406	2016	3,369	3,386
2017	3,790	0.05	3,672	3,771	0.05	3,695	2017	3,530	3,442	2017	393	395	2017	3,279	3,300
2018	3,696	0.05	3,576	3,679	0.05	3,600	2018	3,455	3,369	2018	383	386	2018	3,193	3,214
2019	3,603	0.05	3,480	3,588	0.05	3,507	2019	3,383	3,297	2019	373	376	2019	3,107	3,131
2020	3,513	0.05	3,387	3,500	0.05	3,415	2020	3,310	3,225	2020	363	366	2020	3,024	3,049
년도	영도구						남구						해운		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	244	-	244	242	-	242	125	-	125	124	-	124	265	-	265
2007	221	0.05	218	220	0.05	221	130	0.03	128	130	0.03	130	277	0.06	273
2008	205	0.05	202	204	0.05	205	132	0.03	130	132	0.03	132	281	0.07	277
2009	196	0.05	192	195	0.05	195	133	0.03	130	133	0.03	133	284	0.07	279
2010	186	0.05	181	186	0.05	185	135	0.03	132	135	0.03	134	287	0.07	280
2011	178	0.04	172	178	0.05	176	136	0.03	132	136	0.04	135	289	0.07	280
2012	170	0.04	163	170	0.04	167	137	0.04	132	137	0.04	135	291	0.07	280
2013	162	0.04	155	162	0.04	159	138	0.04	132	138	0.04	135	293	0.08	280

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계						충북, 대구 어선 합계			보정 목표수			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020			
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선																					
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951	2006	85,613	82,951
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496	2007	87,072	84,496
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054	2008	84,258	82,054
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211	2009	83,133	81,211
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334	2010	82,009	80,334
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840	2011	81,307	79,840
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321	2012	80,605	79,321
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780	2013	79,903	78,780
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218	2014	79,201	78,218
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640	2015	78,500	77,640
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045	2016	77,798	77,045
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438	2017	77,095	76,438
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819	2018	76,393	75,819
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189	2019	75,691	75,189
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551	2020	74,989	74,551
2014	154	0.04	146	154	0.04	150	139	0.04	132	139	0.04	135	295	0.08	280	2014	154	0.04	146	154	0.04	150	139	0.04	132	139	0.04	135	295	0.08	280		
2015	146	0.04	137	146	0.04	141	140	0.04	132	140	0.04	136	297	0.08	279	2015	146	0.04	137	146	0.04	141	140	0.04	132	140	0.04	136	297	0.08	279		
2016	138	0.04	129	138	0.04	133	141	0.04	132	141	0.04	136	299	0.08	280	2016	138	0.04	129	138	0.04	133	141	0.04	132	141	0.04	136	299	0.08	280		
2017	130	0.04	121	130	0.04	125	142	0.04	132	142	0.04	136	301	0.09	280	2017	130	0.04	121	130	0.04	125	142	0.04	132	142	0.04	136	301	0.09	280		
2018	122	0.04	113	122	0.04	116	143	0.04	132	143	0.04	136	303	0.09	280	2018	122	0.04	113	122	0.04	116	143	0.04	132	143	0.04	136	303	0.09	280		
2019	114	0.03	105	114	0.03	108	144	0.04	132	144	0.04	137	305	0.09	280	2019	114	0.03	105	114	0.03	108	144	0.04	132	144	0.04	137	305	0.09	280		
2020	106	0.03	97	106	0.03	100	145	0.04	132	145	0.04	137	308	0.09	281	2020	106	0.03	97	106	0.03	100	145	0.04	132	145	0.04	137	308	0.09	281		
년도	사하구						사상구						수은																				
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수																		
2006	931	-	931	897	-	897	50	-	50	46	-	46	130	-	130																		
2007	953	0.21	941	911	0.21	914	47	0.01	46	44	0.01	44	128	0.03	126																		
2008	929	0.22	917	894	0.22	897	45	0.01	44	41	0.01	41	116	0.03	115																		
2009	920	0.22	902	888	0.22	888	43	0.01	42	40	0.01	40	105	0.03	103																		
2010	910	0.22	887	882	0.22	878	42	0.01	41	38	0.01	38	96	0.02	94																		
2011	904	0.23	875	879	0.23	870	41	0.01	40	38	0.01	38	87	0.02	84																		
2012	898	0.23	863	875	0.23	861	40	0.01	38	37	0.01	36	79	0.02	76																		
2013	892	0.23	851	871	0.23	853	39	0.01	37	36	0.01	35	72	0.02	69																		
2014	887	0.24	841	867	0.24	844	38	0.01	36	35	0.01	34	65	0.02	62																		
2015	881	0.24	829	863	0.24	836	38	0.01	36	34	0.01	33	59	0.02	56																		
2016	875	0.24	818	859	0.24	828	37	0.01	35	33	0.01	32	54	0.01	50																		
2017	869	0.25	807	855	0.25	820	36	0.01	33	32	0.01	31	49	0.01	46																		
2018	863	0.25	798	851	0.25	812	35	0.01	32	31	0.01	30	44	0.01	41																		
2019	857	0.25	787	846	0.26	803	34	0.01	31	31	0.01	29	40	0.01	37																		
2020	851	0.26	777	842	0.26	796	33	0.01	30	30	0.01	28	37	0.01	34																		
년도	기장군																																
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수																											
2006	556	-	556	555	-	555																											
2007	560	0.13	553	557	0.13	559																											
2008	556	0.13	549	554	0.13	556																											
2009	555	0.13	544	553	0.14	553																											
2010	553	0.14	539	551	0.14	549																											
2011	552	0.14	534	550	0.14	544																											
2012	551	0.14	529	549	0.14	540																											
2013	550	0.14	525	548	0.15	536																											
2014	548	0.15	519	547	0.15	533																											
2015	547	0.15	515	545	0.15	528																											
2016	546	0.15	511	544	0.15	524																											
2017	545	0.15	506	543	0.16	521																											
2018	544	0.16	503	542	0.16	517																											

■ 시군별 어선척수 추정 결과

년도	전국			전국(시도별) 추정어선 합계			충북, 대구 어선 합계			보정 목표수				
	총	동력	무동력	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선		
2006	86,113	83,358	2,755	2006	85,613	82,951	2006	500	407	2006	85,613	82,951	2006	
2007	87,581	84,990	2,591	2007	86,693	83,818	2007	509	494	2007	87,072	84,496	2007	
2008	84,750	82,533	2,217	2008	85,449	82,762	2008	492	479	2008	84,258	82,054	2008	
2009	83,619	81,686	1,933	2009	84,683	82,185	2009	486	475	2009	83,133	81,211	2009	
2010	82,488	80,803	1,685	2010	83,921	81,589	2010	479	469	2010	82,009	80,334	2010	
2011	81,782	80,306	1,476	2011	83,282	81,104	2011	475	466	2011	81,307	79,840	2011	
2012	81,076	79,784	1,292	2012	82,651	80,609	2012	471	463	2012	80,605	79,321	2012	
2013	80,370	79,240	1,130	2013	82,021	80,101	2013	467	460	2013	79,903	78,780	2013	
2014	79,664	78,675	989	2014	81,399	79,590	2014	463	457	2014	79,201	78,218	2014	
2015	78,958	78,093	865	2015	80,783	79,068	2015	458	453	2015	78,500	77,640	2015	
2016	78,252	77,495	757	2016	80,171	78,541	2016	454	450	2016	77,798	77,045	2016	
2017	77,545	76,884	661	2017	79,564	78,008	2017	450	446	2017	77,095	76,438	2017	
2018	76,839	76,262	577	2018	78,963	77,473	2018	446	443	2018	76,393	75,819	2018	
2019	76,133	75,628	505	2019	78,365	76,936	2019	442	439	2019	75,691	75,189	2019	
2020	75,427	74,986	441	2020	77,773	76,398	2020	438	435	2020	74,989	74,551	2020	
2019	543	0.16	499	540	0.16	513								
2020	541	0.16	494	539	0.17	510								

내수면

- 제주도

년도	제주						제주도 내 시군별 추정어선 합계			제주도 내 내수면 어선 합계			보정 목표수		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선	년도	총어선	동력어선
2006	3,031	-	3,031	3,026	-	3,026	2006	3,031	3,026	2006	-	-	2006	3,031	3,026
2007	3,195	0.04	3,209	3,157	0.04	3,183	2007	3,199	3,182	2007	-	-	2007	3,209	3,183
2008	3,181	0.04	3,137	3,132	0.04	3,105	2008	3,161	3,137	2008	-	-	2008	3,137	3,105
2009	3,173	0.04	3,115	3,118	0.04	3,081	2009	3,150	3,121	2009	-	-	2009	3,115	3,081
2010	3,165	0.04	3,093	3,103	0.04	3,055	2010	3,139	3,106	2010	-	-	2010	3,093	3,055
2011	3,158	0.04	3,083	3,090	0.04	3,042	2011	3,132	3,098	2011	-	-	2011	3,083	3,042
2012	3,151	0.04	3,073	3,078	0.04	3,029	2012	3,127	3,089	2012	-	-	2012	3,073	3,029
2013	3,144	0.04	3,063	3,065	0.04	3,014	2013	3,121	3,080	2013	-	-	2013	3,063	3,014
2014	3,137	0.04	3,052	3,052	0.04	2,999	2014	3,116	3,072	2014	-	-	2014	3,052	2,999
2015	3,130	0.04	3,042	3,038	0.04	2,983	2015	3,110	3,062	2015	-	-	2015	3,042	2,983
2016	3,123	0.04	3,031	3,025	0.04	2,967	2016	3,105	3,053	2016	-	-	2016	3,031	2,967
2017	3,116	0.04	3,019	3,012	0.04	2,951	2017	3,099	3,045	2017	-	-	2017	3,019	2,951
2018	3,109	0.04	3,008	2,998	0.04	2,934	2018	3,094	3,035	2018	-	-	2018	3,008	2,934
2019	3,103	0.04	2,997	2,984	0.04	2,916	2019	3,088	3,026	2019	-	-	2019	2,997	2,916
2020	3,096	0.04	2,985	2,971	0.04	2,899	2020	3,082	3,017	2020	-	-	2020	2,985	2,899
년도	제주시						서귀포시						북제		
	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수	총	비율	보정수
2006	567	-	567	566	-	566	472	-	472	471	-	471	1,040	-	1,040
2007	616	0.19	618	603	0.19	603	483	0.15	485	484	0.15	484	1,088	0.34	1,091
2008	633	0.20	628	620	0.20	614	472	0.15	468	464	0.15	459	1,060	0.34	1,052
2009	648	0.21	641	632	0.20	624	465	0.15	460	455	0.15	449	1,047	0.33	1,035
2010	662	0.21	652	644	0.21	633	458	0.15	451	446	0.14	439	1,035	0.33	1,020
2011	675	0.22	664	656	0.21	644	452	0.14	445	439	0.14	431	1,025	0.33	1,009
2012	689	0.22	677	667	0.22	654	446	0.14	438	432	0.14	424	1,016	0.32	998
2013	702	0.22	689	678	0.22	663	440	0.14	432	425	0.14	416	1,007	0.32	988
2014	716	0.23	701	690	0.22	674	434	0.14	425	418	0.14	408	998	0.32	978
2015	729	0.23	713	701	0.23	683	428	0.14	419	411	0.13	400	989	0.32	967
2016	743	0.24	725	713	0.23	693	423	0.14	413	403	0.13	392	979	0.32	956
2017	756	0.24	736	725	0.24	703	417	0.13	406	396	0.13	384	970	0.31	945
2018	770	0.25	749	736	0.24	712	411	0.13	400	388	0.13	375	961	0.31	934
2019	783	0.25	760	748	0.25	721	405	0.13	393	380	0.13	366	952	0.31	924
2020	796	0.26	771	759	0.25	729	399	0.13	386	373	0.12	358	943	0.31	913



■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

1,465	-	1,388	-
1,500	-	1,221	-
1,495	-	1,230	1
1,508	- 1	1,247	- 1
1,520	- 1	1,263	-
1,535	-	1,282	-
1,552	- 1	1,302	-
<b>1,567</b>	-	<b>1,321</b>	-
1,584	- 1	1,341	-
1,599	-	1,360	-
1,615	-	1,379	-
1,632	-	1,399	-
<b>1,649</b>	- 1	<b>1,418</b>	-
1,662	1	1,437	-
1,680	-	1,458	- 1

특시			김포시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
175	-	175	198	-	198	175	-	175
190	0.14	167	189	0.13	193	176	0.13	155
197	0.14	176	189	0.13	195	179	0.13	160
202	0.15	183	188	0.13	197	181	0.13	164
207	0.15	190	188	0.13	199	183	0.13	168
212	0.15	197	188	0.13	201	184	0.13	171
217	0.16	205	188	0.13	204	185	0.13	175
222	0.16	213	187	0.13	205	185	0.13	177
227	0.16	221	187	0.13	207	185	0.13	180
232	0.17	229	187	0.13	209	186	0.13	183
237	0.17	237	186	0.13	210	186	0.13	186
242	0.18	245	186	0.13	213	186	0.13	189
247	0.18	254	186	0.13	215	185	0.13	190
252	0.18	262	186	0.13	216	185	0.13	192
257	0.19	271	185	0.13	217	185	0.13	195

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

1,753	-	1,693	-
1,851	-	1,765	-
1,843	-	1,752	-
1,854	-	1,759	-
1,865	1	1,766	- 1
1,883	-	1,777	- 1
1,900	-	1,788	- 1
<b>1,918</b>	-	<b>1,798</b>	-
1,934	-	1,807	1
1,951	-	1,819	-
1,968	-	1,829	-
1,983	-	1,837	1
<b>1,999</b>	-	<b>1,848</b>	-
2,014	-	1,856	-
2,029	-	1,867	- 1

화			옹진					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
484	-	484	623	-	623	622	-	622
502	0.29	506	637	0.35	649	636	0.36	641
512	0.29	500	633	0.34	625	631	0.35	616
518	0.29	501	630	0.33	618	628	0.35	608

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

524	0.28	503	626	0.33	610	625	0.34	600
530	0.29	507	623	0.32	608	622	0.33	595
535	0.29	510	620	0.32	605	619	0.33	590
539	0.28	512	617	0.31	602	616	0.33	585
544	0.28	515	615	0.31	600	613	0.32	580
549	0.28	518	612	0.31	597	611	0.32	576
554	0.28	520	609	0.30	595	608	0.31	571
559	0.28	522	606	0.30	591	605	0.31	565
564	0.28	525	603	0.29	588	602	0.30	560
568	0.28	527	600	0.29	585	599	0.30	555
573	0.28	529	598	0.29	582	597	0.30	551

3,309	-	3,235	-
3,384	1	3,343	-
3,256	-	3,185	-
3,205	-	3,133	1
3,153	-	3,083	-
3,121	1	3,057	-
3,090	-	3,028	-
3,058	-	2,997	-
3,025	-	2,966	-
2,992	1	2,932	-
2,962	-	2,901	-
2,929	-	2,866	-
2,898	-	2,830	-
2,865	-	2,794	-
2,833	-	2,759	-

도시			삼척시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
521	-	521	576	-	576	571	-	571
541	0.16	550	595	0.18	599	592	0.18	602
533	0.17	532	582	0.18	579	580	0.18	579
529	0.17	528	575	0.18	572	574	0.18	573
524	0.17	524	568	0.18	565	567	0.18	567
520	0.17	523	562	0.18	560	561	0.18	564
516	0.17	521	556	0.18	556	556	0.19	561

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

513	0.17	520	550	0.18	552	550	0.19	557
509	0.17	518	545	0.18	548	544	0.19	554
505	0.18	516	539	0.18	544	539	0.19	550
501	0.18	514	533	0.18	540	533	0.19	547
497	0.18	512	527	0.18	535	527	0.19	543
493	0.18	509	521	0.18	531	521	0.19	538
488	0.18	506	516	0.18	527	516	0.19	535
484	0.18	504	510	0.18	522	510	0.19	531

6,355	-	6,314	-
6,397	- 1	6,367	- 2
6,229	1	6,219	-
6,179	1	6,183	-
6,130	- 1	6,144	-
6,107	-	6,131	-
6,082	1	6,116	- 1
<b>6,060</b>	-	<b>6,099</b>	-
6,035	1	6,079	1
6,013	-	6,062	-

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

5,987	-	6,041	-
5,962	-	6,021	-
<b>5,936</b>	-	<b>5,999</b>	-
5,911	-	5,974	-
5,884	-	5,950	-

안시			서천군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
663	-	663	1,568	-	1,568	1,563	-	1,563
647	0.10	656	1,534	0.24	1,545	1,529	0.24	1,551
648	0.10	642	1,569	0.25	1,539	1,563	0.25	1,549
649	0.10	641	1,585	0.25	1,545	1,579	0.25	1,559
650	0.10	639	1,602	0.25	1,553	1,596	0.26	1,569
651	0.10	641	1,614	0.26	1,563	1,607	0.26	1,581
652	0.10	642	1,626	0.26	1,572	1,619	0.26	1,593
653	0.11	643	1,637	0.26	1,581	1,631	0.26	1,605
654	0.11	643	1,649	0.26	1,591	1,642	0.27	1,615
655	0.11	644	1,661	0.27	1,601	1,654	0.27	1,627
655	0.11	644	1,673	0.27	1,610	1,666	0.27	1,638
656	0.11	645	1,685	0.27	1,618	1,677	0.27	1,648
657	0.11	645	1,696	0.27	1,627	1,689	0.28	1,659
658	0.11	645	1,708	0.28	1,635	1,700	0.28	1,668
659	0.11	646	1,720	0.28	1,644	1,712	0.28	1,677

안군		
동력	비율	보정수
671	-	671
675	0.11	685
666	0.11	660
657	0.10	649
648	0.10	637
639	0.10	629
631	0.10	621
622	0.10	612
613	0.10	603
605	0.10	595
596	0.10	586
588	0.10	578
579	0.09	569
571	0.09	560
563	0.09	552

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

4,599	-	4,515	-
4,614	-	4,559	-
4,479	- 1	4,443	-
4,426	-	4,406	- 1
4,376	- 1	4,366	-
4,346	- 1	4,345	1
4,316	- 1	4,323	1
4,285	- 1	4,301	- 1
4,253	-	4,274	1
4,223	- 1	4,247	1
4,190	-	4,221	-
4,158	1	4,193	-
4,128	- 1	4,164	-
4,095	- 1	4,135	- 1
4,062	-	4,104	-

북군			부안군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
274	-	274	2,232	-	2,232	2,221	0.49	2,221
294	0.07	298	2,314	0.50	2,321	2,272	0.50	2,302
283	0.06	281	2,395	0.52	2,342	2,344	0.52	2,324
273	0.06	271	2,434	0.54	2,373	2,381	0.54	2,360
264	0.06	261	2,473	0.55	2,404	2,419	0.55	2,393
254	0.06	252	2,501	0.56	2,438	2,447	0.56	2,431
244	0.06	243	2,530	0.57	2,472	2,476	0.57	2,467
234	0.05	234	2,558	0.58	2,503	2,505	0.58	2,503
224	0.05	224	2,586	0.60	2,534	2,534	0.59	2,536
213	0.05	213	2,615	0.61	2,565	2,564	0.60	2,569
202	0.05	203	2,643	0.62	2,593	2,593	0.62	2,602
192	0.05	193	2,671	0.63	2,622	2,623	0.63	2,632
181	0.04	182	2,699	0.64	2,650	2,652	0.64	2,663
170	0.04	171	2,728	0.65	2,676	2,682	0.65	2,692
159	0.04	159	2,756	0.67	2,702	2,711	0.66	2,719

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

33,869	-	33,450	-
33,898	-	33,495	-
33,105	1	32,821	-
32,784	2	32,587	-
32,466	-	32,345	-
32,266	-	32,209	-
32,063	-	32,065	-
31,857	2	31,914	2
31,653	2	31,758	-
31,451	-	31,598	-
31,242	-	31,430	-
31,032	-	31,257	2
30,821	-	31,084	1
30,608	2	30,907	-
30,399	-	30,725	-

특별시			광역시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
201	-	201	373	-	373	352	-	352
197	0.01	197	371	0.01	367	353	0.01	352
196	0.01	193	390	0.01	379	373	0.01	367
195	0.01	192	409	0.01	396	394	0.01	388
195	0.01	192	428	0.01	413	414	0.01	407
194	0.01	191	447	0.01	432	435	0.01	429
194	0.01	192	466	0.01	450	455	0.01	450
193	0.01	191	485	0.01	468	475	0.01	470
193	0.01	191	504	0.02	487	494	0.02	490
192	0.01	191	523	0.02	505	514	0.02	511
192	0.01	191	541	0.02	522	534	0.02	531
191	0.01	190	560	0.02	540	553	0.02	551
191	0.01	190	579	0.02	558	573	0.02	571
190	0.01	190	598	0.02	575	592	0.02	591
190	0.01	190	617	0.02	593	612	0.02	611
충청권			강진군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
1,149	-	1,149	604	-	604	604	-	604
1,129	0.03	1,127	600	0.02	593	600	0.02	599
1,059	0.03	1,042	598	0.02	581	597	0.02	587
1,019	0.03	1,002	595	0.02	576	594	0.02	584

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

980	0.03	963	593	0.02	572	591	0.02	581
949	0.03	935	590	0.02	570	588	0.02	580
917	0.03	906	587	0.02	567	585	0.02	578
887	0.03	878	585	0.02	565	582	0.02	576
856	0.03	849	582	0.02	562	579	0.02	574
827	0.03	822	580	0.02	560	576	0.02	572
797	0.03	793	577	0.02	557	573	0.02	570
768	0.02	765	575	0.02	554	570	0.02	568
739	0.02	737	572	0.02	551	567	0.02	565
711	0.02	709	570	0.02	548	565	0.02	564
683	0.02	682	567	0.02	545	562	0.02	561

영양군			영양군					
영역	비율	보정수	총	비율	보정수	영역	비율	보정수
153	-	153	762	-	762	734	-	734
159	0.00	159	759	0.02	750	729	0.02	727
160	0.00	157	727	0.02	706	703	0.02	692
162	0.00	159	695	0.02	673	676	0.02	665
163	0.00	160	664	0.02	641	649	0.02	638
165	0.01	163	634	0.02	612	621	0.02	612
166	0.01	164	604	0.02	583	594	0.02	587
168	0.01	166	574	0.02	554	566	0.02	560
169	0.01	168	545	0.02	526	539	0.02	535
171	0.01	170	517	0.02	499	511	0.02	508
173	0.01	172	488	0.02	471	484	0.02	482
174	0.01	173	461	0.01	444	457	0.01	455
176	0.01	175	433	0.01	417	431	0.01	430
177	0.01	177	406	0.01	390	404	0.01	403
179	0.01	179	379	0.01	364	378	0.01	377

간군		
영역	비율	보정수
3,690	-	3,690
3,737	0.11	3,729
3,747	0.11	3,687
3,756	0.11	3,694
3,765	0.11	3,700
3,774	0.12	3,719
3,783	0.12	3,737
3,792	0.12	3,755
3,801	0.12	3,771



■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

3,810	0.12	3,786
3,820	0.12	3,801
3,829	0.12	3,814
3,839	0.12	3,828
3,848	0.12	3,839
3,858	0.13	3,850

4,267	-	3,995	-
4,274	1	4,036	-
4,141	-	3,937	-
4,074	1	3,898	1
4,011	-	3,859	-
3,964	-	3,829	1
3,917	-	3,801	1
3,869	-	3,770	1
3,823	-	3,739	-
3,776	-	3,704	-
3,729	-	3,669	-
3,681	-	3,632	1
3,634	-	3,595	-
3,587	-	3,556	-
3,539	-	3,517	-

평균			울진군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
791	-	791	653	-	653	608	-	608
755	0.19	767	662	0.15	662	620	0.16	630
753	0.19	755	652	0.16	642	612	0.16	614
752	0.19	753	643	0.15	631	606	0.16	607
751	0.19	751	634	0.15	621	600	0.16	600
749	0.20	749	626	0.15	613	594	0.16	594
748	0.20	748	617	0.15	604	588	0.15	588
746	0.20	746	608	0.15	595	582	0.15	582
744	0.20	744	599	0.15	586	576	0.15	576
742	0.20	741	591	0.15	578	570	0.15	569
740	0.20	738	582	0.15	569	564	0.15	562
738	0.20	734	574	0.15	560	558	0.15	555

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

736	0.20	731	565	0.15	551	551	0.15	547
733	0.20	726	556	0.15	542	545	0.15	540
731	0.21	722	548	0.15	533	539	0.15	532

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

1,100	-	794	-
1,073	-	767	-
1,011	-	722	-
975	-	704	-
941	-	683	-
912	-	668	-
883	1	656	-
856	-	640	-
831	-	626	-
804	-	613	-
778	-	596	-
752	-	582	-
726	-	564	-
702	-	551	-
676	1	535	-

시군	동력	비율	보정수
	444	-	444
	431	0.56	429
	409	0.57	408
	399	0.57	404
	389	0.58	399
	382	0.59	397
	375	0.61	397
	367	0.62	395
	359	0.63	393
	352	0.64	392
	344	0.65	389
	336	0.67	388
	328	0.68	385
	320	0.70	383
	312	0.71	381

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

17,907	-	17,256	-
18,885	-	18,119	-
17,856	-	17,245	1
17,456	-	16,951	-
17,058	-	16,646	-
16,811	-	16,475	-
16,563	-	16,293	-
16,315	1	16,104	-
16,066	2	15,904	1
15,820	-	15,700	1
15,571	-	15,492	-
15,322	-	15,276	-
15,074	-	15,055	-
14,824	-	14,832	-
14,574	-	14,601	-

영시			사천시					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
4,584	-	4,584	1,743	-	1,743	1,695	-	1,695
4,781	0.27	4,907	1,837	0.10	1,900	1,793	0.10	1,840
4,641	0.27	4,675	1,752	0.10	1,772	1,716	0.10	1,729
4,547	0.27	4,590	1,711	0.10	1,732	1,683	0.10	1,699
4,450	0.27	4,503	1,671	0.10	1,693	1,648	0.10	1,668
4,364	0.27	4,452	1,642	0.10	1,675	1,623	0.10	1,656
4,278	0.27	4,399	1,613	0.10	1,656	1,597	0.10	1,642
4,190	0.27	4,343	1,584	0.10	1,637	1,571	0.10	1,628
4,101	0.27	4,285	1,555	0.10	1,618	1,545	0.10	1,614
4,012	0.27	4,227	1,526	0.10	1,599	1,518	0.10	1,599
3,923	0.27	4,167	1,497	0.10	1,580	1,490	0.10	1,583
3,833	0.27	4,106	1,468	0.10	1,560	1,463	0.10	1,567
3,743	0.27	4,043	1,439	0.10	1,540	1,435	0.10	1,550
3,653	0.27	3,979	1,411	0.10	1,521	1,407	0.10	1,533
3,564	0.27	3,915	1,382	0.10	1,501	1,379	0.10	1,515
해군			하동군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
2,714	-	2,714	983	-	983	928	-	928
2,766	0.16	2,839	1,006	0.06	1,041	939	0.05	964
2,670	0.16	2,689	1,005	0.06	1,017	953	0.06	960
2,594	0.15	2,619	1,006	0.06	1,019	959	0.06	968
2,516	0.15	2,546	1,006	0.06	1,019	966	0.06	978

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

2,442	0.15	2,491	1,006	0.06	1,026	970	0.06	989
2,366	0.15	2,433	1,006	0.06	1,033	974	0.06	1,002
2,290	0.15	2,374	1,006	0.06	1,040	978	0.06	1,014
2,212	0.15	2,311	1,007	0.07	1,048	982	0.06	1,026
2,133	0.14	2,247	1,007	0.07	1,055	985	0.07	1,038
2,054	0.14	2,182	1,007	0.07	1,063	989	0.07	1,051
1,974	0.14	2,114	1,007	0.07	1,070	992	0.07	1,063
1,893	0.14	2,045	1,008	0.07	1,079	995	0.07	1,075
1,813	0.13	1,975	1,008	0.07	1,087	998	0.07	1,087
1,732	0.13	1,902	1,008	0.08	1,094	1,001	0.08	1,099

4,427	-	4,358	-
4,380	1	4,332	-
4,192	1	4,158	1
4,069	1	4,049	-
3,951	-	3,937	-
3,847	-	3,843	-
3,747	-	3,748	-
3,651	-	3,653	1
3,555	-	3,565	-
3,461	-	3,474	-
3,370	-	3,386	-
3,279	-	3,301	-
3,194	-	3,214	-
3,107	-	3,131	-
3,022	2	3,049	-

대구			강서구					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
260	-	260	1,788	-	1,788	1,777	-	1,777
266	0.06	267	1,719	0.39	1,697	1,693	0.39	1,698
268	0.06	269	1,567	0.37	1,547	1,543	0.37	1,549
270	0.07	270	1,484	0.36	1,456	1,460	0.36	1,460
272	0.07	271	1,401	0.35	1,366	1,377	0.35	1,371
274	0.07	271	1,334	0.34	1,291	1,312	0.34	1,299
276	0.07	272	1,268	0.33	1,218	1,246	0.33	1,226
277	0.07	271	1,201	0.31	1,146	1,180	0.32	1,155

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

279	0.08	272	1,135	0.30	1,076	1,114	0.30	1,085
281	0.08	272	1,069	0.29	1,006	1,048	0.29	1,015
282	0.08	272	1,002	0.28	937	982	0.28	946
284	0.08	272	936	0.27	869	916	0.27	878
285	0.08	272	869	0.25	803	850	0.25	811
287	0.09	273	803	0.24	737	784	0.24	745
288	0.09	272	737	0.22	673	718	0.22	679
경구			서구					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
128	-	128	338	-	338	329	-	329
126	0.03	126	403	0.09	398	372	0.09	373
115	0.03	115	416	0.10	411	393	0.09	394
104	0.03	104	429	0.10	421	406	0.10	406
95	0.02	95	442	0.11	431	418	0.11	416
86	0.02	85	454	0.11	439	429	0.11	425
79	0.02	78	466	0.12	448	440	0.12	433
71	0.02	69	478	0.12	456	450	0.12	440
65	0.02	63	489	0.13	463	461	0.13	449
59	0.02	57	501	0.14	471	471	0.13	456
54	0.02	52	511	0.14	478	481	0.14	463
49	0.01	47	522	0.15	485	491	0.14	471
44	0.01	42	532	0.15	492	501	0.15	478
40	0.01	38	543	0.16	499	511	0.15	485
37	0.01	35	552	0.17	504	520	0.16	492

■ 시군별 어선척수 추정 결과

3,531	2,927
3,605	3,314
<b>3,513</b>	<b>3,238</b>
3,482	3,215
3,450	3,192
3,433	3,184
3,419	3,175
3,404	3,167
3,389	3,156
<b>3,375</b>	<b>3,147</b>
3,359	3,135
3,344	3,121
3,332	3,115
3,318	3,104
<b>3,305</b>	<b>3,091</b>

3,031	-	3,026	-
3,209	-	3,182	1
3,136	1	3,105	-
3,115	-	3,081	-
3,093	-	3,055	-
3,083	-	3,041	1
3,072	1	3,029	-
3,063	-	3,013	1
3,052	-	2,999	-
3,042	-	2,983	-
3,031	-	2,967	-
3,018	1	2,952	-
3,009	-	2,934	-
2,997	-	2,916	-
2,984	1	2,898	1

주군			남제주군					
동력	비율	보정수	총	비율	보정수	동력	비율	보정수
1,038	-	1,038	952	-	952	951	-	951
1,085	0.34	1,085	1,012	0.32	1,015	1,010	0.32	1,010
1,058	0.34	1,047	996	0.32	988	995	0.32	985
1,045	0.33	1,032	990	0.31	979	989	0.32	976
1,033	0.33	1,016	984	0.31	970	983	0.32	967
1,024	0.33	1,005	980	0.31	965	979	0.32	961
1,015	0.33	995	976	0.31	959	975	0.32	956
1,006	0.33	984	972	0.31	954	971	0.32	950
997	0.32	973	968	0.31	948	967	0.31	944
987	0.32	962	964	0.31	943	963	0.31	938
978	0.32	950	960	0.31	937	959	0.31	932
969	0.32	939	956	0.31	931	955	0.31	926
960	0.32	928	952	0.31	926	951	0.31	919
951	0.31	916	948	0.31	920	947	0.31	913
942	0.31	905	944	0.31	914	943	0.31	906

