

# 해양수산백서

< 2006-2008 >



## 〈차 례〉

<b>제1장 총론</b>	3
제1절 해양수산정책의 여건 변화 및 추진방향	3
1. 해양수산정책의 주요 여건 변화	3
2. 해양수산정책의 추진방향	8
3. 소결	13
제2절 한국적 해양수산행정(ocean governance) 체제의 모색	14
1. 통합 해양수산행정에 대한 논의	14
2. 주요국의 해양수산행정체제	17
3. 한국 해양수산행정체제의 변화	26
4. 소결	35
제3절 해운시황의 격변과 한국 해운기업의 국제경쟁력 확보 지원	37
1. 해운시황의 변화	37
2. 한국 선사들의 동향	39
3. 해운산업 위기 극복을 위한 대응책의 강구	45
4. 소결	51
제4절 해양산업 녹색성장동력 확보방안의 모색	53
1. 경제사회 발전 패러다임의 변화 : 녹색성장	53
2. 해양산업 녹색성장 잠재력	54
3. 해양을 통한 녹색성장의 추진	58
4. 소결	69
<b>제2장 해양환경</b>	73
제1절 해양정책 여건 변화	73
1. 국내의 여건 변화	73

2. 제2차 해양수산발전기본계획 추진 .....	76
제2절 생명력 넘치는 해양환경 조성 .....	78
1. 해양환경관리의 국내외 여건 변화 .....	78
2. 해양환경 실태 .....	81
3. 해양환경관리 성과 .....	84
제3절 해양생태계 보전 및 관리 .....	88
1. 해양생태계 관리여건의 변화 .....	88
2. 해양생태계 보전 및 관리 분야 추진 현황 .....	90
3. 해양생물다양성 분야 추진 현황 .....	97
4. 한계와 전망 .....	101
제4절 연안의 지속 가능한 이용·개발과 보존 .....	103
1. 연안관리의 여건 및 정책 방향 .....	103
2. 연안관리 추진 현황 .....	106
3. 성과와 과제 .....	113
제5절 해양환경 국제협력 .....	115
1. 동아시아 해양환경 프로그램을 통한 국제협력 강화 .....	115
2. 기후변화 협약 대응 .....	125
제6절 향후 전망 및 정책과제 .....	127
1. 종합적, 체계적 해양환경관리 기반 강화 .....	127
2. 신 연안관리제도의 조기 정착 및 조정·통합의 메커니즘 구축 .....	128
3. 해양생태계 서비스 능력 보전 및 강화 .....	129
4. 국제협력 강화를 통한 해양환경관리 역량강화 .....	130

### 제3장 해양영토관리와 해양산업 133

제1절 여건 변화 .....	133
1. 해양 관할권 경쟁 심화 .....	133
2. 해양 공간의 다목적 이용 .....	133
3. 해양 자원 탐사 및 개발 가속 .....	134

4. 해양 녹색 산업의 등장 .....	135
제2절 해양영토관리 .....	136
1. 일본의 독도 영유권 주장 강화 .....	136
2. 한·중·일 해양관할권 확대 경쟁 - 해양영토 관련 주요 법령·계획 시행 .....	137
3. 한·중·일 EEZ 해양경계 획정 협상 진행 .....	140
4. 대륙붕 한계 확장 문서 제출 .....	142
5. 글로벌 해양 진출 본격화 .....	144
제3절 남북한 해양수산 협력 경과와 성과 .....	148
1. 해운항만분야 남북협력사업 .....	148
2. 수산분야 남북협력사업 .....	153
제4절 해양관광 및 문화 .....	160
1. 해양관광의 활성화 .....	160
2. 해양문화의 보급과 해양의식교육의 강화 .....	166
제5절 해양과학기술 .....	171
1. 국내의 해양과학기술 정책 동향 .....	171
2. 첨단 해양과학기술 개발사업 추진 현황 .....	179
제6절 세계박람회 유치 및 개최준비 .....	197
1. 세계박람회 개요 .....	197
2. 여수 세계박람회 개최 목적 및 유치 경과 .....	202
3. 2012 여수 세계박람회의 주제 .....	205
4. 2012 여수 세계박람회 개최준비 상황 및 향후 계획 .....	207
제7절 향후 전망 및 정책과제 .....	208
1. 통합 해양영토 관리기능 확립 .....	208
2. 독도 문제에 체계적인 대응 .....	209
3. 해양에 대한 인식개선과 해양관광의 보급·확산 .....	209

**제4장 해운정책** ..... 213

제1절 해운환경 변화 .....	215
-------------------	-----

1. 국제 해운환경 변화	215
2. 국내 해운환경 변화	220
제2절 해운산업 구조 변화	222
1. 국적선대 현황	222
2. 항만물동량 현황	226
3. 외항선사 수입	226
4. 부대사업 현황	227
제3절 해운산업의 국제경쟁력 제고	228
1. 해운산업 경쟁력 강화방안 시행	228
2. 톤세제도(Tonnage Tax)의 연장 시행	229
3. 선박투자회사제도의 활성화	230
4. 선박등록제도 선진화	231
제4절 연안해운의 활성화 방안	234
1. 연안해운의 주요 환경변화	234
2. 연안해운의 성장 제약요인	241
3. 연안해운의 활성화 방안	246
제5절 선원인력 양성 및 복지증진	251
1. 우리나라 선원인력 현황	251
2. 선원인력의 양성	258
3. 선원의 수급안정화 및 복지증진	264
4. 향후 선원정책 방향	267
제6절 국제해운협력	270
1. 국제해운협력의 기본방향	270
2. 다자 해운협력	271
3. 양자 해운협력	274
4. 국제해운협력의 역량강화	278
제7절 향후전망과 정책과제	279
1. 새로운 성장을 위한 해운정책 방향	279

2. 국제경쟁력의 강화	282
3. 연안해운의 활성화	283
4. 선원인력의 해기전승과 매력도 증진	284
5. 국제해운협력 역량 강화	284
<b>제5장 항만정책</b>	<b>289</b>
제1절 항만개발의 여건 변화	289
1. 세계 경제의 불황과 물동량 감소	290
2. 동북아 항만 간 경쟁심화	293
3. BRICs의 경제 성장세 지속	297
4. 저탄소 녹색항만의 구현	300
5. 항만관리체제의 변화	304
제2절 항만개발 정책방향	310
1. 제3차 전국항만기본계획의 수립	310
2. 동북아 물류중심항만 및 지역거점항의 지속개발	313
3. ODA(공적원조사업)를 통한 해외협력사업의 강화	314
4. 항만수요예측에 기반한 탄력적 항만개발	316
5. 항만민자유치제도의 개선	328
6. 항만재개발 및 Green Port 개발	343
7. 항만친수공간 및 해양관광 인프라 확충	350
8. 고부가가치 항만의 창출	351
제3절 항만관리운영의 효율화	359
1. 항만공사제 확산	359
2. 항만인력공급체제 개편 개요	363
제4절 항만운영기술의 선진화	383
1. 세계 최고의 항만생산성 확보 추진	383
2. 항만운영기술 R&D 추진	386
제5절 향후 전망 및 정책과제	389

1. CO <sub>2</sub> 저감을 위한 국제사회의 활동 증대와 그린포트 구현	389
2. 중심항만 구축경쟁의 치열화 및 중심항만 정책의 지속적 추진	391
3. 항만인력공급체제 개편의 확대	391
4. 항만배후단지에 제조업의 입주 유치	392
5. 새로운 항만수요에 대비	393
6. 항만관리의 상업화 및 지방화 추진	393
7. 항만운영 성과관리 체제의 도입	394

## 제6장 수산정책 399

제1절 수산업·어촌의 실태와 여건 변화	399
1. 어가호수와 어가인구	399
2. 수산업 생산	400
3. 수산물 수출입	402
4. 어가경제	404
제2절 어업인 지원	406
1. 어업인 경영 지원	406
2. 어업인 복지 지원	407
3. 어업재해보험	409
제3절 어업인력 육성	411
1. 수산전문 인력 육성	411
2. 어업인 정보화 지원	412
3. 어촌지역 개발 리더 양성	413
제4절 수산물 유통·가공	414
1. 수산물 가격안정	414
2. 수산물 유통구조 개선	416
3. 수산물 가공산업 육성	419
4. 수산물 품질인증제도 추진	421
5. 수산물 위생안전관리체계 강화	423

제5절 어촌 및 어항개발 .....	428
1. 어촌개발 .....	428
2. 어항개발 .....	435
제6절 향후 전망 및 정책과제 .....	440
<b>제7장 수산자원관리와 어업체제 구축</b> .....	<b>445</b>
제1절 연근해어업 구조개선 .....	445
1. 연근해어업 구조조정 및 재편 .....	445
2. 자원관리형 어업생산구조 정착 .....	448
3. 어업질서 확립 .....	449
제2절 자원관리형 어업체제 구축 .....	455
1. 수산자원회복계획 .....	455
2. 총허용어획량제도 .....	457
3. 자율관리어업 .....	459
4. 인공어초 시설사업 및 수산종묘 방류사업 .....	461
5. 바다목장사업 .....	464
6. 내수면어업 개발 .....	466
제3절 양식어업의 경쟁력 강화 .....	468
1. 양식어장의 면허제도 개선 .....	468
2. 어장 정비 및 친환경 양식장 기반 확충 .....	470
3. 양식기술의 개발 및 보급 .....	472
제4절 한·일 및 한·중 어업협정 이행 .....	475
1. 동북아 수역 어업질서 재편 .....	475
2. 한·일 어업협정 .....	475
3. 한·중 어업협정 .....	477
제5절 해외어장 개발과 원양어업 육성 .....	480
1. 해외어장개발 .....	480
2. 우리나라의 원양어업 조업 현황 .....	480

3. 지속 가능한 원양어업 기반조성	483
제6절 수산분야 국제환경변화에 대응	485
1. 국제 수산기구와의 협력	485
2. 연안국과의 협력	487
3. 수산물 통상협상 대응	489
제7절 향후 전망 및 정책과제	492

## 제8장 해사안전 497

제1절 해사안전 여건변화	497
제2절 선진화된 해사안전관리 체제 구축	499
1. 해양사고 예방 및 감소를 위한 다각적 종합대책 추진	499
2. 해사안전제도 개선을 통한 해사안전 기반 구축	505
3. 항만국통제 및 국적선 안전관리 내실화 추진	509
제3절 선박안전기술 선진화	514
1. 국제협약 기준에 적합한 선박시설 안전기준 강화	514
2. 선박검사 품질 향상을 위한 안전기반 강화	520
3. 해양생태계 보존을 위한 선박 기인 환경오염방지 추진	523
4. 수출입 위험화물 운송 안전관리 역량 강화	528
제4절 첨단 해양안전관리 시스템 구축	531
1. 해양안전종합정보센터 운영을 위한 IT 인프라 구축	531
2. 해양재난 및 대테러 대응능력 제고	539
3. 해상교통관제(VTS) 운영 선진화 체제 구축	542
제5절 해양교통안전시설의 선진화	548
1. 해양교통안전시설 인프라 확충	548
2. 해양교통시설 분야의 국제협력 강화	553
3. 바다의 Blue Highway 구축 전략 마련	555
4. 해양문화 공간조성을 통한 신해양문화 조성	556

제6절 국제해사정책 주도 및 국제협력 강화 .....	561
1. 국제해사정책 분야 주도역량 강화 .....	561
2. 개발도상국 지원 및 국제기술협력사업 활동 강화 .....	567
3. 유류오염손해배상체계의 재정립 .....	570
4. 해적퇴치 국제공조활동 강화 .....	571
제7절 해양안전기술개발사업 확대 .....	573
1. 해양안전기술개발 .....	573
2. 해상교통기반시설 기술개발 .....	580
제8절 향후전망 및 정책과제 .....	584
<b>제9장 해양수산 정보화</b> .....	<b>589</b>
제1절 해양수산 정보화 여건 변화 .....	589
제2절 해양수산분야 정보화 추진 현황 .....	592
1. 정보화 추진 목표 및 방향 .....	592
2. 해운·항만 물류분야 정보화 추진 현황 .....	595
제3절 향후 전망 및 정책과제 .....	612
1. IT 제품 및 서비스 녹색화 .....	614
2. 저탄소 사회 전환 촉진을 위한 정보화 사업 추진 .....	615
3. 그린 IT 산업육성 .....	615
4. 그린 IT 활성화 기반조성 .....	616
<b>참 고 문 헌</b> .....	<b>617</b>

## 〈표 차례〉

<표 1-1>	해양수산 관련 정부기능 .....	15
<표 1-2>	미국 NOAA 주요 부서별 기능 .....	18
<표 1-3>	캐나다 DFO의 부서별 주요 기능 .....	21
<표 1-4>	중국 국가 양국 기능 개편 주요 내용 .....	23
<표 1-5>	일본 해양기본계획의 주요 내용 .....	25
<표 1-6>	한국 해양수산행정체제의 변화 .....	28
<표 1-7>	별크선 수급추세 .....	37
<표 1-8>	세계 선박 보유량 및 신조인도 예정량(2009. 10. 1. 기준) .....	39
<표 1-9>	한국 외항해운기업의 선박 보유 추세 .....	40
<표 1-10>	주요국 선박보유량(2008년 말, 지배선대 기준) .....	41
<표 1-11>	녹색성장의 3대 목표와 정책방향 .....	54
<표 1-12>	해양산업 부문별 녹색성장 잠재력 .....	57
<표 1-13>	국토해양부 녹색성장 주요 사업 추진계획 : 해양부문 .....	65
<표 1-14>	국토해양부 녹색성장 주요 사업 추진계획 : 해양물류부문 .....	66
<표 2-1>	OK21 연동계획과 제2차 해양수산발전기본계획(안) 추진전략 .....	77
<표 2-2>	청정해역의 화학적산소요구량 농도변화 .....	82
<표 2-3>	오염 해역의 화학적산소요구량 농도변화 .....	82
<표 2-4>	유류 유출사고 현황 .....	83
<표 2-5>	국가해양환경측정망의 구성 .....	87
<표 2-6>	국내 해양생물 현황 .....	88
<표 2-7>	해양생태계보전·관리기본계획 주요 내용 .....	91
<표 2-8>	해양생태계 관련 조사 현황 .....	93
<표 2-9>	연안·해양보호구역 지정 현황 .....	94
<표 2-10>	습지보호지역 지정 현황 .....	95
<표 2-11>	해양보호구역 지정 현황 .....	96
<표 2-12>	시범사업지 현황 .....	97
<표 2-13>	도입구축기와 발전의 연안관리체제 특징 비교 .....	106

<표 2-14> 연안관리지역계획 수립 현황 (2009년 8월 기준) .....	109
<표 2-15> 무인도서 실태조사 현황 (2006~2009년) .....	110
<표 2-16> 제1차 연안정비계획의 사업규모별 추진 실적 .....	111
<표 2-17> YSLME 사업 추진경과 .....	118
<표 2-18> 제1기(2005~2010) 사업비 구성 .....	118
<표 2-19> NOWPAP RAC 현황 .....	119
<표 2-20> UN 세계해양환경평가 추진경과 .....	122
<표 2-21> 한·일 해양환경 교류협력회의 추진경과 .....	124
<표 2-22> 기후변화 대응 해양부문 추진과제 .....	126
<표 2-23> 이산화탄소 해양처리기술 연구개발 및 실용화 추진계획 .....	126
<표 3-1> 일본의 2000년 이후 독도 영유권 주장 .....	137
<표 3-2> 독도의 지속 가능한 이용 기본계획 추진 내용 (2006~2010) .....	139
<표 3-3> 한·중 EEZ 해양경계획정 협상 일지 .....	140
<표 3-4> 한·일 EEZ 해양경계획정 협상 일지 .....	141
<표 3-5> 대륙붕 한계 문서 제출 현황 .....	142
<표 3-6> 니알슨 과학기지촌 내 국가별 기지 현황 .....	145
<표 3-7> 남북 간 차량 왕래 및 물동량 .....	152
<표 3-8> 남북 간 선박 왕래 및 물동량 .....	152
<표 3-9> 연도별 남북교역 규모 .....	153
<표 3-10> 해양관광활성화를 위한 추진과제 .....	160
<표 3-11> 해양관광자원개발사업의 추진 현황 .....	162
<표 3-12> 전국해양스포츠제전 개최 결과 .....	163
<표 3-13> 제4회 전국해양스포츠제전개최 행사개요 .....	163
<표 3-14> 우수해수욕장 선정방안/인센티브 내용 .....	165
<표 3-15> 해양문학상 사업개요 .....	166
<표 3-16> 국립해양박물관 사업개요 .....	168
<표 3-17> 바다의 날 행사개최 현황 .....	169
<표 3-18> 장보고 대상 개요 .....	170
<표 3-19> 청소년 해양교육 사업 .....	170
<표 3-20> 미국의 해양과학기술 분야 20대 우선과제 .....	172

<표 3-21> 중국 해양과학기술 발전계획 추진방향 및 목표, 임무	174
<표 3-22> 중국의 해양과학기술을 통한 해양발전계획요강 주요 내용	175
<표 3-23> 일본 해양기본계획의 주요 내용	176
<표 3-24> 우리나라의 주요 해양과학기술 발전전략	178
<표 3-25> 우리나라 해양과학기술 R&D 투자계획(안)	180
<표 3-26> 해양생명공학 육성사업의 기간별 사업비	186
<표 3-27> 국가해양관측망 현황	189
<표 3-28> 해양과학기술지 건설 현황 및 계획	190
<표 3-28> 주제별 세계박람회 주요 개최 현황	199
<표 3-29> 세계박람회의 성격	200
<표 3-30> 세계박람회 개최의 일반적 목적	201
<표 3-31> 2012 여수 세계박람회 개최 목적	203
<표 3-32> 2012 여수 세계박람회 유치 과정	204
<표 3-33> 2012 여수 세계박람회 주제 및 의미	205
<표 3-34> 전시아이템의 구성과 전시테마	206
<표 3-35> 2012 여수 세계박람회 기본계획의 개요	207
<표 4-1> 해운산업 성장 패러다임의 변화	214
<표 4-2> 세계경제 성장률 장기 추이 및 전망	215
<표 4-3> 세계 상품교역량 증가 추이 및 전망	216
<표 4-4> 주요 기간 항로별 컨테이너물동량 추이 및 전망	216
<표 4-5> 중국 중요 컨테이너항만의 화물처리실적	217
<표 4-6> 세계 20대 정기선사 선박량 (2010년 1월)	218
<표 4-7> 세계 20대 터미널 운영업체의 시장점유율	219
<표 4-8> 한국경제의 연평균성장률(GDP) 단기 추이 및 전망	220
<표 4-9> 수출입 해상물동량 및 국적선 적취율	221
<표 4-10> 한국경제의 연평균성장률(GDP) 단기 추이 및 전망	222
<표 4-11> 우리나라 상선대 현황 (2008년)	223
<표 4-12> 외항선 선박량 추이	224
<표 4-13> 선령별 외항선대 현황	225
<표 4-14> 톤수별 외항선대 현황	225

<표 4-15> 해상 수출입 및 연안물동량 .....	226
<표 4-16> 외항해운업계의 해운수입 .....	226
<표 4-17> 해상운송 부대사업체 현황 .....	227
<표 4-18> 해운산업 경쟁력 강화방안(2009년 4월) 내용 .....	229
<표 4-19> 각국의 톤세제도 도입 현황 .....	229
<표 4-20> 선박운용회사 현황(2009년 12월) .....	230
<표 4-21> 운용회사별 선박투자회사 현황(2009년 12월) .....	231
<표 4-22> 우리나라 선박펀드의 투자인센티브 축소 .....	231
<표 4-23> 국제선박 및 제주선박에 대한 세금감면제도의 추이 .....	232
<표 4-24> 국제선박에 대한 외국인 선원 고용제한 제도 추이 .....	233
<표 4-25> 「지속가능교통물류발전법」의 전환교통 지원내용 .....	235
<표 4-26> 「물류정책기본법상」 친환경 활동에 따른 지원내용 .....	236
<표 4-27> 국내 연안해운의 물동량 추이 .....	237
<표 4-28> 5대 연안화물의 선박수급 및 과잉률 .....	237
<표 4-29> 5대 연안화물의 물동량 및 선박보유량 변화 .....	238
<표 4-30> 5대 연안화물의 선박수급 및 과잉률 추정 (2008년 12월) .....	238
<표 4-31> 우리나라 여객선의 운송수요 추이 .....	239
<표 4-32> 서울-부산 간 수송수단별 운송거리, 시간 및 운임 비교 (컨테이너 40피트) .....	242
<표 4-33> 선박공제가입선박 중 사고선박의 선령분포 .....	243
<표 4-34> 선박공제가입선박의 선령별 사고율 현황 .....	243
<표 4-35> 전환수송을 위한 운임보조금 확대계획 (연안해운 부문) .....	246
<표 4-36> 보조금 지급시 컨테이너화물의 운임 변화 .....	246
<표 4-37> 연안화물선 신조선 소요자금 및 정부출연금의 추정규모 .....	248
<표 4-38> 면세유 공급에 따른 연안화물선의 운항원가 절감효과 .....	249
<표 4-39> 연안크루즈사업 활성화를 위한 정책방안 .....	250
<표 4-40> 선원수첩 발급 추이 .....	251
<표 4-41> 해기사면허 발급 추이 .....	252
<표 4-42> 우리나라 선원취업 현황 .....	253
<표 4-43> 우리나라 해외취업선원 및 외화가득액 현황 .....	254
<표 4-44> 선원 구직등록자 추이 .....	255

<표 4-45> 우리나라 미취업 선원 추이 .....	255
<표 4-46> 우리나라 선원 이직 현황 .....	256
<표 4-47> 우리나라 선원임금 추이 .....	257
<표 4-48> 우리나라 선원임금 내역 현황 (2008년) .....	257
<표 4-49> 연도별 외국인선원 승선 현황 .....	258
<표 4-50> 우리나라 선원양성기관 현황 .....	259
<표 4-51> 해양계 학교 연도별 졸업생 현황 .....	260
<표 4-52> 해양계 학교 학과별 졸업생 현황 .....	260
<표 4-53> 해양계 학교 졸업생 취업 현황 .....	261
<표 4-54> 한국해양수산연수원 연도별 교육실적 .....	261
<표 4-55> 맞춤형 해기사 직급 및 규모 .....	262
<표 4-56> 선원복지사업 확대 추진 현황 (2009년) .....	266
<표 4-57> 2010년 이후 선원정책 추진방향 .....	268
<표 4-58> 2010년 이후 선원정책 중점추진과제 .....	269
<표 4-59> 우리나라의 해운협정 체결 현황 (총 19개국) .....	277
<표 5-1> 세계 및 한국의 교역규모 및 경제성장률 추이 .....	290
<표 5-2> 우리나라 항별 컨테이너물동량 처리 현황 .....	292
<표 5-3> 세계 주요 항만 컨테이너 실적 추이 .....	294
<표 5-4> 주요 국가 세부부문별 물류성과 평가 .....	297
<표 5-5> BRICs의 경제성장률 (GDP 증가율) 추이 .....	298
<표 5-6> 우리나라와 BRICs 간 교역액 규모 .....	299
<표 5-7> 북서항만의 청정대기 전략의 주요 내용 .....	303
<표 5-8> 전국 TOC 추진 현황 (2009년 말 기준) .....	306
<표 5-9> 항만법상 지방자치단체 위임사무 .....	308
<표 5-10> 우리나라 항만개발 및 관리운영 주체별 역할 .....	309
<표 5-12> 트리거를 적용 대상사업 .....	324
<표 5-13> 항만 민간투자사업 시설투자 현황 (2009년 말) .....	329
<표 5-14> 우리나라 SOC 시설별 투자비 비중 (2008년 말 기준) .....	330
<표 5-15> 항만 민간투자사업 사업비 절감 효과 (2009년 말 현재) .....	331
<표 5-16> 민간투자사업 운영수입보장 제도 변화 .....	334

<표 5-17>	항만 민간투자사업 운영수입보장제도 적용 현황	335
<표 5-18>	항만 민간투자사업 법인세율 인하효과 반영 사례	337
<표 5-19>	민간투자사업 자금제조달 시 이익공유 제도의 변천	339
<표 5-20>	항만 민간투자사업 해지시 지급금 제도 변천	341
<표 5-21>	항만재개발 대상항만의 지정 현황	344
<표 5-22>	항만별 국제/연안 크루즈 선석 개발 현황 및 계획	351
<표 5-23>	항만별 배후단지 개발 계획	353
<표 5-24>	항만배후단지별 입주기업 현황	353
<표 5-25>	항만자유무역지역 지정 현황	354
<표 5-26>	항만자유무역지역 우대정책 개요	355
<표 5-27>	부산 및 인천항만공사 운영 현황	362
<표 5-28>	울산항만공사 운영 현황	363
<표 5-29>	부산항 항만인력공급체제 개편 성과의 이유	367
<표 5-30>	부산항 항만인력공급체제 개편 성과 없음의 이유	368
<표 5-31>	부산항 항만인력공급체제 개편 전후의 작업생산성 비교 (항운노조원 관점)	369
<표 5-32>	인천항 항만인력공급체제 개편 협상 의제	370
<표 5-33>	인천항 항만인력공급체제 개편 세부협약 내용	371
<표 5-34>	인천항 개편 전후의 항운노조 조직 변화 (추산)	374
<표 5-35>	평택항 항만인력개편에 따른 부두별 인력배분결과	376
<표 5-36>	평택항 노사정 세부협약 주요 내용	377
<표 5-37>	평택항 항운노조원 설문결과 I (근로여건)	378
<표 5-38>	평택항 항운노조원 설문결과II (인사관리)	378
<표 5-39>	평택항 항운노조원 설문결과III (하역작업)	379
<표 5-40>	평택항 항만인력공급체제 개편 이후의 노사견해	381
<표 5-41>	부산항 하역장비 변화 추세	384
<표 5-42>	부산항 자동화장비 운영	385
<표 5-43>	C/C 시간당 생산성 비교 (2008년 기준)	385
<표 5-44>	항만운영기술 R&D 사업 예산 추이	386
<표 6-1>	연도별 어가호수와 어가인구	399
<표 6-2>	연령별 어업종사자수	400

<표 6-3>	연도별 수산물 생산실적 .....	400
<표 6-4>	주요 국가별 수산물 생산량 .....	401
<표 6-5>	주요 품목별 수산물 수출액 .....	402
<표 6-6>	주요 국가별 수산물 수출액 .....	403
<표 6-7>	주요 품목별 수산물 수입액 .....	403
<표 6-8>	국가별 수산물 수입액 .....	404
<표 6-9>	연도별 어가소득 .....	405
<표 6-10>	연도별 어가부채 .....	405
<표 6-11>	어업인 경영 지원 사업 .....	407
<표 6-12>	어업인 복지 지원 사업 .....	409
<표 6-13>	어업재해보험 관련 사업 .....	410
<표 6-14>	어업인 후계자 육성실적 .....	412
<표 6-15>	정부비축사업 실적 .....	414
<표 6-16>	수산물 유통보급시설 지원 현황 .....	416
<표 6-17>	수산부류 도매시장 거래물량 .....	418
<표 6-18>	수산가공품 생산 추이 .....	420
<표 6-19>	가공업체 지원실적 .....	420
<표 6-20>	수산 전통식품 품질인증 대상품목 (2008년) .....	422
<표 6-21>	수산물 품질인증 대상품목 (2008년) .....	422
<표 6-22>	수산특산물 품질인증 대상품목 (2008년) .....	422
<표 6-23>	친환경수산물인증 대상품목 (7종) .....	423
<표 6-24>	수산물 수출입 검사실적 .....	424
<표 6-25>	수산동물 수출입 검역실적 .....	425
<표 6-26>	수산물품질검사원 지원별 CIQ 운영 현황 .....	426
<표 6-27>	수산물이력제 등록 현황 .....	427
<표 6-28>	어촌종합개발 연도별 투자 실적 .....	429
<표 6-29>	어촌종합개발사업 시도별 투자 실적 .....	430
<표 6-30>	어촌관광 모델개발사업(시범사업) .....	432
<표 6-31>	어촌체험마을 조성사업 지원실적 .....	433
<표 6-32>	시·도별 어촌체험마을 조성실적 .....	433

<표 6-33> 연도별 어촌관광홍보 예산 현황	434
<표 6-34> 어항지정 현황	436
<표 6-35> 시도별 국가어항 현황	437
<표 6-36> 시도별 지방어항 개발 현황	438
<표 6-37> 시도별 어촌정주어항 개발 현황	439
<표 7-1> 우리나라 연근해어업 어선감척 실적(2006~2008)	446
<표 7-2> 불법어업 단속 실적	451
<표 7-3> 어업인 보급지원 및 조난어선 구조 실적	452
<표 7-4> 어선원 교육 및 안전점검 실적	452
<표 7-5> 어업정보통신국 운영지원 실적	453
<표 7-6> 수산자원회복계획 시범사업 대상어종 및 어획량	456
<표 7-7> TAC 실시 현황	458
<표 7-8> 자율관리어업 참여공동체 추이	460
<표 7-9> 시·도별 인공어초 시설 실적	462
<표 7-10> 어종별 종묘 매입·방류 추진 실적	463
<표 7-11> 우리나라 바다목장사업의 마스터플랜	464
<표 7-12> 우리나라 시범 바다목장사업의 기본개념	465
<표 7-13> 소규모 바다목장사업 추진 현황	466
<표 7-14> 연어방류 및 채포 실적	467
<표 7-15> 양식어업 면허 변동 현황	468
<표 7-16> 통합면허제도 도입 주요 내용	469
<표 7-17> 어류·전복·김·미역의 실제 시설 면적	470
<표 7-18> 폐사량·사료투입량 추이	471
<표 7-19> 한·일 양국 입어척수 및 어획할당량, 조업 실적	477
<표 7-20> 한·중 양국 입어척수 및 어획할당량, 조업 실적	479
<표 7-21> 원양 다랑어어업 생산 실적	481
<표 7-22> 원양 오징어채낚기어업 생산 실적	482
<표 7-23> 원양 트롤어업 생산 실적	482
<표 7-24> 원양 퐁치어업 생산 실적	483
<표 7-25> 가입 추진 중인 국제기구 현황	486

<표 7-26>	지역수산물관리기구 관할 수역 어획량	487
<표 7-27>	양국 간 어업협정 체결 현황(2008년 12월 31일 현재)	488
<표 7-28>	연안국 물자공여사업 실적	489
<표 8-1>	해양사고 발생 현황	500
<표 8-2>	유형별 해양사고 현황	501
<표 8-3>	선종별 해양사고 현황	502
<표 8-4>	규모별 해양사고 현황	502
<표 8-5>	항만국통제 실적	510
<표 8-6>	아·태지역 내 주요 회원국의 점검률	511
<표 8-7>	지역 내 국적선 출항정지율	512
<표 8-8>	국적선의 3년 평균 출항정지율 변동추이	513
<표 8-9>	선박용 물건 형식승인 시험기관 지정 현황	515
<표 8-10>	선박용 물건 형식승인 현황	516
<표 8-11>	해양오염방지설비 형식승인 현황	516
<표 8-12>	선박 및 선박용 물건의 우수(제조·정비)사업장 인정 현황	517
<표 8-13>	선박기술 관련 고시	519
<표 8-14>	검사등록선박 현황	521
<표 8-15>	선종별 선박검사 현황	521
<표 8-16>	단일선체 유조선의 운항금지 시한	524
<표 8-17>	우리나라 업체의 선박평형수 처리기술 IMO 승인 현황	525
<표 8-18>	선박평형수 처리설비 형식승인 기관	526
<표 8-19>	최근 5년간 항만별 위험물 컨테이너 수출입 현황	528
<표 8-20>	수입 위험물 컨테이너 점검 현황	529
<표 8-21>	최근 5년간 수출 위험물 컨테이너 검사 현황	530
<표 8-22>	해양안전정보 연계·통합 계획	534
<표 8-23>	국가별 해외진출 추진 실적	538
<표 8-24>	지역별 해적사고 발생 현황(10년간)	540
<표 8-25>	연도별 해적의 공격 유형	540
<표 8-26>	해상교통관제 운영 인력 현황(2008. 12)	547
<표 8-27>	종류별 항로표지 현황	548

<표 8-28> 항로표지 현황	549
<표 8-29> 한·일 항로표지측정선 현황	554
<표 8-30> 국제협약 및 MOU 체결 현황	554
<표 8-31> 무역항별 사업추진	556
<표 8-32> 조형등대 설치 현황	557
<표 8-33> 문화재등록 현황	557
<표 8-34> 등대문화유산 지정 현황	558
<표 8-35> 아름다운 등대 16경	559
<표 8-36> 항로표지 현황(총괄)	560
<표 8-37> 제1회 서울국제해사포럼 발표주제	562
<표 8-38> 제2회 서울국제해사포럼 발표주제	562
<표 8-39> IMO 이사국 현황(2007. 11. ~ 2009. 11)	565
<표 8-40> IMO 기술협력사업 추진 실적	568
<표 8-41> 2007년 정부 부처 ODA 사업계획	569
<표 9-1> 수산분야 식품안전 관련 주요 정보시스템	611

## 〈그림 차례〉

〈그림 1-1〉	국토해양부의 비전과 목표 .....	29
〈그림 1-2〉	농림수산식품부의 비전과 목표 .....	30
〈그림 1-3〉	BDI 변화 추세(1985. 1. 4.~2009. 10. 30) .....	38
〈그림 1-4〉	상장 해운기업(8개 사)의 영업이익 및 영업이익률 추세 .....	43
〈그림 1-5〉	선박매입·채무조정 프로그램 .....	46
〈그림 1-6〉	녹색성장 국가전략 비전체계 .....	59
〈그림 1-7〉	녹색성장 국토해양비전 .....	64
〈그림 1-8〉	농림수산식품부 녹색성장 비전 .....	67
〈그림 2-1〉	해양수산발전기본계획 추진 경과 .....	76
〈그림 2-2〉	전국연안의 해역 현황 .....	81
〈그림 2-3〉	국립해양생물자원관 조감도(안) .....	99
〈그림 2-4〉	우리나라 연안관리 제도의 변화와 발전 .....	104
〈그림 2-5〉	PEMSEA 사업지역 .....	116
〈그림 2-6〉	COBSEA 회원국(2009년 기준) .....	121
〈그림 2-7〉	황해 조사해역과 정점도 .....	123
〈그림 3-1〉	우리나라의 200해리 이원 대륙붕 신청 지역 .....	143
〈그림 3-2〉	연도별 선박 운항 현황 .....	153
〈그림 3-3〉	해양관광 관련 부처 간 정책연계 체제 .....	161
〈그림 3-4〉	장흥군 해양낚시공원 .....	162
〈그림 3-5〉	전국 해양스포츠제전 전경 .....	164
〈그림 3-6〉	제4회 대한민국 해양사진대전 주요 입상작 .....	167
〈그림 3-7〉	해양과학기술 R&D 연간 투자 현황(2000~2008년) .....	179
〈그림 3-8〉	국가별 해양과학기술 R&D 예산 현황(2007년) .....	179
〈그림 3-9〉	우리나라의 광구 현황 .....	181
〈그림 3-10〉	해양에너지 개발사례 조감도 .....	183
〈그림 3-11〉	남·북극 과학기지 위치 .....	184
〈그림 3-12〉	해양생명공학 육성사업의 비전과 목표 .....	185

<그림 3-13>	CO <sub>2</sub> 해양지중저장 기술개발 로드맵	187
<그림 3-14>	침몰선박 잔존유 무인회수 시스템 시연회 장면	188
<그림 3-15>	실시간 해양관측망 구축계획	190
<그림 3-16>	통신해양기상위성 형상 및 활용도	191
<그림 3-17>	울릉분지에 태극기를 설치하는 해미레	192
<그림 3-18>	수중무선통신 개념도	193
<그림 3-19>	위그선의 특징	195
<그림 3-20>	BIE 협약에 따른 세계박람회 분류 체계의 변화	198
<그림 4-1>	국적 외항선사의 주요성과 지표	227
<그림 4-2>	수송수단 간 수송분담률 추이	242
<그림 4-3>	APEC 교통실무그룹 구성 현황	273
<그림 5-1>	세계 및 한국의 교역규모 및 GDP 성장률 추이	291
<그림 5-2>	수출입 및 환적 컨테이너 처리 현황	292
<그림 5-3>	우리나라 인프라 수준 비교	296
<그림 5-4>	BRICs 경제성장률 추이	299
<그림 5-5>	한국-BRICs 간 교역규모 증가율 변화 추이	300
<그림 5-6>	트리거롤 (TR)의 개념	317
<그림 5-7>	트리거롤 (TR)의 개념 변화	317
<그림 5-8>	사업추진단계와 트리거롤 적용 범위	318
<그림 5-9>	물동량 증가세 둔화 예측의 경우	322
<그림 5-10>	물동량 증가세 가속화 예측의 경우	322
<그림 5-11>	트리거롤 절차 흐름도	323
<그림 5-12>	총합정맥물류시스템의 기본구상	347
<그림 5-13>	자원순환형 항만개발의 개념도	349
<그림 5-14>	항만배후단지 기능과 역할	352
<그림 5-15>	항만클러스터 공간적 성장과정	355
<그림 5-16>	클러스터 구축 모형 사례 : 광양항	357
<그림 5-17>	동북아 유티허브 개념도	358
<그림 5-18>	인천항 월평균 근로시간 관련 노사협의 내용	373
<그림 5-19>	항만하역장비 현대화 자금 지원	384

<그림 5-20>	지능형 항만물류시스템 기술개발 시제품 (HQW, ALV, HSS, AGS) .....	388
<그림 7-1>	수산자원량 및 어획량 추이 .....	455
<그림 7-2>	단계별 추진계획 .....	459
<그림 8-1>	최근 5년간 해양사고 발생 현황 .....	500
<그림 8-2>	해사안전연구센터의 미래전략 .....	507
<그림 8-3>	최근 5년간 점검률 및 출항정지율 비교 .....	510
<그림 8-4>	GICOMS 구성도 .....	533
<그림 8-5>	AIS 기지국 시설 위치도 .....	535
<그림 8-6>	LRIT 기본 아키텍처 .....	536
<그림 8-7>	VTS 종합정보관리시스템 구성도 .....	543
<그림 8-8>	VTS-AIS 연계망 탐지 범위 .....	545
<그림 8-9>	항로표지 분포 현황 .....	548
<그림 8-10>	휴대폰 이용 해양안전정보망 구축 시스템 개요 .....	550
<그림 8-11>	광역 해상교통서비스망 체계 개편 방안 .....	551
<그림 8-12>	2008년 IMO 회의별 주요 의제 .....	566
<그림 8-13>	기술개발 로드맵 .....	574
<그림 8-14>	해양안전기술 체계도 .....	574
<그림 9-1>	국토해양부 정보화 목표 및 추진방향 .....	593
<그림 9-2>	농림수산식품부 정보화 목표 및 추진방향 .....	594
<그림 9-3>	RFID 기반 물류거점정보시스템 구축 목표 .....	596
<그림 9-4>	RFID 기반 물류거점정보시스템 구축 목표 .....	598

# 해양수산백서

## 제 1 장 총 론



# 제 1 장 총론

## 제1절 해양수산정책의 여건 변화 및 추진방향

### 1. 해양수산정책의 주요 여건 변화

#### 1) 세계경제 위기의 발생

세계적인 경제위기는 미국 내 부동산시장 버블(bubble)이 붕괴됨으로써 촉발되었다. 즉, 미국에서는 2000년대 들어 재정 확대와 저금리 정책의 결과 부동산, 주식 등 자산가치의 상승에 따른 자산효과(wealth effect)<sup>1)</sup> 현상이 나타났다. 특히 금융혁신으로 인한 자금조달의 편의성 향상으로 주택에 대한 수요가 증대하면서 주택시장에 거대한 거품이 형성됐다. 이로 인해 미국은 세계시장에 유동성 공급을 증대시킴으로써 자국뿐만 아니라 세계 각국에 부동산 버블 형성을 유발했다.

그런데 2008년 상반기에 발생한 자산버블의 붕괴는 금융경색을 야기해 유동성 공급을 축소시켰으며, 이는 다시 소비와 투자 위축으로 이어져 실물경기 침체를 가져왔다. 또한 부동산 및 주식가격의 하락은 마이너스(-) 자산효과를 나타냄으로써 개인 소비를 위축시키고 있다. 이는 결과적으로 기업의 수익성 악화를 초래함으로써 투자와 고용을 감소시키고, 다시 소비를 위축시키는 악순환(vicious circle)의 고리를 형성하고 있다. 미국에서 촉발된 경제위기는 전 세계로 급속히 파급되었다. 금융의 글로벌화로 인해 각국의 금융시장이 상호 긴밀하게 연계되어 있기 때문이다.

이러한 세계적 경기침체에 따라 해운·항만, 해양관광, 수산 등 주요 해양산업은 심각한 위기를 맞이하게 되었다. 특히 해운·항만산업은 물동량 감소와 운임 하락으로 일부 기업이 도산하는 등 극심한 경영악화를 경험하고 있다. 특히 해운산업의 경우 2004~2007년 중 호황기에 대거 발주된 고가의 신조선이 2008년 하반기 이후 침체기에 대거 완공됨에 따라 선박공급 과잉현상을 심화시키고 있다. 더구나 기업들은 신규선박 확보자금 부담이 가중됨에 따라 이중고를 겪고 있다.

해양관광산업 역시 국민소득 감소와 실업 증가로 어려움을 겪고 있다. 관광수요는 관광에 소

1) 자산효과란 부동산 등 자산가격의 상승에 따른 부(富)의 증가가 소비지출을 늘려 경기를 상승시키는 효과를 말한다.

요되는 비용과 당사자 개인의 가처분소득에 매우 탄력적인 변화를 나타내며, 따라서 관광산업은 세계경기, 환율, 소득수준, 국제정세 등의 변화에 매우 민감한 업종이다.

수산업의 경우도 전반적인 경기침체의 영향을 받을 수밖에 없다. 특히, 고가 수산물 소비의 감소세가 나타나고 있다. 그러나 수산업은 인간의 기본적인 식생활과 관련된 것으로서, 다른 업종에 비해 경기민감도가 낮은 편이다.

## 2) 지속 가능한 성장에 대한 지구적 관심의 증대

해양수산정책 여건은 2000년대 후반 들어 급속한 변화를 보이고 있다. 먼저 해양환경의 보전과 관련해서는 기후변화에 대한 국제사회의 우려와 대처 요구가 크게 높아졌다. 특히 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)가 채택한 기후변화협약(United Nations Framework of Climate Change)<sup>2)</sup>의 이행과 관련된 국제사회의 주요 논의사항은 다음과 같다. 첫째, 2006년 11월에 제12차 당사국총회(COP 12)<sup>3)</sup>가 개최되었는바, 이 회의에서는 i) 선진국의 제1차 온실가스 점검기간(2013~2017) 동안의 온실가스 감축량 설정을 위한 논의 일정 합의, ii) 개도국의 의무감축 참여를 당사국총회를 거쳐 결정할 수 있도록 합의하는 등의 성과가 있었다.

둘째, 2007년 12월의 제13차 당사국총회에서는 개발도국 등 모든 국가들에 대해 측정·기록·검증 가능한 방법으로 온실가스 감축을 수행하도록 하는 발리로드맵(Bali Road Map)이 채택되었다.<sup>4)</sup>

셋째, 제14차 기후변화협약 당사국총회(2008년 12월)에서는 i) Post-2012 체제에 대한 각국의 입장을 정리한 의장문서가 채택됨으로써 향후 협상의 토대가 마련되었을 뿐만 아니라, ii) 협상문안 작성 및 이를 중심으로 한 구체적인 협상 추진계획이 제시되었다.

넷째, 최근(2009년 12월)에 열린 제15차 기후변화협약 당사국총회의 주요 의제는 i) 전 세계 공유비전(shared vision), ii) 배출 정점(emission peak), iii) 선진국의 감축 규모, iv) 개발도상국의 감축 규모와 방식, 온실가스 감축 기술 및 재정 지원, v) 개발도상국의 산림 감소와 파괴 방지를 위한 온실가스 감축(reducing emissions from deforestation and forest degradation : REDD), vi) 유연성 체제<sup>5)</sup> 등이었다.

2) 이 협약은 1994년 3월에 발효됨. 한국은 1993년 12월에 동 협약 비준.

3) 12th Conference of Parties의 약어.

4) 발리로드맵의 주요 내용은 i) 온실가스 감축협상 참가범위 및 협상시한을 2009년 제15차 당사국총회에서 마무리, ii) 구체적인 목표치는 합의되지 않았으며, 선진국은 상당히 감축, 개발도상국은 측정가능하고 검증가능한 방법으로 감축, iii) 탄소배출권 거래시 2%씩 적립 적응기금 마련, iv) 삼림보호, v) 과학기술 이전 등임.

이러한 국제적 추세에 부응해서 한국은 1999년의 기후변화협약 제1차 종합대책(1999~2001) 이후 2008년까지 모두 4차에 걸친 종합대책을 수립·시행한 바 있다. 특히 2006년 3월의 기후변화협약 대응 제3차 종합대책에서는 온실가스 배출 저감형 경제구조로의 전환을 추진하고, 기후변화가 국민생활에 미치는 영향을 최소화한다는 목표를 달성하기 위해서 i) 협약 이행기반 구축사업, ii) 기후변화 적응기반 구축사업, iii) 부문별 온실가스 감축사업 등 3개 부문에 92개 실천과제를 설정·추진한다는 계획을 수립했다.

그리고 신정부는 2008년 12월에 ‘국가 기후변화 적응 종합계획’을 발표했다. 이 계획의 비전은 ‘기후변화 적응을 통한 안전사회 구축 및 녹색성장 지원’으로 제시되었다. 그리고 단기(2009~2012) 목표로는 종합적이고 체계적인 기후변화 적응역량 강화, 장기(2013~2030) 목표로는 기후변화 위험 감소 및 녹색성장 기회의 현실화를 설정했다. 이를 위해서 2012년까지 i) 한반도 시·공간적 취약성지도 작성을 100% 완료하고, ii) 예측·감시 기술 수준을 선진국 대비 70%까지 제고할 계획이다. 그리고 2030년까지는 i) 과거 10년(1996-2005) 대비 기상재해피해를 10% 감소시키고, ii) 기후변화 적응관련 생산을 GDP 대비 1% 달성한다는 세부 목표를 설정했다.

또한 2009년 2월 이후에는 녹색성장위원회가 대통령 직속으로 설치·운영되고 있다.<sup>5)</sup> 이는 기후변화협약의 이행과는 별도로 저탄소 녹색성장을 국가적 아젠다로 추진하기 위한 조치였다. 녹색성장위원회에서는 동년 7월에 ‘녹색성장 국가전략과 ‘녹색성장 5개년 계획(2009~2013)’을 수립·공표했다. 전자가 2050년까지의 장기적인 녹색성장 정책방향을 제시한 것인데 비해 후자는 이를 달성하기 위한 중기 실천계획이다.

이와 같이 신정부는 환경 및 녹색성장을 주요 정책과제로 추진하고 있다는 점에서 경제의 양적 성장에 치중했던 과거 정부와는 차별화된다.

### 3) 물류보안이 새로운 국제규범으로 대두

물류보안 관리는 2001년 9·11 테러 이후 미국을 중심으로 강화되고 있으며, 이에 따라 물류보안체제의 구축에 대한 국제사회의 요구도 높아지고 있다. 그 결과 물류보안체제의 구축 여부가 해당 국가의 물류경쟁력을 결정하는 중요한 변수로 등장했다. 물류보안체제가 구축될 경우 물류

5) 유연성체제는 선진국들이 온실가스 감축 의무를 독자적으로 이행하기에 무리가 있다고 판단해 배출권의 거래나 공동사업을 통한 온실가스 감축분 이전을 허용함으로써 교토의정서에 유연성을 부여하는 제도임.

6) 2009년 1월에 녹색성장위원회 설립 및 운영에 관한 대통령훈령이 공표됨.

구간마다 화물의 안전이 보장되어 수출입과정에서 통관검사가 감소하는 등 국제교역이 촉진될 것으로 기대된다. 반면에 물류보안 체제가 구축되지 못한 국가나 항만의 경우 세계 공급사슬(supply chain)에서 배제됨으로써 국제교역 및 경제발전에 막대한 제약을 받을 것으로 예상된다.

물류보안체제의 구축은 국제 테러의 예방에 따른 인명과 재산의 보호라는 본래의 목적과 함께 교역의 촉진이라는 목적도 겨냥한 것이다. 뿐만 아니라, 물류보안사업은 관련 기업에 대해 새로운 시장을 제공하고 있으며, 향후 해당 시장규모가 급속하게 증대할 전망이다.

이에 따라 주요 선진국들은 물류보안 인증제도를 도입하고, 국가 간 보안인증협정을 체결하는 등 물류보안체제를 구축하기 위한 제도를 시행하고 있다. 특히 미국은 해운보안법(Maritime Transportation Security Act) 및 항만보안법(Security and Accountability For Every Port Act : SAFE Port Act) 제정 이후 컨테이너화물에 대한 100% 검색제도의 도입을 추진하고 있다. 그리고 유럽 연합(EU)은 기존 물류보안제도를 강화하면서 기업 물류보안인증제도인 공인경제운영자(Authorized Economic Operator : AEO)제도의 시행을 추진하고 있다.

#### 4) 해양 영토·자원 확보경쟁의 심화

해양의 경제적·경제외적 가치가 새롭게 인식됨에 따라 주요국들은 해양영토 확장을 도모하고 있다. 특히 i) 도서에 대한 영유권 주장과 해양관할권 확대, ii) 대륙붕 한계 연장을 통한 해양영토 확보 등이 추진되고 있다.

일본의 경우 한국 영토인 독도 이외에도 센카쿠(조어도의 일본명) 열도, 오키노토리시마 등의 도서에 대한 영유권을 주장하고 있다. 그리고 북극해 한스섬(Hans Island) 영유권 및 해양경계 획정을 둘러싸고 캐나다와 덴마크가 분쟁 중이다. 그 이외에도 프랑스·영국 간의 피에르 미클롱(Saint-Pierre-et-Miquelon)섬을 둘러싼 분쟁, 영국·아르헨티나 간의 포클랜드제도(Falkland Islands) 영유권 분쟁 등이 한층 격화될 전망이다.

그리고 해양자원 확보와 관련해서는 심해저 망간단괴, 열수광상 등의 개발권 확보 경쟁이 심화되고 있다. 또한 지구온난화로 인해 북극해에 대한 접근성이 개선됨에 따라 해당 해역의 해저 자원 및 항로 확보경쟁이 가속화되고 있다.

## 5) 해양과학기술의 발전 가속화

해양은 막대한 자원의 보고<sup>7)</sup>임에도 불구하고 과학기술 발전의 한계로 인해 이의 경제적 이용은 극히 제한적이다. 그런데 근래 해양과학기술이 급속도로 발전함으로써 해양자원의 이용이 경제적이고도 지속가능한 방향으로 확대되고 있다. 부문별 해양과학기술 주요 발전 사례를 들면 다음과 같다.

첫째, 해양환경과 관련된 기술발전을 보면, 오염방제, 바닷물에 분해되는 플라스틱, 해양생태 모니터링 장비, 탄소 흡수 및 저장 기술 등의 개발이 이루어지고 있다.

둘째, 해양공학부문에서는 해양구조물, 선박, 심해잠수정 등의 분야에서 기술발전이 가속화되고 있다. 특히 무인해상선박(Unmanned Surface Vessel : USV), 선박표면 오염방지 재료기술, 쇄빙선 등과 관련된 기술이 발전하고 있다.

셋째, 해양관측 및 예보부문에서는 태양에너지를 이용한 환경모니터링 장비, 대형파도(쓰나미) 관측레이더, 위성관측장비 등의 개발이 이루어지고 있다.

넷째, 해양자원 이용부문에 있어서는 메탄수화물·망간단괴 채굴, 해양심층수 이용, 조류·조력·파력·온도차·해상풍력 발전, 해양생물을 이용한 펄프 및 다양한 소재개발 등이 이루어지고 있다. 그리고 해양의 다양한 바이오매스를 활용한 생명공학 기술도 급속하게 발전하고 있다.

다섯째, 수산부문에서는 참다랑어 등 고급어종 양식, 바다목장 조성, 수산물 가공, 인공어초, 멸종위기 어종보존, 종자개량 등과 관련된 기술발전이 가속화되고 있다.

7) 예를 들면, 해수는 육상의 담수부족 문제를 해소할 수 있는 소중한 자원이며, 금, 백금, 우라늄, 몰리브덴 등 희귀금속을 포함하고 있음. 그리고 해저에는 석유, 천연가스, 메탄수화물 등과 화석에너지를 포함해서 니켈, 망간 등 각종 공물자원이 부존되어 있으며, 다양한 해양생물들은 식량 및 해양생명공학 자원으로 활용될 수 있음.

## 2. 해양수산정책의 추진방향

### 1) 해양수산부문 위기 극복대책의 추진

금번 경제위기는 그 정도가 심각할 뿐만 아니라, 장기화될 우려가 있으므로 정부의 시의적절한 대책이 강구되지 않을 경우 고용과 성장 등의 측면에서 심각한 문제가 초래될 수 있다. 따라서 해양수산부문에 있어서도 불황 극복을 위한 대책이 다각도로 강구되어야 한다.

경제위기의 타개를 위한 정책수단으로는 확장적 금융 및 재정정책이 고려될 수 있다. 그중에서 금융정책의 경우 위기 확산으로 인한 금융시스템 붕괴를 막기 위해 불가피한 선택이 되겠으나 유동성합정의 가능성 등으로 효과가 제한적일 뿐만 아니라,<sup>8)</sup> 부동산 거품 해소의 지연, 인플레이션 압력, 외환시장 불안 등을 야기할 수 있다는 점에서 신중하게 추진돼야 할 것이다.

재정정책은 조세 및 재정지출정책을 포함한다. 지출확대의 경우 효과가 직접적이고 시차가 비교적 짧다는 점에서 선호되고 있다. 뿐만 아니라, 한국의 재정여건은 근래 흑자 기조가 지속되고 있는 등 외국에 비해 유리한 것으로 판단된다. 그러나 재정지출을 위한 입법, 예산 심의·의결 등의 과정에서 지체되는 경우가 발생한다. 또한 재정지출 확대에 집착할 경우 불필요하거나 효과성이 낮은 사업에 자원이 낭비될 개연성이 있다.

한편 단기적인 관점의 통화 및 재정정책과 함께 장기적인 관점에서 규제완화와 기술개발 등을 포함한 구조적인 개혁을 추진함으로써 성장동력을 확충해 나가는 노력도 게을리하지 말아야 할 것이다.

정부는 경기대책을 위한 재정정책 수단의 하나로 사회간접자본(SOC)에 대한 투자를 확대하고 있다. 특히 4대강 개발사업의 추진 등은 이러한 정책목표에도 부합하는 것이다. 그러나 해양수산부문에 있어서는 SOC에 대한 투자 여건이 긍정적이라고 보기 어렵다. 특히 항만시설 투자의 경우 최근 물류수요가 감소하고 있을 뿐만 아니라, 터미널에 따라 부분적으로 시설공급의 과잉 현상이 나타나고 있다.

국토해양부에서는 세계적인 경제위기의 영향을 가장 심각하게 받고 있는 부문의 하나인 해운 산업에 대한 지원대책을 다각도로 강구하고 있다. 첫째, 2009년 4월의 해운산업 구조조정과 경쟁력 강화대책(기획재정부·국토해양부·금융위원회 공동)에서는 해운산업 구조조정의 추진과 합

8) 케인즈는 투자는 이자율이 아니라 기업의 미래에 대한 긍정적인 믿음(기대심리)에 기초한 야성적 충동(animal spirit)에 의해 결정된다고 하였음(Keynes, 1936, pp. 161~162).

계, 선박매입 및 채무조정 프로그램 등을 도입했다. 그리고 선박전문 투자기관 육성, 해운세계 안정화 대책 등을 도입함으로써 중장기적인 해운산업 성장기반의 확충방안도 마련했다. 둘째, 2009년 11월에 발표된 해운산업 동향 점검 및 대응방안 강구(관계부처 합동)에서는 상시 구조조정 추진, 구조조정 선박펀드 운영개선, 금융기관의 선박금융 조건 완화 등의 조치를 도입했다.

농림수산물부에서는 어촌 종합 개발사업, 어촌어항 관광 개발사업(어촌 체험마을 조성사업, 어촌관광 개발사업) 등을 추진하고 있다. 이들 사업은 중장기적인 관점에서 어촌 개발 및 주민 삶의 질 향상을 위한 것으로, 과거 정부부터 추진되어 온 것이다. 그런데 이러한 투자사업은 단기적인 경기부양 효과도 거둘 수 있을 것으로 판단된다. 특히 어촌관광(및 해양관광)의 경우 불경기에 수요가 급감하는 특성이 있으므로 이에 대한 대책이 강구되어야 할 것이다.

## 2) 녹색성장을 국가 핵심정책으로 추진

신정부 들어서 녹색성장정책은 범정부 차원의 핵심 정책과제의 하나로 추진되고 있다. 과거 정부(참여정부)에서도 지속 가능한 성장에 대한 고려가 없었던 것은 아니나, 이에 대한 정책우선순위는 상대적으로 낮았던 것으로 판단된다.

신정부의 범정부 차원 녹색성장정책은 2009년 7월의 ‘녹색성장 국가전략’에 반영되어 있다. 이는 전반적인 녹색성장 정책방향을 제시한 것으로서, 개별부처 녹색성장정책의 지침으로서의 성격을 갖는다. ‘녹색성장 국가전략’의 정책방향은 i) 기후변화 적응 및 에너지 자립, ii) 신성장 동력 창출, iii) 삶의 질 개선과 국가위상 강화 등이다.

그리고 이에 따라 해양부문에서는 녹색성장 주요 사업으로 i) 신해양산업 육성, ii) 해양을 이용한 저탄소 녹색국토 구현, iii) 기후변화 해양영향 예측 및 대응체계 구축, iv) 기후친화적 해양 관리, v) 녹색교통 네트워크 확대, vi) 녹색교통물류 체계로의 전환 촉진, vii) 녹색교통 성장잠재력 제고 등의 사업을 추진하고 있다.

또한 수산부문의 주요 사업으로는 i) 저투입·고효율 녹색 산업화, ii) 자연자원의 지속가능 이용·관리, iii) 국민건강 증진과 국격(國格) 제고 등을 추진하고 있다.

### 3) 물류보안의 강화

한국은 물류보안 강화의 세계적 추세에 부응하여 근래 다양한 물류보안 조치를 도입하고 있다. 첫째, 선박 및 항만시설 보안에 관한 법·제도적 기반을 마련했다. 즉, 정부는 2003년 10월 국제 선박 및 항만시설 보안규칙(International Ship and Port Facility Security Code : ISPS Code)의 국내 수용을 위해 국제 항해 선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률을 제정했다. 이 법률은 기존의 국제선박 및 항만시설보안에 관한 규정(해양수산부 고시 제2003-65호)을 보완한 것으로서, 2007년 8월 공포되고 6개월 후인 2008년 2월에 시행되었다. 이 법률의 목적은 국제협약 시행에 만전을 기함과 동시에, 국제항해 선박과 항만시설에 대한 보안위협을 예방함으로써 국민의 생명과 재산을 보호함을 목적으로 하고 있다.

둘째, 한미 화물안보구상(Secure Freight Initiative : SFI) 협정이 체결되었다. 미국 정부는 미국 항만보안법에 따른 컨테이너화물 100% 사전 검색 시범 사업에 부산 북항의 감만터미널을 선정하고, 2007년 2월부터 시범사업을 추진하고 있다. 이에 따라 감만터미널에는 필요한 검색 장비가 설치되고 미국행 컨테이너화물에 대한 검색이 이루어진다. 이는 미국 내 불법적인 해·방사능 물질 반입을 사전에 차단해 테러를 방지하기 위한 것이다. 이에 따라 관세청은 2008년 4월 부산상공회의소에서 한미 SFI 협약을 맺고 핵 및 방사능 물질에 대한 검색을 실시하고 있다.

셋째, 관세청 주도로 수출입 안전관리 우수 공인업체(Authorized Economic Operator : AEO) 제도를 도입했다. 관세청은 관세법 제255조 수출입 안전관리 우수공인업체 제도 도입에 관한 내용을 2008년에 신설하고, 2009년 4월부터는 AEO 제도를 도입했다. 도입의 취지는 수출입 물류의 원활화와 교역 안전성 제고를 위해 수출입물품 안전관리 기준을 충족하는 업체에 대해 '안전관리 우수공인 업체'로 지정함으로써 검색비율 축소 등 통관절차상의 혜택을 부여하기 위한 것이다. 반면에 자격 미달 또는 고위험업체의 경우는 집중관리 대상이 된다. 관세청은 시범사업 참여 11개 업체 공인을 시작으로 이 제도의 적용 확대를 도모하는 한편, AEO 상호인증협정을 통해 한국의 AEO 업체가 미국, EU, 일본, 중국 등에서 국내에서와 유사한 혜택을 받도록 지원하고 있다.

#### 4) 강도 높은 해양 영토·자원 확보 전략의 추진

한국 역시 세계적인 추세에 부응해 해양영토 및 자원 확보를 위한 정책을 다각도로 추진하고 있다. 해양영토 확보와 관련해서 한국은 일본 및 중국과 이해관계를 갖고 있다. 먼저 i) 동해에 있어서는 일본과 배타적경제수역(EEZ) 및 대륙붕 경계선을 확정해야 하며, ii) 황해에 있어서는 중국과 EEZ 및 대륙붕 경계를 확정해야 하고, iii) 남해에 있어서는 중국 및 일본과 각각 EEZ 및 대륙붕 경계획정 문제를 해결해야 한다.

이러한 해양경계 획정 관련 정부의 정책 대응방향은 다음과 같다(권문상, 2008, pp. 139~146). 첫째, 국민적 여론과 외교적 대응을 전략적으로 활용하되, 객관적으로 대응한다. 둘째, 해양영토 확보를 위한 예산의 확충과 해양과학 조사를 통한 과학적 데이터를 확보한다. 셋째, 관할 해역에 대한 과학적 이용과 관리능력을 확보한다. 넷째, 주변국의 불합리한 해양정책에 대해서는 명백한 항의가 있어야 한다. 다섯째, 해양 관련 법제도를 정비해야 한다. 여섯째, EEZ 및 대륙붕 경계획정에 대비한 범정부 차원의 상시적 대응체제 구축이 필요하다. 일곱째, 남북한 해양자원 조사와 해양과학기술을 포함한 전반적인 교류체계를 구축해야 한다.

해양자원의 확보에 있어서도 주요국들은 자국 내 EEZ에 머무르지 않고 공격적으로 해외진출을 확대하고 있다. 한국 역시 해외자원 개발을 적극 추진하고 있어, 특히 태평양 공해상에 독점 개발광구 7만 5,000km<sup>2</sup>를 확정했다. 그리고 열수광상 개발사업은 제2단계(2005~2010) 추진계획에 따라 2008년 3월에 신청한 5개 구역 중 4개 구역(19,056km<sup>2</sup>)에 대한 탐사권을 확보했다. 통가에 확보한 탐사광구에 대해서는 2009년부터 3년간 정밀탐사, 자원평가, 개발광구 선정 등을 추진해 나가기로 했다.

향후 한국이 해양자원을 성공적으로 확보하기 위해서는 첫째, 민간기업, 공기업 및 정부의 컨소시엄 방식 진출을 적극 추진한다. 이는 자금, 기술 및 외교력을 종합적으로 활용할 수 있는 방안이 될 것이다. 둘째, 진출 방식은 지분참여, 사업권 확보 등 자원매장량과 경쟁여건에 따라 차별화된 전략을 구사한다. 셋째, 한국의 우수한 해양토목·구조물기술, 제조기술, IT기술 등을 묶은 패키지형 해양자원 확보모델을 개발한다.

## 5) 해양과학기술의 발전 지원

해양산업의 발전에 있어서는 새로운 기술의 개발이 필요하다. 특히 해양산업의 발전에 필요한 기술은 흔히 첨단 융합기술의 성격을 가진다. 따라서 이의 개발에 있어서는 비교적 많은 투자가 요구될 뿐만 아니라, 성공 여부에 대한 불확실성도 높은 편이다. 뿐만 아니라, 개발된 기술은 흔히 외부경제(external economies)효과<sup>9)</sup>를 유발하게 된다.

이러한 해양산업 기술개발의 불확실성에 따른 위험부담과 외부경제효과로 인해 민간기업의 해당 기술개발에 대한 투자는 극히 제한적이다. 즉, 해양산업 기술개발을 민간부문에 일임할 경우 사회적으로 바람직한 수준의 연구개발 투자가 이루어질 수 없게 된다. 따라서 녹색 해양산업의 발전을 위한 기술 개발에 있어서는 정부의 적극적인 투자가 요구된다. 특히 정부가 주도적으로 기술을 개발하거나 민간부문의 기술 개발에 대해 지원해야 할 것이다. 그리고 개발된 기술의 보급 및 산업화 과정에서도 정부의 적극적인 역할이 요구된다.

참여정부의 해양과학기술 개발계획은 2004년 7월에 발표된 ‘해양과학기술(Marine Technology : MT) 개발계획(2004~2013)’에 의해 추진되었다. 이는 해양수산발전기본법에 의한 법정계획으로 수립·추진되었다. 당시 정부는 10년 간의 계획기간 중 총 3조 1,000억 원을 투자한다는 계획을 수립했다. 그리고 2008년까지 지속 가능한 개발을 위한 기술자립화 및 확대재생산 기반을 달성한다는 목표를 설정했다. 주요 기술개발 추진부문으로는 i) 첨단 해양산업 육성, ii) 해양자원 개발 및 이용, iii) 해양환경 관리·보전 등을 제시했다.

신정부 역시 해양과학기술 개발정책을 적극적으로 추진하고 있다. 신정부는 해양과학 기술 연구·개발 정책의 기본방향으로 i) 선순환적 연구개발 추진체계 확립을 통한 연구의 효율성 제고, ii) 연구관리체계 고도화를 통한 연구의 투명성 확보, iii) 연구성과 환류·확산시스템 구축을 통한 성과활용 촉진, iv) 연구 경쟁력 제고 및 안정적 연구체계 확립을 위한 인프라 확충 등을 설정했다(국토해양부, 2008, p. 8). 그리고 해양자원 이용기술 개발, 연구장비 개발 및 인프라 구축, 해양과학조사 및 예보기술 개발, 해양과학기술연구 역량 강화 등의 부문에 대한 투자를 확충하고 있다.

9) 외부경제효과란 생산자나 소비자의 경제활동이 시장거래에 의하지 않고 직접적 또는 부수적으로 제3자의 경제활동이나 생활에 긍정적 영향을 미치는 것을 의미함. 반대로 그 영향이 부정적일 경우 외부불경제(external diseconomies)라고 함.

### 3. 소결

해양정책의 여건 변화와 추진방향을 경제위기, 녹색성장, 보안, 해양영토·자원 확보, 해양 과학기술 발전 등 다섯 가지 측면에서 살펴보았다.<sup>10)</sup> 이러한 논의를 기초로 해양정책의 기본 방향을 도출해 보면 다음과 같다.

첫째, 세계 경제위기에 대응해 경기 민감도가 상대적으로 큰 해운항만, 어촌관광(및 해양관광) 등에 대한 정책 지원이 우선적으로 강구되어야 할 것이다. 그리고 단기적인 경기대책과 함께 중장기적인 관점에서 해양산업의 지속적인 성장동력을 확보하는 노력도 경주되어야 한다.

둘째, 연안 및 해양의 보전과 함께 녹색 해양산업을 발전시켜야 한다. 특히 연안지역은 주거 및 산업활동이 집중되어 있으며, 따라서 이의 효율적인 이용·관리·보존 방안이 수립·추진되어야 한다. 한편 친환경기술의 도입은 해양 환경보전과 함께 해양 환경산업의 발전에도 기여할 것이다.

셋째, 국제 테러리즘과 해양규제에 적극 대응해야 한다. 특히 세계적인 물류보안 강화추세에 적극 대응함으로써 물류의 효율화를 도모하는 한편, 물류보안산업의 발전을 이룩해 나가야 한다. 그리고 해적행위, 국제적 보안·안전 관련 규제 등에 대한 대응체계도 강화해 나가야 한다.

넷째, 해양영토 및 해양자원 확보에 적극 대응해야 한다. 즉 EEZ 및 대륙붕 경계 등에 대한 한국의 입장과 이익을 관철시킬 수 있도록 다양한 정책을 강구해야 한다. 해양은 막대한 자원을 갖고 있는바, 과학기술의 발전을 고려할 때 이의 개발·이용 잠재력도 대단히 큰 것으로 판단된다. 따라서 해양영토 및 해양자원의 확보는 현세대보다는 다음 세대의 이익을 위해 더욱 중요한 것이다.

다섯째, 해양과학기술의 발전을 선도함으로써 첨단 해양산업 육성 등 해양의 경제적 이용 극대화과 함께 지속 가능성을 제고해 나가야 한다. 그리고 이를 위한 교육, 연구개발 투자 확대 등을 추진할 필요가 있다.

10) 이러한 분류는 다분히 필자의 주관적인 판단에 따른 것으로 볼 수 있음. 예를 들면 본고에서 논의된 사항 이외에도 남북한 해양 문제, 조선산업 구조변화, 수산자원 관리강화 등도 추가적인 고려 대상이 될 수 있을 것임. 그러나 이들 문제는 상대적인 중요도, 관할 부처의 상이 등을 고려해 거론하지 않았음.

## 제2절 한국적 해양수산행정(ocean governance)체제의 모색

### 1. 통합 해양수산행정에 대한 논의

#### 1) 해양수산행정체제의 종류

해양수산행정체제는 크게 세 가지로 구분될 수 있는데, 첫째는, 부문별 관리체제 (single-purpose governance system)로서, 전체 해역에 걸친 부문별 사안에 대해 각각 독립된 정부기관이 관할권을 행사하는 것이다. 이러한 다중심적 체제는 현재 가장 일반적인 형태로서, 경우에 따라서는 부처 간 협상 및 조정을 통해 큰 문제없이 운영될 수도 있으나 대체로 정책의 단편·단견, 관할의 중복과 상충 등의 문제가 심각하게 나타나게 된다.

둘째는, 제한된 일정지역(예를 들면, 생태보호지역)에 대해 모든 해양활동을 통합적으로 관할하는 형태이다. 부문별 관리체제를 채택하고 있는 국가에 있어서도 특정 해역에 대해서는 이와 같은 통합관리를 부분적으로 시행하고 있는 경우가 대부분이다.

셋째는, 전체 해역에 대해 통합적 관리체제(general-purpose governance system)를 적용하는 것이다. 이러한 관리체제를 전면적으로 시행하고 있는 국가의 사례는 찾아보기가 어려운 실정이다. 그러나 대부분의 국가들은 이러한 통합적 관리체제를 지향하고 있다.

한편, 각 관리체제는 나름대로 장단점을 가지고 있으며, 완벽한 체제는 존재하지 않는다고 보아야 할 것이다. 결국 어떠한 체제가 바람직한지는 해양수산정책의 목적을 얼마나 효율적으로 달성할 수 있는지의 여부에 따라 판단되어야 한다. 해양수산정책의 기본적 목적은 해양자원의 이용 및 보전을 통해 공공의 장기적 편익을 극대화하는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위해 정책당국이 수행해야 할 기능은 <표1-1>과 같다.

〈표 1-1〉 해양수산 관련 정부기능

구 분	목 표
국제관계	한국과 관련된 국제협약 체결·이행의 일관성 유지
국가안보	국가방위의 유지
지역 간 교역	지역 간 자유로운 교역의 보호
국가자산 관리	공공의 이익 극대화
규제	공공복리의 보호, 이해상충의 방지 및 완화
공공자원	미래세대를 위한 재생산 가능한 자원의 보호

자료 : Cicin-Sain Knecht, 2000, p. 15의 내용을 일부 조정

## 2) 통합 해양수산행정의 필요성

해양은 과거 이용목적이 수산 및 해운으로 제한되었으며, 따라서 당시에는 해양 이용의 정도가 자연의 재생산능력에 비해 극히 낮았다. 그러나 산업 개발, 과학기술 발전 등 해양 이용의 여건이 변화함에 따라 수산, 해운 등 전통적인 목적 이외에도 광업, 레저·관광, 폐기물 처리 등으로 점차 그 이용범위가 확대되고 있다. 그런데 이와 같이 다양하고도 무분별한 해양 이용은 해양생태계 파괴 등 여러 가지 문제점을 야기함과 아울러, 해양 이용 부문 간 이해의 상충현상을 심화시키고 있다.

이러한 문제점이 인식되면서 해양수산행정에 대한 통합적 접근의 필요성이 제기되고 있다. 과거 해양수산행정은 각 부문별로 다양한 정부기관이 관여하는 체제 즉, 부문별 접근방식(sectoral approach)로 운영되어 왔으나 근래 해양자원의 지속 가능한 개발, 특히 해양생태계에 대한 관심의 고조로 총괄적·종합적 이용관리(multi-use management)의 필요성에 대한 인식이 높아지고 있다. 이는 특정 해양자원의 이용에 대해 그 자체만을 독립시켜 고려하기보다는 해양자원 상호 간의 연관성과 인간활동이 해양환경에 미치는 누적된 영향에 대한 이해를 바탕으로 종합적 관점에서 고려하고자 하는 것이다.

다양한 해양 및 연안 관련 활동에 다수의 정부기구가 단편적으로 관할하는 부문별 접근방식은 선진국과 개도국 모두에서 공통적으로 나타나는 현상인데, 이는 과거 해양이용 수준이 낮아 이용부문 간 상충현상이 거의 없었기 때문으로 생각된다. 만약 해양의 부존자원이 이용 수준에 비해 상대적으로 풍부하고, 서로 다른 이용자그룹 간 이해의 상충 및 생태계 교란요인이 없다면

기존의 부문별 접근방식도 허용될 수 있을 것이다. 그러나 현실적 이용부문별 외부효과(external effects)로 인해 각 이용부문이 상호 영향을 미치게 되며 특히, 자연 생태계에 대한 영향이 중요한 문제점으로 대두되고 있다. 따라서 세계적으로 총괄적 해양관리의 노력이 이루어지고 있는 것은 지극히 당연한 현상으로 생각된다.

국제적으로도 1982년의 제3차 UN해양법회의(Third United Nations Conference on the Law of the Sea)는 연안국의 해역 관할범위를 크게 확대시킴과 동시에 관할해역에 대한 권리 및 책임관계를 명확히 했다. 이는 해양자원 이용의 부문 간 상호관계와 해양자원 이용이 자연환경에 미치는 잠재적 영향에 대한 인식을 제고하는 계기가 되었다.

이 회의는 세 가지 관점에서 통합적 해양수산행정의 실현을 촉진했는데, 그 첫째는 연안국의 주권적 해양관할 범위를 대륙붕뿐만 아니라 배타적 경제수역(EEZ)까지 확대함으로써 광범위한 해역의 효율적 관할을 위한 동기를 부여한 것이다. 둘째, 연안국에 대해 해양에 대한 권리뿐만 아니라 해양환경 및 자원관리의 의무까지 부여함으로써 해양환경 보전 및 자원관리를 위한 다양한 조치를 수행하도록 강제했다. 셋째, 해양이용에 있어 부문별 연관성과 자연환경에 대한 잠재적 영향이 광범위하게 고려되어야 한다는 점을 인식시키는 계기가 되었다.

또한 1992년에 열린 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development)에서 채택된 의제 21(Agenda 21)에 의하면 근해 및 원양을 포함한 전체로서의 통합된 해양환경 관리의 필요성이 강조되고 있다. 또한, 1995년에 채택된 육상기인 오염으로부터 해양환경을 보호하기 위한 범세계적 행동계획(Global Program of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities)에서도 육상 및 해양활동의 상호작용에 대한 중요성이 재인식되었다. 연안 및 원양해역에 대한 이러한 관점의 변화는 국가적·지역적·세계적 차원에서 해양관리 및 개발에 대한 통합적 접근이 필요하게 되었음을 의미한다.

해양이용과 관리에 대한 이러한 국제외교 및 정치사회의 인식변화는 각국 정부로 하여금 해양수산행정에 관한 제도적·정책적 개편을 요구하고 있다. 즉 해양수산행정에 관한 과거의 단편적·부문별 접근방식에서 총괄적·통합적 접근방식으로의 변화가 모색되고 있는 것이다. 그러나 다음에서 보는 바와 같이 이러한 개편에 대해서는 무시하기 어려운 반론도 있다. 따라서 총괄적·통합적 접근방식의 전면적 시행은 결코 용이한 것이 아니며, 그 추진방식도 국별 정치·경제·사회·문화적 여건의 차이에 따라 서로 상이하다.

### 3) 통합 해양수산행정에 대한 반론

통합 해양수산행정에 대해 일반적으로 제기되는 첫 번째 의문은 업무가 아닌 장소(해양)를 기준으로 행정체제가 통합되는 것이 과연 합리적인가 하는 것이다. 일반적으로 조직은 업무를 처리하기 위한 것이며, 따라서 업무 중심의 조직체계 형성이 당연시되고 있기 때문이다.

둘째, 해양과 관련된 다양한 정부기관들과 비정부 이해관계자들의 기득권 유지 차원의 반대도 있는 것으로 판단된다. 즉, 행정 조직과 기능의 통폐합 시 예상되는 기능과 권한의 축소 내지는 불안감에 따른 저항이 있을 수 있다. 그리고 해양산업계의 경우 통합행정 시 예상되는 환경규제의 강화 등 자신들의 권익이 축소될 것을 우려하는 경향이 있다. 해양수산 이해관계자들의 이러한 통합 반대 사례는 미국의 해양수산행정 통합 시도에서 두드러지게 나타난 바 있다.

셋째, 해양수산행정이 다양하고 이질적인 업무를 포괄하고 있는 만큼 개별부문의 업무 특성을 적절하게 반영하지 못할 우려도 있다. 특히 해양수산은 1차산업(어업, 광업 등), 2차산업(해양 이용·탐사·측정·관련 장비 제조 등) 및 3차산업(운송, 관광 등)을 포괄하고 있는바, 이와 같이 이질적인 산업의 정책을 통합적·일원적으로 추진함에는 무리가 있다는 주장이 제기되어 왔다.

## 2. 주요국의 해양수산행정체제

### 1) 미국

미국의 해양수산행정은 해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration : NOAA)을 중심으로 이루어지고 있다. NOAA는 해양과학·기술 및 자원위원회(Commission on Marine Science, Engineering, and Resources)의 제안에 따라 1970년에 설립되었다. 이 위원회는 1969년에 발표한 보고서<sup>11)</sup>에서 연안 및 원양해역에 대해 각 부문 간의 상호작용과 의존성에 대한 이해를 바탕으로 한 체계적이고도 합리적인 관리의 필요성을 강조함과 아울러, NOAA를 독립된 부처로 설립할 것을 제안했다. 당시 미국의 해양수산행정은 부문별로 다양한 부처 및 정부기구에 분산되어 있어서 관할권의 중복 및 이용부문 간 상충현상이 발생하고 있었다. 즉, 수산, 해운, 해저

11) 해양과학·기술 및 자원위원회는 1966년에 제정된 해양자원 및 기술에 관한 법(Marine Resources on Engineering Act of 1966)에 의거 개설되었다. Jul Stratton이 주도한 이 위원회의 임무는 해양과학과 관련된 모든 부문을 조사·분석해 현재 및 미래의 국가적 요구에 부응하는 전국적 해양프로그램을 개발하는 것이었음. 이 위원회의 조사결과는 1969년에 발간된 보고서(Commission on Marine Science, Engineering and Resources, January, 1969)에 잘 나타나 있음.

제1장 총론

석유 개발 등 특정 해양이용은 각 사안별로 분리 추진되었으며, 해양환경 및 타 부문에 대한 전체적 고려는 결여되어 있었다.<sup>12)</sup> 따라서 위원회는 해양을 체계적으로 파악하고, 전체 체계 내의 각 부문 간 상호작용과 연관성을 고려해 장기적인 관점에서 합리적으로 관리할 것을 주장했다 (<표1-2> 참조).

〈표 1-2〉 미국 NOAA 주요 부서별 기능

부서	주요 기능
국가 환경 위성, 자료 및 정보서비스	- 위성 등을 통한 지구환경자료 제공 - 환경위성의 확보 및 관리
국가 수산서비스	- 지속가능한 수산업의 유지 - 생물종의 보호 및 복원 - 해양생태계 보호
국가 해양서비스	- 건강한 연안역 유지 및 연안자원 관리 - 안전하고 자유로운 항행 도모 - 해양과학 진흥
국가 기상서비스	- 기상 및 해양 관련 예측·경보 - 타 정부기관, 민간 및 전세계를 위한 정보 데이터베이스 구축
해양·대기 연구소	- 해양자연현상 규명을 위한 실험 실시 - 기상 및 해양 관련 예측모델 개발 - 새로운 해양관측기법의 개발
프로그램 기획·통합 사무소	- 전략적 기획 - 정책의 통합 - 프로그램, 1 통합 - 성과의 평가

자료 : www.noaa.gov(2009. 11. 4)

그런데 NOAA는 이러한 위원회의 제안과는 달리 독립된 부처가 아닌 상무부(Department of Commerce) 소속으로 설립되었다. 그리고 그 기능에 있어서도 연안경비(Coast Guard), 해상운송 등의 일부 핵심내용이 빠져 있었다. 즉, NOAA의 설립은 해양수산행정의 집중화를 향한 하나의 발판이 된 것은 사실이나 만족할만한 수준의 조직개편이 수반된 것은 아니었다. 해양과 관련된 다양한 기관들은 기득권 유지를 위해 행정개혁에 반대세력으로 작용하였으며, 일부 비정부 이해관계자들도 자신들의 권익보호 차원에서 조직개편에 대해 비판적인 태도를 견지했던 것이다.

12) 예를 들면, 어류의 산란 및 양육장으로서 매우 중요한 기능을 수행하는 하구지역과 소택지가 상류의 오염, 준설, 폐기물 투기 등 수산과 무관한 타 부처의 활동에 의해 위협받고 있는 것으로 지적되었음.

한편 NOAA의 설립은 해양관리 및 정책추진의 통합을 위한 시작에 불과하다고 보는 견해도 있었다(National Advisory Committee on Ocean and Atmosphere, June 28, 1974, Moore, 1976 등 참조). 실제로, NOAA의 기능이 해양수산행정 내지 정책의 합리적·통합적 추진을 도모하기에는 미흡한 수준으로 판명됨에 따라 해양수산행정 전반을 관장하는 독립된 부처로서 해양부(Department of the Oceans) 또는 환경해양부(Department of Environment and Oceans) 등의 설립을 위한 움직임이 1970년대에 몇 차례 있었으나 석유위기 등 경제현안에 밀려 무산된 바 있다.<sup>13)</sup> 전통적으로 정부조직은 특정 장소를 중심으로 형성되기보다는 특정 문제 내지 사안에 따라 형성되었으며, 따라서 해양이라는 장소를 대상으로 한 독립된 부처의 신설은 일반인들에게 쉽게 받아들여지지 않았던 것으로 생각된다.

그러나 해양·과학기술 및 자원위원회의 정책제언은 연안역 관리법(Coastal Zone Management Act of 1972) 등의 통과로 부분적이거나 채택되었다. 이전의 국가 환경정책법(National Environmental Policy Act of 1969)에서도 환경에 중대한 영향을 미치는 정부시책에 대해서는 환경영향 평가를 의무화함으로써 특정사업과 관련된 외부효과에 대한 인식을 새로이 하는 계기를 마련한 바 있다. 이러한 일련의 입법조치들은 보다 통합적이고 포괄적인 해양수산정책의 실현을 앞당기는 계기가 된 것으로 생각된다.

미국의 연안 주들은 연안에서 3마일 이내의 해역과 연안지역에 대한 관할권을 갖고 있는데, 하와이, 캘리포니아, 오리건, 노스캐롤라이나 주 등은 통합적 해양관리를 위한 계획을 채택한 바 있다(Hawaii Ocean and Marine Resources Council, 1991, Oregon Ocean Resources Management Task Force, 1998, North Carolina Marine Science Council, 1984 등 참조).

그리고 서부 주지사협회(Western Governors' Association)<sup>14)</sup>는 다양한 중앙행정기관에서 추진하는 해양수산행정의 중복성 문제를 지적하는 한편, 통합적 해양자원 관리를 위한 의회의 조처를 촉구했다(Western Governors' Association, June 13, 2000). 아울러 이 협회는 중앙 정부와 주정부 사이의 배타적 경제수역 내 관할권을 명확히 해줄 것과, 주정부의 해양관리에 대한 연방예산 지원을 확대해 줄 것을 요구했다.

13) 1976년 9월 30일에 열린 제94차 의회에서 제안된 The Department of Environment and Oceans Act(S. 3889), 1977년 10월 20일에 열린 제95차 의회의 The National Oceanic and Atmospheric Administration Oceanic Act (S. 2224) 등이 그 예임.

14) Alaska, Arizona, Colorado, Hawaii, Kansas, Nebraska, New Mexico, Northern Mariana Islands, South Dakota, Utah, Wyoming, American Samoa, California, Guam, Idaho, Montana, Nevada, North Dakota, Oregon, Texas, Washington 등의 지사들로 구성되어 있음.

## 제1장 총론

근래 해양수산행정의 체계화 내지 집중화를 위한 움직임은 2000년 해양법(Oceans Act of 2000, 2001년 1월 20일 발효)의 통과로 구체화되었다. 이 법은 해양수산행정의 체계적이고도 통합된 추진을 위한 정책방향을 모색하기 위한 것이었다. 이 법에 의해 해양위원회(Ocean Commission)가 조직되었다. 이 위원회의 임무는 포괄적인 해양수산정책의 다양한 목표들인 i) 생물 및 무생물 자원의 책임 있는 이용, ii) 해양 관련 산업 및 교역의 진흥, iii) 원양 및 근해 활동과 관련된 기술개발에 대한 지속적 투자, iv) 규제 일관성을 유지하기 위한 정부기관 및 민간부문의 긴밀한 협조, v) 효율적이고 효과적인 정책운용 및 다양한 계층의 정부기관 간 협조 등을 달성하기 위한 정책제언을 하는 것이다.

### 2) 캐나다

북극해, 대서양 및 태평양으로 둘러싸여 있는 캐나다는 세계에서 가장 긴 25만km의 해안선을 가졌을 뿐만 아니라, 370만km<sup>2</sup>(국토면적의 34~37%)에 달하는 배타적 경제수역을 가진 나라로서 해양에 대해 깊은 관심과 이해관계를 가지고 있다. 따라서 캐나다는 UN해양법협약의 혜택을 비교적 많이 받은 국가이며, 그 결과 통합적 해양관리의 필요성도 그만큼 증대된 것으로 생각된다.

캐나다에는 해양수산행정의 주무부처로서 수산해양부(Department of Fisheries and Oceans : DFO)가 있는바, 그 주요 업무는 수산정책 및 자원관리, 해상운송·해상안전·해난사고 및 오염제거 관련 업무, 해양생태계 보전 및 연안관리, 해양조사 및 과학 진흥 등이다. DFO는 통합적·체계적 해양수산정책의 추진에 있어 주도적 지위를 갖고 각 기관 간 업무의 조정기능을 수행하고 있다(<표-3> 참조). 또한 DFO는 법령상 관할권이 명시되지 않은 기타 모든 해양업무를 담당한다. 그러나 DFO가 타 기관의 해양업무에 대해 감독하거나 통제할 수 있는 권한을 가진 것은 아니다. 해양업무와 관련된 기관은 DFO 이외에도 외무 및 국제교역부(Department of Foreign Affairs and International Foral Trade), 천연자원부(Department of Natural Resource), 국제개발 연구센터(International Development Rearch Center), 국방부(Department of National Defense), 법무부(Department of Justice) 등 다수이다. 따라서 DFO의 해양수산행정 관련 업무 및 권한은 그 범위가 제한되어 있으며, 해양수산행정에 대한 접근방식은 종합적이라기보다는 미국과 마찬가지로 부문별 방식이라고 보아야 할 것이다.

〈표 1-3〉 캐나다 DFO의 부서별 주요 기능

부서	주요 기능
어업 및 양식 관리	- 수산자원 관리 및 보전 - 어류, 패류, 해조류 등의 해수 및 담수 양식
기반시설 및 정보관리	- 해양 기반시설의 개발 및 운영 - 정보체계 구축, 통계자료 수집 및 제공
해양, 생태환경 및 생물종 보전	- 수산물 서식지의 보호 - 생태계 보호 규제의 도입 관련 해양환경 영향 평가 - 멸종 위기 생물종 관리
해양 정책	- 해양 및 해양자원의 지속가능하고 안전한 이용을 위한 조언 및 서비스 - 부처 차원의 입법 및 규제 관련 조언 및 조정
해양 과학	- 수산 및 해양자원의 지속 가능한 이용, 해양개발 등을 위한 과학정보 제공 - 항행안전과 효율성을 위한 수심·해저지형의 조사

자료 : <http://www.tbs-sct.gc.ca>(2009, 11, 4)

캐나다 정부는 해양수산정책에 있어 다수의 정부기관이 관여하는 이러한 부문별 접근방식에 대한 문제점과 한계를 절감하고 있다. 특히 육상 관련 활동과 해양환경과의 연관성에 대해 깊이 인식하게 되었다. 더구나 연안역 관리를 위한 국가적 노력도 관할권 다툼, 부처 간 경쟁, 정치적 지원 미흡 등의 문제가 있는 것으로 평가되었다(Parks and Manning, 1998).

이러한 해양업무의 부문별·단편적 접근 방법에 대한 문제점 인식과 함께 이의 체계화 내지 통합화를 위한 노력이 꾸준히 지속되어 왔다. 즉 1979년 정부조직법(Government Organization Act of 1979)에 따라 수산 관련 업무가 환경부(Department of Environment)로부터 DFO로 이관되었으며, 1995년에는 연안경비 업무도 DFO로 편입되었다.

그리고 1997년에 발효된 해양법(Oceans Act, 1996년 입법)은 통합적 해양수산정책의 추진방안을 모색하기 위한 것으로, 특히 해양생물의 다양성 및 생산성 확보를 위한 해양생태계 보호에 중점을 두고 있다. 해양법은 해양생태계 전반의 체계적 보호를 위한 최초의 법규로서 해양관리의 새로운 계기를 마련한 것으로 평가되고 있다. 그러나 제도적·실천적 개혁에 있어서는 지나치게 조심스러웠던 것으로 생각된다. 즉 해양법에서는 제도적 개혁 대신에 DFO 주도로 타부처, 지방정부 및 비정부 이해관계자들의 협조 하에 국가 해양전략을 개발하도록 하고 있다. DFO는 타 정부기관에 대해 해양수산행정에 관한 조정 내지는 자문역을 담당하나, 감독 내지 지휘권은 결여되어 있는 것이다(Oceans Act, supra note 86, section 32, 33 및 34조 참조). 그 결과 해양법은 해양수산행정과 관련된 정부기관의 숫자를 축소 조정하는데 실패했으며, 해양수산행정의 단편성

## 제1장 총론

과 중복성 문제를 해소하지 못했다.

해양법 입법 당시 의회의 수산해양 상임위원회(Parliament's Standing Committee on Fisheries and Oceans)는 이 법률에 대한 평가보고서를 제출한 바 있다. 관련 보고서(2001년에 발표)에 의하면 대부분의 위원들이 이 법률은 기본적으로 양호하며(fundamentally sound) 대폭적 개편은 필요하지 않다는 견해를 가진 것으로 나타났다. 그러나 일부 위원들은 이 법률이 당초 목표로 했던 통합적 해양수산정책의 개발을 위한 DFO의 기능재편에 실패했다는 점에서 부정적으로 평가했다. 특히 해양보전법(Marine Conservation Act)의 제정으로 방대한 연안해역이 캐나다 유산부(Ministry of Canadian Heritage) 관할로 이관됨에 따라 DFO의 주도적 지위가 크게 훼손당했다는 점을 지적했다.

### 3) 중국

중국의 해양수산행정은 국가해양국(國家海洋局)에서 담당한다. 국가해양국은 국무원 산하 부처위원회의 관리를 받는 국가기관(國務院部委管理的國家局)으로서, 국토자원부(国土资源部)의 관리를 받는다.

중국은 2008년 3월 정부조직을 개편한데 이어<sup>15)</sup> 7월에 이의 후속조치로 해양수산전략 연구강화와 해양수산업무의 종합·조정 기능 강화를 골자로 하는 해양수산 행정관리체제의 개편을 단행했다.<sup>16)</sup> 해당 개편은 해양수산 행정 주관기관인 국가해양국의 기능 확대, 새로운 조직의 신설, 정원의 확충, 산하기관 행정체계 및 책임의 명문화 등을 통해 해양수산 행정의 기능 확대와 개발·이용의 종합·조정능력을 강화하는 데 초점을 맞추었다. 중국은 2006년부터 해양종합관리체제의 강화를 추진하고 있는바, 해양행정체제의 개편은 통합 해양수산행정체제의 실현을 위한 전기가 될 것으로 예상된다.

주요 개편 내용은 다음과 같다. 첫째, 국가해양국의 직무가 종래의 7개에서 11개로 증가했다. 새로이 추가된 직무는 i) 연안관리, 도 및 관할 해역·극지·공해·국제 심해저 관련 국내 정책과 제도의 수립, ii) 해양경제 운영 감시와 모니터링, 평가 및 정보 발표, iii) 해양 환경 관측 예보 및 해양재해 사전 경보, iv) 도서 생태보호와 무인도서의 합법적 사용에 관한 업무 등이다.

15) 동 개편에 따라 산업, 교통운수, 환경보건, 에너지 등 4개 부문 부처가 통폐합된 공업정보부, 교통운수부, 국가환경보호총국을 확대 개편한 환경보호부, 국가에너지위원회 등 4개의 대형 부처가 새로이 출범했음.

16) 국가 해양국 주요 기능, 내부기구 설치 및 인원 편제 규정(國家海洋局主要職責內設機構和人員編制規定, 2008. 7. 15)임.

〈표 1-4〉 중국 국가 양국 기능 개편 주요 내용

개편 이전	개편 이후
1. 해양관련 법률 입안과 정책 수립	1. 국가 해양사업 발전전략과 정책 수립 - 해양감시와 모니터링 - 과학 연구, 해양 투기·개발·이용의 종합·조정
2. 해역 이용 감독 및 관리 - 해저 광케이블 부설·관리, 해역 탐사	2. 해역 이용 감독·관리, 질서의 규범화 - 전국 해양 기능 구획 확정
3. 해양환경 보호 및 감독 - 해양 생물 다양성과 생태 환경 보호 - 해양 자연보호지역과 특별보호구 감독	3. 해양환경 보호 및 감독 - 해양환경 안전보장 시스템 구축 - 전국 해양환경 조사·감독·모니터링 - 오염물 해양 배출 표준과 총량 제어
4. 대외 해양과학조사 감독·관리, 해양경계 획정, 국제 해양법협약·조약, 대외 협력·교류	4. 대외 해양과학조사 감독·관리, 해양경계 획정, 국제 해양법협약·조약, 대외 협력·교류
5. 중국 해역 감시와 감독, 중국 해감(海監) 관리 - 위법활동의 조사와 처리	5. 국가 해양권의 수호 및 관련 정책 수립 - 관할 해역의 정기적 순찰 및 감시 - 위법활동의 조사와 처리
6. 과학기술과 첨단 신기술 연구 추진 - 해양관측 및 재해 예방, 극지와 대양 탐험	6. 해양과학기술·해양과학 기초 조사 - 해수 이용 및 해양 재생 에너지 자원연구
7. 국무원과 극토자원부에서 지정한 기타 업무	7. 국무원과 극토자원부에서 지정한 기타업무
	8. 연안관리, 도 및 관할 해역·극지·공해·국제 심해저 관련 국내 정책과 제도의 수립
	9. 해양경제 운영 감시와 모니터링, 평가 및 정보 발표 - 해양 에너지 절감과 오염물 배출 저감 - 기후 변화 대응
	10. 해양 환경 관측 예보 및 해양재해 사전 경보
	11. 도서 생태보호와 무인도서 합법 사용

자료 : 김경신, 2008. 8. 11. p. 3의 내용을 중심으로 일부 조정

둘째, 해양예보재해저감사(海洋豫報減災司)가 신설되었다. 종래의 해역관리사(海域管理司)는 해역해도관리사(海域和海域管理司)로 명칭이 바뀌었고 해양 생태보호와 무인도의 합법적 사용에 대한 책임이 증가되었다. 국제협력사(國際協力司)에는 홍콩, 마카오, 대만 판공실이 증설되었고 대외 및 대 홍콩·마카오·대만과의 합작과 교류를 추진하도록 했다. 행정 관리기능을 수행하는 북해, 동해, 남해분국과 중국 해감총대, 극지고찰판공실 등 5개 단위의 법률적 지위가 처음으로 명확히 규정되었다. 동 규정은 해양행정 관리체계를 한층 강화함으로써 해양행정 관리체계를 조직적으로 보강하기 위한 것이다.

셋째, 국가해양국의 임무로서 6대 책임과 4대 사업이 명확히 규정되었다. 6대 책임은 i) 해양 감측, 과학연구, 해양투기, 개발 이용의 종합 조정에 대한 책임, ii) 해양경제 운영 감측, 평가 및 정보 공표 책임, iii) 해역 사용 질서의 규범화 관리 책임, iv) 해도 생태 보호와 무인도 합법 사용의 책임, v) 해양환경 보호의 책임, vi) 해양환경 관측 예보 및 해양 재해 사전 정보의 책임 등을 말한다. 그리고 4대 사업으로는 i) 해양 관리 관련 제도의 건립과 개선, ii) 해양 조사 연구의 조직, iii) 대외 합작 교류, vi) 법에 따른 해양 권의 수호 등이 있다.

중국은 이와 같은 국가해양국의 기능 확대를 통해 해양자원의 개발 이용에 대한 투자를 늘리는 한편, 인접 국가와의 해양관할권 문제에 적극적으로 대처할 것으로 예상된다. 이에 한국, 일본 등 인접 국가들과의 양주도권 경쟁이 더욱 본격화될 것으로 예상된다.

한편, 국가해양국의 기능 확대는 중국이 해양수산행정의 통합을 추구하는 과정에서 취한 조치의 일환으로 해석 가능하다.

#### 4) 일본

일본의 해양수산행정은 종합해양정책본부에서 담당한다. 종합해양정책본부는 2007년 4월 해양기본법 제정에 따라 설치된 것으로 국가 해양정책의 체계적 추진을 위해 각 부처에 산재해 있는 해양정책 기능을 통합한 기구이다. 종합해양정책본부는 본부장, 부분부장 및 부원으로 구성되는데, 본부장은 내각총리대신이며, 내각관방대신과 해양정책담당대신은 부분부장을 맡는다. 그리고 기타 모든 국무대신은 본부원으로 직무를 수행하게 된다. 여기에서 해양정책담당대신은 해양기본법에 의해 신설된 직책이다.

해양기본법의 기본 이념은 i) 해양의 개발·이용, 환경의 보전과 조화, ii) 해양 안전의 확보, iii) 해양산업의 건전한 발전 및, iv) 해양의 종합 관리에 있다. 따라서 일본의 해양기본법 제정·시행은 해양수산부문 통합행정을 위한 정책의 일환으로 판단된다.

한편, 해양기본법에 따라 종합해양정책본부가 마련한 법정계획인 해양기본계획이 2008년 3월 확정되었다. 이 계획은 일본정부가 해양기본법 제정 이후 지속적으로 추진해 온 해양입국의 비전을 실현하기 위한 것이다. 이 기본계획에는 일반적인 해양수산정책 이외에도 해양안보, 해양자원 개발, 해양산업 육성, 수산자원 관리 등 일본이 향후 5년 동안 추진해야 할 정책과제들이 포함되어 있다. 특히, 이 계획은 해양의 지속적인 이용과 보전에 정책의 초점이 맞추어져 있으나, 배타

적 경제수역(EEZ) 등 관할해역에 대한 관리 강화, 해저석유·천연가스의 상업적인 생산 등 해양자원의 개발·이용에도 많은 내용을 할애하고 있다. 또한 일본은 이 계획에 의거 안전한 해상 수송로를 확보하기 위해 말라카 해협에 대한 지원을 강화하는 한편, 국제적인 해양안보 협력도 더욱 강화할 방침임을 밝히고 있다.

〈표 1-5〉 일본 해양기본계획의 주요 내용

구분	주요 내용
총론	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양과 일본의 관계</li> <li>- 일본의 해양 정책 추진체제</li> <li>- 해양기본계획의 정책목표 및 계획기간</li> </ul>
제1부 해양 정책 기본 방침	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양의 개발 및 이용과 해양환경의 보전과의 조화</li> <li>- 해양 안전 확보</li> <li>- 과학적인 지식의 충실</li> <li>- 해양산업의 건전한 발전</li> <li>- 해양의 종합적 관리</li> <li>- 해양에 관한 국제적 협조</li> </ul>
제2부 중점 추진 해양 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양자원의 개발 및 이용의 추진</li> <li>- 해양환경 보전 등</li> <li>- 배타적 경제수역 등의 개발</li> <li>- 해상수송의 확보</li> <li>- 해양 안전 확보</li> <li>- 해양조사의 추진</li> <li>- 해양과학기술에 관한 연구개발의 추진 등</li> <li>- 해양산업의 진흥 및 국제경쟁력의 강화</li> <li>- 연안 지역의 종합적 관리</li> <li>- 낙도의 보전 등</li> <li>- 국제적인 연대의 확보 및 국제협력의 추진</li> <li>- 해양에 관한 국민의 이해 증진과 인재육성</li> </ul>
제3부 해양 정책 추진에 필요한 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양 관련 정책의 효과적인 시행</li> <li>- 관계자의 의무 및 상호 연대·협력</li> <li>- 정책 관련 정보의 적극적인 공개</li> </ul>

자료 : 최성애, 2008. 4. 15. p. 5

일본의 이와 같은 해양수산정책 추진은 한국 등 인접 국가들과의 갈등을 불가피하게 유발할 것으로 우려된다. 일본의 해양기본계획이 상당부분 자국의 해양권익을 지키는데 초점이 맞춰져 있기 때문이다. 특히 기본계획에 들어 있는 EEZ를 포함한 해양자원의 개발과 주변해역의 조사, 해양안전 확보 등과 관련해서는 경계가 중첩되어 있거나 이해가 첨예하게 대립되는 경향이 있다.

### 3. 한국 해양수산행정체제의 변화

#### 1) 해양수산행정조직의 변화

한국의 해양수산행정조직은 통합적 관리체제와 부문별 관리체제가 교대로 채택되어 왔다. 1955년 2월에 설치된 해무청은 한국 최초의 통합 해양수산행정조직이라고 할 수 있다. 해무청은 해운, 항만, 수산, 조선, 해양경찰업무 등 해양수산행정 업무를 통합적으로 관장했기 때문이다. 그러나 해무청은 신설된지 6년만인 1961년 10월에 해체되고 말았다. 이에 따라 수산은 농림부, 해운은 교통부, 항만은 국토건설청, 해운경비대는 내무부로 행정업무가 귀속되었다. 그 이후 수산청(1976년 3월), 항만청(1976년 3월, 1977년 12월에는 해운항만청으로 개칭) 등이 차례로 신설됨으로써 관련 업무가 보다 전문화되었다.

이와 같이 분산되었던 해양수산행정은 1996년 8월 해양수산부의 신설로 다시 통합되었다. 해운항만청, 수산청 등을 비롯한 13개 행정기관에 분산되어 있던 해양수산행정 업무가 해양수산부로 집중된 것이다. 해양수산부의 기능은 i)해양자원 개발 및 해양과학기술 진흥, ii)해양환경 보전 및 연안 관리, iii)해운산업 육성 및 항만의 건설·운영 iv)수산자원 관리, 수산업 진흥 및 어촌개발 v)선박·선원의 관리 및 해양안전 사무 등이었다.

해양수산부는 과거의 부문 간 업무 중복과 상충 문제를 극소화함으로써 여러 부문에 걸친 복잡한 해양업무를 효율적으로 처리하기 위해 통합된 행정기관이다. 따라서 한국은 해양수산부의 출범으로 해양수산행정의 통합적 추진기반을 마련했다. 이와 같은 통합적 해양수산행정조직은 세계에 유래가 없는 것으로, 해양행정 개혁의 진취적인 성과였다고 할 수 있다.

한편 해양수산부가 통합된 조직이기는 하나 모든 해양업무를 빠짐없이 담당했던 것은 아니다. 해양수산행정의 복잡성과 다부문성을 고려할 때 완전한 통합은 가능하지도 않을 뿐더러 필요하지도 않다. 완전한 통합은 이해당사자들 간의 견제와 균형의 이점을 살릴 수 없다는 문제를 야기할 수 있다. 따라서 해양수산부의 해양업무 범위가 불가피하게 제한될 수밖에 없으므로 관할 기관 간 업무의 협조 및 조정의 필요성이 제기되는데, 이를 위해 해양개발기본계획이 수립·시행되었다. 이 계획의 목적은 해양자원의 합리적인 개발, 이용 및 보전을 위한 정부의 기본 정책방향을 제시하는 데 있었다. 이 계획은 국무총리를 위원장으로 하고, 해양수산부 장관을 비롯한 각 부처의 장관을 위원으로 하는 해양개발위원회의 심의를 거쳐 수립되었다. 해양개발위원회는 기본계획의 수립이외에도 해양개발 및 보전의 국가적 목표 설정, 제도적 개선수단의 강구, 정책

수단의 조정 등의 업무를 담당했다.

그러나 해양수산 통합행정은 2008년 2월 새정부 출범과 함께 국토해양부 및 농림수산식품부가 새롭게 출범함으로써 다시 종말을 고하게 되었다. 과거 해양수산부의 해운물류·항만 및 해양환경업무, 행정자치부의 지적업무 및 건설교통부의 업무가 국토해양부로 이관되었다. 그리고 수산업무는 농림수산식품부 관할로 바뀌었다. 즉, 농림수산식품부는 과거 농림부 업무와 해양수산부의 수산, 보건복지부 식품산업 업무 일부가 통합되어 탄생했다.

국토해양부의 설립은 작지만 경쟁력 있는 정부를 구현하고, 국토해양자원 관리와 경제인프라 지원기능을 결합함으로써 국토의 가치와 활용도를 제고하기 위한 것이었다. 특히 과거 건설교통부에서 관할하던 육상 및 항공물류와 해양수산부 소관의 해상물류를 통합함으로써 육·해·공 물류행정을 종합적으로 시행할 수 있게 되었다.

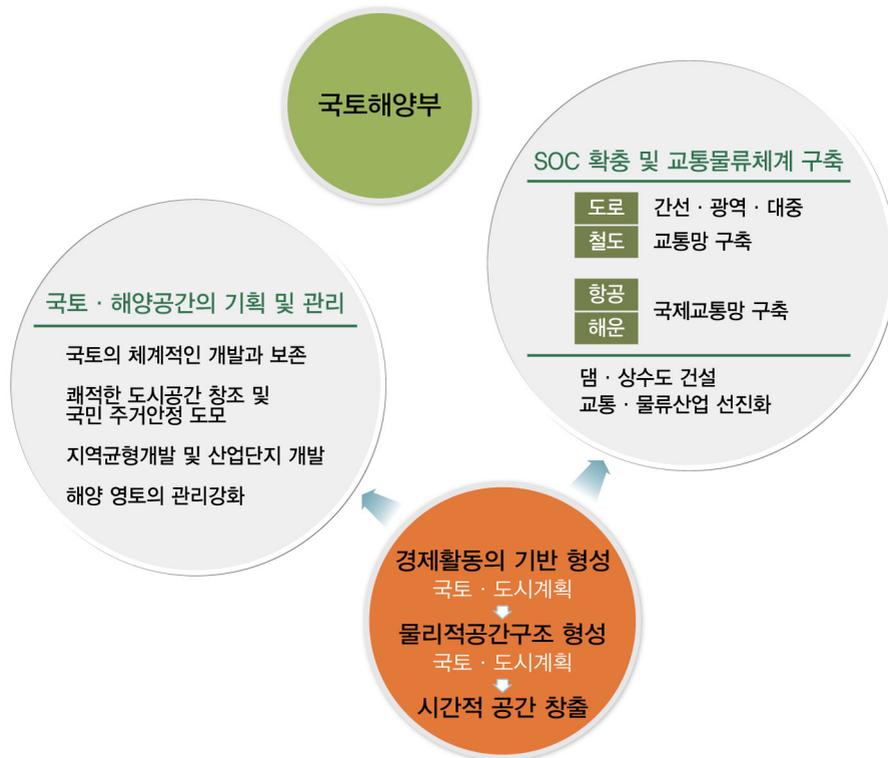
또한 농림수산식품부의 설립은 수산을 농림부문과 통합함으로써 식품 관련 행정의 일원화가 이루어졌다는 점에 의의가 있다. 결국 행정조직의 개편으로 인해 과거 해양이라는 지역을 대상으로 통합되었던 행정체제가 업무 중심으로 조정 내지 통합된 것이다.

〈표 1-6〉 한국 해양수산업정체제의 변화

일자	주요 내용
1946. 03. 29.	- 미 군정 운수부 해사국 설치
1948. 07. 17.	- 정부조직법 공포로 운수부 폐지 - 해운·항만은 교통부 해운국, 항만건설 및 해양경찰은 내무부, 수산은 상공부에서 관장
1955. 02. 17.	- 상공부 외청으로 해무청 신설 : 해운·항만·조선·수산 및 해양경찰업무를 통합 관장
1961. 10. 02.	- 상공부의 외청인 해무청 폐지 - 수산은 농림부, 해운은 교통부, 항만은 국토건설청, 해운경비대는 내무부로 행정업무 이관
1966. 02. 28.	- 농림부의 수산국을 폐지 - 농림부 소속으로 수산청 신설 : 하부조직으로 어정국(漁政局), 생산국 및 시설국을 둠
1975. 12. 31.	- 교통부장관 소속 하에 항만청 신설 : 건설부 관장의 항만건설업무를 항만청에 이관 : 단, 임해공업단지 내 항만 건설은 건설부가 계속 관장
1977. 12. 16.	- 항만청의 명칭을 해운항만청으로 개칭
1990. 12. 27.	- 건설부 관할의 공업항 건설기능을 해운항만청으로 이관 : 공업항의 운영·관리를 담당하고 있던 해운항만청이 건설기능을 통합함으로써 관련 행정기능을 일원화
1990. 12. 27.	- 내무부 치안분부를 경찰청으로 개편함과 동시에 해양경찰청 출범 : 해양경찰청장은 경찰청장의 지휘·감독을 받도록 함
1996. 08. 08.	- 해양수산부 신설
2004. 01. 16.	- 부산항만공사 출범
2005. 07. 11.	- 인천항만공사 설립
2007. 07. 05.	- 울산항만공사 설립
2008. 02. 29.	- 국토해양부 설립 : 건설교통부, 해양수산부의 해운물류·항만, 해양환경업무 및 행정자치부 지적업무를 이관 - 농림수산식품부 설립 : 농림부와 해양수산부의 수산, 보건복지부 식품산업업무 일부 통합

자료 : 한국해양수산개발원

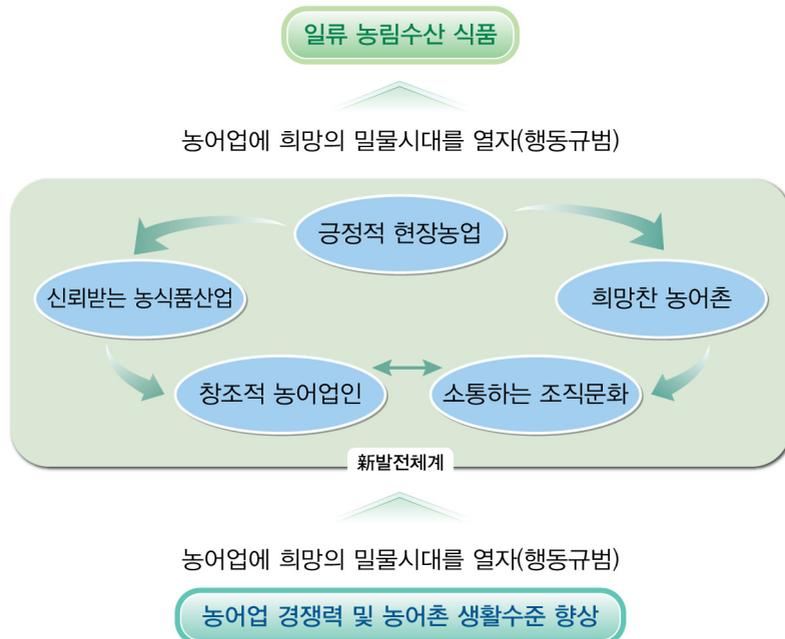
국토해양부의 설립 비전은 “살기좋은 국토환경과 편리한 교통물류 서비스를 제공해 행복한 삶의 터전을 조성하고, 국민을 섬기는 행정으로 국민이 신뢰할 수 있는 일류 부처로 도약한다”이다.



자료 : www.mltm.go.kr(2009. 11. 10)

〈그림 1-1〉 국토해양부의 비전과 목표

농림수산식품부는 ‘일류 농림수산물, 돈버는 농어업, 살맛나는 농어촌’ 실현이라는 비전을 가지고 출범했다. 일류 농수산식품은 선진 일류국가에 걸맞는 농림수산물부문의 최종적인 바람직한 상태로 서, 개방화시대에 한국 농어업이 경쟁력을 갖기 위해서 추구해야 할 목표이기도 하다. 이를 실현하기 위해서 농어업부문 규모의 경제(economies of scale) 달성, 조직화, 차별화 및 기업가 정신 함양을 추구한다. 특히, 1차산업(생산) 중심의 농어업을 가공·유통 등 2·3차 고부가가치 산업으로 발전시킬 수 있는 식품산업 발전을 강조한다.



〈그림 1-2〉 농림수산식품부의 비전과 목표

## 2) 신정부의 해양수산행정 혁신 추진 성과

### (1) 해양부문

#### ① 주요 업무 추진실적

국토해양부 설립 이후 현재(2009년 10월)까지의 1년 6개월여 간의 주요 해양정책 추진성과를 보면 다음과 같다.

첫째, 해양산업을 녹색성장 선도산업으로 적극 육성하는 방안을 강구하고 있다. 특히, 2008년 3월 남서태평양 해저열수광상(2만km<sup>2</sup>) 독점탐사권을 확보했으며, 동년 12월에는 해양광물자원 개발을 위한 민자 유치 실적을 거두었다. 즉, 남서태평양 해저열수광상 개발사업에 대우조선해양·SK네트웍스·LS니코동제련·삼성중공업 등 4개 기업으로부터 120억의 투자 유치를 달성했다. 그리고 254 MW급의 시화호 조력발전소 건설(2009년 11월 핵심장치인 회전자(터빈) 설치, 2010년 壩釘웅공 예정)을 예정대로 추진하고 있다. 또한 2008년 5월에는 울돌목 시험 조류발전소(1,000kW) 구조물을 설치하고, 2009년 11월에는 이를 완공해 실증실험을 개시함으로써 해양 에너지 상용화

기반을 구축했다. 울돌목 시험 조류발전소는 2013년까지 최대 9만 kW급의 상용 조류발전소로 확대될 계획이다.

둘째, 해양심층수 개발을 위한 법적 기반을 마련함으로써 해양심층수를 이용한 제품의 본격적인 시판이 가능하게 되었다. 즉, 해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률(2008년 12월 31일 공포 및 시행)을 제정·시행했다.

셋째, 항만 및 관련 시설을 확충함으로써 물류산업의 발전 및 국토경쟁력의 제고를 도모했다. 특히, 부산항 신항에는 2009년 6월 컨테이너부두 1-2단계 사업 완공으로 13선석이 개장되었으며, 배후단지도 142만㎡가 확보되었다. 광양항에도 컨테이너부두 16선석(2006년 12월 3-1단계 완공)과 배후단지 195만㎡가 개발되었다. 이에 따라 수출입 물류의 효율화와 함께 환적화물 유치 및 부가가치물류(value added logistics)를 활성화할 수 있는 기반이 마련되었다.

넷째, 해운시황 침체에 대응해 해운산업 국제경쟁력 강화방안을 마련·시행하고 있다. 즉, 2009년 3월 5일 ‘해운산업 구조조정 추진방향’을 발표한데 이어 동년 4월 23에는 ‘해운산업 경쟁력 강화 방안’을 확정했다. 이는 세계경제의 침체로 어려움을 겪고 있는 한국 해운산업의 위기 극복과 지속가능한 성장기반 확충을 위한 것이다. 이에 따라 i) 해운업 특성을 반영한 구조조정, ii) 구조조정기금 등 공공부문(1조 원 내외), 민간투자자 및 채권금융기관 공동의 선박펀드 조성·운영, iii) 투기성 다단계 용·대선 관행 근절 등 해운질서 확립, iv) 선박운용회사에 대한 지분 출자제한(30%) 폐지를 통한 해운·조선 대기업 또는 금융기관의 선박금융업 참여 유도, v) 톤세 제, 국제선박등록제 등 선진 해운세제의 일몰 연장, vi) 한국해양수산개발원 및 선주협회 내 해운시황분석팀 설치·운용을 통한 해운시황 분석능력 강화 등의 정책이 추진되고 있다.

다섯째, 독도 등 해양영토를 체계적으로 관리하고 있다. 특히 독도에 대한 영토주권을 확고히 수호하고 있는바, 독도 자연생태계 모니터링 및 정밀조사, 독도관리선 건조 등 5개 부문 14개 사업에 84억 원을 투자해 관리를 강화했다. 그리고 독도관리선 ‘독도평화호’가 2009년 6월에 완공되어 취항했다. 또한 국제수로기구(International Hydrographic Organization : IHO)에 우리식 해저지명 8개를 정식 국제지명으로 승인받음으로써(2008년 5월 21일) 향후 세계해도제작에 우리식 지명이 활용될 수 있도록 했다.

여섯째, 2009년 6월 최초의 쇄빙선 아라온호가 국내 기술로 완공되었다. 이 쇄빙선은 두께 1m의 얼음을 깨며 전진할 수 있으며, 최고속도는 16노트(시속 30km)이다. 그리고 각종 첨단 연구장비, 헬기 등을 갖추고 각종 해양수산 연구에 투입될 예정이다.

일곱째, 2012 여수세계 박람회를 성공적으로 개최하기 위해 준비하고 있다. 이를 위한 조치로 i) 특별법 제정(2008년 3월), ii) 조직위 설립(2008년 4월), iii) 정부지원위원회 구성(2008년 4월), iv) 국회 지원특별위 구성(2008년 8월) 등을 시행함으로써 박람회를 위한 제도적 기반을 마련했다. 또한 기본계획의 세계박람회기구(Bureau of International Expositions : BIE) 인정을 완료하고(2008년 12월), 참가국 유치, 국내외 마케팅 등 공식적인 박람회 활동에 박차를 가하고 있다.

여덟째, 2008년 6월에는 기후변화 대응 국토해양부문 종합대책을 마련했다. 특히 한반도 주변 해역의 해양생태계 및 기후변화의 체계적 관리를 위해 해양관측위성을 개발하고 있다. 즉, 2008년 11월에 해양관측위성 탑재체 개발을 완료하고, 동년 12월에는 해양위성센터를 건립했다.

## ② 인사·조직 준비를 통한 조직역량 극대화

국토해양부는 미래를 여는 국토해양, 세계로 나아가는 교통물류 건설이라는 비전과 임무의 달성과 함께, 국민을 섬기는 행정을 펴기 위해 인사와 행정조직을 개선해 나가고 있다.

국토해양부는 복수차관에 5실 3국 19관 92과 9팀 2센터 체제로 출범했다. 기존 건설교통부의 6본부, 1실, 14관, 82팀 체제에다 해양수산부의 항만국, 해양정책본부, 해양물류본부 등을 흡수한 것이었다. 복수차관제 신설에 따라 제1차관은 기존의 건설 사회간접자본(SOC)을 담당하며, 제2차관은 교통·물류부문을 담당하도록 했다. 5실은 기획조정실, 주택도시실, 건설수자원정책실, 물류항만실 및 교통정책실로 하고, 3국은 국토정책국, 해양정책국, 항공철도국으로 확정되었다. 19관은 정책기획관, 감사관 및 비상계획관을 제외하고 모두 정책관으로 명칭이 통일되었다. 대변인을 제외하면 사실상 18관이라고 할 수 있다. 정책관은 국장과 과장 사이에서 정책 집행에 대한 연결고리 역할을 맡았다. 그리고 92개 과는 기존 건설교통부와 해양수산부의 팀이 과로 변경된 것이다. 9개 팀은 업무량이 많은 과 내부에 두기로 했으며, 2개 센터는 기존의 고객만족센터와 새로 생기는 국토정보센터이었다.

그리고 2009년 4월 28일에 국토해양부는 국정업무 추진의 효율화를 위해 연관성이 높은 조직·기능을 통합하는 것을 골자로 하는 조직개편을 단행했다. 즉, 작고 효율적인 조직체계 구축을 위해 총 12개 부서를 감축(16개 부서 감축, 4개 부서 신설)하는 등 대국대과제(大局大課制)를 도입했다. 조직개편으로 인한 부서 통폐합은 지역정책과+지역발전지원과, 건설정책과+건설산업과, 교통안전과+교통복지과 및 항만개발과+항만건설기술과 등이며, 신설부서는 녹색미래전략담당관, 투자심사팀, 항공산업과 등이다. 이에 따라 1차관 아래에는 기획조정실, 주택도시실, 건설

수자원정책실 및 국토정책실이, 2차관 아래에는 물류항만실, 교통정책실, 해양정책국, 항공철도국 등이 각각 설치되었다.

조직개편의 주요 기대효과를 보면 i) 통합연계 교통체계 구축을 강화했다. 이를 위해 도로·철도부서를 교통정책실 산하에 함께 편제함으로써 교통수단 간 통합연계성을 강화했다. 이를 통해 간선교통망의 통합연계체계(Inter-Modalism) 개선, 도로·철도시설 간 원활한 투자조정, 저탄소 녹색교통망 형성 등 시너지 효과 창출이 기대된다. ii) 항공정책기능의 일원화와 조직 간소화가 이루어졌다. 즉, 항공정책실 신설을 통해 이원화된 항공정책기능을 통합·일원화함으로써 조직구조와 지휘체계를 간소화하고 업무효율성을 강화했다. iii) 녹색성장을 선도할 미래전략 부서 신설 등이 이루어졌다. 즉, 기획조정실 산하에 총괄전담부서로서 녹색미래전략담당관실을 신설해 각 부서별로 추진하던 다양한 녹색뉴딜사업, 미래 신성장동력사업을 유기적으로 연계·조정하고, 융합·복합함으로써 시너지효과의 극대화를 도모했다. 녹색미래전략담당관실은 국토해양부 미래 신성장동력사업, 녹색뉴딜 사업 등에 관한 미래투자를 기획하고, 선도하는 역할을 할 것으로 기대된다.

## (2) 수산부문

### ① 주요 업무 추진실적

농림수산물부 설립 이후의 수산부문 주요 업무 추진실적은 다음과 같다. 첫째, 연근해어업 구조조정을 실시했다. 이 조치는 어업자원 감소, 고유가 지속 등으로 출어환경이 악화되었을 뿐만 아니라, 향후 WTO/DDA 체결로 예상되는 각종 보조금 폐지와 FTA 체결 확산에 따른 국내 수산업의 경쟁력 제고 과제가 시급하게 대두된 데 따른 것이다. 특히 감척사업(減隻事業)의 경우 연안어선은 2004-2008년 중에 추진된 1차 감척사업을 통해 전체(2003년 말 보유량 기준)의 10% 수준인 6,300여 척을 감척한 바 있다. 그리고 근해어선은 2007~2012년 중 전체(2006년 말 보유량 기준)의 약 35%에 해당하는 1,280여 척을 감척할 계획이다.

한편, 연안어선의 경우 그동안의 감척사업 추진에도 불구하고 여전히 어선세력이 어업자원을 초과함에 따라 2009년 하반기부터 감척사업을 재추진하기로 했다. 즉, 2009년 근해어선 감척사업비 1,295억 원 중 800억 원을 연안어선 감척사업비로 전환했다. 근해어선의 경우는 2008년 하반기 이후 유가안정, 어획실적 향상 등으로 경영여건이 개선되어 어업인들의 감척사업 참여가

## 제1장 총론

부진한 반면, 연안어업은 어업인의 고령화 및 업종 간 분쟁 등으로 감척 수요가 상대적으로 많기 때문이다.

둘째 바다목장 조성사업을 지속적으로 추진하고 있다. 이 사업은 유엔해양법 발효, 주변국 어업협정 등 대내외적인 어업여건의 변화에 대응해 연안해역에 인공어초, 종묘방류 등의 수산자원을 증강시켜 어업인 소득 증대와 대국민 해양관광 활성화에 기여하기 위한 것이다. 이에 따라 전국 연안에 바다목장 13개소(시범바다목장 4, 소규모바다목장 9)의 조성사업 추진한다.

셋째, 자율관리어업의 확산 및 내실화 정책을 추진하고 있다. 기존 정부주도의 수산자원관리 체제에서는 어업인의 주인의식 약화로 경쟁적 조업이 이루어짐으로써 자원남획과 어업경영 악화의 악순환이 발생되었는바, 이를 개선하기 위한 것이다. 이에 따라 어업인 스스로 공동체(어촌계 및 동종어업 단위)를 결성하고 수산자원관리, 불법어업 추방 및 공동생산을 영위하도록 하고 있다. 이를 위해 2007말 기준 579개소이던 자율관리어업 참여공동체수를 2012년까지 1,300개소로 확대할 계획이다. 그리고 수산물 직판장 개설 등 다양한 유통망 설치로 자율관리 공동체의 소득 향상을 유도하게 된다. 특히 이 정책의 성공을 위해서는 어업인의 의식개혁이 요구되는바, 교육·홍보 강화 및 공동체 간 경쟁체제 구축으로 자율관리어업의 내실화를 도모한다.

### ② 인사·조직 정비를 통한 조직역량 극대화

농림수산식품부는 출범 당시 복수 차관제를 실시해 제1차관은 기존의 농림부 업무를, 제2차관은 기존의 해양수산부 수산 관련 업무와 보건복지부 식품 관련 업무를 담당했다. 제1차관 아래에는 기획조정실, 농업정책국, 농촌정책국 및 국제농업국의 1실 3국과를 두고, 제2차관 아래에는 식품산업본부, 수산정책실의 1실 1본부 등 총 2실 1본부 3국 54개 조직으로 구성되었다.

농림수산식품부 역시 출범 1년여가 지난 2009년 4월 21일에는 대국대과(大局大課)를 지향하는 직제개정안이 국무회의를 통과했다. 이에 따라 공통부서를 포함한 11개과·팀 및 센터 2곳이 감축되었다. 그리고 안전한 먹거리를 보장하기 위해 소비안전정책관을 신설하고, 수산동물 검역제도를 새롭게 만들어 검역인력 13명을 지원하는 체제를 갖추었다.

#### 4. 소결

모든 국가에 있어서 해양 및 연안 관리의 부문별 접근방식으로 야기되는 문제점에 대한 인식이 고조되고 있다. 특정 해양수산정책의 수립·시행에 있어서 다른 부문에 미치는 파급효과에 대한 고려가 부족할 경우 심각한 문제가 야기될 수 있다는 점이 명백해지고 있기 때문이다. 그리고 과거의 해양관리 접근방식에 따른 문제점의 극복을 위한 노력으로 해양환경을 전체적 체계 속에서 인식하고, 사후적 대응방식이 아닌 사전적·적극적으로 접근하려는 움직임이 있음도 보았다. 즉 광범위하고도 통합적인 해양관리의 목표를 달성하기 위한 대안적 시도가 다각적으로 이루어지고 있는 것이다.

세계 주요국들은 포괄적이고 통합된 해양 및 연안 관리의 실현이라는 공통된 목표를 달성하기 위해 서로 다른 방안을 강구하고 있다. 미국의 경우 해양을 통합적으로 관할하는 행정기관이 결여되어 있어 총괄적 해양수산정책이 존재하지 않는다고 볼 수 있다. 그동안 통합적 해양수산정책의 추진을 위한 노력이 없었던 것은 아니나 부문별 체제의 기본은 유지한 상태에서 주로 관련 프로그램 및 법령의 수정·보완에 한정되었다. 즉 NOAA의 설립을 제외하면 조직개편을 수반한 직접적 제도개편은 거의 이루어지지 않았다. 그 결과 해양 및 연안지역의 관할권을 둘러싼 중앙정부 부처 간 및 중앙정부와 지방정부 간의 마찰문제가 상존하고 있다.

캐나다에서도 정부기관 간 협조의 결여와 관장업무의 단편성 문제가 심각하다. 해양법(Oceans Act)의 발효는 해양수산정책의 수립·시행에 있어서 새로운 접근방식을 지향하고 있으나 제도적 장치의 결여라는 결정적 문제를 안고 있다. 따라서 캐나다 역시 미국과 같이 해양관할의 단편성과 정부기구 간 해양수산정책의 부조화 현상이 야기되고 있다. 현재까지 해양법은 당초 기대되었던 만큼의 성과를 거두지는 못하고 있다.

이러한 문제점에도 불구하고 주요국들의 통합적 해양수산정책 추진을 향한 노력에 진전이 없었던 것은 아니다. 해양수산환경의 체계적 특성에 대한 인식은 크게 제고되었으나 실천계획의 수립 및 시행에 있어서는 개념적·제도적·정치적 장애가 무수히 많았던 것이다. 먼저 개념적으로는 어느 정도의 통합이 요구되는지, 어떤 부문이 통합되어야 하는지, 어떤 방식으로 통합이 추진되어야 하는지 등에 관한 문제가 제기되었다. 제도적인 문제점으로는 기존의 체제를 변화시키는 데 따른 전통적 정부기관들 간의 마찰을 들 수 있으며, 정치적 문제점으로는 제도적·정책적 변혁이 정부 내외를 불문하고 이해관계자들에게 큰 영향을 미친다는 것이다.

새로운 제도의 도입에는 여러 가지 장애가 있으며 따라서 급속한 변혁을 기대하기는 어려우

## 제1장 총론

나, 변화는 나타나고 있는 것으로 생각된다. 그리고 모든 국가들에 있어서 그 동안 해양수산정책을 위해 입안·평가되었던 체제들은 가변적인 것이며, 향후 관리·정책 및 제도적 측면의 변화가 있을 것으로 예상된다.

한국은 1996년 해양수산부의 설립으로 통합된 해양수산행정의 시행을 위한 기반을 마련한바 있었다. 그리고 해양개발위원회의 운영을 통한 관련 부처 간 업무 조정과 기본계획의 수립·시행으로 보다 일관되고 체계적인 정책 추진이 이루어졌다. 그런데 이와 같이 통합된 체제는 다른 나라에서는 사례를 찾아볼 수 없는 것이었다. 대부분의 국가들이 해양수산행정 통합의 필요성은 인정하고 있으나 다양한 이해당사자들의 의견조정 문제로 제도적 개혁에는 어려움을 겪고 있기 때문이다.

그렇다고 하여 이와 같은 통합적 해양수산행정체제가 완벽하다는 것은 아니다. 사실상 완벽한 체제란 존재할 수 없다. 통합의 결과 부문별 특수성이나 예민한 이해관계가 무시 내지 간과될 우려도 있다. 신 정부 이전 한국의 통합적 해양수산행정체제는 국내 정치·경제·사회·문화적 여건 변화보다 지나치게 앞서 나갔던 것은 아닌지 자문해 볼 필요가 있다. 적어도 통합적 해양수산행정체제의 필요성 내지 당위성에 대해 범국민적 지지를 받지 못한 것만은 명백해 보인다. 신 정부의 해양수산행정 분할은 이러한 여건이 반영되어 나타난 결과로 보아야 할 것이다. 그리고 향후 국내 정치·경제·사회·문화적 여건이 변화되면 통합적 해양수산행정체제 도입 문제는 다시 논의될 수 있을 것이다.

## 제3절 해운시황의 격변과 한국 해운기업의 국제경쟁력 확보 지원

### 1. 해운시황의 변화

해운시황은 선박 수급에 의해 결정된다. 먼저 공급 측면을 보면 2003년 이후의 시황회복기에 각국 선사들은 경쟁적으로 선박 신조발주를 단행한 결과 선박공급이 급증했다. 다음 표는 세계 벌크선시장 수급추세를 나타낸 것이다. 벌크선 보유량과 해상물동량을 비교해 보면 극심한 해운 시장 불황을 보였던 2002년에 선박량 대비 물동량이 13.43톤/DWT로 최저치를 나타낸 이후 2003년부터 호전되어 2004년에는 14.22톤/DWT로 최고치에 달했다. 그 이후 2007년(13.57톤/DWT)까지는 비교적 높은 수준을 유지했으나 2008년 이후 수급 악화세가 현저하게 나타나기 시작했으며, 2009년에는 11.88톤/DWT로 크게 악화된 것으로 추정된다.

〈표 1-7〉 벌크선 수급추세

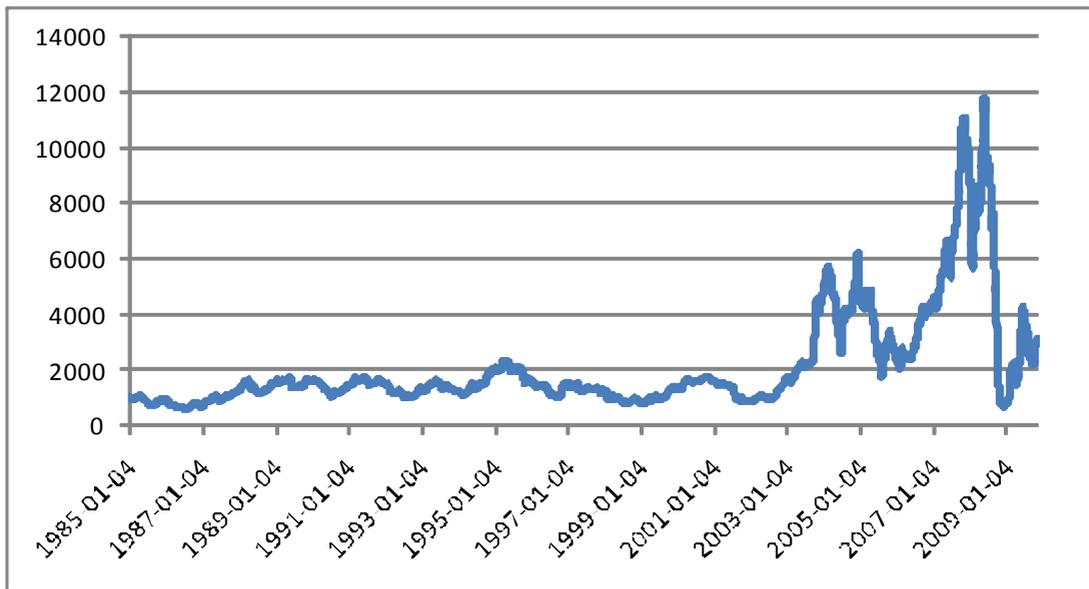
연도	연초 선박량 (천 DWT)	연간 물동량 (백만 톤)	수급 (물동량톤/선박량DWT)
2000	266,905	3,591	13.45
2001	274,735	3,647	13.27
2002	286,240	3,844	13.43
2003	294,653	4,032	13.68
2004	303,190	4,310	14.22
2005	322,344	4,516	14.01
2006	344,900	4,771	13.83
2007	367,594	4,990	13.57
2008	391,674	5,178	13.22
2009	417,837	4,964	11.88

자료 : Clarkson(a) 및 Clarkson(b) 각호

이에 따라 건화물선 운임지수인 BDI(Baltic Dry Index)는 2001년 11월 7일에 843으로 기간 저점에 달하기도 했으나 2002년 하반기부터는 대체로 회복세를 보여 2007년 10월 29일에 11,033으로 정점에 달했다. 그 이후 다시 등락을 거듭하던 BDI는 2008년 6월 5일 11,689로 사상 최고치를 갱

## 제1장 총론

신했다. 그 이후 BDI는 2008년 말까지 꾸준한 하락세를 보였는바, 동년 12월 5일에는 최고치 대비 94.3%나 낮은 663을 기록했다. 그리고 이후 시황은 비교적 낮은 수준에서 등락을 거듭하고 있다. 2009년 10월 30일 기준 BDI는 3,103을 나타냈다.



〈그림 1-3〉 BDI 변화 추세(1985. 1. 4.~2009. 10. 30)

한편, 향후에도 해운시장 여건은 당분간 크게 개선되기 어려울 것으로 예상된다. 2009년 10월 1일 기준 신조 발주된 선박량은 모두 5억 1,000만 DWT로 보유량 1조 2,143만 DWT의 42.0%나 되기 때문이다. 특히 세계경제위기의 영향으로 당분간 물동량 증가세가 제한적일 것이라는 점을 감안하면 해운시황의 호전 가능성은 당분간 희박할 것으로 보인다. 더구나 벌크선부문은 발주 중인 선박 비율이 63.7%로 가장 높게 나타났으며, 컨테이너선부문도 35.9%로 비교적 높은 편이다.

〈표 1-8〉 세계 선박 보유량 및 신조인도 예정량(2009. 10. 1. 기준)

단위 : 백만 DWT

선종 (A)	보유량 (B)	신조 인도 예정량				
		전체		2009	2010	2011 이후
		선복량	B/A, %			
벌크선	445.0	283.3	63.7	38.7	109.0	135.6
컨테이너선	167.8	60.2	35.9	11.0	20.9	28.3
탱커	406.2	138.6	32.1	22.1	53.0	63.6
기타	195.3	27.9	14.3	8.7	11.5	7.7
전체	1,214.3	510.0	42.0	80.5	194.4	235.2

자료 : Clarkson(a), Oct. 23, 2009

## 2. 한국 선사들의 동향

### 1) 선박투자

한국 선사들은 선가가 낮았던 1990년대 말~2000년대 초 중에는 선복확보 실적이 거의 없었으며, 시황 회복으로 선가가 폭등한 2003년 이후부터 선복확보에 본격 참여했다.

다음 표를 보면 한국 해운기업의 선박 보유량은 해운시황 회복이 본격화되기 전인 2003년 1,189만 GT에서 2008년에는 2,138만 GT 내외로 최근 5년간 80% 정도나 급증했다. 그런데 핸디막스 51,000DWT급 기준 신조선가를 보면 2001년 1,850만 달러에서 2007년에는 4,800만 달러로 그동안 2.6배나 상승했다. 한국 선주들은 선가가 최저수준에 달했던 1990년대 말~2000년대 초 중에는 선복확보 실적이 거의 없었으며, 시황이 본격적으로 회복되고 선가도 폭등한 2003년 이후부터 선복확보에 본격 참여했음을 알 수 있다.

이와 같이 부적정한 선박투자 시기 선택으로 인해 한국 선사들은 국제적 가격경쟁력을 확보하기 어려운 실정이다. 해운산업은 고도로 자본집약적인 산업으로서 선복확보 시 투자된 금액의 다과(多寡)에 따라 가격경쟁력(운임경쟁력)과 채산성이 크게 좌우된다. 해운경영에서 기업별로 크게 차이가 나는 원가항목은 자본비로서, 이는 주로 선복확보금액과 금융조건에 의해 결정되기 때문이다.<sup>17)</sup> 선박의 최적투자는 해운불황 시 구입(신조발주)하고 호황 시 매각하는 것이다. 운임수준이 저점에 달한 해운불황 시에는 선박 발주량도 적어 조선소의 가동률 및 선가가 낮은 수

제1장 총론

준에 있기 때문이다.<sup>18)</sup> 결국 한국 해운기업의 채산성 부진은 선박투자시기 선택의 오류에서 기인되는 바가 큰 것으로 판단된다.

또한 한국 선주들은 선박 매매(sale & purchase)를 통한 수익의 창출이라는 측면에서도 극히 미숙한 실정이다. 선박 확보 가액이 상대적으로 높은 상황에서 이의 매매를 통한 차익의 실현은 불가능하기 때문이다.

〈표 1-9〉 한국 외항해운기업의 선박 보유 추세

연도	업체수	선박 보유량		신조선가(핸디막스 51,000DWT급)
		척수	만 GT	백만 달러
1995	33	371	1,054	24.0
2000	43	425	1,186	20.5
2001	50	365	1,160	18.5
2002	60	403	1,212	19.0
2003	64	429	1,189	24.0
2004	78	498	1,321	30.0
2005	91	561	1,403	30.5
2006	112	612	1,524	36.5
2007	147	721	1,810	48.0
2008	161	786	2,138	42.0

자료 : 한국선주협회 내부자료 및 Clarkson(a), 각호

주 : 연말 기준임

이에 따라 한국선사들의 선박 보유량은 2008년 말 현재 세계 순위 6위를 나타내고 있다. 이는 2~3년 이전의 8~9위에 비해 순위가 2~3단계 상승한 것이다.

17) 기타 비용 즉, 연료비, 화물비, 선원비 등은 큰 차이가 없는 경우가 일반적임.

18) 예를 들면 파나마스급 건화물선 신조선가는 1999년 3~4월에 1,900만 달러까지 하락했으나 2008년 2월에는 저점의 약 3배에 해당하는 5,500만 달러로 상승했음(Clarkson(a), 각호 참조).

〈표 1-10〉 주요국 선박보유량(2008년 말, 지배선대 기준)

단위 : 백만 DWT

순위	국가	자국적선	외국적선	합계
1	일본	12.0	164.4	176.4
2	그리스	54.4	121.1	175.5
3	독일	17.6	87.3	104.9
4	중국	36.2	55.0	91.2
5	노르웨이	9.2	34.4	43.6
6	한국	19.3	18.7	38.0
7	미국	6.3	28.4	34.7
8	홍콩	17.6	15.1	32.7
9	영국	10.9	21.4	32.3
10	덴마크	11.4	18.9	30.3

자료 : ISL, Jan, 2009

주 : 1) 대상선박은 1,000DWT 이상 선박

2) 외국적선은 편의치적선, 국적취득조건부 나용선 등 포함

## 2) 한국 해운산업의 강약점

### (1) 강점

해운기업의 입장에서 국제경쟁력을 정의한다면 “한국의 해운기업이 국제해운시장에서 나타내는 외국 해운기업에 대한 집하경쟁력과 국내 해운시장에 침투하는 외국 해운기업에 대해 나타내는 저항력”이라고 할 수 있을 것이다(강종희, 1994, p. 3). 즉 한국 해운기업의 국제경쟁력은 적극적으로 삼국간(三國間) 항로에 진출하는 능력이라는 측면과 소극적으로 국내 수출입항로에 진입하는 외국 해운기업에 대한 저항력의 측면을 모두 갖고 있는 것으로 볼 수 있다.

특히 삼국간 운송실적은 한국 해운기업의 국제경쟁력을 나타내는 주요 지표가 될 수 있다. 수출입화물 운송의 경우는 단순한 가격 및 비가격경쟁력의 확보뿐만 아니라 인적 연고나 거래상의 관련성, 애국심에의 호소 등으로 인해 적취(積取) 가능한 여지가 어느 정도 있는 것으로 판단된다. 그러나 수출입화물과 관련이 없는 제3국간의 교역화물을 운송하는 것은 해운기업의 국제경쟁력이 확보되지 않으면 사실상 불가능하기 때문이다.

한국 해운기업의 전체 외항운송량에 대한 삼국간 운송비율은 일본 등 주요국에 비해 크게 높은 것으로 추정되고 있다.<sup>19)</sup> 이는 한국 해운기업의 경영이 글로벌화되고 있음을 나타냄과 동시에 해외시장에서의 집하능력(세일즈 능력)이 상대적으로 우수하다는 점을 시사하는 것이다.

뿐만 아니라, 한국 해운기업들의 외국선박 용선(charter)비율이 매우 높다는 점도 우수한 집하능력을 반영하는 것으로 해석된다. 외국선박의 용선은 집하능력이 보유선박 규모를 초과하기 때문에 나타나는 현상이기 때문이다. 2007년 말 기준 한국 해운기업들이 운항하고 있는 선박량 7,718만 GT 가운데 용선선박량은 5,908만 GT로 약 76.5%를 차지한바 있다.<sup>20)</sup>

## (2) 약점

그런데 이러한 긍정적인 측면에도 불구하고 한국 외항해운산업의 발전과 관련해 몇 가지 부정적인 측면이 상존하고 있다.

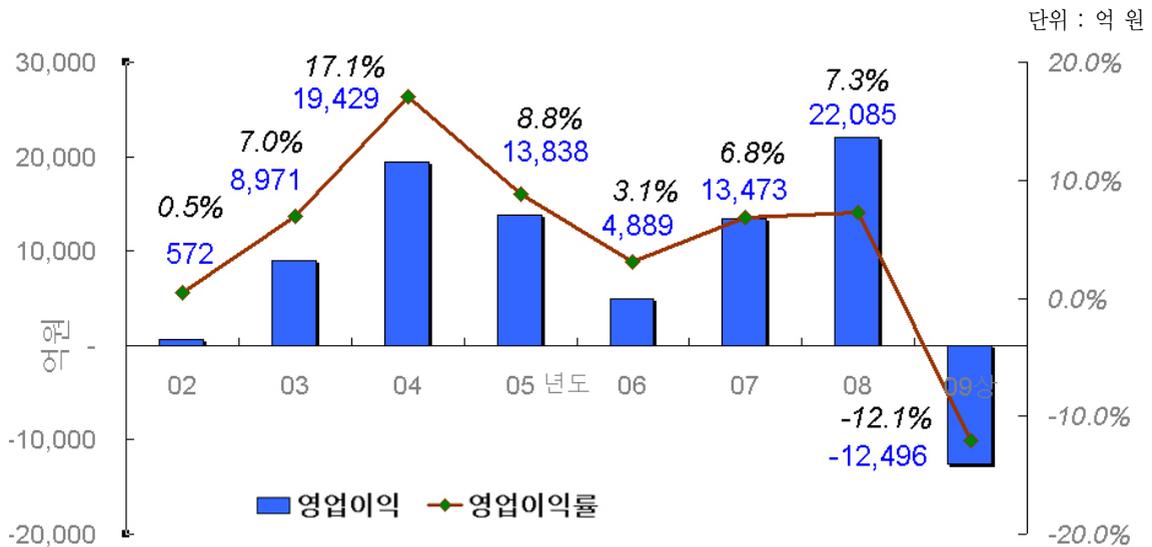
첫째, 한국 해운산업에 있어 무엇보다 심각한 근본적인 문제점 가운데 하나는 지식·기술에 기초한 발전기반을 달성하지 못했다는 것이다. 특히 해운중개, 해상보험, 해사 중재·법률서비스, 선박금융 등 해운 관련 부대서비스업의 발전이 극히 초보적인 수준에 머무르고 있다. 이들 부문은 고도로 지식집약적인 서비스로서 막대한 부가가치의 창출이 가능한 것으로 평가된다. 런던의 경우 선대(fleet)와 항만물동량의 세계적 비중이 크지 않음에도 불구하고 해운물류활동의 세계 중심으로 기능하고 있는 것은 고도의 전문지식을 갖춘 전문가의 확보 및 이를 바탕으로 한 해운물류산업 클러스터(cluster)를 구축했기 때문이다.

한국에 있어 지식·기술기반의 해운 관련 부대서비스업 발전이 부진했던 것은 해사 관련 인력의 전문성 부진에 기인된 바가 크다. 한국은 비교적 우수한 해기(海技)인력 양성체제를 갖고 있음에도 불구하고 해운항만산업의 육상 경영·관리 인력, 해운항만 부대서비스산업의 전문인력 양성은 미흡한 것으로 판단된다. 특히 해운 및 관련 업무의 국제성을 고려할 때 외국어 구사능력 등이 문제가 되고 있으며, 해운 및 관련 산업의 발전 미흡으로 전문성 확보를 위한 여건이 성숙되어 있지 못하다. 또한 양성기관의 교수요원, 기자재 등 내부적 여건도 만족스럽지 못한 편이다. 이와 같은 문제점으로 인해 고도의 전문성을 갖춘 해운 및 관련 산업 인력이 공급되지 못하고 있다.

19) 한국해운기업의 삼국간 운송비율은 2003년 기준 61.6%로 일본 해운기업의 23.0%에 비해 크게 높은 것으로 조사되었음. 2004년 이후에는 삼국간 운송실적이 집계되지 않고 있음.

20) 한국선주협회 내부자료.

둘째, 해운경영의 채산성이 개선되고는 있으나 높은 금융비 부담 등으로 인해 주요 경쟁국들에 비해 여전히 낮은 수준을 벗어나지 못하고 있다는 점, 채산성의 연도별 등락이 심해 경영의 안정성이 낮다는 점 등이 지적될 수 있다.



자료 : 정부부처 합동, 2009. 11

〈그림 1-4〉 상장 해운기업(8개 사)의 영업이익 및 영업이익률 추세

셋째, 한국 수출입화물에 대한 국내 해운기업의 적취율이 낮은 것도 문제점으로 지적된다. 한국 해운기업의 수출입화물 적취율은 35% 내외이나 외국적선 용선을 제외한 국적선(國籍船) 적취율은 10%에도 미치지 못하고 있는 실정이다(한국선주협회, 각호). 이와 같이 낮은 한국 해운기업의 수출입화물 적취율은 가변성이 큰 해외시장에 대한 의존도를 높임으로써 안정적인 성장기반 구축에 부정적인 요인으로 작용할 우려가 크다.

한편, 일본의 경우 자국 해운기업의 수출입화물 적취율은 60% 이상을 유지하고 있어 한국 해운기업과는 대조적이다(日本船主協會, 각호). 이와 같은 차이는 양국의 선·하주 협조관계의 차이에서 기인되는 것으로 판단된다. 즉, 한국에서는 선주와 하주의 협조체제 구축이 부진한 반면, 일본에서는 양자의 협력이 긴밀하게 이루어지고 있다. 특히 일본에서는 커미션 캐리어(commission carrier)제도가 정착됨으로써 긴밀한 선하주 협조체제가 구축된 것으로 판단된다. 커미션캐리어는 경쟁적인 해운시장의 커먼 캐리어(common carrier)<sup>21)</sup>와 비경쟁적인 조직 내의 인터스트리얼 캐

리어(industrial carrier)<sup>22)</sup>의 중간 형태로 볼 수 있다. 즉, 일본의 해운기업이 하주산업에 장기간에 걸쳐 전속적으로 서비스하면서 커먼 캐리어의 시장거래와 인더스트리얼 캐리어의 조직 내 거래의 양면성을 가진 중간 형태인 커미션 캐리어로 전환된 것이다. 커미션 캐리어는 일본 해운기업의 경영 안정화뿐만 아니라, 거래비용 절감효과를 통한 경쟁력 향상에도 도움이 되는 것으로 평가된다(吉田茂, 1997, p. 11).

넷째, 한국 해운기업들은 사업다각화<sup>23)</sup>가 극히 부진한 바, 이 역시 주요 문제점 가운데 하나이다. 한국 해운기업들은 해상운송에 대한 의존도가 절대적이며, 운송이외의 부문, 예를 들면 항만운영, 크루즈, 기타 다양한 물류업무에 대한 영업범위의 확대가 거의 이루어지지 못하고 있다. 이에 반해 세계 우수 해운기업들은 공급사슬(supply chain)의 전 과정에 걸쳐 다양한 물류서비스를 제공하는 종합물류기업으로 전환함으로써 제2의 도약을 실현하고 있는 실정이다.<sup>24)</sup> 그런데 이러한 한국 해운기업의 다각화 부진은 성장 및 위험의 분산이라는 측면에서 부정적 요인으로 작용한다.

21) 운송수단의 적재공간이 있는 한 어느 하주에게나 운송서비스를 제공하는 운송인.

22) 특정 산업이 소유하고 해당 화물의 운송을 목적으로 하는 전용선(專用船)을 말함.

23) 사업다각화란 기업이 본래의 경영활동 이외의 다른 부문에 진출하는 것을 말함.

24) 일본 NYK(Nippon Yusen Kaisha) Line의 경우 2005년 이후 “New Horizon 2007” 계획을 수립·추진해 육·해·공을 망라한 글로벌 종합물류그룹으로 전환함으로써 물류 통합자(logistics integrator)의 기능을 수행한다는 목표를 지향하고 있음. NYK의 종합물류본부는 이러한 구상을 실현하기 위해 설치된 부서인바, 컨테이너 운송, 물류, 자동차, 항만의 4개 사업부문으로 구성되어 있음.

### 3. 해운산업 위기 극복을 위한 대응책의 강구

#### 1) 해운산업 구조조정과 경쟁력 강화대책

(기획재정부·국토해양부·금융위원회 : 2009. 4)

##### (1) 해운산업 위기 극복대책

###### ① 구조조정의 추진

해운산업은 국가경제활동을 지원하는데, 대외의존도가 높은 한국경제에 있어서 경제안보의 관점에서 중요성을 가진다. 또한 해운산업은 자체적인 고용 및 부가가치 창출효과도 비교적 큰 것으로 판단된다. 그런데 해운업계의 경영부실이 확산·심화됨으로써 전반적인 국제경쟁력 저하로 이어질 경우 한국 해운산업의 존립이 위태롭게 될 우려가 있다. 따라서 해운산업의 특성을 감안한 구조조정의 필요성이 대두되었다.

해운산업 구조조정은 이전에(2009년 3월) 발표된 ‘해운업 구조조정 추진방향에 의해 추진된다. 이는 금융위·금감원, 기획재정부, 국토해양부 등이 공동으로 마련한 것이다. 이에 따르면 주채권 은행들은 금융권의 총대출이 500억 원 이상인 37개 해운기업에 대해 신용위험평가를 해야 하는 바, 당초 6월 말까지로 예정돼 있던 기한을 5월 초로 앞당기도록 했다. 나머지 140개 중소 해운기업에 대해서는 6월 말까지 은행들이 평가해 지원이나 워크아웃(기업개선작업) 여부를 결정하도록 했다. 평가 결과 B등급(일시적 자금 부족 기업)에는 자금을 지원하고, C등급(부실 징후 기업)은 워크아웃을 실시할 계획이다. 그리고 D등급(부실 기업) 해운기업에 대해서는 금융지원을 중단하게 된다. 또한, 신용위험평가 결과에 따라 주채권은행이 업체별 구조조정 계획 또는 자구계획을 전제로 한 지원방안을 조기 마련하도록 유도하고 있다.

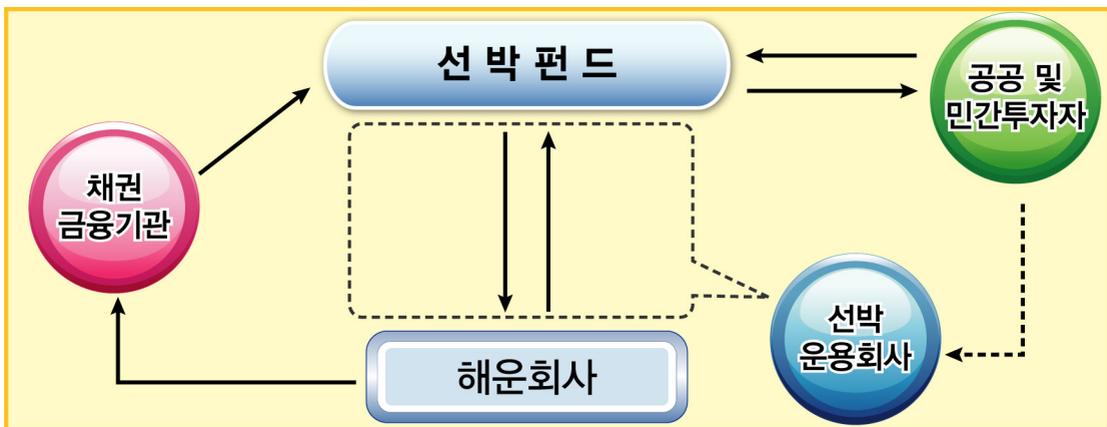
한편, 산업은행, 수출입은행 등 국책은행과 자산관리공사가 사모투자펀드(PEF)에 출자하고, 이를 통해 해운기업의 선박을 매입하는 방안도 추진되었다.

또한 2009년 5월 선박투자회사법의 개정으로 선박펀드에 대한 규제도 완화되었다. 즉, 구조조정을 위해 매각하는 선박에 투자하는 경우 투자기간, 자금모집 등에 대한 제한을 면제받게 되었다. 이에 따라 구조조정에 투입된 자금의 용이한 회수를 위해 선박투자회사 존립 의무기간(3년) 및 대선 의무기간(2년) 적용이 배제되었다. 그리고 현물출자에 의한 선박투자회사 설립 금지 규

정 및 선박건조·매입 후 주식발행금지, 사채발행 한도 규정도 적용받지 않게 되었다. 이러한 규제완화는 국내 투자자와 금융기관의 선박투자에 대한 참여를 촉진할 것으로 기대된다.

### ② 선박매입 및 채무조정 프로그램 등 도입

공공부문, 민간투자자 및 채권금융기관 공동의 선박 매입 및 채무조정을 통해 해운기업의 원활한 구조조정을 지원하고 있다. 즉, 손실분담 및 자기책임 원칙을 견지하는 차원에서 시가로 선박을 매입하고 채무조정도 동시에 추진하도록 했다. 이는 주채권은행의 신용위험평가 결과 등에 따라 구조조정 및 재무개선을 추진하는 해운기업에 적용함으로써 실효성을 제고하기 위한 것이다.



〈그림 1-5〉 선박매입·채무조정 프로그램

이 프로그램에 따라 구조조정기금 등 공공부문(1조 원 내외), 해운업계 등 민간투자 및 금융기관 채무조정을 통해 운항 중인 선박의 매입이 추진된다. 한편, 일정 공정률 이상 건조가 진행된 선박의 경우에는 조선업체에 대한 수출입은행의 제작금융(2009년 3조 7,000억 원 규모) 및 해운기업에 대한 선박금융(2009년 1조 원 내외) 등이 이루어진다.

### ③ 구조조정선박 투자활성화

해운불황에 따른 선박가격의 급락과 선박거래의 위축 현상이 나타나고 있다. 이에 따라 국적

선박의 혈값 해외매각 우려가 높아지고 있다.<sup>25)</sup> 이에 따라 위에서 언급한 바와 같이 선박투자회사법의 개정(2009년 5월)을 통해 국내 투자자 및 금융기관의 선박투자 촉진을 도모하고 있다.

#### ④ 투기성 다단계 용·대선 관행 단절

해운 호황기(2005~2008년 상반기)에 형성된 다단계 용·대선 해소가 구조조정의 관건이 되었다. 따라서 2005년 이후 무등록 업체의 용·대선 실태를 조사하고, 위반사항에 대해 의법 조치를 단행했다. 그리고 해운업 구조조정과 연계해 부실 가능성이 있는 용·대선의 조기정리를 유도했다.

또한 용·대선 비중이 과도할 경우 톤세 혜택이 배제되도록 적용요건을 강화하는 방안도 검토되었다.<sup>26)</sup>

### (2) 해운산업 성장기반의 확충

#### ① 선박전문 투자기관 육성

한국에는 선박투자회사법에 따라 허가된 선박운용회사(4개 사)가 선박펀드 모집과 선박 취득·관리·매각 업무를 수행하고 있다. 그런데 선박운용회사의 규모가 영세해 불황기의 적극적인 투자지원에 한계가 있는 것으로 판단되었다. 예를 들면 독일의 경우 1위 선박운용사는 600여 척 선박을 운용하고 있는 데 비해 국내 1위사의 운용 규모는 30여 척에 불과하다.

이러한 문제점의 해소를 위해 30%로 제한된 선박운용회사에 대한 지분 출자한도를 폐지해 해운·조선 대기업 또는 금융기관의 투자 참여 활성화를 도모했다(선박투자회사법 시행령 제18조 개정). 이러한 조치로 해운 불황기에도 지속적인 투자 지원이 가능하게 됨으로써 해운·조선·금융의 동반성장과 선박운용회사 경영규모의 대형화가 촉진될 것으로 기대된다.

#### ② 해운세제 안정화

톤세제(2004년 도입), 국제선박등록제(1998)년 등 선진 해운세제 일몰 연장을 통해 국내 해운산업의 경쟁력 제고를 도모했다.

25) 1997년의 외환위기 당시에도 해운기업 구조조정에 따라 국적선박 112척이 해외에 매각된 사례가 있음.

26) 조세특례제한법시행령 제104조의7의 개정 추진.

톤세제는 2009년 12월 말에 일몰제가 적용될 예정이었으나 2014년 12월 말까지 연장했다. 그리고 톤세제를 적용받던 기업의 결손 발생시 2010년 12월 말까지 한시적으로 법인세제의 적용을 선택할 수 있도록 허용했다(2009년 5월 조세특례제한법 개정).

또한 국제선박등록제에 의해 국내에 등록되는 외항선박의 취득세·재산세 등 지방세 감면혜택도 2009년 12월 말까지 예정되어 있었으나 2012년 12월 말까지 연장되었다.

### ③ 국적화물의 안정적 운송기반 구축

철광석, 석탄, LNG, 원유 등 원자재 운송은 수출입 물동량의 1/3을 차지하며, 따라서 해운기업에 주요한 영업기반을 제공한다. 따라서 국내 선사들이 이들 대량화물을 안정적으로 운송할 수 있도록 하기 위해 국내 주요 화주와 해운기업 간 선·화주 협의체<sup>27)</sup>를 활성화한다.

이와 같은 선·화주 협력 강화는 에너지, 제조업체 등 주요 대량화주 및 해운기업의 안정적인 운송수단 및 영업기반 확보를 가능하게 할 것으로 기대된다. 따라서 선사와 화주가 상호 윈윈(win-win)하는 방안이 될 것이다.

### ④ 해외시장 개척 지원

다자간 또는 쌍무적 국제협력을 통해 외국 해운시장의 개방을 적극 추진함으로써 국내 선사들의 해외시장 진출 기반을 강화한다. 특히, 한국은 WTO/DDA 서비스 협상 및 FTA 추진에 있어서 해운을 비롯한 5대 서비스 부문(금융, 통신, 건설 및 유통 포함)에 대해 적극적으로 개방을 요구하고 있다.

그리고 국적선사의 해외 항만, 터미널 등 물류거점 확보를 지원한다. 이를 위해 해외항만 투자목적의 국제물류투자펀드(2008년 12월 1조 3,000억 원) 등을 활용하도록 했다.

### ⑤ 외항화물운송사업 등록기준 강화

해운기업의 선박 보유량 및 자본금 등 등록요건을 상향 조정하는 방안에 대해 검토하기로 했다. 이는 1996년 8월 외항화물운송사업을 등록제로 전환한 후 선사 수가 대폭 증가함으로써 영세업체들의 난립과 과당경쟁이 심화되고 있기 때문이다.

27) 무역협회, 선주협회 간 상시적 협력 채널이 운영되고 있음.

참고로 한국의 외항해운기업체 수는 2005년 83개 사에서 2008년에는 177개 사로 배 이상 증가했다.

### ⑥ 해운시황 분석능력 강화와 전문인력 양성

해운불황에 따른 선사들의 경영악화는 해운시황 예측의 실패에서 기인된 것으로 볼 수 있다. 따라서 해운시황 분석능력 강화의 필요성이 대두되고 있는바, 한국해양수산개발원(KMI)과 선주협회 조직 내에 해운시황 분석팀을 설치하도록 했다. 이에 따라 KMI에는 해운시황분석센터가 설치되었으며(2009년 7월), 한국선주협회에도 시황분석기능이 강화되었다.

또한 선박금융, 해운시황 분석 등 고도의 전문 해운인력을 양성하는 방안을 강구하고 있다. 양성규모는 향후 3년간 연간 30명 수준으로 계획했다.

## 2) 해운산업 동향 점검 및 대응방안 강구(관계부처 합동 : 2009. 11)

### (1) 상시 구조조정의 추진

연초(3월)에 발표된 구조조정 계획에 따라 2009년 4월 및 6월에 1차 및 2차 신용위험평가가 91개 사에 대해 실시되었다. 그 결과 구조조정 대상 10개 사(C등급 3, D등급 7)에 대해 후속 조치를 진행하고 있다. 구체적으로 보면 C등급 2개 사는 경영정상화계획(MOU) 확정 등 워크아웃을 추진 중이다. 그리고 나머지 C등급 1개 사 및 D등급 7개 사에 대해서는 경매 등 채권회수 절차 진행되고 있다. 그러나 용·대선 관련 상사채권 조정의 어려움 등으로 채권단 중심의 워크아웃을 통한 경영정상화 추진에는 한계가 있을 것으로 판단된다.

향후에도 업체별 유동성 상황에 대한 점검을 강화하고 기업규모별 특수성 등을 감안해 상시 구조조정을 추진할 계획이다. 특히 유동성 위기의 우려가 있는 일부 대형업체는 재무구조개선 약정<sup>28)</sup> 등을 통해 자율적 구조조정과 자금확보를 유도할 계획이다. 그리고 일시적 유동성 애로를 겪고 있는 회생 가능한 중소기업에 대해서는 패스트 트랙(Fast Track)<sup>29)</sup> 등을 활용해 구조조

28) 계열사 정리, 유상증자, 선박매각 등의 자구계획 수립·이행 포함.

29) 패스트트랙(Fast-Track)은 정부와 한국은행이 2008년 10월부터 운영 중인 중소기업 유동성 지원 프로그램임. 기업 신용등급을 A등급은 정상기업, B등급은 일시적 경영난에 직면한 기업, C등급은 회생 가능한 기업, D등급은 회생 불가 기업으로 분류함. 그리고 A·B등급에 대해서는 2~4일 내로 신속하게 신규 자금과 대출 보증을 지원, C등급은 워크아웃을 통해 대출지원과 이자감면 등의 혜택 지원, D등급은 지원 대상에서 제외되며 퇴출(법정관리)을 유도함.

## 제1장 총론

정과 지원을 병행 추진하도록 했다. 또한 업체의 자금조달 상황 등에 따라서는 제2금융권을 포함한 채권단 공동 워크아웃 방식의 구조조정도 고려하고 있다.

한편, 수시평가를 통해 채권단 지원만으로 회생이 곤란하다고 판단되는 업체는 채권회수 등을 통해 신속히 정리할 방침이다.

### (2) 구조조정 선박펀드 운영개선

해운업 구조조정 지원 등을 위해 선박펀드(총 4조 원, 기금 1조 원)를 조성하고, 선박매입을 지원 중이다. 그동안의 매입 실적을 보면 자산관리공사는 선박매입펀드를 통해 17척(총 4,800억 원)<sup>30)</sup>을 매입했으며(2009년 7월), 추가적으로 매입 협상을 진행 중이다. 그런데 선박금융 위축, 해운기업 참여부진 및 선박 특성에 따른 제약(출자한도 40% 등)으로 기금 조성규모에 비해 실적이 다소 저조한 편이다.

향후에는 선박펀드 활용도를 제고함으로써 해운기업 구조조정을 적극 지원할 계획이다. 특히, 선순위 금융의 확보가 제한적일 경우 구조조정기금이 최대 60%까지 참여할 수 있도록 탄력성을 부여하고, 채권금융기관들도 선박펀드에 참여하도록 유도하고 있다. 그리고 현재 운항 중인 선박에 대해 지원되고 있는 선박펀드 매입대상을 건조 중인 선박까지 포함하도록 대상을 확대했다.

한편, 자금지원 실적을 보아가며 필요 시 구조조정 선박매입을 위한 구조조정기금 한도(현재 1조 원)를 확대하는 방안을 검토하기로 했다.

### (3) 금융기관의 선박금융 조건 완화

건조 중인 선박에 대해서는 수출입은행의 선박금융(1조 원 내외 원화 또는 외화대출)을 통해 지원하고 있다. 이에 따라 2009년 10월 말까지 2척(1,700억 원)을 건조 지원했다.

선박금융의 문제점으로는 선가 하락에 따라 금융선에서 추가 담보를 요구하고 있는바, 이는 담보여력이 축소된 선사에 부담으로 작용하고 있다는 점이다. 그런데 국내 조선소의 신조선 건조 시 해외선사에 대해서만 수출보험공사의 대출보증이 가능하며, 따라서 국적선사의 역차별 문제가 제기되고 있는 실정이다. 이러한 문제는 해운산업의 국가경제적 위상을 감안할 때 해소되

30) 구조조정기금 1,900억(40%) 출자, 금융기관 대출 1,000억(20%), 해운사 이행보증(seller's credit) 명목 1,900억(40%) 부담.

어야 할 것이다.<sup>31)</sup>

향후에는 건조 중인 선박의 원만한 건조가 이루어지도록 지원함으로써 해운·조선·금융의 상생을 도모할 계획이다. 특히, i) 수출입은행의 신조선(기 발주 선박 중 금융 미확보 선박 포함) 선박금융을 지속적으로 제공하고, ii) 국내 조선소의 신조선 건조 시 외화가득 효과가 높은 국적 외항선사에 대한 수출보험공사의 대출보증 지원을 추진하며(국적 외항선사의 해외 현지법인(SPC 포함)에 대한 보증지원도 활성화), iii) 선가가 하락할 경우 담보인정비율(LTV) 요건 완화(수출입은행) 및 수출보험공사의 보험적용 확대를 추진할 계획이다.

#### 4. 소결

한국의 해운산업은 수출주도형 경제성장을 추진하기 시작한 1960년대 이후 안정적인 운송수단을 제공함으로써 고도성장을 가능하게 했다. 해운을 비롯한 물류서비스는 경제활동의 결과 유발되는 유발수요로서 관련 경제활동을 지원하는 기능을 수행하기 때문이다.

그리고 해운산업은 독립된 하나의 산업부문으로서 부가가치와 고용창출에 기여한다. 더구나 해운산업의 발전 잠재력은 막대한 것으로 평가된다. 그 이유는 첫째, 해운산업 경영의 지역적 범위가 세계시장을 대상으로 할 뿐만 아니라 둘째, 업무 내용도 공급사슬(supply chain)의 전과정에 걸쳐 다양한 서비스를 제공하는 종합물류업으로 전환되고 있기 때문이다.

또한 해운산업은 조선, 철강산업 등의 발전 초기에 이들 산업의 발전을 견인하는 기능을 수행했다. 조선산업의 경우 계획조선제도, 국적취득조건부 나용선 금융 등에 의해 발전의 기반이 마련된 것으로 볼 수 있다.<sup>32)</sup> 또한 제철산업의 경우 원료가 되는 철광석, 유연탄 등의 운송수단을 모두 외국 해운기업에 의존해야 하는 상황이었다면 원료 확보 및 운임부담의 불확실성으로 인해 계획 추진 자체가 어려웠을 것이다. 즉, 해운산업은 전후방 관련 산업에 대한 생산, 부가가치, 취업유발, 국제수지 개선 등의 산업연관효과를 나타내고 있는 것이다.

해운산업은 이와 같은 경제적 기능 이외에도 여러 가지 경제외적 기능을 가진다. 특히 해운산업의 국방상의 기능이 중요하게 인식되고 있다. 국적 상선대는 비상시 안정적 운송수단을 제공

31) 해운업은 5대 외화 획득산업으로서 국적외항선사의 운임수입 중 89%(2008년 367억 달러)가 해외에서 발생한다는 점 등이 고려되어야 할 것임.

32) 계획조선제도와 국적취득조건부 나용선 금융제도는 모두 국적선을 국내조선소에서 건조할 경우 금융혜택을 제공하기 위한 것으로서, 이 두 제도가 본격적으로 시행된 기간(1977~1995년) 동안 이들 제도에 의한 국내 해운기업 선박 확보량은 전체 1,592만 GT 가운데 72.3%에 달하는 1,115만 GT이었음.

해주는 기능을 담당하기 때문이다. 그리고 외항선대는 흔히 해당 국가의 경제 및 기술수준의 상징으로 평가되고 있다. 따라서 해운산업은 국가의 위상 강화에도 기여하고 있다.

이와 같은 해운산업의 중요성을 고려해 볼 때 우리나라가 해운산업을 유지·발전시키는 것은 선택이 아니라 필수사항이다. 해운산업의 이러한 중요성에 비추어 한국은 과거 해운산업에 대해 다양한 지원 육성정책을 수립·추진해 왔다. 그러나 근래에 들어 해운산업에 대한 정부의 역할 내지 개입이 최소화되었으며, 안전·환경 등의 공익적 부문에 대해서만 제한적으로 이루어지고 있는 실정이다. 이러한 정부의 불개입원칙은 세계무역의 기본 규범인 세계무역기구의 자유경쟁 원칙에도 부합한다. 그러나 한국의 해운 산업이 충분한 국제경쟁력을 확보하지 못하고 있는 상황에서 위기를 맞이했다. 만약 국내 해운산업이 현재의 위기를 극복하지 못하고 좌초된다면 해운업계는 물론이고 국가경제에 돌이킬 수 없는 재앙이 될 것이다. 더구나 영국 등 주요 선진국의 경우도 정부 불개입원칙이 결국 자국 해운산업의 쇠퇴를 초래한 주요 원인이었다는 점을 인식하고 새로운 해운산업 발전정책을 수립·추진하고 있는 실정이다. 국내 해운산업의 회생을 위한 정부지원이 강화되어야 하는 이유가 여기에 있다.

다행히도 정부는 국내 해운산업의 위기극복을 위한 방안을 다각도로 강구하고 있다. 이러한 지원방안이 차질 없이 수행됨으로써 국내 해운산업이 더욱 강력한 경쟁력을 확보할 수 있기를 기대한다.

## 제4절 해양산업 녹색성장동력 확보방안의 모색

### 1. 경제사회 발전 패러다임의 변화 : 녹색성장

자원의 대량 투입과 대량 생산, 대량 소비 및 대량 폐기를 특징으로 하는 전통적 산업사회는 심각한 환경문제를 야기하고 있으며, 그 결과 지속 가능한<sup>33)</sup> 성장과 발전이 어려운 것으로 판단된다. 특히 지구온난화와 기후변화, 환경질 파괴 등의 문제가 야기되고 있다. 이에 따라 현 세대의 욕구충족 결과 미래세대의 후생은 부정적 영향을 받을 것으로 우려된다.

더구나 한국경제는 1960년대 산업화 추진 이후 외환위기(1997년) 이전까지 대체로 연간 8%가 넘는 고도성장을 실현했으나, 그 이후 성장률이 4% 내외로 급격히 낮아졌다. 그리고 취업자 증가율도 외환위기 이후 연평균 1% 내외에 머무르고 있다(기획재정부, 각호). 따라서 한국경제는 탈산업화(deindustrialization) 이후 성장동력이 크게 약화되었으며, 성장이 취업증가로 연결되지 못하는 현상이 나타나고 있다. 이와 같은 한국경제의 성장률과 취업자 증가율 둔화현상은 전통적 성장전략 패러다임(paradigm)에 대한 변화가 필요하다는 점을 시사하고 있다.

이러한 지구적 환경문제에 대응하는 한편, 당면한 경제위기를 타개하기 위해서는 녹색성장동력의 확보가 필요하다. 녹색성장은 다음과 같은 특성을 갖고 있다. 첫째, 녹색성장은 경제성장과 환경보전 사이의 상충관계를 극복하고 양자의 시너지효과를 극대화하는 성장방식이다. 예를 들면 환경을 개선하고 환경기술을 발전시킴으로써 관련 산업의 발전을 도모하고, 해당 산업의 발전을 통해 환경 개선을 촉진할 수 있다. 그리고 그 결과 과거의 성장과 환경파괴라는 악순환의 고리(vicious circle)를 단절하고 선순환체계를 구축할 수 있게 될 것이다.

둘째, 녹색성장은 국민의 삶의 질 향상에 실질적으로 기여할 수 있다. 전통적인 산업사회는 자연환경(natural environment)과 생활환경(living environment)의 악화를 초래함으로써 국민의 실질적인 후생 증대에 대한 기여도는 비교적 낮았던 것으로 평가된다. 그러나 녹색성장은 단순한 부가가치 및 고용 창출 이외에 환경가치의 보전 내지 창출에 기여함으로써 국민의 삶의 질을 실

33) 지속 가능성 개념은 1982년의 유엔환경계획(United Nations Environmental Programme : UNEP)회의에서 채택된 '나이로비 선언(Nairobi Declaration)'임. 이 회의에서는 환경과 개발에 관한 세계위원회(World Commission on Environment and Development : WCED)의 설치가 결의되었으며, 이 위원회는 1987년 4월 '우리 공동의 미래(Our Common Future)'라는 보고서를 발표해 지속 가능한 발전을 새로운 개발개념으로 정립했음. 그리고 1992년 6월 브라질 리우에서 개최된 환경과 개발에 관한 유엔회의(United Nations Conference on Environment and Development : UNCED)에서는 리우선언문과 의제 21(Agenda 21)이 채택되었음. 의제21은 지속 가능한 발전을 포괄적이고 종합적인 측면에서 논의하고 추진방향을 제시한 것임.

질적으로 향상시키게 될 것이다.

셋째, 녹색성장의 실현은 한국의 국제사회 이미지 개선과 글로벌 리더십 강화에도 도움이 될 것이다. 국제사회는 환경파괴와 기후변화, 에너지·자원 고갈 등의 위기상황에 직면하고 있다. 따라서 한국은 녹색성장을 통해 국가 이미지 개선 및 브랜드 가치를 높임으로써 국내기업의 해외 시장 개척에도 도움이 된다. 나아가 한국이 특유의 녹색성장 패러다임을 구축할 경우 해당 산업 부문에 있어 글로벌 리더로 도약할 수 있을 것이다.

〈표 1-11〉 녹색성장의 3대 목표와 정책방향

정책 목표	환경과 경제의 선순환	삶의 질 개선	국제기대에 부응하는 국가위상
정책방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵심 주력산업의 녹색 산업화</li> <li>- 저탄소형 산업구조 재설계</li> <li>- 가치사슬의 녹색화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토개발의 새로운 패러다임 : 녹색국토의 실현</li> <li>- 녹색교통체계 : 대중교통 활성화</li> <li>- 녹색소비를 통한 녹색시장 조성·활성화</li> <li>- 기후변화 위기에 대한 경고 척도(탄소발자국) 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제질서 패러다임의 전환 : 국가안보에서 인간안보로</li> <li>- 글로벌 리더십 발휘 : 녹색 가교 국가</li> <li>- 북한 산림의 복구 : 한반도 탄소 저장 기지화</li> </ul>

자료 : 녹색성장위원회, 2009. 7. pp. 45~47

## 2. 해양산업 녹색성장 잠재력

지구 표면의 약 71%를 차지하는 해양은 막대한 환경오염 정화능력을 갖고 있다. 육상 오염물질의 대부분은 해양으로 흘러들어가 정화된다. 그리고 해양에 광범위하게 분포하고 있는 해조류는 다량의 산소를 공급하는 한편, 탄소를 흡수한다. 따라서 해양의 이러한 환경정화 능력을 활용할 경우 녹색성장 잠재력을 극대화할 수 있다. 해양은 막대한 오염정화능력을 갖고 있을 뿐만 아니라, 각종 자원의 보고로서 육상자원 부존의 한계를 극복할 수 있는 대안으로 부상하고 있다. 따라서 해양을 통한 녹색성장을 추구할 경우 환경과의 조화를 통한 지속가능성의 확보가 가능하게 될 것이다.

해양산업은 녹색 신성장동력으로서 위에서 제시된 세 가지 정책목표를 효과적으로 달성할 수 있을 것으로 기대된다. 첫째, 해양을 통한 녹색성장은 기존의 해양환경 파괴적 성장전략에서 벗어나 성장과 해양환경 사이의 선순환적(善循環的) 구조를 구축하는 것이다. 이를 위해서는 우선 해양환경을 보전 내지 개선하는 방식과 기술이 해양산업의 발전에 적용돼야 한다. 예를 들면 다

양한 환경 관련 기술의 산업화 방안이 모색돼야 한다. 이와 같이 발전된 해양환경산업은 해양환경의 개선을 가능하게 한다. 그리고 개선된 해양환경은 관광·레저 등 다양한 관련 산업의 발전을 유발한다. 이 경우 해양산업의 발전이 해양환경의 보전 내지 개선에 기여하고, 반대로 우수한 해양환경은 다양한 관련 산업의 발전을 유발하는 선순환구조가 구축될 수 있다.

둘째, 국민의 삶의 질 향상을 효과적으로 이룩하기 위해서도 해양을 통한 녹색성장이 요구된다. 소득수준의 전반적 향상에 따라 해양환경의 보전과 이용에 대한 국민적 관심이 고조되고 있기 때문이다.

셋째, 해양산업의 녹색성장 실현은 한국의 국제사회 이미지 개선과 글로벌 리더십 강화에도 도움이 될 것이다. 국제사회는 환경파괴와 기후변화, 에너지·자원 고갈 등의 위기상황에 직면하고 있다. 따라서 한국의 해양산업 녹색성장은 국가 이미지 개선 및 브랜드 가치를 높임으로써 국내 기업의 해외시장 개척에도 도움이 된다. 나아가 한국이 특유의 해양산업 녹색성장 패러다임을 구축할 경우 해양환경 및 이와 관련된 부문을 중심으로 글로벌 리더로 도약할 수 있을 것이다.

이외에도 해양산업에서 녹색 신성장동력의 발굴이 이루어질 경우 기존의 따라잡기(catch-up)형 발전전략에서 선도(trend-setter)형 발전전략으로의 국면 전환이 가능하게 될 것이다. 해양산업의 녹색 신성장동력은 과거 성장 패러다임의 한계를 극복한 것으로, 신산업의 창출을 수반한 경우가 많기 때문이다. 이 경우 해양 녹색산업부문에 대한 세계시장 선점이 가능하게 됨으로써 새로운 수익모델이 창출될 수 있다. 특히 해양산업은 다양한 부문을 포괄하고 있으며, 따라서 부가가치와 취업기회 창출 등의 측면에서 산업연관효과가 큰 부문을 발굴하기가 비교적 용이하다. 이는 최소의 투입으로 최대의 산출을 거두기 위한 것으로 정책의 효율성(efficiency)을 높이기 위해 필요한 것이다.

또한 해양산업 녹색 신성장동력의 발굴은 새로운 시장 창출 및 수요 확보를 가능하게 하며, 따라서 성장잠재력이 큰 부문으로 판단된다. 환경친화적 제품 또는 서비스에 대한 수요는 그린 소비자(green consumer)의<sup>34)</sup> 출현에 의해 가속적으로 확대되고 있기 때문이다.

