

한 · 중 · 일 공동어업관리 방안 연구

2005. 12.

정명생	조정희
김대영	장홍석
이 오	최수정
김봉태	이은화

□ 보고서 집필 및 연구참여 내역

◆ 연구책임자

- 정명생 : 기획, 연구내용 구성, 총괄 수정

◆ 연구진

- 정명생 : 1장, 6장
- 조정희 : 2장 2절, 부록 2
- 김대영 : 3장 1·4절, 5장
- 장홍석 : 4장, 연구 감사
- 이 오 : 2장 1절(라), 부록 1(1·5·6)
- 최수정 : 3장 2·3절, 부록 1(2·3·6)
- 김봉태 : 2장 1절(가~다), 부록 1(4·6)
- 이은화 : 3~5장의 중국 부분

◆ 외부 연구진

- 高健(중국 상해수산대학교) : 중국의 수산 현황과 어업관리제도
- 片岡千賀之(일본 나가사키대학교) : 일본의 수산 현황과 어업관리제도
- 국립수산물과학원 : 주요 어종별 자원이용실태
- 최종두(한국디지털대학교) : 공동어업관리의 경제이론

머 리 말

한국, 중국, 일본의 어장 이용을 둘러싸고 1990년대 후반까지는 한·일 어업협정(1965년), 중·일 어업협정(1975년)이 어업질서의 근간을 형성하고 있었다. 이들 어업협정의 핵심은 어업세력이 우세한 일본의 어선을 규제하는 것이었다. 하지만, 1970년대와 1980년대를 거치면서 한국 어업의 외연적 확대가 진행되었고, 1990년대에 들어와서는 중국 어업이 급성장하면서 일본의 주변수역까지 진출하는 등 3국의 어업 판도가 역전되는 현상이 나타났다.

이러한 각국의 어업세력의 판도 변화와 유엔해양법의 발효로 인한 국제 어업질서 변화를 배경으로 한·중, 한·일, 중·일 간의 새로운 어업협정이 1990년대 후반부터 체결되었다. 신 어업협정들의 핵심은 EEZ 선포에 따른 관할권의 확보였다. 따라서 1990년대 후반 이후 동북아 수역은 한·중·일 각각의 관할 수역이 발생하게 되었고, 일부 수역에 있어서는 공동수역, 잠정조치수역 등이 존재하게 되었다. 우선, 자국의 수역이 넓어진 것과 동시에 각 국가는 관할권 내의 수산자원을 관리하기 위해 다양한 체계를 도입하였으나, 아직 명확하게 구분되지 못한 수역에 있어서는 과도한 어업경쟁이 발생하고 있다. 즉, 좁은 해역에 대한 각 국가간의 관할수역 분할과 어업자원의 회유 특성에 의해 한 국가의 어업자원 관리 문제는 그 나라에만 머무르지 않고 3국 간 공동의 문제로 대두되었다.

여기에 한·중·일 각국의 어업구조는 기존과는 다른 양상을 보이며 전개되고 있다. 한국은 1990년대부터 원양어업과 근해어업의 규모가 축소면서 어획량 감소, 노동력 부족, 경영비용의 상승 등에 의해 어선어업 경영에 어려움을 겪고 있고, 일본의 어선어업은 어가(魚價)마저 침체 국면에서 벗어나지 못하고 있어 한국보다도 경영난이 심각한 지경에 이르고 있다. 이에 비해 중국의 어업은 아직까지도 성장세를 보이고는 있으나, 어선어업을 중심으로 어획량이 정체되고 노동력이 다른 산업 분야로 이전되고 있는 등 향후 문제가 발생할 것으로 예상되고 있다.

동북아를 둘러싼 어업질서가 변화하고 있고, 각국의 어업구조가 어선어업을 중심으로 경영난이 야기되고 있는 현실인식에서 3국의 공동어업관리의 필요성이 제기된다. 물론 이러한 필요성에 대해 한·중·일 국제 심포지엄을 통해 연구자간에는 공동의 인식이 성립되었지만, 실제 각국의 어업구조·어업관리체계 등 상호 이해관계가 대립되는 부분이 존재하고 있어 3국의 공동어업관리 방안을 이끌어 내는 것은 쉬운 일이 아니다. 그러나 본 보고서에서는 국제적인 사례를 통해 협조적인 공동어업관리 방안은 각국에게 추가적인 이익을 가져다 줄 것으로 나타나 3국의 공동어업관리에 대한 희망을 보여주고 있다. 뿐만 아니라 3국의 공

동관리방안의 필요성이 단순히 자원의 회복을 통한 지속가능한 어업의 영위에만 국한되지 않고, 3국간 어업협력 관계의 강화, 불법어업의 감시비용 절감, 건강한 해양생태계 유지, 국내 연근해 어업자원 관리 효과 증대, 국제사회의 한국에 대한 인식 제고 등의 효과를 기대할 수 있기 때문에 3국에 의한 공동어업관리는 더욱 필요하다고 볼 수 있다.

본 연구는 총 2년 계획으로 추진되는 연구로 1차 연도는 공동관리방안에 대한 필요성을 한·중·일 공동으로 인식하는 것에 주안점을 두었고, 2차 연도에는 1차 연도의 결과물을 토대로 한·중·일 공동어업관리를 위한 방안을 구체적으로 검토해 나갈 계획에 있다. 진행 중인 연구이지만, 1차 연도의 결과물도 수산정책을 이끌어 나가는 정책담당자, 관련 업계 및 연구자들에게 유익한 정보로서 제공될 것으로 보인다.

이 보고서는 해양수산개발원 정책동향연구실의 정명생 부연구위원, 조정희 부연구위원, 장홍석 책임연구원, 이오 책임연구원, 김봉태 연구원, 최수정 연구원, 이은화 연구원 그리고 수산어촌연구센터의 김대영 책임연구원에 의해 집필되었다. 뿐만 아니라 공동연구자로서 일본 나가사키(長崎) 대학의 카타오카 치카시(片岡 千賀之) 교수, 중국 상하이(上海) 수산대학교의 고건(高健) 교수, 국립수산물과학원의 이동우 연구사, 한국디지털대학교의 최종두 교수에게 집필진을 대신하여 지면을 통해 감사를 드리고자 한다.

2005년 12월
한국해양수산개발원
원장 이 정 환

목 차

Abstract	i
----------	---

요약	v
----	---

제1장 서론	1
--------	---

1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구방법 및 추진체계	2
3. 선행연구 검토	4

제2장 한·중·일 공동어업관리의 이론적 배경과 필요성	5
-------------------------------	---

1. 공동어업관리의 이론적 배경과 고찰	5
가. 국제법적인 배경과 고찰	6
나. 경제학적인 배경과 고찰	7
다. 공동자원관리와 기구	21
라. 과학 연구에서의 협력	23
2. 한·중·일 공동어업관리의 필요성	26
가. 자원회복을 통한 지속가능한 어업영위	26
나. 3국간 협력관계 강화	26
다. 불법어업 감시비용 저감	27
라. 건강한 생태계 유지	27
마. 우리나라 연근해 어업자원 관리의 효과 증대	27
바. 국제사회에서 우리나라의 인식 제고	28
사. 다자간 어업 협력에 북한의 참여 유도	28

제3장 한·중·일의 어업관리체제와 변화 ————— 29

1. 한·중·일의 어업관리 정책	29
가. 어업관리의 의의와 3국의 정책	29
나. 각국의 어업관리	31
2. 한·중·일의 어업협정 체제와 어업질서의 변화	48
가. 한·일 어업협정 체결	49
나. 한·중 어업협정 체결	53
다. 중·일 어업협정 체결	56
라. 한·중·일 어업협정 상의 중첩수역	58
마. 한·중·일 어업협정 이행과 평가	60
3. 한·중·일의 민·관 수산협력 현황	70
4. 소결	72
가. 3국의 어업관리 체제의 공통점과 차이점	72
나. 한·중·일의 양자간 어업협정의 한계	73
다. 기존 민·관 수산 협력의 한계	75

제4장 한·중·일 어업구조의 변화 ————— 76

1. 한·중·일의 어획량 변동 비교	76
가. 한국	76
나. 일본	79
다. 중국	80
라. 한·중·일 어획량의 특징	84
2. 한·중·일 어가의 변동 비교	85
가. 한국	85
나. 일본	87
다. 중국	88
라. 한·중·일 어가 변동의 특징	90
3. 한·중·일 주요 어업의 어선세력 변동 비교	90
가. 한국	90

나. 일본	92
다. 중국	93
4. 한·중·일 어업 노동 변화의 비교	95
가. 한국	95
나. 일본	96
다. 중국	98
5. 소결	99
가. 한·중·어업구조의 비교	99
나. 공동어업관리의 장애요인과 필요성	102
 제5장 한·중·일의 수산자원 이용 및 주요 어업의 조업실태	103
1. 한·중·일의 수산자원 이용 현황	103
가. 주요 이용대상 자원	103
나. 한국	104
다. 일본	112
라. 중국	119
2. 한·중·일 주요 어업의 조업실태	125
가. 한국	125
나. 일본	138
다. 중국	148
3. 소결	156
 제6장 공동어업관리의 추진 방향 및 정책 제언	158
1. 공동어업관리의 장애요인 및 추진 방향	158
가. 공동어업관리의 장애요인	158
나. 향후 추진 방향	161
2. 정책 제언	163
가. 해양생물자원조사위원회의 활동 강화 필요	163
나. 어업공동위원회의 활성화 방안 마련 필요	164

다. 한·중·일 3국간 수산자원 공동조사체제 확립 필요	164
라. 비용 절감형 어선으로의 전환 필요	165
 참 고 문 헌	 167
 부록 1. 공동어업관리의 사례와 시사점	 172
 부록 2. 공동어업관리의 기대효과 분석 사례	 189

표목차

<표 3-1>	어업관리의 방법	29
<표 3-2>	한·중·일 수산자원 관리정책 비교	30
<표 3-3>	연근해어선의 감척 실적(일반 감척과 국제 규제 감척)	32
<표 3-4>	한국의 TAC제도 실시 실적 및 계획	34
<표 3-5>	일본의 2005년 TAC와 배분	38
<표 3-6>	TAC와 소진율	39
<표 3-7>	2005년도의 자원회복계획과 어종별 TAE 배분	43
<표 3-8>	어획능력 제한 및 어업자원 보호에 관한 정책	44
<표 3-9>	중국 하계휴어제도의 경과	46
<표 3-10>	한·중·일의 양자간 어업협정 문안 비교	49
<표 3-11>	한·중·일 중첩수역의 성격 비교	58
<표 3-12>	한·중·일 입어조건 및 어획실적	60
<표 3-13>	2004년도 한·일 양국간 EEZ내 조업상황	62
<표 3-14>	신 한·일 어업협정 이후 양국의 불법어업 발생 빈도 수	64
<표 3-15>	2004년도 한·중 양국 EEZ내 조업상황	65
<표 3-16>	한·중 어업협정 이후 양국의 불법어업 발생 빈도 수	66
<표 3-17>	2004년도 중일 양국 EEZ내 조업상황	68
<표 3-18>	한·일 민간어업자 단체 협의회	70
<표 3-19>	한·중 민간어업자 단체 협의회	71
<표 4-1>	일반해면 주요 어종의 어획량 추이(1995~2004)	79
<표 4-2>	주요 근해어업의 어가지수 추이(1996~2004)	87
<표 4-3>	중국의 해면어업과 내수면어업의 어가 변동	89
<표 4-4>	일본의 동력어선 톤급별 척수	93
<표 4-5>	한·중·일 어업구조의 비교	100
<표 5-1>	한·중·일 최대 어획어종과 어획량(2003년)	104

<표 5-2> 해역별의 어종 구성	113
<표 5-3> 동중국해·황해의 주요 어군	114
<표 5-4> 동중국해·황해에 있어서 분포해역의 축소가 진행된 어종	115
<표 5-5> 동중국해·황해에 있어서 자원량이 현저하게 감소한 어종	116
<표 5-6> 동중국해·황해에 있어서 어획물의 소형화가 인정되는 어종	117
<표 5-7> 중국 저층어류의 해역별 어획량 추이	119
<표 5-8> 중국 부어의 해역별 어획량 추이	122
<표 5-9> 근해저인망어업의 분류와 조업개요	126
<표 5-10> 업종별 어종구성비의 변화	130
<표 5-11> 한국 대형선망어업의 어업세력	134
<표 5-12> 이서저인망의 추이	139
<표 5-13> 동중국해를 주어장으로 하는 일본 대중형선망의 어업세력	144
<표 5-14> 중국 해면어로어업의 어선척수 추이	149
<표 5-15> 2004년 창장하구 연근해 소형어선의 경영비용 구조	154
<표 5-16> 장수성, 저장성의 쌍끌이 저인망, 안강망 어선의 경영비용 구조	154
<표 5-17> 안강망 어선의 어업경영비용 구조	155
<표 5-18> 쌍끌이 저인망 어선의 어업경영비용 구조	155
<부록 표 1-1> 미국-캐나다 날개다랑어 협정의 조업 규제 내용	186

그림목차

<그림 1-1>	연구추진도	3
<그림 2-1>	부가적인 보상이 없을 때의 협조게임	15
<그림 2-2>	부가적인 보상이 있을 때의 협조게임	16
<그림 3-1>	한국의 수산자원관리기본계획 개념도	35
<그림 3-2>	일본 자원회복계획의 체계	41
<그림 3-3>	한·일 어업협력(1965년) 체제에서 공동규제수역의 어획량 추이	50
<그림 3-4>	한·중·일 조업수역도	59
<그림 3-5>	한·일 양국 어선의 적당 어획소진율	63
<그림 3-6>	한·일 양국 연도별 어획할당량 및 어획량	64
<그림 4-1>	한국의 어업별 어획량 추이	76
<그림 4-2>	우리나라 일반해면어업의 어업별 어획량 추이	77
<그림 4-3>	우리나라 근해어업의 어업별 어획량 추이	78
<그림 4-4>	일본의 어업별 어획량 추이	80
<그림 4-5>	중국해역도	81
<그림 4-6>	중국의 부문별 어업생산 추이	82
<그림 4-7>	중국 해면어로어업의 해역별 어획량 추이	82
<그림 4-8>	중국 해면어로어업의 어업별 어획량 추이	83
<그림 4-9>	중국 해면어로어업의 지역별 어획량 추이	84
<그림 4-10>	연안어업과 근해어업의 생산자물가지수	85
<그림 4-11>	국내 어업과 연근해어업의 생산금액 추이	86
<그림 4-12>	일본의 어업별 어가 추이	88
<그림 4-13>	우리나라 어선 척수와 적당 어선톤수 추이	91
<그림 4-14>	우리나라 근해어업의 어선 척수와 적당 어선톤수 추이	91
<그림 4-15>	일본의 어선세력 추이	92
<그림 4-16>	중국의 어선 척수와 적당 톤수 추이	94

<그림 4-17> 중국 해면어로어업 어선의 적당 어획량 추이	95
<그림 4-18> 한국의 어업종사자 연령별 추이	95
<그림 4-19> 일본의 어업취업자 수 추이	96
<그림 4-20> 일본의 연령별 어업취업자 수의 추이(남자)	97
<그림 4-21> 중국 어업 노동력 추이	98
<그림 4-22> 중국 해면어업 노동력 추이	99
<그림 5-1> 갈치의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	105
<그림 5-2> 말쥐치의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	106
<그림 5-3> 부세의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	107
<그림 5-4> 참조기의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	108
<그림 5-5> 고등어의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	109
<그림 5-6> 전갱이의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	110
<그림 5-7> 오징어의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동	111
<그림 5-8> 일본 근해 천해·표층부의 생물기후적인 공간배치	113
<그림 5-9> 동중국해·황해의 이서저인망에 의한 참조기의 어구별 CPUE	115
<그림 5-10> 갈치의 해역별 어획량 추이	120
<그림 5-11> 참조기의 해역별 어획량 추이	121
<그림 5-12> 부세의 해역별 어획량 추이	122
<그림 5-13> 고등어의 해역별 어획량 추이	123
<그림 5-14> 동중국해 가라지류 어획량 추이	124
<그림 5-15> 오징어의 해역별 어획량 추이	125
<그림 5-16> 근해저인망어업의 업종별 조업척수 및 어획량 추이	127
<그림 5-17> 근해저인망어업의 어종별 어획구성	129
<그림 5-18> 근해저인망어업의 업종별 어획금액 추이	131
<그림 5-19> 신 어업질서와 근해저인망어업의 업종별 조업어장	132
<그림 5-20> 한·일 대형선망어업의 이용어장	136
<그림 5-21> 대형선망어업의 어종별 어획량 및 어획금액	137
<그림 5-22> 이서저인망어업의 조업어장	141
<그림 5-23> 이서저인망의 어종별 어획량 및 평균어가의 추이	142
<그림 5-24> 대중형선망어업의 어종별 어획량 및 어획금액의 추이	146

<그림 5-25> 중국의 어선수 추이	148
<그림 5-26> 중국의 국유 어선수 추이	149
<그림 5-27> 황·발해와 동중국해의 어선수 및 마력수 추이	150
<그림 5-28> 황·발해와 동중국해의 어로어업 노동력 추이	151
<그림 5-29> 2003년 어업별 어선수 및 마력수 추이	152
<그림 5-30> 2003년 어업별 어획량 추이	152
<그림 5-31> 국유어선과 개인어선의 어획강도 추이	153
<그림 6-1> 한·중·일 공동어업관리의 추진방향	162
<부록 그림 1-1> 중앙 베링 해 및 알라틴 섬 주변 수역	173
<부록 그림 1-2> 바렌츠 해 수역도	175
<부록 그림 1-3> EU와 노르웨이의 공동자원관리수역도	179
<부록 그림 1-4> EU와 노르웨이의 대구 금어구 설정구역	181
<부록 그림 1-5> 호주-뉴질랜드의 오렌지러피 공동 관리구역	183
<부록 그림 2-1> 최적 어획량의 결정	191
<부록 그림 2-2> 칠레와 페루의 순수익	193

Abstract

With the entry into force of the United Nations Convention on the Law of the Sea and the conclusion of the fishery treaties (Korea-Japan, Korea-China and China-Japan), EEZ has developed among the three countries. The problems of fishery resources management for the migratory and straddling species are not just one country's problems but all three countries' problems. In addition, as fishery resources continue to decrease and fishing conflicts increase among three countries' fishermen a cooperative fishery management program becomes an urgent issue.

However, three countries are in the different situations concerning the use of resources and fishery development stages so that it is not easy to achieve cooperative fishery management. Each country is also facing with unique social-economic conditions that are different from one another. Furthermore, a discord of interests among different industries and costs of resources management are obstacles which should be overcome before cooperative fishery resources management can become a reality.

Korea needs to play a key role in suggesting a joint meeting among the three countries' scientists to find collaborative measures for cooperative fishery management program. For these reasons, it is necessary to prepare specific operational plans such as roles and duties shared among the three countries.

For a matter of cooperation, it is very important to get advices from Chinese and Japanese specialists. Therefore, joint studies were carried out with professors from Shanghai Fisheries University of China, and Nagasaki Fisheries University of Japan along with the National Fisheries Research & Development Institute in Korea. Even though there have been various research reports regarding this issue, the fisheries statistical data from China and Japan were not sufficient for many practical reasons, so KMI visited these countries and held a symposium to collect data and exchange views for cooperative management and visited many other countries to research relevant case studies.

Cooperation has always been one of the main functions of numerous regional fishery bodies. Regarding the structure and methods of operations of these bodies, there are two key points that should be made. The first is the matter of timing. Governments

traditionally take action only when any argument about the action is cleared. But such experiences show that it takes time for a group of scientists to get used to working together, to establish effective cooperative programs and to make appropriate information available to policy makers. The second is the matter of building the management logistics and the responsibilities of the secretariat, if any.

Korean fishery resource management policies generally have been based on the permit systems for the capture fishery and TAC together since 1999. Recently, the Korean government started to establish a “fishery resources recovery plan”. The purpose of this plan is to develop a sustainable fishery.

Japan is using TAC and a resource recovery plan to strengthen the resource management of its fishery territories. They also have a fishing effort reduction plan, a ban on improvements to fishing gears, release of fish fry program and fishery cleaning.

China introduced the ‘Fishery Law of the Republic of China’ in 1986. According to this law, aquaculture is a major player for production increases. The fishery production of China is increasing while those of Korea and Japan are stagnating or decreasing. In terms of fish prices, it is increasing in Korea and China, but decreasing in Japan. The total number of vessels in Korea and Japan are decreasing, but increasing in China. Korea's coastal fishery is weakening and the Japanese coastal fishery is perishing. So the Japanese coastal fishery industry is restructuring.

The fishery agreements between the two of three countries were established to address the EEZ systems which were created after the UN Convention. To specify existing fishery cooperation and overcome the practical limitations, it is necessary to keep continuous cooperation among the three countries' governments. All three countries' fishermen are operating in both their own EEZs and other countries' EEZs, so that they are affected by the enactment of fishery agreements. But fishery agreements delayed the establishment of EEZs boundaries between two countries so that traditional fishing practices continue as normal in these fisheries. The countries with more fishing power poured more fishing efforts into these fisheries. This fishing activity caused the exhaustion of the fishery resources in these areas. It is expected that accessing other countries' fisheries will become more difficult and accessing these joint fisheries will increase. For this reason, cooperative management of these fisheries will become

increasingly important.

Among the three countries, Korea is at the mid-stage level in terms of fishery development. Because of the policy differences in fishery, any country can initiate the cooperative management program. As the first step, Korea leads the cooperation effort among the three countries to create an agreement for a cooperative management program.

On the next step, a cooperative fishery management target will be designated by creating specific cooperative management measures, and then the three-country-agreed cooperative management plan will be complete. On the final step, the cooperative fishery management body will be established by using the results from the second step. After establishing the management body, a cooperative fishery management system will be introduced in a step by step fashion.

요 약

제1장 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

- 유엔해양법 발효와 양국간의 어업협정(한·중, 한·일, 중·일) 체결로 인하여 한·중·일 3국간에 국가간의 관할수역이 발생함
 - 좁은 해역에 대한 각 국가간의 관할수역 분할과 어업자원의 회유 특성상 어업자원관리 문제는 한 나라의 문제에만 머무르지 않고 3국간 공동의 문제로 대두됨
- 계속 감소하고 있는 어업자원과 양국간 어업인들의 조업분쟁을 감안하여 공동관리 방안이 시급히 마련될 필요가 있음
 - 문제는 공동관리 방안의 마련이 한 국가만의 노력으로는 불가능하며 3국의 공동 노력이 필요하다는 것인데
 - 특히 한·중·일 3국은 자원 이용 등 어업 발전단계의 측면에서 볼 때 각기 상이한 위치에 있어 단순한 이론적 접근이나 양국간의 협력만으로는 공동관리가 이루어 질 수 없는 상황임
 - 따라서 우리나라가 주도적으로 공동관리 방안에 대한 주제를 제안하고 각국의 전문가가 참여한 회의 등을 통해 상호협력 방안을 모색해 가는 것이 바람직하며
 - 이를 바탕으로 관련 국가들이 공동어업 관리방안을 수립하고 더 나아가 각국의 역할 분담, 비용 및 의무 배분 등 구체적인 운용 방안의 마련이 필요함
- 본 연구는 상기 제시한 공동관리의 체제 형성을 위해서 우선 공동어업관리에 대한 필요성을 제기하고, 현행 3국의 여건 상 공동어업관리 이행에 있어 장애요인과 추진방향을 도출하는 것이 1차적 목적이며
 - 이를 바탕으로 공동어업관리의 목표설정과 실행을 위한 구체적인 공동어업 관리방안을 제시하는 것이 최종적인 목적임

2. 연구방법 및 추진체계

- 본 연구는 한·중·일 3국간 공동어업관리방안 모색에 그 목적이 있는 만큼 한·중·일 3국의 연구자간 공동연구가 필수적임
 - 이를 위해 중국의 상해수산대학교 및 일본의 나가사키수산대학교와 공동연구를 수행하였으며, 우리나라의 자원 이용 현황과 관련해서는 국립수산물과학원이 위탁연구를 진행하였음
- 한·중·일 공동어업관리와 관련하여 지금까지 다양한 연구가 진행되었으나, 중국 및 일본에 대한 관련 자료와 통계의 부족 문제 해결을 위해 해외출장 조사를 실시하였고,
 - 향후 3국의 공동어업관리방향에 대한 의견수렴을 위해 일본 및 중국에서 관련전문가와 함께 한·일 및 한·중 공동 심포지움을 개최하여 공동어업관리에 필요한 지식과 정보를 수집하였음
 - 또한 공동어업관리가 실질적으로 진행되고 있는 EU, 북미, 오세아니아 등의 사례조사를 통해 시사점을 얻고자 하였으며
 - 연구방향 및 결과의 효용성 제고를 위해 국내 전문가와 관련업계를 중심으로 자문위원회도 수차례 개최하였음

제2장 한·중·일 공동어업관리의 이론적 배경과 필요성

- 공유 어업자원의 관리 문제는 유엔해양법 제63조 제1항에서 관련 당사국들이 성의 있는 협상을 통해 해결할 의무를 부여하고 있고, FAO의 ‘책임 있는 어업을 위한 행동규범’도 공유 자원 관리의 중요성에 대해 언급하고 있음
- 경제학에서는 공유 자원 관리를 당사국들이 전략적으로 행동하는 게임이론을 통해 규명하고 있는데
 - 당사국들이 협조하지 않을 경우 각자가 아무리 관리를 잘 한다고 하더라도 전체적으로 자원은 남획 상태로 진전되는 반면
 - 당사국들이 협조하여 공동관리체제를 마련한다면 두 나라 모두 해당 어업의 경제적 편익을 높일 수 있는 균형으로 이동할 수 있음

- 그런데 안정적인 협조체제를 유지하기 위해서는 부정행위와 ‘무임승차’와 같은 당사국의 이탈 행동을 방지할 수 있는 효과적인 이행 및 집행 수단이 필요하고
 - 장기적으로 환경·경제·정치 등의 상황 변화에도 협조 체제가 지속될 수 있도록 체제의 유연성을 확보하는 장치가 마련되어야 함
 - 특히 부가적인 보상은 협상의 시야를 넓혀 공유 자원 관리의 목표가 당사국들간 상이한 상황에서도 합의를 이끌어내고 관리체제에 유연성을 부여하는 구실을 할 수 있음
- 공동어업관리는 두 가지 단계가 있는데, 과학 연구·조사에서의 협력이 하나이고, 이를 바탕으로 공동관리까지 실행하는 것이 다른 하나임
 - 공동관리 실행은 당사국들의 이해(利害)가 걸려있어 실행되기까지 풀어야 할 과제가 많지만
 - 과학 연구·조사는 비교적 협력이 쉽고 공동관리를 뒷받침하는 바탕이 되므로 이 차원의 협력에 우선적으로 주목할 필요가 있음
- 이러한 이론적 배경에서 볼 때 우리나라 주변 수역에서 한·중·일의 공동어업관리가 요청되는 것은 다음과 같은 다양한 편익을 기대할 수 있기 때문임
 - 첫째, 수산자원회복을 통해 재생산력을 유지하여 지속가능한 어업을 영위할 수 있음
 - 둘째, 3국간 어업협력 관계가 강화될 수 있음
 - 셋째, 공동어업관리가 실현되면 3국간 합의에 의한 감시 감독 시스템이 작동될 것이므로 감시 비용이 절감될 것임
 - 넷째, 부수적인 효과로서 장기적으로 건강한 해양 생태계를 기대할 수 있음
 - 다섯째, 우리나라의 연근해 지역에 대한 어업관리의 효과가 증대될 것으로 기대됨
 - 여섯째, 국제기구들의 권고 사항인 공동어업관리를 이행함으로써 국제사회에서의 인식이 제고될 수 있음
 - 일곱째, 장기적으로는 다자간 협력에 북한의 참여를 유도하여 북한과의 수산협력에도 기여할 것으로 보임

제3장 한·중·일의 어업관리체제와 변화

- 한국의 수산자원관리 정책은 전통적으로 어선어업의 허가제를 근간으로 한 진입규제와 기술적 통제수단을 사용하다가 1999년부터 TAC제도를 도입하여 병행하고 있음

- 또한 자원조성사업으로서 인공어초, 종묘방류사업도 시행하고 있음
- 최근에는 고갈되는 수산자원을 회복시키기 위하여 ‘수산자원회복계획’을 수립 중에 있는데 이는 지속가능한 수산업을 영위하는 것이 목적임
- 일본은 자국수역 내의 자원관리를 강화하기 위해 TAC 및 자원회복계획 등을 실시하고 있음
- 어획노력량의 감축, 즉 감척사업은 한국과는 달리 잔존어업자가 감척비용을 부담하는 자주감척이 주류를 이루고 있음
- 자원회복계획은 첫째, 어획노력량의 삭감으로서 감선, 휴어, 어구개량, 소형어류 어획 규제 등, 둘째, 자원배양으로서 종묘방류 등, 셋째, 어장환경보전으로서 해저경운, 어장청소 등의 3가지임
- 중국의 자원관리정책에서는 어업법규 및 정책에 있어서 1986년에 ‘중화인민공화국어업법’이 제정된 것이 가장 큰 변화임
- 이 법은 양식 위주의 생산 방침과 관리 원칙을 확립하고 어획허가증제도, 어업자원 증식 및 보호 방법을 규정하고 있음
- 이 법 제정을 계기로 중국은 법·제도 상에서 수십 년간 잡는 어업 위주였던 어업정책을 크게 전환하였음
- 한·중·일 사이 양국간 어업협정은 1994년 유엔해양법협약 발효 후 선포된 EEZ 시대에 대응하기 위한 한반도 주변수역의 어업관리체제임
- 한·일 어업협정은 1998년 11월에 체결되었고, 양국의 EEZ와 동해 중간 수역 및 제주 남부 중간수역으로 구성되어 있음
- 한·중 어업협정은 2000년 11월에 체결되었고, 양국의 EEZ와 잠정조치수역, 과도수역으로 구성되어 있음
- 중·일 어업협정은 1997년 11월에 체결되었고, 양국의 EEZ와 잠정조치수역으로 구성되어 있는데 우리나라 EEZ와도 일부 겹침
- 양국간 어업협정 체제에 나타나는 중첩수역은 모두 기국주의에 의해 관리되는 수역으로 자원관리에 보다 많은 주의를 기울일 필요가 있는 수역임
- 한·중·일 어업협정 체제에서 3개의 양자적 어업공동위원회가 설치되어 있으며, 동위원회 업무로 해양생물자원보존관리 조치를 실시토록 하고 있음

- 그러나 세 개의 양자협정이 발효된 지 이미 3~4년이 경과하였으나 아직까지 특별한 조치는 이루어진 바 없음
- 양국간 어업협정의 이행에서 드러난 문제점은 3국의 어장의존도가 확연히 구분되고 있다는 점임
 - 한국은 일본 EEZ 어장에 대한 의존도가 매우 높고, 중국은 한국의 서해 EEZ 어장에 대한 의존도가 높아 해당 수역에서의 불법어업이 감소하고 있지 않음
 - 현재로서 3국의 어장 의존도가 가장 낮은 수역은 동중국해 수역으로 동 수역은 중국과 일본의 잠정조치수역이 존재하며, 우리나라의 어업도 일부 존재하는 수역임
- 양국간 어업협정 이행은 체계적인 과학적 조사를 바탕으로 한 자원관리체제가 성립되지 않은 상태에서 주로 정성적 평가에 의한 어획할당량과 어선감축이 이루어지는 문제점을 드러내고 있음
- 현재까지 한·중·일의 민·관 수산협력이 이루어지고 있으나 가시적인 성과는 못내고 있는 실정임
 - 이는 3국이 합의된 사항에 대하여 세부적인 활동내용과 운영방법 등에 대한 합의가 없기 때문임
 - 더욱이 기존의 협력은 단지 과학조사를 위한 기초단계 수준이며 어업의 경제 및 사회적인 면을 전혀 고려하지 않고 있음
- 기존 수산협력 이행의 구체화 문제 및 여러 가지 현실적인 걸림돌을 극복하기 위해서는 3국 정부의 지속적인 협의가 필요함
 - 또한 이와 더불어 민간차원의 교류 및 관련 연구가 지속적으로 이루어져야 함

제4장 한·중·일 어업구조의 변화

- 한·중·일의 어업 생산량은 한국과 일본이 감소 국면을 보이는 한편 중국은 정체 국면을 보이고 있음
 - 한국의 어업 생산량은 1980년대 후반부터 원양어업, 1990년대 중반부터 근해어업의 어획량이 줄어들기 시작하면서 2000년대 들어서 지속적으로 감소하고 있음
 - 일본 역시 원양어업의 쇠퇴를 시작으로 근해어업의 어획량 감소로 2000년대 이후 어

업 생산량이 줄어들고 있음

- 이에 반해 중국의 어업 생산량은 1990년대 중반부터 급속하게 늘어나고 있는데, 그 내용면에서는 내수면 및 해면양식어업의 생산량이 늘고는 있으나 근해어업이 포함된 해면어선어업의 어획량은 정체 국면을 나타내고 있음
- 한·중·일의 어가(魚價) 역시 국가별로 상이하게 나타나고 있는데, 일본의 어가가 침체 국면을 보이고 있는 반면 한국과 중국은 상승하고 있음
- 그러나 그 내용을 보면 한국의 경우 전체적으로는 어가가 상승하고 있지만, 근해어업 특히 한·중·일간 어업경합이 치열한 저인망류에 의해 어획된 수산물의 어가는 1990년대 중반 이후 정체 내지는 내림세를 보이고 있음
- 일본의 경우는 수입 수산물의 영향과 함께 이서저인망을 중심으로 한 어획물의 어가가 계속해서 침체 경향을 보이고 있어, 경합이 치열한 업종은 경영에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났음
- 중국의 어가는 자국 어업의 성장과 함께 지속적으로 상승하고는 있으나 2000년대에 들어와서는 전체 어가의 움직임과는 달리 해면어선어업 중 연근해어업 어획물의 어가는 하락하고 있음
- 한·중·일의 어업세력을 어선세력 중심으로 보면, 한국과 일본의 경우에는 어선수가 현저하게 감소하면서 어선의 소형화 추세가 나타나고 있는 반면, 중국의 어선수는 증가하고 있음
- 그러나 중국의 어선 세력 가운데 근해어업이 속한 해면어선어업이 어선수는 정체를 보이고 있는 가운데 척 당 톤수는 정체 내지 약간의 증가세에 있지만, 어선 톤당 어획량은 정체 내지는 감소를 보이고 있어 어가 하락에 따른 경영난이 나타나고 있음
- 한·중·일의 어업노동력은 한국과 일본이 현저한 노동력 감소와 고령화 문제에 따른 후계자 문제에 직면해 있는 가운데 중국은 과잉 노동력을 분산시키기 위한 정책을 펼치고 있음
- 한국의 근해어업은 쇠퇴기에 접어들고 있고, 일본의 근해어업은 이미 쇠퇴기를 겪으며 구조조정이 이루어지고 있음
- 이에 반해 중국의 근해어업은 아직 성숙기 중반에서 후반부로 이동하고 있는 것으로 파악되기 때문에 3국의 공동어업관리에 있어서 중국의 가입 여부는 여전히 과제로 남

아 있음

- 그러나 중국 해면 어획물의 어가 하락 현상, 노동력 분산 정책, 어획량 정제, 어선 세력의 견제 등을 감안하면 현재의 자원 상태로는 어업경영을 안정적으로 유지하기는 힘들 것으로 사료됨

제5장 한·중·일의 수산자원 이용 및 주요 어업의 조업실태

- 한·중·일 모두 자국 수역의 조업이 잡는어업 중심이지만 다른 나라 EEZ에서도 조업을 하고 있으므로, EEZ 체제가 성립되고 양국간 어업협정이 발효됨에 따라 이에 영향을 받고 있음
- 어업협정 초기에는 상대국의 어업에 주는 타격을 줄이기 위해 실적주의에 바탕을 두었지만, 점점 자국의 어업을 중시하고 자원관리가 강화되면서 등량원칙에 근거한 할당으로 전환되었음
- 이에 따라 중국은 다른 나라 EEZ 의존도가 매우 높아 타격이 가장 큰 반면 일본이 가장 작고, 우리나라는 그 중간에 위치함
- 실제로 상대국 EEZ에서의 어획 실적은 일부 업종을 제외하고는 저조한 경우가 대부분인데, 이는 한국과 일본의 근해어업이 1990년대 중반부터 쇠퇴기로 접어든 데다
 - EEZ 체제 성립과 함께 한국, 중국이 감척사업과 같은 구조조정을 추진하였고
 - 상대국 EEZ 입어에 필요한 복잡한 절차와 의무사항 이행이 진입장벽으로 작용하였기 때문임
- 그런데 이들 어업협정은 EEZ 경계획정이 유보되면서 기국주의 원칙에 따라 예전의 조업활동이 그대로 지속되는 임시적인 성격의 잠정조치수역(중간수역) 또는 과도수역을 설정하고 있음
 - 상대국 수역에서 입어가 힘들어지자 이들 수역내 조업은 늘어나고 있는데, 이에 따라 과도한 어획노력 투하와 조업 경합관계 심화로 자원상태가 악화되고 있는 것으로 파악됨
 - 특히 어업세력이 우세한 국가의 이용 강도가 높을 수 밖에 없는데, 한·중 및 중·일 잠정조치수역에서는 중국어선이, 한·일 중간수역에서는 한국 어선이 그러함

- 어선세력이 큰 나라일수록 자국 어업이 입는 타격을 완화하기 위해 이들 수역의 관리에는 소극적이어서 잠정조치수역 및 과도수역의 공동 어업관리는 진전되지 않고 있는데
 - 앞으로 상대국 수역으로의 입어가 힘들어질수록 이들 수역내 어장에 대한 의존도가 높아지면서 황폐화가 가속화될 것으로 우려되고 있어 이들 수역이 한·중·일 공동 어업관리의 대상으로 가장 긴요하게 떠오르고 있음

제6장 공동어업관리의 추진방향 및 정책제언

1. 공동어업관리의 장애요인

- 한·일, 한·중, 중·일간의 신 어업질서는 어업에만 한정된 협정으로 EEZ의 설정과 상호입어(연안국주의), 중간수역·잠정조치수역 등이 설정(기국주의)된 잠정적인 성격을 가짐
 - 잠정조치수역 등은 각국이 공동으로 이용하고 있는 수역이라고 해도 실제로는 어업세력이 우세한 국가의 어선이 독점적으로 이용하는 경우가 많은데
 - 각국 어업은 EEZ에 입어하는 대신 조업이 자유로운 잠정조치수역, 과도수역, 중간수역에 대한 조업 의존도를 높이고 있으며, 이러한 문제가 과도한 어획노력의 투하, 조업경합의 심화, 자원수준의 악화 등을 초래하고 있음
- 또한 EEZ에 의한 해양 및 어장이 분할되었지만, 수산자원은 각국 수역을 회유·분포하고 있기 때문에 공동어업관리가 이루어지기 위해서는 각국의 어업제도가 유사해야 하는데
 - 한·중·일 3국은 허가제도, 기술적 관리 수단, 어업관리 방법 등에 적지 않은 차이를 보임
- 이미 동북아 수역 전체를 대상으로 한 국제적 공동관리의 필요성에 대해 한·중·일 3국은 공감하고 있으나
 - 사회경제적 여건의 상이, 업종간 이해관계의 불일치, 자원관리의 추진에 의한 경제적 비용발생 등의 문제로 인해 공동어업관리를 위한 분위기가 아직 성숙되어 있지 않은 상황임

2. 향후 추진방향

- 한·중·일 3국 중에서 한국은 어업발전 수준, EEZ 체제에 따른 이해관계 등의 측면에서 중간적 입장에 있으며, 지리적 측면에서도 중국과 일본의 중간에 위치하고 있음
 - 동북아 수역 전체를 대상으로 한 공동관리의 필요성은 한·중·일 3국 모두 공감하고 있으나, 사회경제적 배경이 상이하어 어느 한 나라도 선뜻 나서지 못하는 상황에서
 - 첫 단계로 올해 본 연구에 포함된 일본 및 중국 연구자와 공동연구 과정에서 3국간 공동어업관리의 필요성에 대한 공감대가 형성된 만큼 3국간 공동어업관리를 위한 기반은 조성된 것으로 평가할 수 있음
- 다음 단계는 구체적 공동어업관리 수단 도출로, 우선적으로 공동어업관리 대상 수역의 선정 문제와 3국이 공히 인정하는 공동어업관리 방안 마련이 필요함
 - 더불어 공동어업관리기구 설립 방안이 마련되어야 하는데 여기에는 공동관리를 위한 대상수역의 선정을 포함해 각국의 역할 분담이나 비용 및 의무의 배분 문제 등도 포함되어야 하며
 - 공동어업관리 기구의 설치와 관련해서는 설치 방안뿐만 아니라 3국의 참여 및 운영방안 등도 포함되어야 함
- 마지막 단계는 2단계의 결과를 활용하여 3국 정부간 공동어업관리 기구를 설립하고 공동어업관리 체제를 단계적으로 도입·확대 실시하는 단계로
 - 여기에는 공동자원조사 계획의 수립과 시행, 3국간 동북아 수역의 공동어업관리를 위한 중장기 로드맵 작성 및 이행 등이 포함되어야 함

3. 정책제언

- 한·중·일 어업협정 이행 성과를 평가해 본 결과 자원관리 측면을 보다 강화할 필요가 있으며
 - 이를 위해서는 3국이 설치하고 있는 해양생물자원조사위원회의 활동 강화와 과학조사에 대한 재정적 지원을 늘릴 필요가 있음
- 또한 자원조사 대상수역이 자국수역(EEZ)만에 한정되어 있고, 중간수역·잠정조치수

역 등을 포함한 동북아 수역 전체에 대한 자원조사가 이루어지지 않고 있어

- 동북아 수역을 폭넓게 회유 및 이동하는 중요 수산자원에 대한 자원평가가 그 만큼 불확실한 실정임
- 따라서 3국은 우선적으로 공동 자원조사체제를 확립하여 각국이 실시하고 있는 자원 조사에 대한 정보를 교환하는 동시에 자원평가 기준과 방법 등에 대한 표준화 노력이 필요함
- 한·중·일 3국간 어업협력이 활성화되기 위해서는 3국이 공동으로 운영하고 있는 어업공동위원회의 활동을 강화해야 함
 - 이미 업무의 범위와 제도적 기반이 갖추어져 있기 때문에 다양한 활성화 방안을 구체적으로 마련할 필요가 있음
 - 더불어 이를 통하여 한반도 주변 수역에 대한 자원관리대상의 우선순위를 정하기 위한 방안 모색도 필요함
- 한국의 근해어업이 축소 경향을 보이고 있는 현 시점에서 보면 지금까지 정부의 주요 정책은 생산 증대, 자본 축소(어선감척)에 집중되어 있었던 반면 어선 비용 절감에 대한 노력은 상대적으로 낙후되어 있었음
 - 일본의 예에서 본 바와 같이 어선어업의 비용구조 절감은 어선어업의 존속에 반드시 필요한 과정으로 향후 한·중·일 공동어업관리 방안의 마련에 앞서 우리나라 연근해 어업의 비용절감 방안 마련이 선행될 필요가 있으며
 - 특히 연근해 어업의 비용절감형 어선 및 기관 개발을 위한 연구예산의 확보와 조속한 연구실행계획이 수립되어야 함

제1장 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

1990년대 후반 EEZ 체제가 성립하기 이전, 동북아 수역에는 한·일(1965년), 중·일(1975년) 어업협정이 어업질서의 근간으로 작용하고 있었다. 그러나 1982년 유엔해양법 발효와 양국간의 어업협정(한·중, 한·일, 중·일) 체결로 인하여 한·중·일에는 국가간의 관할수역이 생기게 되었다.

과거 어업협정은 어업세력이 우세한 일본 어선을 규제하는 어업질서로 작용하였다고 평가할 수 있다. 그러나 1970년대 혹은 1980년대를 거치면서 한국과 중국의 어업이 발전함에 따라 어장의 외연적 확대가 진행되었고, 동중국해와 황해 및 동해에서 조업하던 일본 어선을 압박하면서 일본 주변수역까지 진출하기 시작하였다. 그 결과 3국의 어업들은 대상자원과 어장이용을 둘러싸고 어획 경합이 치열하게 전개되면서 자원상태 악화가 현저하게 진행되었다. 이에 기존의 한·일, 중·일 어업협정은 어업질서의 확립과 수산자원의 관리라는 기능을 점차 상실해 갔으며, 한·중·일의 어업협정 체결 등을 포함하여 국제적인 어업질서의 재편이 요구되었다.

하지만 좁은 해역에 대한 각 국가간의 관할수역 분할과 어업자원의 회유 특성상 국가의 어업자원관리 문제는 한 나라의 문제에만 머무르지 않고 3국간 공동의 문제로 대두되었다. 따라서 한 국가가 자원관리를 위해 아무리 노력한다 하더라도 다른 국가가 협조하지 않으면 그 관리효과를 기대하기 어려운 실정에 이르른 것이다.

계속 감소하고 있는 어업자원과 양국간 어업인들의 조업분쟁 및 불법어업으로 인한 남획은 줄어들지 않고 있어, 이러한 상태가 지속될 경우 향후 동북아 수역에서의 지속가능한 수산업이라는 말은 사라질 것이라는 위기감이 고조되었다. 이러한 점에서 3국간 공동관리 방안 마련의 시급성이 각국에서 제기되고 있다. 즉, 한·중·일 3국이 동북아 수역에서 향후 지속가능한 수산업을 영위하기 위해서는 3국간 공동어업관리는 필수적이다.

문제는 공동관리 방안의 마련은 한 국가만의 노력으로는 불가능하며 3국간 공동의 노력이 필요하나 3국이 동시에 나서는 것은 쉬운 일이 아니다. 특히 한·중·일 3국간에는 자원이

용 측면에서나 어업발전단계의 측면에서 볼 때 상이한 위치에 있어 단순한 이론적 접근이나 양국간의 협력만으로는 공동관리가 이루어질 수 없는 상황이다. 따라서 한 국가가 주도적으로 나서서 다른 국가들에게 문제를 제기하고, 이에 대한 다른 국가들의 협력을 얻어내는 것이 필요하다.

따라서 어업경제발전 단계상 중국의 경우 성장단계에 있는 반면 일본의 경우는 이미 쇠퇴기에 들어서 있기 때문에 그 중간적 위치인 우리나라가 주도적으로 공동관리 방안에 대한 주제를 제안하고 각국의 전문가가 참여한 회의 등을 통해 상호협력 방안을 모색해 가는 것이 바람직하다. 이를 바탕으로 관련 국가들이 공동으로 관리방안을 수립하여 어업자원을 조사하고 어업의 종류, 혼획률 등을 고려한 표준어구, 어선, 조업시기 등을 결정하는 과정이 필요하며 각국의 역할분담, 비용, 의무배분 등 구체적인 운용방안의 마련이 필요하다.

이러한 측면에서 본 연구는 상기 제시한 공동관리 체제 형성을 위해서 우선 공동어업관리에 대한 이론적인 고찰과 함께 그 필요성을 제기하고, 현행 3국의 여건상 공동어업관리 이행의 장애요인을 찾고 추진방향을 도출하는 것이 1차적 목적이며, 이를 바탕으로 연구를 연장하여 공동어업관리의 목표설정과 실행을 위한 구체적인 관리방안을 제시하고자 한다.

2. 연구방법 및 추진체계

본 연구는 한·중·일 3국간의 공동어업 관리방안을 모색하는 것이 목적으로 한·중·일 3국의 공감대 형성이 필수적인 바 3국의 연구자간 공동연구가 필수적이다. 이를 위해 중국의 상해수산대학교 및 일본의 나가사키수산대학교와 공동연구를 수행하였으며 우리나라의 자원과 관련해서는 국립수산물과학원의 위탁연구를 진행하였다.

특히 한·중·일 공동어업관리와 관련 지금까지 다양한 연구가 진행되었으나 중국 및 일본에 대한 관련 통계의 부족 문제 해결과 공동어업관리에 대한 3국의 의견수렴을 위해 해외 출장 조사를 하였다. 향후 3국의 공동어업관리방향에 대한 의견수렴을 위해 일본 및 중국에서 관련전문가와 함께 한·일 및 한·중 공동 심포지움을 개최하여 공동어업관리에 대한 필요한 지식과 정보를 수집하였다.

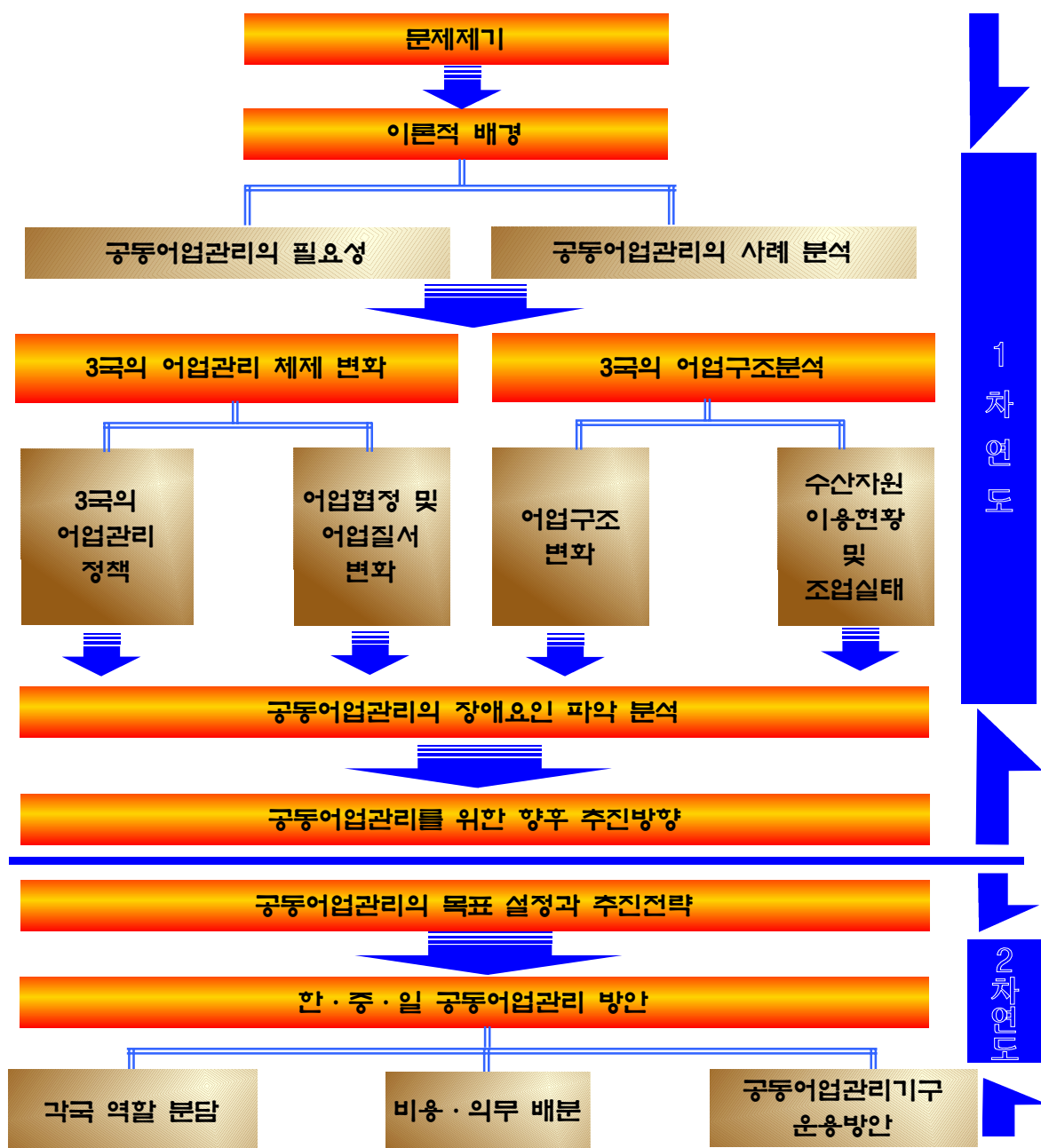
또한 현재 공동어업관리가 실질적으로 진행되고 있는 유럽, 북미, 오세아니아 등의 사례조사를 통해 시사점을 얻고자 하였으며, 연구방향 및 결과의 효용성 제고를 위해 국내 관련 전문가와 관련업계를 중심으로 한 자문위원회도 개최하였다.

본 연구는 총 2개년 간 추진되는 과제로 2005년에 실시되는 제1차 연도 연구에서는 한·

중·일 공동어업 관리방안 모색을 위한 공동어업관리 실행의 현실적인 난점 이를 바탕으로 한 향후 공동어업관리 방향 모색에 연구의 초점을 두었다. 이를 바탕으로 2006년의 제2차 연도 연구에서는 3국간 공동연구를 기반으로 공동어업관리의 목표와 추진전략을 설정하고 구체적인 공동어업 관리방안을 마련할 계획이다. 여기에는 공동어업관리를 위한 3국의 역할 분담, 비용 및 의무 배분, 공동어업관리기구 운용방안 등이 포함된다.

〈그림 1-1〉

연구추진도



3. 선행연구 검토

옥영수·최성애(1998)는 한·중·일 간 어업 관리정책의 비교와 자원공동 관리에 대한 검토연구에서 한·중·일 간 공동 어업관리체제 형성을 위한 각 국가간의 어업실태 및 어업 관리제도 비교 분석을 목적으로 한·중·일간의 어획량 및 어선세력 비교, 한·중·일간의 어업관리제도 비교 등의 검토가 이루어졌으나, 문헌조사, 통계자료에 의한 각 국의 비교분석에 머무르고 있다.

김대영(1999)은 동중국해·황해에 있어서 국제적 어업재편과 과제에 대한 연구에서 자원을 저어와 부어로 구분하여 저어와 부어에 대한 각국의 어업전개와 어선세력의 변화를 분석하고 국별 자원이용과 관련 EEZ 설정 이후의 어업 상황 변화를 분석함으로써 1980년대 이후의 한·중·일의 어업전개 분석하고자 하였다.

최정윤·최종화(1999)는 동북아지역 국제어업 협력체제의 구축과 운영방향 연구에서 EEZ 체제 이후의 한·중, 한·일, 중·일간의 어업협정과 어장이용을 둘러싼 각국의 대응방안을 분석하고자 한·일 어업협정 분석, 한·중 어업협정 분석, 중·일 어업협정 분석, 기타 동북아수역 국가들간의 어업협정 분석, EEZ 체결 이후의 각국의 어업 관리방향에 관해 연구하였으나, 어업협정에 대한 법·제도적 분석에 연구범위가 한정되어 있었다.

이광남(2002)은 한·중·일 간 어업 자원 관리문제와 전망에서 EEZ 이후의 각국의 어업전개 분석을 통해 공동어업 관리방안을 모색하고자 EEZ 체결 이후의 중국과 일본의 어업실태를 분석하고 우리나라의 어업관리 실태를 비교해서 검토하였다.

신영태(2001)는 우리나라 주변수역에 있어서 어업자원 공동관리 방안 연구에서 한·일, 한·중 양자간의 중간수역 혹은 잠정조치 수역에 대한 공동관리 방안 모색을 위해 어업자원 공동관리의 법적근거 및 이론적 배경, 각국의 어업실태 및 어업관리정책 비교, 공동어업관리 시의 고려사항 및 기본방향 연구와 더불어 국제기구를 통한 공동어업관리 사례를 분석하였다.

그러나 기존의 연구는 단순히 문헌, 통계자료 이용에 의한 각국의 어업실태(어획량 변화, 어선세력 변화 등) 분석에 머무르고 있어, 한·중·일간의 공동어업관리가 이루어지지 못하는 원인이나 구체적인 공동어업관리 방안에 대해서는 대안을 제시하지 못하고 있다. 하지만 본 연구에 있어서는 기초적으로 문헌조사, 통계자료, 현지조사 등을 통해 각 국의 어업관리 정책 및 어업실태와 경합관계에 대해 분석하고 현시점에서의 공동어업관리 정책의 장애요인을 분석함으로써 향후 공동어업관리를 위한 방향을 설정하고 공동연구를 통해 3국의 의견이 공히 반영된 구체적인 공동어업관리 방안을 모색해 보고자 한다.