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2006년		2007년		2008년		2009년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		86,113	83,358	87,581	84,990	84,750	82,533	83,619	81,686
충북, 대구		500	407	509	494	492	479	486	475
추정시도 소계		85,613	82,951	87,072	84,496	84,258	82,054	83,133	81,211
경기도	경기도	2,335	1,926	2,390	1,952	2,383	1,972	2,403	2,009
	내수면	870	538	890	725	888	730	895	740
	소계	1,465	1,388	1,500	1,227	1,495	1,242	1,508	1,269
	안산시	215	207	215	181	188	158	174	148
	평택시	186	150	197	137	198	145	200	152
	시흥시	175	175	203	168	212	178	222	186
	김포시	198	175	193	156	195	162	197	167
	화성시	691	681	692	585	702	599	715	616
인천광역시	인천광역시	2,320	2,246	2,450	2,338	2,439	2,322	2,454	2,336
	내수면	567	553	599	571	596	567	600	569
	소계	1,753	1,693	1,851	1,767	1,843	1,755	1,854	1,767
	중구	582	559	631	590	655	610	673	626
	서구	30	28	31	29	31	28	30	28
	강화	518	484	540	507	532	501	533	504
	옹진	623	622	649	641	625	616	618	609
강원도	강원도	3,658	3,541	3,741	3,690	3,599	3,522	3,543	3,467
	내수면	349	306	357	353	343	336	338	331
	소계	3,309	3,235	3,384	3,337	3,256	3,186	3,205	3,136
	강릉시	664	642	695	685	668	646	655	633
	동해시	320	320	336	336	321	321	315	315
	속초시	530	521	552	550	537	532	531	528
	삼척시	576	571	599	599	579	579	572	572
	고성군	871	845	844	836	808	798	793	785
	양양군	348	336	358	331	343	310	339	303
충청남도	충청남도	6,482	6,414	6,525	6,482	6,354	6,325	6,302	6,279
	내수면	127	100	128	127	125	125	123	123
	소계	6,355	6,314	6,397	6,355	6,229	6,200	6,179	6,156
	보령시	1,309	1,288	1,335	1,328	1,270	1,270	1,240	1,240
	아산시	107	107	107	107	105	105	105	105
	서산시	667	663	675	656	663	643	662	643
	서천군	1,568	1,563	1,545	1,545	1,539	1,539	1,545	1,545
	홍성군	211	209	210	210	200	200	197	197
	태안군	1,821	1,813	1,845	1,829	1,799	1,790	1,788	1,784
	당진군	672	671	680	680	653	653	642	642



구 분		2006년		2007년		2008년		2009년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전라 북도	전라북도	4,609	4,525	4,624	4,560	4,489	4,437	4,436	4,395
	내수면	10	10	10	10	10	10	10	10
	소계	4,599	4,515	4,614	4,550	4,479	4,427	4,426	4,385
	군산시	2,034	2,013	1,941	1,941	1,812	1,812	1,744	1,744
	김제시	8	7	13	8	12	8	11	7
	고창군	325	274	339	299	313	282	298	273
	부안군	2,232	2,221	2,321	2,302	2,342	2,325	2,373	2,361
전라 남도	전라남도	34,159	33,730	34,188	33,781	33,388	33,079	33,065	32,808
	내수면	290	280	290	287	283	281	281	279
	소계	33,869	33,450	33,898	33,494	33,105	32,798	32,784	32,529
	목포시	1,058	1,058	1,117	1,076	1,080	1,046	1,068	1,036
	여수시	5,987	5,905	5,965	5,940	5,716	5,716	5,554	5,554
	순천시	270	201	264	198	258	196	256	198
	광양시	373	352	367	352	379	368	396	389
	고흥군	3,332	3,327	3,412	3,412	3,223	3,223	3,117	3,117
	보성군	463	438	469	451	412	397	387	373
	장흥군	1,161	1,149	1,126	1,126	1,038	1,038	995	995
	강진군	604	604	593	593	581	581	576	576
	해남군	2,341	2,311	2,345	2,305	2,291	2,265	2,271	2,255
	무안군	1,088	1,085	1,121	1,107	1,131	1,129	1,146	1,146
	함평군	165	153	169	159	167	157	168	160
	영광군	762	734	750	727	706	693	673	666
	완도군	10,157	10,137	10,081	10,037	10,111	10,078	10,178	10,157
진도군	2,326	2,306	2,352	2,281	2,296	2,223	2,282	2,211	
신안군	3,782	3,690	3,767	3,730	3,716	3,688	3,717	3,696	
경상 북도	경상북도	4,409	4,125	4,416	4,174	4,279	4,077	4,210	4,043
	내수면	142	130	142	134	138	131	136	130
	소계	4,267	3,995	4,274	4,040	4,141	3,946	4,074	3,913
	포항시	1,887	1,790	1,900	1,840	1,821	1,773	1,780	1,744
	경주시	528	517	525	503	532	514	541	525
	영덕군	903	791	889	769	862	760	848	761
	울진군	653	608	662	631	642	615	631	609
	울릉군	296	289	298	297	284	284	274	274
울산 광역시	울산광역시	1,304	899	1,272	914	1,198	869	1,156	857
	내수면	204	105	199	142	187	134	181	130
	소계	1,100	794	1,073	772	1,011	735	975	727
	동구	181	176	180	172	165	157	152	148
	북구	185	174	180	166	170	158	162	153
	울주군	734	444	713	434	676	420	661	426

구 분		2006년		2007년		2008년		2009년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상남도	경상남도	18,348	17,631	19,352	18,584	18,298	17,700	17,892	17,417
	내수면	441	375	465	446	440	425	430	418
	소계	17,907	17,256	18,887	18,138	17,858	17,275	17,462	16,999
	마산시	2,359	2,185	2,393	2,234	2,253	2,142	2,187	2,109
	진해시	1,015	976	1,007	943	942	889	920	873
	통영시	4,756	4,584	5,090	4,910	4,815	4,681	4,705	4,600
	사천시	1,743	1,695	1,900	1,841	1,772	1,731	1,732	1,702
	거제시	2,980	2,922	3,126	3,065	2,977	2,899	2,925	2,856
	고성군	1,267	1,252	1,378	1,333	1,308	1,275	1,284	1,258
	남해군	2,804	2,714	2,952	2,847	2,774	2,695	2,690	2,629
	하동군	983	928	1,041	965	1,017	963	1,019	972
부산광역시	부산광역시	4,958	4,888	4,905	4,839	4,695	4,645	4,557	4,517
	내수면	531	530	525	519	503	499	488	485
	소계	4,427	4,358	4,380	4,320	4,192	4,146	4,069	4,032
	영도구	244	242	218	218	202	202	192	192
	남구	125	124	128	128	130	130	130	130
	해운대구	265	260	273	267	277	269	279	271
	강서구	1,788	1,777	1,697	1,697	1,547	1,547	1,456	1,456
	사하구	931	897	941	914	917	898	902	889
	사상구	50	46	46	44	44	41	42	40
	수영구	130	128	126	126	115	115	103	103
	서구	338	329	398	373	411	395	421	407
	기장군	556	555	553	553	549	549	544	544
제주도	제주도	3,031	3,026	3,209	3,182	3,136	3,106	3,115	3,083
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,031	3,026	3,209	3,182	3,136	3,106	3,115	3,083
	제주시	567	566	618	603	628	615	641	625
	서귀포시	472	471	485	484	468	459	460	450
	북제주군	1,040	1,038	1,091	1,085	1,052	1,047	1,035	1,032
	남제주군	952	951	1,015	1,010	988	985	979	976

제주시	1,607	1,604	1,709	1,688	1,680	1,662	1,676	1,657
서귀포시	1,424	1,422	1,500	1,494	1,456	1,444	1,439	1,426

주) 제주시는 2006년 7월 2시2군에서 2시로 행정체제를 변경함에 따라 어선척수 보정결과는 다음과 같다.

- ① 제주시의 어선척수 보정 = 제주시 보정결과 + 북제주군 보정결과
- ② 서귀포시의 어선척수 보정 = 서귀포시 보정결과 + 남제주군 보정결과

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2010년		2011년		2012년		2013년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		82,488	80,803	81,782	80,306	81,076	79,784	80,370	79,240
충북, 대구		479	469	475	466	471	463	467	460
추정 시도 소계		82,009	80,334	81,307	79,840	80,605	79,321	79,903	78,780
경기도	경기도	2,422	2,045	2,447	2,089	2,473	2,136	2,498	2,185
	내수면	902	750	912	762	921	773	931	785
	소계	1,520	1,295	1,535	1,327	1,552	1,363	1,567	1,400
	안산시	159	137	149	130	139	122	128	115
	평택시	202	158	204	165	206	172	208	179
	시흥시	232	195	242	205	251	216	262	229
	김포시	199	172	201	176	204	182	205	186
	화성시	728	633	739	651	752	671	764	691
인천광역시	인천광역시	2,469	2,349	2,492	2,371	2,515	2,394	2,538	2,416
	내수면	604	571	609	575	615	579	620	581
	소계	1,865	1,778	1,883	1,796	1,900	1,815	1,918	1,835
	중구	690	642	706	658	721	675	737	693
	서구	30	28	30	28	30	28	31	29
	강화	535	507	539	513	544	518	548	523
	옹진	610	601	608	597	605	594	602	590
강원도	강원도	3,486	3,414	3,450	3,385	3,416	3,355	3,380	3,325
	내수면	333	326	329	322	326	319	322	316
	소계	3,153	3,088	3,121	3,063	3,090	3,036	3,058	3,009
	강릉시	642	621	634	614	626	608	617	601
	동해시	309	309	305	305	301	301	296	296
	속초시	526	524	523	523	520	520	518	518
	삼척시	565	565	560	560	556	556	552	552
	고성군	777	772	768	765	758	756	748	747
	양양군	334	297	331	296	329	295	327	295
충청남도	충청남도	6,252	6,233	6,229	6,211	6,204	6,187	6,181	6,165
	내수면	122	122	122	122	122	122	121	121
	소계	6,130	6,111	6,107	6,089	6,082	6,065	6,060	6,044
	보령시	1,210	1,210	1,187	1,187	1,164	1,164	1,142	1,142
	아산시	106	106	106	106	106	106	107	107
	서산시	661	642	663	645	665	648	667	651
	서천군	1,553	1,553	1,563	1,563	1,572	1,572	1,581	1,581
	홍성군	193	193	191	191	189	189	186	186
	태안군	1,778	1,778	1,777	1,777	1,776	1,776	1,775	1,775
	당진군	629	629	620	620	610	610	602	602

구 분		2010년		2011년		2012년		2013년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전라 북도	전라북도	4,386	4,354	4,355	4,331	4,325	4,308	4,294	4,284
	내수면	10	10	9	9	9	9	9	9
	소계	4,376	4,344	4,346	4,322	4,316	4,299	4,285	4,275
	군산시	1,679	1,679	1,628	1,628	1,578	1,578	1,528	1,528
	김제시	10	7	9	7	8	6	8	6
	고창군	283	264	271	255	258	247	246	238
	부안군	2,404	2,394	2,438	2,432	2,472	2,468	2,503	2,503
전라 남도	전라남도	32,744	32,531	32,542	32,362	32,338	32,176	32,130	31,986
	내수면	278	277	276	276	275	275	273	273
	소계	32,466	32,254	32,266	32,086	32,063	31,901	31,857	31,713
	목포시	1,057	1,026	1,051	1,021	1,046	1,017	1,040	1,012
	여수시	5,394	5,394	5,256	5,256	5,119	5,119	4,983	4,983
	순천시	254	200	254	202	253	207	252	210
	광양시	413	408	432	430	450	450	468	468
	고흥군	3,011	3,011	2,926	2,926	2,842	2,842	2,759	2,759
	보성군	363	349	347	334	330	318	313	303
	장흥군	953	953	922	922	891	891	860	860
	강진군	572	572	570	570	567	567	565	565
	해남군	2,251	2,245	2,238	2,238	2,226	2,226	2,212	2,212
	무안군	1,162	1,162	1,178	1,178	1,194	1,194	1,209	1,209
	함평군	169	161	171	164	172	166	174	169
	영광군	641	638	612	612	583	583	554	554
	완도군	10,241	10,234	10,314	10,314	10,385	10,385	10,456	10,456
진도군	2,267	2,199	2,263	2,198	2,259	2,197	2,254	2,197	
신안군	3,718	3,702	3,732	3,721	3,746	3,739	3,758	3,756	
경상 북도	경상북도	4,144	4,005	4,096	3,980	4,047	3,955	3,998	3,924
	내수면	133	128	132	128	130	126	129	126
	소계	4,011	3,877	3,964	3,852	3,917	3,829	3,869	3,798
	포항시	1,740	1,712	1,710	1,689	1,680	1,665	1,650	1,638
	경주시	550	536	560	548	569	559	578	570
	영덕군	836	762	826	763	816	765	807	765
	울진군	621	603	613	597	604	592	595	586
	울릉군	264	264	255	255	248	248	239	239
울산 광역시	울산광역시	1,115	842	1,081	836	1,047	832	1,015	827
	내수면	174	126	169	124	164	121	159	119
	소계	941	716	912	712	883	711	856	708
	동구	141	138	131	129	121	121	112	112
	북구	155	148	147	143	140	138	134	133
	울주군	645	430	634	440	622	452	610	463

구 분		2010년		2011년		2012년		2013년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상남도	경상남도	17,473	17,110	17,224	16,942	16,972	16,763	16,717	16,569
	내수면	420	410	414	406	408	401	402	397
	소계	17,053	16,700	16,810	16,536	16,564	16,362	16,315	16,172
	마산시	2,123	2,068	2,076	2,039	2,030	2,007	1,985	1,971
	진해시	898	858	885	851	874	844	861	836
	통영시	4,596	4,515	4,527	4,466	4,456	4,413	4,386	4,357
	사천시	1,693	1,671	1,675	1,659	1,656	1,645	1,637	1,631
	거제시	2,873	2,811	2,846	2,795	2,819	2,778	2,791	2,759
	고성군	1,260	1,240	1,247	1,231	1,235	1,224	1,223	1,215
	남해군	2,591	2,554	2,528	2,499	2,461	2,441	2,392	2,381
	하동군	1,019	983	1,026	996	1,033	1,010	1,040	1,022
부산광역시	부산광역시	4,425	4,391	4,308	4,283	4,196	4,175	4,089	4,071
	내수면	474	472	461	460	449	449	438	438
	소계	3,951	3,919	3,847	3,823	3,747	3,726	3,651	3,633
	영도구	181	181	172	172	163	163	155	155
	남구	132	132	132	132	132	132	132	132
	해운대구	280	272	280	273	280	274	280	274
	강서구	1,366	1,366	1,291	1,291	1,218	1,218	1,146	1,146
	사하구	887	879	875	871	863	861	851	851
	사상구	41	38	40	38	38	36	37	36
	수영구	94	94	84	84	76	76	69	69
	서구	431	418	439	428	448	437	456	445
	기장군	539	539	534	534	529	529	525	525
제주도	제주도	3,093	3,060	3,083	3,050	3,072	3,040	3,063	3,028
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,093	3,060	3,083	3,050	3,072	3,040	3,063	3,028
	제주시	652	635	664	648	677	660	689	671
	서귀포시	451	441	445	434	438	427	432	421
	북제주군	1,020	1,017	1,009	1,006	998	996	988	985
	남제주군	970	967	965	962	959	957	954	951

제주시	1,672	1,652	1,673	1,654	1,675	1,656	1,677	1,656
서귀포시	1,421	1,408	1,410	1,396	1,397	1,384	1,386	1,372

주) 제주시는 2006년 7월 2

- ① 제주시의 어선척수
- ② 서귀포시의 어선척수

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		79,664	78,675	78,958	78,093	78,252	77,495	77,545	76,884
충북, 대구		463	457	458	453	454	450	450	446
추정시도 소계		79,201	78,218	78,500	77,640	77,798	77,045	77,095	76,438
경기도	경기도	2,524	2,232	2,549	2,278	2,574	2,325	2,601	2,373
	내수면	940	796	950	808	959	819	969	830
	소계	1,584	1,436	1,599	1,470	1,615	1,506	1,632	1,543
	안산시	119	108	109	100	99	93	90	85
	평택시	210	184	211	191	214	196	215	201
	시흥시	272	241	282	253	293	267	303	281
	김포시	207	191	209	195	210	199	213	204
	화성시	776	712	788	731	799	751	811	772
인천광역시	인천광역시	2,560	2,442	2,582	2,468	2,604	2,495	2,624	2,521
	내수면	626	585	631	588	636	591	641	594
	소계	1,934	1,857	1,951	1,880	1,968	1,904	1,983	1,927
	중구	752	711	768	730	783	749	798	769
	서구	31	29	31	29	31	30	31	30
	강화	551	529	555	535	559	541	563	547
	옹진	600	588	597	586	595	584	591	581
강원도	강원도	3,344	3,293	3,308	3,261	3,274	3,231	3,238	3,198
	내수면	319	313	316	310	312	306	309	302
	소계	3,025	2,980	2,992	2,951	2,962	2,925	2,929	2,896
	강릉시	608	593	600	587	592	580	584	573
	동해시	292	292	287	287	283	283	279	279
	속초시	515	515	511	511	509	509	506	506
	삼척시	548	548	544	544	540	540	535	535
	고성군	738	738	728	728	719	719	708	708
	양양군	324	294	322	294	319	294	317	295
충청남도	충청남도	6,156	6,140	6,133	6,118	6,107	6,094	6,081	6,070
	내수면	121	121	120	120	120	120	119	119
	소계	6,035	6,019	6,013	5,998	5,987	5,974	5,962	5,951
	보령시	1,119	1,119	1,097	1,097	1,074	1,074	1,051	1,051
	아산시	108	108	108	108	109	109	110	110
	서산시	669	653	671	656	672	659	673	662
	서천군	1,591	1,591	1,601	1,601	1,610	1,610	1,618	1,618
	홍성군	184	184	182	182	180	180	178	178
	태안군	1,772	1,772	1,771	1,771	1,768	1,768	1,766	1,766
	당진군	592	592	583	583	574	574	566	566

구 분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전라 북도	전라북도	4,262	4,256	4,232	4,227	4,199	4,195	4,167	4,165
	내수면	9	9	9	9	9	9	9	9
	소계	4,253	4,247	4,223	4,218	4,190	4,186	4,158	4,156
	군산시	1,479	1,479	1,430	1,430	1,382	1,382	1,334	1,334
	김제시	7	6	7	6	6	5	6	5
	고창군	233	228	221	217	209	206	196	195
	부안군	2,534	2,534	2,565	2,565	2,593	2,593	2,622	2,622
전라 남도	전라남도	31,924	31,795	31,720	31,602	31,510	31,408	31,298	31,212
	내수면	271	271	269	269	268	268	266	266
	소계	31,653	31,524	31,451	31,333	31,242	31,140	31,032	30,946
	목포시	1,034	1,007	1,029	1,004	1,022	999	1,016	996
	여수시	4,848	4,848	4,714	4,714	4,582	4,582	4,450	4,450
	순천시	251	214	250	218	249	222	248	226
	광양시	487	487	505	505	522	522	540	540
	고흥군	2,677	2,677	2,596	2,596	2,516	2,516	2,437	2,437
	보성군	296	287	280	271	263	256	247	241
	장흥군	831	831	801	801	772	772	743	743
	강진군	562	562	560	560	557	557	554	554
	해남군	2,199	2,199	2,187	2,187	2,173	2,173	2,159	2,159
	무안군	1,224	1,224	1,240	1,240	1,255	1,255	1,269	1,269
	함평군	175	171	177	173	177	175	179	177
	영광군	526	526	499	499	471	471	444	444
	완도군	10,524	10,524	10,588	10,588	10,653	10,653	10,713	10,713
진도군	2,248	2,196	2,242	2,194	2,236	2,193	2,229	2,193	
신안군	3,771	3,771	3,783	3,783	3,794	3,794	3,804	3,804	
경상 북도	경상북도	3,950	3,895	3,902	3,860	3,853	3,822	3,803	3,781
	내수면	127	124	126	124	124	122	122	120
	소계	3,823	3,771	3,776	3,736	3,729	3,700	3,681	3,661
	포항시	1,620	1,612	1,589	1,583	1,559	1,555	1,529	1,526
	경주시	588	582	597	593	606	603	615	613
	영덕군	797	765	788	763	778	759	768	755
	울진군	586	580	578	573	569	566	560	558
	울릉군	232	232	224	224	217	217	209	209
울산 광역시	울산광역시	985	821	953	811	922	800	891	791
	내수면	154	116	149	113	144	110	139	107
	소계	831	705	804	698	778	690	752	684
	동구	102	102	93	93	84	84	74	74
	북구	129	129	122	122	116	116	111	111
	울주군	600	474	589	483	578	490	567	499

구 분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상남도	경상남도	16,463	16,357	16,203	16,143	15,950	15,912	15,702	15,671
	내수면	396	392	390	387	383	381	377	376
	소계	16,067	15,965	15,813	15,756	15,567	15,531	15,325	15,295
	마산시	1,940	1,933	1,897	1,894	1,853	1,853	1,811	1,811
	진해시	848	828	836	820	823	810	810	801
	통영시	4,316	4,297	4,245	4,235	4,175	4,171	4,103	4,103
	사천시	1,618	1,616	1,599	1,599	1,580	1,580	1,560	1,560
	거제시	2,764	2,738	2,738	2,716	2,712	2,695	2,687	2,673
	고성군	1,210	1,205	1,198	1,195	1,185	1,184	1,173	1,173
	남해군	2,323	2,313	2,245	2,251	2,176	2,181	2,111	2,107
	하동군	1,048	1,035	1,055	1,046	1,063	1,057	1,070	1,067
부산광역시	부산광역시	3,981	3,966	3,876	3,862	3,774	3,762	3,672	3,663
	내수면	426	426	415	415	404	404	393	393
	소계	3,555	3,540	3,461	3,447	3,370	3,358	3,279	3,270
	영도구	146	146	137	137	129	129	121	121
	남구	132	132	132	132	132	132	132	132
	해운대구	280	275	279	275	280	276	280	277
	강서구	1,076	1,076	1,006	1,006	937	937	869	869
	사하구	841	841	829	829	818	818	807	807
	사상구	36	35	36	34	35	34	33	32
	수영구	62	62	56	56	50	50	46	46
	서구	463	454	471	463	478	471	485	480
	기장군	519	519	515	515	511	511	506	506
제주도	제주도	3,052	3,021	3,042	3,010	3,031	3,001	3,018	2,993
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,052	3,021	3,042	3,010	3,031	3,001	3,018	2,993
	제주시	701	685	713	697	725	710	736	723
	서귀포시	425	415	419	409	413	403	406	398
	북제주군	978	975	967	964	956	953	945	943
	남제주군	948	946	943	940	937	935	931	929

제주시	1,679	1,660	1,680	1,661	1,681	1,663	1,681	1,666
서귀포시	1,373	1,361	1,362	1,349	1,350	1,338	1,337	1,327

주) 제주시는 2006년 7월 2

- ① 제주시의 어선척수
- ② 서귀포시의 어선척수



6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2018년		2019년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		76,839	76,262	76,133	75,628	75,427	74,986
충북, 대구		446	443	442	439	438	435
추정시도 소계		76,393	75,819	75,691	75,189	74,989	74,551
경기도	경기도	2,627	2,416	2,650	2,458	2,677	2,501
	내수면	978	842	988	854	997	864
	소계	1,649	1,574	1,662	1,604	1,680	1,637
	안산시	81	77	72	69	62	61
	평택시	217	206	217	209	220	214
	시흥시	314	295	324	308	336	323
	김포시	215	207	216	210	217	213
	화성시	822	789	833	808	845	826
인천광역시	인천광역시	2,645	2,547	2,666	2,575	2,685	2,600
	내수면	646	597	652	601	656	603
	소계	1,999	1,950	2,014	1,974	2,029	1,997
	종구	812	787	827	807	842	826
	서구	32	31	32	31	32	31
	강화	567	553	570	559	573	564
	옹진	588	579	585	577	582	576
강원도	강원도	3,204	3,168	3,167	3,136	3,132	3,105
	내수면	306	299	302	295	299	291
	소계	2,898	2,869	2,865	2,841	2,833	2,814
	강릉시	576	567	567	559	559	553
	동해시	275	275	271	271	266	266
	속초시	503	503	500	500	498	498
	삼척시	531	531	527	527	522	522
	고성군	699	699	688	688	679	679
	양양군	314	294	312	296	309	296
충청남도	충청남도	6,055	6,045	6,029	6,021	6,002	5,996
	내수면	119	119	118	118	118	118
	소계	5,936	5,926	5,911	5,903	5,884	5,878
	보령시	1,028	1,028	1,006	1,006	983	983
	아산시	110	110	110	110	111	111
	서산시	675	665	677	669	678	672
	서천군	1,627	1,627	1,635	1,635	1,644	1,644
	홍성군	176	176	173	173	171	171
	태안군	1,764	1,764	1,762	1,762	1,758	1,758
	당진군	556	556	548	548	539	539

구 분		2018년		2019년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전라 북도	전라북도	4,137	4,135	4,104	4,102	4,071	4,071
	내수면	9	9	9	9	9	9
	소계	4,128	4,126	4,095	4,093	4,062	4,062
	군산시	1,288	1,288	1,241	1,241	1,195	1,195
	김제시	5	4	5	4	4	4
	고창군	185	184	173	172	161	161
	부안군	2,650	2,650	2,676	2,676	2,702	2,702
전라 남도	전라남도	31,085	31,010	30,870	30,811	30,659	30,612
	내수면	264	264	262	262	260	260
	소계	30,821	30,746	30,608	30,549	30,399	30,352
	목포시	1,009	991	1,002	988	995	983
	여수시	4,320	4,320	4,191	4,191	4,063	4,063
	순천시	246	228	245	231	244	234
	광양시	558	558	575	575	593	593
	고흥군	2,359	2,359	2,282	2,282	2,207	2,207
	보성군	230	225	214	210	197	194
	장흥군	714	714	686	686	658	658
	강진군	551	551	548	548	545	545
	해남군	2,145	2,145	2,131	2,131	2,116	2,116
	무안군	1,284	1,284	1,297	1,297	1,311	1,311
	함평군	180	178	182	181	183	182
	영광군	417	417	390	390	364	364
	완도군	10,772	10,772	10,828	10,828	10,884	10,884
진도군	2,222	2,190	2,214	2,188	2,207	2,186	
신안군	3,814	3,814	3,823	3,823	3,832	3,832	
경상 북도	경상북도	3,755	3,741	3,706	3,696	3,657	3,652
	내수면	121	120	119	118	118	117
	소계	3,634	3,621	3,587	3,578	3,539	3,535
	포항시	1,498	1,496	1,468	1,466	1,437	1,436
	경주시	624	623	632	632	641	641
	영덕군	758	749	749	743	739	736
	울진군	551	550	542	541	533	533
	울릉군	203	203	196	196	189	189
울산 광역시	울산광역시	861	776	832	763	802	745
	내수면	135	105	130	102	126	99
	소계	726	671	702	661	676	646
	동구	65	65	57	57	48	48
	북구	105	105	99	99	94	94
	울주군	556	501	546	505	534	504

구 분		2018년		2019년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상남도	경상남도	15,438	15,428	15,190	15,178	14,935	14,921
	내수면	371	371	365	365	359	359
	소계	15,067	15,057	14,825	14,813	14,576	14,562
	마산시	1,768	1,768	1,726	1,726	1,685	1,685
	진해시	797	790	784	779	771	768
	통영시	4,032	4,032	3,960	3,960	3,888	3,888
	사천시	1,540	1,540	1,521	1,521	1,501	1,501
	거제시	2,661	2,649	2,636	2,626	2,611	2,603
	고성군	1,161	1,161	1,149	1,149	1,138	1,138
	남해군	2,029	2,039	1,962	1,965	1,888	1,885
하동군	1,079	1,078	1,087	1,087	1,094	1,094	
부산광역시	부산광역시	3,577	3,568	3,480	3,473	3,385	3,381
	내수면	383	383	373	373	363	363
	소계	3,194	3,185	3,107	3,100	3,022	3,018
	영도구	113	113	105	105	97	97
	남구	132	132	132	132	132	132
	해운대구	280	277	280	278	281	279
	강서구	803	803	737	737	673	673
	사하구	798	798	787	787	777	777
	사상구	32	31	31	30	30	30
	수영구	41	41	37	37	34	34
	서구	492	487	499	495	504	502
	기장군	503	503	499	499	494	494
제주도	제주도	3,009	2,985	2,997	2,976	2,984	2,967
	내수면	0	0	0	0	0	0
	소계	3,009	2,985	2,997	2,976	2,984	2,967
	제주시	749	737	760	750	771	763
	서귀포시	400	392	393	386	386	381
	북제주군	934	932	924	922	913	911
	남제주군	926	924	920	918	914	912

제주시	1,683	1,669	1,684	1,672	1,684	1,674
서귀포시	1,326	1,316	1,313	1,304	1,300	1,293

주) 제주시는 2006년 7월 2

- ① 제주시의 어선척수
- ② 서귀포시의 어선척수

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2006년		2007년		2008년		2009년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		86,113	83,358	87,581	84,990	84,750	82,533	83,619	81,686
충북, 대구		500	407	509	494	492	479	486	475
추정 시도 소계		85,613	82,951	87,072	84,496	84,258	82,054	83,133	81,211
부산 광역시	부산광역시	4,958	4,888	4,905	4,839	4,695	4,645	4,557	4,517
	내수면	531	530	525	519	503	499	488	485
	소계	4,427	4,358	4,380	4,320	4,192	4,146	4,069	4,032
	영도구	244	242	218	218	202	202	192	192
	남구	125	124	128	128	130	130	130	130
	해운대구	265	260	273	267	277	269	279	271
	강서구	1,788	1,777	1,697	1,697	1,547	1,547	1,456	1,456
	사하구	931	897	941	914	917	898	902	889
	사상구	50	46	46	44	44	41	42	40
	수영구	130	128	126	126	115	115	103	103
	서구	338	329	398	373	411	395	421	407
기장군	556	555	553	553	549	549	544	544	
인천 광역시	인천광역시	2,320	2,246	2,450	2,338	2,439	2,322	2,454	2,336
	내수면	567	553	599	571	596	567	600	569
	소계	1,753	1,693	1,851	1,767	1,843	1,755	1,854	1,767
	중구	582	559	631	590	655	610	673	626
	서구	30	28	31	29	31	28	30	28
	강화	518	484	540	507	532	501	533	504
	옹진	623	622	649	641	625	616	618	609
울산 광역시	울산광역시	1,304	899	1,272	914	1,198	869	1,156	857
	내수면	204	105	199	142	187	134	181	130
	소계	1,100	794	1,073	772	1,011	735	975	727
	동구	181	176	180	172	165	157	152	148
	북구	185	174	180	166	170	158	162	153
	울주군	734	444	713	434	676	420	661	426
경기도	경기도	2,335	1,926	2,390	1,952	2,383	1,972	2,403	2,009
	내수면	870	538	890	725	888	730	895	740
	소계	1,465	1,388	1,500	1,227	1,495	1,242	1,508	1,269
	안산시	215	207	215	181	188	158	174	148
	평택시	186	150	197	137	198	145	200	152
	시흥시	175	175	203	168	212	178	222	186
	김포시	198	175	193	156	195	162	197	167
	화성시	691	681	692	585	702	599	715	616

구 분		2006년		2007년		2008년		2009년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
강원도	강원도	3,658	3,541	3,741	3,690	3,599	3,522	3,543	3,467
	내수면	349	306	357	353	343	336	338	331
	소계	3,309	3,235	3,384	3,337	3,256	3,186	3,205	3,136
	강릉시	664	642	695	685	668	646	655	633
	동해시	320	320	336	336	321	321	315	315
	속초시	530	521	552	550	537	532	531	528
	삼척시	576	571	599	599	579	579	572	572
	고성군	871	845	844	836	808	798	793	785
	양양군	348	336	358	331	343	310	339	303
충청남도	충청남도	6,482	6,414	6,525	6,482	6,354	6,325	6,302	6,279
	내수면	127	100	128	127	125	125	123	123
	소계	6,355	6,314	6,397	6,355	6,229	6,200	6,179	6,156
	보령시	1,309	1,288	1,335	1,328	1,270	1,270	1,240	1,240
	아산시	107	107	107	107	105	105	105	105
	서산시	667	663	675	656	663	643	662	643
	서천군	1,568	1,563	1,545	1,545	1,539	1,539	1,545	1,545
	홍성군	211	209	210	210	200	200	197	197
	태안군	1,821	1,813	1,845	1,829	1,799	1,790	1,788	1,784
	당진군	672	671	680	680	653	653	642	642
전라북도	전라북도	4,609	4,525	4,624	4,560	4,489	4,437	4,436	4,395
	내수면	10	10	10	10	10	10	10	10
	소계	4,599	4,515	4,614	4,550	4,479	4,427	4,426	4,385
	군산시	2,034	2,013	1,941	1,941	1,812	1,812	1,744	1,744
	김제시	8	7	13	8	12	8	11	7
	고창군	325	274	339	299	313	282	298	273
	부안군	2,232	2,221	2,321	2,302	2,342	2,325	2,373	2,361
전라남도	전라남도	34,159	33,730	34,188	33,781	33,388	33,079	33,065	32,808
	내수면	290	280	290	287	283	281	281	279
	소계	33,869	33,450	33,898	33,494	33,105	32,798	32,784	32,529
	목포시	1,058	1,058	1,117	1,076	1,080	1,046	1,068	1,036
	여수시	5,987	5,905	5,965	5,940	5,716	5,716	5,554	5,554
	순천시	270	201	264	198	258	196	256	198
	광양시	373	352	367	352	379	368	396	389
	고흥군	3,332	3,327	3,412	3,412	3,223	3,223	3,117	3,117
	보성군	463	438	469	451	412	397	387	373
	장흥군	1,161	1,149	1,126	1,126	1,038	1,038	995	995
	강진군	604	604	593	593	581	581	576	576
	해남군	2,341	2,311	2,345	2,305	2,291	2,265	2,271	2,255
	무안군	1,088	1,085	1,121	1,107	1,131	1,129	1,146	1,146
	함평군	165	153	169	159	167	157	168	160
	영광군	762	734	750	727	706	693	673	666
	완도군	10,157	10,137	10,081	10,037	10,111	10,078	10,178	10,157
	진도군	2,326	2,306	2,352	2,281	2,296	2,223	2,282	2,211
신안군	3,782	3,690	3,767	3,730	3,716	3,688	3,717	3,696	

구 분		2006년		2007년		2008년		2009년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상 북도	경상북도	4,409	4,125	4,416	4,174	4,279	4,077	4,210	4,043
	내수면	142	130	142	134	138	131	136	130
	소계	4,267	3,995	4,274	4,040	4,141	3,946	4,074	3,913
	포항시	1,887	1,790	1,900	1,840	1,821	1,773	1,780	1,744
	경주시	528	517	525	503	532	514	541	525
	영덕군	903	791	889	769	862	760	848	761
	울진군	653	608	662	631	642	615	631	609
	울릉군	296	289	298	297	284	284	274	274
경상 남도	경상남도	18,348	17,631	19,352	18,584	18,298	17,700	17,892	17,417
	내수면	441	375	465	446	440	425	430	418
	소계	17,907	17,256	18,887	18,138	17,858	17,275	17,462	16,999
	마산시	2,359	2,185	2,393	2,234	2,253	2,142	2,187	2,109
	진해시	1,015	976	1,007	943	942	889	920	873
	통영시	4,756	4,584	5,090	4,910	4,815	4,681	4,705	4,600
	사천시	1,743	1,695	1,900	1,841	1,772	1,731	1,732	1,702
	거제시	2,980	2,922	3,126	3,065	2,977	2,899	2,925	2,856
	고성군	1,267	1,252	1,378	1,333	1,308	1,275	1,284	1,258
	남해군	2,804	2,714	2,952	2,847	2,774	2,695	2,690	2,629
	하동군	983	928	1,041	965	1,017	963	1,019	972
제주도	제주도	3,031	3,026	3,209	3,182	3,136	3,106	3,115	3,083
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,031	3,026	3,209	3,182	3,136	3,106	3,115	3,083
	제주시	1,607	1,604	1,709	1,688	1,680	1,662	1,676	1,657
	서귀포시	1,424	1,422	1,500	1,494	1,456	1,444	1,439	1,426

주) 제주시는 2006년 7월 2시2군에서 2시로 행정체제를 변경함에 따라 어선척수 보정결과는 다음과 같다.