해양산업 녹색성장 잠재력을 부문별로 보면 다음과 같다. 우선 해양물류는 육상물류나 항공물류산업에 비해 운송 에너지효율이 월등히 높으므로 대기오염 등 환경부담을 저감할 수 있는 그린 물류수단이 된다. 따라서 육상 및 항공물류를 해양물류로 전환(modal shift)할 필요가 있다.

34) 대부분 소비자들은 가격이 다소 비싸더라도 환경친화적 기업의 제품이나 서비스를 구매하려는 경향이 있는바, 이들을 그린 소비자라 함. 그린 소비자는 제품이나 서비스의 기능적 우수성뿐만 아니라 환경적 우수성에도 관심을 가지고 있음.

이 경우 항만을 중심으로 대규모 물류거점과 물류산업 클러스터가 형성됨으로써 새로운 투자가 촉진된다. 그리고 수송기기·장비와 시설의 에너지 효율을 높이는 녹색기술의 산업화가 추진된다. 특히 연료절감형 첨단선박의 개발,<sup>35)</sup> 전기를 이용한 항만하역시스템의 도입 등이 이루어지면 물류로 인한 환경부담은 최소화될 것이다. 그리고 자원순환형 항만시설의 개발·운영은 새로운 녹색성장 기회를 제공한다.

수산업에 있어서는 해양이 가진 오염정화 능력을 이용하는 한편, 수산경영을 에너지 절약형으로 전환함으로써 녹색성장을 추진할 수 있다. 예를 들면, 해조류와 같은 해양 바이오매스를 발굴·생산·이용한 에너지 생산과 바다숲 조성 등을 통한 해양 친환경성의 극대화가 가능하다. 그리고 해조류를 이용한 자급형 저탄소 생산체제의 구축과 순환여과식 양식 등 친환경 수산기술의 도입을 통한 친환경 수산경영체제가 구축될 수 있다. 특히 화석연료의 사용 저감, 바이오매스(biomass)<sup>36)</sup> 활용 등을 통해 탄소 및 기타 오염물질 배출을 줄이는 한편, 가격경쟁력 향상을 도모할 수 있다.

해양환경과 관련해서는 성장과 환경의 보완적 상승효과가 기대된다. 예를 들면 환경기술의 산업화를 통해 환경자원의 조성이 가능하며, 우수한 해양환경자원을 이용한 관광·레저산업 등의 진흥이 이루어질 수 있다. 특히 연안지역에 대한 사회·경제적 수요가 지속적으로 증대되고 있으며, 따라서 연안환경 관련 녹색성장의 가능성도 그만큼 클 것으로 판단된다. 또한 우수한 환경성은 해당 기업 내지 국가에 대한 전 세계 소비자들의 긍정적 이미지 형성뿐만 아니라, 이들의 환경관련 욕구를 충족시킴으로써 신규 투자유치 및 수요 창출을 이끌어낸다. 해양환경산업은 환경보전에 대한 관심 증대에 따라 새로이 성장하고 있는 부문이다. 특히, 해양 정화, 선박 환경대책, 해양 관측(remote monitoring 등), 어장 청소 등과 관련된 기술의 사업화가 유망부문으로 주목되고 있다. 한국의 경우 전반적인 소득증가로 삶의 질 향상에 대한 관심이 높아짐에 따라 해양환경산업 시장이 급성장하고 있으나 해당 산업의 발전은 미흡한 편이다. 따라서 신성장동력의 창출 및 고용기회의 확대를 위해서도 이에 대한 적극적인 투자가 이루어질 것으로 기대된다.

이외에도 다양한 해양 관련 녹색성장동력의 발굴이 신해양산업부문에서 이루어질 수 있다. 신해양산업은 해양산업 가운데 비교적 근래에 발전하고 있거나 향후 생성·발전이 예상되는 부문

35) 일본에서는 추진용 동력에 전기 모터나 태양광 발전을 이용한 SES(Super Eco-Ship)의 개발이 진행되고 있음.

36) 바이오매스는 어느 시점에 임의의 공간 내에 존재하는 특정 생물군의 양을 중량이나 에너지량으로 나타낸 것으로서, 생물체량 또는 생물량으로 번역 가능함. 이는 살아 있는 동물, 식물, 미생물의 유기물량(보통 건조중량 또는 탄소량으로 표시)을 의미함. 따라서 생태학에서는 유기계 폐기물(폐재, 가축의 분뇨 등)은 바이오매스에서 제외하나, 산업계에서는 유기계 폐기물도 포함시키는 것이 보통임.

이라고 할 수 있다. 따라서 신해양산업은 해양의 공간, 자원, 환경 보전 등과 관련된 각 부문에서 발전 가능하다. 예를 들면 i) 해양공간의 이용과 관련된 산업으로서는 해중공원, 해상 호텔·레스토랑, 해상도시 등을 들 수 있으며, ii) 해양자원의 이용과 관련해서는 해양에너지, 해저광물, 해수 유용금속 회수, 해양생물 이용 신물질 추출·개발 등이 있고, iii) 해양 관련 기기 및 소재부문에서는 초대형 해상구조물, 해중작업 로봇, 관광잠수선·초고속화물선, 해양 관련 유·무기 소재 등의 제조와 관련된 산업이 이에 해당된다. 이들 해양자원이 상업적으로 개발될 경우 육상 자원을 대체할 수 있는 막대한 녹색성장동력으로 활용 가능할 것이다.

〈표 1-12〉 해양산업 부문별 녹색성장 잠재력

부문	녹색성장 잠재력
해양물류	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 육상 및 항공물류를 해양물류로 전환(modal shift)</li> <li>- 수송기기·장비와 시설의 녹색기술 산업화                         <ul style="list-style-type: none"> <li>: 연료절감형 첨단선박의 개발</li> <li>: 전기를 이용한 항만하역시스템의 도입</li> </ul> </li> <li>- 자원순환형 항만시설의 개발·운영 등</li> </ul>
수산	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양 바이오매스를 발굴·생산·이용한 에너지 생산</li> <li>- 바다숲 조성 등을 통한 저탄소 생산체제의 구축</li> <li>- 순환여과식 양식 등 친환경 수산기술의 도입 등</li> </ul>
해양환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양환경과 해양산업 발전의 선순환 체계 구축                         <ul style="list-style-type: none"> <li>: 해양환경기술의 산업화를 통한 해양환경자원 조성과 우수한 해양환경자원을 이용한 관광·레저산업의 진흥</li> </ul> </li> <li>- 연안지역에 대한 사회·경제적 수요의 지속적인 증대</li> <li>- 우수한 환경성의 달성으로 소비자들의 긍정적 이미지 형성</li> <li>- 환경 관련 욕구 충족을 통한 투자유치 및 수요창출 등</li> </ul>
해양신산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해양에너지 및 자원의 상업적 개발                         <ul style="list-style-type: none"> <li>: 파력·조력·온도차 발전, 메탄수화물 등 신재생에너지</li> <li>: 심해광물 및 생물자원</li> </ul> </li> <li>- 해양산업정보 생산·가공 및 제공</li> <li>- 해양생물 보호·조성 등</li> </ul>

### 3. 해양을 통한 녹색성장의 추진

#### 1) 범정부 차원의 정책

##### (1) 참여정부의 환경정책

참여정부에 있어서는 환경문제가 비중 있게 다루어지지 못했던 것으로 판단된다. 당시 추진되었던 12대 국정과제 중에서도 환경문제는 독자적인 영역을 차지하지 못한 채 ‘참여복지와 삶의 질 향상’이란 과제 아래의 7가지 세부과제 중 하나로 제시되었다. 해당 세부과제명은 ‘지속 가능한 발전과 쾌적한 환경조성’이었다.

그리고 ‘지속 가능한 발전과 쾌적한 환경조성’이라는 세부과제의 하위과제로 i) 국가정책의 친환경성 구현(지속가능발전위원회 기능 강화, 전략환경평가제 도입 실시), ii) 수도권 대기질 개선, iii) 환경친화적인 에너지 세제 개편(환경세 도입), iv) 물부족 문제의 친환경적 해결 등 네 가지가 포함되었다.

##### (2) 신정부의 환경정책 : 녹색성장 정책

###### ① 녹색성장 비전

녹색성장위원회는 2009년 7월 ‘녹색성장 국가전략’을 발표했다. 이는 범부처 차원의 녹색성장 정책방향을 제시한 것으로서 향후 각 개별부처의 녹색성장 사업계획 수립·추진의 지침이 된다.

녹색성장 국가전략의 비전은 ‘2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국에 진입한다’는 것이었다. 그리고 이의 실현을 위해 i) 기후변화 적응 및 에너지 자립, ii) 신성장동력 창출, iii) 삶의 질 개선과 국가위상 강화 등 3대 전략을 추진할 계획이다. 그리고 각 전략별로 3~4개의 정책방향을 제시했다.



〈그림 1-6〉 녹색성장 국가전략 비전체계

## ② 녹색정책 추진전략 및 정책방향

### 가. 기후변화 적응 및 에너지 자립

#### 가) 효율적 온실가스 감축

온실가스 감축을 효율적으로 추진하기 위해서는 첫째, 탄소를 줄여가는 사회를 구현한다. 특히 국가 중장기 온실가스 감축목표 설정 및 관리, 탄소정보공개 확대, iii) 국가온실가스 관리시스템 구축 등의 사업을 추진한다.

둘째, 저탄소 그린 한반도를 구현한다. 이와 관련된 사업으로는 i) 탄소 순환 운동(Carbon-3R)<sup>37)</sup> 전개, ii) 산림 등의 탄소 흡수원 확대, iii) 남북 그린협력 강화 등을 추진한다.

37) Carbon-3R : Reduce, Reuse, Recycle.

## 나) 탈석유에너지 자립 강화

화석연료인 석유에너지에 대한 의존도를 줄임으로써 탄소 배출 감소와 아울러, 자원고갈에 대비한다. 에너지 자립도를 2009년의 32% 내외(추정치)에서 2020년 50%, 2050년 100%로 제고할 계획이다. 이를 위한 정책방안으로는 i) 에너지효율화 기술혁신 및 부문별 에너지 수요관리, ii) 신재생에너지 산업화 촉진 및 청정에너지 보급 확대(2009년 기준 2.7%에서 2020년 6%로 확대), iii) 원자력 신뢰성 제고 및 원전비중 확대(2009년 24%에서 2020년 32% 이상으로 확대), iv) 자원개발 전문기업 육성(석유가스 자주 개발률 : 2009년 7.4% → 2020년 : 310%) 등의 사업을 추진한다.

## 다) 기후변화 적응역량 강화

향후 전지구적 기후변화는 거스르기 어려운 추세인 것으로 판단되며, 따라서 이에 대한 적응능력을 강화할 필요가 있다. 이를 위한 대책으로는 첫째, 효과적 기후변화 적응정책을 수립·추진할 계획이다. 특히, i) 기후감시·예측능력 향상 및 기후변화 취약성 분석, ii) 기후변화에 따른 위기대응능력 강화, iii) 기후변화대응 식량안보 확보, iv) 4대강 살리기 등 안정적 수자원 확보 관리(수자원확보량 2009 : 186억<sup>m</sup> → 2020 : 214억<sup>m</sup>), v) 녹색공간 확충 등 지속 가능한 산림 경영 등의 사업을 추진한다.

## 나. 신성장동력 창출

### 가) 녹색기술 개발 및 성장동력화

새로운 성장동력 확보를 위해 녹색기술개발을 가속화한다. 이와 관련된 사업으로는 첫째, 녹색 기술력 제고 및 사업화 촉진을 도모한다. 이에 따라 한국의 녹색기술 세계시장 점유율을 2009년 2%에서 2020년 10%로 확대한다. 둘째, 녹색 R&D 투자를 전략적으로 확대한다. 특히 녹색기술투자비중을 2009년 16%에서 2020년 250%로 늘림으로써 기술·시장변화를 반영한 능동적(moving target) 전략을 수립·추진한다. 셋째, 녹색 R&D 조정체계 구축, 녹색 R&D 거점(green core) 조성 등을 통해 녹색기술개발 체계를 강화한다. 넷째, 녹색 신기술 실용화, 녹색기술 시험·인증시스템 구축 등을 통해 녹색기술 이전·사업화 촉진 및 녹색기술산업 인프라 구축을 도모한다.

## 나) 산업의 녹색화 및 녹색산업 육성

기존 산업을 녹색화하는 한편, 새로운 녹색산업을 육성한다. 관련 사업으로는 첫째, 자원순환·생산성 제고 및 자원순환산업 성장동력화를 통해 자원순환형 경제·산업구조를 구축한다. 이에 따라 자원순환율을 2009년 15%에서 2020년 17.6%로 향상시킬 계획이다. 둘째, 주력산업 녹색전환 촉진 및 녹색경영체제 확산을 통해 저탄소 고효율(doing more with less) 산업구조를 구축한다. 셋째, 녹색 중소·벤처기업 창업, 컨설팅 지원 등을 통해 녹색 중소기업을 육성한다. 다섯째, 친환경 녹색클러스터 육성 및 그린 산업단지 확대를 추진한다. 특히 2009년 5개인 그린 산업단지를 2020년까지 20개로 늘린다.

## 다) 산업구조의 고도화

산업구조를 자원집약형 구조에서 자원절약형 구조로 고도화한다. 이를 위한 주요 사업으로 첫째, 첨단융합산업을 육성한다. 특히 방송통신 융합, IT융합기술, 신소재, 바이오 산업 등 첨단융합산업으로 신성장동력의 영역을 확대한다. 이에 따라 IT융합산업 수출액을 2009년 755억 달러에서 2020년 1,443억 달러로 증대시킨다. 둘째, 식품, 의료, 교육, 관광 산업 등 고부가 서비스산업을 지원·육성함으로써 고부가 서비스산업 강국으로 도약한다. 특히 소프트웨어 수출액을 2009년 58억 달러에서 2020년 100억 달러로 증대시킨다. 그리고 MICE<sup>38)</sup> 관광객 유치를 2009년 58만 명에서 2020년 320만 명으로 늘린다.

## 라) 녹색경제 기반 조성

녹색성장체제의 구축을 위해 녹색경제 기반 조성사업을 추진한다. 첫째, 탄소시장을 활성화하고 녹색금융 인프라를 구축한다. 이를 위한 구체적인 사업으로는 i) 배출권거래제 도입 및 녹색주가지수 개발, ii) 녹색기술·산업에 대한 정책자금 지원 확대 등을 시행한다. 국내 탄소시장은 2009년 현재 준비단계이나 2020년까지 2조 원으로 확대할 계획이다. 둘째, 에너지·자동차제제 개편, 환경친화적 자동차(green car) 및 친환경 상품에 대한 세제혜택 등을 골자로 하는 친환경적 세제 개편을 추진한다. 넷째, 녹색일자리 창출 및 핵심 녹색기술·산업인력 육성을 도모한

38) 회의(Meeting), 포상관광(Incentives), 컨벤션(Convention) 및 전시회(Exhibition)의 머리글자를 딴 것으로, BT(Business Travel)로 불리기도 함.

다. 이와 관련해서 i) 녹색기술자격 인증제, 종합정보 DB 등 고용인프라 구축 및 그린 사회적 기업 육성, ii) 녹색기술선도 연구센터, 기후변화대응 대학원 등 육성사업 등을 추진한다. 2009년 현재 그린 사회적 기업은 40개 사 정도이며, 2020년까지는 500여개 사로 늘릴 계획이다.

## 다. 삶의 질 개선과 국가위상 강화

### 가) 녹색국토·교통의 조성

녹색건물·교통의 확대 등을 통해 녹색국토를 조성할 계획이다. 이를 위해서는 첫째, 자원순환형 지역개발, 녹색도시 모델개발 및 조성, 녹색건축물 확대 등을 통해 개개인의 정주공간을 녹색화한다. 둘째, 생활 속에서 체감 가능한 생태공간을 확대한다. 특히 보호지역 체계적 관리, 생태하천·녹색림·도시공원 확대 등의 사업을 추진한다. 이에 따라 보호지역면적은 2009년 10만ha에서 2020년 15만ha로 증가하게 된다. 셋째, 그린카·철도·자전거 등 녹색교통수단을 활성화하고 대중교통 중심의 녹색교통·물류체계를 구축한다. 이에 따라 철도 여객수송 분담률은 2009년 18%에서 2020년 26%로 높아질 것으로 예상된다. 그리고 자전거 교통수단 분담률도 2009년 1.5%에서 2020년에는 10%로 대폭 향상될 것이다.

### 나) 생활의 녹색혁명

녹색소비, 환경조성 등 생활의 녹색화를 통해 녹색성장의 효율적인 달성을 도모한다. 이를 위해서는 첫째, 녹색성장 교육 확대 및 국민인식 제고를 추진한다. 특히 녹색성장 교육자료 및 프로그램 개발·보급 사업을 추진한다. 둘째, 녹색생활의 실천, 녹색소비 활성화에 앞장서는 녹색시민 및 녹색가정 육성·지원 사업을 추진한다. 이에 따라 i) 녹색가구를 2009년 16만 호에서 2020년 150만 호로 증가시키고, ii) 탄소라벨링 인증 제품(2009년 50여 개에서 2020년 100여 개로 확대) 및 녹색구매 협약기업을 확대 추진한다. 셋째, 우리동네 녹색마을 만들기 및 생태관광 활성화를 추진한다. 녹색마을센터는 현재 준비단계인바, 2020년까지 500여 개소를 확보할 계획이다.

### 다) 세계적인 녹색성장 모범국가 구현

지구적 환경문제에 선도적으로 대응함으로써 녹색성장 모범국가로 도약한다. 이를 위해서는 첫째, 녹색성장 관련 국제사회 기여도를 높이고 모범국가 이미지를 정립한다. 이와 관련된 사업

으로는 i) 온실가스 감축 노력 추진 및 녹색 공적개발원조(Official Development Assistance : ODA) 비중 확대, ii) 녹색성장 관련 국제지수 개선 등을 수행한다. 특히 한국의 환경성과지수 순위를 2009년 51위에서 2020년 20위로 향상시킬 계획이다. 둘째, 녹색성장 허브를 구축하고, 개도국 기후변화 대응을 지원한다. 이를 위해서 i) 동아시아 녹색성장 거점 국제기구(APEC 기후센터 육성, 아시아 산림협력기구(AFOCO) 창설 등) 가동, ii) 기술과 시스템이 집약된 녹색성장 쇼케이스 구축, iii) 개도국 기후변화대응 지원 등을 추진한다.

## 2) 해양수산부문 녹색성장 정책

### (1) 국토해양부 녹색성장 정책

#### ① 녹색성장 국토해양 비전

국토해양부는 “저탄소 녹색국토·해양 구현으로 녹색성장을 선도한다”는 비전 아래 녹색성장을 추진하고 있다. 특히 정책목표로서 i) 도시·건물·교통물류를 저탄소체제로 개편, ii) 기후변화로 인한 취약성을 최소화하는 수자원·해양관리체계 구축, iii) 해양에너지생명공학, 녹색건축교통기술 등 녹색기술 및 산업 육성을 통한 성장동력 창출 등 세 가지를 제시하고 있다. 그런데 이 가운데 두 번째와 세 번째가 해양과 관련된 것이다. 따라서 해양을 통한 녹색성장의 중요성이 그만큼 강조된 것으로 볼 수 있다.

또한, 비전과 목표를 달성하기 위한 추진전략으로 해양과 관련하여 무한한 잠재력을 활용한 성장동력 창출 및 안전한 연안관리체계 확립을 계획으로 제시하고 있다.

비전

“저탄소 녹색국토 · 해양구현으로 녹색성장 선도”

목표

- 도시 · 건물 · 교통물류를 저탄소체계로 개편
- 기후변화로 인한 취약성을 최소화하는 수자원 · 해양관리 체계구축
- 해양에너지 · 생명공간, 녹색건축 · 교통기술 등 녹색기술 및 산업을 육성하여 성장동력 창출

추진전략

- **(도시)** 에너지와 자원이 순환하는 집약형 녹색도시 조성
- **(건물)** 세계수준의 저탄소 건축물 구현을 위한 경쟁력 확보
- **(교통)** 저탄소 녹색교통 물류체계 구축 및 전환 촉진
- **(수자원)** 홍수 · 가뭄 걱정없는 안정적인 수자원 관리
- **(해양)** 해양의 무한한 잠재력을 활용한 성장동력 창출 및 안전한 연안관리 체계 확립

자료 : 국토해양부(www.mltm.go.kr, 2009. 11. 21)

〈그림 1-7〉 녹색성장 국토해양비전

② 국토해양부의 녹색성장 주요 사업 추진계획

가. 해양부문

해양은 무한한 자원의 보고로서, 그 잠재력을 감안하여 신성장동력·녹색성장의 블루오션으로 조성할 계획이다. 그리고 이를 실현하기 위한 사업으로 i) 미래의 성장동력, 신해양산업 육성, ii) 해양을 이용한 저탄소 녹색국토 구현, iii) 기후변화 해양영향 예측 및 대응체계 구축, iv) 기후친화적 해양 관리 등을 추진할 계획이다.

〈표 1-13〉 국토해양부 녹색성장 주요 사업 추진계획 : 해양부문

사업	정책과제	추진계획
미래 성장동력, 신해양산업 육성	해양생명공학을 차세대 중심산업으로 육성	- 첨단 해양생명공학 투자 - 개발 기술의 민간이전 및 대량생산기술의 상용화 지원
	해조류 이용 저탄소·고품질 펄프 생산	- 열대바다 해조류를 이용한 저탄소·고품질의 펄프 생산
	해외 심해저 광물자원 채광	- 통가 EEZ, 태평양·인도양 공해상 등 해저광구의 정밀 탐사 및 개발
	해사·해수 회소금속 추출기술 개발 및 상용화	- 해수 리튬 추출 플랜트시설 구축 및 상업생산
	해양 신재생에너지 실용화	- 조력·조류·파력 등 해양에너지 상용화를 위한 발전소 건설 지속 추진 - 특성화대학원 선정 등 전문인력 양성
	해양바이오 에너지기술 개발	- 미생물, 해조류 등 해양생물자원 이용 바이오에너지 생산 원천기술 개발 - 대량생산 공정기술개발 조기 확보
해양 이용 저탄소 녹색국토 구현	바다를 CO <sub>2</sub> 흡수원으로 활용	- CO <sub>2</sub> 해저퇴적층 이송·저장기술 개발 및 상용화
	해조류를 이용한 온실가스 흡수	- 한국 연안에 해조류 벨트 조성을 통한 CO <sub>2</sub> 저감 및 CDM사업화
기후변화 해양영향 예측 및 대응체계 구축	전지구적 해양관측망 구축	- 3차원 입체 통합해양관측망의 연차적 구축 - 해수면 상승 등 정밀관측
	연안지역 취약성 대응기반 구축	- 한반도 해수면 변동모델 구축과 상승률 예측 - 연안 자연재해 대비 재해취약성 평가기법 개발 - 연안취약성 지도 제작 및 DB 구축
	연안도시별 맞춤형 적응시스템 구축	- 연안별·지자체별 연안 사회간접시설, 주거단지 설계기준 변경 - 취약시설 강화·이전방안 등 마련
	한반도 해양생태계 변화 분석 및 적응방안 마련	- 한반도 주변 해양생태계 모니터링 및 예측모델 개발 - 해양생태계 변동 시나리오 작성 - 해양생태계 유해물질(녹조류, 갯녹음) 제거 등 해양생태계 보전기술 개발
기후친화적 해양 관리	생물다양성 유지를 위한 생태계 보호 및 복원	- 갯벌(신안)을 해양보호구역으로 지정·관리 - 폐염전, 양식장, 연륙도로 등의 갯벌 복원으로 생태관광 자원화
	한반도 연안 생물·생명자원의 적극적 관리	- 해양생태계 조사를 통한 자원 현황 파악 - 해양생명자원 등록·이용 및 해외반출 제한 등 관련 법령 제정
	해양부문 국제협력 제고로 전지구적 해양환경개선	- 2012 여수엑스포, 2012 동아시아 해양회의 등 대규모 국제행사 개최 - 해양의 기후변화대응 역할 강조

자료 : 국토해양부(www.mltm.go.kr, 2009. 11. 21)

나. 물류부문

해양물류부문에 있어서는 친환경 에너지 절감형 교통물류체계로 전환함으로써 녹색교통망을 구축하고, 녹색성장의 선도적 역할을 수행할 계획이다. 이와 관련된 주요 사업부문은 i) 녹색교통 네트워크 확대, ii) 녹색교통물류 체계로의 전환 촉진, iii) 녹색교통 성장잠재력 제고 등이 있다.

〈표 1-14〉 국토해양부 녹색성장 주요 사업 추진계획 : 해양물류부문

사업	정책과제	추진계획
녹색교통 네트워크 확대	그린포트(green port) 구축 및 친환경 물류시설 개발	- 저탄소 배후 수송체계, 신재생 에너지원을 확충한 친환경 항만 건설 - 선박, 등대 등 해양물류시설에 녹색에너지 활용
녹색교통물류 체계로의 전환 촉진	친환경교통수단으로 모달시프트(modal shift) 추진	- 화주, 운송업체 등과의 '모달시프트 협약'체결을 통한 철도·연안해운 등 대량교통수단의 수송분담율 증대
	녹색성장형 인터모달리즘(intermodalism) 구축	- 주요 역·터미널에 교통·업무·상업 기능의 복합환승센터 개발 - 항만·산단 등 교통물류거점에 연계교통망을 구축해 단절없는 서비스 제공
	물류공동화 인프라 구축 및 녹색물류 활성화	- 물류정보망 및 물류기지 구축 - 물류기업·정부 간 녹색 물류 파트너십, 녹색 물류인증제 도입
녹색교통 성장잠재력 제고	녹색 신교통시스템의 개발 및 이용 확대	- 육·해·공 통합 지능형교통체계(ITS) 구축 - 신교통시스템관련 기술 연구
	녹색교통물류 제도적 기반 조성	- 지속가능 교통물류 발전법, 교통체계효율화법, 물류정책기본법령 등 관련 법령의 제·개정으로 실효성 있는 저탄소 녹색교통대책 추진

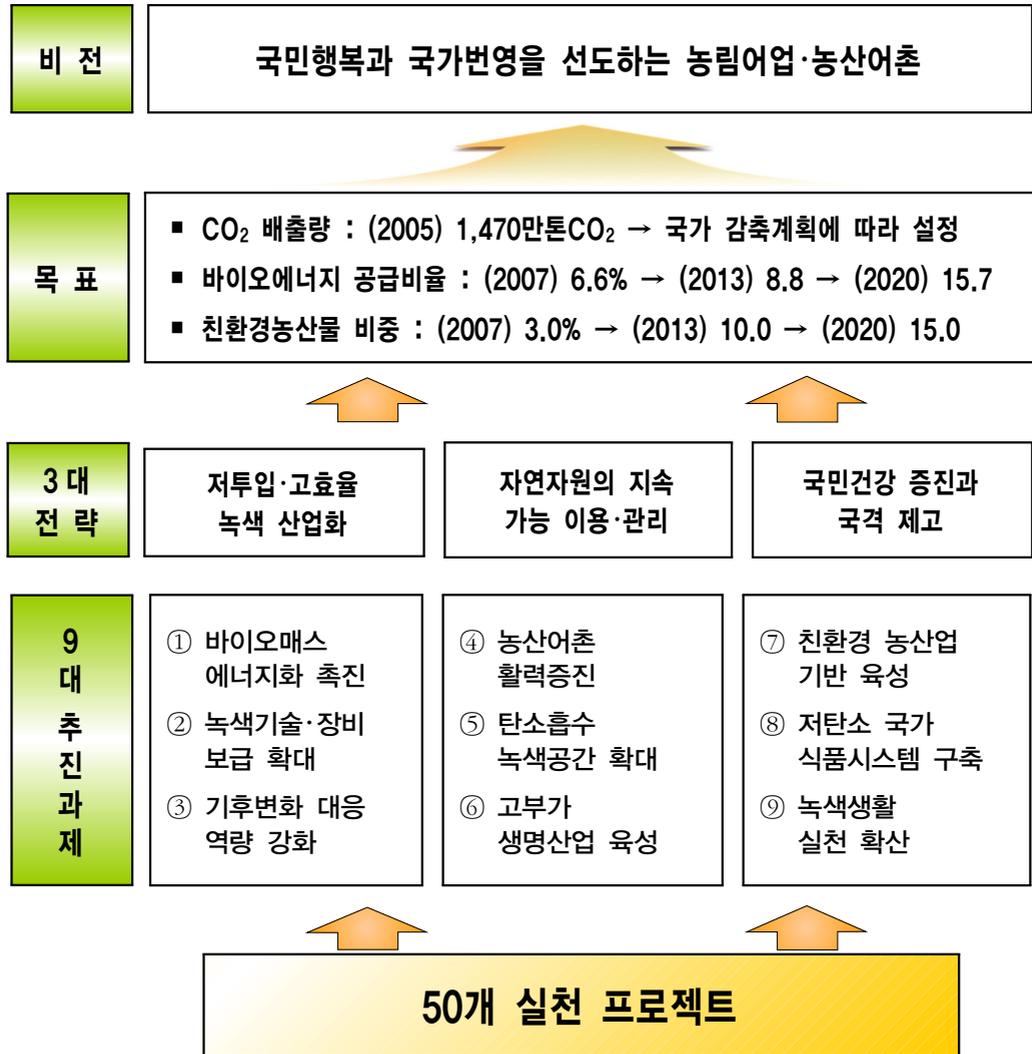
자료 : 국토해양부(www.mltm.go.kr, 2009. 11. 21)

(2) 농림수산식품부 녹색성장 정책: 수산부문

① 녹색성장 농림수산 비전

농림수산식품부는 녹색성장 비전을 “국민행복과 국가번영을 선도하는 농림어업농산어촌”으로 제시했다. 그리고 이를 실현하기 위한 전략으로 i) 저투입·고효율 녹색 산업화, ii) 자연자원의 지속 가능한 이용·관리, iii) 국민건강 증진과 국격(國格) 제고 등을 추진하기로 했다.

한편 이러한 비전이 실현되면 바이오에너지 공급비율이 2007년 6.6%에서 2020년에는 15.7%로 증대되고, 친환경농산물 비중도 2007년 3.0%에서 2020년에는 15.0%로 높아질 것으로 예상했다.



〈그림 1-8〉 농림수산식품부 녹색성장 비전

## ② 수산부문 녹색성장 실천계획

### 가. 저투입·고효율 녹색산업화

수산업을 저투입·고효율 녹색산업으로 재구축하기 위한 정책은 다음과 같다. 첫째, 바이오매스(biomass)의 에너지화를 촉진한다. 특히 해조류를 이용한 바이오에너지 기술을 개발·상용화한다. 이와 관련해서 2020년까지 우뚝가사리 등 해조류 대량 양식장(50만ha)을 조성한다.

둘째, 녹색기술·장비 보급을 확대한다. 특히 녹색기술 분야 R&D 투자를 2009년 534억 원에서 2013년에는 905억 원으로 약 2배 확대한다. 그리고 LED 집어등(2009년 217척) 보급을 2010-2013년 중 매년 500척씩 확대해 나간다.

셋째, 기후변화 대응역량을 강화한다. 특히 어족자원 변화에 대한 관리를 강화하고, 재해 대응력을 향상시킨다.

### 나. 자연자원의 지속가능 이용·관리

수산자원의 지속 가능한 이용·관리를 위한 대책은 다음과 같다. 첫째, 어촌 활력을 증진한다. 이를 위해서 i) 2014년까지 농어촌 테마공원 82개소, 어촌·어항 관광시설 24개소를 조성하는 등 농어촌 자원을 활용한 체험·휴양 기반시설을 조성하고, ii) 다양한 지역개발 사업들을 통합 설계함으로써 미래 농어촌의 새로운 모델 정립을 위한 “팔도강산 금수강촌 만들기”사업을 추진한다.<sup>39)</sup> 또한, iii) 바이오매스 등 신재생에너지를 사용하는 저탄소 녹색마을을 조성하고(2020년까지 600개 조성), iv) 친환경·저에너지형 농어촌 주택 표준설계도를 개발·보급한다.

둘째, 탄소흡수 녹색공간을 확대한다. 수산부문에 있어서는 바다숲 조성으로 해양생태계를 복원하고, 수산자원을 확대한다. 바다숲은 산림녹화에 준하는 대규모(2020년까지 3만 5,000ha)로 조성한다.

셋째, 고부가 생명산업을 육성한다. 특히 수산 바이오 자원을 활용해서 화장품·기능성 식품 등 고부가 기술을 개발한다.

39) 2010년 연구용역을 통해 모델을 정립.

### 다. 국민건강 증진과 국격 제고

녹색성장은 국민의 실질적인 복리후생 및 건강 증진을 위해 필요할 뿐만 아니라, 국가의 대외 품격 제고를 위해서도 필요하다. 이를 위한 수산부문의 주요 대책은 첫째, 저탄소 국가식품 시스템을 구축한다. 특히 어선어업 및 양식산업의 온실가스 감축을 유도하기 위해 전과정 목록(Life Cycle Inventory Analysis : LCI) 완성 및 농수산물품 탄소표시제를 2012년까지 시행한다. 그리고 식품원산지, 푸드마일리지 등 탄소소비와 관련된 정보제공을 확대함으로써 저탄소 식품 소비를 유도한다.

둘째, 녹색생활 실천을 확산시킨다. 이를 위해 ‘녹색식생활 지침’을 개발하고, 녹색식생활 체험관 건립을 추진한다. 또한 남은 음식물의 식품소비량(현재 약 30%)을 2012년까지 절반수준으로 감축한다.

## 4. 소결

전통적인 산업사회는 대량생산, 대량소비 및 대량폐기를 특징으로 하고 있는바, 이는 생태계의 순환구조(closed loop)와는 근본적으로 조화되기 어려운 특성을 갖고 있다. 산업사회의 이러한 구조적 모순은 대기·수질·토양의 오염, 천연자원의 고갈, 희귀 동식물의 멸종과 같은 생태계 파괴 등 자연환경 파괴를 유발함으로써 지속가능성의 문제를 야기한다. 세계 인류가 이러한 환경 문제에 대해 오늘날과 같이 심각하게 고민해본 적은 역사상 없었던 것이 사실이나, 향후에 이에 대한 고민은 더욱 커질 가능성이 매우 높다. 그 결과 환경 문제는 인류의 가장 중요한 관심사안 중 하나로 대두되고 있다.

더욱이 한국경제는 성장 및 고용증가세의 둔화라는 구조적 문제를 안고 있다. 특히 근래에는 세계경제위기 상황에서 신성장동력을 발굴해야 하는 필요성에 직면하고 있다. 녹색성장 전략은 이러한 시대적 요구에 부응하기 위해 불가피한 선택이다.

녹색성장동력의 발굴은 뉴 프런티어(new frontier)로서 전통적 성장전략 패러다임을 초월한 것이다. 즉, 어느 기업 또는 국가가 녹색성장동력을 발굴하느냐에 따라 해당 기업 또는 국가의 운명이 좌우된다. 따라서 정부는 녹색성장부문에 대한 투자를 통해 소득 및 고용의 창출이라는 단기적인 재정지출정책의 효과를 거둬와 동시에, 중·장기적으로는 지속 가능한 성장동력을 확보할 수 있다.

한편 해양은 지구상 마지막으로 남은 미개척 부문인바, 해양의 막대한 공간, 자원 및 환경을 이용한 산업이 다양한 부문에서 생성·발전되고 있다. 그리고 이들 해양산업은 대부분 고갈되거나 오염된 육상의 공간, 자원 및 환경의 한계를 극복 내지 대체한 것으로서 환경친화적 특성이 강하다. 그리고 해양은 막대한 환경오염 정화능력을 갖고 있는바, 그 능력을 유지 내지 강화하는 측면에서 신성장동력의 발굴이 가능하다.

해양을 통한 녹색성장은 해양환경과 녹색성장의 선순환을 위한 연결고리를 창출하는 것이다. 즉, 해양환경의 보전 및 개선으로 녹색성장이 가능해지며, 녹색성장의 결과 해양환경의 개선이 이루어져야 한다.

녹색 해양산업은 발전의 역사가 짧거나 새로이 생성되는 부문이 많다. 이러한 신생 해양산업의 발전에 있어서는 새로운 기술의 개발이 필요하게 된다. 그리고 녹색 해양산업의 발전에 필요한 기술은 흔히 첨단 융합기술의 성격을 가진다. 따라서 이의 개발에 있어서는 비교적 많은 투자가 요구될 뿐만 아니라, 성공 여부에 대한 불확실성도 높은 편이다. 뿐만 아니라, 그리고 개발된 기술은 흔히 외부경제효과를 유발한다. 이러한 해양산업기술 개발의 불확실성에 따른 위험부담과 외부경제효과로 인해 민간기업의 해당 기술 개발에 대한 투자는 극히 제한적이다. 즉, 해양산업기술 개발을 민간부문에 일임할 경우 사회적으로 바람직한 수준의 연구개발 투자가 이루어질 수 없게 된다. 따라서 녹색 해양산업의 발전을 위한 기술 개발에 있어서는 정부의 적극적인 투자가 요구된다. 즉, 정부가 주도적으로 기술을 개발하거나 민간부문의 기술 개발에 대해 지원해야 할 것이다. 그리고 개발된 기술의 보급 및 산업화 과정에서도 정부의 적극적인 역할이 요구된다.

# 해양수산백서

## 제 2 장 해양환경



## 제 2 장 해양환경

### 제1절 해양정책 여건 변화

#### 1. 국내외 여건 변화

##### 1) 국내 여건 변화

###### (1) 지속 가능한 발전을 위한 법·제도 정비 및 시행 기반 강화

1996년(해양수산부 설립)부터 해양을 이용·보전·관리하기 위한 정책 개발, 법제도 개선, 조직체계 정비, 법정계획의 수립 등 괄목할 만한 성과가 나타났다. 2009년 현재 해양 관련 법률은 해양수산부 출범 이전 32개<sup>40)</sup>와 출범 이후 39개 등 총 71개가 시행되고 있다(국토해양부, 2009f, p. 14). 최근 들어 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」을 시작으로 「해양환경관리법」 제정, 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 제정, 「연안관리법」 전면 개정 등 해양생태계 기반의 해양정책을 시행할 수 있는 법률이 제·개정됨에 따라 해양의 지속 가능한 발전을 위한 제도적인 틀이 마련되었다. 우리나라 해양 관련 법제도 정비 사례는 주변 동아시아 국가의 통합해양 행정체제 수립의 벤치마킹 사례로 주목 받고 있다. 또한 해양정책의 수립과 시행을 강화할 수 있는 관련 조사 및 정보화를 지속적으로 추진하고 있다. 즉, 연안실태조사, 해양생태계 기본조사, 무인도서 실태조사, 해양환경측정망 운영, 수산관측 및 수산업 통계, 해운 및 항만 통계 작성, 자료와 정보의 체계적인 활용과 접근성을 높이기 위해 DB 및 정보시스템 구축 사업을 추진하고 있다.

40) 해양수산부는 출범 당시 수산청(농림부) 소관 수산업법 등 8개, 해운항만청(건설교통부) 소관 항만법 등 16개, 환경부 등 타 부처 소관 해양오염방지법 등 8개 등 총 32개의 법률을 이관 받았음.

## (2) 정부 조직 개편으로 해양정책 추진 체계 변화

2008년 2월 새 정부 출범과 함께 과거 해양수산부의 해운물류·항만, 연안관리·해양환경 업무와 수산 업무가 국토해양부와 농림수산식품부로 재배치되었다. 해양정책은 통합관리뿐만 아니라 지속 가능한 발전 및 생태계 기반의 관리 원칙 하에 이루어져야 한다. 합리적인 해양정책 결정, 효율적인 해양정책 조정이 이루어지기 위해서는 관련 행정 조직 및 제도의 통합과 조정 체계가 마련되어야 할 것이다. 이원화된 조직체계에서 해양정책을 시행해야 하기 때문에 국토해양부-환경부, 국토해양부-농림수산식품부 등 부처 간 협업뿐만 아니라 국토해양부 부서 내 연계 및 협조가 필요한 실정이다. 그러나 그동안 부처 간 업무 협조 및 협의가 상대적으로 미흡했던 우리나라의 정책 추진 여건을 고려할 때 현재의 정부조직 체계는 해양행정을 통합적 관점에서 시행하는 데 한계가 있다. 이러한 한계를 극복하고 효과적인 정책협력, 조정을 위한 메커니즘 구축이 필요하다.

## (3) 해양을 통한 삶의 질 향상 기대와 새로운 비즈니스 영역 확대

국민소득의 증대와 주 5일 근무제 시행(2004)으로 생활 및 여가패턴이 변화하고 있다. 이에 따라 쾌적한 연안 및 해양 공간 이용에 대한 다양한 해양활동 수요가 급증하고 있어 연안, 섬 등에서 체험형 해양레저, 스포츠의 인기가 상승하고 있고 휴양도시의 인구가 증가하고 있다(해양수산부, 2007a, p. 13). 또한, 육상자원(육상석유, 광물자원 등)의 고갈 등으로 해양을 통한 자원의 확보 노력이 지속적으로 증가하고 있다. 이에 따라 해양에너지(조류, 조력, 파력 등), 심해저 광물자원의 개발을 활발히 추진하고 있고, 해양생명공학기술을 통한 해양생명자원 확보에 박차를 가하고 있다. 이러한 노력은 새로운 해양산업 영역을 개척하여 해양을 통한 신성장동력 확충이라는 성과로 이어질 수 있다.

## 2) 국외 여건 변화

### (1) 연안지역 기후변화의 영향 증대 및 전 지구적 차원의 관리 노력 강화

우리나라 연안은 사회·경제활동에서 핵심적인 기능을 수행하는 시설(산단, 항만, 도시 등)이 있어 매우 중요한 지역이며 미래 사회의 운영에 필요한 생태·환경을 공급하고 있다. 반면에 연안은 기후변화(해수면 상승, 이상기온 등), 자연재해(태풍, 호우, 해일 피해 등) 등에 민감한 지역이다(남정호 외, 2009, p. 2). 기후변화, 자연재해 등은 연안 지역 사회·경제활동에 영향을 미치고 있고, 연안의 지속 가능성에 위협이 될 수 있다(남정호 외, 2009). 연안과 해양에 대한 관심을 지속 가능성(sustainability)에서 회복가능성(resilience)으로 확대하는 노력이 필요한 시점이다. 또한 국제사회가 환경, 생태계, 자원 보호 및 기후변화 대응 등에 대해 국가 간 협력방안 및 이행계획<sup>41)</sup>을 마련하여 추진하는 현실에 주목해야 한다.

### (2) 주요 선진국의 국가해양전략 재정비

UN해양법 협약 발효 이후 주요 해양 선진국들은 국가차원의 해양전략을 수립하고 있는데 해양환경의 보호와 해양과학기술 개발을 통한 자원개발에 큰 비중을 두고 있다(해양수산부·ADL, 2006, p. 85). 최근에는 미국, 영국, 일본, EU 국가 등 주요 선진국들을 중심으로 연안 등 해양영토 관리를 강화하고 신해양산업 육성을 통한 국부창출에 주력하고 있다(해양수산부, 2007a, p. 15). 관할 해역이 넓은 미국은 자원활용 증대, 해양과학기술 개발, 해양 행정기능 간 협력을 강조하는 정책을 추진하기 위해 2004년 ‘Ocean Blueprint’를 수립하였다. 미국은 해양, 연안, 5대호에 대한 통합정책을 수립하기 위해 2009년 6월에 해양정책 테스크포스(Ocean Policy Task Force)를 설치하였다. 해양정책 테스크포스는 미국의 해양, 연안, 5대호의 지속 가능한 이용을 위해 5개 부문(국가정책, 정책조정을 위한 체제, 이행전략, 해양공간계획, 해양·연안·5대호 정책에 관한 최근 이슈)에 걸쳐 통합 해양정책을 만드는 작업을 추진하고 있다.<sup>42)</sup> 일본과 중국도 해양에 대한 적극적인 관심 하에 해양경영을 위한 국가전략을 재정비하고 있다. 일본은 「해양기본법」을 제정(2007. 4)하고 「해양기본계획(2008. 3)」 수립하였고, 중국은 해양강국 건설을 위해 「국가해양경제발전계획요강」(2003), 「해양사업발전계획요강」(2008)을 시행하고 있다(국토해양부, 2009f, p. 32).

41) 새천년발전목표(MDG), 지속 가능발전 세계정상회의(WSSD), 새천년 생태계평가(MEA) 등임(국토해양부, 2009f).

42) 박광서, 2009, 미국 통합해양정책의 방향과 시사점, 한국해양수산개발원 해양산업동향 제5호;  
[http://www.whitehouse.gov/assets/documents/2009oceans\\_prc\\_rel.pdf](http://www.whitehouse.gov/assets/documents/2009oceans_prc_rel.pdf)

## 2. 제2차 해양수산발전기본계획 추진

정부는 2000년 「해양개발기본계획(Ocean Korea 21 : OK21)」을 수립하여 처음으로 해양 관련 정책을 국가 정책의 틀에 포함하였다. OK21의 3대 기본목표로 ‘해양국토 창조’, ‘지식기반을 갖춘 해양산업창출’, ‘지속 가능한 해양자원 개발’을 설정하였다. 이 계획은 2000~2010년까지 실천 계획과 2030년까지 장기비전을 제시하고 있어, 해양 및 해양자원의 합리적인 관리, 보전, 개발, 이용과 해양산업의 육성 등에 관한 국가 기본지침으로 활용되고 있다. 또한 시기별 여건을 고려한 탄력적 추진을 위해 연동계획을 수립하였다. 그 동안 추진 경과는 아래의 <그림 2-1> 과 같다.

- 2000. 5 : 해양개발기본계획(OK21) 수립·시행
- 2004. 5 : 해양수산발전기본계획(OK21 연동계획)
  - WTO/DDA 체제 등 변화된 여건을 반영하고 기본계획의 체제 일부 개편
- 2006 : 미래 국가해양전략 연구용역 수행(Arthur D. Little)
  - 통합해양행정 체제 출범 10주년을 계기로 국가 해양정책의 비전을 제시하고 비전 달성을 위한 국가 해양전략 수립
- 2007 : 미래국가해양전략2030(안) 수립
- 2009 : 제2차 해양수산발전기본계획(안) 시안 마련
  - 공청회 결과 등을 반영하여 시안 수정 및 보완 중

자료 : 국토해양부, 2009f, p. 6

<그림 2-1> 해양수산발전기본계획 추진 경과

OK21의 성과를 승계하고 정부조직개편 이후 변화된 해양수산 관련 여건을 반영하여 실질적 성과를 도출해야 하는 수요가 발생했다. 특히 해양을 이용하여 신성장동력을 창출하고 녹색성장을 실현해야 하는 과제가 제기되었다. 해양주권을 공고히 하고 국민경제에 기여할 수 있는 해양 영토 관리전략을 수립하는 것도 중요한 현안이 되었다. 이에 따라 정부는 제2차 해양수산발전기본계획 수립을 위한 연구를 수행하였고, 이 연구를 통해 ‘세계를 주도하는 7대 해양 강국 실현’이라는 「2020 해양수산 비전」을 제시하였다. 2020 해양수산 비전을 달성하기 위해 ‘새로운 국제 해양 질서에 따라 해양 영역 확대’, ‘세계적 변화에 대응한 해양 산업 체제 개편’, ‘해양의 지속

가능한 이용 및 관리를 3대 기본 목표로 설정하였다. 제2차 해양수산발전기본계획 수립 연구용역에서는 해양관할권 강화 및 글로벌 해양기지 확보, 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현, 경쟁력 있는 고부가가치 수산업 실현, 동아시아 경제 부상에 따른 해운 항만 사업의 선진화, 신성장 동력 창출을 위한 해양과학기술 개발, 미래형 해양문화관광의 육성 등을 7대 추진 전략으로 제시하였다. 제2차 해양수산발전기본계획(안)은 해양수산발전위원회 및 국무회의의 심의를 거쳐 확정된다.

〈표 2-1〉 OK21 연동계획과 제2차 해양수산발전기본계획(안) 추진전략

OK21 연동계획	제2차 해양수산발전기본계획(안)
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 생명·생산·생활의 해양국토 창조</li> <li>◦ 깨끗하고 안전한 해양환경 조성</li> <li>◦ 지속 가능한 수산업 기반 구축</li> <li>◦ 동북아 해운·물류중심지 구축</li> <li>◦ 첨단해양과학기술 육성 및 산업화</li> <li>◦ 해양문화·관광기반의 체계적 확충</li> <li>◦ 전방위 해양수산외교 및 남북협력 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 해양관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보</li> <li>◦ 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현</li> <li>◦ 경쟁력 있는 고부가가치 수산업 실현</li> <li>◦ 동아시아 경제 부상에 따른 해운 항만 사업의 선진화</li> <li>◦ 신 성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발</li> <li>◦ 미래형 해양문화관광의 육성</li> </ul>

자료 : 관계부처합동, 2004, p. 27; 국토해양부, 2009f, p. 47

## 제2절 생명력 넘치는 해양환경 조성

### 1. 해양환경관리의 국내외 여건 변화

#### 1) 국내 여건의 변화

우리나라의 국민소득은 2007년 기준 2만 45달러로 2000년 대비 185% 정도 증가하였고 국민 개인의 소비능력과 상품 구매력 역시 증가하고 있다(통계청, 2008). 이와 더불어 주 5일제 근무가 정착되고 IT 기술을 기반으로 하는 정보화에 힘입어 여가 시간을 적극적으로 활용하는 국민의 비중이 증가하는 추세다.

연안과 해양에 대한 인식 역시 변화하고 있다. 1960년대에는 산업화를 위한 공간으로 인식되던 연안과 해양이, 최근에는 삶의 공간, 여가의 공간, 자원의 공간으로 인식되고 있다. 매년 국민의 50% 이상이 해수욕장을 방문하고 있다(국토해양부, 2006a). 2000년에는 총 관광객 대비 해양관광의 비중이 27%에 불과하던 것이 2010년에는 약 41%로 증가할 전망이다(국토해양부, 2008a).

육상에서 채취하던 산업 원자재와 에너지가 고갈됨에 따라, 연안과 해양에 부존하는 자원을 활용하기 위한 노력이 본격화되고 있다. 국내 건설 자재용 모래 중에서 47% 가량을 바다모래로 충당하고 있고, 희귀금속 추출과 신물질 개발을 위한 해양산업이 미래의 성장동력으로 각광받고 있다. 녹색성장형 에너지원인 조력과 파력 발전 역시 미래의 에너지원으로 인정받고 있다. 한편 1960년대부터 본격적으로 추진되었던 연안 매립과 간척 사업은 90년대 중반 이후 줄어들다가 최근 들어 지방자치단체가 추진하는 연안 개발사업과 맞물려 증가할 가능성이 있다. 일부 연안은 해양의 물리적 특성과 환경용량을 초과하는 개발 사업의 추진에 따라 해양환경의 악화가 우려된다.

1960년대에는 생활하수로 인한 대장균성 질병이 전형적인 해양환경문제로 국민의 관심을 끌었다면, 80년대에는 유류사고와 중금속 문제가, 90년대부터는 다이옥신 등 잔류성 유기오염물질과 환경 호르몬이라 불리는 내분비계 장애물질이 국민의 관심을 끌고 있다. 최근에는 국가경쟁력 신장, 자원고갈과 에너지 수요의 증가, 국민소득의 증대와 연안지역 여가활동의 증가로 인해 해양환경 문제는 더 다양하고 복잡한 양상을 띠고 있다.

연안도시와 산업단지를 중심으로 연안과 해양으로 유입되는 육상기인 오염물질의 양이 증가하고 있고 오염물질의 종류 역시 다양해졌다. 해양으로 유입된 오염물질 중에서 중금속과 일부 유해화학물질은 해저 퇴적물에 축적되고 해양생물에게 흡수되어 생리·생태적 이상을 초래하기도 한다. 육상기인 오염물질의 대부분이 하수종말처리장과 공단의 배출구, 하천을 통해 유입되지만, 지하수와 대기를 경유하여 유입되기도 한다. 최근 육상기인 오염물질을 저감하기 위해 연안지역 하수종말처리시설을 지속적으로 확충하고 있다. 2006년 기준 하수처리인구 대비 처리율은 85.5%로 증가하였다. 그러나 일부 연안지역은 하수처리시설이 없는 경우도 있다(국토해양부, 2008b). 또한 인구와 산업단지가 집중된 연안도시는 강우 시 해양으로 유입하는 비점오염물질이 해양환경 문제를 유발하여 비점오염원 저감 대책이 시급한 실정이다.

1995년 씨프린스 호 사고 후 12년이 지난 2007년 말 허베이 스프리트 호 사고가 발생하여 해양환경과 해양생태계에 치명적인 영향을 미쳤다. 일반적으로 유류는 해양환경에 존재하지 않는 물질이기 때문에 유류 오염 지역은 물리적, 화학적, 생물학적 피해를 겪는다. 유출된 유류 중 일부는 해양의 자정작용을 통해 정화될 수 있겠지만, 유류사고의 피해확산을 막고 오염지역을 정화 복원하기 위해서는 막대한 노력과 비용을 중장기적으로 지출해야 한다.

## 2) 국외 여건의 변화

최근 들어 유기주석화합물(TBTs), 지속성유기화학물질(POPs), 밸리스트 수 등 해양환경 및 생물에 부정적인 영향을 미치는 현안에 대한 국제 규제가 강화되는 추세이다.

TBT는 주로 선박 및 어망 등의 부착생물방지물질로 사용되어 왔다. 최근 굴, 조개 등 양식 생물에 대한 피해와 해양생물에 대한 생리생태적인 이상이 확인됨에 따라 세계 각국은 TBT의 사용금지에 관하여 활발한 논의를 진행하는 중이다. 미국은 1980년대부터, 일본은 1990년부터, 우리나라는 1999년부터 TBT의 사용을 금지하고 있다. 한편 국제해사기구(IMO)는 TBT를 함유한 선박용 방오도료의 사용금지를 위한 협약체결을 추진하고 있다.

지속성유기화학물질은 해양환경에 유입되면 자연분해가 어렵다. 먹이사슬을 경유하여 생물체에 축적되어 생리생태적인 만성 독성을 유발하는 물질이다. 특히 고등 생물에 축적된 유기화학물질은 신경계에 치명적인 피해를 준다. 지속성유기화학물질은 오염발생원과 인접한 해안에 피해를 입히기도 하지만, 대기를 경유하거나 해류를 따라 이동하므로 주변 국가에 피해를 유발하

기도 한다. 현재 지속성유기화학물질에 대응하기 위해 유엔환경계획(UNEP)이 주관하여 ‘잔류성 유기오염물질(POPs)의 관리에 관한 스톡홀름협약’을 체결하였다.

밸러스트수 문제는 선박의 밸러스트수에 포함된 외래 생물이 다른 지역으로 유입되어 그 지역의 수산자원과 해양생태계를 교란하는 문제이다. 해양 선진국인 호주는 자국의 해양생태계 보호를 위해 입국 선박의 밸러스트수 배출 규제를 강화하고 있고 국제해사기구가 주도하여 ‘선박 밸러스트수 관리협약(2004)을 체결하는 등 국제적인 대응체계가 마련되는 중이다.

한편 해양환경보호를 위한 범지구 실천계획(Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities : GPA), 유엔기후변화협약 체결(1992)과 후속 당사국 회의, 아시아-태평양 청정개발 기후협력체계(APPCDC) 구축을 위한 노력, 생물다양성 협약(1993) 등 해양환경보전을 위한 국제협력이 매우 활발하다. 따라서 우리나라 해양환경 정책 역시 국제 환경규제에 대응할 수 있는 체제로 변환해야 하는 필요성이 높아졌다.

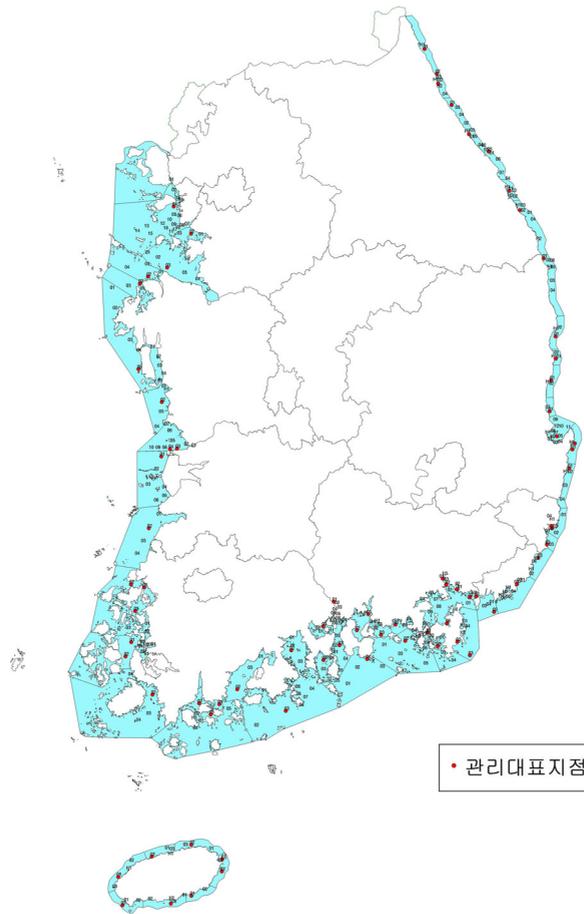
전 세계 국가들은 해양환경에 영향을 미치는 육상기인오염원을 저감하기 위한 노력의 일환으로 ‘해양환경보호를 위한 범지구적 실천계획(GPA)’을 중심으로 관련 협약을 체결하기 위해 활발하게 활동 중이다. 우리나라는 2006년 10월 ‘해양환경보호를 위한 국가실천계획(National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities : NPA)을 수립하여 유엔환경계획에 제출하는 등 적극적으로 대응하고 있다(Republic of Korea, 2006).

또한 유엔기후변화협약(1992) 이후 전 세계 국가들은 지구온난화물질의 배출량을 감축하기 위해 지속적으로 노력하고 있다. 최근 코펜하겐 당사국회의(COP 15)에서 ‘지구의 온도 상승률을 2°C 이내로 제한해야 피해를 최소화 할 수 있다’는 지적에 따라 당사국별 감축목표 설정과 이행에 관한 세부사항을 협의하였다. 특히 당사국들은 자국의 산업에 미치는 영향을 최소화하기 위한 정책 개발에 부심하고 있다.

생물다양성협약(1993)은 해양생물자원을 포함하여 생물자원의 지속 가능한 이용을 위해 생물자원을 효과적으로 관리할 목적으로 체결된 협약이다. 동 협약은 ‘생물다양성 보전과 합리적 이용을 위한 국가계획’을 수립할 것을 권고하고 있으며, 환경영향평가제도의 시행을 주요 수단으로 제안하고 있다.

## 2. 해양환경 실태

전국 67개 연안 해역 중에서 연평균 화학적산소요구량(COD)을 기준으로<sup>43)</sup> 가장 깨끗한 해역은 제주 연안해역이다. 제주도 중에서 대정연안이 가장 청정하며, 한림연안, 성산연안, 표선연안, 조천연안순으로 양호하다. 제주도 연안이 가장 청정한 이유는 육상기인 오염원의 오염부하가 크지 않고, 해류의 소통이 원활하기 때문이다.



자료 : 국토해양부, 2008b

〈그림 2-2〉 전국연안의 해역 현황

43) 1997년부터 2007년까지 전국해양환경측정망 운영결과를 분석한 결과임. 단, 울릉도·독도 연안은 비교 가능한 측정 자료의 부족으로 분석에서 제외함. 동 해역을 제외하면 전국연안 관리해역은 총 66개소임.

제 2 장 해양환경

〈표 2-2〉 청정해역의 화학적산소요구량 농도변화

연안명	연도별 평균(mg/L)										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
대정연안	0.26	0.78	0.65	0.75	0.73	0.77	0.91	0.92	0.70	0.51	0.48
한림연안	0.72	0.75	0.49	0.63	0.84	0.87	0.87	0.97	0.65	0.57	0.57
성산연안	0.64	1.01	0.64	0.60	0.79	0.72	0.98	0.83	0.71	0.73	0.43
표선연안	1.24	0.95	0.68	0.61	1.04	0.92	0.92	0.90	0.73	0.68	0.33
조천연안	0.66	1.05	0.59	0.68	0.99	0.77	0.92	0.94	0.76	0.81	0.36

자료 : 국토해양부, 2008b

시화호, 행암만, 마산만, 진해만, 광양만은 대표적인 오염해역에 해당된다. 이 지역들은 전국연안 중에서 하수처리인구 대비 처리율이 높은 지역이지만, 환경상태는 양호하지 못하다. 대부분 지역이 육지부의 인구밀도가 높고 공단이 밀집했거나 불투수층의 비율이 매우 높은 특징을 지닌다. 게다가 반 폐쇄성 내만으로 해류의 흐름이 원활하지 않아 해류에 의한 오염물질 희석효과가 적은 지역이다(국토해양부, 2008b).

〈표 2-3〉 오염 해역의 화학적산소요구량 농도변화

연안명	연도별 평균(mg/L)										
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
시화호	-	-	-	-	-	-	-	6.13	3.79	2.01	2.65
행암만	3.41	2.83	2.82	2.69	2.55	2.59	2.79	2.60	2.76	3.02	2.47
마산만	3.16	3.30	3.40	2.88	2.79	2.52	2.69	2.34	2.55	2.49	2.45
진해만	2.23	2.03	2.01	2.51	2.18	1.82	2.14	2.15	1.83	2.16	1.47
광양만	2.04	2.22	2.73	1.83	2.16	1.95	2.36	1.63	1.22	1.36	1.09

자료 : 국토해양부, 2008b

한편 적조발생의 주요 원인 물질로 알려져 있는 질소와 인의 농도는 전반적으로 개선되지 않았거나 증가하는 추세이다. 이 중에서 총질소 농도는 시화호, 인천연안, 마산만에서 다소 높은 편으로 육상에서 유입하는 질소를 저감하기 위해서는 하수처리시설의 고도화가 필요하다.

또한 축산업 시설과 양식장 시설이 많은 함평연안, 무안연안, 신안연안, 목포연안은 최근 5년간 총질소 농도가 지속적으로 증가하고 있다. 이 지역은 축산폐수를 처리할 수 있는 환경기초시설의 신·증설이 시급하다. 총인 농도 역시 시화호, 마산만, 인천연안 등 도시화 지역에서 가장 높다. 진도연안과 완도연안은 최근 5년간 총인 농도가 지속적으로 증가하고 있기 때문에 원인 파악과 대책 수립이 시급하다.

제주도와 동해를 포함하여 우리나라 연안의 저질 퇴적물에 함유된 중금속 농도는 높지 않은 편이다. 그러나 대규모 도시와 공업단지가 입지한 해역에서 표층 퇴적물에 함유된 중금속의 농도가 증가하는 추세이다. 전국의 66개 연안 중에서 부산연안과 울산연안의 표층 퇴적물에서는 구리, 납, 비소의 농도가 높게 나타났고, 시화호, 마산만, 온산연안에서는 카드뮴과 수은의 농도가 다소 높게 나타나 오염원 관리가 필요하다(국토해양부, 2008b).

해상 물동량이 증가함에 따라 유류 유출사고가 빈번해 지고 있다. 최근 11년 간 총 4,260여건의 유출사고가 발생하여 2만 4,255kL의 유류가 유출되었다. 2007년에 서해안의 태안 인근해역에서 발생한 허베이 스프리트호 유류 유출사고로 총 1만 4,021kL가 유출되어 해양환경뿐만 아니라 생태계에 치명적인 영향을 미쳤다. 이 사고로 유출된 양은 지난 11년간 총 유출량의 약 58%에 달한다(한국해양수산기술진흥원, 2008; <표 2-4> 참조).

〈표 2-4〉 유류 유출사고 현황

연도	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	계
건수	379	470	463	483	455	385	297	343	355	285	345	4,260
유출량 (kL)	3,441	1,050	387	583	668	410	1,458	1,462	410	365	14,021	24,255

자료 : 한국해양수산기술진흥원(2008) 자료 재정리

### 3. 해양환경관리 성과

#### 1) 해양환경관리법 제정으로 종합적인 해양환경관리체계 구축

우리 정부는 해양환경에 대한 국민적 관심 증대에 부응하고 범지구적 해양환경 규제에 대응하기 위해 「해양환경관리법」을 제정하였다. 2008년 1월부터 시행 중인 동 법률은 오염원인자 부담원칙의 확대 적용, 해양환경관리 종합계획의 수립, 해양환경 기준의 선진화, 해양측정·분석기관에 대한 정도관리제 도입, 해역이용협의제도의 강화, 해양환경관리공단의 설치를 통한 해양환경실무 전문기관의 육성 등에 관한 내용을 담고 있다.

동 법률에 따라 해양환경보전을 위한 중장기적인 해양환경보전종합계획(2006~2010)을 수립하였다. 이 계획은 ‘Marine ECHO’를 새로운 해양환경의 비전으로 설정하고 이를 달성하기 위해 ‘해양생태계 기반 관리 원칙’을 최초로 도입하였다. 해양환경 보전정책의 실효성 제고를 위해 ‘사전예방적 관리 원칙’, ‘지역참여형 관리 원칙’, ‘해양환경 국제협력 강화 원칙’을 강조하는 종합환경계획이다. 한편 사업예산의 집행, 세부사업의 평가를 통해 정책 여건의 변화를 반영하고 수정(적응형 관리 원칙)하기 위해 매년 실천계획을 수립하고 있다.

이와 함께 환경관리해역 제도를 통해 오염원의 집중관리가 요구되는 특별관리해역 5개소와 해양환경 상태가 양호한 지역으로 해양생태계를 보호하기 위해 환경보전해역 4개소를 지정·관리하고 있다. 환경관리해역 제도는 육상기인 오염원을 효과적으로 관리하기 위해 해양과 육지를 단일 관리단위로 묶어 지정함으로써 해양환경관리를 위한 유역관리 체제를 최초로 실현한 제도이다. 뿐만 아니라 해역의 환경특성과 환경용량을 고려하여 해역환경 개선목표를 설정하고 나아가 사회경제적 활동을 조정할 수 있는 토대를 마련하였다.

동 제도의 실효성을 확보하기 위해 2000년 ‘환경관리해역 관리기본계획’을 수립하였고, 2001년 8월 시화호 관리기본계획을 시작으로 2009년 현재 9개 해역 모두 해역별 기본계획을 수립·시행하고 있다. 환경관리해역제도의 합리적 운용과 민주적 의사결정체제를 지원하기 위해 해역별 관리기본계획의 수립 시작부터 지방자치단체를 포함하는 지역 이해관계자가 참여하고 있다. 최근에는 시화호, 마산만, 광양만 특별관리해역을 중심으로 ‘협력과 참여의 환경관리 체제’인 민관산학협의회를 구성·운영하여 상시적으로 해양환경 현안을 발굴하고 관리계획의 이행상황을 점검하고 있다.

## 2) 육상기인 오염원 관리 기반 강화

해양환경관리에서 가장 중요한 요소인 육상기인 오염원을 체계적으로 관리하기 위해 「해양환경관리법」을 근거로 연안오염총량관리제 도입, 해양폐기물 종합처리시스템의 구축, 해양환경관리정보시스템의 구축, 폐기물 해양배출부담금 개선 등을 시행하고 있다.

최근에 해역별 특성에 맞는 관리대책을 수립하기 위해 전국연안 해역을 67개의 관리단위로 세분하고 해역별로 목표수질을 고시하였다(국토해양부고시 제2007-160호). 또한 67개 해역 중 환경상태와 오염수준에 따라 관리 우선 해역 25개소를 선정하였다. 해역오염특성과 유역의 환경압력 특성에 따라 관리 우선 해역을 4대 유형(도시형, 농어촌형, 공단형, 원인미상형)으로 구분함으로써 해역별 특성에 맞는 실효성 있는 대책수립을 위한 토대를 마련하였다(국토해양부, 2008b).

한편 배후 육지의 사회경제활동이 활발하고 해수유통이 원활하지 않아 해역의 오염이 심화되는 지역을 관리하기 위해 연안오염총량관리제를 도입하였다. 이 제도는 해역의 환경용량과 특성 등을 고려하지 않았던 기존 관리체제의 한계를 극복하기 위해 도입되었다. 현재 마산만 특별관리해역 연안오염총량관리 기본계획 및 시행계획 수립(국토해양부·경상남도, 2008; 창원시, 마산시, 진해시, 2008)을 시작으로 나머지 특별관리해역에 확대 적용될 예정이다.

연안오염총량관리제도의 실효성을 높이기 위해 제도적 기반을 지속적으로 강화하고 있다. ‘연안오염총량관리 기본방침(국토해양부 훈령 제 401호, 2009. 8)’, ‘마산만 특별관리해역 연안오염총량관리 기술지침(국토해양부, 2006b)’, ‘이행평가지침(국토해양부훈령 제401호, 2009. 8)’, ‘마산만 특별관리해역 연안오염총량관리제와 타 관련 계획 간 연계업무 처리지침(국토해양부 훈령 제403호, 2009. 8)’을 제·개정하였다. 한편 마산만 특별관리해역 민관산학협의회를 설치, 운영함으로써 계획수립 기간뿐만 아니라 계획 시행 기간에도 지역 이해관계자가 지속적으로 참여할 수 있는 기반을 마련하였다. 2005년부터 연안오염총량관리제에 관한 중요사항을 논의하고 세부 환경개선사업의 이행상황을 평가하여 계획을 수정 보완하는 과정에 주요 이해관계자가 이 협의회에 참여하고 있다(국토해양부 예규 제8호, 2009. 6. 2).

### 3) 해양환경 개선 사업의 본격 추진

우리나라 일부 연안 중에서 육상기인 오염물질이 유입되고 해저에 퇴적되어 해수 수질을 악화시키고 해양생태계가 훼손된 지역이 있다. 이 지역에서 해저에 퇴적된 오염물질을 제거하기 위한 준설사업을 추진하고 있다. 마산만 준설사업(1994년), 축산항(1997년), 주문진항(2000년) 준설사업이 대표적인 사업이다.

오염해역의 준설을 통한 해양환경의 개선 효과를 극대화하기 위해서는 먼저 육상오염원의 근본적인 차단대책이 시행되어야 한다. 육상의 하수처리시설 확충 등의 환경개선사업을 선행하거나 병행해야 하는 것이다. 청초호, 영일만, 방어진항 등 일부 지역은 환경기초설치 미비 등 육상기인오염원 저감대책이 미흡하여 준설사업효과가 반감될 여지가 있다는 지적에 따라 준설사업이 연기되거나 변경되기도 하였다. 최근에 오염이 심한 준설물질을 해양에 투기할 수 없게 됨에 따라 준설물질을 재처리하거나 육상에 매립해야 한다.

또한 연안 해역에 쌓여 있는 해양폐기물을 정기적으로 수거하고 있다. 해양폐기물은 해양생태계의 건강성을 저해하고 어장의 생산성을 저하시킬 뿐만 아니라 양식어종의 가치를 떨어뜨린다. 2004년부터 전국의 41개 주요 어장을 중심으로 해양폐기물이 많이 축적된 해역을 선정하여 집중적으로 수거사업을 실시하고 있다. 현재 정부는 해양폐기물의 효율적 수거 및 처리를 위한 장비 및 기술개발을 위하여 '해양폐기물 종합처리시스템 구축사업'을 지속적으로 추진 중이다.

### 4) 해양환경의 과학기반 강화

「해양환경관리법」 제9조에 따라 국가해양환경측정망을 구성하여 연근해의 해양환경 상태 및 오염원을 측정·조사하고 있다. 1980년부터 시작된 해양환경측정망 운영 사업은 해양환경의 변화와 과학기술의 발달, 해역 이용목적의 다양화, 해역별 기능 등에 따라 세분화하여 운영 중이다. 현재 109개 해역 363개 정점을 대상으로 총 48개 항목에 대하여 조사가 이루어져 해양환경 상태 진단, 문제점 확인 및 정책 개발을 위한 기초자료로 활용되고 있다.

〈표 2-5〉 국가해양환경측정망의 구성

구 분		계	연안해역	근해해역
합 계		109(363)	103(323)	6(40)
항만 환경측정망	소계	36(40)	36(40)	-
	동해	15(16)	15(16)	-
	서해	4(5)	4(5)	-
	남해	17(19)	17(19)	-
연·근해 환경측정망	소계	55(241)	49(201)	6(40)
	동해	17(74)	15(62)	2(12)
	서해	15(75)	13(57)	2(18)
	남해	23(92)	21(82)	2(10)
환경관리해역 환경측정망	소계	17(72)	17(72)	-
	동해	-	-	-
	서해	3(23)	3(23)	-
	남해	14(49)	14(49)	-
하구역 환경측정망	소계	1(10)	1(10)	-
	동해	-	-	-
	서해	-	-	-
	남해	1(10)	1(10)	-

주 : ( )안은 각 해역의 조사 정점수

자료 : 국토해양부, 2008b

다이옥신, PCBs 등 해양생물의 생리생태적인 기능에 부정적인 영향을 미치는 오염물질의 해양유입 특성과 해양생태계에 관한 영향을 파악하기 위해 2001년부터 ‘해양생태계의 내분비계장애물질에 관한 중장기 연구’를 추진하고 있다. 사업결과를 반영하여 필요한 규정을 제·개정하는 등 해양생물과 생태계 보호를 위해 노력하고 있다.

국제해사기구의 선박용 유해 방오도로 사용규제에 따라 국내 관련 법률을 재정비하였다. 유기주석화합물(TBT)이 포함된 방오도로의 사용을 금지하는 한편 관련 규제를 강화하고 있다. 또한 TBT함유 방오도로의 대체재로서 환경친화적 방오도로 개발에 노력하고 있다.

### 제3절 해양생태계 보전 및 관리<sup>44)</sup>

#### 1. 해양생태계 관리여건의 변화

연안지역의 하구나 만(灣), 간석지는 산업활동과 도시개발의 수요를 충족하기 위해 매립이나 호안, 해안도로, 시설물 건설 등의 개발 사업이 집중되었다. 이와 같은 연안에 나타난 개발 사업 등의 사회경제적 활동은 해양생태계를 지속적으로 악화시키고 해양생물종의 감소를 가속화하는 결과를 초래했다. 특히 공유수면 매립은 해양생물의 서식지를 완전히 파괴하고, 연안의 산업단지 등에서 배출된 오염물질은 해양생태계의 건강성을 악화시킨다. 또한, 해역에서는 무분별한 남획으로 해양생태계가 위협받고 있으며, 이는 장기적으로 어업생산량의 감소로 이어진다.

지난 50년 동안 전 세계적으로 지구생태계를 구성하는 생물종의 약 10%가 멸종하였다. 이것은 자연 상태에서 나타난 멸종 속도보다 1,000배 정도 빠르다고 한다. 더욱이 해양어류는 이미 약 1/3이 감소한 것으로 추정된다. 이에 세계자연보전연맹(IUCN) 등 국제기구들은 해양생태계 파괴에 의한 해양생물종 감소를 심각하게 인식하여, 전체 126종의 해양포유류 중에서 88종을 멸종위기종으로 분류하였다. 또한 IUCN에 따르면 전 세계 맹그로브 생태계는 이미 절반 가까이 사라졌고, 30년 이내에 전 세계 산호초의 50~60%가 사라질 것으로 추정하였다. 최근에는 외래 침입종에 의한 해양생태계 파괴 역시 심각한 문제로 대두하고 있다.

국내의 문헌조사 결과에 따르면(해양수산부, 2007), 우리나라에 서식하는 해양생물종은 총 9,534종으로, 이 중 무척추동물이 4,989종(52.9%), 식물플랑크톤이 2,172종(21.6%), 해조류가 1,002종(10.6%), 어류가 987종(10.5%) 등이 서식하는 것으로 추정된다. 이 중 46종은 「해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률」에 따라 ‘보호대상해양생물’로 지정되어 관리하고 있다.

〈표 2-6〉 국내 해양생물 현황

분류군	합계	식물 플랑크톤	동물 플랑크톤	염생 식물	해조류	무척추 동물	미삭 동물	어류	해양 파충류	해양 포유류
총 수	9,534	2,172	204	46	100,	4,989	97	987	2	35

자료 : 해양수산부, 2007

44) 해양생태계 보전 분야의 정부 추진 사업은 해양수산발전시행계획(2006~2008년도) 보고서를 토대로 재작성하였음.

해양생태계의 악화는 멸종위기종의 증가, 생물다양성의 감소로 이어진다. 국제사회는 생물다양성의 유지·보전을 위하여 생물다양성협약(CBD), 습지에 관한 협약(RAMSAR 협약), 국제포경위원회(IWC), 멸종위기에 처한 야생 동식물의 국제무역에 관한 협약(CITES) 등의 다양한 협약을 체결하여 시행 중이다. 2008년에는 습지보전에 관한 주요 국제협약인 람사르 협약의 제10차 당사국총회가 우리나라에서 개최되기도 했다.

국내에서 해양생태계 관리는 2006년 「해양생태계보전 및 관리에 관한 법률」이 제정되기 전에는 주로 「자연환경보전법」(1991. 12)과 「야생동·식물보호법」(2004. 2)에 근거하였다. 그러나 이들 법률이 주로 육상의 자연환경을 중심으로 하고 있어 해양생태계의 특성을 반영하여 해양생태계와 해양환경을 관리하기 어려웠다. 이에 정부는 해양생태계에 대한 관리 틀을 확보하기 위하여 기존 법률에서 분리입법의 형태로 「해양생태계보전 및 관리에 관한 법률」을 제정하였다. 이 법률에 따라 정부는 ‘해양생태계보전·관리기본계획’과 ‘해양생물다양성보전대책’을 수립하였으며, 이에 기초하여 거시적 관점의 해양생태계 보전·관리를 도모하고 있다. 또한 ‘해양생태계기본조사(2006~2014)’를 통해 해양생태계에 대한 체계적이고 종합적인 조사를 진행 중에 있다. 이 밖에 「해양환경관리법」, 「수산업법」, 「어장관리법」, 「자연공원법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등 관련 법률에 근거하여 해양생태계에 대한 관리가 일부 이루어지고 있다.

연안습지는 1999년 국토해양부와 환경부가 공동으로 제정한 「습지보전법」(1999. 2)을 통해 관리되고 있다. 이 법은 내륙습지와 연안습지의 효율적 보전·관리에 필요한 사항을 규정하고 있으며, 이에 따라 갯벌에 대한 생태계조사가 이루어지고 있다. 해양에서는 도서 주변의 해양생태계가 중요하다. 도서 생태계를 관리하는 법률은 환경부가 관장하는 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」이 있으며, 2008년 2월에 제정되어 현재 국토해양부가 관장하고 있는 「무인도서의 보전 및 이용에 관한 법률」이 있다.

## 2. 해양생태계 보전 및 관리 분야 추진 현황

### 1) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제정 및 시행

과거 해양생태계에 대한 조사와 관리 업무는 환경부 소관 법률인「자연환경보전법」에 따라 시행되었다. 그러나 기존 법률은 육상 환경 중심으로 구성되어 있어 해양환경과 해양생태계의 특성을 제대로 반영하기 어려웠다. 당시 해양환경을 담당하던 부처인 해양수산부가 정부조직법상 해양환경 업무를 담당하는 기관임에도 독자적으로 해양생태계를 대상으로 정책을 수립하고 집행할 수 없는 법률적 한계가 있었다. 따라서 해양수산부를 중심으로 해양생태계의 보전과 관리에 관한 별도의 법률을 제정해야 할 정책수요가 있었다. 이에 정부는 2005년 5월 25일 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」을 2005년 정부안으로 확정하여 국회에 제출하였고, 2006년 10월 4일 국회에서 통과되었다. 이 법률의 제정으로 해양생태계 보전·관리기본계획 수립, 해양생태계 기본조사 시행, 해양생물다양성 보전대책 수립, 보호대상하이양생물의 지정 및 관리, 해양보호구역의 지정, 해양생태계보전협력금의 징수 및 운용 등 해양생태계의 보전 및 관리사업을 보다 효율적으로 수행해 나갈 수 있는 법적·제도적 틀을 확보하였다.

「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」제9조에서는 ‘해양생태계보전·관리기본계획’을 수립하도록 하고 있다. 이 계획은 해양생태계에 대한 국가종합계획으로, 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」에 근거한 법정계획이자 10년마다 수립하는 중기 계획의 특성이 있다. 2009년 12월 31일자로 고시된 제1차 기본계획에서는 ‘건강한 해양생태계를 통한 미래가치 창출’이라는 미래상을 달성하기 위하여 ‘해양생태계의 보전과 지속 가능한 이용의 증진’이라는 목표를 설정하였다. 이를 추진하기 위해서 계획에서는 i) 해양생태계의 보전과 이용의 조화·균형 유지, ii) 주요 해양생물종과 서식지 보호를 통한 해양생물다양성 증진, iii) 해양생태계의 훼손의 회피·최소화·완화·복원의 단계적 접근, iv) 국민의 적극적인 정책참여를 통한 해양생태계의 이용기회 확대, v) 해양생태계 보전·관리정책 수단의 유연화 등을 추진전략으로 채택하였다. 또한 서식지와 생물다양성관리 등 5개 부문에 걸쳐 총 18개 중점추진 과제를 추진하고 이를 위해 2018년까지 약 6,628억 원을 투입할 예정이다(<표 2-7> 참조).

〈표 2-7〉 해양생태계보전·관리기본계획 주요 내용

단위 : 백만 원

구 분	주 요 내 용	합계
체계적인 해양생물서식지 관리	바닷속 주요 해양생태계 관리체제 구축	240,930
	연안습지 및 하구 관리체제 강화	
	해안사구·해안숲 등 연안완충 구역 생태계 관리	
	훼손된 해양생태계 복원사업 추진	
해양생물다양성 보전 및 관리강화	보호종 지정 및 관리대책 마련	240,044
	외래종 사전·사후 관리체제 도입	
	유해해양생물 관리 및 위해성 평가	
	해양생물종 확보·관리체제 구축	
	기후변화에 따른 해양생물종 다양성관리	
해양생태계 인식증진 및 지속 가능한 이용	교육 및 민간협력을 통한 국민인식 증진	134,667
	해양생명자원의 체계적 확보·관리	
	해양생태·경관자원 활용	
해양생태계 관리기반 구축	해양생태계 관리조직 및 관리인력의 확보와 활용	27,022
	해양생태계 관련제도 정비	
	국제협약 참여 및 국제협력 강화	
해양생태계 조사체제 구축 및 지식기반 강화	해양생태계조사 강화 및 정보체제 구축	20,186
	해양생태도 작성 및 해양생태계 평가체제 구축	
	해양생태계 연구·개발촉진 및 체계화	
합 계		662,849

자료 : 국토해양부, 2009

## 2) 해양생태계 조사

정부는 해양생태계의 현황과 기능을 파악하기 위하여 다양한 조사활동을 추진하고 있다. 우선 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따라 해양생태계 전반에 대한 현황 파악 및 변화 여부에 대한 과학적 자료를 확보하기 위하여 ‘해양생태계 기본조사(2006~2014)’를 실시하고 있다. 기본조사의 조사권역은 연안과 근해로 나누어 각각 8개 권역과 3개 권역으로 구분하

## 제 2 장 해양환경

었는데, 2006년 ‘황해북부해역’을 시작으로, 2007년 ‘황해중부해역’, 2008년 ‘황해남부해역’ 등 연차사업으로 조사단위와 조사범위를 구분하여 수행 중이다.

지금까지 조사결과를 보면, 2006년 황해북부해역 조사를 통해 서해접경수역(NLL)의 해양생태계 현황과 백령도 주변까지 미치는 한강의 영향을 파악했으며, 한강하구 갯벌을 통한 물질공급을 확인할 수 있었다. 부유생물 420종, 저서생물 466종(미기록종 244종), 해조류 51종, 유영동물 126종 등 총 1,063종에 달하는 해양생물종의 서식 현황을 파악하는 등 이 지역이 생물종다양성의 보고임을 확인하였다.

2007년에 수행한 2차년도 조사사업의 조사대상은 황해중부해역으로 37°N(아산만)에서 35.5°N(곰소만 입구)를 대상으로 하였다. 황해 중부권역을 경기만, 천수만, 금강역, 황해저층냉수대역으로 구분하고, 적조유발 식물플랑크톤의 우점, 해조류의 출현종 감소 등 해양생태계의 점진적 변화를 관찰하였다. 또한 이 해역에서 총 1,299종(부유생물 483종, 저서생물 639종, 해조류 74종, 유영동물 103종)을 확인하였다.

2008년도의 3차 사업은 황해남부해역인 35.5°N(곰소만 입구)에서 34.55°N(진도)에서 수행하였다. 해당해역을 영광주변해역, 연안도서갯벌해역, 흑산도 니질대해역으로 세분하였다. 생물 조사 결과 황해남부 저서생태계의 60% 이상이 건강한 상태로 나타났고, 총 1,447종의 생물을 조사하여 황해 남부해역의 높은 생물종다양성을 확인할 수 있었다(플랑크톤 514종, 저서생물 494종, 해조류 64, 어류 88종, 갑각류 21종, 두족류 7종, 무척추동물 103종, 박테리아 156종). 이와 같은 해양생태계 기본조사의 조사 결과는 앞으로 해양생태도 작성과 해양생태계 평가의 기초자료로 활용될 예정이다.

해양생태계에서 중요한 생물서식 공간인 연안습지(갯벌) 조사는 1999년 「습지보전법」을 제정한 이후 꾸준한 조사가 진행 중이다. 갯벌에 대한 전국조사는 5년 단위로 구성되는데, 제1차 기초조사는 1999년부터 2005년까지 이루어졌으며, 현재 제2차 기초조사(2008~2012)를 진행 중이다. 제2차 조사부터는 갯벌 생태계에 대한 조사는 물론 갯벌환경의 오염 현황, 갯벌 인근 지역의 사회경제적 현황도 조사 대상에 포함하고 있다. 여기서 나온 조사결과는 갯벌의 지속 가능한 이용은 물론 습지보호지역의 지정이나 습지복원 등의 사업에 과학적인 정보를 제공할 것으로 기대된다.

이밖에 해양생태계와 관련이 있는 조사로는 ‘전국 자연환경조사’, ‘전국 무인도서 자연환경조사’, ‘무인도서 실태조사’, ‘하구역 정밀조사’ 등이 있다(<표 2-8> 참조).

〈표 2-8〉 해양생태계 관련 조사 현황

사업명	목적	법적근거	사업기간	조사지점
해양생태계 기본조사	해양생태계 현황과 장기변동 특성 파악	해양생태계의 보전 및 관리에 관한법률	2006~2013년	415개 정점
연안습지 기초조사	연안습지의 지속 가능한 이용·보전	습지보전법	1999~2012년	전국갯벌 (2,550km)
무인도서 실태조사	무인도서의 효과적인 보전 및 이용	무인도서의 보전 및 이용에 관한 법률	2006~2014년	전국 무인도서 (2,678개)
전국자연 환경조사	국토 보전 및 개발계획의 지침으로 활용	자연환경보전법	1997~2005년 (2006~2015년)	석호, 해안선 145개
전국해안사구 정밀조사	우수한 해안사구 보전지역 지정	자연환경보전법	2003~2012	35개 해안사구
무인도서 자연환경조사	무인도서 보전, 관리	독도등도서지역의 생태계보전에 관한 특별법	1998~2014년	1161개 도서
하구역 생태계 정밀조사	생태·경관보전지역 및 습지보호지역으로 지정	습지보전법 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	2004~2010년 2008~2017년	전국 하구대상
연안어장 환경조사	어장의 효율적인 보전 및 이용	어장관리법	1999~2001년 (2008~2010년)	388개 정점 (2008년부터 확대)

자료 : 국토해양부, 2007

### 3) 습지보호지역 및 해양보호구역의 지정과 관리

연안과 해양의 생태계를 보전하기 위한 보호구역 제도는 일찍이 환경과 자원을 보전하고 현명한 이용을 위하여 활용된 정책수단이다. 세계자연보전연맹(IUCN)이 해양보호구역을 ‘바다·조간대·해저와 그 지역에 서식하는 생물, 역사적·문화적 유산이 법제도와 기타 관리수단에 의해 보전적 관리가 이루어지는 지역’으로 정의하였으며, 이에 따라 IUCN은 해양보호구역의 지정목적은 과학연구, 자연보호, 생물종과 생태계 보호, 환경 서비스 제공 유지, 특히 문화와 자연경관 보호, 관광 및 여가, 교육, 자원의 지속 가능한 이용, 문화와 전통의 유지 등 9가지로 설정하기도 하였다(IUCN, 1994).

우리나라에서도 연안과 해양에 다양한 보호구역을 지정하여 운영하고 있다. 해양환경을 관리하는 국토해양부뿐만 아니라 환경부, 문화재청, 해당 시·군도 여러 종류의 보호구역을 지정하여 관리하고 있다. 남정호 외(2004)를 기초로 보호구역 현황을 정리하면 3개 부처, 7개 법률에 근거하여 총 346개소가 지정되어 있으며, 총 면적은 1만 202km<sup>2</sup>에 달한다.

〈표 2-9〉 연안·해양보호구역 지정 현황

구 분	개소	면적(km <sup>2</sup> )			관련 부처	관련 법령
		소계	육역	해양		
해양보호구역	4	70.4	0.0	70.4	국토해양부	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률
갯벌 습지보호지역	9	186.85	0.0	180.7	국토해양부	습지보전법
특정도서	162	10.4	10.4	0.0	환경부	독도등 도서생태계 보전에 관한 법률
국립공원	4	3,348.4	667.5	2,680.9	환경부	자연공원법
환경보전해역	4	1,882.1	933.0	949.1	국토해양부	해양환경관리법
수산자원 보호구역	10	3,868.1	1,243.0	2,625.1	국토해양부	국토의 계획 및 이용에 관한 법률
명승·천연기념물	153	835.9	742.3	93.6	문화재청	문화재보호법
합계	346	10,202.15	3,596.2	6,599.8		

자료 : 남정호 외(2004)를 수정

특히 2009년 말 기준으로 해양환경과 관련성이 높은 갯벌 습지보호지역이 9개소, 해양(생태계)보호구역이 4개소로 모두 13개소의 보호구역이 연안과 해양에 지정되어 있다. 갯벌에서는 최초로 2001년 무안갯벌을 습지보호지역으로 지정한 이후, 연 평균 1개 수준의 꾸준한 지정실적을 보였다. 특히 산업단지로 매립될 예정이었던 서천갯벌은 매립과 보전에 대한 사회적 논란 끝에 2007년에 정부가 갯벌 매립계획을 철회한 대신, ‘국립해양생물자원관’ 건설 등의 대안 사업을 제시하였으며, 해당 해역은 습지보호지역으로 지정하였다. 매립 대상지가 보호지역으로 전환된 서천갯벌의 사례는 향후 우리의 갯벌 관리 정책에 있어서도 중요한 의미가 있다고 할 수 있다.

〈표 2-10〉 습지보호지역 지정 현황

지역명	위 치	면적(km <sup>2</sup> )	특 징	지정일자
무안갯벌	전남 무안군 해제면, 현경면 일대	42.0	생물다양성 풍부 지질학적 보전가치 있음	2001.12.28 (‘08.1 랍사등록)
진도갯벌	전남 진도군 군내면 고군면 일원(신동지역)	1.44	수려한 경관 및 생물다양성 풍부, 철새도래지	2002.12.28
순천만갯벌	전남 순천시 별양면, 해룡면, 도사동 일대	28.0	흑두루미 서식·도래 및 수려한 자연경관	2003.12.31 (‘06.1 랍사등록)
보성·별교 갯벌	전남 보성군 호동리, 장양리, 영동리, 장암리, 대포리 일대	10.3	자연성 우수 및 다양한 수산자원	2003.12.31 (‘06.1 랍사등록)
웅진 장봉도 갯벌	인천 웅진군 장봉리 일대	68.4	희귀철새 도래·서식 및 생물다양성 우수	2003.12.31
부안 줄포만 갯벌	전북 부안군 줄포면·보안면일원	4.9	자연성 우수 및 도요새 등 희귀철새 도래·서식	2006.12.15
고창갯벌	전북 고창군 부안면(I 지구), 심원면(II 지구) 일원	10.4	광활한 면적과 빼어난 경관, 유용수자원의 보고	2007.12.31
서천갯벌	충남 서천군 비인면, 중천면 일원	15.3	검은머리물떼새 서식, 빼어난 자연경관	2008.1.30 (‘10.1 랍사등록)
송도갯벌	인천광역시 연수구 송도갯벌 일원	6.11	국제적 희귀조류인 저어새 등이 서식	2009.12.31 (인천시 지정)
9개소 (2009.12월 말기준)	-	186.85		

또한 전체 갯벌에 대한 관리를 위하여 법정계획인 ‘연안습지 보전 기초계획’을 2006년에 수립 하였으며, 2007년에는 환경부와 함께 ‘습지보전기본계획(2007. 12)’을 수립하여 시행 중이다. 또한 갯벌을 이용하거나 알고자 하는 국민을 위하여 ‘갯벌정보시스템(<http://www.tidalflat.go.kr>)’도 운영 중이다.

‘해양보호구역’은 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」에 따라 생물다양성이 높고 보전 가치가 있는 해역 관리를 위해 해안사구의 전면 해역, 산호지대, 주변 해양환경이 우수한 무인 도서, 주요 어장 등을 대상으로 지정한다. 지금까지 4개소, 70.373km가 지정되었으며, 해양보호구역에 대한 다양한 관리사업을 지속적으로 시행하고 있다. 또한 2008년부터 연안습지와 해양보호 구역, 경관 우수지역을 중심으로 하는 탐방로인 ‘바닷가 생태탐방로’를 활성화하기 위하여 관련 연구용역을 실시 중이다.

〈표 2-11〉 해양보호구역 지정 현황

지역명	면적(km <sup>2</sup> )	특 징	지정일자
신두리 사구해역	0.639	다양한 사구식생과 지형	2002. 10. 9
문섬 등 주변 해역	13.684	국내유일의 산호군락지 다양한 해조류 존재	2002. 11. 5
오륙도 및 주변 해역	0.35	기암괴석의 무인도서 수직암반 생물상 보호	2003. 12. 31
대이작도 주변 해역	55.7	뛰어난 자연경관 수산 및 저서생물 주요 서식지	2003. 12. 31
4개소	70.373	-	

#### 4) 갯벌복원 사업

정부는 해양생태계 보호의 일환으로 갯벌복원 시범사업(순천·고창·진도)을 시행하고 있다. 갯벌이 가지고 있는 생물서식지 기능과 오염물질을 정화하는 기능을 되살려 해양생태계와 해양환경의 복원을 꾀하는 것이다. 보전이 잘 된 지역에 대한 보호지역 지정 이상으로 과거 개발 지향적인 경제정책에 따라 훼손된 갯벌 매립 지역을 복원하는 것도 중요한 정책이다. 따라서 갯벌복원 정책은 갯벌관리 정책에 있어 또 하나의 중요한 전환점이라 할 수 있다.

이를 위해 정부는 과거 갯벌이었으나 현재 훼손 또는 오염, 방치되어 있는 지역을 대상으로 갯벌복원 적지를 선정하고 복원사업의 큰 틀을 담은 ‘갯벌복원 추진계획’을 수립했다(2009. 3). 이 계획은 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제46조 ‘훼손된 해양생태계의 복원에 근거한 실행계획으로 중앙정부나 지방자치단체가 갯벌 복원사업을 추진할 때 활용할 수 있는 기본 지침의 성격도 있다. 이 계획에 따르면 복원 대상으로 7개 시·도, 17개 시·군·구에서 81개소(32.12km<sup>2</sup>)가 조사되었으며, 전남이 총42개소, 22km<sup>2</sup>로 갯벌복원 수요가 가장 많았다. 이 중 보호지역 인접여부, 지역별·복원유형별 안배 등의 기준에 따라 17개소를 우선 복원대상지로 선정하였으며, 2019년까지 40km<sup>2</sup>를 건강한 갯벌생태계로 복원하겠다는 목표를 제시했다. 이는 전체 훼손습지(810km<sup>2</sup>)의 5%(40km<sup>2</sup>)로 면적에 있어서는 크지 않은 규모이지만, 1단계 사업을 통해 복원기술이 축적되고 해당정책에 대한 국민적 지지와 필요성이 높아지면 복원사업이 본격적으로 이루어질 것으로 기대된다.

현재 추진 중인 시범 사업지는 3개소로 복원성공 가능성, 지역주민의 의지, 보호지역 여부 등

을 고려하고, ‘연안습지자문위원회’ 심의를 거쳐 선정하였다. 여기에는 순천과 고창의 폐염전과 폐양식장에 대한 복원사업과 함께 섬을 연결한 도로를 교량화하여 갯벌을 복원하는 작업이 포함된다. 총 복원 면적은 2.6km<sup>2</sup>이며 자세한 내용은 아래 <표 2-12>와 같다.

<표 2-12> 시범사업지 현황

시군	복원대상지	추정사업비 (백만 원)	복원면적 (km <sup>2</sup> )	복원유형
순천시	별량면 학산리 폐염전	6,000	1.25km <sup>2</sup>	복원(염습지)
고창군	심원면 폐양식장	16,000	0.79km <sup>2</sup>	복원(염습지) 및 생태계 기능개선
사천시	서포면 송도~비토 본섬간 연륙도로	2,000	0.56km <sup>2</sup>	연륙도로의 교량화(해수유통)
계	3개소	24,000	2.6km <sup>2</sup>	

자료 : 국토해양부, 2009a

### 3. 해양생물다양성 분야 추진 현황

#### 1) 해양생물다양성 관리대책

새천년생태계평가(Millennium Ecosystem Assessment, 2005)에 따르면, 최근에 나타난 생물 멸종률은 지질학적 기록에서 추정된 과거 생물 멸종률의 1,000배까지 높아졌다고 한다. 또한 가까운 장래에 멸종률은 현재의 10배 이상으로 높아질 것으로 전망했다. 이에 생물종다양성을 유지·보전하기 위한 국제적인 노력이 필요하다는 목소리가 전 세계적으로 높다. 특히 CBD와 같은 국제협약에서는 각국에 생물다양성 보전을 위한 제도 정비를 권고하고 있다. 그동안 우리나라의 생물관리정책은 대부분 육상생물 위주로, 해양생물종 관리정책은 2006년 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」이 제정되면서 본격적으로 시행되었다. 해양생태계 기초조사가 실시되고, 해양생물다양성 보전대책연구, 해양생물종 목록작성, 해양LMO 관련 정책 개발, 해양 동물의 구조·치료, 보호대상해양생물의 포획 금지, 유해해양생물의 관리 대책 마련 등을 추진하고 있다. 특히 해양생물특정종의 지정·관리를 통한 해양생물종 관리를 살펴보면, 먼저 법적보호종이라고 할 수 있는 ‘보호대상해양생물종’에는 국제포경위원회(International Whaling Commission : IWC)와 야생 동식물의 국제 거래에 관한 협약 (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora : CITES) 등 국제기구의 관례를 고려하여 총 46종을 지정하였다.

## 제 2 장 해양환경

여기에 포함된 생물종은 기존의 멸종위기 야생동식물 목록 중 해양생물에 해당하는 종으로 향후 지속적인 갱신과 신규 등록이 예상된다. 또한 외래해양생물종의 유입방지와 관리를 위하여 국제해사기구(International Maritime Organization : IMO)의 선박 평형수에 의한 외래종 침입관리에 중점을 두고 관련 조사 사업을 실시하고 있으며, 총 13종의 유해해양생물종을 지정하여 집중적인 모니터링을 진행 중이다.

또한 정부는 생물종 자체에 변형을 가한 유전자변형생물체에 대한 관리도 시행하고 있다. 해양용·수산용 유전자변형생물체(LMO)에 대한 환경 위해성 심사·승인, 표시·취급관리 등 안전관리기준(고시)을 마련하였다(2007. 11). 국제사회의 「바이오 안전성의정서」 국내 발효에 대응하여 관련 국내법으로 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」을 2008년 1월부터 시행하고 있다. 특히 LMO 위해성 평가기관을 지정하고 「해양바이오 안전성 정보센터(국립수산과학원 생명공학연구소)」를 설치·운영하고 있다.

또한 생물다양성협약(CBD)에서는 생물자원에 대한 각국의 권한에 대한 논의가 진행되고 있다. 생물자원은 의약과 산업 부문에서 부가가치 창출의 주요 대상이 되고 있는데, 이를 위해 각국은 생물자원을 보전·관리하고 해외 자원을 개척하기 위해 치열한 경쟁을 펼치고 있다. 우리 역시 해양생물 자원의 지속 가능한 이용을 도모하고, 국가적 대응체제 마련을 위해서는 해양생물다양성에 대한 보전과 이용대책을 마련하고 이에 따른 체계적인 조사가 필요하다. 이를 위해 해양생물다양성 보전대책 및 다양성 보전을 위한 다양한 연구·기술 개발을 추진하고 있으며, 기본계획의 수립과 국제협력 분야의 사업을 진행하였다.

특히 우리나라 연안에서 해양생물다양성이 우수한 중요지역(hotspots)을 확인하는 작업을 진행하고 있다. 예를 들어 생물다양성이 풍부한 것으로 알려져 있는 경북 울진 해역의 왕돌초와 같은 지역에 대해 정밀조사를 실시하여 발견된 해양생물에 대해서는 DNA 분자마커를 분석하는 등 생물정보를 구축하고, 이들 생물 정보를 소개하는 책자를 제작하기도 하였다. 또한 이를 종합하여 왕돌초 해역의 생물다양성을 평가하고 관리계획(안)을 마련하였다. 왕돌초 해역과 같은 중요 해역에 대한 집중조사뿐만 아니라, 생물다양성과 관련된 정보를 체계적으로 구축하기 위하여 해양생물다양성 정보시스템인 KOMBIS(Korea Marine Biodiversity Information System)를 구축하여 꾸준히 정보를 갱신하고 있다. 이 밖에도 형태형질에 의해 해양생물 시료를 분류하고, 해양생물 시료의 분자형질에 대한 분석과 분류를 시행하였으며, 보호종 지정기준 매뉴얼 구축(안)을 마련하였다. 2008년에는 ‘생물다양성의 날 기념 심포지엄’을 개최하기도 하였다.

## 2) 국립해양생물자원관 건립 추진

정부는 해양생물자원의 확보·소장·연구·교육 및 해양생명기술(Marine Bio Technology : MBT) 산업의 원천소재 제공 등 해양생물자원의 체계적인 보전·관리를 위하여 충남 서천군에 국립해양생물자원관을 건립 중이다. 충남 서천의 장항산단 매립 철회와 함께 추진한 국립해양생물자원관은 서천지역 매립철회에 대한 대안사업의 성격으로, 부지 매입비 200억 원을 포함하여 총 사업비 약 1,213억 원을 들여 서천의 장항읍 장암리, 화천리, 송림리 일원에 건설 중이다. 대지면적 33만㎡(10만평), 건축연면적 37천㎡(1.1만평)의 규모로 수장·연구동, 교육·전시동, 실험·연구실, 배양동 등으로 구성된다.



자료 : 국토해양부, 2008

〈그림 2-3〉 국립해양생물자원관 조감도(안)

정부는 해양생물자원관 건립의 원활한 추진을 위하여 국토해양부 내에 ‘국립해양생물자원관 건립 추진 기획단’이라는 별도의 기구를 설치하여 운영 중이다. 지금까지 기획단을 통해 건립부지의 도시개발 구역지정 및 개발계획 수립·고시(2008. 10.), 건축설계 현상공모 및 전시시설의 제안서 심사(2008. 10), 편입부지 보상을 시행하였으며, 2009년 말 자원관 건립을 착공하였다. 또한 자원관의 운영과 관련하여 기본계획(2008. 9), 표본 확보 방안(2008. 12), 전문인력 확보 방안

(2008. 12)을 마련하여 연구사업의 기반을 확대하고 있다.

2013년 해양생물자원관을 개관하면 약 420만 점의 해양생물 표본과 자료를 확보할 수 있게 된다. 즉, 자원관은 해양생물자원 확보의 거점일 뿐만 아니라 해양생물자원에 대한 국가주권을 강화하는 중심적 역할을 할 것으로 기대된다. 더욱이 해양생물자원 확보는 단순히 표본 수장에 그치지 않고, 바이오산업 및 신물질 개발 등과 연계하여 저탄소 녹색성장의 동력산업으로 발전할 수 있을 것이다. 또한 해양생물자원관을 통해 1,200여 명의 고용창출과 40만 명의 관람객이 예상되고 약 2,100여억 원의 생산유발 효과가 기대된다.

### 3) 해양포유류 서식 현황 연구 및 관리

항해에 주로 서식하는 해양포유류인 백령도 점박이물범은 천연기념물 331호이자 멸종위기야생동물 2급에 해당하며, 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」의 보호대상하이양생물로 지정되어 있는 생물이다. 특히 우리나라 연안에서 보기 드문 해양포유류라는 상징성 때문에 국민적 관심도 매우 높다. 정부는 백령도 주변에서 출현하는 점박이물범에 대한 개체수 및 서식 현황, 이도교로에 대한 조사를 실시하고 있다. 구체적으로 백령도 주변 물범서식지 모니터링, 위성추적장치를 이용한 회유 경로 조사, 개체수 모니터링(백령도 주요서식지, 웅진군, 서해연안해역 등) 및 한반도 연안 해역 광역 정보 수집, 혼획 좌초 정보 수집활동을 통해 물범 등 해양포유류에 대한 체계적이고 종합적인 보호대책을 강구하고 있다. 특히 물범의 이도교로가 우리나라뿐만 아니라 중국, 북한에 걸쳐있어 이를 위한 국제협력 사업으로 한·중·일·러 공동연구 사업 개발을 추진 중이다.

물범에 대한 모니터링과 조사, 연구활동은 다른 해양포유류에 대한 관심도 촉발하였다. 특히 동해에 출현하는 물개와 같은 기각류 모니터링과 남해안과 제주 연안에 출현하는 바다거북류에 대한 모니터링 연구사업도 시작하였다. 또한 부상을 입은 해양동물을 보호하기 위한 증장기 로드맵을 수립하여 해양동물 구조·치료 기관을 지원하고, 해양동물 홍보물 제작, 해양동물 구조콜 센터 구축 등의 사업도 시행하였다. 구조·치료 및 보호를 위하여 해양동물에 관한 리플렛과 기념품을 제작하여 홍보를 강화하였으며, 특히 해양동물이 출현하는 지역에 거주하는 주민을 대상으로 생태교육과 해양생태관광 시범사업을 추진하였다. 지역민을 대상으로 하는 교육·홍보 사업은 백령도를 중심으로 어촌계별 지역 간담회를 개최하거나, 해양생태관광 사례 지역을 답사하는 등의 방식으로 이루어졌다.

#### 4. 한계와 전망

정부는 2006년 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」을 제정하면서 해양생태계 조사, 해양보호구역 지정, 해양생물다양성 보전대책 수립, 갯벌복원사업 시행 등 이전과 다른 독자적이고 전문적인 해양환경 및 해양생태계 관리 정책을 시행하고 있다. 이미 상당한 해역에서 심층적이고 포괄적인 조사가 이루어지고 있고, 이를 통해 관련 자료와 정보가 축적되고 있다.

그러나 해양생태계에 대한 보전과 관리가 별도의 법률이 제정된 이후 본격적으로 이루어지고 있지만 여전히 몇 가지 측면에서 한계와 문제점이 있다.

첫째, 해양생태계 관리를 위한 각종 조사에서 해양생태계 전체를 고려하는 접근이 부족하다. 특히 해양환경은 육지에서 하천과 퇴적물이 들어오고 조석이나, 바람, 파도 등 다양한 요인의 영향을 받는 복잡한 생태계의 특징을 가지고 있기 때문에 그 생태적 특성도 매우 다양하다. 따라서 해양생태계에 대한 조사는 공간적으로나 그 대상에 있어 매우 다양할 수밖에 없는 것이 사실이다. 그러나 현재 해양생태계에 대한 많은 조사들이 생태계 조사라는 명칭으로 조사활동이 이루어지지만 사실 생태계에 대한 조사라기보다는 대상 지역 내에 서식하는 생물에 대한 조사가 주를 이룬다. 즉, 생태계의 구조는 물론 생물과 환경의 상호관계, 즉 생태계의 기능적 측면에 대한 고려는 더욱 부족한 상황이다. 또한 최근 부각되는 기후변화에 따른 해양생태계의 변화를 파악하고 예측하기 위해서는 해양생태계 전반에 대한 깊이 있는 조사와 정보가 필요하다. 이는 해양생태계에 대한 관리에 있어 중요한 두 수단인 보호구역 제도와 보호대상종 지정과 관리에 있어서도 매우 유용한 자료가 된다.

둘째, 해양생태계 조사자료에 대한 체계적인 관리가 미흡하다. 앞서 해양생태계에 대한 다양한 조사가 전 해역을 대상으로 동시다발적으로 이루어지고 있음을 확인하였다. 그러나 해양생태계에 관한 정보는 연안 및 해양환경관리, 특히 보호구역이나 해양생물자원을 관리할 때 중요한 기반정보이나 아직까지 체계적인 관리 또는 데이터베이스화는 미흡한 수준이다. 이를 위해서는 다양하게 이루어지는 생태계조사에서 조사자료의 표준화 내지 가공방식에 대한 전문가 수준의 합의가 필요하다.

셋째, 해양생태계 보전·관리에 필요한 기술 수준이 낮고 이를 위한 정책적 지원도 미흡한 측면이 있다. 이미 「해양수산발전기본법」에 따라 ‘해양과학기술(MI) 개발계획’이 수립되어 시행되고 있으나, 아직 해양생태계 관리에 필요한 기술개발 성과는 많지 않다. 예를 들어, 앞서 언급한 갯벌복원은 고도의 복원기술이 요구되며, 습지보호지역과 같은 보호구역에 대한 관리 역시 보전

## 제 2 장 해양환경

과 관리를 위한 다양한 기술이 필요하다. 그러나 아직까지 해양생태계 보전·관리 기술은 시장에서 수요가 크지 않기 때문에 기술 시장 자체가 형성되어 있지 않은 상태이다. 따라서 정부는 해양생태계 보전관리 기술에 관한 공공부문의 수요를 창출하여 민간시장의 공급과 기술개발을 자극할 필요가 있다.

## 제4절 연안의 지속 가능한 이용·개발과 보존

### 1. 연안관리의 여건 및 정책 방향

#### 1) 연안의 중요성

연안 자원과 공간이 제공하는 서비스는 인간의 사회경제활동을 유지하는데 매우 중요하다. 지구의 다양한 공간이 제공하는 서비스를 연구한 Costanza et al.(1997)은 연안 생태계가 인류에게 공급하는 서비스 생산성은 열대우림보다 높다고 보고하였다. 이는 지구 전체 생태계가 제공하는 서비스의 70%를 차지한다고 한다. 연안지역은 자연환경의 서비스에 근거한 생태적 중요성 외에도 사회경제활동에서 중요한 지역이다. Martinez et al.(2007)은 전 세계 인구의 60%가 해안선에서 100km 이내 육지에서 거주하고 있고, 인구 천만 명 이상이 거주하는 대형도시(megacity)의 2/3가 연안지역에 분포한다는 연구결과를 제시하였다. 선진국은 1970년대부터 연안을 합리적이고 지속 가능한 방식으로 이용·개발하기 위해 통합적 관점에서 다양한 정책을 추진하였다.

우리나라 연안지역도 생태적, 사회경제적 중요성이 매우 높은 지역이다. 연안인구는 전체 인구의 27% 수준이지만(국토해양부, 2008d, p. 55), 경제활동에서 중추 역할을 하는 국가산업단지는 면적을 기준으로 78.6%가 연안에 입지하고 있다(국토해양부, 2008d, p. 70). 유용 수산생물의 산란, 서식뿐만 아니라, 관광·여가·과학활동·교육·문화·오염물질 정화·재해방지 등 다양한 기능을 제공하는 갯벌 면적은 국토면적의 2.5%(국토해양부, 2008d, p. 34)로 세계적으로 높은 수준이다. 특히 세계화, 글로벌 경쟁시대에서 물동량의 99%를 항만을 통해 처리한다는 사실은 연안지역의 중요성을 단적으로 보여주는 사례이다.

#### 2) 연안관리 제도의 변화와 발전

연안의 자원과 공간을 체계적으로 관리하기 위한 노력은 1980년대 중반 연구자를 중심으로 시작되었고, 1992년 리우회의 후 국가 정책 의제로 포함되면서 체계적으로 진행되었다. 이와 함께 기존의 육지중심, 개발 중심의 연안관리정책은 1990년대 중반부터 변화가 나타났다. 연안 간척 및 매립의 환경적 문제점이 부각되고, 대규모 유해성 적조로 생태적·경제적 피해가 사회현안이 되면서 해양에 대한 인식이 달라졌다. 연안관리과 설치(1996년, 이후 연안계획과로 명칭 변

## 제 2 장 해양환경

경), 「연안관리법」 제정(1999년), ‘연안통합관리계획’ 수립(2000년)을 비롯하여 연안의 지속 가능한 발전과 관련이 있는 다양한 법제도를 정비하였다. 이후 공유수면 매립 및 관리, 연안생태계와 환경관리, 지역차원의 연안관리 시행, 무인도서 관리 등 다양한 분야에서 실적(output)과 성과(outcome)가 나타났다.

1999년대 중반부터 2009년에 이르는 기간 연안관리 제도의 변화와 발전은 법제도의 변화와 실적을 기준으로 크게 3단계로 정리할 수 있다. 남정호 외(2009)는 우리나라 연안관리를 “1990년대 초반에 국가정책방향으로 수용한 준비기(제1세대), 1990년대 중반 이후 연안을 통합적으로 관리하기 위한 정부기구, 법률, 제도를 정비한 도입·구축기(제2세대), 2009년 이후 정책방향 중심의 관리체제 한계를 극복하기 위해 연안해역용도제, 자연해안관리목표제 등 새로운 정책수단을 시행하는 발전기(제 3세대)”로 구분하였다.



자료 : 남정호 외(2009), Nam & Kang(2006)을 수정

〈그림 2-4〉 우리나라 연안관리 제도의 변화와 발전

### 3) 발전기(제3세대) 연안관리의 여건 및 정책방향

‘제3세대 연안관리’ 정책방향은 이 시기의 연안관리의 여건을 반영해야 한다. 우리나라가 연안관리 정책을 본격적으로 시행한 1990년대 후반 및 2000년대 초반의 연안관리 여건과 도입구축기를 거치면서 변화한 여건을 비교·정리하면 아래와 같다.<sup>45)</sup>

첫째, 기후변화와 에너지·경제 위기 대응이 발전기의 연안관리 핵심 현안이 되어 연안관리의 목표가 ‘환경적 지속 가능성 확보’뿐만 아니라 연안의 ‘사회경제적 지속 가능성 확보’로 확대되었다(<표 2-13> 참조).

둘째, 통합국토관리제체의 형성으로 공간관리의 효율성, 통합성은 제고되었으나, 수산자원 관리 기능의 분화에 따라 연안의 통합적 관리를 위해 조정, 협력 기능의 강화가 필요하다.

셋째, 연안관리법을 개정하여 연안공간의 계획적, 목표지향적 연안관리를 실현할 수 있는 정책수단을 마련하였다. 신연안관리제도인 연안해역용도제, 자연해안관리목표제를 성공적으로 시행하기 위해서는 정책결정에 필요한 자료의 객관성과 과학성을 제고하고, 절차적 타당성을 확보해야 한다.

넷째, 신 연안관리제도를 적용하는 지리적 범위에 연안육역이 제외되어 공간의 통합적 관리에 한계가 있으므로, 연안오염총량제, 육상기인오염원 관리제도의 개선, 도시계획과 유기적 연계 확대 등이 중요한 정책과제가 되어야 한다.

다섯째, 연안관리를 위한 정책 결정 과정과 시행 과정에서 예측불가능성, 복잡성이 증가하고 있어, 불확실성의 관리가 향후 연안관리의 성패를 좌우할 것으로 판단된다. 따라서 연안변화의 예측불가능성에 대응하고, 복잡·다양하고 역동적인 사회경제적 수요를 합리적으로 충족하는 것이 중요하다.

여섯째, 연안관리는 주변국의 연안 정책과 관련이 있고, 국제사회의 연안관리 영역 확대로 국제협력의 비중이 커질 것으로 예상되므로, 국제기구와 협력뿐만 아니라 중국, 일본, 북한과 협력 관계를 강화할 필요가 있다.

45) 연안관리 여건은 자연환경 분야, 사회경제 분야, 법제도 분야, 국제사회 동향 등 여러 가지 분야에서 파악할 수 있으나, 이 글의 특성을 고려하여 핵심 관리현안과 법제도를 중심으로 기술하였음. 또한 여건 변화는 남정호(2009)의 내용을 토대로 작성하였으므로, 자세한 내용은 남정호(2009)를 참조.

〈표 2-13〉 도입구축기와 발전의 연안관리체제 특징 비교

구분	도입구축기(제2세대)	발전기(제3세대)
핵심 관리 현안 및 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환경보전-개발의 조화</li> <li>○ 환경적 지속 가능성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후변화가 현안으로 등장</li> <li>○ 환경적, 사회경제적 지속 가능성</li> </ul>
관리수단	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정책계획 형태의 연안통합관리계획 및 연안정비사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정책방향 및 체계적 공간관리 병행 (자연해안관리목표제, 연안해역용도제)</li> </ul>
관리범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연안해역과 육역</li> <li>○ 통합계획 시간범위 : 미설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 직접 통제수단은 연안해역에 한정</li> <li>○ 통합계획 시간범위 : 10년</li> </ul>
공간관리 특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양의 전문야를 관할하는 종합해양행정체제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공간관리의 통합성, 조정기능이 강화된 통합국토관리체제 형성</li> </ul>
정책 결정 및 시행체제	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상의하달(top-down) 중심, 정책결정의 불확실성 낮은 수준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상의하달 및 하의상달(bottom-up) 비중 균형</li> <li>○ 예측불가능성, 복잡성 증가로 정책결정의 불확실성 관리가 관건</li> </ul>

자료 : 남정호(2009)를 수정

## 2. 연안관리 추진 현황

### 1) 연안관리 효율성 제고를 위한 조사 체계화 및 기반 강화

#### (1) 연안실태조사 체계화 및 조사결과의 정책활용도 향상

「연안관리법」은 연안관리의 효율성을 높이기 위해 5년마다 연안실태에 관한 기초조사(이하 ‘연안실태조사’)를 시행(법 제5조)하도록 규정하고 있다.<sup>46)</sup> 연안관리법을 제정하기 전인 1996년 2월~1998년 8월 기간에 연안의 현황과 관리실태를 파악하기 위해 조사를 수행하였다. 「연안관리법」 제정 후 연안통합관리계획, 연안관리지역계획을 수립·시행하면서, 1998년 이후 연안의 변화를 파악하기 위해 2002년 5월~2004년 10월 기간 제2차 실태조사를 수행하였다. 신연안관리제도인 연안해역용도제와 자연해안관리목표제를 도입하기 위한 법률을 개정하는 것과 병행하여, 제3차 연안실태조사를 2008년 8월~2009년 10월 기간에 실시하였다.

제1차 연안실태조사에서는 조사 대상을 자연환경 현황, 인문사회 현황, 자원 현황, 연안이용개

46) 2010년 3월부터 시행하는 개정 연안관리법은 연안의 현황 및 실태에 관한 정기조사(연안기본조사)로 명칭을 변경(제5조)

발 현황, 환경오염 및 자연재해 등으로 구분하였으나, 제2차 연안실태조사에서는 자연환경, 사회·경제 이용 현황 및 개발계획, 연안환경 오염 및 자연재해 세 개 분야로 구분하여 조사하였다. 또한 2000년 수립한 ‘연안통합관리계획’의 이행상태를 점검하는 내용을 별도로 추가하였다. 제3차 연안실태조사는 조사대상을 사회·경제, 이용·개발, 경관·생태, 연안환경, 연안관리정책 5개 분야로 구분하여 실시하였다. 제3차 연안실태조사에서는 연안통합관리계획을 비롯한 연안관리체제의 실적 또는 진전 상황에 대한 평가는 포함하지 않았다.

실태조사의 대상과 항목의 구분은 해당 시기 정책수요와 자료의 가용성에 따라 조금씩 다르지만 큰 변화가 없다. 반면, 조사의 체계성과 조사결과의 정책활용 가능성을 고려할 때 제3차 연안실태조사는 기존 제1차 및 제2차 연안실태조사와 큰 차이가 있다.

첫째, 제3차 연안실태조사에서는 기존 2회의 조사와 달리 조사시행 전에 부문별로 지표를 설정한 후 조사항목, 조사의 지리적 범위를 정하고, 조사자료의 가용성을 기초로 자료수집의 시간적 범위, 자료 분석 방법 등을 포함한 ‘연안실태조사 지침’을 작성하였다.

둘째, 제1차 및 제2차 조사에서도 과거의 연안 현황과 조사 시점의 연안 현황을 비교하였으나, 제3차 조사에서는 비교대상을 가능한 모든 항목으로 확대하였다. 또한 기존 조사에서는 항목 별로 자료의 가용성이 차이가 있어서 비교 기간이 달랐으나, 제3차 조사에서는 실태조사 지침의 ‘지표-지수체계’에 따라 비교 기간을 가능한 일치하여 연안실태를 종합적으로 파악할 수 있도록 했다.

셋째, 조사의 체계성은 연안의 변화를 체계적으로 파악하고, 분석하는 데 도움을 줄 수 있는 바, 이는 결과적으로 기존 실태조사와 비교할 때 조사결과물의 정책활용 잠재력을 높인 것으로 평가할 수 있다.

## (2) 공유수면의 체계적 관리를 위한 바닷가 실태조사 및 유형 구분

연안 해역의 일부인 ‘바닷가’는 법적으로 공유수면에 해당하나 토지형태로 존재하고 있어 불법 점·사용과 매립의 대상이 되었다. 이에 따라 공유수면일지라도 바닷가는 일반 해수면과 차별하여 관리할 필요성이 제기되었다. 1998년 당시 해양수산부는 바닷가 실태조사를 통해 357필지, 36만 9,697㎡를 토지로 등록했다. 이후 바닷가의 물리적 특성을 고려하여 체계적이고 효율적인 관리를 위해 정확한 조사와 측량, 평가를 통하여 지적공부에 등록하거나 제외하는 분류작업을

2006년부터 추진하였다.

2006~2007년에 조사, 측량, 평가방법을 체계화하기 위해 태안군과 부안군의 바닷가를 시범지역으로 지정하여 세부평가 및 토지등록 여부를 판단하였고, 인천, 경기, 충남의 18개 기초지방자치단체의 육지부 해안 898km를 대상으로 실태조사와 지적측량을 실시하였다(국토해양부, 2008c, p. 3). 평가항목별로 전문가의 가중치 평가를 거쳐, '전환', '관리', '보전' 3개 유형<sup>47)</sup>으로 구분하였다. 전환대상 바닷가는 전문가의 현장실사 및 평가를 거쳐 토지로 등록이 가능한 바닷가로, 최종 필지로 확정하기 위해서는 신규측량을 해야 한다.

2008년에 전북과 전남 12개 기초 지방자치단체 바닷가 1,388개에 대한 조사, 측량을 완료하여 283개를 '전환'바닷가로 유형구분하였다. 2007년 조사대상 지역인 인천, 경기, 충남의 548개 '전환'바닷가 중 49개를 신규등록 대상지로 선정하였다(국토해양부, 2008f, p. 176).

## 2) 지역 연안관리체제 강화 - 연안관리지역계획 수립 및 연안관리 조례 제정

### (1) 연안관리지역계획 67개 지역 수립

연안통합관리계획은 국토해양부 장관이 수립하며, 연안관리지역계획(이하 '지역계획')은 연안관리법 제8조에 근거하여 연안통합관리계획에서 정한 내용을 토대로 국토해양부장관, 시·도지사, 시장·군수·구청장이 수립한다. 지역계획 수립 대상지역은 11개 연안 시·도의 76개 시·군·구<sup>48)</sup>로, 2009년 8월 기준 63개 지역에서 연안관리지역계획을 수립하였으며, 이 중 59개의 지역계획을 고시하였다(국토해양부, 2009c, pp. 465~469). 4개 지역의 연안관리지역계획은 중앙연안관리심의회의 승인을 받았으나 현재 고시가 이루어지지 않았다. 현재 부산광역시 강서구를 비롯하여 12개 지역에서 지역계획을 수립 중에 있다(<표 2-14> 참조; 국토해양부, 2009).

47) 전환대상 바닷가 : 토지로서 특성이 강하여 토지로 전환하여 관리하는 것이 효과적이라고 판단하는 바닷가, 보전대상 바닷가 : 일정 면적 이하로 고려대상이 되지 않는 바닷가 또는 보전필요성이 높은 바닷가, 관리대상 바닷가: 토지로 전환가능성과 보전필요성이 함께 있는 바닷가(국토해양부, 2008c 참조)

48) 제주도의 시·군통합으로 기존 78개에서 76개 시·군·구로 변경

〈표 2-14〉 연안관리지역계획 수립 현황(2009년 8월 기준)

수립 주체	고시 완료(59개)	중앙연안관리심의 회 승인(4개)	계획(안) 마련(12개)
국토해양부 장관	경기 평택시, 충남 아산시, 전남 영암군, 경남 창원시, 울산시 남구		경기(시흥시)
시·도지사	인천(중구, 동구, 서구, 남구, 남동구, 연수구), 울산(북구, 동구, 울주군)		
시장·군수· 구청장	부산(사하구, 서구, 수영구, 해운대구), 인천 강화군, 경기(안산시, 화성시), 강원(강릉시, 동해시, 삼척시, 속초시, 고성군, 양양군), 충남(보령시, 서산시, 당진군, 서천군, 홍성군), 전북(군산시), 전남(광양시, 순천시, 여수시, 강진군, 무안군, 보성군, 신안군, 영광군, 진도군, 완도군, 함평군, 해남군), 경남(거제시, 마산시, 사천시, 진해시, 통영시, 고성군, 남해군, 하동군), 경북(경주시, 영덕군, 울릉군, 울진군), 제주(제주시, 서귀포시)	인천 용진군 전남(고흥군, 장흥군), 경북 포항시	부산시(강서구, 중구, 남구, 동구, 영도구, 기장군) 경기 김포시, 충남(태안군), 전북(고창군, 부안군), 전남 목포시

자료 : 국토해양부(2009)를 재정리

주 : 지역계획이 수립 중인 부산광역시 강서구, 중구, 남구, 동구, 영도구, 기장군, 경기도 김포시, 시흥시, 충청남도 태안군, 전라북도 고창군, 부안군, 전라남도 목포시 12개입

## (2) 지역 특성을 고려한 연안관리 조례 제정

연안지역의 지방자치단체는 연안관리법, 연안통합관리계획, 연안관리지역계획에서 정한 사항을 지역특성에 맞게 시행하기 위해 조례를 별도로 제정하여 운영하고 있다. 조례를 제정한 지방자치단체는 시·도를 포함하여 39개로, 시·도의 조례는 지역연안관리심의회의 구성 및 운영을 규정한 조례인 반면, 기초 지방자치단체는 지역 연안의 특성을 반영한 조례를 제정하였다(국토해양부, 2009c, pp. 457~460). 일례로 바닷가 자원 중 해수욕장이 지역경제에 기여하는 정도가 상대적으로 큰 지역은 해수욕장의 설치와 운영에 관한 내용을 조례로 제정하였다. 어항시설을 많이 보유하고 있는 지방자치단체는 어항 및 어항시설의 관리에 관한 사항을 조례로 제정하였다.

## 3) 무인도서의 효율적 관리를 위한 종합 실태조사 및 법제도 정비

무인도서는 2007년 8월 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」을 제정하기 전에는 관리의 사각지대였다. 환경부가 1998년부터 무인도서를 대상으로 육상의 자연환경 실태조사를 수행하였으나, 조사의 목적은 무인도서의 효율적인 보전, 이용, 개발에 관한 관리체제의 구축이 아니라 특정도서 지정에 있었다. 무인도서가 국가정책의 관심 현안이 된 것은 2002년 국가정보원의 무인도서 관리 실태에 대한 정보 보고, 해양수산부의 무인도서 통합관리대책 마련을 위한 전문가 워킹그룹을 운영하면서였다. 남정호·강대석(2002)은 무인도서 관리 문제점을 ‘무인도서의 체계적 관리에 필요한 기초자료 부족, 우수한 수중 경관자원에 대한 자료 부재, 관리주체의 다원화로 통합관리 미흡, 무인도서 관리인력과 예산 부족, 무분별한 이용으로 환경상태 악화’ 등으로 제시하였다.

이에 따라 정부는 2006년부터 무인도서의 자연환경 현황(육상, 해역), 이용현황, 개발 여건, 기점 표시 점표 확인 등 무인도서 실태를 종합적으로 조사하였다. 2006년 직선기선 기점 무인도서 11개(해역 포함), 통상기선 기점 무인도서 69개를 조사하였고, 2007년에 182개소, 2008년에 295개소, 2009년에 376개소의 무인도서를 조사하였다.

〈표 2-15〉 무인도서 실태조사 현황(2006~2009년)

조사 시기	조사 대상 무인도서	비고
2006년	80개소	직선기선 기점 무인도서 11개소, 통상기선 기점무인도서 69개소, 육상 및 해역 자연환경, 이용 현황, 개발 여건 등 조사
2007년	182개소	주변해역 조사는 166개소
2008년	295개소	주변해역 조사는 250개소
2009년	376개소	주변해역 조사는 338개소
총계		933개소

자료 : 해양수산부(2006b, p. 7), 국토해양부(2009d, p. 169)를 이용하여 재구성

2006년에 실시한 무인도서 실태조사 결과와 제도도입 방안에 대한 연구결과를 토대로, 공청회와 부처협의를 거쳐 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」을 제정하였다. 또한 인접 국가의 제해권 강화 정책에 적극적으로 대응하기 위해 법 제7조 제1항에 따라 ‘영해기점 무인도서 특별

관리계획을 무인도서관리위원회의 심의(2008년 12월)를 거쳐 확정하였다. 또한 2009년부터 법 제6조에 근거하여 무인도서를 절대보전, 준보전, 이용가능, 개발가능 4가지 유형으로 구분하는 것을 주요 내용으로 한 ‘무인도서 종합관리계획’을 수립 중에 있다.

따라서 국토관리의 관점에서 무인도서 관리체제의 확립은 우리나라 국토 및 주권이 미치는 해역에 대한 종합관리체제의 구축을 의미한다. 1990년대 중반을 기점으로 육지중심의 관리체제에서 연안관리로 전환이 이루어졌고, 2000년대 중반에 최 외곽 무인도서와 주변 해역을 공간 관리 영역으로 수용했기 때문이다.

#### 4) 사전예방적 해안보전과 가치 창조를 위한 정비사업 추진

「연안관리법」 제13조에 근거하여 2000년 6월에 제1차 연안정비계획(2000~2009년)을 수립하였다. 계획수립 당시 사업 시행여건과 이후 사업 시행여건의 변화를 고려하여 2003년과 2006년에 변경계획을 수립하였다. 한편, 연안개발사업으로 해안의 침식·퇴적 기작이 변하여 인위적 연안 침식이 현안이 되었고, 기존의 사후복구 중심 사업의 비효율성이 문제점으로 지적되었다. 이에 따라 연안침식을 예방하고 체계적으로 해안을 보전하기 위해 연안침식방지 기술개발 사업을 2005년부터 5개년 계획으로 추진하고 있다(국토해양부, 2009e, p. 1).<sup>49)</sup> 제1차 연안정비계획에 기초하여 시행한 연안정비사업은 해안보전사업, 친수공간 조성사업, 해역환경복원사업으로 구분하는데, 2009년 6월까지 모두 4,334억 원(국비 2,546억 원)을 투자하였다(국토해양부, 2009e, p. 1).

〈표 2-16〉 제1차 연안정비계획의 사업규모별 추진 실적

사업량 기준(건)			사업비 기준(억 원)		
계획 사업	시행 사업	시행율	사업비	투자실적	투입율
631	281 (완료 232)	45%	7,823	4,334 (국비 2,456)	55%

자료 : 국토해양부, 2009e, p. 8

49) 연안침식 모니터링을 2003년부터 실시하고 있는데, 120개 모니터링 지역 중 침식 우려지역은 54개소(45%), 침식 심각지역은 20개소(17%)로 나타났음(국토해양부, 2009, 6, p. 1).

제1차 연안정비계획의 전체 사업비 중 80%를 연안침식 방지, 국토유실·훼손 방지 등 연안보전사업에 투자하였다. 또한 연안침식에 효과적으로 대응하기 위해 해안변화를 지속적으로 모니터링하는 체계를 확립하였고, 침식방지를 위한 기술개발을 적극적으로 추진하였다.

그러나 제1차 연안정비계획에서 연안의 어메니티(amenity)를 증진하여 지속 가능한 부가가치 창출을 위한 기반을 조성하는 친수공간조성 사업, 해역의 환경개선뿐만 아니라 환경을 적극적으로 복원하는 사업의 비중은 매우 낮았다. 또한 정비계획을 수립하는 과정에서 '지역현안과 지역 수요를 우선 고려하여 전국 차원의 종합적 접근', '우선순위에 기초한 효율적 투자배분'과 같은 수단을 적용하는 데 한계가 있었다. 특히 국고를 투입하는 다른 부문의 국고 보조사업과 비교할 때 국비 지원 비중이 낮아 재정상태가 열악한 지방자치단체가 연안정비사업을 수행하는 데 어려움이 있었다(국토해양부, 2009e, p. 8). 향후 연안정비사업이 연안의 사회경제활동을 보호하고, 부가가치를 증진하는 지렛대로 기능할 수 있도록 복원사업과 친수공간 조성사업의 비중을 높일 필요가 있다.

### 5) 신연안관리제도 도입 - 연안해역용도제 및 자연해안관리목표제

1999년 제정한 「연안관리법」은 연안의 지속 가능한 발전을 위한 수단으로 '계획에 의한 관리(planning control)'를 채택하였다. 공간관리를 위한 기본 수단의 하나인 용도제는 입법 당시 관계 부처의 이견으로 도입되지 않아 법 제정 후 연안관리의 실효성에 대한 논란이 있었다. 이에 따라 2002년 해양수산분야 지속 가능한 국가전략 보고서를 '지속 가능발전 세계정상회의(WSSD)'에 제출하는 과정에서 용도제 도입이 다시 거론되었다. 이후 2005년에 연안용도제와 자연해안순손실 방지제를 국정과제로 채택하면서, 용도제 도입을 본격적으로 검토하였다.

2006년부터 2007년까지 연안관리의 실효성을 확보하기 위해 연안해역용도제, 자연해안관리목표제, 연안완충구역제 등 새로운 연안관리제도의 타당성과 시행방향을 연구하였다. 연구결과를 토대로 작성한 법률의 전부개정(안)에 대해 부처협의를 거쳐 2009년 3월 25일 국회를 통과하였다.

기존 법률을 보완한 개정 법률에서 도입한 새로운 제도와 관리 수단은 아래와 같다.

첫째, 연안통합관리계획의 수립 주기를 10년으로 명시하여(제6조) 계획의 주기성을 확보하였다.

둘째, 연안해역을 이용·보전·특수·관리 4개의 용도로 구분(제15조)하고, 해역기능구(16개)를 지정(제19조)하여 '계획적 연안관리'가 가능하도록 했다.

셋째, 자연재해 대응, 해양생물자원의 생산성 유지와 보전 등 부가가치를 증진하고 계획적 해안관리를 위해 자연해안의 관리목표를 정하고 이용개발 시 이를 준수하는 자연해안관리목표제를 도입(제32조)하였다.

넷째, 연안의 효율적인 보전·이용 및 지속 가능한 개발을 실현하기 위한 정책지원 시스템으로서 연안정보를 체계적으로 관리하는 연안정보체계를 구축하도록 했다(제37조).

2010년 3월부터 시행하는 신연안관리제도는 연안공간 관리에서 합리성을 제고하는 수단으로 기능할 것이다. 2010년에 수립할 예정인 연안통합관리계획은 연안해역용도제와 자연해안관리목표제를 실현하기 위한 토대가 될 것이다. 다만, 용도제의 적용범위에서 연안육지부가 제외되어 연안 육역과 해역의 통합적 관리에는 한계가 있을 것으로 예상된다. 해수면상승 등 기후변화 대응과 생태적 가치 보전을 위해 자연해안 배후 육지의 일부를 완충공간으로 지정할 수 있는 완충공간 지정제도는 향후 과제로 남겨졌다.

### 3. 성과와 과제

2006년 이후 우리나라 연안관리제도는 연안의 지속 가능한 발전을 실현할 수 있는 수단을 확보하고, 이해당사자의 인식을 전환하는데 기여했다는 점에서 의의가 있다. 앞서 기술한 내용을 토대로 우리나라 연안관리의 성과를 정리하면 아래와 같다.

첫째, 연안관리가 중앙부처 중심에서 지역으로 확산됨에 따라 지역의 특성과 연안관리 수요를 반영한 연안관리가 가능하게 되었다.

둘째, 연안실태조사, 바닷가 실태조사, 연안정보관리체계 구축 등 정책지원 시스템이 강화되어, 보전, 이용, 개발 등 연안정책 수요를 합리적으로 조정하고, 정책 결정과정의 체계성, 과학성을 제고할 수 있게 되었다.

셋째, 공유수면의 공공 접근성을 높이고, 불법 점·사용을 방지하기 위해 토지 형질의 공유수면에 대한 관리체제를 강화했다.

넷째, 육지부 중심의 연안관리 지리적 범위를 무인도서로 확장하여, 국토자원의 부가가치 증진을 위한 기반을 마련하였다.

다섯째, 국토를 보전하고 연안의 사회경제활동을 보호하기 위해 연안정비사업을 사전예방적 관점에서 시행하였다.

## 제 2 장 해양환경

여섯째, 연안관리의 계획성, 합리성을 강화하기 위해 연안해역용도제, 자연해안관리목표제 등 신연안관리 정책수단을 법제도화하였다.

우리나라 연안관리가 외형적 실적과 실질적 성과에서 진전이 있지만, 여전히 개선의 여지가 있는 바, 이를 향후 과제 형태로 아래와 같이 제시하였다.<sup>50)</sup>

첫째, 통합해양행정체제를 통해 확보한 사회적, 경제적, 생태적, 제도적 자산을 통합국토관리 체제에서 효과적으로 계승할 수 있도록 해양정책 조정기구 설치를 검토할 필요가 있다(남정호, 2009).

둘째, 현재 연안관리체제의 특징을 고려할 때 기후변화, 에너지 위기에 적절하게 대응할 수 있도록 환경적 지속 가능성 외에 사회경제적 지속 가능성을 고려한 정책을 시행해야 한다(남정호, 2009).

셋째, 개정 연안관리법에서 도입한 연안해역용도제, 자연해안관리목표제가 조기에 정착할 수 있도록 예산확보와 인력확충에 집중 투자해야 한다.

넷째, 연안의 공공성을 극대화하고, 연안이 제공하는 서비스가 골고루 분배될 수 있도록 공유수면의 점사용 및 개발 과정에서 독점적 사유화 방지를 위한 정책을 개발해야 한다(남정호, 2009 참조).

다섯째, 개발의 가치와 보전의 가치가 조화를 이루고, 이용자 간 갈등을 방지할 수 있도록 연안갈등관리를 위한 사전예방 인프라와 사후관리체계를 구축해야 한다.

---

50) 향후 과제의 일부 내용은 남정호(2009)를 토대로 작성했음.

## 제5절 해양환경 국제협력

정부는 해양환경 관리역량을 강화하고, 지구온난화, 기후변화, 해수면 상승 등 전 지구적인 해양환경 현안에 효과적으로 대응하기 위해 국제협력을 강화하고 있다. 이 절에서는 여러 국제협력 사업 중 우리나라 주변 해역 관리와 밀접하게 관련이 있는 지역해 프로그램(Regional Seas Programme), 양자 간 협력사업, 전 지구 핵심 현안인 기후변화 대응사업의 현황과 성과를 살펴 보았다.

### 1. 동아시아 해양환경 프로그램을 통한 국제협력 강화

#### 1) 다자간 지역해 협력프로그램

##### (1) 동아시아해양환경협력기구(PEMSEA)

동아시아해양환경협력기구(Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia : PEMSEA)는 동아시아해역의 환경개선을 위해 국가 간 협력체제를 구축하여 생태계 보호 및 연안·해양자원의 지속 가능한 이용을 도모할 목적으로 1994년 지구환경기금(GEF)의 재정적 지원을 받아 설립되었다. 현재 북한, 중국, 일본 등 14개국<sup>51)</sup>이 참여하고 있으며 40개 국제기구가 연계된 아시아 최대 해양환경 프로그램으로 성장하였다.

우리나라는 1994년 6월 회원국으로 정식 가입하였고, 2000년 9월 해양수산부와 PEMSEA 간 협력약정서를 체결하여 협력기반을 구축하였다. 2004년 10월에는 PEMSEA 해양환경보전 및 역량강화 사업을 유치하여 연안통합관리 시범해역에 대한 재정적·기술적 지원, 환경위험 평가, 오염우심해역 환경개선 지원, 연안·해양환경 관리 교육프로그램 개설 및 운영사업을 수행하고 있다.

최근 성과를 살펴보면 2006년 12월 중국 하이코우에서 개최된 제2차 동아시아해양회의(EAS Congress) 장관포럼에 참석하여 제1차 해양회의(2003. 12)에서 채택된 ‘동아시아해역 지속 가능발전전략(SDS-SEA)’의 향후 10년간 이행 목표와 추진계획을 담은 하이코우 선언(Haikou

51) 정식 회원국(11) : 한국, 중국, 일본, 북한, 캄보디아, 인니, 필리핀, 싱가포르, 베트남, 동티모르, 라오스, 읍저버 국가(3) : 브루나이, 태국, 말레이시아

제 2 장 해양환경

Declaration)과 PEMSEA를 SDS-SEA 이행을 위한 지역 조정체계로 지정하는 협력의정서(Haikou Partnership Agreement)를 채택하였다. 또한 2006년 12월에 한국정부와 PEMSEA 간 사무국 운영비 분담 약정을 체결하여 2007년부터 매년 1억 원(원화 기준)을 운영비로 제공하고 있다.



주 : 8개 시범 지역, 20개 협력 지역, 4개 오염우심해역으로 구성

자료 : <http://pemsea.org/sites>

〈그림 2-5〉 PEMSEA 사업지역

2008년 6월에는 우리 정부의 지속적인 노력에 힘입어 연안·유역 통합관리 네트워크(이하 트위닝 네트워크) 사무국을 한국에 유치(한국해양수산개발원 내)하는데 성공하였다. 트위닝 네트워크는 2004년 10월 중국 샤먼에서 개최된 제10차 PEMSEA 운영위원회에서 SDS-SEA 실천프로그램의 일환으로 채택되었다. 동 네트워크는 생태계기반 관리메커니즘을 토대로 선진국의 해양환경관리 우수지역과 개발도상국의 오염우심해역 간 정보 공유를 위한 네트워크를 구축하여 동아시아해역 내 해양환경 관리역량을 강화하기 위해 개발되었다. 현재 오염우심해역으로 보하이만, 마닐라 만, 태국만, 자카르타 만이 참여하고 있으며 미국 체사피크 만, 한국 마산만, 일본 세토내해가 선진정책과 기술을 제공하고 있다.

트위닝 사무국은 PEMSEA와 공동으로 트위닝 워크숍을 정기적으로 개최하여 참가국 간 네트워크의 허브 역할을 담당하고 있다. 2007년 10월 중국 텐진에서 ‘오염저감을 위한 정책 및 투자 연계방안’을 주제로 북한관계자들이 참석한 워크숍을 성공적으로 개최하였다. 2009년 5월 ‘오염저감을 위한 연안오염총량관리’를 주제로 필리핀 마닐라에서 개최된 워크숍에서는 ‘마산만 특별관리해역 연안오염총량관리제도’에 대한 발표가 있었고 개발도상국들로부터 많은 관심을 얻었다.

한편, 2009년 11월 필리핀 마닐라에서 개최된 제3차 동아시아해양회의 장관포럼에서 우리나라의 주도적인 역할로 PEMSEA의 국제법인격 기구로의 전환을 위한 ‘PEMSEA 국제법인격 인정 승인 협정’을 체결(우리나라 등 8개국)하였고, 마닐라 선언문<sup>52)</sup> 을 채택하였다. 이와 함께 2012년 제4차 동아시아해양회의 한국 개최를 확정지었다. 우리 정부는 2012 여수 엑스포 개최와 연계하여 동아시아해양회의가 성공적으로 개최될 수 있도록 체계적인 계획을 수립·시행할 것이다.

## (2) 황해광역생태계(YSLME) 보전사업

국토해양부는 급속한 연안개발로 인해 오염이 심화되고 있는 황해광역생태계의 생물다양성 보호 및 지속 가능한 이용 도모를 위해 2005년부터 YSLME(Yellow Sea Large Marine Ecosystem) 보전사업에 참여하고 있다. YSLME는 지구환경기금(GEF)이 추진하는 전 세계 64개 해역 대상 광역해양생태계(Large Marine Ecosystem) 보전사업의 하나로 현재 우리나라와 중국이 참여하고 있다. 북한은 2011년부터 시작하는 2기 사업부터 참여할 예정이다. 향후 한·중·북한 간 해양환경

52) Manila Declaration on Strengthening the Implementation of Integrated Coastal Management for Sustainable Development and Climate Change Adaptation in the Seas of East Asia Region: ‘동아시아해역의 지속 가능한 발전 및 기후변화 적응을 위한 연안통합관리 이행 강화를 주요 내용으로 담고 있음

제 2 장 해양환경

경 협력강화뿐만 아니라 황해 통합해양환경 관리체계를 구축할 수 있을 것으로 기대된다.

〈표 2-17〉 YSLME 사업 추진경과

단계	기간	주요 내용	예산
1단계	1993~1994	- YSLME 사업필요성 검토 (워크숍 개최 : 서울, 칭다오)	6만 달러
2단계	1995~2000	- YSLME 사업 타당성 조사 - YSLME 사업계획서 수립	36만 달러
3단계	2005~2010.6	- YSLME 제1기 사업 추진	2,870.5만 달러

자료 : 국토해양부 해양환경정책과

제1기 사업기간(2005~2010)에는 총 2,870.5만 달러의 예산을 투입하여 황해지역 월경성환경요인분석(Transboundary Diagnostic Analysis : TDA)을 실시하였고, YSLME 보전을 위한 전략적행동계획(Strategic Action Plan : SAP)을 수립하여 2009년 11월 제6차 YSLME 운영위원회(중국 시안)에서 이를 승인·서명하는 성과를 거두었다.

〈표 2-18〉 제1기(2005~2010) 사업비 구성

단위 : 만 달러

기관	GEF	공동 출자		UNDP	NOAA	WWF	총계
		한국	중국				
금액	1,439	622	671	65	60	13.5	2,870.5

※ 한국과 중국은 현금인 아닌 사무실 제공, 전문가 참여 등 현물(In-kind) 형태로 지원  
자료 : 국토해양부 해양환경정책과

YSLME 사무국은 제2기 사업(2011~2014) 추진을 위한 사업계획서(Project Identification Form)를 준비하고 있으며, 한국, 중국, 북한 정부의 승인을 거쳐 최종안을 2010년 4월경에 GEF에 제출할 예정이다. 제2기 사업은 SAP의 국가별 시행전략인 국가전략계획(National SAP)을 토대로 과도한 연안개발과 남획으로 훼손된 황해 해양환경을 개선하기 위한 구체적인 사업들을 지역별·국가별 수준에서 추진하게 된다. 우리나라는 관련 부처 간 긴밀한 협력을 통해 이 국제 협력사업을 성공적으로 추진할 것이다.

### (3) 북서태평양보존실천계획(NOWPAP)

북서태평양보존실천계획(Northwest Pacific Action Plan : NOWPAP<sup>53</sup>)은 UNEP 13개 지역해프로 그램의 하나로 북서태평양지역의 해양환경 및 연안의 보전과 지속 가능한 발전을 위한 실천계획이다. 현재 한국, 일본, 중국, 러시아가 참여하고 있다.

동북아시아에서 해양환경과 관련된 유일한 정부 간 협의체로서 한국과 일본에 각각 사무국을 두어 동북아시아 해양환경보전을 위해 실질적 역할을 수행하고 있다.

NOWPAP의 연차별 사업계획은 4개국 정부대표로 구성된 정책결정 협의체인 정부 간 회의(Intergovernmental Meeting<sup>54</sup>)를 통해 결정된다. NOWPAP 부산사무국은 일본 토야마사무국과 함께 정부 간 회의의 결정사항에 대한 구체적인 추진계획을 수립하고, 4개 지역활동센터(Regional Activity Center : RAC)를 중심으로 해양환경 종합데이터 베이스 및 정보관리시스템 구축, 해양오염 대비 및 대응방안 수립, 연안환경평가, 통합 오염모니터링 사업을 추진하고 있다.

〈표 2-19〉 NOWPAP RAC 현황

RAC	약어설명	기능	위치
MERRAC	Marine Environmental Emergency Preparedness and Response	UNEP, IMO와 협력하여 해양오염 대비 및 대응 방안 개발	한국 (대전)
DINRAC	Data and Information Network	해양환경 종합 데이터 베이스, 정보관리시스템 구축	중국 (베이징)
CEARAC	Special Monitoring and Coastal Environmental Assessment	특별 모니터링 및 연안환경 평가	일본 (토야마)
POMRAC	Pollution Monitoring	통합 오염모니터링 프로그램 구축	러시아 (블라디보스토크)

자료 : <http://www.nowpap.org/>

53) NOWPAP 관할 해역: 북위 33° ~ 52°, 동경 121° ~ 143°

54) 정부 간 회의는 매년 정기적으로 개최되며, 2006년 소련 모스크바, 2007년 중국 샤먼, 2008년 한국 제주도, 2009년 일본 토야마에서 개최되었음

## 제 2 장 해양환경

구체적인 사업성과를 살펴보면, 2006년에 해양쓰레기 워크숍과 지역활동센터 활성화 회의를 인천과 제주도에서 각각 성공적으로 개최하였고, 2007년 중국 샤먼에서 개최된 정부간 회의에서는 대규모 기름 및 유해물질(HNS) 유출사고에 대비한 참가국들 간 공제체제 구축 및 대응책을 마련하기로 합의하였다.

또한 사무국의 이원적 운영(한국 부산, 일본 토야마)을 통한 경영효율화 및 직원 업무 능력을 위해 2009년부터 사무국장과 사무차장 간 근무지 순환제도(4년 주기)를 실시하고 있다.

NOWPAP의 연간 사업비는 약 50만 달러인 반면 현재 4개 회원국의 기여금은 31.5만 달러 수준으로 모자라는 예산은 초기 적립금으로 충당하고 있다. 우리나라는 매년 10만 달러의 분담금과 48만 달러의 사무국 운영비를 지원하고 있다. 2009년 말 기준 신탁기금(Trust Fund) 적립금은 약 58만 달러로 2011년에 기금 고갈이 예상된다. 따라서 체납된 신탁기금 완납을 유도하고 신탁기금 증액에 합의할 수 있도록 회원국 간 지속적인 논의가 필요하다.

### (4) 동아시아해양조정기구(COBSEA)

동아시아해양조정기구(Coordinating Body on the Seas of East Asia : COBSEA)는 NOWPAP와 같이 UNEP가 1974년부터 시작한 전 세계 지역해 관리프로그램의 하나로 동아시아해역<sup>55)</sup>을 대상으로 하고 있다. 2009년 기준 한국, 중국, 호주 등 10개국이 참가하고 있으며, COBSEA 사무국이 UN을 대신하여 동아시아 해양환경 개선을 위한 회원국, 국제기구, 비정부 기구(NGO), 시민단체 등의 다양한 활동을 조정·관리하고 있다<그림 2-6 참조>.

55) COBSEA 대상 해역 : 황해, 남중국해, 동중국해, 인도네시아해, 술루/술라웨시해



자료 : <http://www.cobsea.org/index.html>

〈그림 2-6〉 COBSEA 회원국(2009년 기준)

우리나라는 1994년 회원국으로 가입하여 매년 1만 5,000달러의 분담금을 지원하고 있으며, 2년마다 개최되는 정부 간 회의에 지속적으로 참가하여 회원국들과 해양환경관리와 관련된 다양한 정보와 경험을 공유하고 있다.

2002년부터 남중국해, 태국만 환경오염 개선사업을 추진하고 있으며, 2008년 캄보디아에서 개최된 제19차 정부 간 회의에서 COBSEA 미래전략(White Paper, 2008~2012)을 채택하였다. 동 전략의 목표는 ‘해양 및 육상기인 오염저감’, ‘연안·해양 서식지 보존’, ‘연안재해 관리 및 대응책 마련’으로 설정되었다. 목표달성을 위한 전략으로 ‘정보의 체계적 관리’, ‘국가별 역량강화’, ‘전략적 환경현안 대응’, ‘지역협력’을 마련하였다. 또한 2009년 11월 베트남에서 개최된 제20차 정부 간 회의에서 COBSEA 회원국들은 남지나해 전략적 행동프로그램(South China Sea Strategic Action Program) 이행사업을 적극적으로 추진하는 데 합의하였다. 이를 위해 COBSEA 사무국은 사업비 지원을 요청하는 제안서를 GEF에 제출할 예정이다. 또한 사업대상 지역을 한국과 호주 지역으로 확대하고, COBSEA 회원국들의 공통 환경 현안인 해양 외래유입종 관리 사업을 개발하는 데 합의하였다.

## 제 2 장 해양환경

현재까지 우리나라는 정부 간 회의의 참석을 제외하고 COBSEA가 추진하는 해양환경 관련 사업에 상대적으로 소극적이었다. 그러나 앞으로 남지나해 전략적 행동프로그램 이행사업이 우리나라 해역까지 확대되어 추진될 예정이고, 회원국들도 한국의 적극적인 참여를 희망하고 있어 향후 참여방안에 대한 종합적인 검토와 대응방안 수립이 필요하다.

### (5) UN 세계해양환경평가(Regular Process) 대응

UN은 전 세계 해양환경 보호를 위하여 2010년부터 ‘세계해양환경평가’<sup>56)</sup>를 정기적으로 실시할 예정이다. 이는 기존의 국가별·지역별 해양환경평가 자료를 기초로 전 세계 해양의 환경상태를 종합적으로 평가하여, 향후 주요 해양환경 관련 정책결정 과정에 유용한 정보를 제공하는 것을 목적으로 한다.

〈표 2-20〉 UN 세계해양환경평가 추진경과

연도	추진경과
2002. 8~9	• ‘2004년까지 Regular Process 설립’채택(세계지속 가능발전위원회)
2002. 12	• Regular Process 개발 승인(제57차 UN 총회)
2003. 9	• Regular Process 최종 승인 및 관련 문서 채택(제58차 UN 총회)
2005. 6	• ‘AoA : Assessment of Assessments’기본계획 수립(제2차 Regular Process 워크숍)
2007~2009	• 특별실무그룹(Ad-Hoc Working Group) AoA 실시

자료 : <http://www.unga-regular-process.org/>

UN은 동 제도의 실행방안 마련을 위해 특별실무그룹(Ad-Hoc Working Group)을 구성하여 2007~2009년까지 ‘기존 평가들에 대한 평가(Assessment of Assessments : AoA)를 실시하였다.

우리 정부는 AoA 보고서를 토대로 ‘UN 세계해양환경평가 대응기반 구축 및 운영(2008. 8~2009. 2)’ 연구사업을 한국해양연구원과 함께 수행하였다. 또한 2009년 9월에 개최된 특별 실무그룹의 회의 결과를 반영하여 ‘UN 세계해양환경평가 대응방안 보완 및 역량강화를 위한 제2차 연구사업을 2010년 중반에 완료할 계획이다. 이를 통해 세계해양환경평가와 관련된 국내 해양환

56) UN Regular Process for Global Reporting & Assessment of Marine Environment

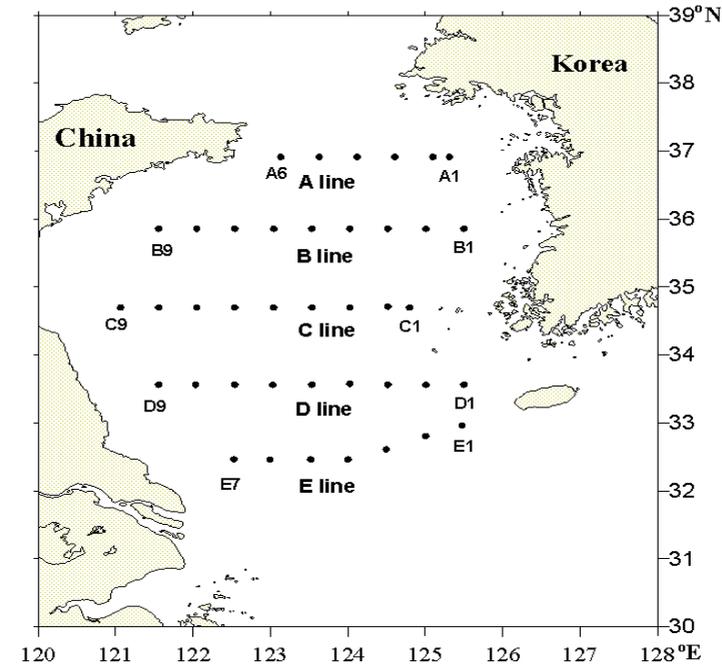
경 평가기준과 조사지침을 조기에 마련하여, 국제환경 레짐 변화에 체계적으로 대응할 수 있는 기반을 조성하였다.

## 2) 양자간 협력을 통한 국제협력 강화

### (1) 한·중 황해환경 공동조사

한국과 중국은 급속한 산업화와 연안인구의 증가로 황해 해양환경이 악화됨에 따라 이를 관리·개선하기 위한 공동조사 및 과학적 데이터 축적의 필요성을 인식하였다. 이에 따라 1995년 5월 제2차 한·중 환경협력공동위원회에서 황해환경 공동조사 사업을 실시하기로 합의하였다.

1997년부터 매년 1회씩 한국과 중국이 공동조사 및 분석을 교대로 주관하여 실시하고 있으며, 양국의 과학자들이 공동 승선하여 합의된 정선을 따라 조사정점별로 데이터를 확보·분석하고 있다. 2009년까지 12차례 공동조사를 실시하였고, 2007년 7월에 국립수산과학원 서해수산연구소에 ‘한·중 해양환경공동연구센터’를 설치하는 성과를 거두었다.



〈그림 2-7〉 황해 조사해역과 정점도

## 제 2 장 해양환경

이 사업을 통해 양국은 황해 해양환경에 대한 과학적 자료를 지속적으로 확보할 수 있게 되었고, 황해 해양환경 공동관리시스템 구축을 위한 기반을 조성할 수 있게 되었다.

정부는 앞으로 공동조사 사업을 통해 축적된 자료를 활용하여 중국과 중장기 협력과제를 개발할 예정이다. 또한 공동조사 시기 및 정점의 일관성을 확보하고 기타 국제협력사업(예 : YSLME 보존사업)과 연계하여 사업의 효과성을 제고할 것이다.

### (2) 한·일 해양환경 교류협력회의

정부는 2005년부터 한·일 해양환경 교류협력회의를 통해 일본과 해양환경 개선에 관한 정보를 교환하고, PEMSEA, NOWPAP 등 지역해 프로그램에 대해 논의하고 있다.

〈표 2-21〉 한·일 해양환경 교류협력회의 추진경과

개최 일시	논의 안건
제1차 (’05.11.22, 일본 국토교통성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 양국의 부처 소개</li> <li>• 연안통합관리, 해양오염방지, 해양재난방지</li> </ul>
제2차 (’06.11.22~23, 해양수산부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외래유입종 처리기술, 국제협약 대응</li> <li>• 연안매립 현황과 평가방법</li> <li>• 정보 교환(연안 위험 지도, 갯벌 재생 기술 및 정책 등)</li> </ul>
제3차 (’07.11.8~9, 일본 국토교통성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양환경정책 소개, 반폐쇄성 해역 정책 소개</li> <li>• 재활용자원 운송에 있어서의 항만의 역할</li> <li>• 일본 해양기본법, 해양정책기본계획 추진 현황</li> <li>• 기후변화 정책</li> </ul>
제4차 (’08.10.17, 국토해양부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양기본법 소개(일본)</li> <li>• 해양보호구역 관련 정책방향 및 사례 소개(한·일)</li> <li>• NOWPAP 사무국 성과평가 조기추진 합의 등</li> </ul>
제5차 (’09.10.14~16, 일본 국토교통성)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양환경정책</li> <li>• 기후변화 적응대책</li> <li>• 연안관리정책 등</li> </ul>

자료 : 국토해양부 해양환경정책과

한·일 해양환경 교류협력회의는 한·일 해양환경 당국(국토해양부/국토교통성) 간 정례적으로 개최되는 교류협의체로서 상호협력의 실효성을 제고하기 위해 2009년 제5차 회의부터 국장급으로 격상되어 진행되고 있다. 제6차 회의는 2010년 상반기에 한국에서 개최될 예정이며, 앞으로 양국 간 실질적인 정보교류 및 협력방안을 발굴할 계획이다.

## 2. 기후변화 협약 대응

기후변화 정부간 패널(IPCC)은 해수면 상승으로 인한 연안 침식 및 환경변화를 가장 취약한 부문으로 규정하였다. 또한 2007년 IPCC 보고서는 온실가스로 인한 지구온난화로 전 세계 해수면이 2100년경 18~58cm까지 상승할 것으로 예측했다.

우리나라 기후변화 현황을 살펴보면 6대<sup>57)</sup> 도시 평균 기온은 1900년 이후 1.5°C 상승하였으며, 지난 47년간(1960~2006) 해수면은 연평균 0.1~0.2cm 상승하였다. 또한 근해 평균 표층 수온은 지난 39년간(1968~2006) 약 0.93°C, 연평균 약 0.024°C 상승하였다(국토해양부, 2008e, pp. 4~5).

이에 따라 정부는 기후변화 시대를 극복할 새로운 정책기조로 ‘녹색성장’을 설정하고 종합적인 대책마련에 심혈을 기울이고 있다. 먼저 2008년부터 5년 단위(2008~2012)로 추진되는 「제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020)」에 ‘지속 가능한 녹색국토’를 목표로 ‘친환경적 국토관리, 국토생태망 구축, 자원절약형 국토관리 방안’을 시행하고 있다. 또한 「기후변화 대응 국토해양분야 종합대책」을 2008년 6월에 수립하는데, 이 대책에는 해양분야 3개부문 11개 핵심사업이 포함되어 있다<표 2-22 참조>.

특히 우리나라는 2013년 이후 기후변화협약 교토의정서의 온실가스 감축 의무국으로 지정될 가능성이 높아 관련 기술 및 정책 확보가 시급한 실정이다.<sup>58)</sup> 이에 따라 2005~2015년까지 총사업비 400억 원(2009년까지 투자액 : 89억 원, 2010년 사업비 : 61억 원)을 투입하여 이산화탄소 해양지중저장 기술개발 연구사업을 추진하고 있다. 이를 통해 2050년 이후 연간 1억 원 톤의 CO<sub>2</sub> 저장이 가능해질 전망이다.

또한 2006~2011년까지 총 82억 원을 투입하여 해조류를 이용한 온실가스 저감 연구사업을 수행하고 있다. 해조류를 이용한 온실가스 흡수 및 CDM<sup>59)</sup> 사업개발은 온실가스 저감기술에서 다루지 않은 틈새분야 산업으로서 앞으로 정부와 민간의 지속적인 투자가 이루어진다면 이 분야에서 기술 우위를 선점할 수 있을 것으로 기대된다.

57) 6대 도시는 서울, 부산, 인천, 강릉, 대구, 목포임.

58) 우리나라 온실가스 배출량은 세계 6위이며 배출 증가 속도는 OECD 국가 중 1위.

59) 청정개발체제 (Clean Development Mechanism, CDM) : 1997년 12월 기후변화협약 총회에서 채택된 교토의정서에 따라 선진국이 개발도상국에서 온실가스 감축사업을 수행하여 달성한 실적을 해당 선진국의 온실가스 감축목표 달성에 활용할 수 있도록 한 제도.

〈표 2-22〉 기후변화 대응 해양부문 추진과제

부문	핵심사업	추진계획				
		'08	'09	'10	'11	'12
영향 적응	해수면 상승 정밀 감시 및 예측					
	기후변화가 해양생태계 및 수산자원에 미치는 영향과 대응 연구					
	기후변화대응 해양분야 시나리오 구축					
	해일예측 기반구축 및 설계해면 추산					
연구 개발	기후변화 대응 한반도 주변해역변화 예측 및 저감잠재량 분석 연구					
	기후변화에 따른 연안지형 보전기술 개발					
	조력, 조류, 파력 등 해양에너지 기술개발					
	CO <sub>2</sub> 해양 처리기술 개발사업					
	해조류를 이용한 온실가스 감축연구					
인프라 구축	기후변화 대응 해양관측 인프라 구축					
	선박부문 온실가스 배출통계 구축 및 배출저감기술 개발					

자료 : 국토해양부, 2008e, p. 37

국제협력과 관련하여 기후변화 협약 당사국 총회(COP), 과학기술자문부속기구(SBSTA)<sup>60</sup>, IPCC 등 주요 국제회의의 해양환경분야 의제를 지속적으로 발굴·분석하여 기후변화 관련 중장기 국가 협상전략을 수립할 예정이다. 이와 더불어 CO<sub>2</sub> 해양처리 기술 및 해조류를 이용한 온실가스 저장 기술을 활용하여 CDM 사업을 확대·발전시켜 저개발 국가들의 온실가스 배출 감축에 기술 및 재정적 원조를 제공할 계획이다.

〈표 2-23〉 이산화탄소 해양처리기술 연구개발 및 실용화 추진계획

추진단계	핵심 추진내용	추진전략
1단계(2005~2010)	핵심기반기술 개발(공정설계 등)	정부주도
2단계(2011~2015)	실용화 연계기술 확보 (1만 톤급 파일럿 저장)	민간참여(공동) (현재 POSCO 등과 논의 중)
3단계(2016~)	보급형 CO <sub>2</sub> 저장사업 추진(100만 톤급)	민간주도(지식경제부 포지기술과 연계)

※ 2016년 이후 연 100만 톤 보급형 처리 실행, 2050년 이후 연간 1억 톤의 CO<sub>2</sub> 저장 목표 달성  
 자료 : 국토해양부 해양보전과

60) 기후변화협약 과학기술자문부속기구 : Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, SBSTA.

## 제6절 향후 전망 및 정책과제

해양환경, 연안관리 정책의 비중은 해수면 상승과 기상이변 등과 같은 기후변화 영향에 대한 적극 대응, 해양생태계에 기초한 자원 및 공간관리, 연안지역의 사회경제활동의 지속 가능성이 강조되는 현실을 고려할 때 앞으로 더욱 커질 것으로 전망된다. 최근 기후변화 연구는 IPCC가 제4차 보고서(2007, p. 7)에서 제시한 해수면상승률(3.1mm/년)보다 더욱 빠르게 해수면이 상승할 것이라는 예측을 하고 있다. 국제사회는 연안지역이 기후변화에 따른 피해가 가장 직접적이고 심각하게 나타날 지역으로 인식하면서 사회경제적 지속 가능성을 유지하기 위한 대책 마련을 서두르고 있다.

한편, 인류가 연안과 해양이 제공하는 서비스 혜택을 지속적으로 누리기 위해서는 현재의 연안·해양 이용의 패러다임을 전환해야 한다는 의견이 UNESCO를 중심으로 제기되고 있다. 이에 따라 해양생태계의 현재 가치와 잠재적 부가가치 생산 능력을 고려하여 자원과 공간을 이용하는 ‘해양생태계 기반 관리(ecosystem-based management)’가 핵심 의제가 될 것으로 전망된다.

기후변화와 해양생태계 기반 자원·공간관리에 효과적으로 대응하기 위해 국제사회는 한편으로 자원 선점을 위한 경쟁을 하면서, 다른 한편으로 국가 간 협력을 다각적으로 추진할 것으로 예상된다. 즉 연안국은 주변국과 해양 주도권을 다투기도 하겠지만, 양자 협력 및 지역해 프로그램·국제기구를 통한 다자 협력도 강화할 것이다. 우리 정부는 일본, 중국을 비롯한 주변 국가, 지역해 프로그램, 국제기구와 협력의 중요성을 인식하고 있다. 그러나 향후 남한과 북한 간 협력은 연안·해양관리에서 국제협력과 동일한 비중의 우선순위를 차지할 것으로 예상된다. 이를 기초로 향후 2~3년간 추진해야 할 핵심 정책과제를 제시하면 아래와 같다.

### 1. 종합적, 체계적 해양환경관리 기반 강화

국민소득 증대와 여가활동 증가에 따라 해양을 이용하는 방식이 다양해지고 있다. 한편 지역 경제 활성화를 위해 연안매립, 공단조성, 해사자원 등의 채취 역시 매우 활발한 실정이다. 이에 저질 퇴적물의 중금속 축적, 지속성유기화학물질의 생태 내 축적과 독성영향, 자원채취에 따른 해양서식처 변형 등과 같이 해양환경 현안 역시 복잡하고 다양하게 발현된다. 최근 「해양환경관리법」의 시행에 따라 제도, 조직 등 해양환경관리 인프라가 구축되어 사회경제적 여건 변화를 능동적으로 반영하고 종합적으로 대응할 수 있는 틀은 갖추어졌다.

따라서 수질에 국한된 해양환경관리체제를 벗어나서 유해물질 관리, 퇴적물 관리, 해양생태적 관리로 전환할 필요가 있다. 이를 위하여 저질 환경기준, 유해물질 관리기준, 생태지수 등을 개발하고, 기초자료 확보사업인 국가해양환경측정망을 확충하여 다양한 환경현안을 감시할 수 있게 해야 한다. 조사 연구 자료는 치밀한 정도 관리체제를 통해 보다 가치있는 정보로 전환되어 과학적인 해양환경관리 정책개발에 활용되어야 할 것이다.

한편 환경관리해역 제도의 실효성을 높이기 위해 해역별 관리기본계획의 이행상황을 평가하여 수정·보완해야 할 것이다. 필요하다면 해역별 관리목표를 재설정하고 오염원 감시를 위한 상시모니터링체제를 구축해야 한다. 관리목표를 달성했다고 판단되는 해역의 경우, 지정범위를 변경하거나 해역의 특성을 반영하여 광역통합관리체제로 전환할 필요가 있다. 환경관리해역기본계획을 수립하여 환경관리해역 전체를 체계적으로 관리할 필요가 있다.

오염우심해역의 건강성 회복을 위해서는 지역참여형 연안오염총량관리제의 도입을 적극적으로 검토할 필요가 있다. 동 제도는 우리나라에서 대표적인 유기물오염 지역인 마산만 특별관리해역에서 추진되어 수질개선이라는 성과를 보이고 있다. 따라서 시화호 등 다른 해역으로 확대 적용하여 우리나라 오염우심해역의 문제점 해결에 기여하도록 해야 한다.

한편 육상기인 오염물질의 해양유입 차단을 전제로 환경준설 사업을 추진해야 한다. 환경준설은 정밀한 평가에 근거하여 해역의 건강성을 증진하는 방향으로 추진해야 한다. 이 때 오염우심해역은 대부분 육지부의 불투수층이 높기 때문에 육상기인 비점오염원에 의한 영향을 저감할 수 있는 대책 역시 병행해야 한다.

## 2. 신 연안관리제도의 조기 정착 및 조정·통합의 메커니즘 구축

연안관리 발전기라 할 수 있는 제3세대 연안관리의 정책목표는 환경적 지속 가능성과 사회경제적 지속 가능성을 동시에 실현하는 것으로 설정할 수 있다. 신 연안관리제도의 시행 범위에 육역이 제외된 한계는 있으나, 신 연안관리제도는 연안해역을 계획적, 합리적으로 관리할 수 있는 정책수단이 될 것이다. 따라서 새로운 제도가 정상적으로 기능하기 위해서는 제도의 시행과정에서 나타날 문제점을 진단하고, 개선된 제도운영 과정을 다른 지역으로 확산해야 한다. 제도의 전면 시행 전에 우리나라 연안의 특성을 대표하는 2-3개 지역을 사례 연안(pilot coastal area)으로 선정하여 제도를 시범적으로 운영할 필요가 있다. 사례 연안에 적용하는 과정에서 얻은 문

제점과 해결책을 토대로 표준화된 지침을 만들어 연안관리지역계획의 수정을 2~3년 이내에 완료하는 것이 필요하다.

한편 통합국토관리체제는 기존의 종합해양행정체제에 비해 공간관리의 통합성, 조정 잠재력은 커졌지만, 해양에서 보전·이용·개발수요의 조정능력은 약화된 것으로 평가할 수 있다. 즉, 통합국토관리체제에서 연안관리는 공유수면의 매립과 관리, 도시계획 및 토지이용, 해양 환경자원의 보전과 관리 등 여러 기능 간 연계성을 제고하는데 기여할 것이다. 그러나 수산분야와 정책협력 및 갈등조정은 쉽지 않을 것으로 판단된다. 또한 연안개발을 신속하고 빠르게 진행할 수 있는 연안개발에 관한 특별법에 따라 우리나라의 전 연안이 규율되고 있어, 법제도 간 상충 가능성도 커졌다. 따라서 이용·개발·보전 수요의 조정, 관계 주요 기관 간 정책협력과 조정, 자원관리 기능과 공간 관리 기능 간 조화를 체계적으로 실현할 수 있는 ‘통합과 조정의 메커니즘’을 구축하는 것은 새로운 숙제가 되었다.

### 3. 해양생태계 서비스 능력 보전 및 강화

해양환경, 특히 해양생태계의 다양한 기능은 인간의 경제활동에 중요한 역할을 한다. 해양생태계가 제공하는 자원의 공급, 수질 및 환경개선, 재해의 완화 등의 기능은 시장에서 제공할 수 없는 일종의 공공재다. 이에 정부는 해양생태계를 관리할 수 있는 법과 제도를 통해 해양생태계의 양적 감소는 물론 질적 저하를 방지하는 정책을 시행하고 있다. 해양생태계에 대한 지식기반 확충, 보호구역의 꾸준한 확대, 보호대상해양생물의 지정, 유해종 및 외래종에 대한 관리 강화 등 과거 자연환경 관리의 한 부문에 그치던 해양생태계 관리가 별도의 관리영역으로 확대되었다. 특히 최근에는 훼손된 연안습지 및 해안선에 대한 생태복원이 큰 화두가 되고 있다. 염전이나 황무지로 방치되던 연안습지에 대한 복원이 정부사업의 일환으로 시작되었고, 이런 움직임은 과거 생태적 연결성이 단절되었던 해안옹벽이나 해안도로에 대한 정비로 이어지고 있다. 이른바 연안에 대한 생태적 관리 내지 생태적 재개발이라고 할 수 있다. 이런 노력이 향후 해양생태계 관련 정책의 기본적 틀로 유지되며 상당한 비중을 차지할 것으로 보인다.

공간에 기반한 해양생태계에 대한 관리와 함께 해양생물자원이나 희귀생물, 유전자변형생물과 같이 생물 자체나 생물종다양성에 대한 관리수요도 크게 증가할 것으로 전망된다. 생물다양성협약(CBD)에서 생물자원에 대한 각국의 권리를 활발하게 논의하는 배경에는 생물을 하나의 자원으로

로 보고 접근하는 관련 산업계와 국가의 이해관계가 있음은 주지의 사실이다. 우리 역시 국내의 해양생물다양성이 우수한 지역에 대한 조사를 시작했다. 하지만 국내에서만 그칠 것이 아니라 해외의 생물자원 확보에 보다 과감한 투자가 필요하다. 또한 단지 해양생물자원에 대한 연구에서 그치는 것이 아니라 관련 생물산업과 연계성을 확대하여 국민경제에 기여하도록 해야 한다.

#### 4. 국제협력 강화를 통한 해양환경관리 역량강화

기후변화에 따른 해수면 상승 및 지진해일 발생, 기름 및 유해물질 유출에 의한 해양사고 증가, 공해 및 심해저 이용을 둘러싼 국가 간 갈등 증가, 해양생물다양성 감소 등에 대한 국제사회의 관심과 대응이 점차 강화되고 있다. 우리나라도 이와 같은 국제환경 레짐 변화에 따른 체계적인 국제협상 전략의 이행 및 수립이 절실히 요구된다.

2000년 이후 우리나라는 주요 해양환경분야 국제행사 유치 및 개최, 국제기구 및 프로그램 사무국 유치<sup>61)</sup>, 전문가 진출 확대를 통해 국제협약 및 프로그램에서 활동을 강화했다. 또한 YSLME, NOWPAP, PEMSEA 등을 활용하여 중국과 일본을 비롯한 주변국들과 상시 논의체계를 구축하였으며 인도네시아, 태국, 캄보디아 등 동아시아 역내 개도국과 해양환경분야 교류를 확대하고 있다.

그러나 아직은 국제협력사업의 의제 발굴과 분석이 충분하지 못할 뿐만 아니라 사안별로 체계적인 전략이 부족하여 해양환경 선도국가로서 확고한 입지를 확보하지 못한 실정이다. 이와 더불어 정부 부처 간 협조 부족 및 분산 대응으로 국제협력사업의 효과가 크지 못한 실정이다. 정부 담당자의 잦은 교체와 관련 전문가의 부족도 국제협약 및 프로그램에 대한 의제분석과 모니터링에 어려움을 주는 요인이다.

앞으로 국제협력을 통한 해양환경관리 선진화 및 국내 역량강화를 도모하기 위해서는 정부부처 간 의견 조율 메커니즘 구축, 국제협력 전문가 육성 및 네트워크 구축, 주요 해양환경 현안에 대한 지속적인 의제분석 및 모니터링을 통한 지구적, 국가적, 지역적 차원의 대응전략 수립 등이 필요하다. 또한 효율적인 해양환경 국제협력사업 추진을 위한 전담조직을 설치할 필요가 있으며 국내 전문가의 국제사회 진출을 지원하여 우리나라의 발언권이 강화될 수 있는 환경을 조성하기 위해 노력해야 한다.

61) YSLME 사무국(안양), NOWPAP 사무국(부산), PEMSEA 트위닝 사무국(서울) 등

# 해양수산백서

## 제 3 장 해양영토관리와 해양산업



## 제 3 장 해양영토관리와 해양산업

### 제1절 여건 변화

#### 1. 해양 관할권 경쟁 심화

1994년에 유엔 해양법 협약이 발효된 이후 세계 해양질서가 크게 개편되고 있다. 연안국이나 내륙국 또는 군도 국가들에게 해양에 관한 일정한 권한을 부여했기 때문이다. 일반적으로 연안국은 영해와 접속 수역, 배타적 경제수역, 대륙붕까지 최대 350해리를 사실상 자국의 해양영토로 이용할 수 있다. 그동안 세계 각국은 해양 영토를 확보하기 위해 치열하게 각축전을 벌여왔다. 해양의 역사는 공해의 자유를 주장하는 입장과 연안국의 관할권을 주장하는 입장이 팽팽하게 대립하면서 조화를 이끌어왔다. 그러나 유엔 해양법 협약 발효 이후 연안국 등에 일정한 권한이 부여됨에 따라 주요국들은 세계 해양패권을 차지하기 위해 치열하게 경쟁하고 있다. 미국 영국 등 전통적인 해양강국은 물론 남태평양의 도서 국가와 아프리카 국가들도 해양영토 확장에 뛰어 들었다. 동북 아시아와 남중국해 지역도 예외가 아니다. 일본이 북방 4개 도서와 독도, 센카쿠(조어도의 일본 명) 열도, 오키노토리시마 등 최외각 도서에 대한 영유권 주장과 함께 해양 관할권 확대를 추진하는 있다. 중국은 항공모함 건조와 대양해군 육성 전략 등을 통해 해상 수송로를 확대하고 있다. 최근의 이 같은 변화는 전 지구적으로, 해양의 모든 부문에 걸쳐 다각적으로 진행되고 있다. 특히 유엔 대륙붕 한계 위원회가 2009년 5월 13일 대륙붕 한계 연장을 위한 연안국의 신청을 마감함에 따라 앞으로 이 같은 경쟁은 더욱 치열해질 전망이다.

#### 2. 해양 공간의 다목적 이용

이 같은 움직임의 중심축에는 해양을 통한 국부 창출이 자리 잡고 있다. 세계 각국은 세계화 진전과 해양과학 기술의 혁신적인 발달에 따라 해양 이용을 최대한 끌어올리고 있다. 이에 따라 해양공간의 이용 형태도 크게 달라지고 있다. 선박 운항 등 해수면을 평면적으로 이용하던 방식에서 벗어나 해수 자체뿐만 아니라 해저까지 공간적·입체적 이용이 보편화되고 있다. 즉, 해양은 생물·무생물 자원의 탐색 공간·물류 공간일 뿐만 아니라 대륙붕과 해저공간을 활용한 식량,

에너지, 광물자원의 수요에 대응하기 위한 공간으로 적극 개발되고 있다. 특히 세계 각국은 최근의 기후 변화와 전 지구적인 현안으로 등장한 자원 부족 문제를 해결하기 위해 과거 해양공간간의 역할을 더욱 강화시킬 뿐만 아니라 해저와 해중공간에 대한 신 개발 전략 구축, 지구시스템 유지·관리를 위한 탐색·개발방안을 마련하고자 부단한 노력을 하고 있다. 최근 각국의 동향을 분석해 볼 때 이 같은 움직임은 최근 들어 더욱 두드러지게 나타나고 있다. 미국, 일본, 중국, 유럽 등 과거부터 해양진출에 적극적이었던 해양 국가들은 해양생물·무생물 자원개발을 위한 자국해역의 개발과 활용전략 마련뿐만 아니라 해양 관할권 확대를 위한 남북극해, 태평양 등 대양진출을 위한 정책을 잇달아 발표하고 있다.

### 3. 해양 자원 탐사 및 개발 가속

주요국이 해양 정책을 포함한 해양 영토 및 해양 관리를 지속적으로 강화하는 한편, 해양자원 개발과 관련된 제도나 입법도 쏟아 내고 있다. 특히 이 같은 현상은 미국과 중국, 일본 등에서 두드러지고 있다. 미국은 2000년에 해양법(Ocean Act)과 2004년 오션 블루 프린트(Ocean Blue Print)를 제정 및 수립을 통해 국제사회에서 미국의 역할 확대, 해양과학기술 개발 강화 등을 추진하고 있다. 2006년에는 ‘해양위원회 합동 이니시어티브(Joint Ocean Commission Initiative)’를 통해 미국 의회가 우선적으로 관심을 가져야 할 해양정책을 발표하는 등 정부와 의회가 힘을 합쳐 해양력 강화에 주도적으로 나서고 있다.

