

종합요약 보고서

# 근해저인망류어업의 구조개편에 관한 연구

2006. 7

연구기관 : 한국해양수산개발원



**해양수산부**  
MINISTRY OF MARITIME AFFAIRS & FISHERIES

## 제 출 문

해양수산부장관 귀하

본 보고서를 “근해저인망류어업 구조개편에 관한 연구” 과제의  
종합요약 보고서로 제출합니다.

2006. 7

주 관 연구 기 관 : 한국해양수산개발원  
총괄연구책임자 : 김 정 봉

위탁연구기관 : 국립수산물과학원  
총괄연구책임자 : 이 동 우 · 연 인 자

위탁연구기관 : 부 경 대 학 교  
총괄연구책임자 : 김 병 호

위탁연구기관 : 조 선 대 학 교  
총괄연구책임자 : 박 제 웅

위탁연구기관 : 선박검사기술협회  
총괄연구책임자 : 강 대 선

# 목 차

제1장 서론 .....	3
제1절 연구의 배경과 목적 .....	3
제2절 연구 내용 및 분석체계 .....	4
1. 연구내용(연차별) .....	4
2. 분석체계 .....	5
제2장 근해저인망류어업 현황 .....	9
제1절 근해저인망류어업의 개요 .....	9
1. 어업제도 .....	9
2. 조업방법(수산업법시행령 제25조) .....	10
3. 어업별 허가 및 조업수역 .....	10
제2절 근해저인망류어업의 구조적 문제점 .....	11
1. 어업별·지역별 분쟁 .....	11
2. 현행 법·제도와 현실의 상충성 .....	13
제3장 근해저인망류어업의 수산자원 분석 .....	17
제1절 어업별 어획동향 및 어장분포 .....	17
1. 대형트롤어업 .....	17
2. 쌍끌이대형기선저인망어업 .....	18
3. 외끌이대형기선저인망어업 .....	19
4. 쌍끌이서남해구기선저인망어업 .....	20
5. 외끌이서남해구기선저인망어업 .....	21
6. 동해구기선저인망어업 .....	22
7. 동해구트롤어업 .....	23
제2절 주요 대상어종별 자원실태 .....	24

제3절 우리 주변수역의 어업자원 분석 .....	25
제4절 현 어선세력 하에서의 업종별 자원량의 장기 전망 .....	28
제5절 구조개편에 따른 업종별 이용자원의 장기 전망 .....	31
1. 업종별 감척시의 자원변동(시나리오 1) .....	31
2. 중형 저인망류어업 통폐합시의 자원변동(시나리오 2) .....	35
3. 업종별 통합 축소(시나리오 3) .....	35
제6절 오징어 자원량의 장기 전망 .....	38
<b>제4장 근해저인망류어업의 적정 어선척수 산정 .....</b>	<b>43</b>
제1절 적정 어선척수 산정을 위한 모형 .....	43
1. 적정척수 산정의 어선기본성능 분석 .....	43
2. 적정척수 산정 모형 구성 .....	44
3. 적정척수 산정의 최적화 기법 .....	44
4. 적정척수 산정 알고리즘 .....	45
제2절 적정 어선척수 산정 .....	46
1. 업종별 적정척수 산정 시스템 입력 및 출력 .....	46
2. ABC 수준 적정척수 분석 .....	46
<b>제5장 선박의 적정 경영규모 산정 .....</b>	<b>49</b>
제1절 근해저인망어선 적정총톤수 산정 .....	49
1. 대형트롤어선 .....	49
2. 동해구트롤어선 .....	50
3. 쌍끌이대형기선저인망 어선 .....	51
4. 외끌이대형기선저인망 어선 .....	52
5. 쌍끌이서남해구기선저인망 어선 .....	53
6. 외끌이서남해구기선저인망 어선 .....	54
7. 동해구기선저인망 어선 .....	55
8. 근해저인망어선 적정총톤수 정리 요약 .....	56

제2절 근해저인망어선의 경제적 기관마력 .....	57
1. 톤수규모가 현재와 동일할 때의 경제적 기관마력 .....	57
2. 톤수규모가 적정규모로 변경시 업종별 경제적 기관마력 .....	57
<b>제6장 어선 규모조정에 따른 최적 경영성과 도출 .....</b>	<b>61</b>
제1절 분석 시나리오 .....	61
1. 시나리오 설정 .....	61
2. 분석 방법 및 분석 데이터 .....	62
제2절 적정 경영규모 .....	64
1. 현재 7개 업종 유지 : 시나리오 1(대형트롤 사례) .....	64
2. 6개 업종으로 통합 : 시나리오 2(서남해구중형저인망 사례) .....	65
3. 3개 업종으로 통합 : 시나리오 3(근해대형저인망 사례) .....	66
제3절 소결 .....	67
<b>제7장 구조개편 방안 .....</b>	<b>71</b>
제1절 구조개편의 방향 .....	71
1. 구조개편의 당위성 .....	71
2. 구조개편 목표 .....	75
3. 기본방향 .....	76
4. 추진전략 .....	76
제2절 시나리오별 구조개편 추진방안 .....	78
1. 어획노력량 조정 중심 시나리오 .....	78
2. 유사업종의 통합 .....	81
3. 조업구역조정 중심 통합 .....	83
제3절 구조개편 추진전략 .....	87
1. 기본방향 .....	87
2. 추진단계의 설정 .....	87
3. 단계별 추진전략 .....	89
4. 정부와 민간의 역할 분담 .....	92

제4절 구조개편 효율화 방안 .....	95
1. 제도 개선 .....	95
2. 어업인 단체 재구성 .....	101
3. 감시감독 체제의 확립 .....	102
4. 자율적 조업질서 확립 .....	105
제5절 연차별 투자계획 .....	107
1. 재정투자의 방향 .....	107
2. 투자계획 수립의 기준 .....	108
3. 연차별 투자규모 .....	109
4. 재원조달 .....	110
제6절 도상연습 실시 및 문제점 분석 .....	112
1. 도상연습 세부실행계획 .....	112
2. 도상연습 결과분석 .....	114
3. 문제점 및 보완사항 .....	116
4. 시범사업계획 수립 .....	118
제8장 구조개편의 기대효과 및 영향 분석 .....	123
제1절 자원증대 효과 .....	123
제2절 사회경제적 효과 .....	124
1. 정량적 분석 .....	124
2. 정성적 분석 .....	126
제3절 평가 .....	127

## 표 목 차

[표 3-1] 어종별 어획동향 및 적정어획량 .....	24
[표 3-2] 오징어의 현수준유지시 자원량의 변동전망 .....	38
[표 3-3] 현수준유지시와 통합축소시의 오징어에 대한 이용자원량의 변동전망 .....	39
[표 4-1] 업종별 어획량 및 어획량 예측치 .....	46
[표 4-2] 업종별 어선척수 .....	46
[표 5-1] 근해저인망 대표어선 경제적기관마력 .....	57
[표 5-2] 적정톤수로 변경시 업종별 경제적 기관마력 .....	57
[표 6-1] 분석 시나리오 모델 .....	62
[표 6-2] 대형트롤단위당 비용 변화 .....	63
[표 6-3] 최적 경영성과 도출을 위한 분석 이용자료(현재 업종) .....	63
[표 6-4] 대형트롤어업의 어획량 및 어획노력량 감소에 따른 수익성의 변화 .....	64
[표 6-5] 서남해구중형저인망의 어획량 및 어획노력량 감소에 따른 수익성의 변화 .....	65
[표 6-6] 근해대형저인망의 어획량 및 어획노력량 감소에 따른 수익성의 변화 .....	66
[표 6-7] ABC 어획량 유지시 업종별 시나리오별 어업이익률 변화 .....	67
[표 6-8] ABC 어획량 유지시 시나리오별 업종별 수익성 20% 이상의 변화 .....	68
[표 7-1] 업종별 어업동향 및 적정 어획강도표 .....	71
[표 7-2] 근해저인망류어업 업종별 수익성 및 생산성 .....	72
[표 7-3] 타 업종과 경합 여부 응답현황 .....	73
[표 7-4] 제도와 현실이 맞지 않는 부분 응답현황 .....	74
[표 7-5] 종사어업의 추가적인 감척 수요 .....	74
[표 7-6] 업종별 어획동향 및 적정어획량(ABC) .....	75
[표 7-7] 업종별 단계별 감척어선 수준 .....	79
[표 7-8] 업종별 결합시나리오별 우선순위 .....	80
[표 7-9] 유사업종 통합 시나리오상 단계별 감척 .....	81
[표 7-10] 업종별 어선규모 .....	83

[표 7-11] 업종별 어획노력 조정에 따른 어업이익률 .....	83
[표 7-12] 조업구역조정 중심 통합 시나리오 .....	84
[표 7-13] 조업구역조정 중심 통합 시나리오상 단계별 감척 목표 .....	84
[표 7-14] 조업구역 조정중심 통합 시나리오상 어선규모 .....	86
[표 7-15] 조업구역 조정중심 통합 시나리오의 경영개선 효과 .....	86
[표 7-16] 현재의 근해저인망류어업 업종별 명칭 및 규모, 허가정수 등에 관한 제도 .....	95
[표 7-17] 근해저인망류어업 구조개편 시 명칭 및 규모, 허가정수 등의 제도 변경 .....	96
[표 7-18] 현재 근해저인망류어업의 업종별 금지구역 및 조업구역 .....	96
[표 7-19] 어선감척에 대한 재정투자 기준(안) .....	109
[표 7-20] 시나리오별 업종별 감척 규모 .....	110
[표 7-21] 도상연습 진행과정 및 내용 .....	112
[표 7-22] 도상연습 분과위 구성 .....	113
[표 7-23] 평가요인별 시나리오 적절성(복수 응답) .....	115
[표 7-24] 선택된 최적 시나리오 및 선택 이유 .....	115
[표 7-25] 시나리오의 부족한 점 .....	116
[표 7-26] 시나리오별 문제점 .....	117
[표 7-27] 시나리오별 보완사항 .....	118
[표 7-28] 시범사업의 금지구역과 조업구역의 조정내용 .....	119
[표 7-29] 시범사업의 사업기간 .....	119
[표 8-1] 자원량 증대효과(2005년 기준) .....	123
[표 8-2] 시나리오 1의 기대효과 .....	124
[표 8-3] 시나리오 2의 기대효과 .....	125
[표 8-4] 시나리오 3의 기대효과 .....	125
[표 8-5] 시나리오의 단계적 이행 기대효과 .....	125



## 그림 목차

[그림 3-1] 대형트롤어업의 연도별 어장분포 .....	17
[그림 3-2] 쌍끌이대형기선저인망어업의 연도별 어장분포 .....	18
[그림 3-3] 외끌이대형기선저인망어업의 어장분포 .....	19
[그림 3-4] 쌍끌이서남해구기선저인망어업의 어장 분포 .....	20
[그림 3-5] 외끌이서남해구기선저인망어업의 어장분포 .....	21
[그림 3-6] 동해구기선저인망어업의 어장분포도 .....	22
[그림 3-7] 동해구트롤어업의 연도별 어장분포도 .....	23
[그림 3-8] 주변국의 어획량 변동추이 .....	25
[그림 3-9] 주변국의 동력어선수 변동추이 .....	26
[그림 3-10] 한국과 중국의 척당마력의 변동추이 .....	26
[그림 3-11] 주변국의 척당어획량 변동추이 .....	27
[그림 3-12] 한국과 중국의 어선마력당 어획량의 변동추이 .....	27
[그림 3-13] 대형트롤어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	31
[그림 3-14] 쌍끌이대형기저어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	32
[그림 3-15] 외끌이대형기저어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	32
[그림 3-16] 서남해구외끌이어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	33
[그림 3-17] 서남해구쌍끌이어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	33
[그림 3-18] 동해구기저어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	34
[그림 3-19] 동해구트롤어업 감척시 이용자원량의 변동추이 .....	34
[그림 3-20] 서남해구중형저인망, 서남해구중형트롤어업으로 통폐합시 이용자원량의 변동추이 .....	35
[그림 3-21] 대형트롤어업과 쌍끌이대형기저의 통합축소시 이용자원량의 변동추이 .....	36
[그림 3-22] 외끌이대형기저, 쌍끌이서남해구기저, 외끌이서남해구기저의 통합축소시 이용자원량의 변동추이 .....	36
[그림 3-23] 동해구트롤, 동해구기저의 통합축소시 이용자원량의 변동추이 .....	37
[그림 3-24] 오징어에 대한 어획노력량 현수준유지시의 추정자원량 변동전망 .....	38
[그림 3-25] 근해저인망류어업의 통합축소시 저인망류 대상 오징어 이용자원량의 변동 전망 .....	39
[그림 4-1] 적정척수 선정을 위한 모형 흐름 .....	45
[그림 4-2] 최적선단의 구성 .....	45

[그림 6-1] 최적 경영성과 도출을 위한 흐름 분석 .....	61
[그림 7-1] 근해저인망류어업 업종별 금지구역 및 조업한계선 .....	97
[그림 7-2] 근해저인망류어업 업종별 조업어장 .....	98
[그림 8-1] 구조개편 시나리오별 자원량 변동 효과 .....	123

# 제1장 서론



① 연구의 배경과 목적

② 연구 내용 및 분석체계

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경과 목적

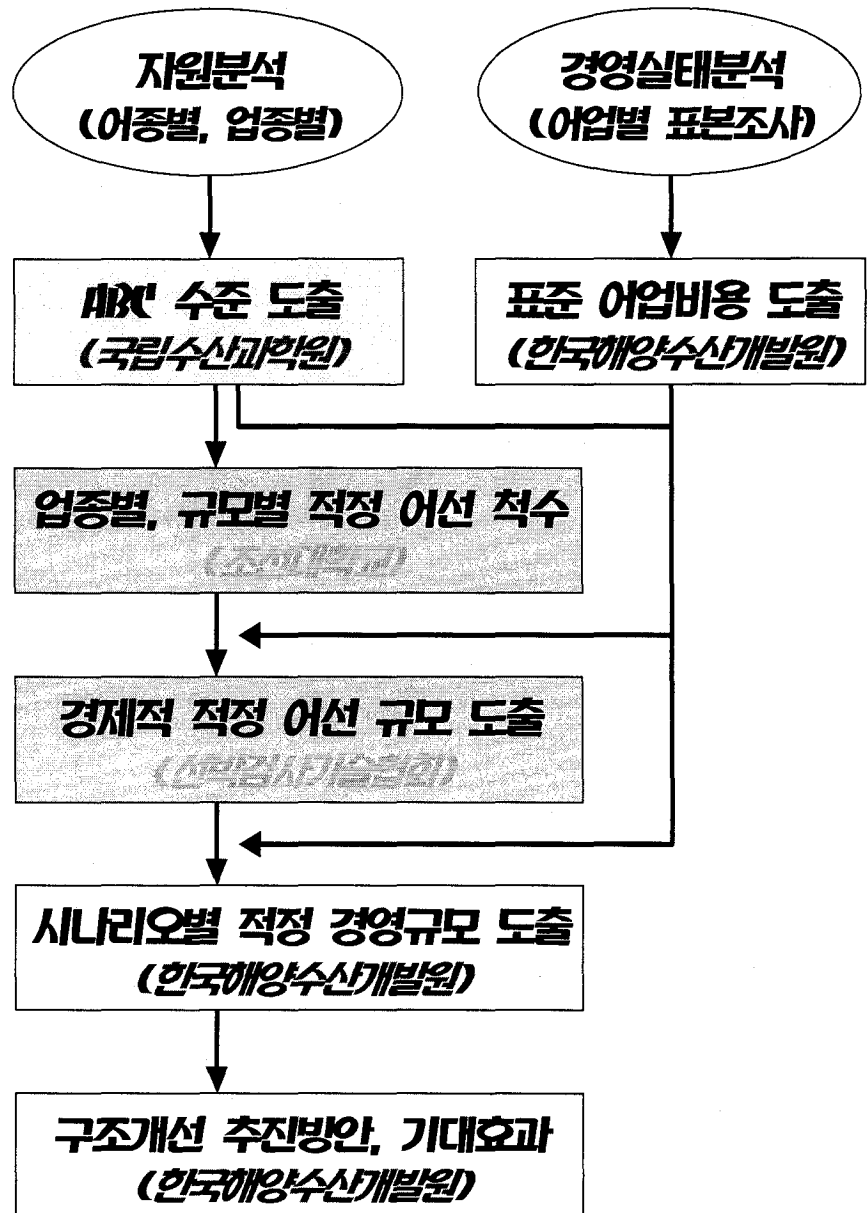
- 국제환경의 급변
  - 어업협정 체결, FAO, WTO 등 국제기구 규제 강화
  - ⇒ 자원관리 의무 및 수산물 무역구조 악화
  
- 국내환경의 변화
  - 어선감척, 허가정수 설정, 업종통폐합 등 연근해어업 구조개편 정책 추진
  - ⇒ 자원회복 및 어업경영의 개선이 미흡한 실정
  
- 이러한 상황 하에서 근해어업에서 자본재 어업으로서 가장 비중이 크며, 업종간 분쟁이 많은 저인망류어업의 경우, 근본적 구조개편 방안이 수립되지 않아 연근해어업 구조 개편의 한계를 보임
  
- 따라서 본 연구는 근해저인망류어업의 장기지속적 어업 생산과 경영개선을 위한 어선세력의 조정, 조업구역 조정, 업종 재분류, 어구어법체제 정비 등을 통해
  
- ⇒ **종합적인 구조개편 방안 수립하는데 목적이 있음**

## 제2절 연구 내용 및 분석체계

### 1. 연구내용(연차별)

연차별	연구목표	연구 내용
1차년도 (2003년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>저인망어업의 실태 및 문제해결 기초자료 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>근해어업 조업환경 변화</li> <li>경합적 조업관계 원인분석</li> <li>일본의 조업분쟁사례 분석</li> <li>업종별 경영실태 분석</li> <li>제도의 현실성 문제 검토</li> <li>문제해결 기초자료 도출</li> </ul>
2차년도 (2004년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>어업 및 어선의 최적규모 산정 및 해결방안 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공청회 등 의견수렴 및 조정</li> <li>VMS장착을 통한 해결방안 도출</li> <li>최적규모 산정 및 영향분석</li> <li>시나리오별 최적생산규모 분석</li> <li>경제적 최적 어선규모 도출</li> <li>구체적 해결방안 도출</li> </ul>
3차년도 (2005년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도상연습 실시, 구조개편 방안 및 추진전략 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중장기 수산자원 분석</li> <li>도상연습 실시 및 문제점 분석</li> <li>시범사업 계획 수립</li> <li>구조개편 목표 및 방안 수립</li> <li>구조개편 단계별 추진전략 수립</li> <li>구조개편 기대효과 및 영향 분석 등</li> </ul>

## 2. 분석체계



여 백

## 제2장 근해저인망류어업 현황



① 근해저인망류어업의 개요

② 근해저인망류어업의 구조적 문제점



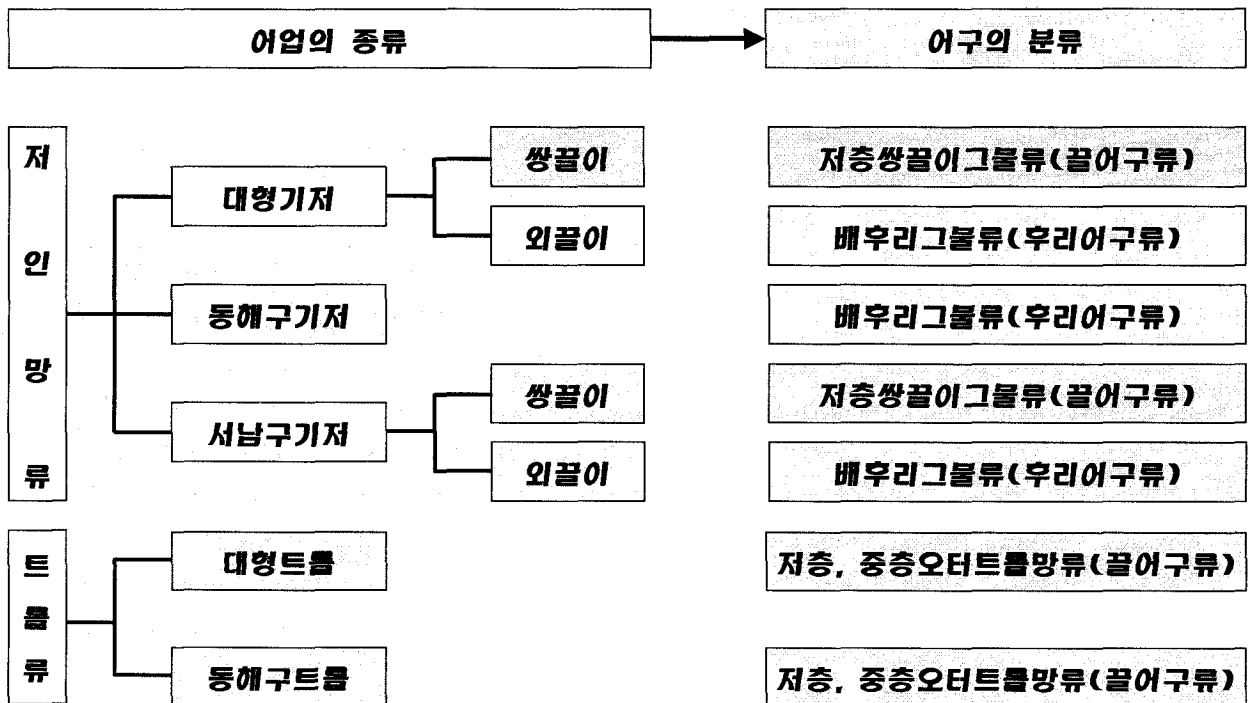
여 백

# 제2장 근해저인망류어업 현황

## 제1절 근해저인망류어업의 개요

### 1. 어업제도

- 수산업법 제41조의 규정에 의거 해양수산부장관 허가어업인 근해어업으로 어법, 조업수역 등에 따라 7개 업종으로 분류

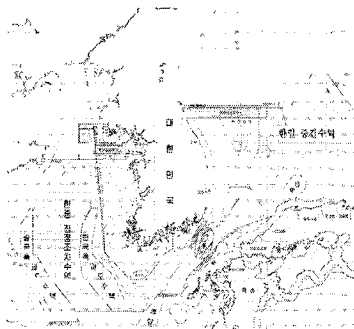


## 2. 조업방법(수산업법시행령 제25조)

- 대형기선저인망 : 총톤수 60톤 이상의 어선에 의해 저인망 사용
- 중형기선저인망 : 총톤수 20톤 이상의 어선에 의해 저인망 사용
- 근해트롤 : 망구전개판을 장치한 인망 사용

## 3. 어업별 허가 및 조업수역

(2005.12월말 현재)



어업별	정수(건)	허가(건)	조업(금지)수역
계	247	290	
대형트롤	50	59	°백령도~흑산도~제주도~홍도내측에서 조업금지 °동경 128도 이동수역(남해일부 및 동해안) 조업금지
대형기저 쌍끌이	45	45	°백령도~흑산도~제주도~홍도내측에서 조업금지 °동경 128도 이동수역(남해일부 및 동해안) 조업금지
대형기저 외끌이	35	48	°백령도~흑산도~제주도~홍도내측에서 조업금지 °동경 128도 이동수역(남해일부 및 동해안) 조업금지
서남해구 기저외끌이	37	46	°경북·울산교점 방위각 107도 이남에서만 조업 °격렬비열도~흑산도~제주도~홍도내측에서 조업금지
서남해구 기저쌍끌이	10	10	
동해구기저	35	43	°경북·울산교점 방위각 107도 이북에서만 조업, 강원~경북~울산의 동해안이외는 조업금지 °강원도 해역에서는 5월중 조업금지
동해구트롤	35	39	°경북·울산교점 방위각 107도 이북에서만 조업 °강원~경북~울산의 동해안이외는 조업금지

자료 : 해양수산부, 어업정책과.

## 제2절 근해저인망류어업의 구조적 문제점

### 1. 어업별 · 지역별 분쟁

#### □ 대형트롤어업

- 동경 128도 이동조업 허용을 지속적으로 요구하고 있는 반면, 채낚기 등 동해안어업인은 오징어 과잉생산, 어가하락 및 자원 남획 등으로 인해 반대
  - 1990년대 중반부터 오징어를 주로 어획하고 있으나, 동해안 수역에서의 불법조업(채낚기어선과 공조조업)으로 동해안 어업인 불만 고조

#### □ 동해구트롤어업

- 동해안은 대륙붕이 적고 해저면 굴곡이 심하여 트롤조업 어장이 협소한 실정이며, 어선노후 등으로 경영기반이 부실함
- 어장협소 및 자원감소로 금지구역 침범, 연안자망 어구를 파손하는 등 동해안 연안어업인과 조업분쟁 빈발
- 동 어업은 저층트롤 어법으로 명태, 대구, 도루묵, 가자미 등이 주 어획대상이었으나, 이들 어종의 감소로 중층트롤어법으로 전환, 선미식으로 개조하여 오징어를 대량 어획함에 따라 채낚기 업계의 반발초래(어업조정을 위해 선미식 개조 금지중)

#### □ 대형기선저인망(외끌이, 쌍끌이)어업

- 자원감소, 어장축소 등으로 인한 어획부진과 어업경비 상승(유류비, 수리비), 선원확보의 어려움 등으로 경쟁력이 취약하고, 어업협정에 따른 우리 EEZ내 이동 조업으로 대형트롤, 대형선망 등 기존어선들과 어장선점을 위한 마찰이 빈번하게 발생

- 어로장비 현대화 및 개량어구(중층망)사용으로 제주 및 추자도 부근에서 고등어, 삼치 등 어획으로 선망어업과 경쟁조업
- 남해연안에서 야간을 이용, 사료용 멸치, 강달이 등 어획으로 멸치잡이 선망, 권현망, 연안어선, 정치망어업 등과 마찰
- 동 어업의 어선규모는 60톤 이상이나 일부어선 ('91년 이전 허가어선)은 40톤 미만으로 중형기저로 업종전환 요구

#### □ 동해구기선저인망어업

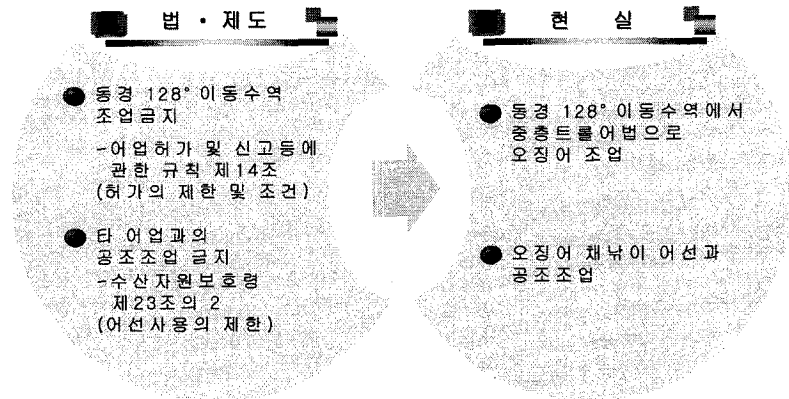
- 어선의 노후화, 자원감소 및 어업경비 상승으로 인한 경영악화
  - 동해연안으로부터 1~3해리는 조업금지구역으로 설정되어 있고 4해리 외측은 조업한계 수심인 400m를 초과하여 조업 곤란
- 동해안의 연안자망, 통발 등 연안어업자들은 동어선의 연안조업에 따른 어구파손 예방 등을 위하여 동어업과 동해구트롤어업의 조업금지구역 확대를 요구하고 있는 실정임

#### □ 서남해구기선저인망(외끌이, 쌍끌이)어업

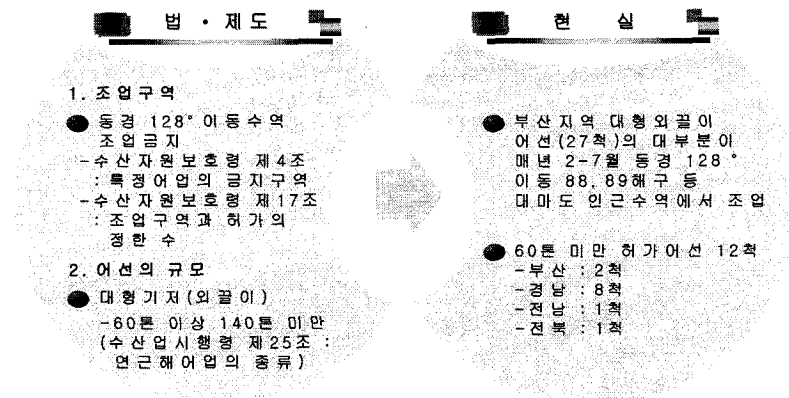
- 외끌이서남해구기저의 경우 단위노력당어획량 증대를 위해 불법으로 망구전재판을 부착, 조업하여 기존어법에 비해 자원을 남획함으로써 안강망어업, 제주도 연안어업자들과 분쟁이 상존하고 있음
- 동 업계에서는 동일 장소에서 동일 어법으로 조업하는 중국어선은 망구전개판을 사용하나 국내어선은 사용불가로 어업경쟁력이 없으므로 전개판 부착 허용을 지속적으로 요구하고 있는 실정임
- 쌍끌이서남해구기저의 경우 현재 허가처분 건수, 조업실태 등으로 보아 존치 또는 유사업종으로 통폐합의 필요성 대두

## 2. 현행 법·제도와 현실의 상충성

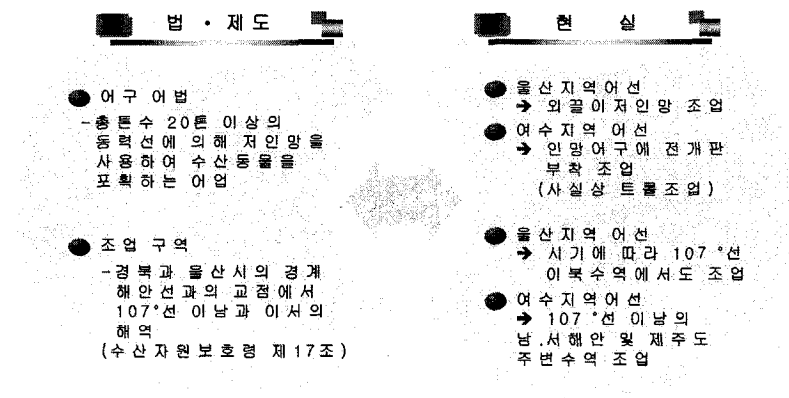
### □ 대형트롤어업의 조업구역 및 어구·어법



### □ 외끌이대형기선저인망어업의 조업구역 및 어선규모



### □ 서남해구해기선저인망어업의 어구어법 및 조업구역



여 백

## 제3장 근해저인망류어업의 수산자원 분석



- ① 어업별 어획동향 및 어장분포
- ② 주요 대상어종별 자원실태
- ③ 우리 주변수역의 어업자원 분석
- ④ 현 어선세력 하에서의 업종별 자원량의 장기 전망
- ⑤ 구조개편에 따른 업종별 이용자원의 장기 전망
- ⑥ 오징어 자원량의 장기 전망