- ① 제주시의 어선척수 보정 = 제주시 보정결과 + 북제주군 보정결과
- ② 서귀포시의 어선척수 보정 = 서귀포시 보정결과 + 남제주군 보정결과

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2010년		2011년		2012년		2013년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		82,488	80,803	81,782	80,306	81,076	79,784	80,370	79,240
충북, 대구		479	469	475	466	471	463	467	460
추정시도 소계		82,009	80,334	81,307	79,840	80,605	79,321	79,903	78,780
부산 광역시	부산광역시	4,425	4,391	4,308	4,283	4,196	4,175	4,089	4,071
	내수면	474	472	461	460	449	449	438	438
	소계	3,951	3,919	3,847	3,823	3,747	3,726	3,651	3,633
	영도구	181	181	172	172	163	163	155	155
	남구	132	132	132	132	132	132	132	132
	해운대구	280	272	280	273	280	274	280	274
	강서구	1,366	1,366	1,291	1,291	1,218	1,218	1,146	1,146
	사하구	887	879	875	871	863	861	851	851
	사상구	41	38	40	38	38	36	37	36
	수영구	94	94	84	84	76	76	69	69
	서구	431	418	439	428	448	437	456	445
기장군	539	539	534	534	529	529	525	525	
인천 광역시	인천광역시	2,469	2,349	2,492	2,371	2,515	2,394	2,538	2,416
	내수면	604	571	609	575	615	579	620	581
	소계	1,865	1,778	1,883	1,796	1,900	1,815	1,918	1,835
	중구	690	642	706	658	721	675	737	693
	서구	30	28	30	28	30	28	31	29
	강화	535	507	539	513	544	518	548	523
	옹진	610	601	608	597	605	594	602	590
울산 광역시	울산광역시	1,115	842	1,081	836	1,047	832	1,015	827
	내수면	174	126	169	124	164	121	159	119
	소계	941	716	912	712	883	711	856	708
	동구	141	138	131	129	121	121	112	112
	북구	155	148	147	143	140	138	134	133
	울주군	645	430	634	440	622	452	610	463
경기도	경기도	2,422	2,045	2,447	2,089	2,473	2,136	2,498	2,185
	내수면	902	750	912	762	921	773	931	785
	소계	1,520	1,295	1,535	1,327	1,552	1,363	1,567	1,400
	안산시	159	137	149	130	139	122	128	115
	평택시	202	158	204	165	206	172	208	179
	시흥시	232	195	242	205	251	216	262	229
	김포시	199	172	201	176	204	182	205	186
	화성시	728	633	739	651	752	671	764	691

구 분		2010년		2011년		2012년		2013년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
강원도	강원도	3,486	3,414	3,450	3,385	3,416	3,355	3,380	3,325
	내수면	333	326	329	322	326	319	322	316
	소계	3,153	3,088	3,121	3,063	3,090	3,036	3,058	3,009
	강릉시	642	621	634	614	626	608	617	601
	동해시	309	309	305	305	301	301	296	296
	속초시	526	524	523	523	520	520	518	518
	삼척시	565	565	560	560	556	556	552	552
	고성군	777	772	768	765	758	756	748	747
	양양군	334	297	331	296	329	295	327	295
충청남도	충청남도	6,252	6,233	6,229	6,211	6,204	6,187	6,181	6,165
	내수면	122	122	122	122	122	122	121	121
	소계	6,130	6,111	6,107	6,089	6,082	6,065	6,060	6,044
	보령시	1,210	1,210	1,187	1,187	1,164	1,164	1,142	1,142
	아산시	106	106	106	106	106	106	107	107
	서산시	661	642	663	645	665	648	667	651
	서천군	1,553	1,553	1,563	1,563	1,572	1,572	1,581	1,581
	홍성군	193	193	191	191	189	189	186	186
	태안군	1,778	1,778	1,777	1,777	1,776	1,776	1,775	1,775
	당진군	629	629	620	620	610	610	602	602
전라북도	전라북도	4,386	4,354	4,355	4,331	4,325	4,308	4,294	4,284
	내수면	10	10	9	9	9	9	9	9
	소계	4,376	4,344	4,346	4,322	4,316	4,299	4,285	4,275
	군산시	1,679	1,679	1,628	1,628	1,578	1,578	1,528	1,528
	김제시	10	7	9	7	8	6	8	6
	고창군	283	264	271	255	258	247	246	238
	부안군	2,404	2,394	2,438	2,432	2,472	2,468	2,503	2,503
전라남도	전라남도	32,744	32,531	32,542	32,362	32,338	32,176	32,130	31,986
	내수면	278	277	276	276	275	275	273	273
	소계	32,466	32,254	32,266	32,086	32,063	31,901	31,857	31,713
	목포시	1,057	1,026	1,051	1,021	1,046	1,017	1,040	1,012
	여수시	5,394	5,394	5,256	5,256	5,119	5,119	4,983	4,983
	순천시	254	200	254	202	253	207	252	210
	광양시	413	408	432	430	450	450	468	468
	고흥군	3,011	3,011	2,926	2,926	2,842	2,842	2,759	2,759
	보성군	363	349	347	334	330	318	313	303
	장흥군	953	953	922	922	891	891	860	860
	강진군	572	572	570	570	567	567	565	565
	해남군	2,251	2,245	2,238	2,238	2,226	2,226	2,212	2,212
	무안군	1,162	1,162	1,178	1,178	1,194	1,194	1,209	1,209
	함평군	169	161	171	164	172	166	174	169
	영광군	641	638	612	612	583	583	554	554
	완도군	10,241	10,234	10,314	10,314	10,385	10,385	10,456	10,456
	진도군	2,267	2,199	2,263	2,198	2,259	2,197	2,254	2,197
신안군	3,718	3,702	3,732	3,721	3,746	3,739	3,758	3,756	



구 분		2010년		2011년		2012년		2013년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상 북도	경상북도	4,144	4,005	4,096	3,980	4,047	3,955	3,998	3,924
	내수면	133	128	132	128	130	126	129	126
	소계	4,011	3,877	3,964	3,852	3,917	3,829	3,869	3,798
	포항시	1,740	1,712	1,710	1,689	1,680	1,665	1,650	1,638
	경주시	550	536	560	548	569	559	578	570
	영덕군	836	762	826	763	816	765	807	765
	울진군	621	603	613	597	604	592	595	586
	울릉군	264	264	255	255	248	248	239	239
경상 남도	경상남도	17,473	17,110	17,224	16,942	16,972	16,763	16,717	16,569
	내수면	420	410	414	406	408	401	402	397
	소계	17,053	16,700	16,810	16,536	16,564	16,362	16,315	16,172
	마산시	2,123	2,068	2,076	2,039	2,030	2,007	1,985	1,971
	진해시	898	858	885	851	874	844	861	836
	통영시	4,596	4,515	4,527	4,466	4,456	4,413	4,386	4,357
	사천시	1,693	1,671	1,675	1,659	1,656	1,645	1,637	1,631
	거제시	2,873	2,811	2,846	2,795	2,819	2,778	2,791	2,759
	고성군	1,260	1,240	1,247	1,231	1,235	1,224	1,223	1,215
	남해군	2,591	2,554	2,528	2,499	2,461	2,441	2,392	2,381
	하동군	1,019	983	1,026	996	1,033	1,010	1,040	1,022
제주도	제주도	3,093	3,060	3,083	3,050	3,072	3,040	3,063	3,028
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,093	3,060	3,083	3,050	3,072	3,040	3,063	3,028
	제주시	1,672	1,652	1,673	1,654	1,675	1,656	1,677	1,656
	서귀포시	1,421	1,408	1,410	1,396	1,397	1,384	1,386	1,372

주) 제주시는 2006년 7월 2

- ① 제주시의 어선척수
- ② 서귀포시의 어선척수

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		79,664	78,675	78,958	78,093	78,252	77,495	77,545	76,884
충북, 대구		463	457	458	453	454	450	450	446
추정 시도 소계		79,201	78,218	78,500	77,640	77,798	77,045	77,095	76,438
부산광역시	부산광역시	3,981	3,966	3,876	3,862	3,774	3,762	3,672	3,663
	내수면	426	426	415	415	404	404	393	393
	소계	3,555	3,540	3,461	3,447	3,370	3,358	3,279	3,270
	영도구	146	146	137	137	129	129	121	121
	남구	132	132	132	132	132	132	132	132
	해운대구	280	275	279	275	280	276	280	277
	강서구	1,076	1,076	1,006	1,006	937	937	869	869
	사하구	841	841	829	829	818	818	807	807
	사상구	36	35	36	34	35	34	33	32
	수영구	62	62	56	56	50	50	46	46
	서구	463	454	471	463	478	471	485	480
기장군	519	519	515	515	511	511	506	506	
인천광역시	인천광역시	2,560	2,442	2,582	2,468	2,604	2,495	2,624	2,521
	내수면	626	585	631	588	636	591	641	594
	소계	1,934	1,857	1,951	1,880	1,968	1,904	1,983	1,927
	중구	752	711	768	730	783	749	798	769
	서구	31	29	31	29	31	30	31	30
	강화	551	529	555	535	559	541	563	547
	옹진	600	588	597	586	595	584	591	581
울산광역시	울산광역시	985	821	953	811	922	800	891	791
	내수면	154	116	149	113	144	110	139	107
	소계	831	705	804	698	778	690	752	684
	동구	102	102	93	93	84	84	74	74
	북구	129	129	122	122	116	116	111	111
	울주군	600	474	589	483	578	490	567	499
경기도	경기도	2,524	2,232	2,549	2,278	2,574	2,325	2,601	2,373
	내수면	940	796	950	808	959	819	969	830
	소계	1,584	1,436	1,599	1,470	1,615	1,506	1,632	1,543
	안산시	119	108	109	100	99	93	90	85
	평택시	210	184	211	191	214	196	215	201
	시흥시	272	241	282	253	293	267	303	281
	김포시	207	191	209	195	210	199	213	204
	화성시	776	712	788	731	799	751	811	772

구 분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
강원도	강원도	3,344	3,293	3,308	3,261	3,274	3,231	3,238	3,198
	내수면	319	313	316	310	312	306	309	302
	소계	3,025	2,980	2,992	2,951	2,962	2,925	2,929	2,896
	강릉시	608	593	600	587	592	580	584	573
	동해시	292	292	287	287	283	283	279	279
	속초시	515	515	511	511	509	509	506	506
	삼척시	548	548	544	544	540	540	535	535
	고성군	738	738	728	728	719	719	708	708
	양양군	324	294	322	294	319	294	317	295
충청남도	충청남도	6,156	6,140	6,133	6,118	6,107	6,094	6,081	6,070
	내수면	121	121	120	120	120	120	119	119
	소계	6,035	6,019	6,013	5,998	5,987	5,974	5,962	5,951
	보령시	1,119	1,119	1,097	1,097	1,074	1,074	1,051	1,051
	아산시	108	108	108	108	109	109	110	110
	서산시	669	653	671	656	672	659	673	662
	서천군	1,591	1,591	1,601	1,601	1,610	1,610	1,618	1,618
	홍성군	184	184	182	182	180	180	178	178
	태안군	1,772	1,772	1,771	1,771	1,768	1,768	1,766	1,766
	당진군	592	592	583	583	574	574	566	566
전라북도	전라북도	4,262	4,256	4,232	4,227	4,199	4,195	4,167	4,165
	내수면	9	9	9	9	9	9	9	9
	소계	4,253	4,247	4,223	4,218	4,190	4,186	4,158	4,156
	군산시	1,479	1,479	1,430	1,430	1,382	1,382	1,334	1,334
	김제시	7	6	7	6	6	5	6	5
	고창군	233	228	221	217	209	206	196	195
	부안군	2,534	2,534	2,565	2,565	2,593	2,593	2,622	2,622
전라남도	전라남도	31,924	31,795	31,720	31,602	31,510	31,408	31,298	31,212
	내수면	271	271	269	269	268	268	266	266
	소계	31,653	31,524	31,451	31,333	31,242	31,140	31,032	30,946
	목포시	1,034	1,007	1,029	1,004	1,022	999	1,016	996
	여수시	4,848	4,848	4,714	4,714	4,582	4,582	4,450	4,450
	순천시	251	214	250	218	249	222	248	226
	광양시	487	487	505	505	522	522	540	540
	고흥군	2,677	2,677	2,596	2,596	2,516	2,516	2,437	2,437
	보성군	296	287	280	271	263	256	247	241
	장흥군	831	831	801	801	772	772	743	743
	강진군	562	562	560	560	557	557	554	554
	해남군	2,199	2,199	2,187	2,187	2,173	2,173	2,159	2,159
	무안군	1,224	1,224	1,240	1,240	1,255	1,255	1,269	1,269
	함평군	175	171	177	173	177	175	179	177
	영광군	526	526	499	499	471	471	444	444
	완도군	10,524	10,524	10,588	10,588	10,653	10,653	10,713	10,713
	진도군	2,248	2,196	2,242	2,194	2,236	2,193	2,229	2,193
신안군	3,771	3,771	3,783	3,783	3,794	3,794	3,804	3,804	

구 분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상북도	경상북도	3,950	3,895	3,902	3,860	3,853	3,822	3,803	3,781
	내수면	127	124	126	124	124	122	122	120
	소계	3,823	3,771	3,776	3,736	3,729	3,700	3,681	3,661
	포항시	1,620	1,612	1,589	1,583	1,559	1,555	1,529	1,526
	경주시	588	582	597	593	606	603	615	613
	영덕군	797	765	788	763	778	759	768	755
	울진군	586	580	578	573	569	566	560	558
	울릉군	232	232	224	224	217	217	209	209
경상남도	경상남도	16,463	16,357	16,203	16,143	15,950	15,912	15,702	15,671
	내수면	396	392	390	387	383	381	377	376
	소계	16,067	15,965	15,813	15,756	15,567	15,531	15,325	15,295
	마산시	1,940	1,933	1,897	1,894	1,853	1,853	1,811	1,811
	진해시	848	828	836	820	823	810	810	801
	통영시	4,316	4,297	4,245	4,235	4,175	4,171	4,103	4,103
	사천시	1,618	1,616	1,599	1,599	1,580	1,580	1,560	1,560
	거제시	2,764	2,738	2,738	2,716	2,712	2,695	2,687	2,673
	고성군	1,210	1,205	1,198	1,195	1,185	1,184	1,173	1,173
	남해군	2,323	2,313	2,245	2,251	2,176	2,181	2,111	2,107
	하동군	1,048	1,035	1,055	1,046	1,063	1,057	1,070	1,067
제주도	제주도	3,052	3,021	3,042	3,010	3,031	3,001	3,018	2,993
	내수면	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	3,052	3,021	3,042	3,010	3,031	3,001	3,018	2,993
	제주시	1,679	1,660	1,680	1,661	1,681	1,663	1,681	1,666
	서귀포시	1,373	1,361	1,362	1,349	1,350	1,338	1,337	1,327

주) 제주시는 2006년 7월 2

- ① 제주시의 어선척수
- ② 서귀포시의 어선척수

6.2 추정어선 보정 결과

구 분		2018년		2019년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
전 국		76,839	76,262	76,133	75,628	75,427	74,986
충북, 대구		446	443	442	439	438	435
추정시도 소계		76,393	75,819	75,691	75,189	74,989	74,551
부산 광역시	부산광역시	3,577	3,568	3,480	3,473	3,385	3,381
	내수면	383	383	373	373	363	363
	소계	3,194	3,185	3,107	3,100	3,022	3,018
	영도구	113	113	105	105	97	97
	남구	132	132	132	132	132	132
	해운대구	280	277	280	278	281	279
	강서구	803	803	737	737	673	673
	사하구	798	798	787	787	777	777
	사상구	32	31	31	30	30	30
	수영구	41	41	37	37	34	34
	서구	492	487	499	495	504	502
기장군	503	503	499	499	494	494	
인천 광역시	인천광역시	2,645	2,547	2,666	2,575	2,685	2,600
	내수면	646	597	652	601	656	603
	소계	1,999	1,950	2,014	1,974	2,029	1,997
	종구	812	787	827	807	842	826
	서구	32	31	32	31	32	31
	강화	567	553	570	559	573	564
	옹진	588	579	585	577	582	576
울산 광역시	울산광역시	861	776	832	763	802	745
	내수면	135	105	130	102	126	99
	소계	726	671	702	661	676	646
	동구	65	65	57	57	48	48
	북구	105	105	99	99	94	94
	울주군	556	501	546	505	534	504
경기도	경기도	2,627	2,416	2,650	2,458	2,677	2,501
	내수면	978	842	988	854	997	864
	소계	1,649	1,574	1,662	1,604	1,680	1,637
	안산시	81	77	72	69	62	61
	평택시	217	206	217	209	220	214
	시흥시	314	295	324	308	336	323
	김포시	215	207	216	210	217	213
	화성시	822	789	833	808	845	826

구 분		2018년		2019년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
강원도	강원도	3,204	3,168	3,167	3,136	3,132	3,105
	내수면	306	299	302	295	299	291
	소계	2,898	2,869	2,865	2,841	2,833	2,814
	강릉시	576	567	567	559	559	553
	동해시	275	275	271	271	266	266
	속초시	503	503	500	500	498	498
	삼척시	531	531	527	527	522	522
	고성군	699	699	688	688	679	679
	양양군	314	294	312	296	309	296
충청남도	충청남도	6,055	6,045	6,029	6,021	6,002	5,996
	내수면	119	119	118	118	118	118
	소계	5,936	5,926	5,911	5,903	5,884	5,878
	보령시	1,028	1,028	1,006	1,006	983	983
	아산시	110	110	110	110	111	111
	서산시	675	665	677	669	678	672
	서천군	1,627	1,627	1,635	1,635	1,644	1,644
	홍성군	176	176	173	173	171	171
	태안군	1,764	1,764	1,762	1,762	1,758	1,758
	당진군	556	556	548	548	539	539
전라북도	전라북도	4,137	4,135	4,104	4,102	4,071	4,071
	내수면	9	9	9	9	9	9
	소계	4,128	4,126	4,095	4,093	4,062	4,062
	군산시	1,288	1,288	1,241	1,241	1,195	1,195
	김제시	5	4	5	4	4	4
	고창군	185	184	173	172	161	161
		부안군	2,650	2,650	2,676	2,676	2,702
전라남도	전라남도	31,085	31,010	30,870	30,811	30,659	30,612
	내수면	264	264	262	262	260	260
	소계	30,821	30,746	30,608	30,549	30,399	30,352
	목포시	1,009	991	1,002	988	995	983
	여수시	4,320	4,320	4,191	4,191	4,063	4,063
	순천시	246	228	245	231	244	234
	광양시	558	558	575	575	593	593
	고흥군	2,359	2,359	2,282	2,282	2,207	2,207
	보성군	230	225	214	210	197	194
	장흥군	714	714	686	686	658	658
	강진군	551	551	548	548	545	545
	해남군	2,145	2,145	2,131	2,131	2,116	2,116
	무안군	1,284	1,284	1,297	1,297	1,311	1,311
	함평군	180	178	182	181	183	182
	영광군	417	417	390	390	364	364
	완도군	10,772	10,772	10,828	10,828	10,884	10,884
진도군	2,222	2,190	2,214	2,188	2,207	2,186	
	신안군	3,814	3,814	3,823	3,823	3,832	3,832

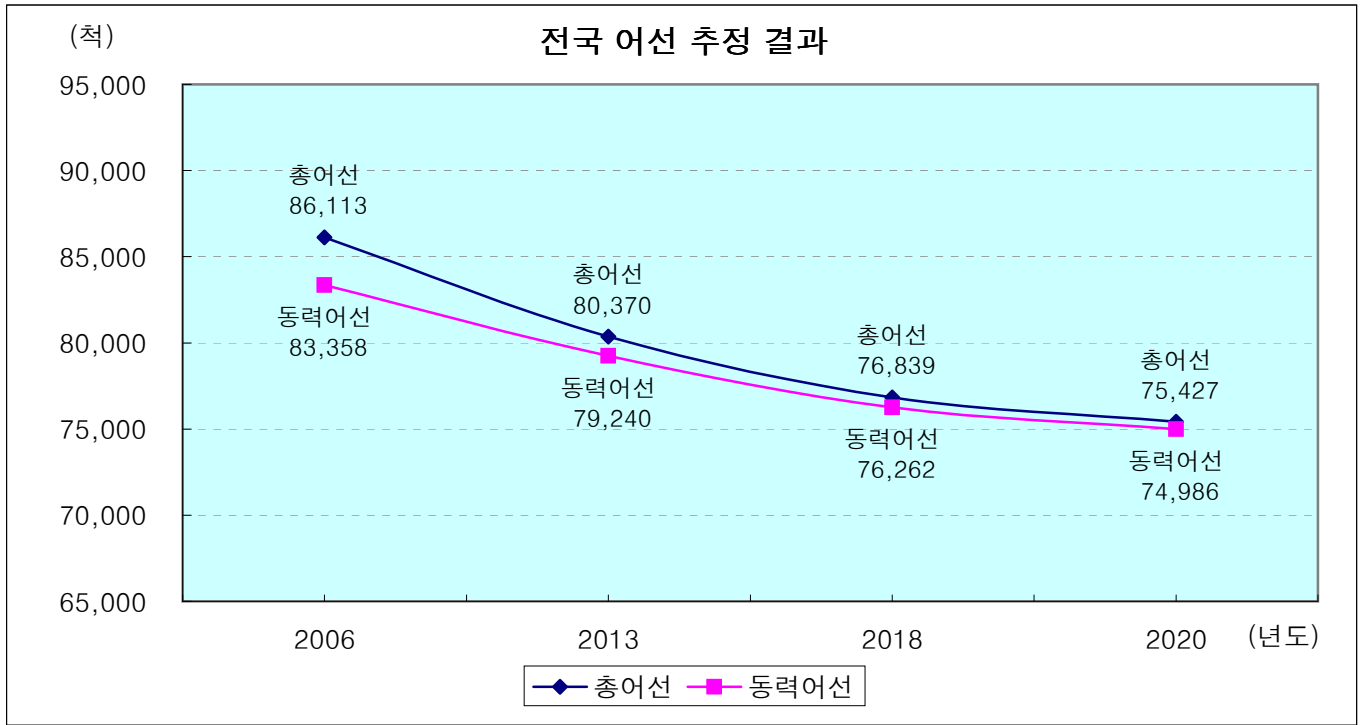
구 분		2018년		2019년		2020년	
		총어선	동력어선	총어선	동력어선	총어선	동력어선
경상 북도	경상북도	3,755	3,741	3,706	3,696	3,657	3,652
	내수면	121	120	119	118	118	117
	소계	3,634	3,621	3,587	3,578	3,539	3,535
	포항시	1,498	1,496	1,468	1,466	1,437	1,436
	경주시	624	623	632	632	641	641
	영덕군	758	749	749	743	739	736
	울진군	551	550	542	541	533	533
	울릉군	203	203	196	196	189	189
경상 남도	경상남도	15,438	15,428	15,190	15,178	14,935	14,921
	내수면	371	371	365	365	359	359
	소계	15,067	15,057	14,825	14,813	14,576	14,562
	마산시	1,768	1,768	1,726	1,726	1,685	1,685
	진해시	797	790	784	779	771	768
	통영시	4,032	4,032	3,960	3,960	3,888	3,888
	사천시	1,540	1,540	1,521	1,521	1,501	1,501
	거제시	2,661	2,649	2,636	2,626	2,611	2,603
	고성군	1,161	1,161	1,149	1,149	1,138	1,138
	남해군	2,029	2,039	1,962	1,965	1,888	1,885
	하동군	1,079	1,078	1,087	1,087	1,094	1,094
제주도	제주도	3,009	2,985	2,997	2,976	2,984	2,967
	내수면	0	0	0	0	0	0
	소계	3,009	2,985	2,997	2,976	2,984	2,967
	제주시	1,683	1,669	1,684	1,672	1,684	1,674
	서귀포시	1,326	1,316	1,313	1,304	1,300	1,293

주) 제주시는 2006년 7월 2

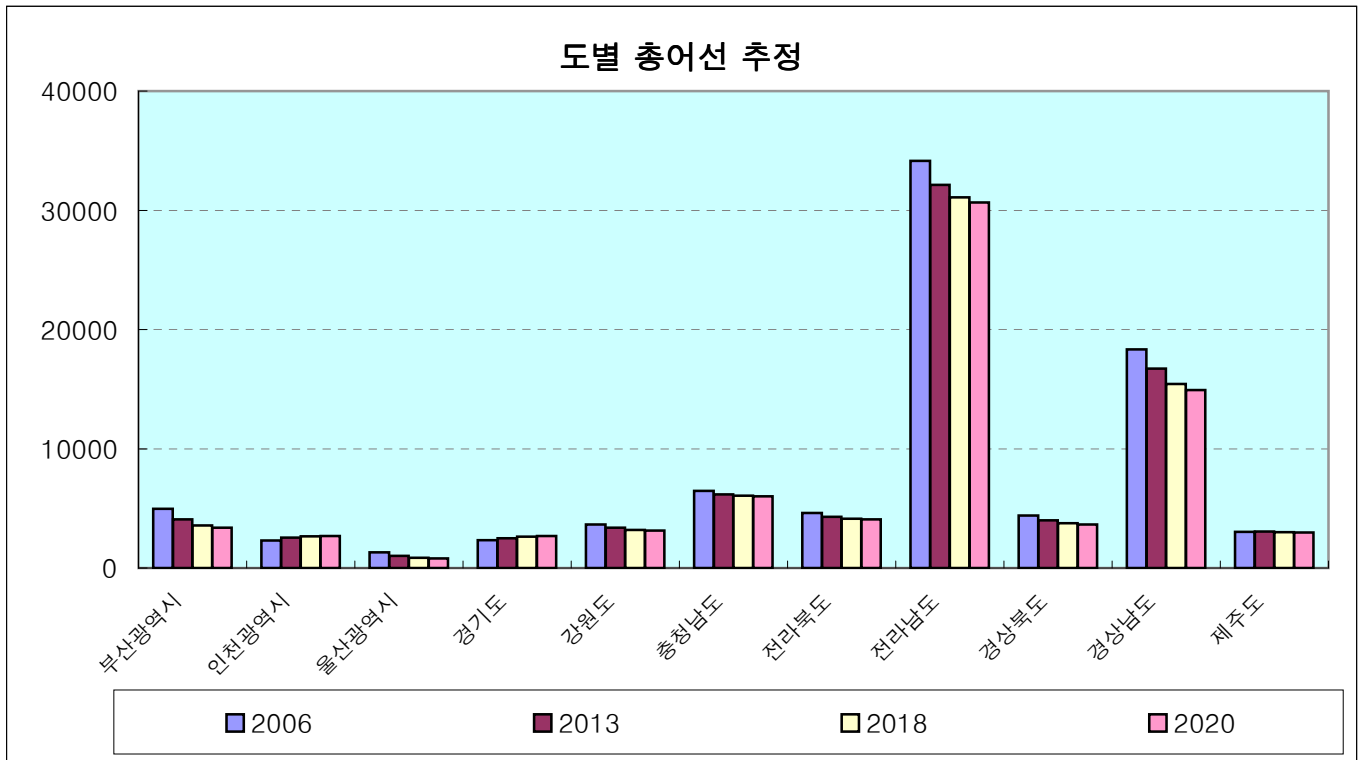
- ① 제주시의 어선척수
- ② 서귀포시의 어선척수

### 6.3 보정 결과 그래프

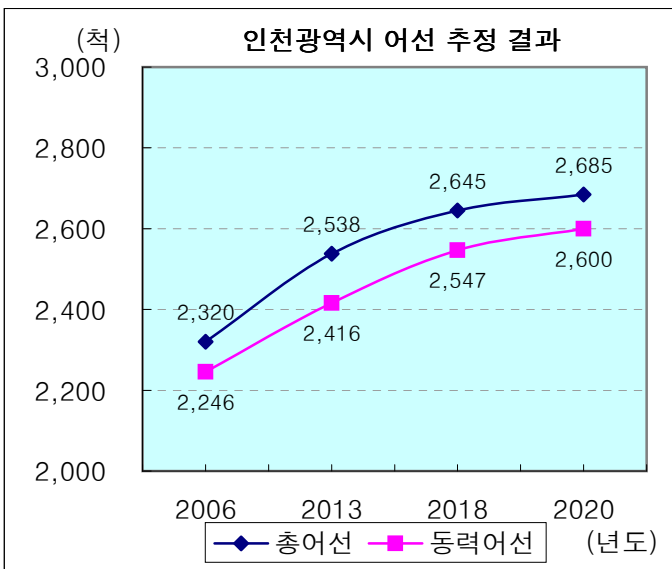
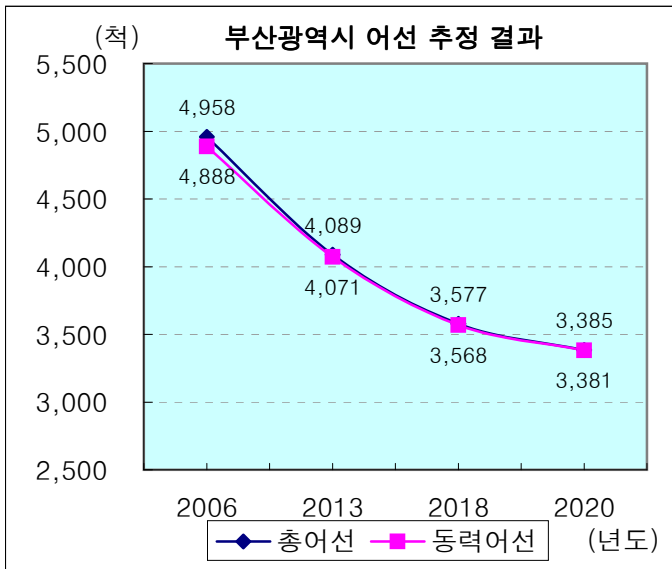
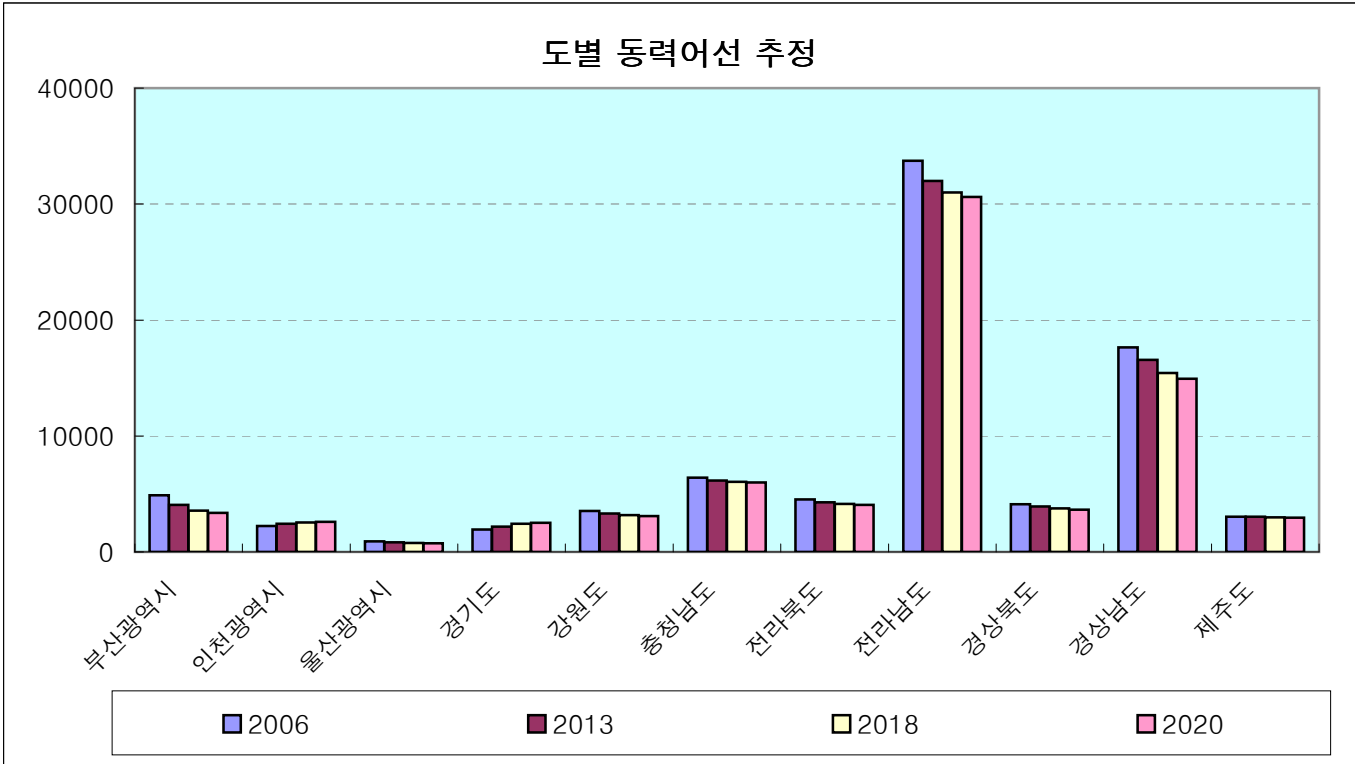
#### 1) 전국어선