제2장 한·중·일 공동어업관리의 이론적 배경과 필요성

1. 공동어업관리의 이론적 배경과 고찰

공유 어업자원을 다룬 선구적인 연구로는 1980년 제3차 유엔해양법 회의에 즈음하여 발표한 굴랜드(Gulland)의 연구가 대표적이다. 이 연구에서 굴랜드는 배타적 경제수역(EEZ)에 걸쳐 분포하는 경계왕래성 자원(transboundary stocks)에 초점을 맞추고 있는데, 그의 분석은 고도회유성 자원(highly migratory species)이나 EEZ와 공해에 걸쳐 분포하는 경계왕래성 자원(straddling stocks)에도 확장될 수 있다.

이와 같이 굴랜드는 경계왕래성 자원을 생물학적·지리학적 관점에서 범주화하여 공유어업자원 관리 문제를 논의하는 데 유용한 틀을 제공하였다. 그에 따르면 경계왕래성 자원은 다음과 같은 특징을 지닌다.

- ① 둘 이상의 EEZ에 걸쳐 분포하면서 뚜렷한 회유성을 나타내지 않는 자원
- ② 둘 이상의 EEZ에 걸쳐 분포하면서 계절적으로, 또는 성장단계별로 뚜렷한 회유성을 나타내는 자원

여기서 ‘둘 이상의 EEZ’를 ‘EEZ와 인접한 공해’로 바꾸면 고도회유성 자원과 EEZ·공해의 경계왕래성 자원에 대한 특징이 된다. 이러한 굴랜드의 연구에 기초하여 유엔식량농업기구(FAO)는 다음 네 가지를 공유어업자원(shared fish stocks)으로 분류하고 있다.¹⁾

- ① 둘 이상의 배타적 경제수역(EEZ)에 걸쳐 분포하는 EEZ 경계왕래성 자원(transboundary stocks)
- ② 다량어류에 속하는 것으로 EEZ와 공해에 걸쳐 분포하는 고도회유성 자원(highly migratory species)

1) 1995년에 채택된 FAO의 ‘책임 있는 어업을 위한 행동 규범(Code of Conduct for Responsible Fisheries)’ 제7조를 참조하기 바란다.

- ③ 다랑어류 이외에 EEZ와 공해의 걸쳐 분포하는 EEZ·공해 경계왕래성 자원(straddling stocks)
- ④ 공해에만 분포하는 분리된 공해 자원(discrete high seas fish stocks)

이 분류 가운데 한·중·일 3국의 공동어업자원은 ①인 EEZ 경계왕래성자원이라고 할 수 있다. 따라서 다음에서는 논의의 대상을 ②~④를 제외한 ①에 해당하는 자원으로 한정하여, 이 자원과 관련한 국제법적 체제, 경제학적 배경에 대한 논의를 전개한 뒤 실질적인 결론으로서 공동자원관리에 필요한 제도적 부분, 감독·이행 부분을 다룬다.

가. 국제법적인 배경과 고찰

EEZ 경계왕래성 자원의 관리와 관련하여 1982년의 유엔해양법협약(1982 UN Convention on the Law of the Sea)은 제63조 1항에 다음과 같이 언급하고 있다.

“동일한 자원 또는 관련 어종이 분포하는 두 나라 이상의 배타적 경제수역에서 당사국들은 직접 나서서 또는 소(小)지역기구·지역기구의 협상을 통해 해당 자원의 보존과 개발을 조정하고 보장하는 필요한 조치들에 합의하는 데 노력해야 한다.”

이처럼 유엔해양법협약은 EEZ 경계왕래성 자원의 관리 문제에 대해 관련 당사국들이 협상으로 해결할 의무를 부여하고 있다. 그러나 이 조항 이외에는 공유어업자원의 관리에 대해 직접적으로 명시하고 있지는 않다. 다시 말해 유엔해양법협약은 자원 관리와 보존의 목표, 관련 당사국들 사이 어획량 할당의 원칙, 이보다 더 일반적인 것으로 협력을 달성하는 방법 등에 대해 구체적인 설명을 하고 있지 않다.

그리고 이 조항 또한 관련 당사국들이 협정을 체결할 의무까지 부여하고 있지는 않다. 따라서 만일 당사국들이 협정에 도달하지 못하면 각 당사국은 자신의 EEZ안에서 해당 자원을 분할하여 관리할 수 있다. 이는 유엔해양법협약이 명시한 연안국의 EEZ내 어업자원 관리와 보존에 대한 권리와 의무 규정과 부합한다.

그렇지만 제63조 1항이 규정한 협상의 의무는 그 의미를 엄밀하게 풀이할 필요가 있다. 이는 북해의 대륙붕 분쟁(North Seas Continental Shelf cases)에서 국제사법재판소(International Court of Justice)가 판시한 내용에서 단서를 찾을 수 있는데, 여기서 국제사법재판소는 협상의 의무에 대해 다음과 같이 언급하였다.

“... 당사국들은 단지 협상의 형식적인 절차만을 거쳐서는 아니 되고 합의에 이를 목적에서 협상에 임할 의무가 있다. ... 당사국들은 자신의 입장을 수정하는 것을 고려하지 않은 채 자신의 입장을 고수해서는 아니 되며, 협상이 의미를 지니도록 협상에 임할 의무가 있다.”

환언하면, 협상이 충족해야 할 실체적(實體的)인 기준은 특정 상황에 성실성의 원칙으로 임하는 것이다.

그리고 제63조 1항에 언급된 ‘개발(development)’의 의미도 엄밀한 해석이 시도되었다. 난단(Nandan)·로젠느(Rosenne)·그랜디(Grandy)는 이를 다음과 같이 풀이하고 있다.

“개발로 언급된 부분은 ... 어업자원으로서 이들 자원을 개발하는 것과 관련되어 있다. ‘개발’에는 널리 이용된 자원을 더 효과적으로 이용하기 위한 관리의 개선뿐만 아니라 덜 이용된 자원의 이용을 촉진하는 것이 포함된다. 제61조의 남획으로부터 주어진 자원의 보호와 연결하면 이는 이용 가능한 자원으로서 어업자원을 유지하는 장기적인 전략으로도 볼 수 있다.”

이밖에 직접적이지는 않지만 유엔해양법협약에서 공유어업자원 관리와 관련 있는 부분들로 분쟁해결(Part XV), 신의와 권리남용(제300조), 해양과학연구(특히 제246조 3항, 제246조 5항 (a), 제249조), 연안국의 권리 관련 조항 등을 들 수 있다.

그리고 구속력이 있지는 않지만 1995년 채택된 FAO의 ‘책임 있는 어업을 위한 행동 규범(Code of Conduct for Responsible Fisheries)’은 공유어업자원에 대해 특별한 규정을 두고 있다.²⁾

나. 경제학적인 배경과 고찰

앞의 분류에서 ②~④에 해당하는 다른 공유어업자원에 비해 EEZ 경계왕래성 자원의 관리는 1980년대 이전에 이미 중요한 문제로 부각되어 경제학적인 분석틀로 다루어지기 시작하였다.³⁾ EEZ 경계왕래성 자원이 다른 성격의 자원들보다 연구가 앞선 것은 그만큼 이 자원의 관리가 상대적으로 더 어렵다는 것을 시사한다. 이 자원을 관리하는 것은 공해가 포함

2) ‘책임 있는 어업을 위한 행동 규범’(Code of Conduct for Responsible Fisheries)의 7.1.3절, 7.3.2절, 12.17절 참조하기 바란다.

3) EEZ 경계왕래성 자원에 대한 경제학적 분석은 1970년대 후반부터 활발하게 전개된 반면, 고도회유성 자원과 EEZ·공해 경계왕래성 자원에 대한 경제학적 분석은 1990년대 초반에 등장하였다. 공해 자원은 최근에 관심사로 떠올라 아직 학문적인 연구가 거의 되어있지 않다.

되지 않은 까닭에 다른 공유자원을 관리하는 것과 비교할 때 덜 복잡하다. 또한 대부분의 경우 해당 자원에 대한 소유권이 명확하게 설정되어 있고 관련된 국가가 시기에 상관없이 고정되어 있으며 그 수도 많지 않다. 이에 따라 경제학적 분석에서는 종종 2국가를 가정한 모형을 많이 채용한다.

EEZ 경계왕래성 자원 관리의 경제학은 이미 상당한 수준으로 발달하여 경제학자들의 학문 영역을 벗어나 국제기구의 정책을 뒷받침하는 기초로 활용되고 있다. 예를 들어 1997년 경제협력개발기구(OECD)가 발행한 ‘지속가능한 어업을 향하여’(Toward Sustainable Fisheries)나 1996년 세계은행(World Bank)이 내놓은 ‘경계왕래성 소형 부어류의 관리’(Transboundary Stocks of Small Pelagic Fish)가 그것이다.

EEZ 경계왕래성 자원을 다루는 경제학적인 모형은 크게 두 가지로 구성된다. 하나는 1국가를 상정한 어업경제학 분석틀인 표준적인 생물경제학이고, 다른 하나는 게임이론으로 알려진 전략적인 행동 양식의 이론이다.

어업경제학은 한 국가의 잡는어업이 자원에 대한 소유권이 설정되어 있지 않는 무주물(無主物)이어서 쉽게 심각한 남획 상태에 이르고 경제적인 낭비가 발생한다는 것을 밝히고 있다. 이에 따라 많은 어업경제학은 무주물의 성격에 기인하는 이런 불행한 사태를 막는 수단들을 탐구한다. 현대 어업경제학의 효시로 거슬러 올라가면 이와 관련한 유용한 개념으로 ‘생물경제균형’(Bionomic Equilibrium)을 찾을 수 있다. 생물경제균형은 어업자원의 소유권이 명확하지 않고 1국의 또는 국제적인 어업규제가 없는 상황에서 어업자원과 산업으로서 어업이 동시에 달성하는 균형이다. 이는 사회적인 관점에서 자원을 남획하고 최적 수준보다 과잉된 어획능력을 보유하는 상태로 바람직하지 못한 어업자원 관리의 표본을 보여준다.

1) 게임이론의 도입

그러나 공유 어업자원을 경제학적으로 다루는 데 전통적인 생물경제학만으로는 장애요인이 있다. 이는 게임이론의 도입으로 보완할 수 있다. 게임이론은 게임에 참여하는 한 ‘개인(individual)’의 효용이 자신의 행동뿐만 아니라 다른 ‘개인들’의 행동에 영향을 받는 상황을 다룬다. 이때 ‘개인’은 사람, 기업, 정치집단, 국가 등 다양할 수 있다.⁴⁾ 공유 어업자원에 대해서도 당사국들 사이 행동 양식을 규명하는 데 게임이론이 유용한 분석틀을 제공한다. 공유어업 자원을 어획하는 한 국가의 행위가 해당 자원에 대한 다른 국가들의 어업 기회에 영

4) 게임이론은 과점시장에서 소수 대기업들의 행동을 연구하는 산업조직론에서 널리 활용되고 있다. 그리고 경제학뿐만 아니라 국제정치학, 심지어는 진화생물학과 같은 자연과학에도 응용되고 있다.

향을 미치기 때문이다. 다시 말해 공유 어업자원을 둘러싸고 당사국들은 전략적으로 상호작용하는 관계에 있는데 이는 게임이론이 다루는 범주에 포함된다.⁵⁾ 게임이론을 도입하기 전 전통적인 어업경제학도 공유 어업자원의 관리에 대해 분석을 시도하였으나 의미 있는 결과를 제시하지는 못하였다.

게임이론의 게임은 경기자(player), 이들의 전략(strategy), 각 경기자의 전략 조합에 따른 경기자들의 보수(payoff)로 구성된다. 공유 어업자원에 대한 게임에서는 관련 당사국들이 경기자가 된다. 게임은 크게 경쟁게임 또는 비협조게임(competitive or non-cooperative game)과 협조게임(cooperative game)으로 나뉜다. 협조게임에서 경기자들은 전적으로 자신의 이해(利害)에 기초하여 행동하지만 협조하려는 유인(誘引) 요소를 가지고 있다. 중요한 것은 협조가 경기자들 사이에 효과적인 의사소통이 가능한 상황을 전제로 하고 있다는 점이다. 비협조게임에서는 의사소통이 되더라도 문제가 있거나 의사소통 경로 자체가 존재하지 않는다. 그러나 효과적인 의사소통이 가능하다고 해서 안정적인 협조게임의 균형이 보장되는 것은 아니다. 뒤에서 살펴보겠지만 경기자들간 의사소통은 안정적인 협조게임 균형의 충분조건이 아니라 필요조건이다.

EEZ 경계왕래성 자원 관리를 경제학적으로 분석할 때 경제학자들은 두 가지 근본적인 질문을 던진다. 첫 번째 의문은 ‘당사국들이 자원 관리에 협조하지 못한다고 할 때 어떤 결과가 나올 것인가’이다. 이는 당사국들이 유엔해양법협약 제63조 제1항이 규정한 협상의 의무를 이행했으나 협정에는 도달하지 못한 경우이다. 이때 각 당사국들은 자신의 EEZ에서만 가능한 한 최선을 다해 경계왕래성 자원을 관리한다. 이러한 비협조의 부정적인 결과가 사소한 것으로 드러난다면 더 이상 문제될 것이 없다.

그러나 비협조의 결과가 심각하게 부정적인 사태를 일으킨다면 협조는 더욱 중요해지고 이는 ‘협조적인 자원 관리 체제를 안정적이게 하고 장기적으로 지속가능하게 하는 데 필요한 요건은 무엇인가’라는 두 번째 의문으로 이어진다. 이는 당사국들 사이 형평의 문제와 밀접하다. 만일 한 당사국이라도 협조적 자원 관리 체제가 형평에 어긋난다고 인식한다면 그 체제는 불안정할 것이기 때문이다.

2) EEZ 경계왕래성 자원을 둘러싼 비협조 게임

첫 번째 의문의 가정처럼 당사국들이 자원 관리에 협조하지 않을 경우를 상정할 때 비협

5) 공유 어업자원의 경우처럼 게임이론은 수자원 등 공유하는 자연자원, 지구온난화와 같은 공유하는 환경 문제를 분석하는 데도 유용한 수단이다.

조게임의 이론을 적용할 수 있다. 여기서는 2국가가 EEZ 경계왕래성 자원에 관련되어 있고, 이들 국가는 자신의 EEZ에서 효과적인 자원 관리를 수행할 능력을 보유하고 있다고 가정한다. 비협조게임에서는 두 나라 모두 비협조 전략을 택하는 것이 안정적인 균형을 이룬다. 여기서 ‘안정적’이라는 것은 상대국의 전략이 주어졌을 때 두 나라 모두 자신의 전략을 바꿀 유인이 없다는 뜻이다. 그리고 이 균형이 사회적인 관점에서 바람직한 것인지의 여부에 따라 두 가지 상황이 발생한다.

먼저 비협조의 균형이 바람직한 경우는 각 당사국의 전략이 서로의 보수에 아무런 영향을 주지 않는 때이다. 다시 말해 당사국의 행동이 상호작용하지 않는 상황이다. 이러한 예로 미국과 캐나다가 공유하는 조지 뱅크(Georges Bank)의 가리비 자원을 들 수 있다. 이 자원은 분명히 공유자원이지만 미국(또는 캐나다)의 가리비 조업이 캐나다(또는 미국)의 가리비 조업 기회에 별다른 영향을 주지 않는다. 이는 조업 대상이 되는 성체 가리비가 이동성이 크지 않은 데다 경계왕래하는 유체 가리비는 포획하기 어려운 해저에 분포하고 있기 때문이다. 이럴 경우 공동의 자원 관리에 협조하는 것은 관리 비용만 높일 뿐이다.

그러나 많은 경우 한 국가의 조업 행위는 상대국 어업의 경제적 이익에 영향을 주는 상황에 있다. 1980년에 발표된 비협조 어업 게임을 다룬 두 연구에 따르면, 예외적인 경우를 제외한다면 비협조의 균형은 사회적인 관점에서 부적절하게 자원이 관리되는 바람직하지 못한 상태이다.⁶⁾ 클라크(Clark)는 모든 측면에서 동일한 두 국가라면 이 결과는 한 국가 내에서 무주물 자원의 남획을 보여주는 전통적인 생물경제 균형과 유사하다고 지적하였다.⁷⁾ 게임이론에서는 이러한 비협조의 균형에 도달하는 게임을 일컬어 ‘죄수의 딜레마’(Prisoner's Dilemma) 게임이라고 한다. 이 게임의 요점은 비협조 게임에 참여하는 경기자들이 택하는 최적 전략들의 조합이 바람직하지 않은 결과를 낳는다는 것이다.

‘죄수의 딜레마’ 개념을 응용하여 약간 다른 상황에 적용해보자. 자원을 공유면서 완전히 동일한 국가 ‘가’와 ‘나’가 있다고 가정한다. 이들 국가는 지금까지 자원 관리를 소홀히 하여 결국 생물경제학적 균형인 남획 상태에 와 있고, 두 국가 모두 이를 인식하고 있다. 또한 두 나라는 국제기구로부터 각자 몫의 자원을 성실하게 관리할 것을 요청받고 있다. 그러나 국가 ‘가’와 ‘나’는 서로 협조할 생각은 없다. 이럴 경우 국가 ‘가’는 비용을 들여 자원 관리 프로그램을 실행하거나 아무 것도 하지 않는 두 가지 전략을 택할 수 있다. 만일 국가 ‘가’가 자원 관리를 실행하면 한동안은 자원이 생물경제학적 균형보다 높은 수준으로 늘어날 것이다. 그러나 국가 ‘나’의 협조가 없는 상황에서 이 결과는 안정적이지 못하고 자원은 생물

6) Clark, 1980; Levhari and Mirman, 1980

7) Clark, 1980

경제학적 균형 수준으로 회귀한다. 이때 국가 ‘나’는 국가 ‘가’의 자원 관리로 비용은 전혀 들이지 않고 일시적이지만 이득을 누린다. 한마디로 국가 ‘나’는 ‘무임승차자’이다. 국가 ‘가’의 처지에서 볼 때 비용이 드는 자원 관리를 실행하는 것은 장기적으로 무익하다. 만일 국가 ‘가’가 아무 것도 하지 않고 국가 ‘나’가 비협조 상태에서 자원 관리를 실행할 정도로 충분히 어리석다면, 이때는 국가 ‘가’가 무임승차자가 된다. 그러므로 당연히게도 국가 ‘가’의 최적 전략은 아무 것도 하지 않는 것이다. 이는 국가 ‘나’에게도 마찬가지이다. 따라서 우리는 국가 ‘가’와 ‘나’가 효과적인 자원 관리가 없을 때 발생하는 결과를 계속 인식하고 있으면서도 모두 아무 것도 하지 않는다는 것을 예측할 수 있다.

현실에서 이러한 예를 찾아보는 것은 어렵지 않다. 2002년 공유 어업자원 관리에 대한 ‘노르웨이-FAO 전문가 회의’(Norway-FAO Expert Consultation)에서 논의된 두 사례가 대표적이다.⁸⁾ 앙골라·나미비아·남아프리카공화국은 EEZ 경계왕래성 자원으로 청어를 공유하고 있으나, 협조적으로 자원이 관리되지 않아 청어 자원에서 얻을 수 있는 잠재된 경제적 순편익의 25%가 사라진 것으로 추정되었다.

북동태평양의 태평양연어(Pacific salmon) 자원도 극명한 사례이다. 미국 캘리포니아 북부에서부터 알래스카에 걸쳐 서식하는 태평양연어는 미국과 캐나다가 상대국으로 회유하는 연어를 서로 잡을 수 있는 까닭에 공유 자원이다. 태평양연어는 미국 및 캐나다의 EEZ를 벗어나 공해까지 나가지만 공해에서 연어를 조업하는 행위는 국제법에 반하는 것으로 간주되기 때문에 사실상 EEZ 경계왕래성 자원으로 볼 수 있다. 그러므로 이들 두 나라의 협조적인 자원 관리는 의심할 여지없이 상호 이익을 가져다준다. 더욱이 미국과 캐나다는 자원 관리 면에서 앞선 나라들이어서 효과적인 공동 자원 관리를 수행할 수 있는 기반을 갖추고 있다.

공동 자원 관리를 위한 두 나라의 협상은 1985년 캐나다-미국 태평양연어 조약(Canada-US Pacific Salmon Treaty)으로 타결되었다. 그러나 그때까지 두 나라는 경쟁적인 연어 조업으로 남획을 우려하는 상황에 이르렀다. 또한 두 나라는 연어 자원을 증강하는 방류사업 등을 할 수 있었으나 상대국의 무임승차를 의식하여 시행하지 못하였다. 이러한 비협조 상황에서 입는 손실은 두 나라를 협조로 이끄는 원동력이었다.

1985년 조약은 초반에는 성공적이었으나 얼마 못가서 심각한 위기를 맞는다. 해양환경 변화로 연어의 회유경로가 바뀌면서 알래스카 지역에서는 연어가 과다하게 어획된 반면 캐나다는 알래스카의 가로채기로 할당된 연어 어획량도 채우지 못하였고, 캘리포니아 지역은 할

8) ‘노르웨이-FAO 전문가 회의’는 노르웨이 정부와 FAO가 함께 2002년 10월 7~10일에 노르웨이 베르겐(Bergen)에서 개최한 공유 어업자원 관리에 대한 학술대회를 가리킨다. 이때의 논문들은 2003년 2월에 열린 25차 FAO 수산위원회에도 제출되었다.

당량을 채우려는 캐나다의 높은 어획강도로 어획량이 줄어드는 연쇄적인 상황이 발생하였기 때문이다. 결국 두 나라는 조약 이전의 ‘죄수의 딜레마’ 상황으로 돌아간 셈이다.

그러나 이러한 상황은 지속가능하지 않다는 데 인식을 같이 하고 있던 두 나라는 1999년 새로운 연어 협정을 맺어 공동 관리에 나서게 된다. 과거 ‘물고기 전쟁(fish war)’을 치르면서 이 협정에 대해 아주 비판적인 사람들도 공동 자원 관리가 결함이 있더라도 없는 것보다는 낫다는 견해를 나타냈다.

이 사례는 EEZ 경계왕래성 자원은 당사국들이 자원 관리 능력이 뛰어나다고 하더라도 협조적인 관리가 없으면 재앙을 불러일으킬 수 있다는 점을 보여준다. 그만큼 공유 자원 관리의 협조가 중요하다. 이는 효과적인 자원 관리의 단지 유용한 보완 요소가 아니라 불가결한 요소이다.

3) EEZ 경계왕래성 자원을 둘러싼 협조 게임

앞에서 언급했듯이 각 경기자는 자신의 이해에 따라 행동한다. 만일 경기자가 협조하기로 했다면 이는 협조에서 얻을 수 있는 이익이 경쟁에서 얻을 수 있는 이익보다 크기 때문이다.

그리고 협조 게임의 이론은 곧 협상의 이론이고, 따라서 이 게임은 경기자의 수가 중요한 요소이다. 일단 경기자 둘 이상이면 게임의 분석은 상당히 복잡해진다. 이는 경기자들 사이에서 내부적으로 제휴하는 경우가 발생하기 때문이다. 그리고 경기자의 수가 많으면 많을수록 게임에서 안정적인 균형을 달성하는 일은 더욱 어려워진다. 여기서는 논의를 간단히 하기 위해 앞의 비협조게임과 마찬가지로 2국을 가정한다. 그리고 EEZ 경계왕래성 자원에 대한 협조게임을 전개하기 전에 이 게임의 몇 가지 쟁점부터 살펴보기로 한다.

가) 협조 게임의 몇 가지 쟁점

① 협조 체제의 이행

공유 자원을 두고 두 당사국이 공동 자원 관리를 위한 협정을 맺었다고 하자. 이 때 당사국은 협정이 구속력이 있다고 확신할 수 있어야 한다. 당사국들 사이에 의사소통이 원활하다고 하더라도 각국이 상대국이 속임수를 쓰지 않는다는 확신이 부족하면 원활한 의사소통에도 불구하고 이 협정은 지속되기 어렵다. 이와 관련해 법률 전문가인 오웬(Owen)은 EEZ 경계왕래성 자원의 공동관리에서 가장 중요한 것이 당사국들 사이 조약을 체결하는 것인데,

이 때 이 조약이 당사국들에게 법적인 구속력을 갖춰야 한다고 지적하였다. 또한 그는 조약의 실효성은 당사국들의 정치적 의지에 의존하는 면이 크다고 보았다. 이와 비슷한 관점에서 바레트(Barrett)는 조약이 당사국들에 법적인 구속력을 지니는 데 동의하면서도 조약이 각국에 자기 집행력(self-enforcing)을 갖추는 것이 중요하다고 언급하였다. 그에 따르면, 국가 내의 법적인 약속과 달리 국제 조약은 국제사법재판소와 같은 분쟁해결기구가 있음에도 불구하고 법적인 구속력이 크지 않기 때문이다.

② 무임승차

당사국들이 공동으로 자원을 잘 관리하고 있더라도 비당사국이 조업에 참여하여 자원 관리의 과실을 얻아가기 쉽다면 이것도 협조적인 자원 관리에 장애물이 될 수 있다. 이러한 비당사국의 ‘무임승차’는 EEZ 경계왕래성 자원에 대해 두 가지 형태로 나타날 수 있다. 하나는 EEZ 경계왕래성 자원을 공유하는 연안국이면서도 공동자원관리 협정에 참여하지 않고 이웃 국가들의 공동 자원 관리의 과실만 취하는 경우이다. 그런데 실제로 이 사례는 거의 찾아보기 힘들다. 다른 하나는 비당사국 어선이 허가 없이 공동관리 수역에 들어와 해당 자원을 어획하는 경우이다. 이 사례는 실제로 존재하며 국제법에서 불법어업으로 규정하고 있다. 두 가지 경우 모두 현상적으로는 같은 효과를 나타낸다. 그러나 다른 성격의 공유 자원에 비해 EEZ 경계왕래성 자원에서 이 효과는 상대적으로 미약하다.

③ 상이한 자원 관리 목표

공동 자원 관리에서 당사국들의 자원 관리 목표가 서로 다를 수 있다는 점도 고려해야 한다. FAO가 인식하고 있듯이 자원을 공유하는 모든 국가가 동일한 자원 관리 목표를 가져야 하는 필연적인 이유는 없다. 만일 모든 당사국의 자원 관리 목표가 같다면 이론적으로 볼 때 각국은 시간에 걸쳐 전체적으로 경제적 이익을 극대화하는 관리 프로그램을 실행할 수 있다. 이때 협상의 초점은 자원 관리의 성과를 배분하는 쉽게 진전된다. 그러나 관리의 목표가 다르다면 협상은 자원 관리 프로그램에 대한 것부터 시작해야 하는 어려움이 있다.

④ 부가적인 보상

공동 자원관리 체제를 이끌어내는 데 ‘부가적인 보상’(side payments)은 서로 다른 자원 관리의 목표에 기인하는 협상의 어려움을 줄여주는 구실을 한다. 부가적인 보상의 중요성은 연구자들 사이에서 과거 수년 동안 중요하게 인식되어 왔고, ‘노르웨이-FAO 전문가 회의’에서도 큰 비중으로 다뤄진 주제이다. 부가적인 보상은 금전의 형태일 수도 있고 그렇지 않을 수 있다. 또한 이는 비금전적인 형태이면서 어업 이외의 것으로도 확장될 수 있다. 예를

들면 수산물이 아닌 다른 상품 교역에서의 양보 같은 것이다.

다음에서 전개할 협조게임은 부가적인 보상의 유무로 게임을 구분하여 그 효과를 살핀다. 이때 부가적인 보상이 없는 게임에서는 당사국의 보수가 자신에게 허락된 조업 행위로 얻은 어획물을 통해서만 게임의 보수가 결정된다.

나) 협조 게임의 전개

협조게임의 균형은 다음 두 가지 조건을 요구한다. 첫째, 균형은 ‘파레토 최적’(Pareto Optimal) 상태이어야 한다. ‘파레토 최적’이란 다른 경제주체의 효용을 줄이지 않고서는 자신의 효용을 늘일 수 없는 상태를 뜻한다.⁹⁾ 두 당사국이 공동 자원 관리 체제를 실행하고 있을 때, 만일 관리 체제에 어떤 변화가 두 당사국의 효용을 모두 증가시킨다면 협조게임의 균형인 기존의 관리 체제는 더 이상 안정적인 균형이 아니다. 두 당사국 모두에게 이익이 되는 방법이 있다면 아무런 이견 없이 그것을 채택할 것이기 때문이다.

둘째, 균형은 모든 경기자의 ‘개인 합리성 제약(Individual Rationality Constraints)’을 만족시켜야 한다. ‘개인 합리성 제약’이란 협조 전략을 취할 때 얻는 경기자의 보수가 비협조 전략을 취할 때 얻는 보수와 최소한 같거나 그보다 높아야 한다는 조건이다. 이는 자극히 당연하다. 만일 그렇지 않다면 해당 경기자는 비협조 전략을 취할 것이고, 이때 균형은 더 이상 균형이지 않기 때문이다. ‘노르웨이-FAO 전문가 회의’는 이 요건이 모두에게 명백한 것이지만 현실에서는 종종 이 점이 무시되고 있다고 지적하였다. 이 두 요건을 모두 만족하는 잠재적인 균형들을 그 게임의 ‘코어(core)’라고 부른다. 코어가 존재하지 않으면 이 게임은 원천적으로 균형에 도달할 수 없다. 이때는 비협조 게임의 균형만이 존재한다.

지금까지의 논의를 바탕으로 EEZ 경계왕래성 자원을 둘러싼 협조게임의 안정적인 균형을 나타내는 데 널리 쓰이는 그림을 살펴보자. 이는 앞서 언급한 1997년 OECD 보고서와 1996년 세계은행 보고서 등에 나온 것이다.

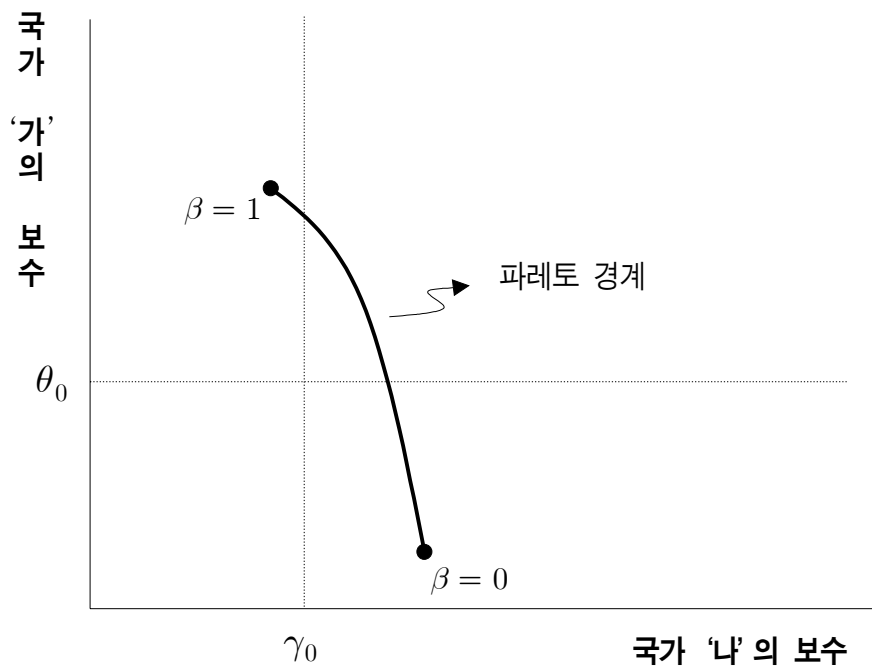
<그림 2-1>은 두 경기자인 국가 ‘가’와 국가 ‘나’의 협조게임을 다룬다. 세로축과 가로축은 각각 국가 ‘가’와 국가 ‘나’가 얻는 보수의 크기를 나타낸다. 이 보수는 주어진 자원 관리 체제에서 시간에 걸친 경제적 편익의 흐름을 현재가치로 측정된 것이다. 그리고 이 게임은 다음 세 가정을 전제하고 있다. 첫째, 두 당사국은 동일하지 않아서 자원 관리의 목표가 같지 않다. 둘째, 공동 자원 관리의 협정이 체결되면 구속력을 지녀서 부정행위나 ‘무임승차’는 일어나지 않는다. 셋째, 부가적인 보상은 없다.

9) 다른 경제주체들의 효용을 줄이지 않으면서 한 경제주체의 효용을 늘이는 것을 ‘파레토 개선’(Pareto Improvement)이라고 하는데, 파레토 최적은 파레토 개선이 더 이상 가능하지 않는 상태라고 할 수 있다.

<그림 2-1>의 곡선은 ‘파레토 최적’의 경로인 ‘파레토 경계’(Pareto Frontier)를 나타낸다. 이 선상에서는 협조적인 자원 관리 체제에서 얻을 수 있는 국가 ‘가’와 국가 ‘나’의 보수가 상대국들의 보수를 희생하지 않고는 더 좋아질 수 없다. ‘ $\beta = 1$ ’로 표시된 ‘파레토 경계’의 시작점은 국가 ‘가’가 가장 많은 보수를 얻고, 반대로 ‘ $\beta = 0$ ’으로 표시된 ‘파레토 경계’의 끝점은 국가 ‘나’가 가장 많은 보수를 얻는 지점이다. 이때 β 는 협상력을 나타내는 파라미터로 $0 \leq \beta \leq 1$ 이다. 만일 $\beta = 1$ 이면 자원 관리에 대해 국가 ‘가’의 선호가 완전히 반영된 반면 국가 ‘나’의 선호는 전혀 반영되지 않은 상태이고, $\beta = 0$ 이면 그 반대의 상태이다. 보수 θ_0 와 γ_0 는 각각 국가 ‘가’와 국가 ‘나’가 비협조 전략을 채택할 때 얻는 보수이다. 다시 말해 이는 협조 균형 안정적이기 위해 요구되는 두 당사국의 최소 보수이다. ‘파레토 경계’가 균형의 첫째 요건에 해당한다면, 점선으로 이 경계를 자른 부분은 둘째 요건인 ‘개인 합리성 제약’을 부가한 것으로 이것이 바로 ‘코어’이다. 그림에서 알 수 있듯이 ‘코어’가 분명히 존재하므로 이 게임의 협조 균형은 β 의 크기가 조절된다면 존재할 수 있다. 부연해서 설명하면, 국가 ‘가’가 자신의 선호를 온전히 반영하는, $\beta = 1$ 인 균형은 존재하지 않는다. 그럴 경우 국가 ‘나’는 비협조 전략을 택할 때보다 보수가 더 낮아지므로 협조할 유인이 전혀 없기 때문이다.

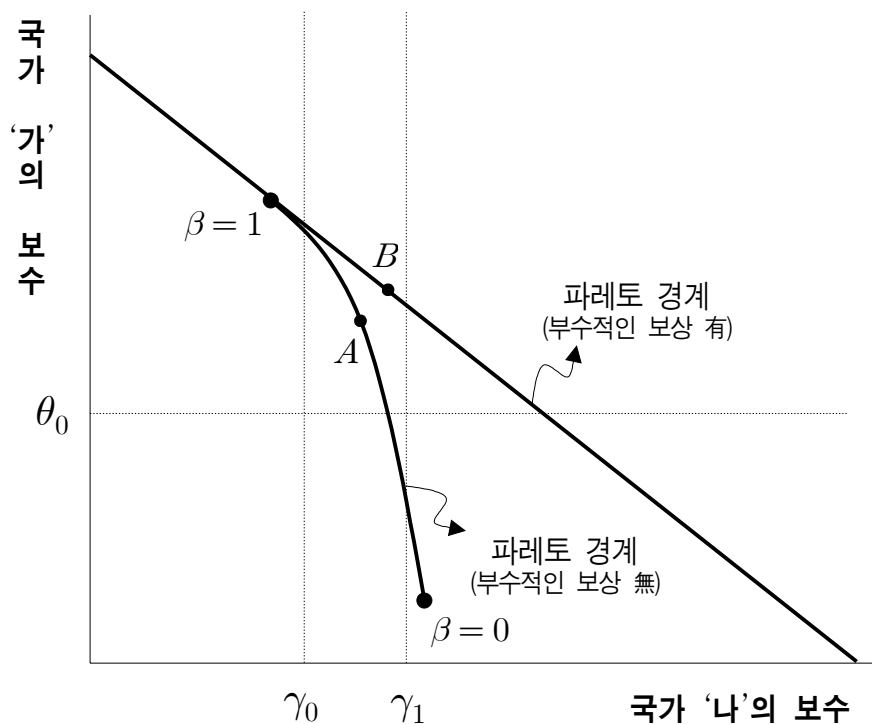
<그림 2-1>

부가적인 보상이 없을 때의 협조게임



앞의 게임을 약간 수정하여 다른 가정은 같지만 부가적인 보상이 있는 상황을 상정해보자. 이제 각 당사국의 보수는 자신에게 허용된 조업에 얻는 어획물에만 의존하지 않는다. 따라서 이 경우에 ‘파레토 경계’는 부가적인 보상이 없을 때 국가 ‘가’가 얻는 보수가 가장 많은 지점에서 45° 각도로 우하향하는 직선이다. 이 직선의 어느 지점에서든지 국가 ‘가’와 국가 ‘나’의 보수를 합한 전체 보수는 일정하다. 이는 두 국가의 자원 관리의 목표가 상이하더라도 마치 목표가 같은 것처럼 공유 자원의 어업에서 얻는 전체적인 이익을 극대화할 수 있다는 것을 뜻한다. 이럴 경우 자원 관리 체제는 가장 효과적인 체제를 택함으로써 더 이상 협상의 쟁점이 되지 않고, 협상의 초점은 수익의 배분에 모아진다.

〈그림 2-2〉 부가적인 보상이 있을 때의 협조게임



〈그림 2-2〉는 국가 ‘가’가 자신의 선호를 자원 관리에 반영하는 대신 그 대가로 국가 ‘나’에게 부가적인 보상을 하는 경우를 나타낸다. 공유 자원 관리에 국가 ‘가’의 선호를 온전히 반영하는 것이 가장 바람직한데, 이는 국가 ‘가’가 공유 자원의 어획을 통해 얻는 수익이 국가 ‘나’보다 크기 때문이다. 달리 말하면, 두 당사국 중에 공유 자원에 부여하는 가치가 더 큰 국가인 ‘가’가 전체적으로 최적의 공유 자원 관리를 할 수 있다. 이러한 상황은 국가 ‘가’의 어업비용이 국가 ‘나’보다 낮거나, 국가 ‘가’가 미래에 발생하는 자원의 가치를 국

가 ‘나’보다 더 높게 평가할 때 일어난다.

부가적인 보상으로 국가 ‘나’는 그것이 없을 때보다 명백하게 보수가 높아졌다. 그렇다면 국가 ‘가’의 보수는 어떠할까? 앞의 그림에서 보았듯이 부가적인 보상을 없을 때 국가 ‘가’의 보수는 θ_0 와 γ_0 로 둘러싸인 ‘파레토 경계’ 상에서 존재한다. 이를테면 A와 같은 지점이다. 이때 부가적인 보상이 도입되면 ‘파레토 경계’보다 위에 있는 45° 직선상의 B와 같은 점으로 균형을 옮길 수 있다. 부연하면, 국가 ‘가’와 국가 ‘나’ 모두 보수가 늘어나는 ‘파레토 개선’이 일어날 수 있다.¹⁰⁾ 이는 공동 자원이 최적으로 관리되기 때문에 가능한 것이다.

또한 부가적인 보상은 그것이 없는 상황에서는 ‘코어’가 존재하지 않아 협조 균형이 원천적으로 봉쇄되어 있을 때, ‘코어’를 생성시킴으로써 협조 균형을 가능하게 해준다. 그림에서 국가 ‘나’가 비협조 전략을 택할 때 얻는 보수가 γ_1 이라고 하면, 부가적인 보상이 없을 때 θ_0 와 γ_1 으로 둘러싸인 기존의 ‘파레토 경계’는 없으므로 ‘코어’가 비어있다. 그러나 부가적인 보상을 도입하면 θ_0 와 γ_1 으로 둘러싸인 45°선, 즉 코어가 생성되어 안정적인 협조 균형으로 ‘파레토 개선’이 일어날 가능성을 제공한다. 요컨대 부가적인 보상의 존재는 협상의 여지를 넓히는 구실을 한다고 결론을 내릴 수 있다.

이의 사례로 노르웨이와 러시아(구소련)의 바렌츠 해(Barents Sea) 공동 자원 관리를 들 수 있다. 두 나라는 북극대구(Artic cod)와 해덕(haddock)에 대해 총허용어획량(TAC)을 고정된 비율로 배분하고 있는데, 이는 협정의 초기부터 지금까지 계속해서 지켜지고 있다. 그런데 상황 변화에 유연하게 대응하기 위해 부가적인 보상 제도가 이 체제에 도입되었다. 예를 들면, 두 나라가 같은 자원에 부여하는 가치가 서로 다르다는 점에 착안하여 이들의 쿼터를 교환함으로써 상호 부가적인 보조를 제공하는 것이다. 예를 들어 노르웨이는 TAC의 일정 비율로만 북극대구의 쿼터를 할당받는데, 북극대구가 노르웨이에서 가치가 높은 어종이므로 노르웨이는 다른 어종의 쿼터를 러시아와 교환함으로써 북극대구의 쿼터를 더 확보할 수 있다.

두 나라가 공유하는 대구는 또 다른 부가적인 보조의 예이다. 대구는 러시아 해역에서 산란하여 점점 자라면서 노르웨이 해역으로 이동한다. 자연히 노르웨이 해역에서 대구 조업을 하는 것이 경제적 편익이 크다. 따라서 공동 대구 자원 관리에서 대구에 더 많은 가치를 부여하는 노르웨이의 선호를 반영하는 것이 ‘파레토 개선’을 이끌어낼 수 있는데, 이를 위해서 노르웨이는 러시아에 부가적인 보상을 제공한다. 이는 실제로 상호입어협정(Mutual Access Agreement)으로 나타나 러시아는 노르웨이 해역에서 일정 부분의 대구 쿼터를 보장받고 있

10) ‘파레토 개선(Pareto Improvement)’은 각주 8) 참조.

다. 이러한 노르웨이와 러시아의 공동 자원 관리 체제는 냉전시기였던 1970년대 중반부터 깨지지 않고 지속되어 매우 안정적인 협조게임의 균형임을 증명하고 있다.

부가적인 보상이 TAC 할당의 효율성과 유연성을 높일 뿐만 아니라 자원 관리의 상이한 목표를 조화시키는 구실을 한다는 점을 드러내는 연구로 비온달(Bjorndal)의 연구를 들 수 있다. 이 연구는 노르웨이 청어(Norwegian Spring Spawning Herring) 자원 관리를 대상으로 한다. 노르웨이 청어는 북대서양의 매우 풍부했으나 남획으로 1960대 말과 1970년대 초 사이 자원이 고갈되면서 조업이 금지되었다. 1990년대 중반부터는 자원이 서서히 회복되고 있는데, 현재 노르웨이·러시아·아이슬란드·파로제도(Faroe Islands)·유럽연합(EU)가 공동으로 관리하고 있다.

우선 노르웨이 청어를 어획하는 비용이 이들 국가들 사이에 차이가 있다면 이것이 자원 관리의 목표 면에서도 차이를 유발할 수 있다. 이를 증명하는 것은 어렵지 않지만 여기서는 논외로 하자. 비온달은 어획 비용의 크기에 따라 이들 국가들을 노르웨이·러시아, 아이슬란드·파로제도, EU로 묶었다. 이 가운데 노르웨이·러시아가 어획 비용이 가장 낮은 국가 군이다. 비온달은 비협조 게임의 재앙적인 결과를 증명한 뒤, 협조 관리에서 두 가지 경우를 상정하고 모의실험을 하였다. 하나는 ‘카르텔(Cartel)’의 경우로 세 국가군이 모두 TAC를 할당받고 쿼터 내에서 최대한 어획 활동을 한다. 다른 하나는 ‘독점(Monopoly)’의 경우로 어획 비용이 낮은 노르웨이·러시아만이 조업을 하고 자원 관리 정책을 수립하여 실행하는 대신 노르웨이·러시아는 다른 두 국가군에 부가적인 보상을 제공한다.

모의실험 결과는 이 두 가지 경우 중에 ‘독점’에서 얻는 어업의 경제적인 이익이 ‘카르텔’에서 얻는 것보다 상당히 크다는 점을 보여주고 있다. 즉, 부가적인 보상을 통해 ‘카르텔’ 자원 관리 체제에서 ‘독점’ 자원 관리 체제로 이동함으로써 세 국가군이 모두 효용이 높아지는 ‘파레토 개선’이 가능해진다.

비온달의 연구는 모의실험이었지만 실제로 이와 비슷한 사례가 있다. 19세기 말부터 시작된 북동태평양의 물개 사냥이 그것이다. 20세기 초반까지 물개 사냥은 비협조 게임의 균형인 ‘죄수의 딜레마’ 상황으로 치달아 물개가 남획되는 사태에 이르렀다. 물개 자원을 공유하는 국가들인 캐나다·일본·러시아·미국은 문제의 심각성을 인식하고 ‘1911년 물개 보존과 보호를 위한 협약’(1911 Convention for the Preservation and Protection of Fur Seal)을 체결하여 협조적인 자원 관리 체제를 출범시켰다. 이들 네 나라가 물개를 잡는 비용은 크게 차이가 나서 캐나다·일본이 비용이 높은 반면 러시아·미국은 낮은 데다 러시아·미국이 잡은 물개는 다른 두 나라의 것보다 상품가치가 뛰어나 더 많은 값을 받았다. 말할 것도 없이 러시아·미국이 물개에 부여하는 가치가 다른 두 나라보다 훨씬 높았다. 이 협약에 따라

캐나다와 일본은 TAC의 일정 비율을 할당받았지만 이들의 실제 포획량은 전혀 없었다. 실제 포획은 러시아와 미국이 했고 이들 국가는 매 사냥철마다 TAC 할당을 물개가죽으로 받았던 것이다. 물론 이 협약 하에서 물개 자원 관리 체제는 전적으로 러시아와 미국이 결정하였다. 그리고 이러한 물개가죽과 같은 부가적인 보상을 제공하는 협정은 모든 당사국들에게 동시에 이익인 것으로 증명되었다. 더욱이 물개 자원의 관리가 충실해지면서 자원량도 협약 시작 시점인 1911년과 1941년 사이에 18배로 늘어났다.¹¹⁾

4) 안정적인 협조 체제 유지의 추가 요건

EEZ 경계왕래성 자원 관리에서 당사국들의 안정적인 협조 체제를 이끌어내기 위해서는 근본적인 요건으로 ‘파레토 최적’ 조건과 ‘개인 합리성 제약’을 만족시켜야 한다. 그러나 이것만으로는 충분하지 않다. 추가적인 요건으로 다음 두 가지를 들 수 있다.

가) 효과적인 자원 관리 이행 및 집행 수단

이상의 논의에서는 공동 자원 관리 체제가 구성되면 당사국들이 부정행위나 ‘무임승차’를 하지 않고 잘 이행한다고 가정하였다. 그러나 실제에서 이러한 가정은 이상적이다. 굴랜드도 이에 대해 “적절한 이행 및 집행 수단이 없다면 가장 훌륭한 공동 자원 관리도 무용하다.”고 언급한 바 있다. 만일 어느 한 당사국이라도 공동 관리 체제에서 이탈한다면 다른 당사국들도 협조하지 않는 것이 합리적인 행동이기 때문이다. ‘노르웨이-FAO 전문가 회의’는 이행 및 집행과 관련하여 다음 네 가지의 경우에 대해 필요한 요건을 제시하고 있다.

경우 I : 가장 단순한 경우로, EEZ 경계왕래성 자원을 두 연안국이 공유하고 있으며 이들 두 나라만이 어획한다. 분쟁 해역이 없어 두 나라의 경계가 분명하게 정해져 있다. 이때 효과적인 공동 어업 관리 체제를 위해 최소한으로 필요한 이행 및 집행 수단은 다음과 같다.

- 어획이 허가된 어선의 등록 체제
- 조업활동을 감시할 수 있는 수단
- 선상과 양륙지에서의 어획물 검색

경우 II : 경우 I 과 같이 두 연안국이 자원을 공유하지만 분쟁 해역이 있어 두 나라의 경

11) 이 협약 체제는 1941년에 한 차례 중단되었다가 1984년까지 지속되었다.

계가 합의되지 않은 부분이 존재한다. 이때는 두 나라가 해당 해역에서 자원을 공동으로 관리하는 것이 아주 바람직하다. 이 경우의 대표적인 예는 앞서도 제시한 노르웨이와 러시아의 바렌츠 해 자원 관리에서 찾아볼 수 있다. 두 나라 사이에는 자원이 풍부하지만 경계가 확정되지 않은 15만 5천 km²의 구역이 있는데, 이에 대해 회색수역협정(Grey Zone Agreement)를 맺어 어획 쿼터를 할당하고 기국주의에 입각해서 어선을 관리하고 있다. 경우Ⅱ에 필요한 이행 및 집행 수단은 경우Ⅰ에 필요한 것들에 더해 다음과 같은 것이 있다.

- 분쟁 해역에서 조업하는 어선에 별도의 보고 요건 부여(이 해역에서의 조업 상황을 두 연안국 모두에게 보고하는 것 등)
- 분쟁 해역에서 조업하는 어선에 대한 상호 감시·감독 또는 기국의 1차 감시·감독 체제(승선검색, 규정 위반 어선의 나포 등)

경우Ⅲ : 경우Ⅰ에서 다른 상황은 변함이 없고 연안국이 제3국의 어선의 조업을 허용하고 있다는 점만 다르다. 이때 제3국의 ‘무임승차’를 막기 위해 다음과 같은 추가적인 요건이 필요하다.

- 제3국의 조업을 허용한 연안국이 해당 국가의 어선을 제어하고 감시하는 수단을 확보함
- 제3국의 어선에 다른 연안국들과 더 엄격하거나 최소한 동등한 조업 조건을 부여함
- 제3국이 다른 나라 EEZ에서 조업하는 자국 어선을 제어할 수 있는 법률적 수단 마련되어 있어야 함

경우Ⅳ : 경우Ⅰ에서 두 연안국이 상대국 EEZ에서 입어할 수 있도록 변형된 상황이다. 이러한 상호 입어 쿼터는 부가적인 보상으로 볼 수 있다. 이때 경우Ⅰ과 경우Ⅲ에서 요구되는 사항에 더해 최소한 다음과 같은 조치가 추가되어야 한다.

- 자국 EEZ에 입어하는 상대국 어선에 별도의 보고 요건 부여
- 상대국 EEZ에 입어하는 자국 어선에 조업질서 준수 장려
- 자국 EEZ에 인접한 상대국 EEZ에서 일어난 자국 어선의 조업규칙 위반 행위를 자국이 관장할 수 있는 수단 확보
- 과학적 목적과 어업 관리 집행 목적의 옵서버 프로그램 운용

나) 관리 체제의 지속을 위한 유연성 확보 장치

동태적인 관점에서 볼 때 어업은 고정되어 있지 않다. 환경·경제·정치 등의 상황 변화에 어업도 영향을 받기 때문이다. 실제로 공유 자원이 해양환경 변화로 분포 정도가 달라지거나 회유경로가 바뀌어 기존의 협조적 관리 체제가 오래 지속되지 못한 사례가 있었다. 따라서 안정적인 공동 자원 관리 체제를 마련하기 위해서는 이러한 예측되지 못한 충격에 견딜 수 있는 수단이 필요하다.

이에 대해 ‘노르웨이-FAO 전문가 회의’ 보고서는 공동 자원 관리 계획이 자원 관리 체제의 동태적인 성격을 반영하고 있어야 한다고 언급하고 있다. 이를 위해서는 자연·사회·경제·정치 등 관리 체제에 영향을 주는 조건에 대한 지속적인 연구가 뒷받침되어야 한다. 특히 생물물리화학적 조건의 변화, 자원의 동태적인 변화, 목표어종의 서식 분포 사이의 연관을 탐구하는 공동의 과학 연구가 중요하다. 어떤 경우에는 이것만으로는 공동 관리 체제가 장기적으로 존속할 수 있는 유연성을 부여하기에 충분하지 않을 수 있다. 이때는 어업 이외의 부문과 연계, 쿼터할당과 상호 입어조건의 변화, 다른 형태의 부가적인 보상 등 변화된 상황을 반영한 수단들을 사용하여 협상의 시야를 넓히는 것도 고려해야 한다.

다. 공동자원관리와 기구

1) 공동자원관리의 두 가지 차원

굴랜드는 거시적인 관점에서 EEZ 경계왕래성 자원 관리에 당사국들이 협조하는 차원은 그 수준에 따라 크게 두 가지로 나누었다. 저차원의 협조는 자원 관리에 필요한 과학 연구와 정보의 공유에 협력하는 것이고, 고차원의 협조는 공동의 관리 프로그램까지 실행하는 것이다. 모든 당사국들은 이를 통해 더 나은 자료를 확보할 수 있으므로 저차원의 협력은 쉽다. 그러나 이는 고차원의 협조에 비해 상대적으로 쉽다는 것이지 절대적으로 그렇다는 것은 아니다. 당사국들이 여전히 자원을 두고 경쟁하는 관계에 있는 까닭에 신뢰도 높은 연구 및 관련 정보의 공유가 원활하지 않을 수 있기 때문이다. 여하튼 과학 연구 수준에서 협조가 없으면 공동의 자원 관리는 가능하지 않다. 현실에서 성공적인 것으로 평가받고 있는 공동 자원 관리 체제를 보면 관리 체제가 성립되기 이전에 과학 연구의 협력이 선행되었다는 사실을 확인할 수 있다.

현재 자원 관리를 같이 하고 있지 않으나 과학 연구에 협력하고 있는 사례로는 쿠웨이트-

이란, 남아메리카의 태평양 연안국, 북아프리카의 대서양 연안국을 들 수 있다. 이들의 협력은 장래에 공동의 자원 관리를 실행하는 기초로 활용될 것이다. 이와 달리 과학 연구에서 협조가 부족하여 공동 자원관리 체제로 발전하지 못한 사례도 있다. 남아프리카의 나미비아와 앙골라는 청어 자원을 공유하고 있으나, 이에 대한 지식과 정보가 부족하여 효과적인 공동 관리 체제를 세우지 못하고 있다. 아르헨티나와 우루과이는 예산 부족으로 공동 과학 연구가 부실해지면서 효과적인 공동의 관리에 걸림돌이 되고 있다.

글랜드에 따르면, 공동 자원 관리 체제를 마련하는 고차원의 협조는 다음 내용을 담고 있어야 한다.

- ① 당사국들 사이 어획량 배분
- ② 시간에 걸친 최적 공동 자원 관리 전략
- ③ 이행 및 집행¹²⁾

‘노르웨이-FAO 전문가 회의’는 이를 달성하기 위한 요건으로 다음을 제시하였다.

- 공동 관리 당국
- 구체적인 공동 관리 계획
- 합의된 공통의 목표
- 실행 정도를 파악하는 지표 등 관리자를 위한 합의된 수단
- 기구의 자문에 응하는 공동 과학 조직

이러한 공동 자원 관리의 실행은 저차원의 협조보다 매우 어렵다. 막대한 비용, 복잡한 체제 운영 등의 문제도 있지만 선결해야 할 다른 문제도 많다. 우선 떠올릴 수 있는 문제는 그동안 과학 연구에 잘 협조해왔다고 하더라도 공동 관리 체제로 이행하면서 과학 연구 협력이 기존의 순수한 지위를 잃기 쉽다는 점이다. 이는 과학 연구의 결과가 협력 당사국들의 어획쿼터 할당 등에 영향을 미치기 때문이다.

또한 당사국들의 관리 목표가 다를 때 이를 모두가 받아들일 수 있는 단일한 관리 체제로 합의하는 것도 쉽지 않다. 예를 들어, 두 당사국이 있을 때 미래에 얻는 보수에 대한 가치 부여가 달라서 한 국가는 장기적으로 덜 잡더라도 당장은 많이 잡기를 원하고 다른 국가는 당장은 덜 잡더라도 장기적으로 많이 잡기를 원하는 경우, 이를 조정하는 것이 간단한 문제는 아니다. 이밖에 해양생태계의 특성 상 생태적으로 연관된 요소들이 많기 때문에 공유 자원의 최적 관리 전략을 찾는 것도 큰 과제이고, 공동 자원 관리의 효과는 금방 나타나지 않

12) 이는 ‘안정적인 협조체제 유지의 추가요건’에서 자세하게 서술하였다.

는 반면에 당사국들이 주권 침해를 크게 느낄 수 있다는 것 등도 공동 자원 관리가 직면하고 있는 난관이다.