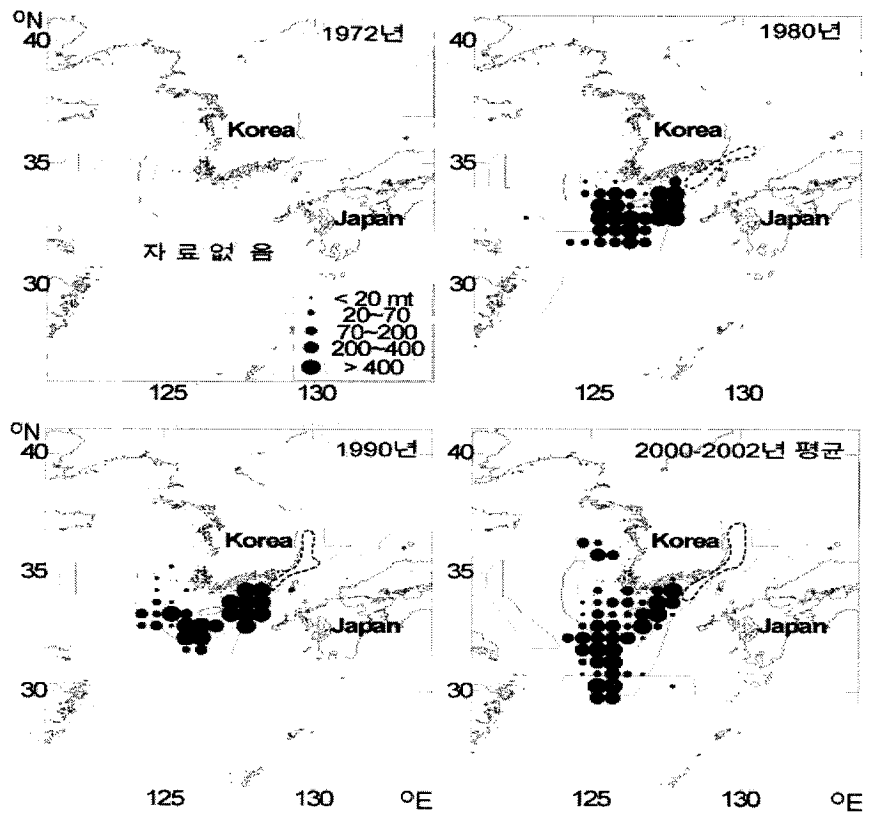
여 백

# 제3장 근해저인망류어업의 수산자원 분석

## 제1절 어업별 어획동향 및 어장분포

### 1. 대형트롤어업

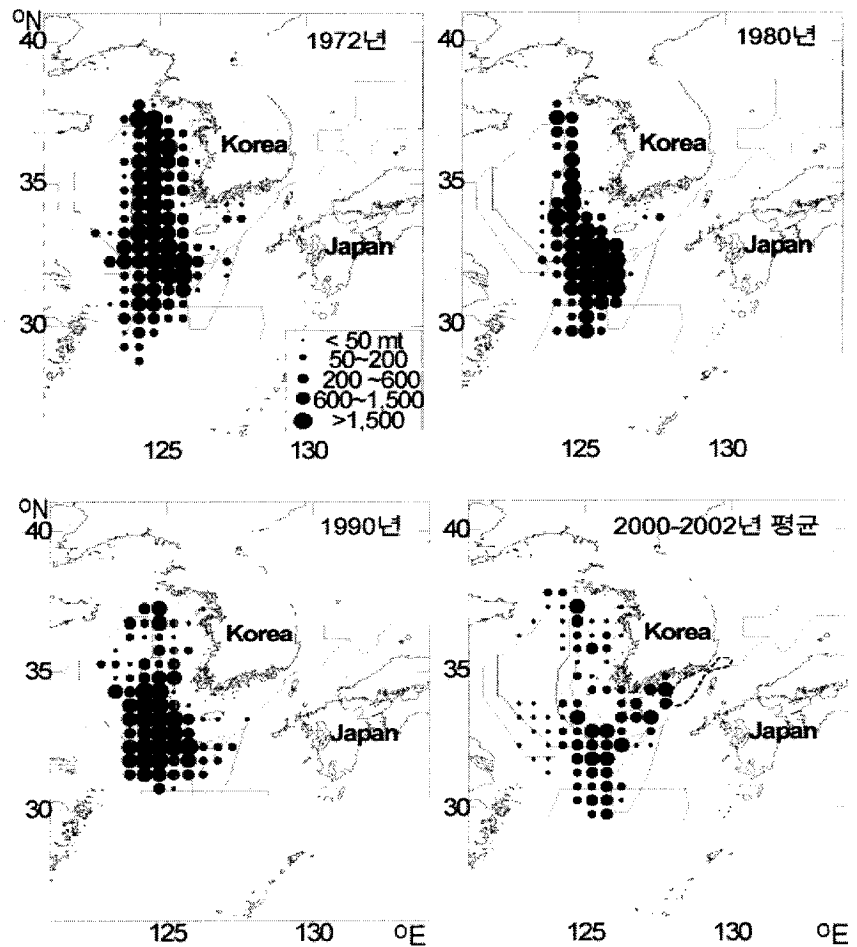
- 어획동향 : 1998년부터 감소 추세
- 어장분포 : 최근에는 오징어를 대상으로 동해남부~남해 동부해역에서 높은 밀도의 어장이 형성되고 있으며 동중국해까지 어장이 확대



[그림 3-1] 대형트롤어업의 연도별 어장분포

## 2. 쌍끌이대형기선저인망어업

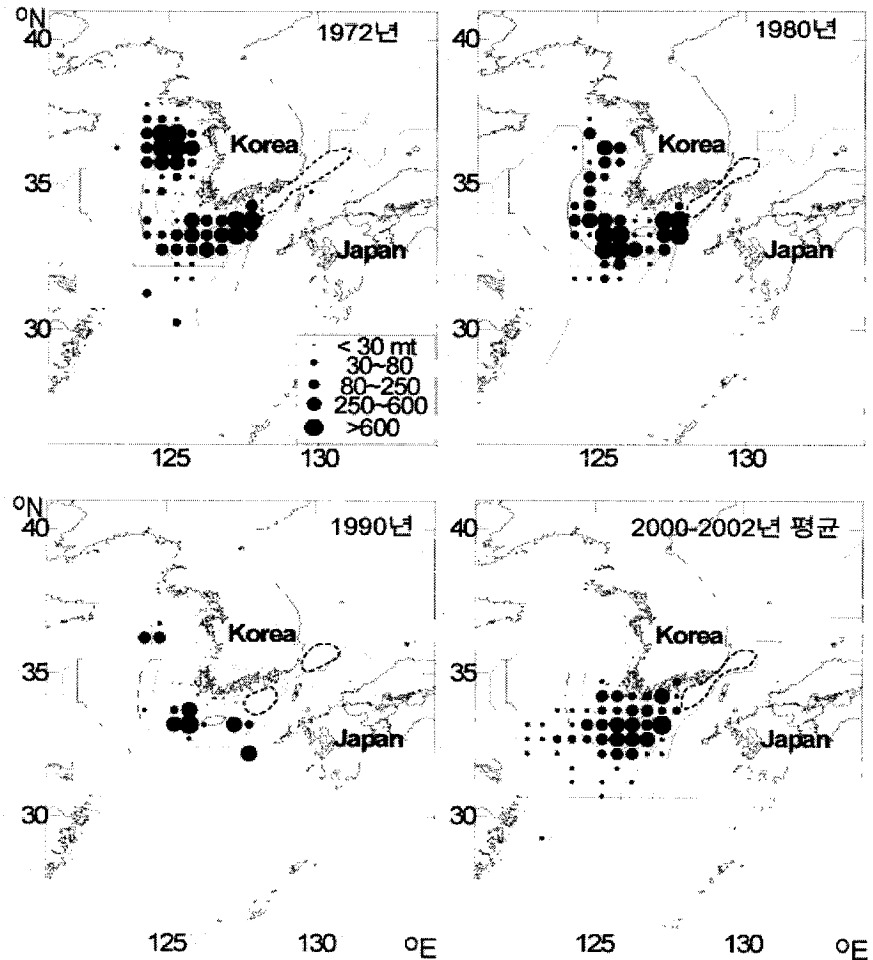
- 어획동향 : 1970년대 중반 이후 최근까지 10만 톤 수준에서 최근 감소경향
- 어장분포 : 서해중부 및 남부의 어장이용률이 낮아지고 최근에는 동중국해에서 주로 어장이 형성



[그림 3-2] 쌍끌이대형기선저인망어업의 연도별 어장분포

### 3. 외끌이대형기선저인망어업

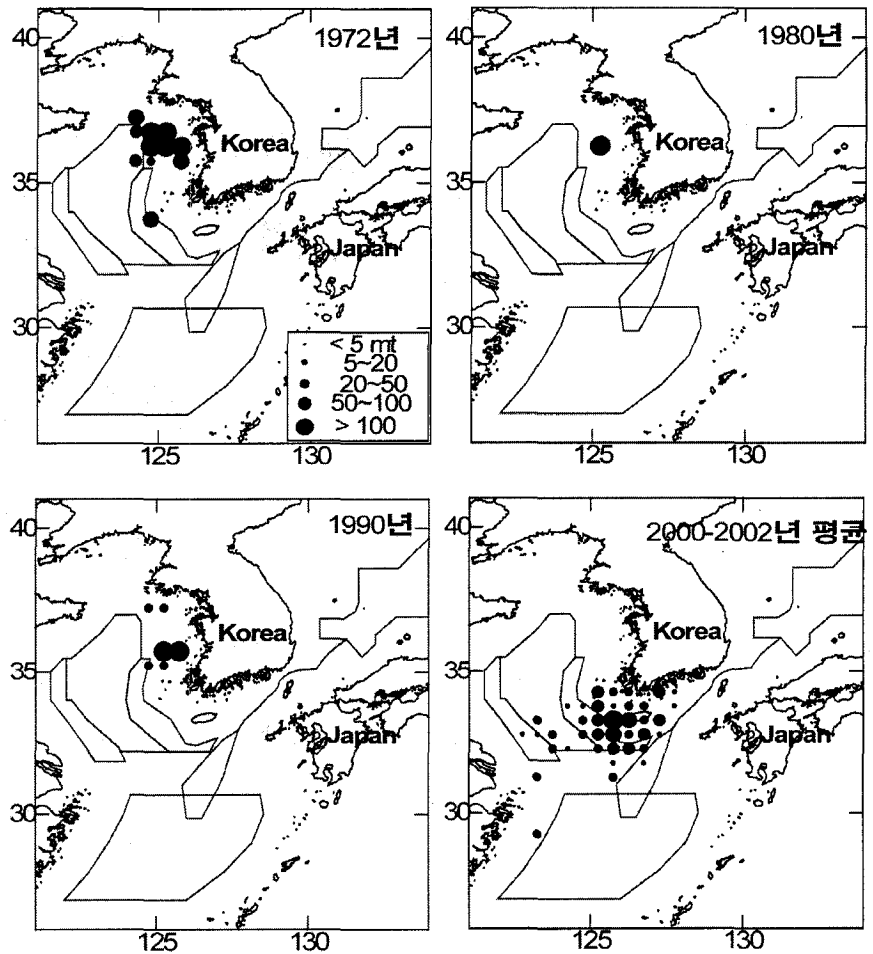
- 어획동향 : 1978년 이후 급격히 감소하여 최근 1만톤의 낮은 수준
- 어장분포 : 최근에는 제주도 주변해역 및 동중국해에서 주로 어장이 형성



[그림 3-3] 외끌이대형기선저인망어업의 어장분포

#### 4. 쌍끌이서남해구기선저인망어업

- 어획동향 : 1994년 이후 감소추세로 전반적으로 낮은 어획수준
- 어장분포 : 최근에는 제주도 주변 및 동중국해에서 주로 어장이 형성

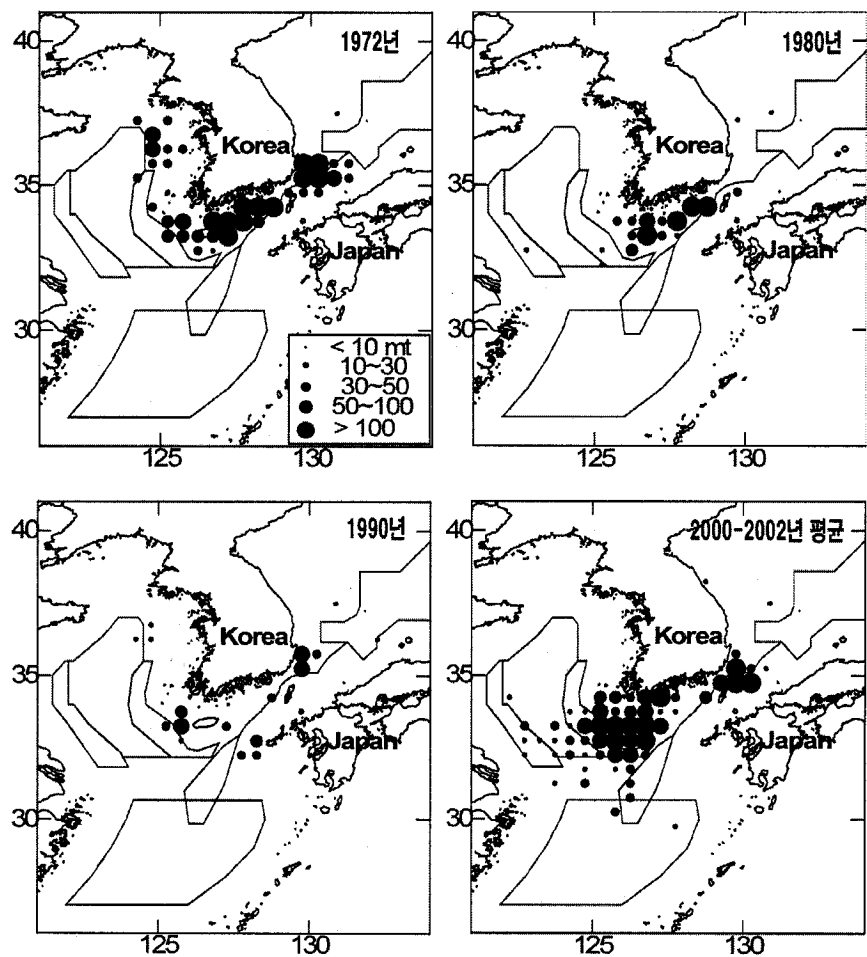


[그림 3-4] 쌍끌이서남해구기선저인망어업의 어장 분포

## 5. 외끌이서남해구기선저인망어업

□ 어획동향: 1994년 이후 계속 감소

□ 어장분포: 최근에는 제주도 주변, 동중국해 및 동해남부  
해역에서 어장이 형성

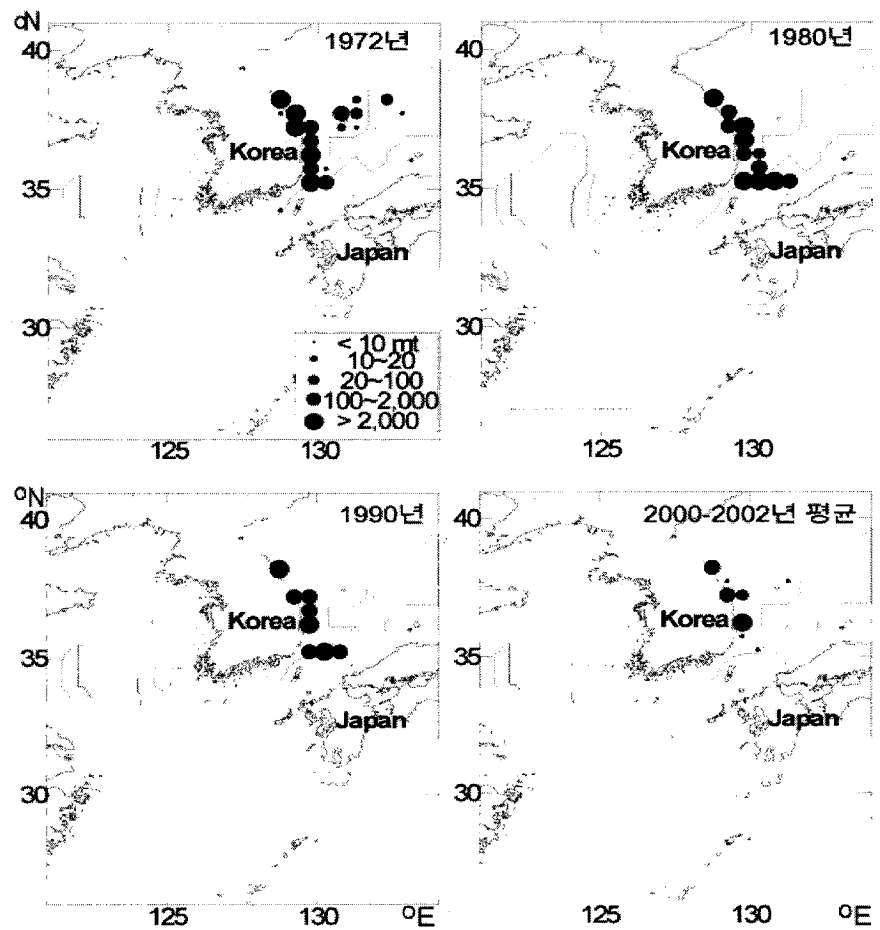


[그림 3-5] 외끌이서남해구기선저인망어업의 어장분포

## 6. 동해구기선저인망어업

□ 어획동향 : 1977년 이후 급격한 감소 추세를 나타내게 되었고 최근 극히 낮은 어획 수준

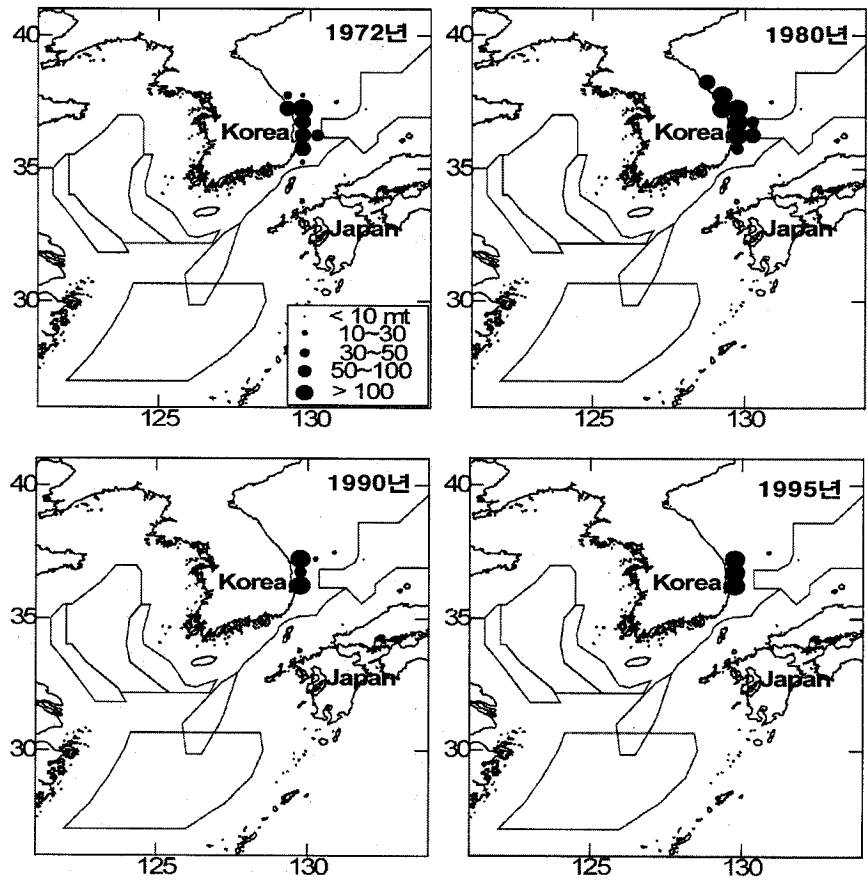
□ 어장분포 : 최근에는 동해연안 일부 해역에서 어장이 형성



[그림 3-6] 동해구기선저인망어업의 어장분포도

## 7. 동해구트롤어업

- 어획동향 : 1981년 이후 급격한 감소추세를 나타내게 되었고, 최근 극히 낮은 어획 수준
- 어장분포 : 동해연안 일부 해역에서 어장이 형성



[그림 3-7] 동해구트롤어업의 연도별 어장분포도





## 제2절 주요 대상어종별 자원실태

□ 주요 대상어종별 어획동향과 적정어획량은 다음과 같음

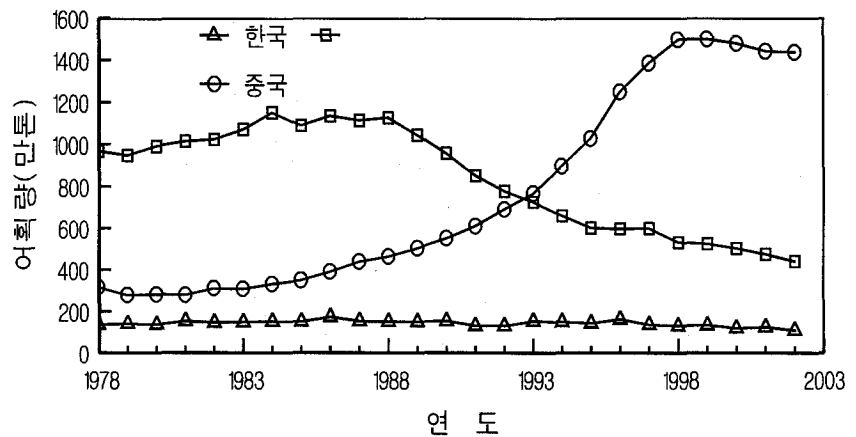
[표 3-1] 어종별 어획동향 및 적정어획량

어 종	어획동향	관리기준	ABC (톤)
1. 가오리류	감소경향	YAM	2,100
2. 가자미류	감소경향	YAM	11,000
3. 갈 치	감소경향	MSY	56,000
4. 강달이류	감소경향	YAM	16,000
5. 갯 장 어	감소경향	MSY	70
6. 고 등 어	감소경향	F40%	150,000
7. 눈 볼 대	증가경향	YAM	580
8. 대 구	증가경향	MSY	800
9. 도 루 목	평형상태	YAM	1,600
10. 말 쥐 치	평형상태	MSY	0
11. 멸 치	증가경향	MSY	222,000
12. 명 태	감소경향	MSY	0
13. 민 어	감소경향	YAM	1,100
14. 병 어 류	감소경향	YAM	5,000
15. 보 구 치	감소경향	MSY	30
16. 부 세	감소경향	MSY	150
17. 붕 장 어	증가경향	YAM	13,000
18. 삼 치	증가경향	MSY	22,000
19. 아 귀 류	증가경향	MSY	6,900
20. 옥 돔	감소경향	YAM	1,100
21. 전 갱 이	증가경향	F40%	10,100
22. 정 어 리	감소경향	MSY	0
23. 참 돔	평형상태	YAM	700
24. 참 조 기	감소경향	YAM	6,500
25. 청 어	감소경향	YAM	3,500
26. 꽃 게	감소경향	F0.1	8,400
27. 대 게	증가경향	MSY×2/3	800
28. 대 하	감소경향	YAM	140
29. 갑오징어	감소경향	MSY	0
30. 오 징 어	평형상태	YAM×0.75	160,000

### 제3절 우리 주변수역의 어업자원 분석

#### □ 우리나라 주변수역의 국별 어획동향

- 우리나라의 1986년 173만 톤의 최고치를 나타낸 후 다소의 변동은 보이면서 감소
- 중국의 경우 1980년 281만 톤에서 1990년 551만 톤, 1995년 1,027만 톤, 2000년 1,478만 톤으로 급증. 최근 2002년의 어획량은 1,434만 톤으로서 1999년 1,498만 톤의 최고치를 기록한 후 감소추세
- 일본의 2002년의 어획량은 443만 톤으로서 최고치를 기록한 1984년 1,150만 톤의 39%수준으로 격감한 상태



[그림 3-8] 주변국의 어획량 변동추이

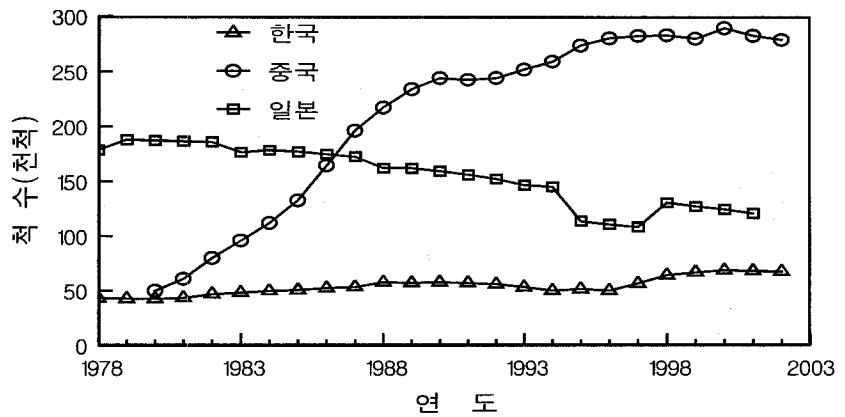
#### □ 우리나라 주변수역의 국별 어선세력

- 우리나라는 2000년 68천척으로 지속적으로 증가해 왔으나 그 이후 어선의 감척으로 최근에는 감소추세
- 일본의 어선척수(동력어선)는 최근 2001년에는 121천척으로 지속적으로 줄고 있는 상태임
- 중국의 어선척수(동력어선)는 최근 2001년에는 283천척, 2002

년 279천척으로 전년에 비해 줄어들었음

□ 주변국가의 어선척당 마력수 변동 추이

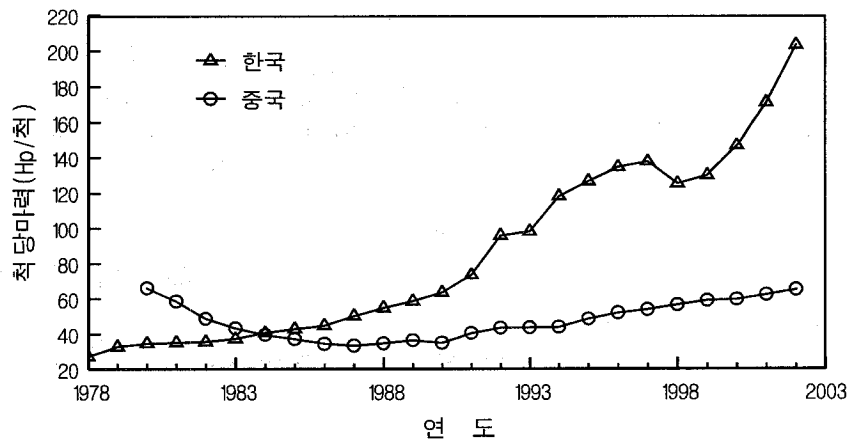
- 우리나라의 경우 1980년 척당마력 34.73 Hp, 1990년 63.68 Hp, 2000년 147.25Hp 으로 기하급수적으로 증가



주 : 한국은 동력+무동력선, 중국, 일본은 동력어선수

[그림 3-9] 주변국가의 동력어선수 변동추이

- 중국의 척당마력은 1980년 66.1Hp, 1990년 35.1Hp으로 감소하였다가 2002년에는 65.3Hp로 증가



[그림 3-10] 한국과 중국의 척당마력의 변동추이

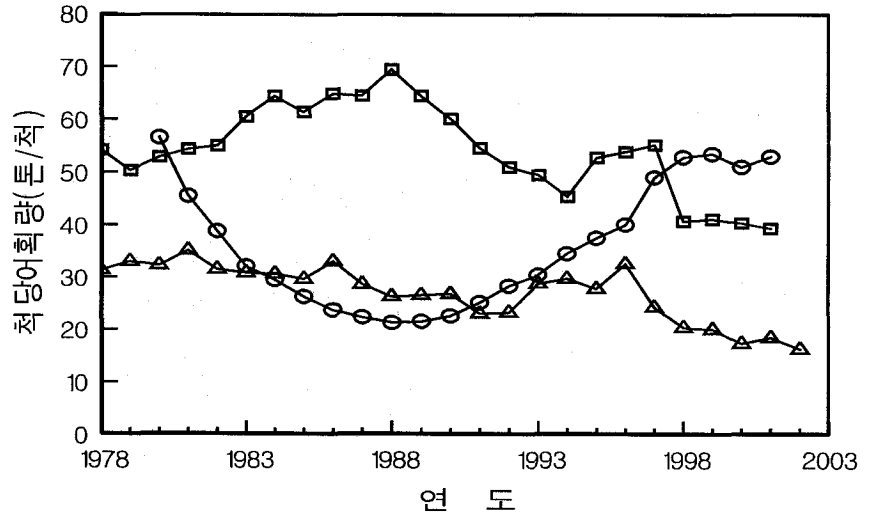
□ 우리나라 주변수역의 어업자원 이용 실태

- 척당어획량의 경우

- 우리나라는 1997년 이후 감소추세를 명확히 보이면서 최근

2002년에는 16.26톤으로 1980년의 절반수준으로 감소

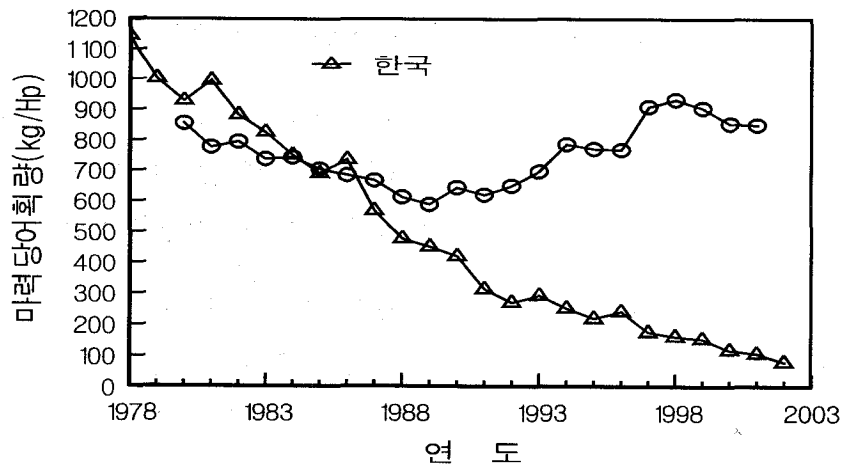
- 중국은 1999년 이후 다소 감소경향을 보이고 있음
- 일본의 최근 2001년의 척당어획량은 39.34톤으로 1998년의 절반수준으로 줄어들었음