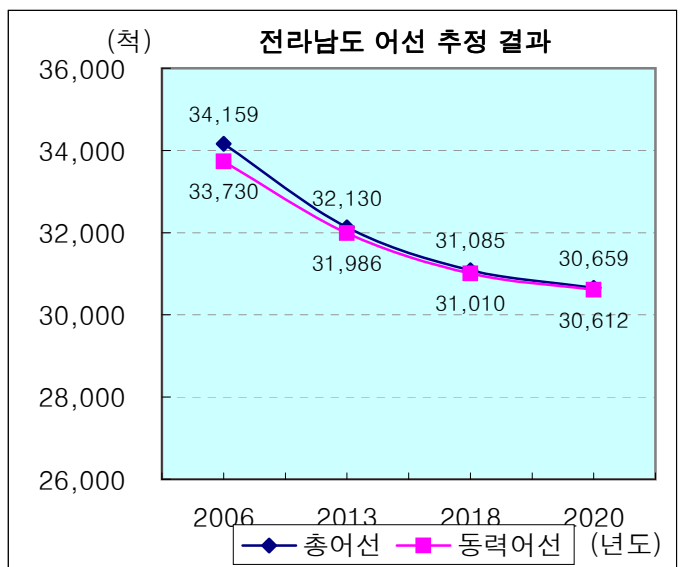
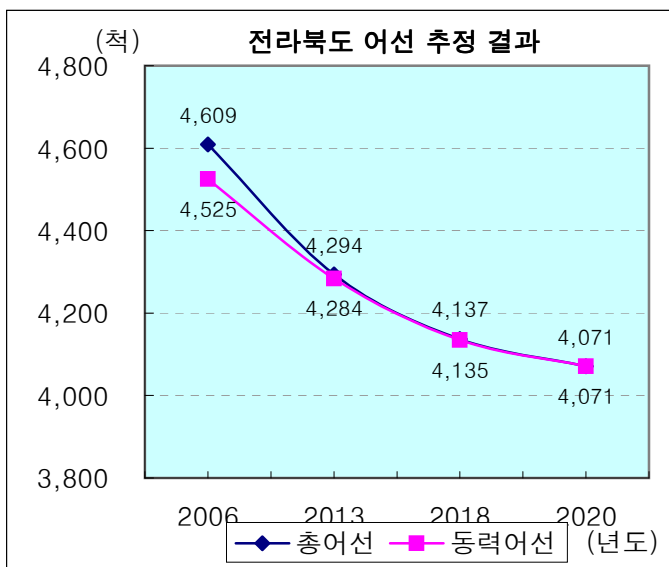
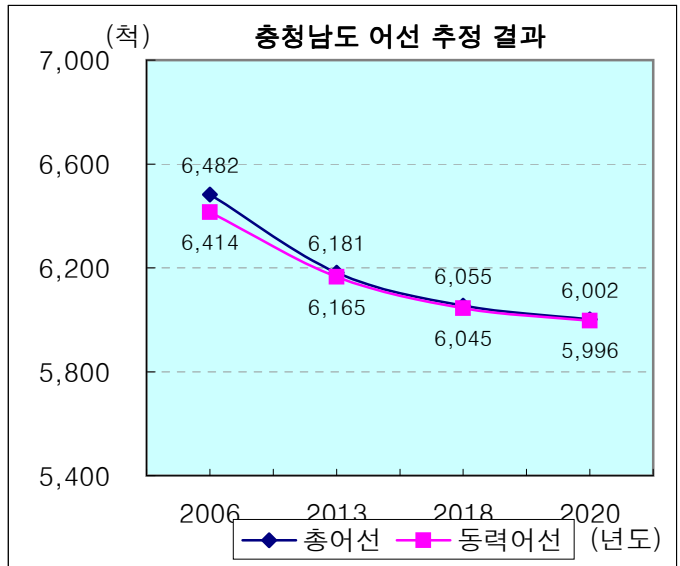
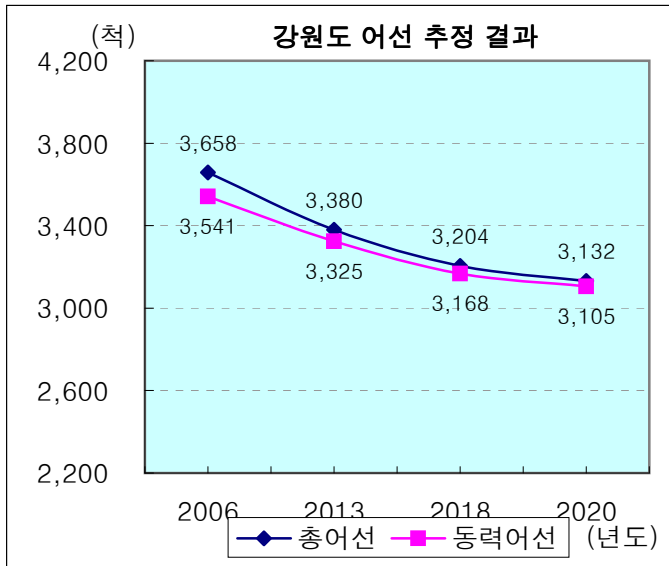
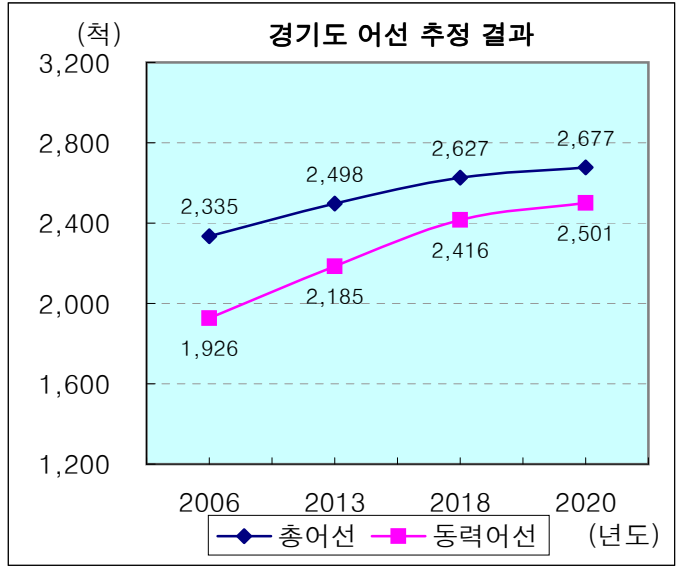
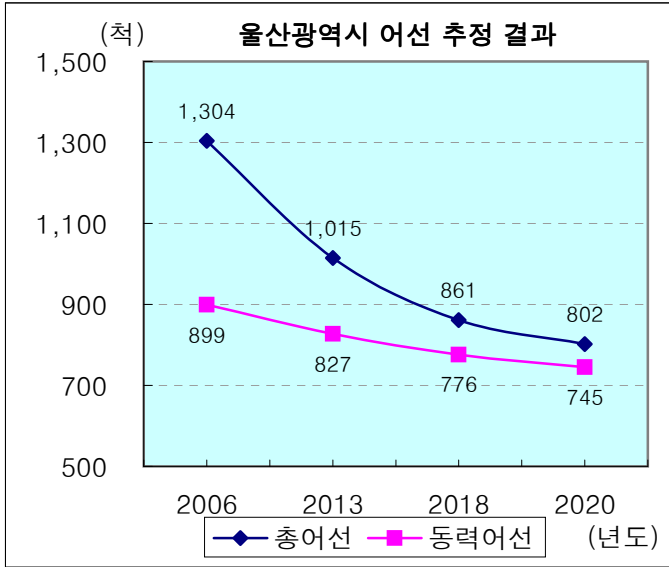


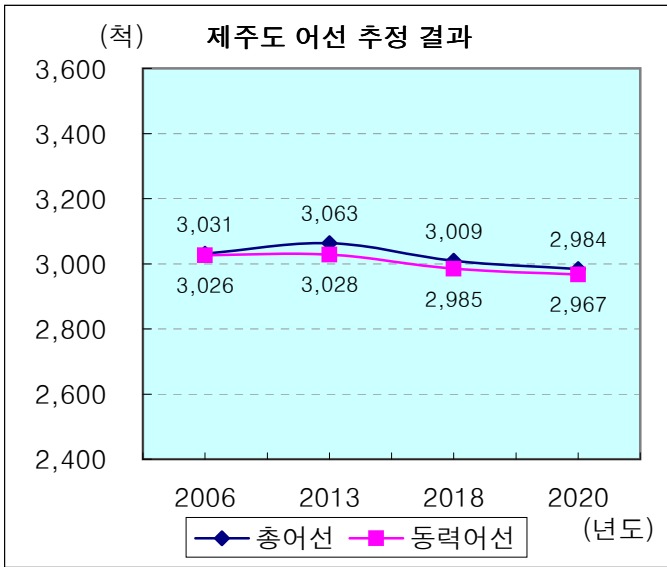
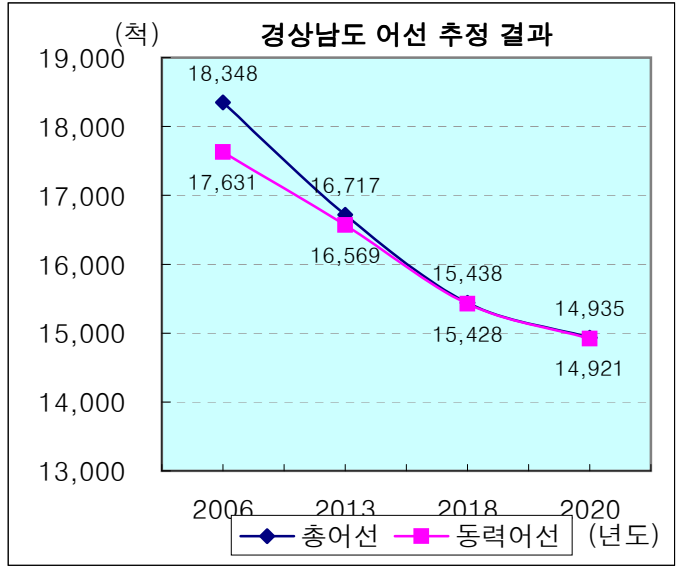
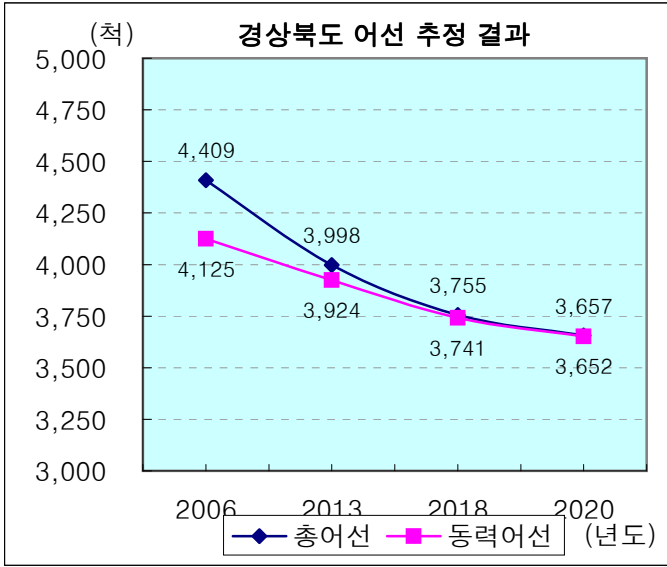
#### 2) 도별어선





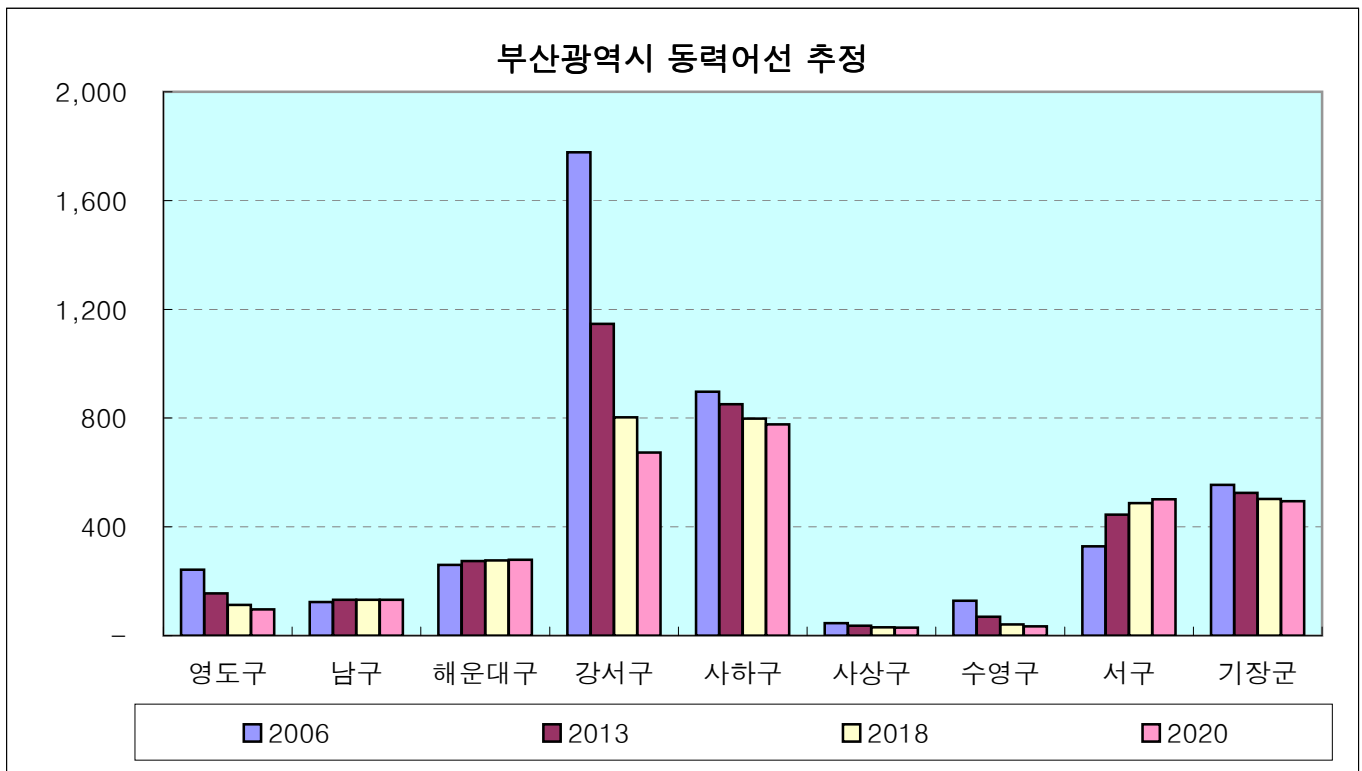
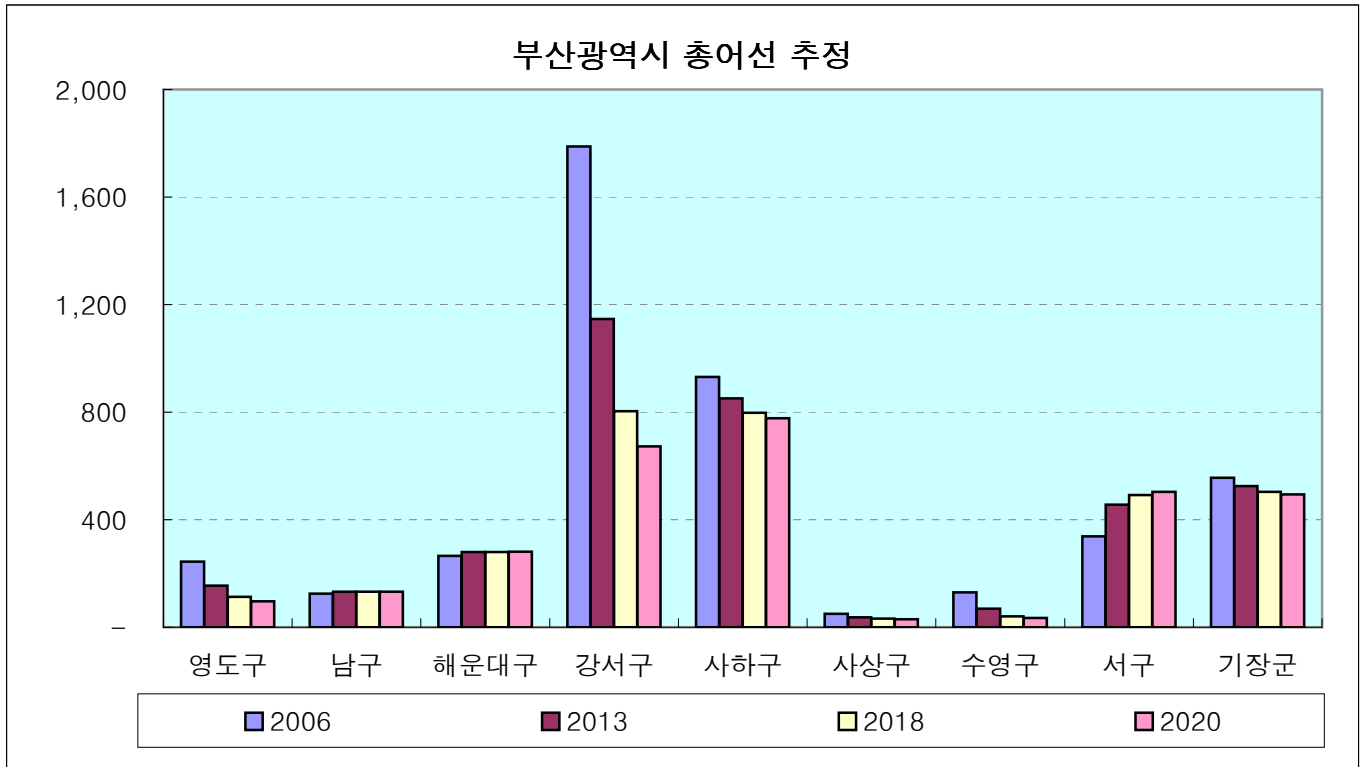


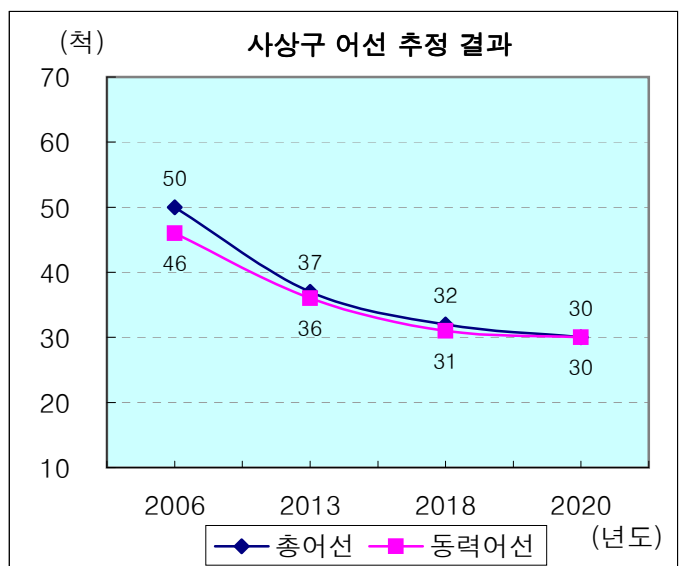
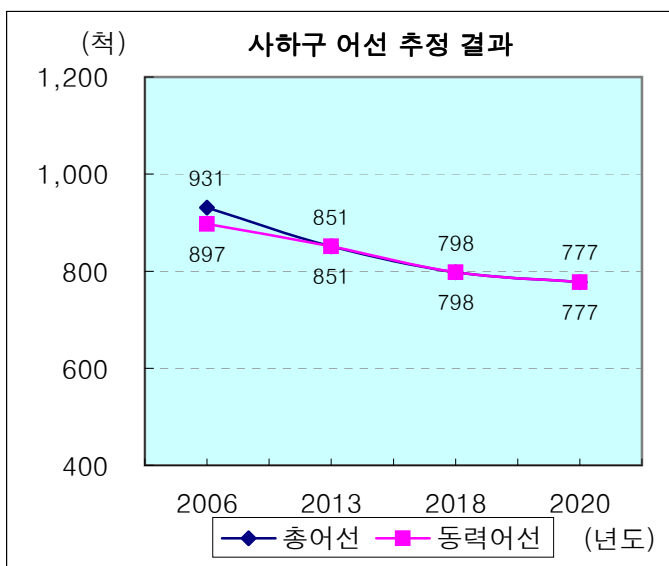
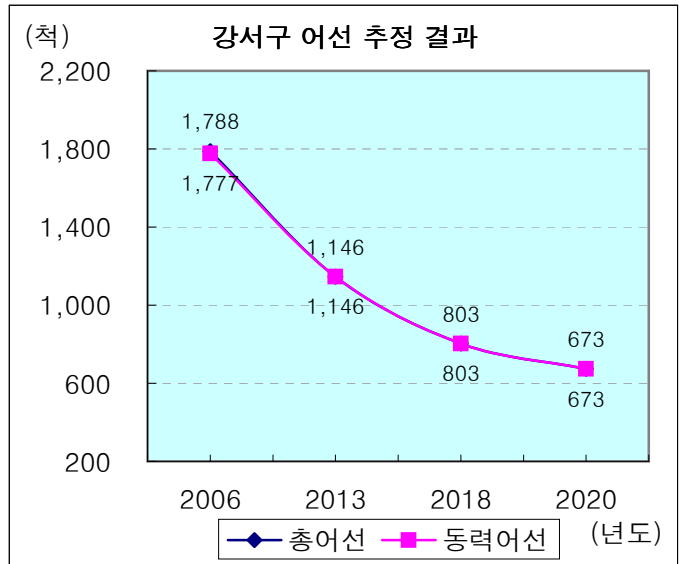
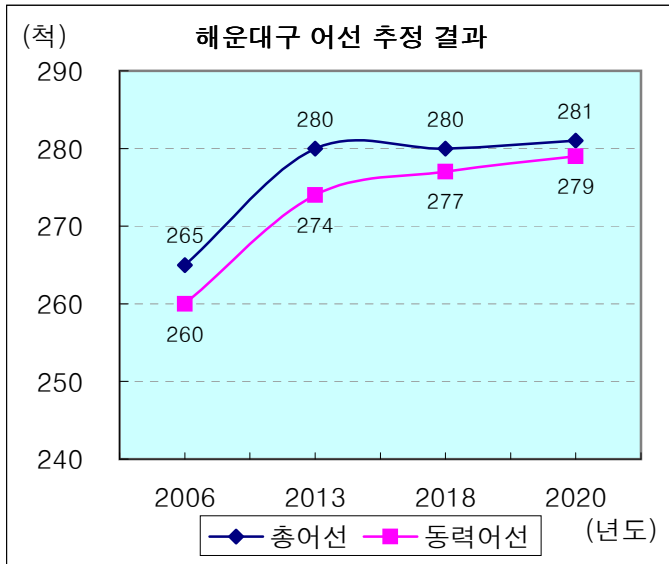
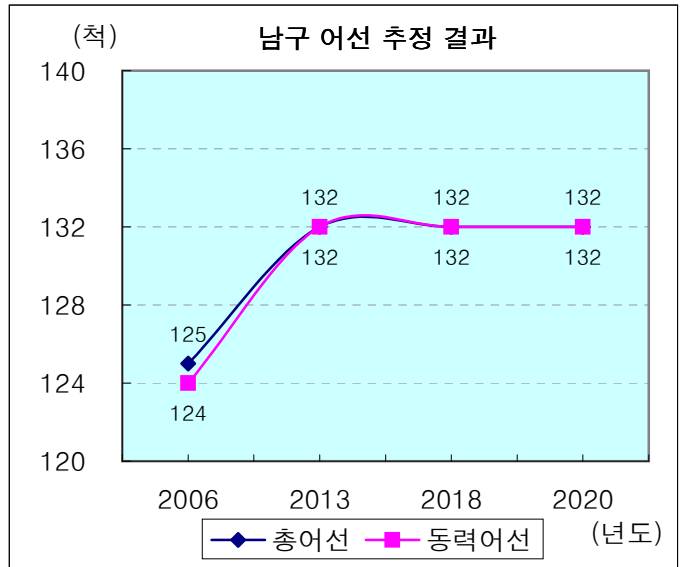
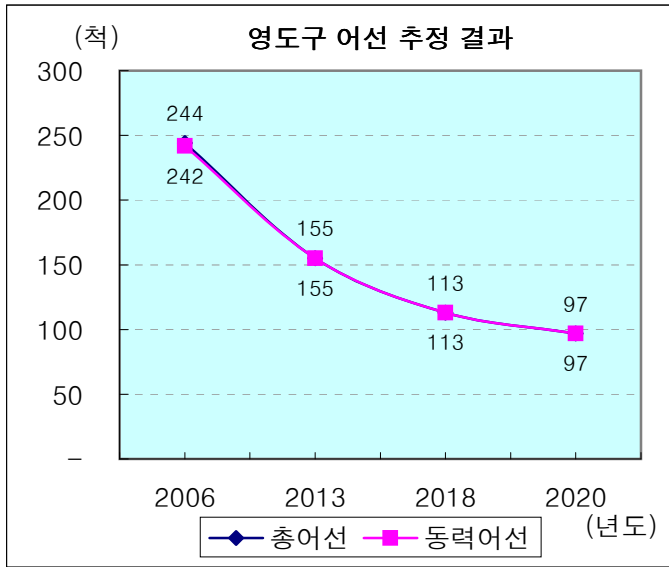


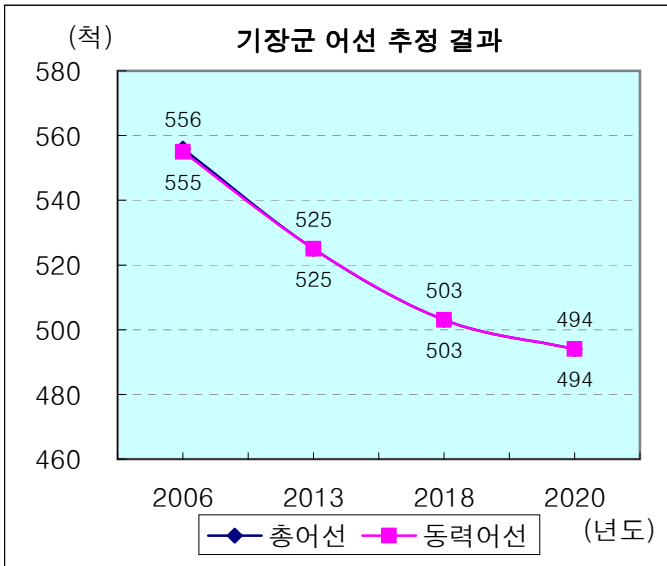
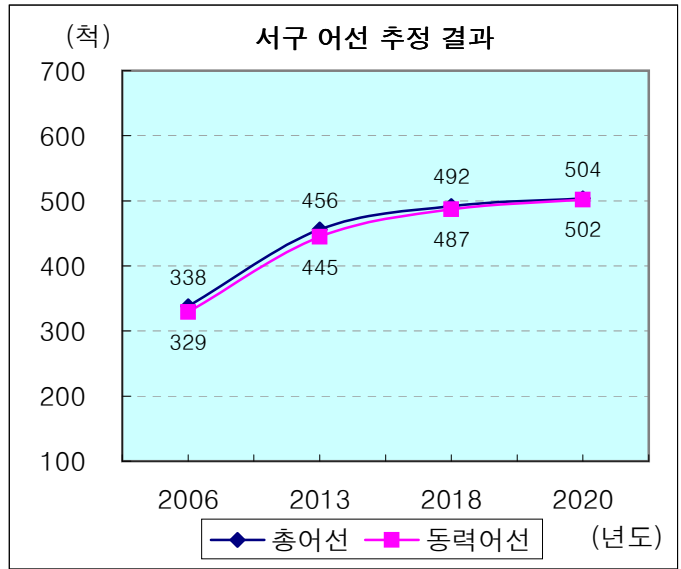
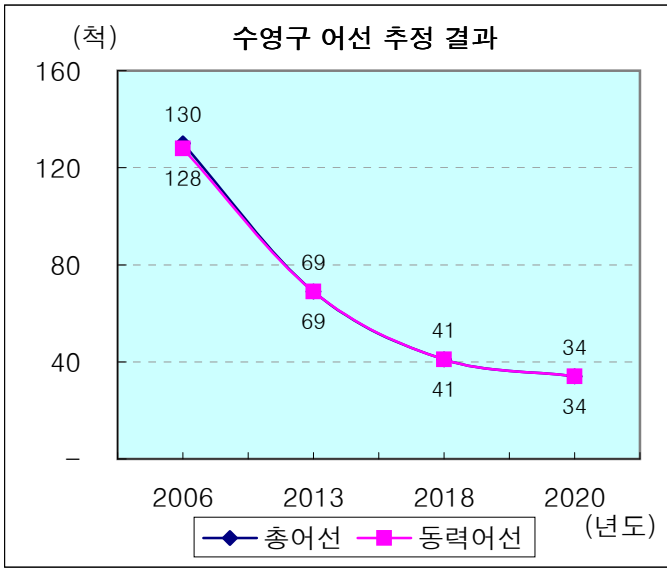