특히 2000년에 「메탄하이드레이트 연구개발법」을 제정해 해양 에너지자원 개발에 박차를 가하고 있다. 2008년에는 26년 동안 금지한 영해의 석유·천연가스 시추금지조치 해제를 의회에 요청한 바 있다. 버락 오바마 행정부 출범 이후에는 온실 가스 저감 등 녹색성장전략 추진에 천문학적 예산을 투입하고 있다. 이와 함께 미국은 그동안 상원의 반대로 실현되지 못한 유엔 해양법 협약 가입을 다시 추진하면서 최근에는 신 해양정책 수립에 시동을 걸고 있다. 신 해양정책은 2009년 10월에 중간보고서가 발표되었는데, 조만간 최종안이 발표될 예정이다.

일본은 2007년 해양기본법 제정과 2008년 해양기본계획 수립 등으로 해양영토 관리, 해양물류 수송로 확보·관리, 해양에너지 및 생물자원, 해상운송 시스템, 해양관광육성, 해양환경보전 등 종합정책을 추진하고 있다. 특히 동해의 메탄 하이드레이트 등 자원 개발과 자연에너지 개발 분야를 집중적으로 육성하는 정책을 추진하고 있다. 일본은 이 같은 사업을 추진하기 위해 2009년 3월 24일 ‘해양에너지·자원 개발 계획을 발표했다. 이 계획에는 일본이 앞으로 20년 동안 추진

할 해양자원의 탐사·이용, 연구개발 등에 관한 구체적 사항이 들어 있다. 특히 일본은 해양자원을 보다 효과적으로 개발하기 위해 민·관 협력기구를 마련한다는 방침이다.

중국의 입장도 일본과 크게 다르지 않다. 중국은 해양강국 건설을 위해 「국가 해양산업발전계획요강(2001~2010)」과 「제11차 5개년 계획(2006~2010)」을 수립하는 등 중장기 해양발전전략을 마련하여 추진하고 있다. 중국은 ‘해양강국 건설’이라는 국가적 비전을 수립하고, 해양산업의 고부가 가치화 실현, 지속 가능한 발전기반 확보 등 세부비전을 마련했다. 2006년부터 중국-태평양 제도 경제회의, 중국-아프리카 협력포럼, 중국-동남아 회담 등 자원 확보를 위한 지역별 지원외교 강화하여 자원 확보에도 집중하고 있다.

유럽연합은 유럽의 미래 해양 전략인 그린페이퍼(Green Paper)를 2006년에 발표했다. 이 해양 청사진은 해양수송, 해양산업, 연안지역, 해양에너지, 수산, 해양환경 등의 중요성과 역할은 물론 지속 가능한 해양개발전략을 제시하고 있다. 또한 EU는 이 같은 정책을 보다 구체화하기 위해 2008년에 유럽연합 통합 해양정책을 수립했다.<sup>62)</sup>

#### 4. 해양 녹색 산업의 등장

2008년 글로벌 경기 침체 이후 나타난 새로운 변화의 하나는 이른바 각국이 녹색성장전략을 정책 어젠다로 삼고 있다는 점이다. 미래학자들은 미래사회에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 기후 변화를 들고 있다. 이에 따라 이 부문이 향후 경제발전과 국민생활에 가장 큰 위협요인이 될 것으로 예상됨과 동시에 적절한 대응체제 마련 정도에 따라 기회요인으로 작용할 전망이다. 자연재해 증가, 생태계 파괴, 질병의 확산 등 우려는 고조되지만 새로운 환경혁명에 맞는 시장 형성을 통해 발전의 기회를 제공할 것으로 기대되기 때문이다. 이에 따라 앞으로 어떻게 해양산업을 발전시키고, 해양자원을 관리하는가에 따라 21세기 국가명운이 좌우될 것으로 많은 석학들은 예측하고 있다. 해양 부문에서는 해양생물, 광물자원, 해양에너지 개발이 미래 핵심 성장산업으로 부상했다. 우리나라는 2009년 5월 신성장동력 종합 추진계획을 발표했다. 앞으로 녹색산업 기술과 첨단융합산업 등에 5년 동안 24조 5,000억 원을 투자할 계획이다.

62) 위 내용의 일부는 『글로벌 해양전략 연구(한국해양수산개발원 2009)』의 내용을 수정·보완한 것이다.

## 제2절 해양영토관리

### 1. 일본의 독도 영유권 주장 강화

2000년 이후 지속적이며 치밀하게 일본의 독도 영유권 주장이 계속되고 있다. 시마네 현은 2005년 2월 23일 ‘다케시마(竹島)의 날’ 조례를 상정하였고, 3월 16일 이를 통과시켰다. 그리고 동년 6월에는 10여 명의 국제법 및 역사학 연구자들로 구성된 「다케시마문제연구회」를 2005년 4월 발족시켰다. 「다케시마문제연구회」는 2년의 활동 시한이 끝나자 「Web 다케시마문제연구소」를 만들어 온라인으로 독도 영유권 문제를 집중적으로 홍보하고 있다.

일본의 독도 영유권 주장은 시마네 현에서 시작해 점차 일본 정부차원으로 확대되고 있는 추세이다. 문부과학성뿐만 아니라 외무성, 방위성, 해상보안청 등의 정부 부처들도 독도를 자국 영토에 포함하기 위한 일련의 조치를 취하고 있다. 2000년 모리 요시로 총리로 시작된 독도망언은 2009년 연말까지 주기적으로 이어지고 있다. 2009년 12월 25일 고등학교 교과서 새 학습지도요령 해설서와 관련하여 기와바타 다쓰오 일본 문부과학상이 또 다시 “독도는 일본 땅”이라고 주장했다. 그리고 일본 방위성은 일본자위대의 영토 수호 범위를 담은 활동지침서인 일본 방위백서에 2005년부터 2009년까지 5년 연속으로 독도를 일본의 고유영토로 명기해 오고 있다. 2006년 4월에는 독도 인근 해양조사를 위한 측량선을 파견시키는 등 독도 해역으로의 진출을 통한 갈등을 조장하고 있다. 외무성은 2008년 2월에 홈페이지를 통해 「독도 문제를 이해하기 위한 10가지 포인트」를 게재했다. 이는 독도영유권 주장에 대한 국제법·역사·지리적 근거를 내세운 것이다.

일본의 독도 영유권 주장은 보다 치밀하게 전개되고 있다. 중장기적인 포석에서 대표적인 사례로 교과서에서의 독도 영유권 명시이다. 2005년부터 후소사와 오사카 서적 등 일부 출판사에서 독도 영유권 주장을 담은 교과서를 펴냈다. 그리고 2008년 7월 14일에는 문부성 주도 하에 중학교 학습지도요령 해설서에 독도가 일본 땅이라고 명기했다. 2009년 12월에는 고등학교 학습지도요령 해설서에 독도가 일본 땅이라고 명기하시는 않았지만, 기와바타 다쓰오 일본 문부과학상이 직접 독도가 일본 땅이라고 망언했다.

〈표 3-1〉 일본의 2000년 이후 독도 영유권 주장

일시	주체	내용
2000년 9월 19일	모리 요시로 총리	KBS 인터뷰 '독도는 우리 땅' 망언
2001년 2월 27일	스미타 노부요시 시마네현 지사	한국이 독도 불법점거 망언
2005년 2월 23일	시마네현	다케시마의 날 조례안 상정
2005년 3월 16일	시마네현	다케시마의 날 조례안 통과
2005년 3월 29일	나카야마 나리아키 문부과학상	국회 연설에서 학습지도요령에 포함 주장
2006년 4월 18일~22일	해상 보안청	독도 인근 해양조사 위해 측량선 출항
2008년 2월	외무성	독도 문제를 이해하기 위한 10가지 포인트 게재
2008년 5월 19일	마치무라 노부타카 관방장관	독도는 일본의 고유 영토 망언
2008년 7월 14일	문부성	중학교 학습지도요령 해설서에 영유권 명시
2008년 9월 5일	방위성	방위백서에 4년째 독도 고유 영토론 기술
2009년 12월 25일	기와바타 다쓰오 문부과학상	독도는 일본의 영토 망언(고등학교 교과서 새 학습지도요령 해설서와 관련)

자료 : 한국해양수산개발원, '독도에 대한 우리나라 국민의 인식과 경제적 가치 연구'(2008년 12월) 참조·보완

## 2. 한·중·일 해양관할권 확대 경쟁 - 해양영토 관련 주요 법령·계획 시행

2000년 중반 이후 한·중·일 동북아 3국간 해양관할권 확대 경쟁이 심화되고 있으며, 이러한 양상은 특히 법제도 정비를 통해 나타나고 있다. 우선 일본은 2007년 해양기본법을 제정하고 이를 추진하기 위한 초정부기구로 종합해양정책본부를 설립했다. 이를 통해 각 부서에 흩어져 추진되고 있는 해양영토정책 일원화를 추진했다. 2008년 3월에는 해양기본계획을 수립해 해양기본법을 구체화했으며, 같은 해 '해양구축물 등에 관한 안전수역 설정 등에 관한 법률'을 제정해 일본 EEZ에서의 해양주권을 강화했다. 그리고 2009년 12월 2일 '해양관리를 위한 이도 보전·관리 방법에 관한 기본 방침'을 발표했다. 이는 EEZ 등 해양관할권 근거가 되는 이도의 안정적인 보전·관리가 주요 목적이다.

중국은 2005년에 '11·5 경제개발계획'을 수립하면서 해양 분야를 국가계획에 처음으로 독립된 장으로 편성했다. 이를 통해 해양종합관리를 실시하고 분쟁 도서에 대한 주권관리 강화, 영해

및 EEZ 내 주권 활동 강화를 추진했다. 2009년 12월 말에는 ‘해도보호법(海島保護法)안’을 통과시켰다. 이 법안은 2009년 6월 22일 전국인민대표대회 상임위원회 환경·자원보호위원회에 상정되었다. 이 법안은 해양에너지 및 자원의 확보, 무인도의 국가소유권 확정·관리, 도서생태계 보호를 목적으로 하고 있다. 크게 총칙, 해도보호계획, 해도생태보호, 특수용도해도관리(영해기점, 해양자연보호구, 과학연구용도, 기타 국가지정), 감독검사, 법률책임, 부칙 등 7장 60조로 구성되어 있다. 이를 통해 남중국해를 비롯해 동중국해에서 본격적인 도서관리 정책을 펼칠 전망이다.

우리나라 해양영토와 관련한 주요 법령 및 계획을 살펴보면 2005년 제정된 ‘독도의 지속 가능한 이용에 관한 법률’과 ‘시행령’ 및 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」을 대표적이다. ‘독도의 지속 가능한 이용에 관한 법률’과 ‘시행령’은 ‘독도와 독도주변해역의 생태계 보호 및 해양수산자원의 합리적인 관리·이용 방안을 정함으로써 독도와 독도주변해역의 지속 가능한 이용에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 법률은 제정 목적을 달성하는 방안의 하나로 ‘독도의 지속 가능한 이용을 위한 기본계획’을 5년마다 수립하여 시행하도록 규정하고 있다. 2006년에 당시 해양수산부(현 국토해양부)는 독도의 보존 및 관리·이용에 관한 법정부적인 국가계획이 없었다는 인식 하에 ‘독도의 지속 가능한 이용을 위한 기본계획’을 수립 발표했다. 이는 ‘독도의 지속 가능한 이용에 관한 법률’에 근거한 법정계획이자, 독도의 지속 가능한 이용을 위한 국가 종합계획으로서 매 5년마다 수립되고 이를 토대로 매년 시행계획을 수립·시행하게 되는 중장기 계획이다. 기본계획이 적용되는 공간적 범위는 독도 및 인접해역, 울릉도 및 독도의 환경에 영향을 미치는 동해이며, 시간적 범위는 2006년부터 2010년까지 5년이다. 연도별로 실제 소요된 예산은 차이가 있지만, 계획상으로는 총 342억 5,000만 원의 예산을 투입해 5개 분야별로 세부 과제 추진을 목표로 하고 있다.

〈표 3-2〉 독도의 지속 가능한 이용 기본계획 추진 내용(2006~2010)

추진 분야	소요예산	중점 내용
독도 및 주변해역의 생태계 및 자연환경 보전	78억 원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독도 육상 생태계 정밀조사 및 장·단기 모니터링(2006~2010)</li> <li>• 해양생태계, 해수·지질 등 자연환경 조사 및 장·단기 모니터링(2006~2010)</li> <li>• 귀화종 또는 외래종의 유입방지 및 제거(2006~2010)</li> <li>• 독도 내 식생복원을 위한 사전 타당성 조사(2007~2008)</li> <li>• 독도 균열에 대비한 지반안정성 조사 및 지속적 모니터링(2006~2010)</li> </ul>
독도 주변 해역의 해양 수산자원의 합리적 이용	68억 7,000만 원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독도해역 수산자원 조사 및 관리방안 구축(2006~2010)</li> <li>• 독도주변 해양광물자원 조사 및 활용기반 구축(2008~2010)</li> </ul>
독도 관련 지식정보의 원활한 생산 보급	99억 4,000만 원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독도의 지속 가능한 이용을 위한 데이터베이스 구축(2006~2010)</li> <li>• 독도 관련 지식정보의 대내외적 보급(2006~2010)</li> </ul>
독도 내 시설의 합리적 관리 및 운영	35억 4,000만 원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독도 내 시설물 등의 친환경적 정비(2006~2007)</li> <li>• 서도 민간주민의 친환경적 정주시설 조성(2006~2010)</li> <li>• 친환경적 생활 오·폐수 처리 시설 확충 타당성 조사(2007~2010)</li> <li>• 접안시설 높이 제고, 방파제 건설 등 안정적인 독도접안을 위한 타당성 조사(2006~2010)</li> <li>• 독도 내 풍력·태양광 발전시설 설치 타당성 조사(2008~2009)</li> </ul>
울릉도와 연계한 독도 관리체제 구축	61억 원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독도관리선 건조(2007~2008)</li> <li>• 독도 전망대 설치사업 수행(2006)</li> <li>• 독도박물관 운영 지원(2006~2010)</li> </ul>

자료 : 국토해양부

그리고 2007년 8월에는 무인도서와 그 주변해역을 체계적으로 관리하기 위해 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」이 제정되었으며, 이 법률 제6조에 근거해 무인도서와 그 주변해역의 보전 및 이용·개발에 관한 종합관리계획을 수립·시행하도록 규정하고 있다. 국토해양부는 2010년 상반기에 무인도서 종합관리계획을 제시한다는 계획이다. 이 계획은 무인도서 보전과 이용을 통한 해양 영토의 부가가치 창출을 목표로 하고 있다. 특히 모범이 보전에 중심을 두고 있으나, 도서의 합리적인 이용·개발을 고려해 종합적 관리 방안을 제시하는 것을 세부 목표로 설정하고 있다. 이를 위해 무인도서를 절대보전, 준보전 및 이용가능 무인도서 등으로 분류하고 분류에 따른 차별적이며 종합적 방안을 제시한다는 계획이다. 이 계획은 독도 등 생태계 특별법 적용을 받는 특정도서를 제외한 전국 2,700여 개의 무인도서와 그 주변수역을 대상으로 하며, 10년 단위로 수립된다.

### 3. 한·중·일 EEZ 해양경계 획정 협상 진행

우리나라가 해결해야 할 가장 중요한 대외적 해양현안 가운데 하나가 바로 중·일과의 EEZ 해양경계 획정이다. 중·일과 마주보는 해역이 모두 400해리가 안되기 때문에 유엔 해양법 협약에서 인정한 EEZ 권리를 행사하기 위해서는 이들 국가와의 해양경계획정이 반드시 필요하다.

한·중 EEZ 해양경계 협상은 1997년 제1차 한·중 해양경계획정 협상이 서울에서 개최된 이래 지금까지 총 14번의 회담이 진행되었다. 특히 2006년부터는 한·중 해양경계획정 공식협상 이외에도 양측이 담당 과장급을 수석대표로 하는 전문가 회의를 수시로 개최해 왔다. 그러나 14차에 걸친 협상에도 불구하고 양측은 1차 회담 이래 기본적 입장차이만 반복하고 있다. 이는 배타적 경제수역과 대륙붕에 대한 양국의 입장이 서로 차이를 보이고 있기 때문이다. 배타적 경제수역 경계획정의 기본원칙으로 우리나라는 중간선(등거리선 원칙)원칙을 주장하는 반면, 중국은 ‘특별한 사정(special circumstances)’을 고려한 공평의 원칙을 주장하고 있다. 대륙붕 경계획정의 기본원칙으로는 우리나라가 역시 중간선(등거리선 원칙)을 고수하고 있는 반면, 중국은 육지의 자연적 연장 원칙을 주장하고 있다. 이처럼 우리나라는 기본적으로 배타적 경제수역과 대륙붕 경계 획정에 있어 단일경계원칙을, 중국은 개별경계원칙을 주장하면서 대립하고 있다.

〈표 3-3〉 한·중 EEZ 해양경계획정 협상 일지

차수	일시 및 장소	
제1차	1997. 2. 24	서울
제2차	1997. 6. 25~26	베이징
제3차	197. 12. 1	서울
제4차	1999. 5. 28	서울
제5차	2000. 3. 10	베이징
제6차	2001. 5. 9	서울
제7차	2002. 6. 18	상하이
제8차	2003. 10. 7	제주
제9차	2004. 12. 15~16	베이징
제10차	2005. 12. 6~7	서울
제11차	2006. 12. 6~7	베이징
제12차	2007. 12. 14	제주
제13차	2008. 7. 4	칭다오
제14차	2008. 12. 12	부산

한·일 EEZ 해양협상은 1996년부터 2009년까지 총 10회 진행되었다. 특히 일본의 독도 영유권 주장으로 인해 양국간 외교적 냉각기로 인해 2000년 제4차 회담 이후 2006년까지 협상이 잠정적으로 중단되었다. 2006년 4월 일본 과학조사선이 독도 인근 수역으로 진출하면서 차관급 협회가 이뤄져 이 문제가 해결되었다. 이를 계기로 EEZ 해양경계 협상이 재개되었다. 협상에서 EEZ와 대륙붕 획정 기본원칙으로 양국 모두 중간선(등거리선)원칙을 주장하고 있다. 그러나 일본이 독도를 기점으로 독도와 울릉도의 중간선을 주장하고 있는 반면, 우리나라는 당연히 독도를 기점으로 일본 오키섬과의 중간선을 주장하고 있어 협상에 어려움을 겪고 있다. 이에 따라 일본은 EEZ 최종협의 시까지 잠정적으로 양국 본토 간 중간선을 긋자고 주장하고 있다. 그러나 독도 영유권 주장에 근거한 일본의 협상태도가 지속되는 한 해양경계획정은 어려울 것으로 전망된다.

〈표 3-4〉 한·일 EEZ 해양경계획정 협상 일지

차수	일시 및 장소	
제1차	1996. 8. 12	도쿄
제2차	1997. 5. 26	서울
제3차	1997. 11. 3~4	도쿄
제4차	2000. 6. 15	서울
제5차	2006. 6. 12~13	도쿄
제6차	2006. 9. 4~5	서울
제7차	2007. 3. 5	도쿄
제8차	2007. 6. 18	서울
제9차	2008. 5. 2	도쿄
제10차	2009. 3. 9	서울

## 4. 대륙붕 한계 확장 문서 제출

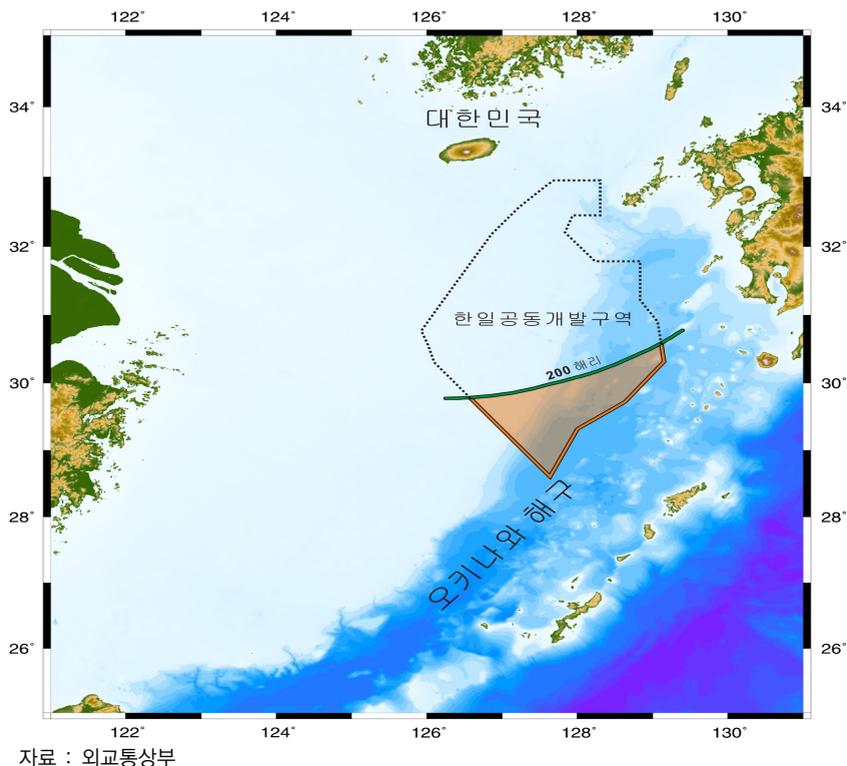
2009년 12월 기준으로 최종 문서제출 51건, 예비정보 제출 44건, 국가 수로는 80여 개국이 유엔 해양법 협약 제76조와 제2부속서를 근거로 200해리 이원으로서의 대륙붕 한계 연장 신청 문서를 제출했다. 보다 넓은 대륙붕을 확보하기 위한 경쟁이 본격화되었다

〈표 3-5〉 대륙붕 한계 문서 제출 현황

순서	제출국가	제출일자	순서	제출국가	제출일자
1	러시아	2001. 12. 20	27	아이슬란드	2009. 4. 29
2	브라질	2004. 5. 17	28	덴마크	2009. 4. 29
3	호주	2004. 11. 15	29	파키스탄	2009. 4. 30
4	아일랜드	2005. 5. 25	30	노르웨이	2009. 5. 4
5	뉴질랜드	2006. 4. 19	31	남아프리카공화국	2009. 5. 5
6	프랑스, 아일랜드, 스페인, 영국, 북아일랜드(공동문서)	2006. 5. 19	32	미크로네시아, 파푸아뉴기니, 솔로몬제도(공동문서)	2009. 5. 5
7	노르웨이	2006. 11. 27	33	말레이시아, 베트남	2009. 5. 6
8	프랑스	2007. 5. 22	34	프랑스, 남아공	2009. 5. 6
9	멕시코	2007. 12. 13	35	케냐	2009. 5. 6
10	바베이도스	2008. 5. 8	36	모리셔스	2009. 5. 6
11	영국, 북아일랜드	2008. 5. 9	37	베트남	2009. 5. 7
12	인도네시아	2008. 6. 16	38	나이지리아	2009. 5. 7
13	일본	2008. 11. 12	39	세이셸	2009. 5. 7
14	모리셔스, 세이셸	2008. 12. 1	40	프랑스	2009. 5. 8
15	수리남	2008. 12. 16	41	팔라우	2009. 5. 8
16	미얀마	2008. 12. 16	42	코트디부아르	2009. 5. 8
17	프랑스	2009. 2. 5	43	스리랑카	2009. 5. 8
18	예멘	2009. 3. 20	44	포르투갈	2009. 5. 11
19	영국, 북아일랜드	2009. 3. 19	45	영국, 북아일랜드	2009. 5. 11
20	아일랜드	2009. 3. 31	46	통가	2009. 5. 11
21	우루과이	2009. 4. 7	47	스페인	2009. 5. 11
22	필리핀	2009. 4. 8	48	인도	2009. 5. 11
23	쿡제도	2009. 4. 16	49	트리니다드 토바고	2009. 5. 12
24	피지	2009. 4. 21	50	나미비아	2009. 5. 12
25	아르헨티나	2009. 4. 21	51	쿠바	2009. 6. 1
26	가나	2009. 4. 28			

자료 : 유엔CLCS 홈페이지(2009.12), 제출일자 순

동북아에서는 일본이 2008년 11월 12일 가장 먼저 대륙붕 한계 문서를 제출했으며, 뒤를 이어 우리나라와 중국이 2009년 5월 12일에 예비정보(preliminary information)를 제출했다. 우리나라는 1999년 해양지질학적 연구 조사를 시작한 이래 지난 10년간 관계부처 및 민간전문가와 긴밀한 협의 체계를 통하여 법적·과학적·외교적 사항에 대해 심도 있는 검토를 진행해 왔다(외교통상부 보도자료, 2009. 5. 12). 그간 우리나라는 동중국해에서 우리 대륙붕 권원의 끝자락이 육지영토의 자연적 연장에 따라 오키나와해구까지 뻗어나간다는 입장을 일관되게 견지해 왔다. 이번 문서 제출은 ‘한·일 공동개발구역(JDZ) 이내 200해리 이원 수역’에 대해 이뤄졌으며, 면적은 약 1만 9,000km<sup>2</sup>에 해당한다. 이번 문서 제출로 우리나라는 현재 진행 중인 대륙붕 경계협정협상에 있어 교섭력 강화를 기대하고 있다. 다만, 이러한 정보 제출에도 불구하고 한·중·일 3국의 대륙붕 권원 주장이 중첩되고 있는 동중국해에서는 최종적인 경계협정은 3국간에 협상에 의해 결정되며, 어느 한 국가의 200해리 이원 대륙붕한계 정보 제출이 여타 국가와의 경계협정에 영향을 미치지 않는다.



〈그림 3-1〉 우리나라의 200해리 이원 대륙붕 신청 지역

## 5. 글로벌 해양 진출 본격화

2000년 중반 이후 현재에 이르기까지의 기간은 우리나라 글로벌 해양 진출이 본격화된 시기이다. 최근 글로벌 해양 전략 수립 논의가 활발히 이뤄지고 있어 앞으로 글로벌 해양 진출이 더욱 가속화될 전망이다. 글로벌 해양 진출은 크게 극지 진출, 해양자원 확보를 주요 거점국가 진출, 해양 안보를 위한 국제공조 강화 등으로 나눠 살펴볼 수 있다.

### 1) 제2 남극기지 건설 추진과 북극해 진출 본격화

2008년 2월 17일로 남극세종기지는 스무 살 성인이 되었다. 우리나라는 1978~79년 남극해에서 크릴 조사를 시작한 이래, 세종기지 설립을 통해 지질, 지구물리, 해양생물학 등의 연구에 초점을 맞추고 있다. 최근 지구온난화가 전 지구적 관심사로 대두되면서 남극의 환경 모니터링 및 환경변화 연구 강화를 위해 제2 남극기지 건설을 추진 중에 있다. 기존의 킹조지섬에 설치되어 있는 세종기지가 인근 해류, 대기 및 기상연구를 위해서는 유리하지만 남극대륙 자체를 연구하기에는 한계가 있기 때문이다. 따라서 총 6년(2006~2011)동안 사업비 700억 원을 투입해 세종기지에 이어 제2의 남극해양과학기지를 테라 노바 베이에 건설하고 있다

한편 최근 지구온난화로 인해 항로 이용 가능성이 높아지면서 북극의 상업적 활용에 대한 기대가 높아지고 있다. 우리나라는 2002년 4월 우리나라는 국제북극과학위원회(IASC)에 18번째로 정회원국이 되었다. 이를 통해 북극 다산기지 건설이 진행되었으며, 이를 통해 북극의 환경 및 생태계보호에 대한 기초연구와 모니터링 작업이 이뤄지고 있다. 다산기지가 운영되고 있는 노르웨이 니알촌 과학기지에는 우리나라를 비롯하여 9개국이 과학기지를 운영하고 있다. 최근 극지 연구소는 캐나다 레졸루트 기지를 국제공동기지로 활용해 우리나라 북극권 연구 인프라 확대 및 캐나다와의 북극 관련 국제협력을 강화한다는 계획을 진행 중이다.

〈표 3-6〉 니알슨 과학기지촌 내 국가별 기지 현황

국가명	북극연구소	기지설립연도	주요 연구내용 등
노르웨이	극지연구소 (NP)	1968년	• 대기과학, 오로라, 지진, 식물, 생태, 지질, 빙하연구 수행(연구인력 상주)
독일	알프레드 베게너 연구소(AWI)	1991년	• 대기과학, 육상 및 해양식물, 지질연구 수행(연구인력 상주)
영국	자연환경조사위원회 (NERC)	1991년	• 생태계, 대기과학연구 수행
일본	일본극지연구소 (NIPR)	1991년	• 대기, 빙하, 해양생물연구 (연간 약 50여 명의 과학자 참여)
이탈리아	이탈리아 극지연구소 (ENEA)	1996년	• 대기, 생물연구 수행
프랑스	프랑스극지연구소 (IFRTP)	2001년	• 생물 및 대기과학연구 수행 (별도의 야외실험실 운영)
중국	중국극지연구소 (CAAA)	2004년	• 고층대기, 대기과학, 생물, 해양, 빙하, 지구물리 및 위성연구 수행
인도	국립극지해양센터 (NCAOR)	2008년	• 빙하, 지질, 미생물, 대기과학 연구
한국	한국극지연구소 (KOPRI)	2002년	• 고층대기관측, 연안생태계 연구 중점 (향후 육상광물자원 연구영역 확대계획)

자료 : 한국해양연구원, 극지연구소

최근 북극은 이러한 과학연구 이외에 지구온난화로 인한 항로 이용가능성이 높아지면서 상업적 진출을 위한 국제사회의 관심이 높아지고 있다. 2006년부터 건조를 시작한 최초 쇄빙선 아라온호가 2009년 6월 진수했다. 그리고 12월 18일 남극 탐사를 위해 처음으로 닻을 올렸다. 다가오는 9월에는 북극 탐사를 위해 본격적인 항해에 나설 것으로 알려지고 있다. 이에 따라 정부와 대학, 연구기관 등을 중심으로 북극해 진출을 위한 연구 및 북극해 종합 활용방안 수립 방안 마련이 본격화될 전망이다.

## 2) 해양 자원의외교 강화

육상자원 고갈 위기와 세계 경제 불안정성이 지속되면서 2000년대 중반 이후 해양자원 외교가 강화되고 있다. 특히 이명박 정부 출범 이후 적극적으로 해외자원 확보를 위한 자원의외교에 나서고 있다. 2000년에 개최된 제5회 국가과학위원회에서 의결된 ‘심해저 광물자원 개발사업 추진사업’에 근거해 제1단계(2000~2004)로 남서 태평양 지역을 대상으로 망간각 및 해저 열수광산 개발 기초사업이 전개됐다. 제2단계(2005~2010) 사업으로는 개발대상 지역 선정과 독점적 탐사권 확보를 추진했고, 2008년 3월에 통가지역 1만 9,056km<sup>2</sup>에 대한 해저 열수광산 사업권을 획득했다.

또한 우리나라는 일본과 중국과 태평양 도서국가 해양자원 개발을 위한 외교 경쟁을 벌이고 있다. 일본은 1997년부터 일본과 태평양 도서국 간 정상회담을 3년마다 개최하고, 2009년 5월 제5차 회의에서는 ‘태평양 환경공동체’ 창설, 태평양 도서국에 인프라 건설을 위해 3년간 총 500억 엔 지원을 약속했다. 또한 2007년 호주와 ‘안전보장에 관한 공동선언’을 발표하고, 미국, 인도, 호주, 일본을 잇는 아시아 해양안보 축 마련을 위한 군사협력을 강화하고 있다. 중국은 2006년 파푸아뉴기니와 10억 달러 투자협정을 체결하고 바누아투에 정부 종합청사를 건설하는 등 지속적인 원조 지원을 하고 있다. 2007년에는 호주, 뉴질랜드와 이 지역에서 해군합동훈련을 실시했다.

한편 우리나라는 현재 대화상대국 자격으로 태평양도서국포럼 대화상대국회의(PFD)<sup>63</sup>에 참여하고 있다. 2008년부터 2010년 동안 매년 30만 달러를 협력기금으로 내놓아 PIF국가와의 실질적인 협력강화를 위해 세미나, 포럼 등을 지원하고 교역 및 관광분야 등에서 협력 사업을 시행하고 있다. 이러한 사업은 이들 국가를 중심으로 한 자원의외교와 대양주 협력관계 강화를 위해 이뤄지고 있으나 전체적인 지원실적은 일본, 중국 등 다른 대화상대국들에 비해 저조하다는 평가를 받고 있다.

## 3) 소말리아 파병 등 해양안보 국제공조 강화

2000대 중반 이후 기존의 말라카 해협에서의 해적행위와 더불어 소말리아 아덴만 지역에서의 해적문제가 지구적 관심사로 등장하게 되었다. 특히 2008년 4월 소말리아 해역에서 발생한 프랑

63) 미국, 일본, 중국 등 14개국가로 구성되어 있는데, 일본은 1989년, 중국은 1990년 가입 승인을 받았으며, 우리나라는 1995년 가입 승인을 받았다(외교통상부 자료).

스 르 포낭(Le Ponant) 호 납치 사건을 계기로 UN을 중심으로 한 국제공조가 본격화 되었다. 유엔은 2008년 6월 2일 15개 안전보장이사회 회원국의 만장일치로 소말리아 해적퇴치를 위한 결의안을 채택했다(UN안보리결의안 1816).

우리나라는 이러한 국제사회의 공조에 적극 참여하고 있다. 2009년 3월 2일 ‘국군부대의 소말리아 해역 파병동의안’이 국회를 통과해 4,500톤급 ‘문무대왕함’을 중심으로 한 청해부대가 파견됐다. 청해부대 1진은 2009년 상반기 기준으로 모두 325척 선박의 안전항행을 지원하고 7차례나 해적을 퇴치했다. 그리고 같은 해 7월 16일 문무대왕함과 임무교대를 위해 대조영함이 파견됐다. 2009년 11월에는 청해부대 제3진으로 충무공 이순신함이 파견되어 소말리아 해적퇴치를 위한 국제공조에 나서고 있다. 이러한 소말리아 파병은 국제협력을 통한 국제신뢰를 강화하는 한편, 우리나라 자원 및 물류수송 안전 확보, 해군 경쟁력 강화를 통한 해양력 제고에 목적이 있다.

### 제3절 남북한 해양수산 협력 경과와 성과

남북한 해양수산협력 분야는 해양수산 정책 중 매우 특수한 분야이다. 이는 남북관계의 특수성에서 비롯된다. 남북한 관계의 특수성은 i) 남북은 국가 간 관계가 아니라는 것(소극적 의미의 특수관계), ii) 북한은 반국가 단체로서의 지위를 보유함과 동시에 대화와 협력의 동반자로서의 이중지위를 보유한다는 것으로 정리할 수 있다. 이에 따라 남북한 해양수산 분야의 협력사업도 다른 사업과는 다른 특수성이 있다. 사업을 추진하기 위해서는 북한 당국과 협상을 해야 한다는 점이다. 상업성이 맞으면 민간에서 사업을 추진하는 다른 분야와는 확연히 구별되는 점이다.

남북한 해양수산 협력사업은 해운항만 등의 물류분야, 수산 분야, 해양환경 등의 분야로 대별할 수 있다.

#### 1. 해운항만분야 남북협력사업

해운항만분야에서는 남북 간 안정적 해상운송체계를 마련하고 해운분야협력을 추진하기 위하여 2004년 5월에 채택된 「남북해운합의서」와 「남북해운합의서의이행과준수를위한부속합의서」가 2005년 8월 1일 발효되었다. 이에 따라 우리 측의 인천·군산·여수·부산·울산·포항·속초와 북한의 남포·해주·고성·원산·홍남·청진·나진 간에 해상항로가 개설되었으며 지금까지 제3국 국적선이 운항하던 남북 간 항로에 남북의 국적선이 운항할 수 있게 되었다.

남북은 해운합의서의 안정적 이행을 위한 제도적 장치로서 2005년 8월에는 남북 해사 당국 간 전화 및 모사전송 등 2회선의 유선 통신망을 가설하였으며 선박의 안전운항을 위한 절차 및 방법과 관련한 자료를 상호 교환하였다. 또한 2005년 9월에는 남북 해사 당국 간 협의기구로서 남북해운협력협의회를 구성하여 첫 회의를 개최하기도 하였다. 2005년 8월 제5차 남북해운협력 실무접촉에서 채택된 「남북해운합의서의 이행과 준수를 위한 부속합의서의 수정·보충합의서」가 2006년 4월 24일 발효됨으로써 북한선박이 제주해협을 통과하는 해상항로대가 추가 설정되었다. 2006년 8월에는 남북 해사 당국 간 통신망을 통해 남북 간 주요 항만의 항비 관련 자료를 교환하였다.

그 후 남북한 해운항만 관련 협력사업은 2007년의 10·4 선언(「남북관계 발전과 평화를 위한

선언)에서 새로운 차원으로 발전된다. 즉 10·4 선언에서는 “남과 북은 해주지역과 주변해역을 포괄하는 「서해평화협력특별지대」를 설치하고 공동어로구역과 평화수역 설정, 경제특구건설과 해주항 활용, 민간선박의 해주직항로 통과, 한강하구 공동이용 등을 적극 추진해 나가기로 하였다”고 발표하였다. 즉 경제특구건설과 해주항 개발사업이 연계되고, 민간선박이 북한해역인 해주직항로를 통과할 수 있도록 합의하였다.

**남북관계 발전과 평화변영을 위한 선언(10·4 선언) 중 해운항만관련 내용**

대한민국 노무현 대통령과 조선민주주의인민공화국 김정일 국방위원장 사이의 합의에 따라 노무현 대통령이 2007년 10월 2일부터 4일까지 평양을 방문하였다.

방문기간중 역사적인 상봉과 회담들이 있었다.

상봉과 회담에서는 6.15 공동선언의 정신을 재확인하고 남북관계발전과 한반도 평화, 민족공동의 번영과 통일을 실현하는데 따른 제반 문제들을 허심탄회하게 협의하였다.

쌍방은 우리민족끼리 뜻과 힘을 합치면 민족번영의 시대, 자주통일의 새시대를 열어 나갈수 있다는 확신을 표명하면서 6.15 공동선언에 기초하여 남북관계를 확대·발전시켜 나가기 위하여 다음과 같이 선언한다.

- 1. 남과 북은 6.15 공동선언을 고수하고 적극 구현해 나간다. (중략)
- 5. 남과 북은 민족경제의 균형적 발전과 공동의 번영을 위해 경제협력사업을 공리공영과 유무상통의 원칙에서 적극 활성화하고 지속적으로 확대 발전시켜 나가기로 하였다.

남과 북은 경제협력을 위한 투자를 장려하고 기반시설 확충과 자원개발을 적극 추진하며 민족내부협력사업의 특수성에 맞게 각종 우대조건과 특혜를 우선적으로 부여하기로 하였다.

남과 북은 해주지역과 주변해역을 포괄하는 「서해평화협력특별지대」를 설치하고 공동어로구역과 평화수역 설정, 경제특구건설과 해주항 활용, 민간선박의 해주직항로 통과, 한강하구 공동이용 등을 적극 추진해 나가기로 하였다. (중략)

남과 북은 안변과 남포에 조선협력단지를 건설하며 농업, 보건의료, 환경보호 등 여러 분야에서의 협력사업을 진행해 나가기로 하였다.

남과 북은 남북 경제협력사업의 원활한 추진을 위해 현재의 「남북경제협력추진위원회」를 부총리급 「남북경제협력공동위원회」로 격상하기로 하였다. (중략)

남과 북은 이 선언의 이행을 위하여 남북총리회담을 개최하기로 하고, 제 1차회의를 금년 11월중 서울에서 갖기로 하였다.

남과 북은 남북관계 발전을 위해 정상들이 수시로 만나 현안 문제들을 협의하기로 하였다.

2007년 10월 4일

평 양

대한민국  
대통령  
노무현

조선민주주의인민공화국  
국방위원장  
김정일

그리고 이를 구체화하기 위해 「남북관계 발전과 평화변영을 위한 선언」 이행에 관한 제1차 남북총리회담 합의서가 발표된다. 이 합의서에서는 서해상에서의 남북의 민간선박 운항과 해상수송 보장, 해주항 개발, 민간선박의 해주직항로 이용과 관련한 문제 해결을 위해 「남북 조선 및 해운협력분과위원회」 개최 등을 합의하였다.

**「남북관계 발전과 평화변영을 위한 선언」 이행에 관한 제1차 남북총리회담 합의서 중 해운항만관련 내용**

2007년 10월 평양에서 진행된 역사적인 남북정상회담에서 채택된 「남북관계 발전과 평화변영을 위한 선언」에 따라 그 이행을 위한 제1차 남북총리회담이 11월 14일부터 16일까지 서울에서 진행되었다.

남과 북은 「남북관계 발전과 평화변영을 위한 선언」이 남북관계를 보다 높은 단계로 발전시키며 한반도 평화와 민족공동의 변영과 통일을 실현하기 위한 새로운 국면을 열어나가는데서 중대한 의의를 가진다는데 인식을 같이 하고 이를 성실히 이행하기 위해 다음과 같이 합의하였다.

(중략)

**제 2조 남과 북은 서해지역의 평화와 공동의 이익을 위하여 「서해평화협력특별지대」를 설치하기로 하였다.**

- ① 남과 북은 서해상에서 공동어로 및 민간선박의 운항과 해상수송을 보장하기 위하여 서해상의 일정한 수역을 평화수역으로 지정하고 관리해 나가기로 하였다.
- ② 남과 북은 평화수역과 공동어로구역의 대상지역과 범위를 호혜의 정신에 따라 별도로 협의하여 확정하고 2008년 상반기안으로 공동어로사업에 착수하기로 하였다.
- ③ 남과 북은 공동어로구역의 효율적 운영과 수산분야에서의 협력문제를 12월중 「서해평화협력특별지대추진위원회」 산하의 분과위원회를 통해 협의 해결하기로 하였다.
- ④ 남과 북은 해주지역에 「경제협력특별구역」(「해주경제특구」)을 건설하고 개성공단과의 연계를 통해 점차 발전시켜 나가기로 하였다.
- ⑤ 남과 북은 「해주경제특구」 건설에 따른 해상물동량의 원활한 처리를 위해 해주항을 민족공동의 이익에 부합되게 활용하기로 하였다.
- ⑥ 남과 북은 「해주경제특구」와 해주항 개발을 위한 실무접촉과 현지조사를 금년중에 실시하며 2008년안으로 구체적인 사업계획을 협의 확정하기로 하였다.
- ⑦ 남과 북은 한강하구에서 2008년안으로 골재채취사업에 착수하기로 하고 빠른 시일안에 실무접촉과 현지공동조사를 실시하기로 하였다.
- ⑧ 남과 북은 민간선박의 해주직항로 이용과 관련한 항로대 설정, 통항절차 등의 문제를 12월중에 「남북경제협력공동위원회」 산하의 「남북 조선 및 해운협력분과위원회」를 개최하여 협의 해결하기로 하였다.
- ⑨ 남과 북은 「해주경제특구」 건설에 따라 이 지역에 대한 출입, 체류, 통신, 통관, 검역, 자금유통 등 법률·제도적 장치를 마련하는 문제를 협의해 나가기로 하였다.
- ⑩ 남과 북은 장관급을 위원장으로 하는 「서해평화협력특별지대추진위원회」를 구성하기로 하고 「서해평화협력특별지대추진위원회 구성·운영에 관한 합의서」를 채택하였다.
- ⑪ 남과 북은 「서해평화협력특별지대추진위원회」 제1차 회의를 12월중 개성에서 개최하기로 하였다.

제 3조 남과 북은 민족경제의 균형적 발전과 공동번영을 위한 경제협력을 적극 추진하기로 하였다.

1) (중략)

2) 조선협력단지 건설

- ① 남과 북은 안변지역에 선박블록공장 건설을 2008년 상반기 안에 착수하며 단계적으로 선박 건조능력을 확대하기로 하였다.
- ② 남과 북은 남포의 영남배수리공장에 대한 설비현대화와 기술협력사업, 선박블록공장 건설 등을 가까운 시일 안에 적극 추진하기로 하였다.
- ③ 남과 북은 안변과 남포지역에 대한 제2차 현지조사를 12월중에 실시하기로 하였다.
- ④ 남과 북은 조선협력단지 건설에 따라 안변과 남포지역에 대한 출입, 체류, 통신, 통관, 검역, 자금유통 등 법률·제도적 장치를 마련하는 문제를 협의 해결하기로 하였다.
- ⑤ 남과 북은 「남북경제협력공동위원회」 산하에 「남북 조선 및 해운협력분과위원회」를 구성·운영하며 제1차 회의를 12월중에 부산에서 개최하여 조선협력단지 건설과 운영을 위한 구체적인 협의를 진행하기로 하였다.

2007년 11월 16일

남	북	총	리	회	담	북	남	총	리	회	담
남	측	수	석	대	표	북	측	단			장
대		한	민	국		조	선	민	주	주	의
국		무	총	리		내		각	총		리
한		덕		수		김		영			일

한편 남북한 해운항만 등 물류분야는 경제교역과 밀접한 관계가 있다. 남북협력사업에서 물류 분야는 독자적인 사업을 전개하기 보다 아직까지는 경제교류사업을 지원하는 형태로 전개되고 있다. 따라서 남북한 물류사업은 남북교역 규모에 따라 협력사업 규모와 물동량도 달리 나타나고 있다.

2008년 남북교역규모는 환율상승·내수경기침체 등에 따라 일반교역이 감소하고 정부차원의 인도적 지원이 이루어지지 못했다. 이에 따라 남북한 교역 물동량도 대체적으로 감소하였다. 즉 2008년에는 남북 간 교역물량의 감소로 육상에서는 차량운행 횟수와 물동량이 감소했고, 해상에서도 선박운항 횟수와 물동량이 감소했다.

〈표 3-7〉 남북 간 차량 왕래 및 물동량

단위: 회, 톤

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	계
운행 횟수	경의선	2,497	30,442	77,395	94,506	143,450	532,362
	동해선	6,286	31,072	39,565	29,406	40,051	171,457
	합계	8,783	61,514	116,960	123,912	183,501	703,819
물동량	경의선	-	-	563,321	570,044	769,249	2,285,462
	동해선	-	-	95,675	41,975	134,296	330,697
	합계	-	-	658,996	612,019	903,545	2,616,159

자료: 통일부

〈표 3-8〉 남북 간 선박 왕래 및 물동량

단위: 회, 만 톤

구분	1994-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	계
운항 횟수	3,399	2,073	1,686	1,827	2,022	2,124	4,497	8,401	11,891	7,435	45,355
제주해협							42	122	178	191	533
물동량	326	70	64	109	105	111	680	1,631	2,511	1,506	7,113

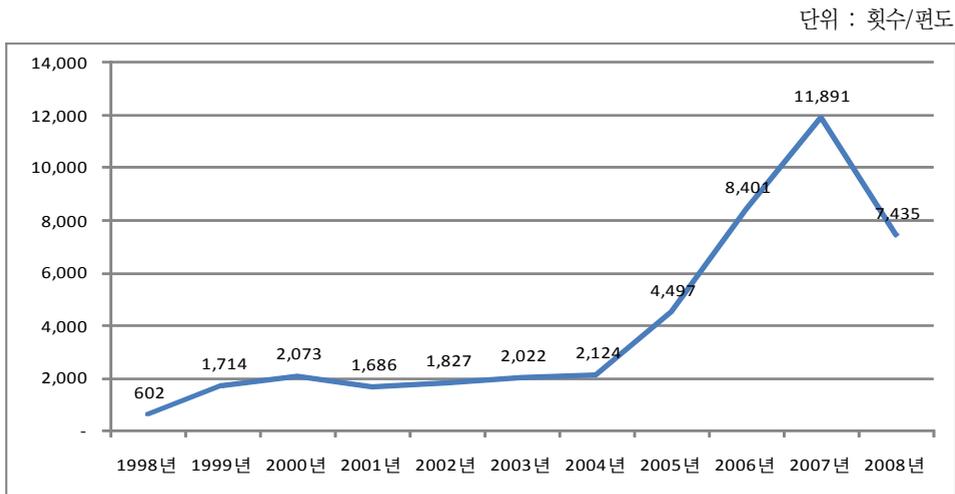
자료: 통일부

이에 따라 남북 간 선박운항도 지난 2007년까지는 계속적으로 증가해왔으나 2008년에는 7,435회로 전년대비 37.4%가 감소했다. 우리측 선박은 해주 모래의 반입감소, 수산물 반입 및 대북지원물자 반출감소로 전년대비 38.5% 감소한 7,181회를 운항하였다. 북한 선박은 주로 무연탄 수송선박 및 2007년 5월부터 운항이 시작된 부산에서 나진 간 북한 정기화물선 운항 증가로 2007년 대비 21.5% 증가한 254회를 운항하였다. 참고로 남북해운합의서발효(2005. 8) 이후 2008년 12월까지 북한선박은 우리측 해역을 총 947회 운항하였으며 이 중 북한에서 남한으로의 운항은 514회, 우리측 해역 제주해협을 통과해서 남한에서 북한으로의 운항(예: 서해남포↔동해청진)은 433회이다.

〈표 3-9〉 연도별 남북교역 규모

단위 : 백만 달러

	1989년	1990년	1991년	1992년	1993년	1994년	1995년	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년
반입	19	12	106	163	178	176	223	182	193	92	122	152	176	272	289
반출	-	2	6	11	8	18	64	70	115	130	212	273	227	370	435
계	19	14	112	174	186	194	287	252	308	222	334	425	403	642	724



〈그림 3-2〉 연도별 선박 운항 현황

## 2. 수산분야 남북협력사업

남북간 수산부문 협력은 2000년 12월에 있었던 제4차 남북장관급 회담에서 처음으로 언급되었는데 이때는 북측의 동해어장을 남측에 제공하겠다는 의사표명 정도에 그쳤다. 2005년의 제10차 남북경제협력추진위원회를 계기로 남북수산실무협의회가 개최되고, 수산부문 6개 분야에 합의가 채택되기에 이르렀다.

여기에서는 그동안의 남북수산협력 합의내용을 검토하고 그 의의에 대하여 살펴보고자 한다.

남베이징경제협력추진위원회(이후 경추위라고 함)에서는 2000년 남북정상회담 이후 10차에 이르기까지 남베이징협과 관련된 많은 사항들을 협의해 왔다. 2005년 7월에 개최된 제10차 경추위에서는 3대 경협사업(개성공단 건설, 철도·도로 연결, 금강산 관광)과 연계하여 남베이징협의 외연 확대를 위한 계기를 마련한다는 차원에서 남북의 경제요소를 결합한 ‘새로운 방식의 경제협력사업’ 추진에 합의하였다. 이에 따라 수산업·농업·임업·경공업·광업 등 5개 분야에서 남측의 자

본·기술, 북측의 자원·노동력을 결합한 상생의 협력사업 추진 토대를 마련하게 되었다.

이렇게 제10차 경추위에서 합의된 5대 경협사업으로 자본과 기술이 부족한 북한이 남한의 경쟁력 있는 자원 개발에 대한 문호를 개방하게 되었다. 북한경제에서 조달하기 힘든 경공업 분야의 원부자재를 남측에서 조달하고, 생산된 물자를 북한에서 소비하는 방식이다. 지금까지는 생산된 물자를 북한 내부로 유통시키지 않았지만 이제는 북한수요에 대응하는 경제교류를 추진할 수 있게 되었다. 이러한 경제교류는 그동안 일방적인 대북 지원에서 탈피하여 남북한 간에 상호 이익을 가져오는 윈-윈(win-win) 하는 경제협력의 추진방법으로 기존 경협에서 한 단계 진전된 모습이라고 할 수 있다.

한편 2005년 7월 25~27일까지 개성시에서 개최된 제1차 남북수산협력실무협의회에서 남북 양측은 서로가 제안한 수산협력과제를 검토하고 조정하여 5개항에 합의하고 수산협력사업을 추진하기로 하였다. 아울러 이들 협력사업 추진을 위해 필요한 실무 접촉을 갖기로 하였다. 합의한 5개 부문 수산협력사업의 내용은 다음과 같다.

**2005년 남북수산협력실무협의회 제1차 회의 합의서**

남과 북은 남베이징제협력추진위원회 제10차 회의 합의에 따라 2005년 7월 25일부터 27일까지 개성에서 남북수산협력실무협의회 제1차 회의를 진행하였다.

회의에서 쌍방은 6.15 남북공동선언의 기본정신에 따라 서해상에서의 평화정착과 남북어민들의 공동이익을 실현하기 위한 수산협력 문제들을 협의하고 다음과 같이 합의하였다.

1. 남과 북은 평화정착과 공동이익의 원칙에서 서해상의 일정한 수역을 정하여 공동어로를 진행하기로 한다.
  - ① 공동어로 수역과 공동어로 시작 시기는 남북군사당국회담에서 합의되는데 따라 확정하기로 한다.
  - ② 공동어로에서의 어로기간, 어선 수 및 어구이용, 입어로 등에 대해서는 쌍방이 합의하여 정한다.
2. 남과 북은 서해상의 정해지는 수역에서 쌍방의 어선이 아닌 불법어선들의 어로활동방지를 위해 출입을 통제 하는 조치를 상호 협력하기로 한다.
3. 남과 북은 수산물생산, 가공 및 유통분야에서의 협력사업을 진행해 나가며 이를 위한 구체적인 문제들은 남북수산협력실무접촉에서 협의하기로 한다.
4. 남과 북은 수산물 생산향상을 위해 우량품종의 개발을 공동으로 추진하며 이를 위한 수산분야 기술교류를 진행한다.
5. 남과 북은 제3국 어장진출에 서로 협력하기로 한다.
6. 남북수산협력실무접촉 날짜와 장소는 앞으로 문서교환방식으로 협의·확정하기로 한다.

2005년 7월 27일

남 베 이 징 제 협 력 추 진 위 원 회  
남 측 위 원 장  
대 한 민 국  
재 정 경 제 부 차 관 박 병 원

북 남 경 제 협 력 추 진 위 원 회  
북 측 위 원 장  
조 선 민 주 주 의 인 민 공 화 국  
건설건설공업성 부상 최 영 건

남북수산협력실무협의회 제1차 회의 합의사가 갖는 의미는 다음과 같다. 첫째, 향후 남북 수산협력의 새로운 틀을 제공하고 남북 수산당국 간에 수산협력의 통로가 만들어졌다. 둘째, 서해상에서의 평화 정착과 남북 어민 공동이익을 위해 협력한다는 대원칙이 마련되었다. 셋째, 불법 어선의 어로활동방지, 생산·가공·유통분야 협력사업 그리고 우량품종 개발 및 수산분야 기술교류를 통하여 북한 수역을 보호하고, 동시에 북한 수산업을 발전시키는 계기가 마련되었다. 넷째, 공동어로를 통하여 그동안 북한수역에서의 중국어선 조업으로 피해를 입고 있었던 우리 어업인이 안고 있는 문제해결의 실마리가 제공되었다. 그러나 이는 남북군사회담이 우선이며, 이 회담에 따라 결정되므로 공동어로협력사업이 손쉽게 추진되지는 않을 것으로 예측된다.

한편 남북한수산실무협의회 합의사항은 이후에 있었던 남북군사회담에서 남북의 이견으로 한계를 노정했다. 2006년 3월 2~3일에 판문점 통일각에서 개최된 제3차 장성급회담과 2006년 5월 16~18일에 개최된 제4차 장성급 회담에서 북측이 서해상 무력충돌방지를 근원적으로 막기 위해서는 해상군사분계선의 확정문제를 우선 논의해야함을 강조하면서 공동어로수역 설정 등에 대해서는 논의하지 못하였다.

2007년 5월 8~11일에 판문점 통일각에서 개최된 제5차 장성급 회담과 2007년 7월 24~26일에 판문점 평화의 집에서 개최된 제6차 장성급 회담에서 북은 서해 해상경계선 재설정 문제를 우선적으로 논의할 것을 요구하고 NLL을 기준으로 등거리·등면적의 공동어로구역 설정방안은 절대 수용할 수 없으며, NLL 이남지역에 공동어로수역이 설정되어야 함을 주장하였다. 따라서 서해상 해상경계선의 재설정 문제와 공동어로수역의 설정 등에 대해서는 남과 북이 근본적인 의견 차이를 좁히지 못하고 상대의 의견을 확인하는 상황에서 회담을 종료하였다.

그 후 제5차 장성급 회담에서 협의한 서해상 충돌방지와 공동어로수역설정 그리고 경제협력 및 교류에 필요한 군사적 보장조치문제를 논의하기 위하여 제29차에서 제31차까지의 3차례 남북군사실무회담이 판문점에서 개최되었다. 2007년 6월 8일 제29차 군사실무회담에서 북측은 남북어업인의 기대에 부응하고 제3국어선의 불법활동을 차단하기 위해 비무장을 원칙으로 한 공동어로수역은 가능한 넓은 수역으로 설정해야 함을 주장하면서 서해 해상경계선의 재설정문제를 근본적으로 협의할 것을 주장하였다. 2007년 7월 16일 제31차 군사실무회담에서 우리 측이 제시한 5개의 공동어로 대상수역을 긍정적으로 평가하면서도 북측은 NLL 이남에 공동어로수역을 설정할 것을 주장하면서 서해 해상경계선의 재설정문제를 먼저 논의할 것을 일관되게 주장하였다. 따라서 쌍방의 입장 차이를 좁히지 못하고 서해상의 NLL 문제만이 이슈화되는 결과가 되었다.

결국 북측이 제기한 서해상의 일정수역에서 공동어로를 시행하는 방안은 서해의 남베이징계선의 특성상 NLL 등의 복잡한 문제가 내재하여 군사당국자회담에서 합의에 도달하기 어렵다는 사실을 사전에 인지하지 못하고 회담에 임함으로써 전략적인 준비부족이라는 다소의 문제가 있음이 사후에 지적되었다.

이런 가운데 2007년 제2차 남북정상회담에서 남과 북은 서해에서의 우발적 충돌방지를 위해 공동어로수역을 지정하고 이 수역을 평화수역으로 만들기 위한 방안 등을 추진해 나가기로 합의하였다.

이어 2007년 11월 14~16일 서울에서 제1차 남북총리회담에서 남과 북은 공동어로구역의 대상지역과 범위를 국방장관회담에서 별도로 협의·확정하고 2008년 상반기 내에 공동어로사업에 착수하기로 하였다. 또 공동어로구역의 효율적 운영과 수산분야에서의 협력문제를 12월 중 서해 평화협력특별지대추진위원회 산하의 분과위원회를 통해 협의하고 해결하기로 하였다.

그러나 2007년 11월 27~29일 평양에서 개최된 제2차 남북국방장관회담에서 남과 북은 서해 공동어로수역 설정 위치에 대한 이견 등으로 추가 합의를 이루어내지 못하였다.

한편 2007년 12월에는 「남북경제협력공동위원회」 제1차 회의가 개최되었다.<sup>64)</sup> 여기에서 남과 북은 수산분야의 협력사업을 다음과 같이 추진하기로 합의하였다.<sup>65)</sup> 즉 남과 북은 2005년 제1차 남북수산협력실무협의회에서 합의한 사업을 적극 추진하기로 하고 우선 북측 동해의 일정 수역에서 입어 및 어로, 수산물 가공 및 우량품종 개발, 양식협력사업 등을 추진하기로 합의하였다. 여기에서 제1차 농수산협력분과위원회를 개최하기로 하였다.

64) 이 회의는 「2007 남북정상회담」 직후의 차관급 남베이징체협력추진위원회가 부총리급으로 격상된 것으로 산하에는 철도, 도로, 개성공단, 보건의료·환경, 농수산, 조선·해운, 경험제도, 자원개발 등 8개 분과위원회를 두었다.

65) 남북경제협력공동위원회 제1차 회의 합의서(2007. 12. 6) 참조.

### 남북경제협력공동위원회 제1차 회의 합의서 중 수산분야 내용

남과 북은 「남북관계발전과 평화번영을 위한 선언」을 이행하기 위한 제1차 남북총리회담 합의에 따라 「남북경제협력공동위원회」 제1차 회의를 2007년 12월 4일부터 6일까지 서울에서 진행하였다.

남과 북은 민족경제의 균형적발전과 공동의 번영을 위해 남베이징제협력사업을 적극 활성화하고 지속적으로 확대 발전시켜 나가야 한다는데 대해 인식을 같이하고 다음과 같이 합의하였다.

(중략)

제5조 남과 북은 농업 및 수산분야의 협력사업을 호혜적인 방식으로 추진하기로 하였다.

① (생략)

② 남과 북은 「제1차 남북수산협력실무협의회」에서 합의한 사업을 적극 추진하기로 하고 우선 북측 동해의 일정한 수역에서 입어 및 어로, 수산물 가공 및 우량품종개발, 양식협력사업 등을 협의 추진하기로 하였다.

③ 남과 북은 농업 및 수산 분야 협력사업을 협의 추진하기 위하여 12월 14일부터 15일까지 개성에서 「남북농수산협력분과위원회」 제1차 회의를 개최하기로 하였다.

2007년 12월 6일

남 북 경 제 협 력 공 동 위 원 회  
남 측 위 원 장  
대 한 민 국  
부총리 겸 재정경제부장관 권 오 규

북 남 경 제 협 력 공 동 위 원 회  
북 측 위 원 장  
조 선 민 주 주 의 인 민 공 화 국  
내 각 부 총 리 전 승 훈

그 후 2007년 12월 14~15일 개성에서 제1차 농수산협력분과위원회가 개최되었다. 여기에서 2008년 중에 북한 측 동해수역의 일정 어장에서 우리 어선이 입어 및 어로를 진행하는 데 적극 협력하기로 하고, 협력대상 수역 선정, 입어로에 해당하는 어구자재 등의 제공 및 어장이용 조건과 방법 등을 협의해 나가기로 하였다. 또한 수산물 생산과 가공, 우량품종 개발, 양식분야에서 적극 협력하기로 하고, 2008년 상반기 내에 현지조사를 진행하며 구체적인 협력대상과 규모, 방법 등을 협의, 확정해 나가기로 하였다.

**2007년 남북농수산협력분과위원회 제1차 회의 합의서**

남과 북은 남북경제협력공동위원회 제1차 회의에서 합의한 농업 및 수산분야 협력사업을 적극 추진하기 위해 2007년 12월 14일부터 15일까지 개성에서 남북농수산협력분과위원회 제1차 회의를 진행하고 다음과 같이 합의하였다.

1. 남과 북은 종자생산 및 가공시설, 유전자원저장고 건설을 올해안에 착수하고 조속히 완료하기로 한다.
  - ① 남과 북은 종자생산 및 가공시설, 유전자원저장고 건설을 위하여 금년 12월 21일부터 25일까지 현지조사를 실시하며 조사단 규모는 20명 이내로 하기로 하고, 관련 연구기관 등을 포함한 제반 부지조건을 조사하기로 한다.
  - ② 남과 북은 건설의 원활한 추진을 위해 북측은 부지, 인력, 기초자료와 남측 인원들의 현장방문 및 설비, 물자의 반입 등을 위한 편의를 보장하고, 남측은 공장건설을 위한 기술과 설비, 물자를 제공하기로 한다. 필요시 종자생산 및 가공시설과 유전자원저장고의 정상적인 운영을 위한 설비, 물자 등에 대한 대책을 쌍방이 협의하여 마련해 나가기로 한다.
  - ③ 남과 북은 건설규모와 건설계획 등의 협의를 위해 2008년 1월 개성에서 실무접촉을 진행하기로 한다.
  - ④ 남과 북은 우량종자 생산 및 관리기술 교류, 유전자원 교환, 유전자원 수집·보존·이용 등을 위한 공동연구를 추진하기로 하고 이와 관련한 전문가 기술협의를 2008년 3월 중에 개성에서 진행하기로 한다.
2. 남과 북은 동식물의 검역체계를 확립하며 동식물방역에 관한 기술과 정보를 상호 교환해나가면서 중요 검역소의 검사·소독장비의 현대화, 가축질병의 예방·진단·치료약품 협력을 우선 추진하기로 한다. 이를 위해 2008년 1월 중에 개성에서 실무접촉을 진행하기로 한다.
3. 남과 북은 과수, 채소, 잡곡, 축산, 농업과학기술 분야에서의 협력을 적극 추진하기로 한다.
4. 남과 북은 수산분야에서 공동의 이익을 위해 협력사업을 적극 추진해나가기로 한다.
  - ① 남과 북은 2008년 중에 북측 동해수역의 일정한 어장에서 남측 어선이 입어 및 어로를 진행하도록 적극 협력하기로 한다. 이와 관련하여 협력대상수역선정, 입어료에 해당하는 어구자재 등의 제공 및 어장이용 조건과 방법, 기타 실무적인 문제 등을 적극 협의해 나가기로 한다.
  - ② 남과 북은 수산물 생산과 가공, 우량품종 개발, 양식분야에서 적극 협력하기로 한다. 이를 위해 2008년 상반기 내에 현지조사를 진행하며 구체적인 협력대상과 규모, 방법 등은 앞으로 협의·확정하기로 한다.
  - ③ 남과 북은 생산 및 가공된 수산물의 효율적 유통을 위하여 적극 협력하기로 한다.
  - ④ 남과 북은 수산협력사업의 원활한 추진을 위해 2008년 초에 개성에서 별도의 실무접촉을 가지기로 한다.
5. 남과 북은 「남북농수산협력분과위원회」 제2차 회의와 기타 실무접촉 날짜와 장소들은 문서교환 방식으로 협의하여 확정하기로 한다.
6. 이 합의서는 쌍방 합의에 따라 수정·보충할 수 있으며, 쌍방이 서명하고 교환한 날부터 효력을 발생한다.

2007년 12월 15일

남북농수산협력분과위원회  
남 측 위 원 장  
박 현 출

북남농수산협력분과위원회  
북 측 위 원 장  
리 만 성

제1차 남북농수산협력위원회에서는 제1차 남베이징제공동위원회에서 합의된 북측 동해수역에 대한 남측어선의 입어협력사업이 구체적으로 논의되었다. 남측은 입어 및 어로시기를 2008년 8월로 제안하였으며, 입어사업 실시 전에 남북 공동시험어장조사를 실시하고 입어조건과 입어대상수역 등에 대해 협의가 필요하다는 등 구체적인 내용을 설명하였다.

이에 대해 북측은 공동어장조사는 북측자료를 참고하면 될 것이며, 입어사업이 시행될 때 남측의 시험선이 조사할 것을 주장하면서 자원상태는 입어사업의 시작 후에 확인하면 된다는 입장을 취하였다. 입어시기에 대해서는 북측도 2008년 8월에 시행될 수 있다는 입장을 취했다. 특히 입어료 지불방법과 수준에 대해서 북측은 현금이 아닌 어선 또는 어구자재로 제공할 것을 요청하였다.

2008년 출범한 이명박 정부에서는 2009년까지 위 합의서에서 정한 수산협력 분야 중 정책 추진 가능성을 검토하고 있다. 그러나 제1차 남북농수산분과위원회 이후 추가적 이행협의를 위한 제2차 협상은 이루어지지 못하였다. 이러한 시점에서 제1차 남북농수산분과위원회의 합의사항을 추진하는 방안에 대해서는 별도의 대책이 필요할 것으로 보인다.

## 제4절 해양관광 및 문화

### 1. 해양관광의 활성화

#### 1) 해양관광 활성화 정책의 추진

국민소득의 개선과 더불어 여가시간의 증대, 연안지역으로의 접근성 제고에 따라 해양관광에 참여하고자 하는 수요는 매년 증가될 것으로 전망된다. 특히 주5일 근무제가 도입된 이후 해수욕장 이용객 1억 800만 명, 연안도서지역 방문객 900만 명, 낚시어선을 이용한 바다낚시객 200만 명 등 해양관광활동에 참여하는 인구는 매년 증가하고 있다.

우리나라는 3천여 개의 도서와 약 1만 2,000km의 해안선, 300여 개의 해수욕장, 동·서·남해의 수려한 경관 및 다양한 해양자원을 보유하고 있어 해양관광활동을 위한 여건이 우수이다. 하지만 과거 관광정책이나 관광지 개발사업들이 내륙지역을 중심으로 전개되면서 연안과 도서지역에 대한 관심은 상대적으로 미흡했다. 이에 따라 연안지역의 관광여건은 기반시설이나 관광시설 등의 부족으로 해수욕이나 경관감상, 수산물 시식 등 비교적 단편적인 활동에 치우쳐 왔다.

한편, 관광활동의 다변화에 대처하고 해양관광활동 참여자의 관광욕구를 충족시키기 위해서는 해양관광활성화를 위한 정책 마련이 필요하다. 이에 국토해양부(구 해양수산부)에서는 해양수산발전법과 더불어 「해양관광진흥 기본계획」의 수립을 통한 해양관광활성화를 위해 노력하였다.

〈표 3-10〉 해양관광활성화를 위한 추진과제

구분	내 용
연안친수·문화 공간조성	• 연안친수공간 정비·확충, 생태·문화관광의 촉진, 등대시설을 해양문화체험공간으로 조성, 친수항만의 조성
어촌관광의 진흥	• 아름다운 어촌을 어촌관광의 추진거점으로 육성, 어촌종합개발사업의 관광부분 투자강화, 어촌관광활성화를 위한 기반조성, 내수면관광 기반조성, 어촌관광 특산물 개발 및 고부가가치화
해상관광 기반시설의 확충	• 항로 다양화 및 여객선 현대화, 해양크루즈 관광사업 육성
해양레저·스포츠 기반조성	• 레저선박의 대중화, 전국해양스포츠제전 개최, 낚시종합발전계획 추진
해양관광진흥 추진기반조성	• 권역별 마리나개발 기본계획 수립, 해양관광제도 개선, 지자체의 해양관광자원 개발사업 지원, 해양관광 포털시스템 구축

해양관광활성화를 위한 정책사업들의 성과로는 연안친수공간, 마리나시설, 바다낚시공원, 크루즈항만, 등대 정비, 갯벌 방문객센터 등 다양한 해양관광 인프라를 조성하였다. 그리고 해양관광 활성화를 위한 관련 부처 간 MOU 체결로 종합적 정책 추진 및 시너지효과 창출의 기틀을 마련하였다. 한편, 2008년 정부조직법 개편으로 해양수산부의 기능이 국토해양부와 농림수산물부으로 이관됨에 따라 해양관광 관련 정책사업의 추진 또한 각 부처의 기능별로 분리되었다.

국토해양부는 해양관광정책 수립의 주무부처로서 해양자원의 개발과 관리, 해양공간의 이용 및 접근체계를 마련하는 역할을 담당한다. 한편, 해양관광정책의 구성 체제를 고려할 때 해양공간에서의 자원개발이나 이용의 문제, 해양관광 관련 사업의 인허가, 해양관광산업의 육성, 각종 규제의 완화 등은 농림수산물부, 문화체육관광부, 지식경제부, 기획재정부 등 여러 부처가 상호 연계되어 있다. 따라서 해양관광정책의 효율적 추진을 위해서는 부처 간 협력체제의 구축이 필수 사항이다.



〈그림 3-3〉 해양관광 관련 부처 간 정책연계 체제

따라서 해양관광정책은 주무기관인 국토해양부를 바탕으로 해양공간의 이용, 관광사업의 인허가, 각종 지원사업의 육성 등 각 부처 간의 역할에 따라 상호 연계시키는 체제를 마련해야 한다.

## 2) 해양관광자원개발사업의 활성화

해양관광자원개발사업은 해양관광의 활성화에 대비한 해양관광기반시설의 확충을 목적으로 추진되었다. 본 사업은 주5일 근무제 실시 이후 해양관광 수요증가에 대비하고 지역경제 활성화를 위하여 도입되었으며 2005년 해양낚시공원 조성(장흥군), 해양복합레저공간 조성(보성군), 마리나시설 조성(함평군), 어촌관광 마을 조성(완도군)에서 시작되었다.



〈그림 3-4〉 장흥군 해양낚시공원

본 사업은 국가균형발전법(제34조)과 해양수산발전기본법(제28조)에 근거를 두며 2~3개년 사업으로, 기초지자체에서 해양관광자원개발과 관련된 사업규모 및 경제적 타당성 등을 조사하여 사업비를 신청할 경우 그 결과에 따라 실시설계비 및 사업비 지원여부를 결정한다.

〈표 3-11〉 해양관광자원개발사업의 추진 현황

구분	추진 현황
사업 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업규모 : 지방자치단체 해양관광자원개발사업 지원</li> <li>• 지원조건 : 국고보조(보조율 50%)</li> <li>• 지원대상 : 시·도(시·군·구)</li> <li>• 사업시행주체 : 지자체(기초, 광역)</li> </ul>
추진 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2005년 : 해양낚시공원 조성 등 4개 사업 30억 7,000만 원 지원</li> <li>• 2006년 : 해양복합레저공간 조성 등 9개 사업 79억 원 지원</li> <li>• 2007년 : 해양낚시공원 조성 등 6개 사업 46억 5,000만 원 지원</li> <li>• 2008년 대상사업 지원 : 14개 사업 41억 7,500만 원</li> </ul>

## 3) 해양레저·스포츠의 대중화

해양관광이 다양화되면서 요트나 모터보트, 윈드서핑 등을 이용한 해양레저활동에 대한 관심도 점차 증대되었다. 이에 따라, 국토해양부에서는 국민들이 바다를 쉽게 체험하고 해양레저활동의 대중화를 유도하기 위해 해양스포츠제전을 개최하였다. 2006년부터 개최해 온 전국해양스포츠제전은 국내 최대 규모의 해양스포츠 축제로 울진, 삼척, 목포에서 개최되었다.

전국해양스포츠제전은 선수나 동호인이외에도 일반인의 참여도 가능한 해양문화축제형태로 운영되고 있다. 이에 따라 해양스포츠의 대중화와 해양스포츠 관련 산업의 발전 이외에도 국내외 관광객 유치와 더불어 지역경제 활성화에도 기여한다.

〈표 3-12〉 전국해양스포츠제전 개최 결과

구분	제1회(2006년)	제2회(2007년)	제3회(2008년)	제4회(2009년)
일정	경상북도 울진군	강원도 삼척시	전라남도 목포시	경상남도 통영시
개최결과	1위 : 경기도 2위 : 부산광역시 3위 : 경상북도	1위 : 경기도 2위 : 부산광역시 3위 : 서울특별시	1위 : 전라남도 2위 : 경기도 3위 : 충청남도	1위 : 부산광역시 2위 : 경상남도 3위 : 경기도
참가자	약 3만 6,000명	약 4만 8,000명	약 4만 8,000명	-

전국해양스포츠제전의 행사내용은 정식종목과 번외종목, 특별종목, 체험종목 및 문화행사 등으로 구분된다. 그리고 일반인이 해양레저를 손쉽게 접할 수 있도록 수상체험행사와 더불어 사진전시회, 사생대회 등도 함께 개최된다.

〈표 3-13〉 제4회 전국해양스포츠제전개최 행사개요

구분	주요 내용
개최개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>주 최 : 국토해양부, 한국해양소년단연맹</li> <li>개최기간 : 2009.8.7~8.10(4일간)</li> <li>참여인원 : 50,000여 명(선수 5,000명, 번외/체험종목 등 45,000명)</li> </ul>
개최종목	<ul style="list-style-type: none"> <li>정식종목(5) : 요트, 비치발리볼, 핀수영, 카누, 철인3종</li> <li>번외종목(4) : 바다수영, 드래곤보트, 고무보트, 수상오토바이</li> <li>특별종목(2) : 국제아쿠아슬론대회, 전국위드서핑대회</li> <li>기타 체험종목 및 문화행사</li> </ul>
부대행사	<ul style="list-style-type: none"> <li>바다사진 전시회</li> <li>디지털사진 공모전</li> <li>바다사랑 오행시</li> <li>바다엽서 그리기</li> </ul>



〈그림 3-5〉 전국 해양스포츠제전 전경

국토해양부는 해양레저·스포츠활동의 기반시설 역할을 담당하는 마리나시설에 대하여 국가차원의 재정지원과 시설관리를 위해 ‘마리나 항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률’을 제정·공포했다(2009. 6). 마리나법은 해양레저·스포츠의 활성화를 통하여 해양레저산업을 육성시키고자 마련되었으며 본 법령의 제정으로 법정계획에 포함된 지역은 공유수면 점·사용료 등 각종 부담금을 감면받을 수 있다.

그리고 마리나항만 개발사업이나 마리나산업단지 조성을 위하여 소요되는 비용의 일부를 지원·보조받거나, 방파제, 도로 등 기반시설설치에 따른 비용을 보조 받을 수 있는 계기를 마련하였다. 국토해양부는 마리나법의 제정과 더불어 ‘제1차 마리나항만 기본계획’의 수립을 통하여 중장기 개발수요, 마리나항만 예정구역 선정기준, 마리나항만 예정구역 위치와 개발유형, 추정사업비 및 재원조달방안 등을 마련하고 있다.

#### 4) 해수욕장 이용 활성화 도모

우리나라 국민의 대중적 해양관광활동은 여름철 해수욕장을 중심으로 한 해수욕과 해양레저 스포츠 활동이다. 이에 국토해양부는 해수욕장을 사계절 국민 휴양지로 개발하여 ‘다시 찾고 싶고’, ‘머무르고 싶은 해수욕장’으로 발전시키고자 우수해수욕장 선정사업을 매년 시행하고 있다. 우수해수욕장의 선정은 전국 314개 해수욕장 중 시·도에서 자체평가한 결과를 바탕으로 우수해

수욕장 후보지를 추천받아 서류심사 및 현장 확인을 거쳐 선정된다. 국토해양부에서는 우수해수욕장에 대하여 시설개선비 지원 등 인센티브를 부여한다.

〈표 3-14〉 우수해수욕장 선정방안/인센티브 내용

구분	주요내용
심사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영·관리분야(6개 분야) : 운영·관리의 투명성과 부당요금 근절노력도 등 평가</li> <li>• 시설분야(5개 분야) : 해수욕장내 필요시설 설치와 관리상태 등 평가</li> <li>• 안전분야(3개 분야) : 수상안전요원 배치현황 및 인명구난 장비 구비여부 등 평가</li> <li>• 환경/수질/경관분야(3개 분야) : 해수욕장 모래사장, 수질, 경관 등 관리상태 평가</li> <li>• 일반현황 분야(2개 분야) : 해수욕장 규모 및 3년간 이용자수 추이 평가</li> </ul>
현장조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반현황 : 교통 편의성 및 각종 안내판 배치 적정성</li> <li>• 환경수질 분야 : 해수욕장 유입 하수·하천관리 유무</li> <li>• 시설 분야 : 화장실, 샤워장 등 기본시설의 적정성</li> </ul>
인센티브	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우수해수욕장에 대한 시설, 환경개선사업비 지원</li> <li>• 언론홍보(연말), 해수욕장 개장전</li> <li>• 국토해양부(연안포털), 바다여행 등 인터넷 사이트 게재</li> </ul>

2009년도에 선정된 우수해수욕장은 부산(해운대, 송도), 인천(서포리), 울산(진하), 충남(무창포, 춘장대), 강원(망상, 맹방, 삼포, 하조대), 전북(선유도), 전남(신지명사십리, 우전, 외달도), 경북(월포, 장사), 경남(상주, 와현), 제주(이호, 화순)이다. 우수해수욕장의 지정성과로는 해수욕장 이용객의 만족도 향상과 더불어 편의시설 개선 등이 있으며 2009년도에는 특히, 해경 등 관계기관의 안전강화 노력에 힘입어 해수욕장 이용객의 사망 및 실종사고가 전년도에 비해 줄어들었다 (※해양경찰청 사망실종통계 : 2007년 48명 → 2008년 38명 → 2009년 21명).

국토해양부에서는 향후 해수욕장과 연계한 관광상품개발, 해수욕장의 접근성 제고(철조망 철거), 어업체험과의 연계를 통한 지역주민 소득여건 개선, 홍보강화 등을 통해 해수욕장을 국민의 친수공간으로 개발해 나갈 계획이다.

## 2. 해양문화의 보급과 해양의식교육의 강화

### 1) 해양문화의 보급과 확산

#### (1) 해양문화행사의 활성화

우리나라는 3면이 바다로 이루어진 지리적 특성을 배경으로 연안과 도서에 걸쳐 다양한 해양 역사, 해양문화, 해양축제 등의 해양문화자원을 보유하고 있다. 국토해양부에서는 우리나라의 해양문화를 일반국민에게 보급하고 친해양문화를 확산시키기 위하여 다양한 문화행사를 개최하고 있다. 해양문화행사는 바다를 소재로 한 해양문학작품, 해양사진 등 일반인이 쉽게 접할 수 있는 문화 콘텐츠를 공모·시상함으로써 해양문학의 저변을 확대시키고자 2007년부터 시작되었다.

〈표 3-15〉 해양문학상 사업개요

구 분	사업내용
추진 목적/추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바다를 소재로 한 문학작품의 공모/시상을 해양문학 저변 확대</li> <li>• 주최 : 해양문화재단</li> <li>• 후원 : 국토해양부, 한국선주협회, 해상왕장보고기념사업회</li> <li>• 2007년 시작</li> </ul>
공모분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공모내용 : 바다를 배경으로 하거나 주제인 작품</li> <li>• 응모자격 : 신인/기성작가</li> <li>• 공모부문 : 소설(중편), 희곡, 시, 동화</li> <li>• 시상내용 : 총 상금 2,100만 원</li> </ul>

국토해양부에서는 해양문학상과 더불어 ‘대한민국 해양사진대전’을 개최하고 있다. 해양사진대전은 해양문화재단과 매일경제신문이 주최하고 국토해양부, 해양경찰청, 2012여수세계박람회조직위원회 등 해양관련 단체들의 후원으로 해양과 관련된 소재에 따라 작품을 공모한다.

해양사진대전은 해양 관련 단체들이 개별적으로 실시하던 4개 사진전을 확대·개편하여 2006년부터 공동으로 개최하고 있는 해양수산 분야 최고의 사진전으로 2009년 4회를 맞이했다. 2009년 해양사진대전에는 해양의식, 해양관광, 해양환경과 해양오염, 해양산업, 해양레포츠 등 6개 부문에 1,877점이 출품되었으며 총 70점이 입상작으로 선정됐다. 제4회 대한민국해양사진대전의 대상(국무총리상)은 김홍수의 ‘귀로’가 차지했다.



〈그림 3-6〉 제4회 대한민국 해양사진대전 주요 입상작

## (2) 국립해양박물관 건립추진

국토해양부는 해양문화 인프라 확충을 통한 국민의 해양의식 함양과 해양문화의 확산을 위하여 국립해양박물관 건립사업을 추진하고 있다. 국립해양박물관은 “나의 바다, 우리의 미래”를 컨셉으로 우리나라의 해양력과 해양의 가치, 미래비전을 제시하도록 전시주제를 설정하였다.

국립해양박물관의 전시공간은 전시주제를 반영하여 상설전시관(9개)과 기획전시관(1개)으로 구성하고, 각 층별로 전시 컨셉을 분리·배치하도록 기본계획을 수립하였다. 부산광역시 동삼동 혁신도시에 건립될 국립해양박물관은 2012년 4월에 준공하고 여수세계박람회 개막(2012. 5. 12)과 동시에 개관하여 해양문화 및 해양관광 활성화에 시너지효과를 제고시키게 된다.

〈표 3-16〉 국립해양박물관 사업개요

국립해양박물관 사업의 주요 내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업기간 : 2007년~2012년(6년간)</li> <li>• 총사업비 : 1,141억 원(재정 123억 원, 민자 1,019억 원)</li> <li>• 건립규모 : 부지 45,444㎡, 연면적 25,803,49㎡(지상 4층)</li> <li>• 연 관람객 규모 : 70만~80만 명</li> <li>• 경제적 효과 : 생산유발효과 3,166억 원, 고용효과 약 1,928명</li> </ul>


## 2) 해양의식의 고취와 교육강화

### (1) 바다의 날 제정 및 기념행사 개최

바다의 날은 UN 해양법협약 발효(1994. 11)를 계기로 국민들에게 해양의 중요성을 알리고 진취적인 해양개척 정신을 고취시키기 위하여 1996년에 정부기념일로 지정되었다. 바다의 날에는 매년 정부차원의 기념식을 거행하고, 지자체·민간단체 등과 함께 전국적으로 다양한 바다주간 행사를 개최하고 있다. 장보고가 청해진을 설치(추정)한 5월 31일을 법정기념일로 지정하여 매년 개최되고 있으며 2009년에는 해양의 가치와 중요성은 물론 체계적이고 장기적인 해양관리의 필요성, 신성장동력인 해양레저산업 육성에 대한 정부의 확고한 의지를 표출하고자 「Exciting

Ocean, 미래의 녹색 희망」으로 정하였다.

바다의 날에는 해양수산업 발전에 공이 큰 기업인과 어업인에게 훈·포장을 수여하며 바다의 날이 이 속한「바다주간」에 민·관·군·경이 함께 전국적으로 다양한 해양 행사를 개최한다.

〈표 3-17〉 바다의 날 행사개최 현황

구 분	장 소	주 제	참석인원(명)
제1회('96)	부산항 신선대부두	바다로, 세계로, 미래로	5,000
제2회('97)	광양항 제철부두	바다로, 세계로, 미래로	3,000
제3회('98)	부산항 감만부두	바다, 우리의 미래	3,500
제4회('99)	마산항 제5부두	풍요로운 바다를 우리 스스로	3,000
제5회('00)	서울 ASEM회의장	새천년, 새바다의 열림과 만남	1,000
제6회('01)	여수 오동도	바다에서 미래를! 2010년 세계박람회	3,200
제7회('02)	서울 ASEM회의장	2010년 세계박람회 유치로 해양한국의 미래를 열자	500
제8회('03)	인천항 제5부두	동북아 경제중심의 도약	3,000
제9회('04)	보령 대천해수욕장	가고싶은 바다, 살고싶은 어촌, 꿈이 있는 내일	3,800
제10회('05)	울산항 해양공원부지	바다의 날 10년, 해양강국 1000년	4,000
제11회('06)	서울 코엑스	깨끗한 바다, 밝은 미래	1,000
제12회('07)	포항시 영일만 신항	생명, 생산, 생활의 바다 - 세계 5대 해양강국 도약	3,700
제13회('08)	여수 오동도	2012 여수엑스포로 해양부국실현	3,000

## (2) 장보고사업의 추진

장보고사업은 해상왕 장보고의 진취적 해양개척 정신을 21세기 해양부국 실현을 위한 정신적 사표로 정립하고 해양사상을 고취하고자 추진되었다. 장보고사업은 총 사업기간(2000~2010) 중 2009년 9년차에 접어들고 있으며, 5개 분야(학술·문화·기념물·교육·홍보사업)에서 20여 개의 사업을 추진하였다. 주요 사업으로는 장보고 관련 사료의 발굴 및 집대성, 고대 동아시아 해상을 통한 문물교류에 대한 한·중·일 공동 연구, 장보고 및 해양관련 TV 방송 프로그램 제작, 장보고 관련 교육자료 일선학교 배포, 장보고 NEWS지 발간, 홈페이지 운영, 기념사업회 리플렛 국내외 배포 등 다양한 홍보 매체를 활용한 장보고 사상 전파 등이 있다.

이와 더불어 국토해양부에서는 (재)장보고 기념사업회와 공동으로 '장보고 대상'을 공모·수여

하고 있다. ‘장보고 대상’은 해상왕 장보고의 해양개척정신을 계승하여 해양분야에서 탁월한 업적을 남긴 인재를 발굴하고 포상하는 해양분야의 대표적인 상이다. 2006년 시작하여 4회째를 맞는 ‘장보고 대상’은 우리나라의 해양사상 고취와 해양문화 저변확대에 노력한 인재 및 단체를 대상으로 수여된다.

〈표 3-18〉 장보고 대상 개요

구 분	내 용
추천대상	• 해양수산 관련 분야에 정진하며 장보고 정신을 계승, 한국해양산업 발전에 공이 큰 개인, 기관, 단체, 기업, 기초지방자치단체
추천 분야	• 해양문화·해양환경 : 문화, 환경, 관광, 교육, 스포츠 등 • 해양과학 : 해양기반기술, 생명공학, 탐사, 해양환경, 에너지 등 • 해양산업 : 해운, 항만, 수산, 선박, 조선 등 관련 산업 • 해양정책 : 정책, 관광, 교육 등
시상내용	• 대통령상, 국무총리상, 국토해양부장관상, 국회 국토해양위원장상

### (3) 청소년 해양교육 활성화

국토해양부가 실시하는 청소년 해양교육은 청소년에게 바다에 대한 중요성을 널리 홍보하고 해양의식을 강화시키기 위해 실시되었다. 해양수산 분야는 타 분야에 비하여 인적자본이 상대적으로 취약한 편으로 청소년 해양교육을 통하여 해양과 접할 수 있는 기회를 폭넓게 제공함으로써 해양에 대한 개척정신을 함양시키는 데 본 사업의 주된 목적이 있다. 현재 추진되고 있는 청소년 해양교육은 청소년 해양교육 활성화 방안(2005년)에 의거하여 학교해양교육과 사회해양교육 등으로 구분되어 추진되고 있다.

〈표 3-19〉 청소년 해양교육 사업

구 분	사업내용	비고
학교해양교육	• 해양교육시범학교 운영 • 교과서 내 해양관련 내용 강화 • 해양교육교재 개발	
사회해양교육	• 여름해양학교 운영(소속기관, 민간단체 실시) • 일일명예교사	
해양교육 인프라 확충	• 해양교육 포털사이트 이용활성화 • 해양교육교재개발	

## 제5절 해양과학기술

### 1. 국내외 해양과학기술 정책 동향

#### 1) 주요국의 정책 동향

##### (1) 미국

미국은 2004년에 '21세기 해양청사진(An Ocean Blueprint for the 21st Century)'을 국가해양정책으로 채택하고 해양방위기술 개발, 해양산업의 지속적 우위 유지, 생태계 기반 해양정책 추진, 해양연구의 세계 리더 유지라는 정책목표를 실현하기 위해 7대 중점과제를 선정하였다.

2007년 1월에는 국가과학기술위원회 산하 해양과학기술소위원회가 '미국의 향후 10년간 해양과학의 진로(Charting the Course for Ocean Science in the United States for the Next Decade)'라는 보고서를 발표했다. 미국은 이 보고서를 통해 향후 10년 내 미국이 가장 시급하게 해결해야 할 국가 연구과제의 우선순위를 제시하였다. 해양과학기술소위원회는 과학과 국가발전에 대한 기여도, 세계 해양과학사회에서 미국의 리더십 증대 등을 고려하여 20개 우선추진 연구과제를 선정했다(변상경, 2007).

〈표 3-20〉 미국의 해양과학기술 분야 20대 우선과제

구분	내용
자연적, 문화적 해양자원의 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원 현황</li> <li>• 종간, 서식지/종 관련성</li> <li>• 인간의 자원사용 양태</li> <li>• 신지식의 적용</li> </ul>
자연재해에 대한 회복력의 증대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해사고 예측</li> <li>• 연안-해양시스템 반응</li> <li>• 재해경감용 모델, 정책, 전략의 개발</li> </ul>
해양운용의 증진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양운용-환경 상호작용</li> <li>• 환경인자의 적용</li> <li>• 환경영향과 해양운용</li> </ul>
기후에서 해양의 역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양-기후 상호작용</li> <li>• 생지화학적, 생태계 연루</li> <li>• 미래 기후변화 및 영향</li> </ul>
생태계 건강의 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연적, 인위적 영향</li> <li>• 사회경제적 평가모델 개발</li> <li>• 지표와 기준 개발</li> </ul>
인간 건강의 증진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양기인위험 근원과 과정</li> <li>• 해양자원의 잠재적 혜택</li> <li>• 해양자원-건강위협-인간활동 관계</li> <li>• 제품과 생물학적 모델의 개발</li> </ul>

한편 오바마 대통령은 2009년 6월 통합적이고 종합적인 국가해양정책을 수립하겠다고 선언했으며, 고위급으로 이루어진 해양정책태스크포스를 구성했다. 이에 따라 태스크포스는 9월 17일 중간보고서(interim report)를 발표했는데, 이 보고서는 해양과학기술과 그에 기반한 정보의 활용을 강조하고 있다.

## (2) EU

EU는 EU 역내 국가들이 통합적으로 수행해야 할 장기·대형 연구의 필요성을 강조하기 위해 2001년에 'Navigation of the Future I'을 수립하였으며, 2003년에는 기후변화 대응, 연안역 관리, 차세대 관측시스템 등 유럽통합 연구과제를 담은 'Navigation of the Future II'를 발표하였다.

'Navigation of the Future II'는 지속 가능한 해양관리 중심의 유럽통합 해양연구라는 정책 목

표를 달성하기 위해 전략적 연구분야를 선정하였다. 연구분야로는 청정에너지 개발, 지속 가능한 어업 및 양식, 가스하이드레이트 등 광물자원 개발, 나노기술과 신형물질을 이용한 센서 개발 등이 포함되어 있다.

한편 EU는 2006년에 해양경제의 발전과 해양잠재력의 증대를 구체화하기 위한 전략으로 일명 Green Paper로 불리는 ‘An European Vision for the Oceans and Seas’를 마련하였다. Green Paper는 환경적으로 지속 가능한 방식으로 해양산업을 발전시키기 위한 포괄적인 정책방향을 제시하고 있으며, 그 수단으로 해양과학기술의 혁신이 필요함을 강조하였다. 이 보고서는 크게 i) 해양개발의 주도권 유지, ii) 연안지역의 삶의 질 향상, iii) 해양관리 수단의 확보, iv) 해양 거버넌스로 구분되어 있으며, 각 부문별로 추진방향을 제시하였다.

2007년에는 Green Paper 이후 모든 이해관계자들의 의견을 수렴하여 ‘EU 통합해양정책(Integrated Maritime Policy for the European Union)’을 발간하였다. 이 보고서는 2005~2009년 유럽 위원회의 전략적 목표에서 결정된 유럽 해양정책의 새로운 비전을 제시하고 있다. 또한 EU 통합해양정책은 해양과 연계된 정책들 사이에 통합과 조정을 통해 기후변화, 해양환경보호, 해양안전 등에 대한 역량을 강화하고 해양연구, 기술개발, 혁신을 통한 고용창출 및 경제성장 달성을 목표로 하고 있다.

국가별로는 프랑스의 경우 국가해양개발연구소(IFREMER)가 해양수산과 관련된 공공부문의 연구를 주도하고 있으며, 주요 연구분야는 해양생명공학, 해양환경보전, 지구기후변화, 석유 및 광물자원 개발, 지진 등이다. 영국은 각종 연구위원회를 통해 해양 관련 연구를 분산추진하고 있는데, 주요 연구분야는 지구기후변화, 해양환경 보전, 분자생물학, 해저 석유자원 개발, 해양기공학, 청정해양에너지 등이다. 독일은 연방정부의 지원으로 3대 해양 관련 연구소인 Alfred Wegener 연구소, IfM(Institute für Meereskunde) 연구소, GeoMar 연구소에서 해양생물공학 및 생지화학, 지구기후변화, 대양·극지 연구, 해양생태계 기반 연구, 갯벌 관련 연구, 첨단해양장비 연구 등을 추진하고 있다.

### (3) 중국

중국은 2006년 9월 4일에 개최된 제1차 중국 해양과학기술 대회에서 ‘국가 11차 5개년 계획(2006-2010년) 기간 해양과학기술발전계획 개요’를 발표하였다. 여기에서 11차 5개년 계획 기간

### 제 3 장 해양영토관리와 해양산업

의 중국 해양과학기술 발전의 3대 추진방향, 5대 목표와 7대 임무를 확정하였다. 이 중 해양과학기술 중대프로젝트에는 해양자원개발, 극지조사, 해양위성, 해양환경 업무화 보장체계 구축, 디지털 해양 등의 프로젝트를 담고 있다.

〈표 3-21〉 중국 해양과학기술 발전계획 추진방향 및 목표, 임무

구분	내용
추진방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양기초와 기초응용연구의 발전</li> <li>• 해양첨단기술과 응용기술의 산업화</li> <li>• 신해양산업의 육성</li> </ul>
목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양기초과학 연구능력과 수준을 대폭 향상시킴으로써 중대해양과학기술 연구·개발에 있어 새로운 돌파를 가져오며, 해양과학기술 혁신체계 개선과 독자적인 혁신능력 향상을 적극 추진</li> <li>• 과학기술이 해양경제, 해양관리, 재해방지, 국가안전 등에 대한 지원능력 대폭 강화</li> <li>• 해양경제에 대한 해양과학기술의 기여율이 50%를 차지하도록 유도</li> <li>• 해양과학기술 자원배치를 개선하고, 해양과학기술 인재를 30% 이상 증가시키며 해양과학기술이 해양산업의 급성장을 견인하는 중요한 역할을 하도록 유도</li> <li>• 2020년까지 중국 해양과학기술의 총체적인 수준을 세계 중등 수준에 도달되게 하여 해양강국으로 도약하는 기반 구축</li> </ul>
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양환경 검사·측정 기술</li> <li>• 해양개발 보호기술</li> <li>• 해양기초과학 연구</li> <li>• 해양관리 연구</li> <li>• 해양과학기술 중대 프로젝트</li> <li>• 해양과학기술 혁신체계와 해양인재 육성</li> <li>• 해양기초 조선플랫폼 구축</li> </ul>

2007년 7월에는 중국 국가발전개혁위원회가 ‘11·5 계획’ 기간 중 중점적으로 발전시킬 8대 하이테크 산업을 발표하였는데, 해양산업을 그 중 하나로 포함시켰다(중국 국가해양보 제1616호, 2007. 7. 10). 8대 중점사업은 i) 정보산업, ii) 생물산업, iii) 항공우주산업, iv) 신소재산업, v) 하이테크 서비스업, vi) 신에너지산업, vii) 해양산업의 육성, viii) 하이테크를 이용한 전통산업 개조와 향상이다. 이들 산업을 발전시키기 위해 자주적 창조, 응용 노력, 산업 클러스터화, 규모의 발전, 국제협력 등을 강조하고 있다.

‘국가해양사업 발전계획 요강’이 중국의 종합해양정책이라면, 2008년 국가해양국이 발표한 ‘해양과학기술을 통한 해양발전계획 요강(2008~2015)’은 해양과학기술의 구체적 중단기 추진정책이다.

이 요강은 ‘11·5 해양과학기술 발전계획 요강’, ‘전국 해양경제 발전계획 요강’, ‘국가해양사업 발전계획 요강’에 근거한 것으로, 국내와 해양경제 발전추세와 경제사회발전 수요를 근거로 향후 5년 내지 8년의 중국 해양과학기술에 대한 구체적 계획을 제시하고 있다(양희철, 2008, p. 106). 이 요강에는 해양과학기술을 해양경제발전으로 연계시키기 위한 중국의 의지가 담겨 있다. 즉 과학기술자원을 경제자원으로 전환, 지식가치를 경제가치로 전환, 관리효익(效益)을 경제적 효익으로 전환, 생태안전을 경제안전으로 전환 등 해양과학기술을 통한 성장을 목표로 설정하고 있다.

〈표 3-22〉 중국의 해양과학기술을 통한 해양발전계획요강 주요 내용

- 해양산업에서 하이테크기술의 비중 강화
- 공익기술의 응용력 강화와 해양생태환경보호정보 개발 및 응용 강화
- 과학을 통한 해양이용과 관리를 통한 해양자원 및 생태환경의 지속 가능한 이용력 제고
- 해양관리 및 안전보장 수준 제고 등

#### (4) 일본

일본은 2003년 10개년 국가 해양정책인 ‘장기적 전망의 일본 해양개발 기본구상 추진방안’을 수립하고, 지진·태풍 등 해양기인성 자연재해 예방, 해양자원 개발에 정책적 우선순위를 부여하였다.

그 후 일본의 해양정책은 2007년 7월 20일 시행된 ‘해양기본법’을 기초로 하고 있다. 이 법은 일본의 해양정책 전반을 다룬 첫 번째 기본법인데, 해양안전 확보, 전지구적 해양 위협에 대비, 최대 관할권 확보를 위한 추진력 구축, 해양관할권 대응, 종합적 해양정책수립 등을 배경으로 하고 있다. 또한 이 법은 이제까지 개별적으로 진행되어 온 해저자원, 수산, 해운, 환경, 해양과학 등을 종합해 해양의 평화적이고 적극적인 개발과 이용, 해양환경 보전과 조화를 통한 해양일국을 목표로 하고 있다.

‘해양기본법’에 따라 설립된 종합해양정책본부는 2008년 3월에 법정계획인 ‘해양기본계획’을 발표했다. 이 계획은 5년마다 개정되며 해양기본법이 정한 사항을 구체화하는 중장기적 실행계획의 성격을 갖고 있다. 일반적인 해양정책뿐만 아니라 해양안보와 해양자원 개발, 해양산업의 육성, 수산자원 관리 등 일본의 해양력 강화를 위한 모든 내용이 담겨져 있으며 5년마다 재검토될 예정이다(최재선·이주하, 2008, p. 1).

### 제 3 장 해양영토관리와 해양산업

일본은 ‘해양기본계획’에 포함된 정책과제들을 효율적으로 추진하기 위해 해양과학기술 연구 개발사업을 범부처 차원에서 시행할 계획인데, 이를 위한 세부전략으로 기초연구 추진, 정책과제 대응형 연구개발 추진, 연구기반 정비, 연대 강화를 제시하였다. 이와 함께 민간 부문에서 수행하는데 한계가 있는 해양조사선 및 설비의 확보, 연구자 육성 등 연구기반 확충사업도 정부 차원에서 추진할 방침이다.

〈표 3-23〉 일본 해양기본계획의 주요 내용

구분	내용
해양자원의 개발 및 이용 추진	• 수산자원의 보존 관리, 에너지·광물자원 개발의 추진
해양조사 추진	• 해양조사 실시, 해양관리에 필요한 기초정보 수집·정비, 해양에 관한 정보의 일원적 관리·제공, 국제연대
해양과학기술 연구개발	• 기초연구 추진, 정책과제 대응형 연구개발 추진, 연구기반 정비, 연대 강화
해양산업 진흥 및 국제경쟁력 강화	• 경영기반 강화, 새로운 해양산업 창출, 해양산업 동향 파악
연안의 종합적 관리	• 육역과 일체적으로 이루어지는 연안역 관리, 연안역에 있어 이용조정, 연안역 관리에 관한 연대체제 구축

한편 2009년 3월 일본 경제산업성은 ‘해양에너지·광물 자원개발 계획’을 수립했다. 이 계획에 따르면 당면한 자원 탐사 및 개발 대상을 석유·천연가스, 가스하이드레이트, 해저열수광상으로 정하고, 가스하이드레이트, 해저열수광상에 대해서는 향후 10년 내 상업화 실현을 목표로 설정하였다. 특히 가스하이드레이트, 해저열수광상은 현재 상황에서 사업의 위험부담이 크기 때문에 민간기업과 연계하여 정부주도로 기술을 개발할 예정이다.

## 2) 우리나라의 정책 동향

우리나라는 2000년에 ‘Ocean Korea 21’을 국가정책으로 수립하여 해양 전 부문을 포괄하여 해양의 개발 및 이용·보존을 위한 국가지침으로 활용하였다. 2004년에는 ‘Ocean Korea 21’의 연동 계획으로 ‘제1차 해양수산발전 기본계획’을 수립하여 변화된 여건을 반영하고 기본계획의 일부를 개편하였다. 2010년에 제1차 기본계획의 시행이 종료됨에 따라 ‘제2차 해양수산발전 기본계획’을 수립하였다.

획(2011~2020)을 수립 중에 있다.

한편 2004년에는 해양과학기술의 육성을 위한 실행계획으로서 ‘해양과학기술 개발계획’을 수립했다. 그러나 국가적 수요와 해양산업의 성장전망 등을 고려하여 해양과학기술의 전략적 추진 방향을 제시하고, 이를 바탕으로 해양과학기술의 투자를 확대해야 할 필요성이 제기되었다.

이에 따라 국토해양부는 2008년에 5년간(2009~2013) 집중 투자할 중점과학기술과 이를 육성하기 위한 전략적 방향을 제시하는 종합계획으로 ‘해양과학기술 중장기 발전계획’을 수립했다. 이 계획은 ‘제4세대 해양과학기술 혁신을 통한 신해양부국 실현’과 ‘미래 해양강국 G5 진입 달성’을 비전으로 설정하였다.

이 밖에도 신재생에너지 RD&D 전략(2007년), 미래사회를 위한 해양국가 유망기술(2007년), 제 1차 해양생명공학 육성기본계획(2008년) 등 중장기 발전계획을 수립하여 추진 중에 있으며, 2009년에 들어서는 녹색기술 연구개발 종합대책, 신성장동력 비전 및 발전전략 등을 수립하여 해양과학기술 개발에 노력하고 있다.

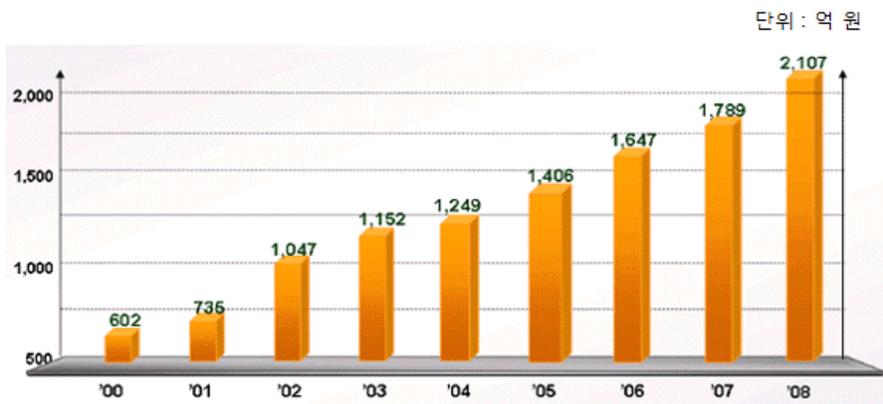
이상을 정리하면 <표 3-24>와 같다.

〈표 3-24〉 우리나라의 주요 해양과학기술 발전전략

구분	주요 내용
Ocean Korea 21(2000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양과학기술 및 해양광물·에너지자원, 해양환경 및 연안관리, 해양문화 및 해양관광, 수산진흥, 해운물류 및 항만건설, 해양외교 및 국제협력 등 해양 전 부문을 포괄하여 해양의 합리적 개발·이용·보전에 관한 국가기본지침으로 활용</li> </ul>
제1차 해양수산발전 기본계획(2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양수산 분야 국내와 트렌드 및 미래 수요를 감안한 최상위의 국가전략으로서, 2010년까지의 추진과제를 담고 있음</li> </ul>
해양과학기술(MT) 개발계획(2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>MT 개발을 통한 신해양가치 창출로 해양강국을 실현하는 것을 목표로 3대 71개의 중점추진과제 선정</li> </ul>
신재생에너지 RD&D 전략 2030(2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1단계(2008~2012), 2단계(2013~2020), 3단계(2021~2030)에 걸쳐 해양에너지의 핵심기술 개발과 실용화, 산업화 추진방안 수립</li> </ul>
미래사회를 위한 해양국가 유망기술(2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>향후 수요가 많을 것으로 기대되는 해양과학기술 분야로 10개 대과제, 41개 중과제 도출</li> </ul>
제1차 해양생명공학 육성기본계획(2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리나라의 바이오 경제를 견인하기 위한 해양분야의 종합적인 비전을 제시하기 위해 수립되었으며, 2016년까지 6조 원의 시장 창출, 세계 7위 특히 경쟁력 확보 달성 등을 목표로 해양생명공학 관련 기술을 망라하여 4대 중점분야와 40대 중점육성기술 선정</li> </ul>
해양과학기술 중장기 발전계획(2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>5년간(2009~2013) 집중 투자할 중점과학기술과 이를 육성하기 위한 전략적 방향을 제시하는 종합계획으로 '제4세대 해양과학기술 혁신을 통한 신해양부국 실현'과 '미래 해양강국 G5 진입 달성'을 비전으로 설정</li> </ul>
녹색기술 연구개발 종합대책(2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>27개 중점육성기술 중 해양 분야는 기후변화, 바이오에너지, 물류기술, 이산화탄소 포집·저장·처리, 대체수자원, 환경정화 등이 포함됨</li> </ul>
신성장동력 비전 및 발전전략(2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3대 분야 17개 신성장 동력 중 해양 분야는 신재생에너지, 탄소저감 에너지, 고도 물처리, 그린수송시스템 등이 포함됨</li> </ul>

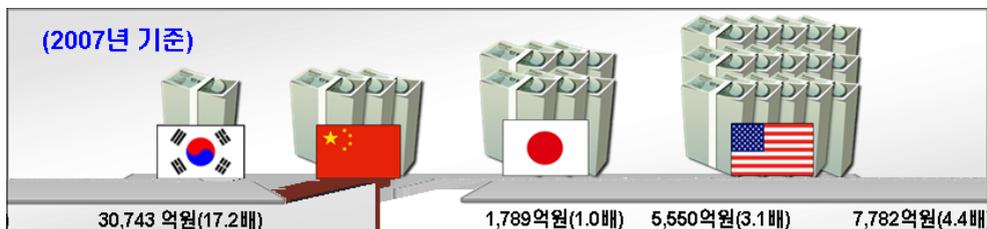
## 2. 첨단 해양과학기술 개발사업 추진 현황

우리나라의 해양과학기술 R&D 연간 투자비는 연평균 16.9% 증가하여 2008년의 경우 2000년 대비 3.5배 증가한 것으로 나타났다. 그러나 2008년 해양과학기술 R&D 예산은 국가 R&D 예산에 비해 1.9% 수준에 머물렀다. 이러한 수준은 미국에 비해서는 1/17 수준이고, 중국에 비해서도 1/3 수준에 불과한 실정이다.



자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

〈그림 3-7〉 해양과학기술 R&D 연간 투자 현황(2000~2008년)



자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

〈그림 3-8〉 국가별 해양과학기술 R&D 예산 현황(2007년)

이에 정부는 해양과학기술 혁신을 통한 신 해양부국 건설과 미래 해양강국 G5 진입을 달성하기 위해 해양 R&D 투자 확대 및 효율화에 힘쓰고 있다. 2008년에 수립한 ‘해양과학기술 중장기 계획(2009~2013)’에 의거하여 R&D 예산을 연평균 23% 증가시켜 2013년에는 2009년 대비 2배가 넘는 4,296억 원을 투자할 계획이다. 부문별로는 해양인프라 구축과 해양자원 분야에 총 예산의 절반 가량을 투자할 계획이다.

〈표 3-25〉 우리나라 해양과학기술 R&D 투자계획(안)

단위 : 억 원

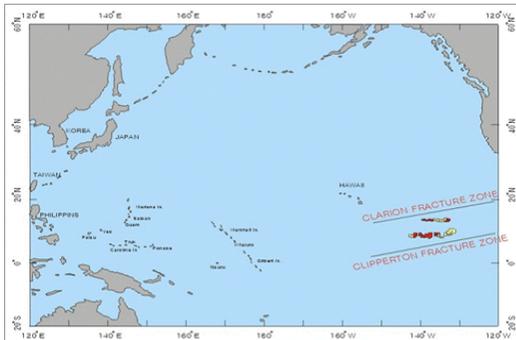
단위사업	세부사업	2009	2010	2011	2012	2013
기초기반	국제협력	10	15	30	35	39
	기초연구	116	151	196	255	331
	해양인프라	822	863	906	952	999
	관할해역	5	10	20	30	30
소계		953	1,039	1,152	1,272	1,399
R&D 역량강화	정책기획	16	21	26	36	46
	실용화, 벤처	90	126	176	247	346
	지역혁신	75	127	150	180	214
소계		181	274	352	463	606
기술분야	해양자원분야	402	523	679	883	1,148
	항만물류분야	169	220	332	371	483
	해양안전분야	39	77	116	140	197
	해양환경분야	162	317	354	407	463
소계		772	1,137	1,481	1,801	2,291
합계		1,906	2,450	2,985	3,536	4,296

자료 : 국토해양부, 2008, p. 45

## 1) 해양자원 이용기술 개발

### (1) 심해저 광물자원 개발

금속자원 대부분을 수입에 의존하는 우리나라는 미래 광물자원의 수급 불확실성에 대비하고 국제적 해양광물자원 확보 경쟁에 적극적으로 대처하기 위해 1994-2010년 기간 동안 심해저 광물자원 개발 사업 등에 1,628억 원을 투자할 계획으로 사업을 추진하고 있다.



- 면 적 : 7.5만km<sup>2</sup> (우리나라 면적의 약 3/4)
- 위 치 : 하와이 동남방 약 2,000km 떨어진 태평양 C-C (Clarion-Clipperton) 해역(수심 4,800-5,200m)
- 추정매장량 : 5억 1,000만 톤  
(회수 가능량 3억 톤, 평균 5.6kg/m<sup>3</sup>)
- 채광기간 : 약 100년(연간 300만 톤)
- 경제가치 : 1,500억 달러  
(연간 15억 달러, 2010년 예상가격 기준)

〈그림 3-9〉 우리나라의 광구 현황

이러한 노력으로 1994년 8월에는 UN에 15만km<sup>2</sup>에 이르는 태평양 심해저 망간단괴 광구를 등록했으며, 2001년 4월에는 국제해저기구와 2015년까지 탐사계약 체결(2001. 4), 단독광구 확보(7만 5,000km<sup>2</sup>, 2002. 8) 등의 성과를 올린 바 있다.

2008년 3월에는 남서태평양의 마셜·피지공화국 주변해역 등에서 망간각, 해저열수광상 기초탐사를 수행하여 통가 정부로부터 자국 EEZ 내 2만km<sup>2</sup>에 달하는 해역의 해저열수광상 탐사권을 확보하였다. 국토해양부는 한국해양연구원과 함께 2009년 3월 대우조선해양, 삼성중공업, SK네트웍스, LS-Nikko 동제련 등 4개 기업 간 ‘해저열수광상개발에 관한 협정’을 체결하고 이 사업을 전담 추진하게 될 사업단을 출범시켰다. 사업단은 3년간 정부와 참여기업으로부터 출연된 240억 원을 투자해 통가의 EEZ에서 해양광물자원을 개발할 예정이다.

2009년 7월에는 한국해양연구원이 2008년 개발을 끝낸 망간단괴 채광로봇의 성능을 점검하는 시연회를 성공적으로 개최했다. 시연회는 채광로봇이 수심 약 100m 해저에 깔린 지름 2cm 크기의 유리구슬을 배 위로 퍼올리며 진행됐다.

한편 국토해양부는 심해저광물자원 상업화를 위한 채광지역 선정 및 기반기술 확보를 위해 상업화를 위한 채광지역(2.0만km<sup>2</sup>)을 선정하고, 2012년에 수심 1000m, 2015년에 수심 2000m 채광(집광, 양광)시스템 실험해역 성능실험 및 최적 제련공정을 확립할 계획이다.

## (2) 해양심층수 개발

해양심층수는 태양광이 도달하지 않는 수심 200m 이상 깊은 바다에 연중 2℃ 이하의 저온상태를 유지하고 있으며, 유기물이나 병원균이 거의 없고 해양식물 성장에 필수적인 영양염류가 풍부한 해수를 말한다.

해양심층수는 식수, 식품, 화장품, 청정에너지원 등 그 활용가치가 무궁무진하다. 이에 따라 국토해양부는 2000년에 해양심층수 다목적 이용기술 연구개발사업을 시작하였으며, 2005년까지 120억 원을 투자하여 육상형 시범개발사업을 완료함으로써 연구활동을 위한 하드웨어를 구축하였다. 2005년 12월에는 강원도 고성에 한국해양연구원 산하 해양심층수연구센터를 개설하여 운영하고 있다.

한편 해양심층수의 종합적이고 체계적인 개발 및 관리를 위해 2007년 8월에 ‘해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률’을 제정하여 시행 중에 있다. 또한 2008년 10월에는 해양심층수 자원의 고부가가치 창출을 위한 안정적 이용 기반 확보와 합리적 보전·관리를 위해 ‘해양심층수 기본계획’을 수립·시행 중에 있다.

2008년 9월 현재 해양심층수 취수해역으로 지정된 곳은 8곳에 이르고 있으며, 2011년까지 1단계로 해양심층수 개발업 면허를 10개 사에 부여할 계획이다.<sup>66)</sup> 해양심층수 시장이 성숙기에 달했을 때의 시장규모(2018년)는 약 1조 9,000억 원에 이를 것으로 추정된다(국토해양부, 2008, p. 16).

## (3) 해양에너지 실용화기술 개발

우리나라의 에너지 해외의존도는 2006년 기준 96.5%로서 에너지 자급도 제고와 지구온난화의 주범인 온실가스 저감을 위한 깨끗한 대체에너지 개발이 시급한 실정이다. 우리나라의 서·남·동 해안은 세계적인 조력·조류·파력 발전의 적지이며 해양에너지는 온실 가스를 발생시키지 않는 청정에너지임과 동시에 재생 가능한 무한한 에너지원이라는 점에서 대체에너지로 각광받고 있다.

국토해양부는 2000년부터 해양에너지 실용화기술 개발 사업을 연구개발사업으로 추진해 왔다. 2005년부터 125억 원을 들여 건설한 진도 울돌목 조류발전소는 1,000kw급으로 2009년 5월 준공되었다. 이로써 영국에 이어 세계 두 번째로 조류발전소 보유국이 되었다. 국토해양부와 한국동

66) 연구기관, 지방자치단체 등 공공목적의 면허 수는 제외

서발전(주)는 현재 발전시스템을 향상시켜 2013년까지 최대 9만kw급 조류발전소를 확대 건설하여 4만 6,000가구에 전력을 공급할 계획이다.

한편 시화호에는 2003년부터 수자원공사에서 세계 최대 규모인 25만 4,000kw급 시화조력발전소를 2010년 준공을 목표로 건설하고 있다.

총 270만MW의 해양에너지를 개발할 경우 연간 8,133억 원(813만 배럴)의 수입대체 효과를 기대할 수 있다. 국토해양부는 2012년까지 총 788억 원의 예산을 투입, 조력·조류·파력에너지 실용화 기술개발을 추진할 예정이다.



시화호 조력발전



울돌목 조류발전

〈그림 3-10〉 해양에너지 개발사례 조감도

#### (4) 남·북극 해양자원 개발

남극과 북극은 자연환경과 기후여건이 가혹한 혹한의 지역이나 극지 특유의 자연여건으로 인하여 해양생물자원과 광물자원이 풍부한 자원의 보고로 알려져 있다.

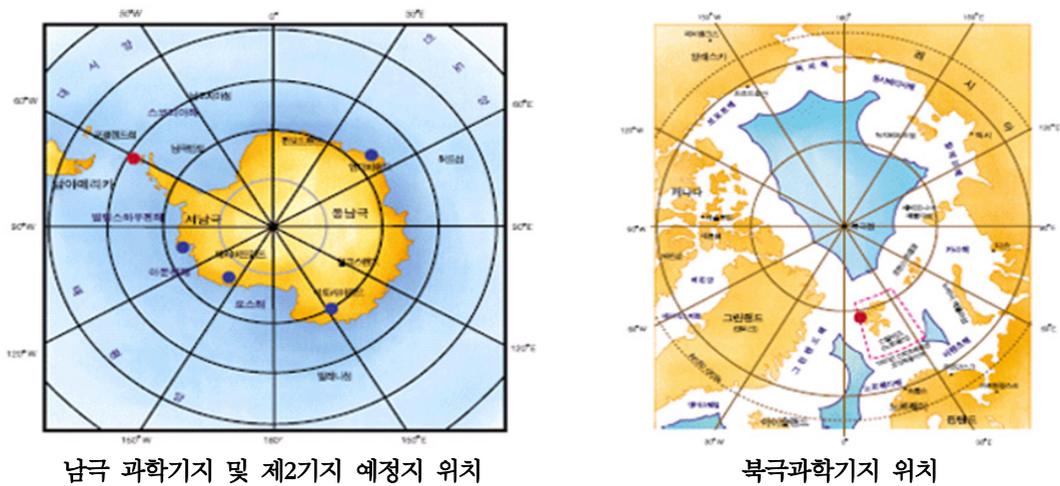
남극은 어느 나라의 소유도 아닌 지구상의 마지막 미개척지이다. 특히 남극의 경우 남극개발에 따른 막대한 경제적 가치를 둘러싼 여러 국가들의 이해대립이 첨예한 가운데 현재는 남극조약으로 어떠한 국가의 권리주장이나 광물자원개발을 철저히 금하고 있는 형편이나 선진국들은 향후 본격적인 남극개발에 대비하여 남극에 대한 과학조사연구를 활발하게 진행 중이다.

북극의 경우 미국 지질조사국(US Geological Survey)에 의하면 북극해 해저의 석유 및 천연가스 추정매장량이 약 100억 톤으로, 전 세계 매장량의 25%에 해당되는 것으로 추정되고 있다. 이

밖에도 금, 은, 아연 등 막대한 양의 광물자원이 부존되어 있는 것으로 추정되고 있다. 최근에는 자원 개발뿐만 아니라 해빙에 따른 북극 항로 개척이 추진되면서 북극의 중요성이 더욱 커지고 있는 실정이다.

우리나라는 1988년 2월 남극 북부의 킹조지 섬에 세종과학기지를 건설하면서 남극 연구를 시작했고, 2002년 4월에는 북극 스발바드 군도 스피츠베르겐 섬 니알슨에 북극연구를 위한 자선기지를 개소했다(김웅서·강성현, 2005, p. 143).

2008년 들어 우리나라에서 전 세계적으로 8번째로 보유하게 된 쇠빙선 아라온의 건조와 남극 대륙기지 건설 후보지의 선정 문제가 진행되면서 최근 들어 극지 연구에 대한 논의가 활기를 띄고 있다.



〈그림 3-11〉 남·북극 과학기지 위치

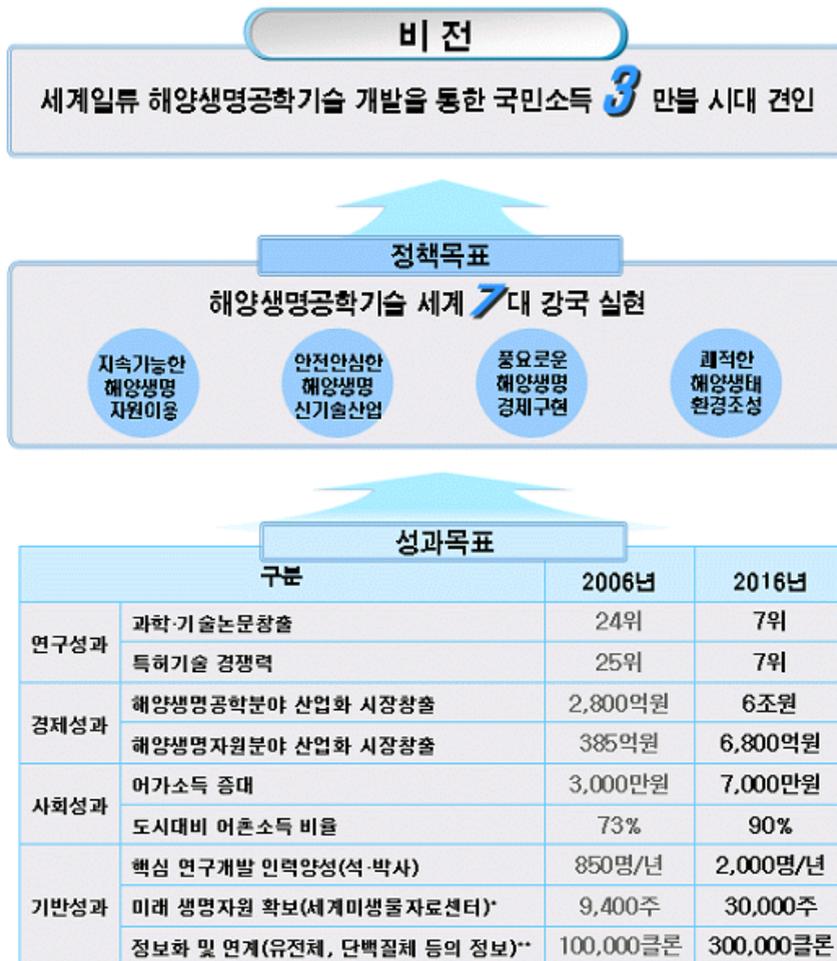
### (5) 해양생명공학 육성

해양생물은 지구상 생물의 약 80%에 해당하는 것으로 추정된다. 해양생물자원은 이용 잠재력이 매우 높은 차세대 신물질 개발의 보루로 평가되고 있으며, 신물질의 원천으로서 해양생물자원을 확보하려는 국가 간 경쟁이 치열하게 전개되고 있는 실정이다. 세계 해양생명공학의 시장규모는 매년 29% 성장하여 1998년 8억 달러에서 2010년 163억 달러에 이를 것으로 전망되고 있다(국토해양부, 2008).

이에 21세기 해양생명공학산업의 전반적인 여건 변화에 능동적으로 대처하고, 해양생물자원 이용 기술개발촉진을 통한 국제적 우위 선점과 다양한 산업과의 연계를 통한 고부가가치 신산

업 창출을 위해 ‘제2차 해양생명공학육성기본계획(Blue Bio Tech 2016)’을 수립하였다.

이 계획은 2006년에 수립된 제2차 생명공학육성 기본계획(2007~2016)에 부합하는 해양분야의 종합적인 기본계획으로 2016년까지 6조 원의 시장 창출, 세계 7위의 특허 확보 달성 등을 목표로 해양생명공학관련 4대 중점분야와 40대 중점육성기술을 제시하였다.



자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

〈그림 3-12〉 해양생명공학 육성사업의 비전과 목표

### 제 3 장 해양영토관리와 해양산업

이 계획은 기존의 마린바이오21사업과 연계하여 2004~2013년 기간 동안 2,500억 원의 사업비를 투자할 예정이며, 3개 연구단을 발족하여 연구를 수행해오고 있다. 2004~2007년 기간 동안 총 303건의 SCI급 논문, 352건의 국내·외 특허 및 18건의 시제품을 양산하였으며, 글로벌 신약 개발을 위한 6종의 유력선도물질 개발 등의 성과를 내고 있다.

〈표 3-26〉 해양생명공학 육성사업의 기간별 사업비

단위 : 억 원

사업기간	총사업비	2004	2005	2006	2007	2008~
2004~2013	2,550	30	62	100	110	117

자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

## 2) 해양환경 보전 및 관리 기술

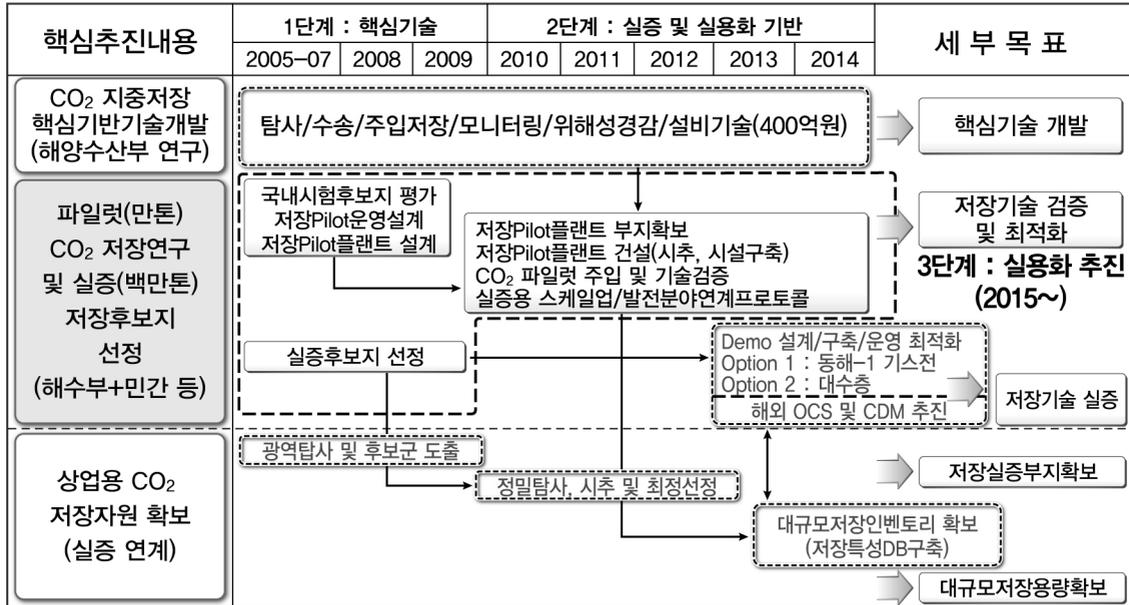
### (1) CO<sub>2</sub> 해양처리 기술 개발

대기 중의 CO<sub>2</sub> 증가는 기후변화와 함께 해수면 상승, 해수 산성화, 해양생물종 및 생태계 교란 등 해양에서도 다양한 문제를 야기하고 있다. 이에 CO<sub>2</sub>를 포함한 온실가스의 대기방출을 제어하기 위한 기술개발과 국제협력이 활발히 진행되고 있으며, 특히 2005년 2월 발효한 교토의정서를 통해 2010년까지 온실가스 방출량을 1990년 기준 5.6% 감축하기로 한 선진국들의 치열한 기술개발 노력이 이어지고 있다. 우리나라도 교토의정서 2차 공약기간(2013년~2017년) 중에는 온실가스 감축 의무대상국으로 지정될 가능성이 높은 만큼 이에 대비하기 위한 기술개발이 요구된다.

국토해양부는 기후변화 및 교토의정서상의 온실가스 배출규제에 대응하기 위하여 CO<sub>2</sub> 배출원에서 포집된 대규모 CO<sub>2</sub>를 지하 800m 이하의 해저퇴적층(대수층, 가스/석유층)에 저장하기 위한 핵심기술을 개발하고 있다. 교토의정서상의 CO<sub>2</sub> 배출규제압력에 능동적으로 대응하고, 선진 외국기술의 도입에 따른 막대한 기술도입료를 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

국내에서는 국토해양부의 지원 하에 2005년부터 한국해양연구원이 CO<sub>2</sub> 해중저장기술의 국내 적용을 위한 실용화 연구를 수행하고 있다. 2005년부터 2009년까지 핵심 기반기술을 개발하고 이를 토대로 2010~2014년에 1만 톤급 파일럿 CO<sub>2</sub> 저장실험을 통해 개발기술의 실증화를 도모함과 동시에 실증저장 후보지 선정을 목표로 하고 있다. 2015년부터는 민간주도로 연간 1억 톤 규

모의 CO<sub>2</sub>를 처리하여 매년 2조 원 이상의 환경비용을 절감하는 실용화 방안을 모색하고 있다.



자료 : 강성길·허철, 2008, p. 32

〈그림 3-13〉 CO<sub>2</sub> 해양지중저장 기술개발 로드맵

이러한 일정에 따라 한국해양연구원은 2007년에는 CO<sub>2</sub> 해양처리 기반기술로서 CCS 공정개념 설계를 수행하였으며, 관련 CCS 전체 기초공정을 VR(Virtual Reality)로 제작하였다. 또한 CO<sub>2</sub> 수송 및 저장의 공정설계에 필수적인 물, CO<sub>2</sub> 및 질소를 포함하는 혼합가스의 상거동을 실험적으로 확인하고 가스하이드레이트를 포함하는 상평형 모델 및 확산모델 개발을 수행하였다. 또한 한국지질자원연구원과 공동으로 CO<sub>2</sub> 해양지중저장 후보지 조사 및 분석을 수행하였으며, 환경영향 평가, 위해성 예측모델 개발 등을 추진하였다(강성길·허철, 2008, p. 31~32).

## (2) 해양오염물질 저감을 위한 기술 개발

선박침몰 사고의 발생시 선박에 남아있는 기름 등 위험물질은 해양환경에 막대한 피해를 줄 수 있으나, 이를 위한 방제와 환경 피해 복구에는 많은 비용과 시간, 기술이 필요하다.

한국해양연구원은 2007년 9월에 침몰선박에 의한 2차 해양오염 사고에 대응하기 위해 침몰선

박 내부에 남아있는 기름을 안전하고 신속하게 회수할 수 있는 ‘침몰선박 잔존유 무인회수 시스템’을 세계 2번째로 개발하고 시연회를 성공리에 마쳤다.

이 시스템은 수심 200m까지 사용이 가능하고 원격조종에 의해 수중 침몰선체로부터 시간당 최대 300톤의 기름을 회수할 수 있다. 향후 개발된 시스템의 실용화 추진과 동시에 확보된 원천 기술을 바탕으로 이중선체구조의 침몰선박과 특수, 위험유해액체물질을 회수할 수 있는 기술개발도 진행할 예정이다.



자료 : <http://blog.daum.net/sipark/12943762>(검색일자 : 2010. 1. 11)

〈그림 3-14〉 침몰선박 잔존유 무인회수 시스템 시연회 장면

### (3) 연안침식 대응기술 개발

기후변화에 따른 해수면 상승, 이상파도, 대형태풍과 육상수자원개발, 연안개발 및 해사채취 등 다양한 형태의 자연적, 인위적 환경변화에 의하여 연안침식 피해가 증가하고 있다. 따라서 우리나라 연안특성에 적합한 한국형 연안침식 대응기술의 개발이 요구되며, 이를 위해 해역별 연안침식(침수) 예측기술을 연구하고, 그 침식 현황을 장기적인 측면에서 절감·차단할 수 있는 친환경 기술개발 보급이 필요하다.

이에 우리나라는 2005년부터 5년간 국내 연안침식방지 기술을 개발해왔다. 주요 침식지역에 대한 정밀관측을 통하여 우리나라의 침식특성 및 주요 원인을 분석하고, 연안침식 대응방안 및 침식방지 사업공법별 특성과 설계시 고려사항을 연구해 왔다.

### 3) 해양관측 및 조사 사업

#### (1) 해양관측망 구축 사업

국토해양부는 2001년 7월에 수립된 ‘국가해양관측망 기본계획’에 의거하여 해양관측 및 조사를 위한 국가해양관측망 구축사업을 추진하고 있다. 국가해양관측망은 조석, 수온, 파랑, 해류 및 해상기상 등의 해양변화 현상을 체계적이고 연속적으로 관측하여 실시간으로 서비스하는 시스템이다.

〈표 3-27〉 국가해양관측망 현황

구분		계획	실적	비고
합계		91	82	국토해양부(61/조사원41), 기상청(17), 수산과학원(2), 석유공사(1), 해양연구원(1)
해양관측기지		8	5	국토해양부(3), 기상청(1), 석유공사(1)
해양 관측소	등표	18	18	국토해양부(11), 기상청(7)
	돌핀부두	5	6	국토해양부(6)
관측 부이	해양기상	8	8	기상청(7), 해양연구원(1)
	파랑, 파고 해일, 조류	14	6	해양조사원(4), 기상청(2)
조위관측소		38	37	해양조사원(37)
기타(정기여객선)		-	2	수산과학원(2)(부산 - 제주, 완도 - 제주)

주 : 2008년 12월 말 기준

자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

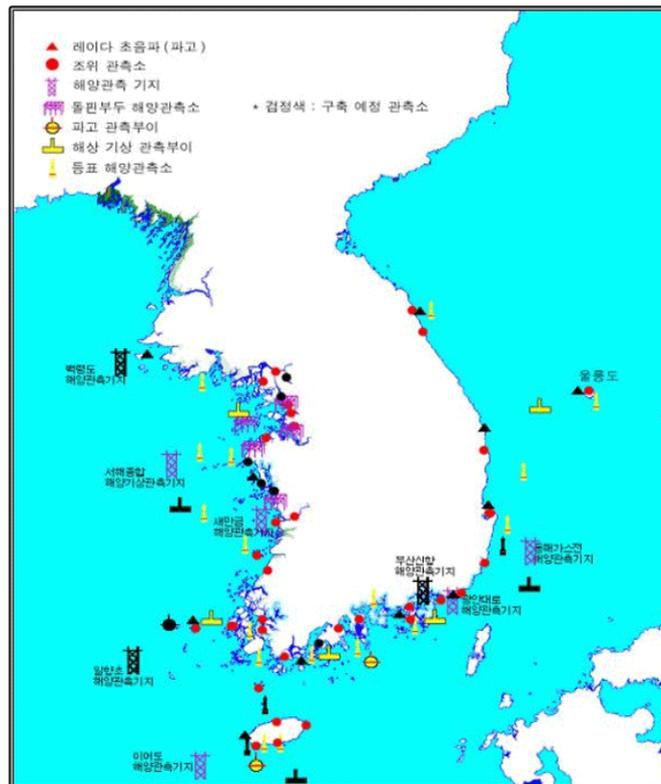
이 계획은 해양과학기지, 각종 관측시설 설치, 정보관리시스템 구축 및 공유 등을 포함하는 종합계획으로 2010년까지 전국 해역에 91개소의 관측소를 구축할 예정이다. 이에 따라 2003년 6월에 이어도 해양과학기지를 건설한데 이어, 2009년 10월에는 가거도 서쪽 약 47km 지점에 가거초 해양과학기지를 전설하였다. 또한 2008년 12월 말 기준으로 82개의 관측망을 구축하였다.

제 3 장 해양영토관리와 해양산업

〈표 3-28〉 해양과학기지 건설 현황 및 계획

구분	이어도 기지	가거초 기지	독도 기지	백령도 기지
목적	해·기상 관측 및 구난 기지	해·기상 관측	해·기상 관측 및 다목적 연구시설	해·기상 관측
완공	2003년 6월	2009년 10월	2012년 예상	2015년 예상
공사비	약 212억 원	약 90억 원	약 350억 원	약 120억 원
위치/설치수심	마라도 남서쪽 149km/약 41미터	가거도 서쪽 47km/약 15미터	독도 북서쪽 1km 약 40미터	백령도 남서쪽 27km/약 30미터
운영방식	무인	무인	무인	무인
구조물형식/규모	자켓형식/약 400평	파일형식/약 110평	자켓형식/ 약 400평 이상	타워형식/약 11평
진행사항	운영 중	건설 중	개념설계 중	실시설계
주관기관	KHOA(NORI)	KORDI	KORDI	KORDI

자료 : 한국해양연구원



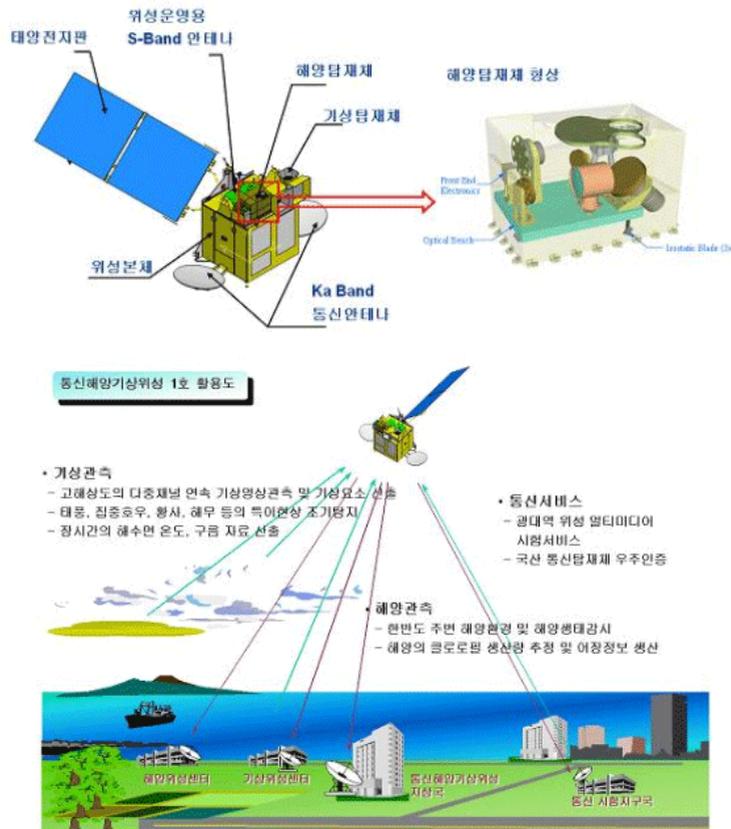
자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

〈그림 3-15〉 실시간 해양관측망 구축계획

(2) 통신해양기상위성 개발 사업

통신해양기상위성 사업은 인공위성을 통해 태풍, 집중호우, 황사, 해무 등의 기상현상을 조기에 탐지하고, 한반도 주변의 해양환경과 해양생태변화 등 해양의 상황을 관측하여 정보를 서비스하는 사업이다. 사업내용은 크게 정지궤도 위성의 해양관측 위성 탑재체 설계 및 개발, 위성발사 지상국 및 해양자료처리·분석시스템 개발, 위성자료의 수신·처리·배포 센터구축 및 활용기술 개발로 이루어져 있다. 2003~2010년 기간 동안 총 845억 원의 사업비가 투입될 예정이다.

2003년 9월에 통신해양기상위성 개발에 착수하였으며, 2007년 3월 위성시스템 설계 및 부분품 제작을 완료했다. 2008년에는 해양탑재체 개발에 성공하고, 지상국 운영시스템 개발과 해양자료 처리시스템 자료 분석 기술 및 SW 개발을 완료했다. 2010년 3월에 발사 예정이다.



자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

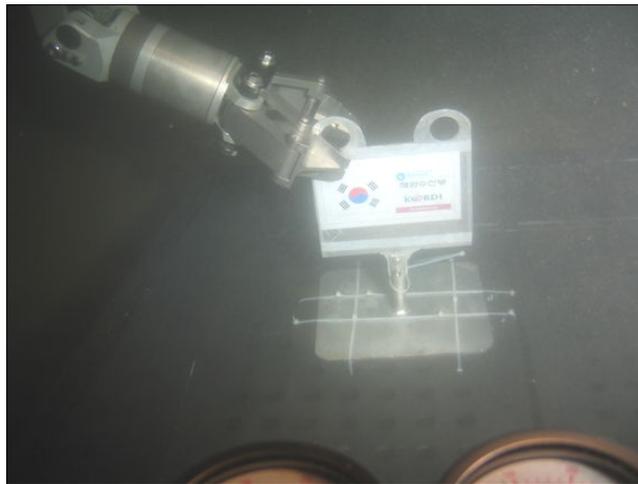
〈그림 3-16〉 통신해양기상위성 형상 및 활용도

#### 4) 첨단 해양과학장비 개발

##### (1) 차세대 심해용 무인잠수정 개발

우리나라는 2006년에 바닷속 깊은 심해저 극한환경에서 과학적인 탐사와 자료수집이 가능한 무인잠수정 ‘해미래’와 ‘해누리’ 시스템을 개발하는 데 성공했다. 또한 2006년 10월에는 동해 울릉 분지에서 수심 2,050m 해저까지 내려가 2개의 유압식 수중팔로 태극기 설치 및 시료채취, 심해 촬영 임무를 성공리에 수행했다. 2007년에는 태평양 5,800m 심해역 실험에도 성공하였다.

이로써 국내·외의 해양자원개발과 해양과학조사에 박차를 가할 수 있게 되었다. 심해무인잠수정은 동해 울릉분지와 대륙사면의 가스 분출구 해역의 심해저 생태환경과 지화학 탐사에 활용 중이며, 우리나라 인근해역 조사는 물론 서태평양 및 태평양 해역의 심해자원탐사와 열수분출구 조사에도 활용될 예정이다.



자료 : 시사투데이 기사(2006. 11. 1)

〈그림 3-17〉 울릉분지에 태극기를 설치하는 해미래

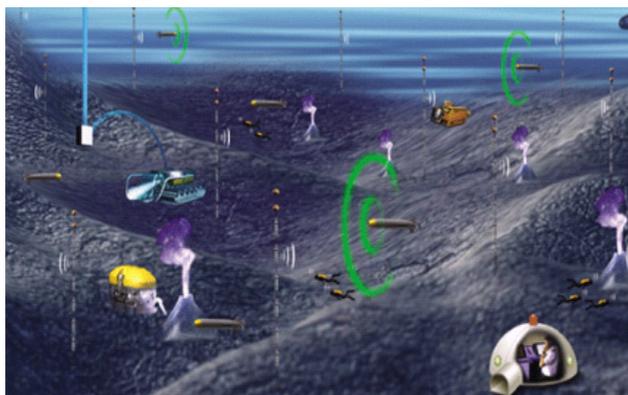
## (2) 수중 무선 통신기술 개발

수중 무선 통신기술은 효율적인 해양탐사 및 개발을 수행하기 위해 인프라 구축이 요구되는 사업이다. 그동안 물속에서는 전파의 산란과 감쇄 등으로 전파 대신 음파로 통신을 해왔으나 쌍방향 통신과 속도에 제약이 있었다. 국토해양부는 이러한 한계를 극복해 물속에서도 지상의 휴대폰과 같은 수준의 통신 환경을 구현하기 위한 수중무선통신 기술을 개발 중에 있다. 이 기술을 이용할 경우 바다 속에서도 음파를 이용하는 것보다 훨씬 빠르고 많은 양의 데이터를 주고 받을 수 있는 무선통신이 가능해진다.

2004년부터 연구에 착수한 한국해양연구원은 바다속 다자간 무선이동통신 시스템의 전 단계인 ‘수중음향 단말기 모뎀’ 개발을 완료하고, 경남 거제 해역에서 10,000bps 전송 속도로 4.2km(2005. 9), 7.4km(2006. 9), 10km(2007. 11) 전송 실험에 성공하였다.

2009년 12월, 한국해양연구원이 개발한 수중무선통신시스템은 세계 최고 수준으로 수중에서 디지털 데이터 송수신이 가능하게 됐다. 순수 국내기술로 개발된 수중무선통신시스템은 최근 선진국에서 개발된 시스템보다 2배 이상의 성능을 보이고 있으며, 당장 제품화가 가능한 세계 최고수준의 기술로 평가받고 있다.

국토해양부는 2011년까지 72억 원을 투입해 물속과 물 위, 땅 위를 연결하는 입체 통신망을 구축해 육상에만 제한됐던 무선이동통신 기술을 바다 속까지 확장한 통신체계를 세울 계획이다. 이 체계가 실용화될 경우 바다에 설치된 조사장비와 육상센터 간 통신으로 실시간 해양정보 제공은 물론 잠수정과 잠수정 간, 잠수정과 선박 간 통신이 가능해질 것이다.



자료 : 국토해양부 홈페이지(검색일자 : 2010. 1. 11)

〈그림 3-18〉 수중무선통신 개념도

## 5) 해양공간 접근 및 이용 기술

### (1) 위그선 기술 개발

‘WIG’는 영어 ‘Wing In Ground’의 머리글자를 딴 것이다. 양력(揚力)이 급증하는 해면효과를 이용해 해수면 가까이 떠서 달리는 비행체로 해면효과익선(海面效果翼船) 또는 줄여서 그냥 익선이라고도 한다.

이 배가 처음 개발된 것은 1960년대이지만, 실제로 모습을 드러낸 것은 1976년의 일이다. 우리나라는 2001년에 한국해양연구원과 벤처기업인 인피니티기술이 공동으로 4인승 위그선을 개발해 시운전을 마쳤다. 당시 위그선을 개발한 국가는 러시아, 독일, 한국뿐이었다.

이후 2004년에 2008년 완공을 목표로 민군 겸용 20인승 위그선 개발에 착수했다. 2005년에는 시속 250km에 달하는 200인승 위그선의 초기설계를 완료했으며, 2010년 상용화를 목표로 시속 250km, 적재량 100톤급 대형 위그선 개발을 추진하게 되었다. 2005년 과학기술관계장관회의에서 위그선이 대형국가연구개발 대상사업으로 확정되면서 2007년 9월 대형위그선실용화사업 추진방안이 심의 의결됐다.

윙십테크놀로지(주)는 세계 최초로 상용위그선 ‘WSH-500’을 개발하고 있는데, 2010년 1월부터 시제품 생산에 들어가 9월 시험 운항할 예정이다. 현재 개발하고 있는 WSH-500은 40인승급 여객선으로 오는 2012년부터 판매될 계획이다. 그럴 경우 우리나라는 위그선을 상용화하는 첫 번째 국가가 된다.



〈그림 3-19〉 위그선의 특징

한편 2009년 12월에 ‘선박법 일부개정법률안(대안)’과 ‘선박직원법 일부개정법률안(대안)’이 국회에서 통과됨에 따라 위그선 건조 및 운항의 법적 근거가 마련돼 실용화를 위한 움직임이 빨라질 것으로 예상된다. 또한 같은 달 국토해양부는 위그선 운항에 필요한 ‘수상비행장시설 설치기준(고시)’을 마련하였다. 위그선은 주로 15인승 내외이며, 이·착수(離·着水)를 위한 착수대는 최소 200m, 폭은 60m, 수심은 1.2m 이상이면 운항에 지장이 없는 것으로 제시되었다.

## (2) 초대형 부유식 해상구조물 기술 개발

협소한 육지공간을 대체할 수 있는 초대형 부유식 해상구조물은 매립에 따른 환경문제를 극복하고 국토의 균형적인 발전과 해양공간을 제공하는 신개념의 구조물로 미국, 일본 등 일부 선진국에서는 이미 실현 가능성이 검토된 바 있다.

국토해양부는 동 구조물의 실용화를 위해 설계 해석을 위한 엔지니어링 기반기술 개발을 목표로 1단계 연구(1999-2001)에서 바람, 파도, 조류 등 바다의 여러 조건변화에 견딜 수 있는 각종 해석프로그램을 완성하여 설계기반 기술을 확보하였으며, 2단계(2002-2004) 연구에서는 핵심 설계 해석기술을 정립하고 마리나리조트, 컨테이너터미널 등 예시구조물의 설계 성능을 평가,

검증하였다.

3단계(2005~2007) 연구에서는 방파제일체형 구조물을 도입함으로써 설계해석 성능을 고도화하였으며 이를 4.5km 규모의 해상 공항설계에 적용하였다. 이러한 해상구조물 기술개발은 해상항만, 비행장, 물류기지 등 해양공간의 폭넓은 활용이 가능할 뿐 아니라 해양구조물 수출, 철강수요 유발 등 관련 산업에 막대한 파급효과 창출이 예상된다.

## 제6절 세계박람회 유치 및 개최준비

### 1. 세계박람회 개요

#### 1) 세계박람회의 역사

다중이 모여 문물을 전시하고 정보를 교환하는 행위는 그것이 어떠한 명칭 하에서 이루어졌든 인류문명의 발전과 궤를 같이 한다고 할 수 있다. 역사에 남아있는 기록으로는 BC 5세기경 페르시아의 왕이 자신의 부귀와 영화를 과시하기 위해 각국의 대표를 초청하여 잔치를 열고 상품을 전시하였다고 한다. 이는 주최자의 의지에 따라 인위적으로 이루어진 행사였고 6개월에 걸친 문물의 대규모 전시와 국제적인 참여가 이루어졌다는 점에서, 역사에 기록된 최초의 국제 박람회라 할 수 있을 것이다.

중세 유럽에서는 국제무역이 발달하면서 몇몇 상업도시에 대규모 시장이 형성되었다. 이곳에 각국의 상인들을 비롯하여 많은 사람들이 모여들었고, 문물의 전시와 정보의 유통이 활발히 이루어졌다. 또 다양한 사상과 지식, 견해가 표출되고 평가되었으며, 각종 제조기술이 소개되고 비교되었다. 이러한 대규모의 만남과 문물의 교환이 인위적으로 기획되고 조직된 것은 아니었지만, 서로 다른 문화권의 사람들이 상호 이해와 연대감을 갖게 되는 유익한 결과를 가져왔다. 상업적 목적에서 시작된 집단적 만남이 세계박람회의 출현과 발전의 토대가 되었다고 할 수 있다.

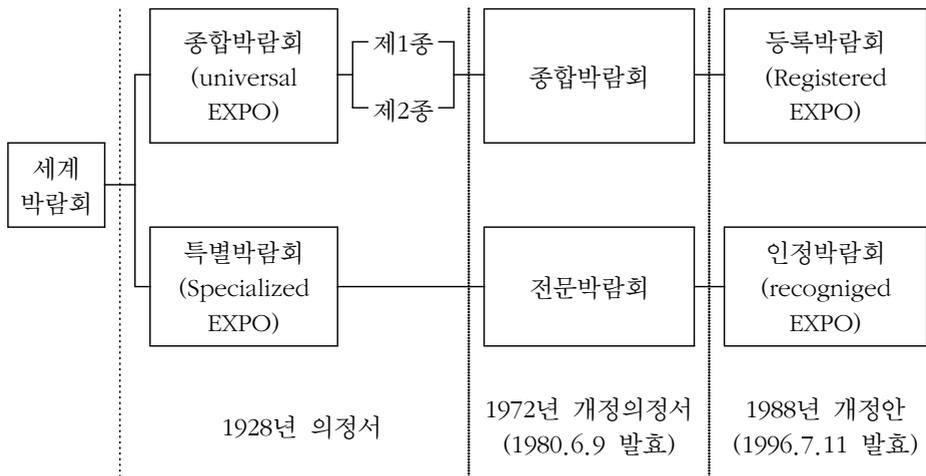
산업혁명 이후 인류 사회의 물질문명과 기술의 발전상을 배경으로 하는 근대적 의미의 세계 박람회는 1851년 개최된 런던박람회가 그 효시이다. 영국예술가협회의 주관 하에 하이드파크에서 동년 5월 1일부터 11월 10일까지 194일간 계속된 이 박람회에는 25개국, 604만 명의 관람객이 참가하였다. 이후 런던 박람회의 대성공에 자극 받은 서구 열강들이 산업 발전과 수출 증진, 국력 과시 등을 목적으로 앞 다투어 세계박람회를 개최하였다.

20세기 초에는 19세기 중반 이후 팽창을 거듭해 온 세계박람회의 무분별한 개최와 부실한 준비를 규제하고 참가국의 지위를 보장하기 위한 국제협약의 필요성이 제기된다. 1928년에 프랑스 정부의 요청으로 파리에서 정부대표회의가 개최되었고, 이 회의에서 31개국이 서명한 「세계박람회 관련 국제협약」이 제정되었다. 협약 제정을 위한 주요 논의사항으로는 세계박람회를 상업적 전시회나 기타 국제적 이벤트와 구별하는 문제와, 세계박람회의 목적과 규모, 개최 규칙, 그

리고 개최국과 참가국, 전시자의 의무 등 박람회의 운영방식에 관한 것 등이었다. 또 동 협약에 따라 국제박람회기구(Bureau of International Expositions : BIE)가 파리에 설립되어 이후 세계박람회와 관련된 업무를 관장하게 되었다.

BIE 협약에서는 세계박람회를 규모와 개최 주기 등에 따라 두 종류로 구분하고 있다. 1928년에 최초로 마련된 의정서에 따르면 세계박람회는 종합 박람회(universal exhibition)와 전문 박람회(specialized exhibition)로 구별되며, 종합 박람회는 다시 제1종과 제2종으로 구별되었다. 그러나 1972년에 협약이 개정되면서 제1종과 제2종의 구별이 없어지고, 종합 박람회와 전문 박람회로만 분류되었다. 1988년에 협약이 다시 개정되면서 종합 박람회는 등록 박람회(registered exhibition)로, 전문 박람회는 인정 박람회(recognized exhibition)로 바뀌었다. 등록 박람회는 5년마다 '0'과 '5'로 끝나는 연도에 개최되고 인정 박람회는 등록 박람회가 개최되는 중간 기간에 1회 개최할 수 있도록 하였다.

〈그림 3-20〉 BIE 협약에 따른 세계박람회 분류 체계의 변화



등록박람회는 인류활동의 광범위한 부분을 대상으로 하는 것이 일반적이는데 비해, 인정박람회는 인류활동 중 특정부분을 대상으로 하고 있다. 또한 등록박람회는 5년에 1회 개최하는데, 개최지의 부지 면적은 제한이 없지만 개최기간은 6개월 이내로 제한된다. 반면에 인정박람회는 등록박람회 사이에 1회 개최할 수 있으며, 면적은 25ha 미만, 개최기간은 3개월 미만이라는 제약을 받는다.

세계박람회는 런던박람회 이후 지금까지 총 106회의 박람회가 개최되었다. 세계박람회에서 다루어진 주제는 인간, 미래, 과학, 환경, 해양, 우주, 농촌, 도시, 평화, 물, 에너지, 교통 등 매우 다양하다. 그중에서도 인간과 과학기술에 대한 주제가 가장 많았으며, 최근에는 해양, 에너지, 환경 등 인류가 당면한 과제와 관련된 주제의 박람회가 많이 개최되었다.

여수박람회의 주제인 해양은 1975년 오키나와박람회 이후 1990년대에만 3회에 걸쳐 주제로 선정되었다. 이는 콜롬버스 신대륙 발견 500주년과 바스코다가마 인도항로 발견 500주년이 이 시기에 있었기 때문이다.

〈표 3-28〉 주제별 세계박람회 주요 개최 현황

주제	해당 박람회
미래	1933 시카고(미국), 1939 뉴욕(미국)
과학기술	1985 플로브디브(불가리아), 1985 쓰쿠바(일본), 1988 브리즈번(오스트레일리아), 1993 대전(한국)
교통	1965 무니치(독일), 1986 밴쿠버(캐나다)
농업·농촌	1949 리옹(프랑스), 1953 예루살렘(이스라엘), 1953 로마(이탈리아)
도시	1947 파리(프랑스), 1956 베이트다곤(이스라엘), 1957 베를린(독일)
물	1939 레게(벨기에), 1984 뉴올리언스(미국), 2008 사라고사(스페인)
해양	1975 오키나와(일본), 1992 제노바(이탈리아), 1992 세비아(스페인), 1998 리스본(포르투갈)
스포츠	1949 스톡홀름(스웨덴), 1955 토리노(이탈리아)
에너지	1982 녹스빌(미국)
예술	1937 파리(프랑스)
우주	1962 시애틀(미국)
인간	1958 부르셀(벨기에), 1967 몬트리올(캐나다), 1968 샌안토니오(미국), 1970 오사카(일본), 1971 부다페스트(헝가리), 1981 플로브디브(불가리아)
직물	1951 릴(프랑스)
직업	1955 헬싱보리(스웨덴)
평화	1935 부르셀(벨기에), 1991 플로브디브(불가리아)
항공	1936 스톡홀름(스웨덴), 1938 헬싱키(핀란드)
환경	1974 스포케인(미국), 2000 하노버(독일), 2005 아이치(일본)

## 2) 세계박람회의 성격 및 개최 목적

BIE는 올림픽을 주관하는 IOC나 월드컵 축구대회를 주관하는 FIFA와 달리 정부 간 기구이다. 이러한 특성으로 인해 BIE 공인의 세계박람회는 국가가 개최하고 국가가 참가하게 된다. BIE는 협약 제9조에서 회원국이 국가 자격으로 비공인 박람회에 참여하는 것을 금지하고 있어서, 세계 박람회는 정치적 목적의 국제회의를 제외하면 명목상으로는 국가 자격으로 개최하고 국가 자격으로 참가하는 거의 유일한 글로벌 이벤트라 할 수 있다. 즉 세계박람회는 주최자나 참가자가 필연적으로 국가 브랜드를 걸어야 하는 이벤트이다.

세계박람회의 또 다른 특징은 공익적 목적의 이벤트라는 점이다. 세계박람회는 BIE 협약 제1조에 규정된 바와 같이 ‘공중의 교육’을 위한 것이며, 인류 공동의 관심사에 대해 인류가 개발하고 성취한 수단이나 업적, 그리고 미래상을 보여주는 것을 그 내용으로 한다. 이와 같이 세계박람회는 오늘날 빈번하게 개최되고 있는 상업적 목적의 산업박람회나 순수하게 위락을 위한 행사, 지방정부 등의 공공기관이 개최하는 박람회와는 구별되는 고유성을 갖고 있다.

국가가 개최하고 국가가 참여하는 세계박람회는 필연적으로 그 규모가 방대해질 수밖에 없다. 최근에 개최된 세계박람회의 사례를 살펴보면 박람회 시설 건설과 운영을 위한 직접 투자비만 수조 원에 달하고 박람회장 면적은 수십만 평방미터에서 수백만 평방미터에 이FMS다. 또한, 관람객 수는 수백만 명에서 수천만 명에 이르고 있다.

대규모 투자와 건설이 박람회가 개최되는 한 지역에 집중되므로, 세계박람회는 개최 지역의 사회경제 구조에 상당한 영향을 가져다준다. 세계박람회가 최신 문물에 관한 국제적인 교류의 장으로서 그 독보적 위상을 상실한 20세기에 들어서는 지역개발의 한 수단으로 고려되기 시작하였다. 이와 같이 세계박람회는 근본적으로는 이벤트로서 매체적 특성을 갖지만, 현실적으로는 지역개발을 위한 정책 수단이 된다. 즉 오늘날의 세계박람회는 이벤트이자 정책으로서의 양면적인 성격을 갖는다고 할 수 있다.

〈표 3-29〉 세계박람회의 성격

기본 요건	BIE 공인 → 국가 차원의 개최 및 국가 차원의 참가
목적	대중의 교육을 위한 공익적 목적
개최 규모	직접 투자비만 수조 원에 달하는 메가 이벤트
성공 요건	이벤트 자체로서의 성공과 지역개발을 위한 정책 목적 실현

세계박람회는 개최국의 정부가 주관하는 행사로서 세계박람회의 개최 준비에서 운영, 사후 처리에 이르기까지 모든 사업에 중앙정부가 관여하여 국가사업으로 추진한다. 직접적인 투자비만 수조 원에 이르는 국가사업이 단지 3개월 혹은 6개월 동안 지속되는 이벤트의 성공만을 목적으로 하지는 않는다. 박람회를 개최하는 국가가 처한 상황에 따라 세계박람회를 개최하는 구체적 목적이 달라지겠지만, 일반적으로 대외적인 측면과 국가적 차원, 그리고 지역개발 차원에서 기대하는 성과를 얻고자 한다.

대외적인 측면에서는 개최국은 일반적으로 세계박람회를 통해 국가 위상을 증진하고 대외 관계를 개선하여 궁극적으로 국가 경쟁력을 강화하고자 하는 동기를 갖는다. 국가적 차원에서는 개최국은 박람회 개최를 통해 지역 간 경제발전의 불균형을 해소하거나 지역 간 교류를 확대하여 국민 통합과 정체성 확립을 이루고자 하는 정치적 동기와, 박람회를 통해 투자를 촉진하고 경기를 활성화하고자 하는 경제적 목적을 갖는 경우가 많다. 박람회를 개최하는 지역에서는 박람회를 통해 지역 재생 및 지명도 제고, 지역 산업의 진흥 및 고도화 실현을 목표로 인식하게 된다.

이와 같이 세계박람회를 개최하는 목적은 복합적이며, 이를 실현하기 위해서는 이벤트 자체의 성공과 대규모 공공 투자의 효율적 수행이라는 정책적인 성공이 전제되어야 한다.

〈표 3-30〉 세계박람회 개최의 일반적 목적

대외적 측면	국가 위상 및 이미지 제고, 외교 증진, 수출 진흥, 국력 과시 등
국가적 측면	지역 간 불균형 해소 및 교류 확대, 국민 통합, 국민 정체성 확립, 투자 촉진 및 경기 활성화, 주제에 관한 국민 의식 고취
지역적 측면	지역 재생 및 지명도 제고, 지역 산업의 진흥 및 고도화

### 3) 오늘날의 세계박람회

대중 매체가 발달하지 않았던 시절에는 정보를 전파하고자 하는 측과 정보를 얻고자 하는 측이 직접적인 만남을 통해 서로의 욕구를 충족할 수밖에 없었다. 박람회는 집단적 만남을 통해 대규모의 정보 유통을 가능하게 해 당시로서는 매우 효율적인 매체(media) 기능으로 산업혁명 이후의 물질문명 발전과 더불어 급속하게 발전해 왔다.

그러나 두 차례의 세계대전 이후 국제적인 교류가 확대되고 신문, TV, 인터넷 등 대중 매체

가 자리 잡으면서 세계박람회의 개최 환경과 위상은 과거와 크게 달라졌다. 정보교환 기능을 갖는 매체로서 세계박람회는 불과 수십 년 전과는 비교도 할 수 없을 정도로 격심한 매체 간 경쟁 환경에 놓여 있다.

그러나 세계박람회가 갖는 매체로서의 특성은 오늘날에도 여전히 유효하다. 박람회는 특성상 이벤트의 일종이며, 이는 현장성, 직접성, 쌍방향 커뮤니케이션, 정보의 송수신자 간의 일체감 등을 특징으로 하고 있어 디지털 매체, 위성방송과 함께 오늘날 제5의 미디어로 불리고 있다. 개성과 다양성을 중시하는 라이프스타일의 변화에 따라 현대인들은 개별적 자극이 가능한 매체의 특성을 찾게 되는데, 이벤트는 이러한 특성으로 인해 현장에서 자극과 감동을 전달할 뿐 아니라, 대면 커뮤니케이션을 가능하게 한다는 점에서 다른 매체와 구별된다.

오늘날 세계적으로 이벤트 개최는 급증하고 있고 관련 산업은 빠른 성장세를 보이고 있다. 회의(meeting), 포상여행(incentives), 컨벤션(convention), 이벤트(event) 등과 관련된 MICE 산업은 미국의 경우 GDP의 2%를 차지할 정도로 비중이 큰 산업이 되었으며, 이벤트의 일종인 국제회의 개최 건수는 1997년 이후 10년간 세계적으로 46%나 증가하였다(지식경제부, 2009. 5. p. 221).

이러한 점을 고려할 때, 오늘날 세계박람회의 위상 변화는 박람회가 갖는 매체로서의 한계에 따른 것이라기보다는, BIE가 규정하는 세계박람회의 모형 혹은 요건에 따른 것이라 할 수 있다. 즉 인류 공동 관심사를 주제로 하여 ‘공중의 교육’이라는 공익적 목적에 따라 개최되는 세계박람회를 대중 매체가 발달한 오늘날에도 대중적인 글로벌 이벤트로서 발전시켜 나가는 것은 세계박람회를 주최하고 참여하는 모든 국가에게 주어진 과제라 할 수 있다.

## 2. 여수 세계박람회 개최 목적 및 유치 경과

### 1) 개최 목적

여수 세계박람회 추진은 전라남도가 박람회 개최를 통해 지역발전을 촉진하고 해양산업을 진흥하고자 1996년에 당시 신설된 해양수산부에 등록박람회인 2010년 세계박람회 유치를 국가사업으로 추진해 줄 것을 건의함으로써 시작되었다. 당초 여수 세계박람회는 지역 경제와 산업을 진흥하는 계기로서 제안된 것이지만, 오늘날의 세계박람회는 앞에서 밝힌 바와 같이 이벤트이자 하나의 정책으로서 대외적, 국가적, 그리고 지역적 측면에서 복합적인 목적에 따라 개최된다. 이

는 여수 세계박람회의 경우에도 마찬가지이다.

먼저 국제적으로 2012 여수 세계박람회는 해양의 지속 가능한 개발·이용 모델을 전 세계에 제시함으로써 해양이 인류의 공동유산이라는 해양사상을 고취하고, 나아가 국제협력을 통해 세계 화합과 균형발전에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있다.

국가적으로는 신해양녹색경제를 신성장동력으로 하여 「제4의 도약」기반을 마련하고, 국토의 남중권개발을 통한 균형발전을 도모하며 국내 해양산업의 비약적 발전을 추구한다.

지역적으로는 여수를 남해안 선벨트 거점도시화하여 자족도시(Blue Eco-Polis)를 구현하고, 남해안권을 국제적 해양관광 클러스터로 개발하는 계기가 될 것이다.

〈표 3-31〉 2012 여수 세계박람회 개최 목적

구분	세부 내용
국제적 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양과 연안의 가치 재인식 및 현명한 이용 촉구</li> <li>• 해양이용의 새로운 패러다임 제시</li> <li>• 선진국과 개도국의 상호 보완적 교류를 통해 세계 화합과 균형발전에 기여</li> </ul>
국가적 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신해양녹색경제를 신성장동력으로 하여 「제4의 도약」 기반 마련</li> <li>• 남중권 개발을 통한 국토의 균형발전 도모</li> <li>• 국내 해양산업의 비약적 발전 및 해양과학기술 수준의 도약 계기</li> <li>• 국민 자긍심 고취 및 국격 상승</li> </ul>
지역적 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 남해안 선벨트 거점도시화, 자족도시(Blue Eco-Polis) 구현</li> <li>• 여수의 국제적 인지도 제고 및 남해안권 해양관광 클러스터 개발</li> </ul>

## 2) 유치 경과

해양수산부는 전라남도의 건의에 따라 세계박람회 유치를 위한 기본계획 수립과 전라남도 내 개최지 선정을 위한 용역을 발주하였다. 용역기관은 당시 전라남도의 각 사군이 제시한 12개 지역 중에서 여수시 소라면 일대를 박람회 개최 후보지로 선정하였다.

1999년 6월에는 국무회의에서 2010년 여수 세계박람회 유치를 국가계획으로 확정하였고, 이에 따라 동년 11월에 2010 여수 세계박람회 유치위원회가 발족되었다. 그러나 2000년도에 수행된 2010 여수 세계박람회 기본계획 수립 과정에서 세계박람회 개최 후보지가 여수신항 일대로 변경되었다. 그 이유는 소라면 일대가 수산법상 수산자원보전구역일 뿐 아니라 인근 지역이 국토 계획법상 자연보전지역으로 설정되어 있어 박람회장을 조성할 경우 대규모 환경파괴가 따를 것

으로 예상되었기 때문이다. 또한, 소라면 지역이 도시지역과 떨어져 있어 기반시설이 매우 부족하다는 점도 고려되었다.

그러나 2002년 12월 파리에서 개최된 132차 BIE 총회에서 2010년 세계박람회 개최지로 중국의 상하이로 선정되면서 우리나라는 등록박람회인 2010년 세계박람회 유치에 실패하였다. 그러나 지역 사회의 여망에 따라 2010년 등록박람회 이후에 개최되는 인정박람회로서 2012 여수 세계박람회 유치를 다시 추진하게 되었다. 2004년 12월에 국무회의에서 2012 여수 세계박람회 유치를 추진하기로 의결하였고, 이에 따라 2005년 1월에 전라남도과 여수시가 각각 ‘지방유치위원회’를 구성하였고 주관부처인 해양수산부는 유치기획단을 설치하여 유치기반 조성과 유치활동을 전개하였다. 또 2005년 3월에는 2012 여수 세계박람회 유치기획단 설치 및 운영규정을 제정(총리 훈령)하였고, 2006년 5월에는 여수 세계박람회 유치위원회(위원장 김재철 동원그룹회장)가 공식 출범하였다. 2007년 4월에는 개최 후보지에 대한 BIE의 실사가 지역 주민의 열렬한 성원 아래 실시되어 BIE 실사단의 호평을 얻었다. 그리고 만관이 합작하여 적극적인 유치활동을 전개함으로 2007년 11월 27일에 개최된 제142차 BIE 총회에서 경쟁국인 모로코를 제치고 2012년 세계박람회 개최지로 여수가 선정되었다.

2012 여수 세계박람회 유치는 범국민적 공감대를 바탕으로 정부와 지방자치단체, 민간이 협력하여 얻어낸 성과라 할 수 있다. 이후 2008년 4월에 2012 여수 세계박람회 조직위원회가 설립되어 여수 박람회 개최 준비 업무를 총괄하고 있다.

〈표 3-32〉 2012 여수 세계박람회 유치 과정

일정	세부 내용
1996.	전라남도에서 해양수산부에 ‘해양’을 주제로 한 세계박람회 유치 건의
1999. 3.	2010 세계박람회 개최 후보지로 전남 여수시 소라면 일대 선정
1999. 6.	국무회의에서 2010 세계박람회(등록) 유치를 국가계획으로 확정
2000.	유치후보지를 소라면 일대에서 여수신항 지역으로 변경
2002. 12.	제132차 BIE 총회에서 2010세계박람회 유치 실패
2004. 12.	국무회의에서 2012 여수 세계박람회(인정) 재추진 결의
2005. 3.	2012 여수 세계박람회 유치기획단 설치 및 운영규정 제정(총리 훈령)
2006. 5.	유치신청서 제출
2007. 4.	BIE 현지실사
2007. 11. 27.	제142차 BIE 총회에서 2012 여수 세계박람회 유치 성공
2008. 4. 7.	2012 여수 세계박람회 조직위원회 설립

### 3. 2012 여수 세계박람회의 주제

세계는 21세기 새로운 패러다임으로 ‘지속 가능성’과 ‘생명의 다양성’을 제시하고 있다. 이러한 배경 하에 2012 여수 세계박람회는 ‘살아있는 바다, 숨 쉬는 연안(The Living Ocean and Coast)’을 주제로 선정하였으며, 주제를 구체화하기 위해 연안의 개발과 보전(Coastal Development), 새로운 자원기술(New Resource Technology), 창조적 해양활동(Creative Maritime Activities)을 세 개의 하위주제를 설정하였다.

〈표 3-33〉 2012 여수 세계박람회 주제 및 의미

구분		의미
주제	살아있는 바다, 숨 쉬는 연안	<ul style="list-style-type: none"> <li>지속 가능한 발전과 자연자원의 다양성이 보존되어야 하는 21세기에 지구, 생명, 생태, 그리고 인간의 어울림을 해양을 통해 구현하고자 하는 의지가 담겨 있음</li> </ul>
하위주제	연안의 개발과 보전	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화에 대응하여 국제사회의 새로운 협력을 이끌어 내고 개발과 보존이 함께 하는 지속 가능한 패러다임 제시</li> </ul>
	새로운 자원기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양과학기술 발전의 성과와 미래 전망을 제시하고, 인류발전의 신성장동력으로 해양과학기술의 위상 제고</li> </ul>
	창조적 해양활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>바다와 인간의 교류 성과를 문화·예술 등 다양한 형태로 전시하고 새로운 해양시민상(sea-tizen) 및 해양문화(sea-vilization) 제시</li> </ul>

주제를 구현하기 위해 바다, 연안, 육지의 공간적 개념들과 인간의 상관관계를 토대로 주제와 관련되는 영역을 설정하였다. 특히 인간, 바다, 연안이라는 공간과 3개의 하위주제를 서로 조합하여 기후변화, 해양생물, 해양산업기술, 해양도시, 해양문명, 해양예술 등 6개의 주제군을 구성하였다. 이들 주제 영역은 주제관과 한국관, 5개의 부제관을 통해서 표현된다.

〈표 3-34〉 전시아이템의 구성과 전시테마

구분	전시테마	
주제관	[2050 인류와 바다의 공존하는 모습을 구현] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 바다의 중요성과 그 가치를 새롭게 인식</li> <li>• 블루이코노미를 향한 비전과 어젠다를 제시</li> </ul>	
한국관	[한국인의 바다정신과 해양한국의 미래비전 제시] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양한국의 특징과 가치 재조명</li> <li>• 글로벌 리더로서의 해양한국의 비전</li> </ul>	
부 제 관	①기후환경관	[지속 가능한 해양환경의 비전 제시] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화에 영향을 미치는 바다의 중요성 인식</li> <li>• 저탄소배출 녹색성장의 동참 메시지 전달</li> </ul>
	②해양생물관	[종의 다양성과 보존가치에 대한 이해교육] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해양생물자원에 대한 인식제고 및 지속 가능한 이용 강조</li> <li>• 인간과 해양생물의 공존 메시지 전달</li> </ul>
	③해양산업기술관	[해양산업과 기술의 중요성과 미래 비전 제시] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지속 가능한 해양산업과 기술의 모델 제시</li> <li>• 해양산업과 기술을 통한 블루이코노미의 실현방안</li> </ul>
	④해양문명관	[바다를 통해서 이룩한 해양문명의 이해와 가치 보존] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환태평양 해양문명의 재조명과 해양문명의 다양성 회복</li> <li>• 미래 해양문명의 비전 제시</li> </ul>
	⑤해양도시관	[인류의 미래생활공간으로서 해양도시의 비전 제시] <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2050의 꿈이 실현되는 미래 해양인류의 생활방식 구현</li> <li>• 지속 가능한 연안관리와 미래 해양공간 모색</li> </ul>

주 : 기본계획상에는 해양도시관과 해양문명관으로 구분되어 있으나 이후 해양문명/도시관으로 통합변경되었음

2012 여수 세계박람회는 “문명의 과사”에 치중했던 기존 박람회와 달리 현명한 해양이용을 통해 지속 가능한 미래인류의 새로운 발전 패러다임을 인류에게 제시하고자 한다. 2012 여수 세계박람회에서는 2050년 미래 시점에서 바다와 인간의 만남을 기본 컨셉으로 하여 블루이코노미가 실현된 미래 모습을 재현할 예정이며, 이는 지속 가능한 발전과 경제위기 극복이라는 당면과제의 해결 수단으로 제시될 수 있는 창조적 유산이 될 것이다.

#### 4. 2012 여수 세계박람회 개최준비 상황 및 향후 계획

2012 여수세계박람회 조직위원회(조직위)는 2008년 5월에 박람회 기본계획 수립을 위해 각계 전문가가 참여한 전략기획단을 구성하고 수차례에 걸친 자체 워크숍과 국제 전문가 초청 워크숍 등을 거쳐 기본계획 시안을 마련하고 2008년 10월에 공청회를 개최하였다. 이후 관계부처 협의를 거쳐 2008년 11월에 정부지원위원회에 상정하여 정부계획으로 확정하였다.

2008년 12월에는 제144차 BIE 총회에서 2012 여수 세계박람회 기본계획에 대한 승인을 얻었다. 이로써 2008 사라고사 박람회, 2010 상하이 박람회 등 최근에 개최된 세계박람회에 비교할 때 박람회 개최일 기준으로 약 1년 앞서 기본계획에 대한 BIE 승인을 얻음으로써 향후 박람회 참가국 유치에 적극적으로 나설 수 있게 되었다.

현재 여수 세계박람회 준비 상황은 기본계획 수립과 실행계획 수립을 거쳐 현장건설단계로 진입하고 있으며, 전체적으로 양호한 진척을 보이고 있다.

〈표 3-35〉 2012 여수 세계박람회 기본계획의 개요

- 주제 : 살아있는 바다, 숨 쉬는 연안(The Living Ocean & Coast)
- 기간 : 2012년 5월 12일 ~ 8월 12일
- 장소 : 전남 여수신항 일대(174만㎡) (박람회장 25만㎡)
- 참가 : 참가국 100개국, 관람객 800만 명(외국인 55만 명)
- 총사업비 : 2조 1,000억 원(시설비 1조 7,921억 원, 운영비 3,079억 원)  
(재정 30%, 자체수입 35%, 민자 35%)
- 파급효과 : 생산유발 12.2조, 부가가치 5.7조, 고용창출 8만 명

조직위는 2009년 11월 30일에 박람회장 기공식을 갖고 박람회장 조성에 착수하였으며, 박람회장의 개별시설에 대한 실시설계를 마치고 2010년 하반기부터 전시관 건설에 착수할 예정이다. 또 참가국 및 관람객 유치를 위한 활동을 강화하고, 박람회 주제 구현을 위해 개발도상국 지원 프로그램인 여수 프로젝트를 수행할 계획이다. 또 여수 세계박람회를 홍보하고 주제를 확산시키기 위한 각종 문화이벤트 및 학술행사도 박람회 개최 전과 개최 중에 걸쳐 계속 진행할 계획이다.

## 제7절 향후 전망 및 정책과제

### 1. 통합 해양영토 관리기능 확립

우리나라에는 현재 해양영토 관리 측면의 여러 가지 현안이 있다. 한·중, 한·일 해양경계(배타적 경제수역) 협상과 이어도, 독도 문제, 동해 표기 등이다. 이 같은 문제는 지금까지 그랬던 바와 같이 앞으로도 우리나라 해양영토 관리 측면에서 적지 않은 불협화음을 낼 것으로 보인다. 특히 이 문제들은 일본이나 중국과 같은 주변국의 이해관계나 일방적인 주장과도 서로 얽혀 있다.

이러한 상황에서 미국과 동북아를 포함한 글로벌 해양강국은 해양정책을 강력하게 추진할 동력을 확보하기 위해 조직을 확대하거나 통합하고 있다. 미국은 2009년 6월 ‘해양의 달을 맞아 잇달아 발표한 대통령 각서와 선언을 통해 기후 변화와 미래에 대비한 새로운 해양 정책이 필요하다고 강조했다. 이후 미국은 기존의 해양정책을 대폭 쇄신하는 새로운 정책을 준비하고 있다. 신 해양정책은 기존 정책을 토대로 해양환경의 보호와 자원 개발, 집행기관의 통합과 기능조정, 주요 정책의 이행에 초점을 맞추고 있다.

중국은 2007년 해양 정기순찰 체제 구축, 2008년 해양조직 확대 개편, 그리고 2009년에 해양 집행법(海洋執法) 체제 강화 등으로 해양 영토관리에 주력하고 있다. 특히 2008년에 국가해양국 조직을 개편, 기존의 해역관리사를 해역·해도관리사로 확대하였다. 무인도서를 포함한 섬의 관리를 강화하기 위한 포석이다. 또 2009년 3월 육지와 해양 경계 문제 등을 담당하는 국경·해양 사무국을 설치하였다. 2009년 말에는 해도 보호법을 제정하였다. 영해 기점 도서와 인근 국가와 영유권 분쟁을 빚고 있는 도서에 대한 관리가 강화될 것이 분명하다. 일본은 2007년에 해양기본법 제정과 종합해양정책본부 출범, 2008년 4월 해양기본계획을 발표하는 등 해양관리 역량을 확충하고 있다. 해양기본법과 해양기본계획은 일본이 지향하는 해양 입국 비전이 들어 있다.

신정부 출범 이후 우리나라의 해양수산 기능은 국토해양부와 농림수산식품부 등으로 분산되었다. 기존 업무는 그대로 수행되고 있으나 정책의 통합·조정 기능은 약해졌다는 일부 비판론도 있다. 특히 해양부문의 경우 조직을 강화하고 있는 중국이나 일본과 차이가 있다는 의견도 있다. 일부 전문가들은 기존의 조직을 그대로 둔다는 전제 하에 일본의 경우처럼 각 부처에 산재되어 있는 해양 정책을 총괄·조정하는 기능이 필요하다는 주장이다. 예를 들면, 국무총리가 위원장이 되는 해양정책위원회를 설치하자는 의견이다. 타이완이 2009년 봄에 해양수산부를 신설하는 전 단계로 국가해양위원회를 설치한 사례도 참고할 만하다.