2) 공동 관리 기구의 운영과 조직 구조

공동관리는 건전한 제도적·조직적 구조를 갖추지 않으면 성공하기 어렵다. 그런데 역사적인 사례에서 알 수 있는 사실은 이상적인 단일 구조는 없고 상황에 따라 여러 형태를 띠는 것이다. 예를 들어, 공식화된 기구는 경제적인 면이나 국가 주권 면에서 비용이 들기 때문에 이를 줄이기 위해 비공식적인 조직을 구성할 수도 있다. 그러나 어떤 경우에는 공식화된 기구만이 공동 관리를 실행하는 합당한 방법이다.

처칠과 로우(Churchill and Lowe)는 EEZ 경계왕래성 자원의 공동 관리 기구의 형태를 다음 네 가지로 분류하였다.

- ① 기존 조약의 틀에서 주기적(보통 1년)으로 협상을 하여 갱신하는 협정 형태
- ② 특정한 EEZ 경계왕래성 자원을 관리할 목적으로 상호간(또는 다자간) 위원회를 구성하는 협정 형태
- ③ 국제수산기구의 형태
- ④ 공동 관리 수단이 채택될지 여부가 불투명한 임시적인 성격의 협정 형태

라. 과학 연구에서의 협력

앞에서 언급했듯이 과학 연구에서의 협력은 공동 관리로 나아가기 위한 전제 조건이다. 한·중·일의 공동 관리 기구를 상정한다면 이도 예외가 아니다. 관리 기구의 원활한 실행 능력을 뒷받침하기 위해서는 우선은 3국의 협력이 비교적 쉬운 공동의 과학 연구·조사에 주목할 필요가 있다. 그런 의미에서 이를 자세하게 살펴보기로 한다.

1) 과학 연구 협력의 이점

공유 자원과 관련한 과학 연구·조사를 실시할 때 당사국들의 협력으로 얻을 수 있는 가장 큰 이익은 자원이 분포하는 장소에 상관없이 해당 자원과 관련된 모든 자료를 통합할 수 있다는 점이다. 만일 통합된 자료를 확보하지 못하면 어느 한 국가가 자국 EEZ내의 자원에

대해 정확한 정보를 가지고 있다고 하더라도 이를 잘못 해석할 우려가 있다. 예를 들어 국가 ‘가’가 특정 어종에 대해 어획능력을 조금 늘렸다고 하자. 같은 시점에 국가 ‘나’는 같은 어종에 대해 어획능력을 크게 확대할 경우 국가 ‘가’의 어획량은 대폭 줄어들 것이다. 이때 국가 ‘나’의 어획능력 크기에 대한 정보가 없다면 국가 ‘가’는 어획량 감소를 해당 어종의 자원량 감소로 오해하고 과도한 자원관리 정책을 실시할 수 있다. 이러한 예는 극단적으로 보일지 모르지만 실제로 자원을 공유하는 국가와의 협력이 없는 경우에는 이러한 일이 발생할 수 있다는 가능성은 염두에 두고 있어야 한다.

한편 어류의 이동 양식 변화와 같은 매우 미묘한 생물 현상들이 자원량 평가에 영향을 줄 수 있으나 해당 자원을 공유하는 모든 국가가 협력하지 않으면 이러한 과학적 사실이 자원 관리에 적절히 반영될 수 없다. 당사국들이 공유 자원 관리에 더욱 효과적인 의사결정을 하기 위해서는 이러한 문제가 해결되어야 한다. 상세한 경제적 분석, 어종간 상호작용에 대한 광범한 고려, 자원의 분포 및 이동에 대한 더 많은 정보수집 등은 과학 연구의 몫이다. 당사국들의 협력은 과학 연구·조사의 효율을 높이고 앞에서 언급한 여러 가지 어려운 문제점을 해결할 수 있는 핵심적인 역량을 이끌어 낼 수 있다.

그러나 관련된 모든 당사국들이 협력한다고 해서 모든 문제가 해결되는 것은 아니다. 왜냐하면 어느 특정 해역의 특정 어종에 대해 협력이 필요한 국가의 범위가 명확하지가 않기 때문이다. 다시 말해, 파푸아뉴기니가 자국 연안에 서식하는 가다랑어의 자원량을 알고 싶다면 솔로몬제도로부터 가다랑어에 대한 정보를 입수해야겠지만, 필리핀이나 하와이로부터도 정보를 얻어야 하는지 여부에 대해서는 명확하게 판단하기 어렵다. 더욱이 자원간의 상호작용을 고려하면 협력의 범위를 결정하는 일은 더 어려워진다. 따라서 과학 연구 협력에서 대상 어종 선택 시 관심사가 되는 문제에만 집중할 필요가 있다.

2) 연구 협력을 위한 기구의 구상

과학 연구에 대한 협력은 여러 국제수산기구의 기능 중 하나이다. 이러한 국제수산기구의 운영이나 구조와 관련하여 몇 가지만 살펴보자. 첫째, 시기의 문제이다. 당사국들은 어떤 조치가 필요하다는 점에 의심의 여지가 없을 때에 비로소 조치를 취한다. 다시 말해, 당사국들은 협력기구를 이 기구 없이는 자국의 어장을 관리할 수 없다고 확신할 때가 되어서야 설립한다. 그러나 과학자들이 다른 나라의 과학자들과 함께 하는 공동 작업에 익숙해지고, 효율적인 연구 프로그램을 수립하는 데에는 상당한 시간이 걸린다. 또한 이러한 연구 협력의 결과가 정책 입안자에게 전달되기 까지 수년이 걸릴 수 있다. 이것의 가장 단적인 예는 어류

의 이동 경로를 파악하는 연구이다. 꼬리표를 부착한 해당 어류가 이동하는 기간은 수년이 걸릴 수도 있다. 호주에서는 치어일 때 꼬리표가 부착된 남방 참다랑어가 15년이 지난 후에 일본에서 낚시로 어획된 적도 있다. 따라서 연구의 성과가 나오는 시간을 고려한다면, 공동 관리 기구가 성립되기 이전에 과학 연구에 대해서라도 우선적으로 협력하는 방안을 찾아야 한다.

둘째, 협력 기구의 구조와 해당 사무국의 책임에 관련된 사항이다. 과학 연구에서 가장 오래된 지역 협력 기구는 국제해양개발위원회(ICES)이다. ICES의 당사국들은 상당한 수준의 전문성을 확보하고 있어, 이 기구 사무국의 업무는 회의 준비, 생산량 보고서 작성, 국가별로 제공된 자료 정리 등의 일반적인 일에 국한되어 있다. 그러나 실제로 이러한 자료 편집은 상당한 양의 업무이다. 단순하게는 자료를 저장하고 재생산하는 수준에 그칠 수도 있지만, 과학자들이 요구하는 해당 국가의 전체 어획량 보고서를 작성하기 위해서는 각국으로부터 필요한 자료를 수집하고 해역·어구·체장·성장기간 등으로 공통된 기준에 의하여 정리해야 하는데 이는 쉬운 작업이 아니다. 이 때문에 대규모의 자료를 다룰 수 있는 전문적인 자료 센터를 수립하는 것은 과학 연구·조사에 상당한 도움이 된다.

그런데 공유 자원의 어획량 배분에서 자국의 과학자가 참여하지 않고 이루어진 자원량 평가를 바탕으로 한 어획쿼터 할당은 당사국이 동의하지 않을 가능성이 높다. 이때에는 자격요건을 갖추었으면서도 독립적인 과학 사무국의 자원량 조사가 기준으로 활용될 수도 있다. 이처럼 사무국이 수행 가능한 기능 중에서 가장 유용한 것이 과학적인 지도력을 발휘하는 것이다. 해석상의 과학적 문제가 있거나 해석에 따라 관련 당사국들의 이해(利害)가 달라지는 경우에도 사무국이 전문적·기술적 지식을 활용하여 문제를 해결할 필요가 있다.

이와 비슷하게, 국가 또는 소속단체의 이해관계에 포섭되어 있는 과학자들은 자신의 국가나 소속단체에 편향된 해석을 할 수 있다. 당사국들의 상이한 이해관계는 공유 자원에 대해 합의를 이끌어 내는 국제적 노력을 어렵게 한다. 예를 들어서 어떤 어종이 특정 EEZ에서는 치어 상태로 어획이 가능한 반면에 다른 EEZ에서는 성어 상태에서 어획이 가능하다고 하자. 최대어획량 달성을 위한 조업구역 결정은 자연사망률에 전적으로 달려있다. 그런데 이러한 자연 생존율을 측정하는 일은 매우 힘들어서 전자에 속하는 당사국의 과학자는 자연사망률을 매우 높게 설정하는 반면, 후자에 속하는 당사국의 과학자들은 매우 낮게 설정하는 경향이 나타난다. 자연사망률이 높으면 치어가 머무는 EEZ의 관할국에 유리하고 그 반대의 경우는 성어가 머무는 EEZ의 관할국에 유리하기 때문이다. 이러한 상황에서는 중립적인 성향의 과학자의 구실이 매우 중요하다. 이들 중립적인 과학자는 정확한 자원량 추정치를 제공해야 하는 동시에 해석에서 당사국들의 차이가 발생한 부분을 설명해야 할 필요가 있다.

한편 국제수산기구의 전체 또는 일부가 개발도상국일 때에는 이들 국가가 공동 연구·조사에 필요한 전문지식을 갖추고 있을 것이라고 기대하기는 어렵다. 이런 경우에는 협력기구의 사무국이 상당한 수준의 전문적 지식을 제공할 필요가 있다.

2. 한·중·일 공동어업관리의 필요성

우리나라 주변 수역에 대한 3국간의 공동어업관리를 필요한 것은 자원 회복을 통한 지속가능한 어업 영위, 3국간 협력관계 강화, 불법어업 감시비용 저감, 건강한 생태계 유지 및 우리나라 연근해 어업자원관리의 효과 증대, 국제사회에서 우리나라 인식 제고, 다자간 협력에 북한 참여 유도 등의 효과가 기대되기 때문이다. 다음에서는 이를 하나씩 살펴본다.

가. 자원회복을 통한 지속가능한 어업영위

유엔해양법 발효와 양국간의 어업협정 체결로 인하여 한·중·일 주변수역에 대한 국가간의 관할수역이 분할됨에 따라 어업자원의 회유 특성상 한 국가의 어업자원관리 문제는 당사국의 문제에만 머무르지 않고 3국간의 공동 문제로 대두되고 있다. 특히, 무주물의 공유 자원에 대해 각국이 서로 경쟁적으로 조업을 함으로써 자원이 고갈되고 있는 실정이다. 예를 들면 한국과 중국 수역을 왕래하는 갈치와 조기 자원은 다른 어종에 비해 훨씬 남획이 심화되고 있다. 따라서 3국간의 공동어업관리가 효과적인 관리 수단을 통해 적절하게 이루어진다면 자원 고갈을 막을 수 있고 더 나아가서는 자원회복을 통해 재생산력을 유지시킴으로 지속가능한 수산업을 영위할 수 있을 것이다.

나. 3국간 협력관계 강화

3국이 공동어업관리를 하기 위해서는 공동으로 어획하는 어종에 대한 과학적 조사를 통한 자원량이 추정되어야 한다. 더욱이 공동조사와 더불어 자료 공유, 수산기술에 대한 협력 및 인적 교류도 이루어 질 것이다. 이는 3국간의 협력을 기초로 이루어져야 하기 때문에 3국간 공동어업관리를 통한 협력 관계는 더욱 강화 될 것이다. 게다가 어업부문에 있어서는 현행 3개의 양자간 어업협정과 추후의 EEZ경계확정협정을 보완함으로써 보다 원만한 어업협력이 가능하도록 할 수 있다.

다. 불법어업 감시비용 저감

현재 한국과 중국의 어업에 있어 양국간 어업인들의 조업 분쟁을 포함한 불법 어획 활동이 자주 일어나고 있다. 더욱이 우리나라는 중국어선들의 불법어업을 막기 위해 막대한 감시비용을 지출하고 있다. 따라서 양국간 공동어업자원관리가 실현되면 3국간 합의한 모니터링 및 감시감독시스템이 작동될 것이므로 현재 우리나라가 지출하고 있는 감시감독 비용이 감소될 것이다.

라. 건강한 생태계 유지

반폐쇄해를 끼고 있는 한반도 주변수역은 해양오염에 취약할 뿐만 아니라 어획강도 또한 매우 집약적인 수역인데 이 수역을 각 개별 국가의 정책 집행에만 의존하게 된다면 한반도 주변 수역의 지속가능한 자원이용은 어렵게 될 것이다. 따라서 3국간의 공동어업관리를 통해 해양으로의 오염유입을 감소시키고, 지속적인 자원량을 유지함으로서 종 다양성을 포함한 건강한 해양생태계를 유지 할 수 있다. 왜냐하면 어업자원의 감소는 단순히 어획량 감소만을 가져오는 것뿐만 아니라 생물다양성이 파괴되면서 먹이사슬이 무너지게 되면, 중간포식자나 최종 포식자가 되는 어종은 개체수가 줄어들어 장기적으로 해양생태계의 파괴까지 몰고 올 수 있기 때문이다.

마. 우리나라 연근해 어업자원 관리의 효과 증대

우리나라는 고갈된 연근해 어업자원을 회복시키기 위하여 전통적인 어업허가제를 근간으로 TAC 제도, 자율관리어업, 기술적 수단 등을 사용하고 있다 더욱이 자원조성을 위하여 인공어초 사업 및 종묘방류 사업을 시행하고 있다. 그러나 이러한 관리 수단들의 효과는 가시적으로 나타나지 않고 있는 실정이다. 따라서 3국간 공동어업관리를 통해 어선세력이 상대적으로 큰 중국에 대해서는 공동관리의 틀 속에서 협력토록 함으로써 일방적인 과잉어획을 억제하는 효과를 얻을 수 있다. 이를 통하여 우리의 연근해 지역에 대한 어업관리 효과를 증대할 수 있을 것이다.

바. 국제사회에서 우리나라의 인식 제고

한국, 일본, 중국은 세계 주요 수산국이다. 중국의 경우 세계 제일의 수산물 생산국이고, 일본은 최대 수산물 소비국이다. 우리나라 또한 세계 10대 수산대국 중 하나이다. 따라서 우리나라 주도 하에 3국간의 공동어업관리를 성공적으로 이끌어간다면 국제사회에서 있어 우리나라의 인식이 매우 높아질 것이고 FAO에서 권고하는 책임 있는 수산업을 잘 이행하는 국가로 인식 될 것이다. 이는 국제 어업 사회에서 우리나라의 입지를 고취시킬 뿐만 아니라 수산외교에도 큰 힘으로 작용할 것이다.

사. 다자간 어업 협력에 북한의 참여 유도

서해상에서 일어나는 북한과의 어업분쟁을 중국과 협력을 통하여 북한을 다자간에 적극적으로 참여를 유도할 수 있을 것이다. 왜냐하면 동중국해를 제외한 서해에서의 완전한 자원 관리는 북한을 제외하고는 실현되기 어렵기 때문이다. 이는 동해의 경우도 마찬가지이다.

제3장 한·중·일의 어업관리체제와 변화

1. 한·중·일의 어업관리 정책

가. 어업관리의 의의와 3국의 정책

어업의 대상이 되는 수산자원은 자율갱신적 자원으로서 자연 상태에서는 누구의 것도 아니지만 어획활동을 통해서 비로소 소유권이 명확해진다. 따라서 어획활동에서는 선취경쟁, 자원의 감소 및 고갈, 어업경영의 악화 등의 모순이 등장한다. 이 때문에 어업관리가 필요하며 그 방법이나 정도의 차이는 있으나 세계 여러 국가에서 어업관리 정책이 수립·운영되고 있다.

<표 3-1>은 1996년 OECD에서 논의한 각국의 어업관리 방법을 정리한 것이다. 어업관리의 방법은 기술적 수단, 어획노력량 통제수단, 어획량 통제수단으로 크게 나눌 수 있으며, 각국은 이들 관리 방법을 서로 혼용하면서 어업관리를 실시하고 있다.

〈표 3-1〉 어업관리의 방법

구 분	기술적 수단 (Technical Measures)	어획노력량 통제수단 (Input Control)	어획량 통제수단 (Output Control)
관리 수단 형태	체장 및 어종 제한 어기의 제한 어장의 제한 기타 다수	허가 및 면허제도 개별노력할당제도 어구 및 어선의 제한 기타 다수	총허용어획량(TAC) 개별어획량할당(IQ) 양도성개별어획량할당(ITQ) 어선별어획량제한

주 : TAC(총허용어획량, Total allowable Catch).

자료 : OECD, Towards Sustainable Fisheries : Economic Aspects of the Management of Living Marine Resources, 1997.

한편, 한·중·일 3국의 수산자원에 관한 기본적인 인식은 자원의 감소가 심화되고 있어 자원관리를 강화해야 한다는 데는 공통적이라 할 수 있다. 그 역사를 보면 일본이 우리나라나 중국보다 앞서 있고, 이에 대한 노력도 오래 전부터 시행해 왔다고 할 수 있다. 다음으로 우리나라가 1980년대 중반 이후 자원이 감소하면서 이에 대한 규제를 강화하고 있다. 반면에 중국은 2000년대에 들어서야 자원관리에 관한 인식이 바뀌고 있다. 이와 같이 자원관

리 필요성에 대한 인식의 시기와 노력의 정도는 다르지만 어업협정 체결을 계기로 자국의 관리수역이 분명해지면서 지금은 거의 동일한 인식을 가지고 있다고 할 수 있다. 따라서 자원관리를 위한 3국간 협력의 기본은 갖춰져 있다고 볼 수 있다.

한·중·일의 어업관리 정책을 살펴보면, 3국 모두 기본적인 어업관리 수단으로 어획노력량 규제인 허가제도를 실시하고 있다(<표 3-2>참조).¹³⁾ 관할권은 중국이 국가중심의 일률적인 체제인 반면, 일본은 어업자의 자율적인 성격이 강하고, 한국은 중간자적인 위치에 있다.

〈표 3-2〉 한·중·일 수산자원 관리정책 비교

구 분	한국	중국	일본
기본규제수단	어획노력량(허가)	어획노력량(허가)	어획노력량(허가)
관할권	中(국가+어업자)	强(국가일률적)	弱(어업자의 자주성)
1990년대 이후 특징	- 어선감척 : 정부주도 - TAC : 1999년(5개어종) 2002년(8개어종) - 수산자원회복계획 수립	- 어획규제 및 허가 규제 - 하계휴어기 : 1995년 2개월 1998년 3개월 - 어업법 개정 : TAC 법제화 - 어업구조조정사업 실시 (감척 및 어업자 전업)	- 어선감척 : 정부보조 - TAC : 1997년(6개어종) 1998년(7개어종) - 자원회복계획 실시(TAE제도)

자료 : 김대영, 동중국해·황해에 있어서 국제적 어업재편과 과제, 1999년도 한국수산경영학회 추계학술발표대회 자료.

또한 1990년대 이후의 자원관리의 특징을 정리하면, 한국은 1994년부터 정부 주도하에 감척을 실시하였고, 1999년부터 총허용어획량(TAC)제도를 시행하고 있으며, 최근에는 수산자원회복계획을 수립 중에 있다. 중국은 어획능력 억제에 위하여 저어자원에서 부어자원으로 어장을 확대하는 반면 신규허가를 규제하고 있고, 또한 하계휴어기(일제금어기)를 확대·실시하고 있다. 어업법 개정으로 TAC를 제도 속에 포함시켰으며, 최근에는 어업구조조정을 실시하고 있다. 반면에 일본에서는 정부주도의 감척은 아닌 업계의 자주적인 감척을 하고 있으며, TAC제도 실시와 더불어 최근에는 총허용어획노력량(Totall Allowable Effort, TAE) 규제와 자원회복계획을 실시하고 있다. 이하에서는 1990년대 중반이후 EEZ 체제의 성립 전후 각국에서 새롭게 실시되고 있는 어업관리를 고찰한다.

13) 한·중·일 3국간의 수산자원관리 및 어업관리에 관한 상호비교는 한국해양수산개발원, 「한·중·일간 어업자원 정책 비교와 어업자원관리 방향 연구」(1997), 한국해양수산개발원, 「우리나라 주변 수역에 있어서 어업자원 공동관리 방안」(2001) 등에서 자세히 분석되어 있다.

나. 각국의 어업관리

1) 한국

가) 감척사업

어선감척은 1980년대 이후 과잉어획에 따른 연근해 어업자원의 감소에 따라 적정한 어선 세력을 유지할 필요성이 대두되면서 1994년부터 연근해어선을 대상으로 감척사업(일반감척)을 추진하고 있다.

직접적인 이유는 자원의 감소, 어가의 정체, 임금의 상승 등으로 연근해어업의 채산성이 악화되었던 점, 연안어업에서 불법어업과 어업질서에 악영향을 미치는 어업을 합법적인 것으로 전환시키기 위해서였다. 감척사업의 배경으로서 유엔해양법의 발효, OECD 및 APEC에서 시장개방 요구 등을 들 수 있는데, 2004년까지 3,035척(11만 5,000톤)의 감척계획이 수립되었다.

한편, 1999년 이후 중국, 일본과의 신 어업협정의 체결에 의해 어장이 축소되어 근해어업이 경영위기를 맞이하게 되자 이를 지원하기 위해 근해어업을 중심으로 감척사업(국제 규제 감척)이 1999~2004년까지 추진되었다. 신청 가능한 어업자는 이전 3년 동안 2년 이상 외국수역에 조업실적이 있는 어선의 소유자에 한정되었다.¹⁴⁾

<표 3-3>에서 감척사업의 추진상황을 보면, 2004년까지 모두 3,301척이 감척되었는데, 이 중에서 근해어선 2,064척, 연안어선 1,237척으로 근해어선의 감척이 상대적으로 많았다. 이는 1999년부터 시작된 국제 규제 감척이 근해어선에 집중된 결과이며, 특히, 한·일 및 한·중 어업협정이 체결된 1999년, 2001년에 집중적인 감척이 이루어졌다.

감척사업은 정부가 주도하여 계획적으로 추진되고 있으며, 우리나라 주변수역의 자원수준과 어획노력량을 일치시키고자 하는 점에서 어업정책의 전환을 의미하는 것이다. 하지만 감척사업에는 많은 과제가 산적해 있는 것도 사실이다.

첫째, 현재 불법어선이 다수 존재하는 상황에서 허가어선을 감척하는 것은 자원회복 효과가 낮으며, 오히려 어업자의 반발을 초래하고 있다는 점이다. 불법어업과 자원에 악영향을 미치는 어업을 근절시키는데 뚜렷한 성과가 없고, 근해저인망 업종은 규모가 크고 동일 혹은 타 업종 간 어획경합이 치열하며, 일부 업종에서는 조업금지구역을 위반하는 등의 문제가 있다.

14) 감척사업의 지원조건은 어선 및 어구의 잔존가치 및 해체비용, 영업권 손해보상, 실업수당 3가지로 나누어지는데 구체적인 내용에 대해서는 해양수산부에서 발행된 '2002년 국제규제에 의한 어업자 지원사업 집행지침'과 2003년 '연근해어업구조재편종합대책'에 자세히 기술되어 있다.

〈표 3-3〉 연근해어선의 감척 실적(일반 감척과 국제 규제 감척)

구 분	계	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
합 계(척)	3,301	54	117	136	135	159	730	165	619	342	105	739
연 안 어 선	1,237	54	111	110	48	63	0	42	68	43	36	662
근 해 어 업	2,064		6	26	87	96	730	123	551	299	69	77
대형선망	57		6	12	0	23	5			11		
근해안강망	462				42	28	73	92	157	70		
대형기저(외)	44				2	2	16	1	20	3		
대형기저(쌍)	267				38	41	86	4	68	10	10	10
기선권현망	104								24	15	20	45
대형트롤	27			1	0	2	22	1	1			
근해통발	256				2		144	4	56	20	10	20
근해채낚기	252				3		200	10	37	2		
근해자망	273						93	1	90	79	10	
사남구(외)	9						0	0	6		3	
서남구(쌍)	6						0	0	6			
근해연승	211						61	9	72	69		
잠수기	13			13								
동해구트롤	1										1	
동해구기저	10									2	6	2
소형선망	27									18	9	
운반선	45						30	1	14			

자료 : 해양수산부 어업자원국 어업정책과

둘째, 감척의 지원금액이 작거나 평가액이 실제보다 낮아 근해저인망 업자들의 적극적인 참여가 결여되어 있고, 폐업이나 도산된 어선이 감척대상으로 되는 등 감척효과를 반감시키고 있다. 또한 경쟁력이 낮아졌거나 폐업에 직면하고 있는 어업자가 감척사업에 의한 보상을 기대하여 어업을 계속하는 경우도 있다. 생산성이 낮거나 실제 조업하지 않는 어선을 대상으로 감척사업을 추진하는 것은 자원보호와 잔존어선의 생산성 향상이라고 하는 감척효과를 반감시킨다.

그렇지만, 감척사업은 과잉어선을 삭감하고 허가건수를 허가정한수 이내로 억제하거나 또한 EEZ체제에 대응한 어선세력을 유지함으로써 경영체질의 강화를 도모하였다는 점에서 감척사업의 의의는 크다고 평가할 수 있다. 그러나 적정어선 척수를 산출하였던 과거와 현재와는 어선장비 능력이 다르며, 어업구성과 어업질서도 크게 변화하였다. 이러한 상황에 대

응하여 새로운 감척사업의 체계를 마련하는 것이 향후 과제가 될 것이다.

한·중·일 어업질서는 2005년부터 새로운 단계를 맞이하게 되며, 이에 더해 어업구조를 규정하게 될 WTO 뉴라운드 체제도 예상된다. 이를 고려할 때, 감척사업을 감척 희망자를 중심으로 추진하는 것에서 허가정한수에 맞도록 감척사업을 재검토함과 동시에 지원조건의 개선 등을 통해 어업자의 적극적인 참여를 유도하는 방안모색이 필요하다.

나) TAC제도

한국 TAC제도의 목적은 수산자원의 보존 및 관리이며, 시행지는 해양수산부장관 또는 시·도지사이다. TAC의 관련 제도는 ‘수산업법’, ‘수산자원보호령’, ‘총허용어획량관리에관한규칙’이며, 시행방법은 대상어종 및 해역별로 총허용어획량을 정하여 관리하도록 되어있으며, 어획량이 TAC에 이르면 어업이 금지된다.

TAC의 도입 배경은 크게 유엔해양법 발효에 따른 신해양질서의 수용, 전통적 어업관리제도의 보완, 한·중·일 어업협정 및 우리나라 주변수역 수산자원의 합리적 관리체제의 구축 필요성 등에서 찾을 수 있다. 이러한 배경 하에서 한국 TAC는 1995년 12월 수산업법 개정에서 동 제도 시행의 근거조항을 만들고, 1996년 12월 수산자원보호령을 개정하여 1998년 4월 ‘총허용어획량의관리에관한규칙’이 제정되면서 시행되었다.

TAC제도의 시행과정은 크게 3단계로 구분할 수 있다. 제1단계는 1998년 9월 16일부터 10월 30일까지 45일간 대형선망어업의 고등어를 대상으로 한 도상연습단계이며, 제2단계는 1999년부터 2001년까지 시행한 TAC제도 시범실시 단계이다. 제3단계는 본격적인 TAC시행단계로서 2002년부터 어종과 업종을 확대하면서 시행하였다.

2004년 TAC실시어종은 9개종으로, TAC 실시어종의 선정기준과 대상어종은 다음과 같다. ① 어획량이 많고 산업적 비중이 큰 대중어종 : 고등어, 전갱이, 정어리, ② 자원감소가 현저하여 보호가 필요한 정착성 어종 : 붉은대게, 키조개, 개조개, ③ 어장 및 어구분쟁으로 어업조정이 필요한 어종 : 대게, ④ 시·도지사가 자원보호가 필요하다고 인정한 신청한 어종 : 소라(제주도), ⑤ 자원보호 및 조업경쟁의 완화가 필요한 어종 : 꽃게 등이다.

TAC의 할당은 우선 어종별 TAC의 70%를 해양수산부장관 및 시·도지사 배분량으로 할당하고, 나머지 30%는 어획상황을 보아가며 조정한다.

한편, 1999년부터 2004년까지 실시한 TAC의 실적을 요약하면 <표 3-4>와 같다. 어종별로 소진율이 큰 변동을 나타내고 있지만, 평균적으로 70~80%를 기록하고 있으며, 최근에 들수록 소진율이 높아지는 경향에 있다.

〈표 3-4〉 한국의 TAC제도 실시 실적 및 계획

(단위 : M/T, %)

대상어종	대 상 업 종									
	대형선망			근해통발		잠수기		마을어업	자망	합계
	고등어	전갱이	정어리	붉은대게	대게	개조개	키조개	소라	꽃게	
1999	TAC	133,000	13,800	22,660	39,000	-	-	-	-	208,460
	소진량 (115)	152,640 (47)	9,533 (42)	25,249 (65)						193,921 (93)
2000	TAC	170,000	13,800	22,600	39,000					245,400
	소진량 (49)	83,629 (68)	9,376 (3)	30,362 (78)						124,028 (51)
2001	TAC	165,000	10,600	19,000	28,000		9,500	4,500	2,150	238,750
	소진량 (96)	156,081 (90)	9,582 (0.6)	19,309 (69)		6,051 (64)	1,479 (33)	1,938 (90)		194,106 (81)
2002	TAC	160,000	10,600	17,000	28,000	1,220	9,000	2,500	2,058	230,378
	소진량 (79.1)	126,502 (99.9)	10,593 (0)	17,996 (64.3)	947 (77.6)	5,319 (59.1)	1,426 (57.0)	1,965 (95.5)		164,748 (72)
2003	TAC	158,000	11,000	13,000	22,000	1,000	9,000	2,500	2,150	231,650
	소진량 (74)	116,226 (100)	10,979 (0)	20,328 (92)	611 (61)	4,667 (52)	1,635 (65)	1,951 (91)	4,889 (38)	161,298 (70)
2004	TAC	155,000	10,000	5,000	22,000	1,000	8,000	2,500	2,150	218,650
	소진량 (98)	151,268 (99)	9,933 (0)	22,745 (103)	780 (78)	4,636 (58)	1,740 (70)	1,688 (79)	878 (7)	193,670 (89)

주 : ()는 TAC 소진율임.

자료 : 해양수산부 자원관리과.

한편, 한국의 TAC는 어업자 단체에게 할당되어 개별 어업자별로 다시 할당되고 있지만 대부분 어업자별로 균등하게 할당되고 있어 어업자의 적극적인 참여 의지를 이끌어내야 하기 위해서는 할당방식의 변경이 필요하다.

다) 자원회복계획의 수립

동북아 EEZ 체제개편으로 조업어장이 축소되고, 과도한 어획으로 우리나라 연근해 어업 생산량이 급감하고 있어 현 상태 유지 시 어업기반의 붕괴가 우려되고 있다. 이러한 가운데 현재의 어업상황이 계속 유지된다면 자원량은 2003년 760만 톤 수준에서 10년 후 390만 톤 수준으로 격감할 것으로 전망되고, 그 결과 연근해 어업생산량도 2003년 110만 톤 수준에서 10년 후에는 66만 톤대로 감소할 것으로 예상된다.¹⁵⁾ 따라서 자원감소 현상을 억제하

15) 한국해양수산개발원, 연차별 중장기 수산자원회복계획 추진에 관한 연구 중간보고서, 2005. 9, p.5.

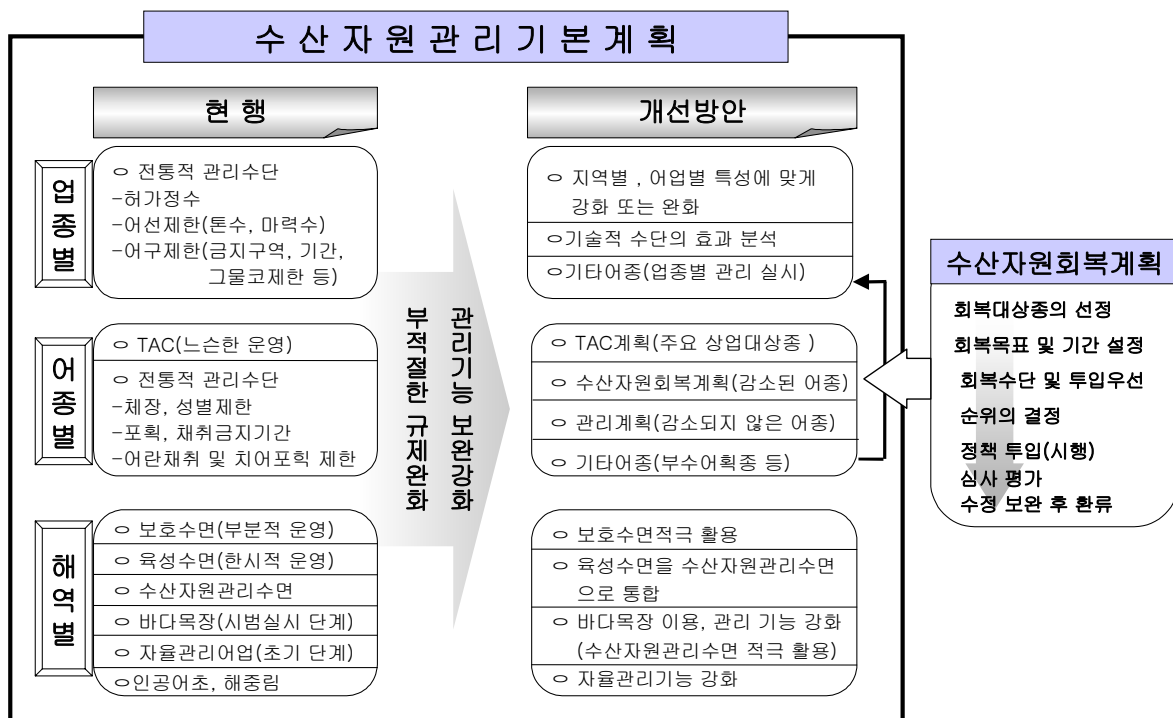
고 나아가서 자원회복의 기틀을 마련함으로써 지속가능한 어업생산체제를 구축하기 위해 자원회복 정책이 필요하다.

이에 고갈된 어업자원을 회복시키고 지속가능한 어업발전을 위하여 종합적 자원관리시스템인 ‘수산자원회복계획’ 제도의 본격적인 추진을 위한 연차별 장단기 수산자원회복계획 수립과 이러한 수산자원회복계획의 제도적 뒷받침을 위한 ‘수산자원관리법(가칭)’안 마련에 대한 검토가 진행 중에 있다(<그림 3-1> 참조).

우선 한국 연근해 주요자원에 대해 자원상태를 분석하여 자원회복 대상어종 선정한다. 대상어종의 선정기준은 ① 자원이 현저하게 감소한 종, ② 경제성이 높은 종, ③ 자원평가 가능 종, ④ 인위적 관리가 용이한 종, ⑤ 어업인 참여가능성이 높은 종 등이다. 이들 어종에 대해 과학적 방법으로 회복대상 어종을 선정하고 회복목표 및 기간을 정하여 가장 효율적인 회복수단을 도출하며, 회복수단별 우선순위를 선정하여 시행한 다음, 심사 및 평가를 거쳐 회복 내용 등에 대해 수정 보완을 거쳐 피드백을 하는 구조를 가진다.

한편, 2006년부터 4개 어종에 대해 시범사업을 실시할 예정이며, 그 결과에 따라 대상어종을 확대해 나갈 계획이다.

<그림 3-1> 한국의 수산자원관리기본계획 개념도



자료 : 한국해양수산개발원, 연차별 중장기 수산자원회복계획 추진에 관한 연구 공청회 발표자료, 2005. 11.

2) 일본

가) TAC제도

① TAC제도의 도입

일본의 TAC 제도는 1996년 6월에 제정된 ‘해양생물자원의보존및관리에관한법률’(이하 자원관리법이라고 함)에 근거하고 있다. EEZ를 설정한 이듬해인 1997년부터이며 꽁치, 명태, 정어리, 전갱이, 고등어류(고등어, 망치고등어), 대게 등 6종에 대해 실시되었다. 1998년에는 살오징어가 추가되어 현재 7개 어종에 적용되고 있다.

이 중에서 저어는 명태와 대게 2종, 부어는 정어리, 전갱이, 고등어류, 꽁치, 살오징어 5종이다. 이들 7개 어종이 해면어업의 어획량에서 차지하는 비율은 30% 정도이지만, 근해어업에 차지하는 비중은 절반을 넘고 있다.¹⁶⁾

어종선정의 기준은 ① 어획량이 많고, 경제적 중요성이 높은 것, ② 자원상태가 악화되어 긴급히 보호조치를 취할 필요가 있는 것, ③ 외국어선이 어획하고 있는 것 중 어느 한 가지에 해당되며 또한 TAC를 결정할 만한 과학적 이유가 있는 것으로 하고 있다. ①과 ③은 7어종과도 맞아떨어지며 ②는 정어리, 명태, 대게가 해당된다. 외국어선에 대한 할당은 ②의 어종을 중심으로 초기 단계에서 0으로 설정하고 있다.

일본의 TAC제도는 중국이나 한국과의 신 어업협정에서 보면 다음과 같은 특징을 갖고 있다.

첫째, 일본이 TAC제도를 도입한 시점에서 한국, 중국과는 200해리 체제에 관해 협상 중에 있었으며 어업협정이 개정되어 발효하기까지의 기간(한·일은 1999년 2월, 중·일은 2000년 6월에 발효) 동안 양국어선에 대해 협정을 적용하지 않아 외국어선에 어획규제가 미치지 않는 가운데, 일본어선에 대해서만 강제규정을 적용할 수는 없다고 하여 이를 적용하지 않았다.

둘째, 신 어업협정에서는 서로가 주장하는 EEZ가 중복되어 경계획정이 불가능하여 그 수역을 양국간 잠정조치수역 등을 설정하여 공동이용수역으로 하였다.¹⁷⁾ 즉, TAC제도는 자국 EEZ 내의 자원관리이지만 그 범위는 일본이 주장하는 범위보다 좁아져 외국어선에 대한 규제가 미치지 않는 수역이 발생하게 된 것이다. 러시아와는 오희츠크 해 남쿠릴 열도(北方四島)를 둘러싼 영토문제가 있으며 쌍방 모두 자국 영토로서 이 곳을 기점으로 EEZ를 설정하

16) TAC 대상 어종은 주로 근해어업에서 어획된다.

17) 잠정조치수역 등에서 관할권을 기국주의(선적국주의)로 하여 외국어선에 대해서는 단속 등의 규제가 미치지 않는다.

고 있는데, 남쿠릴열도는 실질적으로 러시아가 지배하고 있어 일본의 관할권이 미치지 않는다.

셋째, 신 어업협정에서는 외국어선에 할당되는 만큼의 자원 잉여는 없으나 종래의 어업실태를 반영해 상호입어를 약정했다. 상호입어의 어획할당량은 등량주의를 채택하고 일본은 외국어선의 입어를 축소해 가게 되었는데, 외국어선의 입어를 포함해 TAC관리를 할 필요가 생긴 것이다.

② TAC제도의 체계

TAC는 자원평가에 어획동향, 어업경영 상황을 가미하여 결정된다. TAC의 설정은 업계의 경영상황 등을 사회경제적 여건을 감안하여 실제 자원평가에 근거한 ABC(생물학적 허용어획량, Allowable Biological Catch) 보다도 높게 산정되는 경향이 있다.

TAC 배분은 ‘대신관리분’(장관관리분, 大臣허가 및 승인허가)과 ‘지사관리분’(시·도지사, 어업권어업 및 지사허가어업 등)으로 크게 나뉘며, 그 외에 유보분이 있다. 대신관리분은 대상어업별로 어업단체에 할당되어 어업자단체가 관리한다. 명태, 대게의 저어류는 해역(계군)마다 TAC가 배분되지만, 그 외 어종은 회유성이므로 자원평가는 계군마다 이루어지지만 TAC의 설정과 배분은 전국 하나로 되어 있다.

지사관리분은 어획량이 1천 톤 미만(대게 제외), 정치망 등 어획량을 조정하기 어려운 어업에서는 약간 량이 배분되어져 운용되고 있는 어구에서 1천 톤 이상의 어획이 있는 부현(府·縣)에서는 수량으로 배분된다. TAC는 기본적으로 과거 3년간의 어획실적에 따라 어업단체, 각 도도부현에 배분된다.

<표 3-5>는 2005년 일본의 TAC 배분을 나타낸 것이다. 각 어업단체와 지역에 할당된 범위 내에서는 올림픽방식을 취한다. 단, 올림픽 방식은 어기가 초기에 집중되고 어가의 시세 변동이 심하며 과잉투자가 되기 쉬운 단점이 있다. 이를 보완하고 어업자의 자주적 관리를 추진하여 행정 비용을 절감하기 위해 동일한 어업자들 간에 협정을 체결할 수 있는 제도(TAC협정)를 마련하고 있다. ‘대신관리’어업에 대해서는 전 어종에 관해 TAC협정을 맺고 있으며, ‘지사관리’어업에 관해서도 일부 부현(어업단체)에서 TAC협정을 맺고 있다.

TAC 협정제도는 다음과 같이 어업자에 의한 자주적인 운용을 꾀하고 있다. ① 휴어조치를 취해 한 시기에 집중되는 어획이나 산란기의 어획을 삼가한다. ② 조업시간의 제한에 따라 양륙이 한 시기에 집중되어 어가가 하락하거나 양륙이 불가능해지는 것을 피한다. ③ 지역별 할당에 따라 특정어장으로 어선이 집중되는데 따른 혼란을 피한다. ④ 소형자원을 어획하더라도 가격이 낮으므로 성장한 다음에 어획한다. ⑤ 어구규제로 그물코를 크게 해 소

형자원 보다는 큰 어종을 어획하도록 한다.

〈표 3-5〉 일본의 2005년 TAC와 배분

(단위: 대게는 톤, 그 외는 천 톤)

어종	TAC	대신 및 지사관리분		지사관리분
꽁치	286	북태평양 꽁치 204		2 현이 수량할당, 4현이 약간량
명태	282	근해저인망 160	동해 36 오호츠크해 24 태평양 100	1 현이 수량할당, 6현이 약간량
전갱이	340	대중형선망 101		9 현이 수량할당, 25현이 약간량
정어리	60	대중형선망 45		29현이 약간량
고등어류	426	대중형선망 184		9 현이 수량할당, 24현이 약간
오징어	359	근해저인망 52		24현이 약간량
		대중형선망 16		
		오징어채낚기 78		
		소형오징어채낚기 108		
대게	7,453	근해저인망 및 대게어업 5,102	서부동해 3,702 북부동해 55 오호츠크해 1,075 북부태평양 270	8 현이 수량할당, 4현이 약간량

자료 : 일본 수산청 홈페이지(<http://www.jfa.go.jp>).

‘유보분’은 자원량(어획량) 변동이 큰 어종의 조정분이라 할 수 있다. 구체적으로는 현재는 전갱이와 고등어류의 지사관리분, 대게의 대신관리분과 지사관리분에 대해서 어황에 따라 TAC 범위 내에서 할당을 기간 중에 변경한다. 이러한 ‘유보분’에는 외국어선에 대한 할당량을 포함한 것으로 보이는데, 그 취지는 명시되어 있지 않다. 단, 최근에는 ‘유보분’에 그치지 않고 전 어종에 대해 ‘기간 중 재검토(기간 중의 TAC 재검토)’를 실시하게 되었다. 이것은 전년도에 실시하는 자원평가와 TAC의 불확실성을 보완하는 조치이며 과학적인 증거가 있는 경우로 한정하고 있는데, 실제로 어획량이 TAC를 넘는 경우에는 TAC를 높이는 데에 이용하고 있다.

③ TAC의 소진

〈표 3-6〉은 각 어종의 TAC와 소진율(실제 어획량의 비율)을 나타낸 것이다. TAC의 변동은 어종에 따라 다양하며 정어리는 큰 폭으로 감소, 명태는 한 때 증가하였지만 그 후 감소하고 있다. TAC가 변동하고 있는 것은 꽁치, 전갱이, 고등어류, 오징어이며, 대게는 TAC가 계속 증가하고 있다.

〈표 3-6〉

TAC와 소진율

(단위 : 대게는 톤, 기타는 천 톤, 소진율은 %)

		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
꽁치	TAC	300	300	330	310	310	310	334	286	286
	소진율	95	47	43	67	85	68	79		
명태	TAC	267	311	374	374	363	338	315	321	282
	소진율	93	83	92	66	56	56	63		
전갱이	TAC	370	430	450	400	370	352	304	314	340
	소진율	80	65	40	53	48	49	71		
정어리	TAC	720	520	400	380	380	342	100	70	60
	소진율	37	30	84	36	43	13	45		
고등어류	TAC	700	700	780	780	770	693	512	419	426
	소진율	104	67	44	43	43	37	63		
오징어	TAC	-	450	500	500	530	530	530	385	359
	소진율	-	33	41	60	52	48	41		
대게	TAC	4,815	4,945	5,469	5,469	5,469	6,775	6,775	7,178	7,453
	소진율	90	87	82	92	90	74	85		

자료 : 일본 수산청 홈페이지(<http://www.jfa.go.jp>).

소진율을 보면, 1997년에 고등어류가 TAC를 초과해 어획되었는데 강제규제가 적용되지 않았다. 그 이외는 100%미만이다. 저어류의 계군별로 보면 100% 내지 100%를 넘는 경우도 있다. 명태와 대게는 소진율이 비교적 높으며 또한 안정적으로 추이되고 있다. 저어(底魚)는 자원의 재생산력이 낮고 안정되어 있으므로 TAC관리에 적합하다고 할 수 있다. 대게의 경우는 자원 회복의 경향을 나타나고 있다. 그 외의 어종은 소형부어(浮魚)로 자원변동이 크며 자원평가가 어렵고 소진율의 변동도 심하다. 소진율이 변동하고 있는 것은 주로 자원 예측과 실제 어획량과의 차이이며, 어획노력량이나 어획능력 증감의 결과는 아니다.

나) 수산자원회복계획과 TAE 규제

① 수산기본법과 수산자원회복계획

2001년 6월에 ‘수산기본법’이 제정되었는데, 이는 1963년에 제정된 ‘연안어업등진흥법’을 대신하는 것으로서 본격적인 EEZ 체제로 이행, 주변수역에서 자원상태가 악화되어 어업생산이 감소되고 있는 점, 수산물의 안정적 공급, 품질, 안정성 확보 등 수산정책의 기본 틀을 정한 것으로 그 속에 자원회복계획이 포함되어 있다.

수산기본법은 수산자원을 지속적으로 이용함으로써 수산물의 안정적인 공급을 확보하는 것을 기본이념으로 내걸고 이를 위한 시책으로서 EEZ 등에서 수산자원의 적절한 보존 및

관리를 행할 것을 표명하고 있다. TAC제도를 충실히 도모함과 동시에 어업자가 자주적으로 노력해 온 자원관리형어업을 확충해 법률에 근거한 자원회복계획제도를 도입한 것이다.

자원회복계획은 자원관리법에 포함되어 있는데, 이에 따르면 자원을 긴급히 회복시킬 필요가 있는 어종에 관해서는 감척, 휴어 등을 내용으로 하는 자원회복계획을 작성해 추진하기로 되어 있다. 그 중 TAE제도는 TAC제도와 마찬가지로 MSY 실현을 목표로 자원의 유지 및 회복을 목적으로 하며 어업경영 등의 사정을 감안해 결정한다. 대상어종별로 대상어업을 정하여 해역, 기간을 설정하고 있다. 감척, 휴어 등의 조치는 단기적으로는 어업경영에 큰 영향을 미치는 경우가 있으므로 이에 대한 경영안정대책을 강구한다. TAE의 삭감에 대한 보상이 규정되어 있는 것은 아니지만, 감척, 휴어 외에 대상어종, 해역의 전환, 혹은 업종 전환도 고려하고 있다.

자원회복계획의 관리수단으로서 ① 광역어업조정위원회의 설치, ② TAE 관리제도 창설 등 2가지가 실시되었다(<그림 3-2> 참조).

광역어업조정위원회는 어업법에 근거한 어업조정기관으로서 해구어업조정위원회(1현 1해구가 원칙)와 연합해구어업조정위원회¹⁸⁾로 규정되어 있는데, 광역자치단체의 구역을 넘어 넓은 구역에 분포 회유하며 또한 대신관리어업이나 지사관리어업 등 각종 어업이 어획하는 자원의 관리에 관해 협의 및 조정을 실시하는 것이 광역어업조직위원회의 설치 목적이다. 3곳의 연합어업조정위원회를 폐지하고 새롭게 ‘태평양 광역어업조정위원회’, ‘동해·큐슈서부 광역어업조정위원회’, ‘세토나이(瀬戸内)해 광역어업조정위원회’를 설치했다. 그 주된 기능은 ① 광역회유어종의 자원관리에 관해 협의 및 조정, ② 자원회복계획의 작성에 관한 심의, ③ 자원관리를 실시하기 위한 ‘위원회지시’ 등의 3가지이다.

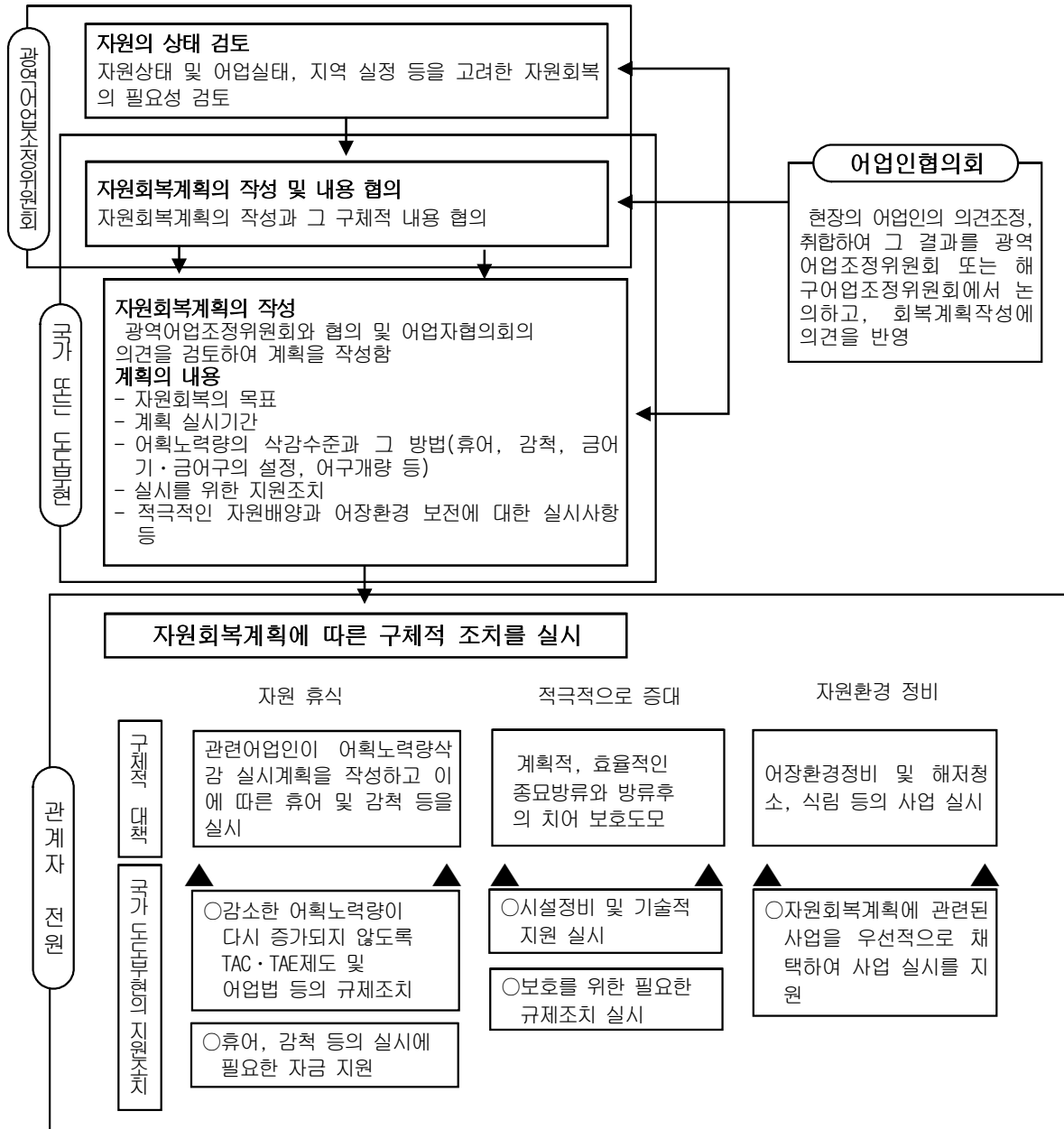
한편, 종래 자원관리법에서는 TAC제도가 규정되어 있었는데, 동법을 개정해 TAE제도를 창설하였다. 자원회복계획 대상자원에 적용하는 것을 전제로 하고 있으며 투입되는 어업노력량의 상한을 설정하고 이를 넘지 않도록 관리함으로써 자원회복을 목표로 한다.

TAE제도 체제는 TAC제도와 마찬가지로 자원회복계획에 따라 다음 절차를 이행한다. ① TAE 대상어종은 정령으로 지정한다. ② 관리대상이 되는 어업종류, 어장범위, 시기, TAE의 수치, 대신관리 어업 및 광역자치단체별 배분에 관해 농림수산대신이 기본계획을 책정한다. ③ 지사는 자기에게 배분된 지사관리어업에 관해 광역자치단체 계획을 만든다. ④ 어업자들의 조업실적을 대신 또는 지사에 보고한다. ⑤ 대신 혹은 지사는 조업실적을 검토하여 필요에 따라 조언, 지도, 권고, 채포정지 명령을 한다. 또한 TAE제도에도 TAC제도와 마찬가지로 어업자의 자주적인 노력에 관한 협정제도가 있다.

18) 연합해구어업조정위원회에는 상설적으로 설립된 것이 3개가 있고, 비상설 된 것이 1개 조직되어 있다.

〈그림 3-2〉

일본 자원회복계획의 체계



주 : 어획노력량의 삭감수단으로서 감척은 비록 자원이 회복하더라도 그 이후의 경영안정까지를 고려하면, 어선의 척수가 과잉될 것으로 예상되는 경우에 선택하는 것으로 상정됨.

어획노력량의 삭감 등의 조치는 2011년도까지 완료시켜 자원회복을 정상궤도에 올릴 예정임.

자료 : 일본 수산청 홈페이지(<http://www.jfa.maff.go.jp/sigen/kaifukukeikaku.html>).

② 수산자원회복제도의 성격

자원회복계획은 2001년도에 시작해 2004년도 말까지 작성한 것이다. 현재까지 공표되어 있는 자원회복계획은 국가가 책정한 광역자원에 대한 자원회복계획이 8건, 광역자치단체가

책정한 지선자원회복계획이 4건으로 합계 12건이다.¹⁹⁾ 대상자원은 이동이 적은 저어, 패류가 많으며, 대상어업은 저인망이 많다. 기존의 자원관리형어업보다 광역적인 자원관리의 회복을 목표로 하고 있지만, 실제로는 자원관리가 용이하고 관리효과가 높은 어종, 어업이 중심을 이루고 있다.

자원회복의 목표는 종래의 관리와 달리 명확하다. 계획기간 종료 후 목표 어획량이나 자원수준은 수치로 나타나며 어획노력량 삭감도 구체적으로 자원 수준에 대응된다. TAC관리에서는 자원관리 목표는 명시되어 있어도 어업과의 관계를 확인할 수 없는데 이런 점에서도 자원회복계획과는 차이가 있다.

자원회복은 구체적으로는 ① 어획노력량의 감축으로서의 감척, 휴어, 어구개량, 소형어 어획규제 등, ② 자원배양으로서의 종묘방류 등, ③ 어장환경보전으로서의 객토(客土) 및 경운, 어장청소 등의 3가지이다. 이 3항목은 서로 병행해 실시되기도 한다. 예를 들면 휴어선을 사용하여 객토 및 경운, 청소 등을 실시한다.

이들 회복조치에 대해서는 각종 지원예산을 편성하고 있다. TAC관리에서는 어업자의 노력에 대한 재정적 지원이 없는 데 비하면 큰 차이가 있다. 국가, 광역자치단체, 어업자가 각각 3분의 1을 부담한다. 단, 3가지가 고루 갖춰지지 않아 사업이 진전되지 않는 일도 있을 수 있다. 특히 휴어조치에 대해 광역자치단체는 그 효과가 불확실하다는 이유로 지원책을 정비해 두지 않고 있다.