3) 시군별 어선

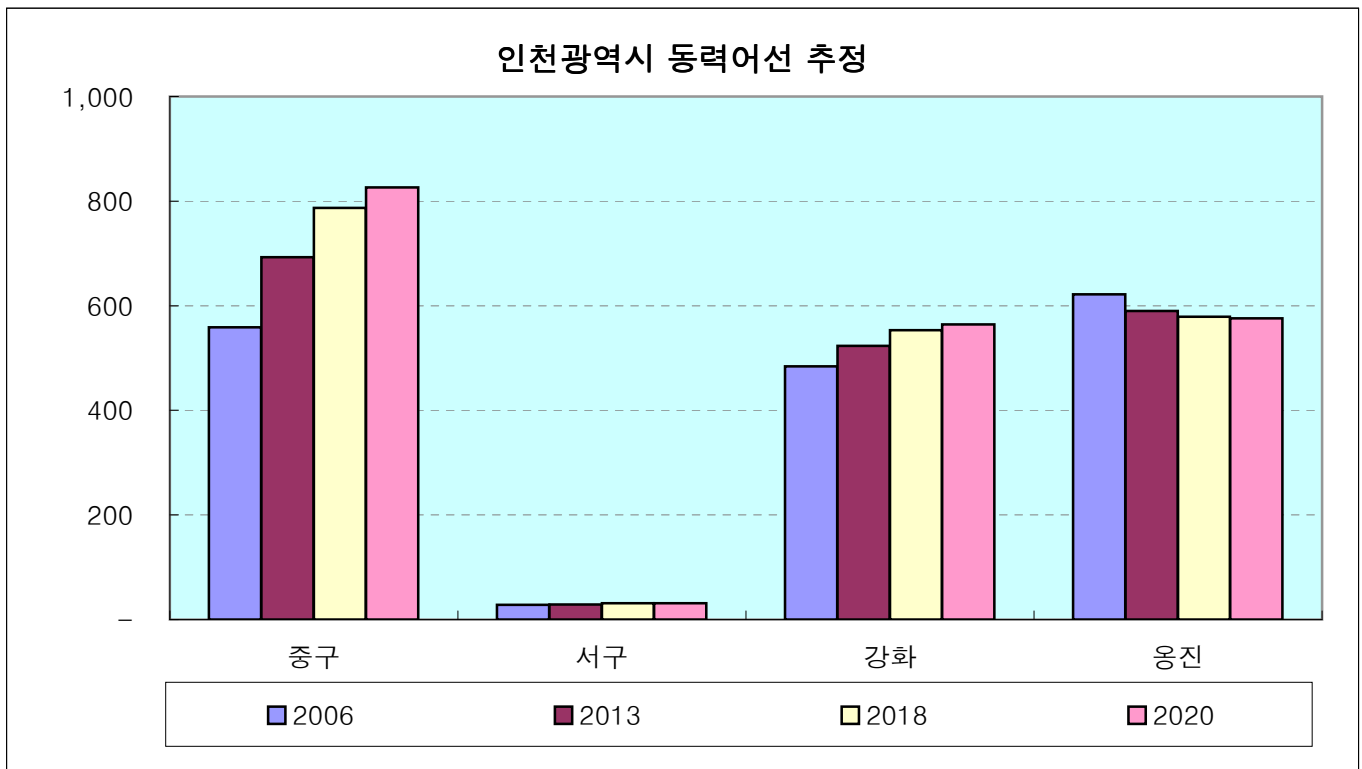
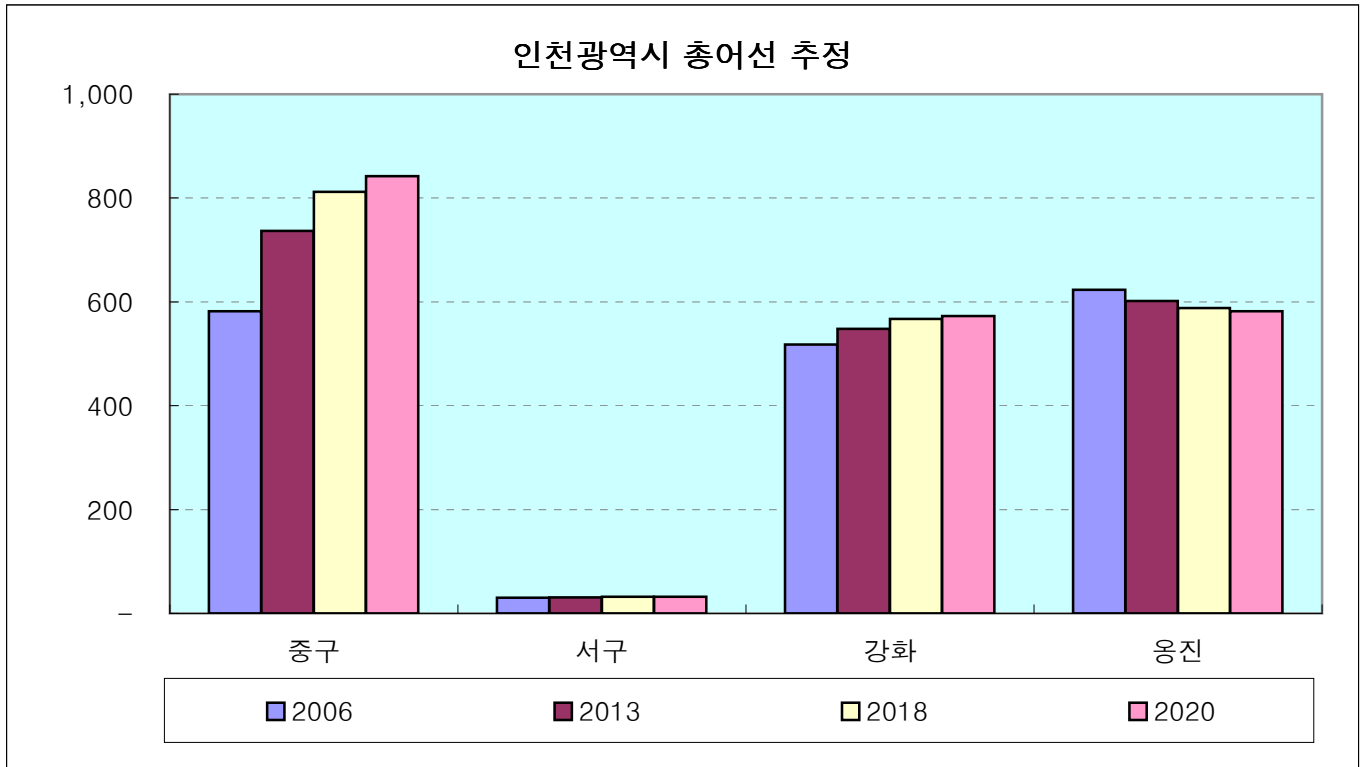
① 부산광역시

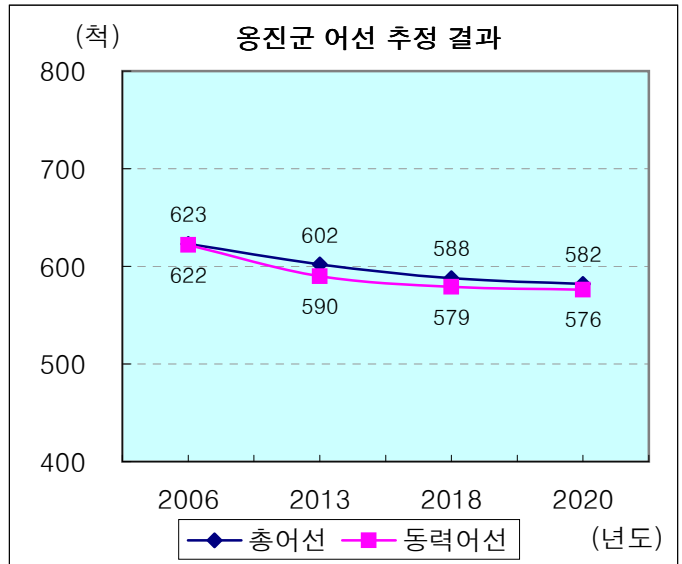
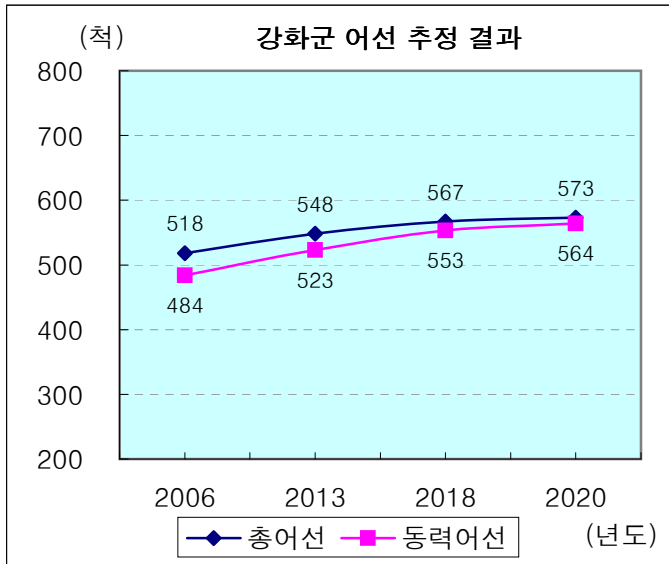
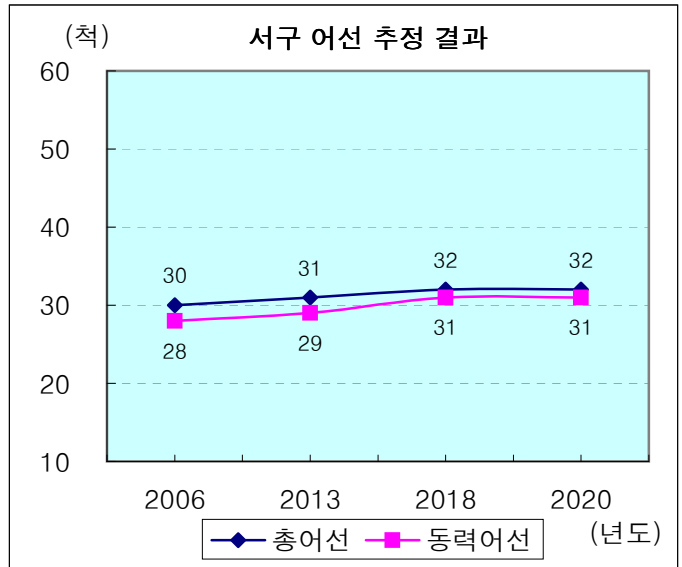
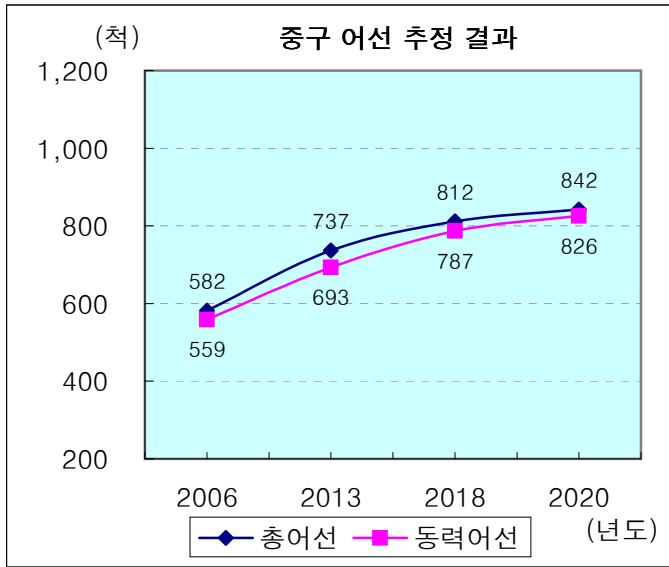






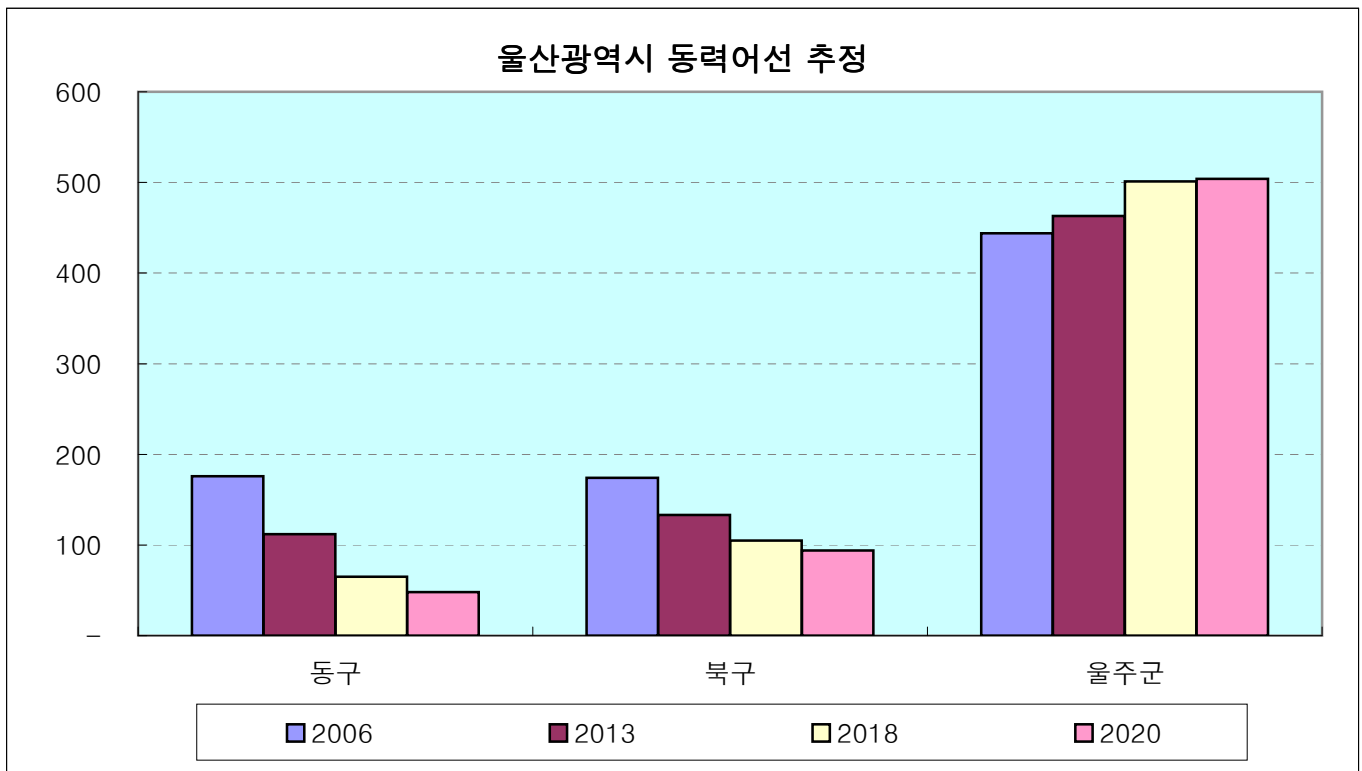
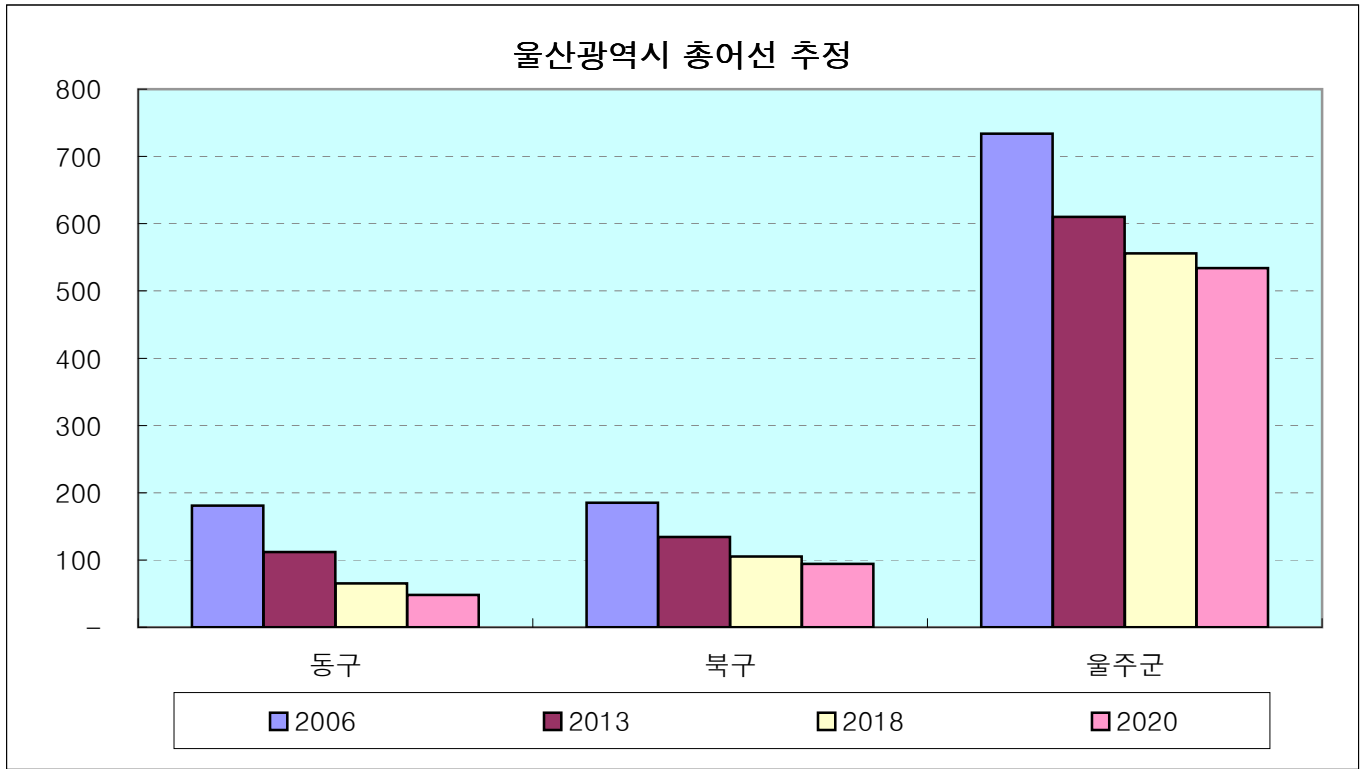
② 인천광역시

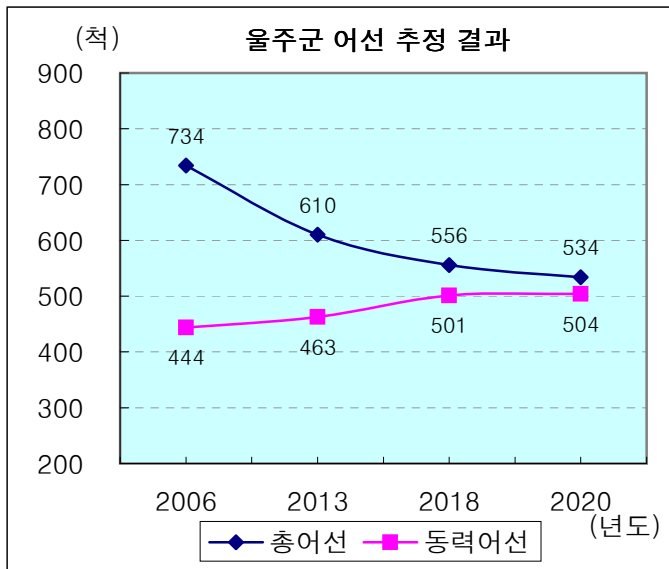
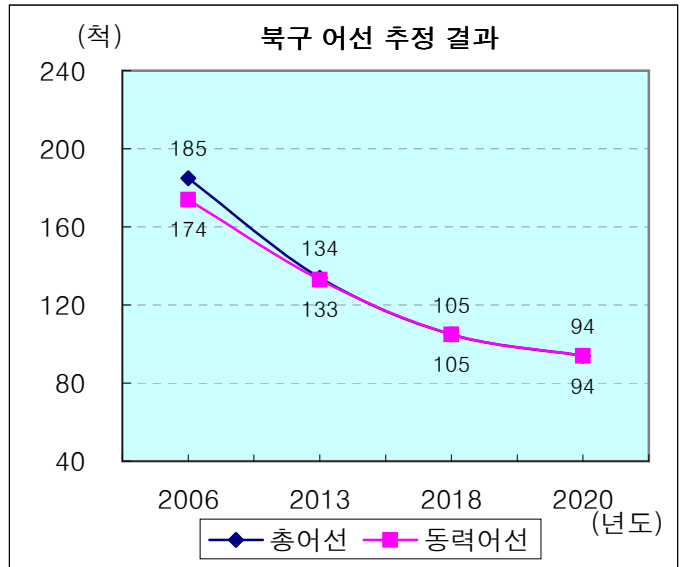
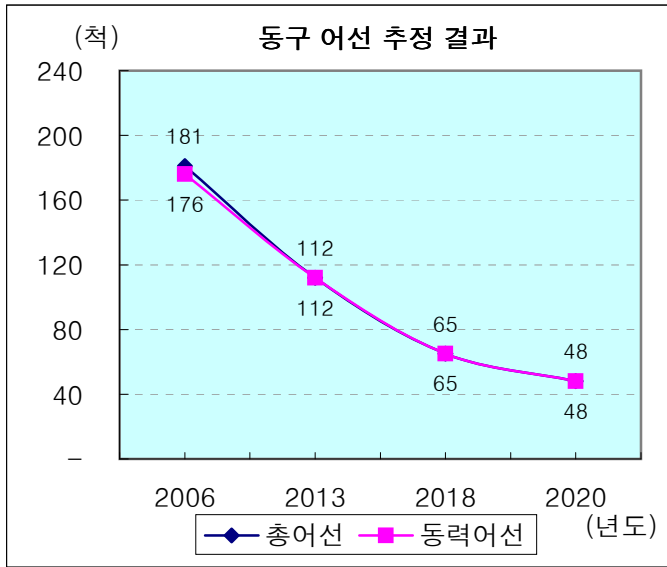




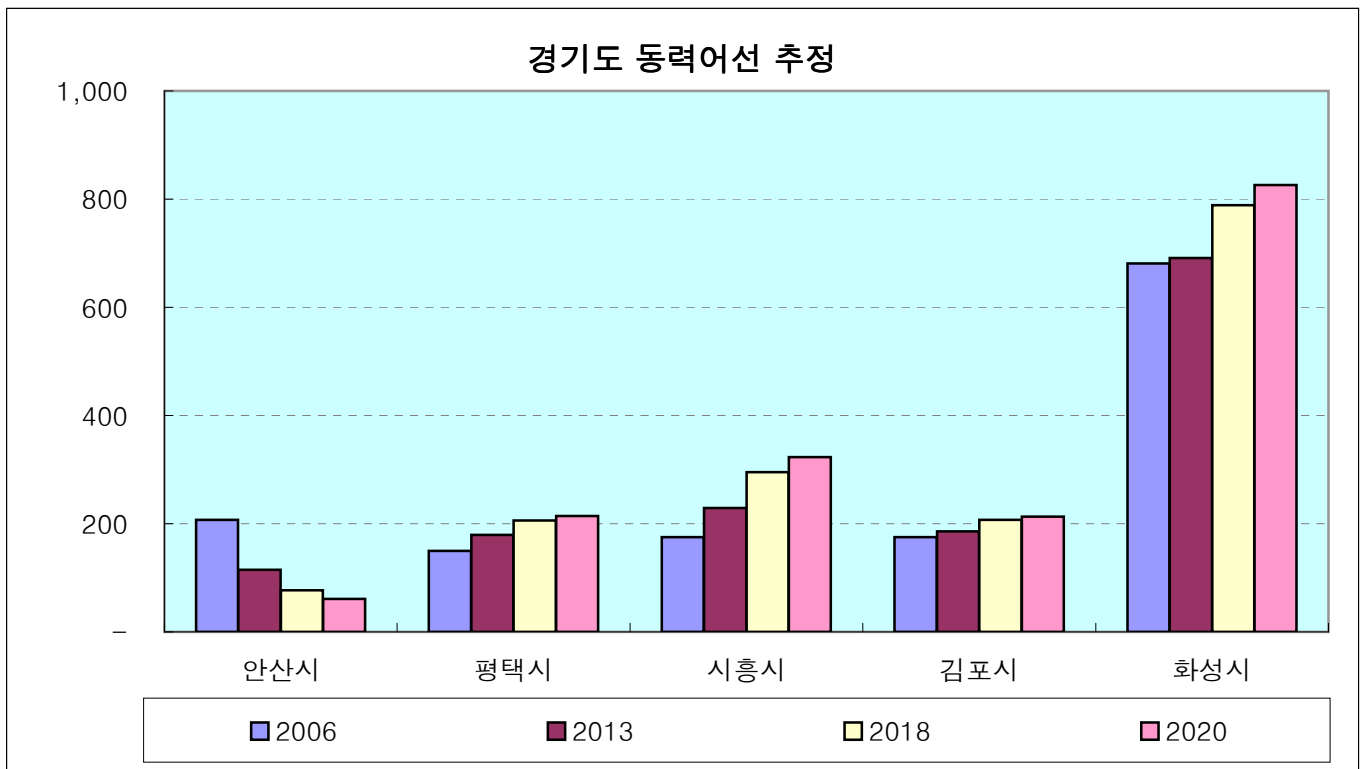
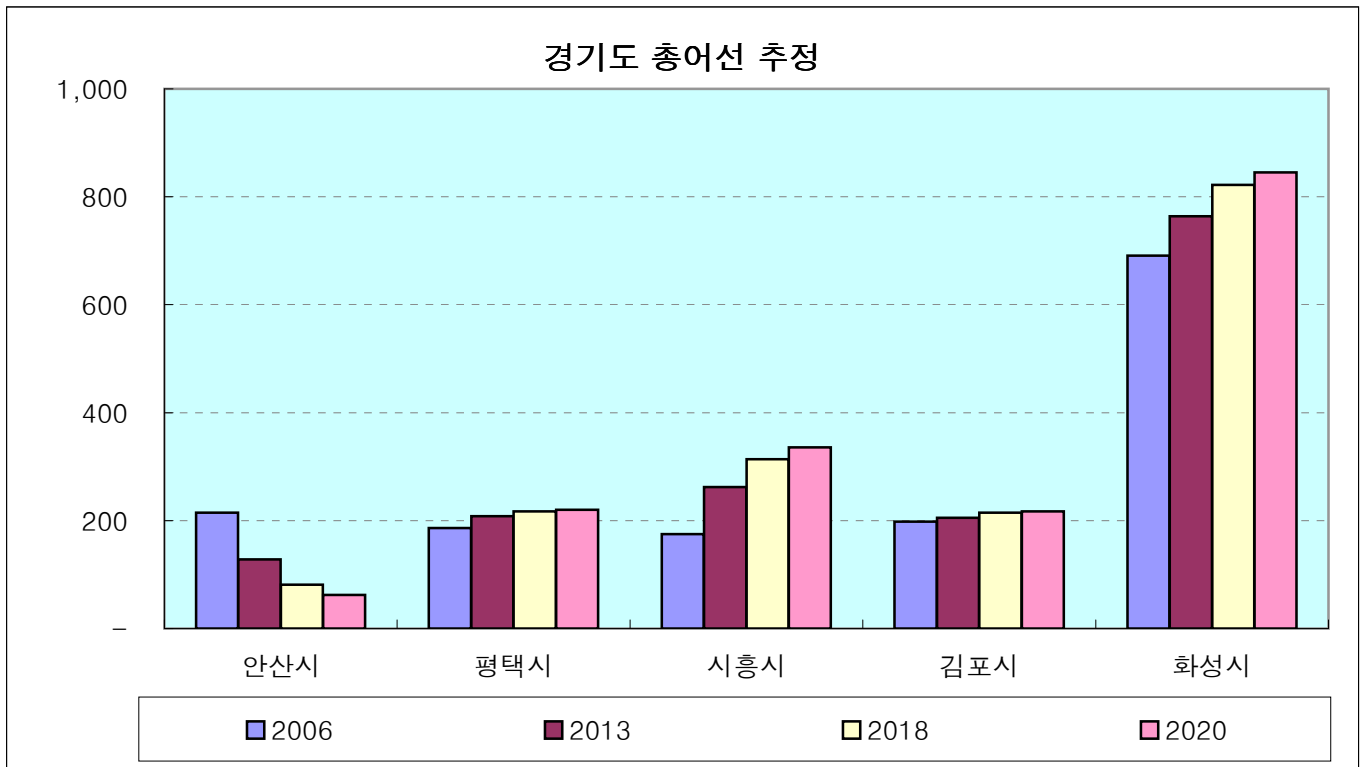


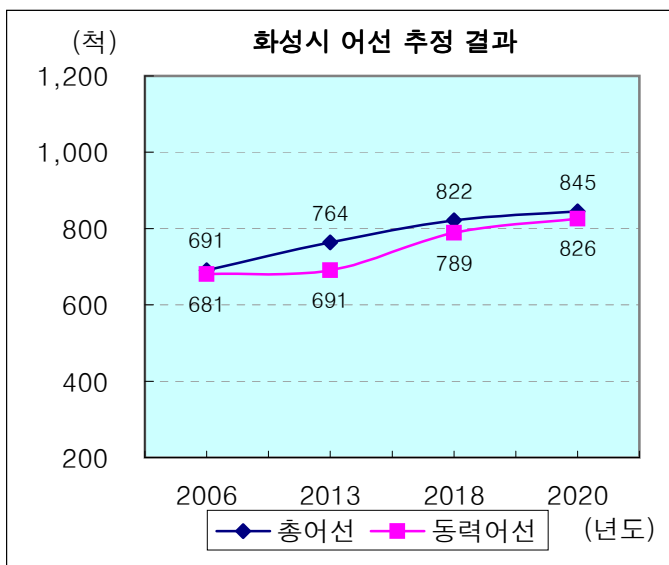
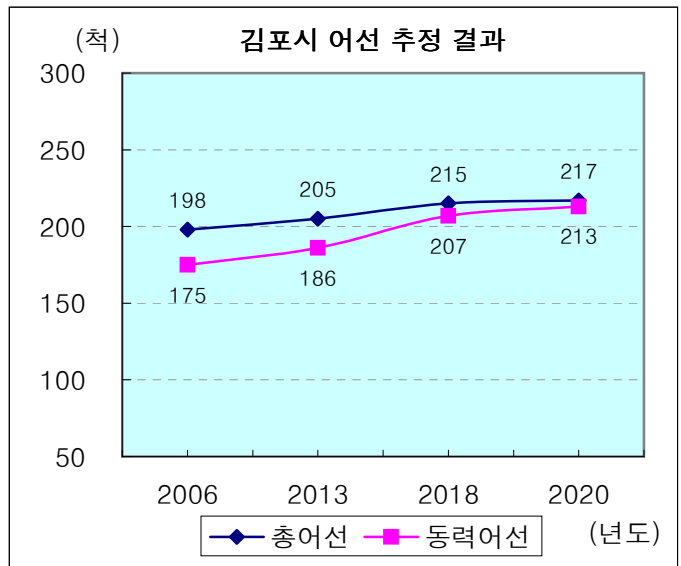
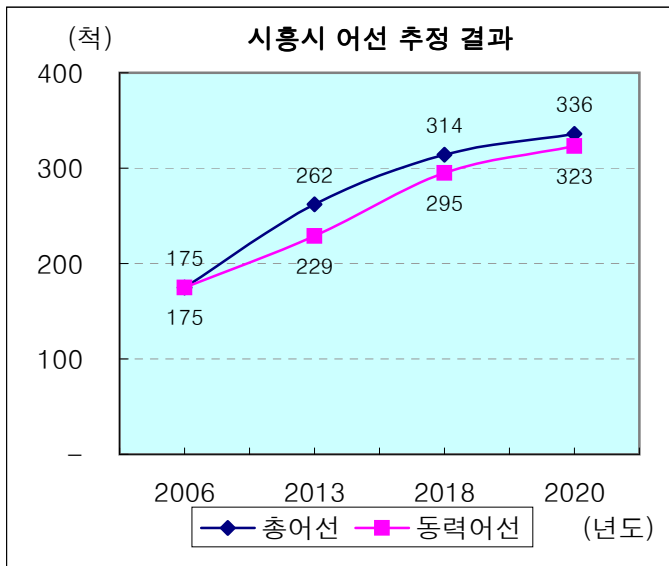
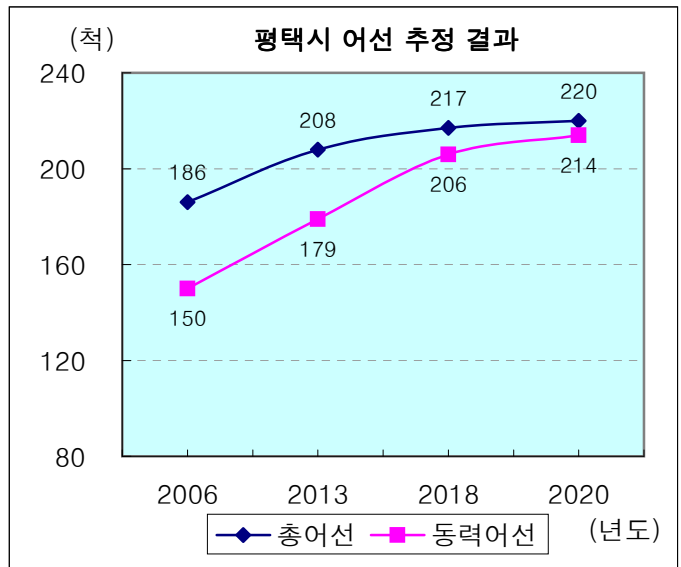
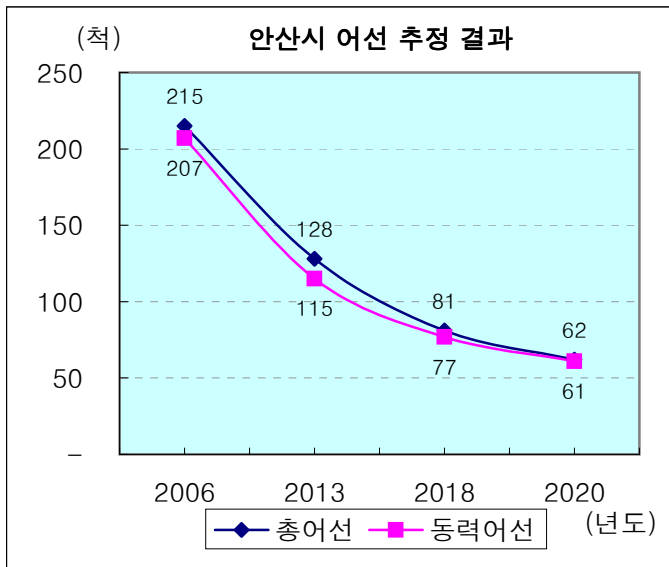
③ 울산광역시