## 2. 독도 문제에 체계적인 대응

최근 일본의 독도 영유권 주장은 매우 우려할 만한 수준이다. 일본 시마네 현이 2005년 2월 ‘다케시마(독도의 일본식 명칭)의 날’을 제정한 이후 독도 문제는 한·일 간의 주요 현안으로 대두됐다. 이 뿐만 아니라 일본 문부과학성은 2008년 7월 중학교 사회과 신 학습지도요령 해설서에 ‘독도가 일본 영토’라는 점을 명기하기로 하겠다고 결정했다. 이에 앞서 일본 외무성은 2008년 3월 독도 홍보자료인 ‘다케시마 문제를 이해하기 위한 10가지 포인트’를 펴냈다. 이 자료는 일본이 독도가 일본 영토라는 점을 공식적으로 외무성 홈페이지를 통해 처음 밝힌 사례로 알려졌다. 이 같은 상황에서 미국 국립지명표기위원회는 독도를 라양쿠르 락으로 표기하면서 분쟁지역으로 표시했다가 우리나라의 강력한 외교적 항의를 받고 원상회복하는 조치를 하기로 했다. 이와 같이 독도는 우리나라 영토임에도 불구하고, 우리 의지와는 관계없이 국제적인 갈등을 야기하고 있다.

일본이 영유권을 지속적으로 주장하는 이유는 영토적인 가치뿐만 아니라 해양안보, 해양 자원, 그리고 지정학적 측면에서 가치가 워낙 크기 때문이다. 특히 일본의 경우 독도문제는 북방 4개 도서와 동중국해 센카쿠 문제 등과 연관되어 있어 강경입장을 고수할 수밖에 없는 실정이다. 가스 하이드레이트 등 해양자원도 풍부하다. 군사적인 측면에서는 러시아의 남진정책을 저지할 수 있는 전략적 요충지다. 앞으로 일본은 우리나라가 독도를 ‘불법적으로 점거’하고 있다는 주장을 확대·재생산할 것이 틀림없다. 일본이 독도 문제를 국제 이슈화하는 것에 대비하면서 국내적으로는 체계적인 연구와 사료 확보, 그리고 실효적인 지배를 강화하는 정책이 꾸준히 마련되어야 한다.

## 3. 해양에 대한 인식개선과 해양관광의 보급·확산

최근, 전 세계적으로 해양이 가지고 있는 잠재적 가치가 높게 평가되고 있는 시점에서 해양문화의 보급을 통하여 해양의 가치와 중요성을 인식하고 해양에서의 관광활동기회를 다양화시켜 해양과 친숙해지는 정책마련이 요구된다. 이에 국토해양부는 해양의 가치를 발굴하고 대중에게 널리 홍보하기 위한 정책 사업들을 추진해왔다. 바다의 날 제정과 더불어 장보고사업, 청소년 해양교육사업, 해양문화행사 등을 통하여 국민들의 해양에 대한 인식을 개선시키고자 노력하였다. 또한, 국립해양박물관 건립사업의 추진을 통하여 해양문화를 확산시키기 위한 기반여건도

마련하였다. 해양의식 강화를 위한 다양한 정책의 추진에도 불구하고 해양문화를 체험할 수 있는 문화콘텐츠나 공간은 아직까지도 부족한 실정이다. 그리고 청소년이나 일반인을 대상으로 해양의식을 고취시키기 위한 해양교육기회, 행사, 교재 등도 다양하지 못하다. 따라서 국민들이 새로운 미래자원인 해양의 가치를 공유하고 일상생활 속에서 해양을 접하며 해양문화를 체험할 수 있도록 친해양문화정책을 지속적으로 확대해 나가야 한다.

이와 더불어 해양공간에서의 휴식과 휴양기회를 다양화시키고 국가 신성장동력으로 평가받고 있는 해양레저산업의 육성전략을 수립해야 한다. 최근, 우리나라는 주5일근무제의 정착으로 여가시간이 증대되면서 해양공간에서의 관광활동기회가 확대되고 있다. 이에 국토해양부에서는 해양관광자원개발사업의 추진, 해양레저스포츠의 대중화, 해수욕장 이용활성화, 마리나시설의 조성 등을 통하여 관광수용태세를 개선시키고 있다. 한편, 해양관광활성화를 위해서는 기반시설의 개선과 더불어 다양한 해양관광 콘텐츠의 발굴로 관광활동을 다양화시켜야 한다. 따라서 해양에서의 다양한 관광활동을 추구할 수 있는 공간의 조성과 더불어 해양문화 콘텐츠의 보급·확산을 위한 정책의 추진이 요구된다. 이와 더불어 해양관광정책의 주무부처인 국토해양부는 각 부처별로 산발적으로 추진되고 있는 해양관광 관련 정책사업을 조정·통합할 수 있도록 관련 법과 제도의 정비방안을 마련해야 한다.

# 해양수산백서

## 제 4 장 해운정책



## 제 4 장 해운정책

2008년 9월 미국발 금융위기로 세계 무역이 급격히 감소됐고 이로 인해 세계 해운시장이 중지될 정도의 사태가 벌어졌다. 세계 많은 국가의 해운회사들이 경영위기를 맞게 되었고, 우리나라도 177개사에 달하는 해운회사의 상당수가 심각한 유동성 위기에 봉착했다.

우리나라 해운산업은 이전에도 두 차례나 국가적 위기를 겪은바 있다. 1980년대 초 제2차 오일쇼크 여파로 세계 해운불황이 심화되자 127개사에 달하는 해운기업을 36개사로 통폐합하는 해운산업합리화 조치가 정부주도로 추진됐다. 1997년 말 외환위기는 해운기업들의 유동성위기를 초래했고 상당수 해운회사들은 운항 중인 선박을 외국의 선박펀드에 매각했다.

비록 이러한 위기가 외생적인 요인에 의해 발생됐지만 해운산업 스스로 위기를 관리하고 불확실성에 대비하는 능력이 부족했기 때문에 위기가 가중된 측면도 있다. 세계 해운업 성장의 판도가 변화하고 있음에도 과거의 성장 패턴에만 의존한 것은 아니었는지 되돌아 봐야 할 때다.

위기 이후 아시아 해운시대와 질적 변화의 시대가 오고 있다. 먼저 지리적으로는 중국이 세계 해운시장의 중심으로 부상하고 있어 과거 선진국 위주의 해상운송 시장 판도는 축소되는 양상이다. 중국에 이어 인도, 브라질, 아세안, 아프리카 등 개도국이 해상운송의 새로운 시장으로 대두되고 있다.<sup>67)</sup>

내용적으로 해운산업은 해상운송 중심의 성장방식에서 금융, 중개, 정보, 연구개발 등 지식기반형 혁신을 중심으로 변화될 것으로 예상된다. 성장의 핵심가치는 운임수입에서 선박관리, 중개 등의 운송 관련 서비스 수입으로 빠르게 변화될 것이다. 성장구조는 호황과 불황의 시황변화에 민감한 불안정한 양적성장 패턴에서 지식기반 강화를 통해 지속 가능한 질적성장을 추구하는 패턴으로 변화될 것이다. 선진국 중심의 점유율 확보 경쟁 양상이 개도국 등 신흥물류시장 투자선점형 경쟁으로 바뀔 것이다. 또한 신성장동력의 육성으로 기존의 경쟁우위를 추구하던 전략이 문화, 녹색성장 시대를 대비한 크루즈사업, 녹색성장 연구개발 활성화 등 미래가치 추구형 전략으로 변화될 것으로 기대된다.

67) 임종관·김우호·전형진·고병욱·김은수, 「우리나라 해운산업의 신성장동력 확보방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2009. 12.

〈표 4-1〉 해운산업 성장 패러다임의 변화

구분	현행	위기 이후
성장방식	(선박등) 양적성장	지식기반형 질적 성장
핵심가치	해상운송 주력	운송관련 서비스업 동반성장
성장구조	불안정 양적 성장	지속 가능한 질적 성장
경쟁전략	선진국 중심의 점유율 확대	신흥시장 투자 선점

자료 : 임종관 외, 「우리나라 해운산업의 신성장동력 확보방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2009, 12.

이러한 해운산업의 변화에 대해 지난 3~4년간 우리 해운산업이 어떻게 변화해 왔는지 살펴 보고 향후 정책과제를 정리했다. 먼저 제1절에서는 최근의 세계경제 위기로 급변하는 국내외 해운산업의 여건 변화 상황을 정리했다. 세계경제가 위기에서 벗어나 새로운 성장이 도래할 수 있을지 그리고 그 내용은 어떻게 전개될 것인지 검토했다.

제2절에서는 선박의 대형화, 해상물동량의 변화, 국적선사의 운임수입과 기업규모에 따른 균형성장 검토 등을 통해 우리나라 해운산업의 구조적 변화를 정리했다.

제3절에서는 국적선사의 경쟁력 제고를 위한 다양한 정책을 정리했다. 특히 금융위기 이후 2009년에 두 차례나 내 놓은 정부의 해운산업 경쟁력 강화방안의 내용을 살펴봤다. 구체적으로는 톤세제도(Tonnage Tax)의 연장 시행, 선박투자회사제도를 통한 구조조정, 선박등록제도 등을 정리했다.

제4절에서는 연안해운의 주요 환경변화를 화물운송과 여객운송 부문으로 구분해 살펴본 후 연안해운의 성장 제약요인을 검토하고 연안해운의 활성화 방안을 정리했다.

제5절에서는 선원인력 양성 및 복지증진의 내용을 정리했다. 먼저 우리나라 선원인력 현황을 검토하고 양성 현황과 선원의 수급안정화 및 복지증진 정책을 정리했다. 마지막으로는 향후 선원정책 방향을 제안했다.

제6절에서는 국제해운협력에 대해 정리했다. 협력의 기본방향과 다자간 해운협력으로서 WTO/DDA 협상, APEC 교통실무그룹회의, 2010년 3월 우리나라에서는 처음 개최되는 CSG(선진해운그룹) 회의를 검토하고 양자 해운협력으로서의 FTA 협상과 한·중 해운회담 등을 정리했다.

끝으로 제7절 향후 전망과 정책과제에서는 아시아 해운시대, 지식기반 해운산업 및 녹색해운이라는 세계해운의 판도 변화에 적극 대응하고 이를 선도할 수 있는 정책과제를 제안했다.

## 제1절 해운환경 변화

### 1. 국제 해운환경 변화

#### 1) 세계경제 동향과 전망

세계 금융위기의 여파로 마이너스 성장을 기록한 세계 경제는 2010년에 회복세를 보이고 2011년에는 4.2%의 성장률이 예상돼 예년의 성장세를 이어갈 전망이다. 특히 개발도상국의 경우 과거 10년 동안의 평균성장률 수준인 연 6.1%의 성장을 보일 것으로 전망되고 있다. 그리고 선진국의 경제성장률도 예년에 비해 높은 수준인 연 2.5%의 성장이 가능할 것으로 전망되고 있다.

〈표 4-2〉 세계경제 성장률 장기 추이 및 전망

단위 : %

구분	10년 평균		2008년	2009년	2010년	2011년
	1989~1998년	1999~2008년				
전세계	2.9	4.0	3.0	-1.1	3.1	4.2
선진국	2.7	2.5	0.6	-3.4	1.3	2.5
개도국	3.3	6.1	6.0	1.7	5.1	6.1

자료 : IMF, *World Economic Outlook*, October, 2009

2009년 세계 전체적으로 감소했던 해상물동량도 경제회복에 따른 상품생산과 교역량 증가로 회복될 전망이다. 상품교역량 증가율은 2008년 3.0%에서 2009년 -11.9%까지 하락했으나 2010년에는 2.5%로 예상된다. 그러나 이는 지난 10년 동안의 평균성장률보다 낮으며, 선진국의 수입교역량 역시 예년에 비해 큰 회복세를 보이기는 어려울 전망이다. 개도국에서의 수출입교역량 증가 추이도 과거에 비해 낮게 나타나고 있다.

〈표 4-3〉 세계 상품교역량 증가 추이 및 전망

단위 : %

구분	10년 평균		2008년	2009년	2010년	
	1989~1998년	1999~2008년				
전세계 수출입	6.8	6.5	3.0	-11.9	2.5	
수출	전세계	6.9	6.5	2.8	-11.4	2.6
	선진국	6.8	5.5	1.9	-13.6	2.0
	개도국	7.6	9.2	4.6	-7.2	3.6
수입	전세계	6.6	6.6	3.1	-12.4	2.4
	선진국	6.5	5.5	0.5	-13.7	1.2
	개도국	7.1	9.8	9.4	-9.5	4.6

자료 : IMF, 전세서

한편 세계 3대 정기선 항로의 컨테이너물동량은 2004년 5,955만TEU에서 2014년에는 8,251만 TEU에 이를 것으로 예상된다. 특히 아시아/북미항로와 아시아/구주항로 등 아시아 관련 항로의 물동량이 상대적으로 다른 항로와의 격차를 넓혀갈 것으로 전망된다.

〈표 4-4〉 주요 기간 항로별 컨테이너물동량 추이 및 전망

단위 : 천TEU

구분		2004년	2006년	2008년	2010년	2012년	2014년
아시아/ 북미항로	동향	11,284	14,080	13,367	11,830	13,311	14,876
	서향	4,654	5,381	6,674	6,082	6,778	7,633
	소계	15,938	19,461	20,041	17,912	20,089	22,509
아시아/ 구주항로	동향	3,708	4,003	4,101	3,937	4,306	4,758
	서향	6,238	7,805	9,074	8,037	8,857	9,835
	소계	9,946	11,808	13,175	11,974	13,163	14,593
북미/ 구주항로	동향	1,667	1,811	2,184	1,778	1,882	1,997
	서향	2,222	2,382	2,219	1,939	2,046	2,155
	소계	3,889	4,193	4,403	3,717	3,928	4,152
합계	합계	29,773	35,462	37,619	33,603	37,180	41,254

자료 : Drewry, Annual Container Market Review and Forecast-2009/10, 2009

## 2) 아시아 지역이 세계해운시장의 중심으로 부상

2009년 중국 10대 컨테이너항만은 세계금융위기로 인한 해상물동량 감소로 처리량이 감소했다. 중국 최대 컨테이너항만인 상하이항의 2009년 컨테이너 처리량은 전년대비 10.7% 감소하여 2,500만TEU를 기록하고 있다.

〈표 4-5〉 중국 중요 컨테이너항만의 화물처리실적

순위	2007년			2008년			2009년		
	항만	천TEU	증감율 (%)	항만	천TEU	증감율 (%)	항만	천TEU	증감율 (%)
1위	상해(上海港)	26,150	20.45	상해(上海港)	27,980	7.00	상해(上海港)	25,002	-10.70
2위	선전(深圳港)	21,099	14.24	선전(深圳港)	21,400	1.50	선전(深圳港)	18,250	-14.78
3위	칭다오(青岛港)	9,462	22.85	닝보-저우산(宁波-舟山港)	11,226	19.04	광저우(广州港)	11,190	4.90
4위	닝보-저우산(宁波-舟山港)	9,430	32.42	광저우(广州港)	11,001	18.80	닝보-저우산(宁波-舟山港)	10,503	-3.90
5위	광저우(广州港)	9,260	39.39	칭다오(青岛港)	10,320	9.06	칭다오(青岛港)	10,260	2.40
6위	톈진(天津港)	7,103	19.37	톈진(天津港)	8,500	19.70	톈진(天津港)	8,700	2.40
7위	샤먼(厦门港)	4,627	15.29	샤먼(厦门港)	5,035	10.26	샤먼(厦门港)	4,680	-7.04
8위	다롄(大连港)	3,813	18.71	다롄(大连港)	4,503	18.08	다롄(大连港)	4,552	1.10
9위	롄윈강(连云港港)	2,001	53.62	롄윈강(连云港港)	3,001	48.22	롄윈강(连云港港)	3,021	1.29
10위	수저우(苏州港)	1,900	52.94	잉커우(营口港)	2,030	7.48	잉커우(营口港)	2,537	24.60
소계		94,845			104,995			98,695	

자료 : <http://www.portcontainer.cn/>

## 3) 메가 캐리어 탄생과 글로벌 경영체제의 확산 지속

2010년 1월 기준, APM-Maersk는 컨테이너선 540척, 선복량 205만 5,000TEU로 세계 1위의 규모를 보이고 있다. 세계 20대 선사들의 점유율은 전 세계 대비 79.5%를 차지하고 있다.

제4장 해운정책

〈표 4-6〉 세계 20대 정기선사 선복량(2010년 1월)

순위	선사명	운항선복량(TEU)	선박수(척)	비중(%)
1위	APM-Maersk	2,055,717	540	15.0%
2위	Mediterranean Shg Co	1,516,126	393	11.1%
3위	CMA CGM Group	1,030,208	354	7.5%
4위	Evergreen Line	556,289	149	4.1%
5위	APL	535,390	136	3.9%
6위	Hapag-Lloyd	473,620	114	3.5%
7위	COSCO Container L.	453,876	135	3.3%
8위	CSCL	450,337	124	3.3%
9위	한진해운	427,720	96	3.1%
10위	NYK	409,137	107	3.0%
11위	CSAV Group	352,768	99	2.6%
12위	OOCL	340,439	73	2.5%
13위	MOL	339,673	90	2.5%
14위	K Line	339,367	89	2.5%
15위	Zim	317,185	98	2.3%
16위	Yang Ming Line	312,962	77	2.3%
17위	Hamburg Sud Group	306,543	101	2.2%
18위	현대상선	283,903	55	2.1%
19위	UASC	200,415	50	1.5%
20위	PIL (Pacific Int. Line)	195,695	111	1.4%
상위 20위 선사		10,897,370	2,991	79.5%
전세계		13,711,771	5,893	100.0%

자료 : Alphaliner - Top 100

세계 20대 항만운영업체들 중 APM 터미널, HPH, PSA, DP World, COSCO 등 상위 5대 터미널 운영업체의 성장세가 두드러지게 나타나고 있다. 이들 5대 업체는 2008년에 3억 9,330만TEU를 처리하며 지속적인 성장세를 기록했다.

〈표 4-7〉 세계 20대 터미널 운영업체의 시장점유율

단위 : 백만TEU

순위		업체명	처리량		2007-2008	
2007	2008		2007년	2008년	증감율(%)	변화량
1	1	APM Terminals	94.6	98.3	3.8	3.6
2	2	HPH	80.5	84.8	5.4	4.3
3	3	PSA	78.6	84.6	7.6	6.0
4	4	DP World	57.6	63.7	10.6	6.1
5	5	COSCO	54.8	61.9	13.1	7.2
6	6	MSC	19.6	22.2	13.2	2.6
7	7	Eurogate	17.8	20.7	16.4	2.9
8	8	Evergreen	16.1	16.3	1.2	0.2
9	10	SSA Marine	10.9	13.6	24.4	2.7
10	9	한진해운	11.2	11.2	-0.6	-0.1
11	14	NYK	8.4	10.2	22.0	1.8
12	12	CMA CGM	9.4	10.1	7.7	0.7
13	13	HHLA	9.3	9.8	4.9	0.5
14	11	Dragados	10.0	9.1	-9.0	-0.9
15	15	APL	7.8	7.8	0.0	0.0
16	17	ICTSI	5.6	6.6	19.3	1.1
17	16	K Line	5.8	5.2	-10.3	-0.6
18	21	OOCL	4.0	5.0	25.0	1.0
19	18	MOL	5.1	4.7	-6.9	-0.4
20	19	현대상선	4.2	4.3	2.7	0.1
합계(상위 20개 업체)			511.3	550.1	150.5	38.8

자료 : Drewry, Annual Review of Global Container Terminal Operators 2009

## 2. 국내 해운환경 변화

2010년 한국경제 성장률은 3.6%~5.5%로 전망되어 빠른 회복세를 보일 것으로 보인다. 일부에서는 5% 이상의 성장을 예측하는 낙관적인 전망을 제시하기도 하지만, 현재로서는 5% 미만의 성장 예측이 주류를 이루고 있다.

〈표 4-8〉 한국경제의 연평균성장률(GDP) 단기 추이 및 전망

단위 : %

예측기관	실적					전망	
	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
IMF	4.0	5.2	5.1	2.2	-1.0	3.6	5.2
OECD						4.4	4.2
KDI						5.5	-
SERI						3.9	-

- 자료 : 1) IMF, *World Economic Outlook*, October, 2009  
 2) OECD, *Economic Outlook*, November, 2009  
 3) KDI 경제전망, 2009하반기  
 4) SERI, 「2010년 세계경제 및 국내경제 전망」, 2009. 9. 16

우리나라 해상 수출입항로에서 국적선의 적취율은 지난 1985년 47.2%로 최고치를 기록한 후 최고치를 현재까지 계속적으로 감소하나 감소세는 둔화되고 있다. 즉 수출입항로에서 국적선의 수송비중은 1980년대에 크게 증가했다가 1990년대 이후 17~18% 수준에 머물고 있다.

〈표 4-9〉 수출입 해상물동량 및 국적선 적취율

단위 : 천G/T

구분	연도	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008
수출	계	3,589	9,986	22,682	31,899	47,505	88,413	150,778	242,491	263,903	286,023	293,076
	국적선	1,550	4,210	11,985	13,785	16,968	17,788	25,074	40,164	41,972	44,700	42,373
	외국선	2,039	5,776	10,697	18,114	30,537	70,625	125,704	202,327	221,931	241,323	250,703
	국적선 비중	43.2%	42.2%	52.8%	43.2%	35.7%	20.1%	16.6%	16.6%	15.9%	15.6%	14.5%
수입	계	18,695	35,143	71,353	101,112	172,277	316,010	418,821	512,445	545,928	576,501	601,617
	국적선	3,453	7,784	30,673	49,015	71,009	77,348	76,259	98,726	104,524	102,502	109,275
	외국선	15,242	27,359	40,679	52,097	101,268	238,663	342,562	413,719	441,404	473,999	492,342
	국적선 비중	18.5%	22.1%	43.0%	48.5%	41.2%	24.5%	18.2%	19.3%	19.1%	17.8%	18.2%
수출입	합계	22,284	45,129	94,035	133,010	219,781	404,424	569,599	754,936	809,831	862,524	894,693
	국적선 (비중)	5,003 22.5%	11,994 26.6%	42,658 45.4%	62,799 47.2%	87,977 40.0%	95,136 23.5%	101,333 17.8%	138,890 18.4%	146,496 18.1%	147,202 17.1%	151,648 16.9%

자료 : 국토해양부, SP-IDC 화물수송

## 제2절 해운산업 구조 변화

### 1. 국적선대 현황

우리나라 지배선대(controlled fleet) 규모는 세계 5위 수준을 차지하고 있다. 이는 선진 해운세제인 톤세제 시행(2004), 아시아 최초의 선박투자 회사제 도입(2004) 등으로 2004년 이후 지속적으로 선대규모가 증가한 데 따른 것이다(연평균 8.5% 증가).

〈표 4-10〉 한국경제의 연평균성장률(GDP) 단기 추이 및 전망

순위	국가명	지배선대(백만DWT)			5년간 평균 증가율(%)	세계시장 점유율(%)
		국적선	외국적선	Total		
1	일본	12.0	164.4	176.4	10.0	16.38
2	그리스	54.6	121.1	175.8	2.4	16.32
3	독일	17.6	87.3	104.9	16.8	9.74
4	중국	38.2	55.0	93.2	15.4	8.65
5	영국	13.1	37.8	50.8	22.3	4.44
6	노르웨이	9.2	34.4	43.6	-3.0	4.05
7	한국	19.3	18.7	38.0	8.5	3.53
8	미국	6.3	28.4	34.7	-5.2	3.22
9	홍콩	17.6	15.1	32.6	0.8	3.03
10	대만	4.2	25.9	30.0	5.8	2.79
10개국 소계		192.1	587.9	780.0	7.1	72.42
전세계 합계		315.0	762.1	1,077.1	8.1	

자료 : ISL(Institute of Shipping Economics and Logistics), 2009

우리나라 국적선대는 2008년 2,405만 톤(GT)이며, 이 중 외항선은 2,240만 톤으로 우리나라 국적선대의 93%를 차지하고, 이는 2005년도의 90%에서 약간 더 증가한 수치이다. 외항선 중에서 가장 많은 선종(톤수기준)은 광탄·원유·LNG선 등 이른바 대량 전용화물 수송선으로서 전체 선대의 31.8%를 차지하고, 다음은 풀컨테이너 선박으로 약 16.2% 수준이다.

〈표 4-11〉 우리나라 상선대 현황(2008년)

구분	외항선	내항선	합계
척수	828척	2,095	2,923
톤수(천G/T)	22,397	1,657	24,054

자료 : 국토해양부·한국해운조합, 「연안해운통계연보 2009」

일반화물선은 140척으로 톤수기준 전체선대의 4.8%이고, 벌크선은 227척으로 가장 많으며 톤수 비중은 33.7%를 차지한다. 2005년의 13% 급증했다.

제4장 해운정책

〈표 4-12〉 외항선 선박량 추이

선종(Ship type)	연도	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008
벌크선 (Bulk carrier)	No. 천GT	91 1,746	51 1,075	66 1,378	88 2,338	134 4,189	177 5,318	227 7,548
광탄선 (Ore/coal carrier)	No. 천GT	40 3,492	46 3,929	40 3,510	39 3,388	30 2,598	30 2,616	30 2,690
핫코일선 (Hot coil carrier)	No. 천GT	2 50	6 104	6 104	5 103	5 103	6 104	6 104
철강재운반선 (Ore carrier)	No. 천GT	- -	- -	- -	- -	4 15	6 18	12 54
원목선 (Log carrier)	No. 천GT	51 396	31 521	17 422	12 319	10 281	9 241	10 260
자동차선 (Car carrier)	No. 천GT	17 601	19 805	11 511	10 408	10 440	13 537	22 915
풀컨선 (Full container ship)	No. 천GT	61 1,252	87 2,020	99 2,372	101 2,037	110 2,232	112 2,805	115 3,636
세미컨선 (Semi-container ship)	No. 천GT	52 192	41 99	26 54	7 25	7 16	7 16	10 50
원유운반선 (Crude oil carrier)	No. 천GT	14 988	11 1,340	9 1,291	9 1,402	13 1,701	18 2,310	20 2,331
일반화물선 (General cargo ship)	No. 천GT	83 174	59 261	108 393	154 1,411	141 1,099	138 1,123	140 1,076
냉동·냉장선 (Refrigerator ship)	No. 천GT	- -	- -	1 4	1 6	1 6	5 25	2 9
케미칼운반선 (Chemical tanker)	No. 천GT	16 99	17 359	15 25	38 102	44 166	51 192	41 150
LPG선 (LPG carrier)	No. 천GT	- -	- -	1 45	14 234	17 245	22 340	29 406
LNG선 (LNG carrier)	No. 천GT	- -	- -	17 1,700	17 1,700	17 1,700	17 1,700	21 2,098
케미칼가스운반선 (Chemical Gas tanker)	No. 천GT	- -	- -	- -	- -	2 7	2 7	2 7
석유제품운반선 (Oil products carrier)	No. 천GT	- -	- -	4 13	17 110	22 212	25 224	27 339
석유제품/케미칼겸용 (Oil products/Chemical)	No. 천GT	- -	- -	5 36	26 98	37 193	65 418	92 653
시멘트운반선 (Cement ship)	No. 천GT	- -	- -	- -	4 19	4 19	4 19	4 29
예선 (Tug boat)	No. 천GT	2 4	2 4	- -	3 10	3 10	6 6	9 2
부선 (Barge)	No. 천GT	1 35	1 20	- -	1 5	1 5	5 17	8 30
기타선 (Other)	No. 천GT	- -	- -	- -	- -	- -	- -	1 8
합계 (Total)	No. 천GT	430 9,029	371 10,537	425 11,857	546 13,717	612 15,237	718 18,038	828 22,397

주 : BBC/PO 선박 포함  
자료 : 국토해양부

우리나라 외항선대를 선령별로 살펴보면 10년 미만의 선박 비중이 2008년 30.7%로 2000년의 65.1%보다 신조선이 상대적으로 감소한 것으로 나타났다. 하지만 15년 이상의 노후선박은 동기간에 13.7%에서 42.4%로 증가한 것으로 나타났는데, 상대적으로 신조선의 확보가 활발하게 이루어지지 않았다는 것을 알 수 있다.

〈표 4-13〉 선령별 외항선대 현황

구분	선령	계	0~5년	5~10년	10~15년	15~20년	20~25년	25년 이상
1990년	톤수(천G/T)	9,029	4,450	1,367	1,052	1,623	506	31
	구성비(%)	100	49.3	15.1	11.7	18.0	5.6	0.3
1995년	톤수(천G/T)	10,537	3,449	4,452	1,322	616	673	25
	구성비(%)	100	32.7	42.3	12.5	5.8	6.4	0.2
2000년	톤수(천G/T)	11,857	4,320	3,402	2,514	1,086	522	13
	구성비(%)	100	36.4	28.7	21.2	9.2	4.4	0.1
2005년	톤수(천G/T)	13,717	1,252	4,345	3,566	2,553	1,693	308
	구성비(%)	100	9.1	31.7	26.0	18.6	12.3	2.2
2006년	톤수(천G/T)	15,237	1,930	3,450	5,167	2,146	2,067	477
	구성비(%)	100	12.7	22.6	33.9	14.1	13.6	3.1
2007년	톤수(천G/T)	18,037	2,798	2,543	5,828	4,084	2,051	733
	구성비(%)	100	15.5	14.1	32.3	22.6	11.4	4.1
2008년	톤수(천G/T)	22,397	4,965	1,904	6,054	6,177	2,209	1,088
	구성비(%)	100	22.2	8.5	27.0	27.6	9.9	4.9

자료 : 국토해양부

우리나라의 국적선대는 5만 톤 이상의 선박이 1990년에는 48.8%에서 2005년 67.3%, 2008년에는 67.5%에 달하여 선대의 대형화 추세가 지속되고 있다.

〈표 4-14〉 톤수별 외항선대 현황

구분	톤수	계	0~1만	1만~2만	2만~3만	3만~4만	4만~5만	5만 이상
1990년	톤수(천G/T)	9,029	577	2,056		1,996		4,400
	구성비(%)	100	6.4	22.7		22.0		48.8
2005년	톤수(천G/T)	13,717	1,040	1,100	1,155	833	361	9,225
	구성비(%)	100	7.6	8.0	8.4	6.1	2.6	67.3
2008년	톤수(천G/T)	22,397	1,584	1,364	1,701	1,856	780	15,110
	구성비(%)	100	7.1	6.1	7.6	8.3	3.5	67.5

자료 : 1) 해양수산부, 「해양수산통계」, 각 연도  
2) KMI, 「해운통계요람 2008」

## 2. 항만물동량 현황

우리나라 항만물동량 규모는 현재까지 꾸준히 증가하고 있다. 해상물동량은 1970년의 3,300만 톤에서 2008년에는 10억 톤을 초과했다. 해상물동량의 내역을 보면 수출입물동량이 2000년 5억 7,000만 톤에서 2008년 8억 9,500만 톤으로 매년 5.8%씩 늘어났다. 반면 연안 해상물동량은 2003년 이후 점진적으로 감소하여 2009년에는 1억 1,200만 톤까지 감소했다.

〈표 4-15〉 해상 수출입 및 연안물동량

단위 : 백만 톤

구분	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
계	33	113	284	704	751	777	813	849	874	928	983	1,017	954
수출입	22	94	220	570	611	636	668	733	755	810	863	895	841
연안	11	19	64	134	140	141	145	116	119	118	120	122	112

자료 : 국토해양부, 「SP-IDC 화물수송(총괄)」

## 3. 외항선사 수입

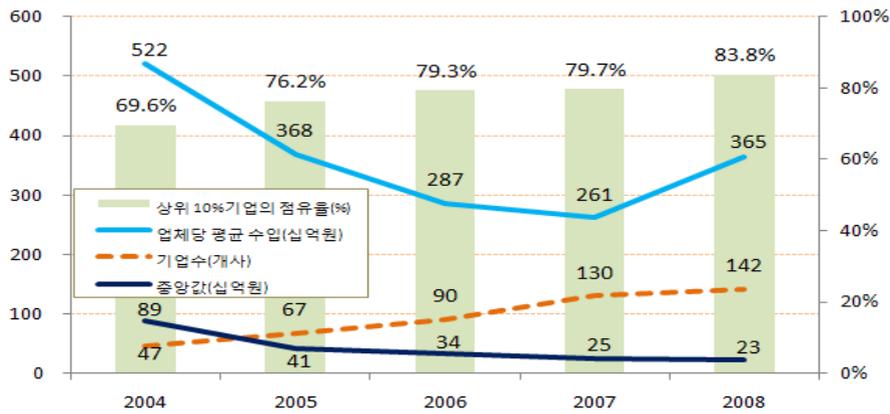
국적선사가 화물수송으로 벌어들이는 운임수입은 우리나라 국제수지 개선에 크게 기여하고 있다. 국적 외항선사의 운임수입은 2000년 150억 달러에서 2004년 200억 달러를 초과했고, 2008년에는 약 470억 달러로 증가했다.

〈표 4-16〉 외항해운업계의 해운수입

연도	해운수입(억 원)	평균환율	해운수입(억 달러)
2000년	168,075	1,130.61	148.6
2001년	169,537	1,290.83	131.3
2002년	157,633	1,251.24	126.0
2003년	188,210	1,191.89	157.9
2004년	245,312	1,144.67	214.3
2005년	247,661	1,024.10	241.8
2006년	250,565	955.51	262.2
2007년	339,751	929.20	365.6
2008년	517,843	1,102.59	469.7

자료 : 한국선주협회

국적 외항선사의 총수입이 안정적으로 증가하는 가운데 중소선사의 수입비중은 갈수록 줄어들고 있어 불균형 성장을 보이고 있다. 한국선주협회 자료에 의하면 국적 외항선사는 지난 5년간 3배 이상 증가했지만, 상위 10% 기업의 시장점유율이 70%에서 84%로 증가해 중소선사의 점유율은 점차 낮아지고 있다. 아래 표를 보면, 기업수가 늘수록 중간 순위의 수입(중앙값)이 낮아지고 있는데, 이는 중소선사의 경쟁력이 약해지고 있음을 의미한다.



〈그림 4-1〉 국적 외항선사의 주요성과 지표

#### 4. 부대사업 현황

우리나라 해상운송 부대사업체는 2008년 2,109개 사에 달한다. 2005년 대비 9.9%의 증가율을 보이고 있으며 이는 부대사업이 등록요건만 갖추면 누구든지 자유로운 등록과 영업이 가능하기 때문으로 판단된다.

〈표 4-17〉 해상운송 부대사업체 현황

구분	해상운송관련 부대사업(업체수)			
	합계	해운대리점	해운중개업	선박대여업
2000년	678	444	214	20
2005년	1,590	959	505	126
2008년	2,109	1,100	765	244

자료 : 국토해양부

## 제3절 해운산업의 국제경쟁력 제고

### 1. 해운산업 경쟁력 강화방안 시행

2008년 5월 BDI(발틱해운거래소 건화물 운임지수)가 역사적 최고점인 1만 1,793포인트를 기록한 이후, 9월 미국에서 시작된 글로벌 금융위기로 인해 BDI는 12월 역사적 저점인 663포인트를 기록하였다. 이후 세계 경기 및 무역활동이 위축되면서 동시에 해운서비스 수요가 감소하여 글로벌 해운산업은 불황국면에 빠지게 되었다.

이에 정부는 과거 1997년 동아시아 외환위기 시 국적선사가 유동성 문제를 해결하기 위해 선박자산을 저가에 해외로 매각한 과오를 재발하지 않고, 국적선대의 유지 및 해운기업의 경쟁력을 강화하기 위해 2009년 4월 23일 대통령 주재 비상경제대책회의를 개최하고, 국토해양부·기획재정부·금융위원회 등 범부처 차원의 “해운산업 경쟁력 강화방안”을 확정하였다.

동 정책에 따라 주채권은행이 해운기업의 신용위험을 조속히 평가하고, 그 결과에 따라 해운업 특성에 맞게 업체별 구조조정 및 지원방안을 마련하였다. 이와 함께 해운기업의 선박을 매입 후 채용선함으로써 선사에게 유동성을 지원하는 선박펀드 활용 방안을 추진하였다. 이를 위해서 선박펀드 설립 요건을 완화하고 선박투자회사법을 개정하였다. 한편 투기성 다단계 용·대선 관행을 근절하고 외항화물운송사업 등록기준을 강화하는 등 시장질서를 확립하는 정책을 추진하였다. 또한 톤세제도 및 국제선박등록제도 등의 일몰제 적용을 받는 해운세제의 시한을 각각 5년, 3년씩 연장하여, 해운선진국과 대비하여 해운세제상의 경쟁력을 유지하도록 하였다.

지속되는 해운불황으로 신조선 발주가 급감하고, 기존의 건조계약까지 인도 지연·발주취소를 하는 등의 문제가 나타나자 정부는 조선산업 동반발전을 포함하는 후속대책인 “해운산업 동향 및 대응방안”을 2009년 11월 5일에 발표하였다. 동 정책에 따라 업체별로 상시 구조조정을 지속적으로 추진하고, 구조조정기금을 활용한 선박펀드의 활용도를 제고하기 위해 펀드에서 선순위 금융의 확보가 제한적일 경우 구조조정기금이 최대 60%까지 참여할 수 있도록 하였다. 아울러 선박펀드 매입 대상을 건조 중인 선박까지 포함하도록 확대하였으며, 국적 외항선사가 국내 조선소에서 신조선 건조 시에 수출보험공사의 대출보증을 받을 수 있도록 하였다.

〈표 4-18〉 해운산업 경쟁력 강화방안(2009년 4월) 내용

구분	내용
구조조정 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>채권금융기관 주도의 신용위험평가를 통한 상시구조조정 추진</li> <li>신용공여 500억 원 이상 38개 대규모 업체에 대한 신속한 신용위험평가 및 평가에 바탕을 둔 업체별 구조조정 및 지원방안 추진</li> </ul>
선박펀드제도 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>3년 이상의 선박투자회사 존립의무, 2년 이상의 대선의무, 현물출자, 주식 추가발행, 차입 제한 면제 등의 내용을 포함하는 선박펀드 설립 요건 완화(선박투자회사법 개정)를 추진</li> </ul>
시장질서 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>불법 용·대선 단속 및 외항화물운송업체 등록기준 강화</li> </ul>
해운세제 경쟁력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>톤세제도를 2014년까지 5년 연장</li> <li>국제선박등록제도를 2012년까지 3년 연장</li> </ul>

## 2. 톤세제도(Tonnage Tax)의 연장 시행

우리나라는 외항해운기업의 해운소득에 대한 법인세 특례제도로써 톤세제도를 2005년부터 도입·시행하고 있다. 세계 해운선진국은 1996년 네덜란드와 노르웨이의 톤세제도 도입 이후, 경쟁적으로 동 제도를 도입하여 해운산업의 육성에 박차를 가하고 있다.

〈표 4-19〉 각국의 톤세제도 도입 현황

구분	그리스	네덜란드	노르웨이	덴마크	독일	미국
도입 년도	1975년	1996년	1996년	2002년	1999년	2004년
구분	벨기에	영국	이탈리아	인도	일본	프랑스
도입 년도	2002년	2000년	2005년	2004년	2008년	2002년

자료 : KMI 조사

2008년 해운산업 위기에 대응하여 정부가 2009년 4월에 확정·발표한 「해운산업 구조조정과 경쟁력 강화방안」에 톤세제도 연장지원 방안이 포함되었다. 2009년 5월 21일 조세특례제한법 제 104조10의 개정으로 톤세제도의 일몰기한이 5년 연장되어 동 제도는 2014년 12월 31일까지 시행되게 되었다. 아울러 동 개정 법률을 통해 2010년까지 2년 동안 법인세로의 일시적 전환을 허용하여 법인세 절감을 통한 유동성 지원을 하게 되었다.

한편 2005년~2007년 간 시행된 톤세제도는 비용 대비 편익이 큰 제도로 평가된 바 있다.<sup>68)</sup>

따라서 동 제도의 법적 안정성을 확보하기 위해서는 일몰제를 폐지하는 것이 바람직하다.<sup>69)</sup> 다만 해운산업 발전이라는 동 제도의 도입취지를 살리기 위해서는 법인세 절감액을 향후 선대투자·해운전문인력 양성에 사용하도록 유도할 수 있는 법적 규정이 필요할 것이다.

### 3. 선박투자회사제도의 활성화

독일 KG펀드, 노르웨이 KS펀드 등은 선박자산에 대한 직접투자를 통해 수익을 창출해 왔다. 우리나라도 2002년 선박투자회사법을 제정하여 선박펀드 조성을 통해 국적선대를 확보할 수 있는 제도적 여건을 갖추었다. 2003년 3월 한국선박운용(주)이 설립된 것을 시작으로 2009년 12월 현재 총 5개 사의 선박운용회사가 111척의 선박을 운용하고 있다. 특히 2009년 6월에 설립된 캠코선박운용(주)은 해운기업의 유동성 문제를 해결하기 위해 매입 후 재용선(Sale & Lease-Back)하는 조건으로 선사의 선박을 취득하였으며, 2009년 12월 현재 한진해운에 16척, 현대상선에 2척의 선박을 대여하고 있다.

〈표 4-20〉 선박운용회사 현황(2009년 12월)

운용회사	설립일	자본금	주요 주주
한국선박운용(주)	2003. 3	85억 원	STX조선, 대우조선, 산업은행, 대한해운 등
KSF선박금융(주)	2004. 2	84.7억 원	수출입은행, 에스씨케이, 제이원, 부방테크론 등
세계로선박금융(주)	2005. 3	80억 원	창명해운, 삼성물산, 한진중공, 우리은행 등
서울선박금융(주)	2005. 4	80억 원	씨엔상선, 수협, 우리, 메리츠, 영무, 서울선박 등
캠코선박운용(주)	2009. 6	70억 원	한국자산관리공사

자료 : 국토해양부

68) 재정당국의 “세수감소 → 재정지출 감소 → 유발소득감소”로 인한 손실이 5,711억 원, “톤세제도로 인한 국적선사의 선대투자 확대 → 유발소득(해운·조선업) 증대”에 기인하는 편익이 최소 2조 2,973억 원으로 추정됨.

69) 톤세제도가 제정된 2004년 당시에는 일몰제가 적용되지 않았음. 톤세제도에 일몰제가 적용된 것은 2006년 12월 30일 법개정 시임.

〈표 4-21〉 운용회사별 선박투자회사 현황(2009년 12월)

운용회사명	선박투자회사			주요 용선주
	펀드명	소계	척수	
한국선박운용	동북아(23개) 거북선 1,5,6호(3개)	26	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현대상선(12)</li> <li>• 창명해운(2)</li> <li>• 포스(1)</li> <li>• Gulmar(2)</li> <li>• 해양경찰청(3)</li> <li>• 신성해운(3)</li> <li>• 대한해운(1)</li> <li>• 폴라리스(1)</li> <li>• Gandari(1)</li> </ul>
KSF선박금융	아시아퍼시픽(15개) 코리아퍼시픽(13개) 거북선 2,3,4호(3개)	31	46	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현대상선(11)</li> <li>• 대한해운(1)</li> <li>• TPC코리아(6)</li> <li>• 해양경찰청(3)</li> <li>• 오리엔탈(3)</li> <li>• 세광쉽핑(4)</li> <li>• Pacific King(3)</li> </ul>
세계로선박금융	바다로(10개)	10	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대림코퍼레이션(1)</li> <li>• 창명해운(8)</li> <li>• DK S&amp;(1)</li> </ul>
서울선박금융	한바다(1개)	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C&amp;해운(1)</li> </ul>
캠코선박운용	캠코글로벌(18개)	18	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현대상선(2)</li> <li>• 한진해운(16)</li> </ul>
합 계		86	111	

자료 : 국토해양부

한편, 선박펀드에 대한 세제상의 혜택이 2008년에 종료되어 투자 인센티브가 크게 축소되었다. 따라서 선박펀드 활성화를 통해 국적선대 확충기반을 강화하기 위해서 배당소득 비과세 혜택을 다시 부여하는 방안을 검토할 필요가 있다.

〈표 4-22〉 우리나라 선박펀드의 투자인센티브 축소

2008년 이전	2009년 이후
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3억 원 미만 투자액 : 배당소득 비과세</li> <li>• 3억 원 이상 투자액 : 분리과세</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3억 원 미만 투자액 : 배당소득 5% 과세</li> <li>• 3억 원 이상 투자액 : 분리과세</li> </ul>

#### 4. 선박등록제도 선진화

1990년대를 전후로 해운선진국은 자국적 선박의 유지·확대를 위하여 국제선박등록제도를 도입하였다. 이는 기존 선박등록제도의 높은 세제 및 선원고용의 제한으로 인해 선사들이 해외 편의적국으로 이전하는 것을 막기 위한 조치였다. 우리나라도 1997년 8월 국제선박등록제도를 도입하여, 1998년 2월부터 시행에 들어갔다.

〈표 4-23〉 국제선박 및 제주선박에 대한 세금감면제도의 추이

세금항목	감면내용
취득세	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1999. 8. 9 시행 지방세법 289조 ①항 신설 - 국제선박에 100% 감면</li> <li>• 2002. 12. 27 지방세법 284조 - 국제선박등록법 대상 - 국제선박에 100% 감면조치 규정</li> <li>• 2002. 4. 20 조세특례제한법(121조의 15) - 국제선박 및 제주특구선박 : 100% 면제조치 규정</li> <li>• 2007. 4. 11 조세특례제한법(121조의 15) - 면제기간 설정 : ~2009. 12. 31</li> </ul>
공동시설세	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1999. 8. 9 시행 지방세법 289조 ①항 신설 - 국제선박에 100% 감면</li> <li>• 2002. 12. 27 지방세법 284조 - 국제선박등록법 대상 - 국제선박에 100% 감면조치 규정</li> <li>• 2002. 4. 20 조세특례제한법(121조의 15) - 국제선박으로서 제주선박 : 100% 감면조치 규정</li> <li>• 2007. 4. 11 조세특례제한법(121조의 15) - 면제기간 설정 : ~2009. 12. 31</li> </ul>
재산세	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1999. 8. 9 시행 지방세법 289조 ①항 신설 - 국제선박에 50% 감면</li> <li>• 2002. 12. 27 지방세법 284조 - 국제선박등록법 대상 - 국제선박에 50% 감면조치 규정</li> <li>• 2002. 4. 20 조세특례제한법(121조의 15) - 국제선박으로서 제주선박 : 100% 감면조치 규정</li> <li>• 2007. 4. 11 조세특례제한법(121조의 15) - 면제기간 설정 : ~2009. 12. 31</li> </ul>
농어촌특별세	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2002. 4. 20 시행 농어촌특별세법 시행령(제4조 5항 1호) - 조세특례제한법 규정에 의한 국제선박으로서 제주선박에 대해 100% 감면 조치 규정</li> </ul>
지방교육세	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2002. 4. 20 조세특례제한법(121조의 15) - 국제선박으로서 BBCHP 및 제주선박 대상 : 100% 면제조치 규정</li> <li>• 2007. 4. 11 조세특례제한법(121조의 15) - 면제기간 설정 : ~2009. 12. 31</li> </ul>

주 : 2010년 1월 1일 조세특례제한법 제121조 15의 개정으로 면제기간이 2012년 12월 31일로 3년 연장되었음  
 자료 : 한국선주협회, 「해운산업 발전을 위한 해운세제 개선방안 연구」, 2009

〈표 4-24〉 국제선박에 대한 외국인 선원 고용제한 제도 추이

시행일자	외국인 고용 시행 내용		
	일반선박	국제선박	필수선박
1991. 8. 1	원직급 3명	-	
1995. 3. 31	부원 6명	-	
2001. 6. 20	부원 6명	-	
2003. 6. 26	부원 6명	• 시범 선박 50척 대상 - 부원 7명 또는 해기사 2명 + 부원 5명	
2004. 8	부원 6명	• 부원 6명 + 사관 1명	
2005. 8. 18	부원 6명	• 부원 7명 + 사관 1명	부원 6명
2008. 1. 1	부원 6명	• 지정선박 대상 : 부원 8명 또는 해기사 1명 + 부원 7명 • 일반선박 대상 : 해기사 2명 및 부원 8명	부원 6명
2009. 1. 1	부원 6명	• 지정선박 대상 : 부원 8명 또는 해기사 1명 + 부원 7명 • 일반선박 대상 : 해기사 4명 및 부원 9명	부원 6명
2010. 1. 1	부원 6명	• 지정선박 대상 : 부원 8명 또는 해기사 1명 + 부원 7명 • 일반선박 대상 : 선·기장 제외 전원 외국인 고용 가능	부원 6명

자료 : 한국선주협회, 「해운산업 발전을 위한 해운세제 개선방안 연구」, 2009

국제선박등록제도가 톤세제도와 함께 국적선대 증강에 기여할 수 있도록, 그리고 각종 조세지원제도가 2012년 일몰제 적용을 받지 않고 법적 안정성을 지니도록 조세특례제한법의 개정이 추진되어야 할 것이다.

## 제4절 연안해운의 활성화 방안

### 1. 연안해운의 주요 환경변화

#### 1) 화물운송 부문

##### (1) 대외적 환경

##### ① 환경규제 강화

앞으로 연안해운 분야에 적용될 환경규제를 보면, 하나는 기후변화협약 발효에 따라 선박에 대해서도 온실가스 배출량 감축의무를 부과하는 것이고, 다른 하나는 IMO MARPOL 협약에 따라 선박으로부터의 대기오염물질의 배출량을 규제하는 것이다. 기후변화협약은 1992년 6월 브라질 리우환경회의에서 지구온난화에 따른 이상기후현상을 예방하기 위한 목적으로 채택되었다. 동 협약에 따르면 회원국 모두 온실가스 배출감축을 위한 국가전략을 자체적으로 수립하여 시행하도록 하고 있다. 이에 따라 국내 모든 산업에 대해 온실가스 배출량 저감을 위한 의무가 부과될 것이라는 점에서 수송산업에 대해서도 온실가스 배출량 감축의무가 부과될 것이다.

한편 우리나라는 기후변화협약 이행을 위한 포스트 교토의정서에 따라 2013년부터 온실가스 감축의무가 개시될 것으로 전망된다. 이에 따라 우리나라도 온실가스 배출량 관리를 위한 국가 계획을 수립하는 과정에 있으며, 머지않아 수송분야에 대해서도 온실가스 배출량 관리를 위한 환경규제가 법제화될 가능성이 매우 높다.

한편 IMO는 1997년 채택된 ‘MARPOL’의 부속서 VI<sup>70)</sup>에 대한 엄격한 이행을 유도할 계획이다. 또한 2008년 4월 제57차 IMO 해양환경보호위원회에서 MARPOL 부속서 VI 수정안이 승인되었으며, 2008년 10월에 채택되었다. 동 규정에 따르면, 선박의 유황산화물 배출감축을 위해 배출상한선을 현재 4.5%에서 2012년 1월부터 3.5%로 감소시키고, 2018년 이행가능성을 검토하는 조건으로 2020년까지 0.5%로 감소시켜야 한다. 그리고 배출통제지역에서는 2010년 1월부터 배출량을 현재 1.5%에서 1.0%로 감소시키고, 2015년 1월까지 0.5%로 감소시켜야 한다. 또한 질소산화물 감축과 관련하여 2016년 1월 이후 건조되는 선박에 대해 배출량이 3.4g/k인 TIER-III 엔진 장착이 의무화된다.

70) 선박으로부터의 대기오염방지를 위한 규칙

## ② 친환경 운송수단에 대한 정부지원 강화

최근 정부는 수송부문에서 저탄소 녹색성장과 관련하여 「저탄소녹색성장기본법」, 「물류정책기본법」, 「지속가능교통물류발전법」 등의 법률을 제정하였다.

「지속가능교통물류발전법」에서는 친환경 운송수단에 대한 지원방안을 명확히하고 구체적으로 명시하고 있으며, 이를 소개하면 다음과 같다.

국가 및 지방자치단체는 교통수단 간 수송분담구조를 합리적으로 설정하고 관리해야 하며(제19조 제1항), 국토해양부장관 및 지방자치단체장은 교통수단 간 수송분담구조의 설정을 위한 이행목표를 설정하고, 전환교통(轉換交通) 추진을 위해 필요한 조치를 취해야 한다(제19조 제2항).

또한 국토해양부장관은 지속 가능교통물류체계의 발전을 저해하거나 저해할 우려가 있는 지역에 대해 전환교통대책을 수립·시행하거나 관할 지방자치단체장에게 전환교통대책을 수립하여 시행할 것을 요청할 수 있다(제22조).

국가 및 지방자치단체는 전환교통을 촉진하기 위하여 환승·환적(換積)시설 및 장비의 설치대책을 마련하여야 하며(제21조 제1항), 국토해양부장관 및 지방자치단체장은 교통물류운영자 및 교통물류 이용자, 화주(貨主) 등에게 효율적인 교통수단으로의 전환을 권고할 수 있다(제2항). 한편 국토해양부장관 및 지방자치단체장은 운송사업자 및 화주(貨主) 등과 전환교통에 관한 협약을 체결하고 예산의 범위에서 보조금 등을 지원할 수 있다(제3항).

〈표 4-25〉 「지속가능교통물류발전법」의 전환교통 지원내용

지원항목	지원 내용	지원대상
○ 대형중량화물의 도로운송화물의 연안해운 또는 철도운송으로의 전환	○ 보조금	철도, 선박
○ 환경친화적 운행확대 지원	○ 교통물류가격 감면 ○ 인·허가 구매 ○ 대통령령이 정하는 조치	철도, 선박

「물류정책기본법」은 국내화물운송에 있어 친환경 운송수단의 이용확대를 위하여 친환경 운송수단에 대한 지원을 규정하고 있다.

「물류정책기본법」 제59조에 따르면, 국토해양부장관은 물류기업 또는 화주기업이 친환경 물류활동을 위해 친환경 운송수단 또는 포장재료의 사용, 기존 물류시설·장비의 친환경 물류시설·장비로의 변경, 그밖에 대통령령으로 정하는 친환경 물류활동을 하는 경우에는 행정적·재정적 지

원을 할 수 있다.

「물류정책기본법」 제60조에서는 ① 화물자동차, 철도차량, 선박, 항공기 등의 배출가스를 저감 또는 배출가스를 저감할 수 있는 운송수단으로 전환하는 경우와 이를 위한 시설·장비투자를 하는 경우, ② 환경친화적 연료를 사용하는 운송수단으로 전환하는 경우와 이를 위한 시설·장비 투자를 하는 경우를 지원대상으로 명시하였다.

〈표 4-26〉 「물류정책기본법상」 친환경 활동에 따른 지원내용

친환경 활동	투자항목	지원내용	지원대상
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 배출가스 저감 및 저감할 수 있는 운송수단으로 전환</li> <li>○ 환경친화적 연료를 사용하는 운송수단으로 전환</li> </ul>	시설, 장비	자금의 보조, 용자, 용자알선, 교육, 컨설팅, 정보제공	화물자동차, 철도, 선박, 항공기

## (2) 대내적 환경

### ① 운송수요 성장의 한계

최근 몇 년간 연안해운 물동량은 1억 2,000만 톤 수준에서 정체를 보이고 있다. 이것은 시멘트, 유류, 철강제품, 광석, 모래 등 5대 대량화물의 연안해운 물동량이 소폭의 증감을 거듭하고 있기 때문이다. 이들 5대 화물이 연안해운에서 차지하는 비중을 보면, 2005년 83.4%, 2006년 83.7%, 2007년 84.7%, 2008년 90.2%로 점점 증가하고 있다. 최대 화물인 유류는 갈수록 물동량이 감소하고 있는데, 이것은 연안해운과 경쟁관계에 있고 운송원가가 가장 낮은 송유관의 운송 비중이 점점 높아지고 있기 때문이다. 반면 시멘트, 모래, 철강제품, 기타광석은 우리나라의 꾸준한 경제성장에 따라 소폭의 증가세를 유지하고 있다.

〈표 4-27〉 국내 연안해운의 물동량 추이

단위 : 천 톤

구 분	2004	2005	2006	2007	2008
유 류	36,716	40,166	41,264	39,563	36,424
시 멘 트	16,781	14,135	15,309	15,882	16,194
광 석	10,615	10,113	10,530	11,282	13,502
철강제품	10,987	11,244	10,318	11,922	13,414
모 래	21,405	24,522	21,179	23,103	30,912
기 타	19,132	19,230	19,204	18,327	15,431
합 계	115,636	119,410	117,805	120,079	128,877

자료 : 국토해양부

## ② 선박공급 과잉상태 심화

2005년 7월 정부가 발표한 연안화물선 적정선복량 공표에 따르면 석유제품, 시멘트, 철강제품, 모래, 광석 등 5대 화물에 대한 선박보유량이 92만 5,000톤으로 수요 대비 20% 공급과잉으로 나타났다. 이를 화물별로 보면 시멘트는 10.7% 부족한 반면 석유제품은 17.9%, 철강제품은 24.2%, 모래는 29.8%, 광석은 44.3% 과잉상태였다. 2004년 5대 연안화물에 대해 수요·공급이 균형을 이루는 선박보유량은 석유제품 25만 4,000톤, 시멘트 14만 3,000톤, 철강제품 8만 톤, 모래 17만 5,000톤, 광석 11만 9,000톤으로 5대 연안화물의 선박보유량은 15만 4,000톤 과잉상태였다.

〈표 4-28〉 5대 연안화물의 선박수급 및 과잉률

구 분	화물량(천 톤)	선박보유량(천GT)	균형보유량(천GT)	과잉률(%)
석유제품	34,670	300	254	17.9
시 멘 트	17,856	128	143	-10.7
철강제품	9,908	99	80	24.2
모 래	22,644	227	175	29.8
광 석	11,675	171	119	44.3
합 계	96,753	925	771	20.0

자료 : 해양수산부, 「연안화물선의 적정선복량 공표방안 연구」, 2005. 5

제4장 해운정책

다음으로 석유제품, 시멘트, 철강제품, 모래, 광석 등 5대 화물에 대해 2004년 및 2008년의 화물량과 선박보유량을 비교하면 다음과 같다. 먼저, 화물량은 2004년 9,876만 톤에서 2008년 1억 515만 톤으로 6.5% 증가한 반면 선박보유량은 2004년 92만 5,000톤에서 2008년 104만 4,000톤으로 12.9% 증가하였다. 화물량 증가는 공급과잉을 완화시키는 반면 선박보유량 증가는 공급과잉을 심화시킨다는 점에서 5대 연안화물의 공급과잉상태가 심화된 것으로 판단된다.

〈표 4-29〉 5대 연안화물의 물동량 및 선박보유량 변화

구 분	화물량(천 톤)		선박보유량(천GT)		증가율(%)	
	2004	2008	2004	2008	화물량	보유량
석유제품	34,670	30,013	300	276	-13.4	-8.0
시멘트	17,856	16,194	128	141	-9.3	10.2
철강제품	9,908	13,414	99	112	35.4	13.1
모래	22,644	30,019	227	278	32.6	22.5
광석	11,675	13,502	171	237	15.6	38.6
합계	98,757	105,150	925	1,044	6.5	12.9

선박보유량이 증가하면 공급과잉이 확대되고 화물량이 증가하면 공급과잉이 완화된다는 점에서 5대 연안화물의 선박공급 과잉률을 추정하면 석유제품은 23%, 시멘트는 9%, 철강제품은 2%, 모래는 20%, 광석은 67% 공급과잉이며, 5대 연안화물 전체로는 25% 공급과잉이 추정된다.

〈표 4-30〉 5대 연안화물의 선박수급 및 과잉률 추정(2008년 12월)

구 분	화물량(천 톤)	보유량(천GT)	과잉률(%)
석유제품	30,013	276	23.0
시멘트	16,194	141	9.0
철강제품	13,414	112	2.0
모래	30,019	278	20.0
광석	13,502	237	67.0
합계	103,142	1,044	25.0

## 2) 여객운송 부문

## (1) 대외적 환경

## ① 운송수요 지속적 성장

우리나라 연안여객 운송수요는 2000년 970만 명에서 2008년 1,416만 명으로 지속적인 상승세를 보이고 있다. 이처럼 연안여객운송이 지속적으로 증가하는 이유 중 하나는 해상관광에 대한 선호도가 갈수록 높아지고 있다는 것이고, 다른 하나는 도서민에 대한 운임지원으로 판단된다.

우리나라는 해양관광에 대한 수요가 크게 늘어날 것으로 판단된다. 2008년 ‘국민관광 여행실태’에 나타난 우리나라 국민들의 국내여행실태를 보면 해변관광 경험자가 해마다 50% 이상으로 해양관광에 대한 선호도가 상당히 높은 것으로 나타났다. 또한 해변관광 경험자 중에서도 도서 지역 방문자가 해마다 늘어나고 있어 연안여객 수송수요는 계속 증가할 전망이다.

또한 2006년 정부가 도서주민에 대해 여객선 운임을 지원하기 시작하면서부터 도서민의 여객선 이용횟수가 크게 증가하였다. 도서민에 대한 운임지원을 보면, 5,000원 이하는 운항거리에 따라 차등화하여 지원하고, 5,000원 이상의 항로는 5,000원까지 부담하면 나머지는 국가와 자치단체가 공동 보조하는 형식을 취하고 있다. 이처럼 운임부담이 크게 낮아졌기 때문에 도서민의 여객선운송수요가 증가하였다.

〈표 4-31〉 우리나라 여객선의 운송수요 추이

단위 : 천 명, %

구 분	합 계		일반항로		보조항로	
	인 원	비 율	인 원	비 율	인 원	비 율
2000	9,702	100	9,377	96.7	325	3.3
2001	9,340	100	8,986	96.2	354	3.8
2002	9,460	100	9,119	96.4	341	3.6
2003	10,336	100	9,967	96.4	369	3.6
2004	10,648	100	10,258	96.3	390	3.7
2005	11,100	100	10,709	96.5	391	3.5
2006	11,574	100	11,216	96.9	357	3.1
2007	12,634	100	12,258	97.0	376	3.0
2008	14,162	100	13,776	97.0	386	3.0

## ② 고급 해상관광서비스에 대한 수요 증가

현재 우리나라의 여객선은 수송을 목적으로 운항하는 선박이며, 관광을 목적으로 운항하는 선박으로는 유람선이 있다. 주 5일제, 여가문화 확산 등 관광수요 확대를 위한 여건이 형성되면서 고급의 해상관광서비스에 대한 수요가 증가하고 있다. 고급 해상관광 서비스는 보통 크루즈선을 의미하나 우리나라는 순수한 의미에서의 크루즈선은 없으며 크루즈선을 운영할 선사도 없는 실정이다. 그러나 크루즈 또는 크루즈와 유사한 관광서비스에 대한 선호도가 크게 증가하고 있다. 이러한 고객의 요구에 부응하기 위해서 선사들은 다양한 노력을 기울이고 있는데, 예를 들어 인천에 소재한 (주)청해진해운은 인천-제주 간에 주간 5항차의 크루즈 서비스를 하고 있다. 동사에서 제공하는 크루즈 서비스는 단순하나 숙박시설, 레스토랑, 주류, 불꽃쇼(금요일 출항시만) 등 기존 여객선과는 차별화된 서비스를 제공하고 있다.

우리나라는 연안여객 운송구간이 길지 않고 내항여객터미널의 규모가 작아 크루즈선박이 운항하기에 적합하지 않으나 (주)청해진해운에서 제공하는 수준의 크루즈서비스는 많이 늘어날 것으로 예상된다. 인천-제주 간 크루즈 서비스를 이용하는 여행객은 평일 500~700명, 주말에는 900명에 육박하고 있다. 이는 우리나라에서도 고급 해상관광에 대한 수요가 증가하고 있고, 크루즈 서비스가 성공할 수 있는 가능성을 보여 주는 사례이다.

일본은 섬이 많은 지형적 특성에 따라 주요 관광지역을 대상으로 1박 2일 또는 2박 3일간의 단기 크루즈 서비스가 많다. 우리나라에서도 백령도에서 인천, 서해안, 남해안, 동해안 울릉도까지 연결되는 단기 크루즈 서비스를 개발할 수 있을 것으로 판단된다.

## (2) 대내적 환경

### ① 제한적 경쟁의 구조화

우리나라 연안여객운송시장은 시장경쟁이 항로별로 제한적으로 이루어지고 있다. 즉, 항로별로 1개 선사가 독점의 형태를 보이고 있거나 2~3개 소수의 선사들이 경쟁하고 있다. 이와 같이 시장경쟁이 제한적이며 이루어짐에 따라 극심한 운임경쟁이 나타나는 경우는 거의 없다. 더구나 연안여객운송시장은 항로별로 보통 안정적인 수송수요를 보이고 있으며 최근 해양관광에 대한 국민들의 선호도 증가로 점진적인 증가세를 보이고 있다.

이와 같이 안정적인 수송수요와 제한적 경쟁이 구조화되어 있어 선사들은 서비스의 안정성과

정확성 제고, 그리고 선상 서비스 개선을 통해 수송수요를 유지시키는 전략을 취하고 있다. 또한 수요 창출에 있어 대규모 단체여행객을 창출하는 여행사와의 협력관계를 긴밀하게 유지하는 것이 매우 중요하다. 우리나라 내항여행객은 성수기를 중심으로 단체여행객이 많아 선사들은 동절기를 제외하고 단체여행객 유치를 위해 단체여행객에 대해서는 일반성인요금의 20~30%를 할인해 주고 있다.

## ② 운송 목적의 선대 구조

우리나라 연안여객선은 2006년 159척에서 2007년 162척, 2008년 166척으로 매년 약간 증가하는 것으로 나타났다. 2008년 선종별 현황을 보면 일반선 19척, 고속선 13척, 쾌속선 15척, 초쾌속선 17척, 차도선 88척, 카페리 14척으로 차도선이 과반수를 차지하고 있다. 그러나 선상에서 관광, 레저, 유람을 위한 필요한 시설을 모두 갖춘 크루즈선박은 1척도 없다. 반면 여객선들은 차량이동을 선호하는 승객들의 요구를 고려하여 차도선을 가장 많이 투입하고 있다.

또한 자본금 규모가 10억 원 이상인 내항선사는 전체 67개 사 중 21개 사로 1/3에 미치지 못하며, 10억 원 미만이 70%에 이를 정도로 대부분 영세한 실정이다. 이에 따라 고급의 해상관광 서비스를 제공할 수 있는 크루즈선이나 크루즈선에 가까운 여객선을 확보하는 것이 매우 어렵다.

## 2. 연안해운의 성장 제약요인

### 1) 화물운송 부문

#### (1) 연안해운의 수송분담률 지속적 하락

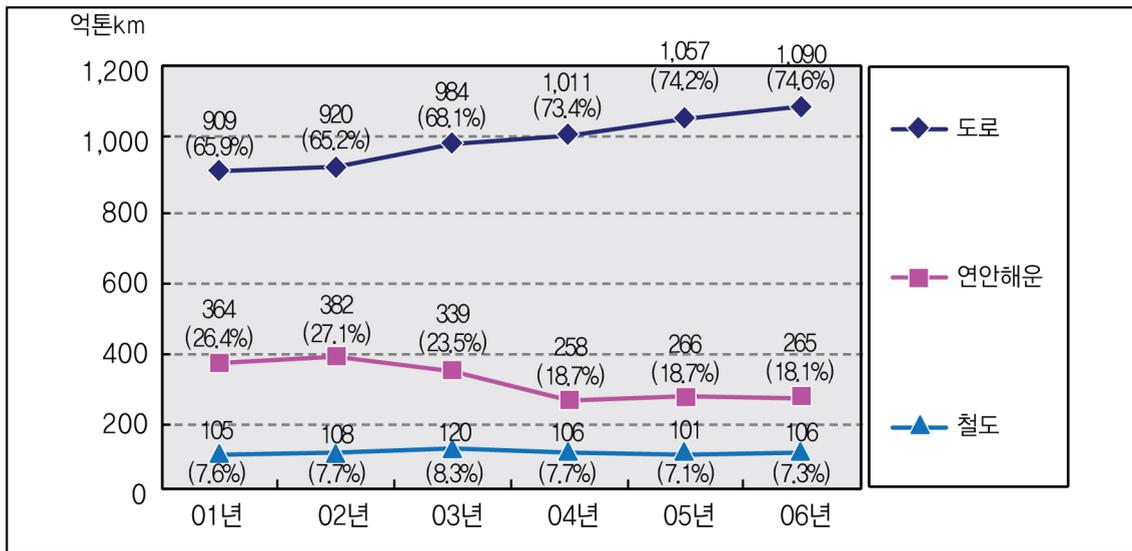
연안해운은 장거리 대량운송 수단으로서의 장점이 있으나 수송의 완결성이 부족하고 운송시간의 과다소요로 도로운송에 비해 경쟁력이 열악하다. 또한 도로운송에 비해 작업단계가 많아 총운송시간이 많아질 수밖에 없고, 전체 운송비도 도로운송에 비해 많은 실정이다.

〈표 4-32〉 서울-부산 간 수송수단별 운송거리, 시간 및 운임 비교(컨테이너 40피트)

구분	도로	철도	연안해운
거리	463km	487km	853km
시간	11.5시간	17시간	62.5시간
운임	44만 원	47.6만 원	50만 원

주 : 1FEU운송시 사회적 비용은 도로 154만 원, 연안해운은 32.5만 원 수준

이처럼 연안해운의 경쟁력이 열악함에 따라 연안해운의 수송분담률이 계속 하락하고 있다. 도로운송의 수송분담률은 2001년 65.9%에서 2006년 74.6%로 증가한 반면, 연안해운의 수송분담률은 2001년 26.4%에서 2006년 18.1%로 감소하였다.



〈그림 4-2〉 수송수단 간 수송분담률 추이

## (2) 선박확보의 제약

현재 연안해운업계는 선박확보에 대한 정부지원이 미약하고 업계의 자본력이 약하여 신조선이나 저선령 중고선 도입 등이 매우 어려운 실정이다. 연안화물선 신조에 대한 정부지원대책으로 선대구조개선자금이 있으나 선대구조개선자금의 연간 지원액은 평균 50억 원 정도에 불과하

다. 또한 자본금 3억 원 미만의 업체가 67%에 이르고 있어 거의 대부분의 선사가 선박확보의 수단으로 중고선 도입에 의존하고 있다.

이처럼 선사들이 중고선 도입을 크게 선호함에 따라 선령 20년 이상 노후선박의 비중이 1998년 28.7%에서 2008년 43.8%로 급증하였다. 이와 같이 노후선박의 비중이 크게 증가함에 따라 해상 안전사고와 유류오염의 가능성이 높아지고 있어 선박확보에 대한 실질적인 정책수단을 마련하는 것이 필요하다. 특히 2011년부터 단일선체유조선(5,000DWT 이상 7척)은 운항중단 예정이나 이를 대체할 선박확보자금 조달이 쉽지 않아 이중선체유조선의 신조가 어려운 상황이다. 그러나 5,000DWT 미만의 35척은 2019년까지 운항이 가능하다.

〈표 4-33〉 선박공제가입선박 중 사고선박의 선령분포

단위 : 척수, %

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	합계	점유율(%)
10년 미만	3	4	3	1	7	18	6.33
20년 미만	12	14	18	11	25	80	28.16
20년 이상	31	28	43	38	46	186	65.51
합계	46	46	64	50	78	284	100.00

〈표 4-34〉 선박공제가입선박의 선령별 사고율 현황

단위 : 척수, %

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	합계	
10년 미만	1.34 (3/223)	2.02 (4/198)	1.68 (3/178)	0.62 (1/162)	4.89 (7/143)	1.99 (18/904)	
20년 미만	4.69 (12/256)	4.83 (14/290)	5.49 (18/328)	2.93 (11/375)	6.08 (25/411)	4.82 (80/1,660)	
20년 이상	10.10 (31/307)	8.26 (28/339)	11.53 (43/373)	9.24 (38/411)	9.81 (46/469)	9.79 (186/1,899)	
합계	대상척수	786	827	879	948	1,023	4,463
	사고척수	46	46	64	50	78	284

주 : 1) 한국해운조합 선박공제(전손담보조건) 가입선박을 대상으로 선박사고율(사고선박/보험가입선박) 산출  
2) 노후중고선이 검사기준에 적합해 운항하더라도 신조선에 비해 사고발생 가능성이 높음

### (3) 대화주 협상력 취약

연안해운시장은 관리시장과 자유경쟁시장으로 구분할 수 있다. 관리시장은 화주와의 장기운송 계약을 체결하여 운항하는 선박들이 활동하는 시장이며, 자유경쟁시장은 장기운송계약되지 않은 선박들이 활동하는 시장이다. 특히 관리시장에 대해서는 화주가 선박공급량을 운송수요에 맞게 적정수준으로 통제하고 있다.

관리시장에 있어 선사들은 화주가 요구하는 형태의 선박을 확보하고 서비스에 있어서도 화주에 전속되는 형태를 보이고 있다. 즉, 화주는 선사에게 장기운송계약과 적하보증을 해주는 형태로 운송수요의 안정성을 보장해 주고 선사는 화주가 요구하는 형태의 선박을 확보하고 전속된 서비스를 제공하여 화주는 연안해운 시황에 관계없이 안정된 수송능력을 확보할 수 있다. 그러나 유조선의 경우 화주들은 운송물량의 안정성을 조건으로 최근 몇 년간 운임을 거의 인상하지 않았으며, 계약기간도 3개월, 6개월 단위로 체결하고 이를 연장하는 방식을 취하는 등 계약의 불안전성이 크다.

자유경쟁시장에서는 화주가 공개경쟁입찰을 통해 운송사를 선정하므로 선사들은 운항원가 절감을 통해 가격경쟁력을 확보하는 방향의 전략을 취하고 있다. 자유경쟁시장의 운송규모는 관리시장에 비해 상당히 작고 운송시기도 일정하지 않다. 연안화물선의 선박공급 과잉상태가 심화되어 자유경쟁시장에서 활동하는 화물선의 운임이 크게 하락한 실정이며, 선사들의 적자상태가 심화되고 있다. 이에 대해 선사들은 매입가격이 저렴한 노후선박을 확보하여 운항원가를 줄이는 전략을 활용하여 연안화물선 노후화가 심각해지고 있다.

### (4) 연안해운 유인대책 미흡

현재 연안화물선이 사용하는 경유에 대해 2001년 7월 이후 화물자동차와 같이 유류세 인상분을 환급해 주고 있다. 화물자동차는 연료로 거의 대부분 경유를 사용하고 연안화물선은 경유 보다는 중유 사용량이 훨씬 많으나 중유에 대해서는 유류세 인상분을 환급하지 않는다(한국해운조합에 따르면 2008년 기준 연안화물선의 유류사용량 중에서 중유가 68%, 경유가 32%로 추정됨). 또한 정부는 외항화물선, 어선, 여객선에 공급하는 면세유를 연안화물선에는 공급하기를 거부하고 있다. 이것은 연안화물선에 면세유를 공급할 경우 도로운송회사와 차주들의 반발을 고려해야 하기 때문이다.

그러나 온실가스 등 환경비용, 교통혼잡, 교통사고, 대기오염 등에 따른 사회적비용의 거의 대부분을 도로운송이 차지하고 있다는 점에서 연안해운에 대한 면세유 공급이 국내수송체계를 친환경적으로 변화시킬 수 있다는 것을 고려해야 한다. 한편 항만 입출항이나 부두이용에 있어서도 연안화물선이 불리한 실정이다. TOC 회사들은 연안화물선이 하역비가 저렴하다는 이유로 연안화물선의 접안을 꺼리고 있으며, 부두접안 우선순위에 있어서도 연안화물선은 외항화물선에 밀리고 있다. 그리고 선박대기 시에도 항만입항 우선순위에 있어서도 연안화물선은 여객선과 외항화물선에 비해 순위가 낮아 연안화물선의 부두이용에 애로가 많다.

## 2) 여객운송 부문

여가문화 확산과 해양관광 선호도 증가에 따라 연안여객 운송수요가 갈수록 증가하고 있으나 대부분이 운송 목적의 승객으로 선내에서 관광, 위락, 레저, 유람, 식음료, 문화 등의 다양한 활동을 수행하는 여객선이 없어 운송수요 성장에 한계가 있을 것으로 예상된다. 크루즈선박은 선상에서 숙박, 레저, 관광, 식음료, 이벤트 등 모든 활동을 수행할 수 있는 선박이나 현재 우리나라는 크루즈 개념에 적합한 선박은 없는 실정이다.

2008년 여객선의 선종별 현황은 일반선 19척, 고속선 13척, 쾌속선 15척, 초쾌속선 17척, 차도선 88척, 카페리 14척으로 차도선이 과반수를 차지한다. 이것은 이용자들이 선상에서 여가를 즐길 수 있는 시설이 없기 때문에 도서에서 관광을 위해 차량을 통한 이동을 선호하기 때문이다.

따라서 관광, 유람, 여가활동이 선상에서 가능한 크루즈선이 필요하나 자본금 규모가 10억 원 이상인 연안여객선사는 전체 67개 사 중 21개 사로 1/3에 미치지 못하며, 10억 원 미만이 70%에 이를 정도로 대부분 영세한 실정이다. 크루즈선박은 해상관광 및 레저, 그리고 유람을 위한 모든 시설을 갖추어야 하는 선박으로 대규모 자본투자가 필요하나 우리 업계의 대부분은 영세하여 크루즈선박 확보가 상당히 어렵다.

또한 크루즈선박을 본격적으로 운영한 경험이 부족한 것도 문제점으로 지적할 수 있다. 크루즈선박은 기존 여객선에 비해 서비스가 다양하고 질적으로 훨씬 수준이 높으나 우리나라 여객선들은 고급 서비스를 수행할 수 있는 선원이 거의 없다.

### 3. 연안해운의 활성화 방안

#### 1) 화물운송 부문

##### (1) 전환수송(Modal Shift)에 대한 지원

도로운송화물을 연안해운으로 전환하기 위해서는 전환수송에 참여하는 화주에게 연안해운 운임을 보조하거나 운임인하를 전제로 선사에게 보조금을 부여하는 방안을 검토할 필요가 있다. 정부는 2020년까지 연안해운의 수송분담률을 25%까지 높이기 위해<sup>71)</sup> 톤·km당 10원의 운송보조금을 지급할 계획이다.

전환수송 지원사업은 2010년 시범사업을 실시한 후 2011년부터 본격적으로 시행할 계획이다. 이를 위해 정부는 보조금으로 총 7,333억 원(2010년 8.9억 원을 시작으로 2020년에는 1,318억 원)을 투입한다는 계획을 수립하였다.

이에 따라 보조금 지급시 연안해운의 운임경쟁력이 강화될 수 있다. 수도권-부산 컨테이너화물을 기준으로 톤·km당 10원의 보조금을 지급할 경우 연안해운의 운임은 도로운송의 86% 수준으로 하락하여 운임경쟁력이 강화된다.

〈표 4-35〉 전환수송을 위한 운임보조금 확대계획(연안해운 부문)

구 분	2010	2011	2012	2013~2019	2020	계
전환목표량(백만 톤·km)	110	1,754	3,508	69,930	16,472	91,774
보조금(80%보조) 규모(억 원)	8.9	140	281	5,594	1,318	7,333

주 : 2012년까지 22%, 2020년 25% 달성시 보조금 규모임

〈표 4-36〉 보조금 지급시 컨테이너화물의 운임 변화

도 로	연안해운	
	현 재	보조금 지급
440,000원(100%)	503,000원(114%)	376,410원(86%)

주 : 수도권-부산 간 40피트 컨테이너화물 기준

71) 연안해운의 수송분담률을 2006년 18.1%에서 2012년 22%, 2020년 25%까지 끌어올리기 위한 계획을 수립

## (2) 인프라 확충 및 지정선석 확보

현재 해운경기 불황으로 전반적으로 부두시설의 여유가 많기 때문에 연안화물선의 부두이용에 큰 어려움이 없다. 유류, 철강제품, 시멘트 등의 대량화물은 화주가 자가부두시설 및 창고장비 등을 확보하여 이용하므로 부두이용에 어려움이 없었다. 그러나 향후 해운경기가 회복되어 외항화물선의 항만 입출항이 많아질 경우 연안화물선의 부두이용은 다시 어려움을 겪을 수 있다. 특히 컨테이너화물은 부산북항 재래부두 재개발로 이용부두가 없어진 상황에서 해운경기 회복으로 화물이 다시 증가할 경우 전용부두 이용에 있어 어려움이 발생할 수 있다. 또한 모래의 경우에도 인천, 부산, 평택항 등에서 마땅히 이용할 만한 부두가 없어 부두확충이 시급하나 정부의 투자재원 한계로 부두확보가 쉽지 않다.

향후 해운경기 회복에 따른 항만물동량 증가와 전환수송에 따른 연안해운 물동량 증가에 대비하여 전국 항만에 대해 입지, 규모 등을 고려하여 연안화물선 이용부두 및 지원시설의 확보를 추진해야 할 것이다. 이를 위해서는 제3차항만기본계획(2010년 12월)에 연안화물선 지정선석 확보를 포함시키고, 하역료 보조 등을 통한 간접 지원방안도 검토할 필요가 있다.

## (3) 연안화물선 건조 지원

연안해운업계는 자본력이 미약하고 신용도가 높지 못함에 따라 선박대체를 위한 신조선이 극히 적고 중고선 도입을 통해 선박을 확보하고 있다. 이에 따라 정부 차원에서 연안화물선의 신조선을 촉진하기 위한 지원방안을 마련하는 것이 필요하다. 2020년까지 대체가 필요한 선박 수는 416척으로 신조선 투자비는 2조 7,000억 원 정도로 예상되며, 이를 선종별로 보면 이중선체 유조선 42척, 노후선박 대체 254척, 경인아라뱃길 적격선박(RS-II급) 2척이다.

이에 따라 정부는 선박 건조 시 200억 원 한도로 10년 이상 장기보증기 가능하도록 신용보증기금 내에 연안화물선 신조선을 위한 별도의 계정을 설치할 계획이며, 이러한 계정 운용을 위해 2020년까지 연간 221억 원의 정부출연이 필요하다. 현행 신용보증기금의 보증제도는 100억 원 한도 내, 3년 단기보증제도로 선박 건조자금을 지원하기에는 부족한 실정이다.

〈표 4-37〉 연안화물선 신조선 소요자금 및 정부출연금의 추정규모

단위 : 억 원

구 분	대상선박	신조자금	보증소요 (신조의 80%)	국가출연 (2011~2020)
전환운송 (18%→25%)	498,550톤 118척	16,443	13,155	1,315
이중선체 유 조 선	56,388톤 42척	2,256	1,804	180
노후선 대 체	262,182톤 254척	8,598	6,878	688
RS-II 급	5,400톤 2척	380	304	30
합 계	822,520톤 416척	27,677	22,141	2,214

주 : 전환운송 및 노후선 대체 선박은 필요선박의 50%가 신조된다고 가정

#### (4) 면세유 공급

최근 유가급등으로 인해 연안해운업계의 경영이 더욱 악화되고 있다. 특히, 운항원가의 40% 이상을 차지하는 유류비가 2004년 이후 매년 30% 이상의 폭발적 인상을 기록한 것으로 나타남에 따라, 유가인상분을 운임에 반영할 경우 국가기간산업의 원자재, 도서민 생필품에 대한 대폭적인 운송비 상승이 예상되며, 이는 나아가 물가상승으로 이어질 것이다. 그러나 연안해운 사업자는 시장의 약자로서 운임인상이 쉽지 않은 반면, 타 운송수단은 유가인상에 대해 매년 유류할증료를 부과하였다.

도로운송은 에너지 이용 측면에서 비효율적이고 대기환경오염, 교통혼잡, 도로파손 등 사회적 비용이 가장 많은 운송수단이다. 하지만 컨테이너 1만TEU 운송 시 1TEU당 유류소모량(kℓ)을 보면, 도로운송 14,71kℓ, 연안해운 2.07kℓ로 연안해운이 도로운송에 비해 7배의 연료효율을 갖고 있다. 또한 대기오염의 경우에도 이산화탄소 배출량(g/톤·km)을 보면, 해운 15, 철도 28, 도로 98로 연안해운이 친환경적이다.

따라서 친환경 운송수단인 연안해운의 운임경쟁력을 강화하여 화주의 운송비 절감을 유도하고 화주의 연안해운 선호도를 제고하기 위해서는 연안화물선에 대한 면세유 공급이 필요하다. 면세유 지원대상은 내항선사로서 연안화물선을 운항할 경우에만 제공하는 것이다. 현재 유류세는 교통세, 주행세, 교육세 등이 있고, 여기에 부가가치세가 추가된다. 따라서 면세유는 유류세

와 부가가치세를 전부 감면하는 것이며, 면세유를 공급할 경우에는 현재 선박연료유에 대한 경유세 인상분의 환급혜택은 폐지해야 할 것이다.

면세유 제공의 기대효과를 보면, 2008년 6월 기준, 선박용 연료유의 평균 세전단가는 980.30원이며, 유류세 및 부가세 621.30원으로 전체 유류가는 1,601.60원이다. 따라서 유류세 및 부가세를 감면할 경우, 유류가의 38.8%를 절감할 수 있다. 또한, 1,000톤 이상 연안화물선을 기준으로 척당 평균 운항비는 23억 1,478만 원, 유류비는 10억 1,410만 원으로 면세유 제공시 3억 3,903만 원의 유류비를 절감할 수 있으며, 나아가 17%의 운항원가를 절감할 수 있다. 이에 따라 내항화물선의 운임수준도 평균적으로 17% 인하하는 것이 가능하다.

〈표 4-38〉 면세유 공급에 따른 연안화물선의 운항원가 절감효과

구 분		선박비	선원비	운 항 비		일 반 관리비	합 계
				유류비	기 타		
운항비 (2008.6)	비용(천원)	428,870	293,160	1,010,410	339,030	243,310	2,314,780
	비중(%)	18.5	12.7	43.7	14.6	10.5	100.0
면세유 공급시	비용(천원)	428,870	293,160	618,371	339,030	243,310	1,922,741
	비중(%)	22.3	15.2	32.2	17.6	12.7	100.0
절감 효과	금액(천원)			392,039			392,039
	비율(%)			38.8			16.9

## 2) 여객운송 부문

해운법은 이미 크루즈사업(순항여객운송사업)을 해운법에 규정하고 있고, 기존 여객운송사업을 동시에 영위할 수 있도록 복합여객운송사업을 허용하고 있다. 또한 크루즈사업이나 복합여객운송사업은 해운법 제5조의 면허기준을 완화하여 적용하기 때문에 시장진입도 용이한 것으로 판단된다.

우리나라 크루즈시장은 현재 도입단계에 있다. 우리나라에서 본격적인 크루즈관광은 1998년 11월 현대 금강호가 동해안을 첫 출항하여 북한의 장전항에 도착하면서 시작되었다. 그러나 금강산 크루즈관광은 관광객수의 감소에 따른 적자운영이 계속됨에 따라 시장에서 철수하게 되었다. 그후 인천-제주 간 국내 크루즈상품이 생기면서 국내에서도 크루즈관광의 성공가능성이 높아졌다.

2009년 우리나라에서 연안여객선 이용자는 1,500만 명을 초과할 전망이며, 이 중에서 관광객은 1,000만 명에 이를 것으로 예상된다. 우리나라는 매년 해상관광 수요가 증가하고 있다는 점에서 내항크루즈사업 활성화를 위한 방안이 마련되어야 할 것이다. 크루즈관광이 이루어지기 위해서는 고가 선박과 다수의 숙련된 승무원, 고급 식음료 제공, 선내 문화관광 콘텐츠 제공 등이 필요하다. 따라서 일반 상선에 비해 높은 고정비와 운항비 등을 감당할 수 있는 고수익이 발생해야 크루즈사업이 가능하다.

국내에서 크루즈사업을 경영하기 위해서는 선박스케줄의 극대화, 수익구조의 다양화 등이 필요하다. 이를 위해서는 기존 여객선에 비해 규모가 훨씬 크고 다양한 선상서비스를 제공할 수 있는 크루즈선박을 확보하는 것이 중요하다. 그러나 크루즈사업의 고수익 확보를 위해서는 새로운 형태의 관광상품을 개발하는 것이 필요하다.

따라서 국내 해안지역 전체를 연결할 수 있는 크루즈 상품을 개발하는 것을 검토할 필요가 있다. 예를 들어 인천, 백령도, 태안반도, 남해안 다도해, 부산, 울릉도를 연결하는 3~4일간의 단기 크루즈 관광상품을 개발하는 방안을 검토할 필요가 있다. 또한 선내에 관광, 레저, 유람이 가능하도록 필요한 시설을 확보하고 이러한 서비스를 수행할 수 있는 선원의 양성도 필요하다.

그리고 크루즈선박 투자에는 막대한 자본이 투자되므로 이에 대한 정부지원이 필요하다. 국내 내항여객선사의 70%가 자본금 10억 미만의 기업들이라는 점에서 크루즈선박 확보가 쉽지 않다. 내항여객선사들이 크루즈선박 확보를 지원하기 위해서는 시설투자나 중소기업 지원과 관련된 세제혜택을 부여하는 방안을 검토할 필요가 있다.

〈표 4-39〉 연안크루즈사업 활성화를 위한 정책방안

구 분	내 용
크루즈 상품 개발	○ 국내 해안지역 전체를 연결할 수 있는 크루즈상품을 개발하는 것을 검토 - 인천, 백령도, 태안반도, 남해안 다도해, 부산, 울릉도를 연결하는 3~4일간의 단기 크루즈 관광상품 개발 유망
인력 양성	○ 선내에 관광, 레저, 유람활동이 가능하도록 필요한 시설을 확보하는 동시에 이러한 서비스를 수행할 수 있는 선원 양성
선박투자 지원	○ 크루즈선박 확보를 지원하기 위해서 시설투자나 중소기업 지원과 관련된 세제혜택을 부여하는 방안 검토 - 국내 내항여객선사의 70%가 자본금 10억 원 미만의 기업

## 제5절 선원인력 양성 및 복지증진

### 1. 우리나라 선원인력 현황

#### 1) 선원수첩 발급, 해기사면허 및 선원취업 현황

##### (1) 선원수첩 발급 현황

선원이란 임금을 받을 목적으로 선박 안에서 근로를 제공하기 위하여 고용된 자로서, 선장·해원 및 예비원(승무중이 아닌 자를 말한다)을 말한다.<sup>72)</sup> 선원이 되고자하는 자는 선원수첩<sup>73)</sup>을 교부받아야 한다. 연도별 선원수첩발급추이를 <표 4-40>에서 살펴보면, 2008년 말 기준으로 총 8만 3,667명이 선원수첩을 교부받았다. 1990년 이후 2008년까지의 연평균 4.8%씩 지속적으로 선원수첩 교부 인원이 감소하고 있다. 하지만 최근 3년간(2005년~2008년)의 연평균 감소율은 1.9%로 선원수첩 발급 감소율이 둔화되고 있다.

<표 4-40> 선원수첩 발급 추이

단위 : 명, %

구분	유효선원수첩			전년대비 증감률
	내국인	외국인	계	
1990년	202,358	-	202,358	-
1995년	146,348	4,190	150,538	-
2000년	106,770	14,261	121,031	-
2005년	83,604	4,920	88,524	-
2006년	81,513	5,311	86,824	-1.9
2007년	78,189	5,675	83,864	-3.4
2008년	77,174	6,493	83,667	-0.2

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

72) 선원법 제3조(정의) 1 참조.

73) 선원수첩이란 선원의 승무경력, 자격증명, 고용계약 등의 내용을 수록한 문서임(선원법 제3조(정의) 13).

## (2) 해기사면허 발급 현황

해기사는 항해사, 기관사, 운항사, 통신사 및 소형선박조종사로서 해기사면허를 발급받아야 한다. 2008년 말 기준으로 해기사면허를 소지한 해기사는 총 11만 29명이다(<표 4-41> 참조). 1985년 이후 해기사면허 발급 수는 감소와 증가를 반복하면서 2005년까지 연평균 1.8%씩 감소하였으나, 2005년 이후 2008년까지 연평균 7.5%씩 해기사면허 발급 수가 증가하고 있다. 특히 해기사 중 선박운항에 중추역할을 담당하는 항해사와 기관사의 경우에도 2005년 이후 각각 4.2%, 2.6%씩 증가하고 있다. 해기사면허(2008년 기준) 유형별로 비율을 살펴보면, 항해사 30.2%, 기관사 20.7%, 운항사 0.03%, 통신사 13.5%, 소형선박조종사 35.6%이다.

〈표 4-41〉 해기사면허 발급 추이

단위 : 명, %

연도	항해사	기관사	운항사	통신사	소형선박조종사	계
1985년	51,593	44,568	-	7,631	22,396	126,188
1990년	33,441	29,307	-	5,323	6,528	74,599
1995년	39,766	32,362	1	5,514	13,262	90,905
2000년	28,206	21,596	207	10,489	21,728	82,226
2005년	29,360	21,104	69	14,348	23,578	88,459
2006년	31,380	2,2040	58	14,524	27,009	95,011
2007년	32,359	22,473	41	14,607	30,400	99,880
2008년	33,232	22,816	36	14,823	39,122	110,029

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

## (3) 선원취업 현황

우리나라 선원취업자 수는 2008년 말 기준 총 3만 9,002명으로 2005년 이후 4만 명 수준에서 큰 변동을 보이지 않고 있다(<표 4-42> 참조). 하지만 현재의 선원취업 규모는 1990년(10만 5,667명)의 36.9% 수준에 불과하며, 연평균 5.4%씩 감소한 결과이다. 최근 3년간 해기사 수는 약 2만 명에서 2만 1,000명 수준으로 소폭 상승하였고, 부원의 수는 약 2만 명에서 1만 8,000명 수준으로 10% 이상 감소하였다. 특히 부원의 감소는 직업에 대한 매력도 저하와 함께 인건비 부

답에 따른 선주의 외국인 고용이 증가하였기 때문이다.

취업선원의 수를 국적선과 해외취업선으로 구분하여 살펴볼 경우, 1990년 대비 2008년 국적선 취업선원의 규모는 약 50% 수준인 3만 4,790명이고, 해외취업선원의 규모는 약 12% 수준인 4,212명이다. 특히 국적선의 상선 취업선원의 규모는 1만 6,000명 내외의 수준을 지속 유지하고 있으나, 어선 취업선원은 1990년 대비 34% 수준인 1만 8,272명으로 감소하였다.

〈표 4-42〉 우리나라 선원취업 현황

단위 : 명

구분		1990년	1995년	2000년	2005년	2006년	2007년	2008년	
합계		105,667	63,372	52,172	40,176	38,821	38,608	39,002	
	해기사	32,752	23,780	21,604	20,020	20,050	20,456	21,207	
	부원	72,915	39,592	30,568	20,156	18,771	18,152	17,795	
국 적 선	소계	69,224	51,239	45,797	35,939	34,667	34,508	34,790	
	상 선	소계	15,952	15,414	14,682	15,444	15,246	15,861	16,518
		외항	9,487	7,893	6,666	7,402	7,445	8,042	8,673
		내항	6,465	7,521	8,016	8,042	7,801	7,819	7,845
	어 선	소계	53,272	35,825	31,115	20,495	19,421	18,647	18,272
		원양	21,984	8,298	5,403	2,535	2,339	2,145	1,897
		연근해	31,288	27,527	25,712	17,960	17,082	16,502	16,375
해 외 취 업	소계	36,443	12,133	6,375	4,237	4,154	4,100	4,212	
	상선	-	-	-	3,943	3,889	3,858	4,004	
	어선	-	-	-	294	265	242	208	

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

우리나라의 해외취업선원은 2008년 말 기준으로 4,212명이다. 이 중 해기사가 3,468명으로 82%, 부원이 744명으로 18%를 차지하고 있다. 2008년 해외취업선원 규모는 1990년 대비 12%, 2000년 대비 66% 수준으로 2005년 이후부터 약 4,000명 수준을 유지하고 있다(<표 4-43> 참조).

〈표 4-43〉 우리나라 해외취업선원 및 외화가득액 현황

단위 : 명, 달러

연도	선박척수 (척)	취업선원(전체)			외화가득액 (달러)
		소계	해기사	부원	
1990년	2,229	36,443	13,380	23,063	535,445,559
1995년	1,311	12,133	6,248	5,885	398,851,944
2000년	1,384	6,375	4,381	1,994	311,373,014
2005년	1,219	4,237	3,362	875	354,331,115
2006년	1,283	4,154	3,335	819	400,532,089
2007년	1,248	4,100	3,332	768	490,905,580
2008년	1,256	4,212	3,468	744	577,865,949

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

## 2) 선원취업 구직등록 및 미취업 현황

2008년에 선원으로 취업하고자 구직등록을 신청한 인원은 총 9,751명이다(<표 4-44> 참조). 이 중 상선 취업을 희망하는 인원은 전체의 88%인 8,556명이고, 어선 취업을 희망하는 인원은 12%로 1,195명이다. 이러한 구직등록자 수는 1990년 이후 지속적인 감소세를 보였으나, 2008년에는 전년 대비 소폭 증가하였다. 이는 상선선원으로 취업을 희망하는 인원이 230명 증가했기 때문이다.

2008년 선원 구직등록을 하였으나 취업하지 못한 선원은 1,628명으로 전체 구직등록자의 17%이다(<표 4-45> 참조). 이러한 미취업률은 2005년 이전에 약 10~11%대였으나 2006년 이후 17~18%대로 상승 추세를 보이고 있다. 특히 2008년 상선 구직등록자의 미취업률은 15%로 1,480명에 해당한다.

〈표 4-44〉 선원 구직등록자 추이

단위 : 명

연도	전체			상선			어선		
	합계	해기사	부원	소계	해기사	부원	소계	해기사	부원
1990년	52,469	15,319	37,150	29,478	10,669	18,809	22,991	4,650	18,341
1995년	24,158	10,251	13,907	14,994	7,431	7,563	9,164	2,820	6,344
2000년	15,047	8,554	6,493	11,741	7,205	4,536	3,306	1,349	1,957
2005년	11,659	8,000	3,659	9,801	7,001	2,800	1,858	999	859
2006년	10,116	7,223	2,893	8,641	6,414	2,227	1,475	809	666
2007년	9,550	6,952	2,598	8,326	6,217	2,109	1,224	735	489
2008년	9,751	7,096	2,655	8,556	6,396	2,160	1,195	700	495

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

〈표 4-45〉 우리나라 미취업 선원 추이

단위 : 명

연도	전체			상선			어선		
	합계	해기사	부원	소계	해기사	부원	소계	해기사	부원
1990년	4,995	1,509	3,446	2,830	1,027	1,803	2,125	482	1,643
1995년	2,711	784	1,927	1,671	597	1,074	1,040	187	853
2000년	1,732	800	932	1,413	696	717	319	104	215
2005년	1,315	734	581	1,172	675	497	143	59	84
2006년	1,940	1,008	932	1,692	933	759	248	75	173
2007년	1,627	839	788	1,480	762	718	147	77	70
2008년	1,628	1,005	623	1,480	931	549	148	74	74

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

### 3) 선원 이직률 현황

선원직업의 이직률은 2008년 기준으로 상선 선원이 6.9%, 어선 선원이 23.6%로 타 직종에 비해 여전히 높은 수준이다. 선원 이직률이 다른 직업에 비해 높은 이유는 가족과의 격리된 생활, 육상취업과의 연계성 부족, 높은 사고위험 등 선상근무의 특수성에 기인한다.<sup>74)</sup> 하지만 상선 선원의 이직률은 2000년 22.6%, 2005년 11.7%에서 2006년 이후 10% 이하로 감소하고 있어 어선에 비해 매력도가 높은 것을 알 수 있다.

〈표 4-46〉 우리나라 선원 이직 현황

단위 : 명, %

연도	선원 이직자수 합계	상선		어선	
		이직자수	이직률	이직자수	이직률
1990년	14,416	14,416	33.5%	-	-
1995년	12,263	6,956	32.4%	5,307	40.5%
2000년	5,283	3,291	22.6%	1,992	26.1%
2005년	2,265	1,441	11.7%	825	25.0%
2006년	1,196	700	5.6%	496	16.7%
2007년	1,302	693	5.3%	609	21.4%
2008년	1,520	922	6.9%	598	23.6%

주 : 상선에서 내항선 선원은 제외, 어선에서 연근해어선 선원은 제외  
 자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

### 4) 선원임금 현황

우리나라 선원의 월평균 임금 수준은 1995년 151만 6,000원에서 연평균 5.8% 상승하여 2008년에는 314만 4,000원이다. 직종별로는 해외취업상선 선원이 597만 8,000원으로 가장 높고, 연근해 어선 선원이 201만 8,000원으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 특히 2000년 이후 2위를 차지했던 외항선이 2008년도에 원양어선에 밀려 3위를 기록했다(<표 4-47> 참조).

또한 해기사와 부원의 임금 수준을 살펴보면, 해기사 임금수준(약 400만 원)이 부원의 임금수준(약 200만 원)의 약 2배로 나타났다(<표 4-48> 참조).

74) 해양수산부, 「해양수산백서(2004~2005)」, 2006, p. 195.

〈표 4-47〉 우리나라 선원임금 추이

단위 : 천 원

구분	1995년	2000년	2005년	2006년	2007년	2008년
전체	1,516	2,004	3,090	2,739	2,754	3,144
외항선	1,728	2,515	3,620	3,719	3,727	4,225
내항선	1,455	1,752	2,469	2,486	2,613	2,714
원양어선	2,131	2,227	3,616	3,337	3,493	4,391
연근해어선	1,294	1,668	2,240	1,991	1,879	2,018
해외취업상선	1,628	3,190	4,511	4,598	4,635	5,978
해외취업어선	1,175	2,326	2,676	2,742	3,207	3,849

주 : 선원임금은 업종별 총승선원의 월평균 임금 평균값임  
 자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

〈표 4-48〉 우리나라 선원임금 내역 현황(2008년)

단위 : 천 원, 명

구분	월평균 임금					승선 인원	
	기본임금	시간외수당	상여금	기타	계		
전체	1,795	808	359	182	3,144	37,727	
업종별	외항선	2,240	685	940	360	4,225	7,667
	내항선	1,586	374	465	289	2,714	7,716
	원양어선	1,597	2,528	266	-	4,391	1,897
	연근해어선	1,146	846	26	-	2,018	16,375
	해외취업상선	4,168	864	460	486	5,978	3864
	해외취업어선	1,951	1,676	222	-	3,849	208
직급별	해기사	2,262	958	510	275	4,005	20,293
	부원	1,251	633	183	74	2,141	17,434

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

## 5) 외국인 선원 승선 현황

국적선박에 승선한 외국인 선원 추이를 살펴보면 2000년에 7,639명에서 2008년에 1만 2,777명으로 연평균 6.6% 증가세를 보이고 있다. 특히 2008년(1만 2,777명)에는 외국인 선원 고용 유연성을 확대함으로써 2007년(9,916명) 대비 28.9%의 대폭 상승을 기록하였다. 특히 인도네시아, 미얀마, 필리핀 선원이 2007년에 비해 크게 증가하였다.

〈표 4-49〉 연도별 외국인선원 승선 현황

단위 : 명

연도별	계	중국	인니	베트남	미얀마	필리핀	기타
1995	2,653	1,457	609	444	23	105	15
2000	7,639	2,437	2,632	1,209	235	1,069	57
2005	7,960	3,029	2,267	956	727	925	56
2006	8,889	3,140	2,434	1,004	1,253	1,025	33
2007	9,916	3,565	2,889	1,105	995	1,327	29
2008	12,777	3,436	3,673	1,240	2,176	2,228	24

자료 : 한국선원복지고용센터, 「한국선원통계연보」, 각 연도

## 2. 선원인력의 양성

### 1) 양성기관 현황

우리나라에서 선원을 양성하여 공급하는 선원교육기관은 정규교육기관으로 10개 고등학교와 8개의 대학이 있고, 비정규 교육기관으로 한국해양수산연수원이 있다. 해양계 대학(한국해양대학교, 목포해양대학교)의 선원양성학과 정원은 790명이고, 항해학과, 기관학과, 해양경찰학과 등에서 법정 교육과정을 수료하면 3급 해기사 면허를 취득할 수 있다. 해양계 고등학교(부산해사고교, 인천해사고교)의 정원은 420명이고, 졸업과 함께 4급 해기사 면허를 취득할 수 있다. 비정규 교육기관인 한국해양수산연수원의 정원은 130명으로 교육 수수료 후 3~5급의 해기사 면허를 취득할 수 있다.

2005년의 정원<sup>75)</sup>과 2007년의 정원을 비교해보면, 해양계 대학의 정원은 유지되었으나, 해양계 고등학교의 경우 560명에서 420명으로 감소하였고, 한국해양수산연수원의 경우 250명에서 130명으로 감소하였다.

75) 해양수산부, 「해양수산백서(2004~2005)」, 2006, p. 197.

〈표 4-50〉 우리나라 선원양성기관 현황

단위 : 명

구분	정 원 (2008. 12. 31)				졸업 후 자격취득	
	계	항해	기관	해양경찰		
계(19)	2,341	1,161	1,060	120		
해양계	소계	1,210	565	605	40	
	한국해양대학교	400	160	200	40	3급
	목포해양대학교	390	195	195	-	3급
	부산해사고교	240	120	120	-	4급
	인천해사고교	180	90	90	-	4급
수산계	소계	1,001	531	390	80	
	부경대학교	130	65	65	-	3급
	전남대학교	83	27	26	30	3급
	제주대학교	40	40	-	-	3급
	군산대학교	80	40	40	-	3급
	경상대학교	45	45	-	-	3급
	강원전문대학	50	-	-	50	3급
	인천해양과학고	140	70	70	-	4급
	충남해양과학고	62	31	31	-	4급
	포항해양과학고	140	70	70	-	4급
	완도수산고	56	28	28	-	4급
	경남해양과학고	50	25	25	-	4급
	제주관광해양고	25	25	-	-	4급
	구룡포종합고	70	35	35	-	4급
	울릉종합고	30	30	-	-	4급
한국해양수산연수원	180	90	90	-	3-5급	

자료 : 국토해양부

## 2) 선원인력의 배출

해양계 대학과 고등학교의 선원인력 배출 추이, 즉 연도별 졸업생 현황을 살펴보면 <표 4-51>과 같다. 해양계 대학의 경우 2000년 670명에서 2008년 720명으로 증가한 반면, 해양계 고등학교는 입학정원 축소 등에 따라 466명에서 389명으로 감소한 것을 알 수 있다.

2000년 이후 2008년까지 해양계 학교를 졸업한 총 학생 규모는 9,086명에 달하고 있어, 매년 약 1,000명 규모의 선원인력이 배출되고 있다. 해양계 학교의 학과별 졸업생 현황(2000~2008)을

제4장 해운정책

살펴보면, 기관과가 3,878명으로 전체의 43%, 항해과가 3,713명으로 41%를 차지하고 있다(<표 4-52> 참조). 또한 이들 졸업생의 취업 현황을 <표 4-53>에서 살펴보면, 2000년에 취업률이 26.9%에 불과하였으나, 2008년에는 73.8%로 증가하여 그간의 선원육성 정책의 효과가 상당한 것으로 평가할 수 있다.

〈표 4-51〉 해양계 학교 연도별 졸업생 현황

단위 : 명

연도	합계	대학교			고등학교		
		소계	한국해대	목포해대	소계	부산해고	인천해고
2000	1,136	670	365	305	466	277	189
2005	1,120	703	349	354	417	220	197
2006	1207	737	382	355	470	256	214
2007	1142	661	344	317	481	267	214
2008	1109	720	379	341	389	219	170

자료 : 한국선원복지고용센터

〈표 4-52〉 해양계 학교 학과별 졸업생 현황

단위 : 명

연도	합계	항해과	기관과	운항과	해양경찰과
합계 (00-08)	9,086	3,713	3,878	1,217	278
2000	1,136	394	435	274	33
2001	1,094	378	376	298	42
2002	1,237	450	445	299	43
2003	1,141	395	447	273	26
2004	1,107	464	533	73	37
2005	1,120	548	546	-	26
2006	1,207	575	589	-	43
2007	1,142	564	545	-	33
2008	1,109	520	551	-	38

자료 : 한국선원복지고용센터

〈표 4-53〉 해양계 학교 졸업생 취업 현황

단위 : 명

연 도	졸업생	승선원	예비인력	취업인원	비 율	이직자	비 율
2000	1,136	178	128	306	26.9%	830	73.1%
2001	1,094	182	152	334	30.5%	760	69.5%
2002	1,237	284	389	673	54.4%	564	45.6%
2003	1,141	511	131	642	56.3%	499	43.7%
2004	1,107	518	116	634	57.3%	473	42.7%
2005	1,120	551	260	811	72.4%	309	27.6%
2006	1207	532	297	829	68.7%	378	31.3%
2007	1,142	541	258	799	70.0%	343	30.0%
2008	1,109	516	302	818	73.8%	291	26.2%

자료 : 한국선원복지고용센터

비정규 교육기관인 한국해양수산연수원의 2000년 이후 연도별 교육실적을 살펴보면 <표 4-54>와 같다. ‘안전 및 직무교육’이 전체의 72%로 가장 높고, ‘양성 및 자격취득’ 교육이 19%, 기타 수탁교육이 9%를 차지하고 있다.

〈표 4-54〉 한국해양수산연수원 연도별 교육실적

단위 : 명

구 분	안전 및 직무교육	양성 및 자격취득	수탁교육	합 계
2000년	23,585	4,946	2,682	31,213
2001년	21,665	5,887	3,701	31,253
2002년	21,427	5,658	2,140	29,225
2003년	21,542	3,734	2,080	27,356
2004년	23,453	4,069	1,862	29,384
2005년	22,529	3,998	2,033	28,560
2006년	21,628	4,897	2,736	29,261
2007년	15,597	6,175	3,055	24,827
2008년	18,436	10,176	3,999	32,611
합 계	189,862	49,540	24,288	263,690
비율('00~'08)	72%	19%	9%	100%

자료 : 한국해양수산연수원

### 3) 맞춤형 해기사 양성

#### (1) 해사고의 해기사 양성교육체제 정착

부산·인천해사고교는 졸업생들의 중도탈락현상을 방지하기 위한 혁신 방안으로 「해사고 2+1 교육과정」<sup>76)</sup>을 2008년 3월부터 전면 시행하여 3년 과정 중 마지막 1년을 한국해양수산연수원을 통해 승선실습 프로그램으로 운영하고 있다. 2009년 실습인원은 총 225명(부산해사고 120명, 인천해사고 105명)으로 4급해기사 면허취득률이 96%에 달한다.<sup>77)</sup> 또한 2009년 7월 이후 해운업계의 경기위축에 적극 대응하기 위해 실습생의 취업알선 지원도 적극 추진되고 있다.

#### (2) 탄력적인 맞춤형 해기사 양성

정부는 2009년부터 외항해운, 내항해운 및 원양어업 각 부문별로 필요로 하는 직급의 맞춤형 해기사를 단기 양성하는 프로그램을 도입하여 업계의 구인난 해소를 적극 지원하고 있다. 각 부문별로 요구되는 해기사 직급과 단기 양성 규모는 <표 4-55>과 같다.

<표 4-55> 맞춤형 해기사 직급 및 규모

	외항해운	내항해운	원양어업(산업)
해기사 직급	3·4급 해기사	5급 해기사	5급 해기사
양성 규모	59명 (항해 30명, 기관 29명)	57명	17명

자료 : 국토해양부

#### (3) 세일링 요트사업 활성화 지원 및 위그선 선원 교육체제 준비

전통적 선박 개념을 초월한 세일링 요트 및 수면비행선박(위그선) 등 새로운 형태의 선종 도입이 추진되고 있어 이에 적합한 신규 면허제도 마련이 요구된다. 이에 따라 정부는 세일링 요트사업 활성화를 위한 법률보완 차원에서 수상레저용 요트에 대해 상선·어선에 적용하는 「선박

76) 부산·인천 해사고교 학생들은 2년 동안 각 학교에서 수업을 하고, 3학년 때 1년 과정을 한국해양수산연수원에서 승선실습으로 대체하고 있음. 이는 해사고 학생들에게 졸업과 동시에 해기사 면허 취득기회를 제공하며 보다 적극적인 해기인력을 양성하기 위해 정책적으로 도입한 제도임.

77) 실습기간은 2009년 2월 1일부터 2010년 1월 31일까지이며, 면허취득률 기준일자 2009년 9월 29일임.

직원법」 적용은 부적절한 것으로 의견을 조율<sup>78)</sup>하고, 「선박직원법」의 승무기준 적용 배제 및 수상레저용 요트에 적용할 수 있는 「수상레저안전법」에 의한 승무기준을 마련하는 중이다.

또한 위그선 운항과 관련해 면허 신설, 교육·훈련 및 자격검증제도 구축 등을 위한 법령 개정을 추진 중이다. 특히 2009년 12월 8일에는 수면비행선박의 정의<sup>79)</sup> 및 면허 등급<sup>80)</sup>을 새로이 규정한 선박법 및 선박직원법이 국회 본회의를 통과하였다.

78) 2008년 12월, 민관합동개혁추진단.

79) 「선박법」에 정의된 수면비행선박(위그선)은 표면효과 작용을 이용하여 수면에 근접하여 비행하는 선박을 말함.

80) 「선박직원법」에서는 면허의 직종 및 등급을 소형 수면비행선박 조종사(최대 이수중량 10톤 미만의 선박에 한한다)와 중형 수면비행선박 조종사(최대 이수중량 10톤 이상 500톤 미만의 선박에 한한다)로 규정하였음.

### 3. 선원의 수급안정화 및 복지증진

#### 1) 선원수급 안정화 정책 추진

##### (1) 승선근무 예비역 제도 운영

정부는 2009년부터 해운분야의 전략적 인적자원을 안정적으로 확보하기 위해 새로운 병역대체 복무 제도로써 ‘승선근무예비역 제도’를 도입하였다. 2008년까지는 산업기능 요원제도를 운영하여 왔으나, 동 제도의 폐지에 따라 2012년부터 해당 인력의 배정이 중단될 예정이다. 이를 보완하기 위해 국토해양부는 병무청과의 협의를 통해 2009년부터 ‘승선근무예비역 제도’를 시행하고, 승선근무예비역 대상자 800명을 확정하였다.

##### (2) 해군 경력자(현역·예비역)의 해상인력화

해군 인력의 일자리 창출과 해운기업의 해기사 구인난 해소를 위해 정부는 퇴역하는 부사관 이상을 대상으로 상선 승선에 필요한 면허취득이 가능하도록 2·3급 해기사면허 취득교육과정을 개설하였다. 2009년 1차 교육과정(2009. 2. 2~2. 13)을 통해 27명, 2차 교육과정(2009. 10. 12~10. 23)을 통해 14명이 해기사 자격을 취득하였다.

##### (3) 외국인선원 관리지침 재검토 추진

선원법 제104조 및 동 법 시행령 제39조의 규정에 따라 외국인 선원의 고용범위 결정, 고용절차 등을 체계적으로 마련하여 선원 수급의 안정과 관련 산업의 생산적 발전을 도모할 목적으로 마련된 「외국인선원 관리지침(국토해양부 고시)」이 2012년 내에 개정 혹은 폐지될 예정이다.<sup>81)</sup> 국토해양부는 선주가 외국인을 선원으로 고용할 경우 노조의 동의를 의무적으로 받도록 하는 현행 규정<sup>82)</sup>이 선주와 외국인 간 계약체결의 자유를 침해한다는 점을 고려하여 규제완화가 검

81) 제14조(재검토키한)를 신설하여, 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2012년 8월 20일까지로 함(국토해양부 고시 제2009-747호, 2009. 8. 21).

82) ①제3조(업종별 고용기준 결정) 외국인선원 고용기준은 전국해상산업노동조합연맹과 한국선주협회, 한국해운조합, 수산업협동조합중앙회 등 업종별로 각각의 선박소유자 단체가 자율적으로 합의하여 정한다. 다만, 한국원양산업협회는 전국원양산업노동조합과 합의에 의하여 정하며, 외국과 합작투자한 외항여객선의 경우에는 선원을 대표하는 자의 의견을 들어 양국 사업자 간에 합의하여 정한다.

토된 바 있다. 이에 따라 선주들은 외국인 해기사 등 선원 고용의 유연성을 더욱 확대시킬 수 있을 것으로 기대된다. 하지만 국적선원에 비해 상대적으로 임금이 낮은 외국인선원의 고용이 급증할 경우 국적선원의 기반이 더욱 약화될 우려가 있기 때문에 이에 대한 보완책을 동시에 마련해야 할 것이다.

## 2) 선원 복지 증진

### (1) 선원근로환경 개선

「2006 해사노동협약」에 따라 선원에 대한 비차별 조항이 도입되고, 항만국통제(Port State Control : PSC)<sup>83)</sup>가 강화됨에 따라 국적선사의 원만한 선박 운항 및 선원 안전 등 복지 증진을 위해 동 협약의 비준이 필요한바, 정부는 2009년 선진적 선원근로환경 조성 등을 목적으로 동 협약의 국내수용을 위해 선원법의 전면적인 개정을 추진하였다. 이에 따라 2010년 이후<sup>84)</sup>, 선원의 근로시간, 휴식시간 및 재해보상 연금제도가 도입되고, 해사노동적합증서 발급제도 신설 및 선원근로감독제도가 정비될 것으로 기대된다.

### (2) 능동적 선원복지사업 확대

해상근로는 육상에 비해 근로환경이 매우 열악하지만, 해당 근로를 수행하는 선원의 임금은 상대적으로 낮은 편이다. 또한 가족중심의 생활을 선호하는 사회적 경향에 따라 점점 선원직업을 기피하는 현상이 심화되고 있다. 이에 따라 정부는 선원에 대한 ‘간접적 임금상승’을 위해 지속적으로 선원 및 선원가족의 사기 진작을 위한 복지사업을 확대하고 있다.

②제4조(선사별 고용방법) 외국인선원을 고용하고자 하는 선박소유자 또는 선박소유자 단체는 「선원법」 제110조의 규정에 따른 선원노동조합 또는 선원노동조합이 없는 경우에는 선원을 대표하는 자와 합의하여야 한다. 다만, 합작외항여객선의 경우에는 선원을 대표하는 자의 의견을 들어 양국 사업자간에 합의하여야 한다.

83) 항만국통제란 항만국이 자국의 관할 항만에 입항하는 외국적 선박을 대상으로 국제협약에서 정한 안전기준의 미달 여부를 점검하여 출항정지 등 필요한 조치를 취하는 제도임. 동 제도의 도입목적은 외국적 기준미달선에 의한 해양사고로부터 연안국의 해양환경을 보호하고 해상에서의 인명과 재산을 보호하는 데 있음. 국내법에서는 선박안전법, 선박법, 선원법, 선박직원법, 해상교통안전법 및 해양환경관리법과 관련이 있음.

84) 2009년 말 현재, 국무회의의 의결을 거쳐 국회에서 심사 중임.

〈표 4-56〉 선원복지사업 확대 추진 현황(2009년)

주요 사업	확대추진내용
장학금 지원 (선원가족 자녀)	2.5 → 3억 원 / 290명
법률소송비 지원 (선원임금 체불 관련)	0.5 → 1.5억 원 / 500명
원양어선원 가족 조업현장 방문 지원	1 → 1.3억 원 / 60명
순직선원 추모사업 추진 (장제비 등)	0.28 → 0.43억 원 / 100명
휴양시설(콘도) 제공 (선원가족)	600 → 800명
외항선원의 건강보험료 감면 및 소득세감면 범위 확대 (관계부처 협의진행)	

자료 : 국토해양부

### (3) 선원회관 건립

열악한 선상생활 등으로 근무여건이 취약한 선원의 복지증진과 편의도모를 위해 부족한 선원 복지시설의 지속적인 건립이 필요하다. 특히 어선원의 경우, 목욕시설 등 휴식공간이 없어 조업 후에 악취와 물에 젖은 작업복 차림으로 귀가하는 경우가 잦은 실정이다. 이에 따라 정부는 선원 복지시설 확충을 위해 부산남항 및 통영에 어선원복지회관 건립을 추진(2008~2009)하여 완공하였다. 부산남항 회관 건립사업의 총사업비는 98억 원, 부지는 1,016㎡(연건평 3,662㎡)이고, 통영의 사업비는 19억 원, 부지는 735㎡(연건평 330㎡)이다.

### (4) 현장중심의 선원근로감독 강화

주 40시간 근로제 도입 등 근로조건 개선을 위한 선원들의 요구가 높아지는 가운데, 임금 체불 등 진정사건 대부분이 연근해어선 등 영세사업장에서 발생하고 있다. 이에 따라 사업장 감독 대상의 합리적 설정 및 효율적 집행 시스템을 구축하기 위해 2009년 “선원근로 감독 기본계획”을 수립하여 시행하고 있다. 임금체불 상시 체납업체나 진정사건 다발업체에 대해서는 연중 집중 감독체제를 가동하고, 선원 생활안정을 위해 명절(설날, 추석) 체불임금 해소를 적극 추진하였으며, 2009년 5월에서 8월 동안 재해·임금채권 등 선원보험 가입실태를 집중 조사하였다. 또한 2003년 이후 사례를 바탕으로 「선원노동행정 질의·회신집」을 발간하였고, 선원근로감독관 직무능력향상을 위한 워크숍을 상반기(5월)와 하반기(11월)에 두 차례 실시하였다.

## 4. 향후 선원정책 방향

### 1) 정책추진 여건

첫째, 국토해양부는 2010년 이후의 상선 해기사 신규수요를 약 800명 정도로 추정하고 있다. 이러한 상선 해기사의 수급은 신규양성 공급, 이직률 감소, 잠재해기사 복귀 등으로 균형을 유지할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 「외국인선원 관리지침(국토해양부 고시)」 개정에 따라 외국인 해기사의 고용 유연성은 확대되었으나 아직까지 우리나라 선주들의 현지 투자가 다소 미흡하여 실제로 국내 유입은 원활하지 못할 것으로 예상된다.

둘째, 선원복지와 해상안전을 위한 국제적 기준이 강화되고 있다. 국제노동기구(ILO)는 선원의 근로와 생활 조건 등을 개선하기 위해 비현실적인 개별 협약을 단일화하고, 해상근무에 있어서의 선원안전을 위해 항만국통제(PSC)와의 연계를 추진하고 있다. 또한 이에 대응하여 국제해사기구(IMO)는 STCW협약에서 선원의 자격 및 훈련기준을 더욱 강화하는 추세이다.

셋째, 국적선원의 감소와 외국인 선원 급증 등 선원 공급원이 변화하고 있다. 개인 가치관의 변화, 육상직과의 상대적 임금차이 확대 등에 따라 2008년의 국적선원은 약 4만 명으로 1990년의 56% 수준에 불과하다.<sup>85)</sup> 반면에 국적선박에 승선하는 외국인선원은 지속적으로 증가 추세에 있다.<sup>86)</sup>

넷째, 우리나라 해운산업의 국제적 위상, 즉 국력에 맞는 ‘선주국 지향 정책’을 추진할 필요성이 있다. 이를 위해서는 ‘국적선원 총량제 정책’과의 조화가 수반되어야 한다. 즉 우수한 선원인력의 효과적인 관리체제 정책 전환 및 국적선대를 운영할 적정 수준의 선원양성과 장기승선 유도를 위한 능동적 선원 복지정책 추진이 지속되어야 한다.

### 2) 정책추진방향

앞서 살펴 본 정책추진 여건 등을 고려한 국토해양부의 정책추진방향은 i) 해운산업 경쟁력 제고를 위한 안정적 선원 공급체제 정착, ii) 선원교육 기반조성 및 선진화된 해기사 교육훈련체제 개편, iii) 민생안정 및 취약계층 지원확대를 위한 선원복지사업 개발, iv) 국제기준에 적합한

85) 69,224명(1990) → 52,172명(2000) → 40,176명(2005) → 39,002명(2008).

86) 5,713명(1998) → 7,390명(2004) → 7,960명(2005) → 12,777명(2008명).

제4장 해운정책

선원 근로환경 개선, v) 노·사 상생을 위한 자율적 협력 분위기 확립 등으로 설정할 수 있다.

〈표 4-57〉 2010년 이후 선원정책 추진방향

추진방향		주요 내용
1	해운산업 경쟁력 제고를 위한 안정적 선원 공급체제 정착	- 승선근무예비역제도 운영, 해군인력의 해상인력화 추진 등을 통한 우수인력의 안정적 공급기반 조성 - 산업현장에서 필요로 하는 선원인력 양성을 위한 승선실습 중심의 맞춤형 교육체제의 활성화
2	선원교육 기반조성 및 선진화된 해기사 교육훈련체제 개편	- 해양수산연수원의 이전 및 실습선 대체를 통한 효율적이고 안전한 선원양성시설 구비 - 국제 기준(STCW협약)에 따른 면허체제 통합 검토
3	민생안정 및 취약계층 지원확대를 위한 선원복지사업 개발	- 선원 활력 증진 및 재충전을 위한 휴게시설 확충 - 원양어선원 가족 조업현장 방문 등 특성화 복지사업 개발추진
4	국제기준에 적합한 선원 근로환경 개선	- '2006 해사노동협약' 수용을 통한 선원근로조건 개선을 위한 선원법령 개정 - '2007 어선원노동협약' 수용을 위한 연구 실시
5	노·사 상생을 위한 자율적 협력 분위기 확립	- 대형선사 등 노사협력체제 양호사업체는 노사자율 체제로 하고, 소형선사·연근해 어선 등 취약 분야를 중점으로 근로감독 시행 - 사후적 감독체제에서 예방적 현장방문 지도감독 확대

자료 : 국토해양부

3) 중점추진과제

2010년 이후의 선원정책 추진방향에 따라 국토해양부에서 추진해야 할 중점추진과제는 <표 4-58>과 같다. 선원인력 양성 및 교육과 관련하여 해운산업 경쟁력 제고를 위한 선원의 안정적 공급, 고부가가치 해상인력 양성체제 구축, 해기품질 평가 실시, 해사고의 해기사 양성교육체제 활성화, 탄력적인 맞춤형 해기사 양성, 세일링 요트 및 위그선 선원교육 프로그램 도입, 선원교육 인프라 개선, 해기사 면허시험 기준 개편, 외국인선원 고용관리 시스템 정비 등을 추진해야 한다.

또한 선원복지와 관련하여 선원 근로조건 개선대책 지속 추진, 능동적 선원복지사업 및 취약계층 지원 확대, 선원 권익보호를 위한 선원근로감독 기능 강화, 선원의 생활안정을 위한 최저임금 책정 등을 추진해야 할 것이다.

〈표 4-58〉 2010년 이후 선원정책 중점추진과제

구분	중점추진과제	세부 추진 내용
선 원 양 성 및 교 육	해운산업 경쟁력 제고를 위한 선원의 안정적 공급	- 톤세 제도와 연계한 선원 양성계획 수립 - 체계적인 해외 인력 공급망 구축 지원 - 북한이탈 주민 인력의 선원 활용방안 마련 - “직업경력 개발 프로그램” 기반 조성사업 추진
	고부가 가치 해상인력 양성 체제 구축	- “국제해양훈련센터” 설립 타당성 연구 실시 - 비즈니스 모델개발을 통한 해양수산연수원의 교육기능 확대
	해기품질 평가 실시	- 매 5년마다 해기품질평가를 실시하여 평가보고서를 국제해사기구(IMO)에 제출 - 지정교육기관 평가 실시
	해사고의 해기사 양성교육 체제 활성화	- 승선실습 프로그램 이수자에 대해 해기사 면허 취득을 위한 필기시험을 면제 - 실무능력 배양을 위한 승선실습 프로그램 개발
	탄력적인 맞춤형 해기사 양성	- 외항해운, 내항해운, 원양어업에 필요한 초급 해기사 단기양성
	세일링 요트 및 위그선 선원 교육 프로그램 도입	- 수상레저안전법에 의한 승무기준 마련 - 위그선 운항면허제도 신설에 따른 교육체제 및 시험준비
	선원교육 인프라 개선	- 한국해양수산연수원 이전공사 계속 추진 - 안전한 선상 실습을 위한 노후 실습선 신조
	해기사 면허시험 기준 개편	- 해기사 필기시험과목 내용별 출제 비율 개정
선 원 복 지	외국인선원 고용관리 시스템 정비	- 외국인 선원의 이탈방지대책 수립 - 외국인 선원 고용기준 확대
	선원 근로조건 개선대책 지속 추진	- ILO 해사노동협약 국내 수용을 위한 제도적 기반 조성 - 선원 복지확대를 위한 예산 확보 및 제도 개선 - 20톤 이하의 소형선박 선원에 대한 대책 마련 기반 조성
	능동적 선원복지사업 및 취약계층 지원 확대	- 선원 및 선원가족의 사기진작을 위한 복지사업 확대 - 부산 선원복지회관 건립 지원 및 건립 확대
	선원 권익보호를 위한 선원 근로 감독 기능 강화	- 3년마다 1회 이상 정기 근로감독(ILO 협약 준수) - 특별 선원근로감독 등 수시 근로감독 실 - 선원근로감독관 기본계획 수립·시행
	선원의 생활안정을 위한 최저임금 책정	- 선원 최저임금액의 결정 및 고시 (매년) - 노·사 자율 합의 시 자문회의 자문 후 관보 고시

자료 : 국토해양부

## 제6절 국제해운협력

### 1. 국제해운협력의 기본방향

오늘날 국제경제는 세계화(globalization)와 함께 지역주의(regionalism)로 대표되어 자유화와 개방화가 가속화되고 있다. 다자간협상을 통하여 세계교역의 자유화 및 개방화를 추구하는 세계무역기구(World Trade Organization : WTO) 체제는 국제해운시장에도 큰 변화를 불러왔다.

우리나라는 WTO-DDA 해운서비스 협상, APEC 등 다자회의를 통해 세계 해운시장의 개방 확대에 노력하고 해운국 및 해사 관련 국제기구와의 긴밀한 협력을 통해 우리나라 해운산업의 발전과 이익을 적극적으로 실현하고 있다. 정부는 세계 해운시장의 개방과 장벽 제거를 위해 각종 다자회의 및 해운서비스 협상에 참여하여 국제해운사회에서 주도적인 역할을 수행하는 동시에 국제해운협력을 적극적으로 추진하고 있다.

WTO 기반의 다자주의를 상호 보완하는 지역주의는 1990년대 이후 자유무역협정(Free Trade Agreements : FTA)을 중심으로 급속도로 확산되고 있다. 우리나라는 FTA 및 양자 해운협정 등을 통해 해운 서비스의 활성화와 우리 기업의 해외 진출을 지원하고 있다. 정부는 해운외교 역량을 강화하고 국제무대에서 세계 해운질서 및 정책 개발에 직접 참여하고 국제해운협력을 선도하기 위한 방안을 추진하고 있다.

우리나라는 FTA 확산추세에 대응하여 해외시장 개척과 개방을 통한 국제 경쟁력 강화를 위해 동시 다발적으로 FTA 체결을 추진하고 있다. 칠레, 싱가포르, EFTA, ASEAN 등 15개국과의 FTA가 이미 발효되었으며, 미국, 인도, EU와의 FTA 협상은 타결된 상태이다. 캐나다, 멕시코, GCC(Gulf Cooperation Council, 걸프협력회의), 호주, 뉴질랜드, 페루, 콜롬비아 등과 협상이 진행 중이며 일본, 중국, MERCOSUR(Mercado Común del Sur, 남미공동시장), 터키, 러시아 등과는 협상준비 또는 공동연구가 진행되고 있다. 정부는 EU, 동북아, 북미 등 거대경제권, 중남미, 아프리카의 자원부국, 그리고 지역별 거점국들과의 전략적 통상전략을 추진함에 있어 FTA를 적극적으로 활용하고 있다.

## 2. 다자 해운협력

### 1) WTO/DDA 협상

#### (1) 해운서비스 협상

WTO-DDA(Doha Development Agenda)협상의 해운서비스 부문은 주요 회원국들 간에 의견차이가 해소되지 못하여 2003년 개별 회원국의 ‘1차 양허계획서(initial offer)’ 제출 이후 별다른 진전을 보이지 않고 있다. 그러나 지속적인 해운서비스 협상과정을 통해 국제 해운시장 개방에 대한 공감대 확산이 이어졌으며, 복수적(plurilateral) 양허협상 방식 및 해운프렌즈 그룹(Friends Group)의 역할이 활성화되었다.

우리나라는 공식 협상과 해운프렌즈 그룹 등에서 주도적인 역할을 하면서 중국, 인도, 브라질 등 시장 규모와 성장잠재력이 큰 국가와의 협상에 집중하여 해당 국가들에 대해 해운시장의 규제 완화와 외국적선사의 영업기반 확충을 도모하고 있다. 정부는 우리나라 해운서비스 분야의 높은 개방 수준을 레버리지(leverage)로 활용하여 주요 회원국 등에 대해 해운서비스 분야 개방 확대를 추진하고 있다.

정부는 주요 해운국과 ‘해운서비스 프렌즈그룹’을 통해 협상전략 및 의견을 교환하고 공동성명서 등을 발표했다. 우리나라는 ‘해운서비스 프렌즈그룹’의 핵심회원국으로서 해운서비스 분야와 관련된 협상기준 설정 및 복수적 양허협상 내용 작성에 주도적으로 참여하였다. 2008년 7월 WTO-DDA 협상의 결렬에도 불구하고 협상 재개를 위한 관련 국가 간 논의는 지속되고 있다. 정부는 궁극적으로 국제 해운서비스 시장 및 교역장벽을 단계적으로 축소 및 제거하고, 자유화 및 개방화를 점진적으로 그리고 실질적인 의미가 있는 수준까지 높여 우리 기업들에 대한 시장 진입장벽을 낮추고 새로운 성장 기반 및 사업 가능성을 마련하기 위해 노력하고 있다.

#### (2) 정부조달 해운 협상

WTO 체제의 정부조달(Government Procurement Agreement : GPA) 협상은 정부조달의 적용대상을 확대하자는 데 초점을 맞추고 있으며 국·공영기업체 및 군 조달서비스 부문에 대한 양허여부가 논의의 핵심이다. 국·공영기업체의 조달서비스가 정부조달협정의 적용대상이 되면 ‘강제

국제 경쟁 입찰' 절차가 요구된다. 우리 정부는 WTO 정부조달협상에서 해운서비스 분야에 대한 대응으로 중앙정부 및 지방정부조달 서비스를 양허 대상으로 하더라도 해운서비스 등 운송 서비스의 경우는 현행 협정과 같이 양허대상에서 제외한다는 입장이다. 이러한 경우 공기업(한전, 가스공사 등)에 대한 해상운송 서비스 미개방과 항만공사(BPA, IPA 등)등은 포함되지 않는다. 그러나 우리나라 국·공영기업체 및 군이 조달하는 해상운송서비스가 협정 대상에 포함되면 우리 해운산업의 이익이 크게 저하될 가능성이 있다.

## 2) APEC 교통실무그룹회의

아시아태평양경제협력기구(Asia Pacific Economic Cooperation : APEC)는 태평양 연안지역의 경제기구로서 무역·투자의 자유화 및 원활화, WTO 협상에 기여, 시장기능의 강화 및 경쟁, 정보통신 및 지식기반산업의 육성을 통한 새로운 성장과 공동 발전을 추구한다.

2005년 6월 미국 워싱턴에서 개최된 제25차 APEC 교통실무그룹회의에서 국제해운의 자유화를 위한 9개 '정책요소'<sup>87)</sup>가 채택된 이후 각 정책요소별로 주도회원국을 선정하여 자유화 진전 현황을 조사하고 규제철폐를 위한 가이드라인을 제시하고 있다. 캐나다는 정기해운, 중국은 정부소유의 선사, 우리나라는 회원국의 요청에 따라 화물우선적취제도 및 특정무역에 적용되는 제한규정을 포괄하는 연구에 대한 주도회원국(Champion) 지위를 수락했다. 특히 우리 정부는 일본-대만 간 항로의 국적선 취항 배제 등을 '특정무역에 적용되는 제한규정'의 사례로 채택하고 이를 제거하기 위해 노력하고 있다.<sup>88)</sup>

정부는 APEC 교통실무그룹에서 해운·항만부문의 자유화와 안전·보안의 강화를 위한 다양한 사업을 추진하여 우리 해운물류산업의 발전을 촉진하고 국내항만의 지속적인 발전을 위한 종합적인 방안을 모색하고 있다. 우리 정부는 회원국과의 공동 연구 프로젝트를 통하여 관련 정보를 공유하고 회원국 간 교역증진 및 협력을 이끌어 내는 등 적극적인 활동을 수행하고 있다. 또한 한·중·일 중심의 공동물류시장 구축을 APEC 전 지역으로 확산하는 'APEC 공동 물류시장 육성'에 대한 연구와 해양전문가 그룹 내 우리 측 입지 강화를 위해 신규 프로젝트 발굴 및 의장국

87) ①해운정책 공동원칙의 기본체제, ②정기해운, ③정부소유의 해운선사, ④화물우선적취제도, ⑤특정무역에 적용되는 제한규정, ⑥항만시설에 대한 접근, ⑦육상 보조서비스, ⑧항만관리, ⑨국적선에 대한 보조금.

88) 이 외에도 APEC 국가 내 화물적취 및 선박운항에 관한 규제 현황 분석과 각국의 규제철폐를 위한 완화조치 방안 및 연구방향을 검토할 방침임.

진출 등을 추진할 계획이다. 해운 및 항만 분야의 해양전문가그룹(Maritime Experts Group : MEG) 회의의 회장국 및 부회장국은 일본 및 캐나다이며, 호주, 중국, 필리핀, 우리나라 등이 주도적인 역할을 수행하고 있다. 우리나라는 향후 APEC 회의의 적극적인 참여와 새로운 의제 개발을 지속해 나갈 예정이다.



〈그림 4-3〉 APEC 교통실무그룹 구성 현황

### 3) CSG(선진해운그룹) 회의

미국의 폐쇄적인 해운정책에 대응하기 위해 1960년대 유럽 해운국가들의 주도로 비공식적인 협력 그룹인 CSG (Consultative Shipping Group : 선진해운그룹)가 설립됐다. 1984년 미 해운법의 개정으로 미국의 자국 해운시장에서의 차별적 조치가 폐지됨에 따라 현재는 비차별적이고 공정한 해운시장 조성을 추진하고 있다.

최근에는 중국, 베트남, 콜롬비아, 브라질, 베네수엘라, 태국 및 인도네시아 등의 차별적인 해운정책에 대해 지속적인 협의가 이루어지고 있다. CSG는 특정 국제기구와 관계가 없는 비공식적 협의체로 운영되고 있으며 모든 회원국이 동일한 지위를 부여받고 있으며, 개별 회원국이 제기한 문제에 대해 합의를 통해 구체적 운영여부를 결정한다. CSG 회원국은 워싱턴에서 개최되는 'Cotton Club'<sup>89)</sup>에 참석하여 해운 관련 사항에 대해 논의한다.

우리나라는 2007년 CSG 회원국으로 가입하여 2007년 9월 덴마크 코펜하겐(Copenhagen) 회의부터 공식적으로 참가하기 시작했다. 우리나라는 해상운송 보안 등에 대한 사례 소개와 활발한 활동으로 2010년 3월 CSG 회의를 유치하는 데 성공했다. 우리 정부는 해상보안, 선박의 CO<sub>2</sub> 배

89) 미 해운정책 및 입법동향 등에 관한 정보교류를 위한 미국 워싱턴 주재 CSG(선진해운그룹)회원국가 외교관 모임

출 저감 등에 대한 현안 발굴과 CSG를 통한 해운, 항만 및 조선산업 등과 관련된 지속적인 정보 수집 및 의제 개발을 추진하고 있다. 현재 선진해운그룹은 한국, 캐나다, 그리스, 싱가포르, 일본, 독일, 노르웨이, 영국, 덴마크, 이탈리아, 벨기에, 네델란드, 스웨덴, 프랑스, 스페인, 포르투갈, 폴란드, 핀란드 등 선진 18개국이 회원국으로 활동하고 있으며 이들이 보유하고 있는 선복량 규모는 전 세계 선복량의 약 56%인 5억 톤에 달한다.

### 3. 양자 해운협력

#### 1) FTA 협상

우리 정부는 2006년부터 미국을 포함한 캐나다, 멕시코, EU, 인도, 아세안 등과 자유무역협정 (Free Trade Agreement) 체결하기 위한 협상을 동시다발적으로 진행했다. 우리나라는 2006년 6월, 미국과의 첫 협상을 시작으로 미국의 해운서비스에 대한 포괄적 유보안 철회 요구와 외항해운산업에 대한 화물유보제도 폐지 및 연안컨테이너 화물에 대한 개방 및 적용 배제 등을 논의하였다. 한·미 FTA 협상은 2007년 4월 타결되었으나, 최종 협정문에는 우리 정부가 요구한 미국의 해운서비스에 대한 포괄적 유보 철회와 연안컨테이너 시장 개방 등은 수용되지 않았다. 우리 정부는 해운서비스 분야의 강한 요구를 전략적으로 활용하여 다른 부문의 협상 카드로 활용하였다.

협상이 타결된 한·EU FTA에서는 해운서비스 분야의 남북해상운송에 대해 연안운송이 인정되는 등 중요 쟁점이 논의되었다. 우리 정부는 자유무역협정 체결이 추진되고 있는 모든 국가들에 ‘해운자유의 원칙’에 기초한 해운시장의 자유화, 개방화가 이루어지도록 해운서비스 협상에 적극적이고 시장 지향적인 관점에서 주도적인 역할을 해왔다. 한국과 인도는 2006년 ‘포괄적 경제 파트너십협정(Comprehensive Economic Partnership Agreement : CEPA)’ 체결을 위해 본격적으로 협상에 들어갔다. 우리정부는 인도 측에 “화물배분(cargo sharing)제도” 폐지 등을 포함한 해운시장 개방을 요구하고, “해운소득에 대한 이중과세 방지” 문제를 해결하기 위해 다양한 측면에서 협상을 진행했다.

향후 우리나라는 거대경제권 및 주요 거점국가와의 FTA 협상은 지속적으로 추진할 계획이다. 이에 따라 FTA 체결을 통해 내국민 대우 보장, 외국인투자제한 폐지, 불필요한 행정절차 및 세제부담 완화 등을 통해 우리 해운물류기업의 영업력 증대와 안정적인 서비스 제공 기반이 이루

어질 전망이다. 또한 러시아, 인도, 중남미 등 차기 시장으로 부상하고 있는 국가를 중심으로 국내 해운물류기업의 해외 진출과 영업 경쟁력 기반을 제공하기 위한 FTA 해운서비스 협상 전략과 대응방안을 마련하는 데 지속적인 노력을 기울이고 있다. 국토해양부는 중남미 등의 국가들과 FTA 추진과 병행하여 양자간 해운협정 체결 등을 통해 국내 기업의 해외진출과 경쟁력을 제고하여 해운 산업의 안정적 발전을 도모할 계획이다.

## 2) 해운협정

해운협정은 해운서비스 분야에 국한된 양자 또는 소수의 복수적 협정으로 FTA 등과 같은 지역무역협정 이전단계에서 체결되는 것이 일반적이다. 해운협정은 양자 해운협력을 위해 당사국 선박이 상대국 항만에 입·출항하거나 해역을 운항하는데 필요한 제반사항에 대한 당사국 간의 국제협정으로서 동일한 대우를 보장하는 최혜국(Most Favored Nations : MFN) 대우와 호혜주의를 전제로 한다.

우리정부는 1994년 한·그리스 해운협정 체결을 시작하였으며, 2006년 5월 양국 간 해운협정문을 확정하였고 2006년 9월 대통령이 그리스를 방문하여 공식 서명함으로써 한·그리스 해운협정이 발효되었다. 그리스는 지리적으로 아시아와 동지중해, 흑해 및 동유럽을 연결하는 해상교통로의 요지이며 주요 해운국으로서 우리 해운기업의 진출과 영업활동의 안정성이 보장되었다. 한·그리스 해운협정 체결로 국적선사의 영업기반 확충과 그리스를 거점으로 하는 “동지중해-흑해-아시아” 간 정기항로 개설이 기대된다.

러시아와도 양국 간 해운회담이 1988년 12월 처음으로 개최된 이후 2004년 7월 해운협정 문안이 합의되었다. 한·러 항로의 활성화와 동해~자루비노 카페리항로 등에 대한 내용이 논의되었다.

협정의 주요 내용은 우리나라 선박의 러시아 입항에 대한 내국민대우, 제3국적 용선선박의 적용, 한·일, 한·중, 라·일, 라·중 삼국 간 항로 개방 및 한·러 해운협의회 구성 등이다. 2009년 1월 러시아측과 해운협정 가서명이 체결되었으며, 우리정부는 교역량 및 시장비중이 큰 국가를 중심으로 해운기업 진출 지원을 위한 양자 간 해운협정 체결을 확대할 계획이다.

한·인도 해운협정은 1983년 최초 논의가 시작되었으나 화물배분(cargo sharing) 및 화물유보(cargo preference)에 관한 의견차이로 체결이 지연되었다. 2007년 2월 개최된 제1차 한·인도 해운회담에서 양국 간 해운협정문(안)이 교환되었으며, 2008년 1월 서울에서 개최된 제2차 해운회담

을 계기로 양측의 의견차가 상당히 좁혀졌다. 한·인도 이중과세방지협정에 따라 해운협정 체결시 국제해운소득에 대한 세액 감면율이 10%에서 50%로 확대되었고, 나아가 우리 해운기업의 인도 해운시장 안정적 진출을 위해 2010년 상반기 한·인도 해운협정의 최종 체결을 추진하고 있다.

우리나라와 사이프러스는 2003년 1월 해운협정문에 가서명한 이후 2008년 12월, 양국 대표에 의해 정식 서명되었다. 한·사이프러스 해운협정 발효로 지중해 및 EU에 대한 국내 해운기업의 진출이 가속화될 것으로 예상된다. 협정 체결로 양국 선박에 대한 상대국 항만에서의 내국민 대우 보장, 화물의 신속한 하역과 운송을 위한 절차 간소화, 선박증서와 선원신분증명서의 상호 인정 등 양측 해운기업의 안정적인 영업활동이 보장된다. 사이프러스는 지중해에 위치한 세계 10위의 선대보유국으로 여수세계박람회(EXPO) 유치에 지지표를 던지는 등 우리나라와 우호적 협력관계를 유지하고 있다. 사이프러스는 EU 회원국으로 EU가 해운분야에 대해 대외공동정책을 추진하고 있기 때문에 해운협정 체결이 어려울 가능성도 있었으나<sup>90)</sup> 성공적으로 해운협정이 체결되었다.

터키와는 2003년 3월 터키 교통부장관이 방한하여 해운협정 체결에 합의한 이후 수차례의 문안 교환과 협상을 거쳐 2009년 6월 터키에서 개최된 해운회담 등에서 통합협정문 등이 작성되었으며, 2009년 9월 한-터키 경제공동위에서 2010년 하반기 회담개최를 합의하였다. 우리정부는 제3국 용선선박에 대한 협정 적용을 요구하고 있으며, 터키는 조선분야 협력을 해운협정에 포함시킬 것을 요구하였다. 한·터키 해운협정 체결로 터키 항만과 배후 철도, 도로망 등을 통해 그리스, 불가리아, 독일 등 유럽 및 중동국가로의 화물운송이 가능해 질 수 있다. 흑해연안국들의 경제성장과 물동량 증대로 흑해항로에 대한 관심이 증가하는 상황에서 양자 간 협정을 통해 우리 선박의 원활한 터키 해협 통과와 안정된 항행서비스를 제공할 필요성이 커지고 있다.

90) 이탈리아와는 우리 해운기업의 지중해권 시장 진출에 있어 제도적 장치 마련을 위해 2007년 2월 양국 정상회담 시 해운협정 체결이 추진되었으나, EU집행위의 반대로 무산된 적이 있음.

〈표 4-59〉 우리나라의 해운협정 체결 현황(총 19개국)

국가명	서명일	발효일	국가명	서명일	발효일
미 국	1956. 11. 28	1957. 11. 7	네덜란드	1993. 6. 15	1995. 12. 1
독 일	1965. 4. 9	1970. 12. 30	베 트 남	1995. 4. 13	1996. 11. 11
덴 마 크	1980. 1. 9	1980. 1. 11	태 국	2002. 5. 13	2002. 8. 28
싱가포르	1981. 5. 26	1981. 5. 26	알 제 리	2003. 12. 9	2006. 4. 27
노르웨이	1984. 9. 17	1984. 9. 17	이스라엘	2002. 10. 9	2004. 8. 31
파키스탄	1984. 3. 3	1984. 4. 1	불가리아	2005. 6. 16	2005. 11. 24
말레이시아	1988. 7. 21	1988. 9. 23	그 리 스	2006. 9. 4	2007. 7. 31
나이지리아	1989. 8. 17	1990. 10. 4	우크라이나	2005. 10. 20	2009. 8. 2
중 국	1993. 5. 27	1993. 6. 26	사이프러스	2008. 12. 2	2009. 7. 10
영 국	1994. 8. 11	1995. 7. 10	-	-	-

\* 가서명 : 세네갈(1985.7), 모로코(2003.4), 이란(2004.9), 러시아(2009.1)

### 3) 한·중 해운회담

우리나라는 한·중 항로의 개방(자유화) 시 운임경쟁에서 절대 우위에 있는 중국 선사의 시장 점유율 확대를 우려하여 국적선사가 이에 대비할 수 있도록 양자 간 해운협력을 추진하고 있다. 2005년 11월 한·중 해운회담에서 한국과 중국은 컨테이너 항로는 2009년부터, 카페리 항로는 2012년부터 개방하기로 합의하였다. 일정기간 양국이 관리항로로 유지하면서 운항질서 확립 및 한국 선사의 영업기반 확충이 도모되었다. 우리정부는 카페리·컨테이너항로 운영 및 시장질서 안정을 위해 지속적인 중국 정부와의 해운회담을 통하여 신규 항로개설 및 양국의 참여 기업에 대해 협의하기로 결정하였다. 그리고 중국 연안의 공 컨테이너 운송 허용과 신규 투입 카페리선의 선령을 20년 이내로 제한하기로 하는 등 많은 성과를 도출하였다. 또한 수출화물 통관절차 개선 및 항만이용 내국민 대우 등 우리선사의 애로사항을 해결하고 중국 내 현지법인 설립 시 자본금 납입규모 및 분공사 설치조건 완화 등도 요구하였다. 우리 정부는 한·중 항로의 시장안정화와 함께 민간자유관리기준 마련에 적극적으로 노력하였다. 한·중 항로의 안정적 발전을 도모하고, 양국 선사 간의 과도한 경쟁 지양을 목표로 제도 활성화에 집중했다. 중국 항만의 물류 정보화 사업과 관련한 협력사업도 제시되었다.

#### 4. 국제해운협력의 역량강화

우리 정부는 국제해운협력을 통해 우리나라의 해운산업 발전과 국가 외교의 위상을 제고하고 해운제도 선진화를 추구하고 있으며, 국제해운사회에서의 입지 강화와 변화하는 해운환경 대응 및 국제 공조체제를 구축하는 데 다양한 노력을 하고 있다. 특히 신흥 및 틈새시장 개척을 통해 우리 기업의 경쟁력 강화와 영업 기반을 제공하고 신성장 시장 발굴과 협력을 강화하고 있다. 또한 WTO 해운서비스 협상에서 주도적인 역할을 수행하고 있으며, 동시 다발적인 FTA 협상으로 국제사회에서 영향력을 확대하고 있다.

## 제7절 향후전망과 정책과제

### 1. 새로운 성장을 위한 해운정책 방향

#### 1) 지식기반 해운산업 성장 추구

1910년 전 세계 상선대의 45%를 차지했던 영국이 그 규모가 2% 수준<sup>91)</sup>으로 급속히 감소하였음에도 불구하고 지금도 세계해운 중심국의 지위를 유지하는 것은 영국이 세계 해운산업의 변화를 주도해 그 중심에 서려고 노력했기 때문이다. 영국은 해운업의 콘텐츠를 바꿔 새로운 사업영역을 만들고 시장을 발전시켜 온 덕에 여전히 중심국가의 지위에 서 있는 것이다.<sup>92)</sup> 영국이 2000년부터 추진해 온 민간주도의 “Maritime London” 프로젝트, 싱가포르가 지난 해 4월 발표해 2025년까지 추진하기로 한 “Maritime Knowledge Hub”, 그리고 노르웨이의 “Global Maritime Knowledge Hub” 구상은 모두 변화하는 해운업의 미래에 대응하고 이를 주도하기 위한 해운 선진국의 움직임이라고 할 수 있다.<sup>93)</sup>

우리나라의 경우 해운 지식과 정보거래 분야에 종사하는 국내 기업의 수가 지난 10년간 8배 이상 급증해 700여 개를 넘었지만 경쟁력은 매우 취약하다. 인적 자원을 핵심자산으로 하는 이 분야에 원가부담이 큰 구조를 가진 대기업은 경쟁력을 갖기 어렵다. 오히려 핵심역량을 갖춘 소규모 기업이 경쟁력을 강화해 나가는 것이 절실히 요구된다.

#### 2) 해운중개업의 지식산업화로 해운산업의 안정적인 성장 도모

해운중개업은 해운비즈니스의 4대 영역인 해운, 조선, 금융, 법률 등의 전문지식을 바탕으로 거래를 주선하는 해운 전문 서비스업으로, 기초 거래정보를 바탕으로 전체 해운시황을 예측할 수 있는 고급 정보를 생산하는 지식산업이다.

우리나라는 고급 해운시황 정보를 제공함으로써 해운산업의 지식기반을 확대해 나가야 할 것이다. 나아가 세계 해운시장 및 투자금융시장 참여자에게 우리나라의 위상을 제고시키며, 우리나라 해운기업 및 투자자들이 보다 쉽게 고급 시황정보를 활용할 수 있도록 정부와 기업은 해

91) 임종관외, 「우리나라 해운산업의 신성장동력 확보방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2009. 12. p. 13.

92) 영국은 전 세계 선주상호보험의 62%, 해운중개업의 30~50%, 선급의 18%, 해상보험의 17%, 선박금융의 13%를 차지하고 있음. 전계서, p. 14.

93) 김우호, “강소 해운기업의 발전과 과제”, 주간 「해운과 경영」, 제16호, 한국해양수산개발원, 2010. 1. 27.

운중개업의 지식서비스 산업화에 집중 노력해 나가야 할 것이다.

### 3) 선박관리기업 육성으로 해운산업의 전문화 촉진

선박의 건조, 운항, 수리 및 해체 등 선박의 일생을 관리하는 선박관리업은 비용절감과 혁신을 통해 선주와 운항선사에게 안정적 사업경영기반을 지원해 주는 핵심 서비스업이다.

우리나라의 선박관리업은 기술적 또는 기능적 관리 수준에 머물고 있으나 머지않아 상업적 선박관리 수준으로 한 단계 성장될 것으로 기대된다. 또한, 비운항 선주인 선박펀드, 은행, 일반인의 선박투자가 활성화될수록 제3자 선박관리 수요가 더욱 커질 것으로 전망된다.

제3자 선박관리 서비스의 발전은 해운산업의 분업화와 전문화를 촉진시키고, 중소형선사 등에게 경쟁력 원천을 제공하며, 효율적 선박운항을 위한 선박 공간 및 운항 기술 등에 관한 혁신의 장을 마련함으로써 해운산업의 질적 성장 기반을 마련할 것으로 기대된다.

정부와 업계는 세계적으로 인정받는 대형 선박관리기업을 육성시켜 나갈 필요가 있으며, 이를 위해서는 낙후된 선박관리업 제도의 선진화, 중소형 선사 및 비운항 선주의 제3자 선박관리 유도를 위한 정책 추진이 필요하다.

### 4) 녹색해운 성장기반구축으로 미래 녹색해운산업 선도

환경과 관련된 새로운 성장 동력이 절실해지고 있다. 최근 기후변화 협약의 영향으로 해운시장에 환경 관련 각종 협약과 규칙이 제정됨으로써 공해상의 환경방임시대가 종료되고 새로운 환경규제질서가 형성되고 있다.

IMO는 교토의정서에서 요구한 선박 관련 CO<sub>2</sub> 배출의 저감을 위한 국제적 규제를 실행하기 위해 선박에 대한 구체적인 조치를 준비하고 있다. IMO는 선박해체 분야에서 지속적으로 제기되어 온 선박재활용 관련 안전·환경 문제를 해결하고자, 2009년 5월에 IMO 선박재활용 협약을 채택했다. 한편 이 같은 해운분야의 환경 관련 규제강화에 부응하여 국제항만협회는 2008년 7월, 철저한 항만국 통제를 통해 환경보호에 앞장설 것을 선언했다.

앞서가는 해운국가와 기업들은 이러한 환경 관련 규제강화에 대응하여 다양한 노력을 전개하고 있다. “녹색해운”은 미래 해운산업의 새로운 성장축이 될 것으로 예상된다.

우리나라는 선박의 탄소배출 저감을 위한 신기술을 개발하고 적용해 우리 해운기업에게 차별화된 경쟁력을 제공해야 할 것이다. 녹색해운 기술 관련 기초연구에 대한 정부지원, 녹색해운 기술을 채택한 선박에 대한 일시적 보조금 지급, 친환경 선박해체 기술개발에 대한 지원 등의 녹색해운 연구개발 투자를 대폭 확대해야 한다. 더불어 도로운송의 해송전환 정책(Modal shift policy)을 세계와 공조하면서 강력하게 추진해 나가야 할 것이다.

### 5) 선박금융 활성화로 해운산업의 부가가치 창출

해상운송의 선결조건인 선박금융은 해운, 조선, 금융, 무역 등의 지식융합 산업으로서 발전하고 있다. 선박금융의 성장을 위해서는 융합을 위한 클러스터가 구축되어야 하고 전문가 집단의 형성이 필요하다.

우리나라와 같이 수출입 의존도가 높은 국가나 해운·조선산업의 경제 사회적 기여도가 높은 국가에서는 원활한 선박금융이 국가 해운력이나 조선력을 제고하는데 크게 기여한다.

선박금융에 대한 전문성이 부족한 우리나라의 현실적 한계를 극복하고 성공적인 선박금융강국으로 발돋움하기 위해서는 지식산업화를 통한 전문성 확보, 선박금융의 대중화를 통한 자본기반 구축, 선박금융클러스터 구축 및 선박금융 전문기관의 선도적 역할이 필요하다. 구체적으로는 선박금융 전문 인력 육성, 선박투자금융 전문기관 설립, 선박투자 인센티브 등의 시책이 요구된다.

### 6) 크루즈사업 활성화로 내항해운의 새로운 수익원 개척

우리나라의 크루즈사업은 초기 도입단계에 있으나 해상관광 및 유람, 레저에 대한 수요가 꾸준히 증가하고 있고 외국 크루즈선박의 부산, 제주, 인천항 기항횟수가 크게 늘고 있어 성장 잠재력이 크다고 볼 수 있다.

외국 크루즈선사에 비해 여러 가지 면에서 약세인 우리 선사가 이 분야에서 성공하기 위해서는 우리나라 해양지역의 특성을 고려한 특화된 크루즈 서비스를 개발해야 하며, 나아가 한중일 또는 한중일과 동남아를 결합한 국제크루즈 서비스를 개발할 필요가 있다.

내항크루즈사업 활성화를 위해서는 다양한 크루즈상품 개발, 선상 서비스를 전담하는 숙련선

원 확보, 크루즈선박 확보 지원 등의 방안을 실천하는 것이 필요하다. 또한 한중일을 연계하는 크루즈상품 개발, 대형 크루즈선박 기항을 위한 항만시설 확보, 크루즈선박 유치와 이용객 확대를 위한 국내외 홍보활동 강화, 크루즈사업에 대한 전담기구 설치 등을 통해 국내 크루즈산업의 경쟁력을 강화해 나가야 할 것이다.

### 7) 해외자원개발 수송시장 참여로 수요기반 안정화

최근 들어 우리나라 부정기선 해운산업의 전통적 수익기반인 전용선 및 장기운송계약 사업모델이 도전을 받고 있다. 예를 들어, 한국전력 자회사인 발전회사나 포스코 등이 일본선사와 장기운송계약을 체결하는 등 국제입찰을 통한 원가절감을 추진하는 과정에서 우리나라 부정기선 부문의 사업기반이 약화되고 있다.

우리나라 부정기선 해운산업의 지속적 성장을 위해서는 안정적 수요처로서 해외자원개발 수송수요를 확보할 필요가 있다. 2016년 한 해 동안에만 우리나라가 추진하는 해외자원개발 사업을 통해, 2007년 대비 석유 물동량은 2.9배, 천연가스는 7.7배, 유연탄은 1.2배의 신규 물동량이 창출될 전망이다. 또한 자원개발에 소요되는 조달물류 물동량까지 고려한다면 해외자원개발 수송시장의 잠재성은 막대한 것으로 판단된다.

따라서 해운물류·회주·조선기업 간 동반자 관계의 구축·강화, 정부의 조정기능 강화, 해운·금융 지원 기능의 강화를 통해 해외자원개발 수송시장에 대한 적극적인 진출이 요구된다.

## 2. 국제경쟁력의 강화

2008년 글로벌 금융위기의 여파로 세계 경기가 위축되고 불확실성 또한 높은 상황이 당분간 지속될 전망이다. 또한 2007년 호황기를 전후로 대규모로 발주된 신조선의 인도가 이루어지면서 과잉선박에 의한 시황약세가 전망되고 있다. 이와 같이 세계 해운산업이 대내외적 악재로 인해 어려움을 겪고 있는 상황에서 국내 대형선사는 물론이고 글로벌 메가 캐리어 또한 유동성 위기에 직면해 있다. 따라서 해운불황을 극복하고 향후 BRICs 시장확대 등의 새로운 사업기회를 발판으로 우리나라 해운산업이 지속적으로 성장하기 위해서는 국적선사의 내실을 다지고 국제경쟁력을 강화하는 정책방안 및 기업의 자율적인 혁신노력이 요구된다.

우리나라 해운산업의 국제경쟁력을 제고하기 위해서는 우선적으로 현재 추진되고 있는 정책

의 기초가 일관성 있게 유지되어야 한다. 즉 상시적인 구조조정 노력과 선박투자회사제도 규제 완화를 통한 선대의 확충 노력이 지속되어야 한다. 다음으로는 톤세제도 및 국제선박등록제도의 일몰제를 폐지함으로써 국적선사가 세계상의 불이익을 받지 않도록 해 경쟁력이 유지되도록 해야 한다. 아울러 해운금융 전문기관의 설립, 선원 및 전문인력의 양성, 선박관리업 등의 해운 지원사업 대형화·전문화 등이 추진되어야 할 것이다.

### 3. 연안해운의 활성화

#### 1) 화물운송

도로운송화물을 연안해운으로 전환하기 위해서는 전환수송에 참여하는 화주에게 연안해운 운임을 보조하거나 운임인하를 전제로 선사에게 보조금을 부여하는 방안을 검토할 필요가 있다.

향후 해운경기가 회복되어 외항선의 항만 입출항이 많아질 경우 연안화물선의 부두이용은 다시 어려움을 겪을 수 있다. 이에 따라 해운경기 회복에 따른 항만물동량 증가와 전환수송에 따른 연안해운 물동량 증가에 대비하여 전국 항만에 대해 입지, 규모 등을 고려하여 연안화물선 이용부두와 지원시설의 확보를 추진해야 할 것이다.

연안해운업계의 자본력 부족과 낮은 신용도로 인해 선박대체를 위한 신조선보다 중고선 도입을 통한 선박확보가 주류를 이루고 있다. 따라서 정부 차원에서 연안화물선의 신조선을 촉진하기 위한 지원방안을 마련하는 것이 필요하다. 또한 친환경 운송수단인 연안해운의 운임경쟁력을 강화하여 화주의 운송비 절감을 유도하고 화주의 연안해운 선호도를 제고하기 위해서는 연안화물선에 대한 면세유 제공이 필요하다.

#### 2) 여객운송

2009년 우리나라의 연안여객선 이용자는 1,500만 명을 초과할 전망이다. 이 중에서 관광객은 1,000만 명에 이를 것으로 예상된다. 우리나라는 매년 해상관광 수요가 증가하고 있다는 점에서 내항크루즈사업 활성화를 위한 방안이 마련되어야 할 것이다.

국내에서 크루즈사업을 경영하기 위해서는 선박스케줄의 극대화, 수익구조의 다양화 등이 필요하다. 이를 위해서는 기존 여객선 보다 규모가 훨씬 크고 다양한 선상서비스를 제공할 수 있

는 크루즈선박을 확보하는 것이 중요하다. 또한 크루즈사업의 고수익 확보를 위해서는 새로운 형태의 관광상품을 개발하는 것이 필요하다.

한편, 선내에 관광, 레저, 유람이 가능하도록 필요한 시설을 확보하고 이러한 서비스를 수행할 수 있는 선원의 양성도 필요하다. 그리고 내항여객선사의 70%가 자본금 10억 미만의 기업들이라는 점에서 내항여객선사들의 크루즈선박 확보를 지원하기 위해 시설투자나 중소기업 지원과 관련된 세제혜택을 부여하는 방안을 검토해야 할 것이다.

#### 4. 선원인력의 해기전승과 매력도 증진

해운의 3요소 중 하나인 선원, 특히 해기인력은 우리나라 해운산업의 지속 가능한 발전의 토대이자 가장 중요한 변수다. 즉 유능한 해기인력이 다음 세대로 지속적인 해기전승을 할 수 있어야 한다. 또한 이들 해기인력이 철저한 경력관리를 통해 해운산업의 오피니언 리더로 성장하여 세계 해운을 주도할 수 있어야 한다.

이에 따라 정부는 국적선원의 안정적 공급체계를 유지함은 물론 고부가가치 해운인력 양성체제를 구축하고, 외국인 선원 고용관리 및 맞춤형 해기사 양성 등 선원 공급의 탄력성도 높여 나가야 할 것이다. 그리고 선원인력의 양성 및 교육보다 중요한 것은 선원인력에 대한 인식 개선, 즉 매력도를 높이는 일이다. 현재의 선원인력들을 만족시키지 못하고 일반 국민들의 선원에 대한 인식을 개선시키지 못한다면, 유능한 선원인력의 해기전승은 불가능할 것이다. 따라서 중장기적인 관점에서 정부는 선원인력에 대한 인식 개선과 매력도 증진을 위한 능동적이고 지속적으로 정책을 추진해야 할 것이다.

#### 5. 국제해운협력 역량 강화

세계 주요 해운 선진국들은 국제사회에서 영향력을 확대하며 자국의 해운산업 경쟁력 강화와 신성장동력을 발굴하고 있다. 또한 국제해운협력을 통해 해운시장을 활성화하고 제도적, 기술적 차원에서도 선도적인 역할을 수행하고 있다. 우리나라도 국제해운과 관련된 동향과 협력 체제를 심도 있게 분석하고 국제해운사회에 적극적으로 참여하기 위한 방안을 전략적으로 모색해야 한다. 우리 정부는 세계화와 지역주의 확대에 대비하여 IMO, WTO, OECD 등 국제기구에서의 활동과 APEC, CSG 등 다자체제에서의 활동 및 양자 해운협력을 강화하는 등 국제해운사회에서

선도적인 역할을 수행함으로써 해운산업 발전과 경제적 이익을 모색해야 할 것이다. 즉, 해운선진국으로서 국제해운협력을 확대하고 신규시장 진출을 통해 국제적 위상을 제고해야 할 필요성이 있다.

우리나라는 WTO-DDA 해운서비스 협상, APEC 등 다자회의를 통해 주요 해운국 및 해사 관련 국제기구와의 긴밀한 협력을 강화해야 한다. 또한 신흥 국가와도 FTA 또는 해운협정 등을 체결하여 결속을 공고히 해야 한다. 이러한 실질적인 협력을 바탕으로 우리나라도 세계 해운의 주도적인 역할을 할 수 있으며, 국제해운 기구 및 각종 회의 의장국으로 진출할 수 있다. 궁극적으로 해운시장을 확대하고 신성장 전략을 추구할 수 있도록 국제해운협력 강화를 위한 중장기 로드맵이 필요하다. 이를 위해서 민·관·학·연이 공동으로 대응방안을 모색하고 단계별로 정부의 역할과 구체적인 실천방안을 검토해야 한다.

국제해운 환경의 변화에 따라 국제협력을 통해 능동적이고 체계적으로 대처하여 해운산업 경쟁력을 제고시켜야 한다. 향후 국제 환경규제와 녹색해운 산업 확대에 실질적인 역할 수행을 위해 중장기적 관점에서 철저한 준비가 필요하다. 첫째, 국제해운협력 전문인력 양성과 IMO 및 주요 해운국 등과의 인적 네트워크 구축이 우선적으로 추진되어야 한다. 둘째, 해운산업 발전에 대한 국제해운협력의 중요성과 경제사회 기여효과 등을 홍보해야 할 것이다. 국토해양부를 중심으로 관련 협회, 단체 등이 유기적으로 협력하여 업계 및 국민의 관심을 이끌어낼 수 있어야 한다. 셋째, 관련 분야별 국제동향과 발전방안에 대한 정보를 공유하고 실질적인 국제해운협력 추진이 가능하도록 체제를 구축해야 한다. 정부는 미래지향적인 국제해운협력을 확대하고 중장기적으로 단계별 추진 방안을 검토함으로써 우리 해운산업이 국제사회에서 주도적인 역할을 수행해 나가도록 해야 할 것이다.

# 해양수산백서

## 제 5 장 항만정책



## 제 5 장 항만정책

### 제1절 항만개발의 여건 변화

우리 경제를 둘러싼 거시적 환경은 하루가 다르게 달라지고 있다. 항만을 둘러싼 대내·외적 여건 역시 끊임없이 변화한다. 2008년 금융위기로 촉발된 세계 경제의 불황은 물동량수요를 크게 감소시켜 국내 항만산업에 큰 위기요인이 되고 있다. 온실가스와 환경오염을 줄이기 위한 노력의 일환으로 녹색항만의 구현과 이를 통한 성장 동력의 확보 필요성이 강조되고 있다. 항만의 역할과 기능에 대한 인식도 이미 오래전부터 바뀌어가고 있다. 복합 레저 공간으로, 도시와의 연계발전 모티브 혹은 부가가치 활동의 창출지로 항만이 변모하고 있다.

1990년대 후반부터 시작되어 지금까지 지속되고 있는 선박의 대형화 추세는 최근에 이르러 더욱 가속화되고 있다. 8,000TEU급에서 1만 2,000~1만 3,000TEU 급으로 대형화되는 데 불과 10년이 걸리지 않았다. 선박의 대형화 추세는 기항지 수를 축소시켜 중심항 경쟁을 가속화시킨다. 선박이 대형화 될수록 TEU당 소요 자본비와 연료비의 부담이 줄어드는 것으로 나타나 이러한 현상은 당분간 계속될 가능성이 높다.

한편 제조기업의 탈 국내화와 함께 산업구조의 고도화로 수출입물동량의 증가세 둔화가 시작된 것은 이미 오래전 일이나 중국의 대규모 항만시설 투자로 인해 이제는 환적화물의 증가세도 꺾이고 있다. 이러한 상황에서 국내 터미널 간 경쟁 심화와 일부 시설의 유희화는 개선되어야 할 사항으로 지적되고 있다. 하역생산성이 크게 향상되고 있는 데다 지방의 군소항만과 부산항 신항이 잇달아 개장되고 있어 지역 간, 터미널 간 경쟁이 심화될 가능성이 높아지고 있기 때문이다. 그러나 지자체의 항만개발에 대한 요구는 끊임없이 이어지고 있어, 지방화 시대에 즈음하여 15개 무역항의 관리권이 지자체로 옮겨 갈 경우 항만개발을 둘러싼 시장논리와 정치논리의 충돌 확산이 우려된다.

## 1. 세계 경제의 불황과 물동량 감소

2008년 하반기부터 세계의 경제 중심지 미국에 불어 닥친 서브프라임 모기지 부실화는 금융 위기로 이어졌고 이는 곧 세계 경제의 불황을 야기시켰다. 그때까지 연평균 5% 이상의 장기 성장세를 구가하던 세계 경제의 성장률은 2008년 3%까지 하락하였다. BRICs와 신흥공업국들의 눈부신 발전에 힘입은 세계 교역규모의 증가율은 금융위기 이전인 2007년 연평균 7.3%에서 2.9% 대까지 하락하였다.

불황의 여파가 가장 극심했던 2009년의 경제상황은 더욱 암울하였다. 세계 경제성장률과 교역 규모 증가율 추정치는 각각 -0.6%와 -10.66%로 1930년대 대공황 이후 최대의 하락폭을 기록하였다.

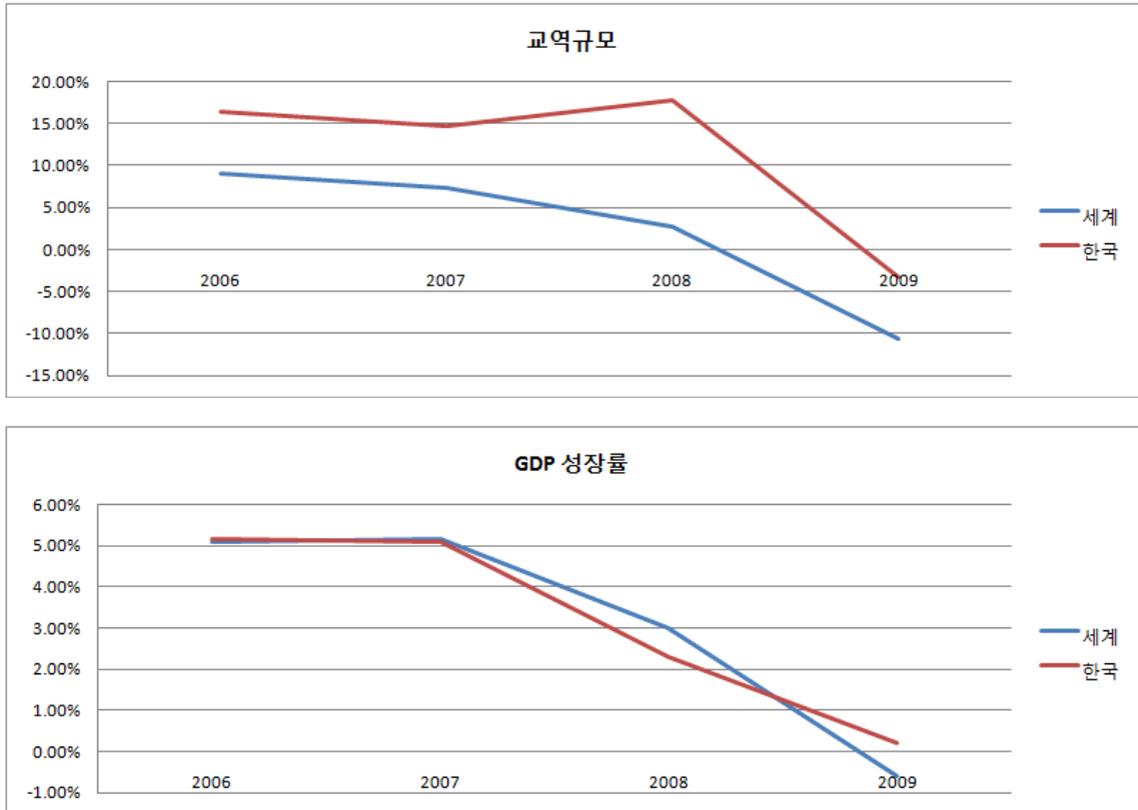
우리나라도 예외가 될 수 없었다. 경제규모가 확대되면서 성장률의 둔화추세를 겪고 있긴 하였으나 연평균 5% 안팎의 성장률을 기록하던 것이 금융위기 첫해인 2008년에 2%대로 급락하였다. 상대적으로 교역규모는 17%대의 높은 증가율을 기록하였으나 2009년에는 3%대의 마이너스 증가율로 돌아섰고 그나마 경제성장률은 0.2%대로 예상보다 양호하였다. 이같이 국내 경제성장률과 교역규모가 세계 평균에 비해 양호하게 나타난 것은 정부와 기업 등 경제 위기 극복에 나선 각 주체들의 노력에 따른 기대 밖 선전의 결과라 할 수 있다.

〈표 5-1〉 세계 및 한국의 교역규모 및 경제성장률 추이

(단위 : %)

증가율		2006	2007	2008	2009
세계	교역규모	9.10	7.33	2.76	-10.66
	경제성장	5.09	5.17	3.00	-0.60
한국	교역규모	16.35	14.73	17.70	-3.25
	경제성장	5.18	5.11	2.30	0.20

자료 : IMF, World Economic Outlook, Apr. 2010; 한국무역협회 무역통계 자료



〈그림 5-1〉 세계 및 한국의 교역규모 및 GDP 성장률 추이

그러나 세계 및 국내 경제의 불황은 곧 바로 국내 수출입물동량의 감소로 직결되었다. 산업구조의 고도화와 국내 생산 공장의 대폭 해외 이전에 따라 물동량 증가추세가 둔화되는 상황에서 세계 교역규모의 감소는 국내 물동량에 더 큰 영향을 미치고 있다. 2007년 9.9%의 증가율을 보였던 컨테이너물동량은 2008년에는 2.2%로 폭락하였다. 불황의 골이 깊어진 2009년에는 물동량의 증가율이 마이너스 8.9%까지 하락하였다(우리나라 컨테이너물동량의 최근 5년 평균 증가율은 5.3%). 그러나 세계 경제가 예상 외의 빠른 회복을 보이고 있으며 신정부의 과감한 경기부양책에 힘입어 경기 회복 속도가 빠른 우리의 경우 2010년 1분기부터 물동량은 곧바로 증가세로 돌아섰다.

큰 폭의 물동량이 감소하였던 2009년 컨테이너물동량의 감소폭은 항별로 달리 나타났는데 특히 중국과의 교역비중이 큰 인천항이 높게 나타났다. 이러한 물동량의 감소는 선사는 물론 항만 운영사를 비롯한 항만물류기업에 큰 어려움을 안겨 주었다. 정부나 항만공사는 이들 기업체의

제 5 장 항만정책

부담을 줄여주기 위해 항만시설료 면제를 비롯한 세제 혜택 부여와 임대료 삭감 등의 조치를 취하였다.

그러나 내수시장의 활성화를 통해 경기부양을 꾀했던 중국의 경제가 이미 2010년부터 정상궤도에 들어서자 인천항의 물동량은 곧 증가세로 반전하였다. 최소 2~3년의 시간이 소요될 것으로 보였던 물동량의 예전 수준으로의 회복은 채 1년이 되지 않아 실현되었다.

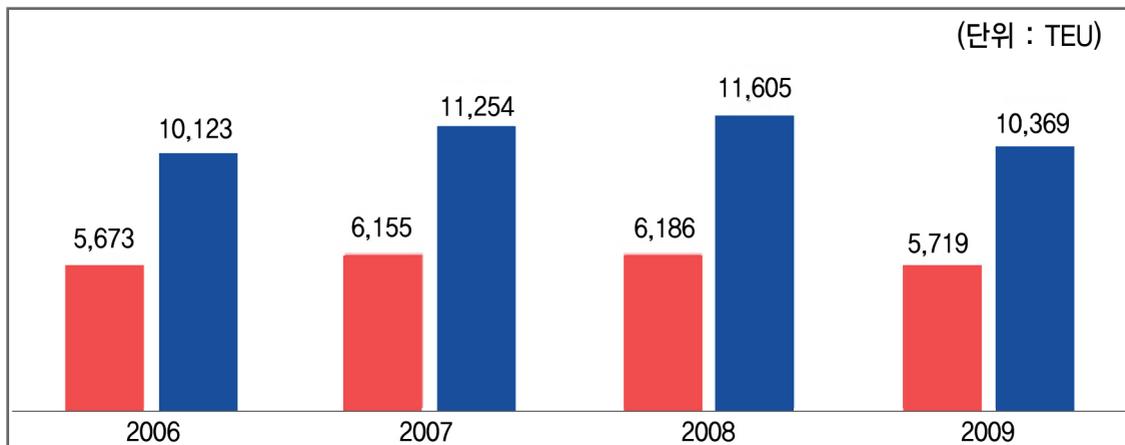
〈표 5-2〉 우리나라 항별 컨테이너물동량 처리 현황

단위 : 천TEU

구분	2006	2007	2008	2009
부산항	12,039	13,261 (10.2%)	13,453 (1.4%)	11,980 (-10.9%)
광양항	1,770	1,737 (-1.9%)	1,822 (4.9%)	1,830 (0.4%)
인천항	1,377	1,664 (20.8%)	1,703 (2.4%)	1,578 (-7.4%)
전국	15,965	17,544 (9.9%)	17,927 (2.2%)	16,341 (-8.91%)

자료 : 국토해양부 SP-IDC

주 : 괄호 안의 수치는 전년대비 증가율



〈그림 5-2〉 수출입 및 환적 컨테이너 처리 현황

## 2. 동북아 항만 간 경쟁심화

세계에서 가장 역동적인 경제성장을 보이고 있는 동북아 지역의 컨테이너 물동량은 전 세계 물동량의 30% 이상을 차지하고 있다. 따라서 이들 지역은 항만물류활동의 전략적 요충지로, 물동량 유치를 놓고 한국, 중국, 일본의 중심 항만 간 치열한 경쟁이 벌어지고 있다. 이 지역에는 「CY Yearbook」의 2008년 물동량 처리실적을 기준으로 세계 10위 내 항만이 상하이, 홍콩, 선전 등을 비롯하여 6개가 집중되어 있다. 부산항은 2000년 3위권에서 2005년 이후 5위권으로 하락하였는데 이마저도 향후 Ningbo와 Qindao의 거센 추격을 뿌리쳐야 하는 형편에 놓여 있다. 동북아의 항만 간 경쟁은 2005년 12월 상하이 양산항이 개장하면서부터 본격화 되었다고 볼 수 있다. 양산항은 1,2단계 사업을 통해 총 9개 선석에 420만TEU의 물동량 처리능력을 확보해 놓았다. 계획상으로는 2010년까지 소양산 지역에 7개의 선석을 추가로 확보하여 총 700만TEU의 처리능력을 갖출 예정이며, 이에 따라 급증 추세를 보이고 있는 자국의 화물을 바탕으로 세계 1위의 항만도약이 확실시 되고 있다.