[그림 3-11] 주변국의 척당어획량 변동추이

○ 어선마력당 어획량의 경우

- 우리나라의 경우 급속한 감소
- 중국의 마력당어획량은 최근 “제로성장”의 영향을 입은 탓에 2002년에는 787kg으로 다소 감소 경향

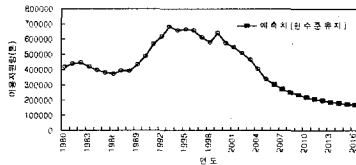


[그림 3-12] 한국과 중국의 어선마력당 어획량의 변동추이

## 제4절 현 어선세력 하에서의 업종별 자원량의 장기 전망

### □ 대형트롤어업

대형트롤어업의 이용자원량의 변동추이



○ 대형트롤어업 어획물의 어종조성 변화를 보면, 오징어의 어획비율이 1995년 전체 어획물의 64%에서 최근(2001~04년 평균)에는 71%, 그 다음으로 어획비율이 높은 어종은 갈치로서 1995년 17%, 최근에는 9%로 다소 감소

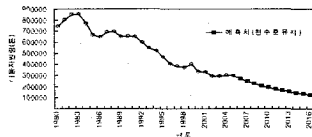
○ 대형트롤어업의 어획량은 1995년부터 오징어 조업에 힘입어 1997년 약 15만 톤 수준에 이르렀다가 그 이후 감소추세를 나타내어 최근 2004의 어획량은 85,688톤 유지

○ 대형트롤어업의 단위노력당 어획량(인망당어획량: CPUE)은 1995년부터 오징어의 어획증가로 2000년까지 급격한 증가를 보였지만, 그 이후 최근까지 다시 감소추세

○ 대형트롤어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지시의 이용자원량은 2005년 34만톤 수준에서 10년 후 2015년에는 17만톤 수준으로 약 50% 감소되었음

### □ 쌍끌이대형기저어업

쌍끌이대형기저어업의 이용자원량의 변동추이



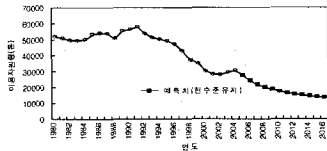
○ 가장 많이 어획된 어종은 갈치로서 최근(2001~04년 평균) 전체어획물의 약 30%를 차지

○ 최근 2004년 어획량은 66,539 톤으로 감소추세이며 단위노력당어획량(인망당어획량:CPUE)은 1990년대 초까지 연변동을 보이면서 감소하였다가 1990년대 중반이후 증가추세

○ 쌍끌이대형기저어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 30만톤 수준에서 10년 후 2015년에는 12만톤 수준으로 약 60% 감소하는 것으로 분석됨

### □ 외끌이대형기저어업

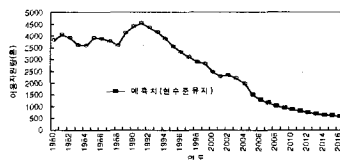
외끌이대형기저어업의 이용자원량의 변동추이



- 외끌이대형기선저인망어업에서 어획되는 어종들 가운데 가장 어획비율이 높은 어종은 강달이류로서 최근(2001~04년 평균) 전체어획물의 13%를 차지하였으며 그 다음으로 아귀, 가자미류, 눈볼대, 참조기, 오징어 순으로 어획비율이 높은 것으로 나타남
- 어획량은 2004년 10,502 톤으로 전반적인 추세는 감소상태로 단위노력당어획량(인망당어획량:CPUE)의 변동추이를 보면, 1998년에 비교적 높은 수준을 나타내기도 했지만 그 이후 최근까지 감소추세
- 외끌이대형기저어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 28천톤 수준에서 10년 후 2015년에는 14만톤 수준으로 약 50% 감소하는 것으로 분석됨

### □ 쌍끌이서남해구기저어업

쌍끌이서남해구기저의 이용자원량 변동추이



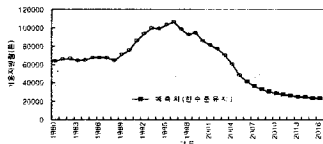
- 최근 쌍끌이서남해구기선저인망어업에 의해 어획되는 어종 가운데 어획비율이 가장 높은 어종은 아귀로서 최근(2001~04년 평균) 전체 어획물의 약 18%를 차지
- 어획량은 2004년 1,959 톤으로 1993년까지 일시적 증가경향을 나타내었지만 그 후 급속히 감소하여 최근에는 낮은 수준에서 약간의 증가경향
- 쌍끌이서남해구기저어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 1,500톤 수준에서 10년 후 2015년에는 600톤 수준으로 약 60% 감소

### □ 외끌이서남해구기저어업

- 외끌이서남해구기선저인망어업에 의해 가장 많이 어획된 어종은 오징어류로서 최근(2001~04년 평균) 전체 어획량의 약 22%를 차지



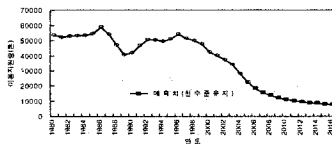
외끌이서남해구기저어업 이용자원량의 변동추이



- 최근 2004년의 어획량은 10,973 톤으로서 2000년 이후의 어획은 1만 톤 전후의 낮은 수준이며 단위노력당어획량(CPUE)의 변동추이는 1970년대 전반에 비해 여전히 낮은 수준
- 외끌이서남해구기저어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 48천톤 수준에서 10년 후 2015년에는 24천톤 수준으로 52% 감소하는 것으로 분석됨

□ 동해구기저어업

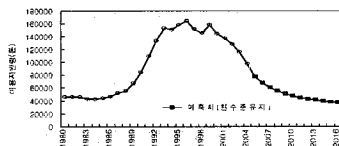
동해구기저어업의 이용자원량의 변동추이



- 동해구기저어업의 최근(2001~04년 평균)에 가장 어획비율 높았던 어종은 가자미류로서 전체 어획량의 33%를 차지
- 어획량은 오징어의 어획량 증가로 2004년까지 어획량은 약간의 증가경향이며 CPUE는 감소추세가 지속됨에 따라 2000년까지 1970년이래 최저의 수준을 나타내었다가 최근 약간 증가경향
- 동해구기저어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 23천톤 수준에서 10년 후 2015년에는 8천톤 수준으로 약 65% 감소

□ 동해구트롤어업

동해구트롤어업의 이용자원량의 변동추이



- 가장 많이 어획되는 어종은 오징어로서 2001~2004년 전체 어획량의 약 82%
- 어획량은 2000년에 연간 어획량이 약 5천톤에 불과할 정도로 급격히 감소하였으나 그 이후 오징어를 주어획대상종으로 하면서 최근 2004년에는 어획량이 3만8천톤에 이를 정도로 급격히 증가하였으며 단위노력당어획량(마력당어획량)은 최근 다소 증가
- 동해구트롤어업의 경우, 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 23천톤 수준에서 10년 후 2015년에는 8천톤 수준으로 약 65% 감소하였음

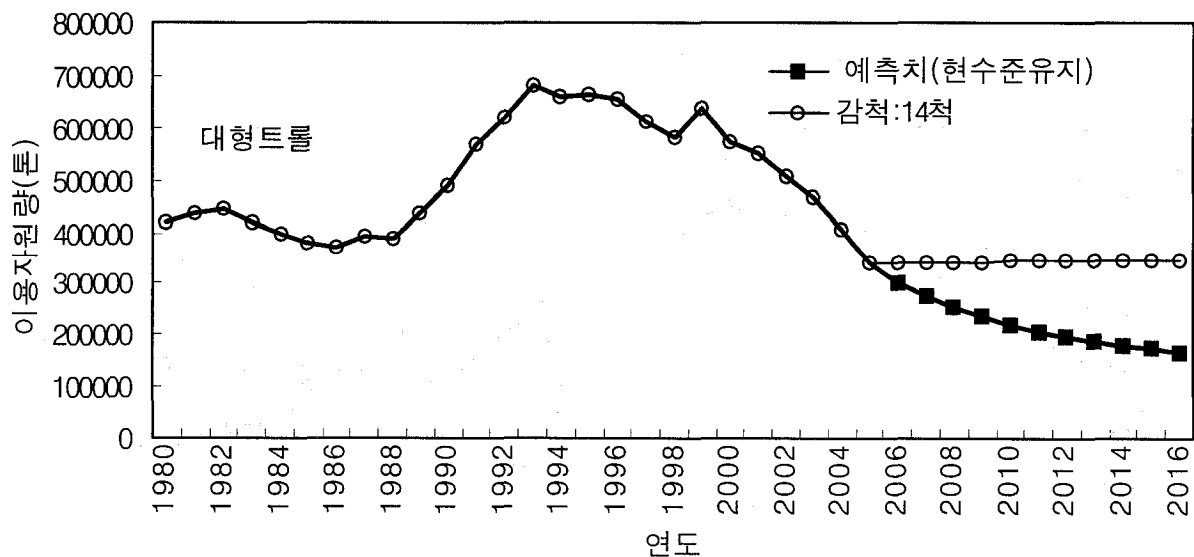
## 제5절 구조개편에 따른 업종별 이용자원의 장기 전망

### 1. 업종별 감척시의 자원변동(시나리오 1)

- 저인망류 7개 업종에서 어획되고 있는 주요 18개 어종<sup>1)</sup>에 대해서 CPUE의 시계열자료(1980~05년)를 동태적 잉여생산량모델 ASPIC(Prager 1994)에 적용하여 어획노력량의 변동에 따른 이용자원량의 변동치를 추정하고,
- 이를 각 업종별 노력량 감소율과 업종별 어종별 어획가중치를 적용하여 각 업종별 어획노력량 변동에 따른 이용자원량의 변동치를 추정

#### ① 대형트롤어업

- 14척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 102%로 증가



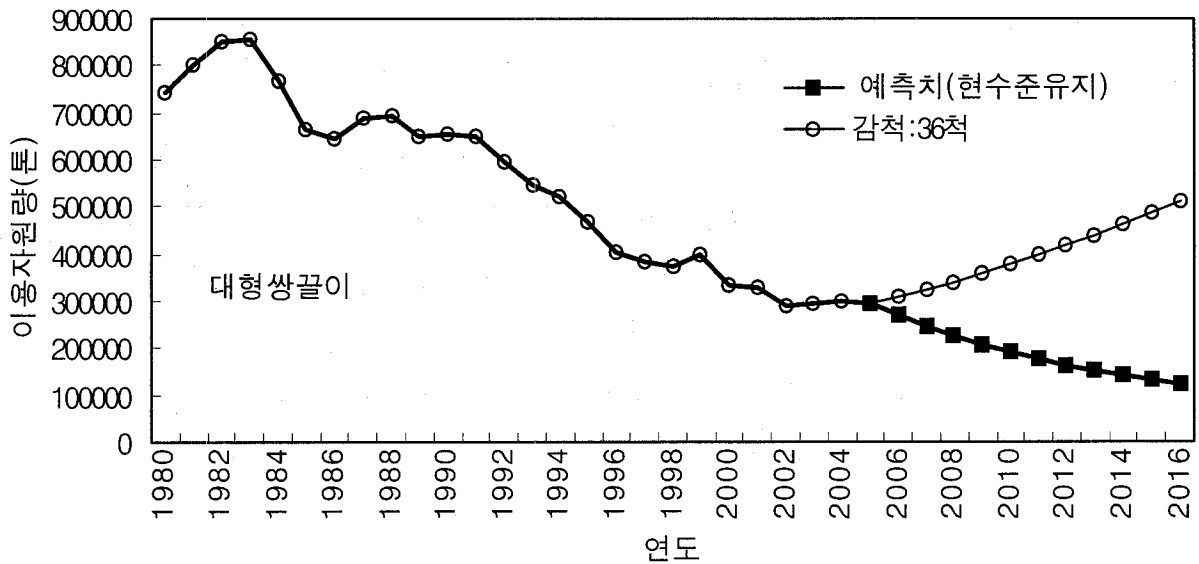
[그림 3-13] 대형트롤어업 감척시 이용자원량의 변동추이

1) 아귀류, 민어, 강달이류, 봉장어, 오징어, 가자미류, 전갱이, 멸치, 가오리류, 고등어, 도루묵, 눈볼대, 삼치, 갈치, 참조기, 병어류, 말쥐치, 대구.



② 쌍끌이대형기저어업

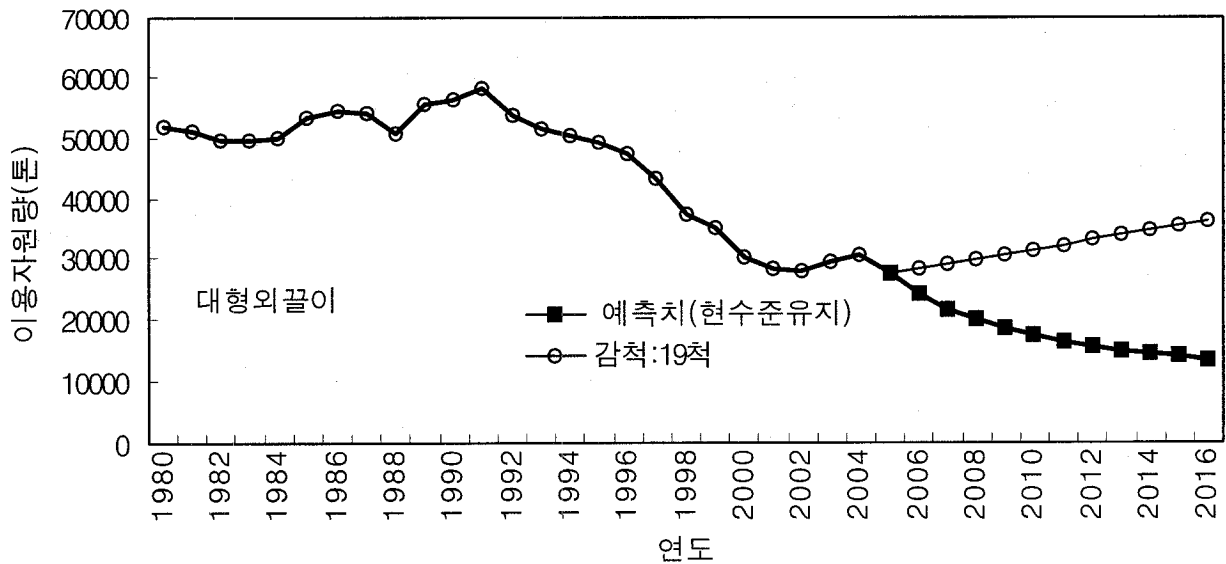
- 36척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 164%로 증가



[그림 3-14] 쌍끌이대형기저어업 감척시 이용자원량의 변동추이

③ 외끌이대형기저어업

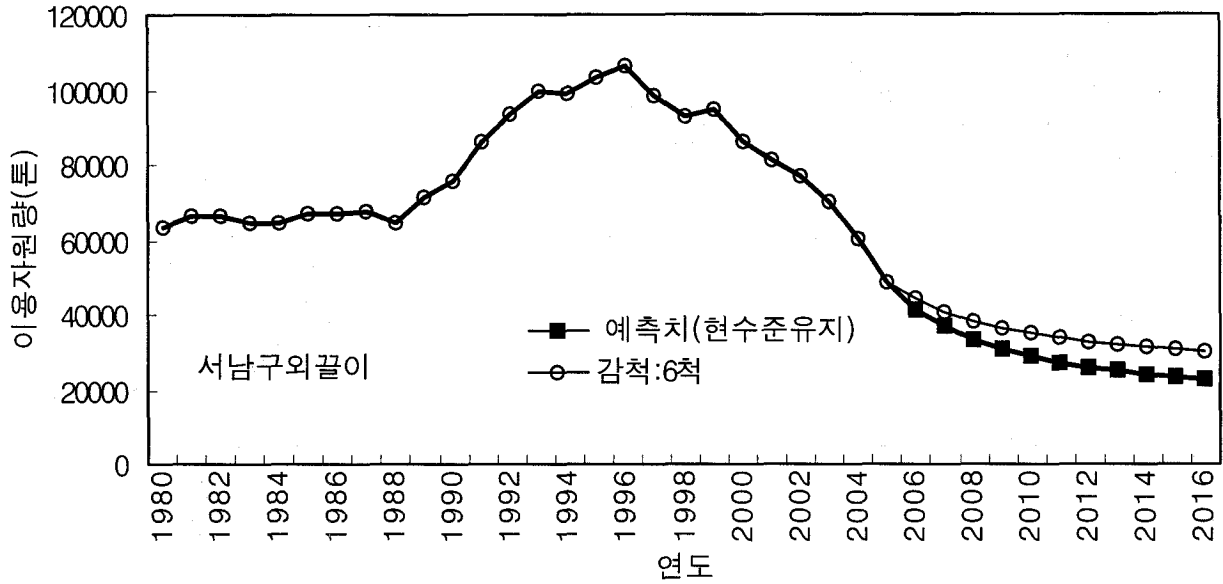
- 19척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 128%로 증가



[그림 3-15] 외끌이대형기저어업 감척시 이용자원량의 변동추이

④ 외끌이서남해구기저어업

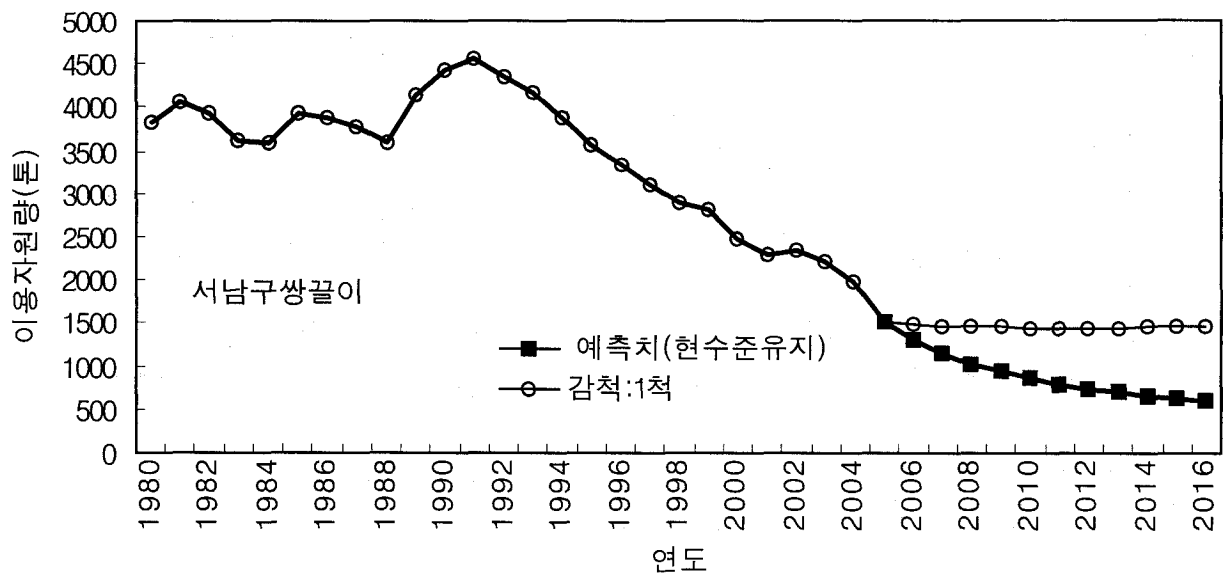
- 1척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 97%를 유지



[그림 3-16] 서남해구외끌이어업 감척시 이용자원량의 변동추이

⑤ 쌍끌이서남해구기저어업

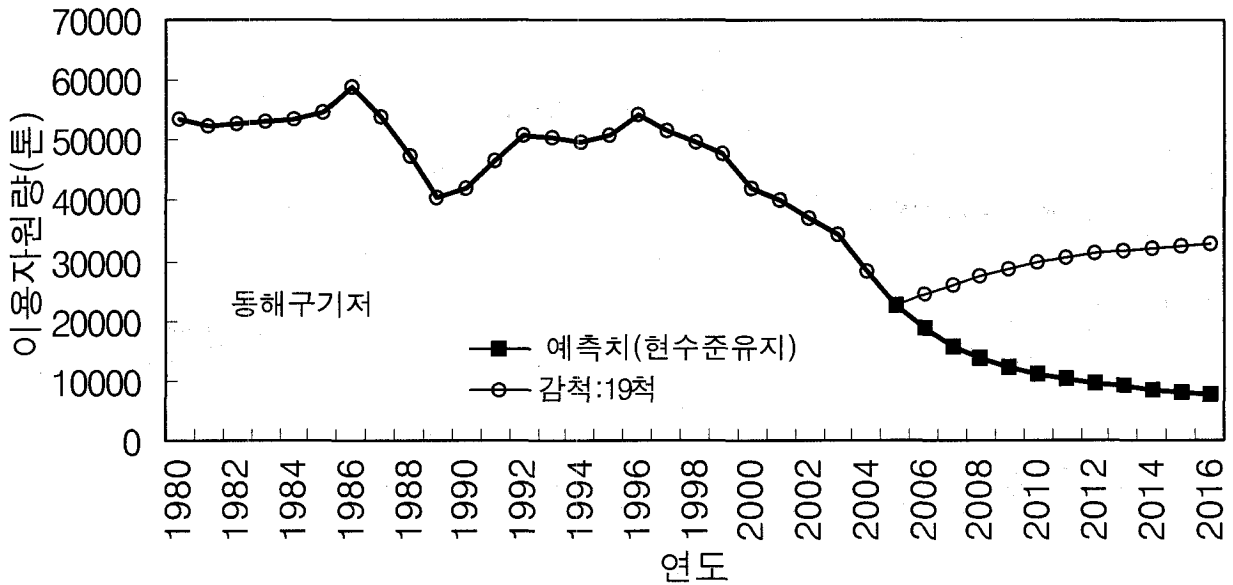
- 6척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 64%를 유지



[그림 3-17] 서남해구쌍끌이어업 감척시 이용자원량의 변동추이

⑥ 동해구기저어업

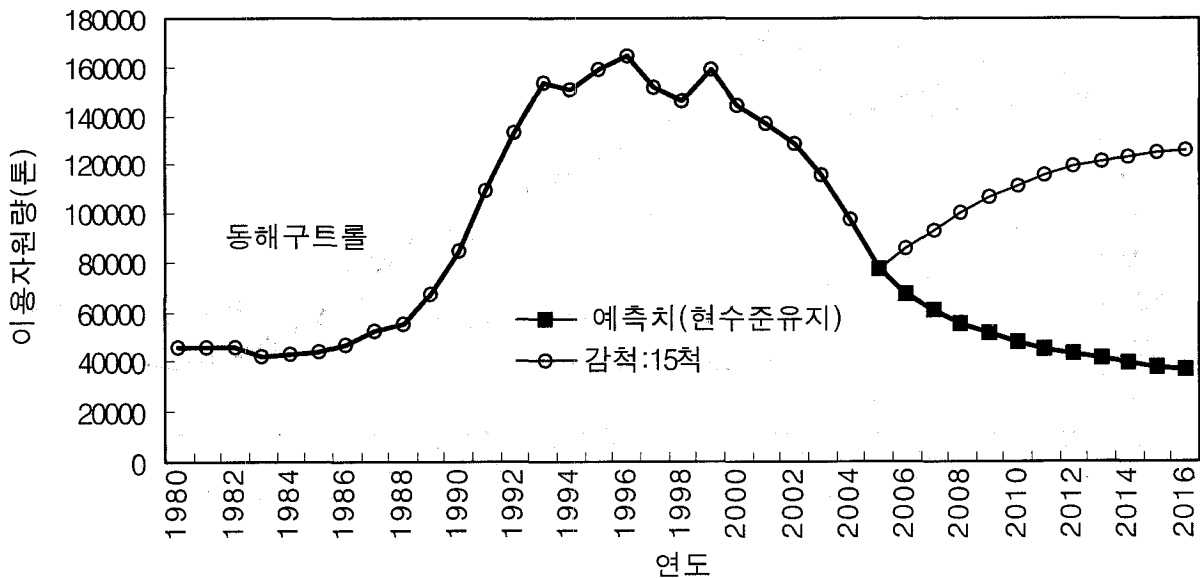
- 19척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 144%로 증가



[그림 3-18] 동해구기저어업 감척시 이용자원량의 변동추이

⑦ 동해구트롤어업

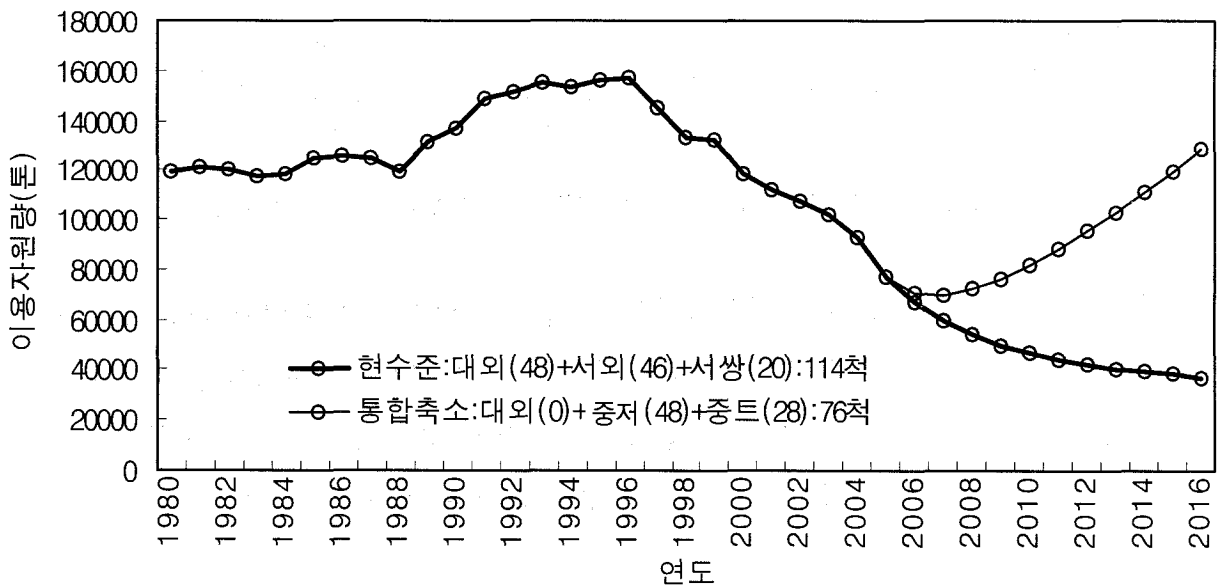
- 15척을 감척할 경우 10년후의 이용자원량의 수준은 현수준의 162%로 증가



[그림 3-19] 동해구트롤어업 감척시 이용자원량의 변동추이

## 2. 중형 저인망류어업 통폐합시의 자원변동(시나리오 2)

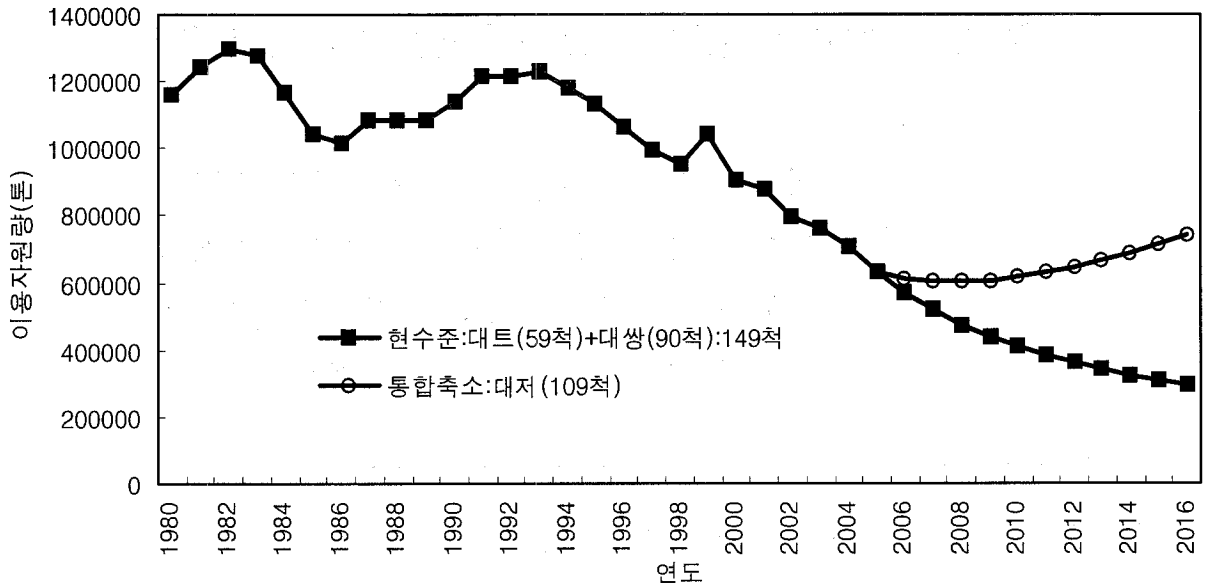
- 외끌이대형기저, 서남해구외끌이, 서남해구쌍끌이어업을 서남해구중형저인망어업(48척)과 서남해구중형트롤어업(28척)으로 통폐합 축소할 경우, 10년후의 이용자원량은 현수준의 150%로 증가하는 것으로 추정됨



[그림 3-20] 서남해구중형저인망, 서남해구중형트롤어업으로 통폐합시 이용자원량의 변동추이

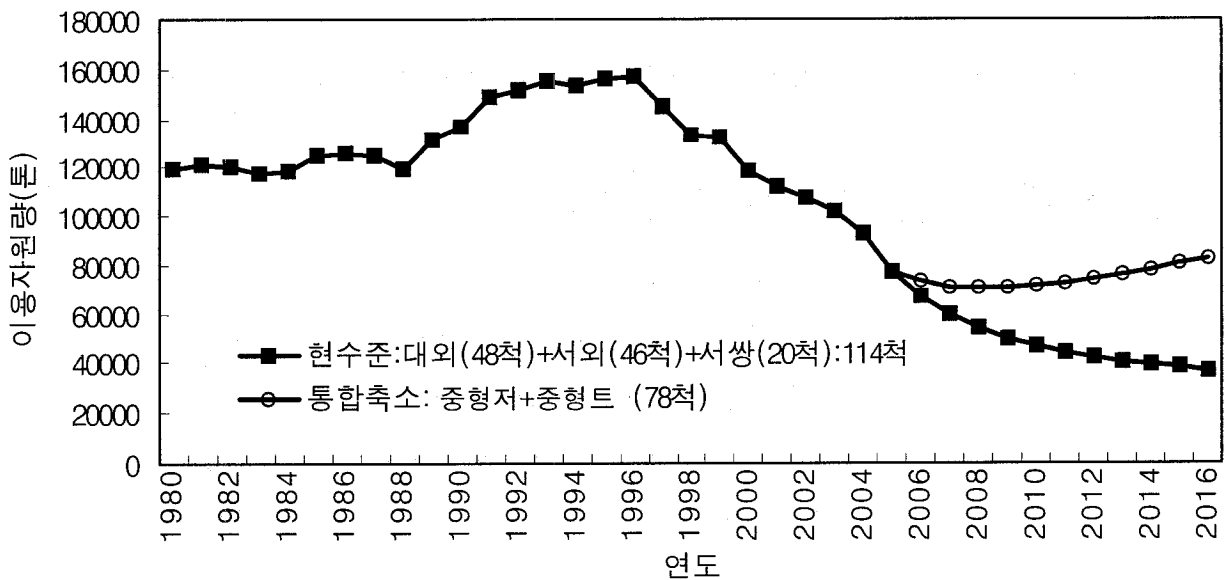
## 3. 업종별 통합 축소(시나리오 3)