<표 3-7>은 2005년의 어종별 자원회복계획을 나타낸 것이다. 대상어종은 7어종으로 TAC 어종과는 중복되지 않는 지역 특색이 강한 어종이다. 그 중 가자미류가 4어종을 차지하고 있다. 대상해역, 대상어업종류도 한정적이며 대상어업은 근해저인망, 소형저인망이 많다. 조업기간은 어업종류가 중복되거나 복수의 부현에 걸쳐지는 경우에는 1~3개월로 하는 것이 많다. TAE는 척수와 조업일수의 누적으로 나타내며 어업종류가 복수인 경우는 소규모 어업으로 환산하고 있다.

이처럼 일본은 2002년부터 자원회복계획이 실시되고 있지만, 종래 어업자 스스로의 자원관리형어업에 정부의 적극적인 지원이 첨가된 형태로 추진되고 있다. 개별어업자들은 정부의 지원을 받아 자원회복에 대한 참여 의식이 높은 편이지만, 세토나йка이의 삼치에 대해서는 자원회복에 효과가 있는 것으로 알려지고 있다. 그 외의 어종들은 최근에 추진되고 있으므로 그 효과는 아직 불분명하다.

19) 지선(地先)자원은 연안어장에서 이동성이 매우 낮은 어류, 패류 등의 자원을 말한다.

〈표 3-7〉 2005년도의 자원회복계획과 어종별 TAE 배분

어종	해역	어업종류	TAE(척)	자원회복계획
홍가자미	동해 서부	근해저인망, 소형저인망	22,496척(소형저인망 환산)	2002년 공표
줄가자미 · 갈가자미	태평양 북부	근해저인망	63,279척	2005년 공표
		소형저인망	70,366척(소형저인망 환산)	
삼치	세토나이해	삼치유망 등 중형선망, 삼치선인망	137,918척 (유망 환산)	2002년 공표
자주복	이세만, 미카와만	소형저인망	7,953척	2002년 공표
참가자미 도루묵	동해북부	근해저인망, 소형저인망 가자미 고정식자망	10,363척(소형 저인망 환산)	2003년 공표
어종	계군·해역	주요 어업	주요 자원회복조치	
고등어	태평양 계군	대중형 선망	휴어, 감척	2005년 공표
창오징어	태평양남부 스오나다	근해 저인망	감척, 보호구 설정	2004년 공표
		소형 저인망	휴어, 소형어 양륙제한, 자원배양	2004년 공표
멸치	히우치나다	기선 선인망	휴어기간의 설정	2005년 공표
붉은대게	동해 연안	게 통발	휴어기간의 연장, 개량어구 도입	2005년 공표
게르치류	남서 제도	채낚시	보호구 설정	2005년 공표
자주복	규슈 야마구치 북서	연승	휴어기간 연장, 체장과 낚시 제한	2005년 공표

주 : 이외에 지선자원(부현작성)으로 소야(宗谷)해협 의 까나리, 오오이타(大分)현 의 바지락, 홋카이도(北海道) 이남 의 노랑가자미, 쿠마모토(熊本)현 의 바지락 이 있다.

자료 : 일본 수산청 홈페이지.

3) 중국

가) 개혁개방 이후의 어업정책

중국어업법규 및 정책에 있어서 가장 중요한 변화는 1986년에 ‘중국인민공화국어업법’이 제정된 것이다.²⁰⁾ 이 법은 양식 위주의 생산 방침과 관리 원칙을 확립하고 어획허가증제도, 어업자원 증식 및 보호방법을 규정하고 있다.

1980년대에 중국은 근해어업자원이 감소하고 연안수역에 오염이 가속되었다. 자원감소와 환경오염이 근해 어업의 지속 가능한 발전을 위협하면서 중국의 어업관리정책은 수산양식과 원양어업으로 전환하였다.

먼저 1981년 해양자원보호를 목적으로 ‘중국인민공화국해양환경보호법’이 제정되었다.²¹⁾

20) 제6회 전국인민대회상임위원회 제14차 회의에서 통과되었다.

21) 제5회 전국인민대회상임위원회 제23차 회의에서 통과되었다.

1981년 농림어업부는 2000년까지 해면양식 면적을 1980년 수준의 8배 이상으로 확대하고 생산량을 180만 톤까지 끌어올리는 것을 목표로 설정하였다.²²⁾ 2년 뒤에 농림어업부는 근해 어업자원보호를 위해 허가증제도 마련, 해구관리 책임제 시행, 해면 양식 촉진, 원양어업 개발 등과 같은 다양한 방안을 제시하였다.²³⁾

한편 1984년에 ‘중화인민공화국수자원오염방지법’이 시행되었고, 1987년에는 ‘중화인민공화국수자원관리법’을 제정하여 수자원이 국가소유, 즉 전 국민의 소유임을 규정하였다. 1986년부터 2000년까지 제정된 관련 제도는 <표 3-8>과 같다.

<표 3-8> 어획능력 제한 및 어업자원 보호에 관한 정책

연도	관련제도	주요내용
1986	중화인민공화국어업법	양식 위주의 생산방침과 관리원칙 확립, 어획허가증제도 규정
1987	중화인민공화국수자원관리법	수자원의 재산권 규정
1987	중화인민공화국어업법실시세칙	어업법 규정 내용의 실시방법
1989	어업어획허가증관리방법	어획허가증의 구체적 내용 규정 및 규범
1995	하계휴어제도 실시	어업국, 황해, 동해에서 하계 전면 휴어 시행 선포
1999	남해해역에서 시행하는 하계 휴어제도에 관한 통지	1999년부터 N12° 이북의 남해해역(북부만 포함)에서 매년 6월 1일 0시부터 7월 31일 24시까지 모든 저인망, 후릿그물 등의 조업에 대해 휴어 시행
2000	신어업법	양식업의 건전한 발전 규범화, TAC제도 시행 등

나) 어업관리 제도

① 휴어 및 보호구 제도

중국 어업자원관리에서 중요한 보호구와 휴어구(休漁區)는 1950년에 「조업금지선(모택동 라인)」이 설정되어 이 구역 안에서는 저인망어업이 모두 금지되었다. 조업금지선은 17개의 기점으로 이루어져 있는데 최북단 기점은 N40°이고, 최동단 기점은 123°23′이며, 현재까지 유지되고 있다.²⁴⁾

그리고 1979년부터 동중국해에서 동력저인망의 일제휴어를 실시하였다. 그러나 국영어업과 외해에서 조업하는 대중어업(개인경영)의 대형저인망이 제외되었으므로 효과는 한정적이

22) 푸젠성 푸저우시(福州市)에서 열린 전국해면양식업무회의에서 제시되었다.

23) 베이징에서 열린 전국해양어업업무회의에서 제시되었다.

24) 처음에는 국영기업의 저인망을 대상으로 하였지만, 1979년부터 대중어업의 발전에 따라 대중어업의 저인망에도 적용되었다.

었다.

한편, 1981년에는 「동중국해·황해 수산자원보호규정」에 의해 조업금지선 외측에 갈치, 부세, 병어 보호구가 설정되었고(4~7월 금어, 1982년 실시), 1988년에는 발해에서 저인망의 조업이 전면 금지되었다. 그런데 1990년대에 들어서 어업생산은 증산을 보였지만, 그와 동시에 어업자원의 급속한 악화가 커다란 문제로 대두되었다. 이에 따라 1990년대 중반부터 어획능력의 억제, 업종전환(양식업, 수산가공업, 원양어업으로 전환), 금어기 등이 한층 강화되었다. 1993년에는 황해 북부(북위35도 이북)에 저인망 금어구(7~8월), 황해에 대해 보호구(3월10~30일), 동중국해에서 보호구·휴어구 확대 및 갈치 금어기(5~6월)가 실시되었다.

② 하계휴어 제도

1980년대 중반부터 어업자수, 어선척수가 대폭 증가한 반면, 경제적 가치가 높은 어종의 감소, 생산성의 하락 등으로 인해 본격적인 하계휴어제도가 1995년부터 실시되었다. 동중국해·황해(북위 27~35도)에서는 7~8월 2개월 동안 저인망과 장망이, 그리고 북위 35도 이북의 황발해는 2개월 동안 저인망이 휴어되었다(<표 3-9> 참조).

1998년에는 하계휴어제도가 강화되었는데 북위 26~35도에서는 새우저인망을 제외한 모든 저인망과 장망에 대해(6월 16일~9월 15일) 3개월 연장되었고, 북위 35도 이북의 황·발해는 장망이 추가되었으며, 북위 26도 이남의 동중국해에도 2개월(6~7월) 휴어가 설정되었다.

‘제로성장선언’이 단행된 1999년에는 북위 35도 이북의 휴어기간이 2개월 15일로 연장되었고, 남중국해에도 자망, 낚시 이외의 모든 어업에 대해 2개월 휴어를 처음 실시함으로써 중국 전체 해역에 하계휴어제도가 정착되었다. 또한 2000년에는 휴어가 더욱 강화되었으며, 2001년에는 남중국해의 집어등을 사용하는 선망에 대해서도 휴어가 실시되었다. 대상어업은 동중국해·황해에서는 경제성 어종을 어획하고 자원에 영향을 미치는 저인망과 장망, 선망 3업종이며, 새우저인망, 연안어업 등은 제외되었다.

하계휴어제도에 참가한 어선척수는 1995년 7만 2000척에서 출발하여 대상어업의 증가와 휴어해역의 확대에 따라 1999년은 9만 4천 척, 2001년에는 11만 8000척으로 증가하였다. 휴어기간 중에는 어선은 항구에 계류, 어구는 창고에 격납, 어민은 육상에 있어야 하며, 이 기간 동안 중국어정선은 감독 및 순시를 강화한다.

중국의 하계휴어제도는 전국적이며 휴어기간이 비교적 장기간이고 이에 따른 어업자 보상이 전혀 없다고 하는 점에서 독특한 자원관리라고 평가할 수 있다. 이러한 정책이 실시될 수 있었던 것은 중국은 사회주의 체제로서 자원에 대한 국가관할권이 강하고 자원관리가 강

제적인 규제를 통해 실시되고 있기 때문이며, 하계휴어는 자원보호에 어느 정도 효과가 있는 것으로 알려지면서 어민들의 참여도 높은 편이다.

〈표 3-9〉 중국 하계휴어제도의 경과

연도	휴어 구역	대상 어업	휴어 기간
1995	N 35°이북 황해	저인망	7월 1일-8월31일
	N 27-35° 동중국해	저인망, 범장망	7월 1일-8월31일
	동중국해 조업금지선 외측 30해리	" , 범장망	9월 1일-10월31일
1998	N 26-35° 동중국해	저인망, 범장망	6월16일-9월15일
	N 35°이북 황해	" , "	7월 1일-8월31일
	N 24°30' -26°	" , "	6월 1일-7월31일
1999	N 35°이북 황해	저인망, 범장망	7월 1일-9월15일
	N 26°이북 동중국해		6월16일-9월15일
	N 26°이남 남중국해		6월 1일-7월31일
	N 12°이북 남중국해	자망과 낚시 이외의 어업	6월 1일-7월31일
2000	범장망의 휴어기간 연장, 남중국해에서	휴어 강화	
	N 26°30' 이남	저인망, 범장망	6월 1일-7월31일
2001	N 22°30' -23°30' E 117-120°	집어등을 사용하는 선망	6월 1일-7월31일

자료 : 중국 농업부, “中國伏季休漁 홍보자료”, 「중국농업연감」, 2000.

한편, 하계휴어제도가 실시된 결과, 자원상황의 호전에 따른 경제성 어종의 어획증가, 어기 단축에 의한 생산비용의 절감 등의 긍정적인 측면이 있었다. 이러한 성과의 일면에는 일시적인 효과에 지나지 않으며, 과도한 어획노력량이 상존하는 이상 자원회복, 어업경영의 개선에 근본적인 해결책이 되지 않는 측면이 많다. 즉, 하계휴어 기간이 끝남과 동시에 어기 초반부터 집중적인 어획이 이루어져 자원회복의 효과가 당해연도에서 곧 소멸되어 버리며, 오히려 선취경쟁이 조장되어 자원상태 악화의 가속, 조업비용 증가, 적자경영체의 증가 등의 근본적인 문제를 해결하고 있지 않으며 보완책의 강구가 필요하다.²⁵⁾

③ 어획량의 제로성장선언

현재 중국의 어업자원이 과도한 남획으로 심각한 고갈 상태에 직면하게 되고 어획능력 역시 더 이상 제어할 수 없는 지경에 이르자, 중국정부는 어선의 관리, 어획능력과 어획량을 강력하게 제한하지 않을 수 없었다. 1998년 12월에 열린 전국농업업무회의에서는 어촌사회 안정을 위한 어업인 수입 증가 대책과 함께 해양 어업자원의 심각한 감소와 어획능력 증가

25) 김대영, 중국해면어업의 구조변화와 어업정책의 전환에 대한 고찰, 해양정책연구, 2004년 여름, pp. 67~68.

에 대응하는 방편으로 어업관리 체제 조정이 논의됐다.

이에 따라 중국 정부는 이듬해인 1999년부터 해면어획량의 ‘제로성장선언’을 발표하였다. 그 배경에는 한국, 일본 등과 어업협정의 체결·개정이 진전되었고, 축소된 어장에서 과잉된 어획압력의 삭감, 자원보호의 필요가 한층 중요시되었기 때문이다. 구체적으로는 어획능력을 제9차 5개년 계획의 억제목표 이내로 유지하기 위하여 어선의 폐업제도를 만들고, 또한 어선의 건조 및 개조의 규제, 어획량의 과대 보고금지, 수산물의 양에서 질로 전환, 하계 휴어제도의 강화 등을 들 수 있다.

④ TAC 제도

중국 ‘어업법’은 국가가 어획량이 어업자원 증가량보다 낮아야 한다는 원칙을 근거로 어업자원의 총어획가능량을 정하는 TAC 제도를 시행한다고 명확하게 규정하고 있다.²⁶⁾ 그러나 아직 본격적으로 시행되고 있지는 않다. 그 이유는 자원에 대한 과학적인 TAC 산정이 매우 어렵다는 점, 어업통계가 불완전하고 신뢰성이 낮다는 점, 행정의 법 집행력과 어업자의 준법정신이 미약하다는 점, 한국 및 일본 간 어업협정이 발효되어 자국수역에서 어획경쟁이 격화되었던 점 등을 들 수 있다.

‘신 어업법’에 따르면 어획한도제의 시행을 위해 국무원 어업행정주관부서가 과학적 근거로 삼을 어업자원의 조사평가를 책임지고, 중국 내해, 영해, 전속 경제구역과 기타 관할 해역의 어획 한도량을 확정한다. 어획한도 총량은 공평하고 공정한 원칙에 따라 분배되어야 하는데 이를 위해 분배 방식을 공개하고 감독을 받도록 하고 있다.

성공적인 TAC 제도를 정착시키기 위해서는 어업자원의 평가와 실제 연간 어획량 등의 정확한 정보를 얻을 수 있어야 하므로 비교적 높은 관리 수준이 요구된다. 어업관리와 관련하여 중국의 권위 있는 기관에서는 중국해역에서의 어획한도제의 시행 가능성을 적극 검토하고 있고, 어업자원 연구기관에서는 관련 어종을 초점으로 하여 총허용어획량(TAC) 제도 도입 방안을 연구하고 있다. 머지않은 미래에 중국 해역에는 어업관리체제의 하나로 어획한도제가 도입될 것으로 보인다.

⑤ 조업허가증제도

중국은 조업허가증제도를 시행하고 있다. ‘어업법’ 제23조에 따라 국무원 어업행정주관부서는 대형저인망과 후릿그물 조업, 이웃 국가와의 협정으로 정해진 공동관리어업구역과 공해에서의 조업을 허가 사항으로 규정하고 조업허가증을 비준·발행하고 있다.

제24조 규정에 따르면 어선은 반드시 어업선박검사증서와 어업선박등기증서를 구비하고

26) 신 어업법, 제3장 제22조.

국무원 어업행정주관부서 규정에 부합하는 기타 조건들을 갖추어야 한다. 그리고 조업허가증이 있는 어선은 반드시 조업유형, 장소, 시한, 어구 수량, 어획 한도량에 관한 조업허가증 규정을 따라야 하고 국가가 정한 어업자원 보호 규정을 준수해야 한다.

⑥ 해역구획제도와 양식허가증제도

중국 ‘어업법’ 제11조는 수산양식업의 지속가능한 발전을 실현하기 위해 국가가 일관된 계획을 세워 양식업에 이용할 수 있는 수역 및 간석지를 정하도록 하고 있다. 그리고 양식용으로 확정된 국가 소유의 수역과 간석지를 회사와 개인이 이용할 때는 현(縣) 급 이상 정부의 어업행정 주관부서에 신청을 하고 본급 인민정부가 이를 심사하여 양식증을 발급하고 있다.

‘국가해역사용관리잠정규정’은 해역 사용에 대해 국가를 관리 주체로 천명하고 있다. 이 규정에 따르면 해역은 국가 소유이고 해양자원은 국유 자산이며, 바다를 사용할 때는 반드시 법에 따른 절차를 거쳐 허가를 받아야 하고 해역은 반드시 유상으로 사용해야 한다.

이처럼 ‘어업법’과 ‘국가해역사용관리잠정규정’은 중국의 해역(간석지와 연안 수역)과 해양자원의 소유권이 국가에게 있음을 명확히 하고 있다. 그러나 실제로 수역 사용권과 경영권은 집단협력경제조직이 소유(村的 집단소유)하거나 지방 경제조직이 소유하여 여러 가지 방식으로 이용된다.

⑦ 어업구조조정 사업의 실시

1980년대 초부터 중국 근해 해양어업자원에 대한 과도한 어획이 나타난 이후, 중국 정부는 어선 증가를 억제하기 시작했다. 특히 한국, 일본, 베트남과 각각 양자 어업협정을 체결한 후, 중앙 정부는 감척 계획을 실행에 옮기는 데 거액이 투자되었다. 2002년 업종 전환에 투입된 2억 7천만 위안 중, 감척에만 2억 위안이 투입되었다.

2002년까지 전국적으로 모두 4,748척, 3만 8,900kW(약 8만 4천 마력)의 어선동력이 감척되어 어업인 2만 9,978명이 업종 전환 계획에 동의했다. 2003년까지 전국적으로 감척이 이루어진 어선은 3,012척, 업종 전환 어업인은 1만 7,979명이었다. 그러나 중국 정부는 감척 과정에서 다른 업종으로 전환한 어업인들이 다시 어업으로 돌아오는 문제에 직면해 있다.

2. 한·중·일의 어업협정 체제와 어업질서의 변화

한·중·일 3국은 1994년 유엔해양법협약 발효 후 각각 EEZ를 선포함으로써 중첩된 수

역에서의 어업질서유지 및 효율적인 자원관리를 위하여 각각 어업협정을 체결하였다. 한·일 어업협정에서는 두 개의 중간수역을 설정하였으며, 한·중 어업협정에서는 중첩수역인 잠정조치수역 외 EEZ 이관 전 과도수역을 설정하였다. 이 과도수역은 협정을 통하여 협약 발효 후 4년 뒤 양국의 EEZ로 편입되도록 규정되어 있다. 중·일간에는 잠정조치수역이 설정되어 있는데 이 수역은 우리나라의 EEZ와 중첩되기 때문에 우리나라의 조업을 인정하고 있다.

〈표 3-10〉 한·중·일의 양자간 어업협정 문안 비교

구 분	한·일 어업협정	한·중 어업협정	중·일 어업협정
구 성	전문, 17개 조항, 2개 부속서 및 합의의사록	전문, 16개 조항, 2개 부속서 및 양해각서	전문, 14개 조항, 2개 부속서 및 합의의사록, 양측 외교부장관 서한
수역구분	EEZ, 중간수역	EEZ, 과도수역, 잠정조치수역, 현행조업유지수역	EEZ, 잠정조치수역
긴급피난	관련조항 없음	별도조항으로 규정	별도조항 없음
유효기간	3년	5년	5년
파기절차	6개월 전에 상대국에 통보	1년 전에 상대국에 통보	6개월 전에 상대국에 통보
분쟁해결	별도조항으로 규정	관련조항 없음	관련조항 없음

자료 : 해양수산부 어업교섭과.

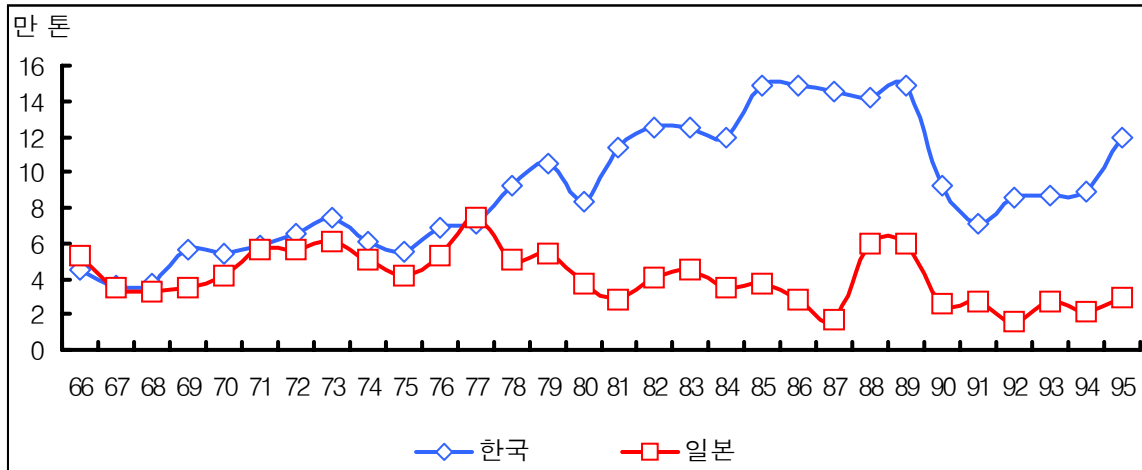
가. 한·일 어업협정 체결

1) 한·일 어업협정 체결 배경

1998년 11월 28일부로 체결된 신 한·일 어업협정은 기존의 1965년 한·일 어업협정을 대체한다.²⁷⁾ 과거 1965년 어업협정에서는 한·일 양국간에 12해리 어업전관수역을 도입하여, 이 수역 외측에 대해서는 공동규제수역, 공동규제수역 외측은 공동자원조사수역이라는 3단계 수역을 정하여 관리해 왔다. 공동규제수역에서는 최대지속생산을 유지하는 조치가 마련될 때까지 업종별·어선별 조업규제를 정하여 운영되어 왔었다.

27) 한·일 어업협정 제17조.

〈그림 3-3〉 한·일 어업협력(1965년) 체제에서 공동규제수역의 어획량 추이



주 : 1996년 신 한·일 어업협정을 위한 협상이 진행되기 전까지 구 한·일 어업협정에 따라 공동규제수역에서 양국이 어획해 온 어획량 자료로 이는 한·일 어업공동위원회에 의해 보고된 자료임
 자료 : 해양수산부, 어업교섭과.

1998년 신 한·일 어업협정이 맺어지기 전에 양국이 공동규제수역에서 조업한 어획량을 살펴보면 한·일간 어획량의 불균형이 심각하다는 것을 알 수 있다. 또한 한국 측 어획량이 1980년대 중반까지는 증가하다가 그 후 크게 감소하였는데, 일본의 경우에도 비슷한 현상을 보였다. 이는 1980년대 후반부터 자원상태가 악화되기 시작하였음을 보여준다.

1994년 유엔해양법 협약의 발효 이후 1996년 양국이 EEZ를 선포하자 한국과 일본 사이에는 공해가 존재하지 않게 되었다. 따라서 중첩되는 수역에서는 양국이 모두 연안국의 권리를 주장할 수 있는 권리 충돌 사태가 발생하게 되었다. 즉 양국은 중첩수역에서 조업하는 타국 어선을 검색하고 나포할 권리를 가질 수 있게 된 것이다. 따라서 한·일 양국은 새로운 EEZ 시대에 맞는 어업협정을 체결하기 위하여 1996년부터 17차례에 걸친 어업협상을 벌여 1998년 11월 신 한·일 어업협정에 서명하였다.

2) 한·일 어업협정 내용

신 한·일 어업협정은 1965년 6월에 체결되었던 구 한·일 어업협정을 승계하는 신 협약이다.²⁸⁾ 그리고 이 협약은 양국간 배타적경제수역(이하 EEZ)의 어업에 관한 사항만을 규정하고 있다.²⁹⁾ 따라서 양국간 민감한 사항인 해양경계획정문제는 동 협약의 관할사항에 해당

28) 1998년 한·일어업협정 제17조.

29) 동 협약 제2조 및 제15조.

하지 않는다.

신 협약의 효력은 3년간으로 2001년 11월까지이지만 그 이후에도 일방의 조약종료 통고가 없으면 계속 유효한 것으로 규정되어 있다.³⁰⁾ 양국의 협약적용수역은 양국의 EEZ로서 신협약 제2조에 따라 양국은 자국 EEZ에서 타방 국민과 어선이 조업활동하는 것을 허가하도록 되어 있다. 따라서 동 협약이 종료되지 않는 한 양국은 호혜의 원칙에 입각하여 신 협약과 자국 국내법에 따라 타국어선의 입어를 허용해야 한다. 즉 우리나라 어선들의 일본 EEZ 수역 조업에 대하여 특별한 일본 국내법으로 조업을 금지시키지 않는 한 허용되는 것이 당연하다. 다만 자원량 변화에 따른 어획할당량은 줄어들 수 있다.

양국은 신 협약 제3조 제1항에 따라 자국 EEZ에서 타방 어선이 입어하여 잡을 수 있는 어종, 어획할당량, 조업구역 및 기타 조업에 관한 구체적인 조건들을 매년 결정하여 통보하여야 한다. 이렇게 통보할 때 신 협약 제12조의 한·일 어업공동위원회의 권고를 존중해야 한다. 그리고 자국 EEZ에서의 해양생물자원 상태, 자국어선의 어획능력, 상호입어 상황 및 기타 관련요소를 고려하여야 한다.

우리나라 EEZ에 입어하는 일본어선에 대하여 조업가능 내용을 통보할 때 자원상태와 우리어선의 어획능력에 대한 고려는 매우 중요하다. 자원이 계속 줄어들고 있는 상황에서는 우리어선들의 어획량도 줄어들 뿐만 아니라 입어허용량도 감소할 수밖에 없다. 이러한 상황은 일본 EEZ에서도 똑같이 적용된다.

또한 조업가능 내용 통보시 존중하게 되어 있는 한·일 어업공동위원회의 권고는 중요한 역할을 할 수 있다. 동 위원회가 법적으로 구속력이 없는 권고 수준의 의견을 제시하는 것이 문제로 지적될 수 있으나 실제 양국간 조업상황을 충분히 인지하고 있는 경우 양국에 대한 권고는 입어협상에서 중요한 역할을 할 수 있다. 실제 동 위원회는 조업에 관한 구체적인 조건, 조업질서유지사항, 생물자원실태, 어업분야협력, 중간수역에 대한 해양생물자원의 보존관리 등에 대하여 권고할 수 있다. 특히 양국간 합의된 사항의 경우 그 법적 문건이 권고라 할지라도 어업협상에서 중요한 역할을 수행할 수 있다. 실제 이러한 예는 국제수산기구에서 다양하게 살펴볼 수 있다. 실제 대부분의 국제수산기구는 어업관행에 관한 결정을 할 때 권고를 이용한다. 이것이 법적 구속력을 주지는 못하지만 국가들간 심리적인 합의에 근거하여 장기적인 어업관리행위에 참여할 경우 국가간 구속력을 발휘하고 있는 것이다.

이러한 경향은 양자협상에서 보다 쉽게 이루어질 수 있다. 다자간 협상에서는 합의에 이르기가 양자협상보다 어려운 것이 당연하다. 따라서 양자협상은 양국간 합의만 될 경우, 이에 대한 권고가 쉽게 채택될 수 있고 다양한 권고를 작성할 수도 있다. 다만 양자관계는 다

30) 동 협약 제16조 제2항.

자관계보다 이행 측면에서는 어려운 점이 있는 것은 사실이다. 따라서 어업협력 측면에서 많은 협력이 이루어지기 위해서는 한·일 어업공동위원회의 역할이 활성화되는 것이 중요할 수 있다.

양국의 법령준수에 있어서는 일반적으로 양국이 합의한 조업조건과 타방 입어국가의 EEZ 내 조업규칙을 따르도록 하고 있다.³¹⁾ 다만 타방체약국의 EEZ에서 자국 어선 및 국민에 대한 임검, 정선, 기타 단속권은 양국의 협의사항에서 제외하고 있다.³²⁾ 즉 신 협약 제5조 제2항 상단에서 규정하고 있는 제3조의 규정에 따른 조치에는 임검권, 정선명령권 및 기타 단속권에 대해 양국이 임의로 변경할 수 없도록 하고 있다. 제3조는 주로 어업조건과 관련된 사항으로 각 국가의 법령집행권에 대해서는 제한을 가하지 못하도록 하고 있다.

양국은 제6조 제2,3항에서 규정하고 있듯이 양국이 정한 제3조 상의 조업규칙을 준수하지 않을 경우 국제법에 따라 타방의 어선 및 국민을 나포 또는 억류할 수 있다. 다만 이러한 경우 신속하게 타방 정부에 알려야 한다.

신 협약은 두 개의 부속서를 포함하고 있다. 이들은 신 협약과 불가분의 관계를 가진다고 협약 제14조에서 명시하고 있다. 부속서 I은 양국이 정한 두 개의 중간수역에서의 조업관계를 규정한 것이다. 부속서 II는 이들 두 개의 중간수역에 대한 법적 처리를 명시하고 있다. 부속서 I에 따르면 동해의 중간수역이나 제주도 남단 동중국해 모두 해당 수역에서 양국의 국내법을 적용하지 않도록 하고 있다. 즉, 해당 수역은 국제법에 의해 규율되는 수역이 된다. 또한 이들 수역의 어업활동은 한·일 어업공동위원회에 의해서 관리되도록 되어 있다. 동해 중간수역은 한·일 어업공동위원회의 권고에 따라, 제주도 남단 동중국해에서는 해당 위원회의 결정에 따라 자원관리를 위한 어획능력관리를 하도록 되어 있다. 따라서 이들 두 수역에서 자원이 지속가능하게 이용되기 위해서는 한·일 어업공동위원회의 역할이 매우 중요하다. 만약 해당 위원회가 적절한 역할을 수행하지 못할 경우 자원고갈은 당연한 결과가 될 것이다.

부속서 II에 따르면 동해 중간수역은 양국의 EEZ로 동시에 간주된다고 규정하고 있다.³³⁾ 그리고 중간수역을 기준으로 양국에 인접한 수역은 각국의 EEZ로 간주된다. 다만 제3항에 따라 중간수역 내 독도 주변수역은 예외로 취급하여 어느 양국의 EEZ로도 인정되지 않고 해당 수역에서 타방 체약국의 어선이나 국민에 대해 자국법령을 적용하지 못한다고 규정하

31) 동 협약 제5조 제2항.

32) “각 체약국은 자국의 국민 및 어선이 타방체약국의 배타적경제수역에서 어획할 때에는 제3조의 규정에 따라 타방체약국이 결정하는 타방체약국의 배타적경제수역에서의 조업에 관한 구체적인 조건과 이 협정의 규정을 준수하도록 필요한 조치를 취한다. 이 조치는 타방체약국의 배타적경제수역에서의 자국의 국민 및 어선에 대한 임검·정선 및 기타의 단속을 포함하지 아니한다.”

33) 동 협약 부속서 II 제1항.

고 있다. 즉 독도 주변수역은 신 협약에서 규율하고 있는 어업질서가 적용되지 않는 예외수역으로 분리된다.

또한 신 협약은 별도의 합의의사록을 가지고 있다. 이는 제주도 남단 동중국해가 일본과 중국의 어업협정 내용 속에 일부 포함될 가능성이 있기 때문에 작성한 것이다. 이 합의의사록에 따르면 우리나라는 일본이 중국과 맺은 어업관계가 손상되지 않는 범위에서 양국간 어업활동에 대하여 협력하도록 되어 있다. 따라서 이 합의의사록에 따라 우리나라는 일본과 중국의 어업관계를 존중하면서 해당 수역에서 계속 조업할 수 있도록 보장받고 있다.

신 한·일 어업협정에 따르면 동해에는 중간수역이 설정되었고, 대화퇴 일부수역을 포함하도록 하였다. 그리고 제주도 남부수역에도 중간수역이 설정되었다. 다만 신 한·일 어업협정에서는 공식적인 명칭을 부여하지 않고 좌표로만 표시하고 있다. 우리는 동해와 남해의 중첩수역을 중간수역이라 부르고 있으나 일본은 잠정수역이라 명명하고 있다.

중간수역에서의 양국의 집행관할권은 기국주의를 따르고 있다. 자원관리방식에 있어서는 동해의 경우 어업공동위원회의 권고(recommendation)를 따르도록 하고 있으나, 제주남부 중간수역에서는 동 위원회의 결정(decision)을 따르도록 하고 있다. 중간수역을 제외한 양국의 EEZ 간주수역에서는 양국의 집행권이 미치는 연안국주의에 의해 관리된다.

나. 한·중 어업협정 체결

1) 한·중 어업협정 체결 배경

한·중 양국간 국교가 정상화된 것은 1992년부터로 그 전에는 양국이 공식적인 어업협정 체결 노력은 없었다. 1998년 한·중 어업협정이 체결되기 전 어업체제에는 우리나라 서남해를 주변으로 중국이 설정한 조업금지 라인(모택동라인)과 평화선, 그리고 중·일간 어업협정이 존재하였다. 그러나 우리나라는 중국 자체 어업조치에 대하여 인정하지 않았을 뿐만 아니라 중·일간 어업협정에 대하여 상호인정 한 바는 없었다. 다만 1975년 중·일 어업협정선(조업금지선)을 기준으로 우리어선의 안전조업을 위하여 조업자제선을 설정하여 운영하였다. 이는 법적인 행위라기보다 정치적 분쟁을 사전에 예방하기 위하여 우리 어선들에게 내린 안전조업지침일 뿐이었다.

1980년대 민간차원에서 ‘어선해상사고처리에 관한 합의서(1989년 수협중앙회와 중국 동황해어업협회)’, ‘어선해상처리에 관한 합의(1994년)’ 등이 체결된 적은 있다. 이는 정부간 협정이 아니기 때문에 국제법적인 효력을 인정받을 수는 없다. 따라서 양국이 공식적인 어

업협정을 맺은 것은 1998년에 와서 체결된 한·중 어업협정이 최초의 양국간 어업체제라 할 수 있다.

양국 국교수립 후 어업교섭의 필요성이 제기된 것은 중국의 어업성장에 따라 중국어선의 한국 영해 및 자원보호수역에 대한 침범이 심화되었기 때문이다. 1980년대 중반부터 우리나라 근해에 진출해온 중국 어선들이 우리어선들과 조업경쟁을 벌이면서 어업 마찰이 빈번하게 발생하였다. 이런 문제를 해결하고 양국의 안정적인 조업을 위하여 1993년 말부터 어업교섭이 시작되었다. 그러나 중국의 어업 팽창을 억제하기에는 장애요인이 있었다. 이러한 가운데 1996년 EEZ 체제가 한반도 주변수역에 도입되면서 양국은 해양경계획정과 맞물려 어업 갈등이 계속 심화되는 것을 방지하기 위하여 1996년 5월부터 본격적인 어업교섭을 실시하였다.

1998년 11월 양국은 어업협정에 가서명하였다. 양국이 정식서명을 하지 못한 것은 양국간 EEZ, 잠정조치수역과 과도수역 입어조건 및 자원관리 문제, 양쯔강 수역에서의 우리어선 입어문제 등이 합의가 되지 않았기 때문이다. 특히 양쯔강 수역에 대한 입장차를 좁히기 위한 협상이 1년 이상 지속되었으나 입장차를 좁히기 어려웠다. 그러나 양측은 양쯔강 수역 문제로 한·중 어업협정 체결이 지연되는 것은 바람직하지 않다는 판단을 하여 2000년 8월 3일 북경에서 한·중 어업협정에 정식 서명하였다.

한·중 어업협정은 동중국해 북부와 황해를 대상으로 EEZ 경계획정을 계속 협의하는 동시에 황해 북위 37도에서 32도 11분에 이르는 수역을 잠정조치수역으로 설정하고 기국주의에 따라 관리하도록 하였다. 이 잠정조치수역의 바깥에는 20해리 폭의 과도수역을 설정하였는데, 이는 협정 발효 후 4년 뒤에 양국 EEZ로 편입되도록 하였다. 그리고 북위 37도 이북과 북위 32도 11분 이남은 기존의 어업질서를 유지토록 하였다. 양국에 의해 설립되는 어업공동위원회는 EEZ 입어, 잠정조치수역과 과도수역에서의 자원보호, 규제조치 등에 대하여 협의한다.

2) 한·중 어업협정 내용

한·중 어업협정은 전체 16개 조문과 2개의 부속서로 구성되어 있다. 동 협정은 신 한·일 어업협정에 비해 내용이 비교적 단순하다. 동 협정은 신 한·일 어업협정 제15조에서 해당 협정이 어업문제 외 다른 문제에 관하여 적용되지 않는다고 밝히고 있는 것과 같은 법적 효력 제한 문구는 없다.³⁴⁾ 이는 동 협정이 어업관계의 다른 사항을 규율할 수 있도록 하는

34) 신 한·일어업협정 제15조 “이 협정은 어떠한 규정도 어업에 관한 사항외의 국제법상 문제에 관한 각 계약국의 입장을 해하는 것으로 간주되어서는 아니된다.”

양국간 미해결 사안이 없기 때문으로 볼 수 있다. 또한 한·중 어업협정에는 잠정조치수역과 과도수역 이외의 양국인접수역이 양국의 명확한 EEZ로 간주된다는 규정이 없다. 다만 동 협정 제1조에서 적용수역의 범위가 양국의 EEZ를 대상으로 한다고 규정하고 있기 때문에 예외수역인 잠정조치수역과 과도수역 외에는 양국의 EEZ로 추정하는 것이다. 어업허가에 관해서는 동 협약 제2조 제1항 하단에서 “ ~ 타방체약당사자의 국민 및 어선이 어업활동을 하는 것을 허가한다.”로만 규정하고 있고 구체적인 사항은 부속서 I에서 입어허가에 관한 자세한 절차를 규정하고 있다.

양국간 자국 EEZ에서 조업 가능한 어종, 어획량, 조업기간, 조업구역 및 기타 조업조건을 결정할 때 신 한·일 어업협정과 달리 전통적 어업활동을 고려하도록 하고 있다.³⁵⁾ 이는 양국이 기존에 실시해온 어업활동을 존중할 것을 합의한 것이다. 이 조건을 통하여 급격한 조업조건의 변화를 가져오지 못하도록 하고 있는 것이다.

양국은 각국의 EEZ 외에 별도로 ‘잠정조치수역’과 ‘과도수역’을 정하고 있다. 잠정조치수역에서는 기국주의가 그대로 인정되고 타방에 대한 조치는 허용되지 않는다. 다만 타방의 국민 또는 어선이 한·중 어업공동위원회의 결정을 위반하였을 경우 주의를 환기시키고 이를 타방체약국에 통보할 수 있다. 따라서 잠정조치수역은 사실상의 공해와 다른 조업상황에 놓이게 되는 것이다. 그러나 공해와 다른 것은 법적으로는 한·중 어업공동위원회가 해당 수역의 조업질서에 관한 결정을 할 수 있도록 하고 있기 때문에³⁶⁾ 그 역할수행 정도에 따라 자원관리와 어업질서가 유지될 수 있는 여지는 있다.

과도수역은 잠정조치수역을 중심으로 양측에 설치되는 특정수역으로 이는 향후 4년간 운영되다가 그 후 양국의 EEZ로 편입되도록 되어 있다.³⁷⁾ 과도수역에서는 양국간 어업활동이 균등하게 이루어지도록 규정하고 있다.³⁸⁾ 또한 자원보존 및 관리조치를 위하여 양국이 공동 승선·정선·승선검색을 실시할 수 있도록 하는 공동감독검사 조치를 보장하고 있다. 과도수역 또한 기국주의에 의해 조업질서가 유지되고 있기 때문에 공동감독검사 조치는 매우 중요한 의미를 가진다. 과도수역에서는 기존의 조업활동을 그대로 인정하기 때문에 적절한 집행조치가 이루어지지 않을 경우 자원고갈과 조업질서 혼란이 발생할 가능성이 높다. 따라서 공동감독검사 조치를 효율적으로 운영하는 것이 매우 중요하다고 할 것이다.

양국은 양국의 EEZ 상의 조업질서를 유지하고 자원관리에 필요한 조치를 하기 위하여

35) 한·중어업협정 제3조 제2항.

36) 한·중어업협정 제13조 제2항.

37) 한·중어업협정 제8조.

38) 한·중어업협정 제8조 제2항.

한·중 어업공동위원회를 설치하도록 하고 있다.³⁹⁾ 동 위원회는 양국의 EEZ 조업 조건에 대한 사항, 조업질서 유지, 해양생물자원의 상태 및 보존, 양국간 어업협력에 관하여 권고할 수 있다.⁴⁰⁾ 또한 잠정조치수역과 과도수역에 대한 사항에 대해서는 협의와 결정을 내릴 수 있다. 그리고 이 협정의 집행현황과 협정 부속서의 개정에 관하여 양국정부에게 권고할 수 있다. 동 위원회의 권한은 한·일 어업공동위원회의 권한에 비해 보다 강하고 포괄적이다. 한·일 어업공동위원회가 중간수역에 대하여 권고(勸告)할 수 있는 권한이 있다면, 한·중 어업공동위원회는 잠정조치수역과 과도수역에 대한 결정(決定)을 할 수 있다. 그리고 한·중 어업공동위원회는 협약의 부속서의 개정에 대한 권고도 할 수 있다. 이러한 권한은 한·일 어업공동위원회에서 볼 수 없는 부분이다. 따라서 양국의 EEZ에 대한 어업자원의 지속 가능한 이용을 위하여 필요한 결정을 내릴 수 있다면 자원관리에 중요한 기여를 할 수 있을 것이다.

다. 중·일 어업협정 체결

1) 중·일 어업협정 체결 배경

1997년 11월 11일 중국과 일본 양자간 맺어진 어업협정은 1996년 EEZ 선포에 따라 1972년 양국간 어업협정을 갱신한 것이다. 1997년 어업협정 전의 양국간 어업체제는 1972년을 기점으로 정부간 협정체제와 민간협정체제로 나눌 수 있다. 1972년 중국과 일본간 국교 정상화 전에는 1955년 맺어진 중·일 민간 어업협정과 1963년 어업협정 등이 맺어진 바 있다. 중국은 1945년 제2차 세계대전이 끝난 뒤 동중국해에서 외국 저인망어선들의 조업을 규제하기 위하여 ‘동중국해트롤금지라인(일명 모택동라인)’을 설정하였다. 일본 어선들이 중국의 이러한 행위를 일방적 행위로 간주하고 계속해서 동중국해에서 조업하였다. 이러한 일본의 행위로 양국간 어업분쟁이 끊이지 않자 1955년 양국은 민간차원의 어업협정을 체결하였다. 이 협정은 중국이 일방적으로 설정한 3개의 군사수역과 ‘모택동라인’을 존중하는 것을 골자로 하여 체결되었다. 이 협정은 1년 단위로 갱신하도록 되어 있었는데 1958년 중국의 거부로 협정이 종료됨에 따라 1963년 다시 어업협정을 맺기 전까지 4년간 무협정시대가 지속되었다.

1972년 양국의 국교 수립을 계기로 민간협정을 정부간 협정으로 격상시키기 위한 협상을

39) 한·중어업협정 제13조.

40) 한·중어업협정 제13조 제2(1)항.

별인 결과 1975년 12월 양국은 정부간 어업협정을 맺게 되었다. 이 협정에서는 중국 측의 군사경계선, 저인망 어업금지선 및 군사작전선 이북의 황해와 동중국해 수역에 대하여 일본의 조업을 허용하였다.

1996년 양국이 EEZ를 선포하자 중국 측 어민들은 EEZ 체제에 대하여 긍정적인 입장이 아니었다. 조업질서 변화와 규제강화가 이어질 것이라는 예상 때문이었을 것이다. 이에 반해 일본에서는 신어업질서에 대응한 어업협정을 체결하자는 입장이었기 때문에 양국간 어업협상의 입장차가 클 수밖에 없었다. 중국은 해양경계획정이 우선이라고 주장하였으나 일본은 어업문제 해결을 우선으로 하자고 주장하였다.

2) 중·일 어업협정 내용

중·일 어업협정은 1975년 8월 15일에 체결된 구 어업협정이 있는데 이는 1997년 11월 11일에 신 어업협정이 체결되면서 대체되었다. 신 어업협정의 정식명칭은 ‘일본국과 중화인민공화국간의 어업에 관한 협정’으로 총 14개 조문과 2개의 부속서, 합의의사록, 그리고 양측 외교부장관 서한으로 구성되어 있다.

동 협정은 양국의 EEZ를 협정수역으로 하고 북위 27도와 북위 30도 40분 사이 연안에서 52해리까지는 각국의 EEZ로 하고, 그 바깥 수역은 잠정조치수역으로 설정하고 있다.⁴¹⁾ 이 잠정조치수역에 대해서는 중·일 어업공동위원회를 설치하여 동 위원회의 결정에 따라 자원을 공동관리토록 하고 있다.⁴²⁾ 그런데 이 잠정조치수역은 우리나라의 EEZ도 상당부분 포함되고 있기 때문에 3국간 자원관리협력의 중요한 시험무대가 될 수 있다.

부속서 I은 구체적인 입어허가 및 입어절차를 규정하고 있으며, 부속서 II는 긴급피난에 관한 사항을 규정하고 있다. 합의의사록은 해양경계획정 협의를 계속할 것을 합의하고 있다. 그리고 양측 외교부 장관 서한은 잠정조치수역에서의 타방 체약국 국민에 대한 자국 법령의 적용을 유보하기로 하였으며, 동해와 태평양의 일본 EEZ에서의 중국 오징어채낚기 어업실적을 협정 발표 후 5년간 인정하고 있다.

동 협약은 우리나라와 일본이 맺은 신 한·일 어업협정과 유사한 형태를 하고 있다. 우선 중·일 간 도서영유권 문제로 갈등을 빚고 있는 댜오위다오(釣魚島)에 대하여 유보수역을 두고 있는 것은 우리나라의 독도와 유사하다. 또한, 양국의 중첩수역에서 타방 체약국 국민과 어선에 대하여 집행권을 행사하지 못하도록 한 것도 우리나라의 경우와 유사하다. 그리

41) 신 중·일어업협정 제2조~제5조.

42) 신 중·일어업협정 제6조~제7조.

고 무엇보다 어업공동위원회는 한·중 어업협정 및 신 한·일 어업협정에서도 나타나고 있는 바 3국의 지속가능한 자원관리 및 보존에 중요한 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

라. 한·중·일 어업협정 상의 중첩수역

1997년 11월 중·일 어업협정 이후 1998년 11월 한·일 어업협정이 체결되었고, 2000년 8월 한·중 어업협정이 체결되었다. 이렇게 1997년부터 4년간 3개의 어업협정이 체결됨으로써 한반도 주변수역은 공히 EEZ 관리시대를 맞게 되었다. 3개의 어업협정은 각각 중첩되지 않는 EEZ 수역을 자국의 고유한 EEZ 수역으로 간주하고, 중첩되는 수역에 대해서 중간수역이나 잠정조치수역을 설치하여 공동으로 자원을 관리하는 체제를 취하고 있다.

〈표 3-11〉 한·중·일 중첩수역의 성격 비교

수역의 위치	협정상 명칭	관할권 행사		관리방식
		규칙제정권	단속권	
동해 중간수역 (한·일 협정)	없음	기국공동위원회 권고	기국	양국간 현행처럼 조업
동중국해 및 서해 현행조업유지수역 (한·중 협정)	없음	양국간 별도 합의	기국	양국간 현행처럼 조업 단, 연안국의 법령 존중
서해 잠정조치수역 (한·중 협정)	잠정조치수역	공동위원회 결정	기국 (주의환기)	공동관리
서해 과도수역 (한·중 협정)	과도수역	공동위원회 결정	기국 (주의환기) (공동승선)	공동관리
동중국해 잠정조치수역 (중·일 협정)	잠정조치수역	공동위원회 결정	기국 (주의환기)	공동관리
동중국해 북위 27도 이남수역 (중·일 협정)	없음	기국공동위원회 권고	기국	양국간 현행처럼 조업

자료 : 해양수산부 어업교섭과.

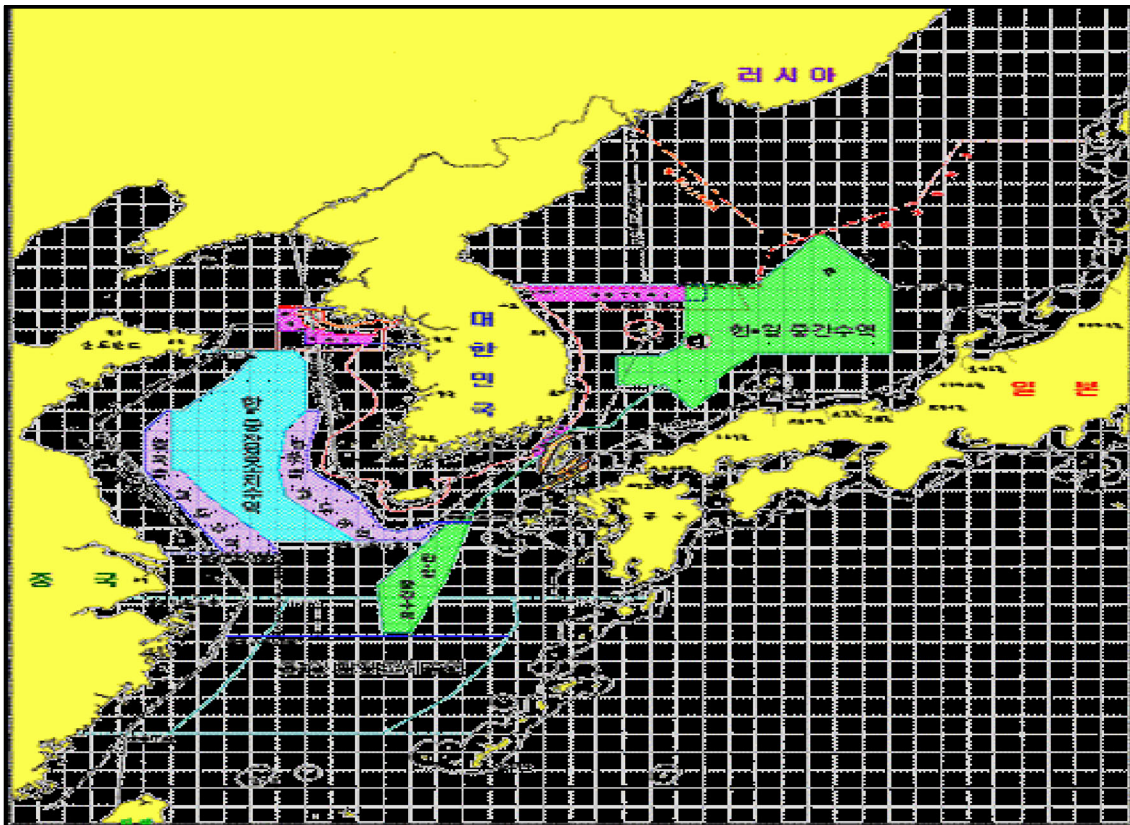
한·중·일 중첩 수역은 대부분 기국주의에 의해 관리되도록 되어 있다. 기국주의에 의한 관리는 타방 제약국 국민과 어선에 대한 관할권을 인정하지 않는 것이다. 따라서 자원관리

에 있어 조업질서유지에는 기국주의가 큰 도움이 되지 못한다. 다만 중첩수역에서의 자원관리의 전반적인 책임을 맡고 있는 어업공동위원회가 모두 설치되어 있다. 그리고 협정상에서는 어업공동위원회를 통하여 적극적인 자원관리조치를 취하도록 되어 있다.

다만 한·중 어업협정에서는 EEZ와 중간수역 외에 과도수역이라는 별도의 추가적인 수역을 설정하고 있다. 과도수역은 양측의 잠정조치수역 밖으로 양측 EEZ 사이에 각각 설정된 별도의 수역이다. 동 협약 제8조에 의하면 양 당사국은 과도수역에서 점진적으로 EEZ 제도를 실시하기 위하여 타방의 어업활동을 점진적으로 조정·감축하도록 하고 있다.⁴³⁾ 양측은 자원보존 및 관리를 위하여 조치를 취할 수 있으며, 공동 승선·정선 검색 등을 포함한 공동감독제도를 실시할 수 있다.⁴⁴⁾ 그런데 과도수역은 협정 발효 후 4년이 지나면 양측의 EEZ규정의 적용을 받게 되어 있다.⁴⁵⁾

〈그림 3-4〉

한·중·일 조업수역도



주 : 동 수역도는 2005년 6월 30일 한국과 중국의 관도수역 편입 전의 것임.
 자료 : 해양수산부, 어업교섭과.

43) 한·중어업협정, 제8조 제2항.

44) 한·중어업협정, 제8조 제3항.

45) 한·중어업협정, 제8조 제5항.

마. 한·중·일 어업협정 이행과 평가

1994년 유엔해양법조약이 발효함에 따라 한·중·일 3국은 국내 관련법을 정비하여 EEZ를 설정하는 한편, 양자간의 어업교섭을 통해 기존의 어업협정을 개정 및 체결하기에 이르렀다.

어업세력이 상대적으로 약한 일본은 어업에만 한정하여 협의를 조속히 진행시키고, EEZ 경계획정을 중간선으로 할 것을 주장한 반면, 어업세력이 우세한 한국과 중국은 영토 및 EEZ 경계획정을 포괄적으로 협상해 나가며, 과거 어획실적을 존중해 줄 것을 주장하는 등 협의는 난항을 거듭하였다. 오랫동안 협의가 진행된 결과, 1999년 2월 한·일, 2000년 6월 중·일, 2001년 6월 한·중 신 어업협정이 발효되어, 상대국 EEZ에 상호입어를 실시하게 되었다.

입어할당은 처음에는 상대국의 어업타격을 완화시킨다는 차원에서 실적주의에서 시작하였지만, 점차 자국어업의 중시와 자원관리를 표방하면서 중국과 일본은 2001년, 한국과 일본은 2002년, 한국과 중국은 2005년부터 각각 등량주의로 바뀌었다.

〈표 3-12〉 한·중·일 입어조건 및 어획실적

(단위 : 톤)

	연도	일본 수역		한국 수역		중국 수역	
		할당량	어획실적	할당량	어획실적	할당량	어획실적
일본 어선	1999			93,773	22,117(23.6%)		
	2000			93,773	7,293(7.8%)	70,800	714(1.0%)
	2001			93,773	16,193(17.3%)	70,300	4,400(6.2%)
	2002			89,773	19,669(21.9%)	62,546	53,097(84.9%)
	2003			80,000	13,158(16.4%)	54,533	1,756(3.2%)
	2004			70,000	25,032(35.8%)	47,266	
한국 어선	1999	149,218	27,335(18.3%)			-	-
	2000	130,197	31,422(24.1%)			-	-
	2001	109,773	23,839(21.7%)			01. 6-02.12	01.6-02.12
	2002	89,773	28,879(32.2%)			90,000	3,993(4.4%)
	2003	80,000	28,104(35.1%)			60,000	3,777(6.3%)
	2004	70,000	20,669(29.5%)			60,000	3,564(5.9%)
중국 어선	2000	70,000	11,544(16.4%)				
	2001	73,000	18,662(25.5%)	01.6-02.12	01.6-02.12		
	2002	62,546	13,018(20.8%)	164,400	45,837(27.9%)		
	2003	54,533	6,401(11.7%)	93,000	37,980(40.8%)		
	2004	47,266	-	83,000	17,341(20.9%)		

주 : 중·일 잠정조치 수역에서의 조업조건을 포함하지 않았고, 일반운반선은 합계에 포함되지 않았음.

자료 : 해양수산부 어업교섭과, 내부자료.