〈표 5-3〉 세계 주요 항만 컨테이너 실적 추이

단위 : 만TEU

순위	1990		2000		2005		2008	
	항만	물동량	항만	물동량	항만	물동량	항만	물동량
1	싱가포르	522	홍콩	1,810	싱가포르	2,319	싱가포르	2,992
2	홍콩	510	싱가포르	1,704	홍콩	2,260	상해	2,798
3	로테르담	367	부산	754	상해	1,808	홍콩	2,425
4	카오슝	350	카오슝	743	심천	1,620	심천	2,141
5	고베	260	로테르담	628	부산	1,184	부산	1,343
6	LA	259	상해	561	카오슝	947	두바이	1,183
7	부산	235	LA	488	로테르담	925	영파	1,123
8	함브르크	197	LB	460	함브르크	809	광주	1,100
9	뉴욕/뉴저지	187	함브르크	425	두바이	762	로테르담	1,080
10	기룽	183	앤티워프	408	LA	749	청도	1,032
11	요코하마	165	심천	399	LB	671	함브르크	970
12	LB	160	포르클랑	321	앤티워프	648	카오슝	968
13	도쿄	156	두바이	306	청도	631	앤티워프	866
14	앤티워프	155	뉴욕/뉴저지	305	포르클랑	572	천진	850
15	펠릭스토우	142	도쿄	290	영파	521	포르클랑	797
16	산후안	138	펠릭스토우	285	천진	480	LA	785
17	브레멘	120	브레멘	275	뉴욕/뉴저지	479	LB	649
18	시애틀	117	지아타우로	265	광주	469	탄중펠라파스	560
19	오클랜드	112	탄중프리옥	248	탄중펠라파스	418	브레멘	550
20	마닐라	104	요코하마	232	도쿄	382	뉴욕/뉴저지	524

자료 : CI Yearbook, 각년도, 및 CI On-line, 2010

동북아 지역의 항만 간 경쟁이 격화되면서 일본 항만의 지위는 급속히 약화되었다. 1990년대 이후 중국이 세계 경제의 일원으로 나서기 이전까지 동북아 항만의 패권은 일본에 있었다. 그러나 지금 고베, 오사카, 도쿄항 등 일본의 주요 항만은 모두 20위권 밖으로 밀려나 있는 상태이다. 일본 항만의 몰락은 상대적으로 높은 항만비용과 제조업을 비롯한 경제거점의 해외 이전

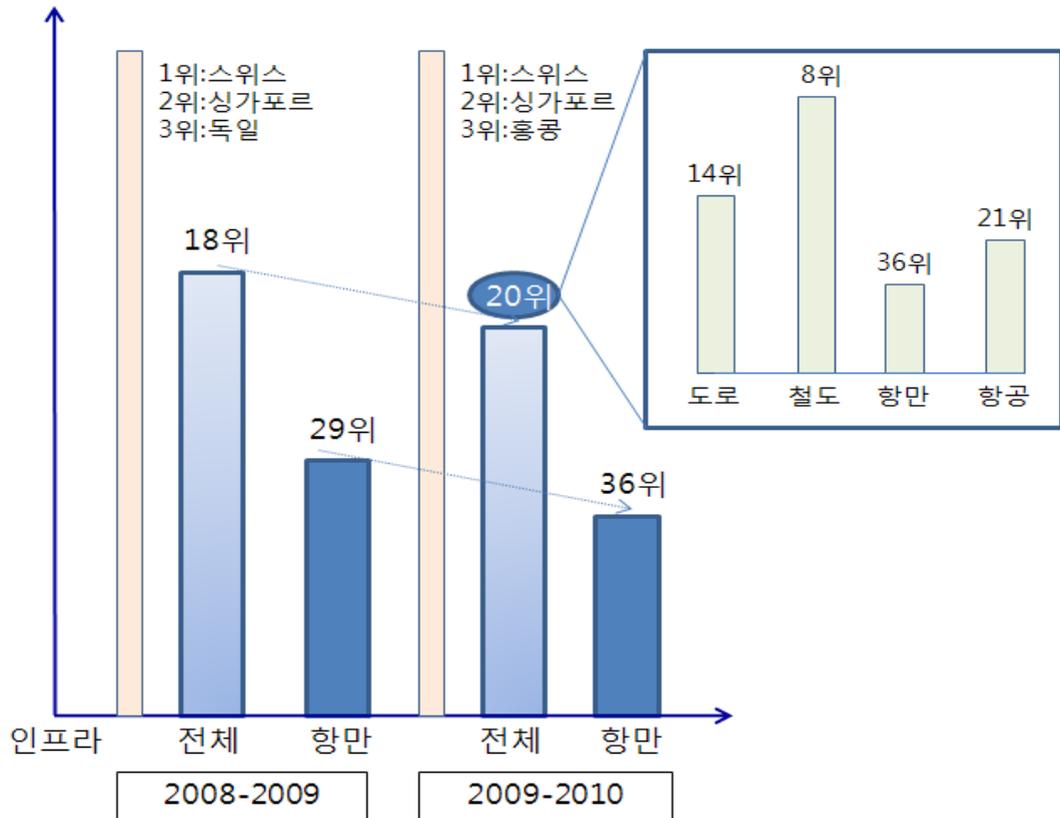
따른 로컬 물동량의 감소 등 여러 요인에 기인하고 있다. 일본이 슈퍼중추항만의 전략을 통해 일본 항만의 중흥을 꾀하고자 하는 것은 바로 이러한 고비용, 저생산성의 문제점을 극복하지는 것이다.

슈퍼중추항만은 항만 간의 광역적인 연대를 강화함으로써 항만투자의 중복을 방지하고 항만운영단위의 규모를 높여 규모의 경제를 달성하지는 것이다. 이를 통해 항만비용을 대폭 삭감함은 물론 일본의 앞선 IT기술을 항만운영에 접목하고 차세대 고규격 컨테이너 터미널 시스템을 갖추어서 항만서비스의 국제경쟁력을 확보하려는 전략이다. 현재 슈퍼중추항만으로 지정된 항만은 게이인항(도쿄항, 요코하마항), 이세만(나고야항, 요카이항), 한신항(고베항, 오사카항) 등이 있다.

최근 선박의 대형화 추세는 기항지수를 줄여 중심항의 경쟁을 가속화시키는 역할을 하고 있다. 이에 적절히 대처하지 못할 경우 중심항에서 주변항 내지 피더항으로 전략할 수밖에 없는 형국이다. 산업구조의 고도화 내지 서비스산업화와 국내 제조기업의 해외 이전에 따른 제조업 공동화 현상은 로컬물동량의 감소로 이어져 국내 항만의 경쟁력을 떨어뜨리게 된다. 여기에 치솟는 인건비를 고려할 경우 일본과 비슷한 현상이 우리에게도 발생하고 있음을 알 수 있다.

2009년 세계경제포럼(WEF)에 따르면 우리나라 항만의 경쟁력은 36위로 전년도의 29위에 비해 7단계나 떨어진 것으로 나타났다. 전체 인프라부문의 경쟁력에 있어서도 20위로 전년도 18위에 비해 2단계 하락은 물론 전체 2위와 3위를 차지한 싱가포르와 홍콩에 비해서도 현저히 낮은 수준에 머물러 있음을 보여주고 있다.

국제물류 성과지수에 있어서도 경쟁국에 비해 많이 미약한 것으로 나타났다. 물류성과를 구성하는 세부부문별 지표를 보면 싱가포르가 가장 높고 그 다음 네덜란드, 독일 순이다. 우리나라는 25위로 동북아시아의 경쟁국으로 지목되고 있는 중국(30위)보다는 높지만, 일본(6위), 홍콩(8위), 대만(21위) 보다는 크게 낮은 수준이다. 전반적으로 물류성과 지수에서의 우리나라 경쟁력은 선진국 및 경쟁국에 비해 열위에 있다고 볼 수 있다.



자료 : 세계경제포럼(WEF), 2009

〈그림 5-3〉 우리나라 인프라 수준 비교

※ 국가경쟁력지수는 모든 지수의 약 50% 이상이 설문조사에 의존하고 있으며, 기업 경영자들이 대상으로 선정되어 사업환경에 대한 인식문제로 나타나고 있음. 국가 경쟁력 순위를 지나치게 민감하게 반응할 필요는 없음.

〈표 5-4〉 주요 국가 세부부문별 물류성과 평가

	종합순위	LPI	통관	인프라	국제 운송	물류 역량	물류 추적	국내물류 비용	적시성
Singapore	1	4.19	3.9	4.27	4.04	4.21	4.25	2.7	4.53
Netherlands	2	4.18	3.99	4.29	4.05	4.25	4.14	2.65	4.38
Germany	3	4.1	3.88	4.19	3.91	4.21	4.12	2.34	4.33
Japan	6	4.02	3.79	4.11	3.77	4.12	4.08	2.02	4.34
Hong Kong	8	4	3.84	4.06	3.78	3.99	4.06	2.66	4.33
UK	9	3.99	3.74	4.05	3.85	4.02	4.1	2.21	4.25
USA	14	3.84	3.52	4.07	3.58	3.85	4.01	2.2	4.11
UAE	20	3.73	3.52	3.8	3.68	3.67	3.61	2.8	4.12
Taiwan	21	3.64	3.25	3.62	3.65	3.58	3.6	3.1	4.18
Italy	22	3.58	3.19	3.52	3.57	3.63	3.66	2.39	3.93
Korea	25	3.52	3.22	3.44	3.44	3.63	3.56	2.73	3.86
Malaysia	27	3.48	3.36	3.33	3.36	3.4	3.51	3.13	3.95
China	30	3.32	2.99	3.2	3.31	3.4	3.37	2.97	3.68

자료 : World Bank, LPI 2008

### 3. BRICs의 경제 성장세 지속

한때 신흥시장의 대명사로 신흥공업국(NICs, 'Newly Industrializing Countries')이 지칭된 적이 있다. 1960~1970년대를 거치면서 경제가 급성장한 한국, 홍콩, 대만, 싱가포르를 일컫는 말이었다. 이들 국가는 모두 신흥공업국 상태를 넘어서 선진국 대열에 들어서고 있다.

이후 2003년 미국의 증권회사인 골드만삭스그룹은 1990년대 이후 급속한 경제발전을 이루고 있는 브라질(Brazil), 러시아(Russia), 인도(India), 중국(China) 등 4개국을 각 국의 첫 글자를 딴 브릭스(BRICs)로 명명하였다.

브릭스는 최근 세계 교역 증가의 진원지이며 세계 경제 발전의 원동력이 되고 있다. 이들 국가들은 대부분 풍부한 내수시장과 넓은 영토와 대규모 인구, 그리고 풍부한 천연자원을 바탕으로 높은 잠재 성장성을 보유한 국가들이다. 브릭스의 인구는 세계 인구의 40%가 훨씬 넘는 27억 명으로 세계에서 가장 큰 내수시장을 가지고 있다. 실제 브릭스 4개국은 2000년 이후 수요와 구매력이 빠른 속도로 증가하고 있고, 외국인 투자와 수출 호조세도 지속되고 있다.

## 제 5 장 항만정책

브릭스의 경제성장률은 경제 불황기 이전인 2007년까지 중국과 인도는 10%대 안팎, 러시아 8%대, 브라질 5%대를 기록하고 있다. 불황이 시작된 2008년에는 성장률이 조금 낮아지긴 했으나 타국에 비해 여전히 높은 증가세를 유지하고 있다.

본격적인 경기 침체가 도래한 2009년에도 브릭스의 경제성장률은 러시아를 제외하곤 양호하였다. 중국이 잠재 성장률 이상인 8%대 이상의 경제성장을 달성하였고, 인도가 그에 미치지지는 못하나 5%대의 플러스 성장을 보였다. 마이너스로 돌아선 세계 대부분의 국가와 차별화되는 점이다. 특히 중국의 경우 GDP규모에 있어 세계 1위였던 미국을 제치고 세계 제일의 경제규모를 자랑하게 되었다. 브릭스 국가 중 브라질과 러시아는 이보다 저조하였으나 경제규모에 있어 전자의 두 나라와는 비교되지 못하였다.

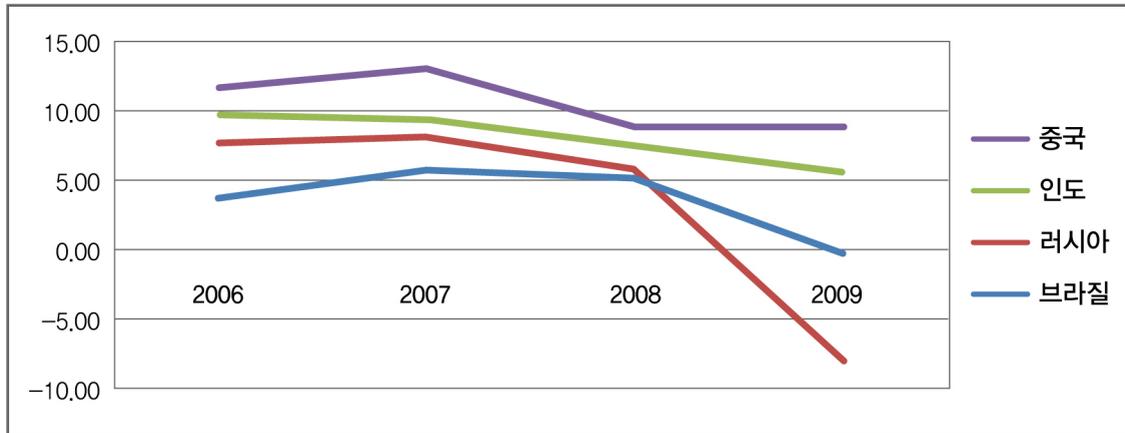
경제 불황기임에도 불구하고 이렇듯 브릭스의 높은 경제 성장률은 세계 경제의 회복을 앞당기고, 대외교역을 활성화시키는 원동력이 되었다. 세계 경제성장의 엔진으로서 브릭스의 역할과 비중은 앞으로도 계속 높아질 수밖에 없을 전망이다.

〈표 5-5〉 BRICs의 경제성장률(GDP 증가율) 추이

단위 : %

구분	2006	2007	2008	2009
브라질	3.97	5.67	5.08	-0.19
러시아	7.70	8.10	5.60	-7.90
인도	9.82	9.37	7.35	5.67
중국	11.61	13.01	9.01	8.74

자료 : IMF, World Economic Outlook, Apr. 2010



〈그림 5-4〉 BRICs 경제성장률 추이

한편 우리와의 교역규모도 폭발적으로 증가하고 있는데 2005년 1,199억 달러에서 3년만인 2008년 2,122억 달러로 거의 2배 가까이 늘어났다(경제 침체기였던 2009년에는 전년 대비 약 19% 감소). 2008년의 수치는 같은 해 우리나라의 대외교역액 8,572(수입 4,353억 달러, 수출 4,220억 달러)의 약 25%에 해당하는 규모이다. 국가별로는 러시아와 인도의 증가율이 2.3배로 가장 높고 그 다음 브라질이 2.1배를 기록하고 있다. 규모에 있어서 아직 중국과는 현격한 차이를 보이고 있으나 인도와의 잠재 교역 증가율이 높을 것으로 추정되고 있으며 추세적으로는 브라질이 가장 클 것으로 전망 되고 있다.

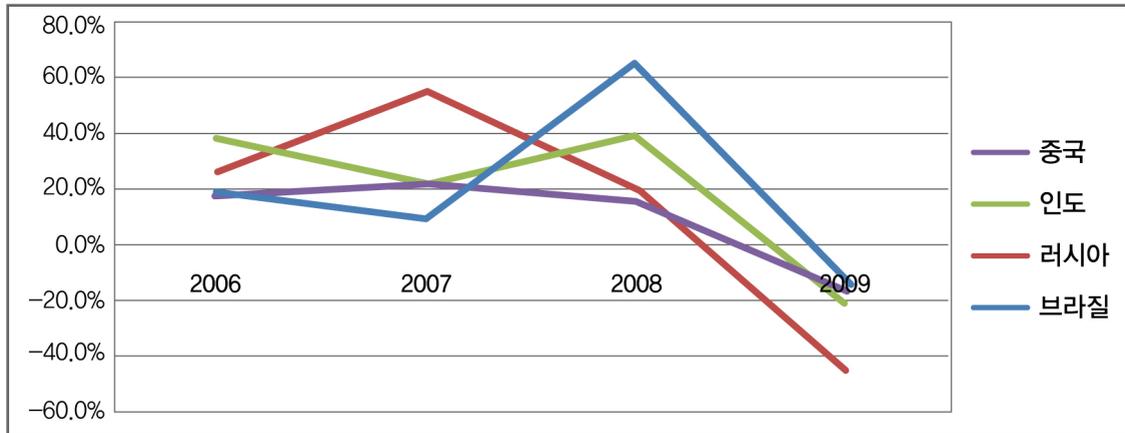
〈표 5-6〉 우리나라와 BRICs 간 교역액 규모

단위 : 백만 달러

구분	2005	2006	2007	2008	2009
브라질	4,911	5,770 (17.5%)	6,281 (8.9%)	10,306 (64.1%)	9,054 (-12.1%)
러시아	7,801	9,752 (25.0%)	15,065 (54.5%)	18,088 (20.1%)	9,983 (-44.8%)
인도	6,710	9,174 (36.7%)	11,224 (22.4%)	15,558 (38.6%)	12,155 (-21.9%)
중국	100,563	118,016 (17.4%)	145,013 (22.9%)	168,319 (16.1%)	140,949 (-16.3%)

자료 : 한국무역협회 무역통계 자료

주 : 괄호 안의 수치는 전년 대비 증가율



〈그림 5-5〉 한국-BRICs 간 교역규모 증가율 변화 추이

## 4. 저탄소 녹색항만의 구현

### 1) 기후변화협약

기후변화는 지구의 기후환경이 자연적인 요인과 인위적인 요인에 의해 변화하는 것을 의미한다. 이에 국제사회는 1992년 6월 브라질의 리우환경회의에서 지구온난화에 따른 이상 기후현상을 예방하기 위한 목적으로 유엔 기후변화 협약(United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC)을 채택하였다. 이후 1995년 독일 베를린에서 제1차 당사국 총회에서 2000년 이후의 온실가스 감축을 위한 협상그룹을 설치하였고, 지속적으로 당사국 총회를 개최하기 시작하였다. 2007년 12월 인도네시아 발리에서 열린 제 13차 기후변화협약 당사국 총회에서는 교토의정서(1997년)가 만료되는 2012년 이후 기후변화 대응체제 로드맵을 채택하였다.

우리나라의 경우 1차 공약기간(2008~2012년) 동안은 의무 감축국은 아니지만, 2013년부터는 의무 감축 대상국에 포함될 것으로 예상된다. 이에 따라 정부에서도 2006년에 “기후변화협약 대응 제3차 종합대책”을 마련하고 부문별로 대응방안 및 전략을 수립 중에 있다. 특히 항만분야의 경우, 기후변화에 대비하고, 지속적인 녹색정장을 위해 항만개발 및 운영 전반에 걸쳐 저탄소, 친환경 녹색항만을 구축하기 위한 다양한 정책들을 추진 중이다.

## 2) 항만분야의 대응동향

### (1) IAPH : C40 World Ports Climate Conference

IAPH는 2005년에 세계 온실가스의 80% 이상을 배출하고 있는 대도시들을 중심으로 C40(C40 Cities Climate leadership group)를 결성하였다. C40는 2005년 10월 케네스 리빙스톤 전 런던시장의 제안에 따라 기후 변화에 대응하는 대도시 그룹(Large Cities Climate Leadership Group)이라는 이름으로 결성되었다. 세계 주요 대도시의 대표자가 런던에 모여 제1차 총회를 개최하였으며, 2006년 8월 클린턴 재단과 파트너십을 체결하고 C40로 개칭하였다. 2007년 5월 뉴욕에서 제2차 총회를 개최하였으며, 2009년 5월 서울에서 제3차 총회를 개최하였다.

C40는 초기에는 대도시를 중심으로 실시되었으나, 항만 및 항만도시의 온실가스를 줄이고, 대기질을 개선하기 위한 책임을 가지고 항만 및 항만도시로 확장·분리하였다.

### (2) EU

개별 항만차원이 아닌 유럽연합 차원의 기후변화협약 대응전략은 선박배출가스 저감 전략, Marco Polo I 프로그램, Marco Polo II 프로그램이 있다. 선박배출가스 저감전략은 2005년 7월 EU 내 운항하는 모든 선박에 대한 병커의 유황함유량을 제한하는 전략이다. 선박배출가스 저감 전략에 따라 병커의 유황 함유량이 0.2%를 초과하는 연료는 사용 할 수 없다. 향후 2010년 1월부터는 0.1%로 강화할 예정이다.

한편, 2003년~2006년간 시행한 Marco Polo I은 모달쉬프트(Modal Shift) 정책을 지속적으로 추진하기 위해서 수송모드 전환사업(Modal Shift Action), 복합운송 촉진사업(Catalyst Action), 정보 공유사업(Common Learning Action) 등 세 가지 사업을 추진하였다.

마지막으로 2007년부터 시행 중인 Marco Polo II 사업은 기존 3가지 사업 이외에 해상 고속도로사업(Motorways of the Sea Action), 교통혼잡 해소사업(Traffic Avoidance Actions), 철도 시너지사업(Rail Synergy) 등을 추가하였다.

### (3) 일본

일본에서도 친환경 물류정책인 ‘해운 그린화’ 정책을 시행하고 있다. 2007년 ‘21세기 환경입국 전략’에 의거하여 2050년까지 현 수준의 1/2가량으로 온실가스를 줄이는 장기적인 계획을 가지고 있다. 이의 일환으로 배출량의 약 20%에 이르는 운송 부문에 대해 철도화물로의 Modal Shift, 트럭운송 효율증대, 국제화물 운송거리 단축 등으로 친환경 항만구축을 실현하고 있다. 즉 슈퍼 에코선박의 건조, Modal Shift의 추진, 선박에 대한 육상전력공급원 등의 정책을 추진하고 있다.

### (4) 미국

미국의 LA/LB항에서는 항만의 대기오염 물질을 감소시켜 청정항만을 실현한다는 목표 아래 캘리포니아 대기자원국과 환경보호청과 협력하여 청정대기행동 5개년 계획을 추진하고 있다. 본 추진사업은 회계 연도 2006~2007에서 2010~2011년까지 5개년 동안 항만을 이용하는 항해선박, 중장비 차량, 하역장비 및 철도 기관차 등에 대해 대기오염 물질의 방출제한 기준을 수립한다. 그리고 자발적 유도와 각종 인센티브 및 통제정책을 통해 청정 항만을 실현하는 정책을 추진하고 있다.

뉴욕·뉴저지항에서는 CO<sub>2</sub> 배출저감 환경정책을 수립하였다. 정책의 내용은 첫째, PM, SO<sub>x</sub> 3%, CO<sub>2</sub>를 매년 5%씩 감축, 둘째, 정박선박 대상 청정 저유황연료 이용 의무화, 셋째, 정박선박의 육상전원 공급, 넷째, 하역장비의 현대화, 다섯째, 트럭 교체 촉진, 여섯째, 항내 선박 엔진 개량, 일곱째, 향후 10년 내 90억 달러 투자 결정, 여덟째, 하이브리드 장비 투자·소유(325대), 아홉째, 주요 컨테이너부두(APMT, NYCT)에 하이브리드 트럭 설치 등이다.

한편, 미국의 북서부 시애틀항, 타코마항은 캐나다 벤쿠버항만과 공동으로 북서항만 청정대기전략(Northwest Ports Clean Air Strategy)를 추진하고 있다. 즉 외항선박, 하역장비, 철도, 트럭 등 항만 관련 산업의 전방위적인 측면에서 저탄소 항만의 구현을 위하여 다양한 정책을 추진 중이다.

〈표 5-7〉 북서항만의 청정대기 전략의 주요 내용

구분	단기(2010)		장기(2015)	
	저감 목표	시행 방안	저감 목표	시행 방안
외항 선박	-정박 중 보조엔진 가동 시 최대 황함유량 0.5%인 정제연료 사용을 통해 PM감축 -정박 중 주엔진 가동 시 최대 황함유량 1.5%인 정제연료 사용을 통해 PM감축	-대체연료, 청정연료 사용 -엔진개조 및 후처리 장치 -인센티브 프로그램 -선박속도저감 프로그램	-연안지역 내 NOx 배출량 80% 삭감을 위해 0.1% 저유황 연료 사용	-선측 또는 육상전원 공급장치 설치 -사후처리 장치 (정박 중) -환경친화형 선형 개발
하역 장비	-초저유황 디젤유 또는 바이오디젤 사용을 통해 PM 감축	-경량 및 에너지 효율적 장비로 현대화 -배출가스처리장치 설치 -초저유황 디젤유 및 바이오디젤의 표준화 -재생에너지 기술검토	-하역장비 80%에 대해 Tier 4 엔진기준 충족 -신규장비 구입	-기존 하역장비의 개조 -하이브리드 혹은 전기 동력형 하역장비 사용 -터미널 디자인 최적화
철도	-SmartWay 프로그램 시행(시애틀, 타코마)	-청정엔진으로 전환, 후처리장비 개조 -초저유황 및 바이오연료 사용 -공회전 통제교육 실시	-미국 EPA 2007엔진 규정 준수	-하역장비 동력의 전기화 -모든 기관차의 공회전 통제기술개발·적용
트럭	-1994년 수준으로 PM배출량 삭감	-트럭 현대화 -DPF 및 DOC장착 -웹기반부킹시스템과 RFID를 활용한 Paperless 게이트 시행 -게이트 운영시간 연장 -웹기반 예약시스템 도입	-중량트럭 80%에 대해 2007년 PM수준 준수 (2017년 100% 시행)	-트럭 라이선싱 프로그램 시행 -트럭 전기화 및 하이브리드화 -터미널 내 RFID 기술 적용
항만 선박	-	-초저유황디젤유 혹은 대체연료 사용 -연료효율성 개선 -도선의 하이브리드화	-	-육상전원공급 장치 설치 -엔진 개조

### 3) 우리나라 항만의 대응방안 및 동향

국내 전체 수출입 화물의 99.6%를 항만에서 처리하고 있으나 도로 위주의 배후수송 체계와 항만 내에서의 선박, 하역·운송장비로 인한 탄소배출량은 지속적으로 증가하는 추세이다. 또한, 기후변화로 인한 해수면 상승, 해일 및 이상 파랑, 강력한 태풍의 발생으로 항만시설 및 연안지역의 재난발생 위험이 우려되고 있다.

이에 따라 정부에서도 국내항만을 저탄소, 친환경 항만으로 전환하기 위해 GREEN Port 구축을 주요 국정과제로 선정, 종합추진계획 수립 및 실천을 통해 저탄소 녹색성장에 적합하게 추진하기로 하였다.

주요 추진방향으로는 항만 진·출입 화물의 철도 및 연안해운 이용 확대를 통한 저탄소 항만 배후수송 체계 확립, 항만 내 탄소배출 저감, 하역시스템 동력장치 개선 및 신·재생에너지 도입 등 저탄소·에너지 고효율 항만으로 전환, 준설토 등 해양폐기물의 친환경적 처리와 재활용을 위한 자원순환형 항만시스템 구축, 녹지공간 조성 등 워터프론트(Waterfront) 추진을 통한 항만공간의 활용도 제고, 기후변화·재해에 안전한 항만·임항권역 구축, 관련 녹색기술 개발 및 녹색산업 육성지원 등이다.

특히 광역권 컨테이너 화물을 처리하는 부산항 신항, 광양항의 항만진·출입 철도 및 철송장 개발사업은 2011년까지 완료하도록 하고, 항만 내 대형선박 육상전원공급시설 계획 및 항만 내 에너지 고효율 전환 계획 등은 2009년 말까지 수립하여 추진할 계획이다. 또한, 국토해양부에서는 저탄소 녹색성장 및 녹색뉴딜사업 정책목표와 연계할 수 있도록 GREEN Port 구축 종합계획을 수립해 단계별로 사업을 추진할 예정이다.

## 5. 항만관리체제의 변화

우리나라의 항만관리체제는 국유국영체제에서 점차적으로 공사 및 지방자치단체, 민간의 권한 및 역할의 강화로 그 중심이 이동하고 있다. 우리나라 항만관리체제의 변화를 전통적인 항만관리 체제(국유국영 체제), TOC제도의 도입과 정착, 지방화시대의 항만개발 및 관리운영체제로 구분하여 기술한다.

## 1) 전통적인 항만관리 체제 : 국유국영체제

전통적인 항만관리체제는 1990년대 TOC 및 항만공사제 도입 이전의 특징적인 항만관리체제로서 국가개발, 국가소유, 국가운영체제라고 할 수 있는데 일반부두와 개발부두에 따라 다르게 운영되었다. 일반부두는 중앙정부가 시설을 건설, 소유하면서 하역은 하역회사에 위탁함으로써 운영되었다. 하역은 항만하역회사가 하고 선사는 개별적으로 하역회사와 계약관계를 맺어 서비스를 받았기 때문에 부두운영은 선착순 사용 방식에 따라 이루어졌으며 하역회사는 계약 선사의 선박이 입항하는 선석으로 매번 이동하면서 하역작업을 하였다.

개발부두는 중앙정부가 선석, 야적장, 상옥 외에도 하역작업에 필요한 대형하역장비를 직접 투자, 소유 하였는데, 하역장비를 하역회사에게 1년 단위로 전용허가를 내주곤 하였다. 그러나 이러한 항만운영방식은 항만이용자의 불편을 초래하게 되고 부두운영회사제(Terminal Operating Company : TOC) 도입의 원인이 되었다.

## 2) 부두운영회사제(TOC) 및 항만공사제의 도입

부두운영회사제는 1997년 도입되었는데 이는 항만운영관리체제가 국유국영에서 국유민영으로 전환됨을 의미하는 것이었다. 부두운영회사제 도입은 일반부두를 대상으로 하였는데, 단위부두 별로 선석, 에이프런, 야적장, 창고, 하역시설 등을 일괄 임대하여 전용사용하게 하는 것으로서 하역장소가 고정된다는 특징이 있으며, 전용으로 임대받은 부두에 현대화된 하역장비를 설치하고 선석과 야적장 등을 일괄 운영함으로써 부두의 생산성을 제고하는데 목적이 있었다.

부두운영회사제도는 4단계에 걸쳐 단계적으로 추진하는 것으로 계획되었다. 현재 부두운영회사제는 3단계까지 추진이 되었으나 완전 통합 법인을 구축하는 4단계는 완결되지 않았다.

부두운영회사는 1997년 1월 27일 부산항 및 인천항을 필두로 하여 도입 첫 해에 총 8개 항만에 31개 부두에서 출범하였다. 이후 부두운영회사가 확대되면서 2009년 12월말 현재 전국 10개 항, 57개 부두에서 34개 TOC가 운영 중에 있다. 항만별로는 인천, 울산, 군산, 포항에 TOC부두가 많다. 여수항은 당초 3개 TOC가 있었으나 현재는 없다. 부산항은 중앙부두, 3부두, 4부두가 부산항 북항 재개발로 폐쇄되면서 TOC가 해지되었다.

〈표 5-8〉 전국 TOC 추진 현황(2009년 말 기준)

항별	계	부산	인천	평택 당진	광양	마산	울산	군산	동해	포항	목포
부두	57	3	12	2	5	2	13	9	1	8	2
운영회사	39	3	11	4	1	2	6	5	1	4	2

2004년 부산항에 부산항만공사가 설립되면서 본격적인 항만공사제도가 시행되었다. 항만공사제는 항만시설의 공공성 및 효율성 제고 관점에서 정부위주의 항만개발 및 운영에 따른 제반 문제점 및 비효율성을 해결하는 방안의 하나로 추진되었으며 항만시설의 공공성 확보와 기업경영의 효율성을 지향하고 있다.<sup>94)</sup> 항만공사는 국가로부터 항만 및 관련부지를 현물출자 받아 이를 담보로 재원을 활용하면서 독자적으로 운영하고 있다. 때문에 항만공사는 관할 항만의 개발 및 관리운영권을 가지고 있다. 하지만 공공기관이므로 경영평가를 받는다.

항만공사제는 국가 개발 관리의 준 공공부문에의 이관이라고 할 수 있다. 지방정부가 아닌 회사체 조직으로서 운영되면서도 공공성을 유지할 수 있는 장치라고 할 수 있다. 현재 우리나라의 항만공사는 부산항만공사를 필두로 인천항만공사, 울산항만공사가 있으며 향후 광양, 평택당진항 등을 중심으로 추가 설립이 예정되어 있다.

### 3) 지방자치단체의 항만관리 및 운영권 참여 확대

2009년 6월 9일 「항만법」과 「항만과 그 주변지역의 개발 및 이용에 관한 법률」이 통합되면서 항만법상 「지정항만」 및 「지방항만」 대신 항만개발 및 관리운영권을 중심으로 「국가관리항」과 「지방관리항」이라는 개념이 등장하였다. 그리고 지방관리항의 개발 및 관리운영권은 지방자치단체에 이관되었으며, 이에 따라 15개 무역항<sup>95)</sup> 및 24개 연안항의 개발 및 관리, 운영에 대한 사무가 지방자치단체에 위임되었다. 이는 항만개발관리운영에 있어 지방분권화의 시작을 의미한

94) 일반적으로 항만공사제는 1908년 영국의 런던항만공사가 시초로 알려져 있다. 그런데 영국의 항만공사제는 우리의 항만공사제와 도입배경이 정반대라고 할 수 있다. 즉 런던항만공사는 완전한 민간자율에 의한 상업적 항만관리 상태에서 발생하는 민간업자들 간 경쟁 격화, 공공성 저해, 경쟁력 약화 등의 문제점을 해결하기 위해서 항만기능의 공공성 확보와 경제성 원칙을 가미한 공기업 형태라고 할 수 있다(국토해양부, 2006).

95) 태안항, 보령항, 완도항, 삼천포항, 통영항, 장승포항, 옥포항, 고현항, 진해항, 호산항, 삼척항, 옥계항, 속초항, 제주항, 서귀포항 등이 이에 해당한다.

다. 이에 따라 중앙정부와 지방자치단체간 새로운 역할분담 및 효율적 항만개발관리운영을 위한 정책대안의 마련이 예상된다(이종필, 2009).

첫째, 항만의 개발 및 관리·운영을 둘러싼 참여주체와 이해관계자 사이의 역할구도에 변화가 생기고 이들 간의 이해관계를 조정할 수 있는 새로운 기제(mechanism)가 등장할 것으로 예상된다.

둘째, 항만개발관리구조가 중앙집권적·통제적 차원에서 분권적·자율적 차원으로 변화하면서 지방자치단체의 역할과 정부능력이 강화될 것으로 전망된다.

셋째, 국가와 지역주민에 대한 지방자치단체의 책임성이 높아지고 책임성을 담보할 수 있는 구체적인 실천방안의 수립이 요구될 것으로 판단된다.

넷째, 항만관련 정보를 중앙정부(지방항만청 포함)와 지방자치단체가 공유하는 정보공유 현상이 가속화 될 것으로 전망된다.

다섯째, 지방자치단체와 관할 지역 내 항만공사(PA) 등 유관기관간 긴밀한 업무협조와 이를 뒷받침할 수 있는 협조체제가 구축될 것이다. 이와 함께 지방자치단체간에 항만을 둘러싼 경쟁과 협력구도가 형성될 것으로 예상된다.

여섯째, 선사, 운영사, 포워더, 화주 등 기존 항만이용자를 비롯한 이익단체들(각종 관련 협회, 공사, 공단)이 지방자치단체에 자신의 이익을 반영하기 위하여 한층 노력할 것으로 예측된다. 아울러 지방자치단체가 항만개발관리운영에 중요한 의사결정자로 참여하게 되면서 관련 이해관계자의 의사결정에 중요한 변수로 대두할 것이다. 이에 따라 의사결정 시간 및 비용도 증가할 것으로 전망된다.

한편, 지방자치단체가 지방관리항을 개발·관리하면서 여러 가지 비효율성의 발생도 우려되고 있다.

첫째, 지자체 간 항만개발 경쟁에 의하여 항만의 난개발이 발생할 수 있다. 비록 지방자치단체가 전국 단위 기본계획 범위 내에서 항만의 개발을 위하여 사업계획을 수립하고 예산을 신청할 것이나 장래 항만개발 관리권이 이양될 경우 과도한 항만개발의 가능성이 있다.

둘째, 지방자치단체가 지역개발기업 및 운영기업과 유착되어 항만개발 운영과정에서 비효율성이 발생할 수 있다.

항만법 개정에 따라 항만개발 및 관리, 운영에 관한 지방자치단체 위임사무는 43개이며, 항만법 제92조(권한의 위임·위탁) 및 동법 시행령 제89조제2항에서 내용을 규정하고 있다. 이외에도 개항질서법, 도선법, 항만운송사업법, 항만인력공급체계개편지원특별법, 해양환경관리법, 해양생

제 5 장 항만정책

태계의 보전 및 관리에 관한 법, 연안관리법, 공유수면관리법, 공유수면매립법상 일부 사무가 지방자치단체로 이관된다.

〈표 5-9〉 항만법상 지방자치단체 위임사무

구분	위임사무
항만공사 관련(10)	①항만공사의 시행, ②항만공사의 시행허가, ③항만공사의 시행 및 시행허가의 고시, ④항만공사 실시계획의 공고, 승인 및 신고의 수리, ⑤항만공사의 준공확인 및 준공확인증명서 발급, ⑥항만공사로 조성 또는 설치된 토지나 시설의 준공확인증명서 발급 전 사용에 관한 신고수리, ⑦부수공사의 시행, ⑧비관리청이 시행할 항만공사의 대행, ⑨항만재개발사업의 준공확인 및 준공 전 사용신고, ⑩항만재개발사업의 공사 완료의 공고
항만시설의 관리 운영 관련(10)	①항만시설의 국가에의 귀속처분, ②항만시설관리권 등록, ③분구설정, ④항만대장의 작성·비치, ⑤시설장비의 설치·철거 신고의 수리, ⑥시설장비의 자체 점검에 관한 업무, ⑦시설장비의 검사에 관한 업무, ⑧검사의 면제에 관한 업무, ⑨시설물의 안전점검에 관한 업무, ⑩공공시설 등의 귀속에 관한 업무
사용료의 징수 및 부과 등(5)	①항만시설 사용허가, 운영의 위임·위탁, 사용신고의 수리, 항만시설 사용료의 징수 및 면제, 사용료의 요율 및 징수방법 등에 관한 사항 신고의 수리, 사용료의 대납업무 경비 지급, ②비관리청의 사용료 징수방법 등에 관한 사항의 신고의 수리 및 항만시설의 관리·운영에 필요한 명령, ③사용료 등의 부과 및 징수, ④허가 등의 수수료 징수, ⑤과태료의 부과 및 징수
예산업 관리(4)	①예산업의 등록, ②예산업의 등록취소처분 및 사업의 정지처분, ③과징금의 부과 및 징수, ④예산 사용의무 부과 및 사용기준 설정·고시
기타(14)	①법령위반 등에 대한 처분 또는 조치, ②공익을 위한 처분, ③보고 및 검사 등, ④장기체류 화물의 처리, ⑤토지의 출입 및 사용의 장애물 변경·제거, ⑥비상재해 시 토지 등의 사용 또는 수용 등, ⑦토지 등의 수용 등에 관한 업무, ⑧부동산가격 안정을 위한 조치, ⑨공용부담 또는 공익을 위한 처분으로 인한 손실보상에 관한 업무, ⑩항만공사의 시행으로 인한 손실보상 또는 시설 설치에 관한 업무, ⑪위임된 권한에 대한 청문, ⑫권리·의무 이전의 인가, ⑬항만관리법인의 지정, ⑭민원사무 관련 업무

자료 : 이종필, 2009, pp. 29~30

4) 항만개발 관리·운영 주체별 역할

우리나라 항만개발 및 관리운영체계를 i) 전통적 관리체계, ii) TOC체제 하의 관리체계, iii) 공사(공단)체제 하의 관리체계, iv) 지방화시대의 관리체계 등으로 구분할 경우 정책기획, 항만개발, 항만관리, 항만운영 분야별 역할은 다음과 같다.

〈표 5-10〉 우리나라 항만개발 및 관리운영 주체별 역할

구분	분야별 주요 수행 주체			
	정책 기획1)	항만개발2)	항만관리3)	항만운영4)
전통적 관리체계	정부	정부	정부	-정부. 단, 터미널 하역 등은 민간에 위임
TOC제체 하의 관리체계5)	정부	정부	정부	-TOC 부두운영사 -민간투자자 (민간투자법, 항만법)
공사(공단) 참여 하의 관리체계6)	-정부는 전체 항만을 담당 -공사(공단)는 관할 항만의 구체적인 개발 및 관리운영 기획	-정부 -공사(공단) : 관할 항만 -민간투자자(민간투자법, 항만법)	-정부 (총괄 관리) -공사(공단)는 임대료 등의 수취, 일부 항만시설을 관리	-부두 임차인 -민간투자자(민간투자법, 항만법)
지방화시대의 관리체계	-정부는 전체 항만을 담당 -공사(공단), 지방자치단체는 관할 항만의 구체적인 개발 및 관리 운영을 기획	-정부 -공사(공단) : 관할 항만 -지방자치단체 (지방관리항) -민간투자자(민간투자법, 항만법)	-정부 (국가관리항 및 공사·공단 관리항) -공사(공단)는 임대료 등의 수취, 일부항만 시설 관리 -지방자치단체 (지방관리항) -민간투자자 (당해 개발범위 내 항만시설에 국한)	-부두 임차인 -민간투자자(민간투자법, 항만법)

- 주 : 1) 우리나라 전체 항만개발 계획 및 관리운영계획을 수립하는 것을 의미함  
 2) 실질적으로 항만을 개발하는 주체로서 개발 재원 투입 원천과는 별개로 항만개발권을 보유하고 개발하는 것을 의미함  
 3) 항만의 입·출항 관리, 사용료의 징수 및 부과, 일반적인 항만시설관리 등을 의미함  
 4) 항만하역, 부두 일부시설의 유지보수, 시설 임대 및 활용 등을 의미함  
 5) 공사 및 공단 제외  
 6) TOC 운영사 제외

## 제2절 항만개발 정책방향

### 1. 제3차 전국항만기본계획의 수립

우리나라는 항만법 제5조에 의거 매 10년 단위로 전국 항만에 대한 장기개발기본계획을 수립하고 있다. 1, 2차 기본계획수립에 이어 2010년에는 제3차 항만기본계획 수립이 완료될 예정이다. 동 계획은 2011년부터 향후 10년간 전국의 항만개발에 대한 청사진과 정부의 중장기 정책 방향을 제시하게 된다. 중앙정부가 직접 전국항만에 대한 개발계획을 수립 및 관리한다는 점에서 외국과는 차별화되는 독특한 제도라 할 수 있다. 지방화 시대와 항만별 관리, 운영의 자율을 지향하는 추세와는 어울리지 않을 수 있다. 그러나 열악한 지자체의 재정자립상태와 항만에 대한 지자체의 무분별한 개발 욕구, 재정투자의 효율성 등을 고려할 때 아직은 우리에게 꼭 필요한 제도임에 틀림없다. 또한 1, 2차 항만기본계획이 우리나라 항만시설의 근간을 갖추고 물류와 항만산업이 크게 발전할 수 있는 계기가 되었음은 부인할 수 없는 사실이다.

그렇다면 앞으로 10년간의 항만 개발에 대한 정부의 정책방향에는 어떤 내용이 담겨져야 할 것인가? 물동량 처리를 위해 외형 확충에 급급하였던 10년, 20년 전과 대내외적 환경이 너무도 달라졌음은 주지의 사실이다. 달라진 환경에 적절한 대처방안을 모색하기 위해 먼저 1차와 2차 항만기본계획 수립 당시의 여건과 핵심 이슈에 대해 살펴볼 필요가 있다.

#### 1) 제1차 항만기본계획(1992~2001)

당시 세계 경제는 비관세장벽, 반덤핑 상계관세, 시장개방압력 등의 신 보호무역주의와, 인접한 국가 간 경제블럭 형성에 따른 지역주의가 번성할 때였다. 또한 동북아 지역의 정치·경제 질서도 중국, 러시아 등과의 외교안보적 긴장관계의 완화와 경제협력 가능성의 증대로 크게 변화되기 시작하였다. 대내적으로는 물동량이 급증하면서 이를 제때 처리하기 위해 충분한 항만시설의 확보와 내륙연계수송시스템의 확충에 진력을 기울였다.

1990년대 중반까지는 물동량의 대부분이 수출입화물이었으며 부산항을 중심으로 한 단일항만 체제로 운영되었다. 환적화물이 급격하게 증가한 1990년대 중반 이후 광양항과 부산항 신항을 함께 개발하는 양항정책이 본격 추진되었다. 또한 지방에 9대 신항만 개발을 적극 추진하면서 동북아 국가와의 수출입 교역을 위한 지역거점항만으로 육성하려 하였다. 항만이 단순히 물동량

을 처리하는 기능적 측면에서 벗어나 산업의 범주로 도약한 것과 동북아 물류중심화에 대한 논의가 시작된 것도 이때쯤이다. 동북아지역은 이미 국제화물 이동의 중심축으로 자리 잡아 나갔고, 한국과 일본, 중국, 홍콩 등은 물류중심지를 선점하기 위해 치열한 경쟁을 벌이기 시작했다.

그러나 1992년 수립된 항만개발기본계획의 핵심은 수출입물동량의 예측을 바탕으로 필요한 항만시설 규모를 정확히 산정하는 데에 있었다. 정부의 항만정책은 필요한 항만시설을 적기에 건설하는 데에 초점이 맞추어 졌다.

## 2) 제2차 항만기본계획(2002~2011)

IMF 위기를 벗어난 지 얼마 되지 않은 시기에 기본계획이 수립되었다. 골디락스로 불리는 세계적인 장기 호황의 초입단계에 들어섰으며, 중국이 세계 경제의 초강대국으로 성장하였다. 우리와 중국과의 교역 규모는 미국을 제치고 1위로 올라섰다. 그러나 국내산업구조의 고도화, 잠재 경제성장률의 점진적 하락 등으로 수출입화물의 증가세 둔화가 예측되는 상황이었다. 환적 화물도 동북아 항만 간 치열한 유치 경쟁으로 불확실성이 어느 때보다 높아 졌다.

이러한 환경 속에서 기본계획의 핵심은 여전히 항만시설의 외형적 확충에 두었다. 부산항과 광양항의 이원화된 중심항 전략의 유지와 중심항과 지역거점항 간의 Hub & Spoke 기능 강화가 그것이다. 그러나 물동량수요의 증가세 둔화를 예측하여 항만개발패턴을 수요 추종형으로부터 능동적 수요창출형으로 바꾸도록 한데서 기본계획의 정책기조 변화가 감지되었다. 항만의 질적인 성장을 유도하기 위해 항만기능의 강화를 부가가치가 높은 종합물류단지의 육성과 연계시킨 것도 1차 기본계획 때와는 달라진 내용이다. 이 밖에 선박의 대형화 추세에 대비해 자동화를 이용한 하역능력의 제고 등 항만시설의 현대화를 적극 추진하려 하였다. 또한 부두운영회사제의 확대·정착과 항만별 민간자본 유치를 통한 시설 확충으로 항만의 경쟁력을 높이려 하였다.

## 3) 제3차 항만기본계획(2012~2021)

제3차 항만기본계획에서 다가올 10년간 항만개발에 대한 정책의 비전과 실천과제는 어떻게 설정되어야 할 것인가? 참여정부 시절 12대 국정과제의 하나로 선정되었던 ‘동북아 물류중심지화’의 비전은 “화물·정보·사람이 모이는 동북아의 관문”이었다. 한반도의 물류기능이 단순 환적

에서 부가가치 물류로, 그리고 나아가 동북아 물류·비즈니스 센터로 발전해 나가는 것(2004, 「해양수산백서」)을 전제로 하고 있다. ‘동북아 물류중심지화’의 모토가 양적인 면뿐만 아니라 질적인 부분까지 모두 포괄하고 있음을 의미한다.

항만의 경쟁력 향상을 위해 질적인 측면이 보다 중시되는 경향을 고려할 때 향후 10년간의 모토 역시 ‘동북아 물류중심지화’의 완성이란 점에서 크게 달라질 필요는 없을 것이다. 다만 비전은 좀 더 질적인 내용에 모아질 필요가 있다. 필자는 이를 ‘21세기 글로벌 항만물류 부국의 실현’이란 문구로 표현하고자 한다. 말 그대로 항만에서 물류와 관련된 다양한 활동을 통해 항만의 부가가치를 높이고 물동량 수요도 함께 창출해 내자는 의미이다. 이러한 비전을 실천하기 위해서는 다양한 이행 전략이 요구된다.

무엇보다 부가가치를 높일 수 있는 방안이 마련되어야 한다. 고부가가치의 창출은 항만배후 단지의 효율적 활용과 기업유치의 성공이 관건이 될 것이다. 또한 기능 중심으로 개발되어 오던 항만공간은 배후도시와 조화를 이루면서 레저활동과 문화를 함께 즐길 수 있는 다목적 공간으로도 활용할 수 있어야 할 것이다

항만의 국제경쟁력을 높이기 위해 항만의 생산성과 브랜드 가치를 높일 수 있는 방안이 포함되어야 한다. 항만별로 기능을 특화시키고 선택과 집중 투자를 통해 항만의 경쟁력을 확보하는 것에도 주력해야 한다. 컨테이너항뿐 아니라 동북아의 오일허브, LME기지의 육성 등과 같이 벌크 화물을 취급하는 항만을 특성화하여 수요 확대의 폭을 넓혀 나가는 것이 중요하다.

그리고 최근 화두가 되고 있는 녹색항만의 구현을 위한 실천전략이 수립되어야 한다. 항만에서의 오염원 배출을 줄이기 위해 동력시스템을 전환하고 항만 주변을 새로운 에너지원의 보고로 발전시켜 나가는 방안이 적극 검토될 필요가 있다. 친수 및 새로운 환경공간으로 항만이 부각되고 있는 것도 같은 맥락에서 보아야 한다.

정부는 미래지향적인 첨단항만의 건설과 운영을 지원하기 위해 항만건설 R&D 추진, 지능형 항만물류시스템 연구개발, 항만건설 지원시스템 구축사업 등 3개 분야에 많은 지원을 해오고 있다. 그리고 이와 관련해 실제 많은 연구개발성과를 거둔 바 있다. 그러나 제3차 항만기본계획 수립을 계기로 지금까지 진행되어 온 연구 성과에 대한 냉철한 평가가 뒤따라야 한다. 사업 선정 단계에서부터 실현 가능성과 기대효과에 대해 보다 엄격한 평가 기준과 심사과정이 따라야 할 것이다. 성공적으로 평가된 사업에 대해서는 활용도를 높이기 위한 정부의 노력과 적극적인 지원이 뒤따라야 함은 물론이다.

제3차 항만기본계획은 뒷걸음치고 있는 국가 경제성장의 잠재력을 높이고, 다가올 지방화시대와 항만공사제에 대비한 항만의 개발 및 관리·운영의 제도적 초석을 다지는 계기로 삼아야 할 것이다.

## 2. 동북아 물류중심항만 및 지역거점항의 지속개발

동북아 물류중심항만 구축을 위한 노력이 지속되고 있다. 정부는 국제물류 비즈니스 항만으로 서 부산·광양항의 서비스 경쟁력을 강화하고 동북아 중심항만으로서의 입지를 공고히 다지기 위해 투자를 멈추지 않고 있다.

북 컨테이너 배후부지 28만㎡ 공급 및 서 컨테이너 배후부지 248만㎡를 지속 개발하고, 배후철도 38km를 조기 개통(2011년에는 전철화 완공)하였다. 또한 부산 북항 및 신항을 -15m에서 -16m로 증심 준설하여 대형선박의 기항 환경을 조성할 예정이다. 특히 부산 북항의 증심 준설은 2010년 9월에 완공될 예정이며, 부산 신항의 경우 같은 해 7월 공사에 착수할 예정이다. 다양한 항만 서비스 제공을 위한 급유 중계기지 설치를 위해 저유규모 62,640㎡의 부지를 조성하고, 수리조선시설(건설거 2기)를 도입할 예정이다.

광양항의 활성화를 위해서는 물동량 창출기반 마련에 집중하고 있다. 이를 위해 여유가 있는 선석 투자는 유보하고 배후수송망, 배후단지, 항만운영 지원시설 등 활성화 기반시설에 집중 투자하고 있다. 계획의 일환으로 공사 중인 3-2단계 4개 선석은 하부공사 완료 후 상부시설은 트리거물에 의해 수요 발생 시까지 유보하며 잡화부두 등 타 용도로 임시활용을 검토하고 있다. 또한 서측 항만배후단지 193만㎡를 지속 개발하여 2011년에 공급할 예정이며 서측 인입철도 7km, 서측 배후도로 11.4km, 입항도로 4.5km를 2010년 중에 완공할 예정이다.

동북아 허브항만의 구축과 병행하여, 광역 경제권별로 지역에 기반을 둔 산업·관광·자원과 연계될 수 있는 거점항만의 육성에도 힘쓰고 있다. 기본방향은 5+2 광역 경제권별로 특화된 지역 발전 및 활성화 전략과 연계될 수 있도록 거점항만을 개발하고 있다. 인천과 경인항은 물류, 에너지 지원항으로, 평택당진, 새만금항은 배후산업 지원항으로 특화시킬 계획이다. 포항은 철강, 기계, 울산항은 에너지, 강원제주는 관광항으로 육성하는 전략을 펴고 있다.

그 일환으로 신규 산업 지원항의 개발을 위해 새만금 신항 및 울산항 유류허브개발 등 거점항만의 개발사업을 올해부터 신규 추진하고 있다. 새만금 신항 개발을 위한 기본계획을 2010년

12월까지 수립하고 2011년부터 착공할 계획이다. 울산항 유류허브 구축 지원을 위해 신항만 기본계획에 반영·고시를 추진하고 있다.

경인 아라뱃길 지원과 관련해서는 2011년 완공을 목표로 추진 중인 경인 아라뱃길 사업과 연계하여 서해 진입항로 확보를 지원하고 있다. 2010년 4월에는 영종도 투기장 증고를 착공하였고, 8월에는 서울항 지정, 12월에는 준설을 착수할 예정이다.

관광 거점항 개발을 위해 울릉도 사동항 2단계 사업 추진 및 제주 강정항 크루즈 터미널 건설을 지원하고 있다. 울릉도 사동항 2단계는 민·군 복합형 항만으로 개발하고, 영토수호 차원에서 독도 방파제 기본설계를 2010년 하반기에 추진할 예정이다. 또한 제주 해군기지 건설과 연계 크루즈 터미널 건설을 지원하고 있다.

### 3. ODA(공적원조사업)를 통한 해외협력사업의 강화

현재 국토해양부가 해외협력사업의 일환으로 펼치고 있는 사업은 ‘글로벌 물류네트워크 구축 사업(Global Logistics Network : GLN)’과 해외항만개발협력 사업 (International Port Development Cooperation Program : IPDCP)으로 구분될 수 있다. 두 사업은 사업의 세부적인 추진방법 및 자본조달 구조 등에서 차이가 있는데 엄밀한 의미에서 ODA를 통한 해외협력사업은 IPDCP 사업이라 할 수 있다.

IPDCP사업은 2007년부터 항만 분야 ODA를 활성화 하기위해 개발조사사업에 주안점을 두고 국토해양부에서 추진하고 있다. 2007년 4월 (구)해양수산부(현 국토해양부) 장관 방침 이후 본 사업을 추진해 왔으며, 2007년 7월에는 제 2차 국제개발협력 위원회에서 공적개발원조 중기전략(안)에 항만분야가 포함되었다.

IPDCP 사업도 추진 초기 단계로서 아직은 이를 통해 투자가 이루어진 사업은 없다. 실제 해외원조를 위해 추진 중인 사업은 투르크메니스탄의 투르크멘바쉬항 현대화사업과 한-아세안 항만분야 협력 과제가 있다.

투르크멘바쉬항 현대화사업은 유상 원조인 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund : EDCF)을 통해 투르크메니스탄의 낙후된 일반부두를 현대화하고 신규 부두 개발을 위한 것으로 현재 타당성 조사가 끝난 상태이다. 그러나 상대국의 의사결정이 늦어져 사업 추진 여부로 이어질지는 알 수 없다.

한-아세안 항만분야 협력 과제는 아세안 회원국 항만의 경쟁력 향상을 위해 해상교통 DB 구축(Develop a database of maritime trade movements to and from within ASEAN)과 아세안 항만운영의 개선과제 도출, 물동량 예측 및 항만수급 전망(Identify required improvement areas in ASEAN network port performance and capacity, based among others, on regular forecasts of maritime trade and requirements)을 자문하는 공적개발원조(ODA) 사업이다. 이 사업은 아세안 해상교통실무그룹회의(Maritime Transport Working Group : MTWG)와 협의하여 추진되고 있으며 국토해양부가 지원하고 있다.

최근에는 자원 확보와 연계한 콩고공화국의 바나나항 개발에 대한 타당성 조사가 진행되고 있다. 이미 우리나라와 콩고 양국간 「바나나항 개발협력 MOU」가 체결되었고 2009년 6월에는 ‘바나나항 개발협력 실무협의회’ 구성이 완료되었다. 같은 해 9월에는 ‘제1차 한-DR콩고 실무협의회’가 콩고에서 개최되었고 국토해양부는 이와 관련해 7월부터 자체 재원으로 용역을 발주하였다.

IPDCP 사업 이전에 추진된 항만 부문 ODA 지원실적은 단 2건으로 매우 미미한 수준이다. 크로아티아 리예카항 장비구매 및 설치 기자재 차관과 미얀마 컨테이너 야적장 및 부대설비 차관 사업이 그것이다. 각각 1997년과 1996년부터 차관승인 단계가 진행된 이들 사업은 기자재 차관으로 자금협력 사업으로 분류된다. 따라서 한국의 항만부문 원조액은 8,970만 달러에 그친다. 이에 반해, 일본의 항만지원 총액은 아시아 지역에만 50억 달러를 넘어서고 있다.<sup>96)</sup> 또한 항만분야 개발조사사업을 137건이나 진행하였다.

글로벌화 시대에 국제협력에 대한 수요는 지속적으로 늘어날 전망이다. 특히 아세안이나 브릭스와 같이 이머징 마켓과의 교역이 대폭 확대되는 시점에서 이들 국가를 중심으로 한 해외시장 진출의 국가적 전략이 절실히 요구되고 있다. 또한 우리나라의 해외 진출은 사회간접자본시설의 국내시장이 성숙단계에 접어들어 따라 국제경쟁력을 제고하고 새로운 수익원을 창출하기 위해서도 꼭 필요한 사업이라 할 수 있다.

국제물류 분야의 해외 협력과 투자 정책에 대해서는 일반적으로 대규모 개발 프로젝트를 그 최종 목적으로 인식하는 경우가 많다. 하지만, 공적개발원조를 바탕으로 한 해외 협력의 궁극적 목적은 개도국의 역량을 제고하여 개도국 스스로 경제성장을 주도하도록 기여하는 데 있다. 이

96) 1950~2004년 누계, 7,000억 엔; 社団法人 國際臨海開發研究センター 國際港灣政策研究所(OCDI), 「変化する世界の港湾とその課題 -OCDI 30年の活動から展望して-」, 2006, 11, 28.

를 위해서 교육이나 의료 등의 원조와 사회간접자본의 확충을 지원하는 것이다. 따라서 해외 협력 정책의 목적도 현지국의 경제발전을 지원하는 것이며 이를 위해서는 다양한 협력 유형이 필요하고 각각 그 자체가 주요한 목적이 될 수 있도록 계획이 수립되어야 한다. 즉, 타당성 조사의 경우에는 직접적인 타당성 조사를 실시하는 것은 물론 개도국이 타당성 조사 역량을 갖도록 하는 것도 중요한 목적이 되어야 함을 뜻한다. 타당성 조사가 유상차관을 지원하는 개발프로젝트로 연결되는 가능성도 개도국의 타당성 조사 역량이 강화될 경우에 보다 효과가 크게 나타날 수 있다. 민간부문과의 협력 네트워크가 구축되면 개도국 정부의 사업 추진 의사결정에 이를 활용할 수 있기 때문이다.

민간부문 투자에 대한 직·간접적인 정부 지원이 최종 개발사업으로 연계되지 않더라도 이를 통해 민간부문이 사업경험을 축적하고 국제 경쟁력이 제고될 수 있으므로 지원 유형에 따라서 그 목적을 분명하게 할 필요가 있다. 이를 위해서는 성과관리 계획을 수립하는 것이 유효하다. 과도한 목적을 기대하고 정책을 추진할 경우 단기간에 성과가 나타나지 않으면 소위 ‘정책피로 효과’가 나타나기 쉬우며 이로 인해 지속적 정책 추진에 탄력을 잃을 수 있다.

국제물류와 관련한 투자협력사업이 실제 사업화로 이어지기 위해서는 지속적인 모니터링과 사후관리 체계가 확립되어야 한다. 현재 국제물류 투자협력사업에 대한 타당성 지원은 다양한 국가를 대상으로 이루어지고 있으나, 타당성 조사 이후의 사후관리 체계는 갖추어져 있지 않은 실정이다. 따라서 투자협력사업의 사후관리를 위해 항만분야의 특성이 잘 반영된 객관적인 원칙 및 평가 지표의 개발이 필요하다.

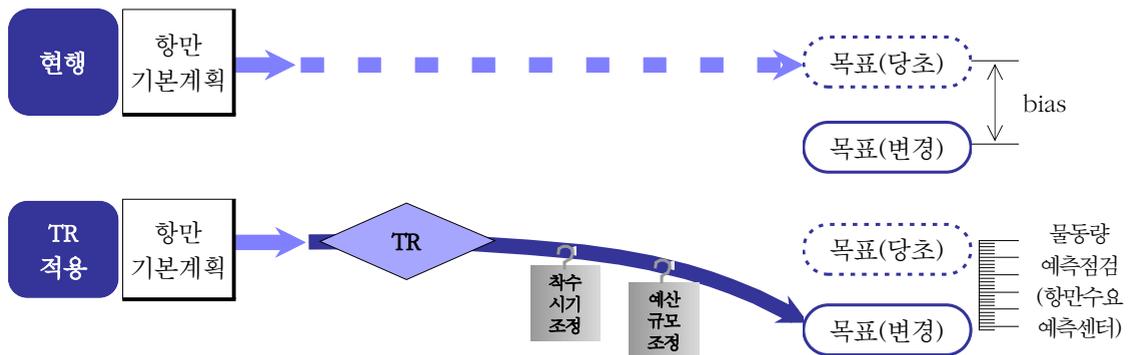
#### 4. 항만수요예측에 기반한 탄력적 항만개발

##### 1) 개요

물동량 연동 항만개발제도(이하 ‘트리거룰’)는 제한된 재정여건 하에서 효율적인 항만개발정책 추진을 위해 도입된 것이다. 이 트리거룰(Trigger rule)은 매년 실시되는 항만수요예측센터의 물동량 예측점검 결과와 연동하여 단계별 사업일정을 탄력적으로 관리하기 위한 시스템이다. 즉, 매년도 항만물동량 예측 결과와 시설공급능력을 반영하여 항만기본계획 수립에서부터 준공에 이르는 사업집행 전반을 관리함으로써 적정규모의 항만시설이 확보될 수 있도록 지원하는

사업관리 시스템이다.

이러한 시스템은 항만기본계획을 그대로 유지한 상태에서 개별사업의 세부일정만 관리하는 것이다. 따라서 체계적인 사업관리를 위한 대안으로 항만수요예측센터의 모니터링 및 예측 시스템을 활용할 경우, 항만기본계획 수립 이후의 여건 변화를 보다 탄력적으로 반영할 수 있을 것이다.



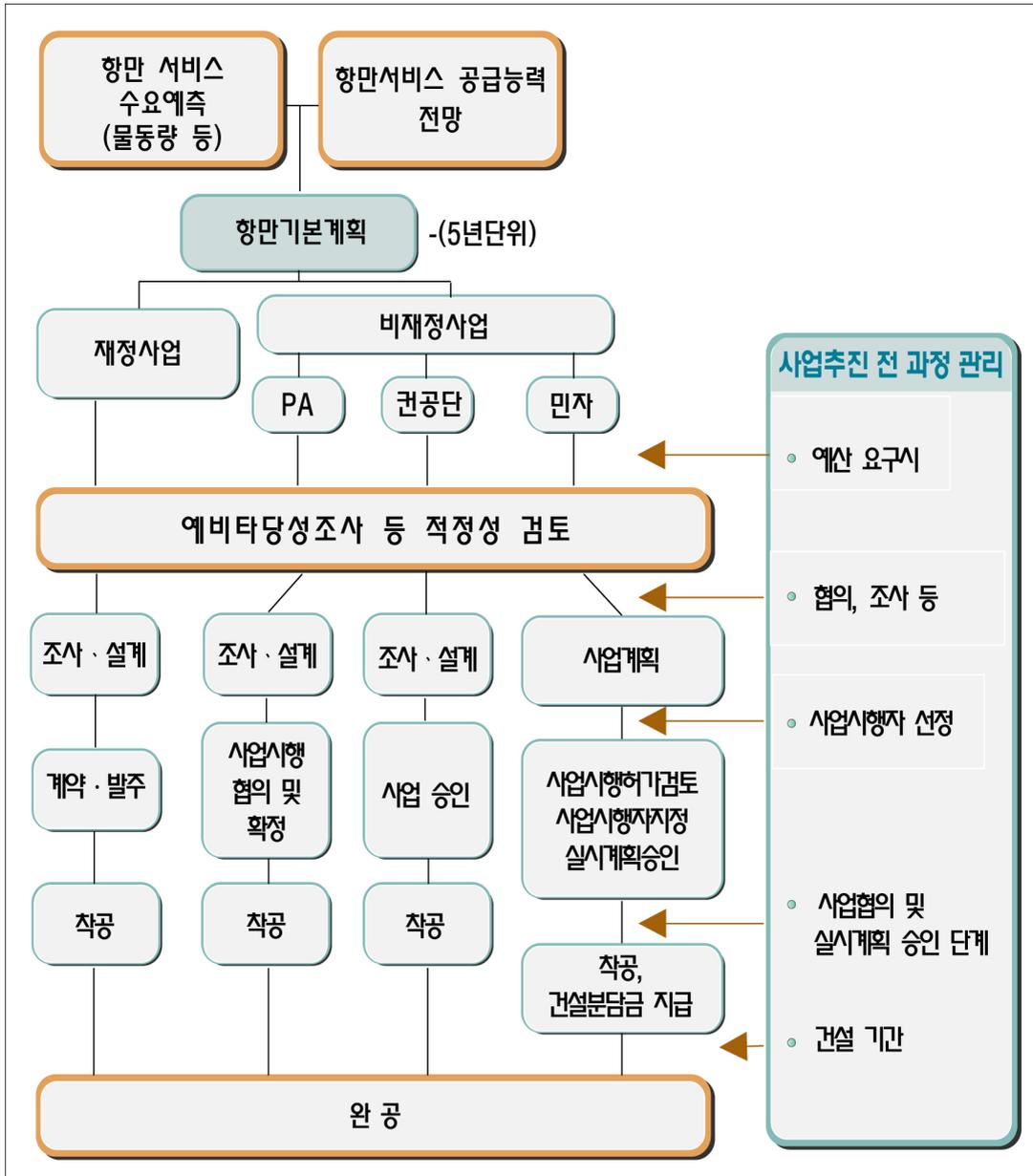
자료 : 해양수산부, 「항만물동량 예측시스템 구축 기반조성 연구」, 2008. 1. p. 250

〈그림 5-6〉 트리거물(TR)의 개념

구 분	기본 개념	적용 대상
당 초	물동량 증가추이를 감안하여 하부기반시설 착수여부와 상부시설 도입여부 및 시기를 결정	<ul style="list-style-type: none"> <li>•컨테이너항만</li> <li>•공사 착수 시기</li> </ul>
수 정	실적을 바탕으로 한 수정 예측과 당초 예측과의 비교를 통해 사업일정 전반을 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모든 전용부두</li> <li>•예비타당성조사, 설계, 공사 등 전 과정의 착수여부 및 진행속도</li> </ul>

자료 : 해양수산부, 「항만물동량 예측시스템 구축 기반조성 연구」, 2008. 1. p. 250

〈그림 5-7〉 트리거물(TR)의 개념 변화



자료 : 해양수산부, 「항만물동량 예측시스템 구축 기반조성 연구」, 2008. 1. p. 251

〈그림 5-8〉 사업추진단계와 트리거를 적용 범위

## 2) 추진경위, 성과 및 문제점 분석

### (1) 추진경위

이러한 제도가 도입되게 된 그간의 추진경위를 살펴보면 아래와 같다.

- 항만수요예측센터 설립 및 운영계획 장관방침 : 2006. 6.
- 항만수요예측센터 설립(KMI 내) : 2006. 7.
- 항만수요예측센터 운영 위탁용역 등(2007. 2~2008. 1)
  - 트리거룰(TR) 적용계획 연구 등 센터운영에 필요한 제반 시스템 구축 및 물동량 신규 예측
- TR 추진방안 마련을 위한 세미나 및 워크숍 개최
  - 항만수요예측센터 세미나(2회) : 2007. 5월, 9월
  - 트리거룰 워크숍(2회) : 2007. 5월, 6월
- TR 추진방안 확정(장관방침) : 2007. 10.
  - TR 개념 정립, 적용 대상 및 절차 등 구체화
- 항만수요검토위원회(자문기구) 구성 : 2007. 10.
  - 기획재정부, KDI, KOTI, 학계 및 업계 등 관련전문가 참여
  - 항만수요검토위원회(2회) : 2008. 2~3.
- 2008년 항만수요예측센터 운영 위탁용역(2008. 2~2009. 3)
  - 항만물동량 모니터링, 분석 및 신규 예측, TR 적용 지원, 항만정책 관련 주요 이슈별 대응방안 검토 등
- 지방청 관계자 대상 TR 실무교육(1, 2차) : 2008년 1월, 4월
- VIP 업무보고 : 2008. 3. 24
  - 중장기 이용량 예측을 기초로 공사기간을 역산하여 단계적으로 착공하는 TR을 국토부가 추진하는 모든 SOC 사업에 적용
- 항만수요검토위원회(3회) : 2009. 3.
- 2009년 항만수요예측센터 운영 위탁용역 추가과업(2008. 4. 21~2010. 4. 16)
  - 제3차 항만기본계획 수립 지원과 개별 항만기본계획 변경 사업에 대한 타당성 검토 및 항만정책 관련 주요 이슈별 대응방안 검토 등
- 항만법 개정을 통한 항만별 화물수요 예측 전담기관 지정 근거 마련 : 2009. 4. 30
  - 이를 통하여 대내외 여건변화 시 탄력적으로 항만기본계획을 조정 할 수 있도록 하였으며, 항만법 시행 시기는 2009년 12월임

## (2) 추진 성과

트리거룰이 도입된 이후 나타난 성과를 살펴보면 아래와 같다.

- 트리거룰 적용을 통해 5년 단위 항만기본계획 단점 보완
- 물동량 재예측치(2008. 3)를 활용, 트리거룰 적용을 통해 2009년에 시행할 재정 11개 선석 사업을 추진 보류·연기하여 예산 절감
  - ※ 5년 단위 항만기본계획은 법정계획이자 최상위 마스터플랜으로서 활용
- 항만기본계획 변경 타당성 검토, 민자협상 시 트리거룰을 적용, 항만시설과잉 방지 및 합리적 항만개발정책 추진

## (3) 트리거룰(TR) 운용 시 문제점 분석

트리거룰이 도입된 이후 운용상에 나타난 문제점을 살펴보면 아래와 같다.

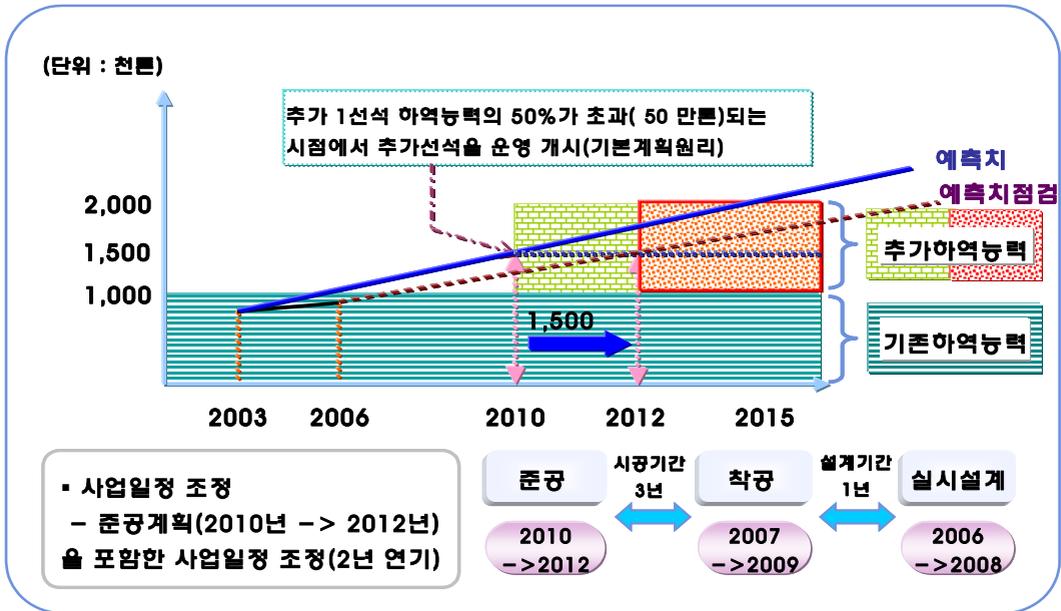
- 명확한 트리거룰 적용 기준 마련 미흡
  - 트리거룰 적용 시 담당자별, 사안별로 상이한 설계·시공 기간, 운영 시기 판정기준을 적용, 일관된 정책 추진에 혼선
- 트리거룰의 개념·필요성에 대한 담당자 교육 부족
  - 지방청, PA, 지자체 등의 항만기본계획 변경, 예비타당성 조사 등 신청시 TR 검토서 제출 미흡
  - TR검토서가 제출된 경우에도 형식 불일치, 작성 오류가 발생, 본부에서 재검토 및 수정을 시행하여 업무효율성 저하

### 3) 트리거를 체계 검토

#### (1) 개념

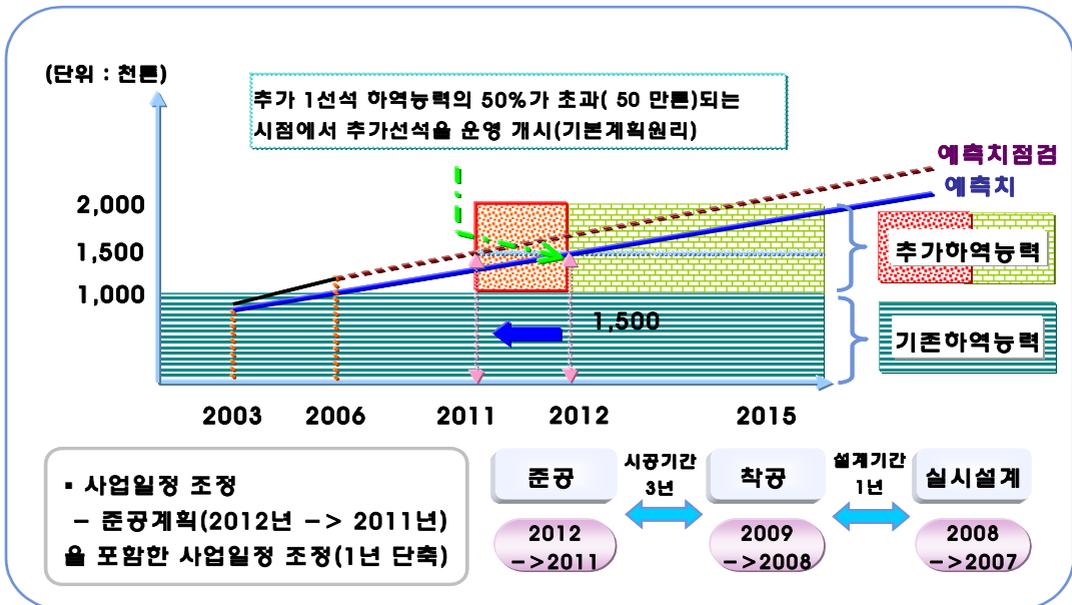
트리거물은 항만시설 확보율이 적정하게 유지되도록 사업일정을 조정할 수 있게 하는 관리시스템이다. 항만물동량은 경제여건의 변화, 산업구조의 변화, FTA체결 등 무역여건의 변화 및 해운·항만의 여건변화 등의 영향을 받는다. 항만기본계획 수립 시 이러한 여건 변화를 반영하여 항만물동량을 예측하고, 항만별 전용부두별로 개발규모를 산정하게 된다. 이때 항만기본계획은 목표연도의 시설확보율이 100%에 근접하도록 수립된다. 이러한 항만기본계획의 근간이 되는 항만물동량은 제반여건 변화에 따라 수시로 수정할 필요가 있다. 왜냐하면 항만기본계획을 수립하지만 실시년도에 이르면 여건이 또 다시 변화하므로 예산의 효율적 집행 및 합리적 투자를 도모할 필요가 있기 때문이다. 이에 따라 트리거물을 적용하여 기본계획을 수정, 변경하지 않으면 안 된다.

트리거물은 항만기본계획에 근거한 당초 추세선상의 목표연도 예측치가 제반 여건의 변화에 따라 항만물동량이 증가하거나 감소할 것으로 재예측될 경우 수정 추세선상에서 발현되는 시점을 찾아 준공시점을 수정할 수 있도록 지원하는 시스템이다. 이때 공사기간 등을 역산하여 단계별 사업일정(예타, 설계, 착공 등)을 조정해야 할 뿐만 아니라 단계별 예산의 투입규모 등도 조정해야 한다. 이를 사례로 설명하면 다음과 같다. <그림 5-9>와 <그림 5-10>은 각각 장래 항만물동량 예측치가 당초보다 감소하는 경우와 증가하는 경우로 나누어 트리거물을 적용한 경우이다.

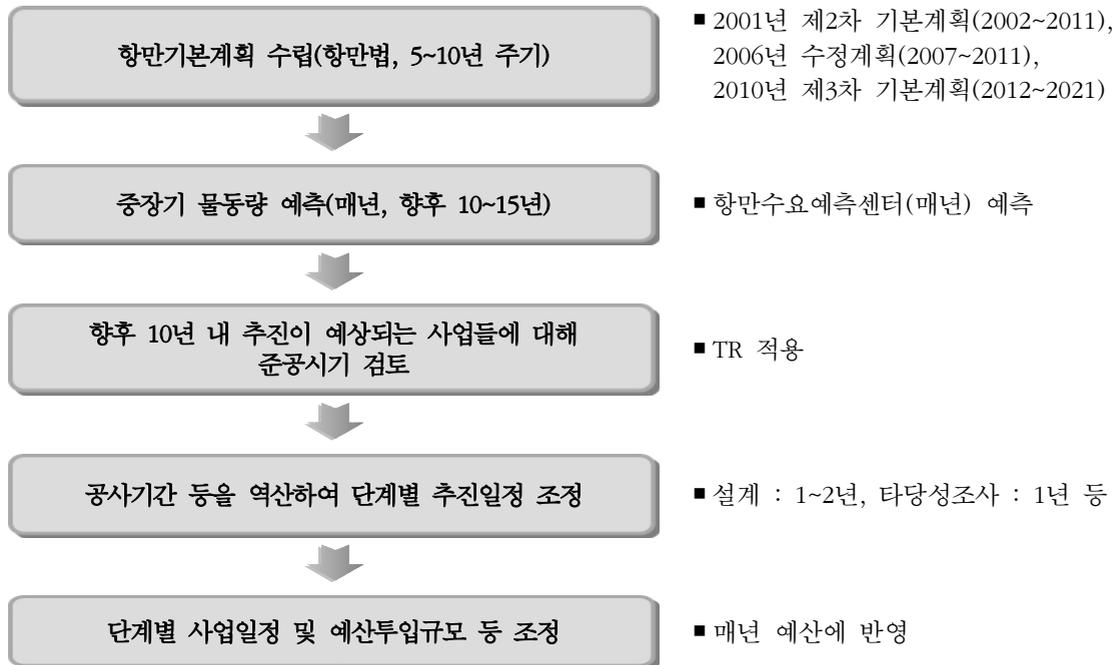


자료 : 해양수산부, 「항만물동량 예측시스템 구축 기반조성 연구」, 2008. 1. p. 255

〈그림 5-9〉 물동량 증가세 둔화 예측의 경우



〈그림 5-10〉 물동량 증가세 가속화 예측의 경우



〈그림 5-11〉 트리거를 절차 흐름도

#### 4) 기대효과<sup>97)</sup>

트리거물은 다음과 같이 두 가지 측면에서 효과를 기대할 수 있다. 첫째는 재정투자효과의 극대화이다. 사회간접시설(SOC)에 대한 정부의 재정투자여건이 한계를 드러냄에 따라 항만건설에 있어서도 민간자본 유치가 증가하고 있다. 민자유치사업이 수요의 과다한 예측, 과다한 운영수입보장으로 인한 정부재정부담의 증가가 나타나고 있는 것이다. 이에 따라 트리거물의 적용으로 민자유치에 의한 항만건설도 수요에 따라 탄력적으로 적정시기에 착공할 경우 최소운영수입보장 등과 같은 재정부담이 감소할 것이며, 수요에 탄력적으로 조정되어 건설된 항만의 정상적 운영이 조기에 가능해지므로 재정의 손실이 감소하게 될 것이다.

두 번째의 효과는 효율적 예산 집행이 가능하다는 것이다. 트리거물의 적용에 따라 수요가 따르지 못하는 항만과 수요가 충분하여 건설이 시급한 항만이 구별되며 이에 따라 적재적소에 예산 배분이 이루어지게 됨으로 예산의 효율적 집행이 가능하게 된다. 트리거물의 적용에 있어 트

97) 기대효과는 「항만물동량 예측시스템 구축 기반조성 연구」(해양수산부, 2008. 1)의 259쪽의 내용을 인용한 것임.

리거 지수(Trigger Index : TI)를 개발할 경우 항만건설의 우선순위 결정에 활용할 수 있게 됨으로서 예산 배분 및 집행에 있어서 효율성이 증대될 것이다.

### 5) 향후 트리거를 운용계획

#### (1) 기본방향

향후 트리거를 운영과 관련한 기본방향은 다음과 같이 수립해 나가야 할 것이다.

- 적용 대상 및 시기는 2008년 운용 계획을 준용하여 트리거를 적용
- 명확한 TR 적용 기준·절차 마련을 통한 일관된 트리거를 적용
- 관계자 교육·홍보 강화를 통해 트리거를 조기정착 지원

#### (2) 향후 운용계획

향후 트리거를 운영계획과 관련한 내용을 일곱 가지로 나누어 정리하면 아래와 같다.

##### ① 대상사업

트리거를 대상사업은 재정, 민자 및 비관리청 항만공사의 세 가지로 구분된다.

〈표 5-12〉 트리거를 적용 대상사업

구분	적용 제외	적용 시기
재정(PA, 컨공단 포함)	위그선, 여객, 대체시설, 관리부두, 방파제, 준설 등 부대시설	설계 및 공사 착공 등 사업단계마다
민자	협약체결사업, 배후수송시설	사업고시 및 협상 시
비관리청	비귀속시설, 기허가사업	대상사업 지정 검토 시

- 모든 품목의 무역항 접안시설에 적용을 원칙으로 함
  - 물동량과 무관한 사업(위그선·여객·대체시설·관리부두 등)을 제외한 모든 재정·비관리청·민자접안 시설에 적용
  - 항만법에 의해 추진되는 국가 시행사업 및 비관리청항만공사, 민간투자법에 의한 민자사업
  - 국토해양부장관으로부터 이미 사업시행 허가를 득한 비관리청항만공사, 기 협약된 민자사업은 제외. 단, 협의 성립 시 적용 가능
  - 기타 국토해양부장관이 필요하다고 인정하는 사업
  - 연안항은 비중이 낮고 주민 편의적 성격이 강하기 때문에 제외
- 방파제, 준설, 배후부지 및 배후수송망 등 부대시설은 별도의 TR 적용 없이 접안시설 계획과 연계하여 합리적으로 추진
- 지방해양항만청 담당자의 대상사업 선정 기준
  - 준공예정시점 결정에 따라 단계별 추진이 필요한 사업
  - TI(Trigger Index) 기준에 해당되는 사업
  - 부두운영계획 변경 등 항만 기능의 변화 등에 따라서 선석개발이 필요하다고 판단되는 사업
  - 공급부족으로 체선율 증가, 선대 및 물동량 이전 등의 현상이 발생할 때

## ② 적용 시기

- 계획 반영, 사업타당성 검토 시(재정·민자 특성 고려)
  - 재정사업은 계획 반영, 예타, 설계, 착공 등 사업단계마다 적용
  - 비관리청사업은 대상사업 지정 검토 시, 민자사업은 시설사업기본계획 수립·고시 및 협약 체결 협상 시 적용
    - ※ 단, 실시협약 체결 이후라도 여건 변화 반영을 위한 정부-민자사업자 간의 협의가 성립되면 협약변경의 근거로써 TR 검토 가능
  - 민간제안사업의 경우는 국토부장관이 한국개발연구원(공공투자관리센터)에 민간제안서 검토 의뢰 시 TR 적용 결과를 제시

③ 적용 지표

- 항만수요예측센터의 예측 물동량, 2006기본계획 하역능력 적용
  - 2009년 : 2009년 항만수요예측센터 물동량 재예측과 제2차 항만기본계획 수정계획(2006) 하역능력을 원칙 적용하되 현장 여건 고려 가능
  - 2009년 이후 : 매년 항만수요예측센터 물동량 재예측과 현재 추진 중인 하역능력 재산정 결과를 적용

④ 적용 절차

- 시행기관 TR 검토서를 통해 국토해양부가 확정
  - 지방해양항만청, PA, 한국컨테이너부두공단 등 사업시행기관은 국토해양부장관이 제공하는 제반 기준을 토대로 TR 검토서 작성·제출
  - 기본계획변경, 예타조사·예산 요구, 비관리청대상사업 제출, 사업승인 신청 시 등에 검토서 제출
    - ※ 예산 설명 자료로 그대로 활용토록 TR검토서 형식 보완
    - ※ TR검토 미흡 시, 시행기관은 보완·재제출하여야 하며 TR 결과와 다르게 적용해야 할 것으로 판단할 경우 시행기관은 별도 사유 명시
  - 국토해양부는 제출된 TR검토서를 KMI에 의뢰·검토하여 기본계획변경, 사업 추진·승인 여부, 예산안 규모 등 확정

## ⑤ 지침 마련

- 명확한 기준이 포함된 TR 운영 지침 마련
  - 1선석별로 TR을 적용하며 운영 필요시기는 기존시설 하역능력, 물동량 증가추세, 대상 시설 하역능력을 고려, 결정
- 신규부두 준공시기 결정
  - TR 프로그램상의 ‘필요 선석수’가 최초로 0.5 이상 되는 해
  - 기존시설의 하역능력이 크게 미달하여 시설공급이 시급한 경우, 신규부두가 복수선석일 경우 등은 사안 별로 탄력적 적용
  - 기타, 시행기관이 준공년도를 TR 결과와 다르게 적용해야 할 것으로 판단할 경우에는 TR 검토서에 그 사유를 명시
  - 착수 시기는 기본계획 수립(변경) 및 설계 2년, 공사 3년을 감안, 산정을 원칙으로 하며 대상사업 여건을 고려, 결정

계획 수립(변경) 및 설계	공 사	운 영
←2년→	←3년→	←운영

## ⑥ TR 검토 결과 확정

- 국토해양부장관은 항만수요예측센터에 의뢰하여 TR 검토서의 적정성을 검토한 후 정책에 반영여부를 최종 확정

## ⑦ 교육 및 홍보

- TR 적용에 대한 담당자 교육 및 홍보
  - 효율적이고 일관된 TR 적용을 위해 지방청, PA, 컨공단 등 관계자 대상 워크숍 실시
  - TR 적용 방법, 운영 지침, 적용 물동량 예측치 등이 포함된 물동량 연동 항만개발 시스템 (TR) 운영 편람 제작·배포

## 5. 항만민자유치제도의 개선

### 1) 개요

항만분야 민간투자제도는 1994년 민자유치촉진법 제정 이후 양적으로 항만시설 확충에 기여하였으며 질적으로는 각종 인센티브 제도의 개선을 통한 합리적 경쟁유도 및 민간의 효율성과 창의성 제고에 기여하는 방향으로 제도적 진화를 거듭하였다.

불과 제도 시행 10여 년 사이에 56선석 개발을 확정된 것은 획기적인 양적 시설확충이라고 할 수 있다.

질적으로는 외국에서는 유래를 찾아볼 수 없는 운영수입보장제도의 도입과 개선, 시설별 사업 방식의 다변화, 경쟁 가능한 사업의 발굴을 위한 타당성조사제도의 시행, 평가제도의 개선 등의 개선이 있었다.

### 2) 항만 민간투자사업 추진 성과

#### (1) 민간자본을 활용한 항만시설 기반 조성 및 제공

2009년 말 현재 항만 민간투자사업은 총 19개 사업이 추진되었다. 운영 중인 사업은 목포 신외항 1-1단계 사업을 비롯하여 10개 사업이며, 공사 중인 사업은 마산항 1-1단계 사업을 포함하여 6개 사업, 실시계획 승인 중인 사업은 광양항 3-3단계 사업 등 2개 사업, 협상 중인 사업은 부산항 신항 2-4단계 사업 등이 있다.

1990년대 항만시설 부족으로 물류대란이 발생하였던 시대적 상황에서 2004년까지 단기간에 부산항 신항 제2배후도로, 부산항 신항 2-4단계 사업을 제외한 17개 사업이 추진되었다는 점에서 항만분야 민간투자제도가 단기간에 SOC 기반시설을 조성할 수 있었던 훌륭한 정책수단이 되었다는 점은 부인하기 어렵다.

〈표 5-13〉 항만 민간투자사업 시설투자 현황(2009년 말)

구분	사업명	시설투자		
		안벽수(선석)	물양장(m)	도로(km)
총계		56	1,200	15.26
준공 및 운영 소계		31	1,200	0
	목포신외항(1-1)	2	1,200	
	목포신외항(1-2)	1		
	인천북항(1-1)	2		
	인천북항(1-1)	1		
	군산비용항			
	인천북항(2-1)	3		
	부산항신항 1단계	9		
	인천북항(일반)	3		
	울산신항(1-1)	6		
포항영일만(1-1)	4			
사업행자 지정계		22	-	15.26
	공사중 계	17	-	
	마산항(1-1)	4		
	평택당진 다목적	3		
	부산항 신항2-3	4		
	군산항 잡화	2		
	평택당진 양곡	2		
	광양여천 일반	2		
	실시계획 승인 계	5	-	15.26
	광양항 3-3	5		
부산항 신항 제2배후도로			15.26	
협상대상자 지정 계	부산항 신항 2-4	3		

한편, 19개 사업의 총 투자비는 7조 2,236억 원, 총 사업비는 5조 2,048억 원에 달할 것으로 추산되었으며 이를 통하여 안벽시설 56선석, 물양장 1,200m, 도로 15.26km 등의 항만 관련 기반 시설의 구축이 가능하게 되었다. 하지만 건설보조금은 총 사업비의 22.5%에 불과하여 재정투자의 레버리지 효과가 4.44배에 달하는 것으로 분석되었다.<sup>98)</sup>

98) 기획재정부의 2008년 말 기준 내부자료 분석.

## 제 5 장 항만정책

한편 항만시설 민간투자사업의 투자 비중도 괄목할 만하게 증가하고 있다. 2008년 말 기준 우리나라 SOC시설 민간투자사업의 투자액 대비 항만시설 민간투자사업 투자비중은 12.6%로 나타났다.<sup>99)</sup> 2000년대 중반을 넘어서야 항만투자예산이 전체 SOC투자예산의 10%를 넘어서기 시작한 점을 감안하면 항만분야 민간투자사업의 위상이 높아졌음을 알 수 있다.

〈표 5-14〉 우리나라 SOC 시설별 투자비 비중(2008년 말 기준)

단위 : %

구분	공항	도로	항만	물류	철도	하수	환경	합계
총 사업비	1.5%	58.5%	12.6%	2.1%	22.1%	2.8%	0.5%	100.0%

자료 : 기획재정부 내부자료, PIMAC

### (2) 사업비 절감을 통한 효율적 시설투자

항만시설 민간투자사업의 또 하나의 성과라고 할 수 있는 것은 상당부분 사업비 절감을 달성하면서 시설투자가 가능하였다는 점이다.

2009년 말 현재, 부산항 신항 제2배후도로 사업 및 협상 중인 부산항 신항 2·4단계 사업을 제외한 17개 사업을 분석한 결과 당초 제안 또는 설계가 기준 사업비 대비 협약사업비를 비교한 결과 각 사업별 불변가격 기준 총 1조 116억 원 정도 사업비가 절감된 것으로 나타났다.

당초 사업비 대비 낙찰률의 경우 80.9%에 달한다. 동일 사업을 재정사업으로 추진할 경우 사업시행에 따른 낙찰률이 93.14%(김우호·이종필, 2006)<sup>100)</sup> 정도임을 감안할 때 그 차이는 12.14%에 이르는 것이다.

99) 기획재정부 내부자료.

100) 2001~2005년 항만개발사업 일괄입찰 156건의 사업을 분석한 것임.

〈표 5-15〉 항만 민간투자사업 사업비 절감 효과(2009년 말 현재)

단위 : 억 원

사업	사업비		절감금액
	당초 (제안 또는 설계가)	시행 (협약 사업비)	
인천북항 일반부두	1,332	1,139	193
평택당진항 다목적	1,774	1,367	407
군장항 일반부두	1,323	993	330
평택당진항 양곡부두	1,548	1,190	358
부산항 신항 2-3단계	7,985	5,108	2,877
목포신외항 1-1 단계	972	743	229
목포신외항 1-2 단계	250	226	24
부산항 신항 1단계	20,524	16,480	4,044
인천북항 1-1(현대제철)	996	850	146
인천북항 1-1(동국제강)	534	417	117
인천북항 2-1단계	987	896	91
군산비응항	996	987	9
울산 신항 1-1 단계	2,270	1,893	377
포항영일만신항 1-1 단계	2,721	2,465	256
마산 신항 1-1단계	2,552	2,246	306
광양항 여천 일반부두	597	573	24
광양항 3-3단계	5,545	5,217	328
계	52,906	42,790	10,116

주 : 1) 17개 사업 분석(부산항신항 제2배후도로 사업 제외), 부산항 신항 2-4단계는 협상 중임

2) 각 사업별 불변가격 기준

자료 : 각 사업 제안서 및 협약서

### (3) 주요 제도의 변화

#### ① 제도 변화의 추이

항만시설 민간투자사업 제도는 1998년 이후 크게 4단계를 거치면서 변화하였다고 볼 수 있다. 1단계는 「민간투자유치제도 기반구축 시기(1998~2001)」라고 할 수 있으며 이 시기에는 제도홍보를 위한 기반구축, 사업추진을 위한 기본조건 및 지침의 제시 등이 이루어졌다.

2단계는 「제도 내실화(2002~2003)」시기로서 제도개선 및 구체적 실천방안의 제시가 있었던 시기라고 할 수 있다. 이 시기에는 ‘SOC 중장기 민간투자계획’의 수립, 예비타당성 조사결과의 반영(재무성 분석 결과의 반영), 운영수입보장제도의 단계적 축소(20년→15년) 및 보장하한선 제시(추정운영수입의 50% 미만은 미 보장) 등의 제도개선이 있었다.

3단계는 「민간투자사업의 외연확대와 경쟁촉진 시기(2004~2006)」로서 정부와 사업시행자 간 비용 절감을 도모하면서 경쟁을 유도하고, 사업추진방식 다양화를 통한 민간투자사업 외연확대를 추구한 시기라고 할 수 있다. 운영수입보장의 폐지 및 축소를 통한 정부의 불확실 위험 감소, BTL방식으로 사업추진이 가능한 시설범위의 확대 등의 시행이 요구되었다. 이에 따라 항만 시설도 BTL 사업방식으로 추진이 가능하게 되었다(김우호·이종필, 2007).

4단계는 2007년 이후 현재까지 진행되고 있는 시기로서 「실용적 관리운영시스템 구축 단계」라고 할 수 있다. 주로 법인세 인하효과를 시행 사업에 반영하고 있으며, 운영기간 중 사업위험을 재검토하여 사용료, 운영수입보장 수준 조정에 반영하는 등 정부와 사업시행자 간 운영위험 배분의 변화가 추진되고 있는 시기라고 할 수 있다.

#### ② 주요 제도의 변화

##### 가. 타당성 조사의 강화 및 적격성 조사의 시행

기 추진된 19개 항만 민간투자사업 중 12개 사업이 정부고시사업으로 추진되었다. 이 중 인천북항 일반부두, 평택·당진항 다목적부두, 부산항 신항 2-3단계, 군산항 잡화부두, 평택·당진항 양곡부두 등이 사전 타당성 및 기본설계를 거쳐 추진되었다.

정부의 민간투자사업 일반지침인 「민간투자사업기본계획」은 2001년부터 정부고시사업의 경우 사전 타당성 조사 및 기본설계를 시행하도록 권고하였다. 항만분야의 경우 동 지침제시 이후 첫

사업부터 정부고시사업으로 추진할 경우 사전 타당성 조사 및 기본설계를 시행하였다.

이렇게 시행된 ‘타당성조사 및 기본설계’의 효과는 매우 컸다. 5개 사업 중 3개 사업이 경쟁사업으로 추진되면서 많은 사업비 절감을 이루어낼 수 있었다.

2003년, 정부는 「민간투자사업기본계획」에서 특정 사업을 민간투자사업으로 시행할 경우 정부 실행대안과 민간투자실행대안 간의 순 정부 재정부담액의 차이를 비교하는 것을 골자로 하는 적격성 조사 지침을 제시하였다. 그런데 당시에 제시된 민간투자사업 적격성 조사는 제안사업을 대상으로 하였으며 2007년 「민간투자사업기본계획」에서 이르러 정부고시사업으로 추진할 경우에도 사전에 적격성을 검토하도록 권고하였다. 이에 따라 ‘2007년 부산항 신항 서측 컨테이너부두 민간투자사업 타당성 조사’ 및 ‘2009년 평택·당진항 국제여객부두 민간투자사업 타당성 조사’에서는 타당성조사와 적격성 조사가 병행 검토되었다. 이를 통하여 민간투자사업이 더욱 합리적이며 내실 있게 추진할 수 있는 기반이 조성 되었다.<sup>101)</sup>

#### 나. 운영수입보장제도의 변화

운영수입보장제도는 사업시행자가 운영기간 동안 획득하는 운영수입이 실시협약에 약정된 추정운영수입에 미달하는 경우 그 차액의 일정수준을 정부가 보전해 주고, 약정 수입을 초과하는 경우에는 초과액의 일정수준을 정부가 환수하는 제도이다. 동 제도는 우리나라에 독특한 민간투자사업 추진 인센티브 제도라고 할 수 있으며 초창기 민간투자활성화에 크나큰 기여를 한 정책 수단이다.

하지만 민간투자사업이 점차적으로 증가하면서 사업 참여자의 확대와 사업추진 경험이 증가하면서 운영수입보장제도는 민간의 운영 책임을 강화하는 방향으로 정책방향과 제도가 전환되었다. 초창기 운영수입보장제도는 운영수입보장기간에 제한이 없었으며, 최대 보장한도도 추정운영수입의 90(고시사업)~80%(제안사업)까지였으나 점차적으로 보장기간도 축소되고, 보장범위도 보장기간에 따라 단계적으로 축소되었다. 또한 민간의 책임범위가 강화되어 추정운영수입의 50%까지는 운영수입보장 범위에서 제외하고 있다. 최근에는 민간제안사업의 경우 운영수입보장 제도가 폐지되었으며, 정부고시사업의 경우 보장기간 10년에 최소 65%까지 보장범위가 축소되었다.

101) SOC시설 민간투자사업분야에서는 처음으로 항만분야에서 타당성과 적격성을 함께 검토한 것이었다.

〈표 5-16〉 민간투자사업 운영수입보장 제도 변화

년도	적용 대상	보장기간	고시사업		제안사업	
			보장	환수	보장	환수
1999 ~ 2002	귀속시설	규정없음	추정운영수입의 90%	추정운영수입의 110%	추정운영수입의 80%	추정운영수입의 120%
2003 ~ 2004	상동	최대15년	운영개시 후 5년 90%	운영개시 후 5년 : 110%초과시	운영개시 후 5년 80%	운영개시 후 5년 : 120%초과시
		실수입이 추정운영수입의 50%미만시 보장제외	6년~10년 : 80% 11년~15년 : 70%	6년~10년 : 120%초과시 11년~15년 : 130%초과시	6년~10년 : 70% 11년~15년 : 60%	6년~10년 : 130%초과시 11년~15년 : 140%초과시
2005	상동	상동+(공공부문참여시 조항 추가)	상동	상동	상동	상동
2006	상동	상동	상동	상동	폐지	폐지
2007 ~ 2009	상동	최대10년	운영개시후 5년 75%	6년~10년 : 125%초과시	폐지	폐지
			6년~10년 : 65%	11년~15년 : 135%초과시		

자료 : 기획재정부(구 기획예산처), 민간투자사업기본계획, 각 년도

한편 항만사업의 경우, 협약상 사용료와 실제 사용료가 다를 수 있다는 것을 감안하여 간주사용료 개념을 추가하여 운영수입보장제도를 운영하고 있다. 즉 민간운영사의 추정 운영수입 산정 시 사업시행자가 실제로 받고 있는 사용료와 별도로 협약상 사용료의 90%(고시사업) 내지 85%(제안사업)를 징수사용료로 간주하여 운영수입보장수준을 산정하고 있다. 아울러 특정 항만의 경우 운영수입보장 하한을 선사유치의무와 결부시켜 운영기간 중 물동량 확보에 노력하여 운영위험을 경감하도록 하고 있다.

〈표 5-17〉 항만 민간투자사업 운영수입보장제도 적용 현황

구 분	주요 내용
1. 울산신항 1-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% 초과분에 대하여 초기 5년간 90%, 6년~10년차 85%, 11년~15년차 80% 보장</li> <li>- 간주사용료 90%규정</li> <li>- 수입보장(환수)시 운영비용 감소(증가)분 보장액(환수액)에서 공제</li> </ul>
2. 포항영일만 신항 1-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% 초과분에 대하여 초기 5년간 90%, 6년~10년차 85%, 11년~14년차 80% 보장</li> <li>- 실제수입 50%미만시 :               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 선사유치의무 불이행시 : 수입보장 없음</li> <li>· 선사유치의무 이행시 : 추정수입의 5%를 보장기준수입에서 차감</li> </ul> </li> <li>- 간주사용료 90%규정</li> <li>- 수입보장(환수)시 운영비용 감소(증가)분 보장액(환수액)에서 공제</li> </ul>
3. 마산항 1-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% 초과분에 대하여 초기 5년간 90%, 6년~10년차 80%, 11년~14년차 70% 보장</li> <li>- 실제수입 50%미만시 :               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 선사유치의무 불이행시 : 수입보장 없음</li> <li>· 선사유치의무 이행시 : 추정수입의 5%를 보장기준수입에서 차감</li> </ul> </li> <li>- 간주사용료 90%규정</li> <li>- 수입보장(환수)시 운영비용 감소(증가)분 보장액(환수액)에서 공제</li> </ul>
4. 평택·당진항 내항 동부두	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% 초과분에 대하여 초기 5년간 85%, 6년~10년차 75%, 11년~15년차 65% 보장</li> <li>- 실제수입 50%미만시 : 수입보장 없음</li> <li>- 간주사용료 90%규정</li> <li>- 수입보장(환수)시 운영비용 감소(증가)분 보장액(환수액)에서 공제</li> </ul>
5. 인천북항 1일반 부두	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% 초과분에 대하여 초기 5년간 85%, 6년~10년차 75%, 11년~15년차 65% 보장</li> <li>- 실제수입 50%미만시 : 수입보장 없음</li> <li>- 간주사용료 90%규정</li> <li>- 수입보장(환수)시 운영비용 감소(증가)분 보장액(환수액)에서 공제</li> </ul>

자료 : 해양수산부, 2007, p. 86

### 다. 법인세 인하와 효과의 반영

정부의 주요한 민간투자제도 변화 중 하나는 법인세 인하효과의 반영이다. 법인세 인하효과란 정부의 법인세 인하정책에 따라 증가하는 사업이익을 말한다. 법인세가 인하되면 비용이 덜 발생하므로 협약상 사업수익률이 높아진다. 이는 민간의 노력과는 상관없는 정책변경에 따른 이익이므로 다른 사업시행조건을 조정하여 변경하고자 하는 것이 법인세 인하효과 반영정책이라고 할 수 있다.

법인세는 1998년 이후 지속적으로 인하되어 왔다. 초창기 항만민간투자사업의 법인세율은 28%였다.<sup>102)</sup> 그러나 시간이 지나면서 25%까지 법인세율이 하락하였으며, 최근에는 법인세법이 개정되면서 2010년에는 20%까지 인하되는 것으로 조정되었다.

한편, 정부는 '2004년 SOC 민간투자제도 운용실태 감사'에서 항만사업의 경우 법인세율 인하효과를 반영하여 사용료 등을 조정하고, 향후 법인세율 변경시 조정근거를 실시협약에 마련할 것을 권고한 바 있다.

이에 따라 항만 민간투자사업도 법인세율 인하효과를 반영하여 기존 협약을 변경하였다. 인하효과 반영은 주로 사용료 조정방법을 통하여 이루어졌는데 모두 운영수입보장이 있는 사업이었다. 정부가 사용료 조정방법을 활용한 것은 사용료 조정을 통하여 실질적인 운영수입보장 수준 축소가 가능하고 사업시행자도 사업손실을 최소화할 수 있는 매력적인 협상대안이 될 수 있었기 때문이다. 다만, 군산비응항 민간투자사업의 경우 법인세 인하효과를 관리운영권설정기간 단축으로 조정하였다.

2009년 11월 현재, 법인세율 인하효과가 협약에 반영된 사업은 인천북항 1-1단계 고철부두(2개 사업), 인천북항 2-1단계 다목적 부두, 목포신외항 1-1단계 및 1-2단계, 군산비응항 민간투자사업 등 6개 사업이다.

부산항 신항 1단계 사업은 법인세율 인하효과 반영과 관련하여 협의 중에 있으나 법인세율 반영 가능성 및 반영 방안과 관련하여 정부와 사업시행자 간 의견 차이가 커서 합의가 이루어지지 않고 있다.

102) 사업이익 2억 이상 사업 기준

〈표 5-18〉 항만 민간투자사업 법인세율 인하효과 반영 사례

구분			법인세 인하효과 반영					비고	
사업명	건설 보조금	MRG	건설 보조금 감액	MRG 축소	사용료 인하	관리운영권 설정기간 단축	현금 회수	최초 협약일 (변경협약일)	
								조정내용	
인천북항 1-1단계 고철부두 1선석	○	○	-	-	○	-	-	2006년 4월 (2009.7.10)	
								MRG기간(20년)사용료 조정	
인천북항 1-1단계 고철부두 2선석	○	○	-	-	○	-	-	2006년 4월 (2009.4.1)	
								MRG기간(20년) 사용료 조정	
인천북항2-1 단계다목적 부두	○	○	-	-	○	-	-	2007년 6월 (협상 중)	
								MRG기간(15년)사용료 조정으로 추진	
목포 신외항 1-1단계	○	○	-	-	○	-	-	2007년 6월 (2009.6.30)	
								MRG기간(20년) 사용료 조정	
목포 신외항 1-2단계	○	○	-	-	○	-	-	2007년 6월 (2009.6.30)	
								MRG기간(20년) 사용료 조정	
군산 비응항	○	-	-	-	-	○	-	2005년 10월 (2006.11.9)	
								관리운영권 설정기간 단축(6.36년)	
부산항 신항 1단계	○	-	미정					-	2006년 1월 (협상 중)
									법인세율 인하효과 반영 협의 중

주 : 2009년 11월 현재  
 자료 : 국토해양부, 2009, p. 58

## 라. 사업시행자의 자금재조달 이익의 공유

자금재조달은 당해 사업의 금융약정당시와 비교하여 사업시행자가 사업시행법인의 자본구조 및 타인자본 조달조건 등을 변경하는 행위를 통하여 출자자의 기대수익을 극대화하는 행위(기획재정부, 2009)<sup>103)</sup>를 말한다. 자금재조달이 가능한 이유는 당초 약정한 사업조건이 좋아진다는지, 당초 자본조달 조건이 사업시행자에게 유리하게 되어 있어 자본조달조건 변경을 통하여서도 사업이 가능할 수 있기 때문이다.

초창기 민간투자사업에서는 선순위차입금이 보장되고 사업추진위험이 감안되어 높은 기대수익률이 협약에 반영되었다. 그런데 사업이 추진되면서 여건이 호전 되면서 사업 리스크의 감소와 기업의 사업 참여 의사 증가로 사업참여자의 요구 기대수익률 또한 낮아지는 현상이 나타났다. 이에 따라 기존 사업자는 기 추진 사업의 재원조달 조건을 완화하여 이익을 얻을 수 있게 되었다.

이에 정부는 사업운영위험의 감소에 따른 이익을 민간이 독점적으로 향유하는 것으로 인식하고 자금재조달에 따른 이익을 공유할 수 있는 방안을 지침으로 제시하였다.

정부가 제시한 자금재조달 이익의 공유원칙은 다음과 같다(기획재정부, 2009).

첫째, 실시협약상 총사업비 500억 원 이상 사업을 대상으로 자금재조달에 따른 이익을 공유하되, 500억원 미만 사업이라고 할지라도 주무관청이 자금재조달의 적정성 확인 및 이익공유가 필요하다고 판단하여 실시협약에서 정한 사업은 이익공유가 가능하다.

둘째, 자본구조변경(타인자본 조달조건의 변경을 수반하는 경우 포함) 또는 타인자본 조달조건의 현저한 변경 등으로 출자자의 기대수익률이 증가하는 경우에 주무관청과 사업시행자 간 이익공유 비율은 원칙적으로 50 대 50으로 한다.

셋째, 이익 공유는 먼저 사용료 인하에 사용하되, 주무관청이 사용료 인하에 사용하는 것이 적절치 않다고 판단하는 경우에는 개별사업의 특성을 고려하여 운영수입보장 축소, 관리운영권 설정기간 단축 등 당해 민간투자사업의 사업시행조건 개선에 사용할 수 있다.

자금재조달 관련 이익공유원칙의 의의는 정부와 민간이 이익을 공동으로 향유함으로써 민간투자사업 추진에 공동의 책임이 있다는 점을 간접적으로 확인하는 효과가 있는 것이라고 할 수 있다.

103) 기획예산처, 「민간투자사업 기본계획」, 2004.

〈표 5-19〉 민간투자사업 자금제조달 시 이익공유 제도의 변천

연도	규정	주요방향	세부 내용
1999~2003년까지 규정하지 않음			
2004	자금제조달에 따른 이익공유 원칙 규정	자금제조달 이익공유 지침 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이익평가 : 자금제조달 전후의 주주기대수익률(ROI) 증가분</li> <li>○ 정부/사업자 이익공유 : 50대50으로 공유</li> <li>○ 정부공유분 사용 : 사용료·운영수입보장수준 인하 등에 활용</li> <li>○ 절차 : 공정한 시장가격 및 조건에 의한 자금제조달 추진, 자금제조달에 대한 주무관청의 사전 동의 필요</li> </ul>
2005	2004년 지침의 구체화	세부내용 정의 및 산정방법 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자금제조달의 정의 : 최근 금융약정 당시와 비교하여 사업 시행자가 사업시행법인의 자본구조 및 타인자본 조달조건 등을 변경하는 행위를 통하여 출자자의 기대수익을 극대화하는 행위 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자기자본, 후순위채 등의 증감 등</li> <li>- 자본구조 변경시 운영 중 사업은 관리운영권 잔액의 10% 이상을, 건설 중 사업은 실시협약상 자기자본비율유지</li> </ul> </li> <li>○ 공유이익대상 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자금제조달 이후의 출자자의 기대수익률의 증가분</li> </ul> </li> <li>○ 산정방법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준재무모델에서 산정되는 출자자의 기대수익률 대비 비교</li> <li>- 재무모델에서 산정되는 출자자의 기대수익률 증가분</li> </ul> </li> <li>○ 이익공유 조건 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시협약상 총사업비가 500억 원 이상인 사업(단, 500억 미만이라도 실시협약에 이익공유가 필요하다고 정한 사업 제외)</li> </ul> </li> <li>○ 자본구조변경(타인자본 조달조건 변경을 수반하는 경우 포함) 또는 타인자본 조달조건의 현저한 변경 등으로 출자자의 기대 수익률이 증가하는 경우</li> <li>○ 정부/사업자 이익공유 : 50대50으로 공유</li> <li>○ 공유이익의 활용 : 1차적으로 사용료 인하에 사용하되 필요시 운영수입보장 축소, 무상사용기간 단축 등에 활용</li> <li>○ 추진절차 : 자금제조달 관련 기본계획을 주무관청에 사전 통보 → 추진 → 주무관청의 동의 및 자료제출 → 실시 협약 변경</li> <li>○ 분쟁조정 : 공공투자관리센터가 자문단을 구성 분쟁조정</li> </ul>
2007	상동	자금제조달 개념의 재정의, 추진절차 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자금제조달의 정의 : 최근 금융약정 당시와 비교하여 사업시행자가 사업시행법인의 자본구조, 출자자지분(추가) 및 타인자본 조달조건 등을 변경하는 행위를 통하여 출자자의 기대수익을 극대화하는 행위 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단, 최초 금융약정시 협약상 자기자본 및 금융조건 등의 현저한 변경을 통해 출자자의 기대수익이 증가하는 경우, 자금제 조달로 볼 수 있음(신설)</li> </ul> </li> <li>○ 선순위채무 보장한도 불변 조항을 삭제하여 보장한도 변경이 가능하도록 규정</li> <li>○ 자금제조달 추진절차 중에서 주무관청의 동의 및 자료제출시 민투심 심의를 거친 국가관리사업의 경우 주무관청은 공공투자 관리센터의 사전 검토를 거친 후 기획재정부와 협의하도록 함</li> </ul>
2009	상동	상동	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2007년과 거의 동일. 단, 자금제조달 이익산정 적정성을 검토할 회계법인을 사업시행자와 협의하여 정하도록 하는 것을 삭제</li> </ul>

자료 : 국토해양부(구 해양수산부), 2007, p. 19; 기획재정부, 2009, pp. 20~22

### 마. 해지시 지급금 제도 개선

해지시 지급금 제도는 민간의 사업 참여를 유도하기 위한 보조적 정책수단으로서 건설기간 또는 운영기간 중 사업자나 정부의 귀책사유 또는 불가항력적 사유에 의하여 사업을 영위할 수 없는 경우에 산정하여 사업시행자에게 지급하는 제도이다. 해지시 지급금 규정이 있기 때문에 민간투자자는 금융기관으로부터 원활한 재원조달이 가능하며 출자자의 사업참여도 활발해진다.

그런데 2000년까지는 해지시 지급금 산정기준이 명시적으로 제지되지 않았으며 협약에서 별도로 정하도록 하고 있었다. 그러던 것이 2001년 「민간투자사업 기본계획」에서 “효력발생일 현재 재 영업권을 포함한 잔여 사용기간 또는 운영기간 동안의 현재 가치금액을 상한으로 하여 상호 협의하여 결정”하도록 규정하였다. 하지만 이때에는 산정기준을 건설기간과 운영기간으로 구분하지 않고 통합적으로 규정한 것이었다. 다만, 정부귀책사유로 인하여 사업을 해지할 경우 매수 청구권가격 범위 내에서 해지시지급금을 결정하도록 하였다. 아울러 사업자 귀책사유일 경우에는 효력발생일 현재의 영업권을 제외한 시설자체의 가치 평가액, 총 민간투자비 평가액, 실시협약상 미래현금비율의 일정비율 등으로 협의하여 정하되 선순위채무는 보장하도록 하여 금융기관의 대출위험을 제거하였다. 한편 불가항력적 사유에 의한 경우 정부귀책사유에 준하여 정하되 불가항력 사유에 따라 차등화 하도록 하였다.

2004년에는 기존 규정에 더하여 건설기간 중에는 기 투입 민간투자자금을 기준으로 하되, 투입자금의 기회비용 보상범위는 귀책사유별로 지급수준을 차등하였으며, 운영기간 중에는 기 투입 민간투자자금의 상각액과 미래 기대수익의 현재가치금액을 기준으로 하되 귀책사유별로 지급수준을 차등하였다. 아울러 건설기간 및 운영기간 중 사업자귀책사유, 정부귀책사유 등에 따라 산정되는 해지시 지급금 기준을 새로이 정비하였다.

2007년부터는 해지시지급금에 부과되는 매출부가세를 정부가 가산하여 지급하도록 하였다. 그 외의 사항에 대해서는 전반적으로 이전의 제도와 기초를 같이하였다.

〈표 5-20〉 항만 민간투자사업 해지시 지급금 제도 변천

구분	규정 문구	산정기준							
		건설기간				운영기간			
		사업자 귀책	비정치적 불가항력	정치적 불가항력	정부 귀책	사업자 귀책	비정치적 불가항력	정치적 불가항력	정부 귀책
1999	규정 없음. 실시협약에서 정할 수 있음	없음				규정 없음			
2000	상동	없음				상동			
2001~ 2003	효력 발생일 현재 영업권을 포함한 “잔여 사용기간 또는 운영기간 동안의 기대수익의 현재액”을 상한으로 상호 협의 결정	효력발생일 현재의 영업권 제외한 시설의 가치평가액, 총민간투자비 평가액, 실시협약상의 미래현금 흐름의 일정비율 등으로 협의하여 정하되 선순위 채무는 보장	정부귀책사유에 의한 해지시 지급금 범위 내에서 결정하되, 불가항력 사유의 유형에 따라 해지시 지급금을 차등화하여 결정	매수 청구권 가격 범위 내에서 결정	상동				
2004 ~ 2006	상동+ 아래 내용 추가 【건설기간 중에는 기투입 민간투자자금을 기준으로 하되, 투입자금의 기회비용 보상범위는 귀책사유별로 지급수준을 차등화. 운영기간 중에는 기투입 민간투자자금의 상각액과 미래기대수익의 현재액을 기준으로 하되 귀책사유별로 차등화】	기투입 민간투자자금	기투입 민간투자자금* (1+표준차입이자율(A))	기투입 민간투자자금* (1+(A+B)/2)	기투입 민간투자자금* (1+경상수익률(B))	기투입 민간투자자금의 상각잔액	(기투입 민간투자자금* (1+표준차입이자율(A)))의 상각잔액과 미래기대수익을 잔여 운영기간을 고려하여 가중평균		
2007 ~ 2009	상동+아래내용추가 【해지시지급금에 부과되는 매출부가세를 정부가 가산하여 지급, 단, 기착공 재정사업을 민간투자사업으로 전환시 건설, 운영에 전문성을 보유한 공공부분과 연기금이 각각 40%이상 공동 출자한 사업시행자에는 상기 기준(건설 및 운영기간 해지시 지급금 산정기준)에도 불구하고 따로 협약에서 정할 수 있음)】	상동	상동	상동	상동	상동	상동		

자료 : 국토해양부(구 해양수산부), 2007. p. 21; 기획재정부, 2009. pp. 28~29

### ③ 향후 과제와 정책방향

항만 민간투자사업이 1994년 법 제정 이후 15년, 1998년 전면 법 개정 이후 10여 년이 흘렀다. 길지 않은 기간이었지만 10~15년 사이에 여러 가지 제도적 변천과정을 겪으면서도 민간투자가 활발히 일어났다. 그러나 활발한 민간투자의 이면에는 운영단계에서 발생하는 여러 가지 운영위험의 분담비중을 조정하고 각종 인센티브 제도의 합리적 개선 필요성도 제기되고 있다.

운영수입보장제도의 개선, 운영경비 정산방법 마련, 민간투자사업 추진 방식 다양화, 항만시설에 대한 적정 유지보수비의 수준과 운영기간 중의 적정 유지관리시스템의 구축 등 해결해야 할 당면 정책과제가 남겨져 있다.

첫째, 항만 민간투자사업의 운영수입보장수준에 대한 재조정이 필요한 시점이다. 항만 민간투자사업의 경우 실제사용료와 협약상 사용료 간 불일치와 간주사용료 등 조항이 적용되면서 경우에 따라서는 화물을 처리할수록 손해가 발생할 수 있다. 목포신외항 1-1 및 1-2단계 사업이 대표적인 사례였다. 이들 사업의 경우 당초 컨테이너화물을 처리하도록 되어 있었으나 컨테이너 화물은 부족한 반면, 자동차 및 잡화화물이 항만수요로 발생하게 되었는데 이들 화물을 처리하면 할수록 사업시행자에게는 불리한 구조였으며 사업시행자는 화물을 처리하지 않고 운영수입보장만 받는 사태가 발생하였다. 이후 정부와 사업시행자 측은 협약을 변경하여 간주사용료를 폐지하는 대신 운영수입보장 수준을 축소하였다.

정부도 이러한 점을 감안하여 2007년도에는 정책연구를 통하여 운영수입보장제도 개선방안을 내 놓은바 있으나 정부와 사업시행자 간 의견차이가 커서 실효성 있게 반영되고 있지 못하고 있다. 그럼에도 운영수입보장 제도는 좀 더 나은 방향으로 개선될 필요가 있다.

둘째, 운영기간 중 운영경비 정산방법을 검토하고 실천방안을 시행할 필요가 있다. 운영경비 정산은 사업시행자가 운영수입보장을 받을 경우 협약상 화물을 처리하지 못함으로써 얻게 되는 비용절감분에 대하여 운영수입보장금액 산정시 정산하는 것을 의미한다. 운영수입보장이 있는 사업에 주로 반영되어 있다. 운영경비 정산은 논리적으로 타당한 부분이 있으나 정산방법에 대한 합의가 되어 있지 않고 의견이 분분한 상태이다.

물론 2007년도에 정부가 별도의 정책연구를 통하여 운영경비 정산방안을 검토한 바 있으나 아직 정책으로 반영되어 추진되고 있지 않다. 정산방법과 관련하여 여러 가지 논의가 있고 만족스러운 해결방안을 찾기 어렵기 때문이다.

셋째, 민간투자사업 추진방식을 다양화할 필요가 있으며 사업추진방식을 선택할 수 있는 기준

마련이 필요하다. 항만 민간투자사업은 모두 BTO사업방식으로 추진되었다. 심지어 군산 비응항 사업까지 BTO사업방식으로 추진되었다. 군산 비응항의 경우 부대사업을 통하여 BTO사업으로 추진가능하게 되었다.

하지만 항만시설 중에서도 방파제, 마리나, 크루즈 사업 등은 낮은 수준의 수익사업으로서 BTO사업방식으로 추진하기에는 부적격하고, 재정투입이 어려운 반면, 시급히 추진해야할 사업인 경우 BTL 사업방식 또는 부분민자 사업방식 등으로 추진될 수 있다. 이때 당해 시설을 어떠한 사업방식으로 추진하는 것이 가장 효율적이며 정책적 합목적성을 확보할 수 있는 선택기준을 정립한다면 민간투자사업의 저변확대와 비 수익사업에 대한 민간투자촉진이라는 측면에서 매우 유용할 것이다.

넷째, 항만시설에 대한 적정유지보수비 및 유지관리시스템 구축방안 모색이 필요하다. 항만시설의 경우, 총 운영비용 중 유지보수비가 상당 부분을 차지하고 있지만 적정유지보수비 등에 대한 합리적 기준이 부족한 실정이다. 기준 설정을 위한 기초자료의 부족, 적절한 유지보수 관리시스템의 부재 등이 그 원인으로 지적될 수 있다. 현행 협약상으로는 운영기간 중 항만시설에 대한 유지보수 및 관리방법 등을 제출하게 되어 있지만 사업의 특수성을 고려하기보다는 일반적인 유지관리방법에 머무르고 있고, 통일된 규격이나 양식이 없다는 점도 개선해야 할 과제이다.

## 6. 항만재개발 및 Green Port 개발

### 1) 항만재개발

#### (1) 배경 및 필요성

우리나라 전체 항만의 25%가 1960~1970년대 건설되어 노후화로 인하여 항만경쟁력이 매우 저하되어 있는 상황이다. 특히 최근 들어 선박의 대형화 및 컨테이너화 등 환경변화에 따라 그 기능이 약화된 재래 항만은 도심 주변의 발전을 오히려 저해하고 있다. 따라서 노후·유휴항만을 배후도심과 연계한 친환경·고부가가치 항만으로 재개발하여 시민의 여가 공간 제공 및 지역경제 활성화의 도모가 필요하다.

자연공간으로서 공적자원인 항만 수변공간의 접근성을 개선하여 수변공간의 관광자원화 및

## 제 5 장 항만정책

상업·문화·정보 등의 인프라 구축으로 낙후된 항만과 그 주변지역의 도심 기능을 재생할 필요가 있다. 이러한 항만 재개발사업의 추진배경 하에서 노후화된 항만은 시민의 여가·휴식 공간, 지역의 새로운 성장동력원의 창출, 지역적으로 해양 지향적 성장 축으로 개발할 필요성이 대두됨에 따라 항만재개발 사업의 체계적 추진이 필요하다. 즉 항만재개발 사업은 항만기능과 환경의 다기능·선진화의 도모와 항만을 통한 새로운 도약의 전기를 마련하여 주변지역과 연계한 재개발 추진으로 시너지효과를 극대화시키는 것이 가장 중요하며, 각 항만별 특성을 고려한 다양한 유형의 개발 추진이 이루어져야 할 것이다.

### (2) 항만재개발사업의 추진 현황

이러한 환경변화를 고려하여 정부는 2007년 6월 1일 “항만과 그 주변지역의 개발 및 이용에 관한 법률”을 제정하여 시행하였다. 동 법령에 의하여 2007년 10월 4일 “제1차(2007~2016) 항만재개발 기본계획”을 고시하였다. 대상항만은 무역항 9개 항만(인천, 군산, 목포, 제주, 광양, 여수, 부산, 포항, 묵호), 연안항 1개 항만(대천항) 등 10개 항만에 대한 기본계획을 수립하였다.

〈표 5-21〉 항만재개발 대상항만의 지정 현황

단위 : 천㎡

항만명	위치	대상면적	도입가능시설	비고
인천항	인천시 중구	3,161	• 해양생태공원, 체육, 숙박 및 판매, 연구 및 문화시설 등	
대천항	충남 보령시	377	• 숙박, 교육 및 복지, 문화 및 집회, 공원, 유원지 등	
군산항	전북 군산시	474	• 판매 및 영업, 문화 및 집회, 주상복합, 업무, 공원 등	
목포항	전남 목포시	158	• 근린생활, 판매시설, 전시시설, 공원 등	
제주항	제주 제주시	518	• 업무 및 숙박, 판매 및 영업, 주상복합, 문화 및 집회, 여객 시설 등	
광양항	전남 여수(묘도)	3,086	• 숙박, 체육, 관광휴게, 판매 및 영업, 교육·연구 및 복지, 문화 및 집회 등	
여수항	전남 여수(신항)	1,955	• EXPO유치시설, 관광 및 문화, 상업 및 업무, 체육 및 레저, 주거시설 등	EXPO
부산항	부산시 중·동구	1,424	• 상업 및 업무, 복합도심, IT·영상·전시, 해양문화시설 등	
포항항	경북 포항시	174	• 주상복합, 업무, 판매 및 영업, 숙박시설 등	
묵호항	강원 동해시	1,289	• 업무, 교육 및 복지, 판매 및 영업, 문화 및 집회, 숙박, 체육 시설 등	
계	10개 항만	12,616		

자료 : 해양수산부, 「제1차(2007~2016) 항만재개발 기본계획」, 2007. 10

### (3) 항만재개발사업의 정책방향

우리나라 항만재개발사업의 기본적인 정책방향으로는 항만재개발을 통한 임항도시권역의 발전을 촉진하는 것이라고 할 수 있다. 이를 위한 정책방향으로는 우선 노후·유휴항만을 Port Business Valley로 재개발해야 할 것이다. 즉 노후·유휴항만을 배후도시지역과 해양·항만 복합도시로 재개발하여 항만도시의 신성장 동력원을 확보하자는 것이다.

둘째는 계획된 항만재개발사업의 적극적인 추진방안을 강구하는 것이 필요하다. 현재 항만재개발사업에 대한 관계기관 간의 공감대 형성의 미흡으로 인하여 재정투자규모의 혼선을 야기하는 한편, 지자체 등 이해당사자들의 지나친 기대감이 형성됨으로써 항만재개발사업의 원활한 추진이 지연되고 있는 실정이다. 따라서 항만재개발을 원활하게 추진할 수 있도록 관련 법제도의 개선이 필요하다. 예를 들면, 항만재개발사업에 대한 중앙정부(기획재정부, 국토해양부) 및 지자체 간의 역할분담에 대한 관련 법규정 또는 지침에 대한 명확한 설정이 이루어져야 할 것이다.

셋째, 항만재개발사업에 대한 사회적 합의 도출제도의 구축이 필요하다. 항만재개발사업에 대해 내재적인 갈등요인을 파악하고, 다양한 이해관계자의 의견을 수렴하고, 합의를 도출하기 위해서는 기본계획 수립단계에서부터 사회적 합의를 도출할 수 있는 제도적 장치를 마련해야 한다. 항만재개발사업의 추진과 관련한 비수익성 시설(기반시설 포함)에 대한 관리운영주체 및 투자재원의 조달방안에 대한 세부적인 지침을 마련해야 할 것이다.

마지막으로 항만재개발사업과 관련한 중립적인 중재기구의 설치 및 운영이 요구된다. 항만재개발사업의 민간투자사업과 관련하여 개발과 운영 중, 그리고 실시협약 체결과정에서 주무관청과 사업자 간 입장 차이에 따른 다양한 갈등이 발생할 수 있다. 이러한 갈등을 해소하지 않은 상태에서 사업을 추진할 경우 더 많은 갈등과 분쟁이 일어날 수 있기 때문에 주무관청과 사업자 간 실시협약 체결 및 사업시행 과정에서 발생할 수 있는 입장차이 및 분쟁을 조정할 수 있는 공적인 조정기구의 설치가 필요하다.

## 2) Green Port 개발

### (1) 개념 및 추진배경

Green Port는 Gas Reducing, Energy Efficiencing & Nature-freindly로 정의할 수 있다. 항만 개발·운영 전반에 걸쳐 자원·에너지의 효율을 높이고, 경제와 환경의 조화로운 발전을 위한 저탄소 녹색성장의 항만을 구축을 의미한다고 할 수 있다. 즉 i) 저탄소 항만물류체계 및 배후수송체계의 전환, ii) 항만 및 관련 시설 전력자체수급을 위한 신재생에너지의 도입, iii) 폐기물 친환경 처리 및 재활용 효율증대를 위한 Recycle Port Complex의 구축, iv) 기후변화 및 재해에 대비한 항만, 임항권역의 안전망 구축이 주요 내용이라고 할 수 있다.

이러한 Green Port의 추진배경으로는 우선, 2005년 2월 교토의정서 발효로 온실가스의 감축 노력이 전 세계적으로 확산되고 있다는 점이다. 현재 우리나라는 에너지 소비량 세계 10위, 온실가스 배출량 세계 7위 국가로 온실가스 감축 대책의 마련이 필요하다. 우리나라는 교토의정서 실천국가에서는 제외되어 있으나, 2차 의정서(2013년 ~ 2017년)에는 포함이 될 것으로 예상되기 때문에 이에 대한 대책수립이 필요하다.

둘째, 전 세계적으로 저탄소, 친환경 그린포트의 구축을 위한 다양한 정책들을 추진하고 있다. 주요 선진항만에서는 저탄소, 친환경 항만체계의 구축을 위한 정책을 현재 시행하고 있다. 이러한 친환경 그린포트의 구축을 위한 세계적인 흐름을 고려하여 저탄소 에너지 고효율 등 녹색항만으로의 전환을 위한 목표를 설정하고, 저탄소 녹색성장을 실천할 수 있는 정책을 지속적으로 추진하는 것이 필요하다.

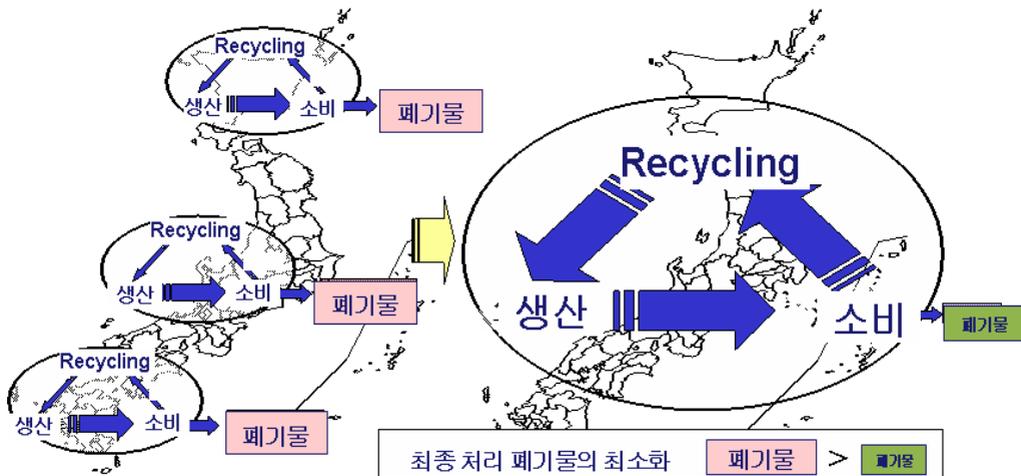
## (2) 현황 및 문제점

### ① 항만의 탄소배출 저감을 위한 체계적인 정책수립의 필요

국내항만 내 탄소배출량은 연간 282만 톤(화물처리 1톤당 2.83kg)으로 항만 내 하역시스템 개선 등을 통한 저감 노력이 필요하다. 그러나 우리나라의 경우, 배후수송체계가 도로에 편중되어 있는 실정이다. 2007년도 기준으로 항만배후수송의 철송·연안해송 분담율은 7.7%에 불과하여 도로수송 위주로 구축되어 있다. 우리나라 수출입 g화물의 99.8%(10억 톤)을 항만에서 처리하고 있어 항만배후수송체계 개편은 국가녹색교통물류체계 전환과 직접적으로 연계되어 있다고 할 수 있다.

### ② 국제적인 외해투기 금지 및 준설토의 재활용 미흡

런던협약 1996의정서의 발효(2006년 3월)로 그동안 외해에 투기되고 있는 폐기물을 단계적으로 감축해야 한다. 이미 일본은 도쿄/고베항 등 21개항을 Recycle port로 지정하여 개발 중에 있으며, 전국적인 단위로 순환시켜 자원으로 재활용하고 있다.



〈그림 5-12〉 통합정맥물류시스템의 기본구상

그러나 우리나라의 경우, 일반 및 산업폐기물에 대한 재활용 정책에 대한 시스템이 다소 미구축되었다고 할 수 있다. 특히, 준설토를 재활용 및 친환경적으로 활용하기 위한 법제도적 근거가 미흡하며, 준설토사를 폐기물로 간주하여 제한적으로만 재활용이 가능한 실정이다.

### ③ 기후변화로 인한 해수면 상승으로 인한 기상이변의 발생

20세기 이후 지구온도 상승으로 해수면이 10~20cm 상승하고, 21세기에는 최대 88cm 정도 상승할 것으로 예측되고 있다. 이에 정부에서는 현재 항만시설물에 대한 설계파 변경 및 항만시설물에 대한 안정성 검토를 추진 중에 있다.

## (3) Green Port의 개발방향

### ① 저탄소·에너지 고효율 항만시스템의 구축

저탄소·에너지 고효율 항만시스템의 구축을 위하여 항만철도망, 고효율 철송장 확충 및 연안해송 전용/우선선석 확충 등을 통하여 저탄소 배출형 항만배후수송체계를 구축하는 것이 필요하다. 즉 철송·연안해송의 분담율을 2007년 7.7%에서 2012년에는 10.0%, 2020년에는 20.0%까지 증가시키는 것이 필요하다.

또한, 항만 내에서의 하역시스템 개선(전기구동 장치), 선박전원공급장치의 확충 등으로 항만 내 탄소배출을 저감할 필요가 있다. 이와 더불어 항만하역시스템의 전기구동화와 연계하여 풍력, 파력, 태양광 등 신재생에너지를 항만권역에 확충해야 할 것이다. 이러한 저탄소·에너지 고효율 항만시스템의 구축을 통하여 화물1톤당 탄소배출량을 2007년에 2.58kg에서 2012년 2.10kg, 2020년에 1.62kg으로 저감시키는 것이 필요하다.

### ② 자원순환형 항만의 개발

해양투기 폐기물(오염준설토 등), 해양쓰레기 등을 친환경적 처리, 재활용물류기능 등을 갖춘 Recycle Port Complex 구축이 필요하다. 즉 자원순환형 항만의 개발을 위해서는 항만 폐기물 재처리, 준설토사 활용으로 Recycle Port Complex의 조성, 친환경 재처리, 재활용 물류 및 복합에너지 단지 등의 공간으로 활용할 수 있도록 개발해야 할 것이다. 즉 해상운송을 통한 전국단위의 자원

순환물류체계의 수립이 필요하며, 그 개념도는 다음과 같다.



〈그림 5-13〉 자원순환형 항만개발의 개념도

이러한 자원순환형 항만의 개발을 위해서는 대기, 수질, 식생, 토질/침전물 등 항만 내 주요 환경요소에 대한 오염 최소화 방안을 수립하고 관리하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 i) 항만 활동을 제약하게 될 특정 환경 관리 원칙의 수립, ii) 각 환경요소에 해당되는 일련의 정책 목표의 수립, iii) 목표 달성의 성과를 측정하고 이를 다시 환류하는 피드백 시스템을 구축해야 할 것이다.

### ③ 기후변화 재해에 안전한 항만 및 임항권역 구축

최근 들어 해수면 상승, 기상이변의 빈번한 발생 등에 대비하여 항만 및 임항권역 해양시설물에 대한 설계기준을 강화해야 할 필요가 있다. 이를 위해 국토해양부에서는 ‘항만 및 어항 설계기준’에 임항시설물에 대한 설계기준을 추가하는 등 기후변화 재해에 대한 항만의 안전성을 제고하기 위한 정책을 지속적으로 추진할 계획이다.

또한, 지진 및 폭풍해일로 인한 해수면 상승으로 인한 설계조위 등 설계조건의 변화에 의하여 소파블록, 피복재, 마루높이 등 기존 시설물의 안정성 평가를 통하여 시설물의 보강이 필요하다.

이와 더불어 재해요소 및 재해외력 관측시스템 구축, 기후변화 시나리오의 작성, 가상현실을 이용한 항만재해 저감기술의 개발 등 항만 및 주변 지역의 재난방지 시스템을 체계적으로 구축해야 할 것이다.

## 7. 항만친수공간 및 해양관광 인프라 확충

국민소득의 증가와 주 5일 근무제의 정착, 핵가족 중심의 휴가여건 확대 등 사회 경제적 여건 변화로 우리나라 해양관광산업의 발전 가능성은 매우 높은 것으로 판단된다. 이와 함께 고급 해양레저, 관광에 대한 수요의 증가로 특히 국내 마리나, 크루즈 등에 대한 수요가 증가할 것으로 예상되고 있다. 항만도 과거 거주민과 이격된 폐쇄된 공간에서 벗어나 도시계획과 연계된 개방형 친수공간으로 재개발되면서 시민 삶의 질 향상과 도시발전의 밑거름 역할로 그 기능이 탈바꿈하고 있다. 그러나 우리나라 해양관광의 인프라는 여전히 기초적 수준에 머물러 있다. 국제 크루즈 부두는 현재 부산 동삼동에 1개 선석이 있으며 지금까지 실제 마리나 개발 단계에 이른 곳은 전국을 통틀어 11개소 정도이다.

정부는 낙후된 해양레저산업 발전을 위한 복합 마리나 항만 개발에 적극 나섰다. 2010년 1월에 수립된 마리나 관련 법령 시행 및 기본계획에 의거 관련 인프라 개발을 위한 추진체계를 정립함으로써 마리나 항만 개발의 공공성 확보 및 활성화를 위해 재정지원기준 및 단계별 업무처리 지침을 같은 해 5월까지 마련할 계획이다.

이와 함께 2010년 말까지 수상레저, 교육, 장비생산·R&D 등 관련 산업이 연계된 복합 마리나 개발모델을 정립하고 시범사업을 추진할 예정이다. 이를 위해 국토해양부는 인프라 개발과 일반인 대상 교육을 실시하고, 지식경제부는 장비개발 및 R&D 등을 맡게 된다. 교육과학기술부는 전문인력 양성을 추진함으로써 3개 부처가 공동으로 동 사업을 추진할 계획이다. 여기에는 낚시·어업, 식품, 관광 등이 복합된 Fiserina 마리나 개발방안이 검토 반영된다.

정부는 국제·연안 크루즈 활성화를 위한 기반시설 구축을 위해 여수엑스포, 2014 아시안게임 등 국제행사 시기에 계획된 국제크루즈부두(제주, 인천 등) 개발을 지속 추진하고 있다. 특히 인천항에는 5만톤급 1선석, 평택당진항 2만 6,000톤급 1선석, 여수항 8만 톤급 1선석, 제주항 8만 톤급 1선석 등을 적기 확보하도록 하고 있다.

국제·연안 크루즈 시설 수요를 검토하여 제3차 항만기본계획 수립 시 이를 반영할 계획이다.

여기에는 중장기 국제연안 크루즈 여객수요와 적정 입지를 검토하고 단계별 사업 시행 계획을 수립하게 된다.

〈표 5-22〉 항만별 국제/연안 크루즈 선석 개발 현황 및 계획

구 분	시설규모	공사중	실시 설계중	반영 요청	미진행	비고
국제 크루즈	○ 제2차 전국항만 기본계획 수정계획					
	부산항	· 8만G/T 1선석		◎		북항재개발사업
	인천항	· 5만G/T 2선석			◎	남항 남측
	목포항	· 5만G/T 1선석			◎	신외항 부측
	여수항	· 8만G/T 1선석				◎ 북방과제 인근
	제주항	· 8만G/T 1선석	◎			외항 내측
	진해항	· 미지정				◎ 속천어항구 남측
	○ 지자체 건의					
	평택당진항	· 미지정			◎	
통영항	· 미지정			◎		일반부두/관용선부 두 증개축
연안 크루즈	○ 지자체 건의					
	완도항	· 2만G/T 1선석			◎	

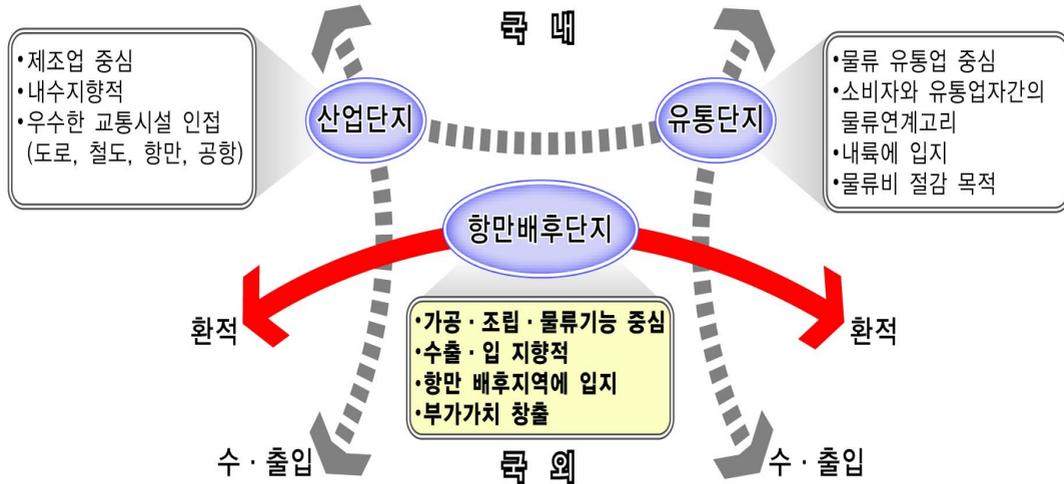
## 8. 고부가가치 항만의 창출

### 1) 항만배후단지 개발 및 활성화

#### (1) 개발여건 및 필요성

세계 제조 기업은 글로벌생산네트워크(Global Production Network : GPN) 확대를 위해 저임금 노동력 국가로 생산지를 이전하고, 물류경쟁력 확보를 위해 항만인근에 거점을 마련하고 있다. 따라서 세계 주요 항만들도 이러한 GPN의 확대에 따라 항만 배후에 대규모 물류단지를 건설하여 글로벌 제조 및 물류 기업을 유치하고, 물동량 창출형 항만으로의 변신을 도모하고 있다. 또한 GPN은 주로 중국을 위시한 동북아와 동남아 지역에 집중되고 있어 지경학적 입지가 우수한

우리나라에 기회가 되고 있다. 이에 우리나라도 주요 항만에 항만배후단지를 지정·개발하고, 다국적 제조 및 물류기업을 유치하여 고부가가치를 창출하고자 노력하고 있다.



〈그림 5-14〉 항만배후단지 기능과 역할

## (2) 전국 항만배후단지 조성 계획

국토해양부는 2006년에 물류환경 변화에 대응하고 항만과의 연계효과 극대화를 위해 부산항 신항, 광양항, 인천항, 평택·당진항, 울산항, 목포항, 포항항, 마산항 등 8개 항만에 대한 “항만배후단지개발 종합계획”을 수립하여 지정·고시 하였다. 항만배후단지 지정대상 항만은 화물처리능력, 시설, 개발부지 확보 등 지정기준을 충족시키는 항만으로서 전체적으로 2015년까지 1,963만 8,000㎡, 2020년까지 2,699만 4,000㎡를 개발할 예정이다.

〈표 5-23〉 항만별 배후단지 개발 계획

단위 : 천㎡

구 분	2011년	2015년	2020년
부산항 신항	4,656 (1,408)	6,238 (1,887)	7,713 (2,333)
광양항	2,760 (835)	3,689 (1,116)	4,960 (1,500)
인천항	3,409 (1,031)	4,470 (1,352)	6,216 (1,880)
평택·당진항	1,319 (399)	2,595 (785)	4,455 (1,348)
울산항	839 (254)	1,092 (330)	1,451 (439)
목포항	518 (157)	734 (222)	1,049 (317)
포항항	373 (113)	666 (202)	913 (276)
마산항	88 (27)	154 (47)	237 (72)
합 계	13,962 (4,224)	19,638 (5,941)	26,994 (8,165)

자료 : 국토해양부, 「항만배후단지 기본계획」, 2006

### (3) 외국인 기업 유치

부산항 신항, 광양항, 인천항 항만배후단지에는 이미 기업들이 입주하여 운영 중에 있다. 2009년 10월 현재 부산항 신항은 총 22개 기업이 유치되어 78만 5,711㎡가 임대되었다. 그중 9개 업체가 영업 중에 있으며, 임대면적은 33만 9,897㎡로 전체 임대면적의 43.3%를 차지하고 있다. 광양항 항만배후단지에는 총 23개 업체가 유치되었으며, 총 임대면적은 99만 6,241㎡이다. 그 중 7개 업체가 운영 중에 있으며, 임대면적은 20만 1,349㎡로 전체 임대면적의 20.2%를 운영하고 있다. 평택·당진항 항만배후단지는 2009년 입주기업 선정을 통해 총 10개 기업을 유치하였으며, 인천항 4부두와 아암물류단지에는 총 27개 기업이 입주하여 운영 중에 있다.<sup>104)</sup>

〈표 5-24〉 항만배후단지별 입주기업 현황

단위 : ㎡

구분	부산항	광양항	평택·당진항	인천항
총 임대면적	785,711	996,241	997,835	929,071
운영면적	339,897	201,349	-	929,071
운영비율	43.3%	20.2%	0%	100%

자료 : 국토해양부, 부산항만공사, 한국컨테이너부두공단, 인천항만공사

104) 부산항만공사, 한국컨테이너부두공단, 평택지방해양항만청, 인천항만공사.

(4) 항만자유무역지역 지정

국토해양부는 항만배후단지에 다국적 기업 입주를 확대하기 위해 다양한 인센티브를 제공할 수 있는 자유무역지역으로 지정을 추진하고 있다. 우리나라 항만자유무역지역은 부산항, 광양항, 인천항, 평택·당진항, 포항항 등이 있다. 부산항은 2002년 1월에 지정되어 현재 총 550만 5,000㎡이며, 광양항도 2002년 1월 지정되어 총 675만 5,000㎡가 운영되고 있다. 인천항은 2003년 1월에 최초 지정되었으며, 평택·당진항과 포항항은 2008년 12월에 신규 지정되었다.

〈표 5-25〉 항만자유무역지역 지정 현황

단위 : 천㎡

구분	부산항	광양항	평택·당진항	인천항	포항항
지정 면적	5,505	6,755	1,429	2,405	710
최초 지정일	2002.01.	2002.01.	2008.12.	2003.01.	2008.12.

자료 : 지식경제부

항만자유무역지역에는 다국적 제조 및 물류기업의 유치를 활성화하기 위해 각종 인센티브를 적용하고 있다. 해외기업의 입주 시 가장 중요한 요인으로 고려되는 임대료의 경우 경쟁항만의 수준을 고려하여 매우 낮은 임대료 정책을 추진하였고, 그 외 관세, 선정시 우대, 송금 등 기업 활동에 필요한 제도를 개선하였다. 향후에도 관련 법·제도의 지속적인 개선을 추진할 예정이기 때문에 다국적 제조 및 물류기업의 유치 가능성은 더욱 높아질 것으로 기대된다.

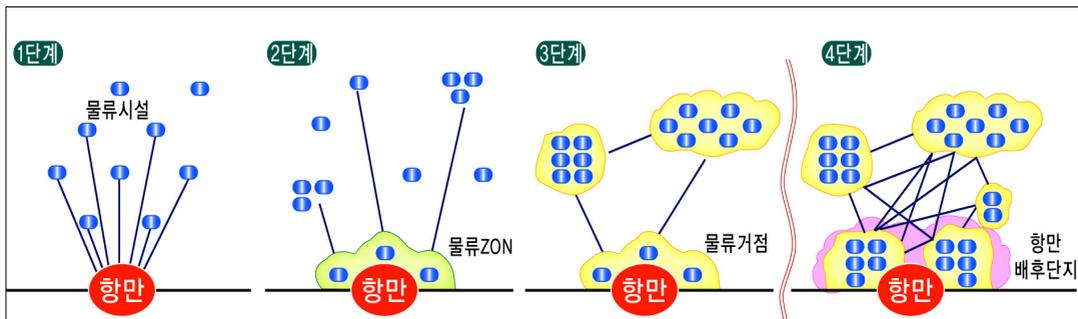
〈표 5-26〉 항만자유무역지역 우대정책 개요

구분	내용	관련조항
임대료	<ul style="list-style-type: none"> <li>50년 이내에서 협상을 통해 사용기간 결정이 가능하고, 대한민국의 기업보다 훨씬 저렴한 임대료를 지불하고 물류부지 사용이 가능함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자유무역지역법 제17조</li> </ul>
관세	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 기업에게 관세·부가가치세·교통세·주세 등을 면제함</li> <li>500만 달러 이상을 투자하는 물류기업, 1,000만 달러 이상을 투자하는 제조 기업에게는 법인세·소득세·취득세·등록세·재산세·종합토지세 등을 3년간 100%, 이후 2년간 50%를 감면함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자유무역지역법 제45조,</li> <li>외국인투자촉진법 제9조 및 조세특례제한법 제121조의2</li> </ul>
입주시	<ul style="list-style-type: none"> <li>입주기업을 선정할 때 외국인투자기업에게는 대한민국의 기업보다 높은 가점을 부여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자유무역지역법 제11조</li> </ul>
송금 등 기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>외국인투자기업은 외국투자가가 취득한 주식 등으로부터 생기는 이익배당금 및 매각대금은 송금당시 외국인투자의 신고 내용에 따라 그 대외송금이 보장되며, 그 영업에 관해 대한민국 국민 또는 대한민국 기업과 동일 대우</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외국인투자촉진법 제3조</li> </ul>

자료 : 항만자유무역지역관련법령집

## 2) 항만클러스터 구축

항만의 역할은 과거 단순한 화물 처리에서 종합적 물류거점의 집적지로 발전하고 있다. 즉, 기능적, 공간적 집적을 통한 규모의 경제 실현, 비용절감, 정보기능 강화 등 고부가가치 창출을 위한 종합물류 클러스터를 구축하고 있다. 장기적으로는 지식기반 커뮤니티를 포함하여 국제물류거점으로 성장하기 위한 기반을 조성하고 있다.



〈그림 5-15〉 항만클러스터 공간적 성장과정

우리나라 항만의 클러스터 구축은 부산항을 중심으로 우선적으로 추진되고 있다. 2009년 현재 부산항 국제선용품 센터, 부산항 신항 유류공급기지 및 수리조선 단지가 2015년까지 완공을 목표로 추진 중에 있다.<sup>105)</sup> 아울러 항만기본계획 수립 시 항만별 클러스터 구축을 기본 목표로 하여 기능 조정을 추진하고 있다. 그러나 우리나라 항만클러스터 구축은 아직까지는 초보단계에 있다고 할 수 있다. 부산항은 로테르담항의 경우 2005년 기준 컨테이너 물동량은 부산항의 73% 수준이지만, 부가가치는 720%의 높은 수준을 기록하였다.<sup>106)</sup> 이는 약 3,600개의 항만 관련 기업이 클러스터를 구축하고 활동하여<sup>107)</sup> 최대의 시너지 효과를 창출하였기 때문이다. 두바이항의 경우에도 지경학적 입지의 특성에서는 차이가 있으나, 배후에 대규모 자유무역지역을 개발하고 약 6,000여 개 무역 및 물류기업을 유치하여 급격한 성장세를 지속하고 있다.

따라서 우리나라 항만도 현재는 준비단계 수준에 있지만 선진 항만을 벤치마킹하고, 공간적인 집적화, 차별화된 항만클러스터 구축, 경제특구화 등 지속적인 클러스터 구축 노력을 통해 고부가가치를 창출할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

---

105) 부산항만공사.

106) 해양수산부, 「미래 국가해양전략 연구 용역」, 2006.

107) 해양수산부, 「항만물류산업의 클러스터화 및 활성화방안 연구」, 2006.



〈그림 5-16〉 클러스터 구축 모형 사례 : 광양항

### 3) 다기능 복합 항만 구축

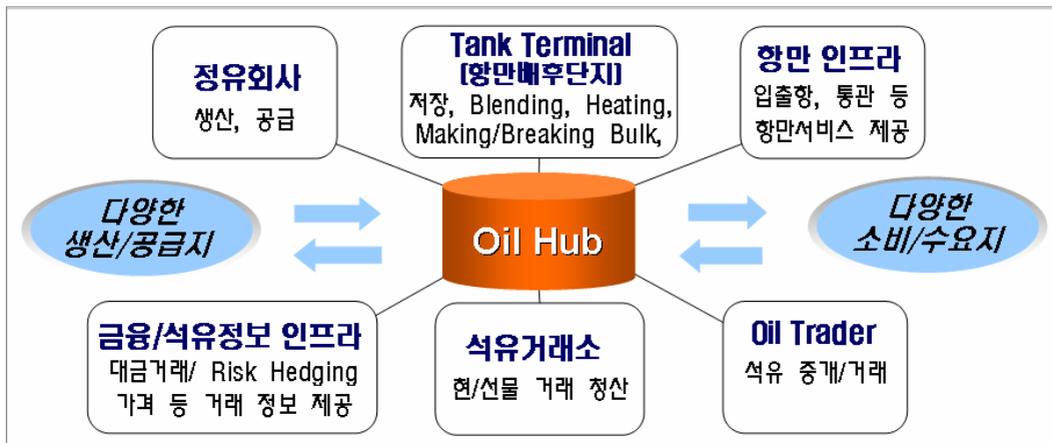
세계의 고부가가치 항만은 단일 화종의 처리에서 탈피하여, 부가가치를 창출할 수 있는 다양한 화종의 화물을 처리하고 있다. 실제 부가가치 측면에서는 컨테이너보다 다른 화물의 부가가치가 높은 것으로 알려져 있다. Antwerp rule에서는 일반화물 1톤의 부가가치가 컨테이너 3톤의 부가가치와 동일하다고 제시하고 있다.<sup>108)</sup> 따라서 우리나라 항만도 다양한 부가가치 화물을 처리하기 위해 노력하고 있다.

국토해양부는 이의 일환으로 동북아 유류허브 개발을 추진 중에 있다. 중국의 유류 소비 급

108) Elvira Haezendonck, *Essay on Strategy Analysis for Seaports*, 2001.

증, 소비/정제능력의 불균형 등으로 동북아 역내 석유 거래가 증가하여 동북아 유류시장 내 물류허브 구축에 대한 필요성이 증가하고 있기 때문이다. 이러한 유류 허브 건설은 관련 물류 및 서비스 산업에서 고부가가치를 창출하고, 대규모 석유물량 상시 저장으로 급격한 유가변동에 탄력적으로 대응할 수 있을 것이다.

동북아 유류허브는 울산신항과 부산항 신항을 중심으로 진행되고 있는데, 우선 울산 신항은 대규모 석유 정제 능력, 기가항로 및 대규모 소비시장과 인접한 강점을 활용하여 동북아, 북미 서안을 연결하는 유류 허브로 구성하고 있다. 부산항 신항은 항만서비스 경쟁력 제고 및 해운산사 유치를 위하여 상대적으로 저렴한 벙커링 가격을 기반으로 동북아 벙커링 서비스 중심항으로 육성하고 있다.



〈그림 5-17〉 동북아 유류허브 개념도

아울러 LME, 곡물 등 우리나라의 허브화가 가능하고, 새로운 고부가가치를 창출할 수 있는 화물에 대한 수요 검토가 이루어지고, 기존의 계획이 실효성 있게 추진된다면 다양한 화물의 허브화가 가능할 것으로 전망된다.

## 제3절 항만관리운영의 효율화

### 1. 항만공사제 확산

1908년 영국의 런던항만공사(Port of London Authority)를 시초로 항만공사(port authority)라는 항만관리조직이 최초로 등장했다. 런던항만공사는 민간자율에 의한 상업적인 항만관리 상태에서 발생하는 경쟁격화, 공공성 저하, 경쟁력 약화라는 문제점을 해결하기 위해 항만의 공공성을 확보할 수 있는 공기업체로 설립되었다.

이러한 항만공사제도는 미국, 프랑스, 네덜란드, 싱가포르항 등 해외 선진항만에서 각국의 실정에 맞는 다양한 항만관리체제로 도입되어 항만운영의 효율성을 제고하고 있다.

우리나라도 세계적인 흐름에 발맞추어 중앙정부에서 개발하고 운영하는 항만제도의 미흡한 점을 보완하고, 항만운영의 효율성 및 경쟁력을 제고하기 위하여 항만공사제도 도입의 필요성이 제고되었다. 1998년 11월에 전문기관에 경영진단을 의뢰한 결과, 부산항과 인천항에 대해 공영 자치제 성격의 항만공사제를 우선적으로 도입하는 방안이 제안되었다.

그리고 1999년 3월 정부운영 및 기능조정방안에 따라 부산항 및 인천항을 항만공사화하기로 국무회의에서 결정하였다. 1999년 6월부터 2000년 6월까지 실시한 항만공사제 도입방안에 대한 연구용역의 결과에 따라 항만공사제 도입을 추진하였으며, 2003년 4월 30일 항만공사법이 국회를 통과하고, 2003년 5월 29일 제정·공포됨에 따라 항만공사의 설립을 위한 근거가 마련되어 그 후속조치로 2003년 11월 29일 항만공사법 시행령이, 2003년 12월 3일 항만공사법시행규칙이 제정·공포되었다. 2006년 10월 6일 개정된 항만공사법에는 항만공사의 설립범위와 사업범위 확대, 신 항만사업의 시행자격을 부여하였다.

#### 1) 항만공사의 기능 및 조직

##### (1) 기능

항만공사가 수행하는 주요 기능은 항만시설(수역시설, 외곽시설, 임항교통시설 등 대통령령이 정하는 항만시설은 제외)의 신설·개축·유지·보수·준설 등에 관한 공사의 시행 및 항만의 관리·운영, 항만 관련 사업과 관련하여 국가 또는 지방자치단체로부터 위탁받은 사업의 시행, 항만관

## 제 5 장 항만정책

련 사업에 관한 조사연구·기술개발 및 인력양성, 항만구역 외에는 항만이용자의 편의를 위한 근린생활시설 및 복리시설 등의 건설 및 운영에 관한 사업, 항만 관련 사업과 관련되는 업무의 시행이나 동 사업에의 투자 및 출자 등이다. 또한 2006년 10월 6일 개정된 항만공사법에 의해 항만배후단지 및 복합화물터미널 등 항만 부대시설의 조성 및 관리·운영 관련 사업 수행, 관할구역 내 신 항만건설 사업시행시 항만공사가 사업시행이 가능하도록 업무범위를 확대시켰다.

### (2) 조직

항만공사의 조직은 크게 집행기구와 심의·의결기구인 항만위원회로 대별되는데, 집행기구는 항만위원회에서 결정된 정책의 집행 및 항만서비스활동 등을 수행하고, 항만위원회는 공사의 주요 정책사항에 대한 심의·의결 또는 자문 등의 역할을 수행한다.

#### ① 집행기구

출범초기 항만공사는 소수정예조직으로 구성하여 공사의 효율성과 생산성을 극대화하는 한편, 정부 및 한국컨테이너부두공단의 기능이관에 따라 항만 이용고객에 대해 차질없고 지속적인 항만서비스를 제공할 수 있도록 하였다. 특히 의사결정의 간소화 및 업무의 효율성 제고를 위해 각 본부는 팀제로 편성하고 각 본부당 팀은 3개, 각 팀의 인원은 5~9명으로 구성하였다.

공사의 임원은 사장 및 감사를 포함한 5인으로 구성하며, 사장은 항만위원회가 추천하는 자 중에서 국토해양부장관이 당해 시·도지사와의 협의를 거쳐 제청한 자를 대통령이 임명하며, 감사는 국토해양부장관이 기획재정부장관과 협의하여 임명하고, 사장 및 감사를 제외한 그 밖의 임원은 사장의 제청으로 국토해양부장관이 임명한다.

사장은 공사를 대표하고 공사의 업무를 총괄하며 경영성과에 대하여 책임을 진다. 임원의 임기는 3년으로 하되 임기가 만료된 임원은 그 후임자가 임명될 때까지 그 직무를 수행하도록 되어 있다.

#### ② 항만위원회

항만위원회는 공사의 주요 정책사항에 대한 심의·의결 또는 자문 등의 역할을 수행하는 정책

결정기구로서 위원회의 심의·의결 사항은 경영목표·예산·자금계획·사업계획 및 운영계획, 예비비의 사용 및 예산의 이월, 결산, 기본재산의 취득 및 처분, 장기차입금의 차입 및 사채의 발행과 그 상환계획, 항만시설의 임대료 및 사용료의 기준 설정, 잉여금의 처분, 투자 및 출연, 정관의 변경, 내규의 제정 및 변경, 사장의 추천, 지사 또는 분사무소의 설치, 그 밖에 위원회가 특히 필요하다고 인정하는 사항 등이다.

항만위원회는 국토해양부장관이 임명하는 11인 이내의 비상임위원으로 구성되는데, 그중에는 당해 항만의 소재지를 관할하는 광역시장 또는 도지사가 추천하는 자 5인(항만이용자 단체대표 1인 포함)과 당해 항만의 이용자단체를 대표하는 자 2인이 포함된다. 그리고 항만위원의 임기는 3년으로 하며, 연임할 수 있다.

그러나 부산항만공사 항만위원회의 경우 2006년 12월 31일 이전까지는 부산광역시장이 추천하는 자 5인과 부산항 항만 이용자단체를 대표하는 자 2인을 포함한 11인의 비상임위원으로 구성하되, 2007년 이후부터는 부산광역시장이 추천하는 자 5인(항만이용단체 대표 1인 포함), 경상남도지사가 추천하는 자 2인(항만이용단체 대표 1인 포함), 부산항 항만이용자단체를 대표하는 자 2인을 포함한 15인의 비상임위원으로 구성된다.

## 2) 항만공사의 설립 및 확산

### (1) 부산·인천항만공사의 설립과 운영

해양수산부는 해양수산부차관을 위원장으로 하여 중앙정부 3인, 지방자치단체 2인, 지연전문가 1인 등 7명으로 항만공사설립위원회를 구성하여 공사설립업무를 총괄·수행하여 왔다. 그리고 항만공사설립위원회 활동을 지원하고 공사설립에 따른 제반 준비를 실질적으로 추진하기 위해 해양수산부 내에 해운물류국장을 단장으로 하는 항만공사설립추진기획단을 구성·운영하였다.

설립위원회는 항만공사의 조직구성, 인사·직제·보수 등 각종 제도, 인력충원, 국유재산 출자, 컨테이너부두공단의 재산 및 권리·의무 승계, 항만공사 정관 등에 대해 의결하였으며, 이를 토대로 항만공사설립추진기획단에서는 사장을 포함한 임원선임, 공사의 직원채용, 항만위원 임명, 국유재산 출자, 정관 및 내규작성 등 항만공사설립을 위한 세부사항을 추진하여 2004년 1월 16일과 2005년 7월 11일에 부산항만공사와 인천항만공사를 정식 출범하였다.

〈표 5-27〉 부산 및 인천항만공사 운영 현황

구분	부산항만공사*	인천항만공사
설립일	2004.1.16	2005.7.11
항만위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1기(11명) : 이용자단체(3), 해운물류업계(4), 항운노조(1), 학계(5), 공무원(3)</li> <li>• 2기(14명) : 이용자단체(3), 해운물류업계(2), 학계(4), 공무원(2), 전문가(1), 회계(1), 변호사(1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1기(11명) : 이용자단체(3), 해운물류업계(1), 변호사·회계사(2), 학계(2), 공무원(2), 시민단체(1)</li> <li>• 2기(10명)</li> </ul>
조직	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1기 : 3본부 1감사 17팀, 2사업소, 1지사</li> <li>• 2기 : 3본부 1단 1감사 3실 10팀, 2사업소, 1지사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1기 : 3본부 1처 14팀</li> <li>• 2기 : 3본부 1감사 11팀</li> </ul>
현물출자내역	총 229건/ 31,233억 원	총 551건/ 30,676억 원

자료 : 해양수산부 항만물류과, 부산항만공사, 인천항만공사  
 \* 1기 : 2003. 12. 4 ~ 2006. 12. 3, 2기 : 2006. 12. 4 ~ 2009. 12. 3

## (2) 울산항만공사의 설립과 운영

부산항과 인천항에 대한 항만공사를 우선적으로 설립하고 그 밖의 항만에서의 공사설립에 대하여는 항만여건을 감안하여 추진한다는 기본방침을 항만공사법 제4조제2항에 명시하고 있으며, 부산, 인천을 제외한 나머지 항만의 관리체제 개편방안을 마련하기 위하여 갈렙엔컴퍼니에서 2005년 5월부터 9월까지 26개 무역항에 대한 연구용역을 수행하였다. 분석결과 재정자립도가 높은 항만에 대하여 항만공사를 설립하고, 그 이외의 항만은 지방자치단체에 이관하는 방안을 마련하였다. 먼저 항만공사를 설립할 예정인 항만은 울산, 평택·당진(2007), 여수(2011), 군산·장항, 포항(2013)으로 해양수산부 지방조직으로 존치하면서 각 항만별 재정자립도를 분석하고 당해 지방자치단체와의 협의 등을 토대로 항만공사 설립여부 및 시기를 결정하고, 항만공사를 설립하지 않는 항만 중 신항만개발계획이 있거나 연간 1,000만 톤 이상의 화물을 처리하는 목포, 마산, 동해, 대산항은 2012년 이후에 이관하는 방안을 제시하였다.

이에 재정자립도와 해당 지자체의 동의를 통해 2007년 7월 5일 울산항만공사가 설립되었다. 총 11인으로 항만위원회가 구성되었으며, 2본부 1감사 7팀으로 구성되었다. 또한 국토해양부는 2010년 3월 2일까지 컨테이너부두공단의 기능을 전환하여 여수광양항만공사를 설립할 예정이다.

〈표 5-28〉 울산항만공사 운영 현황

구분	울산항만공사
설립일	2007. 7. 5
항만위원회	이용자단체(3), 학계·전문가·해운물류업계(6), 공무원(2)
조직 및 인원	2본부 1감사 7팀 정원/현원 : 45명/43명
현물출자내역	1,545억 원

자료 : 울산항만공사 내부자료

## 2. 항만인력공급체제 개편 개요

그동안 일용항만근로 분야에 항운노동조합이 인력을 독점 공급하는 체제는 항만물동량 파동성에 대한 탄력적 대응 용이, 항만근로자의 고용안정 기여, 안정적인 근로관계 유지, 항만근로자의 안정적인 공급 및 하역업체의 노무관리 부담 경감 등의 장점을 가진다고 평가되어 왔다. 그러나 항만인력공급체제 개편이 이루어진 배경에는 항만하역이 인력투입 위주에서 기계화 작업으로 진행되었음에도 불구하고 항운노조원에 대한 톤당 노임단가는 인하되지 않아 기계화로 인한 많은 효과가 하역업체에 배분되기 어려웠다는 점이 있다.

이에 일용항만근로 분야에 항운노동조합이 독점하고 있던 공급방식을 기업별 고용체제로 전환하고 항만의 생산성 증대를 도모하여 항만을 이용하는 고객에 대한 서비스 만족도를 높이기 위한 항만인력공급체제 개편에 대한 논의가 이루어지기 시작하였다.

오랜 시간 동안의 논의 결과 2005년 12월 국회에서 통과된 「항만인력공급체제의 개편을 위한 지원특별법」은 일용항만근로 분야에서 항운노동조합이 독점하고 있는 공급체제를 기업별 고용체제로 전환하도록 함으로써 100여 년 동안 유지되어 온 항만인력공급체제가 개편되는 기회를 마련하였다.

지원특별법 제정의 목적은 제1조에 서술되어 있는 바와 같이 “항만생산성 향상을 위하여 항만인력공급체제를 개편함에 있어서 항운노동조합원에 대한 효과적인 지원 대책을 강구함으로써 항운노동조합원의 고용안정 및 복리증진에 기여”하는 것으로 되어 있다. 즉, 항만인력공급체제 개편의 목적은 항운노동조합원의 고용안정과 복리를 증진하고, 고용비용의 절감분을 항만생산성 증대를 위한 시설에 재투자함으로써 항만서비스를 증대시키는 것에 있다.

한편 지원특별법이 시행된 2006년 3월 이후 법에 따라 부산항과 인천항에 대한 우선 개편이

논의되기 시작하였으며, 그 결과 부산항은 2007년 1월 1일자로, 평택항은 2007년 9월 1일자로 인천항은 2007년 10월 1일자로 역사적인 항만인력공급체제 개편이 이루어져 현재에 이르고 있다.

## 1) 부산항

### (1) 부산항 항만인력공급체제 개편 개요

부산항에 대한 항만인력공급체제 개편에 대한 논의는 지원특별법이 제정된 후 8개월 만의 일이었다. 그동안 부산항운노동조합에 대한 인사비리 수사가 이루어지면서, 항만인력공급체제 개편에 대한 실질적인 논의가 지연되다가, 2006년 8월 30일 부산청 항만물류과장을 위원장으로 하는 1차 개편협의회가 개최되면서 개편에 대한 실질적인 협의가 시작되었다. 1차 개편협의회 이후 동년 12월 28일까지 총 14차례의 개편협의회와 6차에 걸친 개편위원회를 통한 노·사·정 협의가 이루어지면서 2007년 1월 1일자로 부산항의 항만인력공급체제가 개편되었다.

개편의 내용을 살펴보면, 개편 대상부두는 부산북항의 중앙부두, 3부두, 4부두, 7부두와 감천항의 중앙부두 등 5개 부두이며, 개편 대상인원은 총 1,224명이었다.

개편 결과 총 1,224명의 28.2%인 345명이 희망퇴직을 신청하고 나머지 879명은 부산항운노동조합에서 퇴직함과 동시에 부두운영회사별로 고용되어 지원특별법에 명시된 바와 같이 항만인력에 대한 완전고용과 정년이 보장되었다. 한편 희망퇴직자에게는 지원특별법에 따라 생계안정지원금이 지급되었다. 생계안정지원금은 근속기간과 정년 잔여년수에 따라 개인별로 차등 지급되었는데, 퇴직인원 345명에 대한 지원금은 총 282억 9,875만 원이었다. 또한 1,224명에 대한 퇴직금은 현대화자금에서 우선 충당하고 부족분에 대해 수협에서 개편부두 운영사가 용자하고 용자에 따른 이자는 정부에서 이차보전해주는 방식으로 충당하였는데, 부산항 5개 운영사가 수협에서 용자한 총 퇴직금액은 235억 8,248만원 이었다.

개편된 인력의 임금수준은 북항 중앙, 3, 4부두는 2005년 4~6월의 평균임금을 적용하였으며, 7부두는 북항부두의 평균 임금상승률을 상한으로 설정되었다. 부두에 따라 월평균 임금이 상이하지만, 5개 부두의 평균 300만 원 선으로 정해졌다.

아울러 개편된 근로방식은 3조 2교대 방식으로 항만인력 당 월 근로시간은 법정근로시간인 209시간<sup>109)</sup>에 합의하였으며, 이 시간을 초과할 경우 시간외 근무수당을 지급하기로 하였으며, 개편 인력의 작업구역은 개편대상부두 전 구역으로 합의하였다.

한편 북항 재개발과 관련하여 2009년 5월 15일 북항재개발에 따른 항운노조원의 기본합의가 이루어졌으며, 동년 6월 22일에는 세부합의가 이루어졌다. 이에 따라 북항재개발 지역 항운노조원 대상자 1,171명에 대한 실사가 이루어 졌으며, 이 중 502명이 동년 6월 30일 부로 퇴직하면서 보상이 이루어졌다. 나머지 669명은 신항 전환배치대상자로 구분되어 129명은 배치가 완료되었고 나머지는 단계적으로 배치가 이루어질 예정이다.

## (2) 부산항 항만인력공급체제 개편 이후의 변화

부산항에서 항만인력공급체제 개편이 이루어진 지 2년이 흐른 지난 2008년 12월 노사정위원회에서는 그동안 부산, 인천, 평택에서 이루어진 항만인력공급체제 개편에 대한 내용을 점검하고 개편에 대한 성과를 조사·분석하여 향후 타 항만에 대한 인력공급체제 개편의 확대 방안을 마련하기 위한 연구용역을 진행할 것을 합의하였으며, 한국해양수산개발원에서 그에 대한 연구를 진행하였다.

항만인력공급체제 개편의 성과분석은 정량적인 분석과 정성적인 분석으로 구분되었으며, 다시 정량적인 분석은 생산성 증대효과와 경제적 효과로 구분되어 분석되었다.

개편 전·후 1년간에 대한 정량적인 분석 결과를 보면 부산항의 항만생산성은 지난 9년간(2000~2008년) 항만생산성 증가세보다 약간(약 0.6p) 상회하는 수준으로 산출됨으로써 개편이 생산성 증대에 영향을 미친 것으로 분석되었다. 아울러 북항 3, 4부두 폐쇄를 고려하지 않은 상태에서 항만인력공급체제 개편의 비용편익은 2037년 1.83으로 산정되었으며, 개편 10년 후인 2017년에 B/C ratio가 1.01로 부산항 항만인력공급체제 개편에 소요된 비용을 회수할 수 있는 것으로 평가되었다. 아울러 항만인력공급체제 개편으로 인해 증대된 생산성 효과로 인해 절감되는 용선료는 연간 46억 원, 접안료는 연간 4,000만 원 정도에 이르는 것으로 평가되고 있다.

그러나 항만인력공급체제 개편의 직접 대상자인 항운노조원을 대상으로 한 정성적인 효과분석에서는 정량적인 분석과는 상이한 결과가 도출되었다. 즉 부산항운노동조합 소속 상용 인력에 대한 항만인력공급체제 개편에 대한 설문조사 결과 응답자의 69%가 지난 2년 동안 체제 개편의 성과가 발생하지 않았다는 것이다.

설문은 지난 4월 말에서 5월 말까지 한 달간 진행되었으며, 부산항 전체 설문대상 859명 중

109) 단, 209시간은 실 근무시간을 의미.

189명이 응답하여 응답률은 22% 수준에 머물러 전체 항운노조원의 의견을 대변하기에는 부족하지만, 설문결과 전체 응답자 189명 중 130명이 항만인력공급체제 개편이 성과가 없었다고 응답하였으며, 응답자 중 32명만(17%)이 성과가 있었다고 응답하였다.

개편 전후의 변화를 근로여건, 인사관리, 하역작업으로 구분하여 비교하면 대체적으로 불만족하다는 의견이 지배적이다. 근로여건에 대해 개편 이후 가장 불만족스러웠던 점은 임금수준으로 체제 개편 이후 작업 강도에 비해 임금수준이 만족스럽지 않다는 의견이 지배적이었다. 또한 개편 당시 지원특별법은 물론 세부협약서상에도 보장되었던 고용보장이 북항 재개발로 인해 상용화된 항만인력에 대한 정부, 부산항만공사, 운영사 등의 처리과정에서 보인 바와 같이 불명확해졌다는 점도 근로여건에 대한 만족도를 저하시키는 요인으로 작용하였다.

인사관리 측면에서는 항만인력공급체제 개편 이전 소속된 반의 반장을 통해 인사관리가 이루어졌던 것에 비해 개편 이후에는 대부분의 인사관리가 부두운영사가 주도하고 있기 때문에 항운노조원은 대체적으로 불만족하고 있는 것으로 나타나고 있다.

하역작업과 관련해서는 항만인력공급체제 개편으로 인해 작업인원이 감소하였음에도 불구하고 비용 절감을 위해 부두운영사가 신규인력은 고용하지 않고 있어 작업원당 작업량은 증가하고 작업 난이도도 증가한 것에 비해 임금수준은 낮아져 하역작업에 대해서도 불만족스럽다는 의견을 제시하고 있다.

한편, 개편 성과의 원인을 분석해보면, 성과가 있다고 답한 가장 큰 이유는 과거 처리한 물량에 따라 변동하던 임금과 달리 작업량과는 무관하게 임금이 정해져 안정적인 생활이 가능해졌다는 점이다. 이에 더불어 인력감소로 인해 부두운영사의 인건비 수준이 개편 전과 비교하여 상당히 절감되었다는 점과 일용직에서 부두운영사에 고용됨으로써 고용이 안정되었다는 점에 기인하고 있다. 그러나 항만인력공급체제 개편이 성과가 있었다고 응답한 항운노조원도 개편 이전에 가장 크게 문제시되었던 과다인력투입문제는 아직까지도 풀어야 할 문제로 지적하고 있으며, 또한 인건비가 절감되었다고는 하지만 이를 신형 장비 도입에 투자하여 생산성을 증대시키기 위한 부두운영사의 노력은 아직까지 해결되어야 할 문제점으로 지적되고 있다.

〈표 5-29〉 부산항 항만인력공급체제 개편 성과의 이유

항목	평균치
① 절감된 인건비가 신형 장비 도입에 투자되어 생산성 증대	2.79
② 상용화 이후 하역사에 대한 소속감과 책임감이 높아짐	2.97
③ 도급제보다 작업시 안전관리가 향상됨	2.90
④ 기존 하역사 직원과 동등한 위치에 있어, 소외감이 없어짐	2.70
⑤ 일용직에서 상용화됨에 따라 고용이 안정화됨	3.12
⑥ 임금이 물량에 따라 변동하지 않음으로 안정적인 생활이 가능	3.19
⑦ 사회적 인식의 변화(일용직 노무자 → 대형기업의 정식직원)	2.91
⑧ 도급제 시절의 과다인력 배치문제가 해소	2.51
⑨ 인력감소로 인한 하역사의 인건비 수준 감소	3.17
⑩ 하역질서 확립과 생산성 증대로 항만 경쟁력이 향상됨	3.01
⑪ 현 상용화제도가 안정적이지 못하나 자체적으로 의미 있음	3.11

주 : 매우동의(5), 동의(4), 보통(3), 아님(2), 매우아님(1)

자료 : 한국해양수산개발원, 「항만인력 공급체제 개편에 관한 성과분석 및 발전방안 연구」 중간보고서, 2009. 6

반면, 항만인력공급체제 개편이 성과가 없었다고 응답한 가장 근본적인 이유는 처리해야할 물량이 많으면 업무가 과다하고, 물량이 적으면 하역사로부터 과다한 고정인건비만 소요되어 항만인력공급체제 개편이 잘못 이루어졌다는 하소연만 듣기 때문이라는 점이다. 더욱이 「항만인력공급체제의 개편을 위한 지원특별법」에서 항만인력에 대한 고용을 보장하고 있음에도 불구하고 부산항 3·4 부두의 조기 개발로 부두 폐쇄가 결정 나자 부두운영사는 항운노조와의 아무런 협의 없이 3·4 부두에 소속되어 있는 항운노조원에게 근로계약해지 통보를 함으로써 고용에 대한 불안감이 커지는 등 개편 이후 짧은 시간 동안에 예상하지 못했던 개편의 문제점들이 속속 나타나고 있기 때문이라는 것이다.

〈표 5-30〉 부산항 항만인력공급체제 개편 성과 없음의 이유

항목	평균치
① 일부 부두폐쇄로 항운노조원의 해고 불안감은 더욱 커짐	3.84
② 하역사로부터, 물량이 많으면 과도한 업무로 피곤하고, 물량이 적어도 고정인건비가 나간다는 하소연만 듣기 때문	4.14
③ 도급제 시절 또는 도급제하 타 항만 항운노조 동료와 비교할 때 급여 수준이 낮아졌기 때문	3.61
④ 업체가 상용화 항운노조원을 직원으로 인식하지 않아 상대적 소외감을 조장	3.59
⑤ 상용화 노조원과 기존 직원 간 불협화음으로 생산성 향상을 저해	3.06
⑥ 상용화 이후 항운노조원 간(노조 내부) 신뢰가 하락하였기 때문	3.49
⑦ 인력풀 일용직 인력에 대한 처우(임금수준, 안전관리 등)가 낮아 또 다른 노사 간 갈등 조장	3.42
⑧ 상용화로 인한 인건비 절감분이 생산성 향상을 위한 투자보다 하역사의 기존직원의 임금인상, 비업무용 부동산 매입 등에 사용되기 때문	3.36
⑨ 하역사의 형식적 안전교육으로 하역작업 미숙련자 또는 새 작업장에 투입된 상용화 직원, 일용직 인력 등 안전사고 발생률 증가	3.08
⑩ 짧은 시간 안에 상용화가 이루어져 예상하지 못했던 문제점들이 속속 들어 나옴	3.94

주 : 매우동의(5), 동의(4), 보통(3), 아님(2), 매우아님(1)  
 자료 : 한국해양수산개발원, 「항만인력 공급체제 개편에 관한 성과분석 및 발전방안 연구」 중간보고서, 2009. 6

한편, 항만인력공급체제 개편의 성과와 관계없이 개편 이후 항운노조원의 작업시간, 임금수준, 작업생산성 등에 대한 항운노조원이 느끼는 변화는 다음과 같다.