- 대형트롤어업과 쌍끌이대형기저어업의 두 업종을 근해대형저인망어업으로 통합하면서 척수를 축소할 경우(통합척수= 109척)에는 2005년 63만톤에서 10년 후 2015년에는 71만 톤으로 증가하는 것으로 전망됨



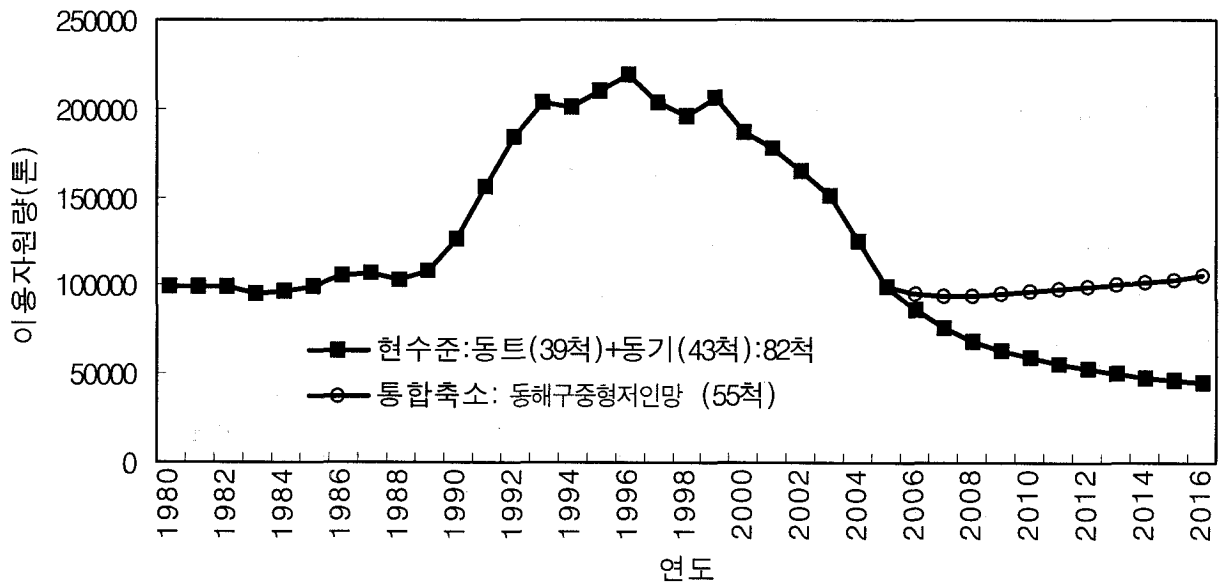
[그림 3-21] 대형트롤어업과 쌍끌이대형기저의 통합축소시 이용자원량의 변동추이

□ 외끌이대형기저, 외끌이서남해구, 쌍끌이서남해구어업의 두 업종을 서남해구중형저인망어업으로 통합하면서 척수를 축소할 경우(통합척수= 78척)에는 2005년 72천톤에서 10년 후 2015년에는 73천 톤으로 약간 증가하는 것으로 전망됨



[그림 3-22] 외끌이대형기저, 쌍끌이서남해구기저, 외끌이서남해구기저의 통합축소시 이용자원량의 변동추이

□ 동해구트롤과 동해구기저어업의 두 업종을 동해구저인망어업으로 통합하면서 척수를 축소할 경우(통합척수= 55척)에는 2005년 10만 톤에서 10년 후 2015년에는 10만 3천 톤으로 약간 증가하는 것으로 전망됨

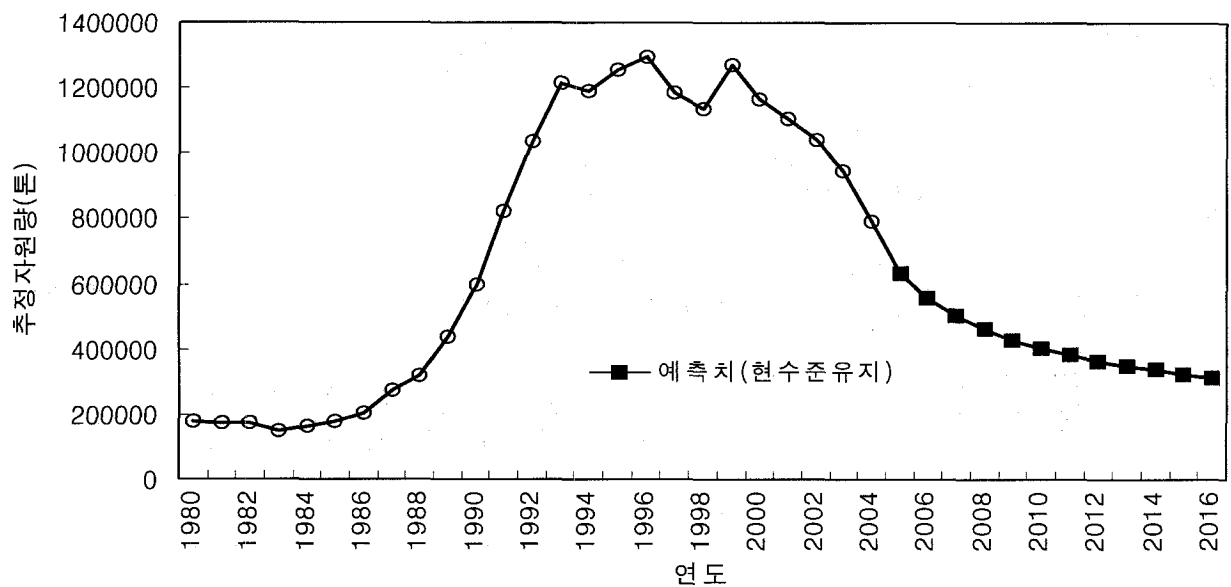


[그림 3-23] 동해구트롤, 동해구기저의 통합축소시 이용자원량의 변동추이

## 제6절 오징어 자원량의 장기 전망

### □ 자원전망

- 현재의 어획노력량 수준(감소율=0%)을 유지할 경우 이용자원량은 2005년 63만톤 수준에서 10년 후 2015년에는 33만톤 수준으로 약 48% 감소



[그림 3-24] 오징어에 대한 어획노력량 현수준유지시의 추정자원량 변동전망

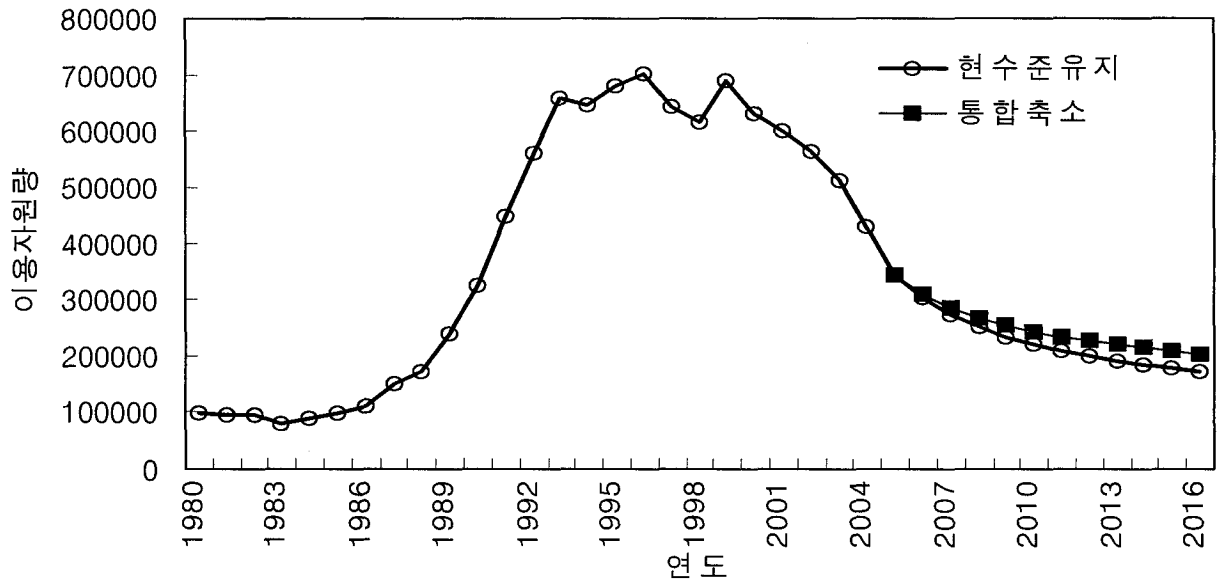
[표 3-2] 오징어의 현수준유지시 자원량의 변동전망

(단위 : 톤)

연도	추정자원량
1980	177,999
1985	180,343
1990	599,321
1995	1255,058
2000	116,4730
2005	630,420
2010	404,236
2011	382,878
2012	365,062
2013	349,956
2014	336,932
2015	325,681
2016	315,887

□ 근해저인망류의 통합축소시 오징어의 자원전망

- 근해저인망류어업을 현수준 그대로 유지할 경우(감소율=0%), 오징어 이용자원량은 2005년 34만톤 수준에서 10년 후 2015년에는 18톤 수준으로 약 47% 감소



[그림 3-25] 근해저인망류어업의 통합축소시 저인망류 대상 오징어 이용자원량의 변동 전망

[표 3-3] 현수준유지시와 통합축소시의 오징어에 대한 이용자원량의 변동전망 (단위 : 톤)

연도	현수준유지시	통합축소시
1980	96,565	96,565
1985	97,836	97,836
1990	325,132	325,132
1995	680,869	680,869
2000	631,866	631,866
2005	342,003	342,003
2010	219,298	243,241
2015	176,682	208,290

- 근해저인망류어업 통합축소시의 오징어에 대한 이용자원량은 2005년 34만톤 수준에서 10년 후 2015년에는 21톤 수준으로 약 38% 감소



여 백

## 제4장 근해저인망류어업의 적정 어선척수 산정



- ① 적정 어선척수 산정을 위한 모형
- ② 적정 어선척수 산정

여 백

# 제4장 근해저인망류어업의 적정 어선척수 산정

## 제1절 적정 어선척수 산정을 위한 모형

### 1. 적정척수 산정의 어선기본성능 분석

- 적정규모 선정의 기본성능에 영향을 미치는 인자는 주요치수 및 선형, 일반배치도, 저항, 추진, 복원성, 어로작업성 등임
- 업종별로 현재 조업 중인 대표어선을 주요 톤수별로 주요제원 및 제성능 값들을 정리하였으며, 이 값들은 적정규모를 선정하는데 기초자료로 활용함
- 대형트롤의 예

선 질	강
업 종	대형트롤
총톤수	139톤
L×B×D(Cubic No)	739.0
L.W.T (ton)	300.479
Lr×B (m×m)	37.80×6.80
속도 (knot)	11.00
마력 (PS)	1,100PS×1
승선인원 (명)	15
만재시 Cm	0.936
만재시 Cp	0.736
LCB(@ midship, Aft. : -)	-0.575
만재시 F.B. (m)	0.484
만재시 T/D	2.666/3.15=0.8
만재시 GM	0.806
만재시 Cb	0.689
만재시 T(dm) (m)	2.666
만재시 배수량 (ton)	445.466
만재시 Cw	0.987
만재시 KG (m)	2.598
만재시 a/Amax	0.987
B/D	6.80/3.15
Box_keel(유무) 면적	10.55

## 2. 적정척수 산정 모형 구성

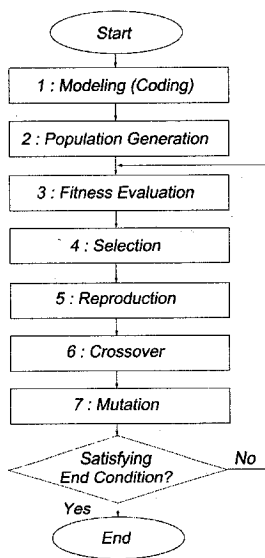
○ 적정규모선정 평가이론

- CBR, 즉 수익성지수법(profitability index method)을 사용

$$CBR = \frac{\sum_{t=1}^n PQ_t(1+r)^{-t}}{[\sum_{t=1}^n C_{ct}(1+r)^{-t}] + C_0}$$

분자는 수입함수, 분모는 지출함수를 나타냄

## 3. 적정척수 산정의 최적화 기법



유전자 알고리즘 흐름도

○ MRR(Mean Relative Ratio) : 경제성 측정법중에서 수익성지수(CBR) 의미를 나타내는 목적함수

○ 최적화 정식으로 표현하면 J는 다음과 같음

$$J(MRR, MRR_1, MRR_2, \dots, MRR_n) = \sum_{n=1}^N [(A - B - F_n(V_0, v_n))R_n - E_n(x_n) - D](1+i)^{-n} - C$$

MRR<sub>1</sub>, MRR<sub>2</sub>, ..., MRR<sub>n</sub>은 각 어선에 대한 수익성지수를 상대적으로 나타낸 평가지수임

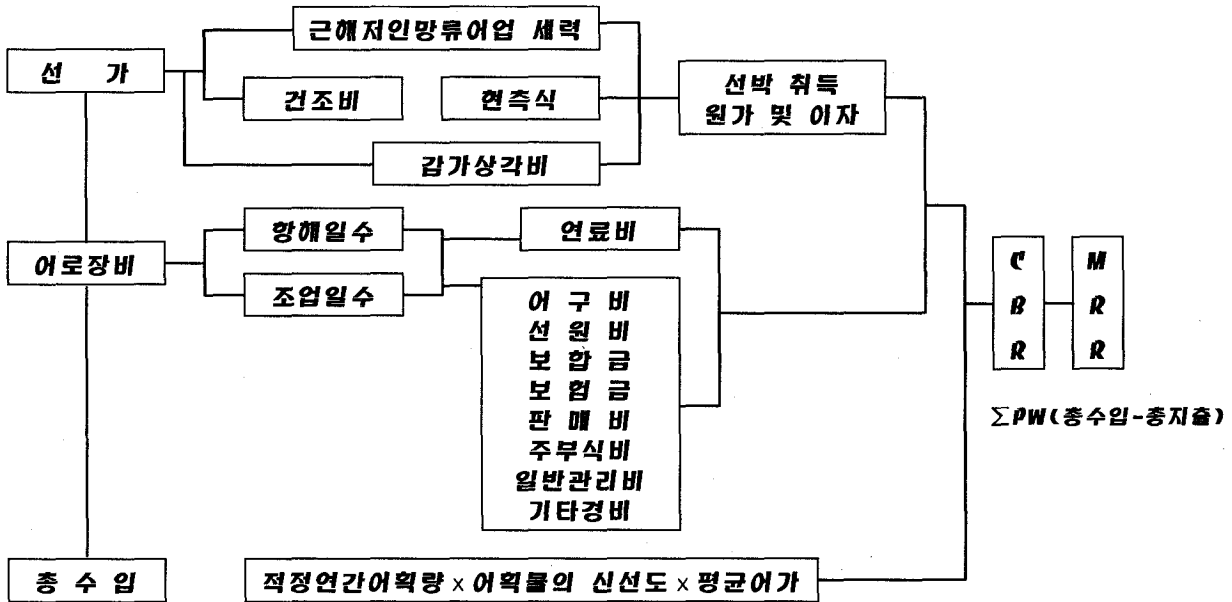
A : 1회 출어당 어획수입

B : 1회 출어당 총 출어경비

○ 최적화 모형을 바탕으로 하는 최적화 기법 : 유전자 알고리즘

## 4. 적정척수 산정 알고리즘

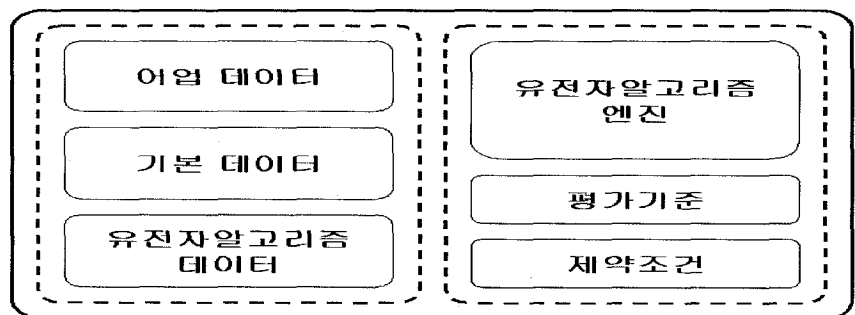
### 가. 알고리즘 기본구성



[그림 4-1] 적정척수 선정을 위한 모형 흐름

### 나. 알고리즘 프로그램 구성

- 최적선단(OptiGT)은 어선의 어업데이터와 총수입 및 그룹데이터를 바탕으로, 목표하는 총수입을 얻기 위한 최적의 선단을 도출해 내는 프로그램으로, 최적화기법으로 유전자알고리즘을 적용하였음

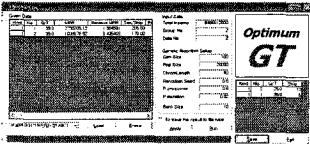
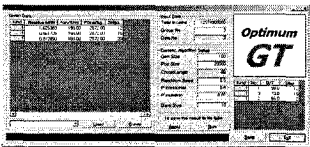
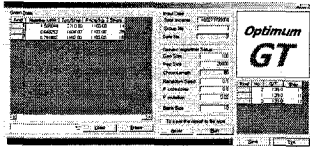


[그림 4-2] 최적선단의 구성



## 제2절 적정 어선척수 산정

### 1. 업종별 적정척수 산정 시스템 입력 및 출력



- 업종별 어획량에 대한 어선세력, 업종별 적정어획량(ABC)에 대한 어선세력, 업군별 어획량에 대한 적정세력, 업군별 적정어획량(ABC)에 대한 어선세력 등으로 구분

[표 4-1] 업종별 어획량 및 어획량 예측치

업종	허가건수 (척)	실제어획고 (톤)	어획금액 (백만원)	ABC
대형트롤	60	124,981	137,854	90,910
쌍끌이대형기저	100	76,600	99,120	61,823
외끌이대형기저	48	8,612	17,844	6,069
외끌이서남해구	46	11,200	31,127	8,173
쌍끌이서남해구	22	3,938	11,688	2,859
동해구기저	42	5,321	13,787	3,871
동해구트롤	41	51,230	49,474	36,372

### 2. ABC 수준 적정척수 분석

- 예측한 ABC 수준의 어획량을 바탕으로 추정된 적정 어선척수는 [표 4-2]와 같음

[표 4-2] 업종별 어선척수

업종	적정척수
대형트롤	45척
쌍끌이대형기저	54척
외끌이대형기저	29척
외끌이서남해구	40척
쌍끌이서남해구	19척
동해구기저	24척
동해구트롤	24척

## 제5장 선박의 적정 경영규모 산정



① 근해저인망어선 적정총톤수 산정

② 근해저인망어선의 경제적 기관마력



여 백

# 제5장 선박의 적정 경영규모 산정

## 제1절 근해저인망어선 적정총톤수 산정

### 1. 대형트롤어선

업종	전체용적	총톤수
대형트롤	871	139

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	871.396	1.0000		0.7503	654	
2	상갑판하부	679.436	0.7797				
3	상갑판상부	191.960	0.2203				
4	선원실	40.000	0.0459	0.9285	0.0426	37.140	
5	냉동고	26.960	0.0309	0.73	0.0226	19.681	
6	상갑판상 기타 용적	125.000	0.1434	0.73	0.1047	91.250	
7	FOT	138.900	0.1594	0.6792	0.1083	94.341	
8	FWT	13.770	0.0158	0.6792	0.0107	9.353	
9	LOT	6.000	0.0069	0.6792	0.0047	4.075	
10	FOGT	8.700	0.0100	0.6792	0.0068	5.909	
11	SLUDGE T	1.000	0.0011	0.6792	0.0008	0.679	
12	어창	178.630	0.2050	0.73	0.1496	130.400	
13	E/R	185.436	0.2128	0.8286	0.1763	153.652	
14	상갑판하 기타 용적	147.000	0.1687	0.73	0.1231	107.310	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
652	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	103

○ E/R의 크기 용적감소비=0.8286(1434마력→985마력)

- ENGINE의 길이의 감소율 0.8286와 같이 감소된다고 가정

※ 현재 대형트롤어선의 평균마력은 1434마력이며 985마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정마력임.

○ 연비감안 FOT용량 용적감소비=0.6792

- 1434→985마력감소시 연료소모율 67.92%감소

○ 선원실은 인원수 대비 0.9285 비율(15인→14인)로 감소된다고 가정

○ 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.73으로 감소된다고 가정함

## 2. 동해구트롤어선

업종	전체용적	총톤수
동해구트롤	392	59

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	392.218	1		0.7441	292	
2	상갑판하부	318.100	0.8110				
3	상갑판상부	74.118	0.1890				
4	갑판실	23.296	0.0594	0.9166	0.0544	21.353	
5	선수루	20.377	0.0520	0.71	0.0369	14.468	
6	상갑판상 기타 용적	30.445	0.0776	0.71	0.0551	21.616	
7	FOT	28.500	0.0727	0.7573	0.0550	21.583	
8	FWT	3.950	0.0101	0.7573	0.0076	2.991	
9	LOT	1.950	0.0050	0.7573	0.0038	1.477	
10	어창	32.560	0.0830	0.71	0.0589	23.118	
11	냉동실	25.850	0.0659	0.0468	0.0468	18.354	
11	E/R	42.500	0.1084	0.0947	0.0947	37.128	
12	상갑판하 기타 용적	182.790	0.4660	0.3309	0.3309	129.781	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
292	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	43

- E/R의 크기 용적감소비=0.8736(826마력→626마력)
  - ENGINE의 길이의 감소를 0.8736와 같이 감소된다고 가정
- ※ 현재 동해구트롤어선의 평균마력은 826마력이며 626마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정마력임
- 연비감안 FOT용량 용적감소비=0.7573
  - 826→626마력감소시 연료소모율 75.73%감소
- 선원실은 인원수 대비 0.9166 비율(12인→11인)로 감소된다고 가정
- 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.71으로 감소된다고 가정함

### 3. 쌍끌이대형기선저인망 어선

업종	전체용적	총톤수
쌍끌이대형기저	871	139

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	871.400	1.0000		0.8089	705	
2	상갑판하부	679.400	0.7797				
3	상갑판상부	192.000	0.2203				
4	선원실	40.000	0.0459	0.931	0.0427	37.240	
5	냉동고	27.000	0.0310	0.81	0.0251	21.870	
6	상갑판상 기타 용적	125.000	0.1434	0.81	0.1162	101.250	
7	FOT	138.900	0.1594	0.7256	0.1157	100.786	
8	FWT	13.770	0.0158	0.7256	0.0115	9.992	
9	LOT	6.000	0.0069	0.7256	0.0050	4.354	
10	FOGT	8.700	0.0100	0.7256	0.0072	6.313	
11	SLUDGE T	1.000	0.0011	0.7256	0.0008	0.726	
12	어창	178.630	0.2050	0.81	0.1660	144.690	
13	E/R	185.400	0.2128	0.8556	0.1820	158.628	
14	상갑판하 기타 용적	147.000	0.1687	0.81	0.1366	119.070	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
705	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	112

- E/R의 크기 용적감소비=0.8556(1562마력→1144마력)
  - ENGINE의 길이의 감소율 0.8556와 같이 감소된다고 가정
- ※ 현재 대형트롤어선의 평균마력은 1562마력이며 1144마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정마력임
- 연비감안 FOT용량 용적감소비=0.7256
  - 1562→1144 마력감소시 연료소모율 72.56%감소
- 선원실은 인원수 대비 0.931 비율(29인→27인)로 감소된다고 가정
- 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.81로 감소된다고 가정함

## 4. 외끌이대형기선저인망 어선

업종	전체용적	총톤수
외끌이대형기저	391	59

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적 감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	391	1.0000		0.7730	302	
2	상갑판하부	305	0.7801				
3	상갑판상부	86	0.2199				
4	선원실	65.000	0.1662	0.8889	0.1478	57.779	
5	선수루	10.000	0.0256	0.70	0.0179	7.000	
6	상갑판상 기타 용적	11.000	0.0281	0.70	0.0197	7.700	
7	FOT	25.682	0.0657	0.7972	0.0524	20.474	
8	FWT	12.987	0.0332	0.7972	0.0265	10.353	
9	LOT	0.455	0.0012	0.7972	0.0009	0.363	
10	FOGT	0.759	0.0019	0.7972	0.0015	0.605	
11	SLUDGE T	1.000	0.0026	0.7972	0.0020	0.797	
12	어창	80.475	0.2058	0.70	0.1441	56.333	
13	E/R	61.900	0.1583	0.8956	0.1418	55.438	
14	상갑판하 기타 용적	122.000	0.3120	0.70	0.2184	85.400	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
302	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	45

○ E/R의 크기 용적감소비=0.8956(496마력→398마력)

- ENGINE의 길이의 감소를 0.8956와 같이 감소된다고 가정

※ 현재 외끌이대형기선저인망 어선의 평균마력은 496마력이며, 398마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정 마력임

○ 연비감안 FOT용량 용적감소비=0.7972

- 496→398 마력감소시 연료소모율 79.72%감소

○ 선원실은 인원수 대비 0.8889 비율(9인→8인)로 감소된다고 가정

○ 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.70으로 감소된다고 가정함

## 5. 쌍끌이서남해구기선저인망 어선

업종	전체용적	총톤수
쌍끌이서남해구	385	59

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적 감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	385.252	1.0000		0.7868	303	
2	상갑판하부	288.252	0.2518				
3	상갑판상부	97.000	0.7482				
4	선원실	48.000	0.1246	1	0.1246	48.000	
5	선수루	23.000	0.0597	0.73	0.0436	16.790	
6	상갑판상 기타 용적	26.000	0.0675	0.73	0.0493	18.980	
7	FOT	27.500	0.0714	0.7628	0.0545	20.977	
8	FWT	10.026	0.0260	0.7628	0.0199	7.648	
9	LOT	0.488	0.0013	0.7628	0.0010	0.372	
10	FOGT	0.488	0.0013	0.7628	0.0010	0.372	
11	SLUDGE T	1.500	0.0039	0.7628	0.0030	1.144	
12	어창	68.000	0.1765	0.73	0.1289	49.640	
13	냉동고	13.250	0.0344	0.73	0.0251	9.673	
14	E/R	52.000	0.1350	0.8766	0.1183	45.583	
15	상갑판하 기타 용적	115.000	0.2985	0.73	0.2179	83.950	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
303	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	45

- E/R의 크기 감소계수=0.8766(493마력→ 379마력)
  - ENGINE의 길이의 감소를 0.8766와 같이 감소된다고 가정
- ※ 현재 쌍끌이서남해구기선저인망 어선의 평균마력은 493마력이며, 379마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정마력임
- 연비감안 FOT용량 감소계수=0.7628
  - 493→379 마력감소시 연료소모율 76.28%감소
- 선원실은 인원수 대비 변동없음 가정
- 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.73으로 감소된다고 가정함

## 6. 외끌이서남해구기선저인망 어선

업종	전체용적	총톤수
외끌이서남해구	385	59

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적 감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	385.226	1.0000		0.7730	303	
2	상갑판하부	288.226	0.2518				
3	상갑판상부	97.000	0.7482				
4	선원실	48.000	0.1246	0.8889	0.1108	42.667	
5	선수루	23.000	0.0597	0.73	0.0436	16.790	
6	상갑판상 기타 용적	26.000	0.0675	0.73	0.0493	18.980	
7	FOT	27.500	0.0714	0.7628	0.0545	20.977	
8	FWT	10.000	0.0260	0.7628	0.0198	7.648	
9	LOT	0.488	0.0013	0.7628	0.0010	0.372	
10	FOGT	0.488	0.0013	0.7628	0.0010	0.372	
11	SLUDGE T	1.500	0.0039	0.7628	0.0030	1.144	
12	어창	68.000	0.1765	0.73	0.1289	49.640	
13	냉동고	13.250	0.0344	0.73	0.0251	9.673	
14	E/R	52.000	0.1350	0.8766	0.1183	45.583	
15	상갑판하 기타 용적	115.000	0.2985	0.73	0.2179	83.950	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
298	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	44

○ E/R의 크기 감소계수=0.8766(493마력→379마력)

- ENGINE의 길이의 감소율 0.8766와 같이 감소된다고 가정

※ 현재 외끌이서남해구기선저인망 어선의 평균마력은 493마력이며, 379마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정마력임

○ 연비감안 FOT용량 감소계수=0.7628

- 493→379 마력감소시 연료소모율 76.28%감소

○ 선원실은 인원수 대비 0.8889 비율(9인→8인)로 감소된다고 가정

○ 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.73으로 감소된다고 가정함

## 7. 동해구기선저인망 어선

업종	전체용적	총톤수
동해구기저	374	57

No.	구획	용적	용적비	용적 감소 비율	감소용적비 (용적비×용적감소비율)	감소된 용적	비고
1	총용적	374.000	1.0000		0.7730	303	
2	상갑판하부	277.000	0.2594				
3	상갑판상부	97.000	0.7406				
4	선원실	48.000	0.1283	0.8888	0.1141	42.662	
5	선수루	23.000	0.0615	0.73	0.0449	16.760	
6	상갑판상 기타 용적	26.000	0.0695	0.73	0.0507	18.980	
7	FOT	26.567	0.0710	0.7722	0.0549	20.515	
8	FWT	9.096	0.0243	0.7722	0.0188	7.024	
9	LOT	0.488	0.0013	0.7722	0.0010	0.377	
10	FOGT	0.488	0.0013	0.7722	0.0010	0.377	
11	SLUDGE T	0.000	0.0000	0	0.0000	0.000	
12	어창	67.895	0.1815	0.73	0.1325	49.563	
13	냉동고	13.250	0.0354	0.73	0.0259	9.673	
14	E/R	47.000	0.1257	0.8819	0.1108	41.449	
15	상갑판하 기타 용적	112.000	0.2995	0.73	0.2186	81.760	

ABC어획량기준 감소된 용적	근해저인망어선의 GT-용적 상관관계식	적정 총톤수
289	$it(\text{국제총톤수}) = (0.2 + 0.02 \log) \cdot V(\text{용적})$ $GT(\text{국내총톤수}) = (0.6 + (it/10000)) \cdot it$	43

○ E/R의 크기 감소계수=0.8819(419마력→326마력)

- ENGINE의 길이의 감소를 0.8819와 같이 감소된다고 가정

※ 현재 동해구기선저인망 어선의 평균마력은 419마력이며, 326마력은 3)항의 적정마력에서 계산된 적정마력임

○ 연비감안 FOT용량 감소계수=0.7722

- 419→326 마력감소시 연료소모율 77.22%감소

○ 선원실은 인원수 대비 0.8889 비율(9인→8인)로 감소된다고 가정

○ 어창, 냉동실, VOID TANK, 기타용적은 생물학적 적정수준 0.73으로 감소된다고 가정함



## 8. 근해저인망어선 적정총톤수 정리 요약

항 목	대형트롤	동해구트롤	쌍끌이 대형기저	외끌이 대형기저	동해구기저	서남해구기저 (쌍)	서남해구기저 (외)
현재 대표선박 총톤수(GT)	139	59	139	59	57	59	59
현재 용적(m <sup>3</sup> )	871	392	871	391	374	385	385
적정총톤수	103	43	112	45	43	45	44
감소된 용적(m <sup>3</sup> )	652	292	705	302	289	303	298
용적감소량(m <sup>3</sup> )	219	100	166	89	85	82	87