長崎縣, 「水産白書」, 2001년.

또한 각국의 EEZ의 상호입어는 연안국주의에 근거하여 업종별 내지 어종별로 어획할당, 조업규제의 조건 등이 입어국의 어선에 적용되고 있으므로 국제적인 경합관계는 크게 완화되었다고 평가할 수 있다.

그렇지만, EEZ 체제 이전과 비교한 다면, 어업세력이 월등하고 상대적으로 외국수역에 대한 의존도가 큰 중국, 한국은 자유로운 어획활동을 상대적으로 제한받게 되었다. 이러한 어장이용의 제한은 그 동안 어장의 외연화를 통해 잠재되어 있었던 국내 업종간의 어장이용 및 대상자원을 둘러싼 경합문제가 점차 표면으로 부상하기 시작하였다.

한편, 신 어업협정은 EEZ 경계확정과 분리하여 협의가 진행되어 잠정조치수역(중간수역) 혹은 과도수역을 설정하였다. EEZ와 잠정조치수역 등에서 자원관리의 주체가 다르다는 점을 고려한다면 변칙적이고 불완전한 EEZ 체제라고 평가할 수 있다.

또한 잠정조치수역, 중간수역 등이 폭넓게 설정되었고 이들 수역에 대해 조업조건이 불명확하기 때문에 종래와 같은 어업활동이 지속될 수밖에 없었다. 중간선으로 수역을 나눈 경우와 비교해서 어업세력이 우세한 중국어업의 타격은 완화되며 한국과 일본은 자국어업의 보호 및 자원관리 효과가 반감된다.

1) 한·일 어업협정 이행

신 한·일 어업협정은 양국의 EEZ가 대상수역이다. 단, 동해는 독도 영토문제가 첨예하게 대립하여 경계확정이 되지 않은 수역을 동해 중간수역으로 설정하였고, 제주도 이남의 동중국해에도 대륙붕 문제와 양국이 주장하는 중간선이 중복하였기에 제주도남부 중간수역이 설정되었다.⁴⁶⁾

양국은 2005년부터 어업별·어종별 할당을 도입하고 있으며, 2007년까지 어획할당을 6만 톤까지 감축하고, 자원관리를 위해 2004년부터 어업공동위원회 내에 해양생물자원전문가소 위원회의 설립하였다. 중간수역에 대한 자원관리는 한·일 민간단체간의 협의를 통해 실시하고 있지만, 일부 어종을 제외하고는 커다란 진전이 없는 실정이며, 종래와 같은 조업활동이 이루어져 조업경합이 벌어지고 있다.⁴⁷⁾

현행의 어업협정 하에서는 각국 EEZ는 연안국주의에 의해 어업관리가 실시되고 있으며,

46) 협정조문에는 이 수역에 대한 공식적인 명칭이 없으며 일정수역으로 명시되어 있다. 한국에서는 중간수역으로 일본에서는 잠정수역으로 부른다. 양 수역의 관리에는 차이가 있는데 동해 중간수역에는 어업공동위원회의 권고를 받고, 동중국해 중간수역에는 동 위원회의 결정에 따른다.

47) 해양수산부 홈페이지(www.momaf.go.kr) 한·일 입어교섭 주요내용 및 日本水産庁홈페이지(www.jfa.maff.go.jp) 日韓漁業交渉の結果について.

중간수역에는 기국주의의 의한 어업관리가 이루어지고 있다.

양국의 EEZ 상호입어는 매년 어업공동위원회에서 조업조건이 협의되어지는데, 조업조건은 조업수역, 조업기간, 사용가능어구, 업종별 어획량 할당이 정해진다. 단, 2005년부터는 업종별 어획량 할당과 더불어 어종별 어획할당제도가 도입되었다. 이에 따라 일본 EEZ에서의 한국어선에 대해 꽁치, 전갱이, 고등어류, 정어리, 살오징어, 가자미류, 참돔, 갈치, 삼치 등의 9개 어종, 한국 EEZ에서 일본어선에 대해 전갱이, 정어리, 고등어류, 살오징어, 가자미류, 참돔, 붕장어, 갈치, 삼치 등의 9개 어종별로 각각 할당량이 설정되었다.

총어획할당량은 협정체결 당시에 한국어선의 할당이 일본어선에 비해 많았지만, 그 이후 일본어선의 할당량을 기준으로 한국어선의 할당량이 삭감되어져 2002년부터는 등량이 되었다. 즉, 1999년은 한국어선의 할당량(1,704척/14만 9,218톤)이 조업실적에 감안되어 일본어선(1,601척/9만 3,773톤)보다 1.6배 많았다. 그 이후 2002년에는 8만 9,773으로 등량으로 바뀌었다. 2003년은 1,232척/8만 톤으로, 2004년에는 각각 1,098척/7만 톤이 되었다(<표 3-13 참조>).

〈표 3-13〉 2004년도 한·일 양국간 EEZ내 조업상황

(단위 : 척, 톤)

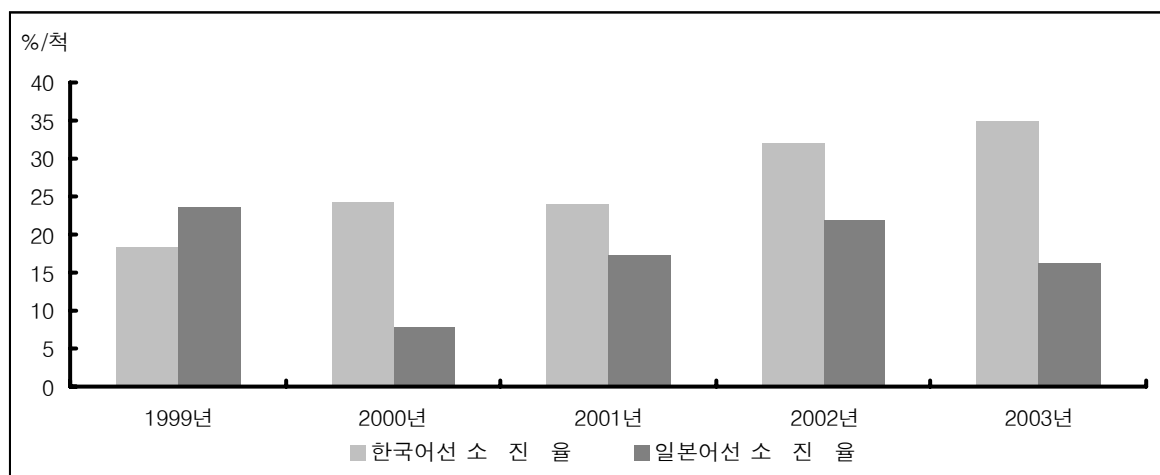
한국						일본					
어업별	합의규모		조업실적			어업별	합의규모		조업실적		
	척수	할당량	척수	어획량	%		척수	할당량	척수	어획량	%
계(10개업종)	1,098	70,000	758	20,668.8	29.5	계(10개업종)	1,098	70,000	271	25,031.7	35.8
꽁치붕수망	26	7,000	19	4,887.3	69.8	대중형선망	205	58,868	130	24,117.9	41.0
오징어채낚기	380	8,763	297	3,018.7	34.4	이서저인망	31	4,500	16	689.5	15.3
대형기저(외)	50	1,000	5	19.8	2.0	충합저인망	60	350			
대형기저(쌍)						오징어채낚기	144	2,000			
대형트롤						연승어업	110	700	1	0.7	0.1
중형기저	20	3,000	20	1,981.4	66.0	예인조어업	500	2,800	119	213.9	7.6
선망어업	180	40,290	173	8,109.8	20.1	가다랭이일본조	31	700			
연승어업	302	5,085	226	2,616.8	51.5	일본조어업	7	11	1	0.5	4.5
외줄낚시	68	676	17	35.0	5.2	복어반두어업	0	0			
복어반두어업	59	4,000	1		0.0	청새치돌붕어업	1	1			
갈치채낚기	12	146			0.0	고정식자망	9	70	4	9.2	13.1
원양오징어	1	40				만새기불이	0	0			

자료 : 해양수산부 어업교섭과
일본농림수산청, 홈페이지.

그 동안 한국 어업 중에서 일본의 TAC 대상어종인 명태, 대게를 어획하는 홋카이도 트롤 및 통발의 할당이 없어졌다. 이는 일본의 입장에서는 일본에 비해 어업세력이 월등하거나 조업분쟁이 많은 한국어선을 축소시키는 것을 의미한다. 2004년도 주요 입어업종은 대형선망, 대형트롤 및 대형기저, 중형기저, 오징어채낚기, 꽁치붕수망 등인데, 중형기선저인망, 꽁치붕수망, 연승 등의 소진율이 높다.

일본 어선의 할당량도 등량에 의거하여 점차 감소되었는데, 이는 입어 희망자가 없거나 적었기 때문이다. 입어업종은 협정 초년도에는 15개 업종이었던 것이 2005년에는 10개 업종으로 줄어들었다. 주요 업종은 대·중형선망의 할당량이 약 80% 수준으로 가장 많고, 나머지 이서저인망, 오징어채낚기 등이 20%대를 차지하고 있다.

〈그림 3-5〉 한·일 양국 어선의 적당 어획소진율

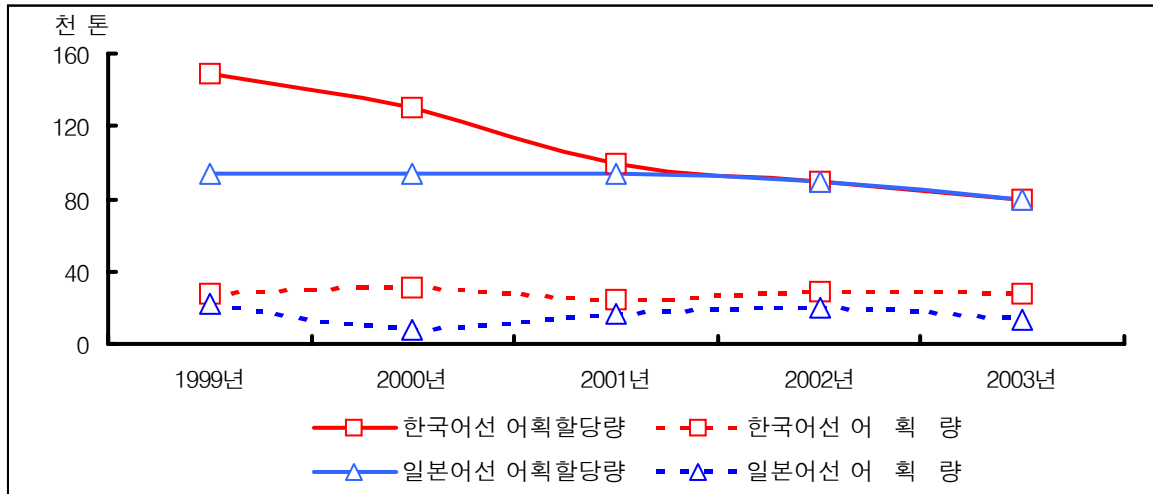


자료 : 해양수산부 어업교섭과.

할당량의 소진은 어업종류 혹은 연차별로 다른데, 한국 어선이 일본 어선을 약간 상회하는 수준이다. 한국 어선의 소진율이 높다고 하더라도 20~35%대이며, 양국 어획할당의 과반수를 점하는 대형선망의 소진율은 모두 40%이하 수준에 머물러 있다. 이는 양국 어민들이 새로운 조업규정에 잘 적응하지 못하는 데다 까다로운 조업조건이 문제인 것으로 지적되고 있다(<그림 3-5> 참조). 적당 어획소진율을 비교할 때 일본은 협정발효 초년도에 우리나라보다 높은 어획소진율을 보였다. 즉 우리나라와 일본의 어획할당량은 각각 15만 톤, 9만 톤이었으나 실제 어획량은 약 2만 톤 수준으로 거의 차이가 없었다. 양국의 어획소진율이 낮기는 하나 우리나라는 2002년부터 30% 수준을 넘기고 있는 반면 일본은 여전히 10~20% 수준에 머무르고 있다. 이를 통하여 일본보다 우리나라가 상대방 어장에 대해 의존하

고 있는 정도가 더 크다는 것을 알 수 있다.

〈그림 3-6〉 한·일 양국 연도별 어획할당량 및 어획량



자료 : 해양수산부, 어업교섭과.

신 한·일 어업협정 이후 우리나라 어선이 일본 수역에서 불법어업을 행하는 경우가 일본 어선이 우리 수역에서 불법어업을 행하는 경우에 비해 절대적으로 많다. 이러한 경향은 1999년 우리나라 어선의 불법어업 건수 20건에서 2004년에도 19건으로 거의 변화가 없었다. 이에 비해 일본은 우리나라와 비교가 되지 않는 수준이다. 이렇게 불법건수가 현저하게 차이 나는 것은 양국의 어업의존도가 현저히 차이나기 때문인 것으로 보인다. 우리나라 어민들의 조업관행 또한 신 어업협정 이후 변화된 규제에 잘 적응할 필요가 있다.

〈표 3-14〉 신 한·일 어업협정 이후 양국의 불법어업 발생 빈도 수

(단위 : 척)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	계
한국	20	22	24	32	27	19	144
일본	4	1	3	1		6	15

자료 : 해양수산부 어업교섭과.

한편 양국의 중첩수역인 중간수역에서의 조업은 기존의 조업관행을 그대로 인정한 기국주의이다. 따라서 양국은 자국어선에 대한 관리 외에 타방 체약국 어선에 대해서는 어떠한 규제를 가할 수 없다. 다만 한·일 어업공동위원회가 권고를 통하여 해당 수역의 조업질서를

유지하도록 하고 있다. 신 어업협정 부속서 1의 제2항은 한·일 어업공동위원회 중간수역의 해양생물자원의 보존 및 어업종류별 어선의 최고 조업척수를 정하도록 하고 있다. 그리고 쌍방의 어업정보를 제공하도록 하고 있다. 그러나 이러한 조치는 신 협정 발효 후 7년이 지난 시점까지 특별한 조치가 이루어지지 않고 있는 상태이다.

2) 한·중 어업협정 이행

중국어선의 한국 EEZ의 입어할당은 2001년 6월~2002년 12월에 2,796척/16만 4,400톤이고, 한국의 과도수역에서는 2,704척이 조업하였고, 2003년은 한국 EEZ에 2,531척/9만 3,000톤, 과도수역에 1,802척이었다. 2004년에는 2,250척/8만 3,000톤으로 전년도에 비해 삭감되었다.

한편, 한국어선의 중국 EEZ 입어할당과 과도수역의 조업조건은 2001년 6월~2002년 12월은 1,402척/9만 톤과 기존 조업척수 유지, 2003년은 1,402척/6만 톤과 427척, 2004년에는 전년도와 입어수준이 동일하며 중국에 비해 그 규모가 작다. 또한 2005년부터 양국의 어획할당량을 등량으로 하기로 합의하였다.

양국의 입어업종을 보면, 한국의 경우 낚시류가 가장 많고 이어서 저인망, 선망, 통발, 안강망, 자망이다(<표 3-15> 참조). 이 중에서 낚시류, 선망, 자망의 어획할당은 증가한 반면, 통발, 저인망, 안강망 등 저서자원을 대상으로 하는 업종은 줄어들고 있다. 이는 양쯔강 하구에서의 조업규제로 인한 것으로 판단된다. 중국어선의 입어는 저인망이 과반수를 점하며 그 외 유자망, 선망, 낚시의 순이며, 모든 업종에서 어획할당이 삭감되었다.

<표 3-15> 2004년도 한·중 양국 EEZ내 조업상황

(단위 : 척, 톤)

한국						중국					
어업종류	합의규모		조업실적			어업종류	합의규모		조업실적		
	척수 (A)	할당량 (B)	척수 (C)	어획량 (D)	소진율 (D/B)		척수 (A)	할당량 (B)	척수 (C)	어획량 (D)	소진율 (D/B)
계	1,402	60,000	380	3,564.4	5.9	계	2,250	83,000	1,310	17,340.7	20.9
저인망류	199	9,816	2	7.6	0.1	쌍선타망	1,226	55,982	548	9,704.3	17.3
선 망	172	12,000	122	700.8	5.8	단선타망	51	2,278	50	390.3	17.1
안 강 망	76	1,924	1	0.4	0.02	위 망	110	12,048	40	291	2.4
자 망	75	1,654	20	74.8	4.5	유 망	794	7,497	616	4,658.2	62.1
낚 시 류	772	28,106	233	2,772.8	9.9	채 낚 기	69	5,195	56	2,296.9	44.2
통 발 류	108	6,500	2	8.0	0.1						
일반운반선	11	-	-	-	-	일반운반선	79	-	62		

주 : 일반운반선은 합계에 미포함.

자료 : 해양수산부.

EEZ의 어획실적을 보면, 한국어선은 4~6%로서 상당히 낮은 수준인 것에 대해 중국어선은 약 37~40%를 보이고 있다. 또한 양측 과도수역의 입어척수는 중국어선이 압도적으로 많고, 한국어선은 실제 EEZ 입어척수를 제외한다면 적은 수준이다.⁴⁸⁾

한·중 어업협정의 이행에서 양국에 가장 심각한 고민이 되고 있는 것은 불법어업단속 문제이다. 우리나라 어선의 불법어업은 미미한 수준이나 중국 어선의 불법어업은 협정 이행 이후 계속 심각해지고 있다. 특히 2003년부터 200건 이상 수준으로 늘어나면서 2004년에는 400건 수준으로 늘어났다. 이렇게 늘어나는 불법어업은 우리나라 어민들의 심각한 민원사항이 되고 있다. 우리나라 해양경찰입장에서도 조업질서단속의 어려움 증가와 단속비용의 증가 등 큰 부담이 되고 있다. 이렇게 중국 어선들이 우리나라 수역에서 불법을 많이 자행하는 것은 우리나라와 중국의 조업규정과 단속수준이 다른 것에도 기인하겠으나 무엇보다 이들이 거의 전적으로 우리나라 수역에 의존하고 있기 때문이다.

한·중 어업협정의 중첩수역인 잠정조치수역과 과도수역에 대한 관리는 다른 양자협정에서와 마찬가지로 거의 이루어지지 못하고 있는 형편이다. 과도수역의 경우 양국이 공동감시를 통하여 조업질서를 유지하도록 되어 있고 그 외 필요한 자원관리정책은 한·중 어업공동관리위원회에서 수립하여야 하나 아직까지 실질적인 성과가 없다. 다만 2003년 양국어업협상에서 잠정조치수역 자원관리를 목적으로 서해수역의 어업자원을 효율적으로 보호·관리할 수 있는 ‘한·중 해양생물자원전문분과위원회’를 설치하는데 합의하였다. 2004년부터 운영된 동 위원회가 아직까지 실질적인 결과를 내지 못하고 있으나 양국간 자원관리에 관한 정보교환과 정책방향 협의에 중요한 기여를 할 것으로 기대된다.

〈표 3-16〉 한·중 어업협정 이후 양국의 불법어업 발생 빈도 수

(단위 : 척)

	2001	2002	2003	2004	계
한국	-	1	-	2	3
중국	174	175	240	443	1,527

자료 : 해양수산부 어업교섭과.

48) EEZ 입어허가척수 이외의 어선으로서 EEZ 입어어선은 상대국 측의 과도수역에도 입어가능하다. 2003년의 과도수역 입어척수는 한국 1,829척(EEZ 허가척수 1,402척+427척), 중국 4,333척(EEZ 허가척수 2,531척+1,802척)이다. 그리고 2004년에는 한국 동일, 중국 3,160척으로 감축되었다.

3) 중·일 어업협정 이행

신 중·일 어업협정에는 양국 EEZ 상호입어를 규정하였고, 또한 동중국해에 광활한 면적의 잠정조치수역이 설정되었다. 잠정조치수역에서는 기국주의에 의해 자국어업을 관리하며, 동 수역의 자원보호조치는 어업공동위원회에서 정한다고 규정되어 있다.

양국은 2002년부터 잠정조치수역의 자원관리를 공동으로 수행하고 있다. 1996년의 실적을 목표로 조업척수 및 어획실적이 이를 초과하지 않도록 하고,⁴⁹⁾ 업종별·어종별 어획통계를 서로 통보하며, 잠정조치수역에 입어하는 어선명부를 교환한다. 또한 어업공동위원회 아래에 해양생물자원전문가 소위원회를 설치한다. 이러한 일련의 자원관리조치는 동중국해에서 중국어업의 어획량은 계속 증가한 반면, 일본어업은 축소되어 왔기 때문에 중국의 어업세력을 감축시키는 것을 의미한다.

중·일 양국의 입어교섭에서 중국은 어업의 역사(과거 일본어선이 중국근해에 출어하여 조업한 사실)에 대해 고려할 것을 되풀이하여 주장하였다. 일본은 유엔해양법조약에 따를 것을 주장하였다. 중국은 당초 4,000척의 입어를 5년간 보장할 것을 강하게 주장하였지만, 일본은 이를 거부하여 척수의 삭감과 기간 단축을 고수하였다.

중·일 양국의 입어종류를 보면, 먼저 중국어선은 저인망과 오징어채낚기, 선망이 있는데 오징어채낚기는 2005년부터 일본 북태평양에서 조업이 금지되었고, 선망은 2002년부터 입어가 중지된 상태이다.

일본어선은 중일 잠정조치수역과 중간수역의 서쪽 해역과 황해에 입어하고 있으며, 어업종류는 대·중형선망, 저인망(이서저인망), 연승·인승·낙시 3개 업종이다. 양국의 입어척수는 2007년부터 동일한 척수로 될 예정이다.

양국 EEZ에 대한 상호입어의 어획할당은 약 7만 톤대에서 출발하여 2002년에는 양국 입어할당량이 6만 2,546톤으로 등량이 되었는데, 일본 EEZ에 입어하는 중국 어업은 저인망(700척/1만 톤)과 오징어채낚기(395척/5만 2,546톤)가 있으며 선망의 입어는 폐지되었다(<표 3-17> 참조). 2003년은 939척/5만 4,533톤, 2004년에는 900척/4만 7,266톤으로 삭감되었는데 이는 동해 및 태평양에서 조업하는 오징어채낚기의 할당량이 줄어든 것이다.

중국 EEZ에 입어하는 일본 어업은 선망, 저인망, 연승/낙시 등이 있는데, 주로 소규모인 연승/낙시의 입어척수가 많다. 2004년도 할당량은 575척/4만 7,381톤이었다.

49) 1996년은 양국이 해양법조약을 비준하여 EEZ를 선포한 시기로서 중·일 잠정조치수역에서 양국의 조업실적은 중국은 약 2만 척/210만 톤, 일본은 약 1천 척/10만 톤으로 추산됨. 日本水産庁, 「日中漁業共同委員会の結果について」, プレスリリース, 2001.12.18.

〈표 3-17〉

2004년도 중일 양국 EEZ내 조업상황

(단위 : 척, 톤)

			2000	2001	2002	2003	2004	2005
중국 어선의 일본 수역 입어	저인망	허가척수	동해 100	-	-	-	-	-
			동중국해 700	700	700	700	700	600
	오징어 낙시	북태평양	어획할당량	10,000	10,000	10,000	10,000	8,570
			허가척수	322	322	282	239	200
		동해	어획할당량	53,000	53,000	46,416	39,338	32,919
			허가척수	94	94	82	69	58
			어획할당량	7,000	7,000	5,195	5,195	4,347
			허가척수	-	200	-	-	-
		선망	어획할당량	-	3,000	-	-	-
			허가척수	1,122	1,222	982	939	900
일본 어선의 중국 수역 입어	선망	허가척수	271	186	186	186	186	181
			어획할당량	63,000	63,000	57,146	50,043	43,381
	저인망	허가척수	389	42	42	42	42	42
			어획할당량	7,300	3,500	3,500	3,000	2,600
	연승·인승·낙시	허가척수	347	347	347	347	347	
			어획할당량		3,800	1,900	1,490	900
	합계	허가척수	710	575	575	575	575	570
			어획할당량	70,800	70,300	62,546	54,533	47,266

주 : 2000년은 6~12 반년 간, 중국의 일본 동해 오징어채낙시의 어선척수는 북태평양 출어선에 포함.

양국 어선의 입어실적을 보면, 중국은 저인망이 10~30%대인 것으로 추정되며, 오징어채낙시의 소진율은 다소 양호한 것으로 알려지고 있다. 중국 어선의 입어실적과 소진율이 낮은 이유는 입어수속의 엄격, 동중국해 입어어장은 어장생산성이 낮고, 최근 연료가격의 상승으로 인해 출어일수가 낮아졌던 점을 들 수 있다. 한편, 일본 어선의 입어실적은 매우 낮으며, 대·중형선망만이 약 10%대를 보이고 있을 뿐이며, 중국 어선과 경쟁하면서 조업을 할 수 있을 만큼 중국 수역이 생산성 높은 어장이 아니기 때문이다.

중·일 양국간 불법어업은 다른 양자협정에 비해 그리 심각한 수준은 아니다. 중국 어선의 경우 황해의 불법어업 규모에 비해 중·일 협정수역의 불법어업은 많지 않다. 중국 어선의 일본 EEZ 내 불법어업 건수는 2000년 19건이었으며, 2003년에는 12건으로 우리나라 EEZ에서의 불법어업 건수와 비교해 현저한 차이가 난다. 이는 중국 어선들이 주로 중·일 수역보다는 우리나라 황해 수역에 대해 조업의존도가 높다는 것을 의미한다.

2002년 중·일 어업협상 결과를 보면 중·일은 조업척수를 1996년 수준으로 억제하고, 어업종류별 어획량 상한선을 정하도록 하며, 양국간 어획량 통계보고 및 어선명부를 교환하도록 하고 있다. 그리고 중·일 해양생물자원전문가소위원회를 설치하도록 하여 잠정조치수

역의 자원관리에 협력하도록 하였다. 이후 2003년 어업협상에서는 잠정조치수역의 어업종류별 어획량 상한선을 2002년 수준으로 한정하고 있으며, 제3국 조업척수를 제한하기로 합의하였다. 그리고 2004년 어업협상에서 해양생물소위는 우선적으로 잠정조치수역에서 갈치와 고등어의 자원상태를 조사하기로 합의하였다. 이러한 합의사항은 한반도 주변 3개 양자어업협정 중 가장 구체화된 합의결과라 할 수 있다.

4) 한·중·일 어업협정 이행 평가

한·일, 한·중, 중·일 어업협정은 기존의 어업체제에 비해 일정한 조업제한을 설정함으로써 과거보다는 심각한 조업집중을 막았다는 데 기본적인 의의가 있다. 특히 한·중 어업협정 수역과 같은 경우 과거 어업협정 부재 시기를 고려한다면 양국은 자국수역에서 조업질서 유지 및 자원관리를 실시함으로써 중국의 과도한 어선이 우리수역에 조업하는 것은 막았다고 할 수 있다. 그러나 이러한 성과는 한·일 어업협정에서는 반대의 결과를 낳았다. 우리나라 근해어업 어선들은 많은 수가 일본 EEZ조업에 의존하고 있기 때문에 어업협정체결로 과거의 좋은 어장에 대한 접근권을 상실했다고 할 수 있다.

이러한 경향은 어업협력에 있어서도 많은 영향을 미치고 있다. 한·일 어업관계에서는 우리나라가 일본에 비해 자원보존조치에 소극적인 태도를 보이게 하고 있다. 그리고 한·중이나 중·일의 경우에는 중국이 상대국에 비해 소극적인 협상태도를 보이게 된 것이다. 이는 자원의 존도 뿐만 아니라 자국의 어업정책과도 연관을 가지고 있다. 실제 1970년대 말부터 자원관리형 어업체제로 전환한 일본과 달리 우리나라는 1990년대 후반부터 자원관리형 어업체제를 도입하여 아직까지 자원관리에 관한 정책이 완비되었다고 볼 수 없다. 이러한 상황은 중국의 입장에서는 거의 접근이 어려운 상황이라 3국간 어업협력에 많은 장애를 낳고 있는 것이 현실이다.

이러한 경향은 3국간 불법어업의 경향에도 그대로 드러난다. 중국 어선은 동중국해보다 황해어장에 보다 심각한 어업의존도를 보이면서 심각한 불법어업 빈도수를 보이고 있다. 우리나라 또한 일본 수역에 대한 의존도로 불법어업 수가 줄어들지 않고 있다.

이러한 어려움을 극복하기 위하여 3국은 2004년부터 해양생물자원조사위원회를 설치하여 운영하고 있다. 이 기구는 어업공동위원회의 하부기관으로 과거 어업협정 체제에서도 거의 이루어지지 않던 중간수역 또는 잠정조치수역을 보다 과학적이고 효과적으로 관리하기 위하여 설치한 것이다. 이것이 아직까지 구체적인 성과를 내고 있지는 않으나 어업협력을 위한 정보교환과 의견 수렴의 창구가 될 수 있을 것으로 기대된다.

무엇보다 3국은 한반도 주변 생물자원의 상태를 파악하는 것이 필요하다고 할 수 있다.

자원상태에 대한 정확한 이해 없이 이루어진 어업협상의 결과는 자원관리에 어떠한 영향을 미쳤는지 알 수 없을 뿐만 아니라 자원의 고갈 정도에 대한 이해가 결여되어 있기 때문에 장기적인 어업관리가 더욱 어려울 수밖에 없다. 따라서 3국은 자원관리에 관한 정보수집과 자료교환에 협력할 필요가 있다.

3. 한·중·일의 민·관 수산협력 현황

지금까지 한·중·일 수산협력강화를 위한 주요 노력들은 일본 측의 수산자원조성센터(제주 설치) 설립제약(1998.2)와 한국 측의 센터 설립을 위한 추진준비(후보지 조사, 법령 제정 등), 한·일 의원연맹의 향후 추진 합의(1999. 11), 한·중 및 3국간 자원보존관리 필요성 확인(2001. 4. 6) 등이 있었다.

최근에 들어 한·일의 경우에는 2004년 12월과 2005년 2월에 일본에서 제7차 한·일 어업 공동위원회를 개최하여 2005년도 EEZ내 상대국 어선의 어획할당량, 조업조건 등에 관하여 합의하였다. 또한 어업자원의 보존과 지속적인 이용을 위한 한·일 해양생물자원전문가 소위원회를 구성하는데도 합의하였다. 한·중의 경우도 상대국 어선의 어획할당량 및 조업조건 등에 관하여 2004년 11월 한국에서 개최된 제4차 한·중 어업공동위원회 회의에서 입어규모와 어업자원의 보존과 지속적인 이용을 위한 한·중 해양생물자원전문가를 구성하는 데 합의하였다.

〈표 3-18〉 한·일 민간어업자 단체 협의회

구 분	일 시(장소)	참 석	협약내용
제7차 협의회	2002.4.9-4.10 (일본)	23명 (한국 7, 일본 16)	○ 붉은대게 조업현안 협의 ○ 오징어채낚기 조업현안 협의
제8차 협의회	2002.7.9-7.10 (한국)	29명 (한국 15, 일본 14)	○ 한일 민간어업약정안 협의 ○ 업종별 현안 협의
제9차 협의회	2002.10.16-10.17 (일본)	30명 (한국 8, 일본 22)	○ 어선사고(2건)피해배상 협의 ○ 한일 민간어업약정안 협의
제10차 협의회	2002.12.10 (한국)	20명 (한국 12, 일본 8)	○ 대게 조업현안 협의 ○ 한일 민간어업약정안 협의
제11차 협의회	2003.4.23-4.24 (일본)	23명 (한국 11, 일본 12)	○ 업종별 조업현안 협의 ○ 한일 민간어업약정안 협의
제12차 협의회	2003.10.14-15 (한국)	22명 (한국 12, 일본 20)	○ 업종별 조업현안 협의 ○ 한일 민간어업약정 내용 추가 협의
제13차 협의회	2004.10.25-26 (일본)	34명 (한국 12, 일본 22)	○ 업종별 조업현안 협의 ○ 한일 민간어업약정 내용 추가 협의

자료 : 한국수산회, 내부자료.

정부와 더불어 민간 수산단체에서도 수산협력이 이루어지고 있다. 한·일의 경우 2002년부터 2004년까지 7차례 민간 어업자 단체 협의회가 개최되었다. 주로 붉은대게와 오징어채 낚기 조업을 포함한 업종별 현안과 한·일 민간 어업협정 안에 대하여 논의하였다.

한·중의 경우 2002년부터 2004년까지 8차례 민간 어업자 단체 협의회가 개최되었다. 한·일과 마찬가지로 한·중 민간 어업협정 안에 대하여 논의가 있었고, 한·중 어선사고 처리방안에 대하여도 비중 있게 논의되었다. 특히 2004년 4월 중국 북경에서 개최된 중국어업협회 창립 40주년식 후 개최된 한·중·일 3국 어업 협력 협의회에서는 한·중·일 3국 간 어업협력을 추진하기로 합의하였다(<표 3-19> 참조).

〈표 3-19〉 한·중 민간어업자 단체 협의회

구 분	일 시(장소)	참 석	협약내용
제1차 한·중 민간어업 약정안 협의 실무회의	2002.3.26-4.27 (한국)	17명 (한국 8, 중국 9)	○한·중 민간어업약정안 협의
제1차 한·중 어선사고처리 실무회의	2002.6.7-6.8 (한국)	8명 (한국 5, 중국 3)	○한·중 어선사고 처리방안 ○한·중 민간어업약정안 체결 일정 협의
제2차 한·중 어선사고처리 및 약정안 협의실무회의	2002.9.24-9.27 (중국)	17명 (한국 5, 중국 12)	○한·중 어선사고 처리방안 ○한·중 민간어업약정안 ○한·중 해상조업질서 결의문안 협의
제3차 한·중 어선사고처리 및 약정안 협의실무회의	2003.9.24-9.27 (한국)	19명 (한국 10, 중국 9)	○한·중어선사고 처리방안 ○한·중 민간어업약정안 ○한·중 해상조업질서 결의문안 협의
제4차 한·중 어선사고처리 및 약정안 협의실무회의	2003.12.9-9.11 (중국)	20명 (한국 9, 중국 11)	○한·중 어선사고 처리방안 협의 ○한·중 민간어업약정안 가서명 ○한·중 해상조업질서 결의문 합의
한·중 민간어업약정 조인 일정 실무 협의	2004.9.14-15 (중국)	5명 (한국 2, 중국 3)	○한·중 민간어업약정 조인 일정 실무 협의 ○2004.11중 정식 조인 추진키로 함
한·중 민간어업약정 조인식	2004.11.3-4 (중국)	20명 (한국 10, 중국 10)	○한·중 민간어업약정 조인 ○한·중·일 조업질서 유지 결의문 서명 채택
한·중·일 3국어업협력 추진 협의회	2004.9-11 (중국)	9명 (한국 3, 일본 3, 중국 3)	○중국어업협회 창립 40주년 참석 ○한·중·일 3국간 어업협력 추진 협의

자료 : 한국수산회, 내부자료.

4. 소결

가. 3국의 어업관리 체제의 공통점과 차이점

1) 공통점

한·중·일 3국 어업관리 정책의 공통점은 다음과 같다.

첫째, 3국 모두 자원관리를 위한 규제수단으로 허가제도와 다양한 기술적 규제수단을 사용하고 있다는 것이다. 또한 EEZ체제가 성립된 이후 각국 모두 어업관리를 한층 강화하고 있다. 따라서 자원관리를 위한 규제에 관한 한 3국의 기본적인 시각이 같기 때문에 공동관리 및 자원관리의 협력시 커다란 문제점은 없을 것이다.

둘째, 어선의 규모에 따라 중앙정부 관할어업과 지방정부 관할어업을 구별하고 있다는 것이다. 어선의 규모는 3국이 상이하지만 어선규모에 따라 중앙과 지방 허가로 구분하는 원리는 같다고 할 수 있다. 따라서 3국이 국가간 또는 지방간 협력시 상대가 분명하여 상당히 유리한 조건이 갖춰져 있다고 할 수 있다.

셋째, 수산자원관리를 위하여 규제뿐만 아니라 수산자원 조성을 추진하고 있다는 것이다. 물론 3국의 자원조성 방법, 실적 등은 상당히 다른 면이 없지 않으나, 자원관리를 위하여 적극적인 방법을 채택하고 있다는 것은 3국이 향후 자원조성사업을 공동으로 추진할 수 있는 기반이 조성되었다고 할 수 있다.

넷째, 한·중·일 3국 모두 TAC제도를 실시할 수 있는 근거를 마련하고 있고, 한국과 일본은 이미 시행 중이며 중국 역시 준비과정에 있으므로 3국의 공동자원관리 수단으로서 TAC제도를 도입할 수 있는 근거가 마련되었다고 할 수 있다.

2) 차이점과 그에 따른 어려움

그러나 다음과 같은 차이점도 존재한다. 이는 공동어업관리 추진 시 장애요인으로 작용할 수 있다.

첫째, 허가제도의 내용이 상당히 달라 3국이 협력시 상호조정이 어려울 것으로 전망된다. 한국과 일본은 어업허가의 내용이 어선규모, 조업방법, 대상어종, 조업구역이지만 중국은 시간까지도 포함하고 있다. 허가의 성격도 한국과 일본은 어업허가를 어선 및 어구에 대하여

부여하기 때문에 어선 및 어구의 매매, 양도 및 대부를 통해 어업허가도 이러한 행위가 가능한 반면, 중국은 매매, 양도 및 대부가 금지되어 있다.

둘째, 한국은 어업별로 허가정수 및 어선규모를 법에 의해 규제하고 있는 반면, 중국이나 일본은 이러한 규제가 없다. 따라서 3국 협력시 어업별 어선규모라든가 어업허가수를 정하는데 어려움이 있을 것으로 보인다.

셋째, 기술적 규제수단의 구체적 내용이 3국 모두 상이하다는 것이다. 금지체장, 금어기, 금어구, 휴어기 등이 자원상태를 고려했을 뿐만 아니라 각국의 사회경제적 여건도 감안하였기 때문에 3국의 공통기준을 마련하는데 어려움이 있을 것으로 보인다.

넷째, 어업관리 실적과 방법에 있어서 3국이 많은 차이를 보이고 있다는 것이다. 일본은 한국과 중국에 비해 그 역사도 길고 투자실적도 많으며 방법도 다양한 반면, 중국은 대단히 미약한 실정이고, 한국은 일본과 중국의 중간수준에 있다. 따라서 3국이 어업관리를 공동으로 추진할 경우 방법, 수준 등에서 상당한 의견차이가 있을 것으로 보인다.

나. 한·중·일의 양자간 어업협정의 한계

이상에서 고찰한 바와 같이, 동북아 수역에서의 EEZ 체제는 유엔해양법조약에 입각한 어업질서의 구축을 의미하지만, 잠정조치수역(한·중, 중·일), 과도수역(한·중), 중간수역(한·일) 등 잠정적인 수역이 설정된 점은 EEZ체제가 과도적인 성격임을 나타내고 있다. 이들 수역은 상대국의 단속과 규제를 받지 않는 기국주의에 의해 관리되어진다. 한·중간의 과도수역은 2005년에 양측 EEZ에 편입되었지만, 한·중, 중·일간 잠정조치수역, 한·일간 중간수역의 EEZ 경계획정은 영토문제와 관련되므로 장시간이 소요될 것으로 보인다.

EEZ 상호입어는 어업협정이 발효된 이후, 전술한 바와 같이 등량주의를 지향하고 있다.⁵⁰⁾ 어업세력이 우세한 국가의 할당량이 대폭 삭감되어져 상대국과 등량을 이루었고, 그 이후는 점차 축소균형의 방향으로 나아갈 것이다. 어획할당에 대한 어획실적은 일부 업종을 제외하고는 낮은 수준인 경우가 대부분이며, 그 때문에 어획할당의 삭감에 따른 피해 정도는 적다고 할 수 있다. 그 배경에는 EEZ체제의 구축에 따른 한국과 중국에서 구조조정사업(감척)을 추진하였던 점, 한국과 일본의 근해어업이 1990년대 중반 이전부터 축소·쇠퇴하여 왔던 점을 들 수 있다.

물론, EEZ 입어에는 입어수속, 위치보고 등 각종 의무사항이 복잡하거나 입어조건이 충

50) 중·일 어업협정은 2000년 6월에 발효되었는데 어획할당은 중국 70,000톤, 일본 70,800톤에서 시작하여 2002년부터 등량(62,546톤)이 되었고, 2004년의 어획할당은 각각 47,266톤으로 감축되었다.

족되지 않아 출어할 수 없거나, 입어를 하더라도 상대적으로 생산성이 낮은 어장에서 상대국의 조업제한을 엄격히 준수해야 하므로 입어실적도 낮아질 수밖에 없는 사정도 있다.⁵¹⁾

따라서 각국 어업은 EEZ에 입어 대신에 조업이 자유로운 잠정조치수역, 과도수역, 중간수역에서 조업의존도를 높이고 있으며, 과도한 어획노력의 투하, 조업경합의 심화, 자원수준의 악화 등을 초래시키고 있는 것으로 보인다.

잠정조치수역 등은 각국이 공동으로 이용하고 있는 수역이라고 해도 실제로는 어업세력이 우세한 국가의 어선이 독점적으로 이용하는 경우가 많다. 예를 들면, 한·중 및 중·일 잠정조치수역에는 중국어선이, 한·일 중간수역에는 한국어선이 지배적이다.

잠정조치수역, 중간수역에서의 자원 및 어업에 대한 공동관리는 진전되지 않고 있다. 이는 어업세력이 큰 국가는 신 어업질서에 의한 자국어업의 타격을 완화하기 위해 잠정조치수역 등에서의 관리에 대해 소극적이기 때문이다. 실제로 한·중의 잠정조치수역, 한·일 중간수역에서 자원관리는 아직 실시되지 않고 있고, 중·일은 잠정조치수역에 대해 1996년의 조업실적을 기준으로 현재 어획수준을 유지하는 것으로 하였지만 그것은 목표이며 또한 자주적인 규제에 근거하고 있을 뿐이다.

한편, 2005년에는 한·중·일 3국간 어업관계가 새로운 단계로 접어들었다. 즉, 한·중은 과도수역이 EEZ에 편입되고 상호입어는 등량주의에 따르게 된다. 그리고 중·일간은 중국 오징어채낚기의 입어기간이 종료되는 시기이기도 하다. 그만큼 각국 관할권이 확대되어지게 되며 특히 저서자원을 중심으로 자원상태 악화가 진행되고 있는 점을 고려한다면, 상호입어의 어획할당도 등량주의에 근거하여 대폭 축소되는 방향으로 전개될 가능성이 크다.

향후, 동북아 수역에서 각국 어업의 초점은 동중국해 중부의 잠정조치수역, 중간수역, 현행조업유지수역 등에서 수산자원의 합리적인 관리와 효율적인 이용 등에 대한 중요성이 부각될 것으로 추측된다. 이들 수역의 자원관리에 대해 일본을 제외한 한국과 중국은 그 필요성은 인정하고 있지만, 국내어업의 측면을 고려하여 아직까지 소극적인 입장을 견지하고 있다.

그러나 잠정조치수역 등의 수역은 기국주의로 관리되어 비교적 자유롭게 조업을 하고 있으며, 또한 각국 EEZ 입어조건이 까다롭기 때문에 이들 수역에 대한 의존도가 높아 그만큼 수산자원에 대한 어획압력이 높으며 어업질서의 확립이 필요하다.

따라서 한·중·일 3국의 공동자원관리, 상호협력을 고려할 때 가장 선행되어야 할 수역이 바로 잠정조치수역, 중간수역 등이며, 이를 합리적인 자원관리 및 이용의 틀을 마련하는

51) 예를 들면, 대형기저 및 대형트를 등은 일본 EEZ 입어에서도 E128°이동의 조업이 금지되어 있다. 그리고 중국수역에는 중국 저인망이 밀집조업을 하므로 그 만큼 사고위험이나 분쟁의 소지가 높아 한국어선은 출어를 기피한다.

것이 긴요한 과제일 것이다. 이러한 경우 어업발전 수준에서나 지리적으로도 중간적 위치에 있는 한국에서 전향적인 자세로 주도적인 역할을 해 나가야 할 것이다.

다. 기존 민·관 수산 협력의 한계

우리나라는 연근해 수산자원의 지속적인 이용을 도모하고, 연근해 어업인들의 안정적인 조업활동을 지원하기 위해 일본, 중국 등 주변국과의 수산협력의 필요성을 인식하고 정부와 민간단체 모두 여러 경로를 통해 수산협력을 강화하기 위해 노력하고 있다. 그러나 우리나라 수산단체 및 정부차원에서 이루어지는 이러한 노력의 결과가 가시적으로 나타나지 않고 있는데, 이는 합의된 사항에 대한 세부적인 활동내용과 운영방법 등에 대해서는 합의한 바가 없기 때문이다. 따라서 국가간 합의된 실질적인 결과, 즉 지속적인 자원이용 및 관리에 관한 규제 수단을 내놓을 수가 없게 된다. 더욱이 자원관리라는 것이 과학적인 자료에 기초로 하여 어업의 경제·사회적인 면을 고려해야 함에도 불구하고 기존의 협력에서는 아직 이에 대한 고려가 없다. 따라서 공동어업관리를 실현하기 위해서는 한층 구체적이면서 실현 가능한 공동의 실천방안을 찾는 노력부터 시작해야 한다. 예를 들면, 자원에 대한 3국 공동의 연구가 그러하다. 더 많은 검토를 거쳐야겠지만, 이는 비교적 추진하기가 쉽고, 향후 관리방안의 기초가 된다는 점에서 우선적으로 시도해 볼 가치가 있다.

제4장 한·중·일 어업구조의 변화

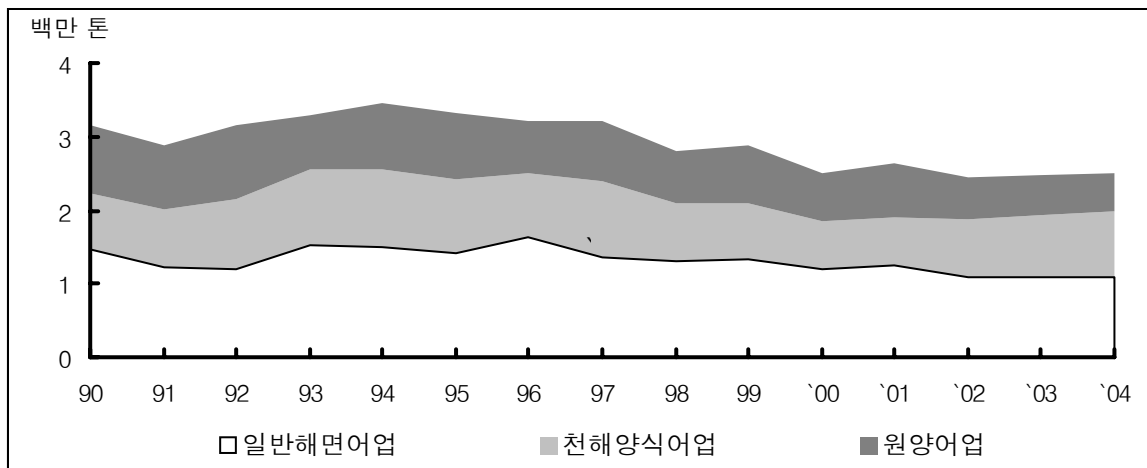
1. 한·중·일의 어획량 변동 비교

가. 한국

1) 어업별 어획량 변동

우리나라 어업생산량은 1990년 중반을 전후로 감소하는 경향을 보이고 있다. 구체적으로는 <그림 4-1>과 같이 1990년 이후 최대 생산량을 기록했던 1994년의 약 347만 톤에 비해 2004년에는 약 27.4% 감소한 252만 톤을 기록하였다. 이 가운데 현저한 감소 경향을 보이고 있는 것이 일반해면어업과 원양어업인데, 우선 원양어업의 경우는 1992년의 102만 톤에서 2004년에는 51.0% 감소한 50만 톤으로까지 감소하였다. 뿐만 아니라 일반해면어업은 1996년 162만 톤을 정점으로 2004년에는 33.3% 감소한 108만 톤에 그쳤다.

<그림 4-1> 한국의 어업별 어획량 추이



주 : 내수면 어획량 제외.

자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

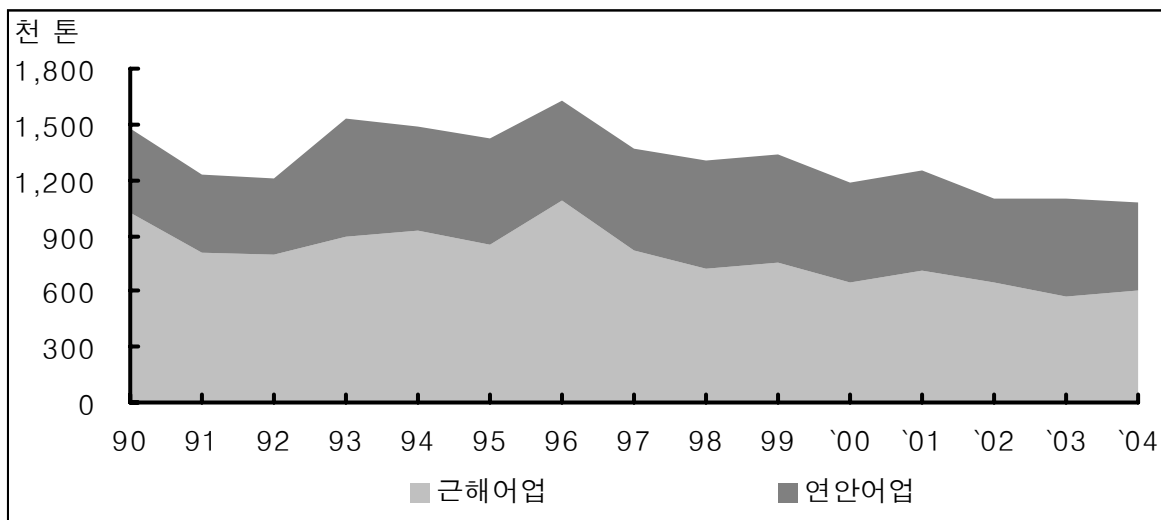
정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·일 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 20.

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

특히 최근 어획량 감소에서 주목해야 할 대상은 근해어업이 포함된 일반해면어업의 어획량 감소이다. 일반해면어업의 어획량 감소는 우리나라의 자원관리만으로는 해결할 수 없는 구조를 띠고 있다. 즉, 근해어업에서 한·중·일 간의 공동수역(중간수역, 잠정조치 수역 등)의 어획 활동에 따라 어획량이 변동하는 복합적인 양상을 띠고 있다.⁵²⁾

<그림 4-2>는 우리나라의 일반해면어업 어획량 추이를 나타낸 것이다. 여기서 보는 바와 같이 우리나라 일반해면어업의 어획량 감소는 주로 근해어업의 어획량 감소에 직결되고 있음을 알 수 있다. 이로 인하여 1990년 일반해면어업에서 차지하는 근해어업 어획량 비중이 1990년 69.8%에서 2004년에는 55.9%로 감소하였다. 따라서 국내의 일반해면어업이 연안어업에 의존하는 비율이 커지고 있는 실정이다.

<그림 4-2> 우리나라 일반해면어업의 어업별 어획량 추이



주 : 근해어업 어획량은 근해어선들의 어획량을 기준으로 산정함.

자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

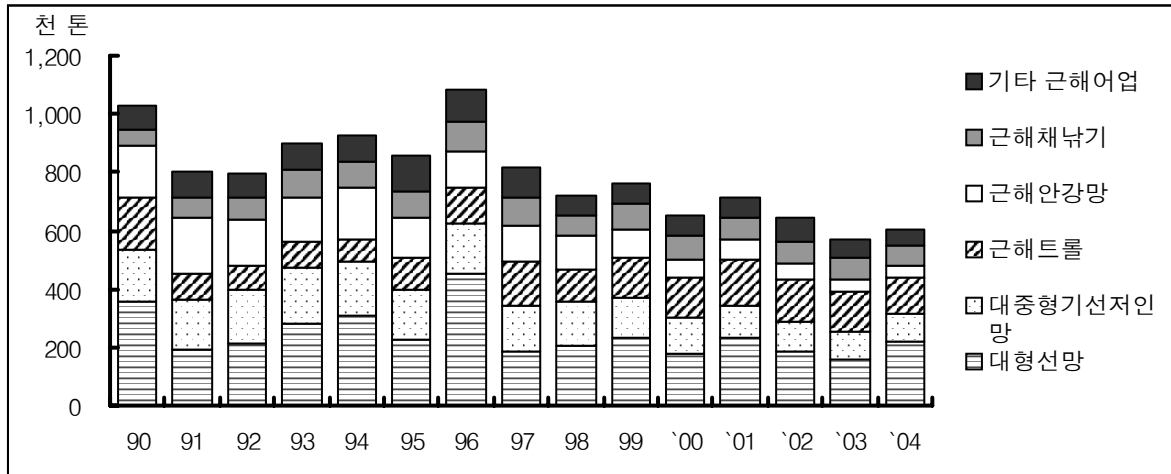
정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·일 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 20.

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

한·중·일 공동어업관리의 차원에서 보면 근해어업을 이루고 있는 어법별 상황을 고려하여 볼 필요가 있다. <그림 4-3>은 우리나라 근해에서 조업하는 어법들의 어획량을 연도별로 나타낸 것이다.

52) 이는 5장에서 구체적으로 다룬다.

〈그림 4-3〉 우리나라 근해어업의 어법별 어획량 추이



주 : 기타근해어업에는 근해자망, 근해봉수망, 근해통발, 근해연승을 포함.
 자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

일반적으로 근해어업에서 비중이 높은 어법은 대·중형기선저인망어업, 근해트롤어업, 대형선망어업, 근해채낚기어업, 근해안강망어업 등이다. 이 가운데 계속해서 감소 경향을 보이는 것이 대·중형기선저인망어업, 근해안강망어업으로 나타났다. 가장 높은 비중을 차지하는 대형선망어업은 1996년 이후 20만 톤에서 ± 5 만 톤의 변동 폭을 보이고 있는데, 이 대형선망어업에 의해 연별 변동치가 크게 변하고 있음을 알 수 있다.

근해안강망어업은 1991년 약 19만 톤을 최대로 2004년에는 78.9% 감소한 4만 톤까지 어획량이 급격히 감소하였다. 이는 안강망에 대한 어선 감척 등에 의한 것으로 평가된다. 근해 대·중형기선저인망어업은 지속적인 감소세를 보이고 있다. 1993년 19만 톤을 최대로 지속적으로 감소하여 2004년에는 약 10만 톤 정도로 약 47.4% 줄었다. 이에 반해 근해채낚기어업과 근해트롤어업은 1990년대 중반까지 증가세를 보이다가 2000년대에 들어와서는 거의 보합세를 보이고 있다. 따라서 근해 어업의 어획량 감소는 상당한 비중을 차지하는 대형선망의 영향을 받으면서, 대·중형기선저인망어업의 감소에 의한 것으로 분석된다.

2) 어종별 어획량 변동

<표 4-1>은 우리나라 일반해면어업의 주요 어종별 어획량을 1995년부터 2004년까지의 평균을 나타낸 것으로 기타어류를 제외한 단일 품종 10개가 일반해면어업 생산량의 약 67.3%를 차지하고 있다. 특히 이들 10개 어종 중에서 오징어류, 고등어류, 갈치, 강달리류,

붉은대게, 삼치류, 전갱이류, 참조기 등은 인접 국가와의 관련도가 높은 어종들로서 근해 어획량의 상당부분을 차지하고 있는 것이 특징이다.

또한 이들 10대 어종은 갈치, 참조기, 가자미류, 삼치류를 제외하고는 일반해면어종의 산지평균가격에 미치지 못하고 있는데, 이는 대중성 어종으로 어획량이 많으며 어법의 특성상 가격이 높지 못한 것으로 판단된다.