첫째, 작업시간과 관련해서는 항만인력공급체제 개편 전후를 비교하여 월평균 작업일수, 월평균 야간 작업일수, 월평균 순 연장작업시간은 개편 후 증가했다고 느끼고 있으나, 일평균 순 작업시간, 출근 후 일평균 휴식시간 등은 개편 전후가 동일하다고 답하고 있다. 월평균 순 작업일수는 개편 전 월 10~15일에서 개편 후 16~20일로 증가하였으며, 월평균 야간 작업일수는 개편 전 5일 미만에서 개편 후 5~7일로 증가하였으며, 월평균 순 연장 작업시간도 개편 전 1~2시간에서 3~4시간 범위로 증가하는 것으로 항운노조원은 느끼고 있는 것으로 나타나고 있다.

둘째, 임금수준과 관련해서는 개편 이전 월 평균 281만원이었으나, 개편 이후에는 월 평균 260만원으로 7.5% 감소한 것으로 항운노조원들은 답하고 있다.

셋째, 작업생산성과 관련해서 개편 이전 조당 평균 인원은 7.7명이었으나, 개편 이후 조당 평

균 5.8명으로 24.7% 감소한 데 반해, 품목 구분 없이 조별 1일 작업량은 개편 이전 1,054톤에서 개편 이후 1,100톤으로 4.4% 증가하여 1인당 작업생산성은 개편 이전 136.9톤에서 개편 이후 189.7톤으로 38.6% 증가한 것으로 판단하고 있다. 이는 항만인력공급체제 개편에 따라 많은 인력이 퇴직함으로써 작업인력이 수적으로 부족함에도 물량은 지속적으로 증가하여 항운노조원의 업무가 개편 이전에 비해 과도해졌다는 항운노조원의 의견을 뒷받침해주는 설문결과이다. 그러나 이에 대해 부두운영사는 기존 개편 이전체제에서 과도한 인력을 항운노조가 배치하여 낮았던 1인당 작업생산성이 정상궤도에 오르고 있는 결과라고 평가하고 있어 노·사 양측이 작업생산성에 대해 상호 상반되는 의견을 제시하고 있다.

〈표 5-31〉 부산항 항만인력공급체제 개편 전후의 작업생산성 비교(항운노조원 관점)

항목	개편 이전	개편 이후
조(1개) 인원	조당 7.7명	조당 5.8명
조별 1일 작업량	조당·1일 1,054톤	조당·1일 1,100톤
1인당 1일 작업량	136.9톤	189.7톤

자료 : 한국해양수산개발원, 「항만인력 공급체제 개편에 관한 성과분석 및 발전방안 연구」 중간보고서, 2009. 6

한편, 항만인력공급체제 개편에 대해 부두운영사는 현 시점은 개편이 이루어진 지 불과 2년 정도의 시간이 흐른 과도기적 시점이므로 항운노조가 말하는 문제점들이 발생할 수 있으나, 중요한 것은 항만인력공급체제에서 100여 년 만에 이루어진 개편이기 때문에 그 자체적으로도 충분한 의미를 가진다는 의견을 제시하고 있다. 즉, 부두운영사는 항운노조가 말하고 있는 항만인력공급체제 개편의 문제점은 노·사가 주도하여 협의에 의해 해결해 나갈 수 있으며, 만일 노·사 양측의 노력에도 불구하고 현재의 문제점을 해결하지 못할 경우에는 정부가 포함되어 노·사·정이 지속적으로 협의에 의해 해결할 수 있으며, 중요한 것은 항만인력공급체제 개편이 이루어져 향후 노동문제에 있어 우리나라 항만이 국제적으로 경쟁력을 가지기 위한 초석을 만들었다는 것 자체에 의미가 크다는 것이다.

2) 인천항<sup>110)</sup>

(1) 추진경과

항만인력 공급체계를 개편하기 위한 인천항 노사정개편위원회는 2006년 8월 구성되었으나, 협상은 실무개편위원회가 구성된 2006년 9월에 시작되었다. 노조측 대표 선정에는 대의원위크숍과 대의원대회를 경유하여 상당한 기간이 소요되었다. 협상의제는 초기 22개이었으나, 세분화되면서 2007년 1월 13개 분야 77개 세부의제로 확대되었다. 인천항에서는 부산항에서 개편협상이 완전 종료되어 합의에 도달한 이후, 본격적 협상이 시작되었다.

〈표 5-32〉 인천항 항만인력공급체계 개편 협상 의제

협상분야	세부의제 수
1. 체제개편의 대상범위 및 대상인원 결정에 관한 사항	10
2. 공용부두 운영방안 및 상용화 방안 관련	12
3. 현행 임금수준보장 관련	6
4. 인력배분관련	9
5. 북항 신설부두 관련	5
6. 고용 및 정년보장 관련	4
7. 노사정 공동인력관리 기구 설치 및 운영 관련	5
8. 기타 현행 근로조건보장 관련	15
9. 퇴직금 지급기준 관련	1
10. 생계안정지원금 관련	2
11. 작업권보상 관련	3
12. 전직결정 및 유예기간 설정관련	3
13. 조합운영 및 조직형태 결정에 관한 사항	2
총 13개 분야	총 77개 항목

자료 : 해양수산부, 「항만인력공급체계개편백서」, 2007

110) 해양수산부, 「항만인력공급체계 개편백서」, 2007을 참고하거나 인용함.

## (2) 항만인력 공급체계 개편 일정

2006년 9월 1차 협의에서는 항만인력 공급체계 개편 추진경과 설명 및 해사업체 개편 관련 논의가 이루어 졌으며, 2006년 10월 2차 협의에서는 협상의 의제 순서, 개편 논의 대상 부두와 대상인력에 대해 협의하였다. 2007년 6월 31차 최종 개편협의회에서는 후생복지 등 잔여 미합의 사항에 대해 합의하였다. 또한 향후 조합원 설명회, 찬반투표, 업체별 인력배치, 일용인력 공급 준비, 노사정 세부협약서 체결 등 후속조치에 대해서도 논의하였다. 2007년 7월에는 인천항 항만인력공급체계 개편을 위한 노사정 세부협약서가 인천항운노동조합, 인천항만물류협회와 소속 회사 대표, 인천지방해양수산청 간에 체결되었다.

## (3) 항만인력 공급체계 개편의 세부협약 내용

세부협약서의 주요 내용은 개편부두, 고용관계, 임금수준, 생계안정지원금에 대한 합의를 담고 있다. 개편부두는 인천내항 1-8부두, 북항신설부두, 남항 컨테이너터미널 부두, 제1국제여객부두, 해사부두, 석탄부두, 영진 동방 CFS로 하였고, 개편 후 항운노조원에 대해 완전고용과 정년을 보장하고 있다. 고용의 주체는 개편대상 부두를 운영하고 있는 항만운송사업자, 해사업체로 하였다. 임금수준에 대해서는 당초 사측이 제시한 367만 원에서 인상되어 370만 원으로 결정, 2008년 4월부터 388만 5,000원을 적용하는 한편, 자녀 학자금으로 고등학생 전액, 대학생은 1인에 한해 입학금 전액과 등록금 80% 지급하기로 합의하였다. 생계안정지원금은 근속기간과 정년 잔여월수에 따라 개인별 차등 지급하기로 하였다.

〈표 5-33〉 인천항 항만인력공급체계 개편 세부협약 내용

구분	개편 내용
개편부두	• 인천내항 1-8부두, 북항신설부두, 남항 컨테이너터미널 부두, 제1국제여객부두, 해사부두, 석탄부두, 영진 동방 CFS로 합
고용관계	• 완전고용과 정년보장
임금수준	• 당초 사측이 제시한 367만 원에서 인상되어 370만 원으로 결정, 2008년 4월부터 388만 5,000원을 적용 • 자녀 학자금: 고등학생 전액, 대학생은 1인에 한해 입학금 전액과 등록금 80% 지급
생계안정지원금	• 근속기간과 정년잔여월수에 따라 개인별 차등 지급

자료 : 해양수산부, 「항만인력공급체계개편백서」, 2007를 발췌 정리

#### (4) 개편결과

항만인력 공급체계 개편대상 인력 1,741명 중 753명이 희망퇴직하여, 982명이 개편에 따라 항만하역사별로 상용화되었다. 이들 희망퇴직자에게 생계안정지원금은 총 952억 원(현대화기금 73억 원 포함)이었다. 인천항 희망퇴직자의 직종분포를 보면 홀더담당이 53%로 가장 많았고, 다음은 원치담당 32.1%, 연락원 4.8%, 신호수 4.6% 등이었다.

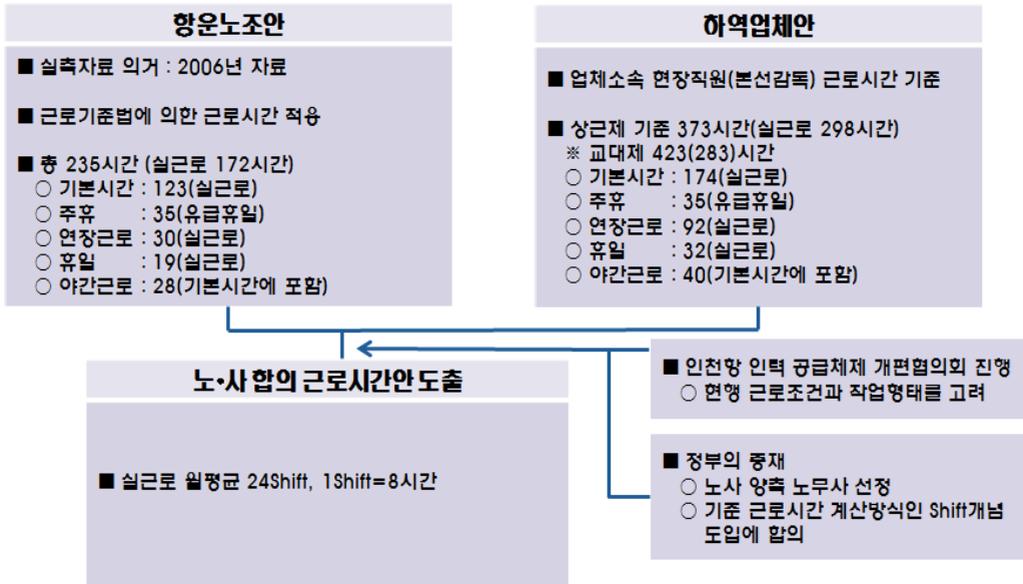
#### (5) 주요 개편내용

해당 항만하역업체(부두운영회사)의 정년규정에도 불구하고 개편 이후 상용화된 항운노동조합원은 만 60세 해당월 말일까지 정년을 보장받고 있다. 즉 부두운영회사의 경영상 이유 또는 기타 정리하고 사유에도 불구하고 정리해고를 하지 않으며, 이를 단체협약 또는 개별고용계약서에 명시하고 있다.

한편 기준 월평균 근로시간은 개편논의 당시 노사 양측에서 논란의 대상이 되었다. 인천항운노조에서는 2006년 실측자료와 근로기준법에 근거하여 총 235시간<sup>111)</sup>(실근로시간 172시간)을 주장한 반면에, 항만하역업체측은 업체소속 현장직원(업무 감독) 근로시간을 고려한 상근제 기준 373시간(실근로 298시간)을 제시함. 교대제로는 423시간(실근로 283시간)을 주장하였다. 구체적으로는 인천항운노조에서는 실측에 의거 1일 8시간 기준으로 조합원 1인당 22~23일(연장, 야간, 휴일 등 포함) 작업하는 것을 전제하고, 실근로시간 중 기본근로시간 비중은 71.15%(약123시간)로 가정하였다. 산출근거는 실측된 작업일수를 근거로 각 연락소의 중간 수준 1개반(총6개반)을 표본 추출하였으며 2006년도 1년치 개인별 작업시간을 산출하고, 근무형태는 2교대 개인별 순번 근무, 주간근무(08시~17시), 야간근무(19시~04시)를 전제로 하였다.

월평균 근로시간에 대해 노사 양측의 주장이 좁혀지지 않아, 정부는 노사 양측 노무사를 선정하여 합의안을 도출하도록 하는 중재안을 제시하였다. 양측의 노무사들은 기존 근로시간 계산방식인 shift 개념을 적용하기로 합의하였고, 실근로 기준 월평균 24 shift로 하고, 1 shift는 8시간으로 작업시간이 4시간 미만인 1동원에 대해서도 1 shift로 간주하기로 결정하였다.

111) 즉, 기본시간 123시간(실근로시간에 속함), 주휴 35시간(유급 휴일), 연장근로시간 30시간(실근로시간에 속함), 휴일 19시간(실근로시간에 속함), 야간근로시간 28시간(기본시간에 속함)임.



〈그림 5-18〉 인천항 월평균 근로시간 관련 노사협의 내용

### (6) 개편 전후의 인원변동

인천항 항운노동조합의 전체조합원수는 2006년 2,690명에서 2007년 2,628명, 2008년 1,834명 2009년 1,765명으로 감소 추세이다.

인천항 항운노동조합의 전체조합원수는 2006년에 기계화부문(상용) 인원 41명과 일반부문 1,834명 등으로 총 2,690명의 조합원으로 구성되어 있었다. 2007년 상용화 직전의 전체조합원수는 62명이 감소한 총 2,628명으로 기계화부문(상용)과 기타(창고 등)에서 각각 22명, 4명이 증가 하였으며, 일반부문에서 88명이 감소되었다. 2007년 상용화로 개편된 직후 전체조합원수는 총 2,628명으로 기계화부문 63명, 공급개편 상용화 인원 982명 등이었다. 2008년 인천항의 전체조합원수는 기계화부문에서 63명, 상용화 인원 927명 등을 합해 총 1,834명의 인원이 있었으며, 2009년 인천항의 전체조합원수(2009년 연맹 활동보고서 기준)는 기타(기계화부문 등 포함)에서 97명, 상용화 인원 947명 등을 합해 총 1,765명의 인원이 있다.

〈표 5-34〉 인천항 개편 전후의 항운노조 조직 변화(추산)

구분	전체 조합원	항만 부문			창고등 타부문
		공급개편 외 인원 (기계화 상용 포함)	공급개편 상용	항만 소계	
2006	2690	1834	0	1875	815
2007직전	2628	1809	0	1809	819
2007직후	2628	69	982	1051	819
2008	1834	154(63)	927	1081	753
2009	1765	160(63)	884	1044	721

자료 : 전국항운노동조합연맹, 활동보고 -전국대의원대회-, 각 연도  
 해양수산부, 「항만인력공급체제 개편백서」, 2007  
 한국해양수산개발원, 「항만노무공급체제 개편에 따른 항만운영 효율화 방안」, 2006

### (7) 개편 후의 항만 일용직 운영과 일용직 노조의 설립

인천항 노사정 개편위원회는 큰 폭의 항만인력 감소에 따라 일용직 인원을 운영할 것을 논의하는 등 대책마련에 착수하였다. 인천항 개편위원회는 일용직에 대한 운영을 담당할 노사정 공동인력관리위원회 구성과 동위원회 운영규정(노사정 세부협약서의 부속서임)을 마련하여, 일용직 인력의 수급에 대해 운영을 합의하기에 이르렀다.

항만인력 체제개편이 됨에 따라 인천항 노사정 공동인력관리위원회는 일용직 근로자 설명회(2007년 9월 1일), 항만작업현장에 일용직 투입을 개시(10월 1일), 근로조건에 대한 고지(10월 25일) 등을 하였다. 항만 일용직 대상 노동조합인 인천항만노동조합은 2007년 11월 1일 설립되어, 인천항 노사정 공동인력관리위원회와 하역업체들에게 개별적 혹은 집단의 단체협상을 요구하였다.

## 3) 평택항 항만인력공급체제 개편 개요

### (1) 추진경과

평택항은 부산항에 이어 두번째로 항만인력이 기업별 상시고용체제로 개편된 항만이다. 부산항, 인천항의 경우 항운노조가 체제 개편에 소극적인 태도를 보인 것에 비해, 평택항은 항운노조에서 적극적으로 나서 협상을 주도하고 체제 개편을 이루었다고 할 수 있다. 평택항이 체제

개편에 적극적이었던 배경에는 평택항이 가진 특징에서 그 원인을 찾을 수 있다. 평택항은 타 항만과 달리 당시 특정 품목의 부두(기아자동차)물량이 항만 전체물량의 70% 이상을 차지할 정도로 비중이 높았으며, 이는 항운노조원 수입원의 핵심이었다고 할 수 있다. 이러한 상황에서 당시 자동차 신규부두의 개장이 추진되고 있었으며, 항운노조는 이러한 신규부두에 항운노조인력의 공급력을 높이기 위해서 개편제도에 적극적으로 나설 수 밖에 없는 배경을 가지고 있었다. 여기에 3개 항만 중 가장 대상인원이 작았고 노조가 세력화되어 있었다는 점도 개편을 신속하게 추진할 수 있었던 원동력으로 작용했다고 할 수 있다.

이러한 여건 속에 평택항은 뒤늦은 출발에도 불구하고 인천항보다 앞서 항운노조원의 압도적인 찬성(76.3%)에 힘입어 2007년 9월 1일자로 항만전체를 대상으로 한 인력공급체제 개편을 달성하게 되었다.

## (2) 평택항 항만인력공급체제 개편 결과

평택항의 항만인력공급체제 개편은 2005년 하반기에 논의가 시작되었으며, 이듬해인 2006년 8월에 노사정이 상호 합의서를 제출하면서 본격적인 개편작업이 이루어졌다. 당시 개편의 주요 쟁점은 타 항만과 같이 대상인력의 부두별 배분과 임금수준이었다. 그러나, 평택항의 경우는 대상인력이 부산 및 인천항에 비해 매우 적었고, 노조원 전원이 하역작업 종사자였기에 모두가 개편 대상인력에 포함되었다. 임금수준에 있어서는 당시 국내 다른 항만에 비해 상대적으로 높은 임금수준을 유지하고 있었으나, 체제개편 결과에서는 상당수준 낮은 기본임금이 최종적으로 노사정 합의에서 의결되었다. 이는 주변 인천항과도 거의 동일한 수준에서 임금협상이 이루어졌다는데 상당한 의미를 가지는 것이라 할 수 있다.

〈표 5-35〉 평택항 항만인력개편에 따른 부두별 인력배분결과

운영회사		인력		희망 퇴직자	비고	
		총원	간부			
개편 전		275명			평택항	
개편 후	1	대한통운(주)	100	9	80명	동부두 9, 10번 선석
	2	평택컨테이너터미널(주)	39	3		동부두 5, 6, 7, 8번 선석
	3	평택항만(주)	20	2		동부두 2, 3, 4번 선석
	4	(주)평택당진항만	12	2		서부두 1, 2번 선석
	5	평택당진중앙부두	12	-		-
	6	(주)유성TNS	4	-		동부두 1번 선석
	7	대룡항운(주)	4	-		국제여객부두 1번 선석
	8	(주)동방	4	-		국제여객부두 2번 선석
	9	합계	195	16		

자료 : 평택항운노동조합 2008년 활동보고(5. 28)

개편 과정에서 논의된 희망퇴직자의 수는 초기 81명이 퇴직신청을 하였으나 몇 차례 반복과정을 거쳐 최종적으로 전체인원 275명 중 80명(29.1%)으로 확정하고, 나머지 인원에 대해서는 부두별 배분작업을 거쳐 최종적으로 9개 부두운영사에 총 195명의 인력이 상시고용체제로 전환되었다. 희망퇴직자에게는 생계안정 지원금으로 국가재정(92억 원) 및 항만현대화기금(3억 원)의 재원으로 총 95억 원이 지급되었고, 퇴직인원의 유출로 인해 발생될 인력공급차질에 대비하여 보완책으로 노사가 공동으로 인력을 자유롭게 공급할 수 있는 인력풀 체제(하역분야 : 90명, 화물고정분야 : 50명)를 구축하였다.

〈표 5-36〉 평택항 노사정 세부협약 주요 내용

구분	개편 내용
대상부두	• 동부두 1번~10번      • 서부두 1번~4번      • 국제여객부두 1번~2번
고용관계	• 완전고용(경영상의 이유로 정리하고 할 수 없음) • 정년보장(만60세 해당월 말일) • 복리후생 등 제반 근로조건을 인력공급체제 개편 이전 수준으로 보장
개편대상인력	• 개편대상부두에 노무 공급을 하고 있는 조합원 전원(기존 상용조합원은 제외)
개편시기	• 기아차 전용부두(동부두 9, 10번 선석) 운영개시 시기
임금수준	• 월 372만 원의 기본임금보장(317시간 기준) 및 초과근무수당 지급 • 퇴직자에 대해 월평균임금액을 적용 (2005년 7월~2006년 6월까지의 평균임금액인 5,271,223원)
일용직 운영	• 상용화 인력의 현행 노동강도 유지 및 물량과동성에 대비 • 항만인력 Pool제 시행(하역 90명, 화물고정 50명, 순번제 원칙)

자료 : 평택항운노동조합 2008년 활동보고(5. 28)

### (3) 평택항 항만인력공급체제개편 이후의 노조 반응

항만인력공급체제개편으로 크게 2가지 측면의 기대효과가 있을 것으로 예상하였다. 하나는 정량적인 효과로 기존 인력위주의 작업패턴이 기계화로 전환되어 하역생산성이 향상되고, 이에 따른 부대비용(선박용선료, 선석개발비 등) 절감효과와 인력감축에 따른 인건비 절감 등의 경제성 측면에서 성과가 있을 것으로 예상하였다. 또 다른 효과로는 체제개편에 따른 정성적 효과로 하역종사자의 생활 안정도, 복지혜택수준, 직업만족도 제고가 달성될 수 있을 것으로 보았다. 그러나, 체제 개편이후 단기간에 이러한 성과를 가늠하기에는 다소 무리한 점이 있으므로 본 글에서는 정성적 효과의 한가지로 체제개편의 직접적인 대상인 항운노조원에 대한 개편 이후의 설문 조사결과를 정리해 보았다.

첫 번째 문항으로는 근로여건의 개선여부를 묻는 8개 세부질문에 응답자의 대부분이 이전에 비해 개선점이 없다는 반응을 보여 체제개편에 따른 기대치가 상당부분 높았으나, 현시점에서 볼 때 이전의 근로여건과 크게 달라지지 않았다는 것으로 이해할 수 있다. 특히, “회사에서 대우”에 대한 질문에는 매우 부정적인 응답을 보였는데, 이는 사측에서도 아직까지 항운노조원에 대해 자사직원이라는 의식이 약하다는 점을 간접적으로 말해주는 것이라 할 수 있다.

두 번째 문항으로는 인사관리체제에 대한 질문으로 응답자의 대부분이 근로여건과 동일하게

제 5 장 항만정책

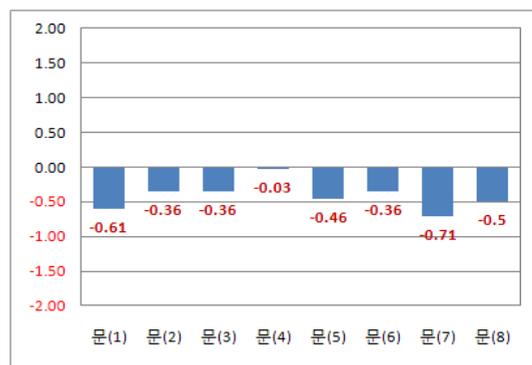
별다른 변화가 없었다는 반응을 보였다. 이 중 “출퇴근 관리”에 대해서 가장 불만족스러운 반응을 보여주었는데, 이는 상시고용체제로 전환됨에 따라 사측의 관리감독에 대해 부담을 느끼는 점으로 이해된다.

세 번째 문항은 하역작업 전반에 질문으로 전체 8개 세부문항 중 2개 문항에 대해서만 이전과 거의 동일한 수준일 뿐 그 외에는 모두 이전에 비해 다소 감소되었다는 의견이 많았다.

〈표 5-37〉 평택항 항운노조원 설문결과 I (근로여건)

항목	개선정도
문(1) 임금 수준	-0.61
문(2) 작업 시간	-0.36
문(3) 작업의 안전성	-0.36
문(4) 작업 난이도	-0.03
문(5) 사회적 지위	-0.46
문(6) 회사에 소속감	-0.36
문(7) 회사에서 대우	-0.71
문(8) 고용의 안정성	-0.5

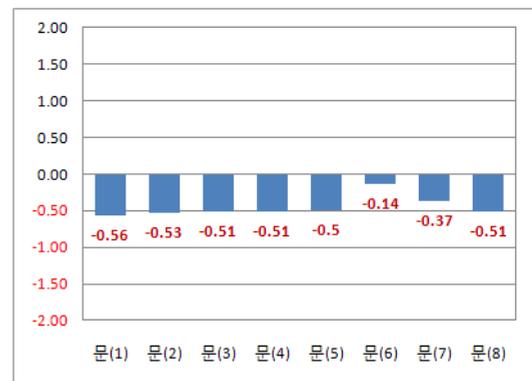
주 : 매우만족(2), 만족(1), 보통(0), 불만족(-1), 매우불만족(-2)



〈표 5-38〉 평택항 항운노조원 설문결과II(인사관리)

항목	개선정도
문(1) 출퇴근 관리	-0.56
문(2) 작업 관리	-0.53
문(3) 급여 관리	-0.51
문(4) 직급 승진	-0.51
문(5) 작업장 배치	-0.5
문(6) 1작업시간 내 작업장 전환	-0.14
문(7) 연장 근무	-0.37
문(8) 야간 근무	-0.51

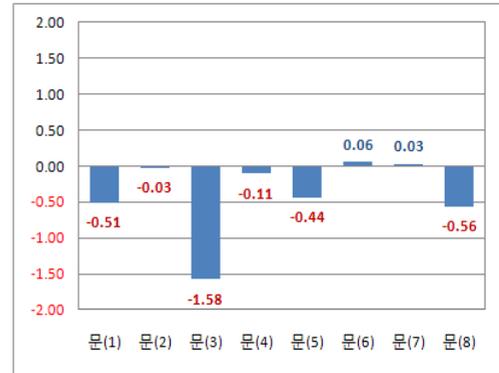
주 : 매우만족(2), 만족(1), 보통(0), 불만족(-1), 매우불만족(-2)



〈표 5-39〉 평택항 항운노조원 설문결과Ⅲ(하역작업)

항목	개선정도
문(1) 작업속도	-0.51
문(2) 기술수준의 난이도	-0.03
문(3) 임금 액수	-1.58
문(4) 안전사고에 대한 위협	-0.11
문(5) 하역업체에 대한 소속감	-0.44
문(6) 하역업체 감독자와 조분위기	0.06
문(7) 동료와의 협조성	0.03
문(8) 일용직과의 협조성	-0.56

주 : 매우만족(2), 만족(1), 보통(0), 불만족(-1), 매우불만족(-2)



#### (4) 평택항 항만인력공급체제개편 이후의 쟁점사항

항만인력공급체제개편이 이루어진 이후에도 부두운영사인 사측과 이전의 항운노조원인 노조측 간에는 다양한 이견차를 보이고 있는 것이 현실이다. 이러한 상호 견해차를 사측과 노측 각각의 입장에서 정리하면 다음과 같다.

사측의 경우에는 항만인력공급체제 개편으로 항운노조원이 자사의 직원으로 편성된 만큼 기존 일반 사무직 직원과 동등한 대우를 받아야 하며 경영진의 사업추진방침에 협조적인 자세를 가져야 한다는 견해를 가지고 있다. 첫째는 체제개편에 따라 정규직원으로 전환되었으나, 현재 까지도 이전의 항운노조소속 의식이 매우 강해 인력관리에 상당한 애로사항이 발생하고 있다는 것이다. 이는 이전과 크게 달라진 것이 없는 체제개편이라는 입장이다. 사실 개편 이후 1여 년이 지난 현시점에서 항운노조원 소속감은 이전체제와 크게 다르지 않으며, 작업방식도 큰 변화가 없었다고 할 수 있다. 둘째는 고정임금지급방식에 대한 불만이다. 연간물량이 적정수준이 상인 경우에는 인건비 부담이 크지 않았으나, 항만의 특성상 물량파동성이 크고 체제개편 이후 물량이 상당부분 급감하면서, 상대적으로 인건비 부담이 매우 크게 작용하였다. 따라서, 사측입장에서는 비용 부담이 가중된 것이 사실이라 할 수 있다. 셋째는 생산성 향상에도 큰 변화가 없었고 인력의 활용범위에도 문제가 있다는 것이다. 체제개편에 따른 기대효과로 하역생산성 제고를 기대하였으나, 실제 이전에 비해 작업체계에 변화가 없었고 또한 사측에서도 경영상의 이유로 장비에 대한 투자가 미미하여 효과를 보지 못하였다. 그러나, 사측에서는 항운노조인력의 전 환배치가 불가하여 활용도를 높이는 데 한계가 많다는 점을 강조하고 있다. 이는 선박하역작업

이 없는 경우에는 인력을 전환배치하여 활용할 수 있어야 하나 노조원의 협조가 부족하다는 것이며, 이에 따른 무노동 임금지급에 대해 상당한 문제점을 지적하고 있다.

반면, 사측의 이러한 불만사항에 대해 노조측에서도 이견을 제시하고 있다. 우선, 첫째로는 사측이 제기한 대부분의 불만사항이 개편이전에 노사가 상호 협의하여 결정된 사항으로 논의의 대상이 되지 않는다는 것이다. 실제 개편 당시 세부협약에는 노조측에서 주장한 내용의 상당수가 명시되어 있다. 그럼에도 불구하고 이러한 이견을 보이는 것은 항만운영환경 변화에 따라 사측과 노측이 바라보는 현 제도에 대한 문제의식이 상이하기 때문이다. 예를 들면 물동량 처리실적과 상관없이 고정 노임을 지급하는 기존의 방식에 대해서는 물량이 일정수준 이상의 증감폭을 보일 때마다 사측과 노측이 각각 다른 관점에서 이 방식의 문제점을 지적하고 있는 것이다. 둘째는 고용안전에 대한 우려를 지적하고 있는데, 부산항 북항재개발 사례가 대표적인 예리할 수 있다. 이는 부두가 폐쇄되는 경우 해당 부두에 배분된 인력의 고용안정성에 문제가 발생한다는 것으로 이에 대한 후속책 마련이 필요하다는 것이다. 셋째는 체제개편시 퇴직자의 보완책으로 구성된 인력풀에 대한 문제점을 제기하고 있다. 인력풀에 소속된 일용직원의 경우 작업의 전문성 부족, 작업지연행태 등이 하역작업에 상당한 장애요인으로 작용한다는 것이다.

상위와 같이 체제개편 당시 상당한 기간에 걸쳐 노사가 상호 협의과정을 거쳤으나 항만인력 체제개편에는 아직까지 해결해야 할 많은 문제점을 가지고 있다.

〈표 5-40〉 평택항 항만인력공급체제 개편 이후의 노사관계

구분	노·사 입장	
	항운노조	운영사
근로시간 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>지원특별법 및 세부협약서에 보장되어 있기 때문에 작업이 없을 경우 출근의무가 없음</li> <li>이를 무시하고 강압적으로 출근을 요구하는 운영사의 행위를 노사간 갈등만을 초래하는 행위임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개편의 근본적인 목적은 상시 근로체제로의 전환하는 것임에도 불구하고 작업이 없다하여 출근하지 않는 것은 회사의 직원으로써 지켜야 하는 출근의 의무를 지키지 않는 것임</li> </ul>
근로범위 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>지원특별법 및 세부협약서에 보장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>세부협약서에는 보장되어 있지만 사측 본연의 입장은 아니었음</li> <li>직원에 대해 인사권 및 인력활용권을 가진다는 것은 당연한 권리임</li> </ul>
근로강도 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력부족으로 인해 개편 이후 작업강도는 높아짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개편이전 과도한 인력투입으로 노동강도가 낮았을 뿐이지 인력이 부족하여 노동강도가 높아졌다고 하는 것은 잘못된 주장</li> </ul>
임금수준 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 금융위기로 물동량이 줄어 매출액 대비 고정인건비가 많을 뿐이지 연간 물량 처리 실적을 고려하면 실제 인건비 부담은 다소 왜곡된 것임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>금융위기로 인한 물동량 감소로 높은 고정비 지출은 회사의 경영난을 초래</li> <li>아울러 기존직원과의 임금 격차는 노노간 형평성 문제를 야기</li> </ul>
고용안정 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>지원특별법 및 세부협약서에서 보장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>경영악화로 부산항과 같은 사업장 폐쇄되는 경우 불가피하게 해고가 발생할 수밖에 없음</li> </ul>

### (5) 평택항 항만인력공급체제 개편의 향후과제

평택항 항만인력공급체제 개편의 경우에는 인력공급의 주체인 항운노조가 체제개편을 주도적으로 이끌어내는 역할을 하였다는 데 큰 의미를 가진다고 할 수 있다. 이는 국내 타 항만에서는 찾아보기 힘든 사례라 할 수 있다. 비록 현재까지 불과 3개 항만에 대해서만 인력공급체제 개편이 이루어졌으나, 여타 항만의 경우에도 항운노조가 체제개편을 주도적으로 추진할 여건은 아직까지 조성되어 있지 않은 것이 사실이다. 물론, 개편된 항만인력공급체제가 종래의 체제보다 전적으로 개선된 제도라고 볼 수 없는 측면이 일부 있기는 하다. 이는 항만마다 주력 취급품목이 다르고, 운영환경이 다른 데 기인한다. 따라서, 항만별 여건을 고려한 적합한 공급체제가 적용되어야 한다. 아울러 체제개편 이후에 오히려 문제점이 개선되지 않을 수도 있기 때문에 인력공급체제 개편 이전에 반드시 적절한 사전 검토가 필요하다고 판단된다. 이러한 점에서 평택항의 경우에도 항만의 특성상 타 항만에 비해 하역작업에서 인력 의존도가 높아 단순한 인력감축 위주

## 제 5 장 항만정책

의 체제개편방식은 다소 부족한 면이 없지 않았다. 따라서, 체제개편 이후에 제기되는 근로시간, 근로범위, 근로강도, 임금수준, 고용안정 등의 세부문제에 대해 노사 양측이 상호 협력하여 해소 방안을 모색하는 분위기가 정착되어야 할 것이다.

이제까지 국내 3개 항만의 인력공급체제 개편은 사실상 정부 주도로 추진되어 왔다고 할 수 있다. 그러나, 향후에는 개편의 직접적인 당사자인 노사 양측이 상호 협력과 조율을 통해 항만의 경쟁력을 더욱 높일 수 있는 항만인력공급체제 방식을 모색해야 할 것이다.

## 제4절 항만운영기술의 선진화

세계 컨테이너 교역량의 확대에 따라 선사유치를 위한 항만 간의 경쟁이 날로 심화되어 왔다. 우리나라는 2003년부터 현재까지 동북아 물류중심항만 정책을 본격적으로 추진해 왔다. 이는 국가적인 측면에서는 국가 물동량 창출이, GTO(Global Terminal Operator)나 중소 터미널 운영사 등 기업적 측면에서는 선사와 화주의 유치가 중심항만 선점을 위한 최대목표였다.

국토해양부에서는 국가물동량 창출을 위한 선·화주의 유치는 고객에 대한 항만의 서비스 수준에 의해 좌우될 것으로 판단하였다. 따라서 정부에서는 항만 생산성을 향상시키기 위해 다각도로 노력을 펼쳐왔다.

정부에서는 항만운영기술의 획기적인 개선을 위해 크게 2가지 세부목표를 설정하였다. 첫째, 국내 항만의 세계 최고 항만생산성을 확보를 통해 부산·광양항을 동북아 물류중심항만으로 육성하는 것이다. 둘째, 지속적인 항만운영기술 R&D를 통해 세계 5대 항만기술 강국으로 도약하는 것이다. 따라서 2가지 세부목표를 지속적으로 추진함으로써 국내 항만운영기술의 선진화를 이루고자 하였다.

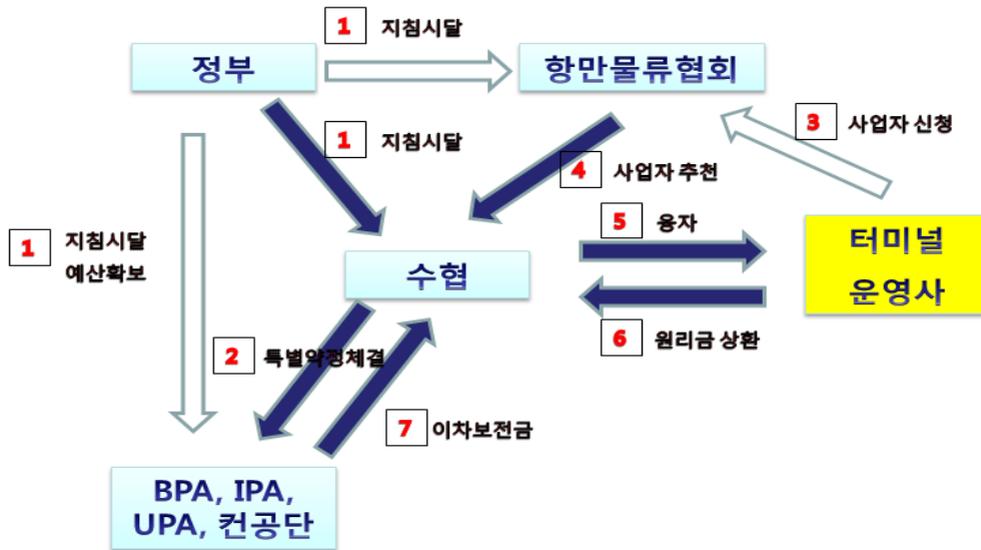
### 1. 세계 최고의 항만생산성 확보 추진

정부에서는 국내 항만의 생산성 향상을 위해 다양한 측면에서 지원을 수행하였다. 우선적으로 제도적 측면에서 항만하역장비 현대화 자금지원<sup>112)</sup>, 생산성 향상을 위한 시설투자 및 임시투자 세액 공제<sup>113)</sup>를 추진하였다.

이러한 제도적 지원으로 국내 항만운영사들은 신규장비의 도입 또는 노후장비의 교체를 통한 항만하역장비의 증설을 수행함으로써 국내 항만의 경쟁력을 확보하였다. <표 5-41>와 같이 2008년 부산항 하역장비는 2006년에 비해 C/C(Container Crane) 11%, YC(Yard Crane) 21%가 증가한 것을 알 수 있다. 또한 하역장비의 증가와 더불어 장비의 고효율화도 순차적으로 진행되어 왔다.

112) 항만하역장비 연대화 자금지원의 목적은 항만하역장비의 현대화를 촉진하여 항만생산성 향상을 도모하기 위해 추진하는 정책임. 하역장비 현대화 추진시 승인된 대출에 대해 이자의 차액을 항만당국에서 보전하는 방식으로 추진.

113) 생산성 향상을 도모하기 위해 당해 투자금액의 일부를 소득에 또는 법인세에서 공제하는 제도.



〈그림 5-19〉 항만하역장비 현대화 자금 지원

〈표 5-41〉 부산항 하역장비 변화 추세

구분	장비대수(대)		증가율(%)
	2006	2008	
C/C	70	78	11.4
YC	166	201	21.0
YT	367	481	31.0
RS	31	58	87.0
비고	부산신항 1-1 개장		

자료 : 1) 국토해양부, 「항만 컨테이너 물류 주요통계」, 2009. 4

2) 한국컨테이너부두공단, 「컨테이너 화물 유통추이 분석」, 2002~2007

C/C의 경우 2006년부터 1만 2,000TEU급의 초대형선에 대응할 수 있는 22열 C/C(부산항 17기, 광양항 8기)가 등장하기 시작했으며, 2008년 현재 총48기(부산항 33기, 광양항 15기)로 증가하였다. 또한 컨테이너 양적화 시 보다 높은 생산성을 가지기 위해서 2008년에는 기존의 트윈방식 C/C에서 탠덤방식의 C/C를 26기 설치함으로써 컨테이너터미널의 생산성 향상을 극대화하였다.

부산항의 경우 신규터미널은 2004년 부산신항만 1-1단계가 운영되기 시작하면서 RMGC타입의

자동화시스템 도입이 본격 추진되었으며, 기존터미널의 경우 PECT(Pusan East Container Terminal)가 RMGC 4기와 자동화 운영시스템을 도입하여 현재 운영하고 있다. 이러한 자동화 야드운영시스템 도입을 기초로 하여 2009년 현재 부산신항만 2-1단계(한진)터미널이 자동화 야드시스템을 원활하게 운영하고 있고, 향후 개장될 1-2, 2-2, 2-3, 2-4단계 터미널 모두 자동화 야드운영시스템을 채용하여 시범운영 중이거나 계획 중에 있다.

〈표 5-42〉 부산항 자동화장비 운영

구분		PECT	부산신항 1-1 (PNC)	부산신항 1-2 (PNC)	부산신항 2-1 (한진)	부산신항 2-2 (현대상선)	부산신항 2-3 (현대산업)
장비	안벽	×	×	×	×	×	×
	이송	×	×	×	×	×	○
	야드	○	○	○	○	○	○
운영시스템		○	○	○	○	○	○
운영여부		운영	운영	시범운영	운영	시범운영	계획

이러한 노력으로 국내 항만의 생산성은 2008년을 기준으로 부산항 28.4개/hr, 광양항 26.9개/hr로 기존 선진항만에 비해서 생산성 우위를 나타내고 있다.

〈표 5-43〉 C/C 시간당 생산성 비교(2008년 기준)

단위 : Box/hr

구분	부산	광양	싱가포르	로테르담	홍콩	상하이
총작업시간당 생산성	28.4	26.9	21.9	18.7	28.4	24.3

자료 : 1) 한진해운 내부자료  
2) BPA 내부자료  
3) 한국컨테이너부두공단 내부자료

이와 같이 정부는 동북아 물류중심 항만의 육성을 위해 부산신항만 민자사업 추진 시 고생산성 터미널, 첨단 자동화 컨테이너터미널 확보에 기여함으로써 국내 항만의 선진화에 큰 역할을 담당할 것으로 평가할 수 있다.

## 2. 항만운영기술 R&D 추진

1950년대 화물의 컨테이너화가 지속된 이후로 세계 교역규모의 확대에 따라 해운업계의 메가 캐리어(Mega-carrier)가 등장하게 되었다. 이러한 초대형선사들의 등장은 시장지배력 확대를 위한 선박의 초대형화를 가속화시키게 되었다. Drewry(2008)<sup>114)</sup>에 따르면 2006년부터 8,000TEU급 초대형선이 본격 등장하였으며 2008~2011년 사이 1만TEU급 선박 184척이 인도될 것으로 예측되고 있어 고객유치를 위한 세계 각 항만의 경쟁은 보다 더 심화될 것이다.

국토해양부에서는 이러한 항만환경의 변화를 예측하고 초대형 컨테이너선 등장에 대비한 차세대 성장동력 상품 육성, “21세기 세계 항만기술 5대 강국”의 진입을 목표로 항만운영기술 R&D를 적극적으로 추진해 왔다. 이 중 가장 대표적인 연구개발 사업으로서 지능형 항만물류시스템 연구개발(2003~2009년), 고효율 항만하역시스템 기술개발(2009~2013년)을 추진하고 있다. 지능형 항만물류시스템 연구개발에는 2005년까지 64억 원, 2006년 57억 원, 2008년 91억 원의 정부사업비가 투입되었다. 고효율 하역시스템 기술개발에는 2009년 15억 원, 2010년 이후 135억 원이 투입되어 국내 항만운영의 고효율화를 추진하게 된다.

〈표 5-44〉 항만운영기술 R&D 사업 예산 추이

단위 : 백만 원

구분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2009년 이후
지능형 항만물류시스템 연구개발	700	700	5,008	5,781	7,472	9,141		
고효율 항만하역시스템 기술개발							1,500	13,500
계	700	700	5,008	5,781	7,472	9,141	1,500	13,500

지능형 항만물류시스템 기술개발은 크게 총 6개의 개발제품으로 구성되어 있으며 총 6년간의 연구개발을 거쳐 2010년 실용화 예정에 있다.

본 사업 중 하이브리드 안벽 기술개발(Hybrid Quay Wall : HQW)은 항만에서의 양현하역과 환적기능을 가진 부체 이동식 안벽을 개발하는 기술이다. 동 구조물을 기존 항만에 활용할 경우

114) Drewry, *Annual Container Market Review and Forecast*, 2008.

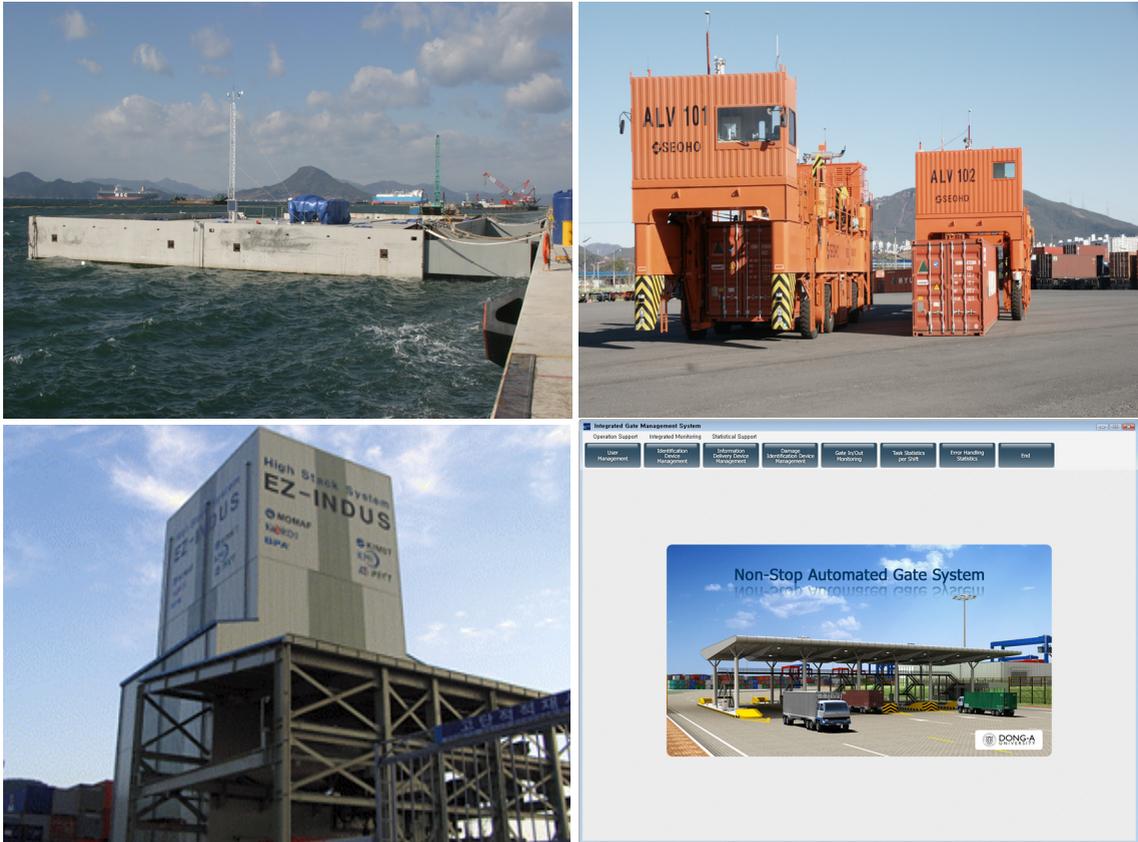
기존방식과 비교하여 생산성 90%이상 증가, 초대형선 재항시간을 약 20% 이상을 단축할 수 있는 효과를 볼 수 있다. 본 과제의 실용화를 위해 2009년 현재 협동연구기관인 삼성중공업에서 하이브리드 안벽 축소 실용화 모형을 제작·시험 중에 있다.

제2세부과제에서는 고효율 컨테이너크레인(High Efficiency Container Crane : HECC) 기술개발, 자가하역차량(Automated Guided Vehicle : ALV) 기술개발, 고단적 적재시스템(High Stack System : HSS) 기술개발을 완료하였다. HECC의 경우 기존 안벽크레인에 비해 50% 이상의 생산성 향상이 가능한 크레인을 개발하는 것이 목표이며 이에 대한 설계기술을 확보하였다. ALV(Automated Lifting Vehicle)는 기존 이송차량에 비해 자동화된 자가하역기능을 가진 장비로서 항만에서 보다 경제적인 이송시스템을 구축할 수 있도록 개발되었다. ALV는 (주)서호전기에서 협동연구기관으로 참여하여 현재 유·무인 차량 각 1기씩을 제작하여 성공적인 시험을 완료하였다. HSS의 경우 기존 항만에 비해 약40% 이상의 항만건설부지를 절감할 수 있는 고단적 적재장치이다. 동 장치는 (주)이지인더스에서 참여하여 설계·제작하였으며 2008년 12월 성공적인 시험을 완료하고 현재 해외 항만을 대상으로 판매 마케팅 중에 있다.

제3세부과제인 지능형 항만운영시스템 기술개발, 무정차 자동게이트시스템 기술개발을 완료하였다. 지능형 항만운영시스템 기술개발은 기존 터미널의 수작업에 의존하는 계획 및 운영업무를 인공지능 기법을 도입하여 작업의 신뢰성과 생산성을 제고하는 시스템 개발이다. 무정차 자동화 게이트시스템 기술개발은 컨테이너터미널의 게이트 업무를 자동화함으로써 보다 효율적인 게이트 운영을 통해 항만의 생산성을 향상시키는 시스템을 개발하는 것이다.

동 기술개발을 통해 국내 특허출원 38건, 특허등록 14건, 국외 특허출원 3건의 실적과 국내 119건의 논문, 국외 41건의 논문을 게재하는 실적을 나타내었다. 또한 개발제품에 대하여 기업의 국내외 판매를 위해 2건의 기술실시계약과 나머지 4건의 기술실시계약을 체결, 진행 중에 있다.

제 5 장 항만정책



〈그림 5-20〉 지능형 항만물류시스템 기술개발 시제품(HQW, ALV, HSS, AGS)

국토해양부에서는 지능형 항만물류시스템 연구개발사업의 후속과제로서 2009년 12월부터 “고효율 항만하역시스템 기술개발” 과제를 시작하였다

고효율 항만하역시스템 기술개발은 항만하역의 무인자동화, 고효율화를 통한 항만의 생산성 향상, 에너지 절감을 통한 물류비 절감 및 국제 경쟁력 향상을 목표로 하고 있다. 정부는 본 사업에 2009~2013년까지 150억 원의 예산을 지원하고 있다. 세부 기술로는 고효율 ATC(Automated Transfer Crane) 기술개발, RTGC(Rubber Tired Gantry Crane)자동화시스템 기술개발, 야드장비 에너지절감 기술개발, 비산먼지 방지장치 및 관리시스템 기술개발 등 크게 4가지의 세부과제로 구성되어 있다. 본 사업을 통해 국내 하역장비 관련 산업의 기술향상과 국제경쟁력을 제고하고, 하역장비의 수입대체 효과 증대와 해외 수출기반을 갖게 되는 효과가 기대된다.

## 제5절 항후 전망 및 정책과제

### 1. CO<sub>2</sub> 저감을 위한 국제사회의 활동 증대와 그린포트 구현

우리나라가 항만의 효율화, 동북아 물류허브항만 구축 등에 상당한 노력을 기울이고 있는 동안 국제사회는 유엔기후변화협약(UNFCCC)을 통해 CO<sub>2</sub> 저감을 위한 노력을 경주해왔다. 이는 CO<sub>2</sub> 배출량 증가에 따른 지구온난화 문제에 대응하기 위함이다.

CO<sub>2</sub> 감축을 통한 녹색지구의 구현을 위한 세계적 차원의 논의는 2005년 일본의 교토에서 개최된 회의에서 「교토의정서」로 합의되었다. 교토의정서는 선진 38개국에게 1990년 대비 평균 5.2%의 CO<sub>2</sub> 배출량 감축 의무를 부과하였는데, 시행기간은 2008년부터 5년간으로 설정되었다. 이에 따라 2008년은 교토의정서의 합의내용에 따른 CO<sub>2</sub> 저감을 실천하는 최초의 연도가 된다. 세계 주요국은 교토의정서의 내용을 자국의 법률에 수용하는 등 그 실천을 위해 노력하고 있다.

이에 따라 항만부문에 있어서도 CO<sub>2</sub> 저감을 위한 국제사회의 노력이 강화 되고 있다. 그린항만을 구축하기 위한 국제적 기준 수립을 위해 국제항만협회(IAPH)는 전세계 55개 항만과 공동으로 2008년 7월 「세계항만기후선언」을 채택하였다. 이 선언을 통해 전 세계 항만은 외항선·항만·내륙운송부문에 있어서의 CO<sub>2</sub> 저감과 재생에너지 활용, CO<sub>2</sub> 포획수장 방안을 강구·실천하기로 결의하였다.

항만도시 중 선두에 서서 대기청정화를 실현하고 있는 곳은 미국의 로스앤젤레스(LA) 및 롱비치(LB)이다. 두 도시는 대기청정화를 추진하지 않으면 도시전체가 더 이상 성장하기 힘들다는 것을 인식하였다. 이에 두 항만당국은 2006년 LA/LB항을 중심으로 향후 5년간 시행해 나갈 「대기청정화 계획」(Clean Air Action Program : CAAP)을 수립하였다. 항만의 클린화 없이는 항만기능의 원활화는 물론 항만도시의 유지 및 성장이 불가능하다는 것을 인식한 것이다. LA/LB 두 항만당국은 대기청정화를 위해 2006년 이후 5년간 CO<sub>2</sub> 저감을 위한 조치를 취하기로 하였다. 구체적으로는 항만을 빈번히 출입하는 대형차량에 대한 엔진기준을 강화하고, 항만 인근 해역을 항행하는 외항선과 항내 정박선박의 사용연료 기준을 강화하며, 정박선박에 대해서는 유류사용을 금지시키는 반면 육상전력을 수전받아 사용하도록 하고, 신규 하역장비를 대상으로 배출가스 저감엔진의 구입을 의무화하며, 하이브리드 엔진, 전력구동 장비로의 교체 및 배출 억제 촉매장치사용을 유도하고 있다.

그린항만 구현을 위한 LA/LB항의 선구적 조치는 미국의 뉴욕·뉴저지항, 시애틀항, 타코마항.

포틀랜드항, 오클랜드항 등으로 파급되고 있다. 시애틀항은 크루즈선의 배출가스 저감을 위해 육상전력공급시설(AMP)을 건설하였는데, 이 시설은 1개로 2척의 크루즈선에 전력을 동시공급할 수 있는 특성을 가지고 있다. 아울러 로테르담항, 함부르크항, 스웨덴의 고텐부르크(Gothenburg)항 등 세계 각국의 주요 항만에서도 그린항만 구축을 위한 방안이 강구되고 있다. 특히 고텐부르크 항만당국은 배출가스 저감선박에 대해 1998년 1월 이후 입항료 인센티브를 제공하고 있다. 함부르크항도 2001년 이후 Green Shipping 보너스 제도를 도입하여, 배출가스 저감선박을 대상으로 환경개선 기여도에 따라 입항료 수준을 차등 감면해 주고 있다. 로테르담항은 2007년에 내수로 바지에 대한 육상전원 공급시설을 건설하였고, Maasvlakte 2단계 부지의 임대 시에는 친환경사업자를 우대하기로 임대조건을 결정하였다.

그린항만을 구현하기 위한 이같은 세계적 동향은 우리나라 항만에도 중요한 과제를 부여하고 있다. 녹색지구 구현은 2008년 정부가 최중점을 두고 추진하고 있는 「저탄소 녹색성장 정책」과 일맥상통하는 것이기도 하다. 따라서 그린항만 구현은 이제 피할 수 없는 당면과제로 대두해 있다. 이에 따라 향후에는 그린항만 구현을 위해 다음과 같은 대응이 요구되고 있다.

첫째, 온실가스 저감을 위한 항만개발·운영정책의 수립 및 시행이다. 국토해양부는 최근 유류구동식 GC를 전기구동식으로 교체하고 있는데 향후에는 이를 더욱 촉진해 나가야 한다. 이동식 하역장비에 대한 배출가스 저감장치의 부착, 하이브리드 엔진으로의 교체도 요구된다. 항내 정박선박에 대해서는 육상전력을 공급하도록 하고, 항만 및 항만배후지역에는 재생에너지시설을 집단적으로 유치·투자해 나가야 할 것이다.

둘째, 배출가스 저감기준을 마련해 나가야 할 것이다. 규제대상으로는 외항선, 항내 선박, 트럭, 항만하역장비 등이 될 것이다. 그리고 그린항만 구현에 동참하는 선박 및 관련 사업자에 대해서는 다양한 인센티브를 부여해야 할 것이다.

셋째, Modal Shift의 촉진을 위한 기반조성을 해 나가야 한다. 향후에는 내륙화물이 근거리에 위치한 항만을 통해 해상운송으로 물류경로를 전환하는 사례가 증가할 것이다. 이를 촉진하기 위해서는 항만 및 항만배후지역에 연안 터미널과 물류시설을 확충해 나가야 한다.

## 2. 중심항만 구축경쟁의 치열화 및 중심항만 정책의 지속적 추진

경쟁국가인 중국과 일본의 항만은 최근 들어와 급격한 정책변화를 보이고 있다. 동북아 물류중심 항만정책 수립시 만 하더라도 중국의 상하이항, 칭다오항, 광저우항 등은 물량규모가 부산항보다 월등히 적었다. 뿐만 아니라 시설규모 또한 열등했다. 그러나 2000년대 초반 들어와 급속한 개발을 통해 상하이항과 선전항은 이제 물량 및 시설규모 면에서 이미 부산항을 능가하고 있다. 대형선의 북중국항만 기항도 점차적으로 증대하여 상하이항 기항척수는 이미 부산항을 능가하고 있다.

한편 일본은 오랫동안 항만의 지방분산 개발정책을 추진해 왔으나, 2000년대 초반 들어와 정책 기조에 있어서 큰 변화를 나타내고 있다. 특히 다분산 개발로 인한 대형항만의 육성 실패를 반성하고 이를 바탕으로 2002년 이후 수퍼중추항만 육성정책으로 정책기조를 변경하였다. 그리하여 인접한 항만의 통합을 통한 거점항만 집중개발방식을 추진하고 있다.

아울러 중국과 ASEAN 지역을 중심으로 하는 새로운 물류구도가 형성되고 있다. 이와 같이 중·일 양국의 항만정책 기조변화 및 부상하는 ASEAN 경제의 부상은 우리나라가 현재 추진하고 있는 동북아 물류중심항만 정책 추진에 영향을 미칠 가능성이 농후하다. 이러한 상황에서 우리나라만 허브전략 추진을 지연시킬 경우 국제 간 허브경쟁에서 탈락될 우려가 발생한다. 따라서 동아시아 중심항만 지위확보를 위한 정책추진은 지속적으로 추진해 나가야 한다.

다만, 향후 추진정책의 기치는 새롭게 정립할 필요가 있을 것으로 판단된다. ASEAN과 동남아 각국의 성장에 따라 지역적 범위를 현행 동북아로부터 동아시아로 확대해 나가야 할 것이다. 또한 종래의 양적 성장 위주의 정책추진으로부터 부가가치 제고 방향으로 정책 내용의 전환을 검토할 필요가 있다.

## 3. 항만인력공급체제 개편의 확대

정부는 항만인력공급체제개편 정책을 추진하여 그동안 고질적 문제였던 항만노동인력공급 제도를 개혁하는 데 성공했다. 항만인력공급체제의 개편으로 인건비 절감효과는 부산항, 인천항, 평택항에 연간 731억 원으로 예상되고, 하역생산성 향상으로 인한 접안료의 절감 및 용선비 절감효과가 연간 약 202억 원으로 예상되었다. 또한 항만노동자가 일용근로자 신분에서 항만물류기업의 정규직원으로 전환됨에 따라 법적·사회적 지위 향상 효과가 발생하고 신규부두 개장시 항운노조와의 협상으로 인한 부두개장 지연현상도 사라지게 되었다. 이는 외국 선사의 신규유치

는 물론 다국적 물류기업의 투자유치에도 크게 기여할 것이며 장기적으로는 동북아 물류허브 구축을 촉진하는데 토대가 될 것으로 기대된다.

이에 따라 향후에는 항만인력공급체계개편(상용화) 항만을 확대해 나가야 한다. 현행 상용화 체계는 전술한 3개 항만에 제한되어 실시되었고, 더구나 상용화된 인력에 대한 노무관리를 상용화기업이 완전히 주도하고 있지 못하다. 이에 따라 상용화 대상항만의 확대 및 정착방안이 요구된다. 상용화 대상항만으로는 기계화 작업이 많고 항만의 규모가 크며, 대상인력도 많은 항만이 기준이 되어야 할 것이다. 이와 아울러 노무관리도 경영 측이 주도할 수 있도록 개선해 나가야 한다. 물론 이러한 과정에서도 상용화 추진에 앞서 행한 노사간 합의사항이 준수되어야 함은 말할 나위가 없다. 이러한 정책방안이 원활하게 추진되기 위해서는 평화적인 노사관계의 구축, 경쟁력 및 생산성 제고, 항만기계화에 따른 이익의 공유방안 등도 강구되어야 할 것이다.

#### 4. 항만배후단지에 제조업의 입주 유치

중국의 경제기술개발구 및 보세구 등 특구 개발 이후 항만배후에 글로벌 물류기업을 유치하고자 하는 동아시아 지역 간의 경쟁이 치열하게 전개되고 있다. 그런데 중국의 보세구에는 물류기업만 입주할 수 있는 것이 아니며, 제조기업의 입주도 동시에 이루어지고 있다. 타이완은 수출가공구에 물류기업의 유치를 허용하였고, 일본은 수입촉진지역(FAZ) 이외의 항만배후지역에도 대규모 배후단지를 조성하여 물류기업과 제조기업을 동시에 유치하고 있다. 물류기업의 유치만으로는 물동량 창출에 한계를 느끼고 있기 때문이다. 이에 따라 항만배후단지에는 제조기업과 물류기업을 모두 유치하여 전방위적인 차원에서 물동량을 창출하고 있다.

이러한 세계적 추세에 따라 우리나라도 항만배후단지에 제조기업을 유치시켜 나가야 할 것이다. 현재 항만배후단지는 자유무역지역으로 지정되어 있는데, 항만 관련 자유무역지역에는 제조기업의 입주가 허용되고 있으나, 항만 배후단지에는 물류기업의 입주만 허용되고 있다. 즉 항만 배후단지에는 제조기업의 입주가 허용되고 있지 않다. 이에 따라 항만배후단지의 물동량 창출기능에 제약을 받고 있다.

물류기업은 원래 물동량을 창출하는 역할이 크다고 할 수는 없다. 물동량 창출은 제조기업의 활동이 있음으로 비로소 가능하다. 따라서 물류기업의 성장과 항만배후단지의 활성화를 위해서는 항만배후단지에 제조기업도 입주할 수 있도록 제도를 개선시켜 나가야 할 것이다.

## 5. 새로운 항만수요에 대비

여태까지 우리나라에서는 항만에 대해 물동량을 처리하는 물류·교통공간으로만 인식하여 항만정책을 추진해 왔다. 그러나 항후의 사회는 지금까지와는 달리 풍요로움을 즐기는 사회로 진입하게 될 것이다. 이에 따라 항만에 대한 수요도 종래의 물류·교통 일변도로부터 벗어나 다양화될 것이다. 이러한 새로운 시대의 새로운 항만수요에 대처하기 위해서는 항만의 기능과 역할에 대한 기존의 고정관념에서 탈피할 필요가 있다.

새로운 시대의 항만은 새로운 사회경제적인 변화에 대응할 수 있는 방향으로 나아가야 한다. 즉 항만이 경제성장의 견인차 역할을 할 수 있다는 기존의 개념 이외에, 항만이 워터프런트의 개발 및 해양관광인프라의 구축을 통하여 국가관광산업의 견인차 역할을 수행할 수 있다는 새로운 개념, 항만에 리사이클링센터를 도입하여 육상폐기물 처리공간의 부족문제와 환경 개선에 기여할 수 있다는 새로운 개념 등을 도입하여 항만의 역할을 확대해 나가야 할 것이다.

## 6. 항만관리의 상업화 및 지방화 추진

세계적인 차원에서 항만관리의 상업화가 계속 확산되고 있다. 로테르담항은 2004년 들어와 네덜란드 정부 및 로테르담시의 공동출자기업인 「로테르담항만공사」로 전환하였다. 함부르크항도 2005년 「함부르크항만공사」로 전환되었다.

일본에서도 항만관리의 상업화 도입이 시도되고 있다. 동경항에는 종래 컨테이너부두와 페리부두의 전담 건설·관리주체인 「동경항부두공사」를 민영화하려는 움직임이 나타나고 있어 2008년도에는 실현될 예정이다. 중국은 2002~2003년도에 이미 항만행정기관과 항만경영기관을 분리하는 조치를 실시하였다.

이와 같이 세계적 차원에서 항만관리의 상업화 및 민영화가 계속 도입되고 있다. 이러한 움직임의 배경에는 다음과 같은 다양한 요인이 잠재되어 있다고 판단된다.

첫째, 행정기관이 항만을 관리하는 기존의 항만관리체제로는 급변하는 항만환경에 신속하게 대응하지 못한다는 점을 인식하고 있기 때문이다. 둘째, 항만의 운영에 있어서 기업경영 원리를 도입하여 운영의 효율화를 높여나가야 할 필요성이 강화되고 있기 때문이다. 이는 항만 간 국제경쟁이 치열하게 전개되고 있는 데에 대한 대응으로 제기되고 있다. 셋째, 항만재원을 정부의 일반예산으로부터 분리하고 항만운영수입으로 충당하도록 하여 독립채산과 재정자립을 도모할

필요성을 인식하고 있기 때문이다.

이러한 세계적인 동향을 바탕으로 우리나라도 항만공사체제의 확대 및 항만관리의 지방화가 필요한 것으로 판단된다. 정부는 그동안 부산항, 인천항 및 울산항의 3대 항만을 공사화 하였으나, 향후 재정자립도와 항만의 기능 등을 종합적으로 감안하여 광양항, 평택·당진항 등으로 공사화를 확대해 나가야 할 것이다.

이와 아울러 항만관리의 지방화도 요구된다. 우리나라의 항만은 그동안 지나치게 중앙집권적 관리체제를 유지해 왔다. 이러한 관리체제로 인해 항만의 물류·교통기능을 뒷받침하고, 국가적 차원에서 지역 간 항만의 균형개발을 유도함으로써 지역사회의 발전을 촉진하였다.

그러나 지방자치제도의 정착과 지자체의 역량강화 등으로 인해 지역사회에 보다 밀착된 기능을 갖는 일부 지역 항만에 대해서는 점진적으로 관리체제를 전환하여 지자체로 이양하는 것이 오히려 효율적일 것으로 판단된다. 이에 따라 지자체로 이양해야 할 대상항만의 선정기준을 설정하고 이양시기는 항만관리·운영 역량이 갖추어지는 지자체부터 이양하여 보다 효율적인 관리체제로 전환해 나가야 할 것이다.

## 7. 항만운영 성과관리 체제의 도입

정부는 1990년대 후반 들어와 컨테이너부두와 TOC부두를 민간에 임대운영해 왔다. 그리하여 민간의 항만투자를 촉진하고, 항만운영의 효율화를 제고하는 데 많은 노력을 기울여 왔다. 이와 같이 항만운영의 민영화를 도입한 지 10여 년이 경과되고 있다. 그러나 항만운영의 효율화를 지속적으로 제고시킬 수 있는 운영성과 평가제도가 도입되지 않고 있다. 정부와 광역지자체는 2000년대 초반 들어와 행정업무의 효율화, 운영성과 증대 및 국민에 대한 서비스 제고 등을 촉진하기 위해 성과평가제도를 도입하였다. 그리고 2004년에는 공기업 및 준정부기관을 대상으로 성과평가제도를 확대하였다. 아울러 2006년에는 지방공기업으로 성과평가제도를 확대하였다. 뿐만 아니라 주요 공공서비스 업무분야에 있어서도 성과평가제도가 확산되고 있다. 이와 같이 국가의 모든 주요 업무분야에 있어서 운영성과를 제고하기 위한 평가제도가 도입되고 있으나 항만부문은 아직 이를 도입하고 있지 못한 상태이다.

항만부문에 성과평가제도를 도입하게 되면 연도별로 운영성과를 평가하고, 성과에 대해 보상을 부여하는 체제로 전환하게 될 것이다. 또한 운영성과를 바탕으로 높은 성과에 대해 인센티브

를 부여하게 되면 운영성과 획득을 촉진하고 페널티는 부진한 성과에 대한 반성과 높은 성과지향을 촉진하게 될 것이다. 이와 같이 성과평가에 기인한 보상제도는 항만운영의 효율성을 지속적으로 제고시킬 수 있다.

이에 따라 항만운영 성과관리제도를 조속히 도입해 나가야 할 것이다. 평가대상부두는 부두규모 중 가장 많은 비중을 점하고 있는 TOC 부두를 대상으로 설정해 나가야 할 것이다. 컨테이너 부두는 국제항만 간, 국내항만 간 및 동일 항만 내에서도 경쟁이 치열한 상태이다. 이에 따라 성과평가제도의 대상으로 설정하지 않는다 하더라도 경쟁력 강화를 위한 노력이 끊임없이 이루어질 것으로 판단된다. 더구나 부산항과 인천항에서는 컨테이너부두 운영성과 제도가 실시되고 있다. 이에 반해 TOC 부두는 5년 단위로 임대차 이루어지고 있고 임대 갱신도 거의 자동적으로 이루어지고 있다. 이에 따라 성과가 떨어지는 부두도 계속해서 동일한 부두운영주체에 의해 운영될 우려가 예상된다. 이러한 문제점을 개선하기 위해서는 TOC 부두를 우선 대상으로 설정하여 운영성과 관리시스템을 도입해 나가야 할 것이다.

# 해양수산백서

## 제 6 장 수산정책



## 제 6 장 수산정책

### 제1절 수산업·어촌의 실태와 여건 변화

#### 1. 어가호수와 어가인구

2006년 ~ 2008년 간 어가호수는 7만 7,110호에서 7만 1,046호로 7.7%가 감소하였고, 어가인구는 동 기간 21만 1,610명에서 19만 2,341명으로 9.1%가 감소하였다. 어가인구 중 여성인구는 동 기간 10만 5,270명에서 9만 6,485명으로서 8.3%가 감소했으나 전체 어가인구 중 여성인구의 비중은 동 기간 49.7%에서 50.2%로 오히려 높아졌다. 호당 평균인구는 2006년에 2.75명 이었으나 2007년에 2.73명, 그리고 2008년에는 2.71명으로 점차 감소하였다.

〈표 6-1〉 연도별 어가호수와 어가인구

단위 : 호, 명, %

구 분	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
어가호수	77,001	73,934	71,046	92.3
어가인구	211,610	201,512	192,341	90.9
여성인구 (구성비)	105,270 (49.7)	10,527 (49.9)	96,485 (50.2)	91.7
호당 평균인구	2.75	2.73	2.71	98.5

자료 : 통계청, 「2008 어업기본통계조사(p)」, 2009

한편 어업종사자수를 보면, 2006~2008년간 12만 8,048명에서 11만 8,879명으로 7.2%가 감소하였다. 연령별로는 59세까지는 전 연령층에서 감소했는데 특히 30세 미만의 어업종사자 감소율이 커 동 기간 35.5%가 감소하였다. 그 다음이 40~49세의 연령층이 9.2%, 30~39세의 연령층이 6.5%, 50~59세의 연령층이 5.1% 감소하였다. 그러나 60세 이상의 어업종사자는 4만 6,778명에서 4만 7,769명으로 오히려 2.1%가 증가하였다. 이로 미루어 볼 때 어촌지역의 노령화 현상은 계속 진행되고 있음을 알 수 있다.

〈표 6-2〉 연령별 어업종사자수

단위 : 명, %

구 분	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
합 계	128,048	122,916	118,879	92.8
30세 미만	3,044	2,407	1,964	64.5
30~39세	8,396	7,698	7,010	83.5
40~49세	29,250	26,543	23,630	80.8
50~59세	40,580	38,877	38,506	94.9
60세 이상	46,778	47,393	47,769	102.1

자료 : 통계청, 「2008 어업기본통계조사(p)」, 2009

## 2. 수산업 생산

2002년 이후 우리나라의 수산물 생산량은 계속 증가하고 있는데, 2006-2008년간은 303만 2000톤에서 336만 1000톤으로 10.9% 증가하였다. 특히 동 기간의 수산물 생산량은 전체 어업부문에서 모두 증가하여 바람직한 현상을 보여주고 있으나 내수면어업과 연근해어업에 있어 증가율이 비교적 높았고, 원양어업과 양식어업은 증가율이 상대적으로 낮았다.

〈표 6-3〉 연도별 수산물 생산실적

단위 : M/T, %

어업부문	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
합 계	3,032,116	3,274,823	3,361,255	110.9
연근해어업	1,108,815	1,152,299	1,284,890	115.9
양식어업	1,259,274	1,385,804	1,381,003	109.7
내수면어업	24,843	26,760	29,180	117.5
원양어업	639,184	709,960	666,182	104.2

자료 : 농림수산식품부 홈페이지

그런데 이 중 연근해어업의 생산량이 빠른 속도로 증가하고 있다는 것은 중요한 의미를 갖는다. 그동안 상당한 연근해어선을 감축했고, 특히 소형기선저인망어선 근절로 인해 연근해어업

생산량이 증가한 것으로 판단된다. 그러다보니 2006년 양식어업 생산량이 연근해어업 생산량을 초과한 이래 그 격차가 매년 축소되고 있다.

한편 우리나라 수산물 생산을 세계 주요 국가와 비교해 보면 다음 표에서 보는 바와 같다. 즉 2007년<sup>115)</sup> 우리나라는 3,275천M/T<sup>116)</sup>의 생산량을 기록하여 세계 13위를 기록했는데, 이것은 2006년과 순위가 같다. 그러나 세계 수산물 생산량에서 우리나라가 차지하는 비율을 보면, 2005년에 1.8%이던 것이 2006년에 2.0%, 그리고 2007년에 2.1%로서 매년 증가하고 있다.

〈표 6-4〉 주요 국가별 수산물 생산량

단위 : 천M/T, %

순위	국 가	2005(A)	2006	2007(B)	B/A
1	중 국	52,466	54,265	56,161	103.5
2	인도네시아	6,841	7,308	8,064	110.3
3	인 도	6,658	7,014	7,308	104.2
4	페 루	9,419	7,049	7,261	103.0
5	일 본	5,750	5,684	5,596	98.5
6	미 국	5,474	5,377	5,296	98.5
7	칠 레	5,452	5,303	4,996	94.2
8	필리핀	4,168	4,414	4,717	106.9
9	베트남	3,397	3,664	4,316	117.8
10	태 국	4,119	4,106	3,859	94.0
∴	∴	∴	∴	∴	∴
13	한 국	2,714	3,068	3,275	106.7
세 계		151,149	152,261	156,372	102.7
한국/세계		1.8	2.0	2.1	

자료 : FAO, *Fishstat plus(Total Fishery Production 1950~2007)*

115) 가장 최근에 발표한 것임.

116) 우리나라의 공식통계와 약간의 차이가 있음.

### 3. 수산물 수출입

#### 1) 수출

2006~2008년간 수산물 수출액은 33.6% 증가하였는데, 품목별로는 냉동품이 62.5% 증가하여 증가율이 가장 높았고, 그 다음이 신선·냉장으로서 18.8% 증가하였다. 그러나 활어는 동 기간 오히려 13.3% 감소하였다. 2008년 기준 품목별 수출액 구성비를 보면, 냉동품이 가장 많은 8억 7,400만 달러(60.1%), 신선냉장품 1억 5,200만 달러(10.4%), 활어 6,500만 달러(4.5%) 등의 순서를 보이고 있다.

한편 2005~2007년간 세계 전체의 수산물 수출액은 790억 7,200만 달러에서 940억 6,400만 달러로 19.0%가 증가했는데, 주요 수출국 중에서는 태국의 증가율이 41.2%로 가장 높았고, 그 다음 베트남 30.1%, 노르웨이 27.9%, 중국 23.2%, 덴마크 12.2% 등의 순서로 증가율이 높았다. 반면 우리나라는 동 기간에 2.8% 증가하는 데 그쳤다.

〈표 6-5〉 주요 품목별 수산물 수출액

단위 : 백만 달러, %

품 목	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
합 계	1,089	1,226	1,445	133.6
활 어	75	63	65	86.7
신선·냉장	128	112	152	118.8
냉 동	538	741	874	162.5
기 타	347	310	365	105.2

자료 : 농림수산식품부, 「2008 수산물 수출입통계연보」, 2009

이상에서 살펴 본 바와 같이 최근 세계 전체는 물론 주요 수출국의 수산물 수출액은 증가하고 있는데, 우리나라는 정체 내지 감소 추세에 있다. 그리하여 한때 세계 6위에 이르렀던 우리나라 수산물 수출액이 2007년 현재 25위로 추락하고 말았다.

〈표 6-6〉 주요 국가별 수산물 수출액

단위 : 백만 달러, %

순위	국 가	2005(A)	2006	2007(B)	B/A
1	중 국	7,674	9,150	9,451	123.2
2	노르웨이	4,922	5,544	6,290	127.9
3	태 국	4,053	5,275	5,722	141.2
4	미 국	4,287	4,190	4,499	104.9
5	덴마크	3,695	3,999	4,145	112.2
6	베트남	2,765	3,380	3,790	130.1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
25	한 국	1,154	1,051	1,186	102.8
세 계		79,072	86,573	94,064	119.0
한국/세계		1.5	1.2	1.3	

자료 : FAO, Fishstat Plus(Commodities Production and Trade 1976~2007)

## 2) 수입

2006~2008년간 수산물 수입액은 27억 6,900만 달러에서 30억 9,700만 달러로 11.8%가 증가하였다. 품목별로는 활어가 동 기간 43.9%의 가장 높은 증가율을 보였고, 그 다음이 기타로 25.4%, 냉동품이 10.1%의 증가율을 보였다. 반면 신선·냉장품은 16.3%의 감소를 보였다.

〈표 6-7〉 주요 품목별 수산물 수입액

단위 : 백만 달러, %

품 목	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
합 계	2,769	3,056	3,097	111.8
활 어	198	225	285	143.9
신선·냉장	375	408	314	83.7
냉동품	1,661	1,873	1,828	110.1
기 타	535	550	671	125.4

자료 : 한국수산회, 「수산연감」, 2009

## 제 6 장 수산정책

한편 2005~2007년간 세계 수산물 수입액은 828억 5,900만 달러에서 994억 2,300만 달러로 20.0%가 증가하였다. 주요 수입국 중에는 동 기간 독일의 증가율이 가장 높아 32.5%가 증가하였고, 그 다음이 우리나라로서 31.2% 증가하였으며, 영국이 30.4%, 스페인이 24.0%, 이탈리아가 21.7% 증가하였다. 2006년까지 세계 제1의 수산물 수입국은 일본이었으나 2007년 들어 일본의 수입액이 감소함에 따라 미국이 제1의 수입국이 되었고, 우리나라는 세계 제9위의 수산물 수입국으로서 세계 수입액의 3.1%를 수입하고 있다.

〈표 6-8〉 국가별 수산물 수입액

단위 : 백만 달러, %

순 위	국 가	2005(A)	2006	2007(B)	B/A
1	미 국	12,090	13,400	13,756	113.8
2	일 본	14,729	14,259	13,440	91.2
3	스페인	5,649	6,378	7,005	124.0
4	프 랑 스	4,604	5,109	5,415	117.6
5	이탈리아	4,250	4,746	5,174	121.7
6	중 국	4,031	4,189	4,587	113.8
7	독 일	3,263	3,779	4,234	132.5
8	영 국	3,209	3,752	4,184	130.4
9	한 국	2,382	2,768	3,125	131.2
10	덴마크	2,627	2,939	3,028	115.3
세 계		82,859	91,231	99,423	120.0
한 국/세 계		2.9	3.1	3.1	

자료 : 한국수산회, 「수산연감」, 2009

## 4. 어가경제

2006~2008년간 어가소득은 3,000만 6,000원에서 3,117만 6,000원으로 3.9%가 증가하였다. 이 중 어업소득은 동 기간 18.7%가 증가한 반면 어업외소득은 2.3%, 그리고 기타는 9.8%가 감소하였다. 2008년 경우 처음으로 어가소득이 농가소득을 추월했는데, 이것은 최근 3년간 농가소득이 계속 감소했기 때문이다. 어가소득이 최근 다소 증가하기는 했으나 도시가계소득과의 격차는 점차 확대되고 있다.

〈표 6-9〉 연도별 어가소득

단위 : 천 원, %

구 분	2006(A)	2007	2008	B/A
어가소득	30,006	30,668	31,176	103.9
어업소득	11,603	11,975	13,801	118.7
어업외소득	10,361	10,981	10,120	97.7
기 타	8,042	7,712	7,255	90.2
농가소득	32,303	31,967	30,523	94.5
도시가계소득	41,321	44,105	46,737	113.1
어가소득/농가소득	92.9	95.9	102.1	-
어가소득/도시가계소득	72.6	69.5	66.7	-

자료 : 통계청, 「2008 어업기본통계조사(p)」, 2009

2006~2008년 간 어가부채는 3,442만 2,000원에서 3,358만 7,000원으로 2.4%가 감소하였는데 이 중 어업용 부채는 동 기간 5.4%가 증가한 반면 어업용 이외의 부채는 동 기간 10.3%가 감소하였다. 이렇게 어업활동을 하는 과정에서 부채가 증가하고 있다는 것은 우리나라 수산업이 그만큼 어렵다는 것을 말해주고 있다.

〈표 6-10〉 연도별 어가부채

단위 : 천 원, %

구 분	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
어가부채	34,422	34,407	33,587	97.6
어업용 부채	17,275	16,690	18,207	105.4
어업용 이외 부채	17,148	17,717	15,380	89.7

자료 : 통계청, 「2008 어업기본통계조사(p)」, 2009

## 제2절 어업인 지원

어업인 지원은 크게 경영지원, 복지지원, 어업재해보험으로 구분할 수 있으며, 이들 사업들은 「농림어업인 삶의 질 향상 시행계획」에 따라 사업이 다양화되고, 지원의 폭도 확대되는 양상으로 전개되고 있다. 하지만 어업인 지원과 관련된 사업들은 농업인에 비하여 지원사업의 다양성과 규모 면에서 현저하게 미흡하기 때문에 향후 어업인 경영 및 복지지원에 대한 새로운 정책 과제 발굴과 예산을 확보할 필요성이 있다.

### 1. 어업인 경영 지원

어업인 경영지원을 위한 사업은 고효율 어선 유류절감장비 지원, 어선기관 및 장비개량, 양식장비 임대사업, 어업용 기자재 이동수리소 운영 등 현장에서 실감할 수 있는 사업들 위주로 지원되었다.

우선, 고효율 어선 유류절감장비 지원은 2009년 급격한 유가상승으로 인해 어업인의 출어포기 등 어업생산활동 위축에 따른 고효율 연료 절감형 장비 지원으로 어업생산활동을 지원하였다. 2009년 처음 시작된 사업으로 총사업비 183억 4,000만 원으로 국비 보조와 지방비가 각각 55억 200만 원, 자부담도 73억 3,600만 원이었다.

둘째, 어선기관 및 장비개량 지원 사업은 어선의 저효율·노후 기관 및 장비·설비 대체로 해양사고 예방과 안정적인 조업기반을 조성하는 데 목적이 있다. 이 사업으로 2006년까지 57억 8,500만 원이 지원되었으며, 2007년 13억 9,000만 원, 2008년과 2009년에는 각각 7억 5,000만 원이 지원되었다.

셋째, 양식장비 임대사업은 사용빈도가 낮은 필수 고가장비 구입이 어려운 어가 중심으로 양식장비를 임대하여 장비의 활용도를 높이고 장비 구입에 따른 어업인의 부담을 경감하기 위한 사업으로 2009년 신규로 시작하여 3억 원이 지원되었다.

넷째, 어업용기자재 이동수리소 운영은 교통여건이 열악한 어촌지역(88개소)에 어업용 기자재 이동수리 및 점검반을 운영함으로써 고가장비 등의 효율적인 관리를 통한 안정적인 조업여건을 조성하여 어업경영에 기여하는 사업이다. 이 사업은 2008년 4억 3,200만 원으로 시작되어 2009년 8억 1,000만 원이 지원되었다.

〈표 6-11〉 어업인 경영 지원 사업

단위 : 백만 원

구 분	2006년까지	2007년	2008년	2009년
고효율 어선 유류절감장비 지원	-	-	-	18,340
보 조	-	-	-	5,502
지방비	-	-	-	5,502
자부담	-	-	-	7,336
어선기관 및 장비개량	5,785	1,390	750	750
용 자	4,628	1,112	600	600
자부담	1,157	278	150	150
양식장비 임대사업	-	-	-	300
보 조	-	-	-	150
지방비	-	-	-	150
어업용 기자재 이동수리소 운영	-	-	432	810
보 조	-	-	432	810
지방비	-	-	-	-
자부담	-	-	-	-

자료 : 농림수산식품부, 「농림수산사업시행지침서」, 2009

## 2. 어업인 복지 지원

어업인 복지지원은 어업인에게 수산분야 일자리, 복지, 교육정보 서비스 등을 지원하기 위한 사업들로 어업인 복지정보 포털시스템, 농어민 건강보험료 지원, 영유아 자녀양육비 지원, 농산 어촌 재가노인복지센터, 농어민 연금보험료 지원 등이 있다. 하지만 어업인 복지정보 포털시스템 사업을 제외하고는 대부분 기존 농어업인 지원에 머물러 있어 어업인 복지의 사각지대를 해소할 수 있는 다양한 사업의 발굴과 예산확보가 필요할 것으로 보인다.

첫째, 어업인 복지정보 포털시스템은 어업인에게 수산분야 일자리, 복지, 교육정보 등을 체계적으로 서비스 하기 위해 수협중앙회에 설치하여 운영하고 있다. 동 사업은 2008년 5억 5,500만 원 규모의 지원을 시작으로 2009년 4억 2,900만 원이 투자되었다.

둘째, 농어민 건강보험료 지원은 의료서비스 이용이 불편하고 경제적으로 취약한 농어업인의

## 제 6 장 수산정책

생활안정과 복지증진을 위해 농어촌 지역이나 준 농어촌 지역에 거주하면서, 농·축·임·어업에 종사하는 가구 중에서 지역 건강보험에 가입한 세대를 대상으로 하고 있다. 농어민 건강보험료는 농림수산식품부가 총 보험료의 28%, 보건복지가족부 22% 등 정부가 50%를 부담하는 제도이다. 동 사업으로 2006년까지 2,346억 300만 원이 지원되었으며, 2007년 1,271억 7,600만 원, 2008년 1,559억 2,400만 원, 2009년 1,707억 400만 원으로 해마다 조금씩 증가하고 있다.

셋째, 영유아 양육비 지원 사업은 농어업인의 0~5세 자녀에 대한 보육료와 유치원 교육비 지원대상을 일정 농지소유 규모(2ha 미만)에 따라 지원하는 제도로 농어업인의 영농활동 부담을 덜어주고 젊은 층의 농어촌거주를 유도하여 농어촌의 활력을 유지하는 데 그 목적이 있다. 동 사업으로 2007년까지 2,166억 8,200만 원이 투자되었으며, 2008년에는 988억 2,400만 원, 2009년에는 812억 9,600만 원이 지원되었다.

넷째, 농산어촌 재가노인복지센터는 상부상조 정신에 입각한 농산어촌 마을공동체 중심의 노인 보호체계를 구축하기 위해 2006년에 40개 마을을 선정하여 시범적으로 운영하였으며, 2009년까지 200개 마을을 조성하였다. 동 사업으로 2007년부터 2009년까지 51억 1,100만 원이 지원되고 있다.

마지막으로 농어민 연금보험료 지원은 수입개방 등 농어민의 어려운 경제 여건을 감안하여 연금보험료의 일부를 국가에서 지원하는 사업으로 1995년 보건복지부에서 지원하여 왔으나, 2007년부터는 사업을 농림수산식품부로 이관하여 추진하고 있다. 동 사업으로 2006년까지 4,310억 원이 지원되었으며, 2007년 765억 400만 원, 2008년 792억 9,800만 원, 2009년 916억 6,500만 원이 지원되었다. 농림수산식품부는 농어민들의 노후생활 안정과 가계의 경제부담 완화를 위하여 농어민의 가입을 지속적으로 권장하고 있어 사업의 규모는 지속적으로 늘어날 것으로 전망된다.

〈표 6-12〉 어업인 복지 지원 사업

단위 : 백만 원

구분	2006년까지	2007년	2008년	2009년
어업인복지정보 포털시스템	-	-	555	429
보조	-	-	470	300
자부담	-	-	85	129
농어민건강보험료 지원	234,603	127,176	155,924	170,704
영유아 자녀양육비 지원	-	216,682(누계치)	98,824	81,296
보조	-	108,341	49,412	40,648
자부담	-	108,341	49,412	40,648
농산어촌 재가노인복지센터	-	5,110	5,110	5,110
보조	-	2,555	2,555	2,555
지방비	-	2,555	2,555	2,555
농어민 연금보험료 지원	431,000	76,054	79,298	91,665

자료 : 농림수산물부 내부자료

주 : 1) 상기 자료는 농어업인 전체대상으로, 어업인 복지부문 만을 별도로 산정할 수 없음

2) 농산어촌 재가노인복지센터는 보건복지가족부 사업임

### 3. 어업재해보험

어업재해보험은 양식수산물 재해보험사업, 어업인 정책보험사업, 수산인 안전공제사업으로 지원되었다.

양식수산물 재해보험은 효율적인 자연재해 피해복구 시스템 구축을 통해 양식산업의 경영안정과 양식산업의 소득을 증진하는 데 목표를 두고 있다. 2008년 시범사업으로는 비교적 보험적용이 용이한 육상수조식 넙치를 시작으로 하여 2010~2013년까지 해상가두리 품목을 중심으로 본격 추진할 예정이다. 양식수산물 재해보험 지원을 위한 재정투입은 2008년 25억 7,900만 원, 2009년 25억 8,600만 원, 2010년 이후에는 대략 82억 3,400만 원 정도가 지원될 예정이다.

둘째, 어업인 정책보험사업은 어업재해보상보험가입을 촉진하여 어업인을 재해로부터 보호하고 경영안정을 도모하고자 하는 사업으로 2006년까지 1,020억 원이 지원되었고, 2007년 201억 2,700만 원, 2008년 265억 4,000만 원, 2009년 363억 5,500만 원이 지원되었다.

셋째, 수산인 안전공제사업은 수산업 관련 활동 및 각종 사고로 발생하는 신체상해를 보상하

제 6 장 수산정책

여 산재보험 또는 어선원재배보상보험 가입대상에서 제외된 수산인의 생활 안정도모를 목적으로 한다. 이 사업은 2009년 신규로 발굴되어 8억 1,400만 원이 지원되었다.

〈표 6-13〉 어업재해보험 관련 사업

단위 : 백만 원

구 분	2006년까지	2007년	2008년	2009년
양식수산물 재해보험사업	-	-	2,579	2,586
어업인 정책보험사업	102,000	20,127	26,540	36,355
수산인 안전공제사업	-	-	-	814

자료 : 농림수산식품부, 「농림수산사업시행지침서」, 2009

## 제3절 어업인력 육성

### 1. 수산전문 인력 육성

수산분야에 있어 전문 인력을 본격적으로 육성하기 시작한 것은 1981년부터 어업인 후계자 육성사업을 실시하면서이다. 이 사업은 당초 어업인의 탈 어촌을 방지하고, 어촌인구의 고령화에 대비하여 젊은 청·장년들을 어촌에 정착시키는 데 주 목적이 있었으나 최근에는 어업에 종사할 의욕이 있는 청장년을 발굴·지도하고, 사업기반 조성자금을 지원하여 특히 WTO-DDA/FTA 대비 국제경쟁력을 갖춘 전문수산경영인으로 육성하는 데 주 목적을 두고 있다.

수산 전문인력 육성은 어업인 후계자를 세단계로 구분하여 지원하고 있는데, 우선 일반후계자로 정착 육성시킨 후 다음 단계로 전업어가로 경제적 자립할 수 있도록 전업경영인으로 육성한다. 그리고 국제경쟁력을 갖춘 전문수산경영인으로 어업을 선도하고, 장차 최고경영자로 지역사회 지도자로 선도적·중추적 역할을 수행함으로써 어촌사회의 변화와 발전에 기여하는 선도경영인 육성을 목표로 하고 있다.

수산 전문인력 육성을 지원하기 위한 사업인 어업인 후계자 사업은 농어촌발전특별조치법 제 3조 및 제4조를 지원근거로 하여 연리 3~4%, 5년 거치 10년 상환의 100% 융자사업이다. 사업계획에 따라 일반후계자의 경우 1인당 4,000~5,000만 원, 전업경영인의 경우 1인당 5,000만~1억 원을 지원하여 1981년부터 2008년까지 1만 7,804명에게 총 4,257억 9,900만 원이 지원되었다.

어업인후계자는 시·도(수산관리사무소)로부터 자격심사를 거쳐 선정되며, 기술지도와 자문을 받아 지역실정에 적합하고 사업성이 있는 업종을 선정하여 사업을 추진하고 있다. 사업에 착수한 어업인후계자에 대해서는 경영기술지도·교육 및 각종 수산관계 정보 보급 등을 통하여 단계적(일반후계자→전업경영인→선도경영인)으로 육성될 수 있도록 전담 어촌 지도사를 배치·운용하고 있다.

특히, 민원인의 불편해소와 행정력 낭비요인을 제거하기 위하여 2005년도부터 어업인후계자 선정제도를 선정 후 지원체제로 바꾸어 융자금 대출여부와 상관없이 선정과 동시에 어업인후계자로 관리하도록 제도를 개선 운용하고 있다.

〈표 6-14〉 어업인 후계자 육성실적

단위 : 명, 백만 원

구 분	합 계		2006		2007		2008	
	인원	금액	인원	금액	인원	금액	인원	금액
합 계	1,249	46,749	437	15,350	388	15,700	424	15,699
일반후계자 (‘81년부터)	969	31,662	328	9,450	291	10,463	350	11,749
전업경영인 (‘92년부터)	256	12,787	98	4,900	89	4,437	69	3,450
선도경영인 (‘95년부터)	24	2,300	11	1,000	8	800	5	500

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

2006~2008년의 최근 3년 동안 어업인 후계자 육성실적을 살펴보면 일반후계자 969명, 전업경영인 256명 그리고 선도경영인 24명 등 전체 1,249명을 육성하였으며, 이들에게 총467억 4,900만원이 지원되었는데 후계자 1인당 평균 지원금액은 3,700만 원 정도이다.

## 2. 어업인 정보화 지원

어업인들이 ‘21세기 지식정보화시대’에 부응하는 동시에 어촌지역의 정보격차를 해소하고 생업에 정보화를 활용할 수 있도록 2006년도에 9,966명, 2007년도에 10,323명, 2008년도에 8,316명에 대하여 정보화교육을 실시하였다. 그리고 어촌지역의 정보화 촉진을 위해 어업인, 어촌청소년을 대상으로 「제5회 전국 어업인 정보화능력 경진대회」를 개최하여 우수 입상자에게는 상장과 포상금을 지급하는 등 어업인의 정보화마인드 확산에 기여하였다.

또한 어업인들이 컴퓨터를 상시 활용할 수 있도록 어촌지역 493개소에 “어촌정보사랑방”을 운영하고 있으며, 어업특성상 어업인들이 조업현장을 비우기 어려운 점을 감안하여 어업인들이 원격으로 수산기술상담 및 정보화교육을 받을 수 있도록 전국 31개소 수산사업소에서 「원격영상교육시스템」을 운영하는 한편 원격영상시스템운영 활성화 방안 모색 및 정보화 업무담당자 혁신마인드 고취를 위해 어촌정보화사업 워크숍(1회)을 개최하였다.

### 3. 어촌지역 개발 리더 양성

글로벌화에 따른 문화적 격차 및 소득 양극화의 심화 등 국내외 여건 변화는 어촌주민의 생산의욕과 생활의욕을 떨어뜨리는 중요한 요인이 되고 있으며, 도시보다 빠른 어촌인구의 노령화는 어촌의 활력 저하와 어촌지역 혁신에 걸림돌이 되고 있는 실정이다.

이를 극복하기 위하여 어촌주민에게 어촌 비전을 제시하고 어촌주민에게 지역혁신에 자발적으로 참여할 수 있는 동기를 부여할 수 있는 어촌지역 리더를 육성하기 위하여 2007년 어촌개발리더 육성방안을 마련하였다.

2008년에는 지역개발리더의 역량을 집중적으로 강화시켜 낙후된 어촌개발을 주도할 수 있는 전문 인력으로 육성하기 위해 수산인력개발원에 어촌지역 개발리더 과정을 신설하였으며, 자조조직인 어촌사랑 주부 모임을 활성화시켜 사회·문화에 대한 교육을 강화하고, 궁극적으로는 여성어업인의 위상을 제고시켜 권익신장을 도모할 수 있도록 노력하였다.

또한 수산인력개발원에 농어촌여성지도자양성과정을 운영(14명 수료)하였고, 여성어업인의 정책결정 참여를 위해 지자체 수산관련위원회 여성위촉(15%) 및 수협 대의원 등 임원비율(3.5%)을 확대하였다.

## 제4절 수산물 유통·가공

### 1. 수산물 가격안정

#### 1) 정부비축사업

정부에서는 계획생산이 어렵고 일시 다확성·계절성 등의 특성으로 가격이 불안정하고 수급조절의 어려움이 큰 명태·오징어 등 주요품목을 주 생산 시기에 적정량을 수매하여 성수기에 방출함으로써 생산자에게는 안정적인 소득을 유지해주고 소비자에게는 가격안정으로 원활한 구매를 지원하는 정책을 계속사업으로 시행하고 있다.

2006년에는 냉동오징어·냉동고등어·냉동명태 등 7개 품목 13만 5,000톤을 수매할 계획이었으나, 오징어 주 어획시기의 생산량 감소로 총 12만 4,000톤(265억 원)만을 수매하였다. 2007년에는 냉동오징어·냉동고등어·냉동명태 등 3개 품목 7만 2,000톤을 수매할 계획이었으나, 명태 주 어획시기의 생산량 감소로 수매를 실시하지 않아 총 4만 5,000톤(107억 원)을 수매하였다. 그리고 2008년에는 냉동오징어·냉동고등어·냉동명태 등 3개 품목 6,127톤을 수매할 계획이었으나, 냉동고등어 생산량의 감소 및 하반기 냉동명태 국내 반입 물량감소에 따른 가격 상승으로 계획 대비 78% 수준인 총 4,838톤(157억 원)을 수매하여 수급조절 및 시장을 활성화하고자 하였다.

〈표 6-15〉 정부비축사업 실적

단위 : 톤, 백만 원, %

구 분	2006년				2007년				2008년			
	계 획		실 적		계 획		실 적		계 획		실 적	
	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액
합 계	13,503	38,553	12,428	26,476	7,200	20,000	4,508	10,667	6,127	17,500	4,838	15,693
냉동 오징어	2,400	4,199	1,695	3,790	1,500	4,199	1,695	3,790	1,222	5,500	1,215	4,089
냉동 고등어	1,400	4,602	1,030	2,606	-	-	137	1,896	3,500	7,000	2,584	6,993
냉동 갈 치		500	-	-	1,000	3,000	656	1,536	225	3,000	209	2,995
냉동 명 태	7,000	15,312	7,000	9,646	4,700	10,000	-	-	1,180	2,000	830	1,616
긴급가격안정	2,703	13,940	2,703	10,434	-	2,000	-	-	-	-	-	-

자료 : 농림수산식품부 수산정책과

## 2) 민간 가격안정사업

민간 가격안정사업의 경우 저장수매 및 가공수매사업에 지원을 하고 있고, 산지수협 위판장과 소비지 도매시장에 출하촉진을 위해 자금을 지원하고 있다. 2006년도 민간 가격안정사업에 2,385억 원을 지원하여 오징어·명태·조기·갈치·김 등 15만 9,000톤을 수매하였다. 부문별로는 저장수매지원사업에 2,053억 원을 지원하였고, 가공수매 지원사업에 332억 원을 지원하여 4만 톤을 수매함으로써 가공산업 육성 및 수출증대에 기여하였다.

2007년도에는 1,343억 원을 지원하여 오징어·명태·조기·갈치·김 등 37만 2,000톤을 수매하였다. 부문별로는 원료 수매 지원사업에 1,048억 원을 지원하여 25만 2,000톤을 수매하였고, 유통보관지원사업에 295억 원으로 12만 톤을 수매하였다. 2008년도에는 1,365억 원을 지원하여 오징어·명태·조기·갈치·김 등 41만 톤을 수매하였는데, 부문별로는 원료수매 지원사업에 1,069억 원을 투입하여 26만 8,000톤을 수매, 유통보관 지원사업에 296억 원을 투입하여 14만 2,000톤을 수매하여 가격안정 및 수산물 유통에 기여하였다.

## 3) 수급 및 가격관리 강화

수산물 수급 및 가격안정을 도모하기 위해 2006년도에 「수산물수급 및 가격안정 종합대책」을 수립·추진하였으며, 특히, 설날 등 성수기 성수품목 수급 및 가격안정을 위해 “설날대책기간”, “추석대책기간”을 정하여, 명태·오징어, 고등어 등 수요과다품목을 중심으로 정부 비축품을 방출하는 동시에 민간보유량의 출하도 권고하는 등 수급조절 및 가격관리 기능을 보완하였다.

2007년도에는 전년도 재고 및 2007년도 생산·수입·수출 등 수급 동향을 수시로 파악, 분석하여 필요한 경우 정부비축 수산물 방출 등 수급 및 가격안정 대책을 추진하였다. 특히 설날 등 성수기 성수품목 수급 및 가격안정을 위해 전년과 마찬가지로 설날 및 추석 대책기간에 정부비축품 방출, 민간보유량 출하 권고, 물가지도반 상설 운영 등을 통해 수급을 조절하고자 하였다.

2008년도에도 정부비축 수산물 방출 등 수급 및 가격안정 대책을 추진하였으며, 설날 등 성수기 성수품목 수급 및 가격안정을 위해 명태·고등어 등 수요과다 품목을 중심으로 정부 비축품을 방출하는 동시에 민간 보유량의 출하도 권고하는 등 공급을 확대하는 한편, 물가지도반을 상설 운영하여 재고조사 및 출하독려 등 수급조절기능을 강화하였다.

## 2. 수산물 유통구조 개선

### 1) 유통시설 확충

정부에서는 신선하고 안전한 수산물을 소비자에게 안정적으로 공급하기 위해 수산물 유통시설 확충 사업을 지원하고 있다. 2006년도에는 수산물의 신속한 양륙과 위생적인 처리를 위해 231억 7,000만 원을 투입하여 위판장 2개소, 직매장 3개소, 부산 감천항 수산물도매시장 건설 지원 등을 추진하였다. 또한, 2003년부터 추진된 자갈치시장 현대화사업(국고보조 18억 6,000만 원)이 완료되어 국제적 명성을 갖춘 수산시장으로 거듭날 수 있는 기반을 마련하였다.

2007년도에는 295억 8,400만 원을 투입하여 위판장 5개소, 직매장 8개소, 부산국제수산물도매시장 건설, 노량진 수산시장 현대화사업 지원 등을 추진하였다. 또한, 2007년부터는 기존의 유통시설 기능인 먹거리 제공과 더불어 볼거리 및 즐길거리 기능이 복합된 해양수산복합공간 조성 기반을 마련하였다.

2008년도에는 332억 300만 원을 투입하여 위판장 5개소, 직매장 11개소, 부산국제 수산물도매시장 건설, 노량진 수산시장 현대화사업 및 수산시장 시설개선 지원 등을 추진하였다. 또한, 전년도에 이어 2008년에도 기존의 유통시설 기능인 먹거리 제공과 더불어 볼거리 및 즐길거리 기능이 복합된 해양수산복합공간 조성 기반을 마련하고자 하였다.

〈표 6-16〉 수산물 유통보급시설 지원 현황

단위 : 백만 원, 개소

구 분	2006년		2007년		2008년	
	물 량	금 액	국 고	용 자	물 량	금 액
합 계	7	44,132	16	44,471	54	57,312
수산물위판장	2	2,500	5	2,900	5	5,530
부산국제수산물도매시장 건설	1	28,572	1	31,443	1	22,714
수 산 물 직 매 장	3	1,200	8	3,200	11	4,400
자갈치시장 현대화	1	11,860	-	-		
해양수산복합공간 조성	-	-	1	1,928	3	7,000
노량진 수산시장 현대화	-	-	1	5,000	1	4,286
수산물유통물류센터	-	-	-	-	3	6,142
수산시장시설개선	-	-	-	-	30	6,676

자료 : 농림수산식품부 수산정책과

## 2) 수산물 유통기능 강화

연근해(양식 포함) 수산물 생산량 중에서 2006년도에는 236만 8,000톤의 52.3%인 123억 9,000톤, 2007년도에는 253만 8,000톤의 50.2%인 127만 4,000톤, 2008년도에는 266만 8,000톤의 51.8%인 138만 2,000톤이 산지위판장을 경유하여 어업인 수취가격 제고 및 어획물의 신속 분산·유통을 촉진하였다. 또한 수산물도매시장(공판장 포함) 취급물량은 2006년 38만 2,000톤, 2007년 38만 2,000톤을 차지하였으며, 2008년도 수산물도매시장(공판장) 취급물량은 37만 4,000톤으로 국내소비량 428만 톤의 8.7%를 차지하였다.

그리고 2006년, 2007년, 2008년 계속하여 산지 및 내륙지 공판장의 환경정화를 추진하는 한편, 신선하고 위생적인 수산물을 공급하도록 중도매인 등 유통중사자와 생산 어업인에 대한 지도를 지속적으로 실시하였다. 또한 2006년에는 수산물의 규격화 및 표준화를 위하여 수산물 32개 품목에 대하여 표준거래단위를 제정하여 시행하고 있으며, 표준규격으로 출하시 수발기금에서 148억 원을 연 3%의 저리로 생산어업인 및 생산자단체, 수산사업자 등에 지원하였다. 2007년과 2008년에도 수산물 33개 품목에 대하여 표준거래단위를 제정하여 시행하였으며, 표준규격으로 출하시 수발기금에서 2007년 170억 원, 2008년 150억 원을 연 3%의 저리로 생산어업인 및 생산자단체, 수산사업자 등에 지원하였다.

제 6 장 수산정책

〈표 6-17〉 수산부류 도매시장 거래물량

단위: 톤, %

구분	시장명	법인명	2006년	2007년(A)	2008년(B)	대비(B/A)		
중 양 도 매 시 장	합계(18)	29	382,049	382,373	373,613	△2.3		
	소계(6)	14	255,457	255,617	249,661	△2.3		
	가 락 동	소계		124,311	122,530	117,781	△3.9	
		강동수산		63,626	61,973	59,027	△4.8	
		수협공판		29,318	29,252	27,144	△7.2	
		서울건해		22,404	22,252	22,775	2.3	
		상장예외		8,963	9,053	8,835	△2.4	
	노 량 진	노량진(주)		98,300	101,049	99,336	△1.7	
	부 산	소계		-	-	7,371	-	
		감천시장		-	-	1,640	-	
		피터블유		-	-	73	-	
		수협공판		-	-	5,658	-	
	대 전	소계		6,107	7,822	8,185	4.6	
		대전수산		5,520				
		한밭건해		587				
	대 구	소계		19,464	16,888	9,533	△43.6	
		대구수산		11,466	9,418	4,877	△48.2	
		대구종합		7,998	7,470	3,481	△53.4	
		신화수산		-	-	1,175	-	
	울 산	소계		7,275	7,328	7,455	1.7	
		중앙수산		3,473	3,285	3,417	4.0	
		수협공판		3,098	3,368	3,350	△0.5	
		울산건해		704	675	688	1.9	
	지 방 도 매 시 장	소계(10)	13	100,063	99,307	96,005	△3.3	
		구 리	소계		55,571	56,151	53,718	△4.3
			강북수산		24,348	25,351	26,243	3.5
			수협공판		30,404	29,799	26,502	△11.1
상장예외				819	1,001	973	△2.8	
수 원		소계		6,323	8,155	8,445	3.6	
		수원수산		3,039	3,913	3,828	△2.2	
		수협공판		3,284	4,242	4,617	8.8	
청 주		청주수산		2,183	1,958	2,088	6.6	
안 산		소계		4,582	4,576	4,974	8.7	
		안산수산		4,507	4,536	4,974	9.7	
		상장예외		75	40	-	-	
전 주		소계		3,686	3,008	3,061	1.8	
		전주수산		1,925	1,688	1,761	4.3	
		수협공판		1,761	1,320	1,345	1.9	
안 양		안양평촌		13,542	12,061	11,166	△7.4	
충 주		충주수산		935	808	728	△9.9	
익 산		이리수산		1,516	1,262	1,276	1.1	
광 주		수협공판		6,484	6,461	5,387	△16.6	
포 항		포항수산		4,826	4,764	5,162	8.4	
경 주		경주수산		415	103	-	-	
단 독 공 판 장		소계(2)	2	26,529	27,449	27,947	1.8	
		강 서	수협공판		21,694	22,670	23,724	4.6
		대 구	수협공판		4,835	4,779	4,223	△11.6

자료: 농림수산식품부 수산정책과

수도권 3대 수산물도매시장의 실질경매제 조기정착 유도 및 출하량 확대를 위해 2007년에는 스티로폼 어상자 510만 개의 구입비 9억 6,000원, 2008년에는 스티로폼 어상자 425만 개의 구입비 8억 원을 지원하였다. 그리고 수산물유통정보의 실시간 제공을 위한 2002년까지 73개 산지수협의 정보화를 추진한 결과, 산지수협의 위판정보(물량, 가격 등)를 어업인들에게 실시간으로 제공하고 있다. 또한 도매시장의 경락정보 제공을 위하여 강동수산 등 11개 도매시장에 경락정보 DB 구축을 바탕으로 경매의 투명성 제고를 위한 전자경매제도를 강동수산 등 3개소에 도입하여 운영하고 있다. 이 뿐만 아니라 수산물 사이버 직거래 쇼핑몰 운영으로 인터넷수산시장의 매출액이 크게 증가(2007년 9억 4,200만 원 → 2008년 10억 6,800만 원) 하였다.

### 3. 수산물 가공산업 육성

2006년도 수산물 가공제품 생산은 154만 7,000톤으로 전년도의 155만 9,000톤과 비슷한 수준으로 생산되었으며, 2007년도 수산물 가공제품 생산은 138만 4,000톤으로 전년도의 154만 7,000톤 대비 89%의 수준으로 생산되었다. 2008년도 수산물 가공제품 생산량은 179만 7,800톤으로 전년도 138만 4,000톤 대비 130%의 수준으로 증가되었으며, 처리 형태별·품종별 생산추이는 <표 6-18>과 같다.

수산물 가공제품의 생산증대와 산지특산물의 고부가가치 창출 및 가공업체의 경쟁력 강화를 위하여 2006년도에는 수산물 처리저장·시설 등 시설자금 149억 원과 가공업체 운영자금 120억 원 등 269억 원을 지원하였으며, 2007년도에는 수산물 처리저장·시설 등 시설자금 144억 원과 가공업체 운영자금 100억 원 등 244억 원을 지원하였다. 그리고 2008년도에는 수산물 처리저장·시설 등 시설자금 307억 원과 가공업체 운영자금 100억 원 등 407억 원을 지원하였으며, 내용은 <표 6-19>와 같다.

제 6 장 수산정책

〈표 6-18〉 수산가공품 생산 추이

단위: 톤, %

구 분	2006년	2007년(A)	2008년(B)	B/A
합 계	1,546,784	1,384,000	1,797,036	130
○ 고차가공품	298,386	283,689	344,619	121
- 동결처리	52,102	72,958	57,717	79
- 통 조 립	149,487	119,584	73,578	62
- 한 천	329	171	206	120
- 연 제 품	69,350	72,913	107,435	147
- 조미가공품	19,500	13,421	96,699	721
- 어 유 분	7,618	4,642	8,984	194
○ 단순가공품	1,248,398	1,100,311	1,452,416	132
- 원형동결	980,958	992,564	1,100,107	111
- 건 제 품	69,259	37,094	68,989	186
- 염신장품	42,998	30,991	59,048	191
- 해조제품	135,668	13,659	157,779	1,155
- 기 타	19,515	26,003	66,493	256

자료: 농림수산식품부 수산정책과

〈표 6-19〉 가공업체 지원실적

단위: 백만 원, %

구 분	2006년		2007년(A)		2008년(B)		대비(B/A)
	개소	금액	개소	금액	개소	금액	
합 계	45	26,929	53	24,390	64	40,681	167
○ 시 설 자 금	45	14,929	53	14,390	64	30,681	213
- 냉동냉장시설	3	3,389	4	3,000	9	9,850	328
- 가공시설현대화	4	3,600	6	3,000	5	3,000	100
- 산지가공시설	17	6,680	17	6,070	42	13,530	223
- 거점단지조성	-	-	-	-	1	1,522	-
- 기 타	21	1,260	26	2,320	7	2,779	120
○ 운 영 자 금	-	12,000	-	10,000	-	10,000	100

자료: 농림수산식품부 수산정책과

이와 별도로 수산물 유통의 One-Stop 체제 구축과 원양어획물의 가공수출 등 물류센터 체제가 구축될 수 있도록 부산 감천항에 수산물종합가공단지 조성 사업비로 2006년에 170억 원, 2007년에 50억 원, 2008년에 127억 원을 지원하였다.

최근, 세계 각국의 정부는 수산가공업을 포함한 식품산업을 국민경제 발전을 위한 새로운 성장 동력으로 발전시키기 위해 경쟁적으로 정책적인 노력을 기울이고 있다. 우리나라에서도 이명박 정부의 출범과 함께 식품산업의 발전을 주요 정책과제로 설정하고 있다.

따라서 이를 위해 정부에서는 2008년 11월 13일에 식품산업 발전 종합대책을 발표하였다. 이 대책은 “녹색성장을 견인하는 세계일류 식품산업”을 비전으로 하여 농어업과 식품산업의 연계와 발전을 통해 미래 성장 동력을 창출하는 것을 목표로 설정하였으며, 세부적인 목표로 2012년까지 식품산업의 매출 150조 원 달성, 178만 명의 고용 효과, 농수산물식품의 수출 100억 달러 달성, 한식의 세계 5대 음식화를 포함시켰다. 이 추진과정에서 농식품 부문과는 생산 및 유통·가공 환경이 크게 다른 수산물을 원재료로 하는 수산식품 부문 육성을 위한 정책은 하나의 과제로 남아 있다.

#### 4. 수산물 품질인증제도 추진

수산물의 품질향상·생산 장려 및 소비자 보호를 목적으로 1993년 4월부터 실시된 수산물 품질인증제도는 실용정부가 국정과제로 추진하고 있는 한식세계화와 농수산물 수출진흥정책에 있어서 역할이 기대되고 있다.

정부가 품질을 인증하여 제품에 「물레방아」 마크를 부착하여 출하하는 「수산전통식품 품질인증제도」는 2006년에 젓갈류, 죽류, 계장류 등 5개류 47개 품목을 지정하여 66개 업체에서 인증을 받아 생산·출하하였다. 2007년에는 젓갈류, 죽류, 계장류 등 5개류 47개 품목을 지정하여 82개 업체에서 인증을 받아 생산·출하하였으며, 2008년에는 젓갈류, 죽류, 계장류 등 5개류 47개 품목을 지정하여 82개 업체에서 인증을 받아 생산·출하하였다.

「수산물 및 수산특산물 품질인증제도」는 산지특산물을 대상으로 품질심사 후 그 품질을 인증하여 제품에 「品」자 마크를 표시하여 출하하는 제도로서, 인증대상품목은 수산물의 경우 건제품 15개, 염장품 3개, 해조류 9개, 횡감용수산물 23개, 냉동수산물 28개 등 78개 품목, 수산특산물은 조미가공품 9개, 해조가공품 2개 등 11개 품목으로서 2006년 111개 업체, 2007년 110개 업체, 2008년 현재 115개 업체가 인증을 받아 생산·출하하고 있다.

또한, 수산식품의 안전성과 Well-being을 추구하는 소비자의 욕구 충족을 위한 친환경수산물 인증제도는 친환경수산업 영위를 통해 생산된 수산물을 대상으로 친환경수산물인증 심사 후 그 품질을 인증하여 제품에 「」자 마크를 표시하여 출하하는 제도로서 인증대상품목은 넙치, 굴, 김 등 7개 품목이다.

제 6 장 수산정책

〈표 6-20〉 수산 전통식품 품질인증 대상품목(2008년)

분 류	대 상 품 목
젓갈류 (30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 젓갈 : 오징어, 명란, 창난, 조개, 꼴뚜기, 까나리, 어리굴, 소라, 곤쟁이, 멸치, 대구 아가미, 명태아가미, 토하, 자리, 새우, 오분자기, 밴댕이, 자하, 우렁쉥이(멍게), 청어알, 가리비, 갈치속, 한치, 전복</li> <li>• 액젓 : 멸치, 까나리, 청매실멸치, 새우</li> <li>• 식혜 : 가자미, 명태</li> </ul>
죽 류(6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북어, 대구, 전복, 홍합, 대합, 굴</li> </ul>
계장류(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 꽃게, 민꽃게(돌게), 참게</li> </ul>
건제품(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 굴비, 마른가닥미역</li> </ul>
기 타(6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조미김, 고추장굴비, 재첩국, 양념장어, 부각류(해조류), 어간장</li> </ul>

자료 : 수산물품질관리법

〈표 6-21〉 수산물 품질인증 대상품목(2008년)

분 류	대 상 품 목
건제품 (15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마른오징어, 덜마른오징어, 마른옥돔, 마른멸치, 마른한치, 마른꽃새우, 황태, 황태포, 황태채, 굴비, 마른홍합, 마른굴, 콩치과메기, 마른뱅어포, 덜마른한치</li> </ul>
염장품(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간다시마, 간미역, 간고등어</li> </ul>
해조류 (9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마른김, 마른돌김, 마른가닥미역, 마른썰은미역, 마른실미역, 마른다시마, 마른썰은다시마, 찐톳, 마른김(자반용)</li> </ul>
횃감용 수산물 (23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신선·냉장품 : 넙치, 조피볼락, 참돔, 방어, 삼치, 농어, 오징어, 붕장어, 우렁쉥이, 생굴, 홍어, 병어, 전어</li> <li>• 냉동품 : 새조개, 피조개, 새우, 북방대합, 한치, 참치, 학공치, 홍어, 병어, 키조개(개아지살)</li> </ul>
냉 동 수산물 (28)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고등어, 갈치, 삼치, 뱀장어, 붕장어, 대구, 꽃게, 가자미, 참조기, 참돔, 눈볼대, 전갱이, 오징어, 문어, 콩치, 청어, 새우, 옥돔, 굴, 병어, 민어, 홍어, 키조개(개아지살), 전복, 주꾸미, 명태, 붉은대게살(자숙, 각육) 붉은대게살(자숙, 봉육)</li> </ul>

자료 : 수산물품질관리법

〈표 6-22〉 수산특산물 품질인증 대상품목(2008년)

분 류	대 상 품 목
조미가공품(9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조미취치포, 조미개량조개, 조미오징어, 조미찢은오징어, 조미늘인오징어, 조미썰은취치포, 조미늘인취치포, 송어(훈제), 산천어(훈제)</li> </ul>
해조가공품(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다시마환, 다시마과립</li> </ul>

자료 : 수산물품질관리법

〈표 6-23〉 친환경수산물인증 대상품목(7종)

구 분	수 산 물 명
양식어류(2)	• 넙치, 무지개송어
양식패류(2)	• 굴, 홍합
양식해조류(3)	• 김, 미역, 툇

자료 : 수산물품질관리법

## 5. 수산물 위생안전관리체계 강화

### 1) 수산물 검사 확대 및 검사기능 강화

수산물 시장이 개방됨에 따라 세계 각국에서는 자국민 위생안전을 위하여 수입수산물에 대한 위생조건을 강화하고 있는 추세이다. 이에 우리나라는 2001년 중국과 「한·중 수출입 수산물 위생관리에 관한 약정」을 체결·시행한 이후 베트남(2003년), 인도네시아(2005년)에 이어 2006년도에는 태국과 「한·태 수출입 수산물 위생관리에 관한 약정」을 체결하였다.

이들 약정에 의거하여 2006년, 2007년, 2008년에는 위생약정을 체결한 양국 간에 수산물을 수출·입하고자 할 경우에는 자국 관리기관에 생산·가공시설을 등록하여야 하고, 등록된 시설에서 생산·가공한 수산물에 한하여 수출·입이 가능하게 하였다. 또한 해양오염과 양식산업의 발달로 양식 과정 중 사용하고 있는 동물용의약품의 잔류여부를 확인하기 위해 검사항목도 2006년에는 기존 3개 항목에서 7개 항목으로 확대하였으며, 수입수산물의 정밀검사 비율도 수입건수 대비 2005년도 13%에서 2006년도에는 20%로 확대하는 등 수입수산물에 대한 검사를 강화하고 있다.

그리고 수입식품에 대한 안전성 확보를 위해서 보따리상의 휴대반입 수산물에 대해서도 전년도에 이어 2007년, 2008년에도 모니터링을 실시하고 있으며, 기준·규격 미 설정 위해물질에 대한 기준설정 자료를 확보하기 위하여 국내·외 위해정보에 따라 신종 위해물질 및 사용 가능 항생물질에 대한 모니터링을 실시하는 한편, 식약청, 관세청 등 유관기관과 유기적인 협조체제를 유지하여 외국의 수산식품 위해정보를 조기에 입수하여 인체 위해물질이 함유된 불량 수산물의 수입을 사전에 근절시킬 수 있는 검사체제를 구축하고 있다.

국내산 수산물에 대해서도 안전한 수산물 공급으로 국민 보건위생 향상에 기여하기 위하여 대중성 어종과 오염 우려가 높은 해면 및 양식어종 등에 대해서 2006년에는 36종 5,359점, 2007년

제 6 장 수산정책

에는 40종 4,970점, 2008년에는 45종 7,849건을 대상으로 항생물질·식중독균·중금속, 말라카이트그린(MG) 등에 대하여 생산·저장·거래전 단계별로 안전성조사를 실시하고 있다.

수산물 수출검사 실적은 2008년에 30만 9,000톤(5억 5,700만 달러)으로 2007년에 25만 5,000톤(5억 100만 달러)에 비해 중량은 5만 4,000톤(21%), 금액은 5,600달러(30%) 증가하였으며, 2008년도 수산물 수입검사 실적은 93만 5,000톤(24억 9,800만 달러)으로서 2007년 108만 2,000톤(26억 3,200 달러)에 비해 중량은 14만 7,000톤(14%), 금액은 1억 3,400달러(5%) 감소하였다.

〈표 6-24〉 수산물 수출입 검사실적

단위: 천 톤, 백만 달러, %

구 분	2006		2007(A)		2008(B)		대비(B/A)	
	중량	금액	중량	금액	중량	금액	중량	금액
수 출	143	446	255	501	309	557	121	111
수 입	1,059	2,424	1,082	2,632	935	2,498	86	95

자료 : 국립수산물품질검사원

한편, 수산물 시장의 전면 개방화에 따른 수입증가와 더불어 불량수산물의 반입도 증가하고 있어 수입수산물 안전성에 대한 소비자의 관심이 증대됨에 따라 수산물에 대한 검사기능을 지속적으로 강화하였다. 2006년에는 정밀검사 결과에 대한 신뢰도 제고를 목적으로 국제공인시험기관(KORAS) 인정 확대를 추진하여 본원은 화학시험분야인 수은, 납, 카드뮴, 클로람페니콜에 대한 국제공인시험기관 인정(ISO/IEC 17025)을 취득하였다. 또한, ISO/IEC 17025에 필요한 요건을 충족시키기 위해 영국의 FAPAS가 주관하는 외부숙련도 프로그램에도 참가하여 우수한 기술수준을 인정받고 있어 외국 선진 검사기관과 어깨를 나란히 할 수 있는 분석 기술수준과 품질관리시스템을 갖추고 있다.

2006년도에는 자동염기서열분석장치 등 첨단 분석검사장비 55종 108대를 확보하여 분석능력을 더욱 보강하였으며, 분석검사원의 경우 일산화탄소·항생물질·중금속 등 관련 6개 분야 31명을 국내전문기관에 위탁 또는 자체교육을 실시하는 등 분석검사원의 전문성을 제고하였다.

2007년도에는 액체질량분석기 등 첨단 분석검사장비 42종 81대를 확보하여 분석능력을 더욱 보강하였고, 분석검사원에 대하여는 일산화탄소·항생물질·중금속 등 관련 8개 분야 45명을 국내전문기관에 위탁 또는 자체교육을 실시하여 분석검사원의 전문성을 제고하였다.

2008년도에는 액체질량분석기 등 첨단 분석검사장비 42종 103대를 확충하여 분석능력을 더욱 확대하였으며, 분석검사관에 대하여는 유기독성·항생물질·중금속 등 관련 10개 분야 33명을 국내전문기관에서 위탁 또는 자체교육하여 분석검사관의 전문성을 제고하였다.

## 2) 수산동물 검역 확대 및 검역기능 강화

살아있는 수산동물 수출입 시 수산동물전염병에 의한 피해를 최소화하기 위해 2001년 1월 1일부터 「수산물품질관리법」에 따라 이식용 수산동물을 대상으로 검역을 실시하여 왔었으나 수산물의 소비 증가로 중국, 북한, 일본, 러시아 등 50여 개 국가로부터 살아있는 수산동물이 매년 15만여 톤씩 수입되고 있어 수산동물전염병에 의한 피해가 늘어나고 있다.

이에 따라 수산동물전염병의 발생과 그 확산을 방지하고 수입되는 수산동물에 대한 검역을 강화하는 등 수산동물전염병에 관한 종합적인 관리체계를 마련하기 위하여 「수산동물질병 관리법」을 제정, 2008년 12월 22일부터 시행하게 되었다. 검역 대상은 종전의 이식용에서 식용, 관상용, 시험·연구 조사용으로 국경검역 업무가 확대됨으로서 수산동물 검역은 2006년에 수입 738톤(1,907만 6,000달러), 수출 15톤(7만 9,000달러), 2007년에 수입 857톤(2,248만 9,000달러), 수출 53톤(118만 6,000달러)에 비해 2008년도에는 수입검역이 3,746톤(6,249만 9,000달러)으로 크게 늘어났다.

〈표 6-25〉 수산동물 수출입 검역실적

단위 : 건, 톤, 천 달러

구분	용도	2006년			2007년			2008년		
		건수	중량	금액	건수	중량	금액	건수	중량	금액
총계		252	753	19,076	214	910	23,675	729	3,788	62,774
수입	계	237	738	18,997	196	857	22,489	710	3,746	62,499
	이식용	237	738	18,997	196	857	22,489	314	1,318	56,763
	식용	-	-	-	-	-	-	374	2,425	5,698
	관상용	-	-	-	-	-	-	22	3	36
수출	계	15	15	79	18	53	1,186	19	42	275
	이용용	15	15	79	18	53	1,186	19	42	275

자료 : 국립수산물품질검사원

## 제 6 장 수산정책

이러한 수산동물 국경검역은 국립수산물품질검사원의 전국 13개 지원에서 수출입 국경검역업무를 수행하고 있다. 따라서 「수산동물질병 관리법」시행에 따라 검역업무량이 증가함으로서 전문인력, 장비 등을 최대한 효율적이고 실용적으로 운영하기 위해 인천, 부산, 통영, 강릉 등 4개 지역을 정밀검사 거점지역으로 지정 운영하고 있으며, 인천, 김포, 김해 등 7개 국제공항 및 부산, 인천, 군산 등 6개 국제여객터미널 등 총 15개소의 CIQ에서 여행자 휴대물품 검역을 실시하고 있다.

또한 「수산동물질병 관리법」에서 정한 11개 수산동물전염병과 같은 법 시행규칙에서 정하고 있는 14개 수산동물전염병 등 총 25개 수산동물전염병을 관리하고 있으며, 검역 결과, 법령에서 관리하고 있는 수산동물전염병 검출 시 전량 폐기(소각·매몰) 또는 반송 하는 등 외래질병 유입을 차단하고 있다.

〈표 6-26〉 수산물품질검사원 지원별 CIQ 운영 현황

CIQ 사무실 관장지원	CIQ 사무실 장소	비 고
인천공항지원	인천국제공항 여객청사 A구역, F구역	2개소
인천지원	인천항 국제여객선터미널1, 터미널2	〃
서울지원	김포공항	1개소
평택지원	청주공항, 평택항	2개소
장항지원	군산항	1개소
목포지원	무안공항	〃
부산지원	김해공항, 부산항	2개소
제주지원	제주공항	1개소
포항지원	대구공항	〃
강릉지원	속초항, 동해항	2개소

자료 : 국립수산물품질검사원

### 3) 수산물이력제의 도입 및 확산

수산물이력제는 수산물의 안전성 확보 및 자국산 수산물의 경쟁력 강화를 목적으로 일본을 비롯한 EU, 노르웨이, 미국, 캐나다, 중국, 타이완, 호주, 태국 등 많은 나라에서 도입을 확대하고 있다. 우리나라에서도 수산물 안전사고의 사전예방 및 사후관리체제 확립을 통해 국산 수산

물에 대한 소비자의 신뢰성을 확보하고자 2005년부터 3차에 걸친 시범사업이 실시되었다. 이를 바탕으로 2008년 8월 4일부터 수산물품질관리법에서 정하는 기준 및 절차에 따라 참여를 희망하는 생산-가공-유통업체에 대해 본격적으로 시행하고 있다.

2009년 말 현재 12개 품목(양식 굴, 양식 김, 양식 넙치, 굴비, 건멸치, 바지락, 건미역, 염장미역, 건다시마, 건오징어, 갈치, 옥돔) 326개 업체가 수산물이력제에 참여하고 있으며 참여 희망자는 계속해서 늘어나고 있다. 수산물이력제 등록증 교부 수는 총468개로 생산 129개, 가공 177개, 유통 14개, 판매 148개이다.

〈표 6-27〉 수산물이력제 등록 현황

		생산단계		유통단계	판매단계	합계
		생산	가공			
2008년 사업	등록증 교부 수	72	143	8	128	351
	업체 수	70	28	8	125	231
2009년 사업	등록증 교부 수	129	177	14	148	468
	업체 수	125	51	13	137	326
증가율 (%)	등록증 교부 수	79	23.8	75	15.6	33.3
	업체 수	78.6	82.1	62.5	9.6	41.1

※ 주 : 등록증 교부 시 등록된 단계이므로 1개 업체가 다수의 단계를 신청한 경우도 있으며, 업체 수는 다수의 단계를 등록 하더라도 주요 활동영역을 고려하여 1개 단계로만 계산되었음

## 제5절 어촌 및 어항개발

### 1. 어촌개발

#### 1) 어촌종합개발

우리나라는 대내적으로 짧은 기간 내에 급속한 경제발전을 이룩하면서 탈어촌에 따른 어촌인구의 감소 및 고령화 지속, 어족자원감소 및 국제수산자원관리 강화, 우루과이라운드 타결에 이어 WTO-DDA 및 FTA 등의 수산물 시장개방 등의 과정에서 어촌과 도시와의 소득과 생활여건의 차이는 점점 심화되는 것으로 나타났다.

이에 정부에서는 어촌이 안고 있는 문제점 해결을 위해 1988년부터 시범적으로 「어촌종합개발사업」을 1992년까지 실시하였다. 이러한 시범사업의 성과를 바탕으로 전국의 모든 어촌으로 범위를 확대하기 위하여 1994년부터 여러 개의 어촌계를 묶어 하나의 권역으로 설정(총 230 권역 : 1단계 160개 권역, 2단계 70개 권역)하고 선정된 권역을 중심으로 35억 원의 대폭적인 사업비를 투입하여 어촌종합개발사업을 본격적으로 추진하게 되었다. 사업을 연차적으로 확대 추진하여 2008년까지 176개 권역에 6,008억 원을 지원하였다.

지원규모는 1단계의 경우 권역당 평균 35억 원이고, 2단계의 경우 대(50억 이하)·중(40억 이하)·소권역(30억 이하)으로 차등 지원하게 된다. 지원조건은 국고 80%, 지방비 15%, 자담 5%로, 공공부문은 집행주체인 시·군으로 하여금 부담하도록 해 최대한 어업인의 부담을 경감시켰다.

어촌종합개발사업으로 지원하는 주요 내용은 선착장·물량장 등 어선계류시설, 진입도로 등 기반시설, 수산특산물 가공·공동작업장 등 수산업 관련 육상시설, 낚시터·직판장·관광낚시어선 등 어촌소득기반시설 등이며, 이 사업은 어업소득과 어업 외 소득을 높이고, 지역경제와 환경개선을 연계시킴으로써 어촌정주체계가 갖추어질 수 있도록 추진하였다.

〈표 6-28〉 어촌종합개발 연도별 투자 실적

단위 : 개소, 백만 원

구분	합 계		2006	2007	2008
사업량	완료	25	17	-	8
	계속	20	-	8	12
	신규	16	-	16	-
사업비	112,966		38,646	35,531	38,789

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

2006~2008년까지 최근 3년 동안의 어촌종합개발 투자실적을 살펴보면 총 61개 권역에서 61개 사업량이 추진되었으며, 총 1,129억 6,600만 원의 사업비가 투자되었다. 61개 사업량을 보면 완료사업이 25개, 계속사업이 20개 그리고 신규사업이 16개로 집계되었다.

한편, 어촌종합개발사업의 시·도별 실적을 보면 전남이 31개 사업량, 603억 7,900만 원으로 가장 많고, 그 다음으로 경남 12개 사업량, 199억 1,100만 원, 경북 5개 사업량, 85억 3,000만 원의 순이다.

제 6 장 수산정책

〈표 6-29〉 여촌종합개발사업 시도별 투자 실적

단위 : 권역, 백만 원

구분	연도	권역수	사업비	권역명
부 산	2007	1	1,750	기장
	2008	1	1,750	기장
인 천	2006	1	2,644	용진북도·영흥
강 원	2006	1	2,406	강릉강릉동
	2007	1	1,375	삼척·원덕
	2008	1	2,000	삼척·원덕
충 남	2006	1	2,406	서천서천
	2007	1	1,375	태안·태안2
	2008	1	2,125	태안·태안2
전 북	2008	1	2,125	고창, 남부
전 남	2006	12	27,724	여수화정, 여수남면2, 고흥동일, 고흥여자만, 해남송지1, 무안월도, 완도소안, 완도고금, 진도, 남동·세포, 진도전두, 신안자은, 신안안좌
	2007	12	15,000	〃
	2008	9	17,655	여수여자, 고흥여자남부, 고흥지축, 장흥남부, 완도약산, 완도금일, 진도관매거차, 신안팔금, 신안장산
경 북	2006	1	2,280	포항월포
	2007	3	4,125	울진죽변, 포항하정, 영덕삼사
	2008	1	2,125	울진죽변
경 남	2006	1	1,186	통영한산2
	2007	6	9,225	마산진동만, 남해강진만, 사천해안, 통영통영육지, 남해남면서부, 남해지족
	2008	5	9,500	마산진동만, 남해강진만, 사천해안, 통영통영육지, 남해남면서부
제 주	2008	1	1,509	제주구좌서부
합 계	2006	17	38,646	
	2007	24	35,531	
	2008	20	38,789	
	계	61	112,966	

자료 : 농림수산식품부 수산개발과  
 주 : 기본조사 용역비는 제외된 수치임

## 2) 어촌관광 활성화

어장축소와 어업자원의 감소 등으로 더 이상 어업소득의 증대가 없는 상황에서 어촌의 어업 외 소득원 개발을 통해 어가의 소득 증대를 도모할 필요가 있다. 또한 국민소득의 증가 및 '주 40시간 근무제' 확산 등으로 어촌관광 수요가 크게 증가할 것으로 예상되고 있다. 이에 따라 어촌관광 활성화를 통한 어촌의 소득증대와 도시민의 휴식 공간 제공이라는 두 가지 목표를 달성할 수 있는 종합적인 대책수립 및 추진의 필요성이 제기되었다.

이에 정부는 2001년 어촌체험마을조성사업을 추진하였고, 이어 2004년 5월 도시/어촌교류방안 등을 담은 「어촌관광진흥 종합대책」을 마련하였다. 이 종합대책에 의거하여 어촌관광 활성화는 시작되었다고 할 수 있다.

어촌관광진흥 종합대책에 따르면 총사업비 4,732억 원을 투입하여 어촌관광모델 24개소(어촌어항 복합공간 7개소, 다기능어항 6개소, 어촌관광단지 11개소)에 대한 어촌 관광기반시설을 조성하는 한편, 어촌계장 등 어촌마을 리더그룹에 대한 어촌관광 역량강화를 위한 교육과 어촌관광 마을 운영 컨설팅 방안도 마련하도록 하였다.

### (1) 어촌관광 인프라 구축

#### ① 어촌관광모델

어촌관광 진흥종합대책(2004년)에 따라 「가고픈 바다, 살고픈 어촌, 다시 찾는 관광어촌」을 모토로 우선 어촌관광모델 개발을 통한 어촌관광기반시설을 확충할 계획으로 <표 6-30>과 같이 모델별 개발계획을 수립하고 2007년까지 어촌·어항복합공간 6개소, 다기능어항 6개소, 어촌관광단지 11개소 등 23개소에 대한 기본설계를 마쳤고, 어촌관광단지인 무창포항, 전촌항 등 3개소 및 다기능어항인 대포, 격포항 등 4개소에 대한 시설사업이 착수된 데 이어, 어촌·어항복합공간인 마량항은 시범사업으로 시행 완료하였다.

2008년도에는 어촌·어항복합공간 1개소(맥전포항), 다기능어항 2개소(대변, 지세포항), 어촌관광단지 4개소(대항, 초지, 야미도, 학립)에 대한 시설사업을 착수하였다.

특히, 어촌·어항복합공간인 마량항에 대한 어항부문 시설공사가 모델사업 중 최초로 준공됨으로써 본격적인 어촌관광의 기반을 조성하게 되었다.

〈표 6-30〉 어촌관광 모델개발사업(시범사업)

구분	I형(복합공간)	II형(다기능어항)	III형(어촌관광단지)
개념	◦ 기존어항·어촌+관광기능 ⇒ 어촌·어항복합공간	◦ 기존어항+관광기능 ⇒ 다기능어항	◦ 기존어촌+관광기능 ⇒ 어촌관광단지
사업기간	◦ 6개년(2004~2013)	◦ 6개년(2004~2013)	◦ 6개년(2004~2013)
사업주체	◦ 농림수산식품부/지자체	◦ 농림수산식품부	◦ 지자체
사업대상	◦ 7개소('04.12.15선정) 어유정항(인천시 강화군) 정자항(울산시 북구) 강릉항(강원도 강릉시) 마량항(전남 강진군) 양포항(경북 포항시) 맥전포항(경남 고성군) 모슬포항(제주도남제주군)	◦ 6개소('04.10.25선정) 대변항(부산시 기장군) 대포항(강원도 속초시) 홍원항(충남 서천군) 국동항(전남 여수시) 격포항(전북 부안군) 지세포항(경남 거제시)	◦ 11개소('04.12.15선정) 대항(부산시 강서구) 초지(인천시 강화군) 대송(울산시 울주군) 전곡(경기도 화성시) 대진(강원도 동해시) 무창포(충남 보령시) 야미도(전북 군산시) 방축(전남 신안군) 진촌(경북 경주시) 학림(경남 통영시) 법환(제주도 서귀포시)
사업규모	◦ 총 1,079억 원 -개소당 150억 원 • 어항부문 : 100억 원 • 어촌부문 : 50억 원 •)국비 : 25억 원 •)도비 : 25억 원 -기본및실시시설계비 29억 원	◦ 총 2,957억 원 -개소당 500억 원 • 국가어항부문 : 300억 원 • 민자유치부문 : 200억 원 * 대포항 372억 원 -기본및실시시설계비 85억 원	◦ 총 696억 원 -개소당 60억 원 • 어촌부문 : 60억 원 •)국비 : 30억 원 •)도비 : 30억 원 -기본설계및홍보비 36억 원
주요시설	◦ Fisherina, 녹지공원 복지회관, 생태체험장	◦ Seafood센터, 마리아 해상 위락시설, 관광호텔	◦ 수변공원, 산책로 Seafood센터

주 : 국회 등 외부기관의 유사사업 통합할 지적에 따라 상기사업의 명칭을 통합운영  
 - 어촌관광개발 : 어촌체험마을+I모델(어촌부분)+III모델(어촌관광단지)  
 - 다기능어항 : I모델(어항부분)+II모델(다기능어항)

## ② 어촌체험마을 조성

어촌체험마을조성사업은 어업체험을 중심으로 어촌의 자연환경, 생활문화 등과 연계한 관광기반시설을 조성하여 어업 외 소득증대 및 어촌경제 활성화를 도모하고, 도시민에게 어촌과의 교류확대 및 자연과 공생하는 휴식·여가 공간을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

어촌체험마을 조성사업은 2001년부터 2013년까지 총 112개 마을 조성을 목표로 하고 있다. 2006~2008년까지 3년 동안의 지원실적을 보면 37개 사업량에 총 278억 8,800만 원의 예산이 투

입되었다. 그리고 2008년의 경우 약 60억 원의 예산을 투입하여 인천 중구 무의동 무의도 포내 마을 등 8개 마을을 조성하여 전체 약 83%의 목표달성을 이루고 있다.

〈표 6-31〉 어촌체험마을 조성사업 지원실적

단위 : 개소, 백만 원

구분	합 계	2006	2007	2008	
사업량	37	18	11	8	
사업비	계	27,888	13,800	8,100	5,988
	보조	13,944	6,900	4,050	2,994
	지방비	12,550	6,210	3,645	2,695
	자부담	1,394	690	405	299

자료 : 농림수산물부 수산개발과

시·도별 어촌체험마을 조성실적을 보면 전남이 17개 사업량으로 전체의 46%를 차지하여 가장 많고, 경남 10개 사업량, 강원 5개 사업량, 충남 4개 사업량이 그 뒤를 이었다.

〈표 6-32〉 시·도별 어촌체험마을 조성실적

단위 : 개소

구분	합계	인천	경기	강원	충남	전남	경북	경남	제주
합계	37	2	3	5	4	17	1	10	1
2006	18	1	2	3	4	8	1	4	1
2007	11	-	-	1	-	6	-	4	-
2008	8	1	1	1	-	3	-	2	-

자료 : 농림수산물부 수산개발과

### ③ 기타시설

1998년부터 “어촌민속전시관건립사업”을 추진하여 전국연안 어촌지역의 사라져 가는 전통 민속 문화를 발굴·보존·전시함으로써 어촌주민의 정신적·문화적 공간 제공과 지역 간 균등 발전을 도모하고자 하였다. 한편, 어업 발달사를 한 눈에 볼 수 있는 친 수산·친 해양교육의 산실을 마련하고자 2006년까지 전남 완도(60억 원)·경남 거제(60억 원)·강원 삼척(60억 원)·부산 북구(60

## 제 6 장 수산정책

억 원)·경기 안산(60억 원)·경북 영덕(60억 원)·제주 북제주(60억 원) 등 7개 지역에 420억 원(국비 210억 원, 지방비 210억 원)을 지원하여 지역관광인프라로 활용하는 등 현재 7개소가 개관하여 어촌과 수산업에 대한 교육의 장으로서 역할을 담당하고 있다.

### (2) 어촌관광 홍보 및 도시/어촌교류

#### ① 어촌관광홍보

어촌관광홍보 예산은 2006년 5억 8,000만 원, 2007년 6억 6,000만 원, 2008년 8억 6,000만 원으로 매년 증가하고 있다. 이처럼 매년 늘어나고 있는 어촌관광홍보 예산을 통해 어촌관광의 중요성을 인지할 수 있다. 특히 2008년도에는 동 예산으로 ‘아름다운 어촌 찾아가기 (13회, 927명)’, ‘여름휴가 어촌에서 보내기’ 등의 캠페인을 추진하였고, 농촌체험수기와 공동으로 어촌체험수기 공모를 실시하였다. 또한, 언론 및 지하철 광고판 게재, 포스터 제작 배포 등 어촌관광 붐 조성을 위한 다양한 홍보활동을 전개하였다.

〈표 6-33〉 연도별 어촌관광홍보 예산 현황

단위 : 백만 원

구 분	2006	2007	2008
어촌관광홍보	580	661	860

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

#### ② 도시/어촌교류

어촌인구의 고령화 및 어촌의 공동화의 심화로 활력을 잃어 가고 있는 어촌을 되살리고자 도시와의 교류일환으로 2005년 5월 24일 어촌사랑 선포식과 함께 100개의 기업·단체와 100개의 어촌이 처음으로 자매결연 협약식을 체결하고 교류의 물꼬를 마련하였다. 2007년까지 총 553개의 기업·단체와 어촌이 자매결연협약을 체결하는 외연 확대와 함께 상호 방문 및 다양항 교류 활동을 전개하였으며, 2008년에도 109건의 도시·어촌 자매결연을 추진함으로써 도시·어촌이 서로 상생할 수 있는 기반을 구축하였다.

### 3) 어촌을 살기 좋고 가고 싶은 곳으로 개발

어촌은 오랜 생활전통과 역사를 갖고 있는 문화공간으로 사회 정책적 차원에서도 계속 유지되어야 한다. 또한 어업 여건의 악화와 어촌 정주환경의 변화 및 관광 패턴의 변화에 따라 어촌 관광은 어촌소득 향상을 위한 긴요한 선택이다.

이를 위해 정부는 어촌관광 프로그램을 다양화하고 전문 인력을 어촌에 확보하여 어촌의 Amenity를 활용한 다양한 어업 외 소득창출을 유도할 수 있도록 지원할 것이다.

또한 어촌개발사업의 내실화를 위해 기 추진 사업들을 통폐합하는 한편, 수산업·어촌에서 부가가치를 높일 수 있는 ‘수산업·어촌산업화 모델’을 발굴하여 유형화하고 이를 어업인 등에게 제공하는 시스템을 구축하고 있다.

그리고 양식어업인에 대하여 자연재해에 따른 사업리스크의 최소화를 위해 양식재해보험은 대상품종, 대상재해 등을 면밀히 검토한 후 가능 품종부터 시범사업을 도입(2008년)하여 점진적으로 확대하는 등 안정적인 어업활동에 필요한 어업경영 기반을 지속적으로 확충해 나갈 것이다.

## 2. 어항개발

### 1) 어항개발 개요

우리나라에는 법정항과 비법정항을 포함하여 총 2,312개의 어항이 전국연안 및 도서에 산재해 있다. 이들 어항은 수산업과 어촌생활에 있어 주요한 자원으로 그 활용은 다양하게 이루어지고 있으며, 특히 경사지가 많은 어촌에서는 도시와의 교류장소, 물류의 거점 등의 역할까지 수행하고 있다.

이처럼 수산업과 어촌의 생활 및 관광활동의 근거지가 되는 어항은 2004년에 제정된 ‘어촌·어항법’에 따라 국가어항, 지방어항, 어촌정주어항으로 구분하고 지정권자인 농림수산식품부장관, 시·도지사, 시장·군수·구청장이 어항개발계획을 수립하여 어항개발을 추진하고 있다. 2008년 현재 국가어항 110개, 지방어항 289개, 어촌정주어항 579개가 지정되어 있으며, 이외에 비법정항으로 소규모항 1,344개가 있다.

〈표 6-34〉 어항지정 현황

2008. 12. 31 기준

구 분	항 수	지정권자	투입재원	비고	
법정항	국가어항	110	농림수산식품부장관	국비 100%	
	지방어항	289	시·도지사	국비 80% 지방비 20%	
	어촌정주어항	579	시장·군수·구청장	지방비 100%	
비 법정항	소규모항	1,334	시장·군수·구청장	지방비 100%	육지: 534개 도서 : 800개
합 계	2,312				

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

## 2) 어항개발 현황

### (1) 국가어항

국가어항이란 이용범위가 전국적인 어항 또는 도서·벽지에 소재하여 어장의 개발 및 어선의 대피에 필요한 어항을 말한다. ‘어촌·어항법’에 의하면 현지어선 척수, 현지어선 총톤수, 연간 외래어선 이용척수, 수산물 위판고, 여객선 및 유도선 운항횟수 등 5개 항목 중 3가지 이상을 충족하면 국가어항으로 지정된다.

국가어항은 농림수산식품부장관이 지정·개발하는데 1972년 최초로 62개 항을 지정하여 개발을 착수한 이후 110개 항을 지정하여 개발 중에 있다. 2006~2008년까지 시도별 국가어항 현황을 보면 105개를 유지해 오던 국가어항이 2008년에 110개로 늘어났는데 부산, 경기, 충남, 전남, 경남지역에서 1개씩의 국가어항이 증가하였기 때문이다. 특히 국가어항이 전무하던 경기도에 새롭게 국가어항이 신설된 것이 특징적이다. 이들 국가어항 중 완공항은 2006년 81개, 2007년 85개, 2008년 90개로 매년 완공율은 높아지고 있다.

〈표 6-35〉 시도별 국가어항 현황

단위 : 개항

구 분	합계	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
2006	항수	105	2	5	2	-	14	7	6	30	15	18	6
	완공항	85	2	4	2	-	12	5	5	24	12	14	5
2007	항수	104	2	5	2	-	14	7	6	30	15	18	6
	완공항	90	2	4	2	-	13	5	5	25	14	15	5
2008	항수	110	3	5	2	1	14	8	6	31	15	19	6
	완공항	90	2	4	2	-	13	5	5	25	14	15	5

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

2006년에는 총사업비 3조 1,324억 원 중 2007년까지 총사업비의 67.7%에 해당하는 2조 1,218억 원을 투입하여 85개 항을 완공하였으며, 81%의 완공율을 보이고 있다. 당해연도에는 54개 항에 1,403억 원을 투입하여 계속 개발중인 전남 여호항 등 4개 항을 완공하고, 강원도 아야진항 등을 관광친수어항으로 정비하기 시작하였으며, 시범개발 중인 부산 대변항 등 5개 다기능어항에 대한 환경영향평가 및 실시설계용역을 완료하고, 위도항 등 3개 항에 대한 정비계획도 수립하였다.

그리고 2007년에는 총사업비 3조 6,049억 원 중 2007년까지의 총사업비의 65.5%에 해당하는 2조 3,625억 원을 투입하여 90개 항을 완공하였으며 86.5%의 완공율을 보이고 있다. 당해연도에는 41개 항에 1,467억 원을 투입하여 계속 개발 중인 전남 가거도 등 5개 항을 완공하고, 시범개발 중인 전북 격포항 등 7개 다기능어항에 381억 원을 투입하여 경북 양포항을 완료하였다. 또한 강원 강릉항 등 4개 항의 개발을 착수하였으며, 녹동항 등 4개 항에 대한 정비계획도 수립하였다.

또한 2008년에는 총사업비 3조 6,049억 원 중 2008년까지 총사업비의 70.4%에 해당하는 2조 5,375억 원을 투입하여 90개 항을 완공하였으며 81.8%의 완공률을 보이고 있다. 2008년에는 36개 항에 1,255억 원을 투입하여 계속 개발 중인 전남 가거도 등 5개 항을 완공하고, 시범개발 중인 전북 격포항 등 10개 다기능어항에 511억 원을 투입하여 울산 정자항을 완료하고, 경남 맥전포항 등 5개 항을 개발 착수하였으며, 서망항 등 2개 항에 대한 정비계획도 수립하였다.

(2) 지방어항

지방어항은 이용범위가 지역적이고 연안어업에 대한 지원의 근거지가 되는 어항을 말한다. ‘어촌·어항법’에 의하면 현지어선 척수, 현지어선 총톤수, 여객선 및 유도선 운항횟수 등 3개 기준항목 중 2가지 항목 이상을 충족하면 지방어항으로 지정할 수 있다.

이러한 지방어항은 시·도지사가 지정·개발하는데 1972년에 최초로 255개 항을 지정하고 개발을 추진하였으나, 완공율이 저조함에 따라 1994년부터 농특회계 재원을 투입하여 집중개발을 추진하고 있다.

2006~2008년의 3년 동안의 시도별 지방어항 개발 현황을 보면 항수는 287개, 289개, 284개로 국가어항으로 승격 등의 이유로 줄었으며 한편, 완공항 수는 113개, 134개, 145개로 늘어나 완공율은 39%에서 51%로 높아지고 있음을 알 수 있다.

구체적으로 살펴보면 2006년에는 52개 항에 535억 원(국비 428억 원, 지방비 107억 원)을 투입하여 7개 항을 완공하여 전체 287개 항 중 113개 항이 완공(완공율 39%)되었다. 그리고 2007년에는 56개 항에 646억 원(국비 488억 원, 지방비 158억 원)을 투입하여 21개 항을 완공하여 전체 287개 항 중 134개 항이 완공(완공율 46%)되었다. 또한 2008년에는 51개 항에 637억 원(국비 501억 원, 지방비 127억 원)을 투입하여 14개 항을 완공함으로써, 전체 284개 항 중 145개 항이 완공(완공율 51%)되었다.

〈표 6-36〉 시도별 지방어항 개발 현황

단위 : 개항

구 분	합계	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
2006	항수	287	14	15	4	5	14	29	10	92	23	63	18
	완공항	113	10	9	2	3	3	13	3	26	8	26	10
2007	항수	289	14	15	4	5	14	29	12	92	23	63	18
	완공항	134	10	9	3	3	4	17	3	32	9	34	10
2008	항수	284	13	15	4	5	14	28	12	91	23	61	18
	완공항	145	10	10	4	4	5	17	3	36	11	35	10

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

### (3) 어촌정주어항

어촌정주어항은 어촌의 생활근거지가 되는 소규모 어항을 말한다. '어촌·어항법'에 의하면 현 지어선 척수가 20척 이상이면 어촌정주어항으로 지정할 수 있도록 하고 있다.

이러한 어촌정주어항은 시장·군수·구청장이 지정·개발하는데 2002년에 최초로 213개 항을 지정하였으며, 지방어항의 완공율이 부진함에 따라 완공위주의 집중 투입을 위하여 어촌정주어항에 대하여는 국비를 지원하지 않고, 자치단체에서 자체적으로 사업을 추진 중에 있다.

2006~2008년의 3년 동안의 시도별 어촌정주어항 개발 현황을 보면 항수는 521개, 579개, 575개로 늘었으며, 완공항 수 또한 133개에서 142개로 증가하여 완공율은 23%에서 25%로 조금씩 높아지고 있음을 알 수 있다.

〈표 6-37〉 시도별 어촌정주어항 개발 현황

단위 : 개항

구 분	합계	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
2006	항수	521	14	28	13	10	19	16	0	26	4	345	46
	완공항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	항수	579	14	28	13	10	19	16	0	26	4	345	46
	완공항	133	1	10	3	4	6	-	-	1	-	108	-
2008	항수	575	5	31	9	9	24	16	5	79	7	344	46
	완공항	142	1	9	7	4	9	-	-	-	-	112	-

자료 : 농림수산식품부 수산개발과

## 제6절 향후 전망 및 정책과제

어업인 지원방안으로서 각종 자금지원과 이차보전 등 어업인 부담경감 및 수산세제 개선 등은 WTO 협상이 타결, 발효되기 이전까지는 필요에 따라 계속 시행하는 것이 큰 문제가 없을 것이나 그 이후에는 지원에 제약을 받을 가능성이 클 것으로 전망된다. 반면 어업인 정책보험에 대해서는 그 중요성이 더욱 커질 것이다. 따라서 이런 점을 고려할 때 현재 자금지원이 중심을 이루고 있는 어업인 지원은 앞으로 소득보전, 휴어제·환경보전 및 조건불리지역 지원으로 지원 방식을 전환하고 그 지원규모를 늘려나가야 할 것이다.

어업인력에 대해서는 현 상태가 지속될 경우 젊은 인력의 어촌이탈과 노령화 심화현상이 가속화 될 것이다. 따라서 수산계 대학의 동일계 특별전형 확대, 창업 및 현장맞춤형 과정 설치 등을 통해 학교교육을 강화하고, 수산벤처대학 운영 등을 통해 사회교육을 강화할 필요가 있다. 아울러 어업인후계자, 전업어업인, 선도어업인 등 정부의 어업인력 육성정책을 개선하여 정예인력을 육성해 나가야 할 것이다.

수산물 유통·가공에 있어서는 앞으로 대형마트를 중심으로 한 대형 소매업체들의 지배력이 더욱 커질 것이고 산지 도매시장·소비지 도매시장으로 이어지는 전통적인 유통체제는 상대적으로 약화될 것이다. 또한 MB정부 들어 중점적으로 추진하고 있는 수산업의 융복합화(6차 산업화)는 점차 탄력을 받을 것이며, 이에 따라 수산식품 거점단지 조성사업이나 수산물 유통시설 건립사업이 확대될 것으로 전망된다. 아울러 시군유통회사 등 산지의 유통조직 및 수산물 가공업체에 대한 규모화가 가속화 될 것이다. 이 밖에 2009년에 설치된 ‘식품안전정책위원회’의 활동이 본격적으로 추진됨으로써 국민들의 품질과 위생·안전 면에서 소비자들의 신뢰를 받는 수산식품의 생산·판매가 확대될 것이다. 따라서 앞으로 이 분야에 대해서는 수산물 도매시장의 구조 개편을 촉진해 나가고, 현재 장외시장인 인천, 마사리, 부산민락동 활어시장의 도매시장화도 시급한 과제이다. 또한 대형소매업체의 지배력 강화에 대응하여 산지의 물류체계를 현대화하고 각종 지역특구사업을 다양화 해나가야 할 것이다. 이 밖에 위생안전관리를 강화해 나가야 할 것인데, 생산해역관리 강화, HACCP 적용범위 및 시행업체수의 확대, 친환경 수산물 확대, 품질인증제도의 활성화, 수산물이력제의 확산 등이 주요 정책과제가 될 것이다. 특히 2010년 12월 1일부터는 연 매출액 1억 이상, 종업원수 6명 이상의 업체에 있어서는 의무적으로 HACCP를 채택해야 하므로 이에 대한 지원이 필요할 것이다.

어촌 및 어항개발사업 중 어촌종합개발사업은 최근 중앙정부 주관으로 대상지역의 지역숙원사업 중심으로 추진되던 방식에서 지자체에서 지역의 특성을 고려하여 추진하는 방식으로 개편됐던바 당분간 이러한 방식의 사업추진을 계속할 필요가 있다. 어촌관광사업은 어촌체험마을 지원 중심에서 다양한 관광상품을 개발하여 도시민들이 다양한 체험을 할 수 있도록 추진해 나가야 할 것이다. 한편 어항시설 경우 현재 공사가 진행 중인 어항의 완공에 최우선을 두고 추진하되 지역 여건에 따라 어촌관광, 유통·가공 등 복합적인 기능을 갖추어 나가야 할 것이다.

# 해양수산백서

## 제7장 수산자원관리와 어업체제 구축



## 제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

### 제1절 연근해어업 구조개선

#### 1. 연근해어업 구조조정 및 재편

##### 1) 연근해어업 구조조정

우리나라 연근해어업은 1980년대 초까지 어선세력 증가와 어구어법 개발 등으로 지속적인 양적 성장을 누려왔다. 그러나 과도한 어획으로 인한 자원감소, 매립·간척으로 인한 어업자원의 서식·산란장 상실, 도시화·산업화로 인한 해양환경 악화 등으로 어업자원이 급속히 감소하면서 어획량 또한 감소하였다. 반면에 유류비, 인건비 및 어업자재비 등 출어경비는 증가하여 어업 경영 상태는 악화되기 시작했다. 더욱이 1990년대 초에는 우루과이 라운드 협상이 타결됨에 따라 수입수산물도 급증하여 어업경영은 더욱 악화되었다.

따라서 정부에서는 연근해어업 경영수지 개선 및 어업자원의 회복을 위하여 1994년부터 ‘연근해어업 구조조정 계획’에 의거 어선감척사업을 추진하였다. 그러나 한·중·일 어업협정에 따른 국제감척이 이뤄지기 전인 1998년까지 감척 어선수는 2008년까지의 총 감척어선 1만 3,660척의 4.4%인 601척(연안 386척, 근해 215척)에 불과하였다.

그러나 한·일 어업협정이 체결되고 한·중 어업협정 체결 협상이 추진 중이던 1999년에 「어업협정체결에따른어업인등의지원및수산업발전특별법」(1999년 9월 7일 제정)이 제정되면서 어선감척사업은 새로운 전기를 마련하였다. 즉 동 법에 근거하여 1999년부터 2002년까지 어업협정의 영향을 받는 근해어선 1,308척이 국제감척 사업의 일환으로 감척되면서 어선감척이 급증하게 되었다. 국제감척이 끝나고 정부는 이어서 일반감척 계획을 수립하고 2004년부터 본격적인 어선감척사업을 추진하게 되었다.

최근의 어선감척사업 실적을 어업별로 보면, 우선 근해어선의 일반감척은 사업참여 어업인들의 중도 포기 등 사업 부진으로 2005년과 2006년에는 중단되었다. 그러다 2007년도에는 감척사업의 효율적인 추진을 위하여 폐업지원금 산출방식을 개선하여 일반감척을 재개하였다. 즉 근해어선에 대해 어선별로 폐업지원금을 산출하지 않고 톤급별로 구간을 설정하여 구간별 평년 수

제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

익액 3년분의 50%를 지원하는 정액제를 도입하였다.

연안어선 감척사업은 수산 동·식물의 주 산란·서식지 보호와 연안어업 경쟁력 제고를 목적으로 추진되었는데, 2006년부터 2008년까지의 감척실적을 보면 3,253억 원을 투입하여 총 9,286척을 감척하였다. 이것은 1994년부터 2008년까지 4,115억 원을 투입하여 1만 1,280척을 감척한 실적과 비교해 볼 때 감척금액으로는 79%, 감척수로는 82.3%로 최근 3년간에 대부분 감척되었음을 알 수 있다.

최근 3년간(2006~2008년) 총 5,482억 원을 투입하여 연안어선 9,286척, 근해어선 438척으로 총 9,724척을 감척하였다. 동 기간의 어선감척은 1994년부터 2008년까지 총 감척실적의 71%에 해당한다.

특히 2008년에는 2007년 1,294억 원 보다 많은 3,685억 원의 어선감척비가 책정되었다. 이는 2008년 고유가로 인한 출어포기 등 어업경영 여건이 악화됨에 따른 ‘고유가 민생안정 대책’ 차원에서 추경예산 2,350억 원이 추가 배정되었기 때문이다. 그러나 2008년 말 이후 유가안정, 어획상황 개선 등으로 근해어선들의 감척수요가 감소하여 집행이 부진하게 되어 연안어선 감척으로 전환하여 추진하였다.

〈표 7-1〉 우리나라 연근해어업 어선감척 실적(2006~2008)

단위 : 척, 백만 원, %

구 분		소 계	연안어선	근해어선
2006(A)	척 수	1,598	1,598	-
	금 액	50,278	50,278	-
2007	척 수	2,922	2,836	86
	금 액	129,417	100,000	29,417
2008(B)	척 수	5,204	4,852	352
	금 액	368,500	175,000	193,500
B/A	척 수	325.7	303.6	-
	금 액	732.9	348.1	-

자료 : 농림수산식품부 어업정책과

어선감척사업의 문제점으로는 실제 자원관리를 위하여 감척되어야 할 업종의 감척 수준이 미약하고, 상대적으로 이익을 보는 잔존어업자들의 부담이 없으며, 감척으로 실직하는 어선원에 대한 대책 및 감척어업자의 전업 및 재취업에 대한 대책이 미흡하다는 것이다. 따라서 효율적인 어선감척사업 추진을 위하여 참여 어업인에 대한 인센티브 부여, 잔존자 부담, 의무적 감척, 실직 어선원 대책, 감척어업자의 전업 및 재취업에 관한 법령 제정의 필요성이 대두되고 있다.

## 2) 연근해어업 구조 재편

우리나라 연근해어업 구조는 자원남획적인 구조라 할 수 있다. 즉 허가제를 기본으로 한 어업 관리제도 하에서는 먼저 더 많이 잡는 자가 유리하므로 자원남획이 가속화될 수 밖에 없는 구조인 것이다. 따라서 정부에서는 그동안 자원량에 비해 과도한 어획노력량을 줄이는 어선감척사업과 더불어 자원회복 사업 및 TAC(총허용어획량) 제도 실시 등을 통하여 자원관리를 강화하는 한편 수산자원조성사업을 확대 추진하였다.

그 결과 지속적으로 감소하던 연근해어업 자원량과 어획량이 최근 들어 미미하지만 회복되는 추세를 보이고 있다. 즉 1984년 920만 톤이던 자원량이 1992년 820만 톤, 2000년 790만 톤으로 감소하다가 2008년 829만 톤으로 회복되었고, 어획량도 1984년 124만 톤에서 1992년 108만 톤, 2000년 110만 톤으로 감소추세였으나 2008년에는 129만 톤으로 회복되었다.

하지만 어선세력은 자원량에 비해 아직도 10~37% 정도가 과도한 실정이다. 따라서 정부에서는 체계적인 자원관리를 위해 어선감척, TAC, 자율관리어업 등을 통해 2015년까지 생태계 보유가능 최적 수산자원 1,000만 톤 회복 및 어획량 증대를 목표로 수산자원회복사업을 추진하고 있다.

한편 정부는 연근해어업 경쟁력 강화를 위한 제도개선을 추진 중이다. 첫째는 변화하는 어업 여건을 진단하고, 미래지향적인 연근해어업 발전방향 모색을 위한 기초자료를 확보하기 위하여 2008년부터 2010년까지 연근해어업총조사를 실시하고 있다.

둘째는 현행 연근해어업 체질개선을 위한 방안으로 경쟁조업방식에서 어업자 자율어획 관리 방식으로 전환하기 위한 기초연구들을 추진 중이다. 즉 치어 및 혼획율을 저감하기 위한 어구어법 개발 연구, 어종별 자율관리방식에서의 전환 연구 등이 추진 중에 있다. 정부는 동 연구결과를 바탕으로 치어·혼획율 저감을 위한 어구·어법을 개발하고, 어구·어법 규제방식에서 어종별 자율관리방식에서의 전환을 모색하고 있다.

셋째는 어업허가장은 갖고 있으나 실제 조업하지 않는 어선에 대한 일제조사 결과를 바탕으

로 허가 일제정비를 추진 중이다.

마지막으로 동 기간에 연근해어업 구조 재편을 위한 각 큰 업적은 소형기선저인망어업의 매입·정리라 할 수 있다.

소형기선저인망어업은 우리나라 불법어업의 대명사로 여길 정도로 수산업계에서는 고질적인 문제점으로 지적된 업종이다. 이를 근절하기 위하여 정부에서는 「소형기선저인망어업정리에관한특별법」(2004년 12월 31일)을 제정하고 2005~2006년까지 총 826억 원을 투입하여 2,467척을 매입·정리하였다. 또한 313척의 전업 어업인에게는 90억 원의 전업자금을 지원하여 더 이상의 불법을 하지 않도록 조치하였다.

## 2. 자원관리형 어업생산구조 정착

### 1) 생분해성어구 시범사업 추진

우리나라 연근해 어업인들이 사용하고 있는 어구는 어업자원, 해양환경 및 경제적 측면에서 많은 문제점을 안고 있다. 즉 어구 유실시 해류에 의해 흘러 다니면서 물고기를 얽혀 죽게 하는 유령어획(Ghost Fishing) 현상으로 자원이 낭비되거나, 해저 바닥에 쌓여 수산생물의 산란·서식장을 파괴시킨다. 따라서 이러한 어구를 인양하기 위해서는 많은 노동력과 예산이 소요되는 등 수산자원의 지속적인 이용에 큰 장애가 될 뿐만 아니라 수산업의 피해도 초래하고 있는 실정이다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 정부에서는 수중에서 미생물에 의해 분해되는 생분해성어구를 개발하여 2007년부터 시범사업을 추진하고 있다. 2007년에는 14억 원의 예산을 투입하여 경북도 대게 자망어업을 대상으로 생분해성어구 시범사업에 착수하였고, 2008년에는 30억 원을 지원하여 대게자망, 봉장어통발어업을 대상으로 생분해성 어구 시범사업을 추진하여 어업인들의 많은 호응을 받고 있다.

생분해성 대게자망 어구의 어획성능은 현재 어업인이 사용하고 있는 나일론자망과 대등한데, 2년 정도 지나면 해양의 미생물에 의하여 물과 이산화탄소로 분해되며 분해과정에서 생성되는 부산물은 독성을 가지고 있지 않아 해양 생태계를 보호할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

생분해성 대게자망 시범사업은 국내에서 개발된 생분해성 수지를 이용하여 국내에서 방사, 편망 및 열처리과정을 거쳐 생산된 제품을 사용하도록 규정함으로써 국내 제망업계 등 관련 산업의 활성화에도 도움이 될 것으로 기대된다.

## 2) 연근해 오징어채낚기 집어등 광력기준 하향조정

오징어채낚기어업은 어법상 오징어를 유집하는 집어등을 사용할 수 밖에 없다. 그러나 문제는 어업인들이 다른 사람보다 더 많은 어획을 위하여 경쟁적으로 톤급별 최대전력 집어등을 사용하여 어업경영을 악화시키고 있다는 것이다. 즉 최대전력 집어등 사용으로 인하여 집어등 구입비 증가뿐만 아니라 집어등을 켜기 위한 전력사용으로 유류비가 증가하고 있다. 따라서 관련 업계 어업인들은 집어등 광력의 하향조정 필요성을 인식하여 자율적 조정을 시도하였으나 큰 효과가 없었다.

따라서 정부에서는 집어등 광력기준 하향조정의 필요성과 업계의 요구에 따라 어업인, 지자체, 국립수산물과학원 등의 의견 수렴 및 검토를 통해 어업현실에 맞는 집어등 광력기준을 2008년 8월 1일자로 공포·시행하였다.

집어등 광력기준 하향조정의 효과는 연안어선은 1척당 연간 약 775만 원, 근해어선은 약 3,500만 원 이상의 비용이 절감될 것으로 추정된다. 따라서 전체적으로는 근해어선 600여 척, 연안어선 1,000여 척에서 연간 약 280억 원의 유류비 절감 효과가 발생할 것으로 예상된다.

## 3. 어업질서 확립

### 1) 불법 소형기선저인망어업 재진입 방지

전술한 바와 같이 2005~2006년까지 소형기선저인망어업의 매입·정리가 이루어져 이로 인한 불법은 거의 사라지는 듯 했다. 그러나 동 어업은 기존 사용하는 어선 일부를 개조하고 1,000여 만 원의 어구만 구입하면 언제든지 재진입이 가능한 어업이다. 따라서 정부에서는 동 어업으로의 재진입 방지를 위하여 육·해상 집중단속과 아울러 어업인들의 자율감시기능 강화를 위해 2007년 8월 14일 「불법어업신고및포상금운영요령」을 제정·시행하였다. 또한 불법어선 건조 및 어구제작 업체들에 대한 육상 지도점검을 강화하는 한편, 해상에서는 국가어업지도선, 해경함정, 시·도어업지도선과 공조하여 초기단속체계를 강화하였다. 그 결과 2002년에 1,258건이던 동 어업의 불법어업 단속건수가 2006년에는 61건, 2007년에는 42건으로 대폭 감소하였다.

## 2) 연근해어업 여건변화와 신 어업질서 확립

1994년 유엔해양법협약 발효 이후 체결된 한·일 및 한·중 어업협정으로 당사국들은 각기 상대국 수역에서 조업제한을 받게 되었다. 주변국은 어업협정에 따라 어획할당량 제한, 입어척수 규제, 조업수역 제한 등 자국 수역에서의 자원관리를 강화하고 있는 추세이다. 따라서 우리나라도 EEZ 및 연근해 어장에서의 지속적인 어업생산과 안정적인 조업활동을 영위하기 위해서 국내는 물론 외국 국적 불법어선에 대한 철저한 단속이 선결과제로 대두되었다.

정부에서는 이러한 국내외 어선들의 불법어업 근절을 위해 매일 1회 이상 해경, 지자체 등 유관기관과 합동으로 해상 및 육상단속을 실시하였다. 또한 강력한 불법어업 단속과 민간자율 감시기능 강화 및 어업인의 준법의식 고양을 위해 TV를 활용한 공익 캠페인, TV다큐멘터리 제작 방영, 담화문 발표 및 수산자원보호명예감시선을 확대 지정·운영하였다.

2006~2008년 동안 총 1만 1,237건의 불법어업을 단속하였는데, 2006년 대비 2008년 실적을 보면 전체적으로 147.6%의 불법어업 단속실적 증가를 보인 반면 소형기저와 기선형망은 감소하였다. 이는 소형기선저인망어업의 정리에 기인하는 바가 크다고 할 수 있다.

이를 연도별로 보면, 2006년에는 총 3,015건을 단속하였는데, 유형별로는 어구 및 조업구역 위반이 1,578건, 무허가 등 기타어업이 1,437건이었다. 한편 중국어선의 불법단속 건수는 총 522건이고, 이 중 영해침범 조업 및 무허가 135건, 특정금지구역 침범 59건, EEZ 조업위반이 328건이다.

2007년에는 총 3,773건을 단속하였는데, 어구 및 조업구역 위반이 1,696건, 무허가 등 기타어업이 2,077건이었고, 중국어선의 불법단속 건수는 총 494건이었으며, 영해침범 조업 및 무허가 73건, 특정금지구역 침범 70건, EEZ 조업위반이 351건이었다. 합법어업 중 어구 및 조업구역 위반이 1,578건, 무허가 등 기타어업이 1,437건이었다. 한편 중국어선의 불법단속 건수는 총 522건이었는데, 이 중 영해침범 조업 및 무허가 135건, 특정금지구역 침범 59건, 나머지는 EEZ 조업 위반이었다.

2008년 단속건수는 총 4,449건이었고 유형별로는 어구위반과 조업구역위반 등이 1,863건, 무허가 등 기타어업이 2,586건이었다. 업종별로는 기선형망어선 136건, 대형기선저인망 60건, 중형기선저인망 41건이었으나, 소형기선저인망은 18척이었다. 중국어선 불법어업 단속건수는 432건이었는데, 영해침범 조업 및 무허가 79건, 특정금지구역 침범 41건, EEZ 위반조업이 312건이었다.

〈표 7-2〉 불법어업 단속 실적

단위: 건, %

구 분	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
합 계	3,015	3,773	4,449	147.6
소형기저	61	42	18	29.5
중형기저	30	7	41	136.7
대형기저	48	113	60	125.0
기선형망	194	203	136	70.1
잡 수 기	73	67	120	164.4
기 타	2,609	3,341	4,074	156.2

자료 : 농림수산식품부 지도안전과

### 3) 안전조업 지도

근해에 출어하는 어선들의 안전조업지도는 불법어업 단속과 더불어 국가의 중요한 책무이다. 따라서 정부에서는 이들 어선의 안전조업지도를 위하여 「연근해 어선안전조업지도대책」을 수립·시달하는 한편, 성어기별 주요 어장에 어업지도선을 배치하여 어로보호 및 조업분쟁을 예방하고 있다.

특히 대화퇴·동중국해 등 먼 어장에는 복지모선으로 하여금 조업 중인 어선들에 대하여 유류 및 식수 공급과 더불어 긴급환자에게는 치료와 구급약을 제공하는 등 안정적인 조업활동을 할 수 있도록 지원하고 있다.

이와 더불어 농림수산식품부 어업지도사무소는 해경 등과 협조하여 조난어선 발생시 구조 활동에도 적극 참여하여 어업인들의 생명을 보호하는 데 크게 기여하고 있고, 어업인들의 호응도도 대단히 좋은 편이다.

2006년부터 2008년까지의 주요 실적을 보면, 식수공급 13척, 유류공급 21척, 의료지원 71명, 조난어선구조 58척 등이다. 그러나 2006년 대비 2008년 실적을 보면 식수공급은 10%, 유류공급은 11.1% 조난어선구조는 78.9%로 110%인 의료지원을 제외하고는 그 실적이 저조한 실정이다.

〈표 7-3〉 어업인 보급지원 및 조난어선 구조 실적

단위: 척, 명, %

지 원 내 용	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
식 수 공 급	10	2	1	10.0
유 류 공 급	18	1	2	11.1
의 료 지 원	20	29	22	110.0
조난어선구조	19	24	15	78.9

자료 : 농림수산식품부 지도안전과

한편 출항 전 어선사고 예방을 위한 초지들도 병행 추진하고 있다. 즉 전국 주요 항·포구 15개소의 선박출입항신고소(통제소 및 합동신고소)에 어선안전점검요원 56명을 배치하여 출항어선에 대한 항해·통신장비 점검 및 선원수첩 소지, 어선원 안전조업교육 이수 여부 등을 확인·점검하고 있다. 이렇게 함으로써 출어선에 대한 월선·피랍사고를 예방하고 해양사고 발생을 최소화하는 등 어업인의 생명과 재산 보호에 기여하고 있다.

2006년부터 2008년까지의 실적을 보면, 15만 8,641명의 어선원 교육과 33만 3,374척에 대한 어선안전점검이 이뤄졌다. 그러나 2006년 대비 2008년 실적을 보면 어선원 교육(97.8%)과 어선안전점검(90.5%) 모두 다소 떨어지고 있다.

〈표 7-4〉 어선원 교육 및 안전점검 실적

단위: 명, 척, %

구 분	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
어선원 교육	55,964	54,549	49,128	97.8
어선안전점검	117,972	108,633	106,769	90.5

자료 : 농림수산식품부 지도안전과

#### 4) 어업정보통신국 운영

수협중앙회의 어업정보통신국은 바다로 출어한 어선과의 교신을 통해 안전조업을 유도하는 기능을 수행하는 중요한 조직이다. 이는 1965년 한·일 어업협정 발효에 따른 협정업무 이행, 연근해어선 안전조업지도 업무수행 및 EEZ 내 입출역선 관리를 위하여 수협중앙회가 정부로부터

위탁받아 운영하고 있다.

수협중앙회는 매일 조업어선의 동태파악, 월선·피납방지, 어업기상 예보방송과 태풍·풍랑 등 기상 악화시 조업어선의 안전한 항·포구 대피 지도, 통합방위법에 의한 의사선박 발견시 긴급보고 통신 업무를 전담함과 아울러 대간첩작전 업무도 지원하고 있다.

또한 EEZ 내 아국 및 인접국 출어선의 위치와 조업실적을 파악·관리하고, 해·어황 예보와 어가유통정보 방송을 실시함으로써 연근해 어업인의 안전조업과 더불어 생산 활동도 지원하고 있다.

어업정보통신국은 2007년까지 37개소 184명이었으나 무인중계소 1개소와 14명의 인원이 감축되어 2008년 현재 전국 36개소(유인국 17, 무인중계소 19)에 170명을 배치하여 운영하고 있다.

〈표 7-5〉 어업정보통신국 운영지원 실적

단위: 백만 원, %

구 분	2006(A)	2007	2008(B)	B/A
합 계	11,837	12,249	12,616	106.6
인건비(운영비)	10,984	11,340	11,423	104.0
시설보강사업비	853	909	1,193	139.9

자료: 농림수산식품부 지도안전과

운영실적을 보면 2006년에는 교신가입어선 1만 1,808척을 대상으로 317만 5,000통의 무선전보를 송·수신하였다. 한·일 및 한·중 어업협정과 관련해서는 EEZ 출어선에 대한 위치와 어획실적보고 15만 4,000통, 입역 및 출역통보 4만 2,000통 등을 수행하였다.

2007년에는 1만 1,480척의 가입어선을 대상으로 320만 7,000통의 무선전보 송수신과 EEZ 출어선에 대한 위치와 어획실적보고 15만 7,000통, 입역 및 출역통보 4만 3,000통 등을 수행하였다.

2008년에는 교신가입어선 1만 979척을 대상으로 209만 2,000통의 무선전보를 송·수신하였고, EEZ 출어선에 대한 위치와 어획실적보고 15만 7,000통, 입역 및 출역통보 4만 6,000통 등을 수행함으로써 일본 및 중국수역에 출어하는 우리 어선들의 불편을 최소화하였다.

한편 어업정보통신국의 2006년 대비 2008년 지원실적을 보면 전체적으로 106.6% 증가하였고, 특히 시설보강 사업비가 대폭 늘어났다.

### 5) 어업질서 확립 지도·홍보 강화

불법어업 조기 근절 및 어업질서 조기 확립은 무엇보다도 어업인들의 의식전환과 대국민적 공감대 형성이 매우 중요하다. 이를 위한 방안으로 가장 많이 활용되는 것이 어업인들에 대한 적극적인 홍보라 할 수 있다. 어업인들에 대한 홍보를 위하여 정부는 법무부·행정안전부·농림수산식품부 3부 합동으로 불법어업 근절을 위한 대 국민담화문을 발표하였다.

또한 불법어업 예방을 위한 TV영상홍보물을 제작하여 공영방송사인 KBS-TV를 통하여 매년 수 십회에 걸쳐 송출 하였으며, 55분 분량의 TV다큐멘터리를 제작 방영하는 등 국민적 공감대 확산에 노력하였다.