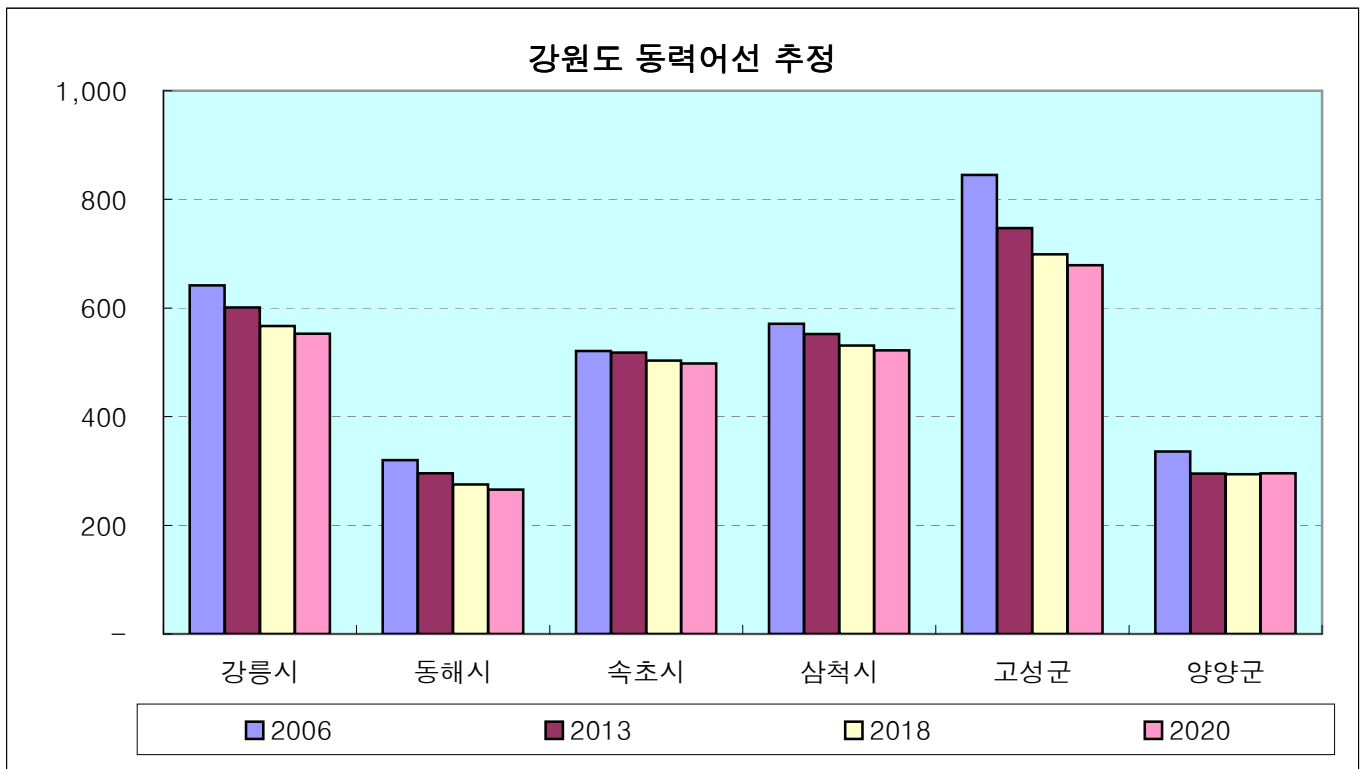
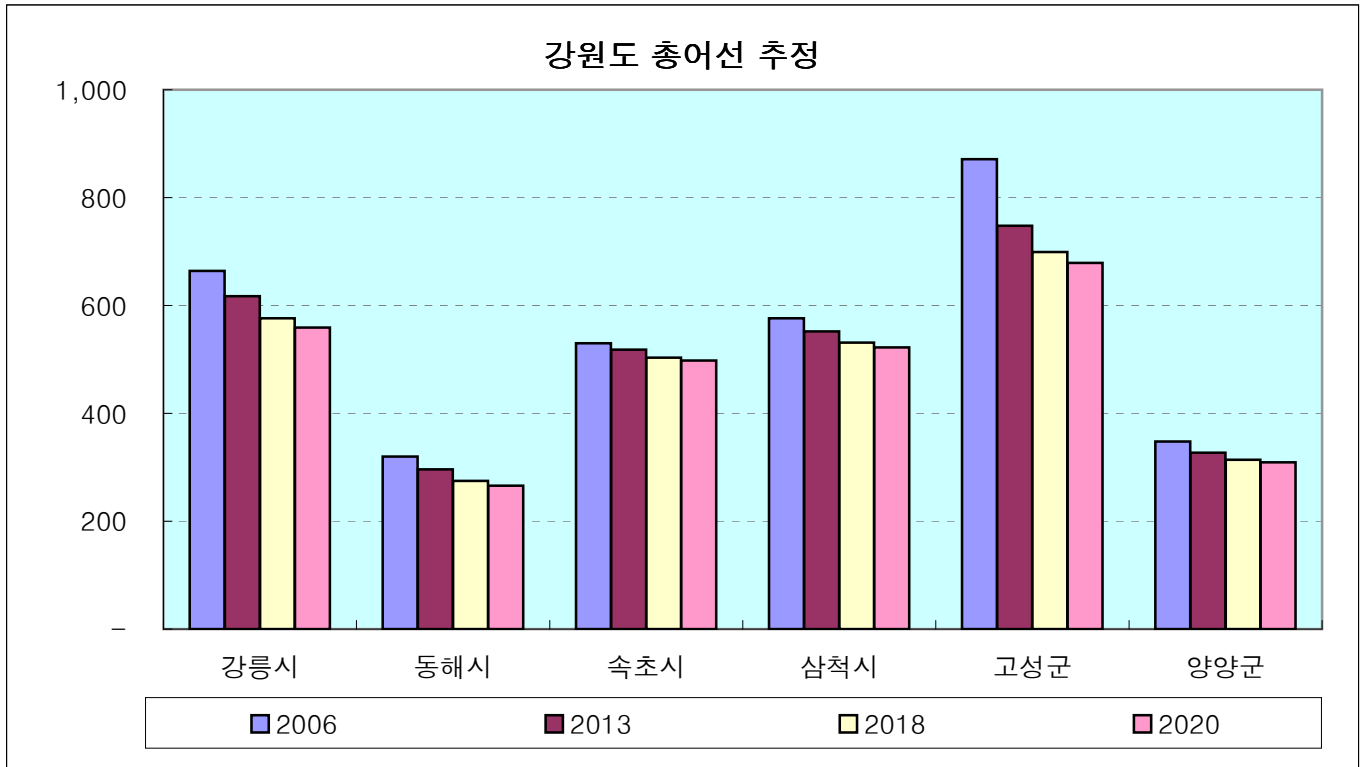


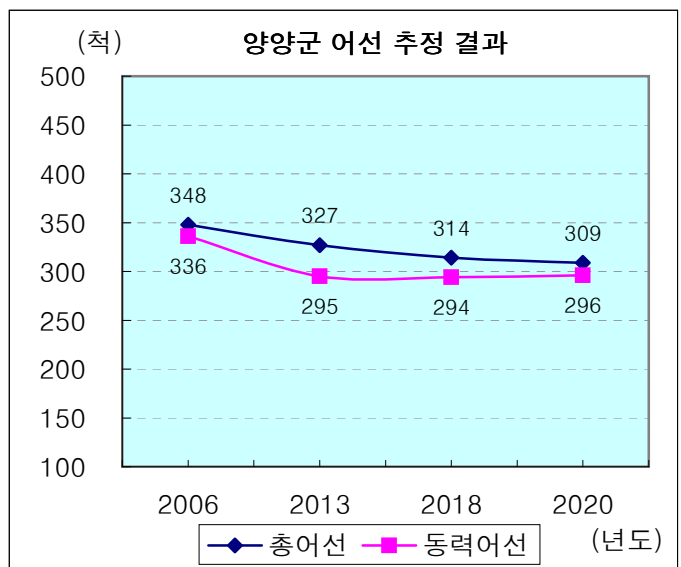
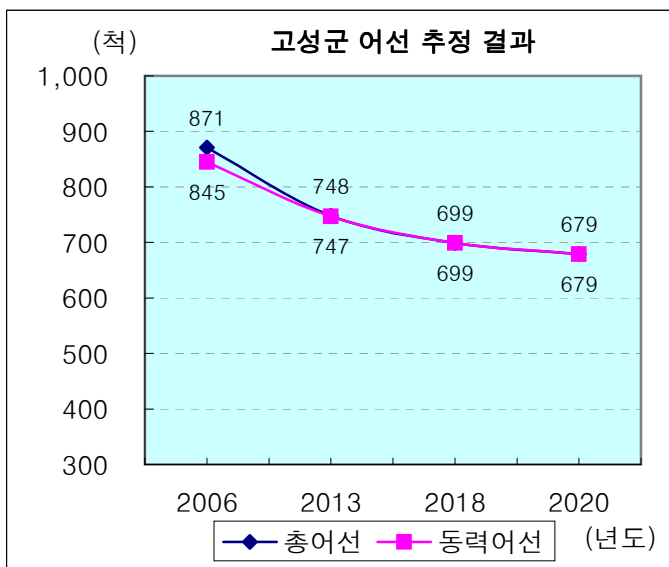
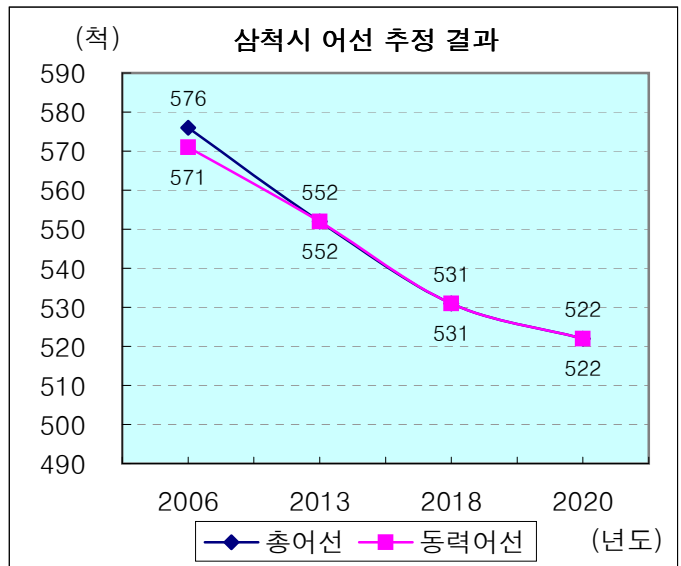
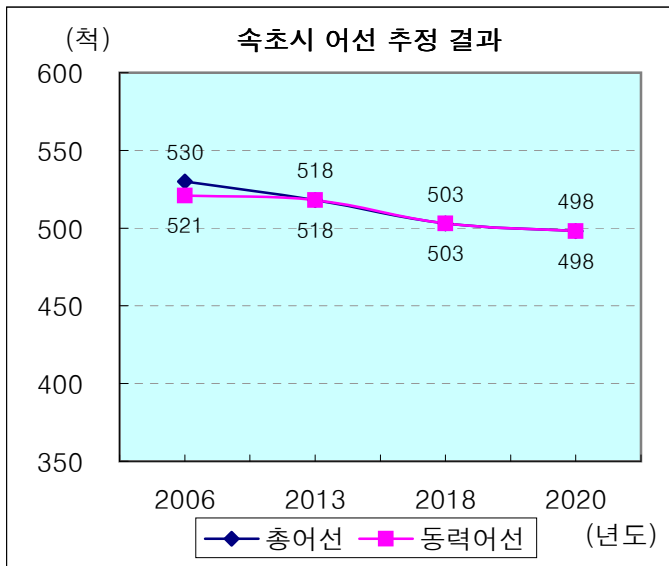
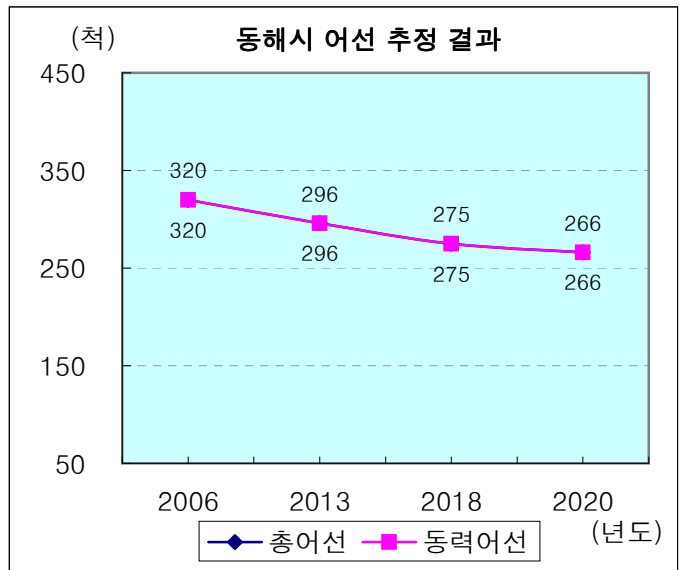
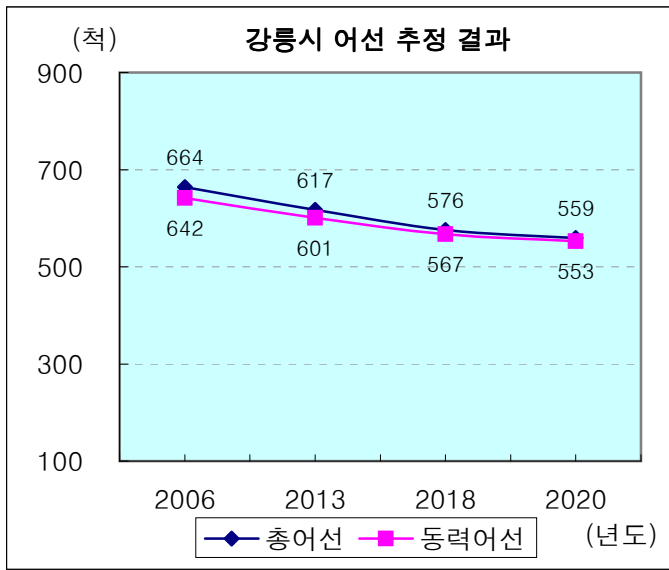
④ 경기도



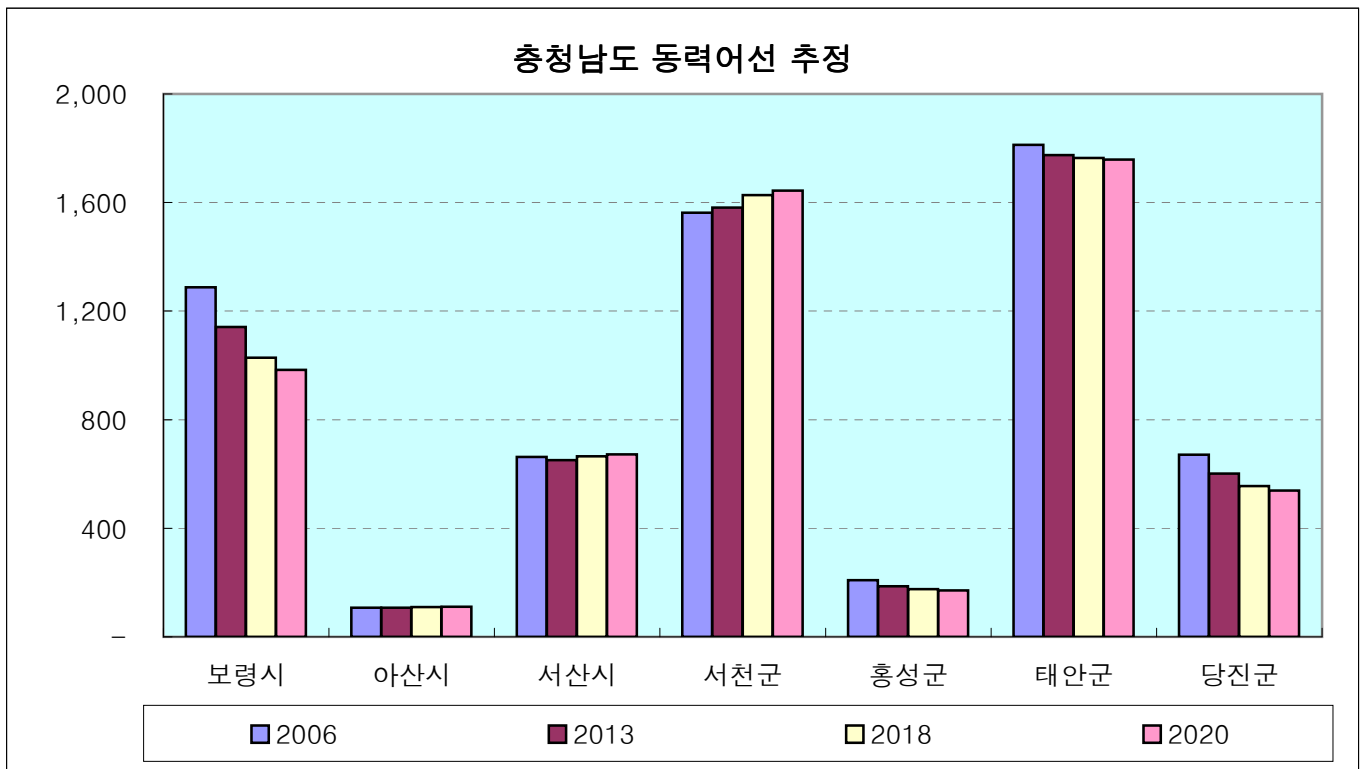
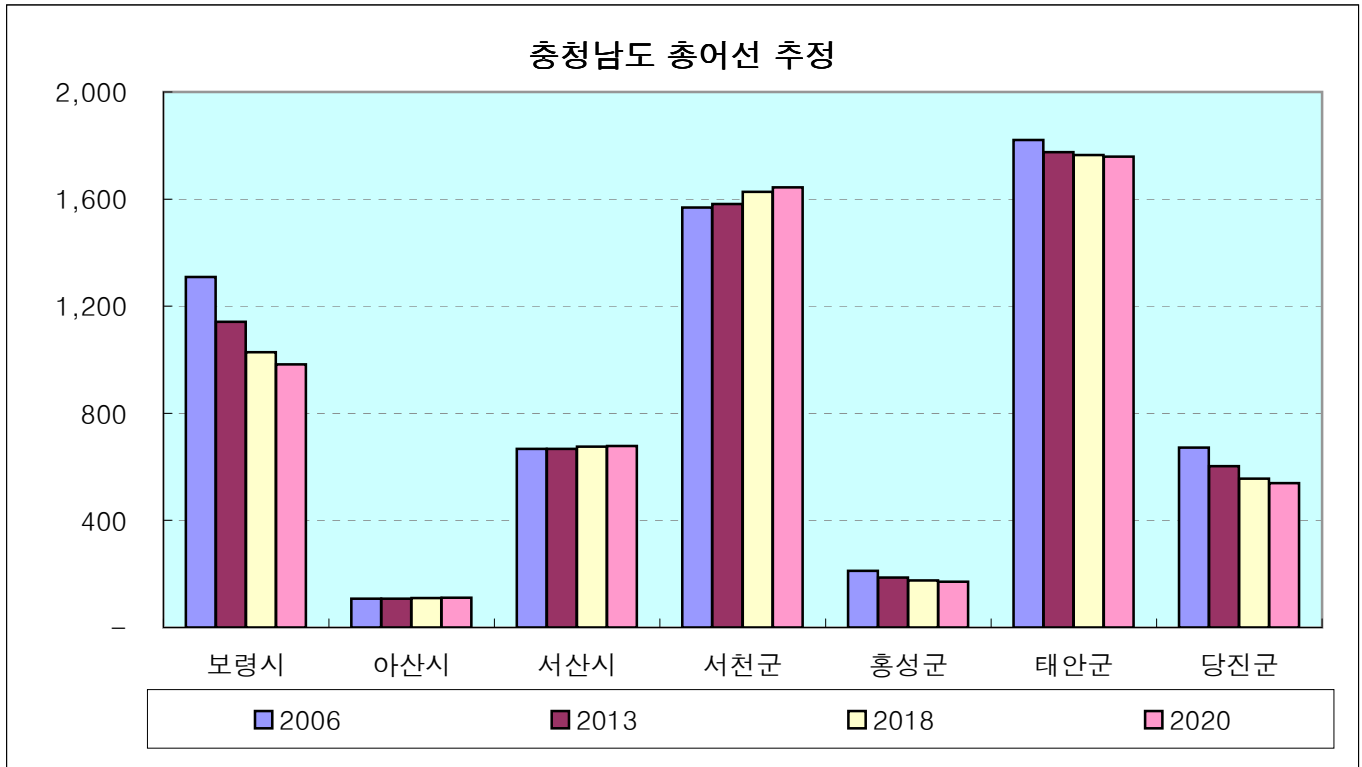


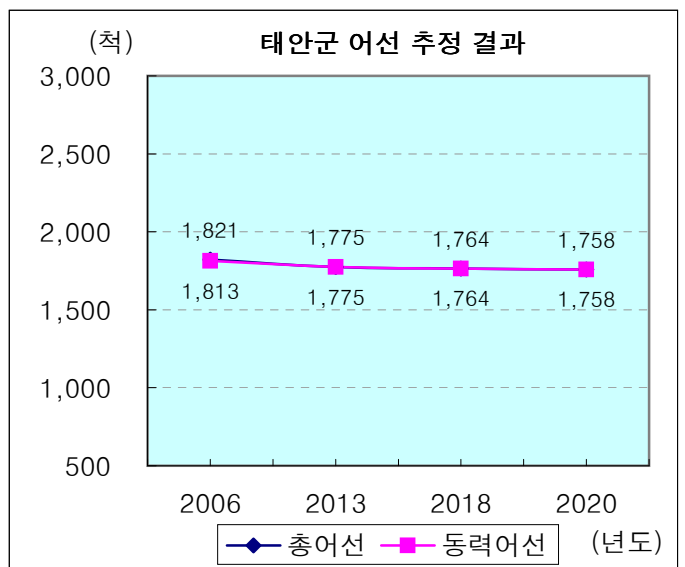
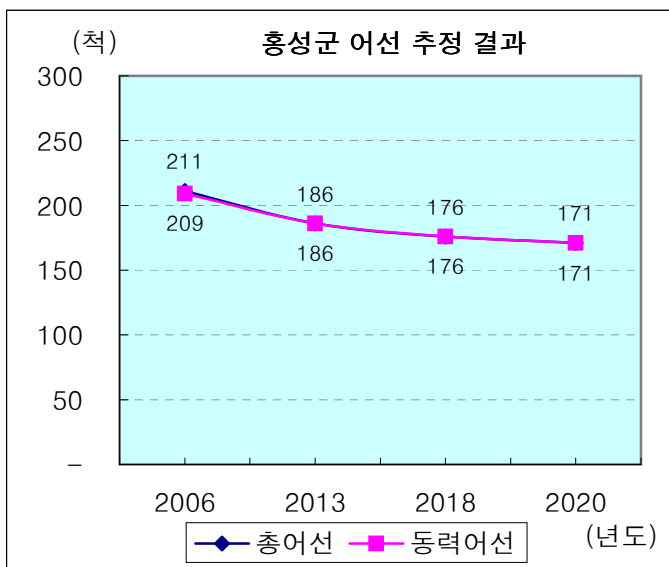
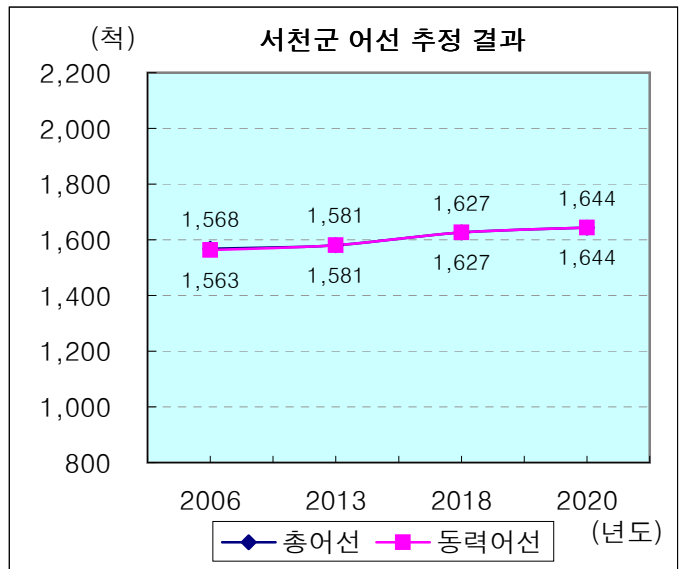
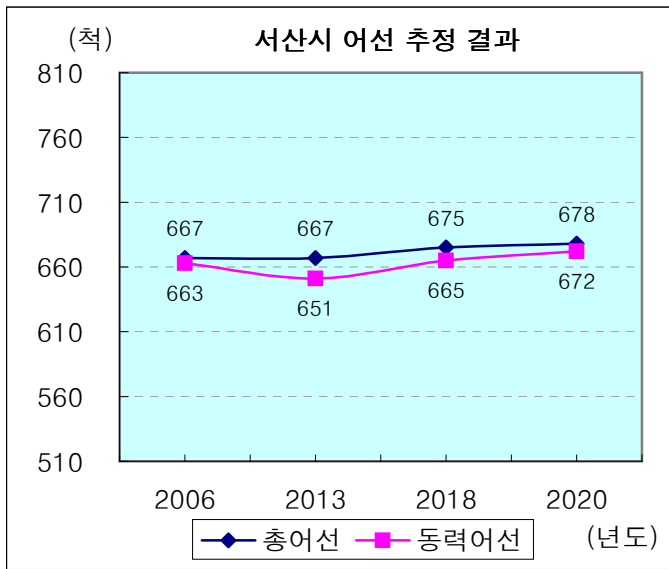
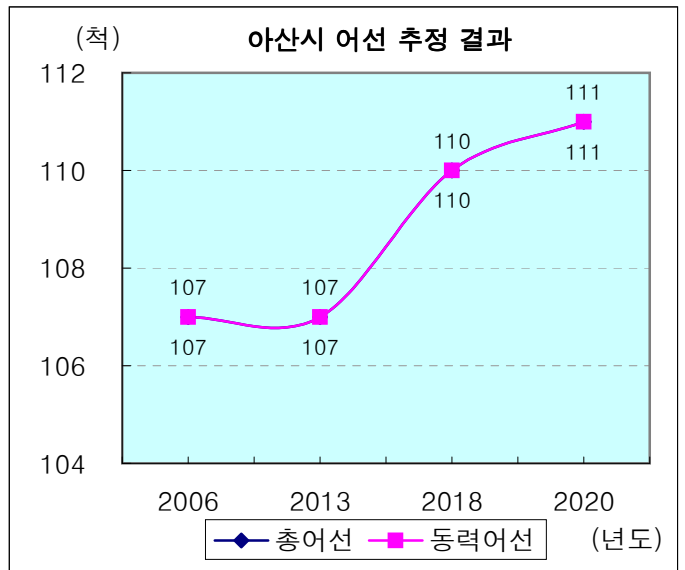
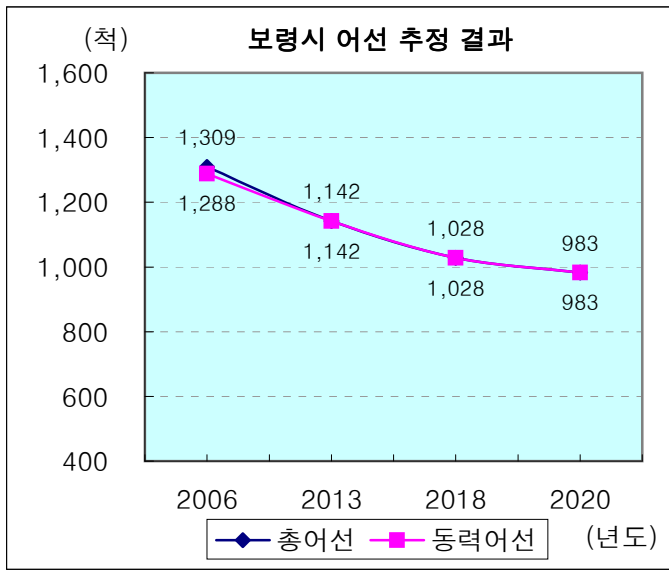
⑤ 강원도