## 제2절 근해저인망어선의 경제적 기관마력

### 1. 톤수규모가 현재와 동일할 때의 경제적 기관마력

- 2000.12 연근해어업 어선의 경제적 기관마력 설정에 관한 연구(해양수산부)에 따른 결과를 참고하였음

[표 5-1] 근해저인망 대표어선 경제적기관마력

항목	대형트롤	동해구트롤	쌍끌이대형가져	외끌이대형가져	동해구가져	서남해구가져(쌍)	서남해구가져(외)
총톤수(GT)	139	59	134	65	55	59	58
항해속력(knots)	11.0	13.0	10.3	9.81	9.5	10.0	9.5
기준마력(PS)	1,100	1,000	1,305	550	450	530	340
경제마력(PS)	973	925	1,154	506	416	420	314
업종별 평균마력(PS)	1,428	819	1,455	496	419	493	493

자료 : 연근해어업 어선의 경제적 기관마력 설정에 관한 연구(2000.12)최종보고서

### 2. 톤수규모가 적정규모로 변경시 업종별 경제적 기관마력

- 주요치수가 확정되지 않은 단계에서는 주기관마력 추정은 1차 근사적으로 Admiralty계수를 이용하여 개략적으로 마력을 추정할 수 있음

Admiralty계수 :

$$Cad = \Delta^{2/3} \cdot V^3 / DHP, \Delta \text{단위}=\text{ton}, V \text{단위}=\text{knots}, DHP \text{단위}=\text{PS}$$

- 기존선에 대한 경제적 기관마력 기준 admiralty계수, Cad를 도출하였고 배수량( $\Delta$ )은 ABC어획량기준 만재배수량을 기준하였음

[표 5-2] 적정톤수로 변경시 업종별 경제적 기관마력

항목	대형트롤	동해구트롤	쌍끌이대형가져	외끌이대형가져	동해구가져	서남해구가져(쌍)	서남해구가져(외)
적정총톤수(GT)	103	43	112	45	43	45	44
항해속력(knots)	11.0	13.0	10.3	9.81	9.5	10.0	9.5
적정총톤수에서 현재 업종 평균마력수준(PS)	1,107	660	1,223	397	376	480	480
경제마력(PS)	985	626	1,144	398	326	410	379

여 백

## 제6장 어선 규모조정에 따른 최적 경영성과 도출



- ① 분석 시나리오
- ② 적정 경영규모
- ③ 소결

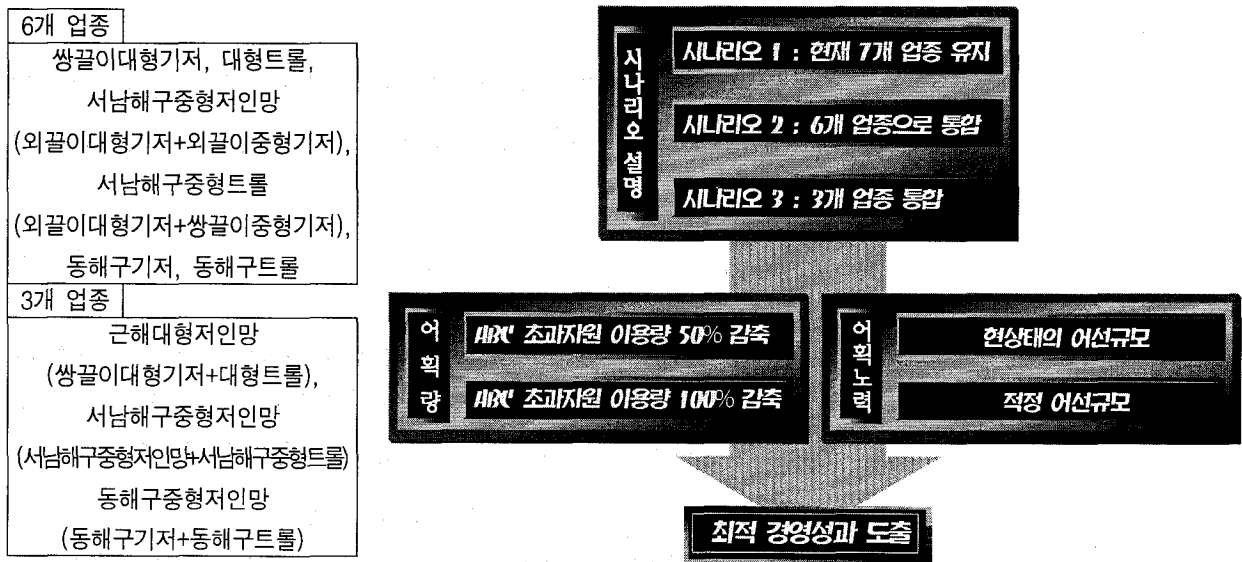
여 백

# 제6장 어선 규모조정에 따른 최적 경영성과 도출

## 제1절 분석 시나리오

### 1. 시나리오 설정

- 근해저인망류 업종의 최적 경영성과(수익성)를 도출하기 위한 적정 규모의 산정을 목표로 함
- 근해저인망류어업을 ‘현재 7개 업종 유지’, ‘6개 업종으로 통합’, ‘3개 업종으로 통합’로 가정하고, ‘ABC 어획량 유지’시에 어획 노력량의 변화에 따른 수익성 변화의 시나리오를 설정



[그림 6-1] 최적 경영성과 도출을 위한 흐름 분석

- 시나리오의 구성은 A-50과 A-100은 어획량을 ABC 수준으로 유지할 때의 시나리오를, 1~4는 어획노력량의 감소를 나타낸다. 1 ; 어선척수, 2 ; 어선척수+어선톤수, 3 ; 어선척수+어선마력수, 4 ; 어선척수+어선척수+어선마력수 등으로 세분됨

[표 6-1] 분석 시나리오 모델

시나리오	시나리오 설명
현 재	해당 업종 현재 상태의 수익성
A-50	해당 업종 ABC 수준 초과 어획량의 50% 감소
Eh1	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수 감소(50%)
Eh2	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수(50%) + 톤수(100%) 감소
Eh3	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수(50%) + 마력수(100%) 감소
Eh4	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수(50%) + 톤수(100%) + 마력수(100%) 감소
A-100	해당 업종 ABC 수준 초과 어획량의 100% 감소
Ef1	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수 감소(100%)
Ef2	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수 + 톤수 감소(100%)
Ef3	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수 + 마력수 감소(100%)
Ef4	해당 업종 ABC 수준 어획량 유지시 척수 + 톤수 + 마력수 감소(100%)

1~4 : 어획노력량 변화(1; 척수, 2; 척수+톤수, 3; 척수+마력수, 4; 척수+톤수+마력수)  
 Ef : 척수 100% 축소  
 Eh : 척수 50% 축소

## 2. 분석 방법 및 분석 데이터

### 가. 분석 방법

- 적정 규모산정의 분석은 어획량 및 어획노력량을 변동시킬 때 현 상태의 수익성 보다 높은 수익성을 실현하는 어획노력량 변화를 도출하는 것임
- 해당 업종의 분석과정
  - '현재 조업체제'에서 이미 파악된 전체어선척수, 총어획량, 어업수지 및 어업이익률 등을 기준으로 설정 후 ABC 수준으로 어획량을 감소시켰을 경우 경영수지 분석
  - 다음으로 톤수, 마력수를 100% 감축시키고 척수를 50%와 100%로 감축할 경우, ㉠척수, ㉡척수+톤수, ㉢척수+마력수, ㉣척수+톤수+마력수의 4가지 어획노력량을 결합하였을 때의 경영수지를 계산하여 수익성을 구함
  - 마지막으로 현 상태의 수익성을 상회하는 시나리오는 어떠한 것인지 분석
- 단위당 비용 : 어획노력량이 변화할 때, 표본 조사된 조업실태 및 경영수지에서 변동되는 항목을 변동하는 비용요소로 나누어 단위당 비용을 계산

**[표 6-2] 대형트롤단위당 비용 변화**

구 분	ABC 어획량 유지			
	어획량(척수)	척수+톤수	척수+마력수	척수+톤수+마력수
어구비	-	298.89	19.37	18.19
연료비	-	2,381.73	154.34	144.95
용기대	39.39	39.39	39.39	39.39
얼음대	8.31	8.31	8.31	8.31
운반비	5.76	5.76	5.76	5.76
소모품비	-	104.57	6.78	6.36
주부식비	-	-	-	-
후생비	-	-	-	-
주수리비	-	670.39	43.44	40.80
어선공제	-	300.26	19.46	18.27
선원공제	-	-	-	-
위판수수료	37.50	37.50	37.50	37.50
포장비	30.32	30.32	30.32	30.32
조세공과	2.67	2.45	1.11	1.07
기타	137.49	125.93	56.91	54.83
감가상각비	-	702.12	45.50	42.73

## 나. 분석 자료

- 분석에 사용된 자료는 아래와 같으며, 어선척수의 경우에는 업종별 허가건수를 척수로 환산하여 사용 어획량과 ABC, 적정어획강도는 국립수산과학원에서 분석한 자료를 이용
- 또한, 'ABC 수준 유지'시에 대입하여 계산하는 적정 규모는 2차년도(2004년)의 적정 어선규모 산정에서 나온 어선척수를, 적정 어획노력량(어선톤수, 마력수)은 2005년도 선박검사기술협회의 분석 자료를 사용

**[표 6-3] 최적 경영성과 도출을 위한 분석 이용자료(현재 업종)**  
(단위 : 척, M/T, GT, 마력)

구 분	어선척수		어 획 량		어선톤수		어선마력수	
	현재 척수	적정 척수	현재 어획량	ABC	현재 톤수	적정 톤수	현재 마력수	적정 마력수
대형트롤	60	45	124,981	90,910	139	103	2,145	985
대형기저(쌍)	100	54	76,600	61,823	136	112	1,500	1,144
대형기저(외)	48	29	8,612	6,069	67	45	453	398
서남해구기저(외)	46	40	11,200	8,173	37	44	500	379
서남해구기저(쌍)	26	19	3,938	2,859	39	45	571	410
동해구기저	42	24	5,321	3,871	55	43	436	326
동해구트롤	41	24	51,230	36,372	57	43	1,320	626
자료 출처	현장 조사처	선박검사 기술협회	현장 조사처	국립수산 과학원	현장 조사처	선박검사 기술협회	현장 조사처	선박검사 기술협회



## 제2절 적정 경영규모

### 1. 현재 7개 업종 유지 : 시나리오 1(대형트를 사례)

[표 6-4] 대형트물어업의 어획량 및 어획노력량 감소에 따른 수익성의 변화

(단위 : 척, 톤, 마력, 명, 일, 톤, 원/kg, 천원, %)

구 분	현재	A-50	A-100	Eh1	Eh2	Eh3	Eh4	Ef1	Ef2	Ef3	Ef4
전체어선척수	60	60	60	53	53	53	53	45	45	45	45
총어획량	124,981	107,946	90,910	90,910	90,910	90,910	90,910	90,910	90,910	90,910	90,910
톤 수	139	139	139	139	103	139	103	139	103	139	103
마력수	2,145	1,800	1,800	1,800	1,800	985	985	1,800	1,800	985	985
선원수	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
연간출어일수	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
척당어획량	2,083	1,799	1,515	1,732	1,732	1,732	1,732	2,020	2,020	2,020	2,020
어획금액	2,297,567	1,984,398	1,671,229	1,909,976	1,909,976	1,909,976	1,909,976	2,228,305	2,228,305	2,228,305	2,228,305
어 가	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103	1,103
출어비	702,821	687,641	672,461	684,034	559,633	466,554	473,226	699,464	575,063	481,983	488,656
- 어구비	41,545	41,545	41,545	41,545	30,785	22,735	23,312	41,545	30,785	22,735	23,312
- 연료비	331,060	331,060	331,060	331,060	245,318	181,163	185,762	331,060	245,318	181,163	185,762
- 용기대	82,049	70,866	59,682	68,208	68,208	68,208	68,208	79,576	79,576	79,576	79,576
- 얼음비	17,313	14,953	12,593	14,393	14,393	14,393	14,393	16,791	16,791	16,791	16,791
- 운반비	12,004	10,367	8,731	9,979	9,979	9,979	9,979	11,642	11,642	11,642	11,642
- 소모품비	14,535	14,535	14,535	14,535	10,770	7,954	8,156	14,535	10,770	7,954	8,156
- 주부식비	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116	29,116
- 후생비	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403	16,403
- 수리비	93,185	93,185	93,185	93,185	69,051	50,993	52,287	93,185	69,051	50,993	52,287
- 기타	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612	65,612
선원임금	606,652	491,715	376,778	464,401	514,161	551,393	548,724	581,232	630,992	668,224	665,555
일반관리비	654,936	595,883	536,831	581,850	538,593	450,084	451,349	641,875	595,219	488,146	488,667
- 사무비	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197	44,197
- 임대료	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126	4,126
- 통신비	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693	8,693
- 어선공제	41,736	41,736	41,736	41,736	30,926	22,839	23,418	41,736	30,926	22,839	23,418
- 선원공제	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351	25,351
- 위판수수료	78,117	67,470	56,822	64,939	64,939	64,939	64,939	75,762	75,762	75,762	75,762
- 포장비	63,163	54,554	45,944	52,508	52,508	52,508	52,508	61,259	61,259	61,259	61,259
- 조세공과	5,567	4,808	4,050	4,628	4,491	3,318	3,306	5,399	5,198	3,671	3,644
- 기타	286,390	247,354	208,317	238,077	231,043	170,706	170,048	277,757	267,388	188,841	187,454
- 감가상각비	97,595	97,595	97,595	97,595	72,318	53,406	54,762	97,595	72,318	53,406	54,762
어업비용	1,964,408	1,775,239	1,586,070	1,730,285	1,612,388	1,468,030	1,473,299	1,922,570	1,801,274	1,638,353	1,642,878
어업이익	333,159	209,159	85,158	179,691	297,588	441,945	436,677	305,735	427,031	589,952	585,428
어업이익률	14.5	10.5	5.1	9.4	15.6	23.1	22.9	13.7	19.2	26.5	26.3

## 2. 6개 업종으로 통합 : 시나리오 2(서남해구중형저인망 사례)

[표 6-5] 서남해구중형저인망의 어획량 및 어획노력량 감소에 따른 수익성의 변화

(단위 : 척, 톤, 마력, 명, 일, 톤, 원/kg, 천원, %)

구 분	현재	A-50	A-100	Eh1	Eh2	Eh3	Eh4	Ef1	Ef2	Ef3	Ef4
전체어선척수	58	58	58	53	53	53	53	48	48	48	48
총어획량	12,008	10,447	8,885	8,885	8,885	8,885	8,885	8,885	8,885	8,885	8,885
톤 수	59	59	59	59	44	59	44	59	44	59	44
마력수	500	500	500	500	500	379	379	500	500	379	379
선원수	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
연간출어일수	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235
척당어획량	207	180	153	168	168	168	168	185	185	185	185
어획금액	579,490	504,134	428,778	469,229	469,229	469,229	469,229	518,107	518,107	518,107	518,107
어 가	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799
출어비	222,730	218,369	214,007	216,348	182,374	184,009	183,836	219,177	185,203	186,838	186,666
- 어구비	16,908	16,908	16,908	16,908	12,609	12,816	12,795	16,908	12,609	12,816	12,795
- 연료비	53,416	53,416	53,416	53,416	39,836	40,489	40,420	53,416	39,836	40,489	40,420
- 용기대	13,284	11,557	9,829	10,757	10,757	10,757	10,757	11,877	11,877	11,877	11,877
- 얼음비	18,944	16,481	14,017	15,340	15,340	15,340	15,340	16,938	16,938	16,938	16,938
- 운반비	1,312	1,141	971	1,062	1,062	1,062	1,062	1,173	1,173	1,173	1,173
- 소모품비	10,234	10,234	10,234	10,234	7,632	7,758	7,744	10,234	7,632	7,758	7,744
- 주부식비	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796	19,796
- 후생비	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635	13,635
- 수리비	53,075	53,075	53,075	53,075	39,581	40,231	40,162	53,075	39,581	40,231	40,162
- 기타	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126	22,126
선원임금	166,790	132,800	98,810	117,056	134,043	133,225	106,649	139,102	156,090	155,272	124,287
일반관리비	79,390	74,138	68,885	71,705	65,911	64,086	63,967	75,112	68,915	66,381	66,234
- 사무비	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743	11,743
- 임대료	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444
- 통신비	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158	1,158
- 어선공제	4,535	4,535	4,535	4,535	3,382	3,437	3,432	4,535	3,382	3,437	3,432
- 선원공제	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719
- 위판수수료	23,180	20,165	17,151	18,769	18,769	18,769	18,769	20,724	20,724	20,724	20,724
- 포장비	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 조세공과	5,105	4,442	3,778	4,134	3,768	3,161	3,133	4,565	4,079	3,262	3,226
- 기타	12,109	10,534	8,960	9,805	8,936	7,498	7,430	10,826	9,674	7,738	7,650
- 감가상각비	13,396	13,396	13,396	13,396	9,991	10,155	10,137	13,396	9,991	10,155	10,137
어업비용	452,231	425,306	381,702	405,108	382,328	381,320	354,452	433,391	410,207	408,492	377,186
어업이익	127,258	78,828	47,076	64,120	86,901	87,908	114,776	84,715	107,899	109,615	140,920
어업이익률	22.0	15.6	11.0	13.7	18.5	18.7	24.5	16.4	20.8	21.2	27.2

### 3. 3개 업종으로 통합 : 시나리오 3(근해대형저인양 사례)

[표 6-6] 근해대형저인양의 어획량 및 어획노력량 감소에 따른 수익성의 변화

(단위 : 척, 톤, 마력, 명, 일, 톤, 원/kg, 천원, %)

구 분	현재	A-50	A-100	Eh1	Eh2	Eh3	Eh4	Ef1	Ef2	Ef3	Ef4
전체어선척수	160	160	160	121	121	121	121	81	81	81	81
총어획량	201,581	177,158	152,734	152,734	152,734	152,734	152,734	152,734	152,734	152,734	152,734
톤 수	139	139	139	139	93	139	93	139	93	139	93
마력수	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145	985	985	2,145	2,145	985	985
선원수	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
연간출어일수	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257
척당어획량	1,260	1,107	955	1,268	1,268	1,268	1,268	1,886	1,886	1,886	1,886
어획금액	1,449,517	1,273,893	1,098,270	1,458,284	1,458,284	1,458,284	1,458,284	2,169,423	2,169,423	2,169,423	2,169,423
어 가	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151
출어비	448,811	440,194	431,578	449,241	347,734	283,365	287,282	484,131	382,624	318,255	322,172
- 어구비	26,530	26,530	26,530	26,530	17,750	12,183	12,522	26,530	17,750	12,183	12,522
- 연료비	211,410	211,410	211,410	211,410	141,447	97,081	99,781	211,410	141,447	97,081	99,781
- 용기대	52,395	46,047	39,699	52,712	52,712	52,712	52,712	78,418	78,418	78,418	78,418
- 얼음비	11,056	9,716	8,377	11,123	11,123	11,123	11,123	16,547	16,547	16,547	16,547
- 운반비	7,665	6,737	5,808	7,712	7,712	7,712	7,712	11,472	11,472	11,472	11,472
- 소모품비	9,282	9,282	9,282	9,282	6,210	4,262	4,381	9,282	6,210	4,262	4,381
- 주부식비	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593	18,593
- 후생비	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475	10,475
- 수리비	59,506	59,506	59,506	59,506	39,814	27,326	28,086	59,506	39,814	27,326	28,086
- 기타	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899	41,899
선원임금	380,328	315,943	251,558	383,543	424,146	449,893	448,326	644,253	684,856	710,603	709,036
일반관리비	418,232	384,712	351,192	419,905	378,633	286,878	287,665	555,636	502,737	359,310	358,887
- 사무비	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224	28,224
- 임대료	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635	2,635
- 통신비	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551	5,551
- 어선공제	26,652	26,652	26,652	26,652	17,832	12,239	12,579	26,652	17,832	12,239	12,579
- 선원공제	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189	16,189
- 위판수수료	49,885	43,841	37,797	50,186	50,186	50,186	50,186	74,660	74,660	74,660	74,660
- 포장비	40,335	35,448	30,561	40,579	40,579	40,579	40,579	60,368	60,368	60,368	60,368
- 조세공과	3,555	3,124	2,694	3,577	3,351	1,958	1,951	5,321	4,874	2,495	2,465
- 기타	182,884	160,726	138,568	183,991	172,389	100,699	100,356	273,714	250,708	128,331	126,802
- 감가상각비	62,322	62,322	62,322	62,322	41,698	28,619	29,415	62,322	41,698	28,619	29,415
어업비용	1,254,441	1,140,850	1,034,328	1,252,689	1,150,513	1,020,136	1,023,273	1,684,020	1,570,217	1,388,168	1,390,096
어업이익	195,075	133,044	63,942	205,595	307,772	438,148	435,011	485,404	599,206	781,255	779,327
어업이익률	13.5	10.4	5.8	14.1	21.1	30.1	29.8	22.4	27.6	36.0	35.9

### 제3절 소결

- 업종별 ABC 수준(f)으로 어획량을 제한할 경우 어업이익률을 보면 모든 업종에서 경영이 현저히 악화됨
- 충격을 완화하기 위하여 제한할 어획량의 50% 수준(h)으로 축소시켰을 경우에도 동해구트롤과 서남해구 업종을 제외하고는 어업이익률이 10% 이하로 대폭 하락하여 상당한 타격이 예상

[표 6-7] ABC 어획량 유지시 업종별 시나리오별 어업이익률 변화

(단위 : %)

시나리오 업종	현재	A-50	A-100	Eh1	Eh2	Eh3	Eh4	Ef1	Ef2	Ef3	Ef4
대형트롤	14.5	10.5	5.1	9.4	15.6	23.1	22.9	13.7	19.2	26.5	26.3
쌍끌이대형기저	12.4	8.7	4.0	14.0	19.3	22.3	22.2	24.0	28.1	31.1	31.0
외끌이대형기저	17.4	12.2	4.7	13.2	21.7	16.6	19.5	21.7	28.2	24.4	27.8
외끌이서남해구기저	22.0	15.5	10.5	12.6	17.6	17.8	23.4	14.7	19.4	19.6	25.5
쌍끌이서남해구기저	18.3	14.6	9.4	13.8	19.2	20.5	26.1	18.2	22.8	24.1	30.2
동해구기저	14.9	10.5	4.5	12.7	17.5	19.3	24.4	20.9	25.0	27.1	32.8
동해구트롤	25.5	23.6	20.9	24.2	27.3	37.2	37.1	27.4	30.0	40.2	40.2
서남해구중형저인망	22.0	15.6	11.0	13.7	18.5	18.7	24.5	16.4	20.8	21.2	27.2
서남해구중형트롤	18.3	14.2	8.2	17.5	22.2	23.5	29.5	26.7	29.9	31.0	38.1
근해대형저인망	13.5	10.4	5.8	14.1	21.1	30.1	29.8	22.4	27.6	36.0	35.9
서남해구중형저인망	19.2	11.6	5.4	19.5	25.9	25.4	25.5	30.4	34.8	34.6	34.7
동해구중형저인망	20.2	21.0	18.2	22.5	26.4	38.3	38.2	26.9	30.1	42.6	42.5

주 : 빗금 친 칸은 현재 어업이익률보다 높은 경우를 나타냄

- 일반 제조업의 이익률, 어업의 위험도 등을 감안할 때 통상 20% 대의 이익률을 시현하여야 적정하다고 보기 때문에 경영 개선 효과의 척도를 어업이익률 20%로 책정하고, 현재의 이익률을 초과하는 동시에 20% 이상을 달성할 수 있는 대안을 모색함
- 업종별로 다소 차이는 있지만 어획량을 ABC 수준으로 제한할 경우 이에 대응하는 적정 어획노력량 수준으로 규모를 축소하는 Eh4에서 Ef4까지의 대안을 사용하여야만 경영개선 효과를 거둘 수 있는 것으로 분석되었음

- 이상의 적정규모 산출에서 살펴본 것처럼, 수산자원의 관리와 업계의 적정 이윤확보를 동시에 달성하기 위해서는 자원수준에 맞도록 어획량을 제한함과 동시에 어선감척과 더불어 어선톤수 및 마력수 등을 최소한 동일한 수준으로 축소하여야만 가능하다는 것을 알 수 있음

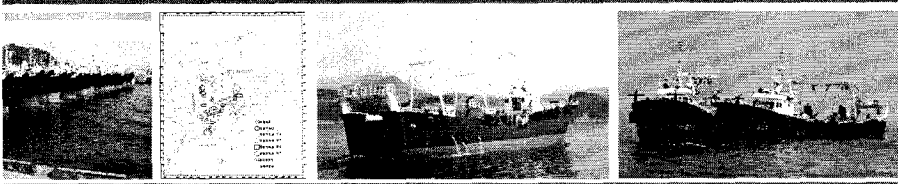
[표 6-8] ABC 어획량 유지시 시나리오별 업종별 수익성 20% 이상의 변화

(단위 : %)

구분	대형 트롤	쌍끌이 대형 기저	외끌이 대형 기저	외끌이 서남해구 기저	쌍끌이 서남해구 기저	동해구 기저	동해구 트롤	서남해구 중형 저인망	서남해구 중형 트롤	근해 대형 저인망	서남해구 중형 저인망	동해구 중형 저인망
현재	14.5	12.4	17.4	22.0	18.3	14.9	25.5	22.0	18.3	13.5	19.2	20.2
A-50	10.5	8.7	12.2	15.5	14.6	10.5	23.6	15.6	14.2	10.4	11.6	21.0
A-100	5.1	4.0	4.7	10.5	9.4	4.5	20.9	11.0	8.2	5.8	5.4	18.2
Eh1	9.4	14.0	13.2	12.6	13.8	12.7	24.2	13.7	17.5	14.1	19.5	22.5
Eh2	15.6	19.3	21.7	17.6	19.2	17.5	27.3	18.5	22.2	21.1	25.9	26.4
Eh3	23.1	22.3	16.6	17.8	20.5	19.3	37.2	18.7	23.5	30.1	25.4	38.3
Eh4	22.9	22.2	19.5	23.4	26.1	24.4	37.1	24.5	29.5	29.8	25.5	38.2
Ef1	13.7	24.0	21.7	14.7	18.2	20.9	27.4	16.4	26.7	22.4	30.4	26.9
Ef2	19.2	28.1	28.2	19.4	22.8	25.0	30.0	20.8	29.9	27.6	34.8	30.1
Ef3	26.5	31.1	24.4	19.6	24.1	27.1	40.2	21.2	31.0	36.0	34.6	42.6
Ef4	26.3	31.0	27.8	25.5	30.2	32.8	40.2	27.2	38.1	35.9	34.7	42.5

주 : 빗금 친 칸은 어업이익률이 현재 수준 보다 높고, 20% 이상인 경우임

## 제7장 구조개편 방안



- ① 구조개편의 방향
- ② 시나리오별 구조개편 추진방안
- ③ 구조개편 추진전략
- ④ 구조개편 효율화 방안
- ⑤ 연차별 투자계획
- ⑥ 도상연습 실시 및 문제점 분석

여 백

# 제7장 구조개편 방안

## 제1절 구조개편의 방향

### 1. 구조개편의 당위성

#### 가. 자원상태

- 근해저인망류어업의 어업별 자원밀도 변화에 의거 각 어업의 자원상태를 평가한 결과 어획대상자원의 상태가 대단히 불안정한 것으로 나타났음
- 쌍끌이대형기선저인망어업 등 근해저인망류 7개 업종 모두 지속적으로 감소하는 추세임

[표 7-1] 업종별 어업동향 및 적정 어획강도표

업종	어획동향	01~03 평균 어획량(톤)	적정어획강도 (%)
대형트롤	감소경향	124,981	65~92
쌍끌이대형기저	감소경향	76,600	56~74
외끌이대형기저	감소경향	8,612	57~77
쌍끌이서남해구기저	감소경향	3,938	55~77
외끌이서남해구기저	낮은수준	11,200	66~88
동해구기저	증가경향	5,321	77~99
동해구트롤	증가경향	51,230	71~100

- 저인망류어업 주어획 대상자원은 일부 부어자원을 제외하고 모두 감소경향을 보이고 있음

#### 나. 경영상태

- 근해저인망류어업의 어업별 매출액어업이익률은 평균 16.2%로 낮게 나타났음



○ 평균이상의 업종은 동해구선미식트롤(25.5%), 동해구소형트롤(25.2%), 외끌이서남해구기저(부산·울산)가 22.0%, 동해구트롤(현측식)도 18.8%임

○ 쌍끌이대형기저(인천)가 5.9%로 가장 낮음

□ 안전성 측면에서는 전반적으로는 부채가 소폭 증가하거나 정체상태이지만 쌍끌이대형기저저인망어업의 경우 2002년의 경우 자본잠식 상태로 전환됨

[표 7-2] 근해저인망류어업 업종별 수익성 및 생산성

(단위 : %, 천원)

구 분		수익성	생산성		
		매출액어업이익률	노동생산성	어선톤당어업이익	부가가치율
평 균		16.2	45,587	2,685	47.2
대형트롤	부산	14.5	65,946	2,397	48.8
쌍끌이대형기저	부산	12.4	28,793	2,096	37.6
	인천	5.9	35,816	1,047	32.4
외끌이대형기저	부산·통영	17.4	26,894	1,544	43.7
동해구기저	강원·경북	14.9	17,257	891	52.6
동해구트롤	현측	18.8	25,749	1,418	50.8
	선미	25.5	146,113	12,179	62.6
	소형	25.2	39,170	3,249	60.1
외끌이서남해구기저	부산·울산	22.0	45,470	2,864	55.1
	여수	13.7	34,765	2,410	42.8
쌍끌이서남해구기저	여수	18.3	38,926	2,633	53.7

주 : 1) 매출액어업이익률 = 어업이익/매출액 × 100    2) 노동생산성 = 부가가치/종업원수  
 3) 어선1톤당 어업이익 = 어업이익/어선톤수    4) 부가가치율 = 부가가치/매출액 × 100

#### 다. 업종간 경합성

- 근해저인망류업종 또는 다른 업종간의 경합관계에 대한 어업인 조사에서 약 98%가 경합관계가 있다고 응답함
- 경합어종은 업종마다 다소 차이는 있으나 저인망류어업간, 근해어업종 유자망, 삼중자망, 채낚기, 통발 그리고 연안어업 중 자망과 통발 등과 경합을 보이고 있음