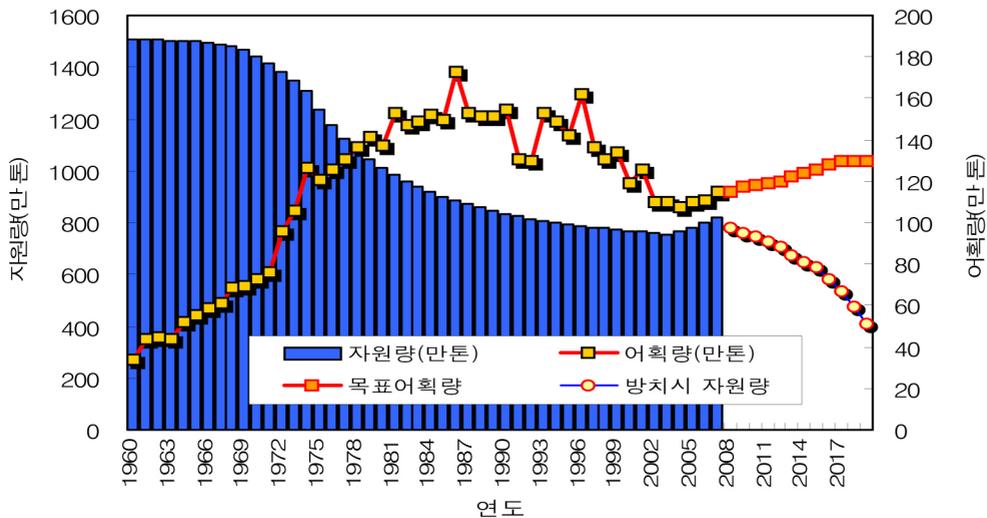
한편 어업질서 확립을 위한 어업인들의 참여를 확산시키기 위하여 2007년부터 불법어업근절을 위한 자정노력이 우수한 어촌계를 선정하여 포상하고 있다. 포상실적은 2007년에 8개 어촌계에 각각 8,000만 원을 포상하였고, 2008년에는 10개 어촌계에 각각 1억 원을 포상하였다.

## 제2절 자원관리형 어업체제 구축

### 1. 수산자원회복계획

#### 1) 추진배경 및 목표

1990년대 초반 160만 톤에 달하던 연근해 어업 생산량이 2004년에는 108만 톤까지 급격히 감소함에 따라 기존의 상태가 지속될 경우 어업생산의 기반마저 붕괴될 것이라는 우려가 확산되었다. 그리고 이러한 어려운 수산업의 여건을 타개하기 위해서는 무엇보다도 감소된 수산자원의 회복을 통한 어업생산성 확대가 우선되어야 한다는 공감대가 형성되었다. 이에 따라 정부는 감소된 수산자원을 대상으로 명확한 회복 목표와 기간을 설정한 후 최적수단을 집중적으로 투입하여 자원을 회복시키는 종합계획인 수산자원회복계획을 수립하였다(2005년 12월). 이후 정부는 2015년까지 수산자원 1,000만 톤 및 어획량 130만 톤을 달성한다는 목표 아래 2006년부터 4개 어종에 대한 시범사업을 실시하였다.



자료 : 농림수산식품부 자원환경과

〈그림 7-1〉 수산자원량 및 어획량 추이

## 2) 추진 현황 및 실적

수산자원회복계획이 수립되면서 동 계획의 조기정착과 시행착오를 최소화하기 위하여 2006년부터 해역별로 도루묵(동해), 꽃게(서해특정해역), 낙지(남해-무안), 오분자기(제주-성산)를 대상으로 시범사업이 실시되었다. 당시 시범사업을 위한 대상어종의 선정기준은 첫째, 해역별·어종별·업종별 특성을 반영하여 특성별 관리모델 제시가 가능한 어종, 둘째, 경제성, 인위적 관리성, 자원관리상 필요한 정보의 획득 및 모니터링 가능성이 높은 어종, 셋째, 대상자원의 생태학적 정보가 획득 가능한 어종, 넷째, 관련 어업인들 간의 유기적인 협조체제가 가능하며, 자주적 관리조직의 결성이 용이한 어종으로 하였다.

이후 2007년에는 참홍어, 참조기, 대구가 동 계획에 추가되었고, 2008년에는 말쥐치, 개조개, 기름가자미가 추가되었으며 2009년에는 갈치와 갯장어가 추가되어 현재 총 12개 어종에 대해 수산자원회복계획이 실시되고 있다.

〈표 7-6〉 수산자원회복계획 시범사업 대상어종 및 어획량

구분	도루묵	꽃게	낙지	오분자기	
관리 수단	어구사용량제한, 산란장 보호수면 지정(확대), TAC 도상연습 실시	주탈피기 금어조치 (조건부 수용-인천시 추진), 어린꽃게 금어조치, 포획금지체장 기준체장 변경, 어업인 자원의식 고취	탄도만 낙지 자율 자원관리, 어획강도 총량제, 자율 금어기 변경(6월)	포획금지기간 운영 (7~8월), 포획금지체장 준수 감독 강화, 종묘방류 확대, 종묘방류해역 보호구역(3년) 설정 운영	
어획량 (톤)	2004년	2,472	2,683	7,023	19
	2007년	3,767	13,606	6,625	62
	2012년 (목표)	4,000	14,000	11,000	200

자료 : 농림수산식품부 자원환경과

### 3) 향후 추진계획

향후 수산자원회복계획의 추진에 있어서 우선 현행 계획의 실태 및 문제점을 파악하고 현행 계획을 수정·보완하여 연차별 개선·발전 방안을 도출할 것이다. 그리고 수산자원회복계획의 단계별 이행을 위하여 점진적으로 회복대상어종을 추가할 계획이다. 이에 따라 2015년까지 총 40개 어종으로 회복사업을 확대하기 위해서 각 어종에 대한 최적의 자원관리방안을 마련하여 실시할 계획이다.

## 2. 총허용어획량제도

### 1) 추진배경 및 목표

총허용어획량(Total Allowable Catch : TAC)제도는 개별어종에 대한 연간 총 허용어획량을 정하여 그 한도 내에서만 어획을 허용하는 어업자원관리제도이다. 우리나라에서 동 제도는 유엔해양법 발효에 따른 신해양질서의 수용, 전통적 어업관리제도의 보완, 한·중·일 어업협정 및 주변 수역 수산자원의 합리적 관리체제 구축에 대한 필요성 하에서 수산업법 개정(1995년 12월) 및 ‘총허용어획량의관리에관한규칙’의 제정(1998년 4월)을 통해 본격적으로 도입되었다.

정부는 어업자원의 지속 가능한 이용을 달성하기 위해서 총허용어획량 제도를 정착시키고, 어업여건 및 주변상황 등을 고려하여 대상어종 및 업종을 연차적으로 확대 실시할 계획을 갖고 있다.

### 2) 추진 현황 및 실적

TAC제도는 1998년에 도상연습을 거쳐 1999년부터 시범사업을 실시한 이후, 점차 대상어종과 업종을 확대해 나가고 있다.

1999년부터 실시된 TAC 시범사업은 4개 어종(고등어, 전갱이, 정어리, 붉은대게)과 2개 업종(대형선망, 근해통발)을 대상으로 출발하였다. 이들 대상어종에 대한 선정기준은 첫째, 어획량이 많고 경제적 가치가 높은 어종, 둘째, 자원감소로 보존·관리가 필요하거나 업종 간 분쟁으로 어업조정이 필요한 어종, 셋째, 우리나라 주변수역에서 인접국 어선과 공동으로 이용하고 있는 어종이다.

제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

〈표 7-7〉 TAC 실시 현황

대 상 업 종	대상어종	구분	2006년	2007년	2008년	2009년
합 계		할당량(톤)	217,670	465,930	478,990	405,950
		소진량(톤)	131,861	313,718	327,858	
대형선망	고 등 어	할당량(톤)	155,000	154,000	159,000	159,000
		소진량(톤)	88,134	125,729	147,945	
	전 갱 이	할당량(톤)	19,000	19,000	21,000	18,000
		소진량(톤)	11,370	9,108	10,967	
	정 어 리	할당량(톤)	5,000	5,000	5,000	0
		소진량(톤)	0	77	0	
근해통발	붉은대게	할당량(톤)	24,500	25,000	27,700	29,000
		소진량(톤)	23,828	25,090	27,467	
근해통발·근해자망	대 계	할당량(톤)	1,000	1,200	1,500	1,400
		소진량(톤)	1,128	1,135	1,120	
잠수기어업	개 조 개	할당량(톤)	5,100	3,700	3,200	1,700
		소진량(톤)	2,672	2,608	2,141	
	키 조 개	할당량(톤)	2,440	3,200	3,200	3,100
		소진량(톤)	2,440	2,733	2,898	
마을어업	제주소라	할당량(톤)	1,629.5	1,480	1,500	1,320
		소진량(톤)	1,346	1,351	1,357	
연근해자망 및 통발	꽃 계	할당량(톤)	4,000	3,350	6,890	5,730
		소진량(톤)	943	2,809	6,420	
대형선망·동해구트롤 대형트롤·근해채낚기	오 징 어	할당량(톤)		250,000	250,000	185,000
		소진량(톤)		143,078	127,543	
근해연승 및 연안복합	참 흥 어	할당량(톤)				1,500
동해구기저· 동해구트롤	도 루 목	할당량(톤)				200

※ 오징어 : 2007(2007.7.1~2008.6.30), 2008(2008.7.1~2009.6.30)  
 자료 : 농림수산식품부 자원환경과

이후 TAC제도의 연차적 확대 계획에 따라 대상어종 및 업종은 계속 확대되어 2009년에는 11개 어종을 어획하는 12개 업종에 대해 TAC가 실시되고 있다.

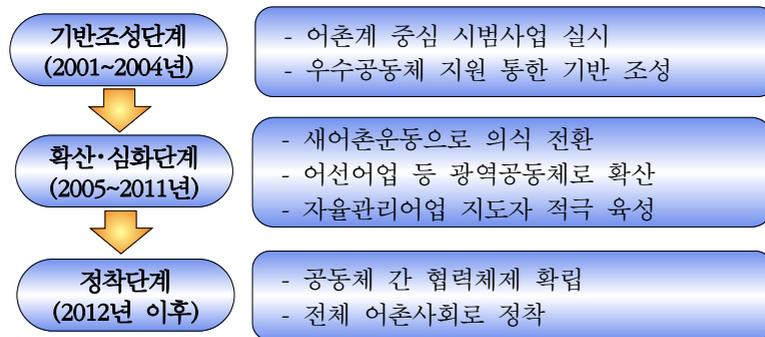
### 3) 향후 추진계획

향후 TAC제도의 지속적 확대 및 내실화를 위하여 2015년까지 TAC 대상어종을 어업생산 비중이 높은 15개 어종으로 확대할 계획이다. 그리고 양륙항 읍서버 확충 및 지정판매제도의 강화와 더불어 승선 읍서버제도를 도입하고 어획량 감시·감독 기능을 강화하여 TAC제도의 실효성을 제고할 계획이다. 아울러 TAC제도를 한층 더 진화시켜 시장기능을 가진 ITQ(개별양도성할당)제도를 도입함으로써 조업경쟁 완화 및 어업의 규모화·기업화를 달성할 계획이다.

## 3. 자율관리어업

### 1) 추진배경 및 목표

자율관리어업이란 일반적으로 “정부의 규제나 간섭이 최소화된 상태에서 어업인 스스로 주인의식을 갖고 수산자원을 스스로 관리하고 이용하는 것”으로 정의할 수 있다. 우리나라에 자율관리어업이 도입된 배경은 과거 정부 주도에 의해 수많은 어업관리정책이 실시되었음에도 불구하고 어업자원의 지속적인 감소와 어업 수익성 저하를 효과적으로 저지하는 데 한계를 드러냈기 때문이다.



〈그림 7-2〉 단계별 추진계획

이에 따라 우리나라는 정부 주도의 일방적인 어업관리체제에서 벗어나 어업인 스스로 자율관리어업을 실시할 수 있도록 2001년부터 도입 계획을 수립하여 2002년부터 시범사업에 착수하였

다. 그리고 정부는 자율관리어업을 전국으로 확산시켜 어업관리의 기본 틀로 정착해 나간다는 목표 하에 기반조성단계, 확산·심화단계, 정착단계라는 단계별 추진계획을 수립하였다.

## 2) 추진 현황 및 실적

자율관리어업은 2001년 7월부터 어업공동체 63개소(4,710명)를 대상으로 시범사업을 실시하였다. 이후 체계적인 교육·홍보를 통한 어업인의 인식개화와 우수공동체에 대한 지원 확대 등으로 자율관리어업 참여공동체가 지속적으로 확산되고 있는데, 2006년에는 445개소(33,921명), 2007년에는 579개소(44,061명), 2008년에는 659개소(50,728명)로 확대되었다.

〈표 7-8〉 자율관리어업 참여공동체 추이

구 분	2006	2007	2008
공동체(개소)	445	579	659
(전년대비 증가율, %)	(44.5%)	(30.1%)	(13.8%)
- 마을어업	233	294	341
- 양식어업	70	72	78
- 어선어업	71	102	115
- 복합어업	62	94	102
- 내수면어업	9	17	23
참여어업인(명)	33,921	44,061	50,728
(전년대비 증가율, %)	(36.7%)	(29.9%)	(15.1%)

자료 : 농림수산식품부 자원환경과

특히, 자율관리어업 추진에 효과가 큰 광역 및 어선·복합어업 공동체가 인센티브 강화 등으로 크게 확대되었는데, 광역공동체는 2004년 12개소에서 2008년 35개소로 확대되었고, 어선·복합공동체는 2004년 60개소에서 2008년 240개소로 확대되었다.

한편, 우리나라의 자율관리어업은 이상과 같은 양적 성장에서 질적 성장으로 변모해 가고 있다. 자율관리어업의 실시 이후 어업인 스스로 수산자원을 조성·관리하는 분위기가 확산되고 있으며 불법어업에 능동적으로 대처하는 등 어촌사회가 새롭게 변화되고 있다. 그리고 자율관리어

업의 적극적인 추진으로 자원이 회복되고 소득이 향상되는 공동체가 속속 가시화되고 있는데, 자율관리어업 참여공동체의 최근 소득 추이를 보면(2008년 9월부터 12월까지 70개소의 공동체를 대상으로 조사) 2005년도에 9억 2,000만 원, 2006년에 10억 1,000만 원, 2007년에 10억 9,400만 원으로 매년 8~9% 증가한 것으로 나타났다.

### 3) 향후 추진계획

자율관리사업은 기반조성단계와 확산·심화단계를 거쳐서 2012년부터 정착단계에 진입하게 된다. 하지만 참여공동체의 지속적인 확대에 비해 내실화는 다소 미흡하였다. 이에 따라 향후 자율관리어업은 양적 성장에서 질적 성장으로의 전환이 요구되며, 정착단계에 걸맞은 사업의 내실화가 필요하다.

이를 위해서 우리나라는 자율관리공동체의 지속적 참여 확대를 통해 전체어업으로 정착시키고, 광역화를 통한 자율관리의 효과를 증진시킬 계획이다. 그리고 어촌사회를 이끌어 나갈 선도단체로 자율관리공동체를 집중 육성하여 불법어업 방지 및 수산자원 관리 의식을 확산시켜 나갈 계획이다.

## 4. 인공어초 시설사업 및 수산종묘 방류사업

### 1) 인공어초 시설사업

인공어초 시설사업은 해저나 해중에 인공구조물을 설치하여 수산생물의 산란·서식장을 조성함으로써 수산자원 증강 및 어업인 소득 증대를 목적으로 추진되고 있다. 우리나라에서는 1971년부터 인공어초 시설사업이 시작되어 2008년까지 적지 30만 6,751ha 중 20만 2,141ha를 시설하여 66%의 달성율을 나타내고 있다.

2006년에는 5,450ha의 해역에 402억 500만 원을 투입하였고, 2007년에는 4,698ha의 해역에 403억 3,500만 원을 투입하였다. 또한 2008년에는 3,146ha의 해역에 402억 5,300만 원을 투입하였는데, 전년 대비 시설면적이 다소 줄어들었으나 투입어초의 대형화로 시설금액은 거의 비슷한 수준을 유지하고 있다.

향후 우리나라는 인공어초 시설의 지속적인 확대와 견실시공의 정착, 해역별·어종별·기능별

제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

특성에 적합한 다양한 어초의 개발과 시설, 어초어장의 시설보전과 기능 제고를 위한 사후관리 강화에 초점을 두어 동 사업을 전개해 나갈 것이다. 그리고 갈수록 심각해지는 갯녹음(백화) 현상에 대응하기 위하여 갯녹음이 발생한 어장의 생태계 복원을 위한 바다숲 조성을 중점적으로 추진할 계획이다.

〈표 7-9〉 시·도별 인공어초 시설 실적

단위 : ha, 백만 원, %

구분	2006		2007		2008	
	면적	금액	면적	금액	면적	금액
합계	5,450	40,205	4,698	40,335	3,146	40,253
부산	88	900	88	900	70	840
인천	328	3,938	244	3,750	200	3,750
울산	64	788	56	750	28	1,223
경기	192	1,501	193	1,250	100	2,363
강원	240	2,250	230	2,250	188	3,000
충남	516	4,050	528	4,423	400	3,750
전북	1,142	5,000	1,022	5,000	900	5,000
전남	896	6,750	868	8,716	1,000	8,250
경북	104	2,507	172	3,293	130	2,749
경남	516	5,771	268	3,028	30	3,028
제주	1,364	6,750	1,029	6,975	100	6,300

자료 : 농림수산식품부 자원환경과

특히 바다숲 조성사업은 산림녹화 사업에 준하는 대규모로 추진될 것이며, 향후 바다숲을 저탄소 녹색성장의 신성장동력으로 개발할 계획이다. 이를 위해서 바다숲 조성을 위한 생태기반 및 갯녹음 실태조사, 해역별 특성에 맞는 조림, 환경친화형 연안개발 및 생태복원을 추진할 계획이다. 그리고 해조류의 CO2 저감효과에 대한 CDM(Clean Development Mechanism)사업 인증 획득, 해조류를 이용한 청정에너지 개발, 기능성 물질 개발을 통한 웰빙산업으로의 육성 및 새로운 소득원 창출을 도모할 계획이다.

## 2) 수산종묘 방류사업

수산종묘 방류사업은 수산자원을 인위적으로 투입하여 자원을 증대시키는 사업이다. 우리나라의 수산종묘 방류사업은 1973년 국립수산물시험원 복제주수산종묘시험장의 개설을 필두로 국·도립 수산종묘배양장이 운영되면서 본격적으로 추진되었다. 그리고 이와는 별도로 민간에서 생산된 품종에 대한 매입·방류가 함께 추진되었는데, 1986년부터 2008년까지 728억 원을 투입하여 넙치류, 돔류 등 정착성 고부가가치 품종 10억 5,000만 미를 매입·방류하였다.

최근의 투입실적을 보면, 2006년에는 96억 7,900만 원을 투입하여 1억 2,240만 미를 방류하였고, 2007년에는 138억 200만 원을 투입하여 7,090만 미를 방류하였다. 그리고 2008년에는 132억 100만 원을 투입하여 806억 7,800만 미를 방류하였다.

〈표 7-10〉 어종별 종묘 매입·방류 추진 실적

단위 : 천 미, 백만 원

품종별	2006		2007		2008		2008/2007	
	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액
합 계	122,367	9,679	70,881	13,802	80,678	13,201	113.8	95.6
조피볼락	1,586	674	7,701	2,286	3,781	1,020	49.1	44.6
넙 치	3,843	1,236	9,622	2,196	5,183	1,613	53.9	73.5
감 성 돔	2,598	514	5,214	1,202	6,184	1,251	118.6	104.1
돌 돔	2,183	867	2,694	780	2,358	843	87.5	108.1
볼 락	1,887	457	2,771	814	4,247	948	153.3	116.5
해 삼	4,310	997	2,243	558	2,295	887	102.3	159.0
대 하	89,903	379	24,660	125	32,463	188	131.6	150.4
전 복	3,516	3,122	5,003	4,111	4,718	3,878	94.3	94.3
내 수 면	12,541	1,433	10,973	1,730	19,449	2,573	177.2	148.7

자료 : 농림수산물부 자원환경과

향후 우리나라는 수산종묘 방류사업의 효율성을 제고하기 위해서 지역특성에 적합한 고부가가치 수산종묘의 방류를 통해 어업생산성을 제고하고, 방류사업에 대한 민간 감시기능을 높이기 위해 방류어종 검수 및 방류시 종묘생산자 등 민간단체의 참여를 확대할 계획이다. 아울러 방류사업 총사업비의 5%를 효과조사 사업비로 편성하여 체계적인 방류 효과조사를 실시할 계획이다.

## 5. 바다목장사업

### 1) 추진배경 및 목표

바다목장은 “일정한 해역에 수산자원 및 생태체험장을 조성하기 위한 시설을 종합적으로 설치하고, 어업 및 수중체험관광을 위한 수산종묘 및 수산동식물을 방류 또는 첨가하는 등 수산자원을 조성한 후 인위적으로 관리하여 이를 포획·채취하거나 관상하는 장소”이다. 또한, 바다목장사업은 “상업적어업, 유어업(체험어업, 유어낚시업) 및 수중체험관광업 소득을 증대시키고 연안지역의 경제를 활성화하고자 공공기관, 단체 및 개인이 일정한 해역에 바다목장을 조성하고 이를 지속 가능하게 이용·관리하는 사업”이라고 정의되고 있다.

우리나라에서 바다목장사업은 EEZ(배타적 경제수역) 확대에 의한 어장 축소, 연안어장 오염 및 서식환경 악화, 남획에 따른 생물자원 감소 등 어업 생산기반이 약화됨에 따라 1998년부터 통영 지역을 필두로 여수, 울산, 태안, 제주 해역에서 시범사업이 시작되었다.

〈표 7-11〉 우리나라 바다목장사업의 마스터플랜

구 분	제1단계	제2단계	제3단계
목 표	바다목장 기반조성	바다목장 확대	바다목장 지속적 관리
사업성격	시범사업	개발사업	일반사업
사업주체	국 가	지 자 체	어업인, 민간기업
목표어종	정착성 자원 중심	회유성 어종 등 바다목장개발 품종 확대	바다목장 가능 모든 연안자원
사업기간	1998~2010(13년)	2006~계속	2015~계속

자료 : 농림수산식품부 자원환경과

바다목장사업은 사업의 발전 정도에 따라 크게 3단계로 구분되는데, 1단계는 국가가 사업주체가 되어 시범사업 실시를 통해 바다목장사업의 기반을 조성하는 단계이다. 그리고 2단계는 지자체가 사업주체가 되어 전 연안해역을 대상으로 개발사업 형태로 추진한다. 마지막으로 3단계는 어업인 및 민간기업이 참여하는 일반사업의 형태로 추진되며 지속적 관리체계를 확립하는 단계이다.

## 2) 추진 현황 및 실적

바다목장 시범사업은 1998년부터 통역 해역을 필두로 여수, 울진, 태안, 제주 해역에서 활발히 추진되고 있다. 이 중 1998년에 착수한 통영 바다목장 조성사업은 총 240억 원의 예산을 투입하여 2006년도에 준공식을 가진 후 관할 지자체인 경남 통영시에 사업이 이관되었다. 그리고 동 바다목장 시범사업을 바탕으로 단위사업별 종합 매뉴얼 또는 사업지침서를 마련하고, 조성된 수산자원을 효율적으로 관리·이용하기 위한 사후관리방안을 마련하여 타 바다목장에서 참고할 수 있도록 했다.

〈표 7-12〉 우리나라 시범 바다목장사업의 기본개념

구 분	통 영	여 수	서해안	동해안	제 주
바다목장유형	다도해형	다도해형	갯벌형	관광형	수중체험형
사 업 목 적	어로형	어로형	어로·관광형	관광형	관광형
사 업 주 체	국 가	국 가	국 가	국 가	국 가
사 업 성 격	시범사업	시범사업	시범사업	시범사업	시범사업
목 표 어 종	볼락, 조피볼락, 감성돔 등	감성돔, 돌돔, 황점볼락, 볼락, 붉은쏨뱅이 등	조피볼락, 쥐노래미, 바지락, 대하, 꽃게 등	넙치, 강도다리, 쥐노래미 등	능성어, 돌돔, 솜뱅이, 붉바리 등
목표 투자기간	9년 (1998-2006)	9년 (2001-2010)	9년 (2002-2011)	9년 (2002-2011)	9년 (2003-2011)

전남(여수) 다도해형 바다목장은 2008년도에 3단계 기반조성사업을 추진하면서 57억 원의 예산 투입과 함께 연구·조사, 인공어초 및 해중립 등 구조물 설치, 대상어종 종묘방류 등을 실시하였다. 동 바다목장은 2010년도에 사업 완료를 목표로 조성사업에 박차를 가하고 있다.

2005년에 1단계 기초사업이 마무리되어 기본계획이 수립된 동해(울진), 서해(태안), 제주(북제주) 바다목장은 2008년부터 사업비의 확대와 함께 본격적인 목장 조성에 진입하였으며, 2010년부터는 관광시설 조성사업에 착수할 계획이다.

한편, 바다목장 시범사업의 연구결과를 활용하여 단기간(주로 5년)에 소규모 예산(주로 50억 원)을 투자하여 연안해역의 수산자원 회복을 통한 지속적 어업생산 및 어업인 소득증대를 도모하는 소규모 바다목장사업이 최근 들어 활발히 추진되고 있다. 동 사업은 2005년에 소규모바다

## 제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

목장사업 추진계획(안)을 수립한 것을 시작으로 2006년부터 강원 강릉, 전북 군산, 경남 거제, 제주 남제주에 추진되었다.

그리고 2006년부터 2009년까지 12개소(강원 강릉, 전북 군산, 경남 거제, 제주 성산, 충남 보령, 전북 직도, 경남 사천, 인천 연평, 강원 속초, 부산 기장, 전남 신안, 제주 강정)로 사업이 확대되고 있다. 연도별 실적을 보면, 2006년에 4개소, 2007년에 3개소, 2008년에 2개소 2009년에 3개소가 신규 소규모바다목장사업에 착수하였다.

〈표 7-13〉 소규모 바다목장사업 추진 현황

구분		2006	2007	2008	2009
사업량(개소)		4	3	2	3
시설지역		강릉, 군산, 거제, 성산	보령, 직도, 사천	연평, 속초	기장, 신안, 강정
사업비	계	40억	81억	96억	120억
	국비보조	20억	41억	48억	60
	지방비	20억	40억	48억	60

자료 : 농림수산식품부 자원환경과

### 3) 향후 추진계획

향후 정부는 해역별·지역별 특성을 살려서 소규모 바다목장사업을 전국 연안적지에 추가로 조성할 계획이다. 이에 따라 우리나라는 시범바다목장 사업이 종료되는 2012년까지 소규모바다목장 20개소를 연차적으로 조성하고, 2020년까지는 전국 50개소에 소규모바다목장을 조성할 계획이다.

## 6. 내수면어업 개발

### 1) 추진 현황 및 실적

내수면어업법에 따르면 내수면은 하천, 댐, 호수, 저수지 기타 인공으로 조성된 담수나 기수의 수류 또는 수면을 지칭한다. 우리나라에서 내수면 면적은 전체 국토면적 대비 약 5.7%이며, 내수면어업은 1990년 중반 이후 위축되었으나, 최근 뱀장어, 송어 등 육상양식업을 중심으로 생산

량이 회복되고 있다(2005년 2만 4,000톤 → 2008년 2만 9,000톤).

내수면 어종은 최근 웰빙에 대한 소비자의 욕구가 강해지면서 일반식품이 아닌 보양식품으로 인식되는 경향이 있어 다양한 기능성 제품 개발을 통한 소비확대의 가능성이 커져가고 있다. 이에 맞추어 정부는 횡감, 매운탕 등의 단순 소비형태에서 벗어나 민물고기를 국제적 기준(HACCP)에 맞는 제품으로 개발하고 소비시장을 확대하기 위하여 강원도 영월군에 2007~2008년 동안 총사업비 50억 원을 들여 송어 가공공장을 건립하였다.

〈표 7-14〉 연어방류 및 채포 실적

단위 : 천 마, %

구 분	합 계	1967~2005	2006	2007	2008	2008/2007
방류량	303,570	279,088	7,350	13,790	16,550	120.0
채포량	1,848	1,711	45	92	83	△9.7

자료 : 농림수산식품부 자원환경과

한편, 동해안의 연어자원 증강을 위하여 국립수산물과학원, 강원도 내수면개발 시험장 및 경상북도 수산자원개발연구소 등에서 2006년부터 2008년까지 3,770만 마리를 인공 부화하여 동해안 17개 하천 및 남해안 섬진강유역에 방류하였다. 그리고 동 기간동안 포획량은 각각 4만 5,000마리, 9만 2,000마리, 8만 3,000마리인데, 이 중 2008년도 포획량은 전년 대비 9.7% 감소하였다. 이것은 연어의 소상시기에 극심한 가뭄으로 하천의 수량이 대폭 감소하였기 때문이다.

## 2) 향후 추진계획

내수면은 수산자원의 채포 및 양식 등을 통한 단백질 공급원, 낚시 및 수상레저의 공간 제공 등으로 활용되고 있는데, 최근 들어서는 낚시인구의 증가와 체험 및 관광의 확대에 의한 레저활동 및 휴양의 공간으로서 내수면의 역할과 중요성이 점차 증대되고 있다. 이에 따라 향후에는 내수면의 여러 가지 잠재력을 최대한 활용하여 산업발전, 지역경제 활성화 및 일반 국민들의 여가선용을 위하여 관상어산업 육성, 민물고기테마체험마을 조성 및 방류체험센터 설립, 민물고기 산업화 및 유통센터 설립, 내수면 자원 조성 및 생태계 회복(4대강 살리기와 연계) 등을 추진할 계획이다.

### 제3절 양식어업의 경쟁력 강화

#### 1. 양식어장의 면허제도 개선

우리나라 양식어업은 2000년대 들어서 대부분 면허면적이 증가하였다. 2003년 면허건수는 총 8,839건 12만 1,853ha였으나, 2008년에는 9,555건 13만 6,083ha로 1만 4,230ha가 증가하였다. 이것을 류별로 살펴보면 확연히 구분되고 있다. 즉 해조류와 패류 및 기타 품목의 면허처분 면적은 꾸준히 확대되고 있으나, 어류 면허면적은 감소하였다. 2008년의 어류 면허는 612건 2,136ha에서 2008년 553건 1,988ha로 6.9% 감소하였다.

즉 정책적으로 신규 양식면허의 확대를 억제하고 있으나, 한정 어업면허의 면적 등이 늘어나면서 어류 이외 품목은 면허 면적이 오히려 증가하였다. 특히 전복 등의 기타품종은 2003년 773건 4,274ha에 불과하였으나, 2008년에는 813건 5,422ha로 급격히 증가하였다.

〈표 7-15〉 양식어업 면허 변동 현황

단위 : 건, ha, %

구 분		2003	2005	2006	2007	2008	2003대비	
							증감	증가율
합 계	건수	8,839	9,110	9,297	9,352	9,555	716	8.1
	면적	121,853	124,668	130,890	132,416	136,083	14,230	11.7
어 류	건수	612	570	574	560	553	-59	-9.6
	면적	2,136	1,822	1,987	1,963	1,988	-148	-6.9
해조류	건수	2,209	2,194	2,381	2,425	2,603	394	17.8
	면적	68,062	69,503	74,757	76,183	79,504	11,442	16.8
패 류	건수	5,245	5,510	5,552	5,577	5,586	341	6.5
	면적	47,381	48,193	49,550	49,261	49,169	1,788	3.8
기 타	건수	773	836	790	790	813	40	5.2
	면적	4,274	5,150	4,596	5,009	5,422	1,148	26.9

자료 : 농림수산식품부, 「해면양식어업권 현황」

이에 따라 농림수산식품부는 양식어장의 효율적 이용을 촉진하기 위해 통합면허제 도입 등 면허제도 개선 방안을 추진하고 있다. 통합면허제는 기존에 세분화된 양식물별 면허를 생태환경

이 비슷한 양식물끼리 묶어서 면허처분 절차를 통합함으로써 어업인들이 자연환경 및 시장수요의 변화에 탄력적이고 자율적으로 대응할 수 있도록 하는 것이다. 주요 개정내용은 양식방법이 같으면서 서식환경이 비슷한 수하식은 파래와 매생이를 통합하고, 바닥식은 백합·고막·가무락 등을, 축제식은 어류·갑각류·해삼을 통합했다.

또한 복합양식어업에는 새로운 양식물로 어류와 전복, 감태를 추가하고, 수면의 위치와 구역도를 작성할 경우에는 세계측지계에 기준한 직각 좌표 값과 경위도 값을 표기하도록 하여 구간간 거리를 명확히 하였다.

농림수산식품부는 이와 같은 면허제도상의 불편사항들을 발굴하여 「어업면허의 관리 등에 관한 규칙」을 개정하고, 2008년 12월부터 시행에 들어갔다. 또한, 미더덕 양식어업의 시설기준을 폭 4.5미터 이내, 연승길이 10%이상의 조류 소통구를 중앙부에 설치하도록 신설하여 효율적인 양식어업 경영이 이루어지도록 했고, 양식어장 관리선 지정 신청 시에도 구비서류를 간소화하여 어업인 편의를 도모하도록 했다.

〈표 7-16〉 통합면허제도 도입 주요 내용

주요 개정 내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통합면허 제도 도입</li> <li>- 수하식(건홍식) : 파래, 매생이 → 파래·매생이</li> <li>- 바닥식(간석지) : 백합, 고막, 바지락, 가무락, 동죽, 개량조개 그 밖의 패류 → 백합·고막·바지락·가무락·동죽·개량조개, 그 밖의 패류</li> <li>- 축제식 : 어류, 갑각류, 해삼 → 어류·갑각류·해삼</li> </ul>	양식어업인의 시장수요의 변화 등에 탄력적이고 자율적인 대응 가능으로 어민 소득 기대
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구비서류 간소화</li> <li>- 관리선사용지정 신청서의 구비서류 간소화(2종) :               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 선박국적증서, 선적증서 또는 등록필증 사본</li> <li>② 관리선사용지정증 사본, 어업허가증 사본</li> </ul> </li> </ul>	전자정부법에 의한 행정정보 공동이용이 가능한 구비서류는 미제출토록 하여 어업인 편의 도모
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미더덕 양식 시설기준 신설</li> <li>- 명칭변경 : 미더덕 → 미더덕류(오만둥이 포함)</li> <li>- 판그물 수하연 신설(100m 기준) : 폭 4.5m 이내, 연승길이 10% 이상의 조류 소통구를 중앙부에 설치</li> </ul>	미더덕 양식어업시 어촌 노동인력 부족현실에서 효율적인 양식경영이 되도록 제도개선
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 축제식 복합양식물 추가</li> <li>- 어류·해삼, 갑각류·해삼 → 어류·해삼, 갑각류·해삼, 어류·전복</li> </ul>	축제식에 복합양식물을 추가하여 어업인 소득 증대 도모
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일반 복합양식물 추가</li> <li>- 미역·우렁쉥이 → 미역·우렁쉥이·감태</li> <li>- 다시마·우렁쉥이 → 다시마·우렁쉥이·감태</li> <li>- 다시마·전복 → 다시마·전복·감태</li> <li>- 미역·전복 → 미역·전복·감태</li> </ul>	전복 등 패류양식 먹이가 부족한 현실에서 감태를 추가하여 어업인 소득 증대 도모

자료 : 농림수산식품부

## 2. 어장 정비 및 친환경 양식장 기반 확충

양식어업의 생산량은 그동안 면허처분 면적의 증가 등에 따라 빠른 속도로 늘어났다. 연근해 및 원양어업 분야의 어획량 정체로 인해 양식생산으로 모자라는 수급 불균형을 충족시켜야했기 때문이다. 이에 따라 양식어장은 과밀양식 및 법·규정 위반 시설 등이 상존하여 어장 이용의 비효율성도 확대되었다.

특히 2000년대 초·중반에 면허처분 면적과 생산량이 급격히 증가한 전복·미역은 시설 가능규모를 초과하여 시설이 설치되었고, 또한 어류·전복·김·미역 어장의 29~59%가 면허지를 이탈하여 양식이 이루어졌다.

〈표 7-17〉 어류·전복·김·미역의 실제 시설 면적

단위 : m<sup>2</sup>, 책, 줄, %

구분	시설가능 규모(A)	실제시설 규모(B)	비율 (B/A)	실제시설 규모		
				면허지내	면허지외(C)	비율(C/B)
어류	2,405,620	1,835,061	76.3	1,299,294	535,767	29.2
전복	2,140,550	2,529,070	118.2	1,640,229	765,342	31.8
김	1,021,365	625,655	61.3	422,208	203,447	32.5
미역	254,936	431,844	169.4	176,658	255,186	59.1

주 : 어류·전복은 2007년 영상 자료, 김·미역은 2008년 영상 자료에 기초  
 자료 : 한국해양수산개발원 수산업관측센터

또한 연안 어장의 과밀 양식에 따라 자가 및 타가오염 등에 따른 환경 악화로 갈수록 양식 어업의 생산성은 저하되고 있다. 국가해양환경 측정망 조사 결과에 따르면 반폐쇄성 내만 및 장기간 연착한 양식어장의 퇴적물은 기준치를 초과하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 과도한 생사료 사용, 항생제 투입 유발, 부표·로프·그물 등의 기자재 폐기에 기인하고 있으며, 연안어장의 환경 오염 심화에 따른 생산성 저하 및 질병·안전성 문제 악화 등의 부작용이 나타나고 있다. 그러나 우리나라 어장관리의 기반 조성은 여전히 미흡한 가운데, 체계적인 어장 정화·정비 실시도 미흡한 실정이다.

〈표 7-18〉 폐사량·사료투입량 추이

단위 : 천마리, 톤, %

구분		2004	2005	2006	2007	2008
현 사육량(천마리)		493,431	641,776	655,766	568,984	546,256
폐사량(천마리)		98,561	155,158	336,733	275,292	170,026
사료 투입량 (톤)	전체(A)	535,879	571,444	573,395	592,088	559,854
	생사료(B)	436,647	460,961	456,736	490,946	472,011
	비율(B/A)	81.5	80.7	79.7	82.9	84.3

자료 : 통계청, 어류양식현황조사

그동안 양식분야에서는 질병 발생이 증가하고 있으나 항생제 사용을 억제하는 백신 개발이 부진하고, 일부 품종의 대량 폐사의 원인 규명이 미흡한 실정이다. 즉 멧게 물렁병의 원인이 규명되지 못하고 있으며, 피조개, 대하의 대량 폐사도 빈번하게 나타나고 있다. 양식어류의 질병 폐사율은 2004년 7.8%에서 2007년에는 21.4%로 급격히 증가하였다.

또한 말라카이트그린, 멜라민 등 수산물과 관련한 식품 안전사고가 늘어나면서 식품안전에 대한 관심이 높아지고 있으나, 이력추적제, HACCP 등 양식수산물의 안전성 검증·보증 장치는 여전히 부족한 실정이다.

이에 따라 정부는 어장 질서의 확립을 위해 양식어장 일제 정비 및 불법어업 방지 대책을 적극 추진하고 있다. 이와 함께, 장기적으로 지속 가능한 양식어장의 여건 조성을 위하여 환경친화형 양식기반을 확충하는 시설구축 사업도 병행 추진하고 있다.

우선 어장 질서 확립을 위해서 어장에 대한 정비 및 불법어장 대책 등이 적극 추진되었다. 김과 전복 양식업의 경쟁력 구축과 국내·외 수출시장에서의 신뢰 및 소비자 눈높이에 맞는 청정하고 안전한 고품질의 생산 환경을 만들기 위해서는 불법양식 시설에 대한 일제정비와 불법어업 근절이 최우선 과제다. 또한 이들 품목의 고품질 관리 및 안정적 생산을 통한 소득 확대를 도모하기 위해서 양식장 일제 정비 및 불법어업 방지에 대한 대책도 지속적으로 논의하고 있다.

이와 함께, 농림수산식품부는 연안지역 도시화와 산업 활동 증가로 인해 연안의 생태계가 파괴되고, 어장의 자가오염 등으로 오염 부하량이 지속적으로 증가하고 있어 어장환경 관리체계 선진화 및 친환경 양식기반 확충 방안을 추진하고 있다. 환경친화형 양식을 위해서는 환경친화형 배합사료 지원, 친환경 양식기반 시설 구축, 김 육상채묘 및 냉동망 보관시설, 양식어장 정화

사업, 적조방제 사업 등에 이미 예산을 투입하고 있다. 이에 따라 양식어장 정화사업은 2008년도에 마을어장 및 패류·해조류 어장 등 7,722ha에 대해 실시하였다. 또한 어장관리를 체계적으로 추진하기 위해 어장관리 기본계획을 기준으로 2008년 전남 여수시 가막만에 위치한 가두리 양식장의 바닥환경개선을 위한 시범사업을 실시하였다.

한편, 2006년 6월 「국가위기관리기본지침(대통령훈령 제124호)」에 근거하여 작성된 “적조위기대응 실무 매뉴얼”에 따라 농림수산식품부, 환경부, 국립수산과학원, 지자체, 해양경찰청 등 관련 기관이 협력하여 적조발생의 근원적인 예방 및 피해최소화를 위한 노력을 지속적으로 추진하고 있다. 이에 따라 민관 합동으로 적극적인 방제활동이 이루어진 2008년에는 1995년 적조 발생 이래 최초로 적조 피해가 발생하지 않아 지속적인 방제 대책의 중요성을 일깨워주었다.

그리고 정부는 향후 어장환경이 악화된 양식어장에 대하여 ‘ZONE’ 개념에 입각해서 ‘어장관리해역’, ‘어장관리특별해역’으로 지정하고 체계적으로 관리함으로써 생산성을 회복해 나갈 계획이다.

### 3. 양식기술의 개발 및 보급

#### 1) 무흑화 넙치 양식기술의 개발

최근 우리나라 양식어업의 발전에 따라 넙치 양식기술도 급격히 발전하고 있다. 특히 무흑화 넙치 양식기술은 천연의 체색과 문양을 가진 양식넙치 종묘를 생산하여 양식하거나 바다에 자원조성용으로 방류하여 넙치 양식산업의 부가가치 향상과 자연생태계에서의 형질 보존을 도모하고자 하는 것이다.

우리나라의 넙치양식은 1980년대 인공종묘생산 기술개발에 성공하여 제주도를 중심으로 민간 양식산업화를 통해 본격적인 발전 단계로 접어들었다. 현재 넙치양식은 어미관리에 의한 수정란 생산, 종묘생산, 중간육성, 양식 등 양식과정의 분업화가 뚜렷이 이루어진 우리나라의 대표적인 양식산업이다. 이에 따라 양식 넙치의 생산량은 2005년부터 급격히 증가하여 연간 4만 톤 이상을 꾸준히 생산해 오고 있으며, 2008년에는 약 4만 6,432톤(4,083억 원)이 생산되어 어류양식 생산량(9만 8,688톤, 7,628억 원)의 약 47%(금액 54.0%)를 차지하는 우리나라의 대표적인 양식품종이 되었다.

양식 넙치의 거점생산 지역은 제주도로, 2008년에 2만 4,083톤으로 전체 4만 6,701톤의 51.6%를 차지하고 있으며, 그 외 완도(14,027톤, 30.0%)와 통영 등 기타지역(8,591톤, 18.4%)에서 생산되고 있다. 이처럼 중요한 양식품종인 넙치는 복측에 얼룩처럼 흑화무늬가 발생하고 있다. 이는 자연생태계와 다른 양식 넙치의 서식조건·환경·먹이 때문에 양식 넙치의 생체 내 자기방어기작으로 체색 발현 유전자가 배 쪽에서 과도하게 활성화되어 흑화현상이 발생하는 것으로 추정되고 있다. 이같은 양식산 흑화 넙치는 자연산 개체들과 구별하는 기준이되어 상품 가치 하락의 원인이 되고 있으며, 자원조성용으로 방류 시 연안 천연 넙치 자원의 유전형질 오염 원인으로 작용하고 있다. 이에 따라 2007년부터 흑화현상이 나타나지 않는 넙치 개발을 위한 연구사업이 추진되고 있다. 이를 위해 무흑화 넙치 생산기술 확보 및 자원조성용 넙치 종묘를 생산하기 위한 연구개발사업을 추진하고 있다.

## 2) 친환경 초고밀도 새우 유기양식기술 개발

친환경 초고밀도 새우양식기술은 유익 미생물을 이용하여, 사육수 교환 없이 사육수의 오염물질을 제거하는 (Biofloc Technology : BFT) 친환경적 방법으로서, 새우를 기존방식의 30~50배 고밀도로 양식하는 신개념의 녹색기술로 알려져 있다. 따라서 이 기술은 유기물을 재이용하기 때문에 사육수 교환이 없어 환경오염을 극소화할 수 있으며, 단위생산량이 기존방식의 30~50배에 달하여 생산성을 극대화할 수 있다. 또한 항생제 사용이 불가능하여 식품안전성을 향상시키기 때문에 국민 건강에도 직결되는 첨단 기술이다.

2008년 현재 우리나라 새우양식장은 총 244개(1,270ha)로서, 연간 1,458톤을 생산하고 있으며, 이는 2001년 대비 50% 증가한 것이다. 또한 이들 양식장은 서해안에 집중되어 있는데, 이는 새우가 서해안 특성에 가장 적합한 양식종이기 때문이다. 특히 새우는 부가가치가 높으나, 병에 의한 대량폐사, 환경오염, 수입새우 증가 등의 요인으로 2000년 이후 양식경쟁력이 저하되어 혁신적인 기술개발이 시급한 상황이다.

현재 이와 같은 새우양식을 위해 초고밀도 친환경 유기양식 기술개발이 추진되고 있다. 이에 따라 초고밀도 유기양식 기술은 2004년~2008년 기간 중에 파일럿 규모의 양식기술이 개발되어 3건의 특허를 획득하고 있다. 이어서 2009년 8월에는 생산량 6kg/m<sup>2</sup>(약 3톤/600m<sup>2</sup>)의 상업적 규모로 수면적 600m<sup>2</sup>의 시설을 완공하였다. 이는 연 10톤 생산 규모의 시설(2.5회/년)로서, 순수익

연간 1억 원가량 창출이 가능한 규모이다. 이와 같은 유기양식 기술이 개발되면, 냉동·냉장새우의 수입량 2만 톤(약 1,200억 원/년)을 매년 수입대체 할 수 있으며, 이 같은 기술은 넙치, 돌돔, 뱀장어 등의 그 밖의 다른 어류양식에 적용할 수 있어 기술적 확산효과가 매우 크다. 또한 배출 수 없는 양식기술이 널리 보급되면, 연안어장의 환경오염을 획기적으로 감소시켜 녹색성장 기반 구축에 기여할 것으로 예상된다.

## 제4절 한·일 및 한·중 어업협정 이행

### 1. 동북아 수역 어업질서 재편

1994년 바다의 현상으로 불리는 유엔해양법협약이 발효되자 동북아 수역의 주요 어업국인 한국, 중국, 일본은 1996년에 유엔해양법협약을 비준하고, 국내법을 정비하여 배타적경제수역(EEZ)을 선포함으로써 한반도 주변수역에서도 새로운 해양질서가 태동하였다.

이러한 국제적 어업질서에 능동적으로 대응하기 위한 조치로서 한·중·일 3국은 양자 간 교섭을 실시하였고, 그 결과 1999년 1월 한·중, 2000년 6월 중·일, 2001년 6월 한·중 어업협정이 각각 발효되었다. 이를 통해 동북아 수역은 EEZ와 중간수역 및 잠정조치수역 등으로 구분되었고, EEZ는 연안국주의, 중간수역 및 잠정조치수역은 기국주의에 근거한 관리를 각각 실시하고 있다. 하지만 이들 어업협정에는 각국의 어업세력의 변화와 이해관계가 반영되어 잠정적인 수역이 설정되었고, 각 수역별로 자원관리 방식이 다르다는 점을 고려한다면 불완전한 어업질서가 유지되고 있다고 할 수 있다.

한·일, 한·중, 중·일 어업협정의 발효 이후 한·중·일 3국은 매년 입어교섭을 통해 입어규모와 조건을 정하여 상호입어를 실시하고 있다. 최근 3국의 어업협상 흐름은 자국 EEZ에 대한 입어조건을 강화하여 상대국 어선의 조업을 제한하고 있고, 중간수역 및 잠정조치수역에서 수산자원의 관리체제를 도입하려는 방향으로 논의가 이루어지고 있다.

### 2. 한·일 어업협정

#### 1) 어업협상의 내용

2006년 한·일 간 입어조건을 협의하기 위해 2005년 12월 24일 서울에서 ‘제8차 한·일 어업공동위원회’를 개최하였다. 이 회의에서는 2006년도 양국 EEZ 내 상대국 어선의 입어규모를 1,050척, 6만 3,500톤의 등량·등척으로 합의하고, 각 업종별 조업조건 등을 결정하였다. 또한 해양생물자원의 보존과 합리적 이용을 위해 구성된 한·일 해양생물자원전문가 소위원회에서 양국 EEZ 내의 해양생물자원 중에서 2007년의 어획할당에 관련된 정보를 교환하였고, 조업질서를 위한 조치로서 지도·단속 실무자 회의도 열렸다.

2007년 한·일 간 입어조건을 협의하기 위해 2006년 12월 23일 일본에서 ‘제9차 한·일 어업공동위원회’를 열었다. 이 회의에서는 2007년도 양국 EEZ 내 상호 입어규모를 1,025척, 6만 500톤으로 합의하고, 각 업종별 조업조건 등을 결정하였다. 또한 해양생물자원의 보존과 합리적 이용을 위해 설치된 해양생물자원전문가 소위원회를 매년 정례화하였고, 양국어선 간 안전 조업질서 유지 및 해상에서 어선사고의 원활한 처리를 위해 민간어업자 단체에 대한 적절한 지도·지원 등을 통해 상호 협력하기로 하였다.

한편, 2008년 한·일 간 입어조건을 협의하기 위해 2007년 12월 13일 한국에서 ‘제10차 한·일 어업공동위원회’를 개최하였다. 이 회의에서는 2008년도 양국 EEZ 내 상호 입어규모를 1,000척, 6만 톤으로 합의하고, 각 업종별 조업조건 등을 결정하였다. 협상과정에서 일본은 조업금지기간 및 조업금지수역 확대와 어구부설 규제 도입 등 우리 측 어선의 조업을 규제하는 내용을 다수 제안하였으나, 우리나라는 새로운 조업규제의 추가 도입에 강력히 반대함으로써 전년과 동일한 조업조건을 유지하였다. 또한, 양국은 한·일 해양생물자원전문가 소위원회를 개최하였고, 민간어업자 단체에 대한 적절한 지도 및 지원 등을 실시하였다.

2009년 한·일 어업협상은 2009년 2월 20일 일본에서 ‘제11차 한·일 어업공동위원회’를 개최하였다. 이 회의에서는 2009년도 양국 EEZ 내 상대국 어선의 입어규모를 합의했는데, 각각 940척, 6만 톤으로 전년 대비 어획할당량이 감소되었다. 하지만 우리의 주력 업종인 꽂치붕수망과 갈치연승어업은 당분간 안정적 조업을 유지할 수 있도록 하였다. 아울러 GPS 항적기록 보존이행은 당초 2009년 실시 예정이었으나, 시범실시를 통해 2011년에 본격 실시하기로 하였다. 또한, 한·일 해양생물자원전문가 소위원회의 개최와 민간어업자 단체에 대한 적절한 지도·지원 등에 대해서도 합의하였다. 향후 우리나라는 2009년도와 동일한 수준으로 어획할당 대상어종이 세분화되지 않도록 대응하고, 어업별 조업실태 조사결과와 관련 어업인·업계·전문가 등의 의견을 최대한 수렴하여 주력 업종(어종) 위주로 교섭해 나갈 필요가 있다.

## 2) 입어실적

한·일 어업협상에 따른 양국 어선의 상대국 EEZ에서의 입어척수 및 어획할당량, 그리고 조업실적을 보면, <표 7-19>에서 보는 바와 같다. 한·일 양국은 2001년에 어획할당량을, 2002년에 입어척수를 등량으로 한 이후 이들을 균형을 맞춰 축소시켜 현재에 이르고 있다.

2006년에서 2008년까지의 조업실적을 보면, 입어업종은 한·일 모두 10개 업종으로서 우리나라는 꽁치붕수망, 오징어채낚기, 중형기저, 선망, 연승어업이 주력 업종인 반면, 일본은 대중형선망, 이서저인망에 집중되어 있다. 따라서 입어척수는 우리나라가 일본보다 더 많이 입어한 것으로 나타나 소진율이 높다. 하지만 우리나라의 입어척수 소진율은 2006년 71%에서 2008년 60%로 낮아졌는데 이는 일본이 자국수역 입어에 대해 조업조건을 까다롭게 적용하였기 때문이다.

한편, 동 기간 어획할당에 대한 어획실적은 2006년에 우리나라가 일본보다 월등하였지만, 2007년과 2008년에는 우리나라 EEZ에서 고등어 어장형성의 호황으로 일본이 높게 나타났다. 전반적으로 우리나라의 소진율은 38%에서 24%로 감소했는데 일본이 입어조건을 계속 강화하고 있기 때문이다. 어종별로는 우리나라는 다양한 어종들을 어획하고 있으나, 일본은 고등어류에 집중되고 있다.

〈표 7-19〉 한·일 양국 입어척수 및 어획할당량, 조업 실적

단위 : 척, 톤, %

연도	한 국 어 선						일 본 어 선					
	어선척수			어획할당량			어선척수			어획할당량		
	합의	입어	소진율	합의	어획	소진율	합의	입어	소진율	합의	어획	소진율
2006	1,050	749	71.3	63,500	24,125	38.0	1,050	148	14.1	63,500	9,517	15.0
2007	1,025	675	65.9	60,500	23,819	39.4	1,025	137	13.4	60,500	24,335	40.2
2008	1,000	602	60.2	60,000	14,419	24.0	1,000	133	13.3	60,000	26,684	44.5
2009	940			60,000			940			60,000		

자료 : 농림수산식품부 어업교섭과

### 3. 한·중 어업협정

#### 1) 어업협상의 내용

2006년 한·중 간 입어조건을 협의하기 위해 2005년 12월 27일 중국에서 ‘제5차 한·중 어업공동위원회’를 개최하였다. 이 회의에서는 2006년도 양국 EEZ 내 상대국 어선의 입어규모를 우리나라는 6개 업종, 1,600척, 6만 8,000톤으로, 중국은 4개 업종, 1,975척, 7만 2,900톤으로 합의하였고, 각 업종별 조업조건 등을 결정하였다.

2007년 한·중 간 입어조건을 협의하기 위해 2006년 12월 13일 한국에서 ‘제6차 한·중 어업공동위원회’를 개최하였다. 이 회의에서는 2007년도 양국의 EEZ 입어규모는 우리나라가 1,600척, 6만 8,000톤으로 전년 수준을 유지하였고, 중국은 전년 보다 58척, 970톤이 감축된 1,917척, 7만 1,930톤으로 정하였다. 그리고 한·중 해양생물자원 전문분과위원회에서는 EEZ 상호입어 어획량 일일보고와 분기보고의 대상 어종에 대해 연구·토론하였고, 잠정조치수역의 자원관리에 대한 교류를 실시하기로 하였다. 또한 EEZ의 조업분쟁 예방과 해결을 위해 민간단체의 교류협력을 지원하기로 하였고, 2007년부터 양국 어업지도단속공무원의 교차승선과 어업지도단속선의 상호방문 등을 실시하기로 하였다.

2008년 한·중 간 입어조건을 협의하기 위해 2007년 12월 7일 중국에서 ‘제7차 한·중어업공동위원회’를 개최하였다. 이 회의에서 2008년도 양국 EEZ 내 상대국 어선의 입어규모를 우리는 1,600척, 6만 8,000톤으로 전년으로 유지한 반면, 중국은 전년보다 58척, 930척이 감소한 1,859척, 7만 1,000톤으로 정하였다. 그리고 한·중 어업공동위원회에서는 업종별, 어종별 어획할당제 도입 시기 및 추진방법을 정하기로 하였고, 중국의 잠정조치수역에 대한 자원조사 참여, 운반선 어획물 전재량 보고 등을 합의하였다. 또한 서해특정금지수역에서 중국어선의 불법조업 상황을 중국에게 알리는 한편, 양국 어업지도단속공무원의 상호승선 교류 및 어업지도단속 공무원의 상호방문을 통해 조업질서 확립방안을 마련하였다.

2009년 한·중 간 입어조건을 협의하기 위해 2008년 12월 4일 중국에서 개최된 ‘제8차 한·중어업공동위원회’를 개최하였다. 2009년도 양국 EEZ 내 상호 입어규모 및 조업조건 등을 협의한 결과, 우리나라의 중국 EEZ 입어규모는 1,600척 6만 8,000톤으로 전년수준을 유지하였고, 중국 측은 2008년보다 59척 1,000톤이 감축된 1,800척 7만 톤으로 정해졌다. 그리고 어족자원의 합리적인 이용과 보호를 위하여 2010년부터 선망어업의 고등어에 대해 시범적으로 어종별 할당제를 실시하고 그 효과를 평가하기로 하였다. 또한 양국은 잠정조치수역에서의 자원관리를 위해 2010년도에 자원조사를 독자적으로 추진하되, 상대국 전문가가 참여하도록 함으로써 향후 공동자원 관리를 위한 기반을 마련하였다. 한편, 서해특정금지구역에서의 중국어선의 불법조업 근절을 위해 양국 간 협력을 강화하기로 했고, 양국의 어업지도단속공무원의 상호승선 및 상호방문을 통해 조업질서 확립방안을 마련하기로 하였다.

## 2) 입어실적

2006년부터 2008년까지 한·중 어업협상에 따른 양국 어선의 상대국 EEZ 내의 조업실태를 보면, <표 7-20>과 같다. 입어업종의 경우 우리나라는 낚시류, 선망, 통발, 자망, 저인망류, 안강망 등이 입어하기로 되어 있으나 낚시류, 선망, 통발만이 입어하고 있다. 중국은 쌍선타망(쌍끌이저인망), 단선타망(외끌이저인망), 유망(유자망), 위망(선망), 채낚기 등이 골고루 조업하고 있다. 그 결과 동 기간 입어척수 소진율은 한국 10~15%, 중국 88~97%로서 중국이 우리나라보다 압도적인 것으로 나타났다. 우리나라의 소진율이 낮은 이유는 중국 EEZ에서 자원이 감소되고 중국 측이 집단조업을 하고 있어 입어를 기피하고 있기 때문이다.

〈표 7-20〉 한·중 양국 입어척수 및 어획할당량, 조업 실적

단위 : 척, 톤, %

연도	한 국 어 선						중 국 어 선					
	어선척수			어획할당량			어선척수			어획할당량		
	합의	입어	소진율	합의	어획	소진율	합의	입어	소진율	합의	어획	소진율
2006	1,600	232	14.5	68,000	2,622	3.9	1,975	1,729	87.5	72,900	30,385	41.7
2007	1,600	198	12.4	68,000	2,821	4.1	1,917	1,843	96.1	71,930	51,015	70.9
2008	1,600	166	10.4	68,000	4,215	6.2	1,859	1,794	96.5	71,000	55,571	78.3
2009	1,600			68,000			1,800			70,000		

자료 : 농림수산식품부 어업교섭과

한편, 동 기간 어획할당은 중국이 우리나라에 비해 많고, 어획할당량 소진율은 우리나라 4~6%, 중국 42~78%로서 중국이 월등한 것으로 나타나 양국어선의 입어 균형 문제가 심화되고 있다. 따라서 이러한 입어 불균형을 해소하기 위해 한·중어업의 등량·등척체제로 전환하는 것이 조속히 이루어져야 할 것이다.

## 제5절 해외어장 개발과 원양어업 육성

### 1. 해외어장개발

농림수산식품부는 주요 연안국의 자원자국화 정책 강화 및 공해 조업규제 강화 등 국제적인 조업환경 변화에 대응하고, 원양어업을 지속 가능하도록 유지하기 위하여 주요 연안국 및 국제(지역)수산기구와의 어업협력 강화에 노력하는 한편, 새로운 어구·어법의 시험과 국제관리수역에서의 어획쿼터 확보를 위해 노력하였다.

최근 3년 동안의 주요 활동을 살펴보면 2006년에는 마살수역에 대한 시험조사 및 남빙양수역과 연계한 남동대서양 이빨고기 어장개발을 위해 국제식량농업기구(FAO) 47해구에 대한 시험조사를 실시하였다. 2007년에는 다랑어 신어장 개발을 위하여 미드웨이 다랑어어장의 자원조사를 실시하였으며 그 결과 고부가가치의 눈다랑어 어획 가능성이 확인되는 성과를 얻었다. 2008년에는 포클랜드 및 아르헨티나 정부의 어업 정책 변화에 의한 어업여건 악화를 고려하여 아르헨티나 인근 공해수역에 대한 자원조사 사업과 오만, 인도네시아의 대체어장 개발을 위하여 베트남 수역에 대한 해외 자원조사 사업을 추진하였다.

또한 1994년 유엔해양법협약이 발효된 이후 연안국이 자국의 배타적경제수역(EEZ) 관리를 강화하고 외국어선의 입어를 제한함에 따라 외국어선의 단순 입어를 허용하지 않는 주요 연안국을 대상으로 어장 진출을 위한 해외합작사업을 적극 추진하고 있다. 2008년 말 현재 28국과 해외합작사업을 추진하고 있으며, 주요 합작 대상국은 러시아·아르헨티나·뉴질랜드·기니아 등이다.

### 2. 우리나라의 원양어업 조업 현황

1994년 UN 해양법협약의 발효 이후 연안국들의 EEZ 선포에 따른 조업어장 축소, 국제수산기구의 공해조업 규제강화, 연안국들의 수산자원 자국화 정책 확대에 따른 입어조건 강화 등으로 원양어업의 조업 여건이 불리해지고 있다. 우리나라는 이에 대응하기 위해 해외 신어장 개발, 해외합작사업, 원양업체 경영지원 등 원양어업에 대한 지원정책을 꾸준히 추진하고 있다.

## 1) 다랑어어업

우리나라는 1957년 인도양에서 최초의 시험조업을 실시한 이래 괄목할 만한 발전을 거듭하여 오늘날에는 세계의 다랑어 주 조업국으로 성장하였다.

다랑어어업의 주 어장은 연승어업의 경우 태평양, 대서양, 인도양의 중위도 해역을 중심으로 조업이 이루어지고 있으나, 우리나라는 키리바시, 솔로몬 등에서 주로 조업이 많이 이루어지고 있으며, 선망어업은 태평양의 파푸아뉴기니아, 마이크로네시아 수역 등에서 주로 조업하고 있다.

2006~2008년 간 다랑어 어업생산량은 29만 5,000톤에서 28만 7,000톤으로 2.9%가 감소하였고, 출어선박은 동 기간 197척에서 187척으로 5.1%가 감소하였다. 특히 연승어업의 경우 2006년 4만 6,000톤에서 2008년 3만 8,000톤으로 17.8% 감소하였다.

〈표 7-21〉 원양 다랑어어업 생산 실적

단위 : MT, 척, %

구분		2006(A)	2007	2008(B)	B/A
참치연승	생산량	46,149	45,438	37,922	82.2
	출어선박	169	165	158	93.5
참치선망	생산량	249,340	254,897	249,137	99.9
	출어선박	28	28	29	103.6
합 계	생산량	295,489	300,335	287,059	97.1
	출어선박	197	193	187	94.9

자료 : 한국원양산업협회

## 2) 오징어어업

오징어채낚기어업은 1985년도에 남서대서양에서 출어한 것을 시작으로 1990년대 들어 페루어장 진출, 아르헨티나 관할 수역에 용선형태의 입어, 우루과이 어장 진출 등 해외어장을 확대해 나갔다.

2000년대 들어 엘리뇨 현상에 따른 포클랜드 어장의 어황 저조와 극심한 어획부진이 있었으나, 2006년도 이후 포클랜드 원양오징어 어장의 어획량이 회복되기 시작하였다. 2006~2008년 간 오징어 어업생산량은 출어선박의 감소에도 불구하고 2006년 8만 8,000톤에서 2008년 10만 9,000톤으로 24.5% 증가하였다.

〈표 7-22〉 원양 오징어채낚기어업 생산 실적

단위 : MT, 척, %

구분		2006(A)	2007	2008(B)	B/A
오징어채낚기	생산량	87,668	118,139	109,186	124.5
	출어선박	50	49	30	60.0

자료 : 한국원양산업협회

### 3) 트롤어업

트롤어업은 주요국이 200해리 경제수역을 선포한 이후 점차 조업 척수 및 생산량이 감소하는 현상을 보이고 있다.

2006~2008년 간 트롤 어업생산량은 23만 6,000톤에서 23만 1,000톤으로 2.2%가 감소하였고, 출어선박도 동 기간 126척에서 120척으로 4.8%가 감소하였다. 구체적으로 살펴보면 북양트롤의 경우 2006년 2만 6,000톤에서 2008년 2만 9,000톤으로 9.3% 증가한 반면 태평양, 대서양, 인도양 등의 해외트롤은 동 기간 21만 톤에서 20만 2,000톤으로 3.7% 감소하였다.

〈표 7-23〉 원양 트롤어업 생산 실적

단위 : MT, 척, %

구분		2006(A)	2007	2008(B)	B/A
북양트롤	생산량	26,373	20,272	28,819	109.3
	출어선박	7	6	6	85.7
해외트롤	생산량	209,546	245,973	201,842	96.3
	출어선박	119	116	114	95.8
합 계	생산량	235,919	266,245	230,661	97.8
	출어선박	126	122	120	95.2

자료 : 한국원양산업협회

#### 4) 콩치어업

콩치붕수망어업은 1985년 북서태평양 공해어장에 처음으로 진출하면서 시작된 이후 매년 성장세를 보이고 있다. 2006~2008년 간 콩치 어업생산량은 1만 2,000톤에서 3만 톤으로 252%가 증가하였다. 2008년 말 현재 어선척수는 전업선 1척, 겸업선 19척 등, 모두 20척이 조업을 하고 있다.

〈표 7-24〉 원양 콩치어업 생산 실적

단위 : MT, 척, %

구분		2006(A)	2007	2008(B)	B/A
원양붕수망	생산량	12,009	16,976	30,212	251.6
	출어선박(전업선)	1	1	1	100.0

자료 : 한국원양산업협회

### 3. 지속 가능한 원양어업 기반조성

#### 1) 원양어업 경쟁력 강화

우리나라의 원양어업은 1950년대 처음으로 인도양에 진출한 이후 성장을 거듭하여 2008년 말 기준으로 우리나라 총 수산물 생산량(330만 톤)의 약 20%인 67만 톤 정도를 생산하고 있고, 이 중 61%를 국내에 공급하고 있다.

그러나 유엔해양법협약이 발효된 이후 주요 연안국들의 EEZ 선포와 자원자국화정책의 강화로 진출대상 해외어장이 축소되고 있고, 유엔공해어족보존협정(UNFSA) 및 중서부태평양수산위원회(WCPFC) 등 국제 및 지역수산기구에 의한 조업규제가 강화되면서 조업여건이 악화되고 있다.

또한 WTO/DDA 협상 및 FTA협상 가속화로 인한 관련 수산보조금의 축소와 관세인하의 추진은 관세에 의하여 보호되고 있는 주요 원양어업의 경쟁력 약화의 원인으로 작용할 우려가 있다.

국내적으로는 원양업체의 영세성과 자본구조의 취약성, 원양어선의 노후화 가속, 선원 수급의 어려움 등으로 원양업체의 경영수지가 악화되고 있다.

이에 정부에서는 새로운 국제어업질서에 대응하고 책임 있는 조업국으로서의 역할과 안정적인 산업기반을 확보·유지하기 위해 기존 「원양어업중장기발전계획」에 더해 2006년 8월 9일에는 원양어업의 원양산업화 전환을 주요 내용으로 하는 원양어업 경쟁력 강화방안을 마련하였다.

## 2) 연료비 절감을 위한 시스템 연구개발

2005년도 연료비 절감을 위한 시스템 연구개발 결과에 따라 중·고속 엔진을 사용하는 원양 및 근해어선까지 사용을 확대할 계획으로 어선 연료비 절감을 위한 저급유 사용시스템 표준화 연구를 추진하였다.

동 연구는 원양어선 등에서 연료비 절감을 위해 현재 사용하고 있는 혼합유를 규모별(마력, 엔진 연료 소모량 등)로 사용 한계치를 연구함과 더불어 절감장치 시스템의 표준화 연구를 위해 2006년 8월부터 2008년 12월까지 수산특정연구개발사업과제로 선박안전기술공단에서 수행하였으며, 원양 트롤어선을 위주로 보급하고 있다.

## 3) 노후 원양어선 신조 대체

2008년 말 현재 우리나라 원양어선 380척 중 21년 이상 노후 어선은 291척으로 노후 어선 비중이 76.5%에 이르고 있고, 선박 노후화는 경영비 상승은 물론 냉동능력 저하에 따른 어획물의 품질하락으로 이어져 제품가격 경쟁력을 떨어트리는 원인이 되고 있다.

원양어업 중 다량어어업은 횡감용 및 가공용 다량어를 어획하는데 주로 태평양 중서부수역에서 연간 약 30만 톤을 생산하여 원양어획물 수출액의 51%를 차지하고 있는 수출주력업종으로 다량어류의 자원은 대체로 안정적인 상태를 유지하는 등 조업여건이 타 업종에 비해 비교우위에 있는 것으로 평가된다.

위와 같이 원양어업 중 경쟁력이 있고 수출전략 및 고부가가치를 창출하는 다량어어업을 주력업종으로 육성하고, 경쟁력 향상을 목적으로 2003년부터 수산발전기금에서 노후 원양어선 신조대체 사업비를 반영하고 있으며 2006년도에는 2개년 사업으로 사업비 149억 원을 확보하여 선망어선 1척을 건조하였다.

2008년도에는 저선령 중고선 3척(24억 원)을 도입할 계획이었으나 엔화가치 상승 및 일본 다량어연승어선의 까다로운 수출 허가절차로 1척만 도입되었다.

## 제6절 수산분야 국제환경변화에 대응

### 1. 국제 수산기구와의 협력

#### 1) 국제 어업 여건 변화

전 세계적으로 주요 상업어종에 대한 남획이 증가함으로써 자원남획을 규제하기 위한 국제수산기구의 노력이 강화되고 있다. 특히 유엔해양법협약의 채택, 유엔공해어업협정의 채택 및 FAO의 책임 수산업 규범 채택과 더불어 2006년 12월에는 저층어업과 관련 유엔총회에서 채택한 「지속수산업에 관한 결의」는 공해상 저층어업으로부터 해양생태계를 보호하기 위하여 2008년 말까지 이를 보호하기 위한 조치를 채택 및 이행하도록 하고 있다. 또한 UN, FAO 및 각 지역수산관리기구를 통하여 그리고 지역수산관리기구가 없는 수역에서는 각 국가 간 협력을 통하여 저층어업을 규제하기 위한 노력이 진행되고 있어, 향후 저층 트롤어업에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다.

또한 다랑어는 고가 상업어종이라는 특성 때문에 집중적으로 어획이 되고 있으며, 특히 참다랑어는 더욱 집중적으로 남획되고 있어 어획쿼터량 축소, 어업세력 감소 등 다랑어자원 보호를 위한 국제적인 규제 강화방안이 집중적으로 논의되고 있다.

#### 2) 신설 또는 미 가입 국제기구 참여 및 가입 추진

해양생물 및 수산자원의 보존관리를 위해 국제적으로 어업규제가 강화되고 지역수산기구의 역할도 증대됨에 따라, 향후 관련 지역수산기구에 참여가 이루어지지 않고는 공해에서의 조업은 곤란해질 가능성이 커지고 있다. 따라서 개별 국가 입장에서 신설 또는 미 가입 국제기구의 동향을 파악하고 필요한 경우 설립 이전부터 적극적으로 참여하거나 가입을 추진하는 것은 중요하다.

이러한 의미에서 우리나라는 남동대서양 공해상의 어류, 연체류, 갑각류 및 정착성 어류 자원 관리를 위해 2001년 설립된 남동대서양수산기구(South East Atlantic Fisheries Organization : SEAFO)와 남인도양 공해상의 저연승 및 트롤어업(다랑어어업을 제외)을 관리하기 위하여 2006년 채택된 남인도양수산협정(Southern Indian Ocean Fisheries Agreement : SIOFA)의 가입을 추진하고 있다.

제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

또한 남태평양 공해상의 전갱이 자원을 관리하기 위하여 설립 준비 중인 남태평양지역수산물관리기구 설립 협상과 북서태평양의 저층어업을 관리하기 위하여 설립 준비 중인 북서태평양저층어업관리기구(North Western Pacific Regional Fishery Management Organization : NWPRFMO)의 설립 협상에도 적극 참여하고 있으며, 동 기구설립 협상 제2차 회의를 2007년 1월 부산에서 개최하였다. 또한 그동안 비준이 이루어지지 않았던 유엔공해어업협정도 2008년 2월 1일자로 비준함으로써 국제사회에서 책임 있는 조업국으로서의 위상을 제고하였다.

〈표 7-25〉 가입 추진 중인 국제기구 현황

번호	기구명	본부 (설립일)	가입일	회원국	주요활동
1	남동대서양수산물기구 (SEAFO)	나미비아 (2003. 4)	가입 추진중	앙골라 등 4개국	남동대서양 수산자원 최적이용
2	아·태지역 양식기구 (NACA)	방콕 (1990. 1)	미가입	북한, 중국 등 14개국	양식기술 정보교환 등
3	태평양공동체사무국 (SPC)	뉴칼레도니아 (1947. 2)	”	프랑스 등 27개국	다랑어관련 자료수집, 과학조사
4	남인도양수산물약정 (SIOFA)	미정 설립준비	가입 추진중	호주, 뉴질랜드 등	남인도양 수산자원의 보존관리
5	북서태평양저층어업관리기구 (NWPRFMO)	일본(임) 설립준비	가입 추진중	러시아, 일본, 미국 등	북서태평양 저층생태계 관리 등
6	남태평양지역수산물관리기구 (SPRFMO)	뉴지(임) 설립준비	가입 추진중	EC, 중국 등 약 25개국	남태평양 비참치어종관리 및 잠정조치 채택

자료 : 농림수산식품부 국제기구과(2008년 12월 기준)

3) 국제수산물기구에서의 주요활동

우리나라는 이미 16개 국제수산물기구에 가입한 상태로 이들 기구를 포함해 현재 가입 추진 중이거나 우리나라와 직접적인 관계가 있는 수산 관련 국제기구회의에 적극적으로 참여하고 있다. 이는 우리 어선의 안정적인 조업 도모는 물론 장기적인 어장확보를 위해 필연적인 조치이다.

2007년 7개 지역수산물관리기구(5개 다랑어관리기구, 남극해양생물자원보존관리기구 및 북서대서양수산물기구) 관할 수역에서 전체 원양생산량 71만 1,000톤의 48%인 34만 톤을 어획하였으며, 이 중 중서부태평양수산물위원회가 관리하는 수역에서 다랑어 28만 5,000톤(원양생산량의 40%, 다

랑어생산량 300천 톤의 95%)을 어획하였다. 2008년에는 2007년에 비해 절대적인 생산량은 감소하였지만 원양어업에서 차지하는 비중은 높아진 것으로 나타났다. 7개 지역수산물관리기구 관할 수역에서 전체 원양생산량(66만 5,000톤)의 49%인 32만 3,000톤을 어획하였으며, 이 중 중서부태평양수산물위원회가 관리하는 수역에서 다랑어 27만 5,000톤(원양생산량의 41%, 다랑어생산량의 96%)을 어획하였다.

〈표 7-26〉 지역수산물관리기구 관할 수역 어획량

구분		2007년	2008년	전년대비 증감율(%)
원양어업 (천 톤)	전체 생산량(A)	711	666	-6.5
	7개 지역수산물관리국 생산량(B)	340	323	-5.0
	비율(A/B)	48	49	
다랑어어업 (천 톤)	전체 생산량(A)	300	287	-4.3
	중서부태평양 수산물위원회(B)	285	275	-3.5
	비율(A/B)	95	96	

따라서 정부에서는 중서부태평양에서 다랑어 어장확보의 중요성을 인식하고 별도의 협상대책단을 구성하여 관련 국제회의에 적극 대응하고 있다. 특히 2008년 12월, 부산에서 제5차 중서부태평양수산물위원회 연례회의를 성공적으로 개최함으로써, 국제기구에서의 우리나라 위상을 제고하는 한편, 참가 국가와의 양자협력을 통해 지속적인 다랑어 어장확보를 위한 노력을 기울이고 있다.

## 2. 연안국과의 협력

2008년 기준 주요 연안국 152개국 중 125개국이 배타적경제수역(EEZ)을 선포하고 어업자원의 자국화 추세가 강화되면서 외국 어선에 대한 조업규제도 강화되고 있어 우리나라의 원양어장도 축소, 제한되고 있는 상황으로 원양어장의 지속적이고 안정적인 확보를 위해서는 연안국과의 협력이 필수적이다.

2008년 기준으로 우리나라가 연안국 내 EEZ 입어와 관련하여 정부 간 어업협정을 체결하고

제 7 장 수산자원관리와 어업체제 구축

있는 국가는 총 13개국이다. 이 중 일본 및 중국과는 상대방 국가의 EEZ에 상호 입어하는 형태의 어업협정을 체결하고 있지만 나머지 11개국과는 상대방 국가의 EEZ에 우리나라가 일방적으로 입어하는 형태의 입어약정을 체결하고 있다. 또한 민간업계 차원에서도 국가 간 입어약정을 체결하지 않은 연안국가와 별도의 입어료를 지불하고 입어하고 있다.

〈표 7-27〉 양국 간 어업협정 체결 현황(2008년 12월 31일 현재)

국가별	체결일	발효일	비고
합 계			13개국
중 국	2000. 8. 3	2001. 6. 30	12개월 전 통보시 종료
일 본	1998. 11. 28	1999. 1. 22	6개월 전 통보로 종료
파푸아뉴기니	1992. 1. 25	1992. 4. 15	12개월 전 통보시 종료
러시아	1991. 9. 16	1991. 10. 22	6개월 전 폐기통보 없을시 매 1년씩 연장
모리타니아	1984. 1. 7	1984. 1. 8	6개월 전 통보시 종료
에쿠아도르	1984. 5. 22	1984. 9. 19	6개월 전 통보시 종료
호 주	1983. 11. 23	1983. 11. 24	12개월 전 통보시 종료
투발루	1980. 6. 18	1980. 6. 18	6개월 전 통보시 종료
룩아일랜드	1980. 8. 25	1980. 8. 25	3개월 전 통보시 종료
솔로몬	1980. 12. 12	1980. 12. 12	12개월 전 통보시 종료
키리바시	1980. 12. 18	1980. 12. 18	6개월 전 통보시 종료
프랑스	1980. 9. 19	1980. 12. 19	3개월 전 통보시 종료
이 란	1977. 5. 11	1978. 4. 1	6개월 전 통보시 종료

자료 : 농림수산식품부, 「수산업동향에 관한 연차보고서」, 2009

이들 국가와는 매년 정기적인 어업회담을 개최하는데 여기서는 우리나라 어선이 연안국에 입어하는 조건 즉, 조업수역 및 척수, 어획 할당량, 입어료 등을 결정한다. 특히, 최근에는 기존의 단순 입어방식에서 벗어나 어업자원을 활용한 연안국 경제발전을 도모하기 위한 합작투자, 수산 가공공장 등 인프라 확충과 같은 경제적 지원을 요구하고 있는 경우 많다. 따라서 우리나라 원양어선의 원활한 입어를 위해서는 연안국과의 지속적인 협력관계 유지가 필수적이며, 특히 개발도상국에 대해서는 경제협력을 포함한 다양한 협력프로그램이 개발되어야 한다.

이를 위해 지난 2006년부터 연안국 물자공여사업을 시작하였으며, 2007년, 2008년에 키리바시(Kiribati), 솔로몬(Solomon) 등의 태평양도서국과 기니(Guinea), 기니비사우(Guinea-Bissan) 등의 아프리카 연안국에게 컴퓨터 및 통신기기 물자를 제공하였다.

〈표 7-28〉 연안국 물자공여사업 실적

년도	지원 대상국가	지원 품목
2006년	<ul style="list-style-type: none"> <li>태평양 도서국 : 키리바시, 솔로몬</li> <li>아프리카 연안국 : 기니, 기니비사우, 앙골라</li> <li>중서부태평양수산위원회 사무국</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2억 4,600만 원 상당의 컴퓨터 및 통신기기</li> </ul>
2007년	<ul style="list-style-type: none"> <li>태평양 도서국 : 키리바시, 솔로몬, 미크로네시아</li> <li>아프리카 연안국 : 기니, 기니비사우</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3억 3,700만 원 상당의 컴퓨터 및 통신기기</li> </ul>
2008년	<ul style="list-style-type: none"> <li>태평양 도서국 : 키리바시, 솔로몬, 투발루</li> <li>아프리카 연안국 : 기니, 기니비사우, 앙골라</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4억 원 상당의 컴퓨터 및 통신기기</li> </ul>

그러나 일본, 중국 등과 같은 조업경쟁국이 항만, 도로, 병원, 체육관 건설 등 대규모 인프라 지원을 실시하고 있는데 비해 우리나라는 물자지원, 연수생 초청 등 소규모 지원에 그쳐 향후 연안개도국의 경제협력 기대에 부응할 수 있는 경제적 지원방안 마련이 절실한 실정이다.

이외에도 노르웨이, 베트남, 우루과이 등 5개 국가와 양국 간 수산협력에 관한 약정을 체결하였는데, 2008년도에는 우루과이 농축수산부와 양국 간 수산분야 정보교환, 자원조사를 위한 시범사업 실시 등 협력사항을 포함한 약정을 체결한 바 있다. 그러나 우리어선의 입어 외에 인적 교류, 정보교환 등 여타 협력은 크게 이루어지지 못한 실정이다.

### 3. 수산물 통상협상 대응

#### 1) WTO/DDA 수산분야 협상

DDA(Doha Development Agenda) 협상은 당초 3년 내 합의를 목표로 2001년 출범하였으나, 그 간 협상 과정에서 농산물과 비농산물(Non-Agricultural Market Access : NAMA)의 관세감축, 농업 보조금 감축에 대한 선진국(미국, EU)과 개도국(브라질, 인도 등)간 대치 국면으로 당초 합의 시한을 넘겨 9년째 진행 중이다. 그러나 WTO/DDA 협상은 그 결과에 따라 우리나라 수산보조금

체계 및 수산물 교역구조 등 수산업 전반에 걸쳐 커다란 영향을 미칠 것으로 예상된다.

WTO/DDA 협상에서 수산분야와 관련해서는 비농산물 시장접근(NAMA) 협상그룹과 규범 협상그룹에서 각각 수산물 관세와 수산보조금을 논의 중에 있다. NAMA 협상그룹에서 논의되고 있는 수산물 관세부분은 우리나라가 공산품에 대한 관세감축과 관련 매우 공격적 입장을 취하고 있기 때문에 수산물 관세 분야 역시 관세 감축 폭이 클 것으로 전망되고 있다. 다만 우리나라는 수산물의 이러한 어려움을 반영해 관세 감축 폭을 최소한도로 줄여나간다는 입장이다.

NAMA 협상은 지난 2007년 7월 의장이 종전의 논의 내용을 반영해 ‘의장중재안(제1차 의장안)’을 제시하면서 논의가 급진전 되었다. 이 의장안에는 추후 변동 가능하다는 것을 전제로 하기는 했지만, 관세감축 공식 적용 계수, 미양허 품목 처리 등 주요쟁점에 대한 구체적 수치가 제시되었다. 그리고 2008년 7월에 개최된 소규모 각료회의가 결렬되기는 하였으나, 이 회의에서 관세 감축과 관련한 공식 및 계수, 분야별 무세화 등 대부분의 내용에 대해 잠정적인 합의를 이룬 상태이다.

특히, 이번 잠정합의(안)에는 개도국에 대한 신축성 적용 조항이 포함되어 있는데, 관세감축 계수를 높게 적용할수록 신축성 적용 비율을 높게 할 수 있도록 허용하고 있다.

수산보조금과 관련한 협상은 2001년 11월에 DDA 출범시 수산보조금과 자원고갈 간의 연계성 규명이 협상범위에 포함됨에 따라 수산보조금의 특별규율 필요성이 제기된 이후 현재까지 논의가 진행 중이다.

2007년 11월 포괄적 금지 지지 수준의 협정문 의장 텍스트가 발표되었으나 FFG(Fish Friends Group) 그룹<sup>117)</sup>을 제외한 대부분의 회원국이 의장 텍스트의 수정 필요성을 제기하였다. 특히 의장텍스트의 법률적인 비합리성, 구조적인 문제점, 실현 가능성 등에 대해 의문을 제기하였다.

2008년 12월에 의장 로드맵이 발표되고 약 1년간의 논의를 거치면서 회원국들 간 입장 차이를 확인하였다. 로드맵에서는 금지보조금, 일반예외, 어업관리제도, 분쟁, 이행 등 세부 항목별로 의장의 질의가 포함되어 있어 회원국 간 구체적인 논의를 진행하면서 일부 항목에 대해서는 합의를 이루었다.

117) FFG(Fish Friends Group) : 2001년 WTO/DDA 협상 초기부터 수산보조금의 포괄적 금지를 강력하게 주장한 공조 국가들(미국, 호주, 뉴질랜드, 칠레, 아르헨티나, 브라질 등)이며 2007년 11월 30일 규범협상 의장안 초안 작성의 기초에 영향력을 행사한 그룹

## 2) FTA 협상

현재 발효 중인 전 세계의 197개 지역협정을 체결시기별로 살펴보면, 1970년대 이전 5개, 1970년대 12개, 1980년대 10개에 불과하였지만 1990년대 64개, 2000년 이후 120개가 체결되어 WTO-DDA 타결이 지연되는 가운데 최근 지역주의의 광범위한 확산을 여실히 보여주고 있다. 지역무역협정(RTA) 체결은 WTO 출범(1995.1) 이후 매년 급속히 확산되어, 2007년 기준 전 세계 교역량의 50% 이상이 지역무역협정 내의 교역에 포함되는 것으로 추정된다.

우리 정부는 이와 같은 세계적인 FTA 확산추세에 대응하여 안정적인 해외시장을 확보하고 개방을 통해 우리 경제의 경쟁력을 강화하기 위해 2004년 이후 동시다발적으로 FTA를 추진하고 있다. 그 결과 칠레(2004.4.1 발효), 싱가포르(2006.3.2 발효), EFTA(2006.9.1 발효), ASEAN(2007.6.1 상품협상 발효) 등과 FTA 체결을 완료하였으며, 미국(2007.4.2), EU(2009.7.13) 인도(2009.8.7) FTA 협상을 타결하였다.

현재 우리나라는 다양한 국가와 FTA 협상을 진행하고 있는데, 캐나다, 멕시코, GCC, 호주, 뉴질랜드, 페루, 콜롬비아 등과 협상이 이루어지고 있다. 한국과 캐나다의 협상은 2005년 7월에 시작해서 2008년 3월에 열린 제 13차 협상에서 양측이 상품 양허 등 전반적인 분야에 걸쳐 쟁점의 상당부분을 타결함으로써 협상의 실질적인 진전이 이루어진 상태이며, 걸프협력회의(GCC)와의 FTA 협상도 진행되고 있는 상태이다.

## 제7절 향후 전망 및 정책과제

연근해어업의 구조조정에 대해서는 앞으로 WTO 협상이 타결되고 중국과 호주 및 뉴질랜드 등 국가와의 FTA 협상이 타결될 경우 그 필요성이 더욱 커질 것으로 전망된다. 그러나 앞으로 연근해어업 구조조정은 지금까지와 같은 정부 주도의 추진에서 지자체와 업계 및 민간 등으로 추진주체가 다양화되어야 할 것이다. 아울러 구조조정의 내용도 단순한 어선감척에서 어업생산 구조를 선진화하는 방향으로 나가야 할 것이다. 즉 선단을 소규모 현대화하고, 어선규모를 축소하는 어선선진화, 어획강도가 높은 업종에서 낮은 업종으로의 업종 전환, 에너지 절감을 위한 어선의 소규모화 등 다양한 방식으로 추진할 필요가 있다. 아울러 지금까지 어선감척 이후 사후 관리가 효율적으로 이루어지지 않음으로써 그 효과가 반감되어 온 점을 감안하여 감시·감독 등 사후관리도 강화해 나가야 할 것이다.

앞으로 우리나라 어선의 외국수역 입어는 점차 어려워질 것으로 예상되므로 자원관리형 어업체제의 구축은 그 중요성이 더욱 커질 것이다. 따라서 수산자원회복계획에 있어서는 그동안의 경험을 토대로 대상품목을 점차 확대해 나가고, 총허용어획량제도는 읍서버 및 지정판매 확대 등을 통해 실효성을 높여 나가되 장기적으로는 개별양도성할당량(ITQ) 제도를 도입할 필요가 있다. 자원관리어업은 시행과정에서 나타난 문제점을 해결하여 내실화를 기하되, 궁극적으로는 명실 공히 어업인에 의한 관리체제로 나아가야 할 것이다. 이 밖에 인공어초 설치, 종묘방류 등 자원조성사업에 있어서는 사업의 확대도 중요하겠으나 그에 앞서 사업의 효과조사를 철저히 하여 사업시행의 효과를 높이기 위한 방안에 주력해 나가야 할 것이다.

양식어업에 있어서는 최근 개선된 통합면허제도의 예상되는 문제점을 사전에 예방하고, 초과 시설된 어장의 정비, 불법어업 방지, 어장환경 개선 등을 통해 친환경 생산체제를 구축해 나가야 할 것이다. 한·중, 한·일 어업협정의 이행에 있어서는 입어조건 협의 시 업종별 영향을 충분히 고려하되 장기적으로 어장을 상실할 업종에 대해서는 어선감척을 추진해 나가야 할 것이다.

원양어업의 경우 앞으로 연안국은 물론 국제기구를 통한 규제가 점차 강화될 것으로 전망되고 있다. 따라서 첫째, 원양어업의 생산 인프라를 확대하고 고도화해 나가야 할 것이다. 즉 원양어선의 현대화를 위해 일정 기간 신조선 건조지원을 계속하고 국제규제 강화 시 경쟁력 낮은 업종의 구조조정을 추진해 나가야 할 것이다. 아울러 해외 양식어장 개척, 유통 및 가공부문 진출 등 해외시설투자 확대를 통한 원양산업의 글로벌화와 원양산 수산물의 고부가가치화를 위한

가공시설 지원 및 상품화를 지원해 나갈 필요가 있다. 둘째, 연안국과의 협력 강화 및 투자확대가 필요하다. 즉 단기적으로 수산분야 ODA 사업을 확대하고, 자원국과의 협의회 개최를 통해 해외수산자원의 확보기반을 조성해 나가야 할 것이다. 반면 중장기적으로는 연안국과의 협력을 전담할 기구를 설치하고, 신어장 개척을 위한 해외어장 조사 방식을 개선하여 연안국과의 공동 조사를 실시하는 등의 방안이 필요하다. 셋째, 해외 수산투자 확대를 위한 지원체계를 구축해 나가야 할 것이다. 즉 해외 수산투자 지원을 강화하기 위하여 원양산업진출 지원시스템을 구축하고, 해외 수산사업 성공가능성 제고를 위한 권역별 현지 트레이닝센터 운영할 필요가 있다. 아울러 해외 수산투자 활성화를 위해 글로벌 수산기업을 육성하고 이를 지원할 펀드를 조성하며, 해외 수산비즈니스 사업개발 및 진출전략을 마련해 나가야 할 것이다. 넷째, 업체 스스로 신어장 및 신 품종 개발 시 일정 기간 어장의 배타적 이용 권한을 부여할 필요가 있다.

# 해양수산백서

## 제 8 장 해사안전



## 제 8 장 해사안전

### 제1절 해사안전 여건변화

해사안전업무는 국민의 생명, 재산 및 해양환경을 보호하는 정부의 기본적 책무를 수행하는 공익성을 띠는 분야로 이윤추구를 목적으로 하는 민간기업이 투자를 기피하는 분야이다. 또한, 해사안전 관련 국제기준에 부합하는 안전을 확보하지 못하면 영업을 지속할 수 없는 국제성 및 반드시 준수해야 하는 강행성을 가졌으며, 선박안전과 운항에 관한 전문지식과 경험이 요구되는 특징을 가진 분야이다.

이러한 해사안전분야는 UN 전문기구인 국제해사기구(IMO)를 중심으로 해사안전과 해양환경 보호를 위해 규제를 지속적으로 강화하고 확대하는 추세에 있다. 특히, 유럽연합(EU) 등 해운 선진국은 IMO의 국제기준을 기술장벽 구축수단으로 활용, 자국산업보호와 신기술 시장 창출을 강화하는 경향을 보이고 있다.

해양환경보호 협약 제·개정 등 해상운송 분야의 국제적 환경규제가 심화되어, 수중생물의 해양 간 이동에 따른 생태계 교란방지를 위한 선박평형수 처리장치 개발 및 IMO 형식 승인을 통한 선박 내 설치가 의무화되고, 선박에서 사용하는 유해물질에 의한 선원 및 작업자의 건강보호 및 환경오염 예방을 위해 선박재활용 협약을 채택하게 되었다.

우리나라도 IMO의 A그룹 이사국 활동을 통하여 국제협약의 제·개정 과정에서의 전략적 접근을 통해 우리나라 조선·해운산업 보호, 신기술 시장 창출 등을 통해 국가 경쟁력을 제고하고, 우리 조선업계의 선박수주경쟁과 해운업계의 해외 영업활동에 직·간접적으로 지원하는 효과를 거둘 수 있게 되었으며 해양관련 산업의 종사자는 물론 우리나라 선원들에게도 자긍심을 심어 줄 수 있는 계기 마련하였다.

해양사고와 환경오염에 대한 여론의 강화 및 선박의 대형화, 기술발전의 가속화, 인적요소의 중요성 증대에 따라 세계적으로 항만국 통제(Port State Control : PSC)의 시행 강화를 통한 국제 안전규제를 지속적으로 강화하여 안전기준 미준수 선박의 운항통제를 강화하고 있다.

해상활동 주체가 반드시 준수해야 하는 만큼 규제로만 인식되어 온 “해사안전분야”가 국제적으로 안전기반의 새로운 산업을 창출하는 성장동력으로 변화하고 있어 국제협약 개발과 관련된 적극적인 대응으로 국부창출을 하기 위해 전통적인 해운 선진국에서는 많은 의제문서를 제출하

## 제 8 장 해사안전

고 이를 수용시키려는 활동을 강화하고 있다.

소말리아, 아덴만 해역, 말리카 등 해적사전에 대한 효율적인 대응 및 예방활동에 대한 국제 공조 활동의 강화가 이루어지고 있으며, 해적의 지능화·흉폭화 및 출몰해역 확산으로 인해 대응 수요가 지속적으로 증대하고 있다.

또한, 선박의 안전운항과 관련하여 첨단 IT 기술을 이용한 시스템의 도입이 가속화되어 전자 항법장치인 e-Navigation의 개발이 IMO의 장기혁신전략으로 추진 중에 있다. e-Navigation 시스템의 추진은 획기적인 해상교통시스템의 발전을 가져와 향후 유비쿼터스 해상교통시스템을 태동하여 해사안전의 제고에 기여할 것으로 기대하고 있다.

대내외적으로는 2007년 12월 충청남도 태안군 만리포 해상에서 해상크레인 부선과 허베이스 피리트(Hebei Spirit)호가 충돌하여 해양오염사고가 발생하였다.

태안 앞바다를 시커먼 기름으로 물들였던 이 사고로 대형 해양사고 예방을 위한 종합대책이 추진되었다. 단일선체 유조선의 운항저감을 추진하고, 대형예부선의 안전관리 제도를 강화하였으며, 연안해역에 대한 해상교통환경 개선활동을 실시하게 되었다.

또한, 해사안전정책의 Think Tank 확보를 위해 해사안전연구센터를 설립하여 해사안전 연구기반 및 정책역량을 강화할 수 있는 기반을 구축하였다.

국제해사기구 A그룹 이사국 활동 등 대외 위상에 비하여, 국내적으로 아직까지도 선진국 수준에 뒤져 있는 것으로 평가받고 있는 해상안전 및 해양환경 보호 분야에 우선순위를 부여하고 필요한 투자를 확대하고 강화해 나가야 할 것이다.

## 제2절 선진화된 해사안전관리 체제 구축

### 1. 해양사고 예방 및 감소를 위한 다각적 종합대책 추진

#### 1) 추진배경

정부의 지속적인 해양사고 방지대책 추진으로 최근 해양사고는 매년 감소하고 있으나, 사회적 물의를 야기하는 대형 인명 및 유류오염 사고 예방활동 강화가 요구되어왔다. 특히, 여객선과 유조선의 경우 해양사고로 인한 2차 피해(인명 또는 해양오염)가 다른 선박에 비해 훨씬 크고 휴유증 역시 장기간 지속되므로 사고 증감에 관계없이 지속적인 예방활동 추진이 필요하다.

#### 2) 해양사고 발생 현황

해양사고는 2004년도 기상이변 및 해경청의 사고선박 예인 서비스 확대에 따른 예인 사고선박의 해양사고통계 반영 등으로 급격히 증가한 후 2005년부터 약 10%의 감소율을 보이며 다소 감소추세를 보이고 있다. 어선의 해양사고 발생건수가 전체의 약 74%를 차지하여, 여전히 사고 발생률이 높은 것으로 조사되었다.

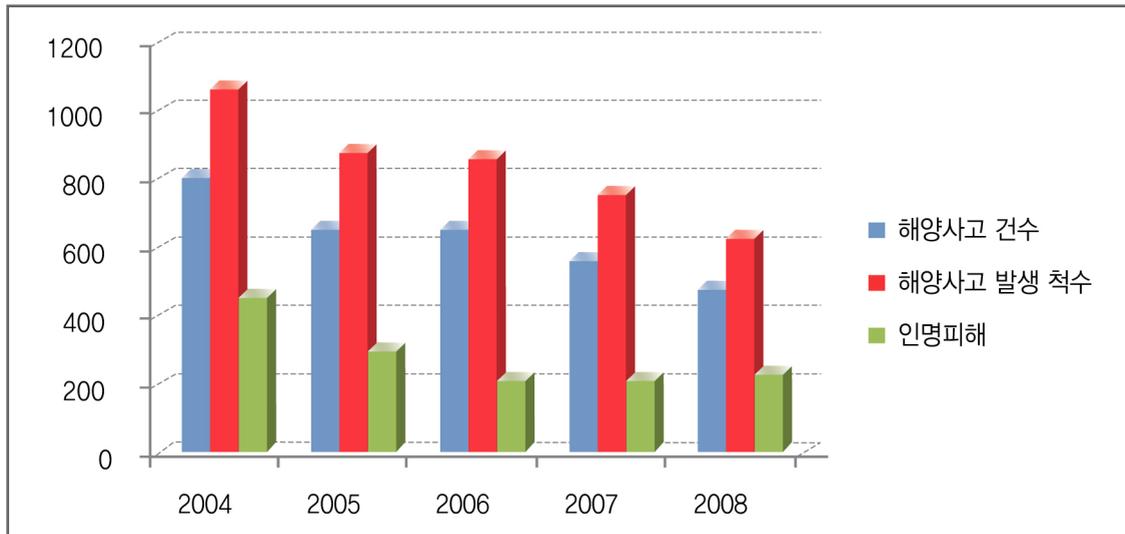
정부의 해양사고 감소를 위한 종합대책의 지속적인 시행과 수협, 해운조합, 선박안전기술공단, 해운선사에서의 안전교육 강화도 사고감소에 크게 기여한 것으로 나타났다.

〈표 8-1〉 해양사고 발생 현황

단위 : 건, 척, 명

구 분 연 도	해양사고 건수			해양사고 발생 척수			인명피해		
	어선	비어선	계	어선	비어선	계	어선	비어선	계
2004	575	229	804	734	336	1070	263	192	455
2005	515	143	658	657	227	884	214	85	299
2006	492	165	657	584	281	865	168	55	223
2007	405	161	566	495	264	759	122	92	214
2008	355	125	480	435	201	636	120	120	240
합계	2,342	823	3,165	2,905	1,309	4,214	887	544	1,431
평균	468	165	633	581	262	843	177	109	286
구성비(%)	73.9	26.1	100	68.9	31.1	100	61.9	38.1	100

자료 : 중앙해양안전심판원



〈그림 8-1〉 최근 5년간 해양사고 발생 현황

최근 5년간 가장 많이 발생한 해양사고를 유형별로 분석해보면 가장 큰 비율을 차지하는 것이 기관손상(평균 26.5%)과 충돌사건(25.9%)이고 기타에 안전·운항저해, 좌초, 화재·폭발, 침몰,

인명사상 등의 순으로 나타났다.

충돌, 침몰사고는 2004년 이후 지속적인 감소를, 기관손상, 좌초사고는 2006년을 기준으로 감소추세를 보이고 있고, 화재·폭발사고는 2005년을 기준으로 감소하고 있다.

국내항만 등에서의 등부표 또는 해저·해상 시설물과의 접촉사고는 매년 별다른 감소추세 없이 발생하고, 기타사건으로 폐어망, 폐로프 등에 의한 안전·운항저해사건도 매년 꾸준히 발생하고 있다.

〈표 8-2〉 유형별 해양사고 현황

단위 : 건, %

구 분	기관손상	충돌	침몰	좌초	화재·폭발	조난	접촉	인명사상	기타	계
2004	147	210	69	75	57	45	12	80	109	804
2005	166	172	45	46	71	16	10	34	98	658
2006	195	167	25	66	41	11	17	20	115	657
2007	185	148	19	39	37	8	9	11	110	566
2008	145	125	18	32	25	11	15	17	92	480
합계	838	822	176	258	231	91	63	162	524	3,165
평균	168	164	35	52	46	18	13	32	105	633
구성비	26.5	25.9	5.5	8.2	7.3	2.8	2.1	5.1	16.6	100

자료 : 중앙해양안전심판원

선종별로 분석해보면 어선 해양사고가 전체 해양사고의 대부분(68.9%)을 차지하여 어선에서 전체사고를 주도하고 있는 것으로 나타났으며 다음으로 화물선, 예부선, 유조선, 기타선, 여객선 순으로 나타났다.

어선사고는 2004년 이후 매년 약 10%씩 감소하였고, 화물선사고는 증감의 기복이 있다가 2007년도에 크게 감소하였으며, 예부선도 매년 등락을 반복하고 있는 상태에서 2007년에 대폭 감소하였다.

제 8 장 해사안전

〈표 8-3〉 선종별 해양사고 현황

단위 : 척, %

구 분	어 선	화물선	유조선	예부선	여객선	기 타	계
2004	734	130	24	122	20	40	1,070
2005	657	99	24	72	8	24	884
2006	584	110	43	93	17	18	865
2007	495	96	31	109	13	15	759
2008	435	63	25	82	19	12	636
합계	2,905	498	147	478	77	109	4,214
평균	581	100	29	96	15	22	843
구성비	68.9	11.9	3.4	11.4	1.8	2.6	100

자료 : 중앙해양안전심판원

전체 사고 중 20톤 미만 선박이 36.4%, 20톤~100톤 미만선박이 35.6%를 차지해 100톤 미만 선박에서 72%의 해양사고가 발생하고 있다.

특히, 20톤 미만 선박은 2004년 이후 감소가 지속되고 있으나 20톤 이상 선박에서는 등락을 반복하고 있는 것으로 분석되었는데, 이는 전체 해양사고 가운데 어선사고의 감소율이 뚜렷하게 나타나고 비어선 사고의 감소는 등락을 반복하고 있는 것에서 기인하고 있다.

〈표 8-4〉 규모별 해양사고 현황

단위 : 척, %

구 분	20톤 미만	20-100	100-500	500-1,000	1,000-5,000	5,000-10,000	10,000톤 이상	계
2004	459	313	123	39	97	17	22	1,070
2005	364	297	78	26	79	12	26	882
2006	276	334	81	30	97	17	30	865
2007	236	278	86	29	90	17	17	753
2008	194	271	69	14	59	8	21	636
합계	1,529	1,493	437	138	422	71	116	4,206
평균	306	299	87	28	84	14	23	841
구성비	36.4	35.6	10.3	3.3	10.0	1.7	2.7	100

자료 : 중앙해양안전심판원

### 3) 대형 해양사고 예방종합대책 추진

대형해양사고 예방을 위한 종합대책으로 다음과 같은 대책을 추진하였다.

#### (1) 단일선체 유조선의 단계적 운항저감 추진

2007년 12월 7일 충청남도 태안군 만리포 북서방 약 10km 해상에서 해상크레인 부선과 투묘 중이던 허베이스피리트(Hebei Spirit)호가 충돌하여 해양오염사고가 발생하였다.

태안 앞바다를 시커먼 기름으로 물들였던 허베이스피리트호는 단일선체 유조선이라 그 피해가 더 증가되었다. 이에 해양환경관리법 개정을 통해 해양오염방지협약이 정한 단일선체 유조선 운항금지 시한보다 5년 앞당겨 2011년 1월 1일부터 운항금지 조치를 하였다.

다만, 운항금지 시한 직전에 일괄 퇴출시키기 어려운 현실을 감안하여 정유업계와 단계적 운항저감을 추진하여 2007년 53%, 2008년 36%를 달성하였다.

#### (2) 대형 예부선의 안전관리 강화

허베이스피리트호 유류유출사고와 같은 대형 해양사고의 재발방지와 선박의 안전한 운항을 위하여 대형 예부선의 안전관리를 강화하였다.

2008년 선박안전법 개정을 통해 2,000톤 이상 부선 예인시 예인마력 검사를 의무화하였다. 또한 자체 운항통제기준 설정 등 자율적 안전관리가 가능하도록 조종성능이 떨어져 해양사고에 취약한 대형 예부선을 안전관리체제(International Safety Management : ISM) 수립·시행 대상에 새로이 포함시키고, 선사에는 일정한 자격을 갖춘 안전관리책임자 및 안전관리자를 두도록 하여 체계적인 안전관리가 가능하도록 하였다.

또한 예부선 운항자용 교육교재 개발 및 전국순회교육도 실시하였다.

#### (3) 선박 및 사업장의 안전관리실태 공표제도 도입

해상교통안전법 개정을 통해 해양사고를 일으키거나 국제해사기구 또는 국내법령의 안전기준 미달로 해양사고의 위험도가 높은 선박 및 해당사업자에 대한 안전 관련 정보를 공표할 수 있는

근거를 신설하여 인적과실 최소화를 위한 제도를 개선하였다. 이를 통해 안전품질에 대한 화주·여객 등 선박 이용자의 시장감시기능 활성화가 가능하게 되었다.

#### (4) 교통안전특정해역에 대한 해상교통환경 개선

부산항 및 인천항의 출입항로 인근해역의 선박교통량·교통흐름 및 항로표지 등 항행보조시설 등에 대해 시뮬레이션 등 과학적인 검증을 통한 해상교통환경평가를 실시하여 최적의 해상교통 시스템을 구축하고, 항행 위협요소를 발굴·제거하기 위해 해상교통환경평가를 실시하였다.

#### (5) 연안해역의 해상교통환경 개선 추진

경제규모의 확대, 원유 등 원자재의 수입 등으로 해상물동량의 증가 및 조선산업의 호황과 해상공사의 활발로 연안해역에서의 선박 통항량이 증가하고 있고 이로 인하여 선박교통흐름이 복잡해짐에 따라 해양사고의 개연성이 증가하고 있다.

이에 전국 21개 연안통항로에 대한 선박교통흐름 분석 및 시뮬레이션을 통한 통항안전성 평가하여 인천·여수항 등 대형 유조선이 입출항하는 항만의 입출항로상 위해요소를 발굴하여 개선을 추진하였다.

또한, 특정해역, 지정항로, 여객선 항로 및 어항·포구 출입항로 등 선박통항로상 어망, 어구, 말뚝 및 항행장애 시설물, 인공어초의 수심표시 일제조사, 국립해양조사원에 정밀수심 표시 요청 및 어망 등 장애물 철거 등을 통하여 해상교통환경을 개선하였다.

## 2. 해사안전제도 개선을 통한 해사안전 기반 구축

### 1) 해사안전 전문연구센터 설립

#### (1) 설립배경

전 세계적으로 글로벌화에 따라 기업의 자유로운 활동을 보장하기 위해 각종 규제를 완화하는 추세이다. 하지만 해사안전·환경 및 해상보안과 관련된 분야는 국제해사기구(IMO)를 중심으로 오히려 관련 규제를 강화하는 경향이 뚜렷하다. 특히, 지구온난화와 기후변화 현상에 대비하여 선박으로부터 배출되는 대기오염물질 배출을 규제하고 있다. 이러한 규제강화는 해상의 안전과 선박으로부터의 해양오염방지가 해양분야에서 추구하는 목표이자 당면과제이기 때문이다.

해사분야의 국제해사기구를 중심으로 한 국제동향 파악 및 해사안전정책 선도는 바로 국익과 직결되는 사항이다. 특히, 주요 해운선진국들은 자국산업에 유리한 방향으로 해사안전 첨단기술 및 산업을 독점화하려는 현상이 지속되고 있다. 예를 들어 유조선 이중선체는 미국·영국이, 온실가스 배출규제는 유럽이, 신개념 선박구조기준(GBS)은 그리스가 발의하여 주도하고 있다.

조선 및 해운강국인 우리나라는 국제해사기구에 가입(1962년)한지 30년만에 1991년에 C그룹 이사국에 진출하였고, 2001년 최상위 그룹인 A그룹 이사국에 진출되어 외형상 국제위상은 선두 그룹에 속해 있으나, 실질적 영향력은 미흡한 상태이다.

이런 국제해사기구 대응 체제의 문제점은 국내기초역량이 미약하고, 국제해사안전·환경분야의 정책을 지속적으로 연구하여 정부업무를 지원하는 전문연구기관이 부재했기 때문이다.

과거에도 국토해양부에서는 해사안전분야 전문연구기관 설립을 위해 시도를 하였으나 번번이 무산된 바 있다. 1986년 해상교통안전법 제정시 안전정책 Think Tank 확보를 위한 해난방지전문기구 설립안이 당정협의 및 국무회의를 통과하였으나, 대통령 결재시 협회설립 억제방침에 따라 불허, 1990년 해난방지공단 설립안을 마련하였으나 설립근거 미확보, 1999년 선박검사기술협회 내 “어선해양사고방지센터”를 설립하면서 2002년 센터를 확대한 독립법인을 예정하였으나 재정상의 문제로 이행하지 못했다.

해사안전연구센터는 국제해사기구 A그룹 이사국이자 조선·해운분야 선진국으로 명실상부한 국제해사정책을 주도하고, 선진화된 해사안전정책을 발굴·연구할 목적으로 설립되었다.

## (2) 설립경위

해사안전분야 국내 유일의 전문연구기관인 해사안전연구센터를 설립하게 된 경위를 살펴보면 다음과 같다.

### ▪ 해사안전 전문연구기관 설립을 위한 해양수산부 방침결정

교통안전공단을 벤치마킹하여 해사안전 전문연구기관을 설립하고, 독립운영에 필요한 재원을 마련 후 분리를 추진한다는 해양수산부의 방침 결정

### ▪ 추진기획단 구성

안전관리관을 단장, 안전정책담당관을 부단장으로 하고 안전정책과, 해사기술과, 해운정책과, 해양환경과, IMO 민간전문가, 선박검사기술협회, 한국선급, 조선공업협회, 선주협회, 조선기자재 연구원 등 12명의 단원으로 2007년 3월 13일 추진기획단을 구성하였다.

### ▪ 기획예산처와 최종조정

기획예산처에 설립 취지 설명과 예산지원 요청을 통한 최종조정으로 2008년도 하반기 설립 및 전문연구인력 5명을 확보하였다.

### ▪ 해사안전연구센터 개소

해사안전연구센터운영규정을 2008년 5월 15일 제정하여 운영에 필요한 사항을 정하였으며, 7월 1일 연구센터를 정식으로 개소하였다.

## (3) 소관업무

해사안전연구센터의 소관업무는 다음과 같다.

- 해사안전정책 연구 및 대형해양사고 방지 등 국가적 해사현안의 조사연구에 관한 사항
- 해사안전에 관한 국제동향분석 및 정책의제 연구제안 등에 관한 사항
- 해양안전분야 IT산업 국제화 등 관련 연구조사 및 산업계와의 개발사업 공동연구에 관한 사항
- 국내외 해사안전전문가 POOL 네트워크 구축, 공동연구를 위한 기반 마련 및 해사안전분야 포럼, 세미나, 학회 등의 참여, 개최 등에 관한 사항



〈그림 8-2〉 해사안전연구센터의 미래전략

## 2) 정책역량강화를 통한 해사안전기반구축

### (1) 해상교통안전진단제도 도입

최근 선박의 대형화·고속화가 지속되고 있어 해상교통시스템의 개선 및 최적화의 노력에도 불구하고 선박통항로가 상대적으로 협소해짐으로써 중대 해양사고의 개연성이 높아지고 있다. 또한 국가경제 발전 및 국가 경쟁력 확보를 위한 해상교량을 포함한 도로 및 항만의 재개발 등과 같은 사회기반시설의 확충 사업, 해월선, 해저케이블, 침매터널 등 해양구조물의 설치, 및 연안의 개발 사업 등이 활발하게 이루어지고 있다.

이렇게 해상통항로에 가설 또는 설치되는 각종 항만 시설물과 사회기반시설물의 설치 및 보수 공사 등이 선박의 안전 항행에 미치는 정도를 사전에 평가하여 해상교통환경 조성을 위한 해상교통안전진단 제도를 도입하였다.

「해상교통안전진단(Maritime Safety Audit)」은 “진단대상사업으로 발생할 수 있는 항행안전위험 요인을 전문적으로 조사·측정 및 평가하는 것”이라 정의한다. 이는 해상교통안전 개선을 위한

중요한 전략적 도구로서 해상교통의 환경에 미치는 영향을 총체적이고 다목적인 방식으로 점검할 수 있는 방법이다. 해상교통안전진단의 본래 목적은 보다 혁신적인 접근방식으로 해상교통의 안전을 확보하기 위한 것이며, 설계초기에 교통안전진단을 도입하여 항행안전민감시설로 인한 잠재적인 안전문제를 줄이는 데 효과적인 방법이다.

기존에도 항만건설 사업의 경우 “환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법”에 의해 교통 분야의 영향평가를 수행해 왔기 때문에, 이러한 해상교통안전진단제도가 새로운 규제가 아닌 기존에 실시하던 영향평가 절차 및 내용 등을 보다 정형화하여 제도화 한 것이라 할 수 있다.

이렇게 제도화를 한 이유는 기존의 자발적 진단이 법적근거 또는 지침없이 임의로 진행됨에 따라 진단을 맡은 진단대행업자가 발주자인 사업자의 의도에서 자유로울 수 없다는 개연성 때문이다.

## (2) 해사안전정책 제안 공모

정책 현장과의 소통을 제고하고 해사안전정책의 발굴을 위한 해사안전정책 제안 공모를 실시하였다. 해상교통안전, 선박안전, 인적과실방지 분야 등 해사안전 전반에 걸쳐 정책제안을 발굴하였으며, 우수제안에 대해 포상을 실시하고 향후 정책에 반영을 추진할 계획이다.

## (3) 국제항해선박에 대한 보안강화 기반 조성

9·11 테러 이후 해상화물 운송선박 및 항만시설에 관한 해상테러의 가능성이 증대됨에 따라 도입된 국제선박 및 항만시설보안규칙(ISPS Code)이 도입·시행되었으나 국제항해선박에 대한 보안강화 필요성은 계속 대두되었다.

이에 선박의 보안등급별 조치사항, 총괄보안책임자의 자격요건 규정 및 보안위원회의 구성·운영 등을 위한 세부법령(‘국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률 시행령 및 시행규칙’)을 제정하여 선박의 보안활동을 한층 강화하였다.

그 외에도 보안사고 대비·대응 역량 강화를 위한 합동훈련(세미나)를 실시하여 정부, 항만관리자, 선사 및 선박 합동으로 보안경보신호(SASS) 송수신 훈련, 비상체제 점검 및 해적동향 등을 전파하였다.

#### (4) 선박출항통제기준 적정성 검토

선박기술의 발달로 감항성, 내항성, 복원성 등 선박의 운항성능이 향상되고 있으며, 항해 및 통신장비의 발달 또한 안전운항에 큰 도움을 주고 있으나 선박은 여전히 해상위험에 노출되어 있다. 특히, 기상악화 시에는 사고의 위험을 사전에 제거하기 위한 합리적인 선박 출항통제가 절실한 실정이다.

1991년 선박출항통제기준의 제정 당시와 변화된 환경을 고려하여 보다 합리적이고 과학적인 출항 통제기준을 도출하였으며, 시계제한 시 출항통제 강화 등 기준 개선안을 마련하였다.

### 3. 항만국통제 및 국적선 안전관리 내실화 추진

#### 1) 외국적 선박에 대한 항만국 통제(PSC)의 실효성 강화

##### (1) 외국적 선박에 대한 항만국통제 현황

항만국통제(Port State Control : PSC)는 자국항에 입항하는 외국적 선박의 구조·설비 및 선원의 자격 등이 국제협약기준에 적합한지 여부를 확인함으로써 자국 연안의 해상안전확보 및 해양환경을 보호하기 위한 제도이다.

PSC 활동을 보다 효과적이고 통일된 절차에 따라 시행하기 위하여 국제해사기구를 중심으로 PSC 절차를 수립하여 모든 회원국에서 통일 적용토록 하고 있으며, 지역별로 지역 협력체를 구축하여 공조활동을 시행하고 있다. 이러한 국제적 움직임에 따라 우리나라도 항만국 통제 제도를 시행하게 되었으며, 매년 단계적으로 점검률을 제고시키고 있다.

특히, 최근에는 선박설비 및 안전관리체제 등 점검강화로 국제기준 미달 외국적선박에 대한 항만국 통제를 강화하여 국제안전기준 준수 조치(출항통제)를 지속적으로 실시하였다.

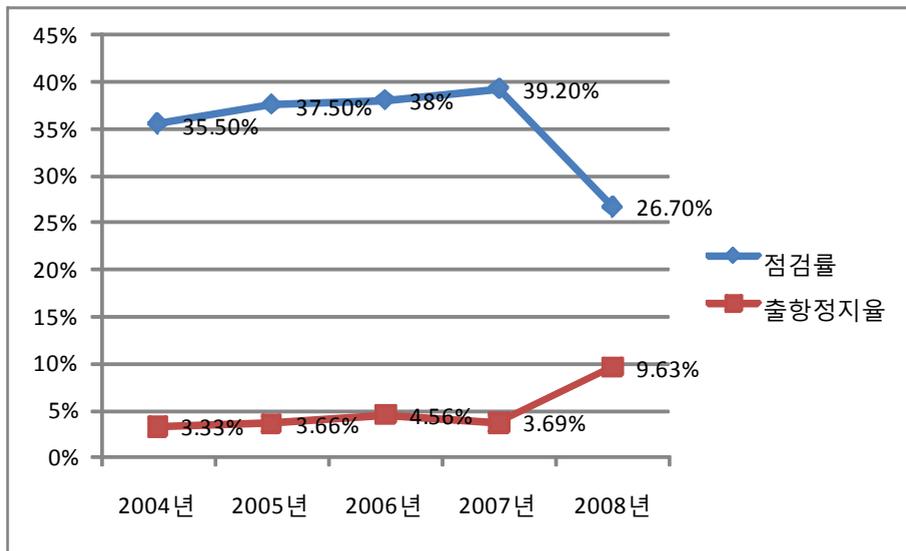
최근 5년간 항만국통제 점검률을 비교해 보면 2005년 37.5%, 2007년 39.15%로 지속 증가하다가 2008년 26.7%로 낮아졌다. 이는 2007년 말 유조선 허베이스피리트호 유류오염사고와 같은 대형 해양사고 예방을 위해 사고 취약선박에 대한 집중점검제도 시행 및 2인 1조의 점검체계 확립 등 상세점검에 따른 점검시간 증가로 점검율은 다소 하락하였으나, 점검의 내실화로 기준 미달선의 출항정지율은 2004년 3.33%에서 2008년 9.63%로 크게 증가하였다.

〈표 8-5〉 항만국통제 실적

단위 : 척

연 도	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
점검대상	9,300	9,400	9,400	9,400	9,400
점검선박	3,305	3,526	3,571	3,690	2,513
점검률	35.5%	37.5%	38.0%	39.2%	26.7%
결함선박	2,000	2,110	2,148	2,404	1,958
결함률	60.5%	59.8%	60.2%	65.2%	77.9%
출항정지선박	110	129	163	136	242
출항정지율	3.33%	3.66%	4.56%	3.69%	9.63%

자료 : 국토해양부 해사안전정책과



〈그림 8-3〉 최근 5년간 점검률 및 출항정지율 비교

〈표 8-6〉 아·태지역 내 주요 회원국의 점검률

단위 : %

국 가		2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
러시아	점검률	75.97	84.59	86.80	80.12	63.58
	점검선박	607	719	664	661	693
	점검대상	799	850	765	825	1,090
호 주	점검률	74.41	71.54	69.71	66.38	62.15
	점검선박	2,628	2,506	2,541	2,500	2,419
	점검대상	3,532	3,503	3,645	3,766	3,892
뉴질랜드	점검률	54.47	47.47	58.31	53.64	59.79
	점검선박	420	366	416	398	461
	점검대상	771	771	711	742	771
일 본	점검률	47.51	47.04	49.46	51.12	49.77
	점검선박	3,260	3,292	3,513	3,717	3,649
	점검대상	6,862	6,998	7,102	7,271	7,332
중 국	점검률	37.92	37.41	33.37	29.60	31.13
	점검선박	3,017	3,163	3,164	3,089	3,417
	점검대상	7,956	8,454	9,481	10,435	10,978

자료 : 국토해양부 해사안전정책과

기준미달선의 식별을 용이하게 하기 위해 아·태지역 항만국통제위원회에서 선령·선종·선급·기국, PSC 결함 및 출항정지여부 등을 고려하여 산정한 선박안전관리평가지수(Targeting Factor : T.F.)를 적극 활용하였다. 평가지수(TF)가 매우 높음(100이상) 및 높음(41~99)이 선박 등과 불량 선박을 식별하여 우선 점검을 실시함으로써 항만국통제의 효율성을 극대화 하였다.

## (2) 항만국 통제위원회의 주도적 참여

전 세계 주요 지역의 120개 항만당국이 유럽(1982), 남미지역(1992), 아·태(1993), 카리브해지역(1996), 지중해지역(1997), 인도양지역(1998), 중서부아프리카지역(1999), 흑해지역(2000), 페르시아

제 8 장 해사안전

만지역(2004) 등의 지역협력기구를 중심으로 항만국 통제를 실시하고 있기 때문에 지역 항만국 통제위원회의 적극적이고 주도적인 참여는 매우 중요하다.

이에 아·태지역 항만국통제위원회(Tokyo MOU)의 현지 항만국통제관 양성교육 주관, 선진외국 검사관과의 교환근무 및 작업반 활동 등에 주도적으로 참여하였다.

2) 국적선 안전품질 제고 및 출항정지 예방대책 추진

(1) 국적선 안전관리

우리나라가 국내항에 입항하는 외국적 선박에 대해 항만국통제를 실시하는 항만국통제와 상반되는 개념으로 우리나라 선박이 외국 항만당국의 항만국 통제 점검으로 출항정지 등의 처분을 받지 않도록 우리나라 항만국통제관이 안전점검을 실시하여 결함사항을 사전에 시정토록 하는 기국통제가 필요하다.

외국항에서의 출항정지율이 국가의 안전관리 수준의 척도로 평가되고 있어 선원 및 선사 안전관리 담당자 등의 전문지식 함양을 통해 해양사고 예방 및 출항정지율 저감에 기여하고 있다.

국적선의 출항정지 예방을 위해 외국에서 출항정지된 안전관리미흡 국적선을 중점관리대상선박으로 지정하여 특별점검 및 심사 등 관리강화를 실시하였다.

〈표 8-7〉 지역 내 국적선 출항정지율

단위 : %, 척

구 분		2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
아·태지역	점검선박(척)	852	953	1,005	1,063	1,108
	출항정지(척)	2	5	17	17	22
	출항정지율(%)	0.23	0.52	1.69	1.60	1.99
유럽지역	점검선박(척)	40	68	50	71	91
	출항정지(척)	1	2	3	6	5
	출항정지율(%)	2.50	2.94	6.00	8.45	5.49
미 국	점검선박(척)	47	67	92	77	(90)
	출항정지(척)	0	0	1	0	3
	출항정지율(%)	0.00	0.00	1.09	0.00	3.33

자료 : 국토해양부 해사안전정책과

유럽지역, 아·태지역 및 미국은 선적국가 선박에 대한 항만국통제 점검결과를 분석하여 개별 국가의 3년간 평균 출항정지율을 기준으로 White-Grey-Black List로 분류한다. 또한 미국은 개별 국가의 3년간 평균 출항정지율이 1.0%미만인 국가에 대해 QualShip21 대상으로 지정한다.

우리나라는 아·태 지역에서는 출항정지 척수의 감소로 2003년 이후 꾸준히 우수국가(White List) 지위를 유지하고 있다. 유럽지역은 국적선 점검척수(연평균 약 70척 점검)가 적어 White List 지위 유지가 어려우며, 최근 5년간 평균 출항정지율은 2~8%선을 유지하고 있다.

미국에서는 2007~2008년 Qualship21 자격을 유지하였으나 2008년 국적선 3척의 출항정지로 2009년 동 자격 유지가 곤란하게 되었다.

〈표 8-8〉 국적선의 3년 평균 출항정지율 변동추이

단위 : %

구 분	2002~2004	2003~2005	2004~2006	2005~2007	2006~2008
아·태지역	1.48	0.89	0.85	1.30	1.60
미국지역	0.43	0.00	0.42	0.44	1.51
유럽지역	2.78	3.57	3.80	5.82	6.60

자료 : 국토해양부 해사안전정책과

주 : 미국지역에서는 지역평균 출항정지율보다 높으면 Targeted Flag List로 2분류, 아·태지역 및 유럽지역에서는 출항정지율에 따라 White/Grey/Black List로 3분류

- 아·태지역 : 6% 미만 White List, 6~8% Grey List, 8% 이상 Black List

- 유럽지역 : 2% 미만 White List, 2~12% Grey List, 12% 이상 Black List

## (2) 양자회의를 통한 협력강화

일본, 중국 및 러시아와 해사안전 분야에 관한 긴밀한 양자협력관계를 구축하기 위해 주변국가와의 정례적 협의회 지속 추진 및 항만국통제관 상호 교환근무를 통해 우호를 증진하였다. 이러한 주변국과의 해사안전 협력강화로 양국간을 운항하는 선박에 대한 안전기준의 적용과 항만국 통제의 조화로운 집행 및 국제해사협약의 합리적 적용에 대하여 성과를 거두었다.

## (3) 다자간회의를 통한 협력강화

아·태 지역 해사안전 고위 공무원 간 회합을 통하여 해사안전·보안 및 해양오염방지 강화를 위한 협력 증진 및 정보교환을 목적으로 1996년 호주의 제안에 따라 제1차 회의를 개최한 이래 매년 12개월에서 18개월 간격으로 개최되고 있다.

## 제3절 선박안전기술 선진화

### 1. 국제협약 기준에 적합한 선박시설 안전기준 강화

#### 1) 소형선박저당법 제정

최근 해양관광 및 레저 인구가 급속히 증가되고 있다. 이러한 해양레저용 보트 및 요트 등은 자동차 보다 훨씬 비싸기 때문에 선박구입을 위한 용자의 필요성이 증대되었다.

현행 우리나라 선박의 등기 및 등록제도는 선박등기법에 따라 총 톤수 20톤 이상 선박만을 대상으로 등기에 의해 소유권, 저당권, 임차권을 행사할 수 있다. 그러나 20톤 미만 소형 선박의 경우는 선박등기법의 적용대상에서 제외돼 있어 저당권 설정은 물론 소유권, 임차권 설정이 곤란하고, 일반 시중 은행에서 선박을 담보로 자금차입을 받지 못해 왔다.

한편, 항공기·자동차·건설기계는 항공기 저당법, 자동차 저당법 또는 건설기계 저당법에 의해 저당권을 설정할 수 있는 법안이 마련되어 있다.

따라서 20톤 미만의 소형선박도 선박저당에 의한 자금 확보가 용이하도록 하고 저당권자와 선박소유자 간의 권익을 균형 있게 보호하기 위하여 「소형선박저당법」을 제정안을 마련하여 2007년 8월 3일 발효되었다.

동 제정안에서는 첫째, 저당권의 목적은 선박법 제26의2 제1항에 의한 선박, 어선법 제2조 제1항에 의한 선박으로서 총톤수 20톤 미만의 어선 및 수상레저안전법 제30조 제1항의 규정에 의한 동력수상레저기구 중 모터보트 및 요트로 하였다.

둘째, 저당권자는 채무자 또는 제3자가 담보로 제공한 선박에 대하여 우선변제를 받을 수 있는 권리를 인정하였다.

셋째, 저당권은 선박법, 어선법, 수상레저안전법 등의 선박등록원부에 등록하여야 효력이 발생한다.

넷째, 저당권이 설정된 선박을 말소할 경우에는 사전에 통보하고, 말소등록 통보를 받은 경우에는 저당권의 권리를 행사할 수 있도록 하였다.

다섯째, 법원은 경매 또는 입찰에 의하지 않고 저당권자에 압류된 선박의 매각을 허용하는 방법으로 환가할 수 있으며, 저당권에 대한 우선변제가 무의미해질 우려가 있으므로 질권 설정을 금지하며, 이법에 정한 것 이외에는 민법의 저당권에 관한 사항을 준용토록 하였다.

마지막으로 이 법의 시행을 위하여 소형선박의 공시제도를 선박법·어선법·수상레저안전법에 도입하고, 자동차·항공기 등과 같이 민사집행법에 의거 강제집행 및 경매를 할 수 있도록 절차를 정하였다.

## 2) 대체검사 제도의 운용

### (1) 형식승인 및 검정

선박에 설치하여 재료시험 등의 검사가 곤란한 선박기관, 구멍 및 소방설비 등 대량생산한 선박용 물건이나 소형선박(길이 12미터 미만 선박)에 대해서 검사기간의 단축의 필요성이 제기되었다. 국토해양부에서는 이러한 선박용 물건에 대한 형식승인시험기관을 지정하고 있으며, 형식승인시험기관 및 국토해양부장관의 형식승인을 받고 검정기관의 검정을 받은 선박용 물건 및 소형선박에 대해서는 선박검사를 면제하도록 하고 있다. 또한 해양환경관리법에 따라 해양오염 방지설비에 대해서 형식승인을 받아야한다.

이러한 형식승인서의 교부는 국토해양부에서 하고 있으며, 형식승인시험 합격증명서 교부는 부산·울산중소기업청, 한국기계연구원 등 10개 지정 시험기관에서 시행하고 있다.

〈표 8-9〉 선박용 물건 형식승인 시험기관 지정 현황

2008. 12. 31

기 관 명	지정품목
한국기계연구원	구멍동의외 62
한국화재보험협회부설방재시험연구원	분말소화기의 45
FITI 시험연구원	구멍뿔목외 29
한국화학시험연구원	응급의료구의 5
한국전기전자시험연구원	자기점화등의 22
한국생활환경시험연구원	구멍부기의 8
부산울산지방중소기업청	구멍부환외 83
한국기기유화시험연구원	부력재외 8
한국건설기술연구원	방화문의 5
한국조선기자재연구원	햇치타아폴린외 27

제 8 장 해사안전

또한, 검정합격증명서의 교부는 선박안전기술공단, 한국선급에서 하고 있으며, 형식승인 대상 품목은 내연기관, 구명정 등 147개 품목(2008년) 및 해양오염방지 설비 11개 품목 262종(2008년)이다.

〈표 8-10〉 선박용 물건 형식승인 현황

종 류 \ 구 분	2006	2007	2008	비 고
구 명 설 비	42	42	44	- 구명뗏목, 구명동의 등
소 방 설 비	63	63	65	- 소화펌프, 소화기 등
항 해 용 구	15	15	19	- 선등, 음향신호장치 등
조타·계선 및 양묘설비	5	5	6	- 닻, 쇠사슬, 로프 등
전 기 설 비	3	3		- 방폭형전기기구 등
기 타	9	9	13	- 현창, 내연기관 등
계	137	137	147	

〈표 8-11〉 해양오염방지설비 형식승인 현황

설 비 명	2006	2007	2008
기름필터링장치	60	76	76
선저폐수농도경보장치	4	5	5
유분농도계	-	-	-
기름배출감시제어장치	4	4	4
유수경계면검출기	9	7	7
화물창세정기	27	30	30
유 량 계	-	-	-
분뇨처리장치	43	43	43
분뇨마쇄소독장치	13	12	12
소 각 기	81	84	84
유 화 기	1	1	1
계	242	262	262

한편, 컨테이너의 형식승인은 바닥면적이 7제곱미터(윗부분에 모서리 끼움쇠가 없는 컨테이너인 경우에는 14제곱미터)이상을 형식승인 대상으로 하며, 컨테이너제조자는 검정에 합격한 컨테이너에 형식승인판을 부착해야 하며, 안전점검을 실시해야 한다.

## (2) 우수사업장 지정

형식승인을 받아 2년이상 검정실적 또는 예비검사 실적이 있고 시설, 설비 및 인력 등 우수제조사업장 인정기준에 적합할 경우 또는 제조 정비업체가 생산 또는 정비한 사항에 대하여 자체적으로 검사를 받도록 하고 선박검사 시에 검사를 면제하는 제도이다.

국토해양부장관이 정하여 고시하는 선박용물건 또는 소형선박을 제조 또는 정비하는 자는 해당 사업장에 대하여 우수제조사업장 또는 우수 정비사업장으로 지정받을 수 있다.

우수 제조 정비사업장으로 지정받을 수 있는 제품은「우수사업장 설비 및 확인대상 선박용물건 등에 관한 기준」(국토해양부 고시)에서 규정하고 있다.

### ▪ 수행기관 : 지방해양항만청

### ▪ 우수제조사업장 인정품목

- 우수제조사업장 : 구멍뗂목, 구멍부환 등 29개 품목, 6개 지정업체
- 우수정비사업장 : 소화기 등 7개 품목, 29개 지정업체

〈표 8-12〉 선박 및 선박용 물건의 우수(제조·정비)사업장 인정 현황

2008. 12. 31

품목명		내연기관	분말소화기	소화호스	탄산가스소화기	포말소화기	팽창식구멍뗂목	강하식탑승장치	팽창식구멍부기	소화기	자기점화등	기타 19개 품목	품목수/지정업체수
우수 제조·정비 사업장 지정수	제조	1	2	2	2	2	1	-	-	-	1	각 1	29/6
	정비	-	1	-	1	1	27	11	1	1	-	-	7/29

## 3) GBS 개발

### (1) 추진배경

최근 전 세계 해사 관련 단체들의 많은 노력에도 불구하고 해양에서 Erica호(1999) 및 Prestige호(2002) 선체 절단 등 선박의 구조적인 결함에 의해 발생하는 해양 사고로 인하여 인명의 손실 및 해양 오염이 계속되고 있는 바 IMO에서는 이 문제를 보다 근본적으로 접근하기 위한 시도를 하고 있다.

IMO 2003년 90차 위원회에서 IMO가 신조선박의 설계 건조 시에 적용해야 할 신개념 선박 구조 기준(Goal Based Standards)을 향후 10년 안의 전략안으로 확정할 것을 결의하고 IMO MSC를 통하여 GBS 제정 작업을 수행하고 있다.

2006년부터 GBS 개발에 대한 논의를 기존의 1)결정론적 방법론(deterministic approach)을 기반으로 한 산적화물선과 유조선에 위한 GBS와 2)안전수준접근방법(Safety Level Approach : SLA)을 기반으로 한 전 선종 및 선박의 전 분야에 적용할 GBS로 구분해서 진행하고 있다.

MSC 84차(2008. 5)에서는 현재까지 두 가지 접근방법에 의해(결정론적 및 SLA)병행되어 개발되던 GBS를 차후 두 가지 방법을 통합하여 일관되게 개발하기 위해 지침이 될 수 있는 새로운 개념의 포괄적인(Generic) GBS 구조(Framework)를 정의하였다. 또한, GBS 개발을 위해 세부적인 지침 초안을 작성하였으며, 포괄적인 GBS를 만들기 위한 장단기 작업계획을 수립하여 이를 수행하고 있다.

## (2) 향후계획

IMO에서는 단기적으로 MSC 85차(2008. 11)에서 유조선 및 산적화물선의 구조에 결정론적기반의 GBS를 완성 및 승인함에 따라 MSC 86차(2009. 5)에서는 GBS 개발을 위한 포괄적인 지침서 완성 및 안전수준 개념으로 도출된 결과의 타당성을 입증하기 위한 계획을 수립하기로 하였다. 또한, 장기적으로는 안전수준접근법(SLA) 결과의 타당성을 입증하기 위하여 결정론적 방법에서 얻은 결과와 비교하고, 현재의 규칙/규정의 안전수준 정의, 점진적으로 GBS를 다른 선종으로 확대적용, 신조 선박의 설계와 건조의 모든 측면을 고려한 GBS의 확장 검토 등의 항목들을 결정할 것이다.

우리나라는 GBS에 적합한, 산적화물선과 유조선의 선박건조를 위해 설계 프로그램을 개발 및 보완하고 GBS 기능요건의 개정사항을 반영하여 정밀도와 기능성을 향상시킬 계획이다. 또한 GBS 적용 대상 선박을 위한 추가 개발사항(잔류강도, 잉여강도 및 슬래밍 효과 등 개발)을 연구하고 있으며, 미래 해양사고 예측기법\*(안전수준 접근방식)을 적용하여 GBS에 대한 포괄적이고 지속적인 연구 및 기술 문서 개발을 하고 있다.

---

1) 결정론적 방법(Deterministic approach): 구조물 등의 거동을 해석하는 데 있어 고려되는 변수들이 일정한 불변의 값을 갖고 있다고 가정하여 해석하는 방법(즉, 기존의 선급 규칙 등에서 적용하는 안전율을 포함한 고정된 값에 의해 계산하는 방식)  
2) 안전수준접근(Safety Level Approach) : 안전사고 예방을 위하여 대책을 세움에 있어서 과거의 사고 사례 및 미래의 사고 예측 등을 통계적인 방법으로 접근하여 안전수준의 정량적인 양을 정하는 것을 의미

## 4) 선박시설 고시 관리·운영

국제협약 기준의 강화에 상응하는 국내기준·기술을 마련함으로써 선박의 안전성을 확보하기 위해 선박안전법 제26조(선박시설의 기준)에 따라 선체, 기관 등 선박시설에 대한 기준을 정하는 22개의 고시를 관리·운영하고 있다.

〈표 8-13〉 선박기술 관련 고시

2008. 12. 31

법 령	근거법령
강선의 구조 기준	선박안전법 제26조
알루미늄선의 구조 기준	선박안전법 제26조
강화플라스틱(FRP)선의 구조 기준	선박안전법 제26조
목선의 구조 기준	선박안전법 제26조
선박방화구조 기준	선박안전법 제26조
소형선박의 구조 및 설비 기준	선박안전법 제26조
부선의 구조 및 설비 등에 관한 기준	선박안전법 제26조
카페리선박의 구조 및 설비 등에 관한 기준	선박안전법 제26조
범선의 구조 및 설비 등에 관한 기준	선박안전법 제26조
부유식 해상구조물의 구조 및 설비 등에 관한 기준	선박안전법 제26조
잠수선 기준	선박안전법 제26조
고속선 기준	선박안전법 제26조
선박만재흡수선 기준	선박안전법 제27조
선박복원성 기준	선박안전법 제28조
선박구획 기준	선박안전법 제26조
선박기관 기준	선박안전법 제26조
선박설비 기준	선박안전법 제26조
선박소방설비 기준	선박안전법 제26조
선박구명설비 기준	선박안전법 제26조
선박전기설비 기준	선박안전법 제26조
자동화선박설비 기준	선박직원법시행령 제3조
선체보호도장 기준	SOLAS 제2-1장 제3-2규칙

선박구조 및 설비 관련 기준을 정비·보완(2006)하였고, 선박구조 및 설비 관련 각종 기준을 하나의 기준으로 통합(2006)하였다. 또한, 부유식 해상구조물에 대한 시설기준 제정(2008) 및 위험물운반선에 대한 두께측정 등 강화검사 기준(2008)을 시행하였다. 2008년 7월 1일 이후 건조되는 고속선에 전자해도표시장치(ECDIS)를 설치하도록 하였고, 길이 120미터 이상의 국제항해에 종사하는 여객선은 추진장치, 조타장치 등이 설치된 수밀구획을 분리하도록 하여 어느 한 구획이 침수되어도 자력운항이 가능하도록 선박시설 기준을 개정(2008) 하였다.

## 2. 선박검사 품질 향상을 위한 안전기반 강화

### 1) 선박검사제도

#### (1) 선박검사제도 개요

선박검사는 선박의 감항성 유지 및 해상에서의 인명과 재산의 안전을 위한 시설들에 관하여 검사기준을 정하고, 이 기준에 따라 선박검사를 실시하는 것이다. 이러한 선박검사의 수행으로 선박의 불법 개조를 방지하고, 구멍, 소방설비 등 각종 안전설비의 정상작동 여부를 사전 확인함으로써 해양사고를 예방하는 효과가 있다. 선박검사 관련 법령으로는 첫째 선박안전법 및 동법 시행령과 시행규칙, 둘째, 해양환경관리법 및 동법 시행령과 시행규칙이 있으며, 기타법령으로 어선법(어선등록, 총톤수측정), 수상레저안전법(수상레저기구검사)등이 해당된다.

#### (2) 선박검사 현황

선박검사업무는 정부의 고유기능이지만 선박기술의 발달과 전문성을 확보하기 위하여 우리나라는 선박안전법을 개정(1997. 12)함으로 특수법인인 선박안전기술공단에 정부업무를 위임하였으며, 사단법인 한국선급에는 보험 등의 혜택이 필요한 동 선급에 등록된 선박에 대하여 정부업무를 위임하고 있다.

선박안전기술공단의 검사등록선박은 총 3만 1,349척(2008년)으로 어선 2만 6,753척, 일반선 4,596척이 등록되어 있으며, 한국선급의 등록선박은 총 2,364척으로 국적선 1,753척, 외국적선 611척이 등록되어 있다.

〈표 8-14〉 검사등록선박 현황

단위 : 척

구 분		2006	2007	2008
선박안전기술공단	일반선	4,452	4,531	4,596
	어선	29,289	27,695	26,753
	합계	33,741	32,226	31,349
한국선급	국적선	1,644	1,727	1,753
	외국적선	499	514	611
	합계	2,143	2,241	2,364

최근 3년간 연평균 선박검사 척수는 2만 1,515척이며, 어선 1만 5,293척(71%), 일반선박 6,221척(29%)을 검사하였다. 선종별로는 2008년 기준으로 기타선박 3,068척, 유조선 1,021척, 여객선 911척, 화물선 902척, 부선 635척 순으로 검사를 수행하였다.

〈표 8-15〉 선종별 선박검사 현황

단위 : 척

구 분	일반선						어 선	합 계
	여객선	화물선	유조선	부 선	기 타	소 계		
2006	1,010	823	894	518	2,602	5,847	16,425	22,272
2007	931	944	920	539	3,006	6,340	14,368	20,708
2008	911	902	1,021	635	3,068	6,477	15,088	21,565

## 2) 제도개선 추진 현황

### ▪ 선박위치발신장치 탑재(2006)

선박 운항 상황의 실시간 모니터링을 통하여, 선박의 안전운항을 확보하고 해양사고 발생시 신속한 대응이 가능하도록 선박에 위치를 자동으로 발신하는 장치를 갖추도록 하였다.

### ▪ 선박의 안전운항 요건추가(2007. 11. 4, 선박안전법 전부개정)

화물의 운송 중 화물로 인하여 발생할 수 있는 인명 및 선박 사고를 예방하기 위하여 선장의

권한 보장 및 화물에 대한 정보제공 등에 대해 규정하였다. 또한, 선박의 안전을 위한 선장의 전문적인 판단을 방해 또는 간섭하지 못하도록 하고, 운송 중 선박 또는 승선자에게 피해를 미칠 수 있는 화물에 대해 화물에 관한 정보를 화주가 선장에게 제공토록 하였다. 한편, 선박소유자는 유독성 가스 또는 산소결핍을 일으킬 수 있는 산적화물 운송시 가스 또는 산소 농도를 측정할 수 있는 기기 및 그 사용설명서를 선장에게 제공하도록 하였다. 마지막으로 해상인명안전 협약(SOLAS)의 관련 규정을 수용하여 선장의 권한을 보장하고, 선장에게 화물에 관한 정보 또는 가스농도 측정기기 등을 제공함으로써 운송 중 화물로 인하여 발생할 수 있는 인명 및 선박의 사고를 예방할 수 있게 되었다.

▪ **예인선의 항해검사 실시(2007. 11. 4, 선박안전법 전부개정)**

예인선은 그 특성상 크고 무거운 화물을 적재한 부선을 그 능력의 범위 안에서 예인하여야 하나, 능력 이상의 부선을 예인함으로써 예인에 사용되는 줄이 항해 중 절단되어 부선이 항로상에서 표류·침몰하는 등 해양사고를 유발하는 경우가 많아 검사를 강화할 필요가 있다. 이 법은 예인선의 선박소유자가 부선 및 구조물 등을 예인하고자 하는 때에는 예인설비 및 항해조건 등을 감안하여 특정 부선 또는 구조물 등의 예인이 가능한지 여부에 대하여 예인선검사를 받아야 한다. 이 법의 제정으로 과도한 무게의 예인 등으로 인하여 발생할 수 있는 표류·침몰 등 예인과 관련된 해양사고를 예방할 수 있다.

▪ **강화된 검사제도 도입(2007. 11. 4, 선박안전법 전부개정)**

이 제도는 국제협약(SOLAS)의 강화된 검사제도(Enhanced Survey Program : ESP)를 국내에 수용한 사항이다. 이 제도의 도입으로 타선박에 비하여 선체의 피로도가 심하여 쉽게 선체 손상을 입을 수 있고 해양사고의 위험성이 높은 산적화물선과 사고시 피해가 막대한 유조선 등의 안전을 위하여 두께계측뿐만 아니라 탱크시험을 포함한 현상검사 및 정밀검사를 받아야 한다.

### 3. 해양생태계 보존을 위한 선박 기인 환경오염방지 추진

#### 1) 단일선체 유조선의 단계적 운항저감 추진

##### (1) 추진배경

단일선체유조선에 의한 기름오염사고를 방지하기 위하여 해양오염방지협약 부속서 1의 선박 기름오염방지규칙이 2005년 4월 5일 발효되고, 해양오염방지협약 부속서 6의 선박대기오염방지 규칙이 2005년 5월 19일 발효됨에 따라 이를 국내법인 해양오염방지법 시행규칙에 수용하였다. 해양오염방지법은 2007년 1월 19일 해양환경관리법이 제정됨에 따라 폐기되었으며, 동 내용은 해양환경관리법에 수용되었다. 그러나 ‘허베이스프리트’호 유류유출 사고(2007. 12)를 계기로 단일선체 유조선 운항에 대한 여론이 악화되었으며, 정부 및 정유업계의 단일선체 유조선에 의한 유류유출사고의 예방대책 마련이 시급한 문제로 대두되었다. 이에따라 국토해양부는 해양오염방지협약이 정한 단일선체 유조선 운항금지 시한보다 5년 앞당겨 2011년부터 운항을 금지하였다.

##### (2) 주요내용

국토해양부는 단일선체 유조선의 운항금지 시한 직전에 일괄 퇴출시키기 어려운 현실을 감안하여 정유업계와 단계적인 운항저감에 합의하고 이를 추진하였다(2008. 2). 단계적 운항저감을 위해 대한석유협회 주관으로 시행하고, 정부는 분기별로 모니터링을 실시 하는 등 정부 및 업체 간 유기적 협력체제를 유지하고 있다.

2007년에는 53% 저감, 2008년에는 42%, 2009년에는 30%, 2010년 말에는 0%를 달성목표로 하여 추진하고 있으며 2008년에는 36%를 달성하여 목표 대비 150%를 더 저감하였다. 2006년부터 단일선체 유조선 운항금지시한은 다음 표와 같다.

(표 8-16) 단일선체 유조선의 운항금지 시한

대상선박	구조기준
범주 2유조선(별표4의 비고란 제3호의 규정에 의한 신조신유조선에 대한 요건을 충족하는 유조선으로서 원유등을 운송하는 재화중량톤수 2만톤 이상의 유조선 및 원유등 외의 기름을 운송하는 재화중량톤수 3만톤 이상의 유조선) 및 범주3 유조선(재화중량톤수 5천톤 이상의 유조선으로 범주 1 유조선 또는 범주 2 유조선에서 정한 재화중량톤수 미만의 유조선	아래에서 정하는 날 전까지 이중선체구조를 갖출것 1) 1978년 및 1979년에 인도된 선박: 2006년의 날 중 인도일에 해당하는날 2) 1980년 및 1981년에 인도된 선박: 2007년의 날 중 인도일에 해당하는 날 3) 1982년에 인도된 선박 : 2008년의 날 중 인도일에 해당하는 날 4) 1983년에 인도된 선박 : 2009년의 날 중 인도일에 해당하는 날 5) 1984년에 인도된 선박 : 2010년의 날 중 인도일에 해당하는 날 6) 1985년 이후에 인도된 선박: 2010년 12월 31일
국내항해에만 운항하는 중질유 운송 단일선체 유조선	2005년 4월 5일 전에 「해운법」 24조에 따라 내항화물운송사업의 등록을 하고 국내항해에만 종사하는 유조선으로서 중질유를 운송하는 재화중량 톤수 5천톤 이상의 범주 2 유조선 및 범주 3 유조선은 2010년 인도일까지
2010년 1월 1일 이후에 인도되는 재화중량톤수 600톤 미만의 유조선	2010년 1월 1일
2010년 1월 1일 전에 인도된 재화중량톤수 600톤 미만의 유조선	2010년 1월 1일 전에 인도되어 소형선이중선저구조를 갖추지 아니한 유조선은 2020년 1월 1일 전까지(이 경우 국토해양부장관이 정하는 선박의 크기, 선령, 항해구역 및 선박의 구조 등에 관한 기준을 충족하는 경우에는 소형선이중선저구조를 갖추지 아니하여도 2020년 1월 1일을 지나서 운항할 수 있으나 운항 허용기간은 해당 선박의 인도일부터 30년을 초과할 수 없다.)

2008년까지 단일선체 운항금지는 1996년 7월 6일 이후에 인도되는 유조선의 선체구조는 2008년 1월 1일, 국제항해하는 재화중량톤수 600톤 이상 5,000톤 미만의 중질유 운송 유조선은 2008년 인도일 이후, 2005년 4월 5일 이후 「해운법」 제24조에 따라 내항화물운송사업의 등록을 하는 유조선으로서 국내항해에만 종사하는 유조선은 2008년 인도일 이후 운항이 전면 금지되었다.

## 2) 선박평형수 관리

### (1) 추진배경

미국은 1989~2000년까지 유럽산의 얼룩줄무늬담치의 침입으로 1조 2,000억 원(US\$ 1billion)의 손해가 발생한 것으로 추정하고 있는 등 선박평형수 및 그 침전물에 포함된 유해수중생물이 선박과 함께 이동하여 특정 수역의 수중생태계를 교란하거나 파괴하는 등 해양생태계의 다양성에 큰 위협이 되고 있다. 이러한 수중생태계의 교란 및 파괴를 방지하기 위해 IMO는 2004년 “선박 평형수 및 침전물의 관리를 위한 국제협약”을 발효하였고 동협약을 국내법으로 수용한 선박평형수 관리법(2007. 12)이 제정되었으며, 선박평형수관리시스템 형식승인 잠정기준(2006. 11)이 마련되었다.

### (2) 주요내용

선박평형수 관리법의 발효로 인해 2009년 전·후 건조된 선박은 2016년까지 선박평형수 탱크 용량에 따라 평형수 처리설비를 설치하거나, 평형수를 교환(가장 가까운 육지로부터 50해리이상, 수심 200미터 이상해역에서 교환)해야 한다.

선박평형수 처리설비를 설치하고자 하는 선박은 IMO(국제해사기구)로부터 기본승인 및 최종승인을 받아야 한다. IMO의 형식승인 절차는 정부가 IMO에 신청서를 제출하면 IMO에서는 전문가 그룹이 이를 검토하고 최종 IMO 승인이 완료된 후 이를 해당 정부에 통보하고 있다. 이후, 정부로부터 선박평형수 처리설비에 대한 형식승인증서를 발급 받게 된다.

2008년까지 IMO의 승인은 6개국 총 14개 기술이 기본승인을 받았고, 그중 4개 기술이 최종승인을 받았으며, 이 중 우리나라는 3개 기술(최종1, 기본2)이 승인을 받았다.

〈표 8-17〉 우리나라 업체의 선박평형수 처리기술 IMO 승인 현황

2008. 12. 31

개발업체	기술내용	IMO 승인 (기본승인/최종승인)	정부승인
Techcross	전기분해	2006. 3 / 2008. 10	2008. 12
NK	오존	2007. 7	-
PANASIA	필터, 자외선소독	2008. 4	-

또한 선박평형수 처리설비에 대한 형식승인은 시험기관의 적합성, 환경, 육상 및 선상시험 등 4개의 시험에 대해 합격을 받아야 한다. 시험기관은 2008년까지 선박안전기술공단을 비롯한 5개의 기관이 형식승인 시험기관으로 지정을 받았다.

〈표 8-18〉 선박평형수 처리설비 형식승인 기관

2008. 12. 31

기 관 명	시험 종류	지정일
선박안전기술공단	적합성 시험	2006. 12. 5
(사)한국선급	적합성 시험	2006. 12. 5
한국산업기술시험원	환경시험	2006. 12. 28
한국해양연구원	육상시험 및 선상시험	2007. 8. 29
조선기자재연구원	환경시험, 육상시험 및 선상시험	2008. 5. 21

### 3) 선박방오도료 규제협약

선박의 방오도료는 선박이 항해하거나 정박하고 있는 동안 선저 부위에 해중 동식물이 부착되어 증식하여 이로 인한 선박의 속도저하 및 연료소모량 증대를 해소하기 위해 70년대부터 선저에 도료되어 왔다. 이러한 방오도료에는 방오성능이 탁월한 유기주석(Tributyltin : TBT)이 함유된 방오도료를 도장함으로써 수중 동·식물의 부착을 효과적으로 방지해 왔다. 그러나 지난 80년대부터 방오도료에 함유된 유기주석의 독성이 해양생태계에 유해한 것으로 밝혀짐에 따라 국제해사기구를 중심으로 방오도료에 사용되는 독극물에 대한 규제가 전 세계적으로 추진되었다.

국제해사기구에서는 2001년 10월 “선박용 유해 방오시스템 규제협약”이라는 결의서를 채택하고 2003년부터 유기주석이 함유된 선박용 방오도료의 도장을 전면적으로 규제하였으며, 2008년부터는 유기주석이 선체에 잔존하는 것을 금지시켰다. 이러한 국제협약은 국제적으로 2008년 9월 발효되었으며 우리나라는 2008년 10월 발효하였고, 해양환경관리법에 수용하였다.

방오도료의 사용기준은 생물과피제(Biocides)로 작용하지 아니하는 수준의 방오시스템을 사용하여야 하며, 건조페인트(dry paint) 안에 총 주석함량이 2,500mg/kg을 초과하는 생물과피제로 작용하는 유기주석 화합물이 포함된 방오도료 또는 방오시스템은 사용할 수 없다.

#### 4) 선박으로부터 대기오염 배출 규제

IMO는 MARPOL의 선박대기오염물질에 관한 기준(부속서 VI)을 강화하기 위해 검토하고 있으며, 환경부 및 지자체에서도 해상부문의 대기오염기준(연료유 황함유량 기준을 1.0% → 0.003%로)을 강화할 것을 요청하였다.

국제해사기구에서 1997년 9월 26일 채택된 해양오염방지협약 부속서 6의 선박대기오염방지규칙이 2005년 5월 19일 발효되었다. 이에 따라 이를 국내법에 수용하기 위해 2007년 1월 19일 법률 제8260호로 제정하였다.

주요 내용은 오존층파괴물질의 배출을 규제(염화불화탄화수소(HCFCs)가 포함된 설비는 2020년 1월 1일 이후 선박에 설치불가)하고 「대기환경보전법」 제43조제1항의 규정에 따라 질소산화물의 배출허용기준을 초과하는 디젤기관(2006년 6월 29일 이후 신조선박에 설치하는 130kW(176PS)이상의 디젤기관)은 작동할 수 없다(294kW(400PS)미만 디젤기관은 2009년 6월 29일 이후 신조선에 적용).

둘째, 황함유량이 기준치를 초과(황 함유량 4.5% $\mu\text{m}/\text{m}$  이하, 단 배출규제해역(발틱해·북해)에서 황함유량 1.5% $\mu\text{m}/\text{m}$  이하)하는 연료유의 사용을 금지하며 선박 소유자는 연료유 공급서를 3년간, 연료유 견본을 1년간 본선에 보관해야 한다.

셋째, 휘발성유기화합물(VOCs)의 배출이 규제되고, 선박에서 발생하는 중금속 함유물질 등 특정쓰레기에 대해 소각이 금지된다.

또한 대기오염방지를 위한 연구개발(R&D)을 강화하여 부산, 인천 등 국내 주요 항만 생물환경 조사 결과 D/B 및 항만 위해도 평가시스템 구축 (2008예산 : 2억 원), 선박에서 발생하는 질소산화물, 황산화물 등 대기오염물질 오염도 조사 및 오염물질 확산프로그램 개발 (2008예산 : 2억 원)에 관한 연구용역을 수행하였고, 이 연구 결과를 토대로 연안 선박에서 발생하는 대기오염물질 배출 규제기준을 설정(해양환경관리법령 개정)하였다.

한편, 해상수송 수단(선박)에 대한 온실가스 배출량 산정 방식 및 온실가스 배출 저감기술 개발 (2008예산 : 2억 원) 및 범 정부 차원에서 추진하고 있는 “저탄소 녹색사회(Low Carbon, Green Growth)”로의 진입기반 구축을 위한 기술(선박의 폐열(廢熱)을 활용한 CO<sub>2</sub> 포집 시스템, 에너지 절약형 선박)도 적극적으로 개발하고 있다.

## 4. 수출입 위험화물 운송 안전관리 역량 강화

### 1) 추진배경

우리나라 수출입 컨테이너 물동량은 2008년 53만 1,399TEU(수입), 22만 1,522TEU(수출)이며, 이 중 위험물컨테이너 물동량은 수입 18만 2,198TEU(34.2%), 수출 15만 563TEU(68.0%)를 차지하고 있다. 또한 최근 5년간 연평균 수출입량은 각각 9.3%(수입) 및 4.7%(수출)로 지속적으로 증가추세에 있다.

〈표 8-19〉 최근 5년간 항만별 위험물 컨테이너 수출입 현황

단위 : TEU

구 분	2004		2005		2006		2007		2008	
	수 입	수 출	수 입	수 출	수 입	수 출	수 입	수 출	수 입	수 출
부산항	125,023	95,706	145,436	108,013	142,443	121,453	150,506	116,866	166,247	126,529
인천항	2,301	2,526	3,600	3,650	5,488	2,991	7,145	4,295	6,731	4,063
울산항	1,979	4,691	1,830	3,492	2,948	5,968	2,908	6,870	3,456	6,082
광양항	5,833	12,512	4,068	13,382	4,565	19,183	4,532	15,371	5,764	13,889
합 계	135,136	115,435	154,934	128,537	155,444	149,595	165,091	143,402	182,198	150,563
전국 물동량	448,848	176,761	456,850	185,650	480,985	202,762	506,708	216,124	531,399	221,522

위험화물은 저장, 선적 및 운송과정에서 화물의 인화성, 독성 등으로 인하여 폭발, 화재 및 유출 등의 사고가 발생할 위험이 높으며, 사고가 발생할 경우 진압이 매우 어렵고 그 피해규모도 크기 때문에 국제해사기구 및 세계각국에서는 위험물 수송에 관한 안전관리를 강화하고 있는 추세이다.

국제해사기구에서는 2004년 1월부터 컨테이너에 수납되어 운송되는 포장위험화물의 안전 운송을 위해 1965년 제정한 이래 자발적으로 시행해 오던 국제해상위험물규칙(IMDG Code)을 강제화했다.

이 국제협약을 국내법으로 수용한 선박안전법 제39조~제41조 및 제65조를 근거로 하여 “위험물선박운송및저장규칙”과 “특수화물선박운송규칙” 등의 시행령을 제정하여 해상화물운송 안전관리를 시행하고 있다.

## 2) 추진내용

### (1) 수입 위험물컨테이너 안전점검(CIP) 제도 시행·운영

선박에 의해 세계 각국으로부터 수입되고 있는 위험물을 도로, 철도 등에 의해 국내에 유통되기 전 컨테이너 야적장에서 2,640건(2008년)의 안전점검을 실시하고 있다.

안전성 검사의 주요 내용은 화약, 고압가스, 인화성·가연성·산화성·독성·부식성·방사성 물질 등 유엔에서 정한 총 2,755종류의 위험물 적재 컨테이너의 외·내부 상태, 표시·표찰, 운송서류, 미신고 위험물 등을 수행하고 있다

〈표 8-20〉 수입 위험물 컨테이너 점검 현황

단위 : TEU

구분	2005	2006	2007	2008
점검수량	2,457	2,262	2,609	2,640
(내부점검)	(253)	(231)	(245)	(283)

### (2) 규정정비 및 제도개선

#### ▪ 수입위험물컨테이너점검(CIP) 매뉴얼 발간 및 배포

업무추진 효율 향상을 위해 위험물 해상운송 제도개선 T/F팀을 구성하였다. 또한 간편한 핸드북 형식의 매뉴얼을 발간하여 지방청 및 관련 업·단체에 배포하였다.

#### ▪ 위험물·특수화물 해상운송 관련 법령집 발간 및 배포

위험물과 더불어 곡류, 목재 등의 특수화물 해상운송과 관련하여 국내외 규정의 정보공유를 통해 안전사고 예방 및 안전관리를 강화하기 위해 86개 해운회사 및 총 588척의 컨테이너선, 케미칼선·가스운반선 등에 배포위험물·특수화물의 해상운송 관련 법령집을 발간 및 배포하였다.

#### ▪ “화물적재고박 등에 관한 기준”(고시) 일부개정

2008년 해양사고 예방 종합대책의 일환으로 금속판, 금속봉 및 코일류 등 초중량 금속화물 운반선에 대한 고박기준을 강화한 “화물적재고박 등에 관한 기준”(고시) 일부개정 및 공표하였다.

#### ▪ 위험물운송 통합안전관리방안 검토

위험물운송 안전 확보를 위한 유엔권고안을 바탕으로 국내 운송수단별 위험물 관련 규정의 통일·조화 및 관리시스템 구축 등 개선방안을 검토하였다.

▪ 중·저준위방사성폐기물 운반선 운항개시 대비 관련 규정 점검

2006년 8월 “방사성물질 운송선박의 안전기준”(고시)을 제정하여 특수선박의 구조·설비와 관련된 안전성 확보 기반을 이미 마련하였으나 운항개시(2009년 초 예정)에 즈음하여 선박운항 안전관리를 재확인하기 위해 관련 규정을 점검하였다.

▪ 정부업무대행기관을 통한 수출입 위험물 관련 상담센터 운영

수출입 위험물 관련 상담을 효율적으로 운영하기 위해 정부업무대행기관(한국해사위험물검사원)에 상담센터를 설치하였으며 제조, 운송 및 대리점(Forwarder) 업체 등을 대상으로 국내외 규정, 검사, 교육 및 취급요령 등에 대해 월 평균 150여 건의 무료상담을 실시하고 있다.

(3) 한국해사위험물검사원

한국해사위험물검사원은 수출 위험물컨테이너 검사업무에 대한 전문성을 확보하기 위해 정부 업무를 대행하고 있는 기관으로 민법 제 32조(비영리재단법인)에 의해 1989년 12월 15일 설립되어 선박의 위험물 적재검사, 위험물 컨테이너 수납검사, 위험물해상운송 취급종사자 교육훈련 등을 수행하고 있다. 또한, 검사원은 위험물 수출경쟁력 제고 및 안전 확보를 위해 민간주도 컨테이너 수납 검사, 용기, 포장, 표시/표찰, 운송서류 점검 등을 관리·감독하고 있다.

검사원에서 수출위험물컨테이너의 검사를 수행한 결과 2008년 총 4만 6,211건을 검사하였으며, 이 중 수납검사는 4만 5,862건(99%)이었다.

〈표 8-21〉 최근 5년간 수출 위험물 컨테이너 검사 현황

단위 : 건

구 분	2004	2005	2006	2007	2008
수납검사	33,083	36,756	40,947	47,557	45,862
포장증명	320	321	268	277	330
위험성증명	22	14	14	12	19
합 계	33,425	37,091	41,229	47,846	46,211

## 제4절 첨단 해양안전관리 시스템 구축

### 1. 해양안전종합정보센터 운영을 위한 IT 인프라 구축

#### 1) 해양안전종합정보센터 구축·운영

##### (1) 추진배경 및 주요 임무

해양안전종합정보센터(이하 “정보센터”)는 기존의 종합상황실에서 그 기능을 대폭 강화하여 2006년에 새로이 구축되었다. 정보센터는 해상교통안전을 종합적으로 관리하고 지원함으로써 해사안전정책의 효율성을 제고하고, 사고 대응시스템을 구축함으로써 사고 발생 시 신속하고 원활한 사고수습을 도모하는 데 그 목적이 있다.

정보센터는 해양수산 관련 사건·사고 상황을 종합관리하며, 여객선·화물선·어선 등의 선박운항 동정을 관리하고, 유관기관(국정원, 외교통상부, 해경청 등) 간 비상연락 및 협조체제를 유지하고 있다. 또한 해양안전종합정보시스템(GICOMS)을 관리·운영하며, 선박보안감시시스템(SSAS)의 관리·운영 및 대외전담창구(Focal Point) 역할을 수행하고 있다.

새로이 보강된 정보센터의 기능은, 위치추적시스템(VMS)을 이용하여 전 세계 해역에서 운항하는 국적선 및 원양어선의 위치를 정보센터 운영자가 연중무휴 24시간 모니터링하여 해적 출몰이 잦은 말라카해협 운항선박의 안전을 집중적으로 관리하는 것이다.

##### (2) 정보센터 구성 인프라

##### ① 선박위치추적관리시스템(VMS)

선박위치추적관리시스템(Vessel Monitoring System)은 원양을 향해하고 있는 국적선박 및 인근 해를 향해하는 선박의 실시간 위치, 속력 및 침로를 추적할 수 있는 시스템으로 GICOMS의 근간이 되는 위치기반시스템이다. VMS로 수집된 선박운항정보는 국가정보원, 국가안전보장회의(NSC), 행정자치부, 해군, 해양경찰청, 수협중앙회 및 한국해운조합 등에서 공동으로 활용되고 있다.

VMS 정보는 해상에서의 재난 및 안전사고 예방과 수습, 해상테러 및 해적·무장강도 사고에 대한 신속한 대응, 연안여객선·유조선 등 안전관리 대상선박의 해상교통안전관리, 선박에 대한 항행안전정보 및 주요 뉴스 제공 등에 활용하고 있다.

### ② 선박보안경보시스템(SSAS)

선박보안경보시스템(Ship Security Alert System)은 해적 및 테러와 관련된 선박의 보안사고 발생시 발신되는 경보신호를 수신하여 당해선박의 정보 및 위치를 식별하고, 선박이 처한 상황을 연안국, 선주, 관련 기관에 동시에 전파하여 선박 해상보안사고에 공동대응하기 위한 시스템으로, 경보신호는 구조 주관부서인 해경청에 국가초고속망을 통하여 실시간 전파되고, 해당선사의 보안 책임자, 국가정보원, 외교통상부에는 전자메일, 팩스, 전화, 문자메시지 등을 통해 자동 전파된다.

### ③ 선박장거리위치추적시스템(LRIT)

선박장거리위치추적시스템은 해적·테러 등 해상보안을 목적으로 선박의 기국, 항만국 및 연안국에서 전 세계 선박의 위치를 추적하는 시스템으로, 국제협약에 따라 2009년 1월 1일부터 시행된다.

### ④ 해양안전종합포털(www.gicoms.go.kr)

해양안전종합포털은 정보센터의 운영과 관련하여 대국민 정보서비스를 제공하기 위하여 운영하고 있는 GICOMS 포털사이트로, 선박기본제원·선박검사기록·입출항 및 화물정보 등의 선박종합정보, 선박등록 통계·해적통계·PSC 통계 등의 해양안전자료, 해양기상정보 및 국제협약 안전 관련 자료 등을 제공하고 있다.

## 2) 해양안전정보 연계·통합시스템의 기능 확대

### (1) GICOMS의 개발

GICOMS는 첨단 정보기술(IT)을 활용하여 범국가적 해양재난안전관리 체계를 마련하는 것으로서, 선박운항상황 모니터링을 통하여 소형선박·어선의 조난체계를 개선하고 인명피해를 최소화하며, 해적·테러 우범 해역 내 국내 수출입 화물의 안전한 수송로를 확보하고, 해양안전분야의 정보화 구축을 통해 업무의 효율성을 높이는 데 목적이 있다.

선박의 위치정보(VMS)를 기반으로 종합적인 해양위기관리를 위해 분산된 해양안전 관련 정보 33개를 2003년부터 2008년까지 연차적으로 연계·통합하고 있다. 또한 해양안전정보 공동활용에 관하여 행정자치부, 국정원, NSC, 해경청, 해운조합 등 기관 간 MOU를 체결하고(2007. 12), 선박장거리위치추적제도 시행에 대비한 기반을 마련하였다.



〈그림 8-4〉 GICOMS 구성도

〈표 8-22〉 해양안전정보 연계·통합 계획

구분	선박모니터링시스템(VMS) 구축	안전정보연계·통합 및 정보공동활용망 구축	상황관리
2002 (1차)	GICOMS 구축 타당성 조사 및 기본설계		
2003 (1차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•원양 VMS구축</li> <li>- 외항선 위치정보 수집 및 VMS운영시스템</li> <li>- 원양어선 VMS 연계</li> <li>•연안VMS 기본설계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정보연계(8개)</li> <li>- 해상교통분야 8개 (AIS, VMS, 여객선, 어선조업, Port-MIS, PSC, FSC, 기상정보)</li> <li>•항만국통제(PSC) 정보시스템 구축</li> <li>•선박안전정보(FSC)시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사고상황정보 수집 체계 구축</li> <li>•의사결정지원 시스템 구축</li> </ul>
2004 (2차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•연안 VMS 구축</li> <li>- 연안선박 위치정보 수집 및 VMS운영시스템</li> <li>•선박보안경보시스템</li> <li>•위치정보 Web 서비스구축</li> </ul>	-	-
2005 (3차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•선박위치정보 공동 활용 체계 구축</li> <li>- VMS Gate Way 구축</li> <li>- 원양어업과,어업지도과, 해운조합</li> <li>•저가형 VMS 단말기표준기준개발 및 선박에 시범탑재(10척)</li> <li>•전자해도기반 VMS Web 서비스 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정보연계 : 11개(8→19개) (등록, 검사, 해운정보, 어업허가, ISM, ISPS, 무선국허가 등)</li> <li>•GICOMS 포털사이트 구축</li> <li>•ISM Code 정보시스템 구축</li> <li>•ISPS Code 정보시스템 구축</li> <li>•관공선 정보시스템 구축</li> </ul>	-
2006 (4차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•선박위치정보 연계망 구축</li> <li>- 동·서해어업지도사무소, 수협</li> <li>- NSC, 국정원, 소방방재청, 해경</li> <li>•연안여객선, 유조선 항해분석 시스템 개발</li> <li>•GICOMS 시스템 모니터링 기능 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정보연계 : 7개(19→26개) (방재기상(xml), 항해안전정보, 항로표지, Navtex, 해상기상관측, 조류신호, 침몰선)</li> <li>•통합DB 검색 및 정보제공서비스</li> <li>•AIS 이용 선박과 육상 간 데이터 교환체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•상황전파통합 시스템 구축</li> <li>•상황분석 시스템 구축</li> <li>•웹 상황관리 시스템 기능 개선</li> </ul>
2007 (5차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•VMS 연계망 구축</li> <li>- 해군 : N/W 및 콘솔</li> <li>- 컨테이너 공단</li> <li>•선박모니터링시스템(VMS) 기능 개선</li> <li>•국가 선박장거리위치추적(LRIT) 정보센터 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정보연계 : 7개(26→33개) (해양사고, 수색구조, 해양사고심판·통계, 오염방제, 국제해사정보)</li> <li>•해양안전포털사이트 개선</li> <li>•국제해적정보공유센터(싱가포르) 연계망 구축</li> <li>•해운물류정보시스템(Port-Mis) 화물정보 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GICOMS 추진 현황 분석 및 시스템 활용평가</li> <li>•해양안전·보안분야 IT 산업 국제동향 분석</li> <li>•GICOMS 고도화 추진 방향, 사업발굴 및 추진계획 제시</li> </ul>
2008 (6차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•선박모니터링시스템(VMS) 확대 구축</li> <li>- 농림수산식품부</li> <li>- 수자원공사</li> <li>•국가 선박장거리위치추적(LRIT) 정보센터 구축</li> <li>•해양안전분야 정보화시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•국제해적정보공유센터(ReCAAP) 연계</li> <li>•연계정보 기관 송/수신 상태 및 정보연계 제어관리 시스템 구축</li> <li>•선박/선사/선원/화물정보 연계방안 마련 및 시스템 적용</li> </ul>	-

(2) 선박자동식별시스템(AIS) 기지국 추가 구축

IMO의 결의에 따라 해상안전 및 보안을 강화하기 위하여 국제여객선 및 300톤 이상 국제항해 선박에 AIS 단말기가 탑재되고 연안국에 AIS 통신을 위한 기지국이 구축되었다.

2004년까지 22개소의 AIS 기지국과 11개소의 VTS 운영센터를 구축·운영하였으나, 통신 음영구역이 발생하는 문제점이 발생하여 2006년 9개소의 기지국을 추가로 구축하였다. 따라서 31개소의 육상기지국과 11개소의 VTS 운영센터를 연계한 통합AIS 통신망이 구축되었으며 평균 통신권역이 100km로 확대되었다. 또한 재난시 시스템이 중단되는 것에 대비하여 2007년 12월까지 31개 기지국 중 7개소에 듀얼시스템을 구축하였다.



〈그림 8-5〉 AIS 기지국 시설 위치도

### (3) 선박장거리 위치추적시스템(LRIT) 구축

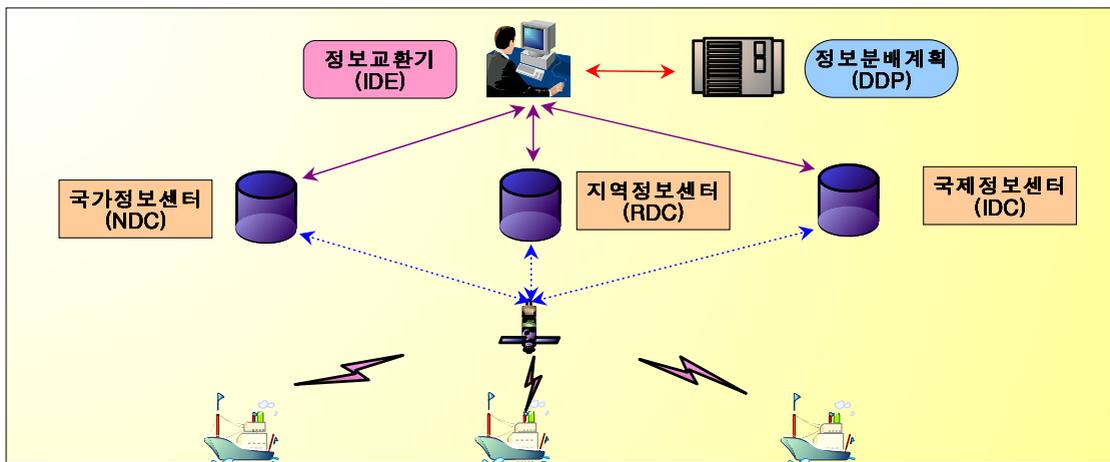
LRIT제도는 전 세계 해상에서 운항하는 자국선박 및 연안으로부터 1,000마일 이내에 운항하는 외국적선박의 위치를 추적하는 제도으로써, 선박의 위치는 매 6시간마다 위성을 통하여 자동 수신되며 국제항해 여객선, 300톤이상 화물선, 이동식 해상구조물에 적용된다.

2009년 1월 1일부터 LRIT제도가 시행됨에 따라서 모든 국가는 선박의 LRIT정보(선박ID, 위치, 시간)를 수집하기 위한 국가정보센터(National Data Center)를 구축·운영하거나 지역정보센터(Regional DC), 협력정보센터(Collaborative DC) 또는 국제정보센터(International DC)를 지정·이용하여야 하며, 각 LRIT 정보센터에서는 국제기구에서 운영하는 LRIT 정보교환기(IDE)를 통하여 LRIT 정보를 교환하도록 해야 한다.

이에 따라 우리나라는 2007년 GICOMS 5차 사업을 통해 VMS 등 GICOMS와 연계하여 LRIT 국가정보센터(National Data Center; NDC)의 기반을 구축하였다.

또한 추후 기술부족 등의 문제로 동 제도를 시행하지 못하고 있는 개발도상국 등에 발전된 국내 기술을 전파하여 해양선진국으로써의 위상을 제고하였다.

LRIT 정보 이용료의 경우, 자국적 선박의 LRIT 정보수신을 위한 위성통신료(건당 0.25USD)는 당사국 정부가 부담하고 외국적 선박에 대한 LRIT 정보이용료는 정보요구 국가에서 부담(건당 약 0.50USD) 하게 된다. 단, 수색구조 목적의 정보이용은 미과금 대상이다.



〈그림 8-6〉 LRIT 기본 아키텍처

### 3) 소형선박 및 어선에 대한 모니터링 시행 기반 마련

소형선박 및 어선에 대한 모니터링을 실시하는 데 있어서 두 가지 쟁점은 어선의 조업위치 노출에 대한 우려와 영세선주의 장비설치에 따른 경제적 부담 가중에 있었다. 이러한 쟁점을 조정하기 위하여 의견조회 및 지역공청회를 개최하여 여론을 수렴하였으며, 그 결과 VMS정보는 선박소유자의 재산권 침해 등이 발생하지 않도록 응급구조 등의 안전을 위한 목적 이외에는 사용되지 않도록 관리해야 한다고 의견을 모았다.

선박위치추적제도 도입의 근거가 되는 법률적 규정은 다음과 같으며, 선박안전법에 선박위치 보고제도의 근거조항을 마련하고 시행규칙으로써 대상선박을 규정하고 있다.

#### 「선박안전법」 제30조(선박위치발신장치) [2007. 1. 3 전부개정]

- ① 선박의 안전운항을 확보하고 해양사고 발생시 신속한 대응을 위하여 국토해양부령이 정하는 선박의 소유자는 국토해양부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 선박의 위치를 자동으로 발신하는 장치(이하 “선박위치발신장치”라 한다)를 갖추고 이를 작동하여야 한다. <개정 2008.2.29>
- ② 제29조제1항 또는 제2항의 규정에 따른 무선설비가 선박위치발신장치의 기능을 가지고 있는 때에는 선박위치발신장치를 갖춘 것으로 본다.
- ③ 선박의 선장은 해적 또는 해상강도의 출몰 등으로 인하여 선박의 안전을 위협할 수 있다고 판단되는 경우 선박위치발신장치의 작동을 중단할 수 있다. 이 경우 선장은 그 상황을 항해일지 등에 기재하여야 한다.

#### 「선박안전법 시행규칙」 제73조(선박위치발신장치 설치 대상선박) [2007. 11. 23 전부개정]

법 제30조제1항에서 “해양수산부령이 정하는 선박”이란 다음 각 호의 선박을 말한다. 다만, 호수·하천 안에서만 항해하는 선박은 제외한다.

1. 총톤수 2톤 이상의 다음 각 목의 선박
  - 가. 「해운법」에 따른 여객선
  - 나. 「유선 및 도선사업법」에 따른 유선
  - 다. 「낚시어선업법」에 따른 낚시어선
2. 여객선이 아닌 선박으로서 국제항해에 취항하는 총톤수 300톤 이상의 선박
3. 여객선이 아닌 선박으로서 국제항해에 취항하지 아니하는 총톤수 500톤 이상의 선박
4. 연해구역 이상을 항해하는 총톤수 50톤 이상의 예선, 유조선 및 위험물산적운송선
5. 선박길이 45미터 이상의 어선

#### 4) 해양안전관리시스템의 개발 및 확충

##### (1) 해양안전정보시스템(GICOMS)의 해외진출 추진

국제화를 통하여 관련 IT산업계의 해외진출을 지원하고 e-Navigation에 대한 논의를 주도하여 관련 기술의 국제표준화 및 국제시장의 선점하기 위하여 GICOMS 해외진출을 추진하였다.

또한 국제여객선 모니터링시스템 구축 등 정보의 활용범위 확대 및 충돌분석 시스템 개발 등 수요자 중심으로 GICOMS의 기능을 확대하고, 필리핀, 베트남, 방글라데시 등 개도국 현지에 GICOMS 구축을 위한 협력을 추진함으로써 해외진출 기반을 조성하였다.

동 사업에 대한 재원은 무상지원 및 유상 사업 등 공적개발원조(ODA)를 단계별로 활용하였으며, ODA 전략적 협력국가 및 수원국 중 GICOMS 수요가능 국가를 대상으로 진출대상국가를 선정하였다.