〈표 4-1〉 일반해면 주요 어종의 어획량 추이(1995~2004)

	10년간 평균(1995~2004)			
	생산량		생산금액 (백만 원)	산지가격 (원/kg)
	톤	일반해면 대비 (%)		
총생산량	2,824,678		4,261,884	1,509
일반해면	1,277,096	100.0	2,457,186	1,924
멸치류	234,536	18.4	227,944	972
오징어류	221,608	17.4	323,704	1,461
고등어류	192,409	15.1	161,607	840
갈치	72,578	5.7	198,583	2,736
기타어류	72,262	5.7	96,559	1,336
강달이류	41,321	3.2	16,686	404
붉은대게	24,572	1.9	20,339	828
삼치류	20,367	1.6	39,250	1,927
전갱이류	19,431	1.5	17,244	887
참조기	16,151	1.3	112,145	6,944
가자미류	15,841	1.2	79,836	5,040
기타	346,020	27.0	1,163,289	3,362

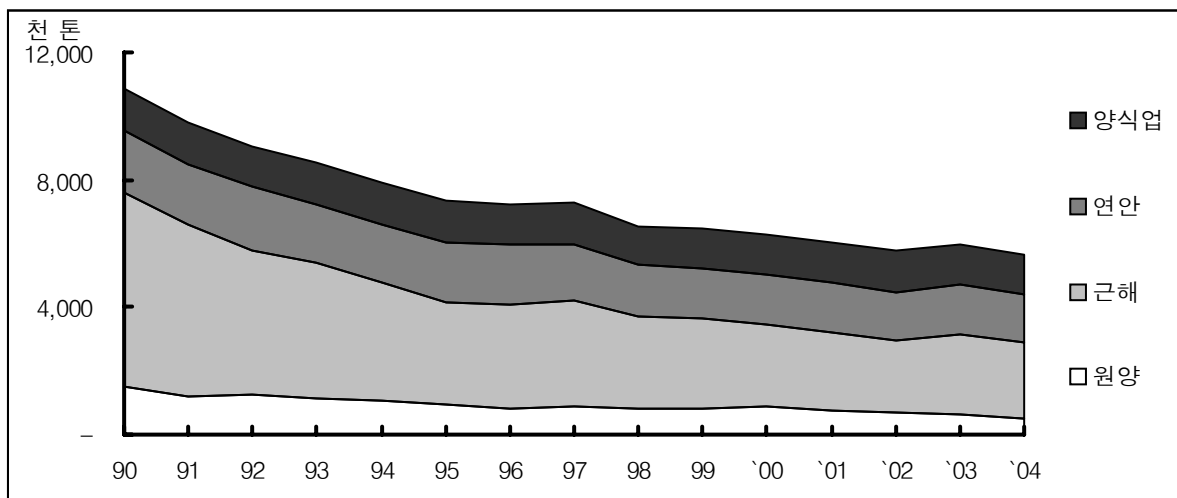
자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

나. 일본

일본의 어획량은 1984년 1,280만 톤을 최고로 감소하기 시작하여 2004년에는 573만 톤까지 줄어들었다. 이는 원양어업과 근해어업의 쇠퇴에 의한 것으로 원양어업은 1977년 이후 EEZ 체제의 성립에 직접적으로 영향을 받아 쇠퇴하기 시작하였고, 1990년대에 들어서는 국제적인 어업규제가 강화되면서 쇠퇴 일로를 걷고 있다. 근해어업은 주요 어획 대상이었던 정어리 자원의 격감에 의해 쇠퇴 국면에 들어가 있다. 특히, 원양어업과 근해어업은 1995년의 어획량에 비해 2004년에는 각각 42%와 27% 줄어들어 감소 폭이 연안어업의 17%와 양식업의 8%에 비해 큰 것으로 나타났다(<그림 4-4> 참조).

1990년의 총 어획량인 1,105만 톤 중 608만 톤(55.0%)이 근해어업을 통해 생산되었는데, 2004년에는 총 어획량 573만 톤에서 근해어업이 237만 톤으로 41.3%를 차지하였다. 즉, 1990년 이후 2004년까지 일본의 어획량은 약 532만 톤이 줄었는데, 이 가운데 약 70%에 해당하는 371만 톤이 근해어업의 어획량 감소에 의해 발생하였다. 이는 일본의 어획량이 주로 근해어업을 중심으로 감소하였음을 시사한다.

〈그림 4-4〉 일본의 어업별 어획량 추이



주 : 내수면과 포경업은 제외함.

자료 : 일본 농림수산성, 어업·양식업생산량통계, 각 연도.

다. 중국

중국의 해역은 발해, 황해, 동중국해 및 남중국해 등으로 나뉘는데 총면적이 470만 km^2 이며 수심이 200m이하인 대륙붕의 면적이 약 140만 km^2 이다. 중국의 해안선은 1만 8천 km 이고 갯벌의 총면적은 13만 4천 km^2 이며 연간 하천 유입량은 1조 5천억 m^3 이다.

중국 연근해 수역은 황·발해(황해와 발해) 어업구역, 동중국해 어업구역, 남중국해 어업구역 등의 3대 해역으로 나뉜다. 황·발해 어업구역은 랴오닝성(遼寧省), 허베이성(河北省), 텐진(天津), 산둥성(山東省)의 수역, 동중국해 어업구역은 장수성(江蘇省), 상하이(上海), 저장성(浙江省), 푸젠성(福建省)의 수역, 남중국해 어업구역은 광둥성(廣東省), 광시성(廣西省), 하이난성(海南省)의 수역을 포함한다(<그림 4-5> 참조).

〈그림 4-5〉

중국해역도



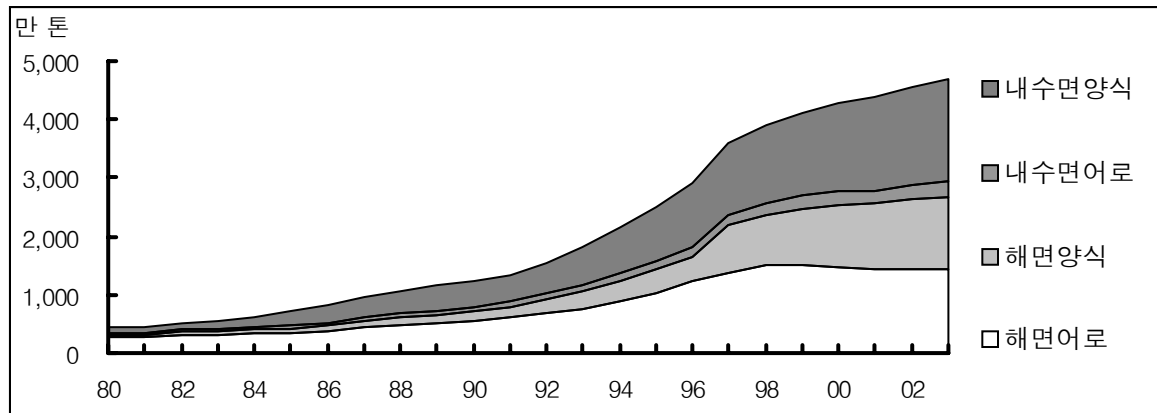
1) 어업별 어업생산

중국의 어업은 개혁·개방정책을 계기로 삼아 1980년대에 들어 급속한 발전을 이루어 왔다. 1989년에 중국은 세계 1위의 어업생산국으로 부상한 후에 10여년 동안 그 지위를 유지하고 있다.

1999년 중국의 해면어로어업 어획량은 1,498만 톤으로 최고치를 기록한 후, 2000년에 들어서부터는 보합세를 보이고 있다.⁵³⁾ 해면어로어업이 전체 어업생산에서 차지하는 비중을 살펴보면, 1980년에는 62.4%이었는데 2003년에는 30.4%로 23년간에 22%포인트 하락하였다. 이는 1980년대부터 중국정부가 양식업을 발전시키는 정책을 시행하는 한편 1999년부터 제로성장과 마이너스 성장 제도를 추진하여 해면어로어업을 제한해 왔기 때문으로 풀이된다 (<그림 4-6> 참조).

53) 중국의 해면어업에는 양식어업도 함께 포함하고 있으며, 우리나라의 해면어업에 해당하는 것은 해면어로어업으로 분류하고 있기 때문에 중국과 관련해서는 해면어로어업이라는 용어를 사용했다.

〈그림 4-6〉 중국의 부문별 어업생산 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

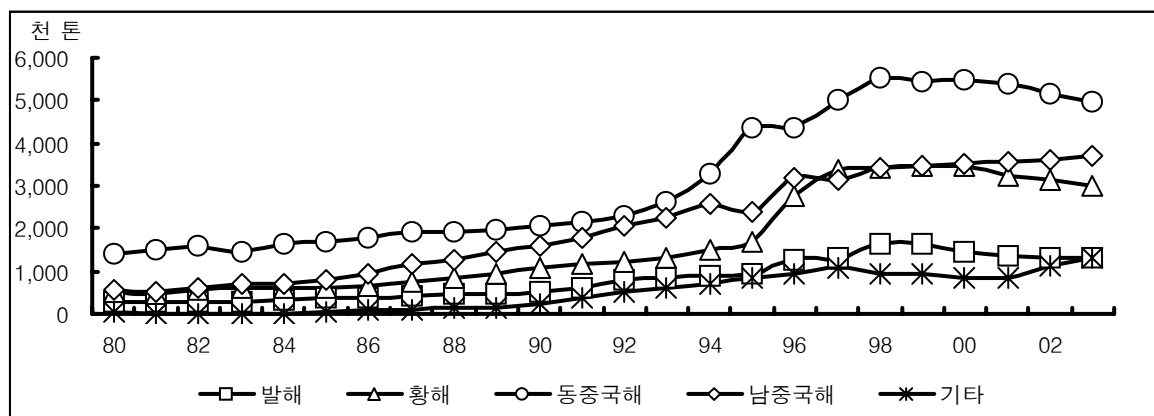
高健, 한·중·일 공동어업관리방안에 관한 연구, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

2) 해역별 어업생산

해역별 어획량 추이를 보면 동중국해 어획량은 1980년의 142만 톤에서 1998년에 554만 톤으로 최고치를 이룬 후 지속적으로 감소세를 보이고 있다. 남중국해를 제외한 황·발해도 각각 1999년부터 모두 정체로 돌아섰다.

동중국해의 어획량은 2003년에 498만 톤으로 전체 해면어로어업의 34.8%를 차지하였는데 1980년의 50.3%보다 약 15% 포인트 하락하였다. 이에 반해 황해와 남중국해는 각각 2.6%, 6.3% 포인트 상승하였다. 이것은 동중국해의 어획량 감소가 다른 해역보다 상대적으로 컸기 때문이다(그림 4-7> 참조).

〈그림 4-7〉 중국 해면어로어업의 해역별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

高健, 한·중·일 공동어업관리방안에 관한 연구, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

또한, 기타 부문에는 원양어업 등이 포함되어 있는데, 1990년대 중반 이후 다른 해역에 비해 상대적으로 증가하고 있다. 이는 중국의 어업정책이 원양어업 분야의 발전을 도모하고 있기 때문으로 풀이된다. 특히, 최근에 들어서는 북한의 동해 오징어 어장에 수백 척 규모의 트롤어선을 집중시켜 원양어획량을 늘리고 있는 상황이다.

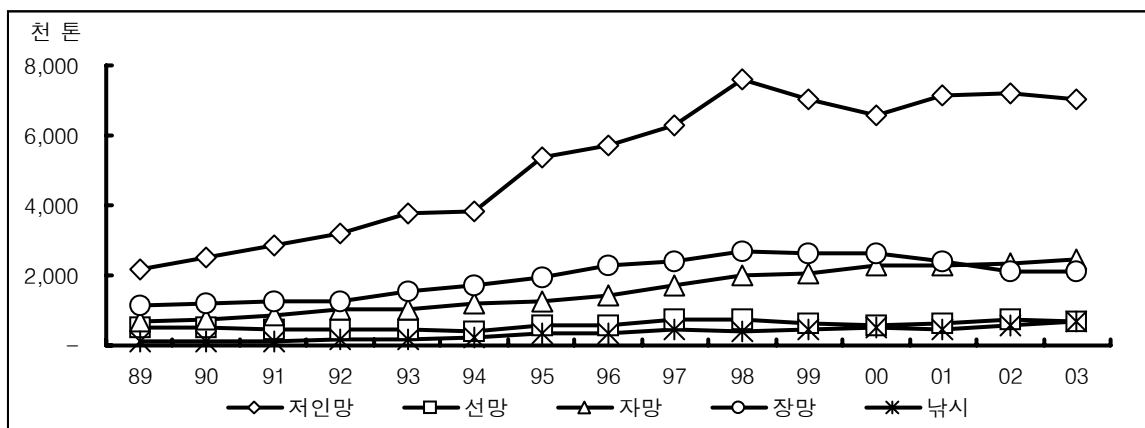
3) 업종별 어업생산

중국 연근해에서 주로 사용하는 어구는 저인망, 장망(정치망의 일종), 자망, 선망, 낚시어구(주낙 등) 등이다. 해역에 따라 황해와 발해는 주로 저인망, 동중국해는 선망과 저인망, 남중국해는 주로 자망, 저인망, 선망으로 조업하고 있다.

중국의 어업구성을 보면 저서자원을 대상으로 하는 저인망에 편중되어 있음을 알 수 있다. 1990년부터 2003년까지 어업별 어획비율은 저인망 43~52%, 장망 15~22%, 자망 12~17%, 선망 4~10%, 낚시 2~5%, 기타 7~18%이다. 이 중 자망과 낚시만이 꾸준히 늘고 있고, 그 외의 어업은 감소세를 나타내고 있다(<그림 4-8> 참조).

저인망은 쌍끌이가 주력이며 저서어종 중에서 전통적인 고가 어종을 대상으로 조업한다. 또한 대부분이 대형 어선으로 중국 외해에서 조업하고 있는데 중·일 및 한·중 잠정조치 수역에서 조업하는 어선은 대부분 저인망 어선이다. 장망은 1980년대 중반부터 급속히 발전하여 주로 경제적 가치가 낮은 소형 어류와 새우 등을 잡는다. 한편 선망은 부어를 조업 대상으로 하고 있다. 자망은 주로 소형어선으로 근해에서 조업하며 중·일, 한·중 잠정조치 수역에서 조업하는 어선 수가 상대적으로 적다.

〈그림 4-8〉 중국 해면어로어업의 어업별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

高健, 한·중·일 공동어업관리방안에 관한 연구, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

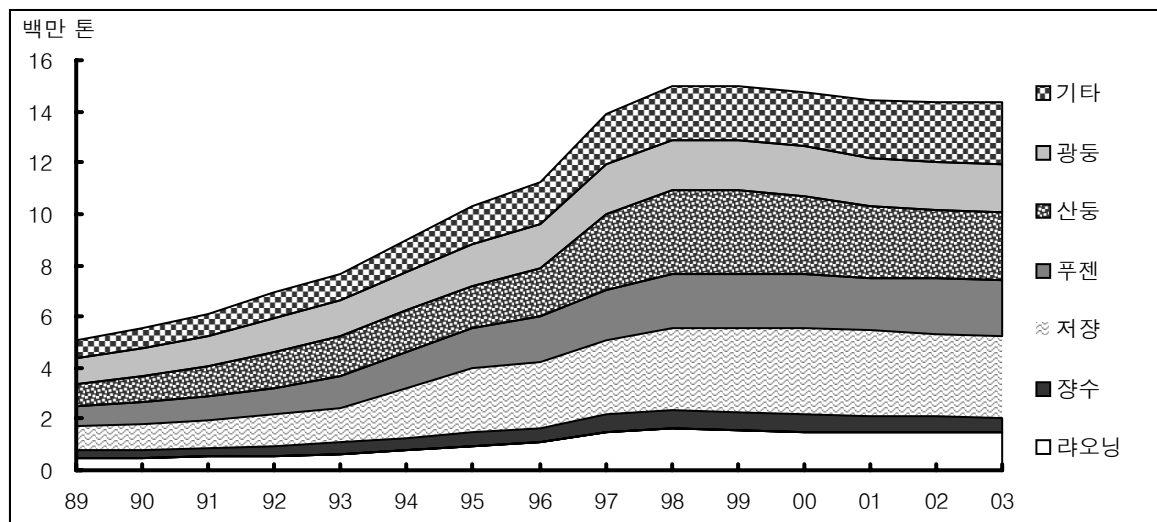
4) 지역별 어업생산

지역별 어획량을 보면, 주로 랴오닝, 산둥, 장수, 저장, 푸젠, 광둥 등 연안 지역에 집중되어 있다. 이 중에서 저장성의 해면 어업의 어획량이 가장 많은데 2003년에 314만 톤으로 저장성 수산물 총생산량의 약 65%를 차지하였으며, 중국 전체 해면어로어업의 5분의 1이상을 차지하였다(<그림 4-9> 참조).

조업 방식은 저인망이 대부분으로 어선 수의 약 62%를 차지하며 선망, 자망, 장망, 낚시는 각각 2.5%, 6.3%, 19%, 5.7%를 차지하였다.

한편 수산물 총생산량이 가장 많은 산둥성은 양식업의 생산량이 가장 많고, 해면어로어업의 어획량이 그 뒤를 잇고 있다. 동중국해에서는 저장성의 어획량이 55%를 차지하여 가장 많으며, 푸젠성이 그 뒤를 잇고 있다. 황·발해에서는 산둥성, 남중국해에서는 광둥성이 가장 많다.

<그림 4-9> 중국 해면어로어업의 지역별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

高健, 한·중·일 공동어업관리방안에 관한 연구. 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

라. 한·중·일 어획량의 특징

한·중·일 어업의 어획량에서 알 수 있는 특징은 우선 어획량 추이가 1980년대 중국의 어획량이 증가하기 전까지는 일본, 중국, 한국의 순서였던 것이 1990년대 중반부터는 중국, 일본, 한국의 순서로 변했다는 것이다.

이러한 어획량 순위의 변동은 3국 모두 근해어업의 어획량 변동이 주요 원인으로 나타났

다. 중국의 경우 근해어업이 포함되어 있는 해면어로어업의 어획량을 중심으로 어획량이 급격히 늘어났다. 이에 반해 과거 원양과 근해어업의 외연적 확대에 의해 어획량이 늘었던 한국과 일본은 1980년대 후반 국제 규제의 강화에 의해 원양어업의 어획량이 크게 줄어들었고, 1990년대부터는 근해어업의 어획량이 크게 감소했다.

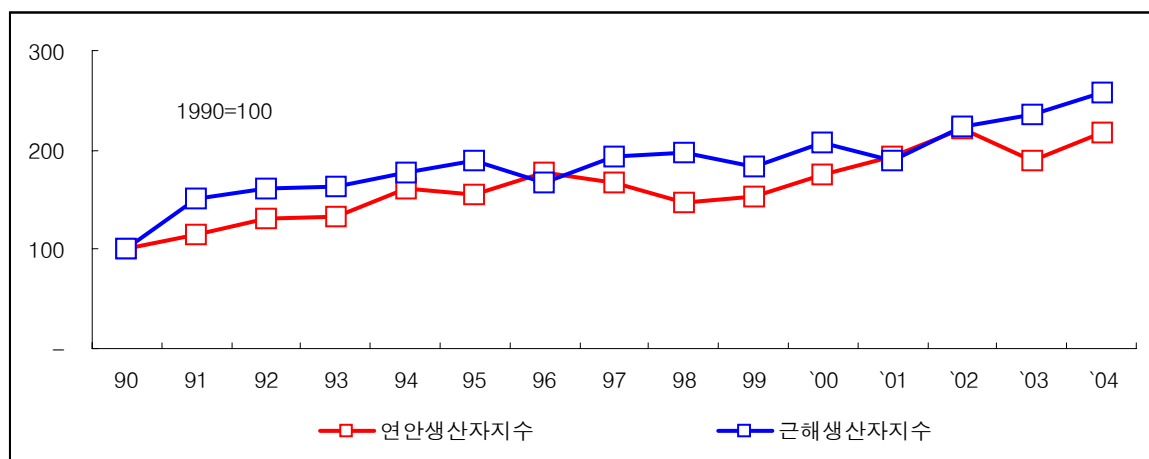
2. 한·중·일 어가의 변동 비교

가. 한국

한국 어업의 어획량 감소는 원양어업과 근해어업을 중심으로 발생하고 있었다. 이 영향으로 한국에서의 수산물 공급량에서 국내 어획량이 차지하는 비중이 크게 줄어들게 되어 국내 산 수산물의 어가(魚價)의 상승을 유발하게 될 것이다. 그러나 산업 규모 차원에서의 문제는 어가 상승이 과연 해당 어업의 규모를 유지하는 수준까지 상승했는지의 여부이다. 왜냐하면 현재의 어획량 감소가 어가를 급격히 상승시켜 산업규모를 확대시킬 수도 있기 때문이다.

<그림 4-10>에서 보듯이 일반해면어업 중에서 연안어업 및 근해어업의 어가는 상대적으로 상승하고 있다. 특히, 어획량이 급격히 감소한 근해어업의 경우는 연안어업보다 어가의 상승폭이 더 크다는 것을 설명하고 있다.

<그림 4-10> 연안어업과 근해어업의 생산자물가지수



자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·일 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 20.

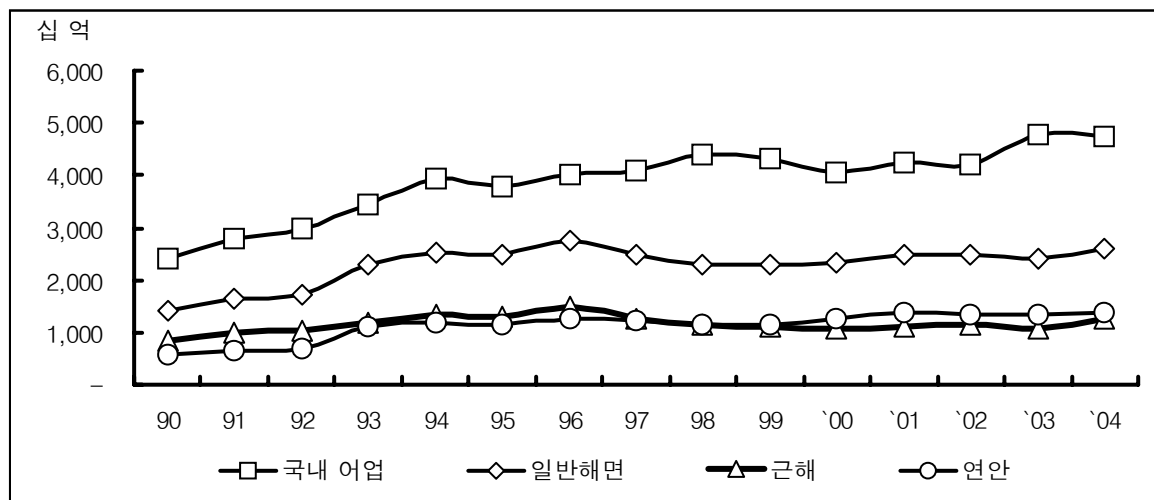
정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

앞에서 살펴보았듯이 근해어업의 어가는 지속적으로 상승하고 있으며, 근해어업의 어가 상승은 어획량 감소에 따른 공급량 감소의 현상으로서 이해할 수 있다. 그러나 또 하나의 문제는 어가 상승이 과연 어획량이 줄어들면서 발생하는 산업 규모의 축소를 상쇄하고 남을 만큼 발생하고 있는가의 문제다.

<그림 4-11>은 국내어업과 연근해어업의 생산금액을 나타낸 것이다. 전체적으로 국내어업의 생산금액은 꾸준히 늘어나고 있는 것으로 파악된다. 하지만 일반해면어업은 1996년 이후 정체 내지는 감소 변동을 보이고 있는데, 그 내역을 보면 연안어업은 정체 국면을 유지하고 있는 반면 근해어업은 1996년 이후 약간의 감소를 보이고 있다.

즉, 근해어업의 어가가 전체적으로 상승한 결과를 보였지만, 어가 상승이 어획량 감소를 상쇄하지 못해 산업규모가 축소하고 있는 것이다. 즉, 한국 근해어업은 어획량 감소에 의해 어가는 상승하였으나 어업 규모는 축소하고 있다.

<그림 4-11> 국내 어업과 연근해어업의 생산금액 추이



자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

근해어업의 가격 지수의 상승에도 불구하고 근해어업의 어획금액 규모는 정체 내지는 감소 경향을 보였다. 이는 근해어업이 전체적으로 어가가 상승하고 있지 않기 때문이다. 주요 근해어업 업종 가운데 쌍끌이대형기선저인망, 외끌이중형서남해구기선저인망, 쌍끌이중형서남해구기선저인망, 동해구트롤, 근해안장망 등은 1990년대 중반까지는 어가가 상승했지만 이후에는 오히려 감소와 정체 국면을 보이고 있다(<표 4-2> 참조).

어가 정체를 보이는 업종들 중에서 쌍끌이대형기선저인망과 외끌이중형서남해구기선저인

망 등은 급격한 어획량 감소까지 등에 업고 있기 때문에 어업 경영이 매우 어려울 것으로 판단된다.

〈표 4-2〉 주요 근해어업의 어가지수 추이(1996~2004)

		1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
대형기선저인망	외끌이대형기선저인망	100	120	187	146	183	218	238	179
	쌍끌이대형기선저인망	100	106	124	144	106	95	85	105
중형기선저인망	동해구기선저인망	-	-	154	124	101	212	155	248
	외끌이서남해구기선망	100	196	304	305	211	299	352	309
	쌍끌이서남해구기선망	100	130	146	172	157	230	169	151
	근해형망	100	132	93	111	-	-	-	-
근해트롤	대형트롤	100	337	469	405	418	303	327	533
	동해구트롤	100	194	242	290	215	426	259	279
대형선망		100	220	162	133	319	316	365	405
근해채낚기		100	73	106	96	113	91	95	138
근해자망		100	131	210	253	173	256	239	320
근해안강망		100	139	161	223	149	170	149	170
근해봉수망		100	111	113	23	26	-	-	-
근해통발		100	96	73	65	321	404	447	448
근해연승		100	122	127	206	183	263	283	309

주 : 1990=100으로 놓고 산정함.

자료 : 해양수산부, 어업생산통계시스템.

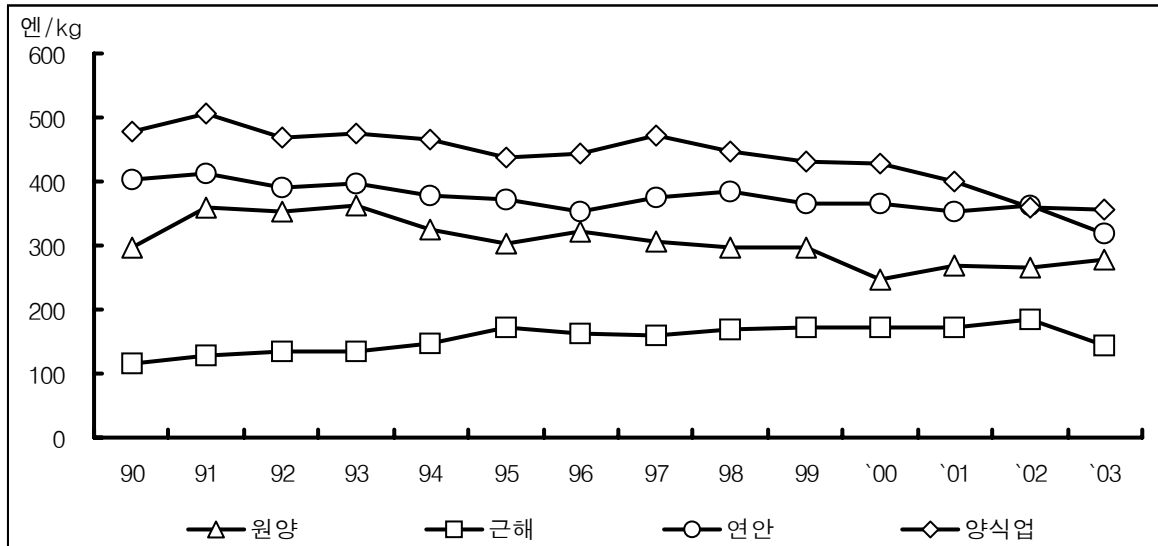
나. 일본

일본의 어획량이 1990년대 이후 감소한 것은 근해어업의 쇠퇴가 가장 큰 원인으로 파악되었다. 따라서 근해어업에 의한 어획물 공급 부족으로 어가는 상승할 것으로 예견되었으나, <그림 4-12>에서 보는 바와 같이 어획량 감소에도 불구하고 어가는 1990년대 중반 이후 정체되어 있다가 2003년에는 상당한 하락세를 보였다.

원양어업을 포함한 대부분의 어업에서 어가가 침체되는 국면을 나타내고 있을 뿐만 아니라 근해어업의 어가가 원양어업, 연안어업, 양식업과 비교해 가장 낮은 수준을 유지하고 있다.

〈그림 4-12〉

일본의 어업별 어가 추이



자료 : 일본 농림수산물성, 어업 · 「양식업생산량통계」, 각 연도.

일본은 일찍부터 수산물 수입을 개방하였다. 일본이 세계 최대의 수산물 소비 시장이라는 점에서 국제가격 수준보다 높은 일본의 수산물 가격에 의해 세계의 수산물들이 일본으로 집중되기 시작하고 이에 따라 일본의 국내 수산물 가격도 하락한 것으로 보인다.

특히 근해어업의 어가 침체는 1990년대 이후의 어획량 급감 현상을 함께 고려한다면 산업 규모의 축소는 물론이거니와 어업경영체의 극심한 경영난으로 나타날 것이다. 따라서 근해어업의 축소 재편은 어업의 축소 재편 중에서도 가장 격심하게 이루어지고 있을 것으로 판단된다.

다. 중국

중국의 어가는 1996년 7.46위안/kg을 최대로 상승하였다가, 이후 약간의 하향세로 돌아섰다. 그러나 2000년대에 들어서부터는 다시 오름세로 돌아섰다. 그러나 이를 어업별로 살펴보면 그 내용은 다르게 나타난다(<표 4-3> 참조).

중국의 통계에서는 생산량에 관해서 해면어업을 해면어로어업과 해면양식어업으로 나누어 처리를 하고 있다. 하지만 생산금액과 관련해서는 해면어로어업과 해면양식어업으로 나누어 구분하기 시작한 것은 2003년부터이다. 이는 내수면어업에서도 마찬가지로 나타난다. 따라서 해면어업과 내수면어업으로 구분하여 어가를 설명하기로 한다.

우선 해면어업의 경우는 전체 어가의 경향과 비슷하게 1990년대 중반까지는 오름세를 보였으나 그 이후에는 정체를 보이고 있는 반면, 내수면어업은 지속적으로 상승하고 있는 것으로 나타났다. 즉, 2000년대 이후 중국의 어가 상승을 주도하고 있는 것은 내수면 어업의 어가 상승에 의한 것이다.

〈표 4-3〉 중국의 해면어업과 내수면어업의 어가 변동

(단위 : 위안/kg)

	전체 어가	해면어업		내수면어업	
		해면어로	해면양식	내수면어로	내수면양식
1992	4.25	4.15		4.39	
1993	4.30	4.00		4.73	
1994	6.23	5.60		7.10	
1995	6.93	6.08		8.06	
1996	7.46	6.40		8.79	
1997	6.50	4.94		8.87	
1998	6.44	5.00		8.62	
1999	6.12	5.13		7.60	
2000	6.56	5.33		8.36	
2001	6.68	5.42		8.48	
2002	6.81	5.53		8.58	
2003	6.70	5.16	5.86	10.09	8.07
2004	7.41	5.79	6.05	8.53	9.44

자료 : 중국 농업부, 어업통계연감, 각 연도.

이러한 내수면 어가의 상승은 1992년 해수어업 대비 약 1:1의 비율을 보였으나, 2004년에는 해면어로 대비 내수면 어로는 1:1.5의 비율을 보여줄 만큼 높게 올랐다.

또한 2003년과 2004년이 해면어로어업의 어가가 해면양식, 내수면어로, 내수면양식에 비해 가장 낮은 어가를 보이고 있으며, 2004년을 제외하고는 해로어업의 2000년대 어가는 하락세를 보였다. 중국의 근해어업이 해면어로어업에 속해있다는 것을 감안한다면, 근해어업의 어가 역시 정체 내지는 감소 국면으로 들어간 것으로 파악된다.

‘한·중 공동어업관리 방안에 관한 국제 심포지엄(2005년 10월 28일, 중국 상하이에서 개최)’에서의 토론과정에서는 중국의 근해어업과 관련해서는 유가 상승과 어가 정체 등에 의해 근해어업의 경영이 악화되고 있는 것으로 파악되었다.

라. 한·중·일 어가 변동의 특징

한·중·일 3국의 어가 변동 모두 다른 국면을 보이고 있다. 한국의 경우 연근해어업의 어가가 상승하고 있는 것으로 나타났지만, 그 어가 상승이 어획량 감소를 상쇄하고 있는 수준을 달성하지는 못하고 있었다. 따라서 근해어업을 중심으로 어업 축소가 발생하고 있는 것으로 나타났다. 이는 곧 어선어업 경영체들이 심각한 경영난을 겪고 있는 것을 시사한다.

일본의 경우는 수입수산물 증가에 의해 어가가 침체하고 있는 것으로 나타나 어획량 감소→어가 하락→산업 규모의 축소 가속화의 경향을 보이는 것으로 나타났다. 특히 근해어업의 경우에 이러한 현상이 두드러지고 있었다.

중국의 경우는 중국 수산업이 수출산업이며, GNP 증가에 의한 수요확대를 감안할 때 한국과 일본의 경우처럼 어업축소를 야기할 정도의 어가 변동은 없는 것으로 판단된다. 그러나 2000년대에 들어 근해어업이 속한 해면어로어업의 어가가 정체 내지는 하락 국면을 보이고 있는 가운데, 국제 유가마저 상승하고 있어 근해 어선어업의 경영이 악화되고 있음을 시사한다.

3. 한·중·일 주요 어업의 어선세력 변동 비교

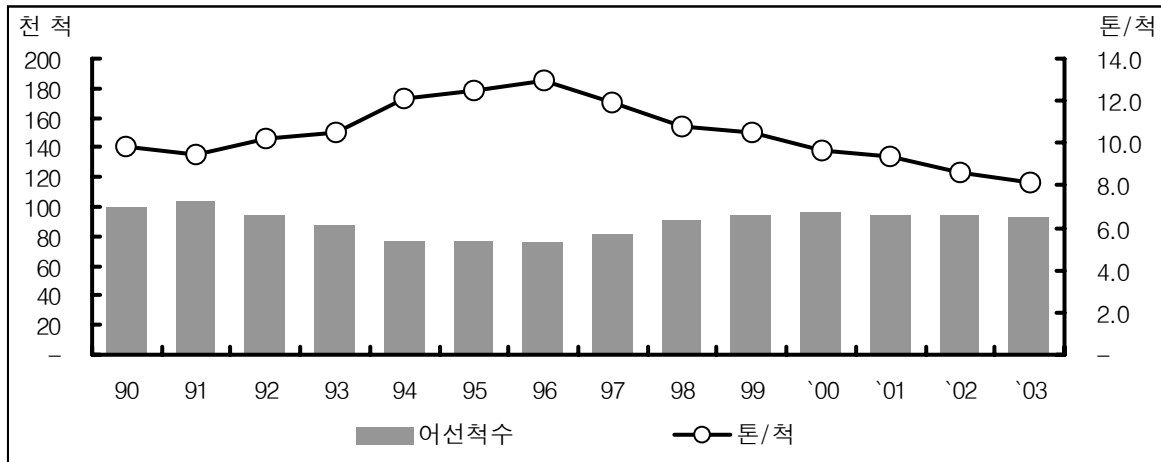
가. 한국

우리나라의 어선세력은 1990년대 중반까지 감소하다가 1990년대 후반 약간의 증가 이후 정체를 보이고 있다. 이러한 가운데 어선 척 당 톤수는 1990년대 중반까지 대형화 추세를 보이다가 이후 급속도로 소형화 추세를 보이고 있다(<그림 4-13> 참조).

그러나 근해어업의 어선척수는 1990년대 이후 1991년을 최고로 꾸준히 감소하고 있으며, 더욱이 2000년대에 들어와서는 감소 폭이 더 커지고 있다. 이에 1990년대 중반까지 대형화 추세를 보이던 어선 세력도 이후에는 소형화 추세를 보이고 있다. 자원량의 감소에 따른 어획량 감소로 인하여 어업 비용을 줄이기 위한 자구책으로 판단된다.

특히 어획량 감소, 어가 정체 혹은 하락으로 인해 산업 규모의 축소 경향이 상대적으로 크게 나타난 근해어업의 경우는 2000년대에 들어오면서 어선 수가 급감하고, 어선 규모 역시 크게 축소되고 있는 것으로 나타났다. 이는 기존의 규모화된 어선으로 조업을 하게 될 경우 조업 비용의 증대로 인해 현재의 경영 구조를 개선할 수 없기 때문이다.

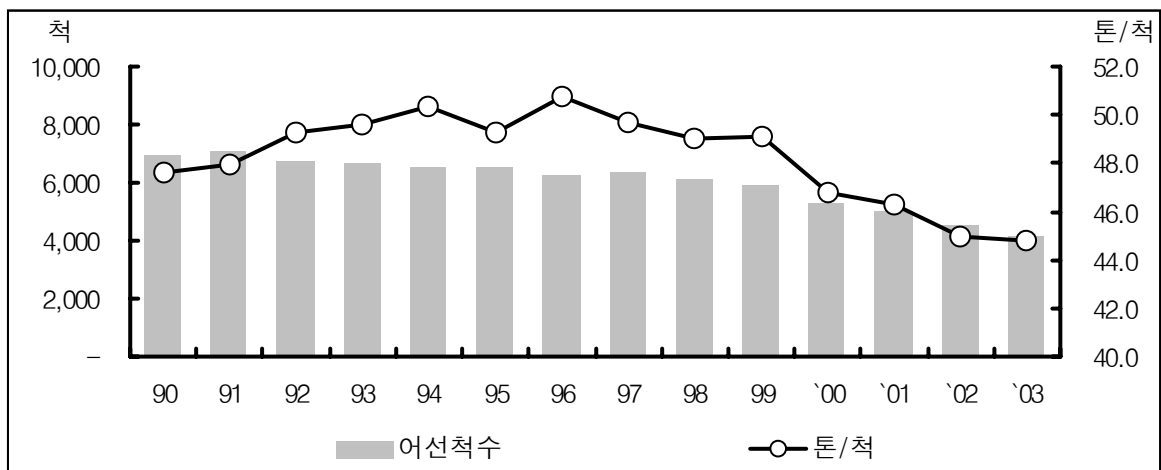
〈그림 4-13〉 우리나라 어선 척수와 척당 어선톤수 추이



자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각 연도.

이와 같은 결과의 또 다른 영향으로서는 정부의 어선감척사업의 결과라고 볼 수 있지만, 그러한 정책이 나오게 된 배경은 앞의 설명과 같다. 결과적으로 어선 세력의 축소 어선 척당 어획량 및 어획금액을 늘리는 효과로 나타나기 시작해 근해어업의 축소 재편이 이루어지고 있는 것을 의미한다(<그림 4-14> 참조).

〈그림 4-14〉 우리나라 근해어업의 어선 척수와 척당 어선톤수 추이



자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각 연도.

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·일 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 20.

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

나. 일본

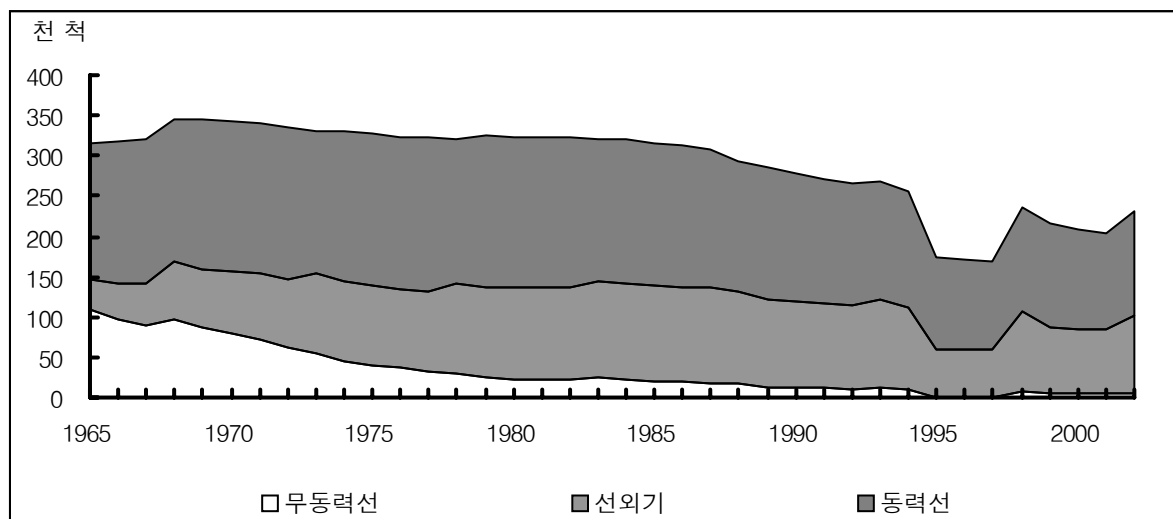
일본의 어선세력은 1970년대 전까지 꾸준히 증가해 왔다. 1970년대 이전부터 쇠퇴를 맞이하게 된 무동력선은 현재 거의 없어진 상태이며, 실제로 어선어업을 주도하고 있는 것은 동력선에 의한 것이다. 선외기의 경우에는 양식어업 등에서 생산물을 운반하거나 작업장까지 이동하는 경우에 주로 사용되기 때문에 어업 생산력에 직접적인 영향을 주지는 않는다.

즉, 일본경제의 고도성장과 더불어 동력선이 어선의 주류를 형성하게 되었고, 이는 1980년대 중반까지 정체된 상태에서 자동화, 대형화가 지속되었다. 그러나 1980년대 후반에 들어 어선어업 경영이 악화되면서 어선세력이 줄어들기 시작했다. 1990년대 중반에는 포화상태인 어선세력을 줄이기 위해 정부 차원의 감척 사업이 실시되기에 이르렀다. 이후 다시 증가세를 보이고는 있으나 이는 과거와는 다른 형태로 나타나기 시작했다.

일본 어선어업의 주력 어선인 동력선의 톤급별 추이를 보면, 3톤 미만, 20톤 이상 100톤 미만, 100톤 이상 500톤 미만, 500톤 이상의 어선이 줄어들고 있다. 이에 반해 3톤 이상 20톤 미만의 어선은 1990년대 초반까지는 증가세를 보이다가 어선감척 사업과 함께 1990년대 중반에는 줄어들었으나 2000년대에 들어서 다시 증가하는 추세를 보이고 있다. 이는 주로 10톤 이상의 어선 수가 늘어나면서 나타나게 된 현상이다(<그림 4-15> 참조).

<그림 4-15>

일본의 어선세력 추이



자료 : 일본 농림수산성, 「어업동태통계연보」, 각 연도.

이러한 현상은 원양어업을 중심으로 한 대규모 어선이 원양어업의 쇠퇴와 함께 큰 폭으로

줄어들게 되었고, 연안의 소규모 어선이 3~20톤 급으로 갱신되면서 나타난 현상이다(<표 4-4> 참조).

특히 최근 일본의 어선 건조 현황을 보면, 국가적으로 어선어업 대책위원회를 구성하여 장기조업에 적합하던 대규모 어선을 일일 조업이 가능한 규모로 축소하고 있다. 이러한 현상은 어업비용을 줄이기 위한 노력으로 볼 수 있는데, 자원이 감소한 상태에서 어선의 대규모화는 어업비용을 늘려 어선어업 경영의 악화를 야기하기 때문이다. 뿐만 아니라 부족한 어업 노동력을 대신하기 위해 과거보다 소규모인 어선을 자동화하여 노동 비용을 줄이는 노력을 지속적으로 펴나가고 있다.

〈표 4-4〉 일본의 동력어선 톤급별 척수

(단위 : 척)

연도	3톤 미만	3~20톤	20~100톤	100~500톤	500톤 이상
1965	126,872	34,600	7,013	1,326	190
1970	131,342	46,378	6,113	2,200	202
1975	118,623	62,217	5,154	2,649	232
1980	98,961	81,213	4,516	2,706	131
1985	85,780	85,483	3,307	2,524	84
1990	72,002	82,753	1,933	2,521	44
1995	47,625	63,158	1,075	1,961	17
2000	50,440	71,743	767	1,500	12
2001	48,389	70,277	725	1,429	12
2002	53,678	74,214	691	1,414	14

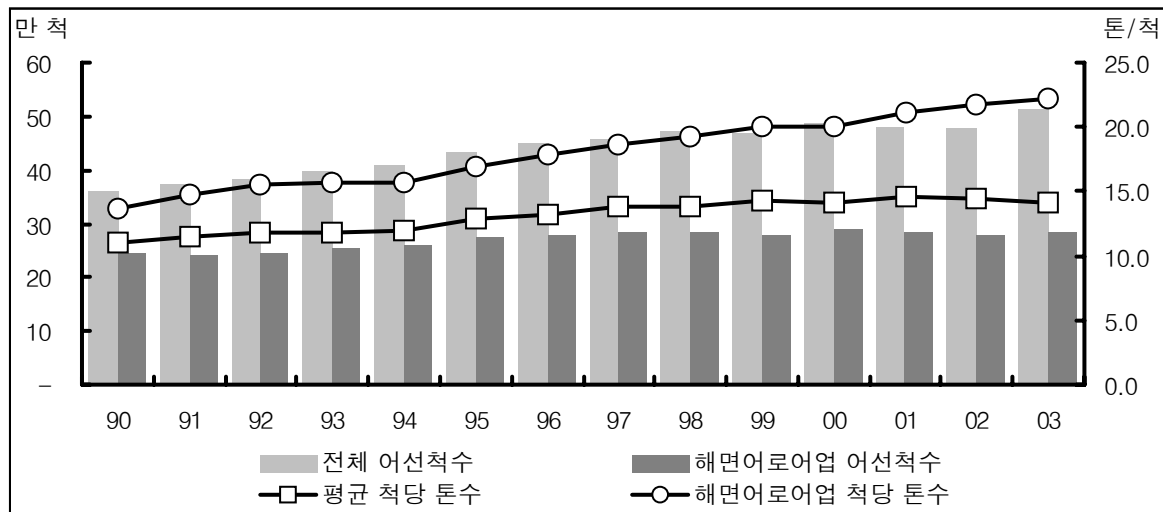
자료 : 일본 농림수산성, 「어업동태통계연보」, 각 연도.

다. 중국

중국의 어선 척수는 1990년에 36만 척에서 1999년에 47만 척으로 10년 사이 11만 척 늘어 평균 1년에 약 1만 척 정도씩 증가하였다. 2000년에는 중국의 어선감척제도의 시행으로 1999년의 수준을 유지하였으나, 2003년에 다시 51만 척으로 단 1년 만에 4만 척이 급증하였다. 이는 어민들이 낚은 어선은 폐기하였으나, 어선 감척으로 받은 보상금으로 다시 어선을 신조하여 생계를 유지하고 있기 때문이다.

해면어로어업의 어선 척수는 1990년에 약 24만 척에서 1996년에 28만 척으로 늘어났으며, 2003년까지 그 수준을 유지하였다. 한편 1990년에 해면어로어업의 어선은 전체 어선 척수의 67%를 차지하였고, 2003년에는 55%로 12% 포인트 하락하였다. 이것은 중국 양식업의 발전으로 양식용 어선이 늘어났고 원양어업의 발전으로 어획물 운반선 등의 어업 보조선이 증가하였기 때문이다(<그림 4-16> 참조). 한편 해면어로어업의 어선이 대형화 추세로 나타나고 있는 것은 정부 차원에서 원양어업의 발전을 유도하고 있기 때문이다.

〈그림 4-16〉 중국의 어선 척수와 척당 톤수 추이

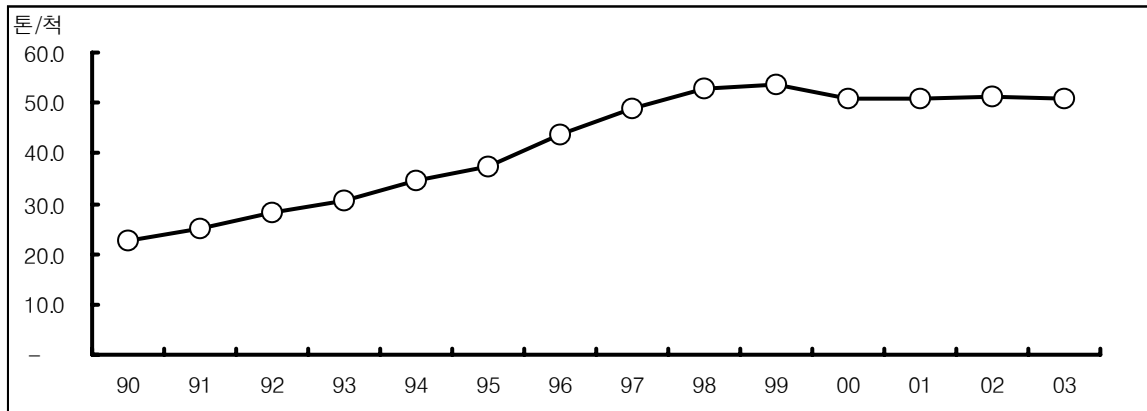


자료: 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

1990년대에 들어 중국의 해면어로어업 어선의 척당 어획량은 지속적으로 늘어났으나, 1998년 이후에는 감소 및 정체를 보이고 있다. 이는 중국 어선의 주요 조업 수역이 근해에서 외해로 확대되었고 2000년에 들어서는 과도한 어획으로 어업자원의 감소에 의해 어획량도 정체된 데 따른 것으로 판단된다(<그림 4-17> 참조).

따라서 앞에서 중국의 어가 상승이 기대된다는 판단에도 불구하고 중국의 개별 어선어업 경영체는 인건비의 상승, 유가 상승 등의 비용 증대 환경 등에 의해 경영난이 발생하고 있을 가능성이 높을 것으로 판단된다. 중국의 현지 전문가들과의 면담조사를 통해 밝혀진 내용에 따르면 중국 어선어업의 경우 국제 유가 상승에 대응하기 어려운 경영구조를 가지고 있어 현재 국제어가의 상승에 따른 어선어업 경영난이 심각한 상태에 처해 있는 것으로 나타났다.

〈그림 4-17〉 중국 해면어로어업 어선의 적당 어획량 추이



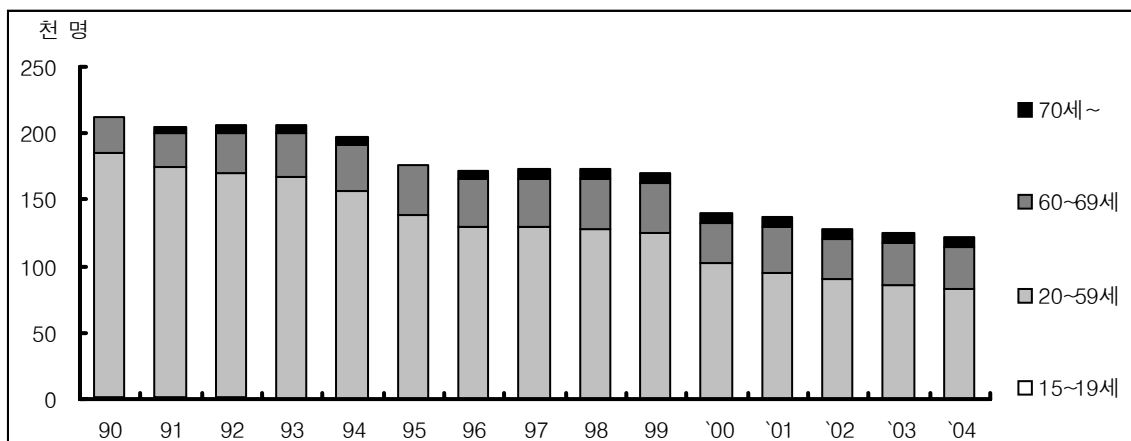
자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

4. 한·중·일 어업 노동 변화의 비교

가. 한국

우리나라 어업노동인구의 변동 파악을 위하여 어업종사자가구원수의 변동을 보면, <그림 4-18>와 같이 나타난다. 어업종사자가구원 수는 1990년 약 21만 명에서 2004년 약 12만 명으로 42.9% 줄었다.

〈그림 4-18〉 한국의 어업종사자 연령별 추이



자료 : 통계청, KOSIS(통계DB검색).

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·일 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 20.

정명생, 한국의 어업관리 실태와 공동어업관리의 필요성, 한·중 공동어업관리 심포지엄 발표자료, 2005. 10. 28.

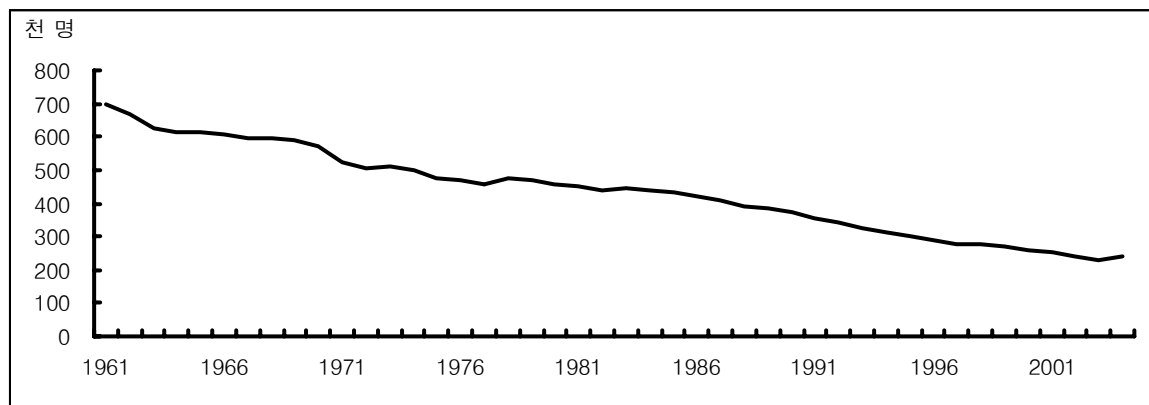
어업노동인구 감소의 내역을 살펴보면, 노동의 질이 높은 노동력 계층을 20세에서 59세의 범위로 볼 때, <그림 4-18>에서는 바로 이 연령층의 감소가 어업노동인구의 감소를 주도하고 있다는 것을 보여주고 있다. 이 계층은 1990년 어업노동인구 가운데 86.4%를 차지했었지만, 2004년에는 67.8%로 18.6% 포인트 하락하였다. 이에 반하여 고령층의 노동력이 1990년 12.9%에서 2004년 25.2%로 12.3% 포인트 상승하였다.

다음으로 잠재적 어업노동인구수인 15세에서 19세 사이의 인구는 1990년 1,499명에서 151명으로 89.9% 줄었는데 1990년에 어업노동인구 중에서 0.7% 차지했었지만 2004년에는 거의 없다고 할 정도로 줄었다. 결국 이러한 어업노동인구의 감소는 단순히 양적인 저하를 야기할 뿐만 아니라 질적인 저하를 동반하고 있고, 젊은 노동인력(15세~19세)의 신규진입이 거의 제로에 가까워져 심각한 노동력 감소의 문제 및 산업 후계자의 문제까지 야기하고 있다. 요컨대 우리나라의 현재 어업노동인구는 고령화 단계에 들어가 있고, 이러한 고령화 문제는 어업 노동의 질적 저하뿐만 아니라 재투자의 의욕마저 떨어뜨려 어업으로의 자본, 노동 재투자 순환이 멈추게 되는 현상이 구조화되고 있다.

나. 일본

일본 어업에 있어서 취업자 수는 1961년 약 70만 명에 달했던 것이 고도성장기를 거치면서 이촌향도의 현상에 의해 급격하게 줄기 시작해 1970년에는 1961년에 비해 57만 명으로 약 19% 줄었고, 1980년에는 46만 명으로 약 34%까지 줄었다. 이러한 감소 추세는 1990년대와 2000년대에 들어서도 계속되고 있다. 최근 자료인 2004년의 어업취업자 수는 23만 8,370명으로 1961년 이후 2004년까지 매년 평균 2.4%씩 감소하고 있다(<그림 4-19> 참조).