**[표 7-3] 타 업종과 경합 여부 응답현황**

구분	대형 트롤	대형기저 (쌍)	대형기저 (외)	서남해구 기저(쌍)	서남해구기저(외)		동해구 기저	동해구 트롤	
					여수	울산			
근 해 저 인 망 류 어 업	대형트롤		X		X	○		X	X
	대형기저쌍끌이	X			X	○	○		
	대형기저외끌이								
	서남해구기저쌍끌이(여수)								
	서남해구기저외끌이(울산)								
	동해구기저				○				△
	동해구트롤	○	X						
근 해 타어업	대형선망	X	X						
	근해채낚기	○							
	근해연승	X	X		X			△	
	근해통발		○	△	△	△		△	△
	근해유자망		△	△	○	△		X	
	외줄낚시			△	△				
	삼중자망							X	○
연 안 어 업	연안통발	X	X				○		
	자망			△			○	X	○

※ ○ : 매우 경합적, △ 다소 경합적, × 약간 경합적

### 라. 현행 법·제도와 현실의 상충성

- 대형트롤어업은 동해안의 오징어채낚기어업과 공조조업을 통하여 동경 128° 이동수역에서 조업을 하고 있음
- 외끌이대형기선저인망에서도 부산지역 동 어업어선의 대부분이 동경 128° 이동수역인 88, 89해구 등 대마도 인근 수역에서 2~7월에 조업함
- 외끌이대형기선저인망은 60톤 이상 140톤 미만의 어선규모로 제한되어 있으나 현재 60톤 미만의 허가어선 12척이 동 어업으로 조업하고 있음
- 여수지역의 외끌이대형기선저인망와 쌍끌이중형기선저인망어업은 인망어구에 전개판을 부착하여 사실상 트롤어업을 하고 있음

[표 7-4] 제도와 현실이 맞지 않는 부분 응답현황

구분	조업구역	어망목	금어기	체포체 장 제한	어구량 및 규모	어구 어법	기타	소계
대형트롤	52	5	1	0	3	1	0	62
대 형 기 저	쌍끌이	26	3	1	0	1	1	32
	외끌이	26	25	0	0	0	0	51
동해구 기 저	기저	10	1	14	4	3	2	36
	트롤	10	4	4	0	0	6	24
서남해구 기 저	부산	6	0	5	0	0	0	11
	여수	1	11	6	4	0	15	38
	울산	0	0	1	0	0	0	1
합계	131	49	32	8	7	25	3	255

### 마. 어업인의 수요

- 근해저인망류어업 구조개편의 필요성에 대한 설문조사 결과의 96% 이상이 필요성을 인정하고 있음
- 추가적인 감척수준 : 근해저인망류어업의 경우 평균 18.5척(통)으로 약 39.9%의 추가감척이 필요하다는 의견임

[표 7-5] 종사어업의 추가적인 감척 수요

구분		감척비율(%)	척(통)
대형트롤		35.5	22.5
대 형 기 저	쌍끌이	49.4	31.5
	외끌이	30	-
동해구 기 저	기저	37.3	16.1
	트롤	39	16
서남해구 기 저	부산	-	-
	여수	50	25
	울산	-	-
평균		39.9	18.5

## 2. 구조개편 목표

### □ 장기 지속가능한 어업자원 수준(ABC 수준) 유지

- 저인망류어업의 구조개편에서 어획노력량 목표는 장기 지속가능한 자원수준, 즉 ABC 수준에 합당한 어획노력량으로 조정을 전제로 추진되어야 함

**[표 7-6] 업종별 어획동향 및 적정어획량(ABC)**

업종	생물학적 적정수준	ABC(톤)
대형트롤	0.73	90,910
쌍끌이대형기저	0.81	61,823
외끌이대형기저	0.70	6,069
쌍끌이서남해구기저	0.73	2,859
외끌이서남해구기저	0.73	8,173
동해구기저	0.73	3,871
동해구트롤	0.71	36,372

- 어종별 업종별 ABC 수준의 목표는 해양수산부 수산자원회복계획의 목표와 합치된 2015년에 100%를 달성하도록 구조개편을 추진함
  - 향후 10년간 자원량 1,000만톤, 어획량 150만톤 달성 목표

### □ 경영체 이윤의 적정화 지향

- 근해저인망류어업의 구조개편에 있어서 목표이윤은 현재의 평균이윤을 상회하되 20% 이상의 수준을 전제로 추진함

### 3. 기본방향

- 기존의 물적 생산성을 지양하여 질적 생산성 추구로 전환, 즉, 저서자원의 회복을 전제로 어획량을 제한
- 자원수준에 맞도록 어선세력을 감축
- 적정 수익성을 확보할 수 있는 어선규모로 조정
- 자원관리 및 어업경영의 효율화를 위하여 유사업종 통합
- 재편된 업종 하에서의 조업구역을 조정

### 4. 추진전략

- 구조개편은 점진적으로 기존의 어구어법 내에서 조정해 나가되 궁극적으로는 자원관리의 효과성과 어업경영의 효율성을 고려한 다음의 3개 시나리오에 따라 단계별로 추진함
  - 시나리오 1 : 현 어업구조 유지, 어획노력량 조정 중심
    - 업종별로 ABC 어획수준으로 어선감축을 추진하되, ABC 어획 수준의 50% 어획노력량 감축과 ABC 100% 어획노력량 감축의 2단계로 추진
    - ⇒ 7개 기존업종의 유지 시나리오
  - 시나리오 2 : 유사업종의 통합 추진, 조업경쟁구조의 완화 중심
    - 어업환경의 변화, 조업 현실을 인정한 바탕위에서 어선규모, 어구어법을 기준으로 유사업종의 통합 추진

- 외끌이대형기저, 서남해구중형기저의 분리 및 해역별 통합

⇒ 6개 업종으로의 통합 시나리오

○ 시나리오 3 : 해역별 규모별 통폐합, 능률적 어업경영 중심

- 『TAC(총허용어획량) + ITQ(개별양도가능쿼터)』 시행의 기반이 조성된 이후 중장기적으로 추진

- 조업구역을 중형저인망류어업(서남해구중형저인망과 동해구중형저인망)은 기존의 중형기선저인망어업 조업한계선을 기준으로 동해와 서남해로 구분하고, 근해대형저인망어업(대형트롤, 쌍끌이대형기저어업)은 기존의 근해대형트롤의 조업구역인 전국 근해로 설정

- 조업구역에 따라 3개 업종으로 통합하되 업종 내에서의 어구어법은 자율적으로 선택

⇒ 3개 업종으로의 통합 시나리오

□ 구조개편은 장기지속적 어업생산이 가능토록 자원관리를 위한 정부의 역할과 기업경영의 수익률 제고라는 기업 역할이 합리적으로 조정될 수 있도록 명확한 역할 분담이 필요함

○ ABC 수준으로의 어획량 제한에 따른 어선 감척은 정부가 담당

○ 어업경영 효율성 제고를 위한 어선규모(어선톤수, 어선기관마력) 조정은 민간부문이 담당

## 제2절 시나리오별 구조개편 추진방안

### 1. 어획노력량 조정 중심 시나리오

#### 가. 시나리오의 구성

- 본 시나리오는 현행 7개 업종의 존속을 바탕으로 저서어족 자원의 회복과 어업경쟁력을 강화하기 위한 어획노력량 조정 전략임
- 또한, 본 시나리오는 보다 다양한 구조개편 시나리오의 실효적 추진을 위한 업종내 1차적인 구조조정 의미 수반함
- 어획노력량 조정 시나리오 구성요소는 어선척수, 어선톤수, 어선마력수로 한정함

#### 나. 추진 목표

- ABC 어획량 유지를 위하여 조업어선의 감척은 모든 업종에서 장기 지속가능한 어획 수준, 즉 ABC 수준으로 어선세력을 감척
- 현재의 어업이익률을 상회하면서 20% 이상의 어업이익률을 창출하기 위한 어선규모 조정

#### 다. 추진 방안

##### 1) 어선감척

- 업종별로 ABC 수준으로 감척사업을 추진하되, ABC 50% 수준과 ABC 100% 수준으로 단계적으로 추진
- 단, 업종통폐합 시나리오의 대상업종인 경우는 2차 감척을 통폐합과 연계하여 감척규모를 조정할 필요가 있음

[표 7-7] 업종별 단계별 감척어선 수준

구 분	현재 척수*	ABC 수준에서의 적정 척수		감척 척수	
		1단계 (ABC의 50%)	2단계 (ABC의 100%)	척수	감소율(%)
대형트롤	59	52	45	14	23.7
쌍끌이대형기저	90	72	54	36	40.0
외끌이대형기저	48	38	29	19	39.6
외끌이서남해구기저	46	43	40	6	13.0
쌍끌이서남해구기저	20	19	19	1	5.0
동해구기저	43	33	24	19	44.2
동해구트롤	39	31	24	15	38.5
계	345	288	235	110	31.9

\* : 현재 척수는 2005년 말 현재의 실제 허가척수임. 특히, 서남해구기저(쌍)는 분석시점인 2003년도에 26척에서 6척이 감소하였음

## 2) 어선규모 축소

- 어선규모의 조정치는 ABC 어획수준에서 현재의 어업비용구조를 바탕으로 조선공학적 측면을 고려하여 업종별 적정톤수와 적정마력수를 도출함
- 따라서 어선규모의 조정치는 자원관리적 측면 보다는 어업경영적 측면이 보다 중요하게 고려된 수치로서, 이들 수치가 곧 법률적 톤수 및 마력수의 상한으로 규정하는 것은 적합하지 않음
  - 다만, 신조선이나 어선대체의 경우 경영 효율성 제고를 위한 지표로 활용이 가능하며, 자원관리의 적극적 수단으로 활용하기 위해서는 사회적 인자(선원의 복지공간 확보 등), 조업구역의 이동 등을 고려한 추가적인 분석이 필요함
- 어선규모에 의한 어획노력량 조정은 어선톤수, 어선마력수를 조정인자로 하여, 어선척수 조정과 연계한 3가지의 결합 시나리오상의 최적결합을 선택하여 추진함
  - 어선톤수의 조정에 따른 경영개선효과는 외끌이서남해구를 제외한 나머지 업종에서 비교적 크게 나타나고 있음



※ 경영개선효과가 큰 업종 : 쌍끌이대형기저(15.7%), 외끌이대형기저(10.8%), 동해구기저(10.1%), 서남해구중형트롤(8.1%)

※ 경영개선효과가 부(負)인 업종 : 외끌이서남해구(Δ2.6%)

- 어선마력수의 조정에 의한 경영개선효과 역시 외끌이서남해구를 제외한 나머지 업종에서 비교적 크게 나타나고 있음

※ 경영개선효과가 큰 업종 : 쌍끌이대형기저(18.7%), 동해구트롤(14.7%), 동해구기저(12.2%), 대형트롤(12.0%), 외끌이대형기저(7.0%), 쌍끌이서남해구(5.8%)

※ 경영개선효과가 부(負)인 업종 : 외끌이서남해구(Δ2.4%)

○ 업종별 어선규모 조정 시나리오의 각 결합시나리오별 우선순위는 다음과 같음

- 대형어업 및 트롤류어업에 있어서는 마력수의 조정이 경영효율성 제고에 보다 크게 기여
- 중형 저인망류어업은 척수, 톤수, 마력수의 동시적 조정시에 경영개선효과가 가장 크게 기여
- 다만, 외끌이서남해구기저의 경우에는 감척, 적정경영규모로의 축소만으로는 경영개선효과가 나타나지 않으며, 이들 조정수단들이 동시에 이루어질 때만 효과가 나타남

[표 7-8] 업종별 결합시나리오별 우선순위

업종	시나리오	현재	현재 어획노력량 유지시 ABC 수준	구조개편 시		
				어선감척 (척수)	어선규모 조정	
					척수+톤수 조정	척수+마력 수 조정
대형트롤	14.5	5.1	13.7	③ 19.2	① 26.5	② 26.3
쌍끌이대형기저	12.4	4.0	24.0	③ 28.1	① 31.1	② 31.0
외끌이대형기저	17.4	4.7	21.7	① 28.2	③ 24.4	② 27.8
외끌이서남해구	22.0	10.5	14.7	③ 19.4	② 19.6	① 25.5
쌍끌이서남해구	18.3	9.4	18.2	③ 22.8	② 24.1	① 30.2
동해구기저	14.9	4.5	20.9	③ 25.0	② 27.1	① 32.8
동해구트롤	25.5	20.9	27.4	③ 30.0	① 40.2	① 40.2

## 2. 유사업종의 통합

### 가. 시나리오의 구성

- 유사업종의 통합 시나리오는 당해어업의 어업현실을 바탕으로 자원관리의 효율화와 어업경쟁력 확보에 중점을 둔 전략임
- 동 시나리오의 구성은 서남해구의 중형기선저인망류어업(외끌이 대형기저, 서남해구중형기저)을 대상으로 함
  - 이들 양 어업은 동종 업종 내에서 선적지 분포에 따라 주요 업구역과 어구어법, 주어획대상 어종이 상이하며, 오히려 통합대상 상대업종과 유사성이 큼
- 이들을 제외한 나머지 업종은 '시나리오 1'의 어획노력량 전략 추진

통합대상어업의 어업구조의 유사성

업종	외끌이대형기저 (부산)	외끌이대형기저 (전남, 경남)
	서남해구기저 (경남, 울산)	서남해구기저 (전남, 경남)
조업구역	동해남부 남해동부	서해 남해서부
실제 어구어법	외끌이기저	트롤
주어종	가지미, 아귀	아귀, 민어
어선규모	59~67톤	40~67톤

### 나. 추진 목표

- 외끌이대형기선저인망어업과 서남해구중형기선저인망어업 2개 업종을 지역단위로 통합하여 (가칭)서남해구중형저인망어업과 (가칭)서남해구중형트롤어업의 2개 업종으로 통합함
- 부산 근거리의 외끌이대형기저와 부산·울산 근거리의 외끌이서남해구기저를 통합하여 (가칭)서남해구중형저인망어업으로 통합
- 여수 근거리의 외끌이대형기저와 외끌이서남해구기저 및 쌍끌이서남해구기저를 통합하여 (가칭)서남해구중형트롤어업으로 통합

[표 7-9] 유사업종 통합 시나리오상 단계별 감척

구 분	현재어선 척수(척)	1차 시나리오 감척(척)	통폐합시 척수(척)			감척비율(%) (A-B)/A*100
			서남해구 중형저인망	서남해구 중형트롤	계	
외끌이대형기저	48	29	20	9	29	39.6
외끌이서남해구기저	46	40	18	14	32	30.4
쌍끌이서남해구기저	20	19	10	5	15	25.0
계	114	88	48	28	76	33.3

## 다. 추진 방안

### 1) 어선감척

- '시나리오 1'에 따라 ABC 어획량의 100% 수준으로 어선 감척

### 2) 업종 통폐합

- '시나리오 1'에 의한 감척어선 수준에서 업종 통폐합 추진
  - 통합대상 3개 업종의 총 어선척수 114척을 88척으로 22.8% 감척
- 현재 48척인 외끌이대형기저 어선을 60.4% 수준인 29척으로 감척하고, (가칭)서남해구중형저인망어업과 (가칭)서남해구중형 트롤어업으로 배분

- (가칭)서남해구중형저인망어업 척수 : 20척

- (가칭)서남해구중형트롤어업 척수 : 9척

- 외끌이서남해구기저의 46척은 32척으로 감척하되 감척 척수의 배분은 합법적 어구어법으로 EEZ 입어로 어업이 비교적 안정적인 울산 근거의 어업과 전개판 부착으로 트롤어업을 하고 있는 여수근거의 어업을 차별화함

- 울산 근거의 18척은 감척 이후 현재의 어선척수를 인정, 즉 (가칭)서남해구중형저인망어업 척수 : 18척

- 경남, 여수 근거의 28척은 2척을 1척으로 감척하여 (가칭)서남해구중형트롤어업 척수로 배분 : 14척

- 쌍끌이서남해구기저는 20척은 15척으로 감척하되 감척 척수의 배분은 경남과 전남을 달리 적용함

- 경남의 10척은 저인망으로 조업하는 것으로 하여 척수를 그대로 하여 (가칭)서남해구중형저인망어업으로 배분 : 10척

#### 유사업종 통합 시나리오

어 선 감 척

업 종 통 폐 합

적정어선규모 조정

#### 감 척 규 모

외끌이대형기저

48척 → 29척

외끌이서남해구기저

46척 → 32척

쌍끌이서남해구기저

20척 → 15척

- 전남의 10척은 트롤조업을 하므로 2척을 1척으로 감척하여 (가칭)서남해구중형트롤어업 척수로 배분 : 5척

### 3) 적정어선규모 조정

- 현재의 통합대상 업종의 어선규모는 대략 60톤 전후의 비슷한 규모로 비교적 통합이 용이함. 그러나 현재의 자원수준과 어업 경영비 구조의 분석 결과, 어선톤수와 어선마력의 축소가 요망됨

[표 7-10] 업종별 어선규모

구 분	톤수 (G/T)		적정마력수 (마력)	
	현재	통합 후	현재	통합 후
서남해구중형저인망	59	44	500	379
서남해구중형트롤	59	45	571	410

- 이와 같은 어선규모 조정에 의한 어업경영개선효과를 어획노력량 조정수단의 각 결합시나리오별로 보면, ‘척수+톤수+마력수’의 결합시 가장 큰 것으로 나타남

[표 7-11] 업종별 어획노력량 조정에 따른 어업이익률

(단위 : %)

업종	시나리오	현재 어획노력량 유지시	구조개편 시			
			어선감척	어선규모 조정		
				감척+톤수 조정	척수+마력수 조정	척수+톤수+마력수 조정
서남해구중형저인망		22.0	16.4	20.8	21.2	27.2
서남해구중형트롤		18.3	26.7	29.9	31.0	38.1

## 3. 조업구역조정 중심 통합

### 가. 시나리오의 구성

- 조업구역조정 중심의 통합 시나리오는 과학적 수산자원관리 체 제 즉, 연근해 주요 어족자원의 TAC 이행과 ITQ 제도의 실시

가 확실한 시점에 적용할 수 있는 가장 유효한 자원관리 및 어업경영 전략임

- 근해저인망류어업의 전 업종을 어선의 크기, 조업구역의 범위를 분류인자로 3개의 군으로 통폐합함

[표 7-12] 조업구역조정 중심 통폐합 시나리오

통합업종군(가칭)	통폐합 대상 업종	분류인자
근해대형저인망어업	대형트롤, 쌍끌이대형기저	어선 크기
서남해구중형저인망어업	(가칭)서남해구중형저인망어업 (가칭)서남해구중형트롤어업	어선 크기 조업구역
동해구중형저인망어업	동해구기저, 동해구트롤	어선 크기 조업 구역

## 나. 추진목표

- 7개 업종을 분류인자에 따라 3개 저인망어업 업종군으로 통폐합
  - 근해대형저인망어업, 서남해구중형저인망어업, 동해구중형저인망어업
- 3개 업종으로 통폐합 후 어구어법을 전원 트롤어법으로 전환하고자 하는 경우에는 현재 보다 47.5%가 감소한 181척으로 감척

[표 7-13] 조업구역조정 중심 통폐합 시나리오상 단계별 감척 목표

구 분	현재어선 척수(척) (A)	적정자원 수준	ABC 수준 유지시		감척비율(%) (A-B)/A*100
			ABC(톤)	적정척수(척) (B)	
근해대형저인망	149	76%	152,734	81	45.6
서남해구중형저인망	114	72%	17,101	60	47.3
동해구중형저인망	82	71%	40,244	40	51.2
계	345		210,079	181	47.5

## 다. 추진 방안

- 3개 업종으로의 통폐합은 '시나리오 1'에 의한 동종어업 내에서 ABC 100% 수준으로 어선감척 및 '시나리오 2'에 의한 중형

**조업구역 조정중심 시나리오**  
**동종어업 내 구조조정**  
**업종별 통합**

어인망류 업종통폐합이 이루어진 이후 3개 권역으로 업종을 통합함

- 3개 업종별 허가정수는 '시나리오 1'에서 도출된 업종별 적정어선척수의 합으로 하되 저인망어업을 트롤어법으로 전환 시에는 3척을 2척으로 축소하여 전환토록 함
- 근해대형저인망어업은 대형트롤어업과 쌍끌이대형기저어업을 하나의 업종으로 통합
  - 근해대형저인망어업의 조업구역은 전국으로 확대하되 조업금지구역선은 기존의 대형트롤금지구역선으로 설정하고, 특히, 동해안 조업금지구역선 준수에 대하여 별도로 규정함
  - 근해대형저인망어업의 조업어선 척수는 '시나리오 1'의 적정어선척수로 제한하고, 쌍끌이대형기저어업이 트롤어법으로 전환시에는 3척을 2척으로 통합 조정함
- 서남해구중형저인망어업은 '시나리오 2'에서 제시한 2개 업종을 바탕으로 통폐합 추진
  - 서남해구중형저인망어업의 조업구역은 '시나리오 2'에서 제시한 조업금지구역선으로 함
  - 서남해구중형저인망어업의 조업어선 척수는 시나리오 2의 적정어선척수로 제한하고, 시나리오 2의 (가칭)서남해구중형어업이 트롤어법으로 전환시에는 3척을 2척으로 통합 조정
- 동해구중형저인망어업은 동해구기저어업과 동해구트롤어업을 하나의 업종으로 통합함
  - 동해구중형저인망어업은 기존의 조업구역을 그대로 유지함
  - 동해구기저어업의 적정어선척수는 '시나리오 1'에 의한 감척수준이며, 트롤어법으로의 전환시에는 동해구트롤어업은 그대로 유지하되 동해구저인망어업은 3척을 2척으로 전환
- 업종군별 어선규모는 근해대형저인망어업은 적정어선척수 및 어

선규모의 분석에서 도출된 대형트롤어업의 규모를, 서남해구저인망어업은 도출된 (가칭)서남해구중형트롤어업의 규모를, 그리고 동해구저인망어업은 도출된 동해구트롤어업의 규모로 통폐합

[표 7-14] 조업구역 조정중심 통폐합 시나리오상 어선규모

구 분	적정 척수(척)	적정 톤수(톤)	적정 마력수(마력)
근해대형저인망	81	103	985
서남해구중형저인망	60	45	410
동해구중형저인망	40	42	626

- 시나리오 3의 2단계 추진전략에 의한 트롤 단일어법으로 조정시 예상되는 어업경영개선효과를 어획노력량 조정수단의 각 결합시나리오별로 보면, 동해구중형저인망은 효과가 매우 큰 반면, 서남해구중형저인망은 비교적 미미한 것으로 나타남. 근해대형저인망어업에 있어서도 경영개선효과가 상당히 크며, 특히 '척수+마력수'의 결합시 가장 큰 것으로 나타남

[표 7-15] 조업구역 조정중심 통폐합 시나리오의 경영개선 효과

(단위 : %)

시나리오 업 종	현재 어획노력량 유지시	구조개편 시			
		어선감척	어선규모 조정		
			감척+톤수 조정	척수+마력 수 조정	척수+톤수+ 마력수 조정
근해대형저인망	13.5	22.4	27.6	36.0	35.9
서남해구중형저인망	19.2	30.4	34.8	34.6	34.7
동해구중형저인망	20.2	26.9	30.1	42.6	42.5

## 제3절 구조개편 추진전략

### 1. 기본방향

- 3개의 시나리오에 따라 계획 단계를 설정
  - 어선의 감척 및 규모조정은 장기간이 소요될 뿐만 아니라 많은 예산이 수반되므로 단계별 점진적으로 추진되어야 함
- 사업간 연계성을 고려하여 동시 추진
  - 구조개편 추진내용은 사업의 효율성과 효과성을 높이기 위하여 어선세력의 감축, 관련제도의 개선, 조업구역의 조정 등을 단계별로 동시에 추진되어야 함
- 정부와 민간의 역할을 분담하여 추진
  - 근해저인망류어업 구조개편은 수산자원회복이라는 정부 목표와 기업경영의 수익률 제고라는 기업의 목표를 동시에 추구하는 바 정부와 민간의 역할을 적절하게 구분하여 추진되어야 함

### 2. 추진단계의 설정

- 3개의 시나리오에 따라 계획 단계를 설정
  - 3개의 시나리오는 각기 독립적인 구조개편의 전략임과 동시에, 이들 시나리오가 하나의 연속적인 단계별 구조개편 전략임
  - 따라서 추진단계의 설정은 3개의 시나리오가 연속적 혹은 일부 동시적으로 추진된다는 가정 하에서 계획단계를 구분하였음



① 1단계 : '시나리오 1'의 추진단계

- '시나리오 1'의 사업기간은 중장기 수산자원회복계획의 추진기간을 고려하여 2007년부터 2010년까지 4년으로 하고, 이 기간을 다시 2단계로 구분하여 전반기 2년과 후반기 2년으로 설정함
- 1단계 구조개편을 실시한 이후 자원의 동태적 변화와 국내 외적인 조업환경 변화를 고려하여 제2단계의 사업을 추진함

② 2단계 : 시나리오 2의 추진단계

- 시나리오 2의 사업기간은 제 1단계의 어획노력량 조정 목표가 달성된 시점 이후 2011년부터 2013년까지 3개년에 걸쳐 추진
- '시나리오 2'는 통폐합 대상어업의 어구어법과 조업구역에 있어서의 현행 법·제도와 현실과의 괴리를 여건변화에 맞도록 조정하는 시나리오로서 시나리오 1의 실현 이후 비교적 단기간에 목표 실현이 가능할 것임

③ 3단계 : 시나리오 3의 추진단계

- 시나리오 3의 사업기간은 제1단계의 어획노력량 조정 목표와 제 2단계의 중형저인망류어업의 통폐합이 달성된 시점 이후인 2014년부터 추진
- '시나리오 3'은 시나리오 1과 시나리오 2가 실현된 이후에 추진되며, 업종군(群) 내에서 조업방법의 자연적인 변화를 유도하기 위한 전략이기 때문에 비교적 장기간이 소요될 것임
- 그러나 구조개편을 위한 재정투자계획이나 어업관리정책 수립 및 집행의 실효성을 확보하기 위해 최종년도를 2020년으로 설정

### 3. 단계별 추진전략

#### 1) 제1단계

- 제1단계는 장기 지속가능한 어업자원 수준(ABC 수준)을 유지하기 위한 어획노력량의 조정(감척)에 목표를 두고 추진
- 업종별 감척사업의 추진은 자원 수준, 감척 수요, 경영개선효과의 등위를 지표로 우선순위를 설정함
  - 자원수준은 현재의 업종별 적정어획강도를 기준으로 자원상태가 열악한 순서로 등위를 설정
  - 감척수요는 감척 희망규모에 대한 어업인 설문조사의 결과로 나타난 비율을 기준으로 높은 순서로 등위를 결정

구조개편 수단별 우선순위 조사 결과

업종	자원 수준	감척 수요	경영 개선 효과	종합
대형트롤	5	5	4	5
쌍끌이대형기저	1	2	1	1
외끌이대형기저	3	6	6	6
쌍끌이서남해구기저	2	1	5	2
외끌이서남해구기저	4	7	7	7
동해구기저	6	4	2	3
동해구트롤	7	3	3	4

- 경영개선효과는 ABC 100% 수준에서의 어선감척과 어선규모로 구조조정 시 최고 수익률과 현재의 수익률 차이를 기준으로 큰 순서로 등위를 설정함
- 종합 순위는 지표 간에 가중치를 부여하지 않은 등량치로 하였으며, 그 결과 쌍끌이대형기저, 쌍끌이서남해구기저, 동해구기저, 동해구트롤, 대형트롤, 외끌이대형기저, 외끌이서남해구기저 순으로 나타남
- 우선순위에 따른 감척물량의 배정은 해양수산부 근해어선 감척계획의 연도별 예산규모를 고려하여 배분하되 시나리오에 의한 통폐합 대상업종 간 연계성이 강화되도록 함
- 업종별 어선규모(어선톤수, 어선마력수) 조정은 최적경영 규모 시나리오를 바탕으로 업종별 단체의 자율적 합의에

의하여 결정토록 하되, 경영체 참여를 유도하기 위하여 농어촌특별세를 재원으로 추진되고 있는 친환경어선건조(어선건조및설비현대화)사업과 연계하여 추진함

- 업종 내에서의 감척대상 어선의 우선순위는 1차적으로 어선 선령, 어선크기, 선체의 자원, 경영효율성 등을 기준으로 감척대상 기준을 업종 내부에서 자율적으로 설정하고, 범위내의 어선 감척은 입찰제 방식의 도입을 통하여 어업인 스스로 결정토록 함

## 2) 제2단계

- 제2단계는 어구어법과 조업구역에 있어서의 현행 법·제도와 현실과의 괴리를 여건변화에 맞도록 유사업종의 통폐합을 통하여 구조개편을 추진하기 위한 시나리오 2를 바탕으로 추진함

- 업종간 통폐합은 어선감척을 수반하게 되므로 보다 효율적인 통폐합 추진을 위하여 먼저 자원상태를 바탕으로 1단계 어선감척사업을 추진한 이후 유사업종간 통합을 추진함

- 통폐합 대상 어업의 선적지별 선박의 조업방법과 재원을 비교해보면 다음과 같음

외끌이기저의 지역별 어업 및 어선 현황

외끌이 대형기 저	지역	어업	실제	평균	평균
			어법	톤수 (G/T)	마력 (mP)
외끌이 서남해 구기저	여수	트롤	61.8	683	11
		부산 후리식	59.0	400	32
외끌이 대형기 저	경남	트롤	52.6	460	14
		부산 후리식	55.5	458	29
외끌이 대형기 저	울산	후리식	56.4	478	25

- 외끌이대형기저어업의 여수와 경남, 그리고 외끌이서남해구기저어업의 여수지역은 트롤어법으로 조업을 하고 있으며, 어선의 평균선령도 11~14년으로 비교적 낮음
- 외끌이대형기저어업의 부산과 외끌이서남해구기저어업의 부산, 울산지역은 후리식 저인망어법으로 조업을 하고 있으며, 어선의 규모와 선령에 있어서 유사함

- 업종통폐합에 따른 조업구역의 조정
- 통합된 어업을 대표할 수 있는 어업인 단체(수산업협동조합)을 재구성
- 업종통폐합에 따른 관련 법률 및 제도를 개정, 개선

### 3) 제3단계

- 제3단계는 조업구역조정 중심의 시나리오 3의 추진단계로서 동종어업 및 이종어업간의 현존하는 어구어법, 조업구역, 조업방법 등과 관련된 어업조정 문제를 감안하여 단계별로 추진함
  - 제1단계는 인위적인 어선세력 조정 및 어구어법의 전환을 추진하기 보다는 어업환경의 변화에 따라 탄력적인 구조조정을 유도하기 위하여 저인망어법과 트롤어법이 혼재된 상태에서 경영개선에 주력함
  - 제2단계는 과학적 수산자원관리 체제(TAC 제도 및 ITQ 제도의 실시)가 확실히 정착된 시점에 보다 유효한 어법으로의 통합을 추진하고, 적정어획노력량을 상회하는 어선세력에 대해 감척을 추진
- 3개 업종으로의 통폐합에 따른 조업구역의 조정
- 통합된 어업을 대표할 수 있는 어업인 단체(수산업협동조합)을 재구성
- 업종통폐합에 따른 관련 법률 및 제도를 개정, 재정