〈표 8-23〉 국가별 해외진출 추진 실적

2007. 6 기준

국가	추진 현황	비고
UAE	• DPW, 국방부, 도로교통청 현지 설명회 개최	2006. 4
	• 도로교통청 방한 초청연수	2006. 11
사우디 아라비아	• 국경수비대, 민방위청 현지설명회 개최	2006. 4
	• 내무성 연안경비대 방한초청연수	2006. 11
이집트	• 교통부 해상교통청과 정부 간 협력사업 추진 합의	2006. 5
	• 교통부 해상교통청 방한 초청연수	2006. 11
필리핀	• 필리핀 현지 설명회 개최	2006. 8
	• 필리핀 외무성, 연안경비대 방한 초청연수	2006. 11
	• 타당성 조사 용역 완료	2006. 12
	• 필리핀 교통부 KOICA 무상원조 신청서 제출	2007. 6
베트남	• 베트남 외교부, 해경, 해군 관계자 방한 초청연수	2006. 11
	• 베트남 현지설명회 개최	2007. 6

## (2) e-Navigation 통합 정보시스템 구축 추진

해양교통시설 인프라를 활용하여 실시간 각종 해양교통안전정보를 수집, 제공, 교환하는 Ubiquitous 기반의 통합서비스시스템을 구현하고 IMO 및 IALA의 “e-Navigation 전략개발”에 대응하는 시스템으로 개발하고자 e-Navigation 통합 정보시스템의 구축을 추진하였다. 대상사업은 항로표지 AIS, 원격감시제어, 해양기상정보, 항로정보, 연안해상교통관리시스템 등이며, 사업기간은 2008년~2012년이다.

이에 따라 첨단 IT 기술을 활용하여 구축된 GICOMS의 기능을 고도화하여 한국형 e-Navigation으로 확대발전시키는 것으로 방향을 정하고 기업, 학계, 연구소 등 다양한 분야의 전문가로 구성된 “GICOMS 고도화 추진을 위한 전문가 그룹”을 창설하여 고도화 추진전략 수립을 위한 기획연구를 실시하였다(2007. 5).

## 2. 해양재난 및 대테러 대응능력 제고

2005년까지 구축된 AIS 시스템의 모니터링을 통하여 여객선·유조선안전항로 경보체제를 운영하고, 해양안전종합정보시스템을 활용해 해양안전정보를 이용자에게 제공함으로써 위기관리 능력을 강화하였다.

매년 태풍·호우(매년 5월~10월) 및 폭설·풍랑(매년 12월~3월)에 대비한 예방대책을 수립하고, 태풍 내습시기에는 대책본부를 구성·운영하는 등 해양수산 관련 자연재난 대비 취약시기별 방재대책 수립하였다.

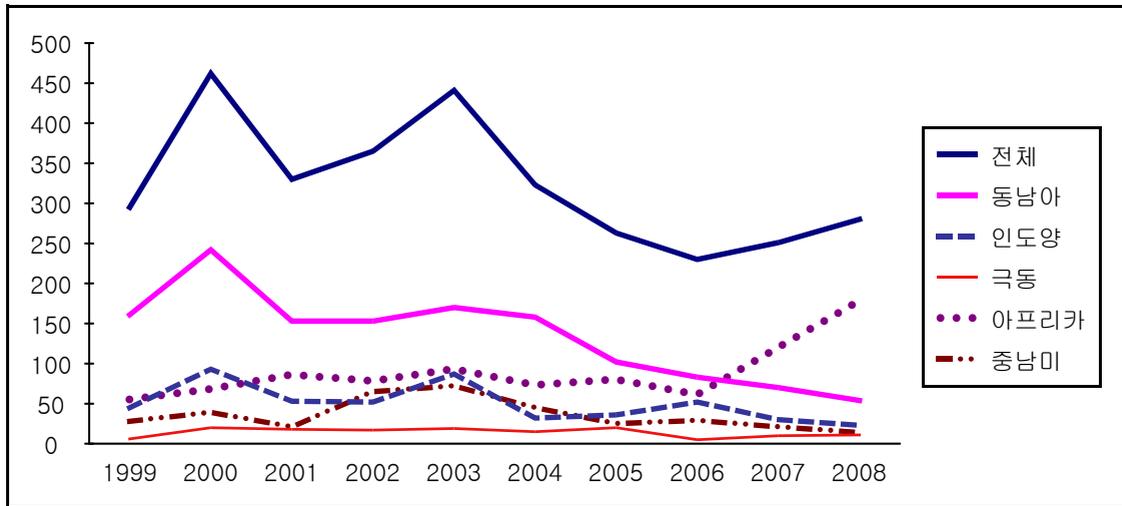
또한 해상테러 및 해적 등 테러 대비 대응능력 강화를 위해 테러 종류별 세부추진 계획을 수립·시행하고, 반기 1회 대테러 모의훈련을 실시하였다. 또한, 아시아 해적퇴치 지역협정(ReCAFF)을 체결하고 싱가포르 해적정보공유센터와 연계망을 구축하였으며 동 센터에 전문인력(1명)을 파견하였다.

전 세계적인 해적 및 무장강도 현황은 표 7-3에서 보는 바와 같이 아프리카를 제외하면 감소하고 있는 추세이다. 하지만, 총기사용, 피랍 등 공격성이 갈수록 흉포해지고 있음을 표44에서 볼 수 있다. 아덴만 해적사건에 대한 미해군 정보부대의 2008년 분석보고에 따르면, 대부분의 피랍은 주간에 이루어지고 평균속력 14kts 이하의 선박을 대상으로 자행되고 있다. 또한 최근에는 G/T 3만 이상의 중대형 선박에 대한 공격이 증가하고 있다는 보고도 있다.

제 8 장 해사안전

〈표 8-24〉 지역별 해적사고 발생 현황(10년간)

지역	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	계
전체	295	462	330	365	441	323	263	230	251	280	3,240
동남아	161	242	153	153	170	158	102	83	70	54	1,346
인도양	45	93	53	52	87	32	36	52	30	23	503
극동	6	20	18	17	19	15	20	5	10	11	141
아프리카	55	68	86	78	93	73	80	61	120	178	892
중남미	28	39	21	65	72	45	25	29	21	14	359



〈표 8-25〉 연도별 해적의 공격 유형

공격 유형	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
미수	83	71	93	77	52	56	62	47
총기발사	14	13	20	13	19	7	14	46
승선	219	257	311	228	182	162	169	151
나포	16	25	19	11	23	14	18	49

## [상황별 처리절차]

## □ 풍수해(태풍·호우·대설) 등 재난 발생시

- 사전대비단계(재난정보 접수) : 항행안전정보과 소속 직원으로 비상대책반을 편성하고 안전 조치 등을 본부, 지방청, 수협, 선주협회에 통보
- 주의·경계단계(주의보 발효) : 기상동향 분석 및 중앙사고수습본부를 설치하고, 중앙재해대책본부, 기상동향 등을 고려하여 신속하게 대응
- 비상단계(태풍경보) 및 재해 발생시 : 즉각 대응조치, 본부 각 부서 소관분야별 응급 복구 지원 및 구호 협조

## □ 해양사고 발생시

- 사고상황 접수 : 해경청, 지방청, 수협, 사고선사 등을 통해 사고 인지
- 사고접수시 상황분석 및 초기대응
- 사고 보고 및 전파(상황관리시스템, 전화, FAX 등)
- 사고수습본부 설치시 상황종합관리

## □ 해적 등 대테러 발생시

- 선박보안감시시스템(SSAS)을 통하여 사고 인지
- 사고 선박의 IMO번호를 이용하여 GICOMS 통합 DB로부터 선박등록사항, 선박소유자, 회사 보안책임자 및 선원정보 등 추가정보를 추출
- 해당선사의 보안책임자, 국가정보원, 외교통상부 담당자에 전파
- 사고발생 위치가 국외인 경우 가장 가까운 연안국(Focal Point)을 검색하여 사고발생 사실 통보 및 구조협조 요청

### 3. 해상교통관제(VTS) 운영 선진화 체제 구축

해상교통관제시스템은 항만 및 선박 입출항 항로, 선박교통량이 폭주하거나 항행여건이 취약한 해역에서 RADAR, CCTV 등 첨단과학장비를 이용하여 선박의 운항정보를 실시간으로 파악하고 관리함으로써 선박통항의 안전을 확보하고 항만운영효율을 향상시키기 위한 선박통항 관리 서비스이다.

(구)해양수산부는 지속적인 해상교통량 증가와 해상대교 및 신항만 건설 등에 따른 해상교통 환경변화에 적극 대응하고자 해상교통관제 시스템 및 시설확충을 적극 추진하였다.

이에 따라 관제사의 업무능률 향상을 위하여 항만운영, 선박동정, 항행안전정보 등을 체계적으로 관리할 수 있는 관제업무 전용 프로그램을 개발하고, VTS 관련 정보를 유기적으로 통합 관리하고 활용함으로써 업무의 효율성 및 운영서비스의 질적 향상을 도모하였다.

「2008 해상교통관제 시스템 설치·운영계획」에 따르면 ▲ 선박통항 안전관리를 위한 항만 및 연안해역 VTS 시스템 확충, ▲ VTS 관리·운영 역량 강화, ▲ 관제사 능력배양 전문 교육프로그램 실시 등 3개 분야의 20개 사업에 75억 원이 투자되었다.

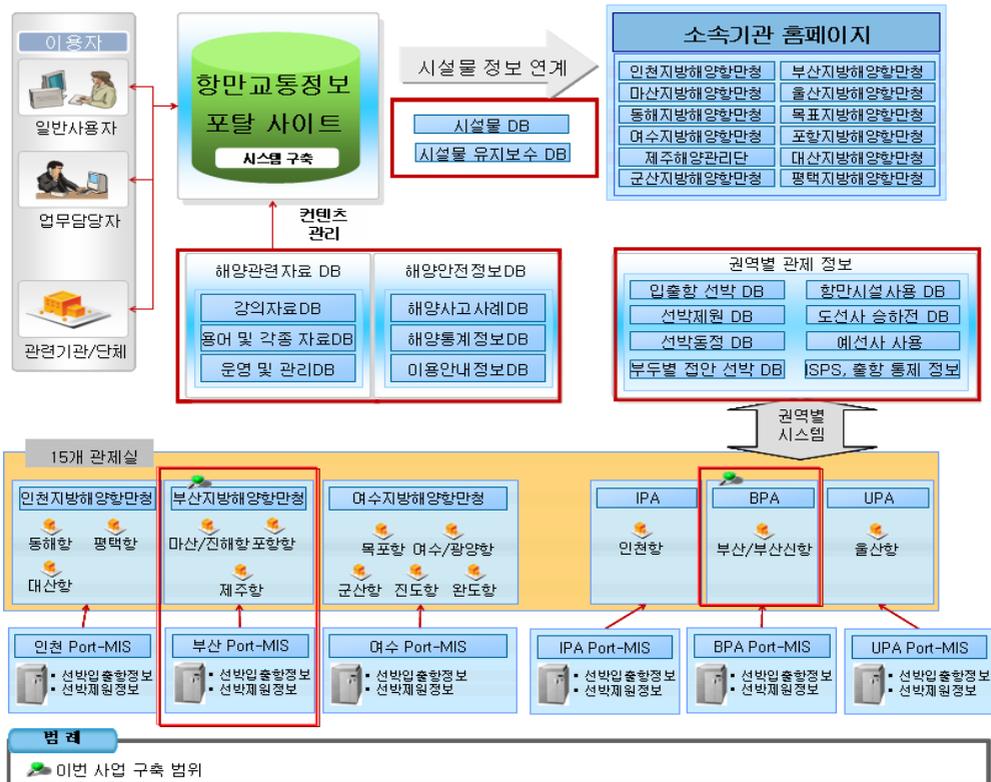
특히 신항만 건설 등 해상교통 여건 변화와 노후된 시설장비 개량을 위해 부산, 인천, 울산, 군산 등 8개 항만에 VTS 시설장비 확충 및 군산-목포권 VTS 광역화 사업에 중점 투자하였다.

#### 1) VTS 종합정보관리시스템의 구축

VIS 정보관리시스템은 항만교통관리에 필요한 정보(선박동정, 항만운영, 항행안전정보 등)를 관제사가 신속하게 파악·관리할 수 있는 관제업무 전용 프로그램으로, 시스템의 개발계획을 2008년 3월 수립하고 연구용역을 실시하였다. VIS 정보관리시스템은 다음과 같은 내용으로 개발되었다.

- 항만교통관리 업무능률 향상을 위한 정보관리시스템
  - 입출항·항내 이동·부두별 접안 등 선박 현황, 도선사 승하선, 예인선 사용 예정 시간, ISPS (항만 및 선박보안), 항만국통제(PSC), 선박 출항 통제 및 법령 위반사항 정보 제공 등
  - 영남권역 Port-MIS망과 연계한 항만교통정보관리시스템
- 시설물 및 자재 관리시스템
  - 시설물(장비, 부품 등)을 관리할 수 있는 표준코드체계 설계, 시설물 자재관리 및 유지보수
  - 웹 기반의 시설물 정보관리시스템을 제공하여 15개 정보센터와 유지보수 업무 처리 정보 공유

- 시설별 사용기간 및 자재 현황, 고장 및 장애수리, 장비 내구연수, 시설 제원 현황 및 통계정보 관리, 예방정비 사전알림 등
- 항만교통정보 포털 사이트 시스템 개량 및 내용 개편
  - 인천, 부산 등 15개 항만교통정보센터의 특성을 고려한 다양한 콘텐츠 구성 등 이용자 편의성을 고려한 포털 사이트
  - 선박통항관리절차, 주요 구성장비, 국내 설치 현황, 관련 법령, 국제적인 현황 등 항만교통정보시스템 관련 종합정보 제공
  - 선박교통정보, 해양기상정보, 항로표지정보, 조류조석정보 등 다양한 콘텐츠 서비스 및 외국인을 위한 외국어 기능 제공
  - 홈페이지 시스템을 최신기종 서버급으로 교체하고 추가 시스템 증설 시 연계성 및 확장성이 보장되도록 시스템 개선



〈그림 8-7〉 VTS 종합정보관리시스템 구성도

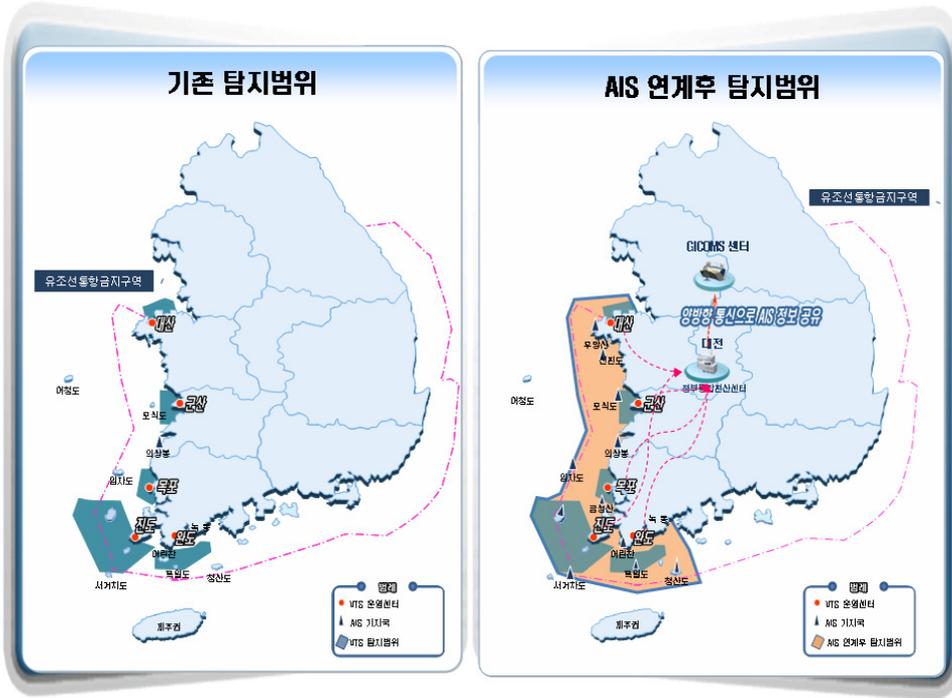
## 2) VTS-AIS 연계망 구축 등을 통한 해상교통안전강화

연안해역에서 발생하는 선박사고에 수반되는 막대한 경제적 손실예방을 위해 연안해역 선박 운항관리를 강화하고 해양사고 예방을 위한 항만위주의 VTS 관제범위를 최근 해양사고가 빈발하는 서남해 연안까지 확대하기 위해 2008년 9월 서남해권에 VTS-AIS 연계망을 구축하였다. 따라서 항만별로 기존에 구축되어 있던 VTS 시스템과 연안해역까지 선박탐지가 가능한 AIS 시스템을 연계하여 관제범위를 확대하고 모니터링을 실시하였다.

서남해권 VTS-AIS 연계망 구축사업의 주요 내용은 다음과 같다.

- 진도해역의 AIS시스템 정보를 해양항만상황관리실의 전국 AIS 통합시스템에 연계하여 AIS 통신권역을 확대하여 음영구역을 보강
- 설치장소 : 대산, 군산, 목포, 진도, 완도 VTS 센터
- VTS센터와 운항선박 간 원활한 정보교환 및 상호통신을 위하여 무선통신장비(VHF-DSC) 원격기지국을 목포 인근 임자도에 구축

향후 남해·동해권 등 전국으로 동 연계망 구축사업이 단계별로 확대·추진(2009~2010)될 계획이며, VTS-AIS 시스템을 연계한 종합적인 선박통항관리 체계의 구축으로 해양사고를 예방하고 효율적인 선박통항관리로 해운물류환경이 개선될 것으로 기대된다.



〈그림 8-8〉 VTS-AIS 연계망 탐지 범위

### 3) VTS 운영 체계 정비 및 관제 업무능력 강화

항만·연안해역에서의 선박통항량 폭주에 따른 해양안전사고 위험 해소를 위해 VTS 운영체계에 대한 정비와 양질의 관제서비스 제공 요구가 급증했으며, IMO 및 IALA의 국제기준에 부합되는 고도의 해상교통시스템 구축을 필요로 하게 되었다.

따라서 체계적이고 일관성 있는 정책수립을 위해 항만 및 연안의 VTS 업무를 통합·조정하고 VTS의 설치·운영에 관한 법령을 정비하였다. 또한 해상교통관제센터별 선박교통량, 항로·항세 등 지리적 특성, 관제인력을 감안하여 관제구역을 섹터로 분할하여 집중적으로 관제가 될 수 있도록 관제구역을 22개에서 26개로 세분화하였다.

국내 VTS 운영환경과 국제기준(IMO)에 맞는 해상교통관제사 자격인증과정 교육·훈련 프로그램을 통해 관제사의 전문성을 확보하고 해상교통 환경변화에 따른 현장위주의 다양한 체험학습 및 교육을 통해 관제업무 수행능력을 향상시키고자 항만순찰선과 해경정 등을 이용하여 관제실

과 현장 간 공조체제를 구축하였다. 또한, VTS 자격인증과정 교육·훈련을 실시하고, 선진 외국 VTS 항만 견학을 통한 국제교류 및 현장체험을 추진하였다.

다음은 2008년 시행되었던 해상교통관제사 교육·훈련 과정이다.

### 1. 전문교육기관 교육 추진

- ① 해상교통관제사 자격인증과정 교육
  - 해상교통관제사 기본과정 교육
    - 비상관제 위기대응능력, 항해학 이론, VTS 시뮬레이션 실습, 영어, 해상교통관리학, 관제설비학, 해상통신운영 방법 등
  - 현장직무교육(OJT) 강사과정 교육
    - 현장직무 교육, 의사소통 기술, 위기대응절차 교육 등
- ② VTS 관제역량 과정 교육
  - 최근 VTS 국제동향(국제협약·회의결과 등)설명, 새로운 해상 관제기법 및 선박충돌 예방 관제사례 발표 등

### 2. 관제사 직무수행능력 향상과 전문성 강화 훈련 추진

- ① 선박충돌 예방사례 발표를 통한 관제위기대응능력 제고
  - 지방청별로 선박충돌사고 예방사례 발표 및 토론을 통한 적극 관제운영방안 모색
  - 위기대응 관련 전문가 초빙 교육을 통한 위기대응능력 제고
- ② 선박승선 현장체험(항해실습 등)을 통한 관제사 자질 향상
  - 선박조종(항해) 시뮬레이터 교육
  - 선박승선(항해실습)현장체험 훈련
- ③ 관제사의 어학능력 향상을 위한 영어교육

### 3. 관제업무 역량강화를 위한 자체교육

- ① 해상교통관제사 현장직무교육(OJT) 추진
- ② 관제센터별 자체 직무교육 추진

〈표 8-26〉 해상교통관제 운영 인력 현황(2008. 12)

소속	합계	방송통신		해양수산			기능
		전무	전송	선박일반	선박관제	해상교통시설	
부산	23	10	2	3	7		1
신항	16	10	1	3	2		
제주	11	7	2				2
인천	21	8	4	3	5		1
여수	19	10	2		2		5
마산	16	7	3	1	4		1
울산	17	4	2	2	4		5
동해	12	4	3		4		1
군산	11	5	2	1	1		2
목포	12	8	1		1		2
완도	11	7	2		2		
진도	9	3	1			5	
포항	15	5	2	3	3		2
평택	11	5	2	1	2		1
대산	12	5	2	1	3		1
합계	216	98	31	18	40	5	24

## 제5절 해양교통안전시설의 선진화

### 1. 해양교통안전시설 인프라 확충

#### 1) 최첨단 해양교통안전시설의 지속적 확충

##### (1) 항로표지 설치 현황

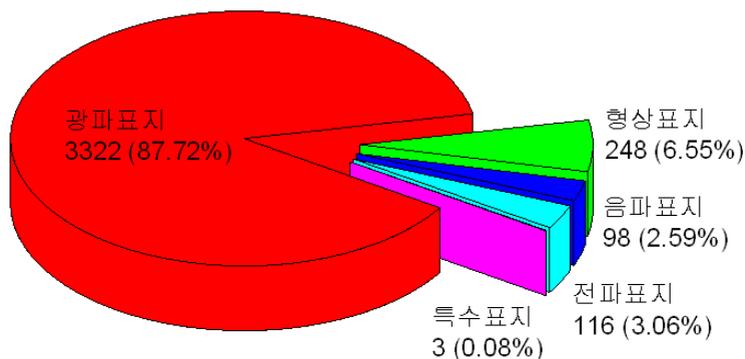
우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸여 있어 도서, 암초, 협수로 등 지정학적으로 선박통행에 장애요소가 많다. 동북아 물류중심 국가로의 해양교통안전 분야에 경쟁력을 강화하고, 선박의 대형화·고속화, 해양개발 등 해양교통 환경변화에 적극 대응하기 위하여 해양교통시설의 확충은 지속적으로 필요하다.

2008년 12월 31일 현재 항로표지는 총 3,787기로 이 중 광파표지가 3,322기로 전체의 87.7%를 차지하고 있으며, 다음으로 형상표지가 6.5%, 전파표지 3.1% 순이다.

〈표 8-27〉 종류별 항로표지 현황

종 류 수 량	총 계	광파표지	형상표지	음파표지	전파표지	특수신호표지
보유기수	3,787	3,322	248	98	116	3

자료 : 국토해양부 해양교통시설과



〈그림 8-9〉 항로표지 분포 현황

이용자 요구에 부응하는 해양교통시설 확충 및 이용자 편의의 안전정보제공을 추진하였다. 2008년 현재 약 3.16마일당 1기의 항로표지를 2014년에는 약 2.5마일당 1기를 목표로 표지시설을 지속적으로 확충하고 있다. 특히 인천항을 비롯하여 통항량이 많은 주요항로, 협수로 등에 무인 등대를 포함한 항로표지를 집중 설치하였다.

〈표 8-28〉 항로표지 현황

년 도	2004	2005	2006	2007	2008
기 수	1,674	1,920	1,943	1,988	2,038
마일당 기수	3.63	3.17	3.13	3.23	3.16

자료 : 국토해양부 해양교통시설과

## (2) 해양교통시설 기반 휴대폰 이용 해양안전정보망 구축

국민의 소득수준 향상과 해양레저문화 확산에 따른 해양인구는 지속적으로 증가하고 있으나, 생계형 어선, 레저보트 등은 해양안전 정보 획득 및 교환을 위한 통신체계가 미흡한 실정이다. 특히, 소형선박은 VHF, AIS 등 미 장착으로 해양안전 체계가 미흡하여 휴대폰이 사용 가능한 유일한 통신망인데, 해상에서 휴대폰의 통달거리는 20~25km로 음영해역이 많이 발생하고 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 해양교통시설을 기반으로 한 휴대폰을 활용하여 언제, 어디서나 해양안전정보를 이용할 수 있는 유비쿼터스(Ubiquitous) 통신체계를 구축하였다. 이를 위해 해양교통시설을 기반으로 한 휴대폰 통신네트워크 구축으로 음영구역을 해소하고 선박승조원 등 휴대폰 이용자의 통화거리 확대(연안에서 50km)를 추진하였다. 또한, 휴대폰을 이용한 해양안전정보 제공 서비스 체계를 구축하기 위해 등대와 이동통신사 간 정보전달 연계 장비 및 전용 회선을 설치하였다.



〈그림 8-10〉 휴대폰 이용 해양안전정보망 구축 시스템 개요

## 2) 지능형 연안해상교통시스템(CITS) 실용화

국제해사기구(IMO)는 해양안전 및 해양환경 보호를 위해 주요 항만과 교통량이 많은 연안해역에 VTS설치 의무화를 추구하고 있다. 우리나라는 1993년 VTS를 처음 도입한 후, 주요 무역항 및 연안해역 등 15개소에 VTS센터를 설치 운영하고 있다.

그동안 항만수역이 중심이 되어 오다가 연안수역까지 서비스가 확대되면서 첨단 IT를 접목한 차세대 지능형 해상교통안전관리시스템(Coastal Intelligent Transport System : CITS), 개발의 필요성이 대두되었다.

선박관제시스템(VTS)의 외자장비에 대한 구성요소 및 연동기술의 표준화로 기술종속에서 탈피하기 위해 지능형 연안해상교통시스템의 실용화를 추진하였으며, CITS 용역 성과품을 진도연안VTS 센터에 Test Bed 구축 및 레이더 연계망을 구성하고, 항행관제에 직접 시험하는 등 현장검증을 통한 범용성 확보 및 VTS 시스템 국산화 가능성을 검증하였다.

이러한 CITS 실용화를 통해 국산화 개발을 위한 기술자립기반을 마련하고, 독자기술 확보로 유지보수 비용절감이 기대된다. 또한, 향후 국산화개발에 따른 수출전략 주력산업으로도 육성이 가능할 뿐 아니라, IT 강국의 이점을 살린 CITS 고급기술을 조기 개발함으로써 외국도입시스템에 비해 가격경쟁력에서도 우위를 확보할 수 있을 것으로 예상된다.

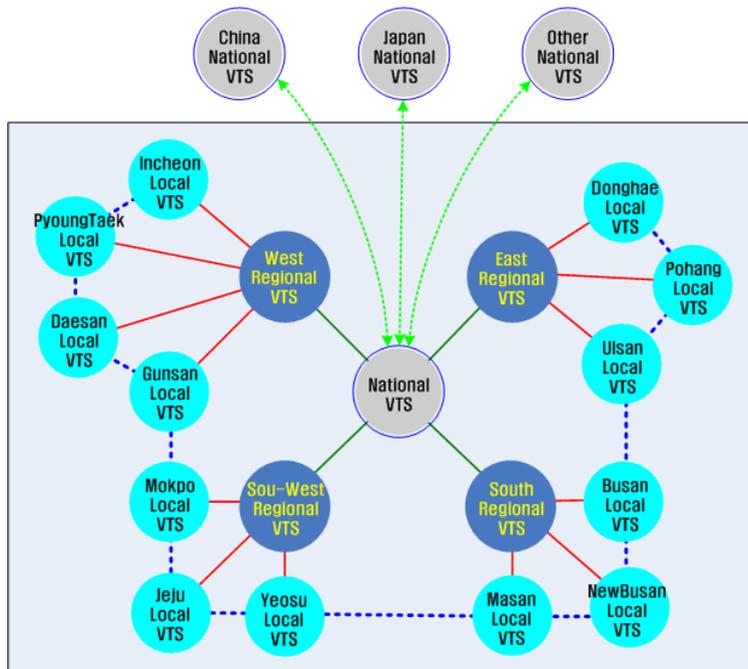
### 3) 전자항법지원 광역 해상교통관제망 구축기반 마련

2007년 5월 12일 서해해역에서 짙은 안개로 인한 「골든로즈호」 충돌·침몰사고가 발생하여, 인접국가 간 해상교통안전의 대책방안 마련이 대두되었다. 특히, 한·중 간 선박동향량의 급속한 증가 및 열악한 해상교통 환경여건으로 대형 해난사고의 개연성이 상존하여, 제8차 한·중 해상안전협의회(2007. 5. 14~5. 16)시 양국 간 선박관제(VTS) 공동 협력 필요성을 협의하였다.

해외의 경우 도버해협에서도 영국과 프랑스 등 인접 연안국가 간 정보공유·협력을 강화하는 광역 VTMIS 체계 전환 추세에 있다.

전자항법지원 광역VTS망 구축을 위해서 항만·연안VTS센터 간의 정보연계 및 공유체계가 필요하게 되었다. 이에 따라, 인접국가 간 해양사고 방지 및 신속한 대처를 위해 국내 광역VTS망을 연계한 한·중, 한·일 간 광역 해상교통관리체계(VTS)를 설치 및 협력 추진하였다.

광역 해상교통관제망 구축기반 마련을 통해 인접 국가 간 공동해역에서 실시간 해상교통관리 및 신속한 대응조치로 해상안전관리를 강화하고, 광역 VTS 로드맵을 마련함으로써 향후, 항만 및 연안수역을 포함한 전 해역 VTS망 구축 기본방안을 마련하였다.



〈그림 8-11〉 광역 해상교통서비스망 체계 개편 방안

#### 4) DGNSS 인프라 고도화

세계 강국은 GPS(미국), Galileo<sup>3)</sup>(EU), GLONASS<sup>4)</sup>(러) 등 위성항법시스템의 다양화·현대화로 확대구축 추세에 있으나, 우리나라는 지상기반 위성항법보정시스템(NDGPS)이 유일한 항법시스템이다. 「국가위성항법시스템 종합발전기본계획」(2005. 12)에 의거 정치궤도를 이용한 위성항법보강시스템 구축(2006~2014)을 추진하고 있으나, 독자 지역위성항법체계 구축 전까지 NDGPS R&D를 통해 국가 측위인프라로서의 역할 및 원천기술 확보가 필요하게 되었다.

세계 위성항법체계(Global Navigation Satellite System : GNSS) 변화에 대비하고 미래 첨단 항법체계의 역할 강화를 위한 기반 기술개발 및 전파항법계획(World wide Radio Navigation Plan : RNP)의 수립 시행이 필요하게 되었고, 미국에서 eLORAN을 도입하기로 정책을 확정하였다.

해양교통안전 및 측위정보의 안정적 제공을 위해 선진국 전파항법 체계, IMO 권고 및 국제 표준 등 조사 분석, DGNSS, eLORAN 역할 및 미래 전파항법정책 방향 정립, 한반도 육·해·공 전역에서 NDGPS 측위서비스 성과 평가 등 전파항법정책을 수립하였다.

또한, 통합보강시스템 기반기술 개발 및 성능개선, DGNSS/eLORAN 이용자 통합수신기 개발, GNSS 백업 시스템으로 eLORAN 기술개발 및 구축 등을 통한 미래 GNSS 첨단 항법체계에 대비한 기반기술 개발을 추진하였다.

#### 5) 해양교통시설 품질인증제도 도입

IALA는 IMO에서 민간의 품질경영체제를 기초로 회원국 감사제도의 기준을 마련하고 도입하여 고품질의 항로표지를 개발, 제작할 수 있도록 품질인증제도 채택을 권고하고 있다.

이에 항로표지의 국제기준을 만족하고 이용자의 신뢰성과 편의성 향상으로 해상교통안전과 국가경쟁력 제고를 위하여 품질인증제도를 도입하였다. 품질인증제도는 IALA 제품시방서, 권고안, 및 지침서 등에 부합하는 산업체 생산제품에 대해 IALA 인증마크를 사용하도록 하는 제도이다.

IALA 품질인증제도를 통해 이 지침서에 부합하는 아래와 같은 관련 규정을 제정하였다.

- 국제항로표지협회 권고서, 지침서 및 국제표준화규격을 반영한 관련 규정 마련

3) Galileo : EU가 경제·안보 차원에서 독자적으로 개발 중인 위성항법시스템.

4) GLONASS(Global Orbiting Navigation Satellite System) : 러시아 국방성에서 개발한 위성항법시스템(11개 위성만 작동).

- 항로표지의 모든 장비용품은 품질인증마크 부착 및 국내 업체 제품의 해외시장에 진출할 수 있는 제도 마련

또한, 품질인증대행기관 지정, 형식승인 및 검사제도 운영, 국내 관련 업체 품질관리시스템을 도입하는 등 품질인증제도를 도입·시행하였다.

이러한 품질인증제도 도입은 해상교통안전분야 고객과 이용자에게 고품질 서비스를 제공하여 신뢰성을 확보하고, 사고예방과 해양환경 보호에 기여할 것으로 기대된다. 또한 항로표지의 품질향상과 기술기반을 구축하고 고비용, 고효율 시스템으로 전환하여 예산절감과 국가경쟁력을 제고할 뿐만 아니라, IALA 이사국으로 IMO 회원국 감사에 적극 대처하여 국가의 신뢰성과 위상 역시 제고 할 수 있을 것으로 예상된다.

## 2. 해양교통시설 분야의 국제협력 강화

해양교통시설은 세계적 통일과 조화에 의해 설치 및 운영되는 국제적 공기(公器)이기 때문에, 국제협력을 통한 기술교류는 매우 중요하다. 또한, 우리나라는 국제항로표지협회(International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities: IALA) 이사국으로서 해상교통안전분야의 국제위상 및 역할 제고를 위하여 활동 강화를 추진하였다.

구체적으로 IALA 이사회 및 주요 기술위원회에 지속적으로 참석하여 우리나라 주요 추진사항 및 기술개발사항 등을 발표하였다. 또한 극동전파표지협의회(Far East RadioNavigation Service : FERNS)에 참석하여 기술회의를 개최하고, eLORAN에 대한 기술적 토의 및 도입 필요성 등을 확인하였다.

국제항로표지협회(IALA)는 해상 항로표지시스템의 설치 및 유지관리에 관련된 기관으로 구성된 비영리, 비정부 간 기구로서, 항로표지의 개선과 조화, 해상통항관리응용 및 기타 적절한 수단을 통하여 선박의 안전하고 경제적이며 신속한 항행을 도모하고 있는 국제기구

또한, 한·일 간 「항로표지 공동 측정에 관한 토의 의사록」에 따라 항로표지 기능 측정자료 및 기술·정보교환 등으로 항로표지분야의 국제 협력을 증진하며 해상교통안전을 도모하기 위하여, 매년 양국 항로표지측정선이 상호교환 방문하도록 하였다.

제 8 장 해사안전

해양교통시설 측정선인 「한빛호」가 2006년 후쿠오카, 2008년 고베를 방문하였으며, 일본 「쓰시마호」가 2007년 부산을 방문하여 양국 간 기술고유 및 상호협력을 증진하였다.

〈표 8-29〉 한·일 항로표지측정선 현황

선 명	소유자	총톤수	주기관	항해 속력	크기(m)			승선인원(명)		비 고
					전장	선폭	깊이	최대	정원	
한빛호	한국 국토해양부	575톤	1410PS 2대	14.5kts	57.9	10.6	4.3	23	18	
쓰시마호	일본 국토교통성	1,706톤	4000HP 1기	17kts	75.0	12.5	6.40	62	36	

항해를 인접하는 양국가 등대 간의 항로표지 운영과 관련 기술 정보교류 및 등대직원 상호방문을 통한 우호증진으로 해상교통 안전에 기여하고, 국제항로표지협회(IALA) 이사국으로서 극동 아시아에서 역할제고 및 국제협력을 증진하고자 중국과의 자매결연 협정을 2007년 5월 체결하였다. 협정서의 주요 내용은 다음과 같다.

- 양국 간 항로표지 운영관계자들의 우호증진과 기술교류를 위하여 자매결연등대 상호방문
- 항로표지 운영 및 관련 기술정보 상호교환
- 역사적 가치가 있는 등대시설의 보존자료 교환
- 양국간 공유 기술정보를 이용하여 개발된 기술을 국제항로표지협회(IALA) 등에 협력하여 발표

〈표 8-30〉 국제협약 및 MOU 체결 현황

구분	협 약	체결일 (장소)	국가
FERNS 정부간협정서	• 로란-C 및 차이카 송신국을 이용한 극동해역에서 공동 전파표지 서비스 설립을 위한 국제계획에 관한 중국, 일본, 한국 및 러시아 연방 정부간 협정	2000. 12. 22 (러시아)	한국, 중국 일본, 러시아
한·일 측정선 국제협력(ROD)	• 한일 간 항로표지 공동측정에 관한 토의의사록	2002. 10. 14 (한국)	한국, 일본
한·중 등대자매결연	• 대한민국과 중화인민공화국 간 등대자매결연 협정서	2007. 5. 16 (한국)	한국, 중국

### 3. 바다의 Blue Highway 구축 전략 마련

#### 1) 구축배경

전국 무역항을 입출항하는 선박의 증가, 대형화·고속화와 신항만 건설 등으로 인해 해양교통 환경변화에 대한 대응이 요구되고 있다. 또한, 항로에 설치된 등부표의 기능 재검토를 통하여 이용자 중심의 서비스 향상 및 해상교통 안전 확보를 위한 대책 마련이 필요하게 되었다.

이에 등부표의 형상과학과 인간공학을 기본으로 이용자의 시·지각 능력을 접목한 과학적 배치기준을 마련하여 적용하기 위해 무역항 Blue Highway 구축을 추진하게 되었다.

#### 2) 사업개요

이용자 중심의 새로운 “안전예방적 해양교통 환경조성”을 위한 「바다의 Blue Highway」는 전국 28개 무역항을 대상으로, 다음과 같은 내용을 주요사업으로 한다.

##### (1) 현재와 미래의 해양환경 변화에 대응하는 해양교통 안전인프라 확충

- 국제적 조류 및 선도를 위한 지속적, 첨단화 해양교통시설 확충
- 항로상 위해요소를 적극 발굴 개선하여 안전예방적 해양교통 환경조성

##### (2) 이용자 중심의 서비스 개선

- 형상과학과 인간공학을 접목한 새로운 「HMI 개념 적용」
- 항로표시 최상위 방식의 개념인「항로의 형상화 실현」

##### (3) 해양문화의 컨텐츠화

- 해양교통시설 설치 및 관리 등 전반에 대한 고객 편의와 안전을 담보하면서도 감동을 줄 수 있는 해양문화시설로서의 기능 제고

(4) 추진계획

사업의 추진은 주요 사업 내용별로 아래와 같이 구분하여 추진한다.

- 1단계 사업 : 항로의 형상화 기반시설(항로표지 470기) 확충
- 2단계 사업 : 항로의 형상화 실현(집약관리·기상정보시스템구축)
- 3단계 사업 : 선박통항 위해요소 대응 항로표지 개발 및 기능 개선

〈표 8-31〉 무역항별 사업추진

구분	1순위					2순위					3순위				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
1단계사업	◀ =	====	= ▶			◀ =	====	====	= ▶		◀ =	====	====	====	= ▶
2단계사업	◀ =	====	= ▶				◀ =	====	= ▶					◀ =	= ▶
3단계사업		◀ =	= ▶				◀ =	====	= ▶			◀ =	====	====	= ▶
무역항 (28개항)	8개항 부산항, 인천항, 광양항, 울산항, 포항항, 마산항, 목포항, 완도항					9개항 평택항, 대신항, 여수항, 군산항, 동해항, 고현항, 제주항, 옥포항, 통영항					11개항 진해항, 목포항, 삼척항, 삼천포항, 옥계항, 장항항, 속초항, 서귀포항, 보령항, 태안항, 장승포항				

바다에 Blue Highway 구축이 완료되면 해상의 교통안전과 효율을 100% 추구할 수 있는 해상 교통안전시스템이 구축될 수 있을 것으로 전망된다.

4. 해양문화 공간조성을 통한 신해양문화 조성

1) 조형등대 설치

각 항만에 설치되는 등대시설을 지역특성에 걸맞는 예술적 형태의 조형등대로 설치하여 새로운 해양관광자원으로 활용하고자 하였다. 신규등대 건설시 지자체와 지역주민들의 의견을 수렴하고 현상설계공모를 통하여 지역특성을 고려한 예술적 조형등대를 동·서·남해에 설치하였다.

〈표 8-32〉 조형등대 설치 현황

설치장소	의 미
부산 송도해수욕장 전면해상	해몽(海夢), 무지개를 물고 온 고래이야기
포항 영덕 창포말	영덕 해맞이 공원조성 및 지역적 상징인 대계를 표현
경남 통영 도남항방파제	해양관광·역사도시의 자부심 및 문인과 예술가를 배출한 본향
부산항 신항 입구 동·서방파제	세계로 역동하는 부산신항의 힘찬모습을 뱃머리와 파도 및 전통 차전놀이와 승천하는 해룡의 모습을 형상

## 2) 등대 문화유산 및 문화재 등록

우리나라 등대 설치 100주년을 맞아 역사적으로 의미가 깊고, 문화적, 건축학적으로 가치가 높은 항로표지시설을 해양문화유산으로 지정해 영구 보존을 추진하였다.

### (1) 등대문화재 등록

“해양유물 등대의 보존 및 활용에 관한 조사 연구 용역” 시행을 통해 유인등대 5개소(팔미도, 울기, 호미곶, 죽변, 가덕도) 및 무인등대 1개소(소록도등대)를 “항로표지보존관리위원회”에서 「등대문화재」로 등록하였다.

〈표 8-33〉 문화재등록 현황

관할청	등 대 명	등록번호	지 정 일	비 고
부산청	가덕도등대 (구)등탑	지정 유형문화재 제50호	2003. 9. 16	부산광역시
인천청	팔미도등대 (구)등탑	지정 유형문화재 제40호	2002. 2. 4	인천광역시
여수청	소록도등대 등탑	등록문화재 제72호	2004. 2. 6	문화재청
울산청	울기(구)등대	등록문화재 제106호	2004. 9. 4	문화재청
포항청	호미곶등대 등탑	지방문화재 기념물 제39호	1982. 8. 4	경상북도
	죽변등대 등탑	지방문화재 기념물 제154호	2005. 9. 20	”

(2) 등대문화유산 지정

“해양유물 등대의 보존 및 활용에 관한 조사 연구 용역” 시행을 통해 23개소(유인등대 등탑 17, 무인등대 4, 등표 2)에 대해 “항로표지보존관리위원회”에서 「등대문화유산」으로 지정하였다. (해양수산부 고시 제2007-34호, 2007. 6. 4)

〈표 8-34〉 등대문화유산 지정 현황

지정번호	대상등대	소재지	수량·규모	관할청
제1호	팔미도(구)등대	인천광역시 중구 무의동 산374	등탑 1기, 연면적 11.87㎡	인천지방해양청
제2호	어청도등대	전북 군산시 옥도면 어청도리 산364	등탑 1기, 연면적 72.89㎡	군산지방해양청
제3호	홍도등대	전남 신안군 흑산면 홍도리 산5-2	등탑 1기, 연면적 77.5㎡	목포지방해양청
제4호	목포구(구)등대	전남 해남군 화원면 매월리 696-1	등탑 1기, 연면적 21.2㎡	목포지방해양청
제5호	소흑산도등대	전남 신안군 흑산면 가거도리 산9-2	등탑 1기, 연면적 28.1㎡	목포지방해양청
제6호	산지(구)등대	제주도 제주시 건입동 340-2	등탑 1기, 연면적 22.11㎡	부산지방해양청 제주해양관리단
제7호	우도(구)등대	제주도 제주시 우도면 조일리 337	등탑 1기, 연면적 22.11㎡	부산지방해양청 제주해양관리단
제8호	가덕도(구)등대	부산시 강서구 대항동 산13-2	등탑 1기, 연면적 110㎡	부산지방해양청
제9호	울기(구)등대	울산시 동구 일산동 905-5	등탑 1기, 연면적 22.4㎡	울산지방해양청
제10호	호미곶등대	포항시 남구 대보면 대보리 221	등탑 1기, 연면적 144.84㎡	포항지방해양청
제11호	죽변등대	경북 울진군 죽변면 죽변리 1	등탑 1기, 연면적 45.5㎡	포항지방해양청
제12호	주문진등대	강릉시 주문진읍 주문리 187-2	등탑 1기, 연면적 13.4㎡	동해지방해양청
제13호	백암등표	인천시 옹진군 영흥면 외리 해상	등탑 1기, 연면적 18.74㎡	인천지방해양청
제14호	부도등대	인천시 옹진군 영흥면 외리 산263	등탑 1기, 연면적 16.35㎡	인천지방해양청
제15호	북장자서등표	인천시 옹진군 영흥면 외리 해상	등탑 1기, 연면적 19.66㎡	인천지방해양청
제16호	목덕도등대	인천시 옹진군 덕적면 백아리	등탑 1기, 연면적 10.24㎡	인천지방해양청
제17호	거문도(구)등대	전남 여수시 삼산면 덕촌리 산50-1	등탑 1기, 연면적 13㎡	여수지방해양청
제18호	칠발도등대	전남 신안군 비금면 고서리 244	등탑 1기, 연면적 50.6㎡	목포지방해양청
제19호	시하도등대	전남 해남군 화원면 시하리 산13	등탑 1기, 연면적 38.2㎡	목포지방해양청
제20호	죽도등대	전남 진도군 조도면 맹골도리 126	등탑 1기, 연면적 17.8㎡	목포지방해양청 진도종합관리소
제21호	당사도등대	전남 완도군 소안면 당사도리 산1	등탑 1기, 연면적 15.49㎡	목포지방해양청 진도종합관리소
제22호	소리도등대	전남 여수시 남면 연도리 산2030-2	등탑 1기, 연면적 14.0㎡	여수지방해양청
제23호	제뢰등대	부산시 남구 감만동 시민공원 내	등탑 1기, 연면적 29.3㎡	부산지방해양청

### 3) 아름다운 등대 16경 선정

우리나라는 등대의 100년이 넘는 역사와 문화를 국민에게 널리 알릴 수 있는 대표적이고 상징적인 의미의 홍보 전략으로 국민들의 유인등대에 대한 막연한 동경과 서정적 인식을 확산 시키고자 유인등대 중 역사·문화·관광 자원의 가치와 대국민의 인지도 및 상징성, 지역안배 등을 종합적으로 고려하여 “아름다운 등대 16경”을 선정하였다. 그 결과 국민에게 “꼭 한번 가보고 싶고, 다시 찾고 싶은” 유인등대의 독특한 해양문화 공간을 제공함으로써 지역 관광자원 활성화에 기여할 뿐 아니라 등대의 문화지향적인 이미지를 제고하였다.

〈표 8-35〉 아름다운 등대 16경

지 역	소 속 관 할	대 상 등 대	비 고
부산광역시	부산지방해양청	오륙도, 영도등대	
인천광역시	인천지방해양청	팔미도, 소청도등대	
울산광역시	울산지방해양청	간절곶, 울기등대	
경상북도	포항지방해양청	호미곶, 독도등대	
경상남도	마산지방해양청	소매물도등대	
충청남도	대산지방해양청	웅도등대	
강원도	동해지방해양청	속초등대	
전라남도	목포지방해양청	홍도등대	
	여수지방해양청	오동도등대	
전라북도	군산지방해양청	어청도등대	
제주특별자치도	부산지방해양청 (제주해양관리단)	우도, 마라도등대	

제 8 장 해사안전

〈표 8-36〉 항로표지 현황(총괄)

2008. 12. 31 현재

종 류	관 내	합계													
		부산	제주	인천	여수	마산	울산	동해	군산	목포	진도	포항	평택	대산	
총계	계	3,787	748	200	475	495	466	149	147	146	225	193	147	143	253
	국 유	2,356	585	152	206	259	255	63	109	110	158	134	120	77	128
	사 유	(1,431)	(163)	(48)	(269)	(236)	(211)	(86)	(38)	(36)	(67)	(59)	(27)	(66)	(125)
광파 표지	유인등대	41	3	4	4	4	2	3	4	2	3	4	7		1
	무인등대	830 (143)	52 (16)	106 (5)	30 (28)	98 (15)	130 (11)	21 (17)	77 (6)	42 (5)	70 (7)	72 (2)	75 (16)	23 (15)	34
	등 표	290 (27)	17 (16)	18 (4)	29 (1)	44	58	3	4	28 (5)	19	19	5	11	35 (1)
	도 등	5 (5)	3				(2)	(1)		1			1		(2)
	조 사 등	14		4					6				2		2
	지 향 등	1 (4)			(1)				(1)				1	(1)	(1)
	등 주	418 (40)	401	(2)	2 (22)	(3)	2 (2)	8 (3)	(2)		(1)	(1)	4 (1)		1 (3)
	등 부 표	523 (898)	90 (99)	3 (32)	104 (146)	82 (157)	46 (147)	22 (56)	(27)	23 (19)	42 (36)	20 (32)	12 (22)	36 (42)	43 (83)
	교량(야)	1 (82)	1 (11)		(24)	(12)	(16)				(6)	(8)	(1)	(1)	(3)
	소 계	2,123 (1,199)	567 (142)	135 (43)	169 (222)	228 (189)	238 (177)	57 (76)	92 (36)	95 (29)	134 (50)	115 (41)	107 (26)	70 (60)	116 (108)
형상 표지	입 표	33	5	4	6	2	2			1	6	7			
	부 표	46 (86)	(9)	(5)	14 (5)	16 (24)	4 (13)	1 (1)	4 (5)	3 (10)	(10)	1	2	1 (3)	
	교량(주)	1 (82)	1 (11)		(24)	(12)	(16)				(6)	(8)	(1)	(1)	(3)
	소 계	80 (168)	6 (20)	4 (5)	20 (29)	18 (36)	6 (29)	1 (1)	4 (1)	1 (5)	9 (16)	7 (18)	1 (1)	2 (1)	1 (6)
음파 표지	에어사이렌	16		1		2	2	1		1	2	2	4		1
	전기혼	29 (52)	3	3	3 (14)	2 (9)		2 (3)	6 (7)	2 (1)	1 (2)	3	2	2 (5)	(10)
	모터사이렌	1									1				
	소 계	46 (52)	3	4	3 (14)	4 (9)	2 (3)	3 (7)	6 (1)	3 (2)	4 (1)	5	6	2 (5)	1 (10)
전파 표지	DGPS	16	1	1	2	1			2	6	1		2		
	RACON	87 (12)	8 (1)	8	10 (4)	8 (2)	9 (2)	2 (2)	5	4	10	6	4	3	10 (1)
	LORAN-C	1								1					
	소 계	104 (12)	9 (1)	9	12 (4)	9 (2)	9 (2)	2 (2)	7	11	11	6	6	3	10 (1)
특수 표지	VTS	1									1				
	조류신호소	2			2										
	소 계	3			2						1				

자료 : 국토해양부 해양교통시설과

## 제6절 국제해사정책 주도 및 국제협력 강화

### 1. 국제해사정책 분야 주도역량 강화

#### 1) 서울국제해사포럼 개최

##### (1) 추진 배경

우리나라는 해양역사와 반도국가로서의 지리적 이점을 바탕으로 오늘날 해운분야 세계8위, 조선분야 세계1위의 명실상부한 해양각국으로써의 위치를 확보하게 되었다. 그러나 이러한 눈부신 발전에도 불구하고 국제사회에서의 위상은 경제적 발전에 미치지 못하고 있다는 평가를 받고 있다. 이는 우리나라가 성장위주의 정책에만 노력한 나머지 국제사회의 노력에 소극적으로 대응하고 후진국에 대한 지원을 소홀히 한 것에 대한 결과이다.

이러한 문제점을 인지하여 그간 해양산업의 발전과정에서 축적된 기술력과 인적자원을 발판으로 해양분야의 각종 이슈에 대하여 국제사회의 여론을 선도할 수 있는 성숙된 모습을 보여줄 계기를 마련하기 위하여 ‘서울국제해사포럼’을 개최하기로 결정하였다.

##### (2) 포럼 개최

제1회 서울국제해사포럼의 주제는 2007년 5월 아프리카 케냐에서 채택된 난파물제거협약으로 선정되었다. 이 협약은 지난 30년간 꾸준히 IMO에서 논의되어 온 것으로 회원국 간 많은 이해관계가 걸려 있는 현안과제로서 우리나라가 선도적으로 국제해사문제 해결을 위해 올바른 이해와 정보를 전달하는 계기가 되었다. 포럼은 2007년 9월 6일~7일 2일간에 걸쳐 개최되었으며, 발표 내용은 아래표와 같다.

〈표 8-37〉 제1회 서울국제해사포럼 발표주제

	내 용	발표자
Session 1	WRC 채택배경, 주요내용 및 과급 효과 등	채이식, IMO 법률위 의장
	언론인 관점에서 본 WRC	Julian Bray, Lloyd's List 편집장
	WRC를 포함한 국제협약상 선주책임	Linda Howlett, ICS 국장
Session 2	WRC 국내법 수용방안 등	안숙현 사무관, Yoichi ODA 일본국도교통성
	WRC 관련 쟁점	Balaco Bazan, IMO 법률부국장
Session 3	인한 선주의 예상 추가부담 등	Andrew Bardot, IG P&I Club
	침몰선 인양을 위한 최신기술	Klaas Reinigert, Coyuro Management
Session 4	WRC 적용해역에 영해포함시 예상 문제점	Rohart, 국제해법학회
	WRC를 포함한 국제분야에서의 분쟁해결	전영우 교수

제2회 서울국제해사포럼은 2007년 12월 발생한 허베이 스피리트호 오염사고로 인한 어업, 관광업 및 환경에 대한 피해보상 지원방안 마련을 위한 주제로 2008년 5월 27일~28일 2일간에 걸쳐 개최되었다. 포럼에는 IOPC Fund, CMI, IGP&I, 일본, 프랑스, 스페인, 필리핀 등 200여 명이 참가하였으며, 대형유류오염사고 경험국가 및 국제기구 전문가의 조언을 청취함으로써 허베이 스피리트호 피해보상업무를 신속히 처리하기 위한 정보 교환의 자리가 되었다.

〈표 8-38〉 제2회 서울국제해사포럼 발표주제

	내 용	발표자
Day 1	“허베이스피리트호” 오염피해 보상지원 추진 현황과 과제	조동오, KMI
	“프레스티지호” 유류오염 피해보상 경험 및 교훈	Jorge Zaragoza, 스페인
2008. 5. 27 (화)	“에리카호” 유류오염 피해보상 경험 및 교훈	Damien Pouplard, 프랑스
	“나호드카호” 유류오염 피해보상 경험 및 교훈	Tetsuro Nakamura, 일본
Day 2	“솔라1호” 유류오염 피해보상 경험 및 교훈	Mario Lucas, 필리핀
	“허베이스피리트호” 사고관련 미래해결 방안	IOPC Funds 사무국장
2008. 5. 28 (수)	유류오염피해 원인의 구조적 문제 개선 방안	Jean Serge Rohart, CMI 회장
	유류오염피해보상 관련 P&I Club의 역할	Andrew Bardot, IG P&I Club

## 2) 자발적 회원국감사(MAS) 수검

### (1) 추진 배경

IMO의 회원국감사제도는 UN의 “운송에 관한 장관회의(2002. 1)에서 우리나라와 일본 등 20여 개 주요 해운국과 IMO 등 국제기구에서 기준미달선 제거를 목적으로 IMO 감사제도를 제안한 데에서 출발하였다.

IMO에서는 그동안 해상안전 및 해양오염방지를 위하여 다각도로 노력하고 있지만, 그럼에도 불구하고 인명 및 해양환경에 관련된 대형 선박사고가 지속적으로 발생하고 있으며 이러한 사고의 원인이 각종 협약 당사국인 기국(Flag State)들이 그 책임과 의무를 충실히 이행하지 아니하여 협약이 효과적으로 시행되지 않기 때문이라는 결론에 도달했다.

이에 IMO는 국제민간항공기구(ICAO)의 항공안전종합평가계획(USOAP)을 기본모델로 하여 IMO Model Audit의 도입과 구체적인 개발원칙 및 추진방향에 관한 내용을 IMO 이사회에 제출하였으며, 2005년 11월 제24차 총회에서 감사제도의 도입을 결의하였다.

MAS는 선박안전·환경보호에 관한 국제협약의 국내 이행을 위한 법령체계, 안전관리 조직·인력의 적정성 및 정부권한대행체제의 관리감독의 적정성 여부 등을 감사한다.

### (2) 준비 과정

- MAS의 정확한 이해 및 감사가 우리나라의 관련 산업계에 미치는 영향을 검토하기 위한 연구용역 수행(2003부터)
- MAS 대응 기본계획 수립(2005. 3) 및 평가대응팀을 구성(2005. 4)
- 2005년도부터 총 24회의 대책회의를 개최하여 법령, 제도, 문서 인식 등에 대한 개정 시행
- IMO에 회원국 감사 신청(2006. 3)
- 체계적인 안전관리품질을 확보하기 위하여 외부 컨설팅 업체를 통해 민간의 품질경영체계(ISO)를 해양안전행정에 도입추진(2006. 2 ~ 2006. 10)
- 영국 해사안전청 및 캐나다 교통부의 전문가를 초빙하여 모의감사 실시(2006. 7)

### (3) 수검 내용 및 결과

2007년 4월 9일부터 16일까지 8일 동안 회원국 감사가 실시되었으며, 해양수산부 안전관리관실 안전정책담당관실 등 5개 부서 및 항만운영과, 선원노동과·팀, 해양안전심판원(중해심 및 부산해심), 해양경찰청 경비구난국 수색구조과 및 해양오염관리국 감시과, 방제과(본청 및 부산서), 부산 및 인천지방해양수산청 선원선박과 그리고 국립해양조사원을 대상으로 감사가 실시되었다.

감사팀은 싱가포르의 HUA Siong Ong(팀장), 호주의 Robert Mckay 및 스리랑카의 Leslie Hemachandra으로 구성되었다.

감사는 주로 국제해사기구의 강제협약사항을 우리정부가 국내법에 적절히 수용하였는지 여부를 확인하는데 역점을 두고 진행되었으며, 특히 일반사항, 기국정부의 활동, 항만국 활동 및 연안국 통제활동 분야에 대하여 중점적으로 감사를 하였다.

감사결과 부적합사항은 1건도 없었으나 아래의 3건의 경미한 관찰사항이 있었다.

- SOLAS 협약의 국내법 수용 여부의 식별상 곤란
- IMO와 국내 규정 간의 선박검사관 자격기준의 불일치
- 국적선 점검시 발견된 중대한 결함에 대한 재임검 미실시

MAS 수검결과 우리나라는 우수국가로 평가받았으며, 관찰사항 및 권고사항에 대해서는 2007년 6월 시정조치계획을 IMO에 통보하였다.

## 3) IMO 대응역량 강화를 위한 인프라 구성

### (1) IMO 활동 현황

IMO는 정회원 169개국, 준회원 3개국(홍콩, 미카오, 파로제도)으로 이루어진 해양안전과 해양환경 보호를 위한 UN 경제이사회 산하의 국제기구이다. 우리나라는 1962년에 최초 가입하였고, 2001년 IMO A그룹 이사국으로 진출한 이래 2007년 11월에 4연속 A그룹 이사국으로 재선임되었다.

〈표 8-39〉 IMO 이사국 현황(2007. 11. ~ 2009. 11)

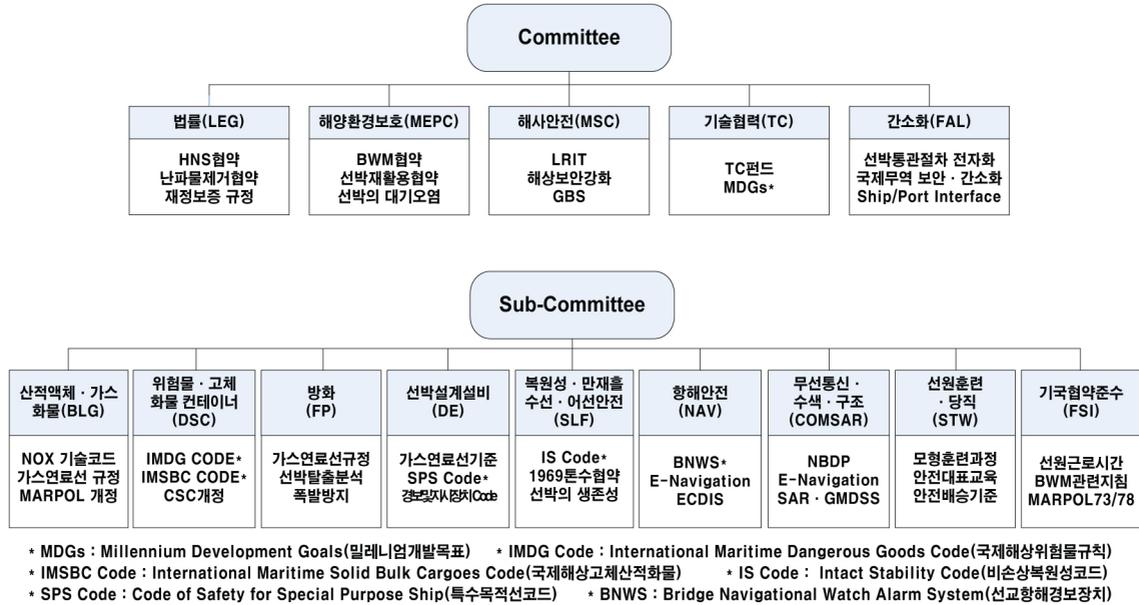
구분	구성	국 가
A카테고리 (10개국)	주요 해운국	한국, 그리스, 노르웨이, 러시아, 미국, 영국, 이탈리아, 일본, 중국, 파나마
B카테고리 (10개국)	주요 화주국	네덜란드, 독일, 방글라데시, 브라질, 스웨덴, 스페인, 아르헨티나, 인도, 캐나다, 프랑스
C카테고리 (20개국)	지역 대표국	남아공, 덴마크, 말레이시아, 멕시코, 몰타, 바하마, 사우디, 사이프러스, 싱가포르, 이집트, 인도네시아, 칠레, 태국, 터키, 필리핀, 케냐, 호주, 뉴질랜드, 자메이카, 나이지리아

또한 해사안전국과 행정국에 부국장급 IMO 직원으로 진출하였으며, 2006년부터 고려대 채이식 교수가 동양인 최초로 법률위원회 의장으로써 활동하고 있다.

우리나라는 총회, 이사회, 5개의 위원회 및 9개의 전문위원회 등 모든 정기 IMO 회의에 대표단을 파견하여 대응해오고 있으며, IMO에서 제정한 58개의 협약 중 29개의 협약에 가입이 되어 있는 상태이다.

하지만 우리나라의 IMO 활동은 외형상 국제 선두그룹에 있지만 국제사회에서의 실질적 영향력은 미흡하며, 「미래 국가해양전략 연구보고서(2006년)」에서 지적한 바와 같이 주도적인 정책 선도를 하지 못하고 선진국의 국제해사정책을 수동적으로 수용하는 수준에 그치고 있다는 고질적인 문제점을 안고 있었다. 이러한 문제점이 2009년에 있을 A그룹 이사국 선출에 불리하게 작용할 수도 있으므로 장·단기적 대응방안을 마련하여 적극적으로 대응할 필요가 있다.

## 제 8 장 해사안전



〈그림 8-12〉 2008년 IMO 회의별 주요 의제

### (2) 정부 내 국제해사기구 전담팀 신설

우리나라는 IMO에 1962년 가입한 후 30년 뒤인 1991년 최초로 IMO 내 최고 의사결정기구인 A그룹 이사국에 진출한 이후 2009년까지 4연속으로 IMO A그룹 이사국으로 활동하고 있다. IMO에서의 영향력이 증대됨에 따라 우리나라의 해사 관련 산업의 이익을 관철하기 위한 활동의 중요성이 제기되었으나, IMO에 대응하는 활동을 할 전문가가 부족한 현실이었다. 이에 2005년 MAS에 대응하기 위해 임시조직된 IMO평가대응팀을 확대·발전시켜 2007년 4월 ‘국제해사팀’을 신설하였다. 국제해사팀은 주요 국제기준 제·개정 과정의 참여율을 제고하고 의제문서 제출을 확대하는 역할은 물론 해사안전분야의 국제협력사업을 추진하는 역할을 담당하고 있다.

### (3) 민관합동 국제해사 대응체제 구축

우리나라는 해사분야에서의 국제적 위상 및 산업의 규모와는 다르게 국제사회에의 공헌이 미흡하였고, IMO 사무총장 또한 이러한 점을 지적하며 우리나라의 적극적인 역할수행을 당부하였

다(2006. 7). 이에 국제해사분야 주요정책에 대응하는 인프라의 부재를 인식하고 정부, 한국선급, 한국선주협회, 한국조선협회, 한국해양연구원 등 해운, 조선 및 해사기술 분야의 5개 기관이 참여하여 2007년 11월에 영국 런던에 민관합동 현지 대응 인프라를 구축하였다. 이렇게 신설된 한국해사센터(Korea Maritime Center : KMC)는 참여기관의 대표로 구성되는 운영위원회에 의해 운영되고 있으며, IMO의 현지대응을 위한 동향분석, 기술정보 교류 등 고유업무를 수행할 뿐만 아니라, IMO의 각종 회의에 참가하는 정부 또는 민간 대표단의 현지 사전대책회의를 주관하고 있다.

또한 국내 해사안전분야의 중장기 정책을 지속적으로 연구하는 전문연구기관인 해사안전연구센터를 선박안전기술공단(KST) 내에 신설하여 해사안전정책을 개발하고 IMO 업무를 장기적으로 지원하는 체계를 구축하였다.

## 2. 개발도상국 지원 및 국제기술협력사업 활동 강화

### 1) IMO의 기술협력사업 추진

#### (1) 해양전자고속도로(MEH) 시범사업 참여

해양전자고속도로(Marine Electronic Highway)란, 항행관제시스템(VTS), 선박위치추적시스템(VMS), 전자해도(ENC), 선박자동식별장치(AIS) 및 조석정보시스템 등을 구축·운영하여 선박의 항행안전을 유도하기 위한 해상안전통합정보관제시스템으로, 국제적인 해상통행 밀집지역인 말라카·싱가포르 해협에 이 해양전자고속도로를 구축함으로써 선박통항의 안전성 향상 및 해협 이용의 경비를 절감하고 해양환경을 보호하기 위함이다.

2000년 12월 IMO와 전지구환경기금(Global Environmental Facility : GEF)이 말라카·싱가포르 해협의 MEH 구축 계획을 수립한 이후, 우리나라는 해협의 주요 이용국으로써 MEH 시범사업에 재정기여를 하기로 결정하고 2005년 11월 IMO와 MEH 시범사업 공동이행 협정서를 체결하였다. 이어 세계은행에서 사업이행계획을 승인(2006. 6)하여 시범사업에 착수하였으며(2006. 9), 우리나라는 해협 이용국으로 유일하게 공식파트너 자격으로 사업에 참여하게 되었다.

(2) IMO 기술협력기금사업 시행

우리나라는 IMO A그룹 이사국으로서의 위상에 부합하는 재정 및 기술기여를 통하여 국제해사분야에서 책임있는 역할을 수행하고, 개도국의 협약이행 촉진을 위한 각종 교육 및 WMU 장학사업 지원을 통하여 국제해사분야에서 우리나라의 지지세력을 확보하기 위해 2003년 6월 IMO와 기술협력사업에 대한 양해각서를 체결하여 사업을 시행하고 있다.

〈표 8-40〉 IMO 기술협력사업 추진 실적

연도	내용	지원액(천 원)
2006	ISM Code 심사훈련과정 워크숍	58,047
	해사영어강사 과정	35,670
	MARPOL 협약 이행에 관한 워크숍	34,906
	MARPOL 협약/OPRC 90 이행에 관한 워크숍	20,000
	항만국통제 훈련과정	19,726
	해양사고 조사과정	40,000
	MAS 감사관 양성과정	31,251
	WMU 장학사업	200,000
2007	STCW-F 교재 개발	31,283
	해사연수원 강사 교육	49,073
	항만수용시설 타당성 연구	13,787
	콩고 해사안전청 데이터베이스 구축	8,267
	STCW 세미나 개최	46,271
	ORPC회의개최 및 ESI맵 개발	17,984
	해양환경보호 국제조약 이행능력 제고	21,470
	MARPOL협약 이행에 관한 워크숍	80,186
	WMU 장학사업	200,000
2008	감사관 회의비용	23,049
	해사안전/해양환경보호 기술협력 아시아지역 세미나	92,999
	해적퇴치회의 지역회의	48,590
	WMU 장학사업	200,000
	IMLI 장학사업	100,000
	런던협약 환경평가사업	8,000
	동남아 개발협력 현지실사	70,000
	중서부 아프리카지역 어선안전 워크숍	90,000
남아시아지역 선박검사관 교육 훈련	61,200	

## 2) 해사안전분야 공적개발원조(ODA) 사업 추진

### (1) 추진배경

우리나라는 대외경제적 지위상승에 걸맞는 국제적 의무이행과 국가위상 제고를 위하여 공적개발원조(ODA) 확대를 지속적으로 추진 중에 있다. 우리나라 ODA 총규모는 2000년 2.12억 달러 수준에서 지속적으로 증가하여 2006년에는 4.46억 달러(GNI 대비 0.05%)을 기록하였으나 아직 UN 권고기준(GNI 대비 0.7%) 및 OECD 평균(0.3%)에 크게 못 미치고 있는 실정이다.

또한 아래 표에서 보는 바와 같이 해사분야의 ODA 규모는 다른 분야에 비하여 극히 미미한 수준에 그치고 있다.

IMO의 A그룹 이사국인 우리나라는 해양부분 산업계에서 경제적 지위가 높아짐에 따라 국제사회로부터의 기대가 커지고 있으며, 이에 체계적인 ODA 정책방향을 수립할 필요성이 대두되었다.

〈표 8-41〉 2007년 정부 부처 ODA 사업계획

부처명	사업규모(억 원)	부처명	사업규모(억 원)
정보통신부	179.2	농림부	57.3
보건복지부	164.1	문화관광부	30.4
교육인적자원부	109.4	해양수산부	8.3

\* EDCF 및 KOICA 지원사업 제외

### (2) 사업내용

그동안 해사안전분야 개발협력사업을 위한 한국국제협력단(KOICA) 협력사업 및 대외경제협력기금(EDCF) 등 범정부차원의 ODA자금의 활용도는 매우 낮았다. 따라서 국제개발협력위원회가 정한 ODA 중기전략<sup>5)</sup>에 따라 지역별 추진전략에 맞추어 아시아 중점지원 기조를 유지하며, 장기적으로는 아프리카 지역으로 확대해 간다는 큰 틀에서 해사안전분야의 개발협력사업이 추진되고 있다.

5) 국제개발협력위원회(위원장:총리)의 ODA 중기전략의 주요 내용

- 지역별 추진전략 : 아시아 중점 지원기조 유지, MDG 달성 차원에서 아프리카 지원, 새로운 협력파트너로서 선별적 중남미 지원
- 분야별 추진전략 : 인적자원개발, 보건의료, 정보통신, 농촌개발 및 해양수산, 산업인프라 및 에너지, 환경보호 등 글로벌 이슈

이를 위해 외교통상부의 무상원조 성격인 KOICA는 말라카해협 항행안전시설 및 해사전문인력 개발프로그램 등을 집중 지원하고, 재정경제부의 차관대출 성격인 EDCF는 유상원조 사업이라 할 수 있는 캄보디아 캄퐁참(Kampong Cham), 프놈펜(Phnum Penh)항, 청크니 간의 항로표지 시설 설치사업 등 대규모 사업비가 소요되는 사업을 지원하고 있다.

지역별로 사업을 특성화하여 아시아 지역은 해상교통안전시설에 대해 우선적으로 지원하고 아프리카 지역은 해사전문인력 양성에 집중하고 있다.

### 3. 유류오염손해배상체계의 재정립

#### 1) 추진배경

유조선 이외의 일반선박에 의한 유류오염 피해보상을 위한 책임보험을 의무화하는 선박연료유협약이 2008년 11월 발효됨에 따라 협약의 국내법 수용을 위한 유류오염손해배상보장법의 개정을 필요로 하게 되었다.

또한 2007년 12월 7일 허베이 스피리트 유류오염 사고 발생에 따라 체계적인 IOPC 회의 대응을 통하여 적정한 규모의 신속한 피해보상의 유도가 요구 되었으며, 국제기금의 보상한도액을 초과하는 오염피해에 대비하여 추가기금협약 가입을 위한 검토의 필요성이 제기 되었다.

기타 현행 유배법이 적용되지 않는 고정식 유조부선은 유배법 적용대상 유류인 지속성 유류(원유, 중유, 윤활유 등)를 저장하는데 이용되는 부선임에도 유배법의 적용에서 배제되어 있었으나, 고정식 유조부선에 의한 유류오염사고가 지속적으로 발생하고 있어 제도적 보완을 필요로 하게 되었다.

#### 2) 주요 내용

선박연료유협약 적용대상인 총톤수 1,000톤 초과 선박에 대한 책임보험 가입을 의무화하고 관련 조문을 신설하였다. 국내 대상선박 700척(외항 526척, 내항 151척, 원양어선 23척) 중에서 외항선은 100%, 내항선의 약 60%(89척) 및 원양어선의 약 90%(21척)가 이미 책임보험에 가입되어 있었으며, 법 개정으로 인해 미가입 선박이 보험에 가입함으로써 발생하는 추가 비용은 연간 3억 2,000만 원에 달한다.

2008년 연구용역을 수행하여 추가기금협약의 가입 타당성을 조사 하였으며, 협약에 가입시 분담금 납부주체인 국내 정유업계의 부담은 149억 원에서 1,248억 원으로 약 8배 증가하게 된다. 추가기금과 관련한 규정을 신설하되, 발효는 우리나라가 추가기금협약에 가입한 이후에 발효되도록 부칙으로 규정하도록 하였다.

국토해양부에서는 2008년 5월 유배법 개정을 위한 입법절차에 착수하여, 관계기관 의견조회 및 입법예고, 규제심사, 국회 제출을 거쳐 같은 해 12월에 공포하였다.

#### 4. 해적퇴치 국제공조활동 강화

##### 1) 아시아 해적퇴치 지역 협정(ReCAAP) 체결

1999년 11월 ASEAN+3 정상회담시 일본에서 해적방지를 위한 국제공조의 필요성이 제기된 이후, 아시아 지역의 국가들은 아시아 지역 내 해적 및 선박에 대한 무장강도 행위방지 및 진압을 위한 협력강화를 위한 협정(Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ship in Asia : ReCAAP)을 체결하였다. 이에 싱가포르를 협정 기탁국 및 ISC 유치국으로 결정하고 10개국 서명기탁일로부터 90일이 경과한 2006년 9월 4일에 협정이 발효되었다.

현재 회원국은 한국, 중국, 일본, 인도, 방글라데시, 스리랑카, 필리핀, 싱가포르, 태국, 미얀마, 브루나이, 베트남, 라오스, 캄보디아, 인도네시아, 말레이시아의 16개국이며, 이 중 협정체약국은 인도네시아와 말레이시아를 제외한 14개국이다.

ReCAAP은 해적퇴치 국제공조를 강화하기 위한 국가별 전담연락창구(Focal Point) 지정 및 정보공유센터(ISC)를 구축하고 해적 및 무장강도의 추적 및 체포, 범죄인 인도 등에 당사국간 협력을 도모하는 것을 주 내용으로 하고 있다. 우리나라의 전담연락창구는 국토해양부 해사안전정책관실의 해양안전종합정보센터이다.

## 2) 해적정보공유센터(ReCAAP ISC)와 연계망 구축

정보공유센터(ISC)는 ReCAAP 기탁국(Depository Country)의 협정이행 업무를 총괄하는 사무국 역할을 수행하고 있다. ISC는 해적 및 무장강도 사고 접수, 정보교환, 통계분석 및 구조요청 등의 업무를 수행하고 있으며, 이를 위해 각국의 전담연락창구와 24시간 연락체계를 유지하고 있다.

우리나라는 2007년 6월 해양수산부 과장급 1명을 ISC 사무국에 파견하였으며, 2008년 2월 기술협력자금 지원에 관한 MOU를 체결하고 매년 10만 달러 규모의 기술협력기금을 제공하고 있다.

또한 제2회 ReCAAP 특별이사회를 유치하고, ReCAAP ISC가 주관하는 해적발생 신고훈련에 참가하고 있다.

## 제7절 해양안전기술개발사업 확대

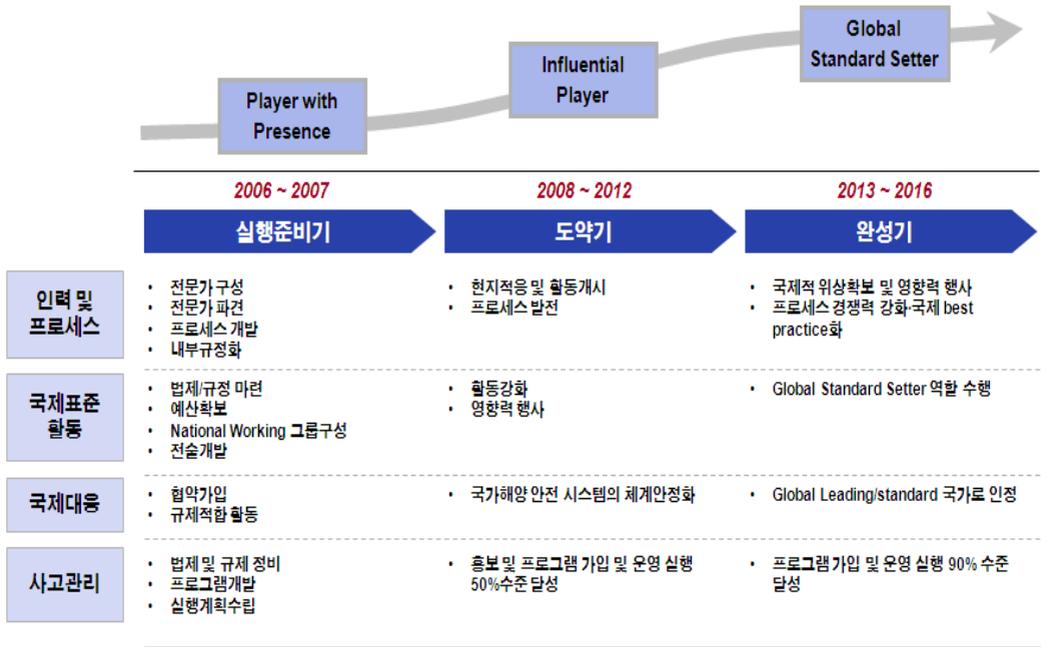
### 1. 해양안전기술개발

과학기술 기반의 해양사고 예방과 녹색 해양을 구현하기 위하여 선박으로부터 배출되는 해양 및 대기 오염물질의 저감을 위한 기술을 개발하고 관련 기술의 국제시장 선점을 통하여 국가의 성장 동력을 창출함과 동시에 해상안전 분야의 연구역량을 강화하기 위하여 공공복지분야로서 해양안전 기술개발사업을 추진하고 있다.

「해양안전기술(Maritime Safety Technology)」이란 안전하고 효율적인 해양활동을 보장하고, 해양사고의 예방 및 사고발생시 피해 최소화를 위한 제반 과학적·기술적 관리수단이라 정의할 수 있다.

이러한 해양안전기술은 민간부문에서 적극적인 투자를 기피하는 기술분야이며, 국민의 삶과 질의 향상을 위한 선진국형 공공복지기술이다. 또한, MI(해양과학기술), IT(정보통신기술), ST(인공위성기술)등이 결합된 미래형 융합기술이며, 고부가 가치 창출이 가능한 차세대 성장동력 기술이다.

해양안전기술개발 사업, 해상교통기반시설 및 해양환경안전기술 등에 일부 과제로 반영되어 산발적·비체계적으로 추진되어 왔으나, 2008년 해양안전기술개발사업을 독립사업(세부사업)으로 확대 추진하였다.



〈그림 8-13〉 기술개발 로드맵



〈그림 8-14〉 해양안전기술 체계도

## 1) 선박 및 시설안전기술개발

선박 및 시설안전기술개발은 선박 및 선박탑재 장비·시설 등 하드웨어(hardware)의 안전성 확보를 위한 기술로서, 손상 및 비손상 선박의 안전성 평가 및 관리, 탑재장비·시스템의 신뢰성평가·관리, 화재안전성 평가 및 제어기술 등을 포함한다.

### (1) 인간공학적 설계 핵심기술

국민생활수준의 향상과 여가를 즐기려는 생활방식의 변화로 여객선 및 유도선 이용자는 매년 증가하고 있으나, 교통약자의 편의성을 고려한 선박은 전무한 실정으로, 교통약자의 선박이용편의 증진을 위한 관련 시설과 시설기준을 개정하고자 하는 목적이다.

#### □ 사업기간

- 총 사업기간 : 2005년 ~ 2008년

#### □ 사업내용

- 연안여객선 교통약자를 위한 실태조사 및 분석
  - 현존선에 가능한 이동편의시설 개념설계
- 교통약자 이동편의를 고려한 선박설계 연구 및 선박설비기준 작성
- 도서지역 이접안 시설 및 현존여객선 개선설계 연구
  - 안벽조건에 따른 교통약자 승하선 시설 설계

### (2) 타의 열용사 코팅 기술개발

타(rudder)는 추진기 뒤에 위치하여 유속, 외류 등에 의한 영향을 크게 받아 부식이 급속히 진행되므로 특수코팅 개발이 필요하다. 보급이 용이하고, 실용적인 방식시스템을 개발하여 타 교체로 인한 경제적인 손실을 절감하는 것을 목적으로 한다.

□ 사업기간

- 총 사업기간 : 2008년 7월 ~ 2009년 10월(16개월)

□ 사업내용

- 아연코팅, 알루미늄 코팅 및 아연+알루미늄 코팅에 대한 종합분석으로 최적 표면 코팅 재료 선정
- 표면코팅 거리 변수별 시험으로 특성 평가
  - 코팅을 위한 최적 분사 거리 결정 등
- 전기화학적 특성 평가 및 부식속도 특성평가 규명을 위한 타펠분석 실시
- 코팅특성 표면분석 평가를 위한 주사전자현미경 분석 및 EDX 분석 실시

(3) 예부선 침단조정 기법을 기반으로 한 안전운항모델 개발

해상과 내수(강, 하천)에서 활동하는 예부선의 운항안전성을 제고할 수 있는 예·부선 침단 조종기법을 기반으로 한 안전운항모델을 개발하는 것을 목적으로 한다.

□ 사업기간

- 총 사업기간 : 2008년 4월 ~ 2009년 10월(18개월)

□ 사업내용

- 현 예부선 운항 현황 및 관련 법·제도 조사
- 선진해운국(일본, 미국)의 예부선 교육시스템 및 관련 제도 조사
- 예부선 운용 교육 프로그램 개발
  - 예부선 크기, 종류, 종사구역별 교육과정 및 내용
  - 사이버 교육 프로그램 개발 등
- 예부선 안전운항 개선방안 도출
  - 적정 예방설비와 검사제도 개선방안
  - 예인삭이용 예부선의 조종성능제한 개선방안 등

- 예부선 안전운항 매뉴얼(Manual) 개발
  - 부선의 크기, 화물적재량, 항행해역, 기상조건, 예인방법 등을 고려한 세부 절차서 및 실무지침서
- 예부선 운항 광대역 관제시스템 개발
- 예부선 선원의 자격 증명제도 개발
- 교육용 예부선 조종 시뮬레이터 개발

## 2) 운항안전시스템기술

운항안전시스템기술 사업은 선박의 안전운항과 관련된 기술로서, 운항시스템의 고도화 및 자동화 기술, 전자항해시스템, 해상교통관제시스템, 해상교통안전성 평가시스템을 포함한다.

### (1) 쾌속 여객선 수중회피기술 개발

고속운항시 수중부유물을 탐지할 수 있는 3차원 영상소나를 개발하여 고래 및 수중부유물에 의한 쾌속여객선의 해상충돌사고를 방지하는 충돌회피기술을 확보하고 이를 통한 운항안전성의 확보를 목적으로 한다.

#### □ 사업기간

- 총 사업기간 : 2008년 7월 ~ 2010년 6월(3년)

#### □ 사업내용

- 쾌속선용 전방감시소나 시스템 설계기술 개발
  - 수중음향이론 해석을 통한 시스템 음향설계기술
  - 신호처리이론 해석을 통한 시스템 하드웨어설계기술
- 신호처리 하드웨어 설계기술 개발
  - 대용량 데이터의 고속 배열신호처리를 위한 하드웨어설계 기술
  - 소신호 증폭을 위한 저잡음/고증폭 하드웨어설계 기술

- 오경보 저감을 위한 적응 탐지 알고리즘 개발
  - 표적강도/패턴인식 등의 적응 탐지 알고리즘을 통한 탐지 오경보 저감 기술 개발

### 3) 해양인적 안전기술

해양인적 안전기술 사업은 선박 및 해양 관련 업무종사자들의 안전의식제고 및 안전한 작업 관행 정착을 위한 기술분야로서, 인적 위험요소를 기반으로 승무원의 작업안전성 평가 및 관리 기술, 거주안전성평가·관리기술 그리고 사고시 승객 및 승무원의 피난안전성평가 및 관리기술, 해사인력의 교육훈련, 해양안전 문화의 선진화 등을 포함한다.

#### (1) 신개념 인적사고 예방 및 관리기술개발

인적요소에 의한 해양사고율 저감을 위해 기술을 확보하고, 해상작업안전사고 예방을 위한 기술적/관리적 수단을 확보할 뿐 아니라, 해양사고의 주요 발생원인인 인적요인에 대한 식별·분석·평가·관리·예방하는 기술 개발을 목적으로 한다.

#### □ 사업기간

- 총 사업기간 : 2008년 9월 ~ 2012년 8월(5년)

#### □ 사업내용

- 인적신뢰성 평가기술 개발
  - Human factor modeling
  - 인적신뢰도 분석기술(Human Reliability Analysis : HRA)
  - 선원피로도 (예측) 및 조선능력 예측기술
  - 인간공학적 피로예방기술 (신체적성기준 등) 등
- 해상작업안전성 평가 및 관리기술 개발
  - 인적사고 위해도 식별/분석 및 평가기술
  - 해상근무 안전관리(매력화) 기술 등

- 충돌방지/비상대응 교육훈련 시뮬레이션/평가 시스템기술 개발

#### 4) 해양안전관리기술

해양안전관리기술은 해양사고의 원인인 인적, 물적, 기술적 위험요소를 포함하여 각종 자연적 위험요소들을 효과적으로 관리하기 위한 기술로서, 선박안전 관련 법규를 포함한 통합위해도 관리체계, 보안관리체계, 자연재해 대비대응체계 및 이와 관련된 절차 및 방법론, 기준 등을 포함한다.

##### (1) 차세대 해양안전관리체계 구축 및 운영기술

위해도 기반의 해양종합안전관리 체계구축 및 운영기술 확보를 목적으로, 사후적 관리에서 사전적 관리로 방향이 전환되고 있는 해양안전 패러다임의 국제적 추세변화에 맞추어, 위해도를 기반으로 한 과학적이고 체계적인 안전관리가 가능할 것으로 기대됨

#### □ 사업기간

- 총 사업기간 : 2008년 7월 ~ 2012년 6월(5년)

#### □ 사업내용

- 해양안전종합정보시스템 기술개발
  - 인공위성 기반 해양사고 대응 기술개발
  - 해역별 교통환경 데이터베이스 개발
  - 연안해역 위험환경 전파기술 개발
  - 위성 기반 광역AIS를 위한 충돌회피 알고리즘 개발
  - 무궁화 위성을 통한 AIS정보 수신기술 개발
  - 위성DMB, Sky-Life위성망을 활용한 안전정보 서비스
  - 위성기반 기상정보를 활용한 위험회피기술

- TTS(Text To Speech)와 음성인식기술을 활용한 해양안전정보 서비스
- 연안항해선박의 안전성 평가/관리기술 개발
  - 위해도 기반 연안항해 선박 안전성 평가기준 개발
  - 종합적 위해도 평가 기반 연안 선박 관리기술 개발 등
- 해상보안기술개발
  - 선박보안기술 및 항만시설보안기술 등
- 자연재해대응기술개발
  - 태풍/해일 대응 선박시설 안전설계기준
  - 태풍/해일 대응 안전성 평가/시뮬레이션 기술 등

## 2. 해상교통기반시설 기술개발

### 1) 첨단 항로표지 수중 구조물 기술개발

태풍, 조류 등 외력에 의한 등표의 파손을 방지하기 위하여 원인분석과 대책수립을 통한 등표의 안정성을 확보하고 이를 통해 선박의 안전항해 및 해상교통안전을 도모하며, 동·서·남해안에 설치된 기존 등표 구조물 형식과 공법을 분석하여 새로운 형식의 첨단 등표 구조물을 개발함으로써 안정성을 확보하는 데 목적이 있다.

#### □ 사업기간

- 총 사업기간 : 2006년 ~ 2008년(3년)

#### □ 사업내용

- 기존등표 유지관리 및 보강공법 개발
  - 권역별 기 설치된 등표(입표포함)의 현황 실태조사
  - 기존 등표(입표포함)의 구조 및 환경조건에 대한 통계자료 수집분석
  - 동·서·남해안별 등표(입표포함) 구조와 관련된 파손 원인 분석

- 선진국 등표(입표포함) 구조, 설치 및 유지관리 실태조사 분석
- 설계외력의 증가에 대비한 신 등표(입표포함) 구조물의 개념 설계
- 수치해석 및 수리모형실험을 통한 구조성능 평가
- 기존 등표(입표포함) 보강공법 및 유지관리 지침 개발
- 항로표지 수중구조물 형식 개발
  - 등표(입표포함)의 앵커링, 천공기술, 구조형식 등의 고안
  - 등표(입표포함) 기초의 암반 천공 등 기초부 시공개선 공법 개발
  - 첨단 항로표지 수중구조물 형식 개발
  - 수치해석 및 모형실험을 통하여 구조성능 평가 및 보완
  - 설계외력의 증가를 고려한 항로표지 설계·시공 및 유지관리 지침개발

## 2) 해양시설물용 Hybrid 전력생산시스템 기술개발

항만 및 협수로 등을 항행하는 선박의 안전운항을 도모하기 위해 설치된 해양교통시설물의 전력체계는 태양전지에만 의존하여 전력이 부족할 뿐 아니라 앞으로 e항로표지 구축 등 해양교통시설의 다기능화와 최첨단기술을 이용한 항로표지 운영으로 전력소모가 많아질 것으로 예상된다. 따라서 태양광, 풍력, 파력의 신 재생에너지를 연동한 다중화 복합전력생산시스템을 국내 기술로 연구 개발하여 안정적인 전력체계를 확보하는 데 목적이 있다.

### 사업기간

- 총 사업기간 : 2007년 ~ 2010년(4년)

### 사업내용

- 등부표용 태양광 고효율 발전기법 및 등부표 축전지용 하이브리드 충전회로 설계
- 150W급 소형 부유식 파력발전장치 상용화와 연계한 진동수주형 WEC (파력변환장치) 설계 및 제작(1 hole)
- 해상용 다중 신호감시 입출력 모듈 설계

## 제 8 장 해사안전

- 배기관에 해조류 부착방지를 위한 엔티폴링 메카니즘 설계
- 무선원격 신호처리 및 모니터링 체계 설계
- MPPT 기반의 과충전 과방전 컨버터 시스템 설계
- 복합발전용 회로절환시스템, MPPT 기반의 컨버터 개발
- 복합발전용 (다중신호처리용)연동모듈 개발
- 파력발전용 절연 및 안전시스템 개발
- 다기능 장수명 등부표 설계 및 제작
- 진동 수주형 파력변환장치(WEC) 설계 및 제작(2, 4 holes), 파력용 터빈 설계 및 제작, 파력 발전용 최대 수위 방호시스템 개발
- 엔티폴링시스템(H/W) 설계 및 제작, 방호 및 dummy용 전력시스템 개발
- Hybrid 제어관리시스템, 다중신호처리 및 감시 모듈 개발
- e항로표지 연동(항로표지원격제어감시시스템 등) 표준화 기반(프로토콜) 운영 S/W 개발, 등 부표용 해상(최대 10km) 통신시스템 설계
- 브레이드 각도 조절형 수평축 혹은 수직축 터빈 풍력발전체계 연구 및 설계
- 등부표용 복합발전 및 전력변환 조정회로, 진동억제 메카니즘 개발
- 풍력 및 파력 발전체계용 전력계통 맥동저감시스템 개발
- 복합발전용 메카니즘 및 제어관리 모듈(H/W) 설계
- 보조 전력시스템, 다중시스템용 프로토콜 및 화면 기반의 관리시스템 설계 및 개발

### 3) 국가위성항법보정시스템 구축 개발사업

국가위성항법시스템 종합발전계획(국가과학기술위원회)에 의해 추진되고 있는 국가위성항법보정시스템 구축 연구개발을 함에 있어 GNSS 다원화 및 현대화에 대응하고 국가측위 인프라 보강, 대체항법체계 구축 등 측위 인프라 고도화 및 이용기술 개발 방안을 연구하는 데 목적이 있다.

#### 사업기간

- 총 사업기간 : 2007년 ~ 2009년(3년)

□ 연구개발 최종목표

- (D)GNSS 통합보정시스템 구축 및 운영개선을 위한 기반 기술개발
- (D)GNSS+e-Loran 통합수신기를 개발하여 이용자 확대 및 시스템 효율성 제고
- GNSS 대체측위체계로서 국가 인프라의 백업과 지상기반 독자항법체계 구축을 위한 e-Loran 도입을 위한 연구
- 한반도에서 (D)GNSS의 영향조사와 NDGPS의 활용성과조사 및 잠재적 수요를 분석하여 정책방향 제시
- 선진국의 전파항법체계를 분석하고 국가 해양 전파항법계획(RNP) 수립을 위한 연구

## 제8절 향후전망 및 정책과제

해사안전업무는 국민의 생명, 재산 및 해양환경을 보호하는 분야로 민간기업의 투자가 곤란하여 정부에서 주도해야 하는 기본적인 업무분야이다. 이러한 공익성을 가진 안전 분야는 경기가 침체되면 ‘안전’에 대한 관심도가 낮아지기 마련인데, 전 세계적인 경제적 위기로 인해 안전과 환경에 대한 문제가 등한시 되어서는 안 된다.

안전불감증이 얼마나 큰 재산상의 손해와 마음의 고통을 가져올 수 있는지 2007년 허베이 스피리트호 유류유출사고로 경험한 바 있다.

항만개발, 해상물동량 증가 및 해양레저활동 증가 등으로 인해 새로운 안전사각지대가 지속적으로 발생하고 있어, 환경변화에 따른 맞춤형 해사안전정책의 적기시행을 위한 체계적 해사안전 관리기반 구축과 이용자 수요에 부응하는 첨단해양교통 시설의 개발 및 확충이 필요하다.

또한, 허베이 스피리트호 유류유출사고 발생 및 해적행위의 빈발로 정부의 항행안전 지원활동에 대한 국민적 수요가 증대하여 모든 해역의 국적선박 및 한반도 주변 외국적 선박에 대한 통합적인 선박운항 모니터링·지원시스템을 구축해야 할 것으로 전망된다.

해상에서의 안전확보 및 지구 온난화, 기후변화에 따른 해양환경보호에 관한 국제협약이 지속적으로 강화되고, 그 규제범위가 계속 확대되고 있어 국제해사기구를 중심으로 한 국제적인 해사안전·환경오염의 규제강화 및 규제범위는 더욱 확대될 것으로 전망된다.

자국 연안의 해상안전확보 및 해양환경 보호를 위해 항만국 통제(PSC)가 지속 강화되고, 해적행위 및 테러 등에 대비하여 선박의 장거리 위치추적(LRIT)을 의무화 하는 등 선박보안제도는 강화될 것으로 전망된다.

국제해사기구에서는 신조선의 설계와 건조를 위해 목표기반 신조선 건조기준(GBS), 해양환경을 보존하기 위한 선박평형수 규제, 선박에 의한 대기오염규제, e-Navigation 전략계획 개발 등이 주요 안건으로 다루어지고 있다.

향후 전 세계 조선 및 조선기자재 시장에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 e-Navigation 등 IT 융합기술 확보가 선박건조 국산화 비율 및 수주 경쟁력 제고와 연결될 것으로 전망된다.

이러한 향후 전망을 바탕으로 향후 해사안전정책의 추진방향을 크게 세 가지로 나누어 보았다.

첫 번째, 회원국 감사제도 시행에 대비한 선진화된 안전관리체계 구축에 주력해야 한다. IMO에서는 회원국의 국제협약 이행을 자발적으로 평가하기 위해 회원국 감사제도(MAS)가 2015년

부터 강제화되어 본격적으로 시행될 예정이다. 미흡평가시 해운·조선업계의 연간 수천억 손실이 예상되는 바 체계적인 해사안전관리체계 구축 등 선제적 대응이 필요하다. 또한, 해양안전 3요소인 선원·선박·교통환경에 대한 종합적·체계적 관리를 위해 국가 해사안전기본계획을 수립하고, 해양사고 감소를 목표로 선박설비 및 제도개선을 위한 해사안전시행계획을 매년 수립·시행해야 한다. 더불어, 해상교량 등 항행안전민감시설이 선박의 항해안전에 미치는 영향을 사전평가하는 해상교통안전진단제도의 정착을 통해 해상교통안전 위해요소를 근원적으로 제거하는 데 노력해야 할 것이다.

두 번째, 해사안전 국제협력 강화 및 외연확대를 추진하는 것이다. 조선·해운 분야 국익창출, 녹색성장 등 글로벌 리더로서의 국격 제고 등을 위해서는 적극적인 IMO 활용 전략이 반드시 필요하다. 즉, IMO와의 협력강화로 국제해사안전을 선도할 수 있도록 IMO의 전략적 의제개발 및 회의대응을 강화하고, IMO A그룹의 이사국 연임을 지속적으로 추진해야 한다. 또한, IMO의 기술협력사업 참여를 통해 아프리카, 캄보디아 등 저개발국가 등에 해사안전 관리역량을 제고할 수 있는 프로그램을 지원해야 한다.

세 번째, 차세대 선박 등 첨단 해사기술 개발 및 조선·해양분야의 신성장 산업화를 추진해 나가야 할 것이다. 신개념의 차세대 선박기술개발 및 국제표준화를 통해 세계시장을 선점하고, 첨단 IT 기술기반의 해상교통인프라 기술개발 및 해외 수출 등을 통한 국익창출이 필요하다. 또한, 세계최고 조선국임에도 불구하고 선박용 기자재 수입의존도가 높아 부가가치 창출에 한계가 존재하는 만큼, 선박평형수 처리설비 등 친환경 선박용 기자재 시장의 급성장에 따라 기술력 및 시장 선점 노력이 시급하다.

이러한 추진방향을 기초로 관련 산업 부가가치 창출에 적극 지원하고, 단순 안전규제를 넘어 산업정책으로 전환함으로써 산업경쟁력을 키우는 새로운 해사안전체제의 구축을 강화해 나가야 할 것이다.

# 해양수산백서

## 제 9 장 해양수산 정보화



## 제 9 장 해양수산 정보화

### 제1절 해양수산 정보화 여건 변화

우리나라는 1980년대 중반 이후 국가성장을 위한 전략적 수단으로 e-Korea, Broadband IT Korea, u-Korea 등 정보기술(IT)<sup>123)</sup>산업의 촉진과 발전을 중심으로 국가정보화를 추진해 왔다. 지난 25여 년간의 지속적인 정보화 입국 노력으로 세계에서 가장 선진적인 정보인프라를 구축하는 한편, 이를 기반으로 다양한 IT 서비스와 콘텐츠 개발 및 보급을 통해 ‘IT 강국 코리아’의 명성을 이어오고 있다. 그러나 IT의 발달과 함께 인터넷의 이용이 보편화되고, 정보화가 국가사회 전반으로 확산됨에 따라 IT 산업의 촉진과 발전 중심의 기존 정책에 여러 가지 문제점들이 나타나기도 했다. 그동안 국가정보화는 산업화로 이어지는 선순환적 가치사슬을 형성하고 경제 성장을 견인하였으나, IT 산업의 성장률 둔화와 함께 첨단 IT를 통한 전통산업의 활성화 미흡, 네트워크·서버 등 IT 산업 간의 불균형 문제를 야기하기도 하였다.

최근 정보화 발전 속도의 둔화에 대한 우려, 단순한 하드웨어적 IT 인프라가 아닌 지식기반 인프라를 바탕으로 하는 인터넷의 실용적 활용에 대한 증대 요구 등 국가정보화를 둘러싼 환경 변화는 기존의 정보화 전략에 대해 일대 전환을 요구하고 있다. 또한 2008년 하반기부터 본격화된 세계적인 금융위기와 이로부터 초래된 경제 불황은 정보화 분야에도 적지 않은 영향을 미쳤다. 정보화산업은 경제활동의 동맥이라 일컬어지는 물류산업의 파생수요가 많기 때문에 경제활동이 위축되면서 정보화 관련 산업 역시 전체적으로 매출액이 감소하는 등 실적이 악화되었다. 이러한 영향으로 정부기관뿐만 아니라 민간기업의 정보화 연계사업도 축소되거나 취소되는 등 영향을 받고 있으며, 이로 인해 정보화 관련 업체들은 연이어 어려움을 겪고 있는 실정이다.

정부는 신성장 동력 창출 및 경기회복을 위한 재정투자를 늘리고 있으며, 유통·물류 분야의 정보화 사업에 대한 투자를 강화하고 있다. 정부의 물류정보화 추진방향은 단위 정보시스템 간의 연계, 물류거점을 중심으로 하는 물류시스템 지능화, 글로벌 물류정보 시스템 기반 구축 등으로 요약할 수 있다. 또한 전 세계적으로도 기후변화, 대체 에너지 개발 등 환경문제와 관련한

123) Information Technology

녹색성장이 화두로 등장하였고, 기술적으로는 IT 컨버전스, 클라우드 컴퓨팅 등 신기술의 등장과 인터넷의 지평 확장에 따라 새로운 전략 모색이 불가피한 상황이다.

이러한 환경변화에 따라 정부는 ‘저탄소 녹색성장’을 국가 비전으로 선포하고, IT 기반의 경제 성장과 환경 보존이 서로 시너지를 창출할 수 있는 국가 전략을 수립하는 등 미래 지식정보 사회의 선도국이 되기 위한 노력을 지속하고 있다. 이러한 노력의 일환으로 정부는 2009년 7월에 ‘2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국 진입’을 비전으로 하는 ‘녹색성장 국가 전략 및 5개년 계획’을 수립하고, 3대 추진전략 및 10대 정책방향을 발표하였다. 그 내용은 총 107조 4,000억 원(2009~2013년)의 정부 예산 지원을 통해 182조~206조 원의 생산 유발 효과 및 총 156만~181만 명의 취업 유발효과가 날 것으로 전망하고 있다. 2009년 9월에 정부와 민간이 향후 5년간(2009~2013년) 189조 3,000억 원(정부 14조 1,000억 원, 민간 175조 2,000억 원)을 투자하여 IT가 미래 성장동력으로 발전할 수 있도록 IT 융합, SW, 주력 IT, 방송통신, 인터넷 등 5대 핵심전략을 수립하는 등 ‘IT 코리아 실천전략’을 제시하였다. 또한 녹색성장, 사회통합 등 국정과제의 정보화를 통한 전략적 지원과 선진 지식정보사회 선도를 목적으로 국무총리실 소속으로 있던 ‘정보화추진위원회’를 개편하여, 대통령 직속 「국가정보화전략 추진위원회」로 격상하였다. 또한, ‘IT특보’를 신설하여 IT업계 현장의 상황을 파악하고 전달하는 역할을 수행하여 정부정책에 현장의 목소리 반영이 가능하게 하였다. 또한 2009년 12월에는 기후변화·에너지·지속가능발전 등 저탄소 녹색성장 정책을 포괄하는 세계최초의 종합적인 법인 ‘저탄소 녹색성장 기본법’을 제정하였다.<sup>124)</sup>

지구온난화는 인류 생존을 위한 범지구적 도전과제로 인식되고 있으며 다보스 세계경제포럼, APEC 정상회담, OECD 장관회의, G8 정상회담 등 주요 국제회의에서 핵심의제로 다루어지고 있다. 우리나라는 세계 10위의 온실가스 배출 국가로 향후 강도 높은 감축 요구가 예상된다. 에너지의 97%를 수입에 의존하고 있는 우리나라는 에너지 확보를 위해 많은 돈을 지불하고도 사용을 위해 추가비용을 지불해야 하는 이중고를 겪을 수밖에 없다. 따라서 지구온난화는 우리나라에게 환경 문제이기에 앞서 경제 위기를 의미하며 미래 국가발전을 위한 당면과제라 할 수 있다. 이러한 시대적 상황에 맞춰 2008년 8월 15일 이명박대통령은 건국 60주년 경축사를 통해 미래 국가발전 비전으로 ‘저탄소 녹색성장’을 제시하고 친환경 기술 및 청정에너지 개발을 통해

124) 대한민국정부, 「2009년 국정운영 성과」, 2009. 12. p. 30

일자리 창출, 기후변화 및 고유가 위기를 극복한다는 의지를 표명하였다. 이처럼 기후변화에 대응하기 위한 국내외적 관심이 고조되고 있는 상황에서 IT 부문 역시 저탄소 녹색성장에 기여하기 위한 방안 모색이 한창이다. 최근 IT 업계에서는 그린 IT가 새로운 화두로 떠오르고 있다. ‘그린 IT’는 환경을 의미하는 녹색(Green)과 정보기술(IT)을 합성한 용어로 ‘IT 제품 및 서비스의 라이프사이클 전반에 걸친 녹색화(Green of IT)’와 ‘IT를 활용한 국가사회 전반의 녹색화(Green by IT)’를 포괄하는 개념이다. 기존에는 기후변화와 고유가가 글로벌 이슈로 떠오르면서 IT 부문의 에너지 절감과 CO<sub>2</sub> 감축 활동을 뜻하는 용어로 사용되었으나, 최근에는 IT를 활용한 기후변화 대응 방안을 포함하는 개념으로 확장되고 있다.

## 제2절 해양수산분야 정보화 추진 현황

### 1. 정보화 추진 목표 및 방향

해양수산분야 정보화 추진 현황을 살펴보기에 앞서, 우리나라 정부기관 중에서 해양분야와 수산분야를 담당하고 있는 정부기관을 살펴보면, 해양분야는 국토해양부, 수산분야는 농림수산식품부에서 거의 모든 업무를 담당하고 있다. 또한, 최근 들어 화두로 떠오르고 있는 정부기관 운영 정보시스템 간의 연계와 통합은 지식경제부에서 지원하고 있으며, 글로벌 물류무역정보망 구축 등 전자정부지원사업은 행정안전부에서 주로 지원하고 있다. 이러한 우리나라 해양수산분야 정보화 추진 현황을 살펴보기 위하여, 우리나라 해양분야와 수산분야를 담당하고 있는 국토해양부와 농림수산식품부를 중심으로 정보화 추진 현황들을 살펴보기로 한다.

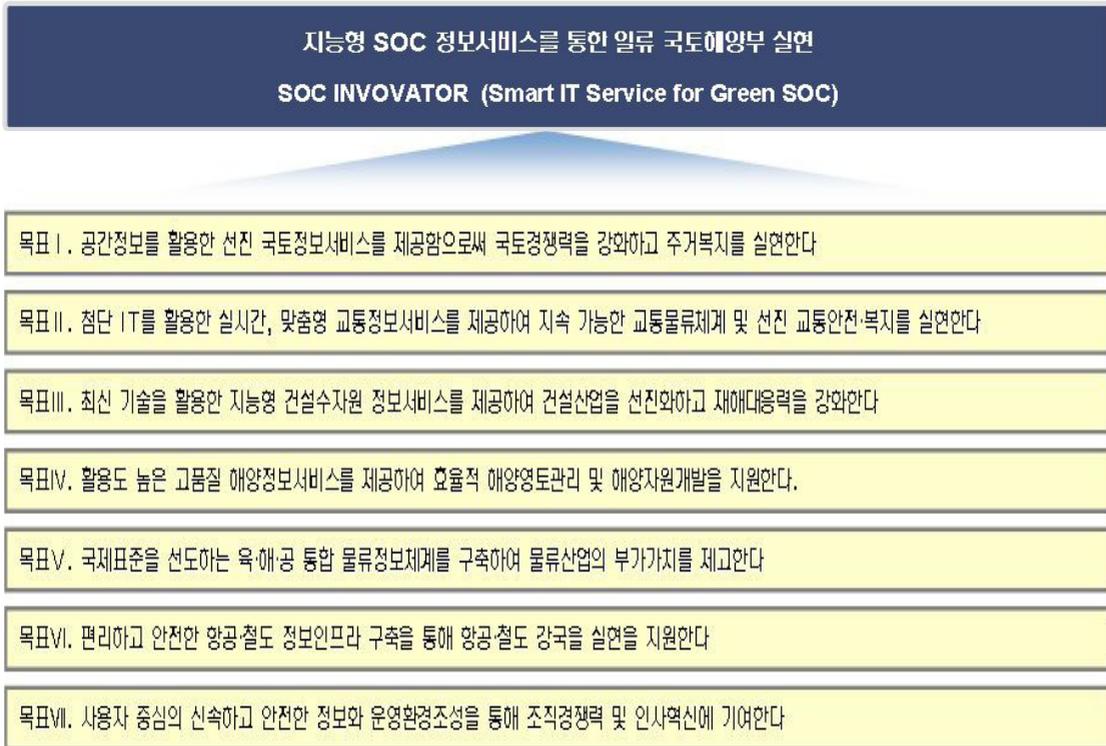
#### 1) 국토해양부 정보화 비전 및 목표

우리나라 교통, 물류, 해운·항만, 철도·항공, 수자원 및 건설분야 정보화를 담당하고 있는 국토해양부는, 「국민에게 사랑받는 일류 국토해양부」라는 비전을 수립하고, ‘안전하고 효율적인 정보화 환경조성’이라는 성과목표를 수립하여 이를 효율적으로 달성하기 위한 많은 정보화사업을 추진 중이다.<sup>125)</sup>

#### 2) 국토해양부 정보화 추진 방향

2008년 2월 건설교통부와 해양수산부 및 행정자치부의 지적정보센터를 통합하여 탄생된 국토해양부는 u-SOC 인프라 확보, u-SOC 콘텐츠 확충 및 u-SOC 솔루션 구축의 3개 정보화 추진방향을 설정하고 균형적인 국토개발 실현을 위한 토지이용규제 합리화, 도시교통문제 해소를 위한 국가교통DB 구축, 세계적 수준의 건축행정 구현을 위한 건축행정정보화 추진, 해양영토 환경의 체계적 관리를 위한 해운항만 및 해양안전정보 등을 비롯하여 교통, 물류, 해운·항만, 철도·항공, 수자원, 건설 등 각 분야에서 SOC 주관부처로서 u-SOC 인프라 확보, u-SOC 콘텐츠 확충 및 u-SOC산업 솔루션 구축을 위한 정보화 등 많은 정보화사업을 추진 중이다.

125) 국토해양부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9. p. 2



자료 : 국토해양부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9. p. 2

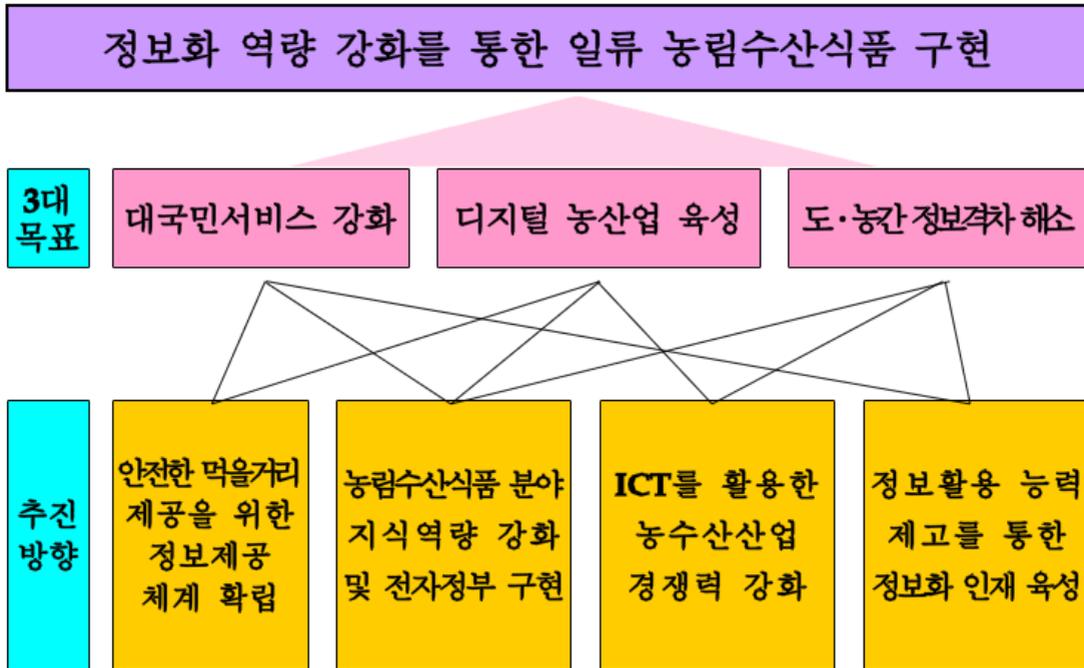
〈그림 9-1〉 국토해양부 정보화 목표 및 추진방향

### 3) 농림수산식품부 정보화 비전 및 목표

우리나라 농업, 임업, 수산업 및 먹거리분야 정보화를 담당하고 있는 농림수산식품부는 「정보화 역량 강화를 통한 일류 농림수산식품 구현」이라는 비전을 수립하고, ‘안전한 먹거리 제공을 위한 정보제공 체계 확립’, ‘정보통신기술(ICT)을 활용한 농수산산업 경쟁력 강화’, ‘정보 활용능력 제고를 통한 정보화 인재 육성’, ‘농림수산식품 분야 지식역량 강화 및 전자정부 구현’이라는 성과목표를 수립하여 이를 효율적으로 달성하기 위해 많은 정보화사업을 추진 중이다.<sup>126)</sup>

126) 농림수산식품부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9. p. 1

4) 농림수산식품부 정보화 추진 방향



자료 : 농림수산식품부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9. p. 1

〈그림 9-2〉 농림수산식품부 정보화 목표 및 추진방향

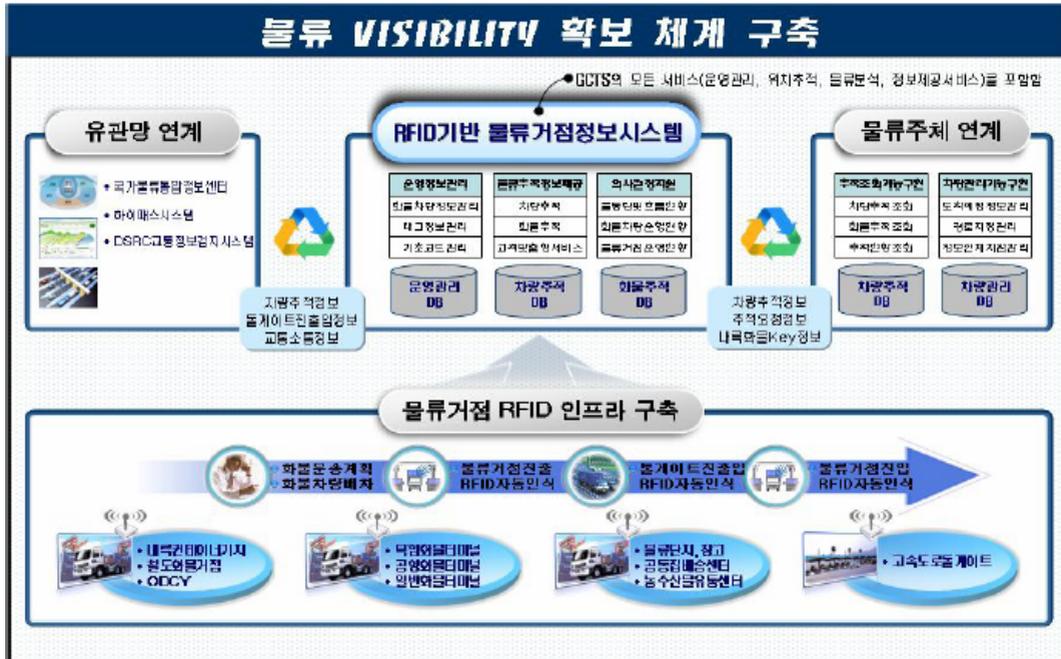
## 2. 해운·항만 물류분야 정보화 추진 현황

### 1) 해운항만 물류분야

#### (1) 해운물류 정보화

##### ① RFID 기반 물류거점정보시스템 구축

- 정보화사업 필요성
  - 본 사업은 2009년까지 2단계에 걸쳐 거점 18개소 및 톨게이트 22개소에 대하여 인프라 구축 및 정보시스템 구축을 완료하였으며, 항만의 GCTS와 통합·연계하여 구축할 필요성이 있음
  - 사업추진에 중요한 운영시스템을 2009년 사업에 완료하여 2010년도 사업부터는 내륙물류 분야에 RFID기반 인프라를 확산하는 단계임
  - 당초 사업의 목표인 물류가시성 확대와 내륙물류분야의 정보화 확대를 위하여 사업의 추진이 반드시 필요함
  
- 정보화사업 목적
  - 내륙물류분야에 RFID기술을 적용하여 물류의 가시성을 확대함으로써 물류주체의 업무를 개선하고 물류비용을 절감
  - 항만의 GCTS(Global Container Tracking System)와 연계·통합하고 공항터미널에 인프라를 확대하여 체계적인 육·해·공의 물류흐름을 관리
  
- 정보화사업 추진 내용
  - 지식경제부와 매칭펀드로 사업을 추진 중이며, 국토해양부 예산만 총 사업비 약 144억 원을 투자하여, 총 5개년도 사업기간(2008년 ~ 2012년)의 3차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 물류거점 20여 개소에 RFID 인프라를 구축하고 정보시스템을 연계(공항터미널(8), 철도화물역(7), ODCY(5))하는 작업을 수행하였음



자료 : 국토해양부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9. p. 166

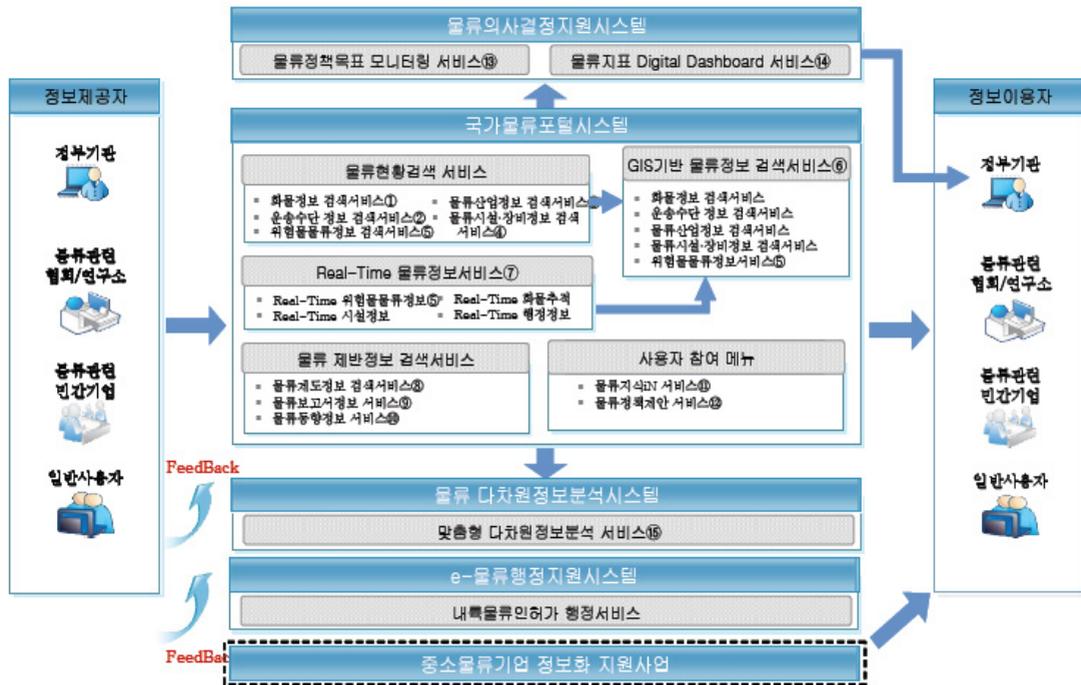
〈그림 9-3〉 RFID 기반 물류거점정보시스템 구축 목표

## ② 국가물류통합정보센터 구축사업

- 정보화사업 필요성
  - 물류환경의 패러다임 변화에 맞는 물류정보화 추진 필요
  - 원부자재의 구매에서부터 판매에 이르기까지의 전체과정을 정보화를 통해 유기적으로 관리, 지원하기 위해 공급망관리(Supply Chain Management : SCM) 차원에서의 유통정보화 역시 정부가 큰 관심을 기울이고 있는 분야임
  - 정부 사업의 대부분은 연구개발, 기초 인프라 확충, 업무효율제고 등을 목적으로 하고 있기 때문에 이러한 정부 사업은 유통·물류업계의 정보화 기반을 장기적으로 강화하는데 기여할 것으로 기대되고 있음
  - 이러한 정부의 정보화 사업은 민간기업의 수요에 부합할 때 더욱 효과를 발휘할 수 있음. 민간기업, 특히 중소기업은 여전히 최첨단 IT 물류기술을 도입하거나 활용하기 위한 기반이 미흡한 실정임. 따라서 새로운 물류기술이나 정보기술을 물류현장에 적용하고 이를 실

용화하기 위한 정보중심의 투자는 계속하면서 기존의 정보시스템을 운영하거나 아직도 수작업에 의한 정보처리 단계가 많은 물류현장에 적합한 응용프로그램 개발이나 정보화 사업이 개발될 필요가 있음

- 물류는 부가가치 창출과 제3자 물류중심으로 변화되고 있고 물류체계도 단절보다 통합연계형이 중요시 되고 있음
  - 물류시장 규모의 확대와 함께 다품종화·소량화·다빈도화됨에 따라 네트워크형 물류정보화 필요성 증대
  - 기업의 매출액에서 차지하는 물류비의 비중이 여전히 선진국보다 높아 물류효율 향상을 위한 정보화 시급
  - 비효율·중복성 방지를 위한 물류정보 공동 활용체계 구축 시급
- 정보화사업 목적
    - 물류정보의 수집·분석·가공 및 유통을 촉진하고 각 물류주체의 물류활동 효율성을 제고하여 물류경쟁력 향상을 도모하기 위해 육해공을 총괄하는 물류정보 Hub를 구축
    - 국가물류통합정보센터의 원활한 관리를 위해 위탁운영 추진
  - 정보화사업 추진 내용
    - 전체사업 중 구축비(약 128억 원)는 전자정부지원사업(글로벌 물류무역정보망 구축)으로 행정안전부에서 지원하고, 운영비(약 39억 원)는 국토해양부에서 부담하는 사업으로 총 사업비 약 167억 원을 투자하여 5개년도 사업기간(2008~2012년)의 3차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
    - 국가물류포털시스템 : GIS기반 물류정보, 위험물 물류정보 서비스 구축 및 Real-Time 물류정보서비스 등 고도화
    - 물류정보 분석·제공시스템 : 사용자의 요구에 맞게 물류 관련 각종 정보를 분석하여 물류기업 등에 제공하는 맞춤형 서비스 구축
    - 물류정책 지원시스템 : 정부의 물류정책 모니터링 서비스 구축 및 물류지표 Digital Dashboard 서비스 고도화를 통해 각종 물류 현황·실태를 분석·제공함으로써 전략적 의사결정을 지원
    - 물류정보 연계 : 기존 정보연계 고도화(철도공사, 지식경제부, 상공회의소, ICD 등) 및 신규 정보연계(관세청, 도로공사 등)



자료 : 국토해양부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9. p. 174

〈그림 9-4〉 RFID 기반 물류거점정보시스템 구축 목표

### ③ 글로벌 물류·무역정보망 구축

- 정보화사업 필요성
  - 독립적으로 구성되어 운영 중인 물류·무역·통관망의 부처 간 정보 공유 및 글로벌 물류·무역 체계 구축으로 국가 전체적 시너지효과 창출과 국제 표준 선도
  - 국가 물류정보의 통합성, 가시성을 확대하여 국가 전체적 관점의 고부가가치 물류정보로의 활용 및 관리체계 필요
  - 전자무역 혁신 가속화 및 인프라의 활용성 극대화를 위한 차세대 전자무역 고도화 및 글로벌화 지원 필요
  - 통관단일창구 연계 확대를 통해 물류 처리시간 단축 및 물류비용 절감 등 민원인 업무 효율성 극대화 필요

- 정보화사업 목적

- 물류·무역·통관의 단위물류정보를 연계하여 종합물류정보망을 구축함으로써 물류주체(화주, 운송자 등)에게 물류정보를 공동 활용할 수 있는 체계 확립
- 국내·외 물류·무역시스템을 상호 연계할 수 있는 글로벌 물류·무역 인프라 기반 구축
- 물류·무역주체에게 신속·정확하게 물류·무역정보를 One-Stop으로 제공하기 위한 다양한 물류·무역정보 서비스 제공

- 정보화사업 추진 내용

- 총사업비 약 344억 원을 투자하여 5개년도 사업기간(2008년 ~ 2012년)의 3차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
- 국가물류통합정보센터 구축(3차)사업으로 국가물류통합정보센터 신규 서비스 구축, GIS기반 물류정보검색, 물류정책목표 모니터링서비스, 내륙 인·허가 행정서비스, 맞춤형 다차원 정보 분석서비스 신규 제공, 국가물류통합정보센터 기존 서비스 추가 확대, 물류 현황 검색, Real-Time물류정보검색, 물류지표 Digital Dash board 확대 서비스 제공, 서비스 관련 소프트웨어 도입 및 하드웨어 구축사업 추진
- 글로벌 첨단항만물류정보망 구축(2차)사업으로 항만물류 민원신청, 컨테이너 운송예정정보 서비스 제공, 물류·무역 정보망 연계 서비스 Hub구축, 국내·외 RFID 인프라 확대 구축, 서비스 관련 소프트웨어 도입 및 하드웨어 구축사업 추진
- 전자무역 서비스 구축 및 확산(2차)사업으로 수출, 수입 등 단위 업무별 모듈화, 전자선하증권 권리등록부(Title Registry) 이중화, 서비스 관련 소프트웨어 도입 및 하드웨어 구축사업 추진
- 글로벌 통관 표준 공급망 관리센터 구축(2차)사업으로 국가 간 전자자료교환시스템 구축, 통관단일창구 연계 요건확인 추가 확대, 서비스 관련 소프트웨어 도입 및 하드웨어 구축사업 추진

## (2) 항만물류 정보화

### ① RFID 기반 항만효율화사업

- 정보화사업 필요성
  - 국가 전체적인 관점에서 물류상황을 통합적, 가시적으로 비교·인식할 수 있는 물류정보 인프라 미비
  - 경쟁항만과의 차별화된 IT기술적용 및 이를 통한 운영방안을 개선하여 생산성 향상 및 서비스 개선이 요구됨
  - 국제적인 지구 온난화 대응에 맞춰 탄소 발생량 억제 및 최소화 요구에 부응한 국내 항만을 Green Port로 조성
- 정보화사업 목적
  - RTLS/RFID/USN기술 등 첨단 IT기술을 활용하여 「컨」터미널 장치장 자동화, 컨테이너 화물·차량 위치 추적, 위험물 컨테이너 추적감시 등 물류관리의 효율성 제고를 위한 최첨단 RTLS/RFID/USN 기반 그린 u-PORT시스템 구축
- 정보화사업 추진 내용
  - 2005년부터 계속 추진 중인 정보화사업으로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
  - 2004 ~ 2005 : 2004년 「IT신기술 적용 선도 시범사업」 공모과제 선정(정통부)
  - 2006. 6 ~ 2007. 12 : RFID기반 항만물류 효율화 사업 1차, 2차 추진  
(전국 터미널 22개소 및 고속도로, 해외 항만 등 RFID인프라 구축으로 차량 및 컨테이너 추적 활성화)
  - 2007. 5 ~ 2007. 12 : RTLS/USN기반 u-PORT구축 시범사업
  - 2008. 5 ~ 2009. 1 : RTLS/USN기반 u-PORT구축 사업  
(부산지역 2개 터미널(신선대, 동부부산)에 컨테이너 양·적하 자동화 및 위험물컨테이너 추적 감시 시스템 구축)
  - 컨테이너터미널 양적하 생산성 향상을 위해 “RTLS기반 YT Multi Cycle System (RYMS)”을 확대 적용(4개 터미널 구축)

- 첨단 IT기술인 RTLS(Real Time Location System)관련 기술을 바탕으로 기존의 비자동화 항만의 운영시스템과 접목, 항만 내 컨테이너 양·적하 작업에 가장 중요한 Y/T의 효율을 극대화하여 양·적하 작업 생산성 향상
- 컨테이너터미널의 위험화물장치장내 위험화물컨테이너 상태를 실시간으로 관리하기 위한 u-DGMS확대 적용(4개 터미널 구축)
- 위험화물의 수출입과정인 위험화물 통과 주요 거점 ↔ 컨테이너터미널 내 위험화물 관리 Block에 대한 전반적인 위험화물 추적·감시시스템 구축

## ② 항만운영정보시스템(PORT-MIS) 구축(경인항 포함)

- 정보화사업 필요성
  - 2011년 말 경인항의 성공적 개항 및 운영 지원, 원활한 항만 기능 수행을 위한 항만운영 정보시스템 도입 및 개발을 위한 전략 수립 및 년차별 로드맵 수립 필요
  - 2010년 기준으로 도입한지 9년(서버 내용년수 5년)이 되는 서버가 있는 등 서버가 대체로 노후화되어 민원서비스 중단의 우려가 있음
  - 일부 지방해양항만청이 지방자치단체로 이관되면 통신망이 분리될 것이므로 C/S기반의 시스템 유지 곤란
  - 해운종합정보시스템을 WEB기반으로 전환하여 지방자치단체의 시스템 접근을 용이하게 하여 원활한 업무 수행 및 C/S기반의 시스템 유지보수 불편성 해소
  - 최신 IT기술을 적용하여 업무상 필요한 기능을 추가 개발하여 담당자 및 민원인 편의 증진
- 정보화사업 목적
  - 해운종합정보시스템(선원 관리/선박 등록/통합 사업자 관리)의 노후장비를 교체하여 안정적인 민원서비스 제공
  - 해운종합정보시스템을 C/S기반에서 웹기반으로 전환하여 전국의 지방해양청 및 민원인의 시스템 접근성 및 유지보수 편의성 제고
- 정보화사업 추진 내용
  - 1982년부터 계속 추진 중인 정보화사업으로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음

## 제 9 장 해양수산 정보화

- 1982 : 선원, 선박관리업무 전산화
- 1997 : 해운항만사업자 등록업무 전산화 추진
- 2002 : 선원민원신청업무 Web EDI환경으로 개발
- 2003 : 내·외항 사업자 및 항만사업자 DB통합 및 시스템 운영
- 2006 : 선원선박 시스템 Web환경으로 재개발 및 민원시스템과 연계
- 2010 : 경인항 항만 정보화 도입 마스터 플랜 수립(ISP)
- 2010 : 항만정보화 업무수요 및 정책 우선순위 결정
- 2010 : 항만정보화 시스템 도입 및 운영 방안
- 2010 : 항만정보화 중장기 로드맵 수립

### 2) 해양분야

#### (1) 해양환경통합 정보화

- 정보화사업 필요성
  - 2006년 ~ 2009년까지의 정보화 구축시스템은 기관별 생산되는 해양환경정보를 통합 연계함으로써 국가차원에서의 종합적인 관리기반을 구축하였으나, 구 해양수산부 산하기관의 해양환경 정보통합에 국한된 실정임(해양환경정보 통합기관 : 국립수산과학원, 국립해양조사원, 해양경찰청, 한국해양연구원)
  - 해양·연안환경의 실효적 관리 및 환경변화 종합대응이 가능할 수 있도록 시스템 통합 DB 구축 및 기능 확대 필요
- 정보화사업 목적
  - 기관별로 생산되는 해양환경DB를 통합·관리하고, 국가 차원의 대국민 해양환경 종합정보 제공 및 관련 정책 의사결정을 지원하고자 함
- 정보화사업 추진 내용
  - 2003년부터 계속 추진 중인 정보화사업으로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음

- 해양환경 통합DB 확대/구축
- 해역이용 협의·평가업무 정보서비스
- 환경관리해역정보시스템 장비 통합
- 부산특별관리해역 Web-GIS정보서비스
- 국제기구 정보망 연계(4개기구 : PEMSEA, COBSEA, NOWPAP, YSLME)정보시스템 EAI 연계 및 동 시스템과 국가해양환경정보통합시스템간 정보망 구축)
- 국가해양환경정보통합시스템 확대 정보화전략계획(ISP)수립
- 기 구축(2006년 ~ 2008년)시스템 유지보수

## (2) 항행안전정보 사업

- 정보화사업 필요성
  - 국제해사기구(IMO)에서 장기 혁신전략으로 e-Navigation(전자항법 시스템)개발 추진
  - 현장중심의 정확한 해양안전정보에 대한 사용자 요구 증가
  - 위험화물 선박의 빈번한 통항, 해상교통량의 증가, 선박의 대형화 및 고속화로 선박의 통항 위험성 증가
- 정보화사업 목적
  - 기 구축·운영 중인 해양안전종합정보시스템(GICOMS)을 고도화하여 국제해사기구에서 요구하는 e-navigation육상시스템 구축
  - 해양안전정보의 생산 및 제공방안을 개선하여 해양종사자 등 이용자 중심의 시스템으로 전환
  - 해양안전분야에 대한 업무절차를 정보화함으로써 업무의 효율성을 제고하고자 함
- 정보화사업 추진 내용
  - 2002년부터 계속 추진 중인 정보화사업으로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
  - 선박장거리위치추적시스템(LRIT)확대 구축 : 국토해양부 본부에서 운용 중인 LRIT 모니터링시스템을 권역별로 지방해양항만청에 연계 운용

## 제 9 장 해양수산 정보화

- 국제해적정보공유센터(ISC)연계망 확대 구축 : 국제해적정보공유센터의 해적정보D/B와 GICOMS 간 직접 연계
- 국제안전정보망 연계 확대 : 한·중 간 AIS정보 연계시스템을 확대하여 러시아 및 일본과의 AIS정보연계망으로 확대
- 실시간 항해안전정보 제공서비스 확대 구축 : 선박에 제공하기 위한 GICOMS 콘텐츠 관리 툴 및 AIS기반 정보제공 프로그램 개발
- 각 지방청 재난정보 공동활용체계 확대 구축 : 각 지방청에 설치된 CCTV영상을 해양항만 상황실에 연계하여 해양사고 현장상황 실시간 파악

### (3) 해양심판정보

- 정보화사업 필요성
  - 기술의 발달로 선박장비가 고도화되어 사고 원인을 과학적으로 규명할 수 있는 다양한 전산시스템 필요
  - 사고 관련자의 재발방지를 위해 해양안전심판원에 축적된 사고원인 분석능력을 활용한 지원프로그램 마련
  - 최적의 시스템 운영으로 업무의 신속한 대응체계 확보 및 관리환경의 유지와 긴급 장애에 대비한 예비 부품 및 대체장비 확보
- 정보화사업 목적
  - 해양사고의 대형화 및 사고원인 복잡·다양화 추세에 따라 해양사고 원인을 과학적으로 명확하게 규명할 수 있는 과학화·전문화된 심판관리시스템을 구축하고자 함
- 정보화사업 추진 내용
  - 총사업비 약 300억 원을 투자하여 16개년도 사업기간(1998년 ~ 2013년)의 13차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
  - 1998. 5 ~ 1998. 12 : 기본 데이터베이스 프로그램 개발 및 통신망 구축
  - 1999. 6 ~ 2000. 4 : 응용 프로그램 개발 및 홈페이지 구축

- 2000. 8 ~ 2001. 4 : 행정능률개선 및 시스템 관리프로그램 개발
- 2002. 6 ~ 2002. 12 : 재결서검색시스템, 전자해도관리프로그램 개발
- 2003. 6 ~ 2003. 12 : 심판자료 디지털화 및 관리프로그램 개발, 조사·심판 전자결재화 시스템 설계
- 2004. 7 ~ 2005. 5 : 심판자료 디지털화, 해양안전심판 통합정보시스템 구축, 홈페이지 개편
- 2005. 8 ~ 2006. 4 : 전자영상 심판시스템(중해심)구축, 3D 선박 충돌 시뮬레이터 개발
- 2006. 9 ~ 2006. 12 : 전자영상 심판시스템 지방해심 확대 구축
- 2010 ~ : 해양안전심판 업무관리시스템 기능 개선, 전산실 노후 서버 교체 및 정보화시스템 유지보수 등

#### (4) 해양조사정보

##### ① 종합해양정보시스템 사업

- 정보화사업 필요성
  - 해양분야 국가기본공간정보 및 국가 해양정보 공유체계 등을 구축하고 이를 활용할 수 있도록 지속적인 해양GIS 응용프로그램(정보기술) 개발 지원이 필요
  - 해양 선진국에서는 해양정보의 수집에서 처리, 맞춤 서비스까지 일괄처리체계를 구축하여 항양안전에서 GIS기반의 다양한 맞춤서비스까지 이용하고 있음. 국제 전자해도 표준기반(S-100)변경을 반영하고 고품질 해도제작일원화시스템과 연계·활용할 수 있도록 연차별 계획에 의한 예산지원 필요
  - 해양과학조사법에 의한 국가해양자료, GEOSS, 해양자원정보, 유관기관 관련 정보 등 국가 해양정보의 통합수집관리 및 공유체계 구축으로 국내 산·학·연·관 시너지효과 제고 및 국가 간 연계 공동 활용체계 강화로 국가위상 제고 필요
  - 대량으로 생산되는 해양정보의 GIS기반을 통한 체계적인 통합DB 구축 및 공동활용체계 구현
  - 국가재난방재, 물관리종합대책, GEOSS, PICES 등 국가 간 해양환경 변화 및 재해예방을 위한 해양정보 공유 등으로 해양조사자료 및 지리정보 요구 증대

## 제 9 장 해양수산 정보화

- 국가 간 해양영토주권 강화, 해양자원이용·개발 등 해양정책 등에 신속히 활용할 수 있는 GIS기반의 의사결정체계 기반구축 필요
- 방대한 해양조사료의 체계적인 DB관리 및 통합해양정보의 공유체계를 통한 유관기관 간 공동 활용 강화 및 중복투자 방지 필요
- 정보화사업 목적
  - 해양측량, 관측자료 및 공간정보 등을 표준화기반의 해양정보 통합 DB를 구축함으로써 통합공유체계 기반 마련, 업무효율 향상 및 다양한 대국민 서비스 향상을 위한
  - 해양공간정보 활용을 기반으로 해양영토 수호, 연안재난, 해양자원 개발 등 해양환경 변화에 대한 대응정책과 국가해양정보 통합 공유체계 강화 및 고품질 정보 제공을 위한
- 정보화사업 추진 내용
  - 총사업비 약 300억 원을 투자하여 16개년도 사업기간(2001년 ~ 2015년)의 10차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
  - 해양조사정보 통합관리를 위한 공간 DB 구축
  - 해양공간정보 처리(응용)및 편집 기능 개발
  - 해양정보 품질향상 및 신속한 갱신체계 구축
  - 해양지리정보 보안등급별 관리체계 개발
  - 고품질 해도제작 지원 및 해도정보 연계·활용체계 개발
  - 대용량 해양조사자료 관리시스템 개발
  - 고객만족도 향상을 위한 서비스 체계 강화
  - 항행통보정보 등록 및 수집·제공시스템 개발
  - 제1단계(2001년 ~ 2005년) 및 제2단계(2006년 ~ 2010년) 정보화 기본계획 수립
  - 2010년에는 국가기본공간정보 및 해양지리정보 공간DB구축, 고품질 해도생산정보의 연계·활용체계 확대를 위한 기능 개발, 국가해양정보 통합관리 및 공유·서비스체계 구축 확대, 해양정보 품질향상을 위한 품질관리기능 개발 및 갱신체계 구축, 해양정책 의사결정지원 기반을 위한 데이터웨어하우스(D/W)구축 기본설계, 해양공간정보 처리/응용 기능 개발, 해양공간정보시스템 및 해양조사지원정보시스템 개선 및 해양조사 중기(2010년 ~ 2015년) 정보화전략계획 수립사업을 추진하였음

## ② 전지구 실시간 해양관측정보센터 구축

- 정보화사업 필요성
  - 국제적 자료공유를 위해 실시간 해양관측항목 중 공통 주요 항목과 서비스 형태 규정 및 항목별 국가인증체계 도입이 시급
  - 해양정보에 대한 다양한 서비스 요구 증대에 따라 실시간관측시스템과 자료관리 시스템의 통합 및 해양관측방법, 데이터, 어플리케이션, 네트워크 등 해양관측 기술의 표준 정립이 필요
  - 국제 자료 공유를 위한 물리적 네트워크, 상호 운용성을 포함한 시스템 간의 통합인터페이스, 자료교환을 위한 미들웨어 구축 시급
  
- 정보화사업 목적
  - 전지구관측정보의 공유, 통합 및 활용 등을 위한 정부 간 국제기구인 지구관측그룹(Group on Earth Observations : GEO) 출범에 따라 해양분야 전지구관측시스템(Global Earth Observation System of Systems : GEOSS) 참여 결정과 장기(10년), 단기(2년) 이행계획 수립에 따른 정보체계 구축
  - 국가대응전략에 의거한 해양 관측정보 저장·가공·모델링 단위센터 구축
  - 국가해양관측망 기반의 전 세계 실시간 해양 정보 공유 실현을 위한 클리어링 하우스(Clearinghouse) 및 국가인증·표준화 체계 구축
  - 해양관측분야 그리드 포털 시스템 및 과학적 분석메커니즘 구축
  - 전 세계 실시간 해양정보를 중심으로 물리적·논리적 인터페이스를 포함하는 K-GEO Network 구축 참여와 GEO-Netcast 연계
  
- 정보화사업 추진 내용
  - 총사업비 약 117억 원을 투자하여 9개년도 사업기간(2007년 ~ 2015년)의 4차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
  - 전지구 실시간 해양관측정보 저장센터 구축
  - 해양관측정보 ETT시스템 및 다차원 Grid DB 구축
  - 해양관측자료 분석·통계 시스템 구축(2차)
  - 해양정보 단위센터(저장, 가공, 모델링) 운영기반 구축

### ③ 연안관리정보시스템 구축

- 정보화사업 필요성
  - 1999년부터 3단계 5개년사업으로 연안관리정보시스템을 구축하여 운영하고 있음
  - 「국가공간정보체계 구축계획」에 연안관리정보시스템 연계구축 계획 반영(연안정보도 1/5,000 제작) 필요
  - 기후 온난화 및 해안선 변화탐지와 연안재해종합방지 등 우리나라 연안을 실시간 모니터링하여 그 현황을 파악, 업무처리 및 정책수립에 반영하기 위한 고해상도 위성영상의 주기적인 업데이트 필요
  
- 정보화사업 목적
  - 공간지리정보 기반의 체계적인 연안관리 실현
  - 과학적 연안통합관리를 위한 연안정보 제공체계 달성
  - 유비쿼터스 국토 기반의 연안관리정보 서비스
  
- 정보화사업 추진 내용
  - 총사업비 약 117억 원을 투자하여 15개년도 사업기간(1999년 ~ 2013년)의 12차년도로 사업을 성공적으로 완료하기 위해서 아래와 같은 사업들을 수행하였음
  - 신 연안관리 행정업무 지원서비스 구축
  - 행정업무지원 DB구축
  - 다차원 연안·해양GIS시스템, 통계지리정보
  - 연안지역 위성영상 DB구축
  - 지도기반 2차 연안실태조사 통계서비스
  - 사용자 맞춤형 연안지식정보 서비스

### 3) 수산분야

#### (1) 수산물안전 정보화

- 수산물의 경우 어장에서 식탁에 이르기까지 수산물의 이력정보를 기록하고 검역·검사, 방역과 안전성을 보증할 수 있는 시스템을 구축하여 운영하고 있음
  - 국립수산물품질검사원에서는 수산이력추적관리시스템([www.fishtrace.go.kr](http://www.fishtrace.go.kr))을 구축함으로써, 10개 수산물 품목(김, 굴 등)을 생산하는 360개 업체의 수산 품목 이력 정보를 등록 관리하고 있음
  - 소비자들은 식별번호 및 바코드를 통하여 이력정보 조회가 가능함
  - 또한 수산물안전관리시스템([www.fsis.go.kr](http://www.fsis.go.kr))을 통하여 수산물의 안전성 조사, 표시단속, 검역 등이 정보시스템에 의해 효율적으로 관리 되고 있음
- 수산과학원에서는 19개 기관의 병성감정분석 및 패류독성조사관리 등 수산물의 질병을 예방하고 관리할 수 있도록 업무지원을 위한 정보화 시스템을 구축하여 활용 중임

#### (2) 대국민 서비스 및 정보 공동활용

- 농림수산식품부에서는 농식품안전정보서비스([www.foodsafety.go.kr](http://www.foodsafety.go.kr)) 및 수산물안전정보서비스([www.fsis.go.kr](http://www.fsis.go.kr)) 등 식품안전 관련 보털(Vortal)<sup>127)</sup>을 통하여 식품안전정보를 대국민에게 제공하고 있음
  - 두 사이트를 통하여 농축산물과 수산물의 위험·위해 정보들을 수집·가공·배포하고, 이해관계자 상호 간의 식품안전에 관한 인식 격차 해소를 위해 위험교류 등을 실시하고 있음
- 식품의약품안전청의 식품종합포털은 농식품안전정보서비스 및 수산물안전정보서비스로부터 생성된 농·축·수산물 관련 안전정보들과 식약청에서 운영 중인 식품안전 관련 사이트들로부터

127) 보털(Vortal)이란 특정 사용자 집단에 전문적인 정보를 제공하는 포털 사이트 즉 수직형 포털을 지칭한다. 포털 사이트가 폭넓은 사용자 계층을 상대로 방대한 정보를 제공하기 때문에 네티즌의 욕구를 모두 충족시켜 주는 데는 한계가 있으므로, 이의 보완책으로 등장한 전문화되고 특화된 웹 서비스이다. 보털은 주제 또는 연령층 등에 따라 특정 분야에 한정된 정보를 깊이 있게 제공한다.

터 생성된 수입·가공식품에 이르는 안전 관련 정보를 국민들에게 제공함으로써 국민들이 원스톱(One-Stop)으로 편리하게 모든 식품 관련 정보를 활용할 수 있는 포털(Portal) 서비스를 제공하고 있음

- 식품종합포털을 통하여 생성된 GAP, 이력추적, HACCP, 농약 DB, 독성정보, 식품위해기준, 오염물질 허용기준 등의 정보들은 부처 내뿐 아니라 부처 간에도 공동 활용이 가능하여 업무 효율성이 증대되고 연간 약 180억여 원의 비용 절감이 가능함
- 2008년도에는 정보 공동활용에 시·도정보협의회와 국립농산물품질관리원 간에 음식점 원산지 DB를 추가 연계 활용함으로써 단속기관에서 원산지단속 업무를 보다 효율적으로 처리할 수 있도록 하였음
  - 국제기준정보시스템을 정보 공동활용시스템에 신규 구축함으로써 WTO/SPS, IPCC 등 국제기준 관련 정보들을 업무 담당 공무원들이 공동 활용함으로써 업무 처리 효율화에 일조할 수 있도록 추가 연계하였음

### (3) 향후 추진 방향

- 기 구축된 식품안전 관련 정보화 시스템들이 기존 시스템들과 효과적으로 연계 활용될 수 있도록 품목 및 정보의 표준코드 제정을 비롯하여 시스템의 표준 프레임워크 구성, 어플리케이션의 통합 등을 점진적으로 추진해 나갈 계획임
- 2010년에는 농림수산식품부의 농식품안전정보서비스와 수산물안전정보서비스가 단일화될 예정임
  - 농식품안전정보서비스와 수산물안전정보서비스 단일화사업을 통하여 이용자들은 농축수산물 안전 관련 정보를 단일 사이트를 통하여 원스톱으로 활용이 가능하게 됨
  - 또한 표준프레임워크를 구축·적용하여 구현함으로써 시스템 상호 간에 시너지 창출이 가능함

- 2010년에는 식품안전 사건·사고 발생 시 위기에 빠르게 대응해 나갈 수 있도록 정보전달 체계가 가능한 긴급경보체계 시스템<sup>128)</sup> 구축을 위해 정보화전략계획(ISP/BPR)을 우선 추진하였음
- 2011년에 본 시스템을 구축함으로써 식품안전 사고 시 위해정보를 신속히 전파하고 대응함으로써 국내 식품안전을 한 단계 더 끌어올릴 계획임

〈표 9-1〉 수산분야 식품안전 관련 주요 정보시스템

시스템 명칭	주요 서비스 및 기능	운영 기관
수산물안전정보서비스 (www.fsis.go.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위험정보 수집/가공/평가한 콘텐츠 제공</li> <li>• 수산물 안전을 위한 쌍방향 위험정보교류채널 제공</li> <li>• 수산물 안전정보를 관련 기관들이 공동활용</li> </ul>	농림수산식품부
수산물이력추적시스템 (www.fishtrace.go.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수산물의 생산부터 판매단계까지 각 단계 정보를 기록/관리</li> <li>• 수산물의 안전성 문제가 발생할 경우 추적하여 원인규명</li> </ul>	국립수산물 품질검사원
수산물안전정보시스템 (www.nfsis.go.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수산물 안전성조사, 표시단속관리, 검역관리 정보화</li> </ul>	국립수산물 품질검사원
실험실정보관리 시스템(lims)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실험분석 및 자원, 인력교육 관리 등 업무 정보화</li> </ul>	국립수산과학원
질병방역관리시스템 (momdp.nfrdi.re.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수산물의 질병을 예방하고, 병성감정과 방역 등을 관리하기 위한 시스템</li> </ul>	국립수산과학원
농수산사업정보시스템 (AgriX) (www.agrix.go.kr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농수산사업통합정보시스템(AgriX)</li> <li>- 농업경영체등록제시범사업</li> <li>• 수산행정지원</li> <li>• 수산물유통관리</li> </ul>	농림수산식품부
농어업 정보서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 농림수산정보망</li> <li>- 영농일지 작성 플랫폼 신규개발</li> <li>- 경영지식의 표준화</li> <li>- 농업경영 섹션 구축 및 농업경영전문가 컨설팅</li> </ul>	한국농림수산 정보센터
ITA 지식포털 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식포털시스템 및 EA관리시스템 구축</li> <li>- 정보공동활용 기반 마련 및 표준화</li> <li>- EA 관리, 자원 관리, 투자성과관리</li> </ul>	한국농림수산 정보센터

주 : 농림사업통합정보시스템, 수산정보시스템, 어업자원정보화 3개 사업이 2009년부터 농수산사업통합정보시스템(AgriX)으로 통합됨

128) 유통단계에서 거래되는 모든 농산물과 수산물을 포함한 식품과 수입식품 및 가공식품 등을 대상으로 식품의 안전적인 유통경로를 확보하고, 식품사고 발생 시 신속한 긴급회수조치 및 사고처리를 가능하게 하는 시스템임.

### 제3절 향후 전망 및 정책과제

국가정보화는 저탄소 녹색성장을 견인하는 주축 동력으로서 우리나라가 명실상부한 선진 정보사회의 글로벌 리더로서 자리매김하는 방향으로 추진될 것이다. 친환경 경제활동은 이제 정부와 민간 구분 없이 정책이나 사업계획 수립 시에 반드시 고려해야 할 필수적인 항목으로 자리 잡고 있다. IT분야에서도 친환경 물류정책이 다양하게 마련되고 있으며, ‘그린 IT’라는 용어도 확산되어 가고 있다. ‘그린 IT’는 대부분 대규모 전력을 사용하는 데이터 센터의 절전기술과 관련된 내용들이 많다. 또한 주로 정보기기 제조단계에서의 유해물질 발생 억제, 운영단계에서의 에너지 절약형 운영, 폐기단계에서의 오염물질 발생 통제 및 온실가스 배출 관리 등에 초점을 맞추고 있다.

앞서 살펴본 바와 같이 IT는 에너지 및 자원의 효율적 이용을 극대화하고 경제성장과 환경이 상충하지 않고 상호 시너지를 창출하여 저탄소 사회로의 전환을 촉진시키는 핵심수단이다. IT는 저탄소 녹색성장에 긍정적 영향과 부정적 영향을 모두 미치지만 긍정적 영향이 부정적 영향보다 클 것으로 기대된다. 따라서 IT의 부정적 영향은 최소화하면서 긍정적 영향을 극대화하는 그린 IT정책 수립과 사업 추진은 중요한 현안 과제이다. 세계적 수준의 IT 인프라와 국민들의 높은 IT 활용능력을 바탕으로 적극적인 그린 IT 전략을 추진한다면 세계가 주목할 만한 놀라운 성과를 얻을 수 있기 때문이다.

IT 산업의 지속적인 발전과 정보화의 세계적인 확산으로 IT 분야에서의 에너지 사용이 크게 증가될 것으로 전망되는 가운데, 개발도상국의 열악한 환경에서의 IT 장비의 폐기는 또 다른 환경문제를 야기하고 있다. 따라서 그린 IT 정책의 일환인, 정보기술을 이용한 CO<sub>2</sub> 절감이나 IT 장비 사용 시의 에너지 절약 또는 폐기과정에서의 오염물질 통제는 매우 시의적절하고 필요한 조치라 할 수 있다.

물류활동과 연관된 정보수요가 갈수록 증가하고 있고 물류정보를 공급망 관리 차원에서 지속적으로 관리하기 위해서는 물류정보 기기의 사용이 더욱 늘어날 것으로 보인다. 따라서 물류활동에 수반하는 정보화 활동에서 에너지 절약형 체제를 구축하는 것은 시대적 요청이며 책무라 할 수 있다.

그러나 이와 같은 접근에는 정보장비 제조 및 유통업체들의 새로운 시장개척과 기존 장비의 교체라는 목적도 포함되어 있어, 미래에 더욱 수요가 증가할 것으로 예상되는 물류정보화 측면

에서 보다 적극적인 대응이 요구된다. 물류업계에서는 친환경 정책이 깊이 있게 검토되고 있으며, 일부 정책은 시행단계에 있다. 예를 들면, 전력을 항만하역장비의 주된 동력원으로 사용하거나 화물차량을 가스차량으로 전환하는 것 등이 그것이다.

친환경 물류정책은 이미 현실로 적용되고 있는데 비해 ‘그린 IT’는 물류정보화 관련 주체들에게는 아직 널리 확산되지 않고 있다. 경우에 따라서는 지나친 녹색 스트레스로 인한 극단적 외면 또는 거부 반응이 나타날 수도 있다. 따라서 정보시스템 운영이나 데이터 센터 운영과정에서의 에너지 절감 등의 대책과 더불어 물류정보화 주체들은 다음과 같은 적극적인 친환경 대책이 필요하다.<sup>129)</sup>

첫째, 항만, 배후단지, 물류창고 등 화물처리 시설에서의 화물 적재 최적화, 하역 장비 이동 최소화 알고리즘 및 어플리케이션 개발

둘째, 복합운송 연계 및 친환경 운송 모드 선택을 위한 의사결정 지원모델 구축

셋째, 차량운행 최소화 및 공차 운행 감소를 위한 정보시스템 운영

넷째, 표준화된 데이터의 유통을 통해 데이터 재입력 및 재처리 작업의 축소

다섯째, 에너지 절약형 정보장비의 도입 및 운영

여섯째, 민원 업무 처리 및 정보 공유를 위한 싱글 윈도우 체제 확산

친환경 물류체계 구축을 위해서는 IT를 적극적으로 활용할 필요가 있으며 정부 정책에 부응하는 민간의 협력이 중요하다. 아직 도입단계에 있는 그린 IT를 이용하여 친환경 물류를 앞당겨 구현할 필요가 있다.

2007년 인도네시아 발리에서 개최된 제13차 기후변화 총회에서 ‘포스트 교토 체제’ 논의가 시작되면서 녹색 시장을 선점하기 위한 선진국의 경쟁이 치열해 지고 있다. 2007년 640억 달러 규모였던 탄소배출권 시장이 2010년에는 1,500억 달러에 이를 것으로 전망되는 등 기후변화 관련 시장은 빠르게 성장하고 있다. 포레스터 리서치에 따르면 전 세계 그린 IT 시장은 2008년에는 약 5억 달러에 불과하지만 2013년에는 48억 달러로 연평균 60% 이상 성장할 것으로 전망된다.<sup>130)</sup> 이에 선진국 정부 및 글로벌 IT 기업들은 그린 IT 시장 선점을 위한 기술 및 제품 개발

129) 한국정보화진흥원, 「2009 국가정보화백서」, 2009. 8. p. 189

130) 포레스터 리서치 보고서에서 다루어진 그린 IT 시장의 범위에는 가상화 등 그린 IDC 구현을 위한 솔루션과 화상회의 등을 지원하는 일부 어플리케이션 시장만 포함되어 있으며 저전력 IT 기기 등 제조분야와 BEMS/HEMS, ITS, 스마트 그리드 등 대규모

에 막대한 예산을 투자하고 있다. 일본 경제산업성은 2008년 데이터센터, 네트워크, 디스플레이 등 3대 분야의 전력 효율성을 30% 이상 향상시키기 위한 그린 IT 기술개발에 30억 엔을 투자하였으며, 2009년에는 그린 클라우드 컴퓨팅 기술개발을 위해 68억 엔을 투자할 예정이다.<sup>131)</sup> IBM은 그린 IT 기술개발에 매년 10억 달러를 투자한다는 계획을 발표하였으며, 시스코는 인천 송도 경제자유구역에 5년간 20억 달러를 투자하여 ‘시스코 글로벌 센터’를 설립하고 지능형 도시 구축 사업을 전개하는 등 송도를 그린 IT 테스트베드로 활용할 계획이다.

아울러 세계 각국은 IT 제품의 소비전력 및 환경 기준을 대폭 강화하여 비관세 무역장벽으로 활용하는 한편, 친환경 제품엔 인센티브를 제공하는 등 자국 시장 보호와 그린 IT 시장 창출을 위해 노력하고 있다. 우리나라는 세계적 수준의 IT 인프라를 보유하고 있으며, UN, ITU 등이 발표하는 주요 IT 국제지수에서 높은 순위를 유지하는 등 국제사회로부터 높은 평가를 받고 있다. 따라서 IT 부문의 녹색경쟁력을 강화하여 그린 IT 시장을 주도한다면 IT 산업에 새로운 활력을 불어넣어 중국 등 후발 국가와의 격차를 벌리고 선진국을 따라잡기 위한 기회를 잡을 수 있을 것으로 기대된다. 이는 궁극적으로 양질의 녹색 일자리 창출로 이어지는 선순환 고리를 형성하게 될 것이다. 현시점에서 구체적이고 실질적인 그린 IT 사업이 적극적으로 추진되어야 할 이유가 바로 여기에 있다. 이를 위해 다음의 네 가지 차원에서 그린 IT 정책이 추진되어야 한다.<sup>132)</sup>

## 1. IT 제품 및 서비스 녹색화

2008년 기준 우리나라 IT 부문 CO<sub>2</sub> 배출량은 국내 총 배출량의 약 2.8%로 전 세계 평균인 2%를 상회한다. IT 기기 및 장비의 저전력 기술 발달에도 불구하고 보급률 상승, 고사양화, 그리고 24시간 운영 장비 증가로 IT 부문 CO<sub>2</sub> 배출 증가는 더욱 가속화할 것으로 전망된다. 따라서 장기적으로는 IT 기기 및 장비의 저전력 기술 개발이 이루어져야겠지만 이와 더불어 단기적으로는 서버, 스토리지, 프린터 등 정보자원을 통합하여 사용대수를 감축하는 것이 가장 효과적인 방법이다.

가상화, 클라우드 컴퓨팅 등 첨단 그린 소프트웨어 적용과 불필요한 데이터 폐기 등 효율적

시장을 형성하고 있는 분야는 포함하고 있지 않아 ‘그린 IT 국가전략’에서 정의하는 그린 IT제품 및 서비스 범위를 고려할 경우 그린 IT 시장 규모는 훨씬 클 것으로 추정됨.

131) Takayuki Sumita, ‘GREEN IT Initiative in Japan’, 2009(UNEP 한국위원회 GREENOVATION 국제화상회의 발표자료).

132) 한국정보화진흥원, 「2009 국가정보화백서(특집 녹색성장으로 가는 지름길, 그린 IT)」, 2009. 8. pp. 3~8에서 발췌, 수정

장비 운영을 통해 서버 및 스토리지를 25% 감축할 경우 2012년 기준 연간 CO<sub>2</sub> 60만 톤 감축이 가능하다. 프린터 통합 및 문서 출력관리시스템 도입, 위키 기반 공동작업 환경 구축, 전자문서 공유 확대 등으로 페이퍼리스 업무 환경을 구축하여 프린터를 25% 감축할 경우 2012년 기준 연간 CO<sub>2</sub> 164만 톤 감축이 가능하다. 전력 소비가 큰 CRT를 2010년까지 조기 퇴출하고 이를 LCD 모니터로 교체하면 CO<sub>2</sub> 87만 톤을 감축할 수 있으며 데스크톱 PC 20%를 노트북으로 교체하는 것으로도 2012년 기준 연간 CO<sub>2</sub> 64만 톤을 감축할 수 있다.

## 2. 저탄소 사회 전환 촉진을 위한 정보화 사업 추진

IT는 에너지 및 자원의 효율적 이용을 극대화할 수 있어 저탄소 사회 전환 촉진을 위해 유용한 수단이다. 따라서 이제까지 업무 효율성 증진과 생활 편의 증진을 목적으로 추진된 정보화 사업을 정비하여 IT를 통한 저탄소 사회 전환에 초점을 둔 사업 포트폴리오 재구축이 필요하다. BEMS/HEMS 보급 확대를 통한 건물에너지 관리 최적화, ITS 조기 구축을 통한 교통시스템 지능화, 원격근무 및 화상회의 도입 확대 등 일하는 방식 선진화 등은 IT 기반 저탄소 사회 전환을 위한 최우선 과제가 될 것이다.

아울러 공공부문 역시 에너지 및 자원의 대형 소비자로서 국가탄소배출량 중 상당 부분을 차지하므로 공공부문의 솔선수범이 중요하다. 공공부문이 솔선하여 그린 IT를 적극 도입하여 초기 시장을 창출하고 이를 민간부문으로 확산한다면 저탄소 사회 전환을 보다 신속히 추진할 수 있을 것이다.

## 3. 그린 IT 산업육성

세계적 수준의 IT 인프라와 ET(에너지/환경 기술) 융합을 통한 녹색성장 전략으로 우리나라의 강점을 살리고 해외에 모범 사례가 될 수 있는 신성장동력 육성 정책이 필요하다. 그린 IT를 환경 규제가 아닌 녹색성장을 위한 신성장동력 산업으로 육성하기 위해서는 기업의 적극적인 참여와 투자를 촉진하는 ‘선당근 후채찍’ 전략이 필요하다. 많은 환경경영 전문가들이 환경은 규제가 아니라 기회이며 비용이 아니라 투자라고 강조하지만 경기침체와 치열한 경쟁으로 수익 악화를 경험하고 있는 기업들에게는 먼 미래, 남의 일로 여겨지기 때문이다.

#### 4. 그린 IT 활성화 기반조성

그린 IT는 기술 개발 및 어플리케이션 보급 축진은 물론 환경친화적인 정보화를 위한 개인 차원의 인식 전환, 조직 차원의 문화 형성, 그리고 국가 차원에서 시스템 선진화가 선행되어야 한다. 따라서 대국민 홍보 및 교육 프로그램 운영, 민관협력 거버넌스 체계 구축 등 사회적 공감대 형성 및 합의를 이끌기 위한 다각적인 노력이 필요하다. 아울러 IT 기반 저탄소 녹색성장을 효과적으로 추진하기 위한 정책 및 법제도 재설계가 요구된다. 기존 정책 및 법제도의 한계 및 상충 문제를 해결하여 그린 IT정책이 실천력을 가질 수 있도록 관련 정책 및 법제도 검토 및 개선이 이루어져야 할 것이다. 이를 위해 선진국의 그린 IT 정책 및 법제도 분석을 통해 향후 논의가 예상되는 이슈 발굴 및 선제적 대응도 중요한 과제가 될 것이다.

## 참 고 문 헌

### <제1장>

#### <국내 문헌>

- GREENOVATION 국제화상회의 발표자료, 2009. 5.
- 강종희, 「국제경쟁력 제고를 위한 외항해운기업의 환경분석」, 한국해양수산개발원, 1994.
- 국토해양부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9.
- 국토해양부·한국해양수산기술진흥원, 「2008년 해양과학기술동향」, 2008.
- 권문상, “신해양질서와 해양관할권 분쟁, 어떻게 풀어갈 것인가?”, 김재철, 박춘호, 이정환, 홍승용 공편, 「신해양시대 신국부론」, 나남, 2008.
- 길광수, “우리나라 해운산업의 선진화 과제”, 「월간 해양수산」, 264호, 2008. 5.
- 김경신, “중국의 해양조직개편으로 동북아 해양경쟁 가속화 우려”, 「해양수산동향」, Vol. 1279, 2008. 8. 11.
- 농림수산식품부, 「2010년도 국가정보화 시행계획(안)」, 2009. 9.
- 정봉민 외, 「해운항만산업의 국가경제 기여도 분석」, 한국해양수산개발원, 2004.
- 정봉민, “해사전문인력 양성메카로의 부산 발전방안”, 「해운도시 부산 발전방향」 심포지움, 한국해양수산개발원·부산항발전협의회, 부산광역시, 2008. 10. 29.
- 정부부처 합동, 「해운산업 동향 및 대응방향」, 2009. 11.
- 최성애, “일본 해양기본계획은 우리에게 무엇인가?”, 「해양수산현안분석」, 2008-06, 2008. 4. 15.
- 포레스터 리서치, 「포레스터 리서치 보고서」, 2009. 5.
- 한국선주협회, 「해운연보」 각호.
- 한국은행, 「2006년 기업경영분석」, 2007.
- 한국정보화진흥원, 「2009 국가정보화백서」, 2009. 8.
- 한국해양수산개발원, 「무역해운조선 동반발전을 위한 대량화물 운송체제 구축방안 연구」, 2005 \_\_\_\_\_, 「해운통계요람」, 2007.

## <해외 문헌>

吉田茂, 「現代日本海運業研究」, 山縣紀念財団, 1997.

日本廣報協會, 「數字でみる日本海運・造船」, 각호.

日本船主協會, 「海運統計要覽」 각호.

日本海事産業研究所, 「外航海運企業實態調査報告書」, 각호.

Bernanke, Ben S. and Mark Gertler, “Inside the Black Box : The Credit Channel of Monetary Policy Transmission”, *Journal of Economic Perspective*, Vol. 9-4, 1995.

Canada Department of Fisheries and Oceans, *Role of the Federal Government in the Oceans Sector*, Ottawa: Fisheries and Oceans Canada, 1997.

Chung, Cheng-Chi and Su-Man Wang, “Analysis on the supply trend of Taiwan deck officers after the execution of STCW-95 convention”, *International Journal of Management and Decision Making*, Vol. 9-4, 2008.

Cicin-Sain, Biliana and Robert W. Kne, *The Future of U.S. Ocean Policy*, Washington: Island Press, 2000.

Clarkson(a), *Shipping Intelligency Weekly*, 각호.

Clarkson(b), *Dry Bulk Trade Outlook*, 각호.

Commission on Marine Science, Engineer and Resources, *Our Nation and the Sea*, Washington: United States Government Print Office, 1969. 1.

Commonwealth of Australia, National Oceans Office, “Australia's Oceans Policy: Oceans Planning & Management”, *Issues Paper 1*, 1998.

Commonwealth of Australia, National Oceans Office, “Report of the Ministerial Advisory Group on Oceans Policy”, *Issues Paper 116*, 1999.

Commonwealth of Australia, The Marine Science and Technology Plan Working Group, “Australia's Marine Science and Technology Plan”, *Issues Paper 118*, 1999.

Fingold, David and David Soskice, “The Failure of Training in Britain: Analysis and Prescription”, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 4, 1988.

Fleming, D. K. and Y. Hayuth, “Spatial Concentration of Transportation Hubs: Centrality and Intermediacy”, *Journal of Transport Geography*, 2, 1994.

- Hawaii Ocean and Marine Resources Council, Hawaii Ocean Resources Management Plan, Honolulu: Department of Business, *Economic Development and Tourism*, State Hawaii, 1991.
- ISL, *Shipping Statistics and Market Review*, 52-7, 2009. 1.
- Keynes and John Maynard, *The General Theory of Employment Interest and Money*, Macmillan Cambridge University Press, 1936.
- Moore and Jon Norton, “Organizing for a National Oceans Program”, *Oceans 76*, Washigton : reprinted in U. S. Congress, House Representatives, Commite on Merchant Marine and Fisheries, Subcommittee on Oceanography, 1976.
- National Advisory Committee on Oceans and Atmosphere, “A Report to the President and the Congress”, *Third Annual Report*, Washington: GPO, June 28, 1974.
- North Carolina Marine Science Council, *North Carolina and the Sea: An Ocean Policy Analysis*, Raleigh: North Carolina, 1984.
- Oregon Ocean Resources Management Task Force, *Managing Oregon's Ocean Resources*, Salem, Oregon: Oregon Department of Land Conservation and Development, 1998.
- Parks, J. G. Michael and E. W. Manning, *An Historical Perspective of Coastal Management in Canada*, Ottawa : Department of Fisheries and Oceans, 1998.
- Sakell, Veronica Director, National Oceans Office, Australia, “Australia's Ocean Policy: Moving Forward”, paper presented at Oceans and Coasts, Rio Plus Ten, meeting sponsored by Intergovernmental Oceanography Commission, Paris, December 3-7, 2001.
- Takayuki Sumita, *GREEN IT Initiative in Japan*, UNEP 한국위원회
- Western Governors' Association, “Improved Federal Coordination of Ocean Management Objectives”, *Policy Recommendation 00-018*, adopted June 13, 2000.

#### <온라인 자료>

[http://app.mti.gov.sg/data/pages/507/doc/GIL\\_Executive%20Summary.pdf](http://app.mti.gov.sg/data/pages/507/doc/GIL_Executive%20Summary.pdf)

<http://cilc.koti.re.kr>

[www.acci.gr/trade/No33/TRADE\\_40\\_41.pdf](http://www.acci.gr/trade/No33/TRADE_40_41.pdf)

[www.caos.co.kr](http://www.caos.co.kr)

www.dft.gov.uk/about/strategy/whitepapers  
 www.kosis.kr  
 www.mlit.go.jp/maritime/seafarer/kenntoukaihoukoku19.3.pdf  
 www.mltm.go.kr  
 www.mltm.go.kr  
 www.noaa.gov.  
 www.opsi.gov.uk/si/si2008/uksi\_20082264\_en\_1  
 www.seavisionuk.org  
 www.spidc.go.kr  
 www.tbs-sct.gc.c

## 〈제2장〉

### <국내 문헌>

- 관계부처합동, 「해양수산물발전기본계획(해양한국(OCEAN KOREA) 21 연동계획)」, 2004.
- \_\_\_\_\_, 「2006년도 해양수산물발전시행계획 보고서」, 2006.
- \_\_\_\_\_, 「2007년도 해양수산물발전시행계획 보고서」, 2007.
- \_\_\_\_\_, 「2008년도 해양수산물발전시행계획 보고서」, 2008.
- \_\_\_\_\_, 「제2차 해양수산물발전기본계획 수립 연구」, 2009. 11.
- 국토해양부, 「해수욕장 유형별 관리, 평가모델 개발 연구」, 2006a.
- \_\_\_\_\_, 「마산만 특별관리해역 연안오염총량관리 기술지침」, 2006b.
- \_\_\_\_\_, 「2008년 해양정책국 주요업무계획」, 2008a.
- \_\_\_\_\_, 「육상기인오염원 관리대책 수립연구」, 2008b.
- \_\_\_\_\_, 「바닷가 실태조사·지적현황측량 및 관리방안 연구」, 2008c.
- \_\_\_\_\_, 「연안관리제도 재편에 따른 관리기반 재정비 방안 연구」, 2008d.
- \_\_\_\_\_, 「기후변화 대응 국토해양분야 종합대책」, 2008e.
- \_\_\_\_\_, 「바닷가 실태조사·지적현황측량 및 관리방안 연구」, 2008f.
- \_\_\_\_\_, 「갯벌복원추진계획」, 2009a.

- \_\_\_\_\_, 「해양생태계 보전관리 기본계획」, 2009b.
- \_\_\_\_\_, 「연안실태에 관한 기초조사」, 2009c.
- \_\_\_\_\_, 「무인도서 종합관리계획(안) 수립 연구」, 2009d.
- \_\_\_\_\_, 「제2차 연안정비 10개년 계획 수립 연구」, 2009e.
- 남정호 외, “제3세대 연안관리정책과 기후변화”, 2009 춘계 해양과학기술공동학술대회 자료집, 창원, 2009.
- \_\_\_\_\_, 「기후변화 대응을 위한 연안지역 레질리언스(Resilience) 강화 방안」, 한국해양수산개발원, 2009.
- 남정호, “제3세대 연안관리 정책 방향”, 2009 한국해양환경공학회 추계학술 대회 자료집, 2009.
- 남정호·강대석, “무인도서의 효율적 관리방안”, 우리나라 무인도서의 통합적 관리대책 마련을 위한 워킹그룹 운영 자료집, 2002.
- 박광서, “미국 통합해양정책의 방향과 시사점”, 「해양산업동향」 제5호, 한국해양수산개발원, 2009.
- 해양수산부, 「해양생물다양성보전대책」, 2006a.
- \_\_\_\_\_, 「2006년 무인도서 실태조사 연구」, 2006a.
- \_\_\_\_\_, 「미래국가해양전략(안)」, 2007a
- \_\_\_\_\_, 「해양생태계 보전·관리기본계획 수립연구」, 2007b.
- 해양수산부·Arthur D Little, 「미래 국가해양전략」, 2006.
- 통계청, 「한국통계연감」, 2008.
- 한국해양수산기술진흥원, 「유류오염 피해지역 해양환경복원 프로그램 개발 기획연구」, 2008.

#### <해외 문헌>

- Costanza et al., “The value of the world's ecosystem services and natural capital”, *Nature*, Vol. 387, 1997.
- IPCC, “Climate Change 2007: Impacts, Adaptation & Vulnerability”, Contribution of Working Group to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Parry et al.,(eds.), Cambridge, UK, 2007.
- Martinez, M. L. and A. Intralawan and G. Vázquez and O. Pérez-Maqueo and P. Sutton and R. grave, “The coasts of our world: ecological, economic and social importance”, *Ecological Economics* 63: 254-272, 2007.

Nam, J. and D. Kang, "Strengthening ICM implementation through national strategy for the marine environmental protection in RO Korea", 2006 EAS Congress hosted by PEMSEA, Dec. 12-16, China, 2006.

Republic of Korea, *National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities*, 2006.

#### <온라인 자료>

<http://pemsea.org/sites>

<http://www.cobsea.org/index.html>

<http://www.nowpap.org/>

<http://www.unga-regular-process.org/>

## <제5장>

### <국내 문헌>

해양수산부, 「항만물동량 예측시스템 구축 기반조성 연구」, 2008. 1.

## <제8장>

### <국내 문헌>

강만옥 외, 「바이오연료(바이오디젤, 바이오에탄올)의 환경·경제성 분석 및 보급 확대방안 연구」, 환경부·한국환경정책평가연구원, 2007.

국가과학기술위원회, “녹색기술 연구개발 종합대책(안)(의안제2호)”, 2009. 1.

\_\_\_\_\_, “신성장동력 비전 및 발전전략(의안제1호)”, 2009. 1.

기획재정부, 「주요 경제제표」, 각호

김기현·지상범 외, 「태평양 바다 속에 우리 땅이 있다고?」, 지성사, 2006.

김석준, “저탄소 녹색성장과 녹색기술개발”, 「국가경쟁력 강화를 위한 녹색성장 전략과 과제」, 심포지움 자료, 과학기술정책연구원, 2008.

- 김용건, 「온실가스배출원 거래제도 : 국제동향과 시사점」, 한국환경정책평가연구원, 2008.
- 녹색성장위원회, 「녹색성장 국가전략」, 2009. 7.
- 농림수산식품부, 「농식품분야 녹색성장 추진현황 및 향후 과제」, 농림수산식품부, 2008.
- 문화체육관광부, 「녹색 부국으로 가는 길」, 2008.
- 산업자원부, 「신재생에너지 RD&D전략 2030(해양)」, 2007.
- 서영범 외, 「홍조류 종이개발」, 충남대학교, 2006.
- 서유태 외, “가스 하이드레이트 : 차세대 에너지 자원으로의 가치, 현황, 그리고 전망”, 「NICE」, 26-3, 한국화학공학회, 2008.
- 엘빈 토플러, 이규행 역, 「제3의 물결」, 한국경제신문사, 1996.
- 정명화·정명생. 2008. “포스트교토체제와 수산분야 대응방향”, 「KMI 해양수산 현안분석」, 한국 해양수산개발원, 2008-17.
- 정익교 외, 「해조류를 이용한 온실가스 저감 연구」, 부산대학교, 2007.
- 지식경제부, 「그린에너지 기술개발 전략로드맵」, 2009.
- 최영국·김명수, 「녹색성장을 위한 국토관리 전략과 과제」, 국토연구원, 2008.
- 한국은행, 「2005 산업연관표」, 2008.
- 한국해양연구원, 「해양개발의 현재와 미래」, 2005.
- 한진희·김재훈, 「국가성장전략으로서의 녹색성장 : 개념·프레임워크·이슈」, 한국개발연구원, 2008.
- 해양수산부, 「해양과학기술(Marine Technology : MT) 개발 계획」, 2004.

#### <해외 문헌>

- Adger, N. et al., “Social-Ecological Resilience to Coastal Disasters”, *Science*, Vol. 309, 2005.
- Balmford, A. et al., “Economic Reasons for Conserving Wild Nature”, *Science*, vol. 297, 2002.
- Bernanke, Ben S. and Marke Gertler, “Inside the Black Box : The Credit Channel of Monetary Policy Transmission”, *Journal of Economic Perspective*, Vol. 9-4, 1995.
- European Commission, *Towards a future Maritime Policy for the Union : A European Vision for the Oceans and Seas*, 2006.
- European Union, *A European Vision for the Ocean and Seas*, 2006.
- \_\_\_\_\_, *Blue Book for Maritime Policy*, 2007.

- Fernado H. J. S., et al., “Coral Poaching Worsens Tsunami Destruction in Sri Lanka”, *Eos Trans*, 86, Aug. 2005.
- Keynes, J. M., *The General Theory of Employment Interest and Money*, Macmillan Cambridge University Press, 1936.
- Martinez, M. L., et al., “The Coasts of Our World: Ecological, Economic and Social Importance”, *Ecological Economics*, 63, 2007.
- McGinn, A. P., “Safeguarding the Health of Oceans”, *World Watch Paper*, 1999.
- Millenium Ecosystem Assessment Board, *Ecosystems and Human Well-Being*, Island Press, 2003.
- Nam J. and J. D. Kim, “Coastal setback : Challenge to Climate Change and its Impact on Coastal Area in ROK”, Proceedings of International Association for Impact Assessment, COEX, Seoul, Korea, June 3~6, 2007.
- Small, C. and R. J. Nicholls, “A Global Analysis of Human Settlement in Coastal Zones”, *Journal of Coastal Research*, vol. 19(3), 2003.
- UNEP/ILO/IOE/ITUC, *Green Jobs : Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*, 2008.

<온라인 자료>

[www.kita.net](http://www.kita.net)

[www.knrec.or.kr](http://www.knrec.or.kr)

[www.mltm.go.kr](http://www.mltm.go.kr)

# 백서발간 참여

## ■ 발간총괄

- 정봉민 (KMI 해양·물류항만연구단장)
- 신영태 (KMI 수산·미래전략연구단장)
- 김학소 (KMI 기획조정본부장)

## ■ 집필 및 협의

- 총론  
정봉민 (KMI 해양·물류항만연구단장)
- 해양환경  
남정호 (KMI 해양환경·기후변화연구실장), 장원근·육근형·최희정 (KMI 책임연구원),  
이구성 (KMI 연구원)
- 해양영토관리와 해양산업  
최재선 (KMI 미래전략연구본부장), 황기형 (KMI 블루이코노미·엑스포지원연구실장)  
황진희 (KMI 북극해·남북협력연구실장), 박광서·홍장원 (KMI 책임연구원)  
김민수 (KMI 연구원)
- 해운정책  
김우호 (KMI 해운연구실장), 전형진 (KMI 부연구위원), 고병욱·김은수·최영석 (KMI 책임연구원)
- 항만정책  
김형태 (KMI 연구감리역), 전찬영 (KMI 항만연구실장), 박용안 (KMI 물류정책연구실장),  
김형근 (KMI 항만수요예측센터장), 최상희 (KMI 물류기술연구실장),  
심기섭·이종필 (KMI 부연구위원), 이주호·김찬호·하태영 (KMI 책임연구원)

- 수산정책

신영태 (KMI 수산·미래전략연구단장), 주문배 (KMI 수산정책연구실장),  
최성애 (KMI 수산업관측센터장), 박상우 (KMI 책임연구원)

- 수산업자원관리와 어업체제구축

신영태 (KMI 수산·미래전략연구단장), 류정곤 (KMI 연구감리역),  
홍현표 (KMI 국제수산연구실장), 정명생 (KMI 수산식품연구센터장),  
김대영 (KMI 부연구위원), 이정삼 (KMI 책임연구원)

- 해사안전

목진용 (KMI 해양정책연구실장), 조익순 (선박안전기술공단 해사안전연구센터장),  
장운재 (선박안전기술공단 선임연구원), 김경미 (선박안전기술공단 연구원)

- 해양수산정보화

최종희 (KMI 부연구위원)

## 해양수산백서

---

2010年 5月 印刷  
2010年 5月 印刷

發行處 韓國海洋水産開發院  
서울특별시 마포구 상암동 1652  
전 화 2105-2700 FAX : 2105-2800  
등 록 1984년 8월 6일 제16-80호

---

組版·印刷 / 비전테크 1588-0233