<그림 4-19> 일본의 어업취업자 수 추이

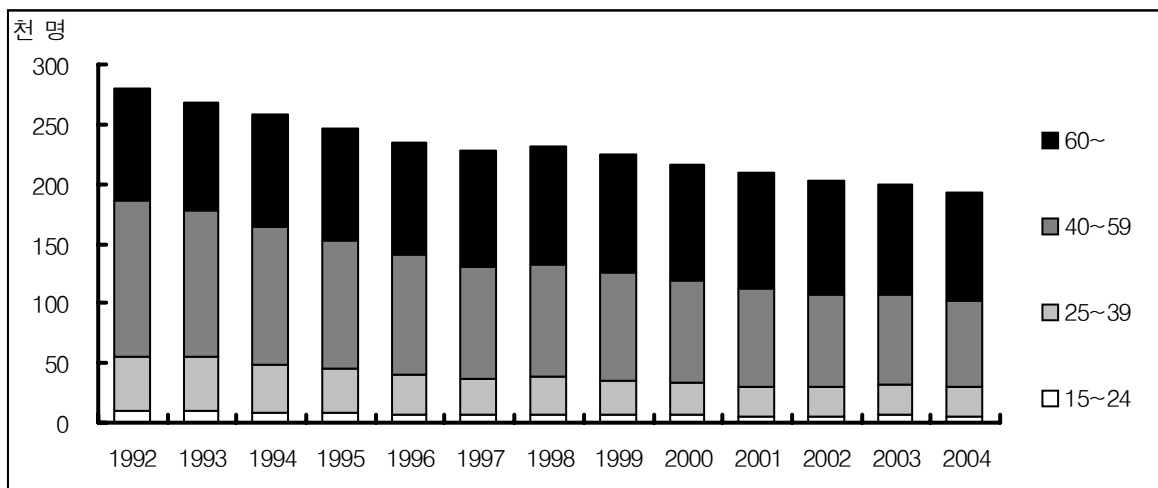


자료 : 일본 농림수산성, 「어업취업동향통계연보」, 각 연도

이러한 어업취업자 수의 감소는 어업생산력의 쇠퇴를 의미하지만, 어선의 자동화·대형화 등을 통해서 노동력 쇠퇴 부분을 상쇄하면서 성장해 온 일본의 어업생산력은 최근 들어 자원 감소 현상, 어업노동력 부족의 현상이 가속화되면서 전체적인 어업생산력의 쇠퇴를 보이고 있다.

이러한 어업취업자 수의 감소는 어업노동력의 부족 문제뿐만 아니라 어업 후계자의 문제까지 발생시키고 있다. 이를 <그림 4-20>를 통해 보면, 주요 노동 계층인 25세 이상 59세 미만의 계층의 노동력이 감소하면서 그 비중 또한 하락하고 있다. 따라서 60세 이상의 노동 연령층의 비중이 높아지고 있으며 60세 이상 가운데에서도 65세 이상의 초고령자의 비중이 상승하면서 노동력의 질적 저하까지 가중되고 있다.

<그림 4-20> 일본의 연령별 어업취업자 수의 추이(남자)



주 : 남자의 비율만을 분석한 이유는 일본의 통계조사가 남자에 한정하고 있기 때문임.
 자료 : 일본 농림수산업성, 「어업취업동향통계연보」, 각 연도.

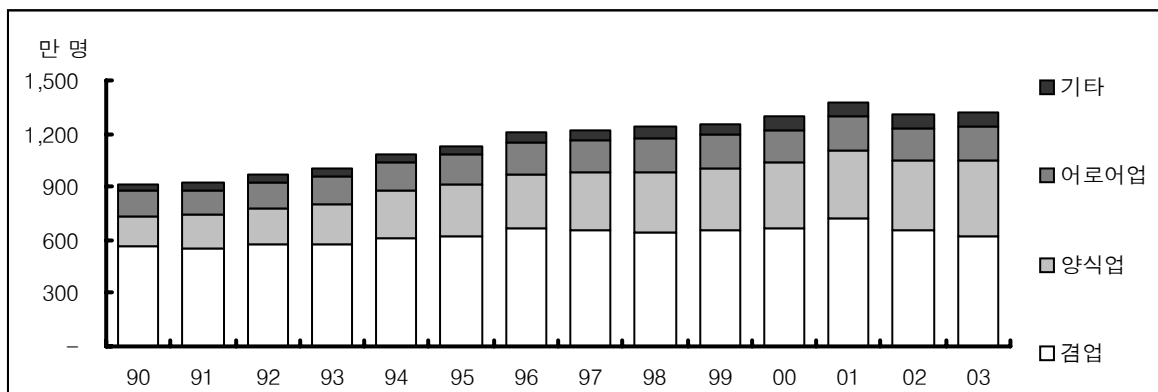
뿐만 아니라 젊은 노동계층인 15세 이상 24세 미만의 비중이 매우 낮게 분포하고 있어 새로운 노동력을 수혈하는 데도 어려움을 겪고 있다. 따라서 어업 노동력은 감소 경향과 함께 젊은 노동력의 부족으로 후계 양성이 일본 어업에 있어서는 해결해야 할 중요 과제 중의 하나로 부각되어 있다.

최근 일본에서는 도시 생활자가 자연에서의 생활을 지향, 노동에 대한 가치관의 다양화 등을 배경으로 다양한 연령층이 다른 산업으로부터 어업으로 취업을 희망하는 경우가 다소 늘고 있다. 그러나 이는 일본의 최근 수년간의 경제가 지속적인 불황을 겪으면서 나타나게 된 현상으로 이해하는 것이 타당할 것으로 보인다.

다. 중국

중국의 어업 노동력은 1990년의 900만 명에서 지속적으로 증가하여 2003년에 1,300여만 명으로 늘었다. 이 중 전업 노동력의 비중이 1990년 38%에서 2003년 53%로 늘었다. 이는 해면어로어업보다 수익이 높고 조업조건도 양호한 양식업의 전업 노동력이 늘어났기 때문이다. 양식업에 종사하는 노동력은 1990년의 174만 명에서 2003년에 432만 명으로 1.5배나 늘었다(<그림 4-21> 참조).

〈그림 4-21〉 중국 어업 노동력 추이



주 : 어로어업, 양식업, 기타는 전업 노동력에 포함됨.

자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

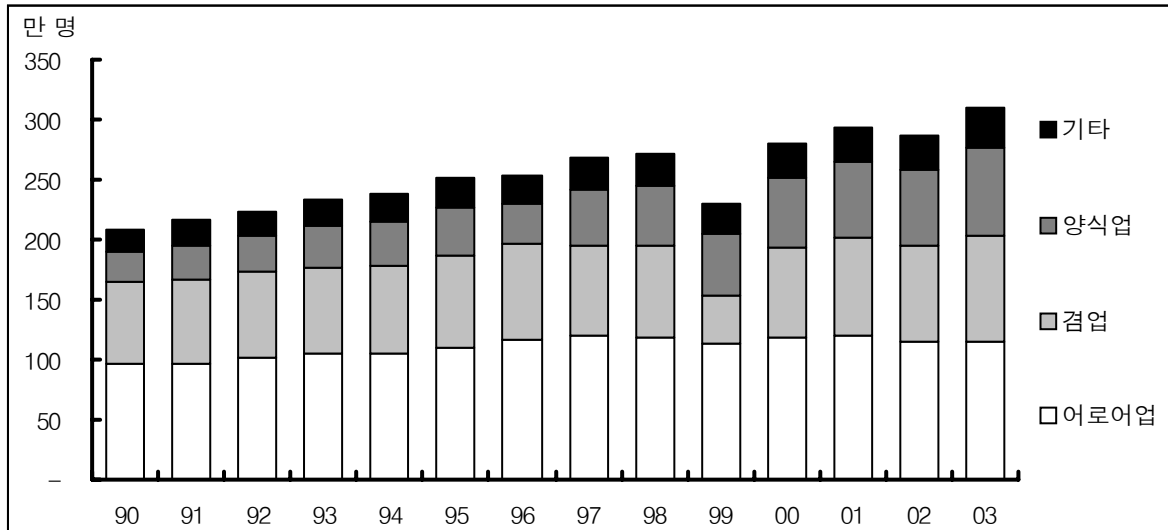
어로어업의 경우는 1990년 약 140만 명이었던 것이 2003년에는 약 190만 명으로 약 36% 증가하였고, 그 증가세는 2000년대에 들어오면서 감소하고 있다(<그림 2-21> 참조). 그러나 잡업 노동력 가운데 어로어업에 종사하는 노동력이 상당 부문 포함되어 있을 것으로 추정된다.

이는 <그림 4-22>에서 보는 바와 같이 한편 해면어업의 노동력은 어업 노동력 가운데 약 70%가 전업 노동력이며, 그 중에서도 어로어업에 종사하는 노동력은 약 40% 전후를 차지 하며, 잡업비율이 여전히 높은 것에서 알 수 있다. 그러나 해면어로어업에서 근해어업과 관련된 노동력은 앞으로 정체를 보이거나 줄 것으로 예상된다.⁵⁴⁾ 그러한 이유에는 중국의 어업 정책 중에서 해면어로어업과 관련하여 성장을 도모하는 부문은 바로 원양어업이기 때문이다. 뿐만 아니라 중국 정부 및 지자체들은 어선어업으로 집중되는 어업노동력을 부가가치가 높은 양식업 내지는 가공, 유통의 수산물 관련 부문으로 이전시키기 위한 노력을 최근 들어

54) 중국의 경우 해면어업에는 해면어로어업(연근해, 원양어업) 및 양식업을 포함한다.

시행하고 있다.

〈그림 4-22〉 중국 해면어업 노동력 추이



주 : 어로어업, 양식업, 기타는 전업 노동력에 포함됨.
 자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

물론 어업의 노동 특성 상 노동자들이 전업이 어려운 것은 사실이지만, 아직 노동 시장에 진입하지 못하고 있는 젊은 연령대(15세 이하)를 양식이나 유통·가공 쪽으로 교육을 집중하고 있기 때문에 장기적으로 해면어로어업 중 원양어업을 제외한 근해어업과 연안어업에서의 노동력 증가세는 완화될 것이다.

5. 소결

가. 한·중·일 어업구조의 비교

현재 우리나라의 어업은 1990년대 중반 이후 어획량이 감소하고 있다. 이러한 어획량 감소는 만약 어가의 상승으로 산업 규모 자체가 유지된다고 한다면 생산성 향상의 측면에서 긍정적인 방향이라고 볼 수 있다. 하지만 어가는 상승하고 있으며 그것이 어획량 감소만큼의 산업 규모 축소를 상쇄하고 있지 못한 것이 사실이다.

물론 정부의 어선세력 감척 정책 등에 의해 어선 세력이 양적으로나 질적으로 축소되면서

생산성이 다소 나아지고 있는 것은 사실이지만, 어업 노동력의 극심한 부족과 고령화로 인한 노동력 감소는 국내 어업 구조의 축소 재편을 야기하는 요소로서 인식된다.

따라서 어획량을 적정하게 늘리는 것이 산업 규모의 축소 재편 정도를 줄일 수 있는 가장 핵심적인 요인이라고 할 수 있다. 특히, 노동력과 어선세력 즉 어업의 자본과 노동의 감소에 따른 축소 재편의 구조화가 현상이라는 것을 감안한다면 어획량 증가를 위한 노력은 자원관리 하에서 이루어져야 한다는 것을 의미한다. 왜냐하면 원양어업을 제외한 국내 어획량 감소는 근해어업의 어획량 감소에 의한 것이기 때문이다.

뿐만 아니라 근해어업의 어획량 감소는 주요 어획대상 어종의 어획량 감소에 의해 발생한 것으로 이들 어종의 자원관리는 인접국가와의 연관성이 크기 때문에 국내적인 시각에서의 자원 관리를 통한 어획량 증대를 기대하기는 어렵다.

일본의 어업구조는 한·중·일 가운데 어업세력 면에서 쇠퇴기에 접어들어 있다. 특히 어선어업 분야는 과거 수산물 수급의 상당 비중을 차지하던 이서 저인망의 쇠퇴와 함께 급속한 생산력 감소를 보이고 있다. 이와 함께 일찍부터 수산물을 수입 개방하여 국내 수산물과 수입수산물 간의 경쟁으로 인하여 어가 정체 현상까지 보이고 있을 뿐만 아니라 노동력의 현저한 감소에 의해 어선어업의 경영은 일부 업종을 제외하고는 악화 일로를 걷고 있다.

〈표 4-5〉 한·중·일 어업구조의 비교

	한국	중국	일본
어획 규모	감소세 원양, 근해 중심 감소	대체적으로 증가세 해면어업 정체	감소세 근해, 원양 중심 감소
어가 변동	오름세(연근해어업) 어획 감소 상쇄 못함	오름세(양식 중심) 해면어로어업 내림세	전반적인 침체 국제 수산물의 집중
어선세력	감척, 소형화 진행 중 어선 노후화	어선세력 정체 대형화 진행 중	감척 및 소형화 경비 절감형 전환 정책
어업 노동력	급감 중	증가(양식업 중심)	급감 중
	고령화, 후계자 문제	해면어로어업은 정체	고령화, 후계자 문제
종합 평가			
어선어업 단계	성숙기 후반	성숙기	쇠퇴기
어선어업경영	경영난 심각 자본, 노동의 장애요인	경영난에 직면 시작 어가↓, 노동↓, 대형화	경영난 심각 자본, 노동의 장애요인
향후 필요 사항	자원 확보 구조조정 필요	자원 확보 구조조정 필요	자원확보 구조조정 시작됨
경쟁력 순위	②	①	③

특히, 이러한 현상은 큐슈(九州)를 중심으로 한 저인망 어업에서 현저하게 나타나고 있다. 이는 단순히 일본의 어업구조의 변화에만 기인했다고만 볼 수 없고 일본의 어업구조 변화와 더불어 한국과 중국과의 어선어업 경합이 치열하게 전개된 것도 중요한 원인으로 지적된다.

그러나 현재 어업관리는 각 국 개별적으로만 수행되고 있기 때문에 각 국간의 경합구조를 해소할 수 있는 방안을 도모하는 것이 쉽지 않다. 따라서 일본은 자국내의 해결 방안 중의 하나로 어선어업의 비용구조를 절감하는 정책을 펼치고 있다. 이를 위해 ‘어선어업구조개혁 추진회의’를 구성하여 집중적인 연구를 추진하고 있다.

현재 중국은 해면어로어업의 정체와 양식업의 발전으로 어업구조가 변하고 있다. 또한 과도 어획으로 연근해 어업자원이 감소하고 어획량이 줄어들어 원양어업에도 힘을 기울이기 시작하였다. 이러한 어업구조 변화 정책을 기조로 하여 중국 어업생산은 세계 제1위의 수준을 유지하고 있다.

중국 정부의 어선감축제도는 초기에는 다소 효과를 보았으나 어업인들의 전업이 어려워 다시 어업에 종사하는 사례가 많다. 중국은 한국 및 일본과는 다르게 내륙지방의 노동력이 연안으로 유입되어 어선어업 노동력이 과잉 상태로 보인다. 이에 대해 중국 정부는 연안부 어선어업 노동력의 재배치를 위한 정책을 시도하고 있다. 그 방향은 크게 두 가지로 하나는 어선어업의 노동력을 수산업의 다른 분야인 수산물 유통, 양식어업, 가공어업으로 전환하는 것으로 이는 어선어업 이외의 부가가치 창출이 가능한 분야로 노동력을 분산시켜 어업보다 확장된 개념인 수산업을 발전시키기 위해서다. 이를 위해 정부에서는 고등교육기관을 설립하여 노동인력의 전직 기술을 교육 훈련하고 있다. 다른 하나는 어업부문의 노동력을 줄이는 것이다. 즉, 전업 훈련을 통해 어업 혹은 수산업 이외의 산업으로 노동력을 분산시켜 어업의 제로성장 정책을 견인하겠다는 것이다.

그러나 이러한 정책 시도는 초기 단계에 머물고 있으며 그 효과를 평가받기 위해서는 장기간에 걸친 관리와 통제가 필요할 것으로 보이기 때문에 당분간 어선어업의 노동력 과잉 상태는 지속될 것으로 보인다.

또한 중국 정부는 금어제도, 휴어제도, 어획한도제, 어획허가제도, 어업 제로성장 정책 등을 도입하여 자원관리를 도모하고 있다. 그러나 이러한 국내적인 어업관리정책은 공동 어업자원을 관리하고 보호하는 데 장애요인이 있는데, 이는 과잉 어업노동력이 불법어업을 유발하면서 자원관리 제도가 올바르게 작동하고 있지 않기 때문이다.

나. 공동어업관리의 장애요인과 필요성

한·중·일 3국의 어업구조만으로 볼 때, 한·중·일 공동어업관리를 가장 필요로 하는 것은 일본이다. 왜냐하면 앞에서 각국의 어업구조를 볼 때, 일본의 어업구조가 가장 경쟁력이 약하다. 그러한 이유는 바로 어업생산을 규정하는 자원, 자본, 노동 가운데 자본과 노동과 관련한 개선이 거의 한계에 다다르고 있기 때문이다. 더욱 격심한 것은 어가 하락 정도마저 3국 가운데 가장 크다는 것이다.

그 다음으로 필요성을 느끼는 것은 바로 한국이다. 한국의 경우는 일본과는 다르게 어가 하락 현상을 보이고 있지는 않지만, 근해어업이 경영이 심각한 지경에 이르고 있을 뿐만 아니라 자본, 노동에 있어서 어선어업과 관련한 어업 쇠퇴에 대한 확실한 극복 방안을 찾고 있지 못하기 때문이다.

그러나 중국의 경우는 상대적으로 어업구조 자체가 한국과 일본에 비해서는 나은 상황이다. 노동력과 관련해서는 정부가 과잉 노동력을 줄이기 위한 정책을 내놓을 정도이며, 그러한 노동력을 바탕으로 이미 대형화되어 있는 어선의 효율을 높일 것이기 때문이다.

따라서 현재의 상황만을 놓고 볼 때, 3국 공동에 의한 해당수역의 공동관리방안은 중국에게 자국의 이익을 줄이고 이를 인내로 감당해야 한다는 것으로 받아들여질 수 있다. 따라서 중국은 선불리 3국의 공동관리 방안에 대해 동의를 하지는 않을 것이다. 즉, 어업구조 상의 문제가 발생하는 것이다.

그러나 여기서 중국 해면어업의 동향을 감안하여 본다면 중국의 해면어로어업의 미래가 과연 밝겠는가 의 문제가 나타난다. 일단, 중국 정부 차원에서는 해면어로어업으로의 노동력 진입을 막기 위해 정책을 내놓고 실천 중에 있다. 또한 해면어로어업의 어가 하락은 현재 중국의 어선이 대형화되어 있다는 점에서 비용 증가 효과가 나타날 것이고, 척 당 어획량도 정체를 보이고 있어 어획은 많이 할지 모르겠으나 어선어업의 경영 자체는 어려워질 것으로 판단된다. 즉, 중국 또한 한국과 일본처럼 성숙기를 지나 쇠퇴기로 접어들 날이 그리 멀지 않았다는 것을 의미한다. 따라서 중국에게도 3국의 공동어업관리에 의한 적정 수준의 어업 관리가 필요할 것으로 사료된다.

제5장 한·중·일의 수산자원 이용 및 주요 어업의 조업실태

1. 한·중·일의 수산자원 이용 현황

동북아 수역은 대륙붕이 발달되어 있고 난류와 한류가 교차하는 수역으로서 어장생산성이 높아 예로부터 한국, 중국, 일본 등이 이용하고 있는 국제적인 입어어장이다. 1990년대 후반 동북아 수역에서 EEZ 체제가 성립되어 어장의 분할이 이루어졌지만 수산자원은 특정 국가에 한정되지 않고 해역을 폭 넓게 분포한다.

오랫동안 한국, 중국, 일본의 강한 어획압력에 의해 동 수역의 자원상황이 악화되어 개체수의 감소, 어획물의 소형화 및 조숙화 등이 나타나는 어종이 많다. 특히, 자원의 이동성이 낮은 저서어종에는 이러한 현상이 현저하다. 이하에서는 한·중·일 3국에서 공통적으로 이용하고 산업적 가치가 높은 어종의 자원이용 상황을 저서자원과 부어자원으로 나누어 고찰한다.

가. 주요 이용대상 자원

한·중·일 3국의 동북아 수역에서 국별 주요 어획대상 10대 어종을 살펴보면, <표 5-1>과 같다.

먼저 한국은 멸치류, 오징어류, 고등어류, 갈치, 삼치류, 전갱이류, 붉은대게, 강달이, 붕장어, 가자미류의 순이다. 중국은 멸치류, 갈치, 오징어류, 고등어류, 병어류, 조기류, 꽃게, 전갱이류, 말쥐치, 부세가 있다. 일본은 전갱이, 임연수어, 고등어류, 멸치, 오징어류, 연어류, 명태, 방어류, 뱀어돔, 가다랑어 등이 10대 어종이다. 어획량은 중국이 가장 많고, 다음으로 한국과 일본이 어깨를 나란히 하고 있다.

3국의 10대 어종에서 나타난 특징은 각국 모두 조업어장에 따라 어종의 종류가 다르지만, 부어자원의 의존도가 높고 특히 멸치, 고등어류, 오징어류 등에서 3국 모두 깊은 상호관계가 있다는 점이다.

〈표 5-1〉 한·중·일 최대 어획어종과 어획량(2003년)

(단위 : 천 톤)

순위	한국		중국		일본	
	어종	어획량	어종	어획량	어종	어획량
1	멸치류	250	멸치류	1,248	전쟁이	175
2	오징어류	233	갈치	974	임연수어	147
3	고등어류	122	오징어류	541	고등어류	119
4	갈치	63	고등어류	367	멸치	100
5	삼치류	23	병어류	276	오징어류	95
6	전쟁이류	20	조기류	259	연어류	86
7	붉은대게	19	꽃게	218	명태	56
8	강달이	19	전쟁이류	111	방어류	46
9	붕장어	17	말쥐치	65	뱅어돔	43
10	가자미류	13	부세	61	가다랑어	41

주 : 한국은 전체 어획량이며, 중국은 동중국해와 황발해의 어획량 합계, 그리고 일본은 북해도에서 큐슈 남단에 이르는 동해, 동중국해구의 어획량임.

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보 2004」, 중국농업출판사, 「중국어업연감, 2003」, 농림수산성통계부, 「어업·양식어업생산통계연보 2005」.

나. 한국

국립수산과학원에서는 EEZ 주요 어업자원의 생태와 어장에 대한 자료를 발표하고 있다. 주요 어종은 산업적으로 가치가 높은 어종, 외국어선과 경합하고 있는 어종 등이 포함되어 있는데, 대부분 어종에서 자원감소의 징후를 보이고 있다.

1) 저서자원

가) 갈치

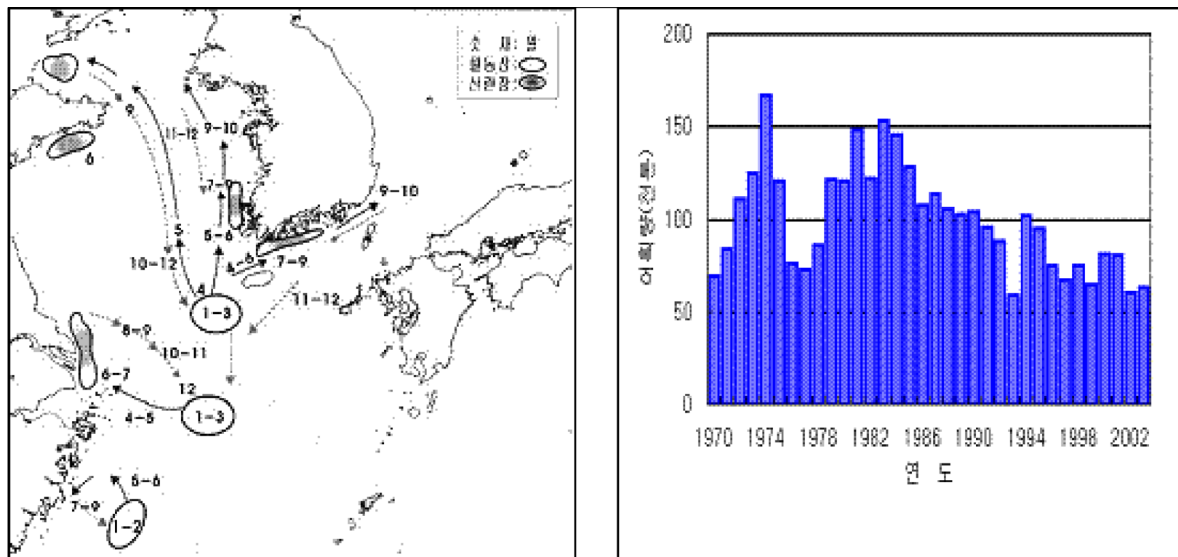
<그림 5-1>은 갈치의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동을 나타낸 것이다. 갈치는 서해 및 남해를 비롯한 동중국해, 발해, 일본 서부 및 큐슈(九州) 연안의 수심 200m 이천에 주로 분포하며, 크게 황해 계군과 동중국해 계군으로 나누어진다. 황해 계군은 발해, 해주만, 압록강하구에서 6월경에 산란하며 10~11월에 해주만 부근해역에서 합류되어 제주도 서남방해역으로 월동을 위해 이동한다.

월동을 마친 어군은 4~5월에 난류세력의 확장에 따라 북상한다. 동중국해 계군은 중국의

바렌과 대주열도 사이의 연안에서 4~8월에 산란하며, 6월경에 바렌 부근 해역에 밀집된 어군을 형성한다. 산란을 마친 어군은 해주만 부근 해역으로 북상하였다가 그 후 동중국해 중부해역으로 월동을 위해 남하한다.

갈치의 총 어획량은 1983년 이후 지속적인 감소경향에 있고, 1990년대 들어 10만 톤 이하 수준이며 최근 어획량은 2001년 8만 톤, 2002년 6만 톤, 2003년 6만 2천 톤의 낮은 수준에 있는 것으로 나타났다.

〈그림 5-1〉 갈치의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물학원.

갈치를 어획대상으로 하는 어업은 근해안강망을 비롯한 쌍끌이대형기선저인망, 선망, 채낚기 등이며, 특히 최근에 쌍끌이대형기선저인망 및 대형트롤어업에 의한 갈치의 어획비율이 늘고 있는 것으로 나타났다.

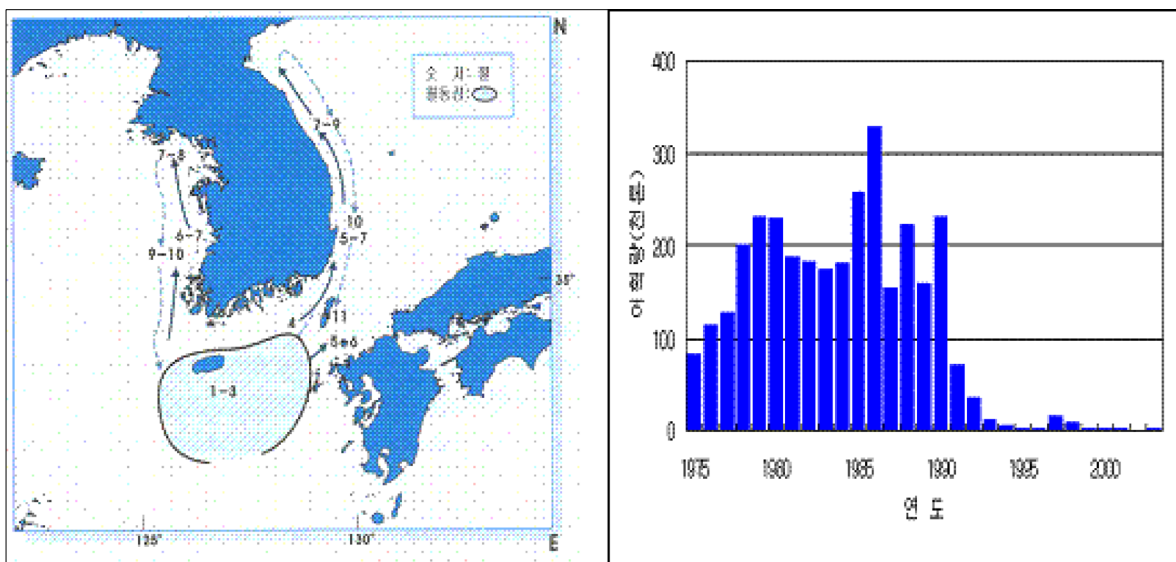
나) 말쥐치

〈그림 5-2〉는 말쥐치의 분포 및 회유, 그리고 어획추이를 본 것이다. 한국 주변해역에 서식하는 말쥐치는 겨울에 제주도 주변해역을 포함한 동중국해 북부해역에서 월동한 후 4월경부터 난류를 따라 북상하기 시작하여 동해와 서해로 분산 회유한다. 동해안으로 북상한 어군은 5월부터 경북 전 연안과 강원도 연안에 나타나기 시작하며, 일부 어군은 함경도 연안까지 북상하여 여름을 보낸다. 서해로 북상한 어군은 동해측보다 다소 늦은 6월경에 서해

전 해역에 나타나 연평도 연안까지 북상하여 여름을 보낸다. 북상한 어군은 10월이 되면 각각 남하하기 시작하여 동중국해 북부해역에서 월동하며 4~6월에 산란한다.

한편, 말쥐치의 어획량은 1975년 8만 톤에서 1979년 23만 톤으로 급증하였고, 그 후 약간의 감소경향을 보이면서 1984년에 18만 톤으로 줄어들었지만 다시 급증하는 추세를 보여 1986년에는 33만 톤으로 최고치를 기록하였다. 그러나 그 이후 기복을 보이다가 1991년 7만 톤, 1996년 2천 톤 수준으로 급속히 떨어졌다. 최근에는 1997년 1만 6천 톤, 1998년 9천 톤, 1999년 3천 톤, 2000년 2천 9백 톤, 2001년 이후에는 2천 톤 이하로 감소하였다.

〈그림 5-2〉 말쥐치의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물과학원.

말쥐치를 어획대상으로 하는 어업은 대형트롤, 대형선망, 근해안강망, 정치망 등이 있다. 1970년대 후반에 말쥐치는 근해안강망, 정치망에서 많이 어획되었지만, 1980년대에 들어서면서 대형트롤 및 선망이 어획대상으로 삼으면서 1980년대 후반에는 전체 어획량의 90% 이상이 이들 어업에서 어획되었으나, 1990년대 후반이후 대형트롤의 어획비율이 급격히 감소하였다.

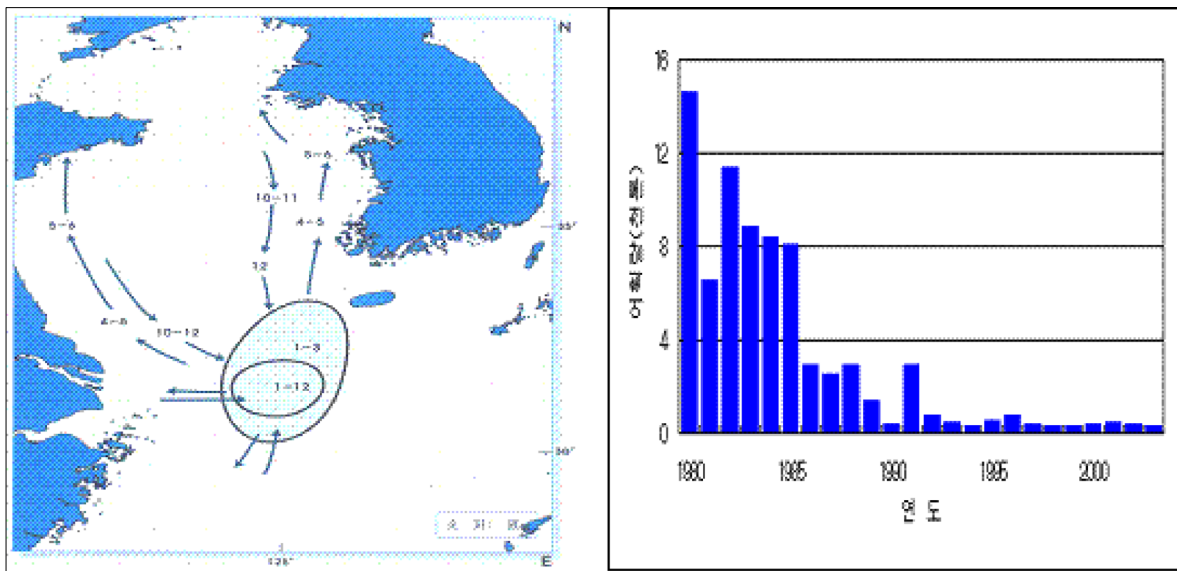
㉢) 부세

부세는 한국 서해 연안, 황해, 동중국해 및 대만 이북의 중국 연안에 분포한다. 제주도 서남방 해역을 중심으로 어군은 계절에 따라 남북회유를 한다. 1~3월에 소흑산도 이남의 제

주도 서남방 해역에서 4월경부터 수온의 상승과 더불어 북상을 시작하여 일부 어군이 우리나라 서해연안으로 회유하여 5~6월에 경기 연안까지 도달하고, 중국대륙 연안으로 산란을 위해 이동한 어군과 함께 10월 이후 수온의 하강에 따라 남하 회유하여 12월 이후에 제주도 서남방해역에서 월동하는 것으로 추정된다(<그림 5-3> 참조).

산란기는 봄과 가을 2회로 나누어지는데, 봄 산란기는 중국 광둥연안에서는 3월, 저장~푸젠 연안에서는 4~6월이며, 가을 산란은 광둥연안에서 10~12월에 이루어진다.

〈그림 5-3〉 부세의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물학원.

부세의 어획량 변동추이를 보면, 1980년대 중반에는 1980년 1만 5천 톤에서 1985년 8천 톤 수준으로 감소하였지만 비교적 높은 어획량을 보였다. 그러나 그 후 어획량은 급격한 감소추세를 보이면서 최근 2003년의 어획량은 220톤으로 저조한 어획량을 기록하였다(<그림 5-3> 참조). 업종별 부세의 어획비율은 근해유자망, 근해안강망 및 쌍끌이대형기선저인망의 순이다.

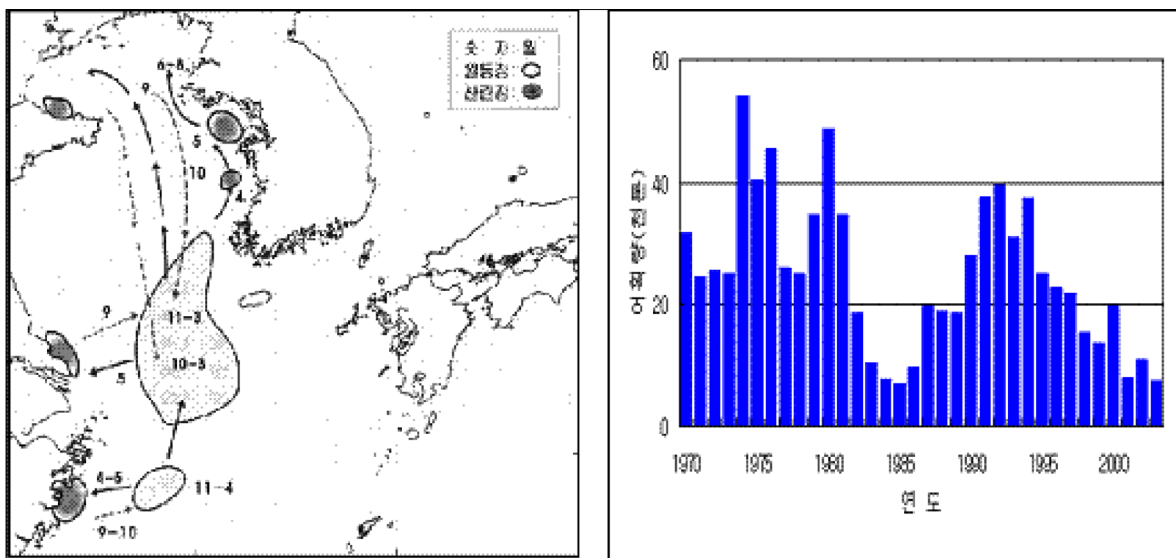
라) 참조기

참조기는 황해 및 동중국해에 널리 분포하고 있으며, 계군은 절강군, 강소군, 한국군, 발해군의 4개 군으로 알려져 있다. 한국 서해안에 내유하는 참조기는 한국군으로서 12월~익년 2월에는 제주도 서남방해역의 심해에서 월동하고, 수온이 상승하는 3~4월이 되면 서해

연안의 산란장으로 향해 북상회유를 시작하여 4월에는 위도, 어청도 연안을 거쳐 5~6월에 연평도 근해에 도달하게 된다(<그림 5-4> 참조).

산란장에서 산란을 마친 어군 중 일부는 발해 연안으로 북상하고 대부분은 6월 이후 연안에서 외해로 서서히 이동하면서 분산, 성육하다가 수온이 하강하는 10월 하순부터 남하 회유하여 11월 이후 다시 월동장에 이른다.

〈그림 5-4〉 참조기의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물과학원.

참조기 총어획량 동향을 보면, 1980년대 초반 1만 톤 이하로 감소하였다가 이후 증가하기 시작하여 1992년에는 4만여 톤을 나타내었으나, 이후 다시 감소하여 2002년에는 1만 1천 톤, 2003년에는 7천 톤 수준이었다(<그림 5-4> 참조). 참조기를 어획대상으로 하는 어업은 기선저인망, 근해안강망, 유자망 등이며, 특히 최근에는 쌍끌이대형기선저인망 및 근해안강망의 어획비율이 감소하는 반면 근해자망의 어획비율은 늘고 있는 것으로 나타났다.

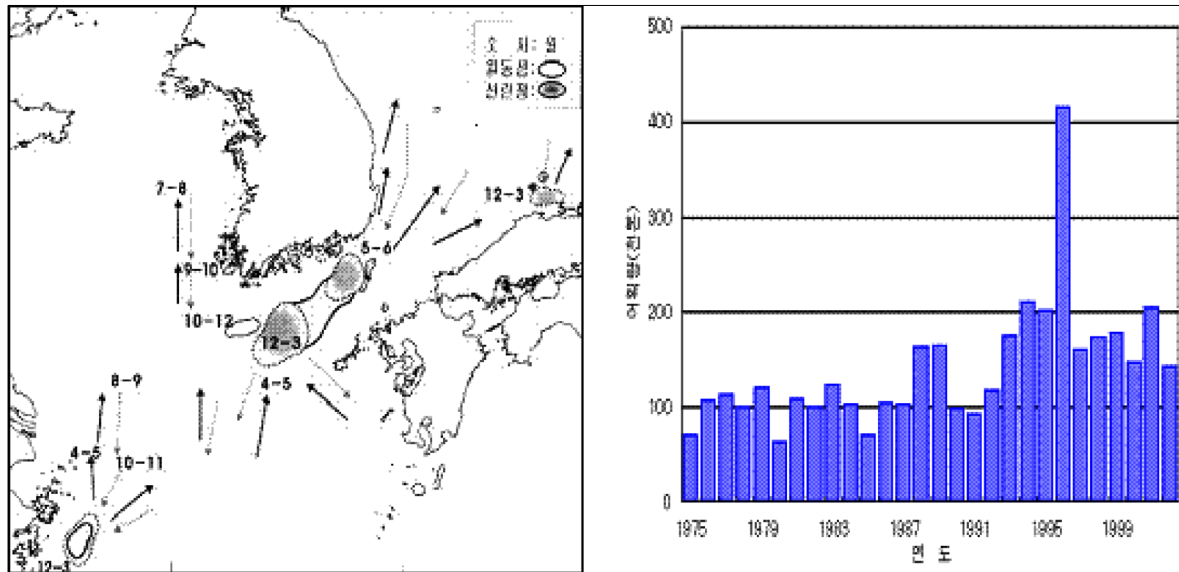
2) 부어자원

가) 고등어

<그림 5-5>는 고등어의 분포 및 회유, 연도별 어획량을 나타낸 것이다. 고등어는 열대와 온대역을 오가며 대서양, 인도양, 태평양 등 전 세계 해역에 광범위하게 분포하는 연안성(沿

岸性) 부어류로서, 표층부터 수심 300m 범위의 대륙사면에서 주로 서식한다. 계절적 회유는 광범위하여, 북반구에 있는 어군은 여름철 수온의 상승과 함께 북으로 이동하였다가 월동 및 산란을 위해 남으로 이동한다.

〈그림 5-5〉 고등어의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물학원.

한반도 주변수역에 분포하는 고등어는 쓰시마(對馬島) 난류 계통과 동중국해 계통으로 구분되며, 쓰시마난류 계통군(系統群)에 속하는 고등어는 가을~겨울에 고도(五島) 서부~쓰시마 주변 해역에 분포하고, 봄~여름에는 쓰시마 난류를 따라 동해로 분산되며, 쓰시마 근해에서 5~6월에 산란한다. 동중국해 북부, 황해, 발해를 생활 영역으로 하는 어군은 봄철에 황해 및 발해에서 산란을 한다. 한반도 주변수역에서는 한국, 중국, 일본 등의 선망 및 저인망어업에 의해 주로 어획되며 각국의 연근해 어업에 있어서 중요한 위치를 차지하고 있다. 최근 주변수역에 대한 국가간 배타적 경제수역의 설정 및 자국 수역에서의 어종별 어획제한에 대한 규제가 대두되고 있어 국가간 공동자원관리에 대한 필요성이 요구되고 있다.

고등어 어획량은 1975~1987년까지는 5~10만 톤에서 변동을 보이다가 1988년 및 1989년에 15만 톤을 넘어섰다. 그 후 10만 톤 수준으로 감소하였지만 1993년 이후 최근까지 15만 톤 이상의 비교적 높은 어획을 보여 왔으며, 특히 1996년에는 사상최고의 어획량인 42만 톤을 기록하기도 했다. 최근 어획량은 2001년 20만 4천 톤, 2003년 12만 2,000 톤을 기록하였다. 고등어는 대형선망을 비롯한 유자망, 정치망, 저인망, 소형선망 등의 다양한 어업

에 의해 어획되고 있지만 주로 대형선망에 의해 전체 어획량의 80~90%가 어획되고 있다.

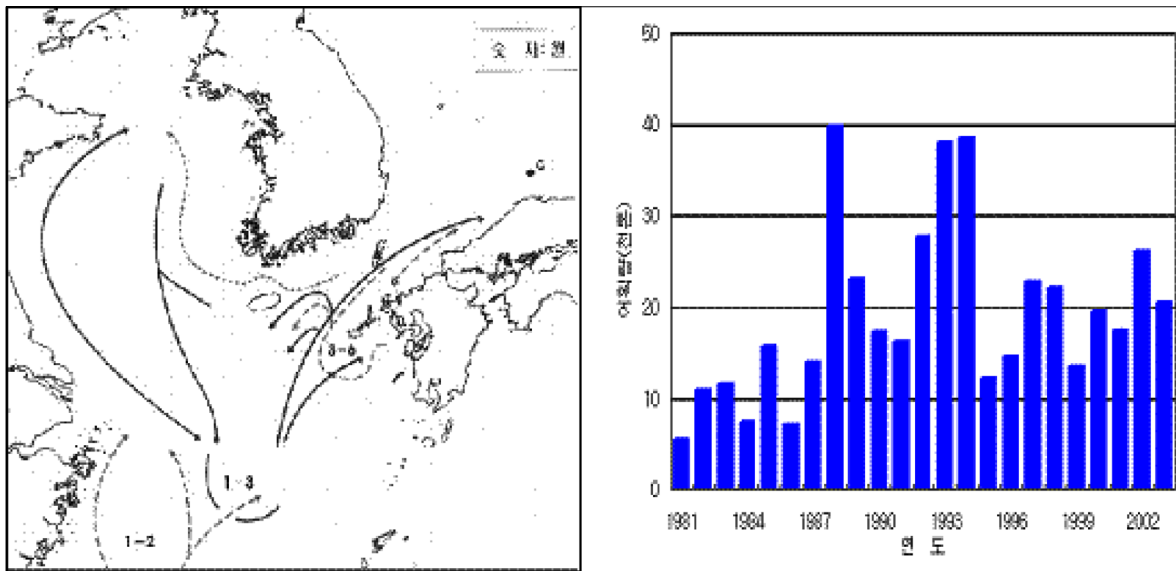
나) 전갱이

전갱이는 한국 동해와 일본 큐슈(九州) 서부해역, 서해와 동중국해, 그리고 동중국해 남부해역 어군으로 구분되고 있다. 큐슈 서부해역에 분포하는 어군은 쿠로시오(黑潮) 난류세력의 발달에 따라 3월경부터 북상하기 시작하여 4월 초순에 제주도 주변, 5~6월에 제주도 및 거문도 근해에서 밀집되고, 일부는 거제도 근해에까지 출현한다(<그림 5-6> 참조).

9~10월에는 경북 근해까지 북상한 후 11월경부터 남하하기 시작한다. 동중국해 중부해역의 어군은 5~6월에 어청도 부근해역, 중국 산둥반도 부근까지 회유한 후, 가을에 남하하기 시작하고 겨울에는 동중국해 중부해역에서 월동을 한다.

어획량은 1980년대에 접어들면서 1만 톤 이상 수준이었으며, 1988년 4만 톤 수준으로 1970년 이후 최고치의 어획을 기록한 후 1990년대 중반까지 급격한 감소와 증가를 거듭하였다. 최근 전갱이의 어획은 변동 폭이 작아져 1998년 이후에는 2만 톤 내외 수준에서 변동하고 있다(<그림 5-6> 참조).

<그림 5-6> 전갱이의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물과학원.

전갱이를 어획 하는 어업은 주로 대형선망으로 60~70%가 대형선망에 어획되고 있고, 이외에도 정치망, 유자망, 소형선망, 저인망류 등에 의해 어획된다.

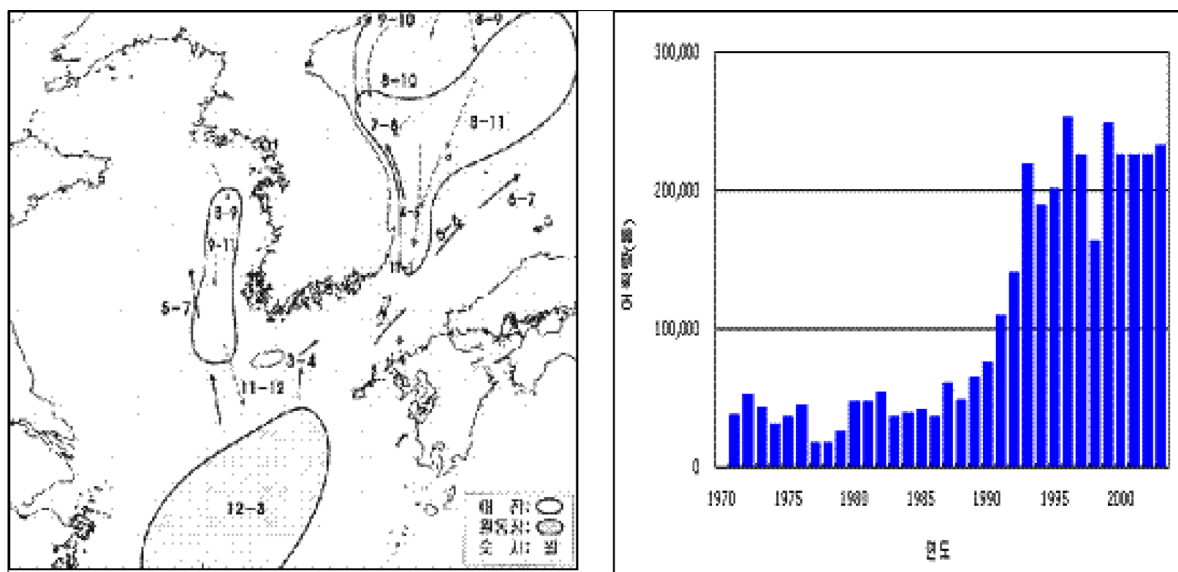
사) 오징어류

동해, 서해, 남해를 비롯한 동중국해, 일본 서부해역에 분포하는 오징어류는 1년생으로서 산란장과 산란기에 따라 3개의 계군으로 구분된다. 가을에 발생하는 오징어군은 동해 중남부, 남해 동부 해역에서 9~12월에 발생되어 봄~여름에 걸쳐 동해 중부해역 및 홋카이도(北海道)까지 북상한다(<그림 5-7> 참조).

겨울발생군은 1~3월에 동중국해 북부해역에서 발생되며 봄부터 쿠로시오 및 쓰시마난류를 따라 일부는 동해안과 서해안으로, 일부는 일본 태평양측 연안을 따라 북상하고 여름에는 홋카이도 근해, 가을에는 오후츠크 해까지 도달하고 10월경부터 남하하기 시작한다.

여름 발생군은 다른 발생군처럼 멀리 회유하지 않고 각 연안역에서 발생하는 것으로 알려져 있다. 산란기는 해역과 계군에 따라 차이가 있어 가을 발생군은 9~11월, 겨울 발생군은 12~3월, 봄·여름 발생군은 5~8월이며, 산란장은 크게 동해와 동중국해로 구분된다.

<그림 5-7> 오징어의 분포 및 회유, 연도별 어획량 변동



자료 : 국립수산물학원.

오징어류의 어획량 변동추이를 보면, 1980~88년까지는 약간의 연 변동을 보이면서 평균 5만 톤 수준이었으나, 그 후 증가추세를 보이면서 1993년 이후 최근까지 연간 20만 톤 이상이 어획되고 있으며 2003년에는 23만 3천 톤이 어획되었다(<그림 5-7> 참조).

오징어를 어획대상으로 하는 어업은 채낚기, 대형트롤, 정치망, 유자망, 저인망 등이며, 1990년까지 근해채낚기어업이 전체 오징어 어획의 50~60%를 차지하였으나 1991년 이후

대형트롤 어획비율이 증가하기 시작하여 1999년부터는 대형트롤의 어획비율이 가장 높고, 다음이 근해채낚기이다.

다. 일본

동중국해·황해는 본래 다종다양한 어종이 서식하고 있는 생산성이 높은 해역이었지만 오랫동안 강도 높은 어획으로 인해 어류의 분포지역이 축소되어왔다. 또한 개체수의 급격한 감소, 어획물의 소형화, 어린 어류의 조숙화 현상, 저어 군집구조의 변화 등 다양한 변화가 일어나고 있다.

1) 동중국해·황해의 자원이용

동중국해·황해에는 광대한 대륙붕이 발달해 있으며, 중국 대륙의 하천에서 풍부한 영양 염류가 공급되고 있다. 또한 난류성의 쿠로시오와 한류성의 대륙연안수가 서로 만나 다양한 수산자원이 서식하여 어장 생산성이 매우 높은 해역이다. 이러한 높은 생산성을 배경으로 하여 동 해역에 서식하는 수산자원을 한국, 중국, 일본 등의 국가에서 이용하고 있다.

동 해역에서 조업하는 일본의 대표적 어업인 이서저인망은 제2차 세계대전 이후 어업세력이 급속하게 확충됨에 따라 어획량이 1961년에는 35만 톤에 달하였고 1960년대에는 30만 톤 대를 유지했지만, 그 이후 감소하여 1972년부터 1980년까지는 20만 톤대로 떨어졌고, 현재까지 계속 감소하고 있다.

한편, 한국의 동중국해·황해에서의 저어류 어획량은 1970년 이후 증가하여 1980년대는 70~80만 톤의 수준을 보였지만, 1990년대에는 감소 경향을 보였다. 중국의 동중국해·황해에서의 저어류 어획량은 1970~75년에는 증가하여 1985년까지는 100만 톤을 기록하였으며, 그 이후에는 어업생산력의 확충으로 비약적인 증가추세를 보이고 있다.

이처럼, 동 해역은 한국, 중국, 일본 어업의 장기간에 걸친 어획 강도의 증가에 의해 대상자원에 있어서 남획의 징조로 보이는 다양한 변화가 나타났다. 이하에서는 동중국해·황해의 어종의 특징을 살펴본 다음, 최근 현저하게 악화되고 있는 주요 어종의 자원상황에 대해 검토한다.

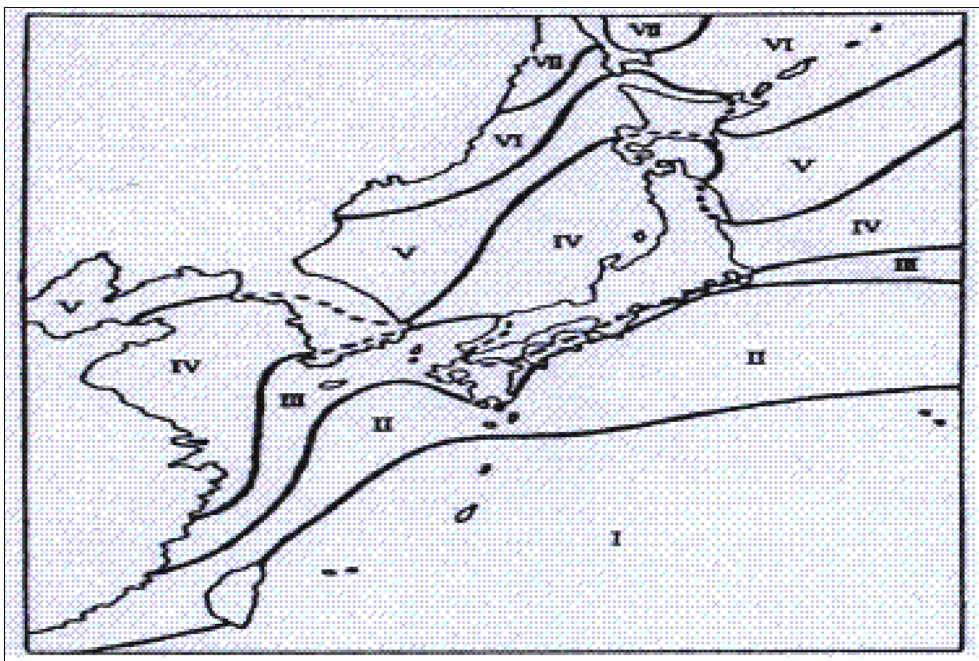
2) 동중국해·황해의 어종구성

동중국해·황해는 생물지리학상으로 볼 때, 냉온대구·중간대구·난온대구·아열대구·

열대구 등 다양한 생물상을 포함하고 있다.

일본 태평양 해안을 기준으로 보면, 동북연안에서부터 큐슈·오키나와(沖縄)까지의 범위에 펼쳐지는 다종다양한 생물지리구를 포함하고 있다(<그림 5-8> 참조). 이를 반영하여 수심 200m이하에는 약 600종, 더 깊은 대륙사면지역에는 450종 이상의 어종이 서식하는 것으로 파악되고 있다(<표 5-2> 참조).

<그림 5-8> 일본 근해 천해·표층부의 생물기후적인 공간배치⁵⁵⁾



주 : I 열대지역, II아열대지역, III난온대지역, IV중간온대지역,
V냉온대지역, VI아한대지역, VII냉대지역

<표 5-2> 해역별의 어종 구성

해역	어종구성	출처
홋카이도 주변해역	700	上野(우에노) 1988
스루가(駿河)만산 어류	> 1,000	"
토야마(富山)만산 어류	600	"
코치현(高知県)산 어류	1,300	"
동중국·황해, 발해		長(나가) 외 1955, 宋(송) 외 1963
수심 200m 이천	600	岡村(오카무라) 외 1984, 1985
수심 200m 이심	> 450	서해구수산연구소 발표
어획대상 어종	170	

자료 : 堀川 외, 東シナ海および黄海における底魚類の生物特性の変化, 東シナ海・黄海の生物資源, 月刊海洋, pp.632

55) 西村三郎, 「原色検索日本海岸動物図鑑 I」, 恒星社厚生閣, 東京, x x x v+pp425, 1992.

또한 광범위한 사니질이 넓게 퍼져 있으므로 같은 위도의 일본 주변해역과 비교하여 민어과, 병어과, 멸치과 등에 속하는 어류가 종류에서나 분포량에 있어서 탁월하게 많이 분포하고 있다(<표 5-3> 참조).

〈표 5-3〉 동중국해·황해의 주요 어군

분류군	동중국해·황해	일본 주변	공통어종
멸치과	14종	7종	3종
병어과	4종	1종	1종
민어과	19종	5종	4종
참서대과	17종	12종	9종

자료 : 전게서.

황해에는 중앙해역에 저층 냉수층이 존재하고 있으므로 대구, 청어, 꼼치 등 냉수성 어류가 분포하고 있다. 수심이 100m에도 미치지 못하는 황해에는 홋카이도 이남의 태평양측에서 수심 200m이상의 대륙사면상부에 분포하는 은상어가 분포하는 것이 알려져 있다.