## 4. 정부와 민간의 역할 분담

- 근해저인망류어업의 구조개편의 궁극적인 목표는 장기 지속가능한 어업자원 수준을 유지하고자 하는 국가적인 목표와 어업경영체가 장기적으로 안정적인 수익을 확보하고자 하는 개별 어업경영체의 목표를 실현하는 데 있음
- 따라서 근해저인망류어업의 구조개편은 그 실행에 있어서 정부가 담당할 부분과 민간이 담당할 부분을 적절히 구분할 필요가 있음

### 가. 정부의 역할

- 근해저인망류어업 구조개편 로드맵의 작성과 이해관계자에 대한 홍보 및 교육 실시
  - 구조조정 정책은 산업축소 정책, 즉 연착륙 정책의 성격이 강하므로 긍정적인 평가를 얻기 어려우므로
  - 정부가 구조조정 정책을 시행하는 정당성을 확보하기 위해서는 사회 구성원이 동의하는 원칙을 세워 그 원칙에 벗어나지 않는 범위에서 어업의 구조조정을 개입하는 정책을 수립하여 시행하는 것이 필요함
- 공유자원인 수산자원의 이용제한과 수산자원의 세대간 최적이용을 유도하기 위한 어선감척에 대한 투자재원의 확보와 지원을 담당
  - 저인망류어업의 구조조정에 투입될 재정투자의 원칙은 지속적이고 안정적인 어업생산기반을 유지하기 위하여 공유자원 이용의

제한과 수산자원의 세대간 최적이용을 유도하기 위한 어획노력량 삭감에 대한 지원에 국한되어야 함

- 수산자원회복을 위한 어선감척사업(시나리오 1상의 어선감척)의 폐업어선의 어선·어구매입비 전액과 폐업보상비의 일정부분에 대한 재정지원을 담당하여야 함

□ 업종통폐합에 따른 제법률의 재·개정 및 제도의 개선을 추진

- 조업구역, 금지구역, 어법 등의 조정, 어선정한수의 설정, 조합 설립 등과 관련된 법률의 개정과 감척대상 어선의 우선순위, 어획노력량 조정에 따른 지원조건 등의 설정은 정부가 담당

□ (가칭)근해저인망류어업협의회를 구성하고 운영체계를 구축

- 구조개편은 조업구역의 조정이나 감척의 우선순위 등에 있어서 대립과 갈등이 표출될 수 있으므로 합리적으로 조정할 수 있는 어업인의 자율적 운영체 성격의 (가칭)근해저인망류어업협의회를 구성하고, 운영의 틀을 구축할 필요가 있음

## 나. 민간의 역할

□ 업종통폐합에 따른 폐업보상금의 일정부분을 잔존어업자가 부담

- 업종통폐합에서 상실되는 허가권은 질적인 권리의 소멸이 아니라 동등한 권리로 잔존업자에게 이전된 것으로 볼 수 있으므로 국가가 전적으로 재정부담을 하는 것은 원칙에 합치되기 어려움
- 잔존어업자가 업종통폐합에 따른 폐업보상금의 일부를 부담하는 것이 합리적



- 관련조합은 효율적인 구조개편 사업의 수행을 위하여 관련 기준을 설정하거나 적극적인 지원과 동참 필요
  - 당해 업종 내에서 감척대상 어선의 우선순위 설정을 위한 기준을 설정하고, 감척대상 어업인에 대한 자체적인 지원방안을 강구해야 함
  - 아울러 구조개편을 통하여 조합원의 변동이 예상되는 조합에 있어서는 조합내 업종간의 이해 조정을 위한 협의회 혹은 대책반을 구성할 필요가 있음
- 근해저인망류어업 구조개편의 효율적 추진을 위한 민간기구로 (가칭)근해저인망류어업협의회를 설치하고 상시적으로 운영
  - 이 협의회는 구조개편 시행계획의 심의, 사업 집행 및 사전·사후 평가를 지원하고, 구조개편 과정에서 발생할 수 있는 저인망류어업 내 혹은 타어업과의 분쟁 조정 등의 역할을 수행함
  - 협의회는 민간 수산관련단체, 수협, 어업인, 학계, 전문가로 구성하는 것이 바람직함

## 제4절 구조개편 효율화 방안

### 1. 제도 개선

#### 가. 어업구분 및 허가정수 등의 조정

##### 1) 현행 제도

- 근해저인망류어업은 어업의 종류, 어업의 명칭, 어선규모, 기관마력, 망목제한, 허가정수 등에 관해 수산업법 시행령, 어업허가 및 신고 등에 관한 규칙, 수산자원보호령에 의해 규정되고 있음

[표 7-16] 현재의 근해저인망류어업 업종별 명칭 및 규모, 허가정수 등에 관한 제도

어업 종류	어업 명칭		어선 규모	기관 마력	망목 제한	허가정수	
	이전	95년 개정				2003년	
대형기선 저인망어업	외끌이대형기선저인망		60~140톤	-	~54mm	35건	
	쌍끌이대형기선저인망			-		45건	
중형기선 저인망어업	동해구기선저인망		20~60톤	회전수 1,200기준	~33mm	35건	
	서남해구 기선저인망	외끌이서남해구 기선저인망				450마력이하 550마력이하	37건
		쌍끌이서남해구 기선저인망					10건
근해트롤어업	대형트롤	대형트롤	60~140톤	-	~54mm	50건	
	동해구트롤	동해구트롤	20~60톤	-	~43mm	35건	
수산업법 시행령 제25조	어업허가 및 신고 등에 관한 규칙 제3조, 별표1				수산자원보호령 제6조, 제17조		

##### 2) 구조개편시 고려사항

- 각 시나리오별 구조개편의 추진에 따라 [표 7-17]과 같은 제도의 개정 또는 전면개정이 필요함



[표 7-17] 근해저인망류어업 구조개편 시 명칭 및 규모, 허가정수 등의 제도 변경

구분	관련제도	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
어업종류	수산업법시행령 제25조	◇	◇	◎ -근해대형저인망, 서남해구중형저인망, 동해구중형저인망 신설
어업명칭, 어선규모, 기관마력	어업허가 및 신고 등에 관한 규칙 제3조 관련 별표 1	◇	○ -외끌이대형기저 명칭, 규모 삭제 -서남해구기저를 서남해구중형저인망과 서남해구중형트롤로 명칭 변경, 어선규모 및 마력수 제한 경과조치 -타 업종은 현행 유지	◎ -근해대형저인망 : 60~140톤 (쌍)대형기저+대형트롤 -서남해구중형저인망 : 20~60톤 서남해구중형저인망+서남해구중형트롤 -동해구기저 : 동해구기저+동해구기저 20~60톤
그물코 규격의 제한, 허가정수	수산자원보호령 제6조, 제17조 관련 별표 12	○ -중장기 감척계획에 의거 정수조정, 정수조정 등에 관한 경과조치 등	○ -외끌이대형기저의 허가정수를 서남해구중형저인망과 서남해구중형트롤의 허가정수로 각각 편입 -중장기 감척계획에 의거 정수조정, 정수조정 등에 관한 경과조치 등	◎ -근해대형저인망: ~54mm -서남해구중형저인망: ~33mm, 트롤~43mm -동해구기저 중 트롤: ~43mm, 기저: ~33mm -허가건수를 적정척수 181건 조정

주 : ◇ 현행유지, ○ 일부개정, ◎ 전면개정

## 나. 조업구역 조정

### 1) 현행 제도 및 조업상황

#### ○ 근해저인망류어업의 업종별 금지구역과 조업한계선

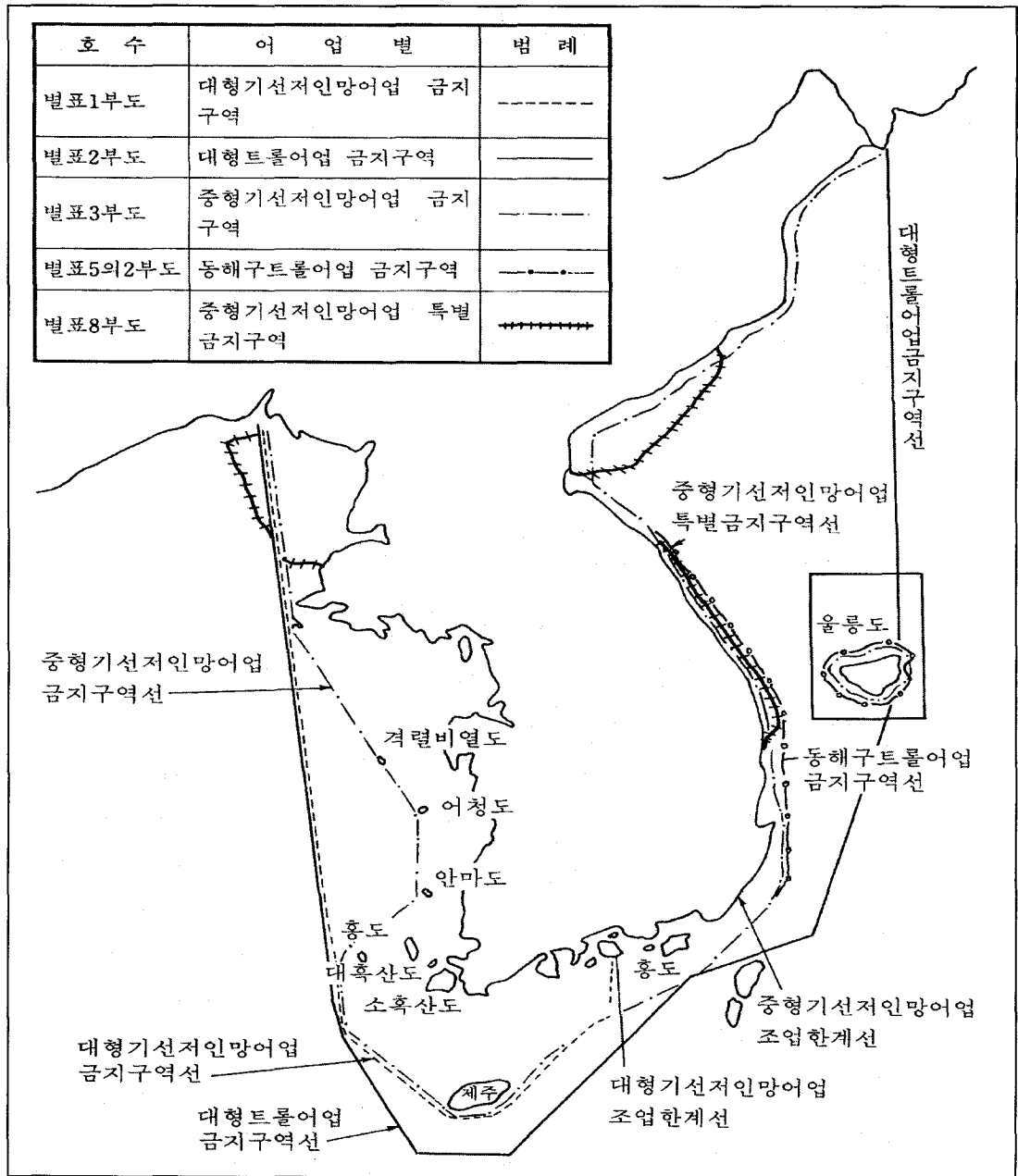
[표 7-18] 현재 근해저인망류어업의 업종별 금지구역 및 조업구역

어업 종류	어업 명칭	금지구역	조업구역
대형기선 저인망어업	외끌이대형기저	설정	경상남도 해안선과 동경 128도선의 교점·북위 33도20분 동경 128도의 교점 및 북위 33도30분 동경 129도50분의 교점을 순차로 연결한 이북의 동해를 제외한 서해와 동중국해
	쌍끌이대형기저		
중형기선 저인망어업	동해구기저	설정	경상북도과 울산광역시의 경계와 해안선과의 교점에서 방위각 107도의 연장선 이북의 해역
	외끌이서남해구기저		
	쌍끌이서남해구기저		
근해트롤 어업	대형트롤	설정	전국 근해, 단, 동경 128도 이동 조업 금지1)
	동해구트롤	설정	경상북도과 울산광역시의 경계와 해안선과의 교점에서 방위각 107도의 연장선 이북의 해역
관련제도		수산자원보호령 제4조	수산자원보호령 제17조 어업허가및신고등에관한규칙 제14조 별표9

주 : 1) 대형기저의 128도 이동조업 금지: 1963년 수산업법시행령 부칙 제4조 및 제5조의 개정

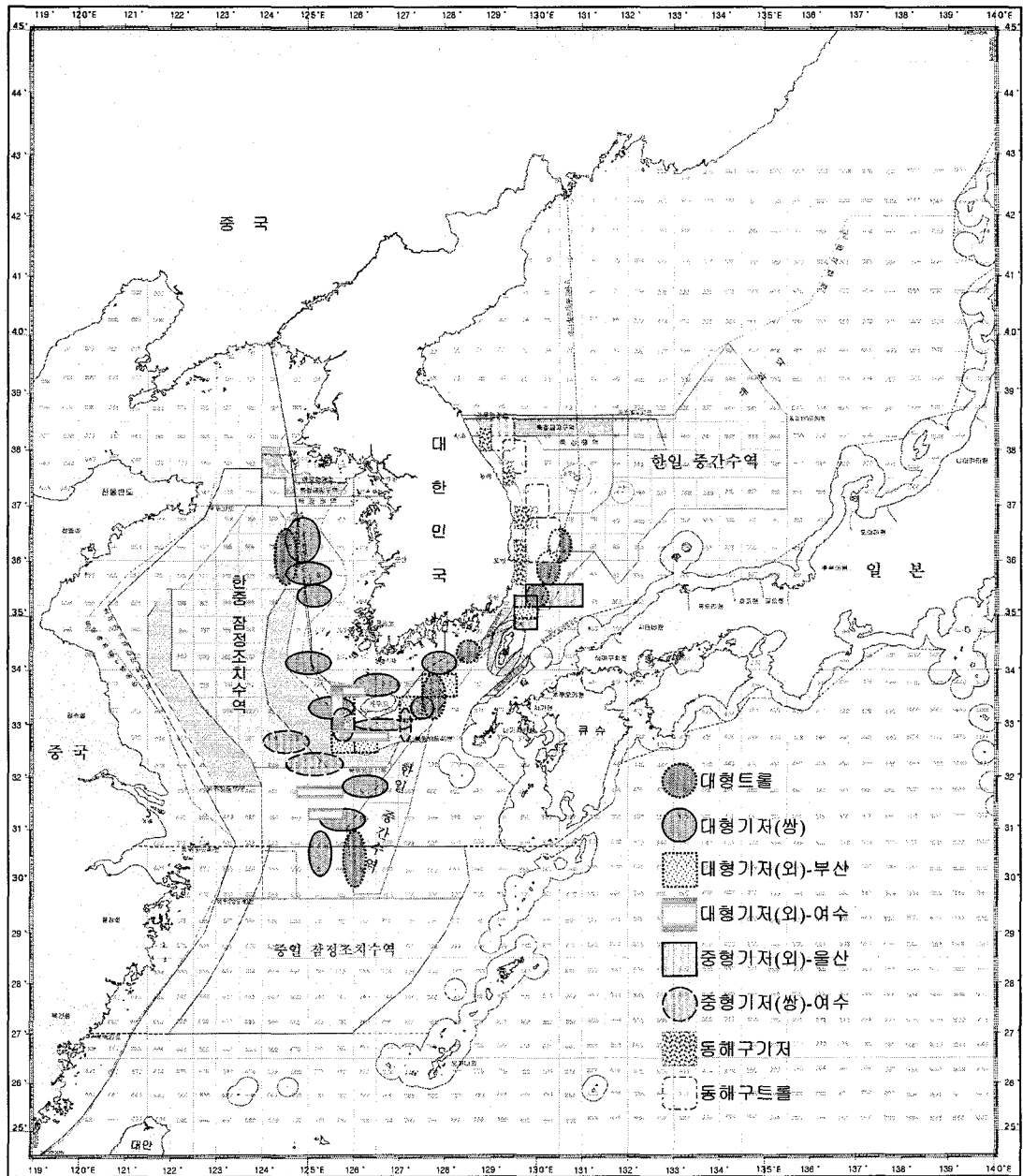
2) 대형트롤의 128도 이동조업 금지: 1976년 연근해어업에관한허가사무제한및조건(어업허가및신고등에관한규칙)의 개정

3) 중형기저 동해구와 서남해구의 경남·북 도계 107도선 조업경계 : 1982년 수산자원보호령 개정



[그림 7-1] 근해저인망류어업 업종별 금지구역 및 조업한계선

- 1990년대 후반 동북아 수역에 EEZ 체제의 성립이후 한·일, 한·중, 중·일 어업협정이 체결
- 근해저인망류어업의 어장 큰 폭 축소
- 업종 내, 업종 간 축소된 어장에서 제한된 어종을 대상으로한 어장 및 조업시기 중복으로 경합관계 형성([그림 7-2] 참조)



자료 : 근해저인망류어업 구조개편 1차년도 보고서 및 청취조사

[그림 7-2] 근해저인망류어업 업종별 조업어장

○ 금지구역 조업, 조업구역 위반, 어구어법의 위반 속출

- 대형트롤어업 : 동경 128도 이동수역에서 오징어채낚기와의 공조조업을 통한 오징어 어획, 서해안과 남해안에서의 대형트롤 금지구역 내측 오징어 조업
- 쌍끌이대형기선저인망어업 : 서해안 및 남해의 금지구역 내측에 대한 조업

- 외끌이대형기선저인망어업(부산지역 어선) : 금지구역 내측에서 외끌이 조업
- 외끌이대형기선저인망어업(여수지역 어선) : 금지구역 내측에서 트롤 조업
- 외끌이서남해구기선저인망어업(여수지역 어선) : 중형기선저인망 금지구역 내측 조업, 트롤 조업

## 2) 구조개편시 고려사항

### □ 시나리오 1 : 7개 업종의 유지

- 금지구역과 조업구역은 현행과 같이 유지

### □ 시나리오 2 : 6개 업종으로 통합

- 수산자원보호령 제4조와 제17조에 규정된 금지구역과 조업구역에 대해 일부 개정이 필요
- 금지구역 관련 사항
  - 대형기선저인망어업의 금지구역에서 외끌이대형기선저인망어업에 대한 적용을 제외
  - (가칭)서남해구중형저인망어업은 현행의 중형기선저인망어업의 금지구역과 조업한계선을 적용하되, 이 령의 시행 당시에 울산광역시에서 허가 받은 서남해구기선저인망어선의 일본 EEZ 입어조업은 보호령 제4조의 개정규정에 불구하고 종전과 같이 입어할 수 있도록 별도의 행정조치 강구되어야 함
  - (가칭)서남해구중형트롤어업은 현행의 대형기선저인망어업 금지구역과 조업한계선을 적용하고, 제주도 주변의 금지구역을 신설하며 부칙에 금지구역 변경에 관한 경과조치를 신설
  - 그 외 업종에서의 금지구역은 현행 유지



○ 조업구역 관련 사항

- 대형기선저인망어업의 조업구역에서 외끝이대형기선저인망어업의 적용을 제외
- (가칭)서남해구중형저인망어업의 조업구역은 현행의 경남·북 경계의 해안선 교점과 107도 연장선 107도 이남과 이서(현행 동해구기선저인망어업과 서남해구기선저인망어업의 경계선)로 함
- (가칭)서남해구중형트롤어업은 현행 대형기선저인망어업의 조업구역을 적용하며, 특히 제주도 주변의 조업 규제에 대한 내용을 추가
- 부칙에 이들 업종에 대한 조업구역의 조정에 관한 경과조치 신설
- 그 외 다른 업종의 금지구역은 현행 유지

○ 어구어법 관련 사항

- 여수지역의 외끝이대형기선저인망어업과 외끝이 및 쌍끝이 서남해구기선저인망어업의 트롤 조업에 대해 별도의 행정조치를 통한 어법의 현실화 추진

□ 시나리오 3 : 3개 업종으로 통합

○ 금지구역 관련 사항

- (가칭)근해대형저인망어업 : 대형트롤어업의 금지구역 적용
- (가칭)서남해구중형저인망어업 : 대형기선저인망어업 금지구역 적용
- (가칭)동해구중형저인망어업 : 현행 동해구트롤어업 금지구역과 대형트롤어업 금지구역선 사이에 새롭게 설정
- 부칙에 금지구역 변경에 관한 경과조치를 신설

○ 조업구역 관련 사항

- (가칭)근해대형저인망어업 : 대형트롤어업 조업구역을 적용하

여 동경 128도 이동조업을 허용

- (가칭)서남해구중형저인망어업 : 동경 128도 이서는 대형기선저인망어업 조업구역을 적용하고, 동경 128도 이동은 중형기선저인망어업의 금지구역과 조업한계선을 적용
- (가칭)동해구중형저인망어업 : 현행 동해구트롤어업 금지구역과 대형트롤어업 금지구역선 사이에 조업구역을 신규 설정
- 부칙에 조업구역 조정에 관한 경과조치를 신설

○ 자원의 과학적 관리체계 확립

- 연근해 주요 어종에 대해 TAC를 실시하고 ITQ제도의 시행이 필요하며 이에 관련된 수산관계법령에 ITQ 근거규정을 신설하고, 시행기준과 절차 등의 제도가 마련되어야 할 것임

## 2. 어업인 단체 재구성

□ 시나리오 1 : 7개 업종의 유지

○ 기존 체제 유지

□ 제2 시나리오 : 6개 업종으로 통합

○ ‘시나리오 2’에서는 동해구기선저인망수협을 제외한 대형기선저인망수협과 서남해구기선저인망수협에 대해서는 단체의 재구성이 필요함

○ 어업인 단체 재구성은 (1안)3개 수협으로 재편과 (2안)2개 수협으로 통합의 2가지 방안을 검토할 수 있음

○ 3개 수협으로 재편 : 어법 및 어선규모 고려

- 대형기선저인망수협 : 외끝이대형기선저인망을 제외한 대형트롤과 쌍끝이대형기선저인망으로 재결성

- 서남해구중형저인망수협 : 외끌이 어법을 사용하는 부산, 울산지역의 외끌이서남해구기저와 외끌이대형기저를 구성원으로 신설하되 조합의 구성 방향 등에 대해서는 서남해구기저의 기득권을 인정
  - 서남해구중형트롤수협 : 여수지역의 전개판을 장착한 외끌이서남해구기저와 외끌이대형기저를 구성원으로 함
- 2개 수협으로 통합 : 지역과 어법을 고려
- 대형기선저인망수협 : 기존의 대형기선저인망수협에 속한 대형트롤과 쌍끌이대형기저, 그리고 (가칭)서남해구중형트롤어업을 포함하여 구성
  - 서남해구중형저인망수협 : 부산, 울산지역의 외끌이서남해구기저와 외끌이대형기저를 구성으로 신설하되, 조합의 구성 방향 등 기존 서남해구기저의 기득권을 인정
- 시나리오 3 : 3개 업종으로 통합
- 근해대형저인망수협 : 대형트롤과 쌍끌이대형기저를 구성원으로 재결성
  - 서남해구중형저인망수협 : 서남해구중형저인망과 서남해구중형트롤을 구성원으로 신설
  - 동해구기선저인망수협 : 동해구기저와 동해구트롤로 재구성

### 3. 감시감독 체제의 확립

#### 가. 어획실적 보고의 계도

- 현재 연근해어선은 어획실적 보고에 근거하여 5톤 이상 어선은 매일 무선을 통해 수협 어업무선국으로, 5톤 미만 어선은 매월 서면을 통해 시·군·구로 보고하도록 되어 있으며, 보고내용은

조업일시 및 장소, 어종, 어획량 등임

- 하지만 보고율이 5톤 이상(약 40%), 5톤 미만(1%이하)으로 매우 저조하여 수산자원 평가, 어획동향 장기분석 등의 정책적인 자료로서 활용이 불가능한 실정임
- 이러한 원인은 조업위치에 대한 비밀유지 성향, 어획량 노출에 대한 세금문제 등 불이익, 조업위치 노출, 금지구역 및 조업구역 위반 등에 대한 불안감이 작용하고 있다고 할 수 있음
- 따라서 이를 개선하기 위해서는 지속적으로 어선별 조업실적의 필요성 및 중요성 등을 홍보하거나 계도해 나가며, 어획실적을 성실하게 보고하는 어업인에게 인센티브를 제공함으로써 어획실적 확대의 유인책으로 활용해야 함
- 또한 객관적인 어업정보 산출, 조업위치 파악을 위해 선박위치 추적시스템(VMS)을 업종별로 연차적으로 설치하며 VMS를 장착한 어선에 대한 인센티브를 제공해야 할 것임

## 나. 위판실적 보고

- 현재 위판실적 보고는 업종별로 수협에서 담당하고 있는데, 조합원을 기준으로 위판실적을 집계하지만, 동일한 업종이라도 비조합원의 어획량은 파악되지 못하며, 위판 보다는 매매를 선호하는 조합원도 있으므로 업종별로 전체 어선별 위판량을 파악하기 어려운 실정임
- 또한 수협에서 집계되는 위판량은 종량 단위가 ‘○○Kg, ○○상자 등’으로 표시되는 등 통일된 단위를 사용하지 않고 있으며, 또한 공식통계인 어업생산통계와 불일치하는 경우가 많이 발생하고 있음
- 이러한 문제점을 개선하기 위해서는 우선 조합원에 대한 실제로 위판하도록 계도를 유도함과 동시에 조합원의 위판자료를 지속



적으로 축적해 나가야 할 것임

- 그리고 조합원 혹은 비조합원의 타 지역의 지구별 수협에 위판하는 경우도 많으므로 지구별 수협에 대한 위판실적 자료의 파악과 함께 해당 수협과 정보 공유체제를 구축해야 함
- 또한 위판실적 자료의 단위를 통일시키고, 판매 대장 혹은 위판 자료에 조업해구별로 어획량 기재를 추가해야 할 것임
- 현재 TAC 대상 어종을 어획하는 업종에만 양륙항 지정이 되어 있으나 근해저인망류어업에서도 구조개편을 추진 시에 양륙장의 지정을 검토해야 함

#### 다. 읍저버 활용

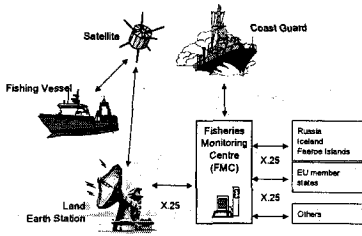
- 자원관리 정책을 수립하기 위해 실질적으로 필요한 각종자료를 능동적으로 확보하고, 조업현장에서 어선의 정확한 어획정보를 파악할 수 있는 읍저버 제도의 도입이 필요함
- 실제로 읍저버의 확충은 자원회복계획에 반영되어 있으며,<sup>2)</sup> 모든 어획물은 바다에서 육지로 양륙되는 점을 고려하여 모든 양륙항에 읍저버를 증원하여 배치함으로써 어획자료 등을 능동적으로 확보해 나가야 할 것임

#### 라. VMS 검토

- 효과적인 어업 모니터링을 위해 어업관리를 위한 각종 제도의 운영으로부터 어로활동의 실태에 관한 자료를 확보하고, 이를 연계하여 어업관리 정책 수립에 필요한 정보를 창출할 수 있는 선박위치보고시스템(VMS)을 도입해야 함
- VMS는 조업금지기간, 조업금지구역에 대한 준수여부를 확인하고 양륙항의 위치를 파악하여 어획량 계측의 정확도를 개선하는

2) 한국해양수산개발원, 중장기 수산자원회복계획 추진에 관한 연구, 해양수산부, 2005, pp. 92~93.