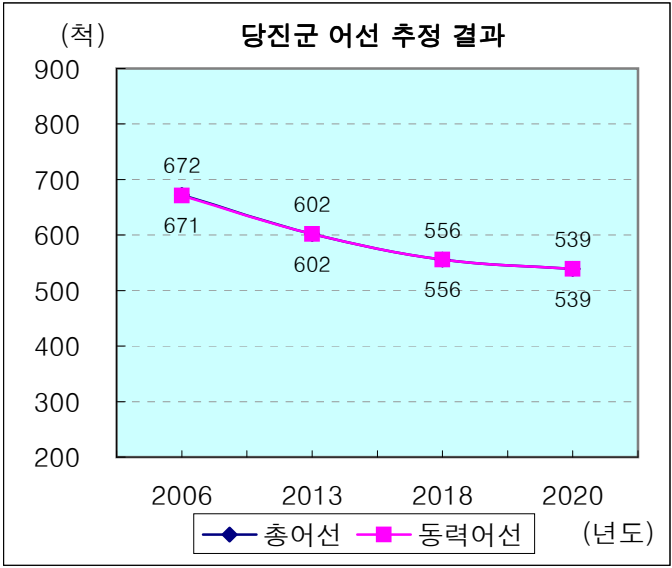


⑥ 충청남도

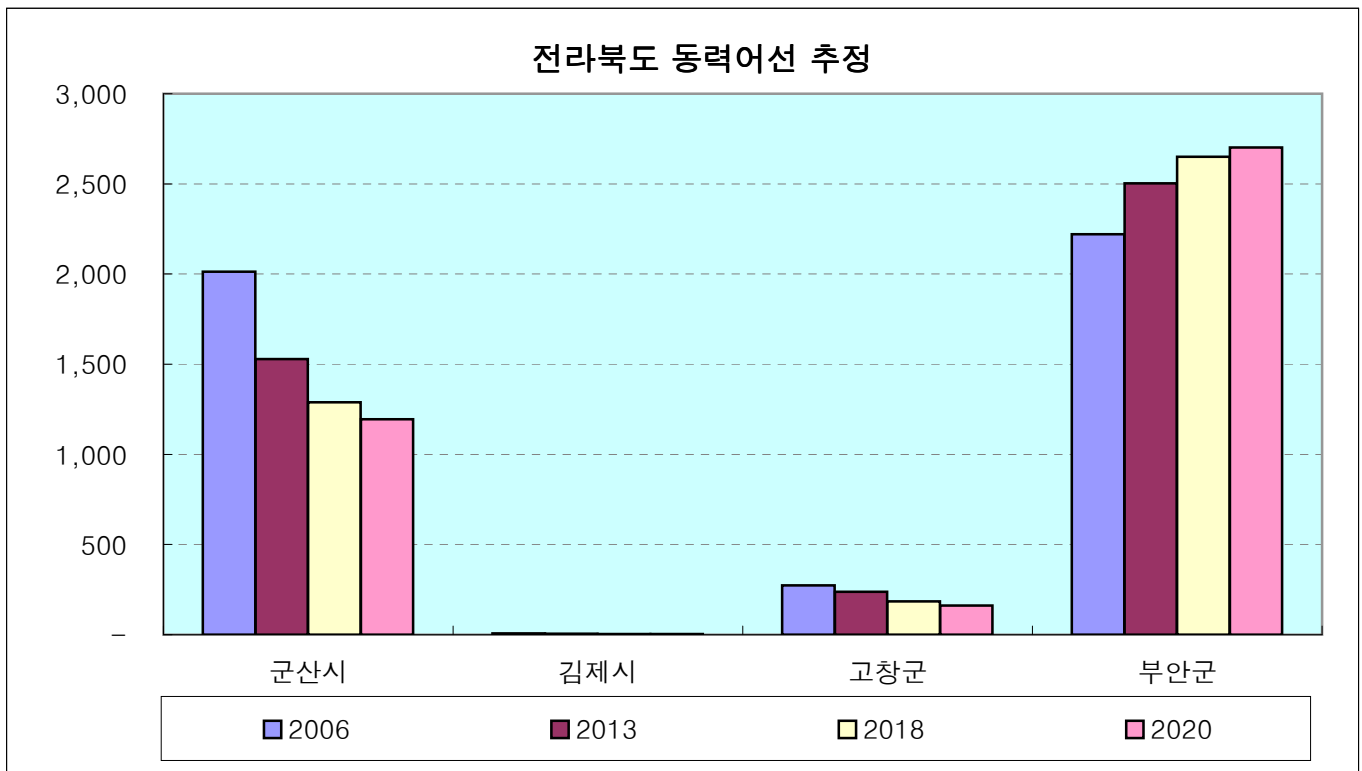
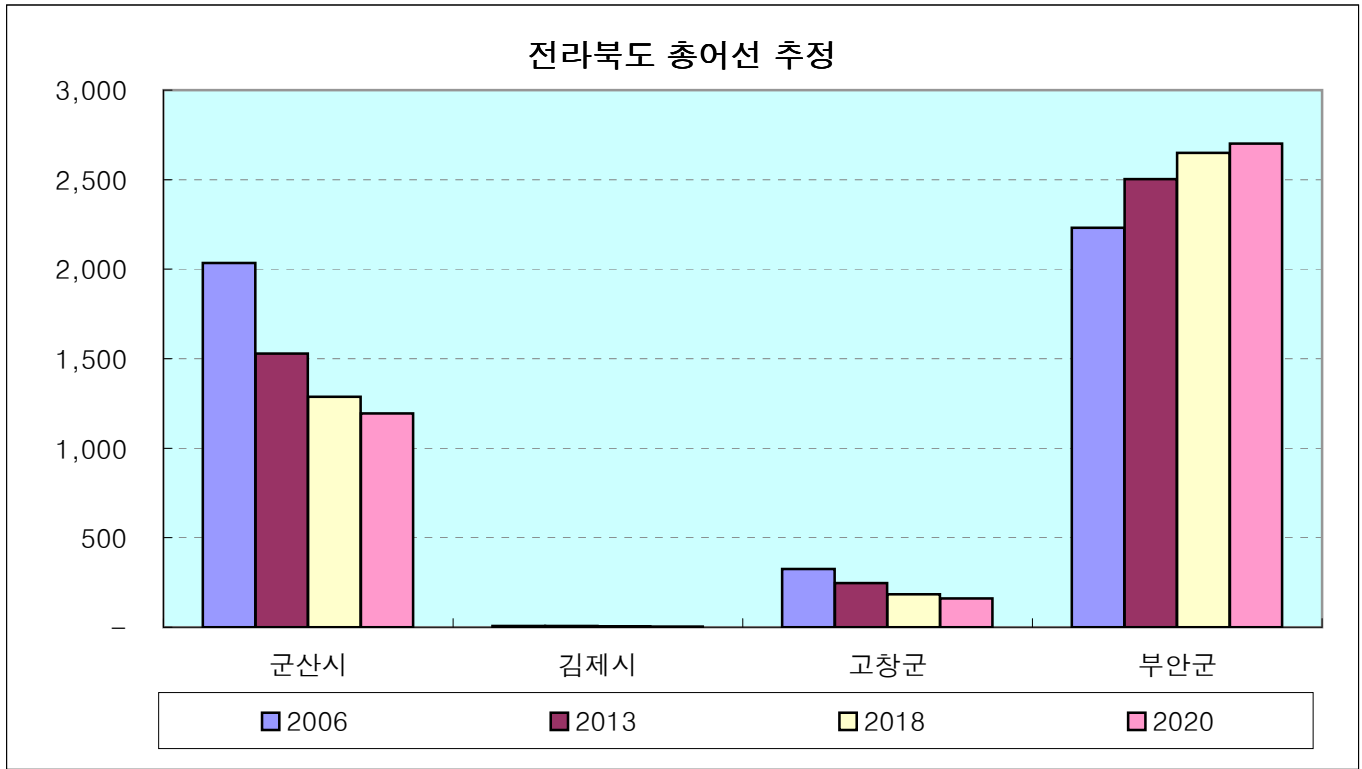


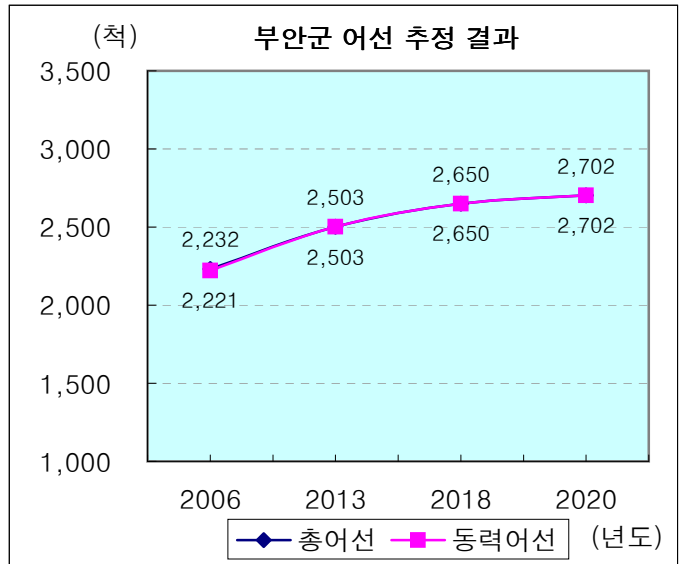
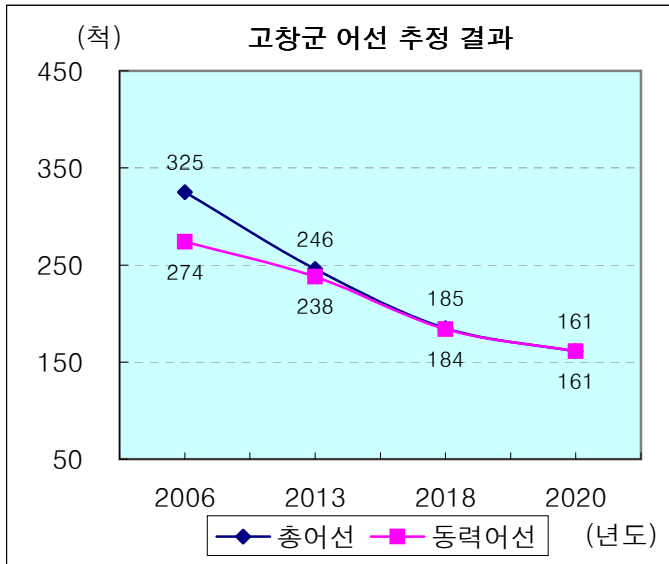
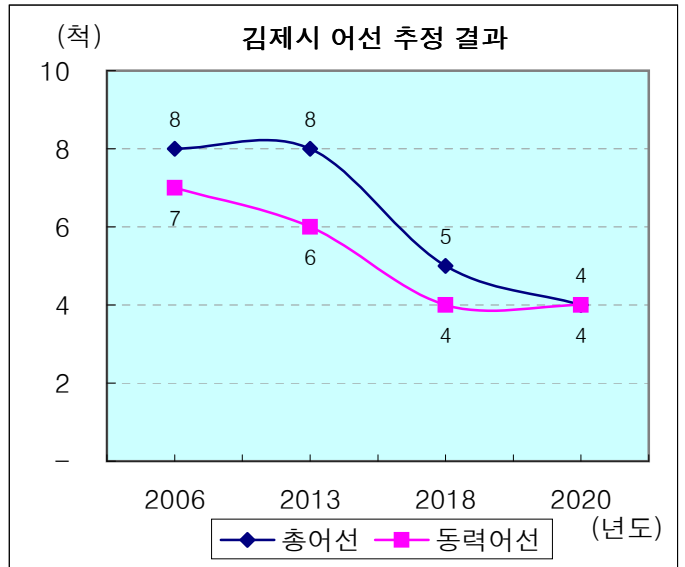
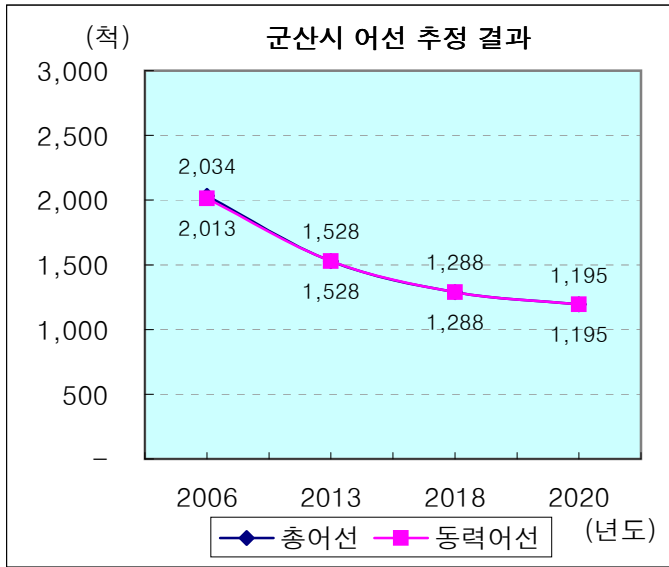




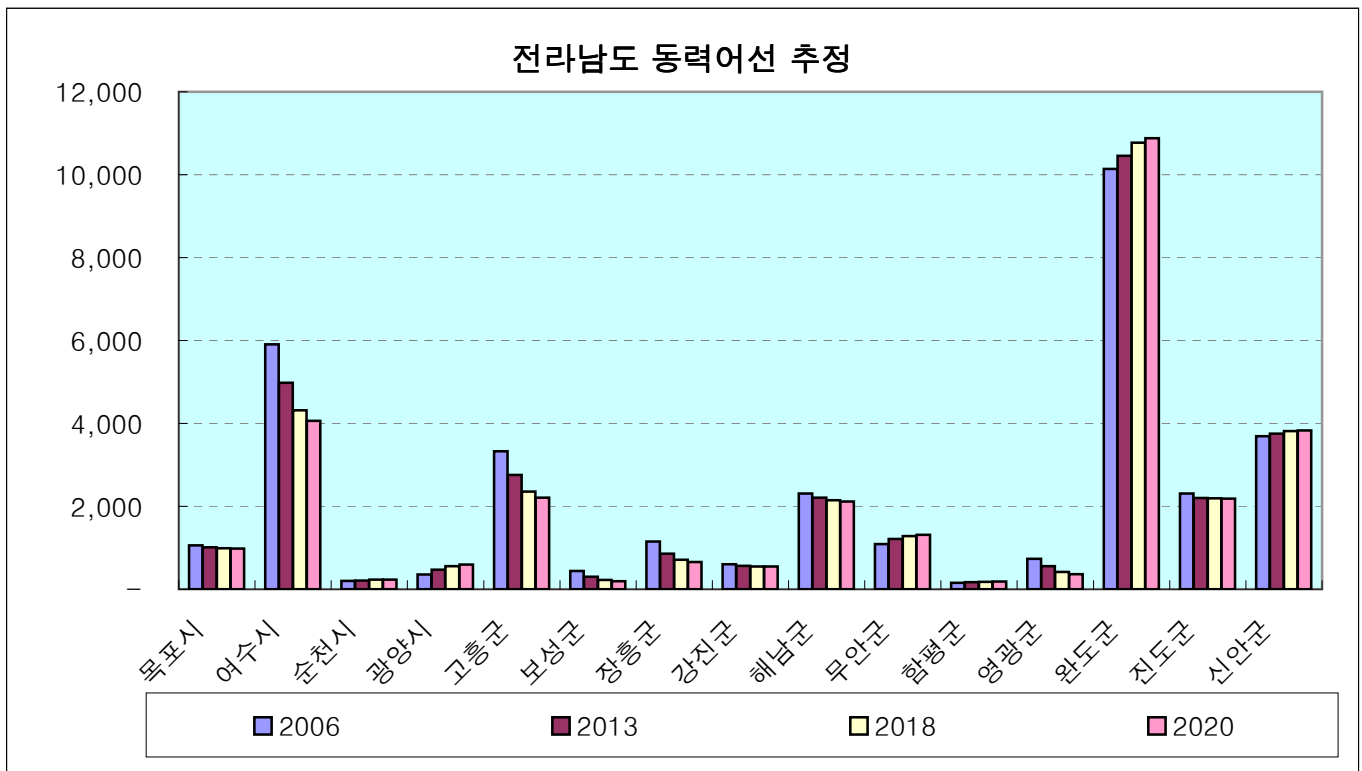
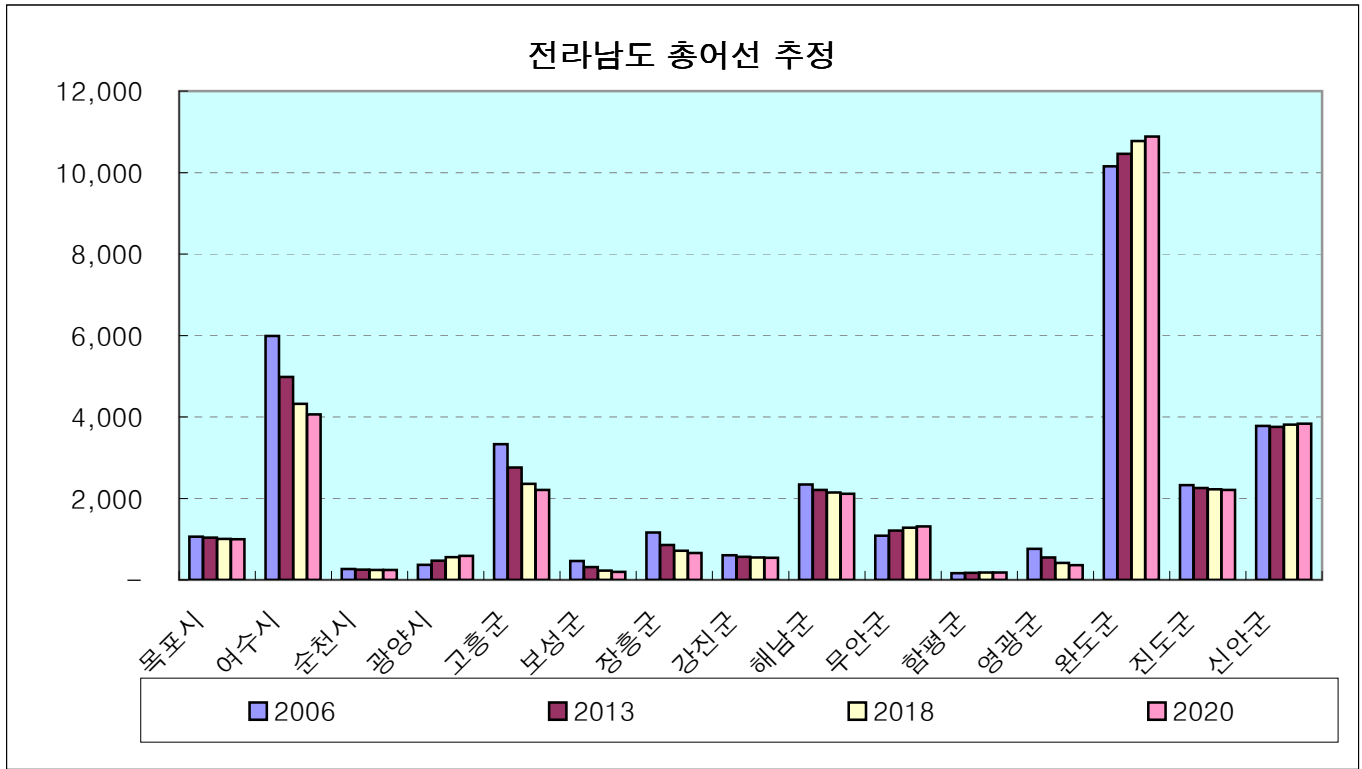


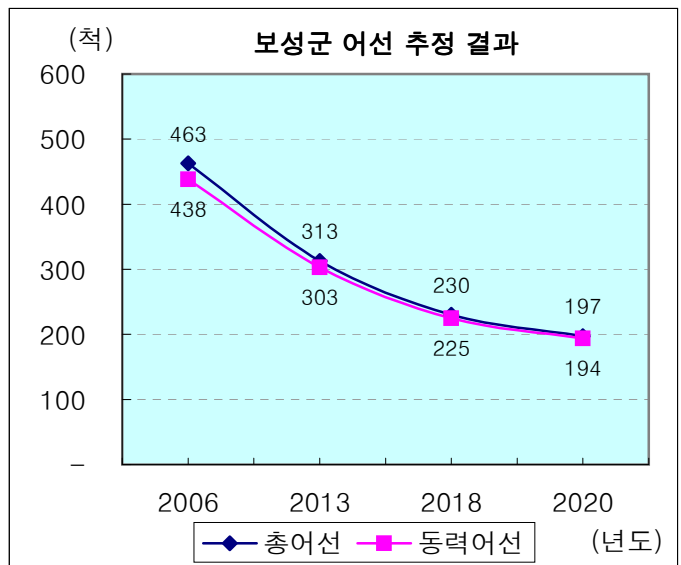
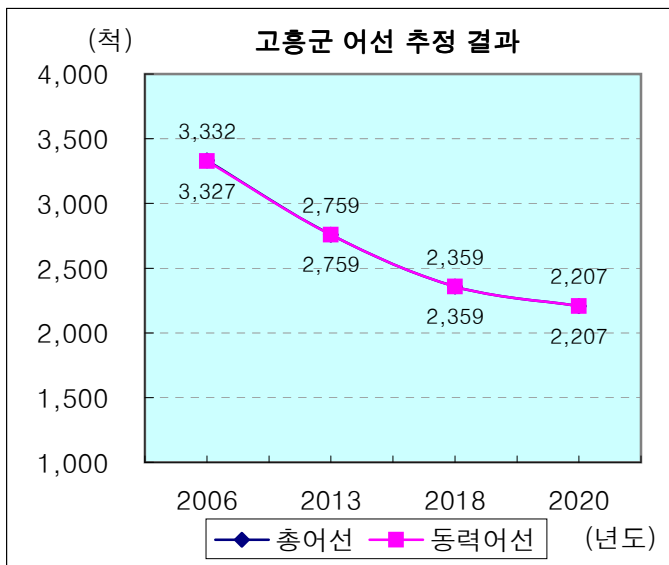
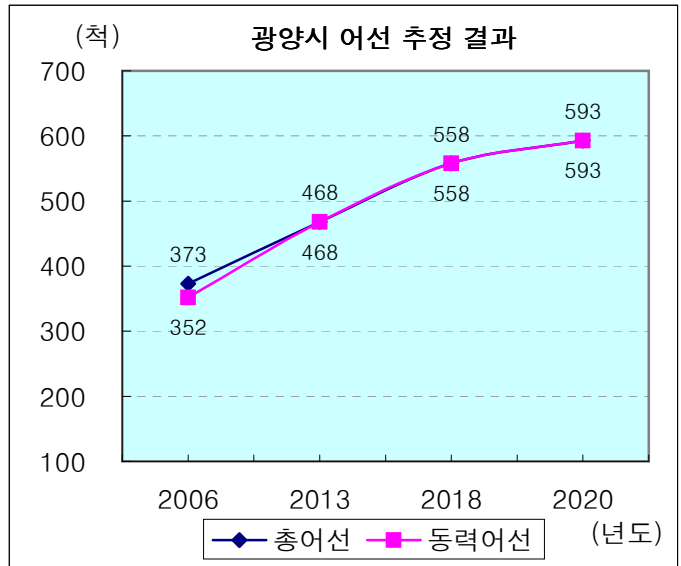
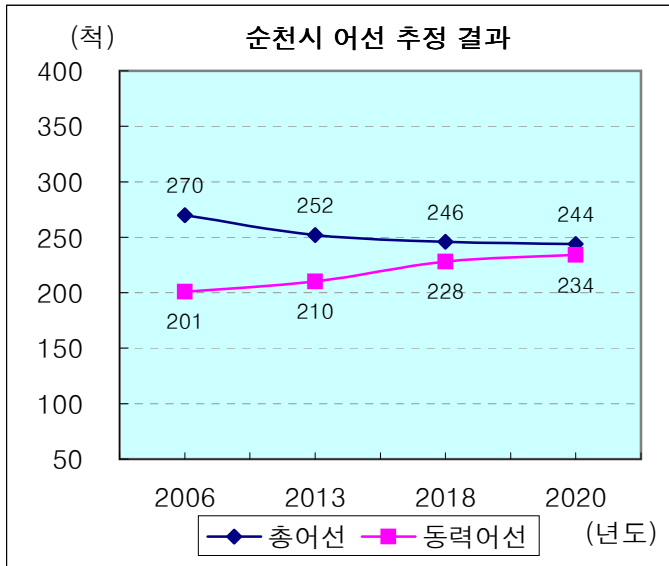
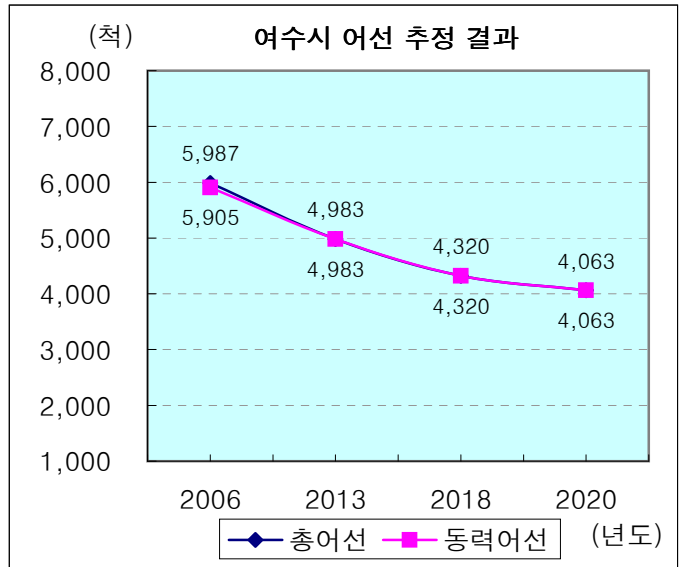
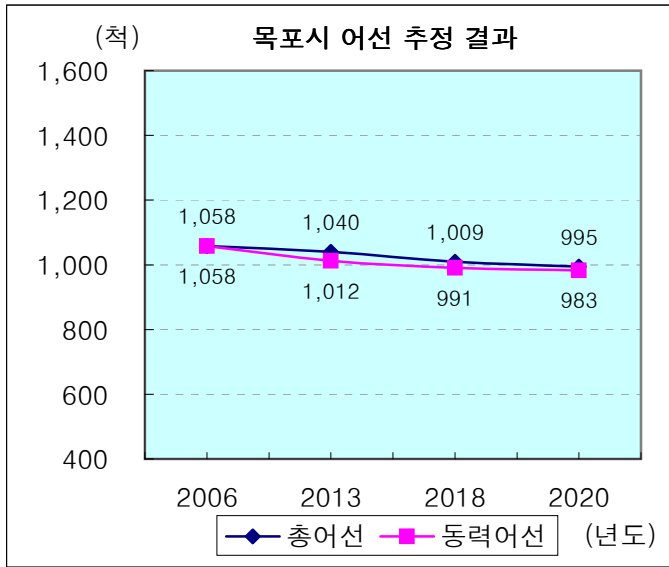
⑦ 전라북도

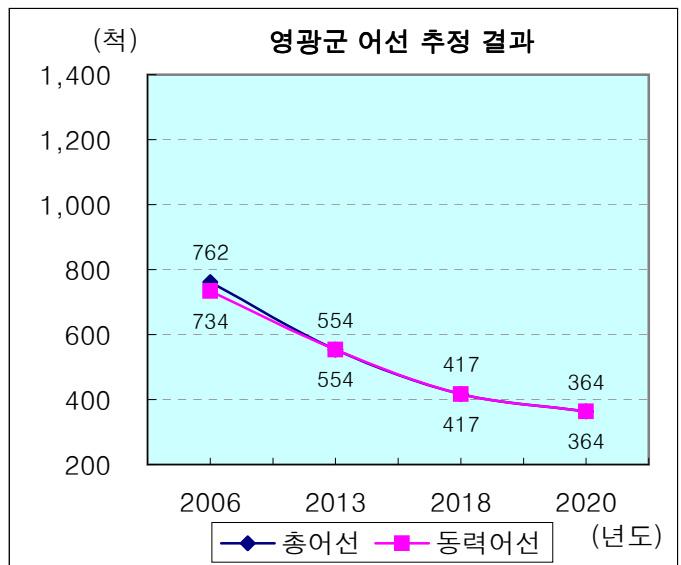
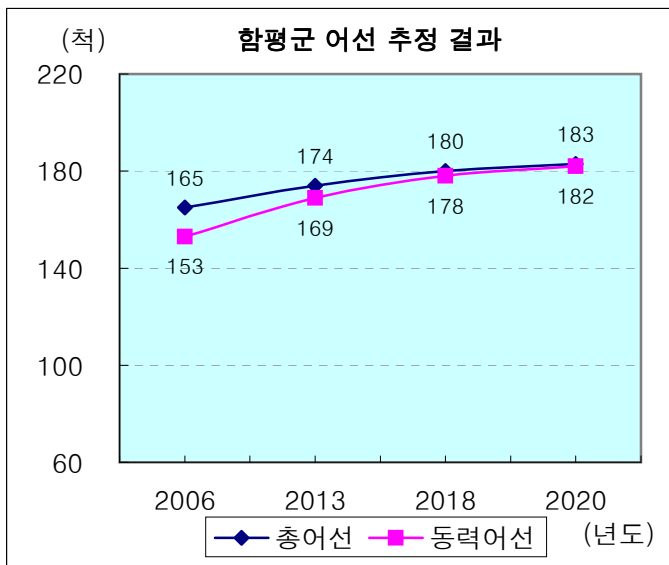
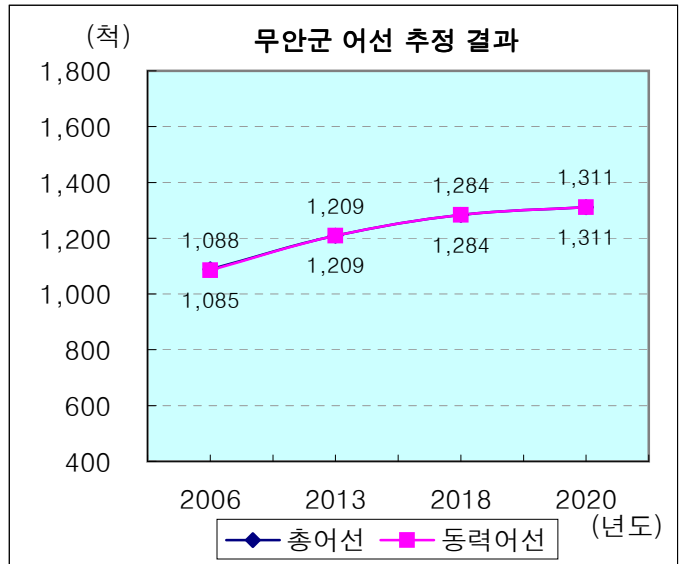
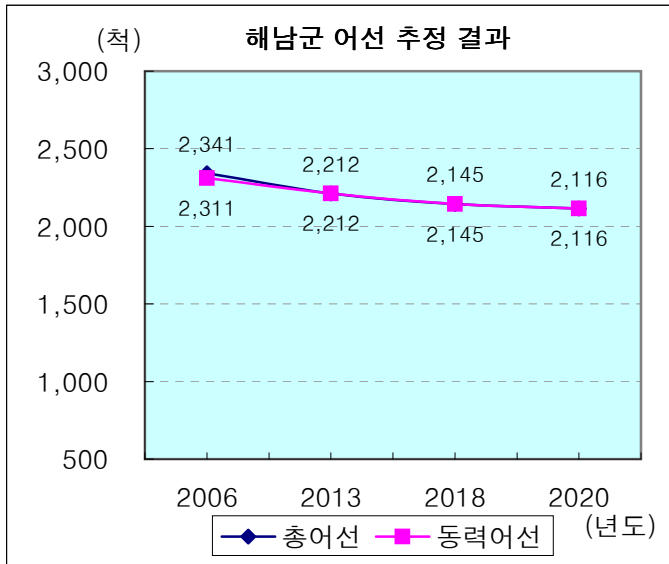
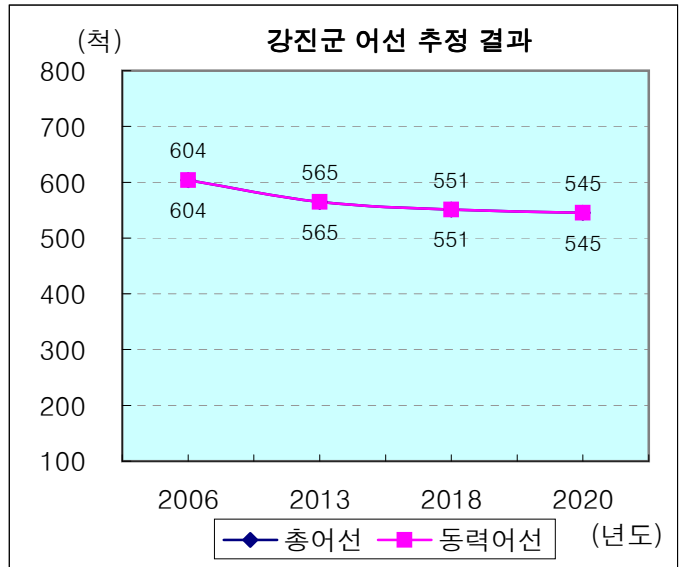
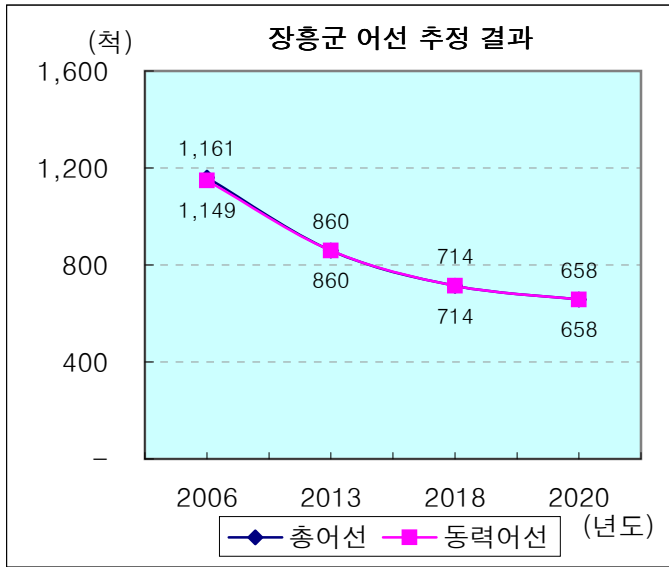