VMS의 개념



데 기여할 수 있음

- 그러나 어업인이 조업위치, 기간 등에 대한 노출을 꺼려하고 장비설치에 따른 비용 증가의 문제점이 있음
- 따라서 근거법령의 제정 시 정보사용 한계 및 정보누출 금지조항을 명시하거나, 조업위치정보 뿐만 아니라 해황정보, 위판정보, 어가정보 및 뉴스 속보 등 부가적인 정보제공으로 VMS 활용성을 제고시킴
- 또한 VMS를 이용한 조업위치 보고 및 어획실적 보고를 자동화함으로써 부가적인 보고업무의 자동화를 실현해 나가야 함
- 그리고 VMS 장착에 대한 소요경비 일부를 보조하는 방안도 마련해야 할 것임

## 4. 자율적 조업질서 확립

### 가. 현황

- 근해저인망류어업과 관련된 현행 법체계는 일률적 규제를 목적으로 하기 때문에 탄력적인 법률 적용이 어렵다는 문제가 있으며, 해역별, 어종별, 업종별 특성을 충분히 반영할 수 있는 관리시스템의 확립이 필요함
- 특히 조업구역 및 금지구역의 업종간의 분쟁 혹은 갈등을 어업인이 자율적으로 해결하기 위해서는 연안어업에서 실시되고 있는 자율관리어업을 근해어업에도 뿌리내릴 수 있도록 하여 어업인간의 자율적으로 조정된 사항을 제도권으로 수용할 수 있는 체제의 구축이 필요함

## 나. 추진방향

- 근해저인망류어업에 있어서 합리적인 구조개편을 추진하는데 어업인간의 자율적인 조업질서를 확립해 나가기 위해서는 현재 조직되어 있는 각 업종별 수협과 어업인 단체(위원회 등)들에 대해 홍보를 강화하여 비활성화 되어 있는 어업인 단체를 활성화 시켜 나가도록 해야 함
- 이러한 조직이 활성화되면 수협대표자, 학계, 민간전문가 참여하는 ‘(가칭)근해저인망류어업협의회’를 구성하여 근해저인망류어업내 혹은 타 어업과의 분쟁해결, 어업조정, 업계 자주적인 구조개편 내용 등의 자율적으로 협의기능을 담당케 함
  - 과학적 정보제공 및 효과적인 자원관리 방안 권고하거나 관리방안을 자율적으로 결정하여 엄격한 준수사항으로 해당 어업인에게 적용
  - 관리목표를 설정하여 정기적 점검 및 모니터링 실시하며, 관리수단의 이행 여부를 공표하여 타 어업인의 참여를 유도하거나 미 참여자들의 무임승차를 방지
  - 자원관리 방법을 어업인 스스로 선택함으로써 문제 해결에 탄력성을 유지하고, 정부의 간섭을 최소화할 수 있는 비규제적 정책수단으로 만들어 업종별 분쟁을 자율조정이 가능하도록 해야 함
  - 장기적으로는 이들 협의회에서 정한 자율조정합의 사항 이행의 법적 효력의 담보를 위해 법적인 근거를 마련하는 것이 필요할 것임

## 제5절 연차별 투자계획

### 1. 재정투자의 방향

#### □ 투자효율의 극대화

- 제한된 자원 하에서 어획노력량 조정에 대한 업종간, 업종내 선택과 집중으로 투자효율을 극대화하여야 함
- 자원상태에 따른 저인망류어업의 업종간 우선순위를 설정하고, 업종 내에서 어선의 자원, 어선의 선령, 어획노력량, 어업경영 실적 등을 고려하여 우선순위를 설정

#### □ 감척사업 추진의 효율화

- 어업경영 악화로 감척을 요구하는 업종 및 어업경영체의 우선 투자로 감척수요의 적정한 관리와 감척사업의 추진의 효율을 증대할 필요가 있음
- 이를 위해서 감척 희망자의 퇴출을 조기에 실시함으로써 재정투자 효과를 가시화 하고, 인위적인 감척에 대한 저항을 완화함으로써 효율적으로 감척계획을 추진함

#### □ 어업경영 수익의 제고

- 자원관리의 최종목표 즉, 업종별 어종별 ABC 수준 범위 내에서 재정투자의 경영개선 효과가 상대적으로 큰 업종에 우선 투자함으로써 잔존어업자의 경영수익을 제고해 나가도록 함

## 2. 투자계획 수립의 기준

□ 저인망류어업의 구조조정에 투입될 재정투자는 지속적 안정적 어업생산기반을 유지하기 위하여 공유자원 이용의 제한과 수산자원의 세대간 최적이용을 유도하기 위한 어획노력량 삭감에 대한 지원에 국한하는 것을 전제

① 연차별 투자계획은 정부의 근해어선 추가감척계획과 연계하여 수립

○ 해양수산부에서는 최근 일반감척의 문제점을 개선하여 근해어선 감척사업의 새로운 방안을 도출하기 위한 작업을 수행 중임

○ 따라서 저인망류어업 구조개편의 구체적인 실행계획은 근해어선 감척계획의 방향과 합치되도록 수립

② 어선감척의 재정투자기간

○ 시나리오 1에 의한 감척기간인 2007년부터 2010년까지는 (가칭)특별감척으로 추진하고, 시나리오 2, 시나리오 3에 의한 감척기간인 각각 2011년부터 2013년, 2014년부터 2020년까지는 일반감척으로 추진

③ 어선감척에 대한 재정투자는 어선어구 매입액과 폐업지원금에 국한, 7개 업종 존속 하에서의 어선감척과 업종통폐합에 따른 감척사업을 분리하여 적용

○ 자원회복을 목표로 하는 시나리오 1에 의한 감척은 별도의 기준, 즉 '(가칭)특별감척기준'을 설정

※ 국고 : 60~80%, 자담 : 20~40%

- 경영체 이익을 개선하고자 하는 시나리오 2와 시나리오 3에 의한 감척은 기존의 일반감척으로 추진

※ 국고 : 50%, 용자 : 30%, 자담 : 20%

[표 7-19] 어선감척에 대한 재정투자 기준(안)

구분	시나리오 1 (가칭, 특별감척)	시나리오 2, 시나리오 3 (일반감척)
어선어구매입	전액 국고	전액 국고
폐업지원금	국고 60~80%, 자담 20%	국고 50%, 용자 30%, 자담 20%
비고	※ 국제감척 기준 : 국고 90%, 자담 10% ※ 일반감척에서의 용자는 잔존자 부담의 원칙 적용	

#### ④ 폐업지원금의 결정은 입찰제방식 도입

- 합리적인 기준과 원칙을 마련하고 이를 바탕으로 어업인들이 입찰에 참여하여 자율적 의사가 반영되도록 함으로써 어업인의 참여를 높이고, 정책집행의 효율성을 제고
- 다만 입찰제 시행에 따른 부작용 즉, 입찰 담합행위나 우선순위의 불합리성 등을 제도적으로 보완할 수 있는 방안을 모색

#### ⑤ 어선톤수, 어선마력수 등 어선규모의 조정을 위한 사업비

- 2007~2015년의 기간 중에는 국가재정에서 일부 지원, 본 연구에서 제시한 어선톤수, 어선마력수 수준으로 어선세력을 축소하는 경우에는 신조선 건조자금이나 기관개체 비용의 일부를 지원하는 인센티브제도를 운용할 필요가 있음

### 3. 연차별 투자규모

- 우선순위에 따른 업종별 감척물량의 배정은 연도별 예산 규모가 균등할 것이라는 가정 하에서 업종별 감척 우선

순위에 따라 배분하되 연도별로 균형하게 배분하였음

① 시나리오 1, 시나리오 2, 시나리오 2이 연속해서 추진될 경우

- 시나리오 1에 의한 감척척수는 110척이며, 시나리오 2에 의한 감척척수는 12척, 시나리오 3에 의한 감척척수는 트롤로의 업종 전환을 가정할 경우의 감척척수 50척을 포함하여 총 172척을 감척

[표 7-20] 시나리오별 업종별 감척 규모

업종	현재 척수	감척 척수	시나리오 1				시나리오 2			시나리오 3						
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
대형트롤	59	14	2	5	3	4										
대형기저(쌍)	90	54	13	9	8	6				3	3	3	3	2	2	2
대형기저(외)	48		1	3	6	9										
서남해구기저(외)	46	62	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
서남해구기저(쌍)	20					1	2	1	1							
동해구기저	43	27	6	6	4	3				1	1	1	1	1	1	2
동해구트롤	39	15	3	3	5	4										
합계	345	172	28	27	27	28	4	4	4	7	7	7	7	7	7	8

- 시나리오 3에 따른 감척척수 50척은 시나리오 2에 의한 감척척수 12척과 저인망 조업업종별 트롤로의 업종 전환을 가정할 경우 3척을 2척으로 통합하고 1척을 감척하는 것으로 기준
  - 쌍끌이대형기저에서 18척, 그리고 시나리오 2의 통폐합으로 신설된 서남구중형저인망어업이 12척, 동해구기저가 8척을 포함한 척수

#### 4. 자원조달

□ 국가재정운용방식의 전환(재정운영 시스템의 혁신)

- 5년 단위의 국가재정운영계획의 수립·실천 방침에 따라 수산

**분야도 재정운영계획을 수립·실천**

- 중장기 국정과제를 체계적으로 지원하고 예측가능성 제고
- 분권과 자율에 기초한 총액배분 자율편성(Top-Down)제도의 도입·시행
- 개별사업 위주의 예산편성 방식은 각 분야의 전문성 활용과 혁신 유발에 취약(보완)
- 예산의 투입 통제방식에서 성과관리방식으로 전환
- 성과평가 결과에 따라 예산을 조정하는 성과관리시스템을 단계적으로 구축
- 「수산업·어촌종합대책」에 의한 농어촌특별세의 투융자계획 보안을 통하여 확보
- 농어촌특별세를 10년간 연장하고 농어촌복지와 지역개발에 중점 배분



## 제6절 도상연습 실시 및 문제점 분석

- 2006년 6월 29일에 민관학연의 자문단과 연구진 등 총 28인이 참석한 가운데, '구조개선방안의 타당성 및 현실성 검증'을 위한 목적으로 근해저인망류어업의 구조개편을 위한 도상연습이 실시되었음

### 1. 도상연습 세부실행계획

[표 7-21] 도상연습 진행과정 및 내용

시 간	식 순	내 용	비 고
13:00~13:10	접수		
13:10~13:15	개회	개회사	연구책임자
13:15~13:25	인사말	인사말	해양수산부
13:25~13:40	제안 설명	도상연습 제안 설명	KMI
□ 1부 연구결과 발표 및 질의응답 (좌장 - 어업정책과장)			
13:40~14:15(35분)	주제발표	1. 연구개요(5분) 2. 중장기 자원분석(5분) 3. 적정 어선척수 산정(5분) 4. 적정 어선규모 산정(5분) 5. 적정 경영규모 및 구조개편 추진방안(15분)	각 연구 담당자
14:15~14:35(20분)	질의 및 응답	전체 공개 질의 및 응답	
14:35~14:45(10분)		휴 식	
□ 2부 도상연습 (좌장 - 각 분과 담당자)			
14:45~16:45(120분)	도상연습	각 분과 쟁점사항 토의 및 문제점 도출	각 분과별 진행
16:45~17:00(15분)	휴식	휴식 및 각 분과별 토의사항 취합	각 분과 담당자
17:00~17:30(30분)	도상연습	각 분과별 토의사항 발표	각 분과 담당자
□ 3부 종합토론 17:30 ~ 18:30			
□ 4부 만찬 18:30~			

- 근해저인망류어업의 구조개편을 위한 시범사업은 실행연습을 하기까지 상당한 검토와 합의가 필요한 부분이 많아 먼저 문서상에 국한한 도상연습을 실시한 이후 실행연습인 시범사업을 추진하는 것으로 방향을 정하였음
- 도상연습의 주된 방식은 연구진과 각 지자체, 해양수산부, 각 업종별 수협과 생산자협의회, 학식자 등의 전문가 집단을 구성

하여 연구진이 제시한 각 대안을 분과별로 토의하는 방식으로 추진하였음

- 분과별 토의에서 제시된 구조개편 시나리오별로 문제점을 도출하였으며 최종적으로 도상연습에서 제시된 제안들을 바탕으로 연습 후 연구진이 구조개편방안을 수정하였음
- 도상연습은 크게 3부로 나뉘어 추진되었음
- 1부에서는 도상연습 준비단계로 도상연습의 진행방법 설명, 분야별 연구 추진 방법 및 성과, 시나리오 설명, 시나리오에 대한 질의응답을 주된 내용으로 하였음
  - 1부의 질의응답에서는 설명이 부족한 부분에 대한 보충설명에 그치고, 자세한 논의는 2부의 도상연습에서 자세한 논의를 하였음

[표 7-22] 도상연습 분과위 구성

구분	인원	분과위원	
		소속	참석자
저인망 분과	12	해양수산부	해당관련 담당자 1인
		지자체	부산광역시
		수협, 협회	동해기저수협장, 서남해기저수협장 외끌이대형기저생산자협회장(부산) 대형트롤협회장, 쌍끌이대형기저협회장
		학계	1인
		연구진	KMI(3인), KST(1인)
트롤 분과	12	해양수산부	해당관련 담당자 1인
		지자체	경북도
		수협, 협회	대형기저수협장, 동해기저트롤협회, 외끌이대형기저협회장(여수), 외끌이서남해기저협회장(여수)
		학계	1인
		연구진	KMI(3인), 과학원(1인), KIST(1인)
합계	24		

- 2부는 본격적인 도상연습으로서 제안된 내용을 효율적으로 논의하기 위해 2개 분과(트롤분과, 저인망분과)로 나뉘어 집중 점검 및 토론이 이루어 졌음

- 여기에서는 제안된 3개 시나리오를 각각에 대한 장단점, 문제점을 도출하고, 시나리오의 비교 및 검토가 이루어 졌음
- 도상연습에서 시나리오별 대안을 효율적으로 검토하기 위해 체크리스트가 제시되었으며, 분과별 논의의 마무리단계에서 설문조사가 이루어졌음
- 3부에서는 2개 분과가 다시 모여 각분과별로 도출된 예상 문제점 및 제약요인 등을 취합하여 발표하는 과정을 거친 후, 최종적인 토의가 이루어졌음
- 연구진에서는 도상연습이 끝난 이후 시나리오에 대한 보완작업이 이루어졌으며, 이를 바탕으로 시범사업(안)을 작성하였음

## 2. 도상연습 결과분석

### 가. 총괄

- 도상연습에서는 아래와 같은 총 3개의 시나리오가 제시되었으며, 이를 바탕으로 평가 및 논의가 이루어졌음
- ① 시나리오 1 (7개 업종 존속 하에 어획노력량 조정)
- ② 시나리오 2 (7개 업종 중 3개 업종을 2개로 통합)
- ③ 시나리오 3 (단일어법으로 통합)
- 동 시나리오에 대한 주요 논의사항
  - 근해어업 특히 저인망어업의 잔존 필요성이 부각되었는데, 이는 각 업종이 발생 및 유지되고 있는 역사적인 사실과 의미, 그리고 앞으로의 미래를 고려한 의견으로 각 업종에 대한 가치를 참여자들은 높게 평가하고 있었음
  - 자원조성을 위한 감척의 필요성은 참여자의 대부분이 긍정적으로 인식하고 있었음

- 감척 방식, 감척 후의 지원문제에 대한 의견이 많았으나, 이는 추후에 논의할 문제로 정리하였음
  - 시나리오에 제시된 적정규모나 마력은 이상적인 안이므로 추후 현실화가 필요하다는 의견도 많았음
- 제시된 시나리오에 대한 평가에서는 '시나리오 1'과 2를 중심으로 활발히 논의가 이루어졌으며, 시나리오 3은 이상적인 안으로 현실성이 결여되어 있음을 지적한 의견이 많았음
- 시나리오 2는 외끌이대형기저의 서남해구기저로 편입 후 일본 EEZ 입어문제가 쟁점이 되었으며, 외끌이쪽은 입어의사 없음을, 서남해구기저(울산)에서는 추후 논란가능성을 제시함으로써 전향적인 평가가 이루어졌음

## 나. 도상연습 설문결과

[표 7-23] 평가요인별 시나리오 적절성(복수 응답)

구분		시나리오 1		시나리오 2		시나리오 3	
		적절	부적절	적절	부적절	적절	부적절
경영성 & 현실성	경영수익성	8	2	9	3	3	3
	적정규모	5	5	7	5	5	2
자원이용 합리성	조업구역 조정	4	5	5	6	3	5
	어법	5	3	8	2	5	2
제도개선 적합성	분쟁	6	2	3	6	2	5
	적정척수	6	3	8	3	3	4
	자원이용 및 회복	9	1	10	1	5	3

[표 7-24] 선택된 최적 시나리오 및 선택 이유

구분	응답수	선택 사유
시나리오 1	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 업종 통합은 현실적 불가능, 장기적으로도 이해가 상충되어 힘들</li> <li>◦ 실익이 있고 큰 변화 없는 것이 합리적임</li> <li>◦ 기존 어법이 어업현실 반영, 기존 어법 유지하면서 어업구조 개편이 바람직</li> </ul>
시나리오 2	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 3개안 중 현실적으로 가장 적합한 안임</li> <li>◦ 업종 간 자율적 논의 거쳐 실현 가능, 효율적으로 판단 됨</li> <li>◦ 현실성이 높음</li> </ul>
시나리오 3	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 업종의 통합이 절실, 경영개선을 위한</li> </ul>

### 3. 문제점 및 보완사항

#### 가. 문제점

- 시나리오의 부족한 점으로 제시된 의견을 보면, 경영측면에서 적정규모의 경우 가상적인 규모이므로 추후 적용 시에 현실적으로 조정되어야 하며, 이는 감척, 감톤, 기관마력 축소에서도 마찬가지인 것으로 나타났음

[표 7-25] 시나리오의 부족한 점

구 분	내 용
경 영	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 적정규모란 가상적인 규모, 현실성에 대한 검토 필요</li> <li>◦ 감척, 감톤, 기관마력 축소는 경영수익성 면에서는 어느 정도 인정은 하지만 현실과의 거리가 멀며, 감척기준을 현실감 있게 만들어 희망자에 한하여 감척</li> </ul>
자 원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ “자원이용 합리성” 은 이해가 엇갈려 충분히 반영하기는 어려웠던 것 같음</li> <li>◦ 트롤의 증가는 바람직하지 못함, 대형트롤은 50% 감척 필요</li> <li>◦ 톤수 축소는 비현실적, 전환되는 업종 수용은 자율적 논의 필요</li> </ul>
제 도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 감톤, 기관마력 축소는 현 상태에서 불가능, 적합한 기준을 법으로 정하고 신조 시 적용하여 점진적으로 시행</li> <li>◦ 128도 이동조업 불가, 현 금지구역 확대 불가</li> </ul>
기 타	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 외끌이(대형)의 서남해구조합 편입은 어장 조정문제는 쉽게 이루어질 것임. 단, 일본 EEZ 조업이 현재처럼 이루어진다면</li> </ul>

- 자원측면에서는 트롤의 증가가 바람직하지 못하며 업종전환은 자율적인 논의가 필요하다는 의견이 있었음
- 제도적인 측면에서는 구조조정이 법적 기준을 마련하여 어선신조에 점진적으로 실시되는 것이 바람직하며, 금지구역의 확대는 불가하다는 의견이 제시되었음

**[표 7-26] 시나리오별 문제점**

구분	내용	
시나리오 1	경영	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 경영개선효과 그다지 크지 않을 것임</li> <li>◦ 큰 틀은 유지하며 부분적 조정 필요</li> <li>◦ 유기전망 후 어업이익률을 추정할 필요 있음</li> </ul>
	자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 오징어, 갈치 자원량 불규칙성 감안, 자원량 추정 필요</li> <li>◦ 대폭 감척과 현실에 맞는 감톤으로 자원 보존하고 산란기를 세밀하게 조사하여 금어기 설정. 철저한 준수 필요</li> </ul>
	제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 대형트롤어업의 어업경영 가능한 조업구역 조정 필요</li> </ul>
	기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 재원마련은 어떻게 할 것인지 의문스러움</li> <li>◦ 감척사업의 상례화 문제</li> </ul>
시나리오 2	경영	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 대형외끌이를 중형으로 통합하고 128도를 해제함은 현실을 너무 안일하게 생각한 것임</li> <li>◦ 수익률 20%는 적정함</li> </ul>
	자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 정부의 적극적 역할 필요(예산의 확보)</li> <li>◦ 조업구역 조정에 따른 자원 남획이 가중될 것임</li> </ul>
	제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 업종 전환 시 조업구역 구분, 분쟁 우려</li> <li>◦ 무리한 통폐합은 업종간에 분쟁이 있을 수 있음</li> <li>◦ 트롤은 중층어업만 허용하고 저층 예망 시에는 기관마력을 저인망 제한 마력으로 할 것</li> <li>◦ 쌍끌이 감척을 26통(52척)으로 대폭 확대</li> </ul>
	기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 경영과 자원에서 정확한 문제점 및 제약사항을 단시간에 파악하기는 어려움이 있음</li> </ul>
시나리오 3	경영	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 어법이 트롤만으로 제한되는 경우 경영 불안정 가속</li> <li>◦ 어떤 경우든 외끌이 대형기저의 수익 증대 기대됨</li> </ul>
	자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 오징어 산란기에 금어기 지정없이는 잔원량 증대는 불가능할 것임</li> <li>◦ 대형트롤의 전국적 조업구역 확대는 자원 조성 및 보호에 역행함</li> <li>◦ 자원고갈 우려 있음</li> <li>◦ 동일 어종을 체포하는 타 업종(근해저인망류어업이 아닌 업종)과의 자원 관리 문제</li> </ul>
	제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 어법상 트롤, 외끌이, 쌍끌이를 자유롭게 선택할 수 있도록 해야 함</li> <li>◦ 무리한 통폐합은 업종간에 분쟁이 있을 수 있음</li> </ul>
	기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 근해저인망류어업을 3개 트롤어업군으로 통폐합 시 해역별 또는 업종별 적정 어업이 될 수 있는지 여부 검토 필요</li> </ul>

## 나. 보완사항

[표 7-27] 시나리오별 보완사항

구 분	내 용
시나리오 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1차적으로 어선 척수를 줄이는 것이 좋은 방안이며, 어획강도가 높은 트롤에 우선 감척이 필요함</li> <li>◦ 업종 간 지속적인 대화와 문제점 보완 필요</li> </ul>
시나리오 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 통폐합 업종과 관련된 어업인의 1차적인 합의가 필요</li> <li>◦ 합의 도출을 위한 정례적인 토론의 장 마련, 토의 유도</li> <li>◦ 업종 간 이해와 자기업종에 이익을 감수하더라도 향후 발전을 위해 노력해야 함</li> <li>◦ 국내외적 업종 간 기득권에 대하여 자율적, 제도적 논의가 충분히 이루어져야 함</li> <li>◦ 특별감척이 우선적으로 이루어진 후 업종간 통폐합을 해야 함</li> </ul>
시나리오 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 근해저인망류어업 외의 어업과 조정문제</li> <li>◦ 현실매매가에 의한 보상 및 보상금액 중 융자금은 폐지</li> </ul>

## 4. 시범사업계획 수립

- 시범사업의 궁극적인 목적은 도출된 대안을 현실에 적용하여 현실성을 검증하는데 있음
- 시범사업의 방향은 ‘시나리오 2’를 최적 대안으로 가정하여 시행하는 것으로 하였음
  - 즉, 외끌이 대형기저를 서남해구중형기저와 중형트롤로 재편하는 경우를 대상으로 함
  - 이를 위해 조업구역 및 금지구역을 조정하여 시범조업 후 현실성을 평가하게 되는데 이 경우에 적용되는 금지구역과 조업구역의 조정내용은 다음과 같음

[표 7-28] 시범사업의 금지구역과 조업구역의 조정내용

구분	내용
금지구역	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수산자원보호령 제4조 일부 개정</li> <li>- 대형기저 금지구역에서 외끌이 대형기저를 제외하고 현행 중형기저 금지구역과 조업한계선 적용</li> <li>- 중형트롤은 대형기저 금지구역과 조업한계선 적용하고, 제주도 금지구역 신설</li> </ul>
조업구역	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수산자원보호령 제17조 일부 개정</li> <li>- 대형기저 조업구역에서 외끌이 대형기저 제외</li> <li>- 서남해구 중형기저는 현행 경남북의 해안선 교점과 107도 연장선 107도 이남과 이서(현행 동해구기저와 서남해구기저의 경계선)</li> <li>- 중형트롤은 대형기저 조업구역 적용, 제주도 주변 조업규제 강화</li> </ul>

- 추진방법은 표본업자 조사표 조사, 위판실적 확인 및 읍저버 승선, 인터뷰조사가 병행되며, 사업기간은 2006년 10월 ~12월은 사업을 위한 준비기간이며, 실행기간은 2007년 1월 ~ 12월의 1년간임

[표 7-29] 시범사업의 사업기간

구분	내용
사업 준비기간	① 2006년 10월~12월 : 표본선정
사업 실행기간	② 2007년 1월 : 조업 개시
	③ 2007년 6월 : 1차년도 전반기 자료 분석
	④ 2007년 12월 : 1차년도 후반기 자료 분석
	⑤ 2007년 12월 : 시범사업 평가



여 백

## 제8장 구조개편의 기대효과 및 영향 분석



- ① 자원증대 효과
- ② 사회경제적 효과
- ③ 평가

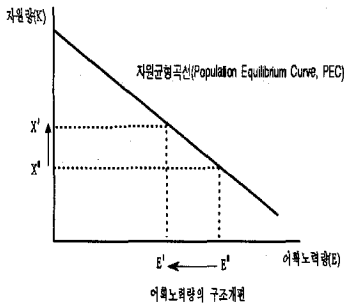
여 백

# 제8장 구조개편의 기대효과 및 영향 분석

## 제1절 자원증대 효과

- 근해저인망류어업의 구조개편 시나리오와 같이 구조개편 사업이 원활하게 추진될 경우, 향후 10년 뒤인 2015년경에는 자원량이 10~36% 증가할 것으로 전망됨
- 어선 감척규모가 큰 ‘시나리오 1’과 ‘시나리오 2’일 경우 2015년의 자원량은 각각 130%, 136% 수준으로 증가할 것으로 기대됨
- ‘시나리오 3’의 경우는 2015년경에 현재 대비 111% 수준에 그칠 것으로 전망됨

적정 어획강도하의 자원량의 증가효과

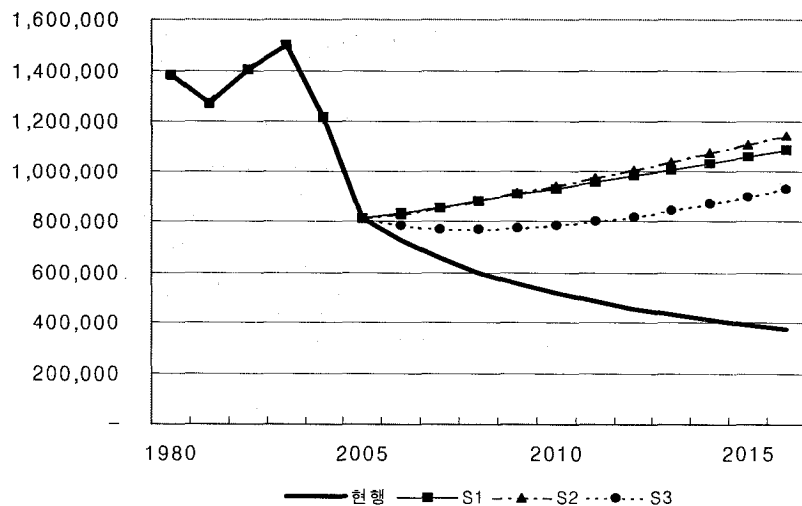


[표 8-1] 자원량 증대효과(2005년 기준)

연도	현행	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
2005	100%	100%	100%	100%
2010	63.5%	114.4%	115.9%	96.4%
2015	48.2%	130.3%	136.2%	110.6%

주 : 2005년의 자원량 100%를 기준으로 각 연도의 자원량 수준을 제시

자료 : 국립수산과학원

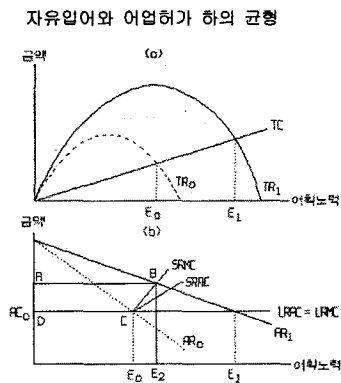


자료 : 국립수산과학원

[그림 8-1] 구조개편 시나리오별 자원량 변동 효과

## 제2절 사회경제적 효과

○ 근해저인양류어업 구조개편시의 사회경제적 효과는 구조개편에 따른 정량적 효과와, 정성적효과로 크게 구분할 수 있음



○ 정량적 효과로는 비용편익 분석 등으로 추정할 수 있는 감척의 비용 편익 효과 등으로 다음 항목이 포함됨

- 감척 등에 따른 지대증가 효과
- 적정 규모화에 따른 비용절감 효과
- 구조개편으로 인한 고용변화 및 퇴출어업인 지원 비용
- 감척사업 등 구조개편 추진을 위한 비용지출(소요 예산)

○ 정성적 효과는 금액으로 환산하기 힘든 효과로 다음 항목을 포함함

- 생산 및 수급구조 변화
- 산업경쟁력 향상 효과
- 어업인 마인드 변화 및 시그널 효과

### 1. 정량적 분석

□ '시나리오 1' : 현행 7개 업종 유지

[표 8-2] 시나리오 1의 기대효과

어획노력량 제한 방법	경제시대 효과		고용효과 (명)	어선수 (척수)	비고
	전체	어선척당			
현재(A)	59,094	171	4,031	345	2005년 말 수준
ABC100%감척+ 톤급및마력100% 감축(B)	80,388	342	2,500	235	ABC유지
B-A	21,294	171	-1,531	-110	감척효과+ 규모축소효과

□ 시나리오 2 : 6개 업종으로 통합

[표 8-3] 시나리오 2의 기대효과

어획노력량 제한 방법	경제지대 효과		고용효과 (명)	어선수 (척수)	비고
	전체	어선척당			
현재(A)	59,094	171	4,031	345	2005년 말 수준
ABC100%감척+ 톤급맞마력100% 감축(B)	84,164	377	2,395	223	ABC유지
B-A	25,070	206	-1,636	-122	감척효과+ 규모축소효과

□ 시나리오 3 : 3개 업종으로 통합

[표 8-4] 시나리오 3의 기대효과

어획노력량 제한 방법	경제지대 효과		고용효과	어선수	비고
	전체	어선척당			
현재(A)	59,094	171	4,031	345	2005년 말 수준
ABC100%감척+ 톤급맞마력100% 감축(B)	71,277	394	1,874	181	ABC유지
B-A	12,183	223	-2,157	-164	감척효과+ 규모축소효과

□ 종합 : 시나리오 1 → 시나리오 2 → 시나리오 3

[표 8-5] 시나리오의 단계적 이행 기대효과

단계적 어획노력량 감축	경제지대 효과		고용효과 (명)	어선수 (척수)	비고
	전체	어선척당			
현재	59,094	171	4,031	345	2005년 말 수준
시나리오 1	80,388 (21,294)	342 (171)	2,500 (-1,531)	235 (-110)	ABC유지
시나리오 2	84,164 (3,776)	377 (35)	2,395 (-105)	223 (-12)	ABC유지
시나리오 3	71,277 (-12,887)	394 (17)	1,874 (-521)	181 (-42)	ABC유지

주 : 괄호안의 수치는 직전 단계와 대비한 증가분임

## 2. 정성적 분석

### □ 생산 및 수급구조의 변화

- 근해저인망류어업의 감척 등 구조개편은 당초 자원이회복을 위한 어획량 감축(ABC 자원량 수준 달성을 위한 허용가능 어획량)을 목적으로 하고 있으므로, 국내시장 출하 물량이 감소할 것으로 예상됨
- 그러나 향후 WTO-DDA 및 FTA 등의 시장개방 가속화에 따라 국내소비 부족분에 대한 수입물량 대체가 원활할 것으로 예상되어 국내 가격은 상승하지 않을 것으로 분석됨
- 이에 따라 국내 소비대비 국내산 공급비율로 표현되는 자급률은 감소할 것으로 전망됨

### □ 산업경쟁력 향상 효과

- 자원감소 및 경영악화 등에 대응하기 위한 저인망어업 구조개편 사업이 효과적으로 추진될 경우, 어선당 단위 비용이 절감되어 경쟁력 향상 효과를 가져 올 것으로 기대됨
- 어선 감척사업이 경쟁력이 낮은 경영체를 대상으로 집중 추진될 경우 잔존 경영체의 경쟁력은 상대적으로 개선될 것으로 평가됨

### □ 어업인 마인드 변화 및 시그널 효과

- 저인망 어업의 구조개편이 본격 추진되면, 어선 경영체의 경쟁력 향상에 따라 어업인은 합리적인 경영 마인드를 형성해 갈 것으로 예상됨
- 이와 함께 구조개편 사업의 가이드라인 등의 엄격한 실시에 따라, 근해저인망류어업 경영자들은 향후 어선 규모의 선정과 어업의 지속 유지 여부 등을 결정할 때 준거 정보가 되며 해당어업 종사자들, 유통 및 수출입업자 등도 구조개편의 영향을 받을 것으로 분석됨

## 제3절 평가

- 근해저인망류어업 구조개편이 계획대로 실시될 경우, 이로 인한 기대효과는 상당히 큰 것으로 평가됨
- 어획노력량 감축을 통한 구조개편 사업이 효과적으로 추진될 경우, 근해저인망류어업 어획어종의 자원량은 현재 수준에서 벗어나 상당량 증가할 것으로 전망됨
- 구조개편에 따른 사회경제적 비용·편익 분석 결과에 따르면 감척만 했을 때에는 저인망어업 전체의 경제적 지대가 다소 감소하지만, 잔존 경영체 단위당 경제지대는 증가하는 것으로 나타났음
- 구조개편과 병행하여 개별 어선을 적정규모로 감축시킬 경우, 비용절감효과가 매우 클 것으로 사료되며 아울러 단계별 구조개편에 따른 어선 선원의 고용감소 폭은 최종적으로 54%에 이를 것으로 추정됨
- 이와 함께, ABC 유지를 위해 허용 어획량 수준의 구조개편이 추진되므로 국내산 공급물량이 감소하여 근해저인망류어업 어획어종의 자급률은 저하될 것으로 추정되지만 개방화가 함께 추진되어 산업경쟁력 기반을 강화시키고, 어업인 경영 마인드를 합리적 시장주의로 개선하는 긍정적 효과도 예상됨