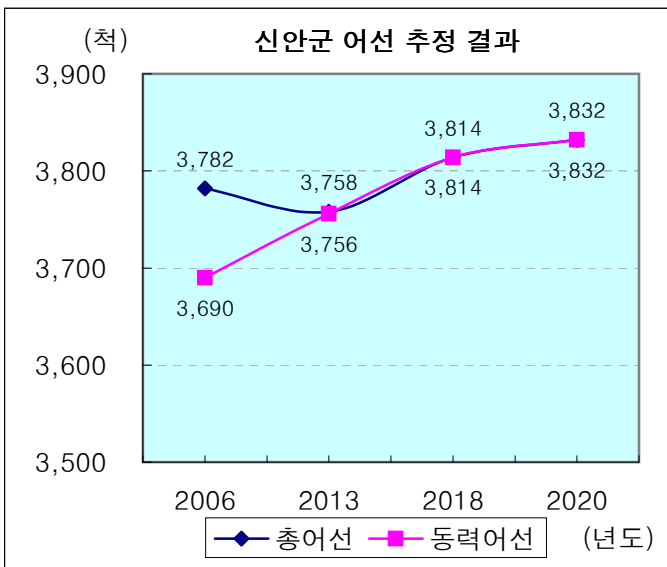
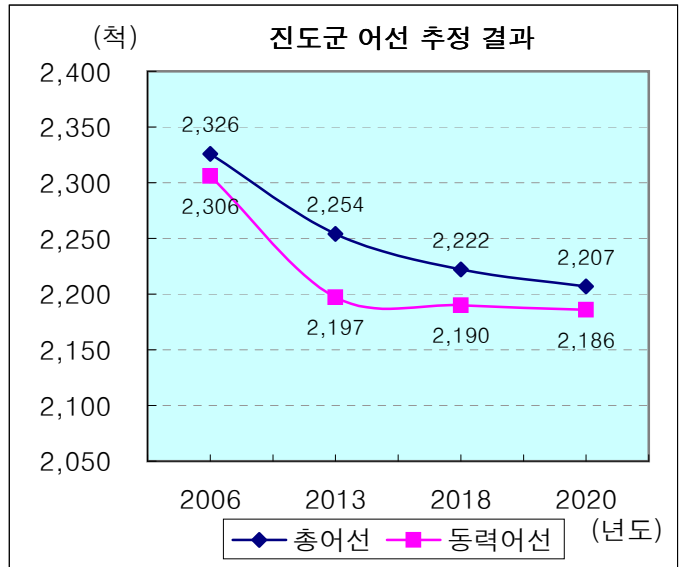
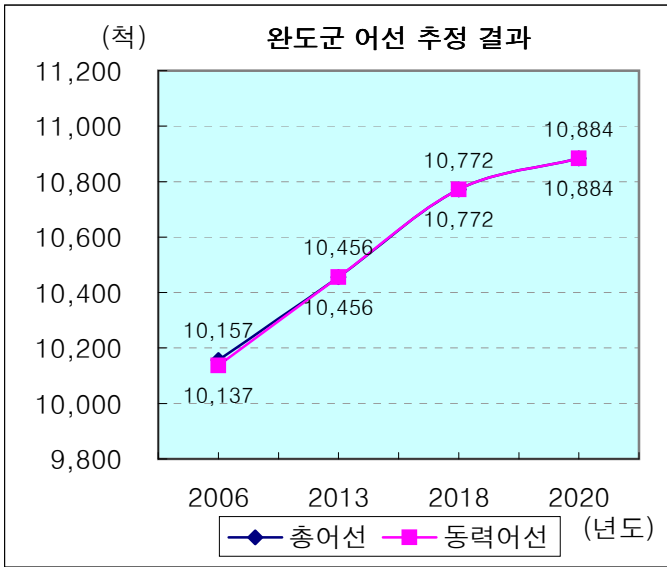


⑧ 전라남도

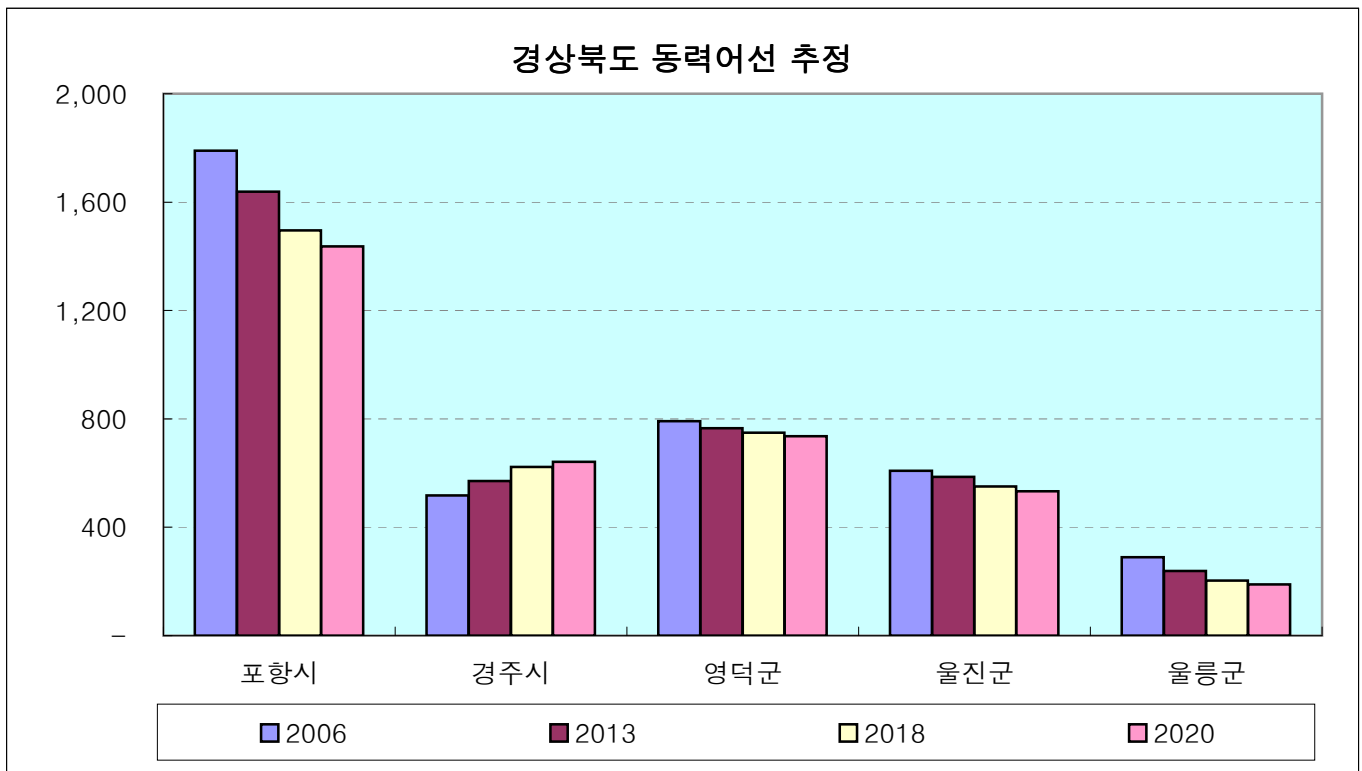
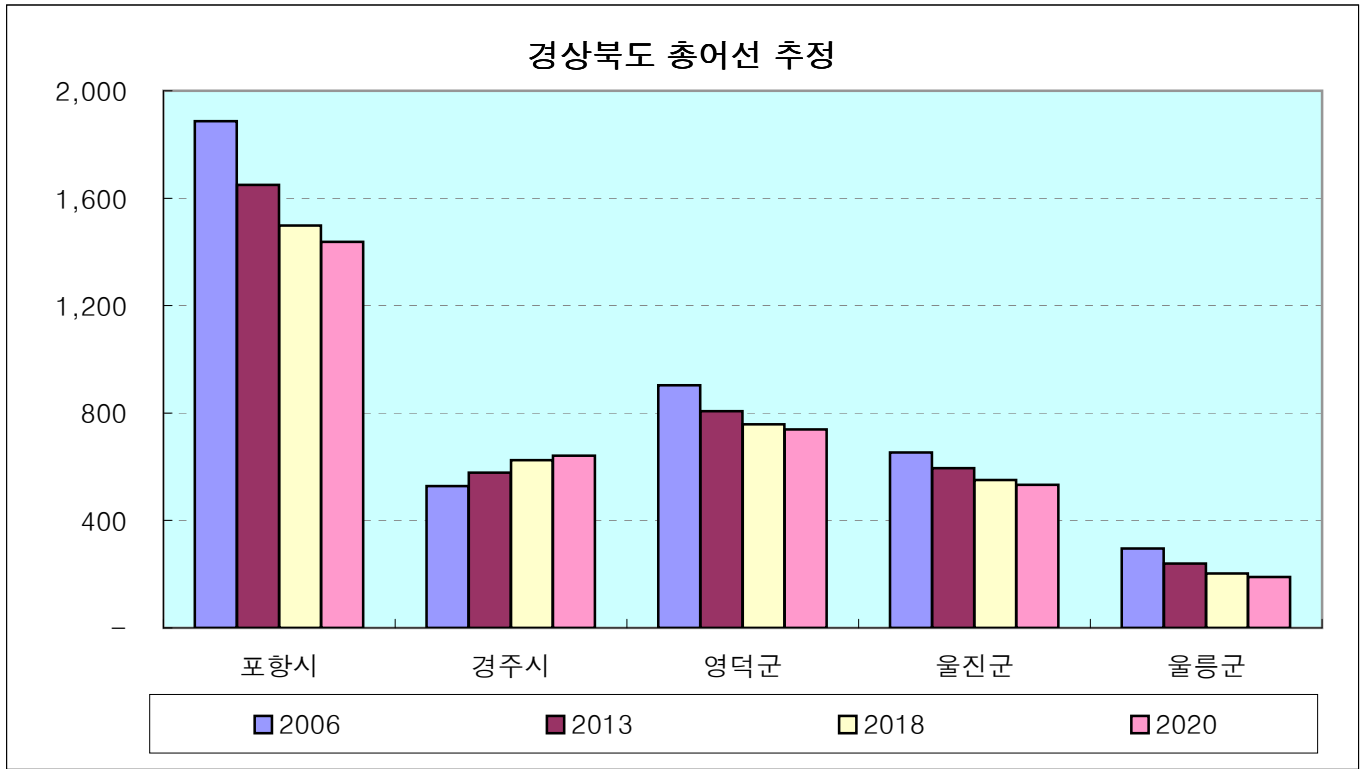




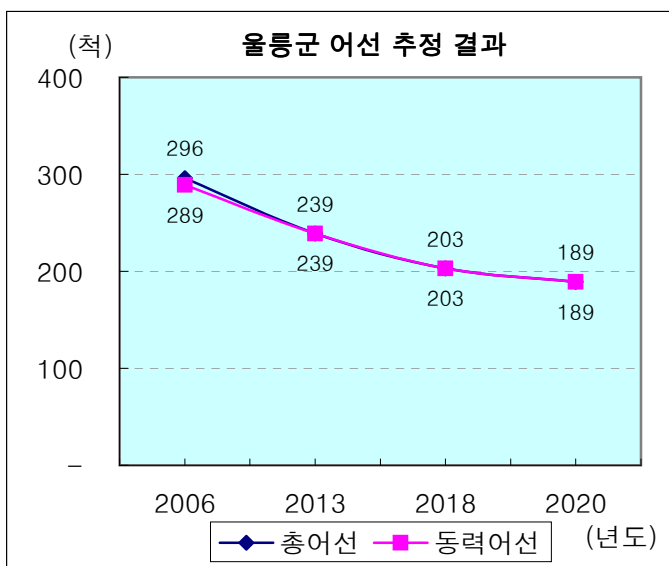
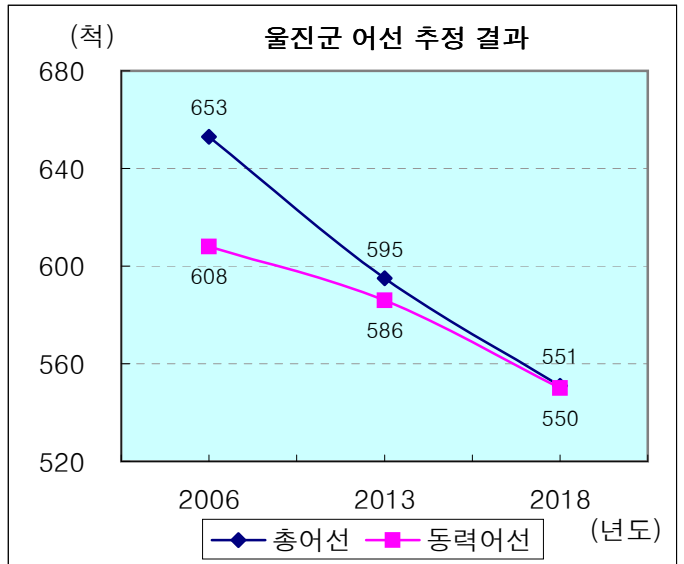
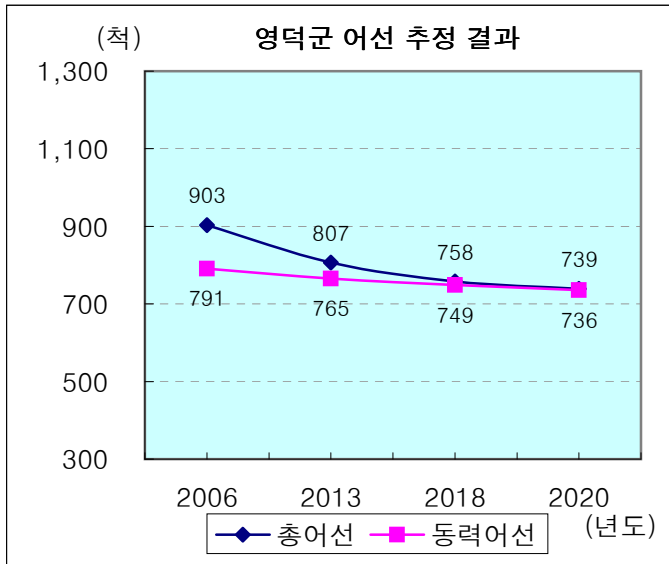
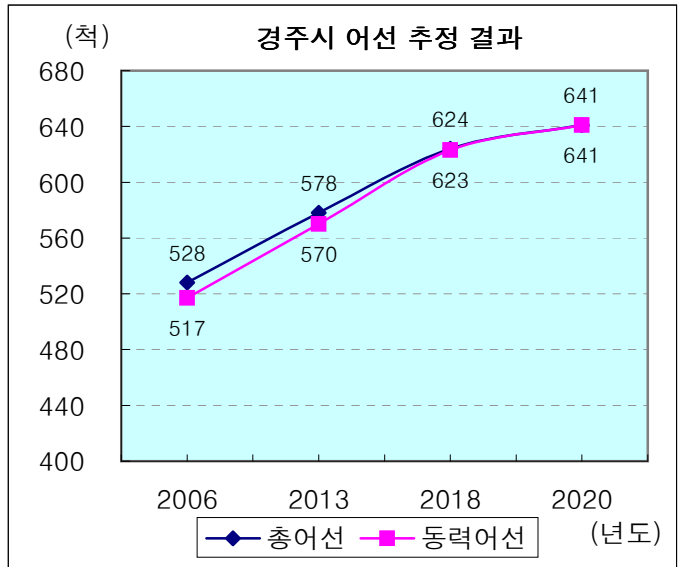
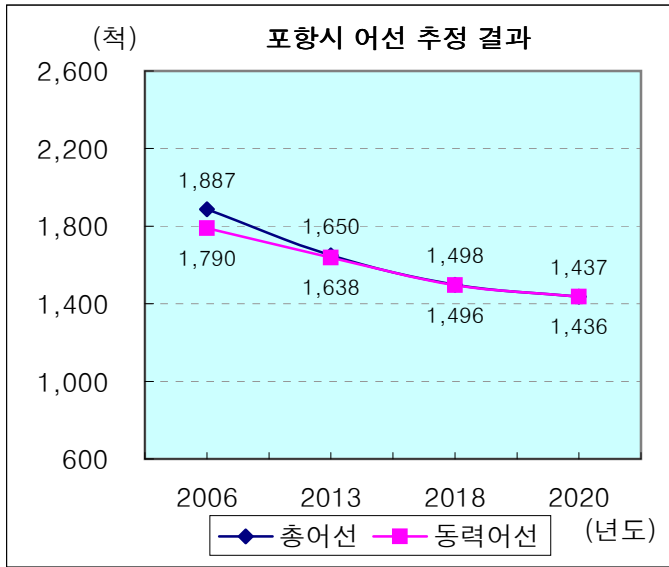




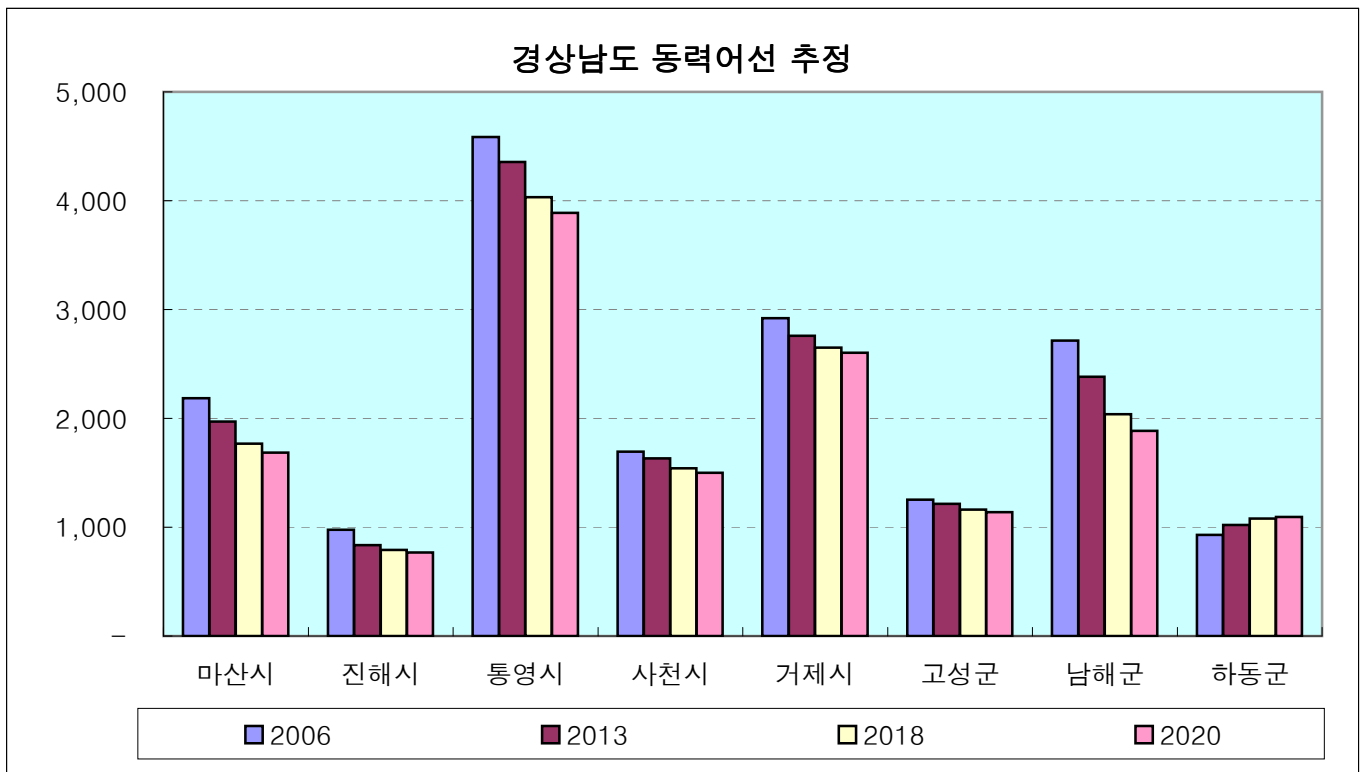
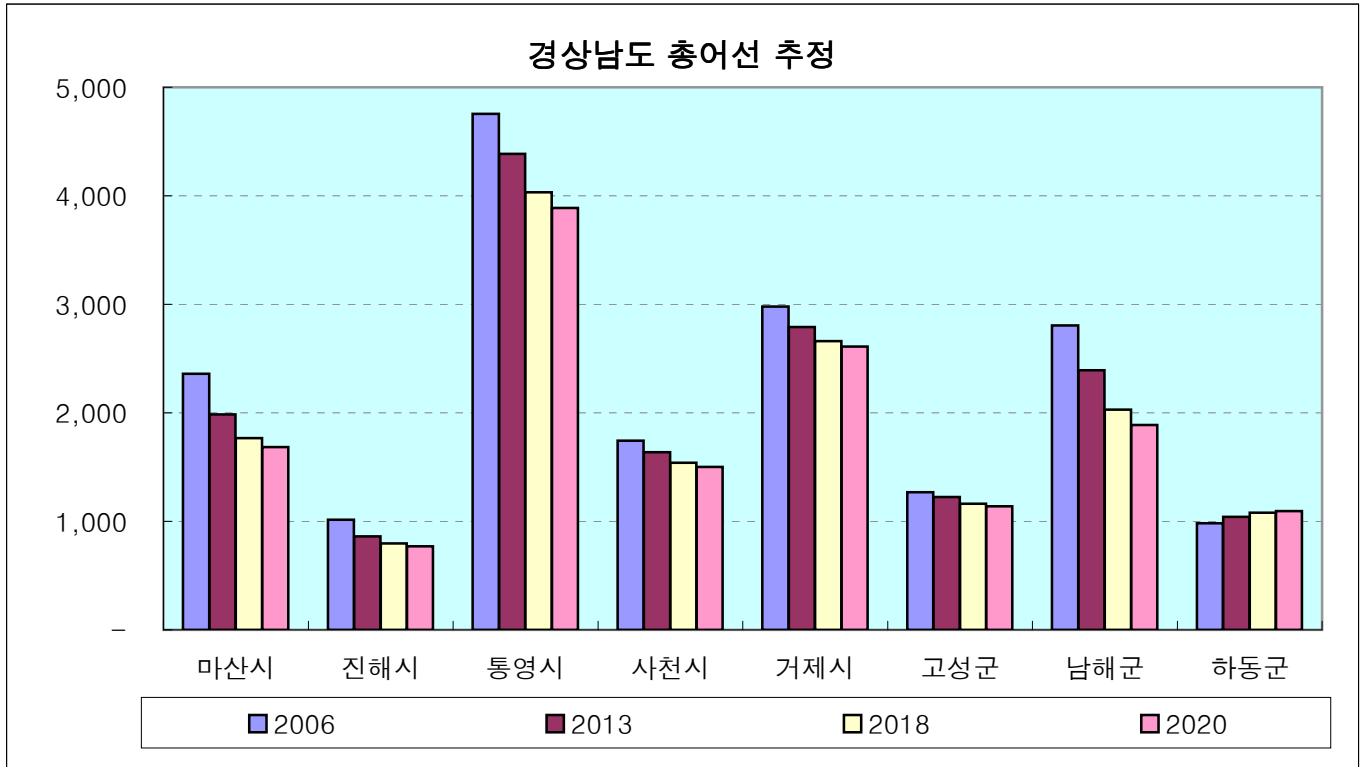
⑨ 경상북도

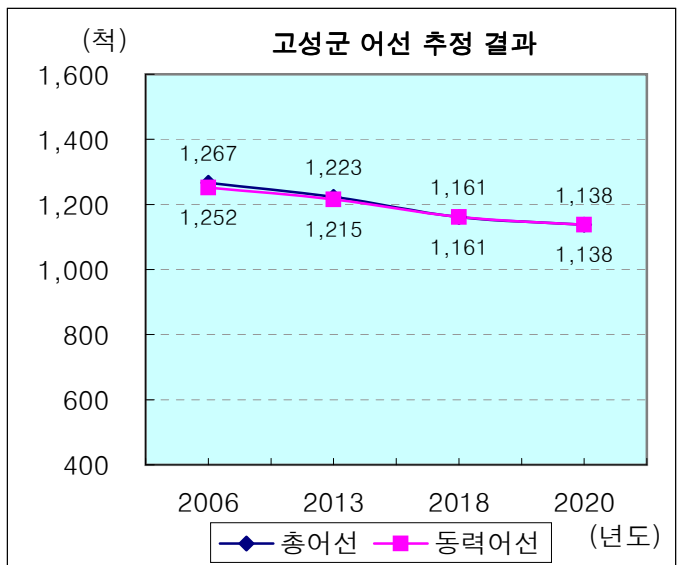
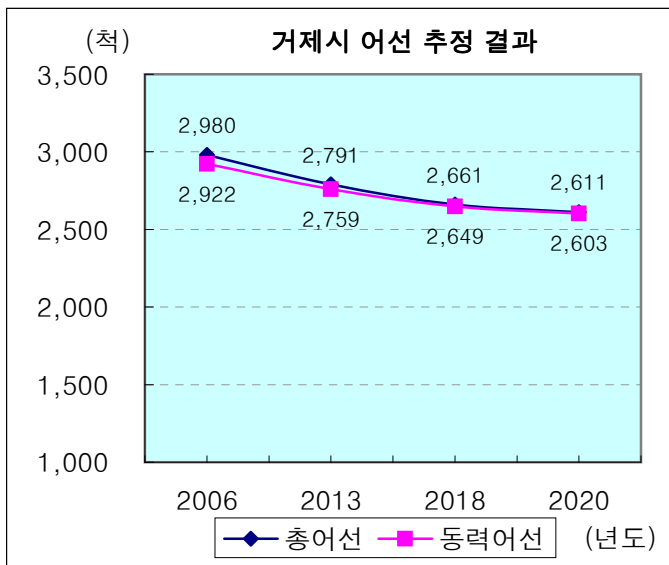
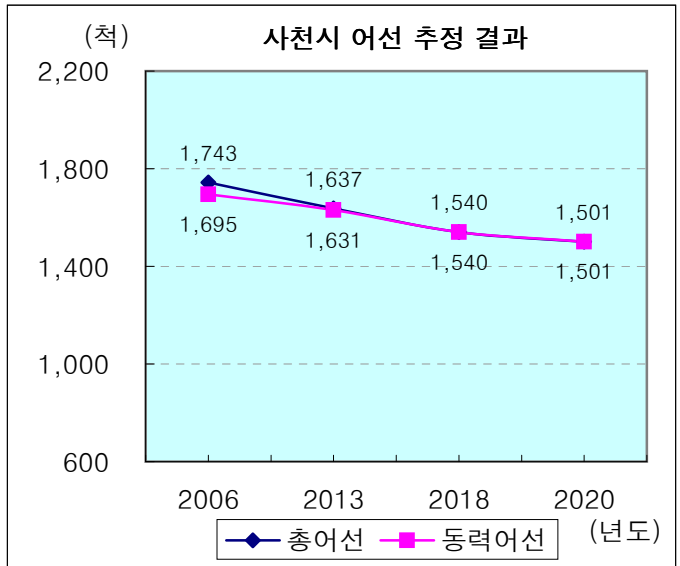
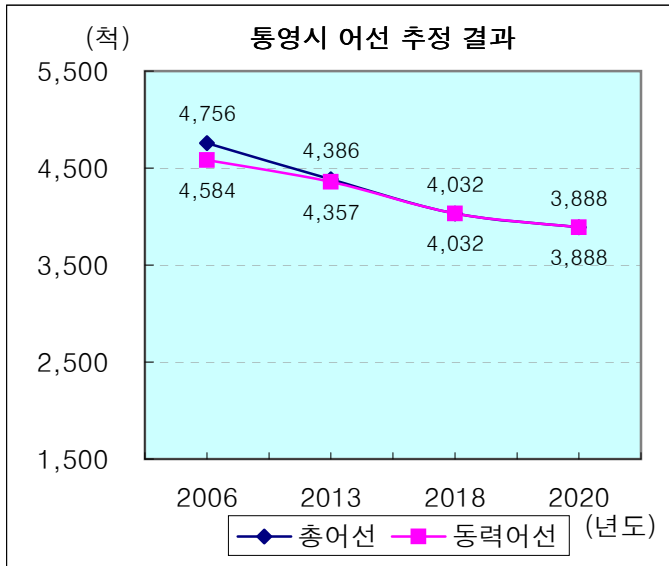
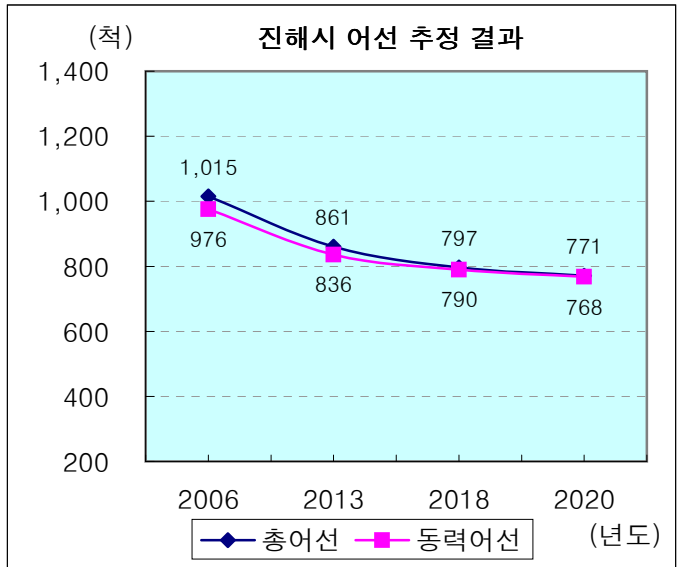
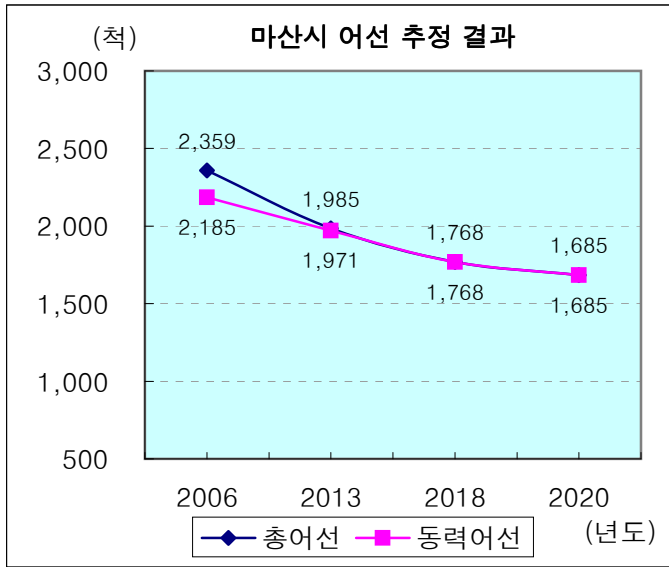


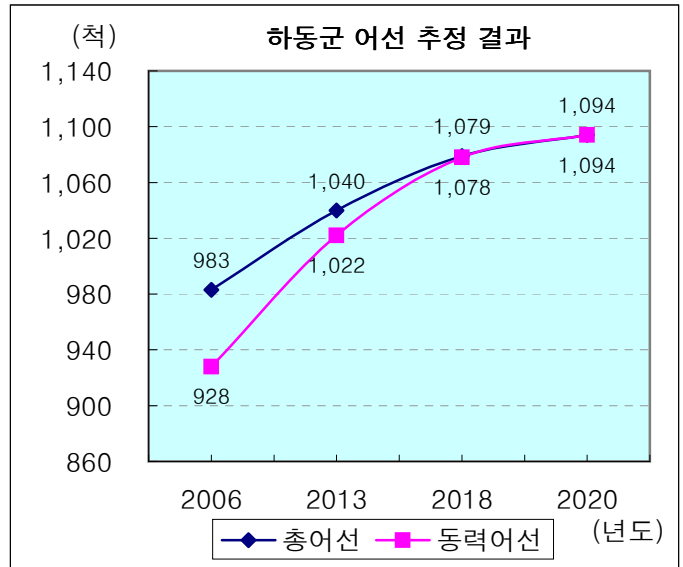
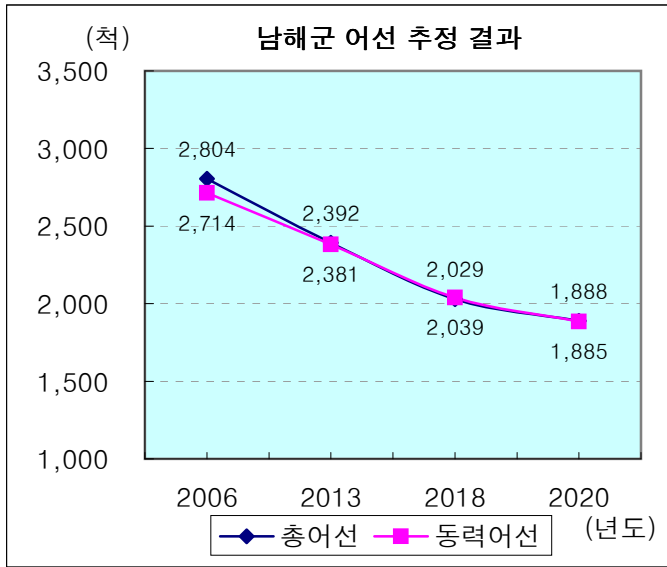




⑩ 경상남도







⑪ 제주도