3) 생물특성의 변화

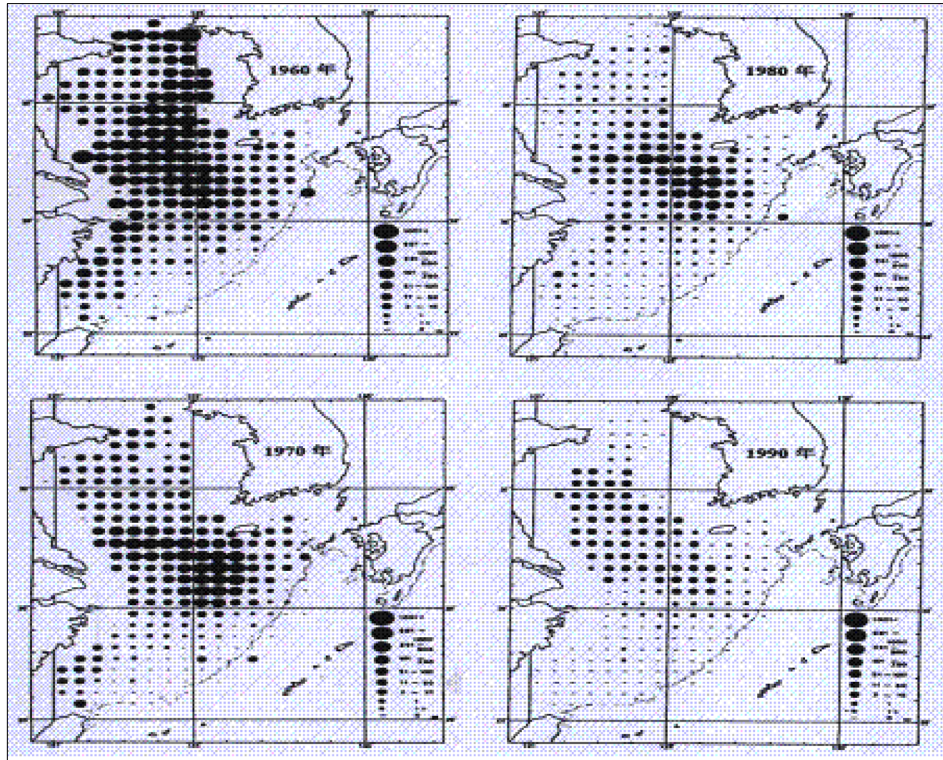
동중국해·황해에는 일본, 한국, 중국의 어업이 오랫동안 강도 높은 어획활동이 이루어져 온 결과 대상자원의 각 어종에 있어서 생물학적, 생태학적인 변화가 일어나고 있다.

가) 분포해역의 축소

옛날부터 이서저인망어업의 주요 어획대상인 참조기는 <그림 5-9>에 나타난 것처럼, 1960년에는 황해·동중국해의 거의 모든 해역에 폭 넓게 분포하였지만, 그 이후 분포량이 급격하게 감소함에 따라 분포지역도 축소되어 1990년에는 동중국해 북부 해역에 분포가 제한되었고 그 밀도도 낮아졌다.

이러한 분포해역의 축소현상은 지금까지 알려진 것만 해도 참조기를 포함한 10여종의 어류에 이른다(<표 5-4> 참조). 그리고 분포지역의 축소를 보인 어종이 황해지역에 그 분포의 중심을 가지는 것과 동해남부의 중국연안지역에 분포의 중심을 가지는 것으로 크게 구별된다.

〈그림 5-9〉 동중국해·황해의 이서저인망에 의한 참조기의 어구별 CPUE



주 : CPUE(어획노력 단위당 어획량, Catch Per Unit Effort).

자료 : 堀川 외, 東シナ海および黄海における底魚類の生物特性の変化, 東シナ海・黄海の生物資源, 月刊海洋, pp.633.

〈표 5-4〉 동중국해·황해에 있어서 분포해역의 축소가 진행된 어종

어종 명	분포의 중심	출처
1. 달강어	황해	山田(야마다), 時村(토키무라) 1994
2. 잔비늘매통이	"	"
3. 국매리복	"	時村, 山田 1997
4. 참조기	발해, 황해, 동중국해	山田, 時村 1994
5. 갈치	동중국해, 황해	入江(이리에) 외 1996
6. 민어	동중국해 중남부 연안	時村, 山田 1996
7. 큰민어	"	時村, 山田 1997
8. 백조기	동중국해 남부 연안	山田, 時村 1994
9. 녹줄돔	"	山田, 時村 1995
10. 병치매가리	동중국해 남부	時村, 山田 1996

자료 : 堀川 외, 東シナ海および黄海における底魚類の生物特性の変化, 東シナ海・黄海の生物資源, 月刊海洋, pp.634.

나) 개체수의 급격한 감소

앞에서 설명한 참조기 분포해역의 축소는 분포 개체수의 급격한 감소가 근본적인 원인이다. 일찍이 9만 6,000톤이던 이서저인망의 참조기 어획량은 1998년에는 겨우 5톤대로 격감하였다. 이는 이서저인망의 어장이 변화였고, 최근 몇 년 동안 참조기의 주 분포해역에서 조업하지 않았던 것과 관련이 있지만, 일찍이 3개의 계군으로 대별되었던 참조기가 최근 감소하였고, 겨우 장수(江蘇)군으로 불리는 1개 계군의 소형어(1~2세어 중심)만이 제주도 남부 해역을 중심으로 겨우 볼 수 있을 뿐이다. 이 계군 역시도 치어 출현상황과 자원량을 고려할 때 역시 위기상태에 있다고 추측된다.

<표 5-5>의 어종들은 동중국해·황해에서 자원량이 감소했다고 보는 어종이다. 자원수준은 1998년에 발행된 「일본의 희소한 야생수생 생물에 관한 Data Book(수산청)」의 기준에 따른 것이다. 여기에서 ‘멸종’은 멸종위기에 놓인 어종, ‘위급’은 멸종의 위험이 증대되고 있는 어종, ‘희소’는 존속기반이 약해지고 있는 어종, ‘감소’는 확실히 개체수가 감소하고 있는 어종을 뜻한다. 또 Y는 황해지역을, E는 동중국해 지역을 나타낸다. 어종명을 괄호로 묶은 것은 서해구수산연구소에서 미발표한 자료이다.

<표 5-5> 동중국해·황해에 있어서 자원량이 현저하게 감소한 어종

어종 명	멸종	위급	희소	감소	출처
백조기	+				山田, 時村 1994
달강어	Y				"
큰민어	E				時村, 山田 1997
(은상어)	Y				미발표
녹줄돔		+			山田, 時村 1995
병치매가리		+			時村, 山田 1997
(눈양태)			EY		미발표
(참돔)			Y		"
잔비늘매통이			+		山田, 時村 1994
박대			+		"
보라기름눈돔				+	時村, 山田 1997
국매리복				+	"
참조기				+	山田, 時村 1994
옥두어				+	森(모리) 1996
민어				+	時村, 山田 1996

주 : ()이 어종은 서해구수산연구소이 미발표 자료임.
자료 : 전계서.

여기에 따르면 멸종의 위기에 놓인 어종은 4개 어종이고, 그 중에서 앞에서 언급한 은상어도 서해구수산연구소의 조사에서는 1991년 이후 황해에서 1마리도 채집된 적이 없어 멸종된 것으로 보인다. 또한 위급 어종은 2개 어종, 희소 어종이 4개 어종, 감소 어종이 5개 어종으로 이상의 15개 어종이 예전에 상당히 어획되었음에도 불구하고 최근에는 확실하게 어획량이 감소하고 있다.

다) 어획물의 소형화

남획의 대표적인 징조의 하나로서 어획물의 소형화를 들 수 있다. <표 5-6>에 나타난 것처럼, 적어도 4개 어종은 명확하게 어획물의 소형화가 지적되고 있다. 그리고 이들은 분포해역의 축소와 개체수의 감소를 동반하고 있다.

〈표 5-6〉 동중국해·황해에 있어서 어획물의 소형화가 인정되는 어종

어종 명	분포해역의 축소	출처
1. 국매리복	+	時村, 山田 1997
2. 참조기	+	山田, 時村 1994
3. 흑조기	+	"
4. 민어	+	時村, 山田 1996

자료 : 堀川 외, 東シナ海および黄海における底魚類の生物特性の変化, 東シナ海・黄海の生物資源, 月刊海洋, pp.635.

또한 특징적인 것은 4개 어종 중에서 3개 어종이 민어과 어종이라는 점이다. 황해·동중국해는 민어과 어종이 탁월하게 많았다는 것이 앞에서 지적되었지만, 이러한 본래 많았던 어종에서 남획의 징조가 특히 현저하게 나타나는 것은 황해와 동중국해의 근해지역에서 어획의 영향만이 아니라 이들 어종의 산란·생육장이 형성된 연안지역에서의 불합리한 어획과 환경파괴에 따른 산란장의 파괴라는 복합적인 요인이 작용하고 있음을 염두에 둘 필요가 있다.

4) 어종별 자원수준

가) 갈치

갈치는 낚시, 선망, 저인망, 정치망 등에서 어획된다. 일찍이 동중국해의 이서저인망 주요

대상어종의 하나였지만, 최근은 어획량이 크게 감소하여 낚시 혹은 선망에서 주로 어획되고 있다. 이서저인망에서 갈치 어획량은 2003년에 100톤 미만으로 낮아졌고, 일본 서부해역의 쌍끌이저인망의 어획량도 100톤 미만까지 떨어졌다. 이러한 속에서 대중형선망의 비율이 높아졌지만 500톤 정도에 지나지 않고, 기타 어업이 어획 중심이다.

한국은 동해·동중국해군의 어획량은 크게 감소했지만 2003년에는 6만 톤대를 유지하고 있다. 이중에서 일본 EEZ에서 2~3천 톤을 어획하고 있다. 중국의 경우는 최근 갈치 어획량은 100만 톤을 넘어서고 있다.

일본의 어획량, 이서저인망, 근해저인망의 CPUE(어획노력 단위당 어획량, Catch Per Unit Effort), 연안어업의 어획동향, 한국의 어획량 등을 고려한다면, 갈치 자원은 낮은 수준이며 감소경향에 있다고 판단된다. 일본의 이서저인망과 중국에서는 갈치의 소형화가 보고되고 있고, 한국도 강한 어획압력 때문에 자원량이 감소하여 낮은 수준에 있다. 따라서 어획압력의 경감이 필요하며 이를 위해서는 동중국해 전역을 대상으로 관계국의 협력이 뒷받침되어야 한다..

나) 고등어

대만 난류역(동중국해·황해)의 어획 대부분은 선망, 특히 대중형선망에 의한다. 주 어장은 동중국해에서 규슈 북안~서안, 동해 서부이다. 지금까지 어획노력량 관리는 어장(어구)별 허가척수 제한 등으로 이루어져 왔지만, 1997년부터는 망치고등어를 포함하여 TAC 관리가 이루어지고 있다.

어획량 추이는 증감을 반복하고 있으며, 1990~92년의 13~15만 톤에서 증가하고, 1996년에는 40만 톤에 이르렀지만, 그 이후는 크게 감소하여 2002년, 2003년은 9만 톤이 되었다. 한국은 최근 고등어류를 14만 톤을 어획하고 있고, 중국은 35만 톤을 어획하고 있다.

자원상황은 1990년부터 증가 경향으로 바뀌어 1994~96년에 정점에 이르렀으나 그 이후에는 급속하게 낮아지고 있다. 친어량 및 가입량도 적으므로 어획압력을 경감시켜 친어량의 회복을 도모할 필요가 있다.

다) 망치고등어

망치고등어는 분포 수역이 고등어보다 남쪽인 동중국해 중부 및 남부에 서식하고 있으며, 주 어장은 동중국해에서 규슈남부 연안역이다. 고등어와 마찬가지로 어획노력량을 허가척수의 제한으로 규제하여 왔지만, 최근 TAC 제도가 더해져 관리되고 있다. 동중국해 계군의 망치고등어 어획량은 연별변동은 있지만 1980년대 이후는 5만 톤 전후에서 추이하고 있다.

자원상태도 안정적이며 현재 어획수준을 유지하는 것이 타당하고 판단된다.

라. 중국

중국은 한·중·일 3국 중에서 가장 넓은 해역을 가지고 있는 것에 비해 어업자원이 중하위 수준이며 광범위하게 대량으로 서식하는 어종이 부족하다. 중국어업통계연감에 따르면, 중국 연근해 수역에서 어획된 어종 가운데 50만 톤을 넘는 것이 갈치이고 10~30만 톤을 넘는 어종은 주로 수조기, 참조기, 청어 등 10종 미만이며 기타 어류의 어획량은 대부분 수천, 수만 톤에 불과하다.

이하에서 서술하는 중국의 어업자원 상황은 동중국해만을 한정된 것이며, 금어선(禁漁線)부터 200미터 등심선 해구까지, 남쪽 N23°30′에서 북쪽으로 N33°까지, 서쪽 E118°30′에서 동쪽으로 E128°까지이다. 여기에는 중·일 잠정조치수역이 포함되어 있다.

1) 저어(저층어류)

<표 5-7>은 중국의 주요 저어의 어획량 추이를 살펴 본 것이다. 어종은 갈치의 어획량이 가장 많고, 참조기, 꽃게, 대하 등이 뒤를 따르며 어획이 증가추세를 보이는 반면, 부세와 말쥐치는 감소추세에 있다.

<표 5-7> 중국 저층어류의 해역별 어획량 추이

(단위 : 천 톤)

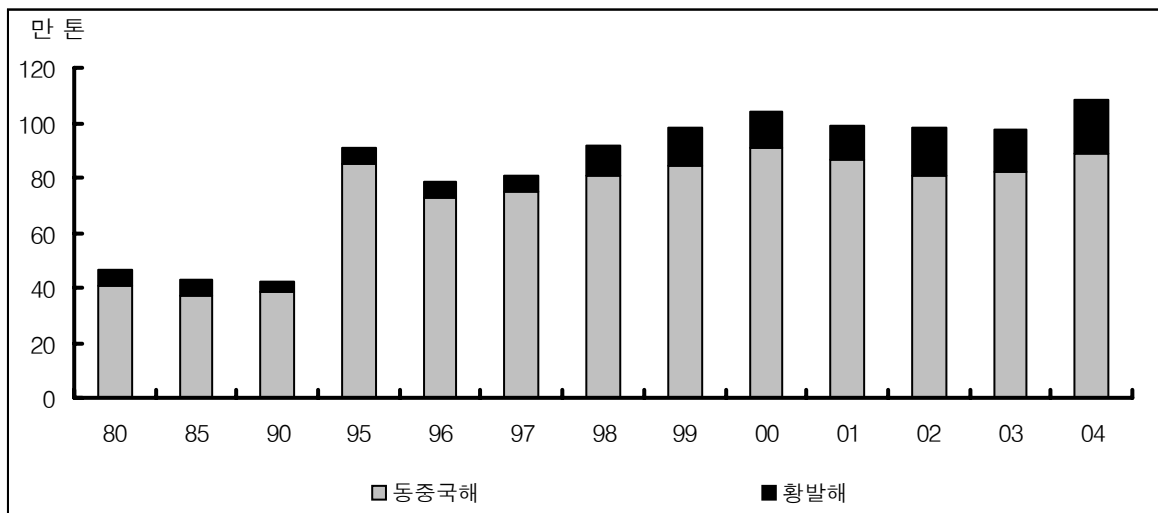
연도	갈치		참조기		부세		꽃게		대하		말쥐치	
	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해
1980	408.4	54.5	15.6	17.5	78.3	5.2	-	-	2.2	31.6	111.9	27.8
1985	367.6	57.8	7.2	10.1	20.6	5.5	-	-	13.9	47.7	137.7	94.7
1990	386.7	37.9	9.2	13.3	1.7	3.6	-	-	2.1	14.4	178.5	105.5
1995	849.2	60.1	75.9	73.6	23.6	14.3	168.7	25.3	10.5	4.4	46.5	7.2
1996	727.2	59.3	95.0	53.1	17.0	14.0	195.9	25.1	10.4	4.5	68.7	6.9
1997	748.3	61.9	87.1	50.2	8.2	15.8	146.9	34.2	17.8	3.7	132.3	8.9
1998	805.0	110.2	115.7	71.4	10.5	28.4	12.7	37.9	18.8	5.9	67.0	6.2
1999	844.6	135.5	137.9	100.0	9.4	24.2	139.0	45.5	15.3	7.4	66.1	9.2
2000	909.9	131.4	159.5	120.4	9.0	23.0	198.8	48.1	22.2	6.5	56.9	7.5
2001	867.4	124.5	125.0	117.3	6.3	27.7	206.1	44.6	19.3	6.0	61.9	7.7
2002	807.6	171.4	129.1	128.6	5.5	41.5	201.0	51.0	23.5	6.1	38.7	8.6
2003	818.8	154.9	116.6	141.9	14.9	46.3	175.2	42.9	25.2	6.3	55.6	9.2
2004	888.4	193.9	126.8	160.6	14.6	44.2	203.0	39.7	23.1	6.2	59.6	7.3

자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

가) 갈치

갈치는 중국에서 어획량이 가장 높은 어종으로 발해, 황해, 동중국해, 남해에 널리 분포되어 있으며 황·발해 어군과 동중국해 어군으로 나뉜다. 황·발해 어군은 한국의 제주도 서남 해역(N32°~34°, E126°~127°)에서 월동하고 있으며 수심이 100m 수역에 저서하고 있다. 동중국해 어군은 N30°이남의 저장성 중남부 외해에 분포되어 있고 수심이 60~100m 수역에 서식한다.

〈그림 5-10〉 갈치의 해역별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

갈치는 주로 쌍끌이, 저인망, 낚시로 조업되고 있는데 1974년에 동중국해에서 50만 톤 이상 어획되었다. 그 후 동중국해에서의 갈치 어획량은 1999년에 84.5만 톤을 정점으로 점차 감소하기 시작하였다(<그림 5-10> 참조).

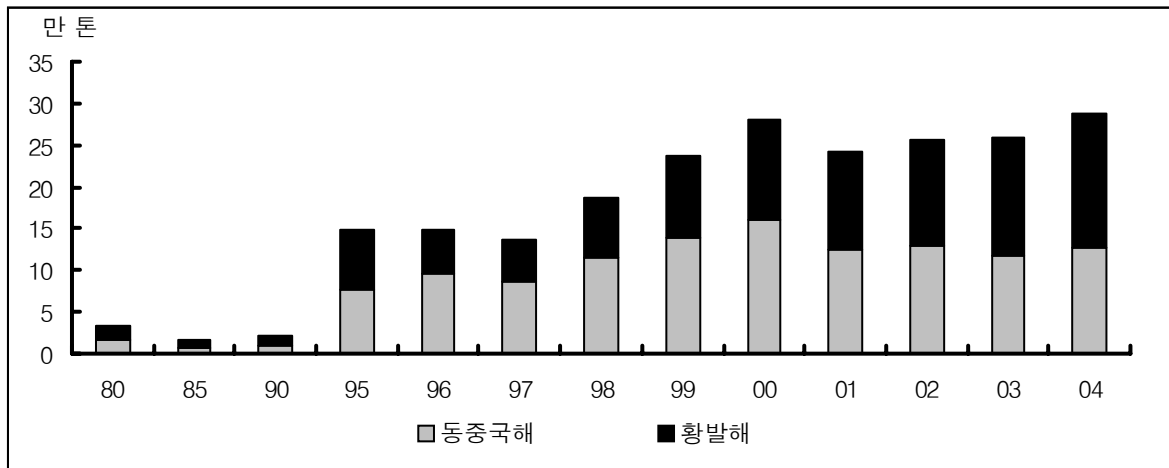
전체 갈치 어획량에서 동중국해의 어획량이 차지하는 비중은 연도별로 각각 1950년대에 70.7%, 1960년대에 85.7%, 1970년대에 90.2%, 1980년대에 82.3%, 1990년대에 73.8%이었다. 2003년에 중국의 갈치 총 어획량은 126만 톤이었고 한·중 잠정수역에서 42만 톤 정도 어획된 것으로 추정된다.

나) 참조기

참조기는 황·발해 어군, 남황해 어군, 동중국해 어군으로 나뉘는데 주로 수심이 100m를

넘지 않은 수역에 저서하고 있다. 참조기는 주로 동중국해의 N126°~ E126°30′ 수역에서 월동하는데 한·중, 중·일 과도수역에도 널리 분포한다. 1960년대 말까지 참조기의 어획량은 8만 톤 이상이었는데 그 후 점점 감소하고 있다. 그러나 1980년대 말부터 미성어의 어획 비율이 높아져 어획량은 크게 늘었지만 참조기 자원이 급감한 상태이다(<그림 5-11> 참조).

〈그림 5-11〉 참조기의 해역별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

중국에서는 주로 저인망, 안강망, 장망으로 참조기를 어획하고 있는데 이 3가지 조업방식은 참조기의 친어와 치어를 구분하지 않고 남획하므로 참조기 자원에 치명적인 피해를 주고 있다. 참조기는 한·중·일 3국이 공동으로 이용하는 어종으로서 3국이 협력하여 공동으로 보호해야만 참조기 자원을 효율적으로 회복시킬 수 있다.

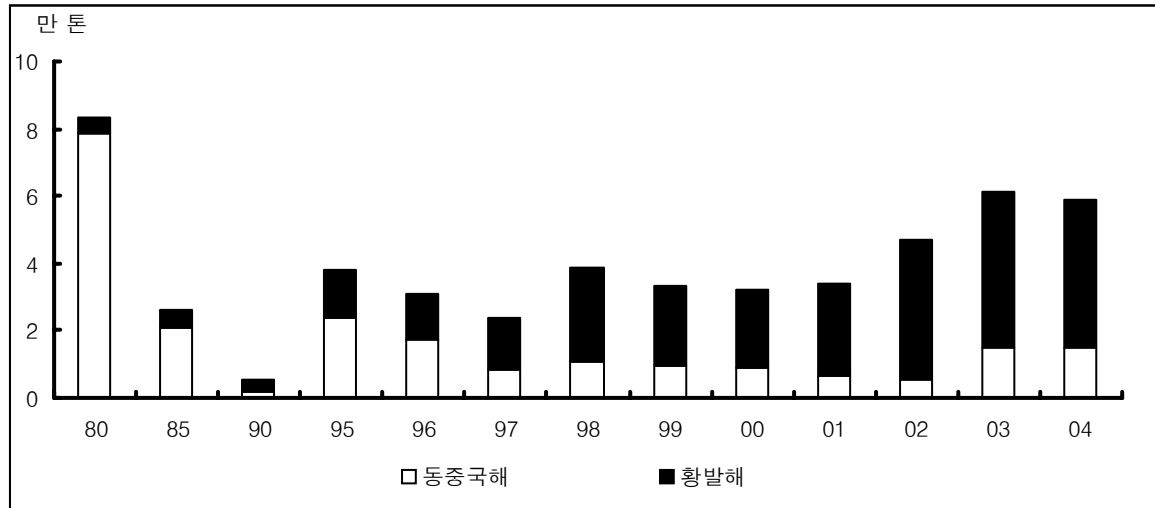
다) 부세

연근해 어류인 부세는 수심 60m 이하의 중하층에서 서식하며 황해 남부, 동중국해, 남해에 분포되어 있다. 경제성 어종인 부세는 황해 남부와 동중국해 남부에 분포하는 어군, 동중국해 남부와 남해 북부에 있는 어군, 주강(珠江) 하구 서쪽에서 치웅저우(瓊州) 해협 동쪽에 분포된 어군으로 나뉜다.

부세는 주로 선망, 장망, 유자망, 낚시 등으로 조업하며 동력어선은 주로 선망과 저인망을 사용한다. 1975년 이후 부세의 연근해 산란장이 파괴되면서 어획량이 감소되었다. 현재 동중국해에서는 소량 어획되고 있으며 기타 수역에서는 거의 고갈된 상태이다. 2003년에 부세의 어획량은 10만 톤에 머물렀다(<그림 5-12> 참조).

〈그림 5-12〉

부세의 해역별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

2) 부어(중상층어류)

중국에서 어획되는 부어는 멸치가 가장 많고 다음으로 고등어, 병어, 오징어, 삼치 등의 순이다(<표 5-8> 참조). 연도별 변동은 있지만 삼치를 제외하고는 어획이 증가추세를 보이고 있다.

〈표 5-8〉

중국 부어의 해역별 어획량 추이

(단위 : 천 톤)

연 도	고등어		전갱이		멸치		삼치		오징어		병어	
	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해	동중국해	황발해
1980	51.5	32.3	-	-	-	-	8.5	37.7	65.3	10.0	36.5	3.6
1985	71.0	21.2	-	-	-	-	22.5	51.8	26.5	19.2	47.7	8.4
1990	115.8	30.5	-	-	42.8	0.9	-	-	29.0	15.0	0.0	0.0
1995	182.8	125.9	-	-	421.4	32.6	52.1	94.4	141.5	28.8	134.1	22.4
1996	174.1	120.6	-	-	625.0	17.2	65.2	139.7	83.5	31.5	137.8	23.2
1997	191.4	118.1	-	-	1025.4	146.7	84.5	169.9	117.2	30.3	160.2	22.3
1998	170.3	111.1	-	-	1003.5	321.2	144.5	273.3	138.4	24.7	190.0	34.4
1999	190.0	120.7	-	-	889.1	174.8	156.7	271.2	121.2	24.0	211.3	37.4
2000	143.3	121.6	-	-	927.0	163.8	147.5	235.5	112.6	70.7	224.9	34.1
2001	172.7	125.3	-	-	976.0	151.6	151.0	214.0	103.7	37.5	222.7	32.6
2002	194.0	150.1	-	-	1017.1	126.3	141.3	248.4	94.4	39.4	235.1	64.6
2003	228.8	137.9	53.8	57.1	1057.0	190.6	0.0	0.0	364.5	176.5	219.8	55.5
2004	260.1	117.7	61.9	55.1	873.5	180.2	0.0	0.0	221.0	331.8	215.8	57.1

자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

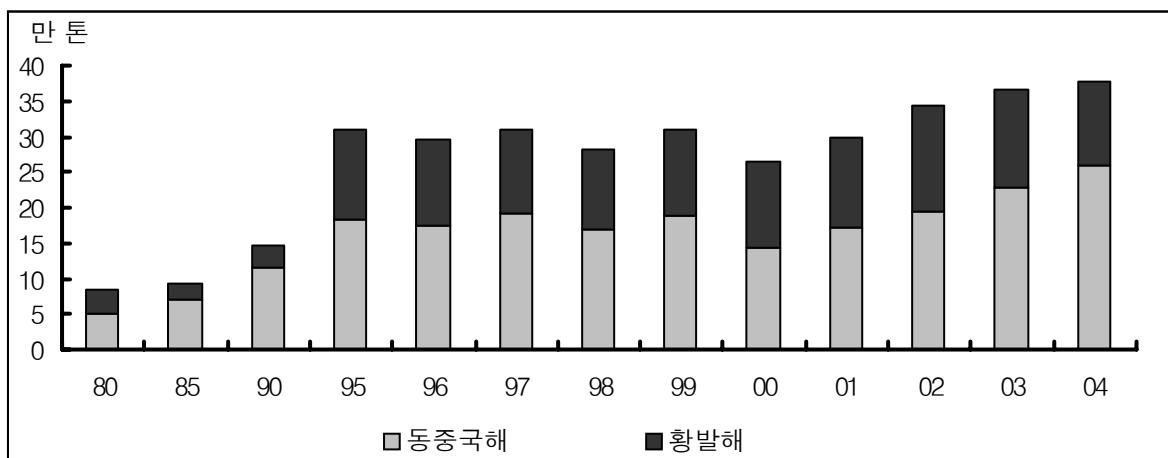
가) 고등어

고등어는 황·발해, 동중국해, 남해에 분포되어 있는데 중국 어선 외에 대만, 일본, 한국 어선도 이 수역에서 조업하고 있다. 고등어는 중국에서 중요한 경제성 어종으로 동중국해에서 약 20만 톤 정도 어획되고 황해에서 약 12만 톤 정도 어획되고 있다(<그림 5-13> 참조).

동중국해 북부와 황해 남부 외해(제주도 서부)에 분포되어 있는 고등어는 중국 기선저인망의 주요 어획 대상이다. 한편 양쯔강 하구에 분포되어 있는 고등어 치어는 선망 및 저인망의 어획 대상이다.

중국어업통계연감에 따르면 중국의 고등어 어획량은 증가세를 보이고 있는데 1995년 이후 전국 어획량은 약 40만 톤이며 동중국해에서 약 20만 톤 어획되었다. 1995년 이후 동중국해의 고등어 어획량은 전체 고등어 어획량의 약 45%를 차지하였으며 이는 1980년대 중반기보다 약 10% 낮다.

<그림 5-13> 고등어의 해역별 어획량 추이



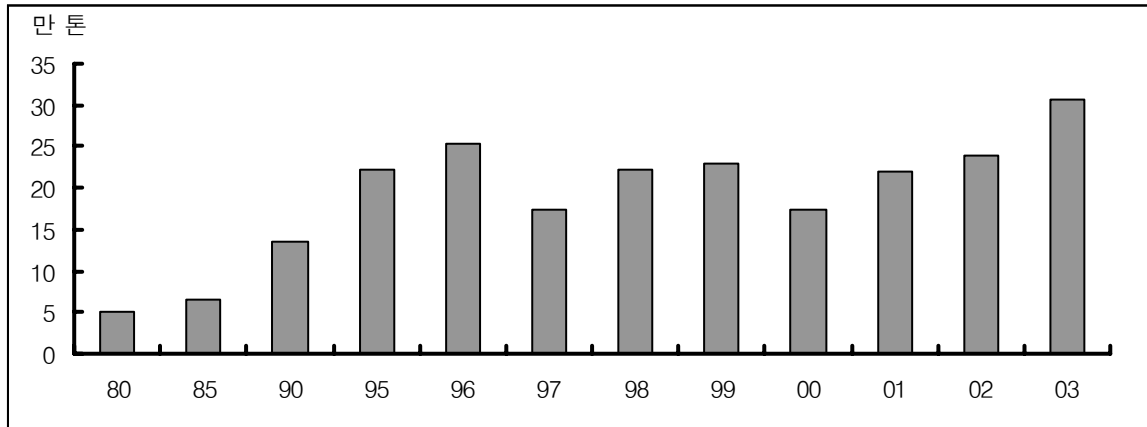
자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

나) 전갱이류

중국에서 어획되는 전갱이류는 전갱이와 가라지가 있으며 이들은 주로 중국의 남해에 많이 분포되어 있으며 동중국해, 황해 등 해역에도 소량 분포하며, 주로 저인망, 선망에서 어획된다. 동중국해의 전갱이류는 큐슈 북부 어군, 동중국해 중부 어군, 동중국해 남부 어군으로 나뉜다.

〈그림 5-14〉

동중국해 가라지류 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

1950년대부터 60년대 초에 전갱이는 봄·여름철 선망의 어획 대상이 되었다. 1958년에 어획량이 9,974톤이었지만 1960년에 4,000톤으로 감소되었다. 전갱이 자원은 감소되면서 소형화되어 어획량도 줄고 있다. 1980년대에는 최고 어획량이 8,120톤이었고 평균 어획량이 2,360톤이었는데 2000년에는 991톤에 불과하였다. 그 후 전갱이의 어획량은 다소 회복되어 2003년에 황해에서 2만 6,000톤, 동중국해에서 5만 6,000톤 어획되었다(<그림 5-14> 참조).

가라지는 전갱이보다 어획량이 많으며 중국 남해에서 가장 많이 어획되고 있으며, 주로 선망과 저인망으로 어획되고 있다. 가라지는 큐슈 어군, 동중국해 어군, 양쯔강 하구 남부 어군으로 나뉘며, 2003년 남해에서 가라지 어획량은 36만 톤이었고 동중국해에서는 30만 6,000톤 어획되었으며 황해에서는 3,000톤이 어획되었다.

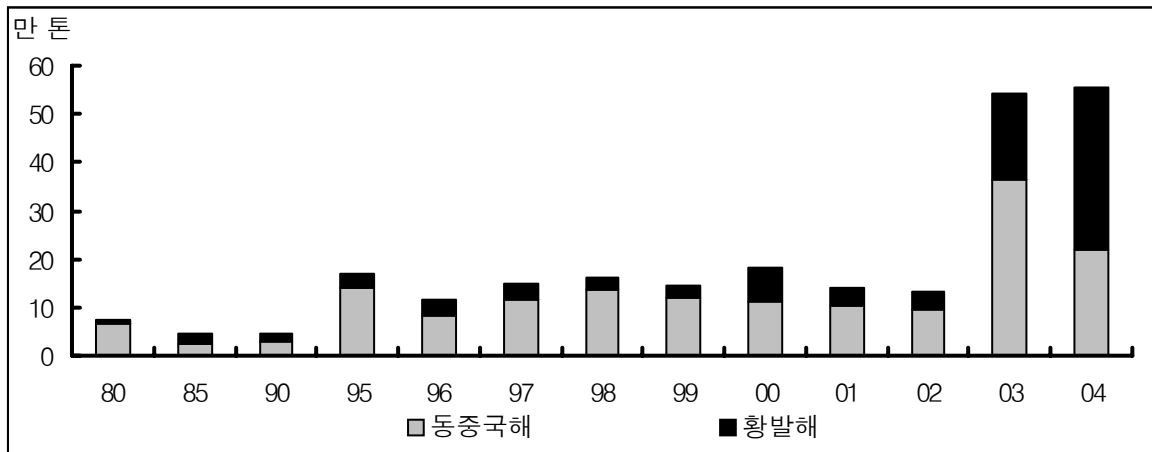
1980년대부터 1985년까지 동중국해에서의 연간 어획량은 3만 5,000 톤에서 6만 9,000톤에 이르렀다. 1980년대 중반기부터 어장을 동쪽으로 확대하면서 어획량이 점점 늘어 1996년 25만 3,000톤에 달하였다. 2000년에는 동중국해의 어획량이 급속히 늘어 2003년에 30만 톤을 넘었다. 최근 동중국해에서의 가라지 어획량은 전체 어획량의 약 45%를 차지한다.

다) 오징어

중국에서 오징어는 1950년대부터 70년대까지 중국 4대 어종 중 하나였다. 1970년대 이전에는 황해에서 갑오징어가 비교적 많이 잡혔는데 1990년대 이후 동중국해에서도 어획되고 있다. 1990년대에 동중국해와 황해의 어획이 10만 톤을 넘었으며 최근에 들어서 급증하고 있다(<그림 5-15> 참조).

동중국해 해역에서 갑오징어의 분포 범위는 저장성 북부부터 푸젠성 연안까지이고 중심어장은 N27°30' ~29°30' 수역이다. 1980년대부터 1990년대 말까지 동중국해에서의 오징어 어획량은 총오징어 어획량의 약 80%를 차지하였다. 그러나 최근에는 황해에서 오징어 어획이 급증하여 2004년에 총오징어 어획량의 약 60%를 넘었다.

〈그림 5-15〉 오징어의 해역별 어획량 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

2. 한·중·일 주요 어업의 조업실태

가. 한국

1) 근해저인망어업

가) 근해저인망어업의 분류

<표 5-9>은 우리나라 근해저인망 업종의 분류와 조업개요를 정리한 것이다. 근해저인망은 제도적으로 장관허가어업으로서 대형기선저인망(대형기저), 중형기선저인망(중형기저), 근해트롤 3가지로 대별되어지며, 그 명칭은 어법에 의해 쌍끌이, 외끌이, 트롤 혹은 조업구역에 따라 세분되어진다. 어선규모는 대형기저쌍끌이·외끌이(60~140톤급)와 대형트롤(70~140톤급)이 비교적 크고, 그 외 업종은 20~60톤급 규모이다.

조업구역은 대형기저쌍끌이·외끌이, 대형트롤은 E128° 이서의 남해안, 동중국해, 서해이

며, 서남해구기저쌍끌이·외끌이는 경북과 경남 도계경계 107°선 이남의 남해, 동중국해, 서해에서 조업한다. 동해구기저 및 동해구트롤은 경북과 경남 도계경계 107°선 이북 동해에 한정된다. 근거지는 대형기저쌍끌이·외끌이와 대형트롤은 부산이 중심이며, 서남해구쌍끌이는 여수와 사천, 서남해구외끌이는 부산과 울산에 집적되어 있다. 동해구기저 및 동해구트롤은 동해안에 인접한 강원도(속초, 삼척), 경북(구룡포, 감포) 등에 산재하고 있다.

〈표 5-9〉 근해저인망어업의 분류와 조업개요

종류	명칭	어선규모 및 망목	조업구역 및 금지구역	허가(건)		근거지
				정수	2004년	
대형 기선 저인망	쌍끌이 대형기저	60-140톤,	E128°이동의 동해를 제외한 서해, 동중국해 백령도-흑산도-제주도-홍도 내측 조업금지	45	100	부산, 인천, 여수, 마산
	외끌이 대형기저	54mm 이하		35	48	부산, 사천, 통영, 여수
중형 기선 저인망	쌍끌이서남 해구기저	20-60톤, 33mm 이하	경남·북 도계 해안 107°선 이남과 이서 격렬비열도-흑산도-제주도-홍도 내측 조 업금지	10	26	여수, 사천, 울산, 부산, 통영
	외끌이서남 해구기저			37	46	
	동해구기저		경남·북 도계 해안 107°선 이북 강원-경북-울산 동해안 내측 조업금지, 강원도 해역 5월 금어기	35	42	속초, 주문 진, 동해, 삼 척, 죽변, 강 구, 포항, 감 포
근해 트롤	동해구트롤	20-60톤, 43mm 이하	경남·북 도계 해안 107°선 이북 강원-경북-울산의 동해안 내측 조업금지	35	41	부산
	대형트롤	70-140톤, 54mm 이하	전국 근해(단, E128°이동 조업금지) 백령도-흑산도-제주도-홍도-울릉도 내측 조업금지	50	60	

주 : 2004년 조업척수는 각 수협자료를 참고로 하였음.

자료 : 수산자원보호령, 어업허가 및 신고 등에 관한 규칙, 「해양수산통계연보」, 각 연도, 각 수협자료.

근해저인망은 자원에 대한 어획압력이 크고 연안어업과 분쟁을 막기 위해 일제시대부터 조업금지구역이 설정되었는데, 현재도 업종별 금지구역은 규모가 큰 대형트롤, 그리고 대형기저가 가장 외측수역에 설정되어 있다.⁵⁶⁾ 그 외 망목규제 및 마력제한(중형기저), 정한수 등의 조업규제가 확립되어 있다.

허가정한수는 근해저인망의 분화과정에서 몇 차례나 변경이 있었으나, 1982년에 대형기저와 대형트롤에 대해서 허가정한수가 처음으로 적용되었다. 또한 1992년부터 근해어업에 대

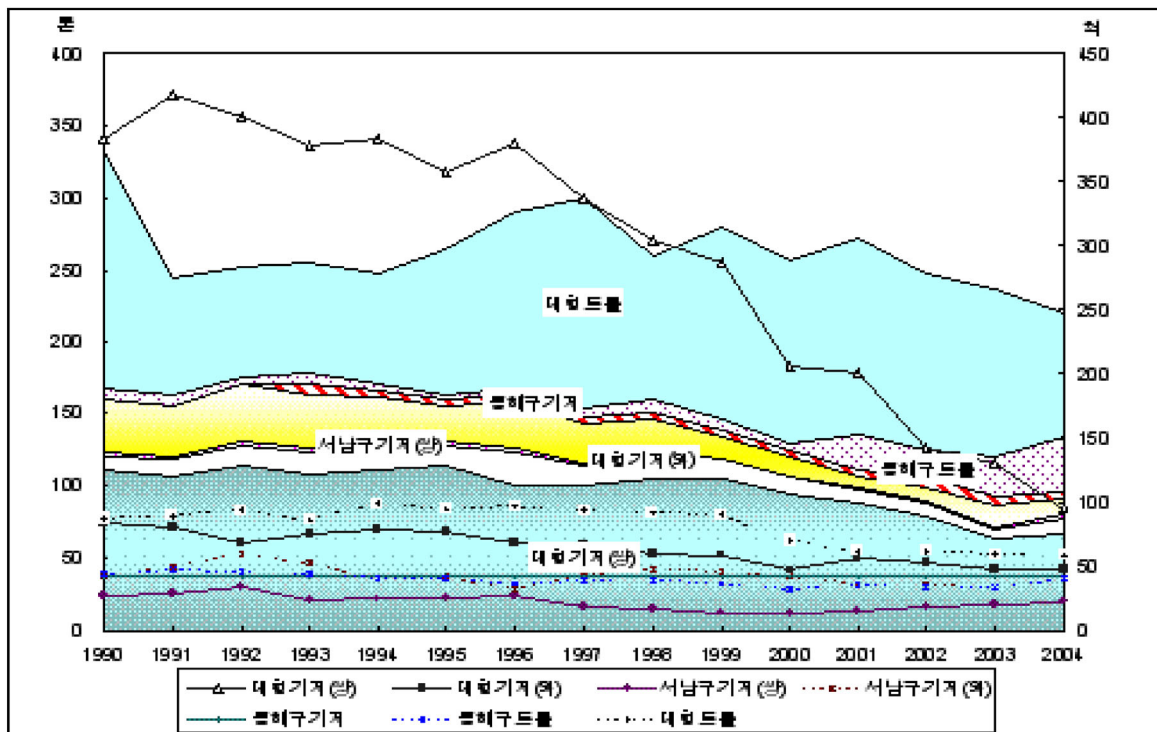
56) 1929년 일제시대 조선총독부에서 트롤어업금지구역 및 기선저인망어선의 조업구역을 설정하였다. 이 중에서 트롤어업금지구역은 현재 설정되어 있는 대형트롤금지구역선의 범위와 거의 유사하며, 또한 이는 우리나라가 1952년에 선포한 어업보호수역(평화선)의 근거가 되기도 하였다(지철근, 1979).

한 신규허가가 전면 금지되었고, 2003년에는 연근해어업의 허가정수가 개정되었는데 근해저인망은 큰 폭으로 축소되었다.

나) 업종별 어획량 추이

<그림 5-16>은 근해저인망의 업종별 조업척수와 어획량 추이를 정리한 것이다. 조업척수는 대형기저쌍끌이가 가장 많고, 다음으로 대형트롤과 대형기저외끌이, 이어서 서남해구기저외끌이, 동해구기저, 동해구트롤이 어개를 나란히 하고 있으며, 서남해구기저쌍끌이가 가장 적다. 척수의 추이는 동해구기저와 동해구트롤만이 안정되어 있는 반면, 그 외의 업종은 모두 감소하고 있다. 그 중에서도 대형기저쌍끌이가 급격한 감소를 보이고 있는데, 2002년에는 1990년 대비 60%나 감소되었다. 특히 1990년대 후반의 어선척수의 감소는 중국어선과 국내 타 어업과의 어획경합이 치열해져 경영체가 탈락하였거나, EEZ체제의 확립에 의한 대규모 감척이 진행되었기 때문이다.

<그림 5-16> 근해저인망어업의 업종별 조업척수 및 어획량 추이



자료 : 각 수협별 자료, 해양수산부 「해양수산통계연보」, 각 연도.

그런데 조업척수가 감소하고 있는 것에 비해 마력 수는 현저하게 증가되고 있다. 모든 업종은 1990년에 비해 2004년에는 평균 2배의 증가를 보였다. 고마력화 현상은 주로 어장의 원격화, 어군탐색 범위의 확대, 선취경쟁을 목적으로 한 기동력 강화가 원인이며, 이것이 고비용으로 이어지고 있다.

이처럼 조업척수는 감소경향이며, 특히 1990년대 후반의 감척사업으로 대폭 감소하여 허가정한수에 근접하거나 낮아졌다. 그러나 1990년대 고마력화가 진행되었기 때문에 실제 어획노력량은 크게 낮아졌다고는 볼 수 없다.

전체 어획량은 1990년 33만 4천 톤에서 급감하여 1990년대 중반 일시 30만 톤으로 회복하였지만, 그 이후 다시 감소하여 2004년에는 15만 톤까지 떨어졌다.

1990년부터 2004년까지의 업종별 어획변동을 보면, 어획량이 가장 많은 대형트롤은 감소에서 회복하고 있고, 다음으로 어획량 2위와 3위인 대형기저쌍끌이와 서남해구외끌이는 점차 감소하고 있다. 대형기저외끌이 역시 1990년대 중반까지는 안정되었지만 그 이후 정체하고 있고, 동해구기저와 동해구트롤은 1990년대 중반까지 정체하였으나, 동해구트롤만이 2000년대에 다소 회복하였다. 서남해구쌍끌이는 어획량이 가장 적고 어획도 감소하여 불과 1천 톤대에 머물러 있다.

1척당 어획량은 업종별로 그 추이가 다른데, 규모가 크거나 특화된 자원을 이용하고 있는 대형기저쌍끌이, 동해구트롤, 대형트롤은 1990년대 중반이후 감소하였던 것이 2000년대에는 증가하고 있다. 그 외의 업종은 생산력의 축소에도 불구하고 척당 어획량은 정체내지 감소하고 있으며, 이는 저서자원이 한정되어 있고, 어장이 축소된 상황 속에서 외국어선 혹은 국내 업종간의 어획경쟁이 격화되고 있음을 나타낸다.

다) 어종구성의 변화

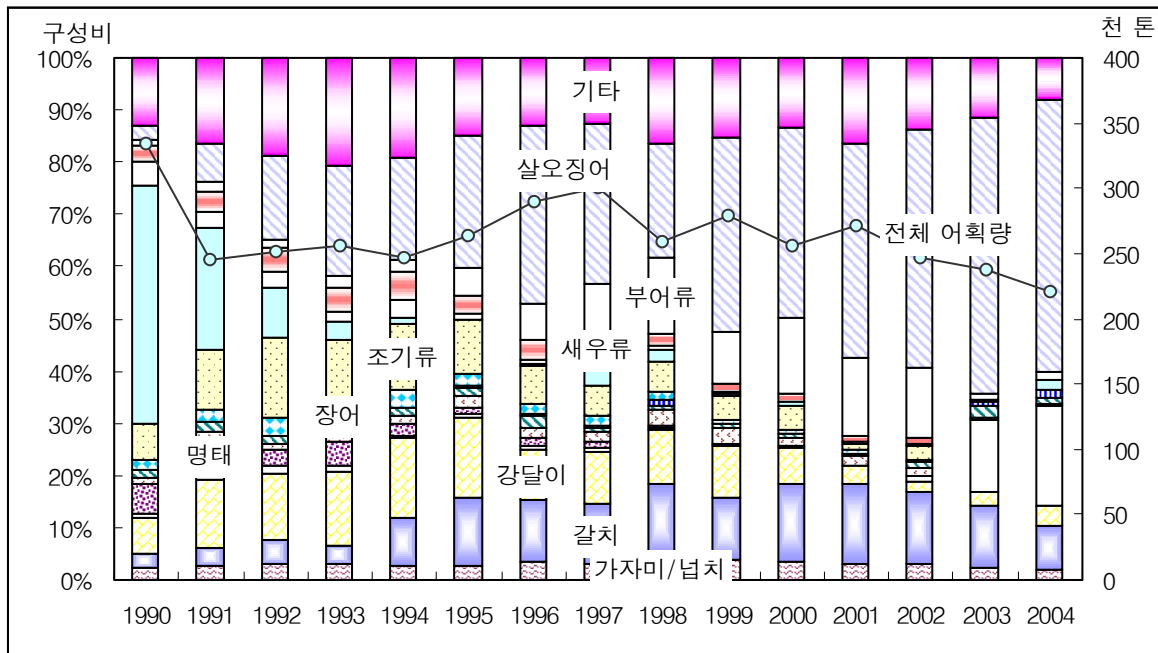
근해저인망 업종에서 어획되는 어종은 저인망이란 어법 특성에 기인하여 다종다양하다. 1990년 이후 최근까지 이들 업종 전체에 있어서 주요 어종들의 어획추이를 보면, 저서자원이 감소하는 속에서 어종구성의 변화가 진행되어 왔음을 알 수 있다(<그림 5-17> 참조).

그 특징을 정리하면, 말쥐치와 명태가 1990년대에 격감하였고 강달이, 조기류, 도루묵, 장어류, 새우류, 게류가 감소하고 있는 것에 반해, 갈치, 오징어, 부어류(삼치, 멸치, 고등어, 전갱이) 등이 증가하고 있다. 그 중에서 오징어와 부어류는 1990년대 중반부터 어획이 급증하여 2004년 현재 전체 어획의 절반 이상을 차지하고 있다.

근해저인망에서 부어류의 의존도를 높이는 것은 저서자원의 극심한 감소에 대한 대응, 어

구어법의 전환(저층→중상층 어법)을 반영하는 것이며, 업종별로 주력 어획대상 어종이 불명확해져 저인망 업종 간 혹은, 선망 등 타 업종과의 경합이 강해지고 있음을 의미한다.

〈그림 5-17〉 근해저인망어업의 어종별 어획구성



자료 : 해양수산부, 「해양수산물통계연보」, 각 연도.

다음으로 <표 5-10>은 1990년과 2002년의 업종별 어종구성비를 비교하여 주 어종의 변화를 살펴본 것이다. 대형기저쌍끌이는 조기류, 강달이, 게, 새우 등이 감소하고, 갈치, 부어류(고등어, 멸치, 삼치)의 증가가 눈에 띈다. 주 어종은 갈치, 부어류(삼치), 조기류, 강달이로서 최근 이들이 전체 어획의 약 70%를 차지한다.

다음으로, 대형기저외끌이는 가자미/넙치, 조기류, 새우 등이 감소하고 있는 속에서 아귀, 조기류, 가자미/넙치, 강달이의 의존도가 높다. 그리고 서남해구기저쌍끌이는 주요 어종인 장어, 명태, 게, 조기, 가자미/넙치 등이 감소한 반면, 아귀, 강달이, 새우, 가오리 등의 의존도가 높는데, 조업어장이 제주도 서남해역에 한정되어 있으므로 동일한 어장을 이용하는 대형기저쌍끌이와는 어종구성이 약간 다르다.

서남해구기저외끌이는 과거 명태, 새우, 도루묵의 어획이 많았지만, 현재는 가자미/넙치, 아귀, 새우, 오징어가 주력 어종이다. 동해구기저는 명태의 격감, 임연수어가 감소한 대신 가자미/넙치, 오징어, 도루묵의 비중이 높다.

〈표 5-10〉

업종별 어종구성비의 변화

어업종류		1990년	2000년
대형 기저	쌍끌이	조기류 20%, 강달이 20%, 게 12%, 갈치 6%, 새우 5%, 오징어 5%, 장어 4%, 가오리 3%, 가자미/넙치 2%	갈치 31%, 부어류 28%, 오징어 6%, 조기류 5%, 강달이 4%, 병어 3%
	외끌이	가자미/넙치 25%, 조기류 12%, 강달이 7%, 새우 7%, 게 7%, 오징어 6%, 도루묵 4%, 아귀 3%	아귀 14%, 조기류 13%, 가자미/넙치 13%, 강달이 11%, 오징어 8%, 새우 5%
서남 해구 기저	쌍끌이	장어 10%, 새우 8%, 명태 8%, 아귀 7%, 강달이 5%, 가오리 5%, 게 4%, 오징어 4%, 조기 3%, 가자미/넙치 3%	아귀 20%, 강달이 12%, 새우 12%, 가오리 12%, 부어류 8%, 장어 6%, 가자미/넙치 5%, 민어 5%, 오징어 5%
	외끌이	명태 42%, 새우 9%, 가자미/넙치 6%, 장어 3%, 도루묵 2%, 오징어 2%, 아귀 2%	가자미/넙치 26%, 아귀 16%, 새우 10%, 오징어 5%, 돔 4%, 장어 4%, 부어류 3%
동해구기저		명태 55%, 도루묵 20%, 임연수어 10%, 가자미/넙치 7%	가자미/넙치 42%, 오징어 27%, 도루묵 26%, 새우 2%
근해 트롤	대형 트롤	쥐치 91%, 오징어 3%, 부어류 2%, 갈치 1%, 병어 1%	오징어 73%, 부어류 8%, 갈치 8%, 병어 1%
	동해구 트롤	명태 53%, 새우 11%, 임연수어 8%, 가자미/넙치 2%, 게 1%, 도루묵 1%	오징어 81%, 가자미/넙치 7%, 새우 4%, 도루묵 1%

주 : 동해구기저의 1990년 어획비율은 1993년의 수치임, 또한 2000년 이후 업종별 어종구성비가 큰 변화가 없음.

자료 : 해양수산부, 「해양수산물통계연보」, 각 연도. 각 수협자료.

한편, 대형트롤은 1990년대 초반 말쥐치가 격감하자 자원이 증가하고 있던 오징어, 부어류, 갈치로 전환하였다. 조업구역이 E128°이서로 한정되어 있지만 이를 월경하여 오징어의 의존도를 약 70~80%로 높이고 있다. 그리고 동해구트롤은 명태, 새우, 임연수어가 감소된 반면, 오징어, 가자미/넙치 등이 늘고 있는데, 특히 선미식이 도입되면서 오징어 의존이 높아지고 있다.

이처럼, 업종별 대상어종의 변화는 저서자원의 자연변동 내지 악화에 의한 것 이외에, 각 업종에서는 주력 어종의 어획감소를 타 어종으로 전환을 통해 보전하기 위해 대상어종을 둘러싼 동종 업종 간 및 타 업종간의 경합하고 있다. 예를 들면, 말쥐치는 대형트롤·대형기저외끌이, 조기류는 대형기저쌍끌이·외끌이, 명태와 도루묵은 서남해구기저외끌이·동해구기저·트롤에서 주력 어종이었지만, 이들 자원이 격감하자 오징어(대형트롤, 동해구트롤), 갈치(대형기저쌍끌이, 대형트롤), 아귀 및 강달이(대형기저외끌이, 서남해구쌍끌이), 가자미/넙치(서남해구기저외끌이, 동해구기저, 동해구트롤), 부어류(대형기저쌍끌이, 서남해구기저쌍끌이, 대형트롤) 등으로 대상어종을 전환하였다.

라) 어가의 정체

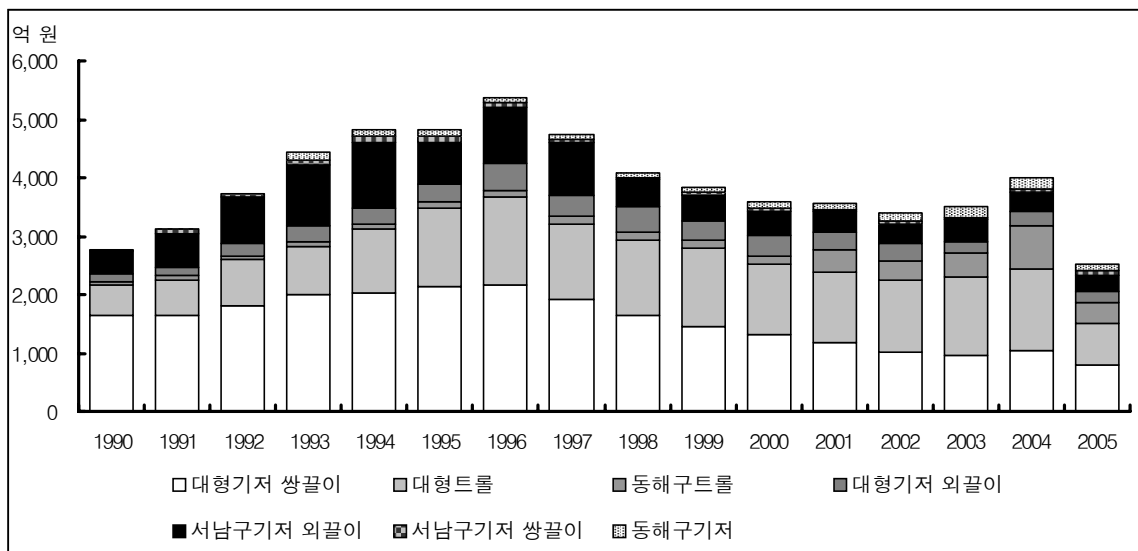
근해저인망의 어획량은 앞서서도 살펴본 것과 같이 1990년대까지 지속적인 감소추세를 보였지만, 어획금액은 1990년대 중반까지 큰 폭으로 상승하였다. 그러나 그 이후 모든 업종에서 어획금액은 어획량과 상관관계 없이 일관하게 감소하였다. 전체 어획금액은 1990년 2,700억 원에서 1996년 5,300억 원으로 2배 급등했지만, 그 이후 감소로 바뀌면서 2004년에는 2,500억 원으로 떨어졌다(<그림 5-18> 참조).

업종별로는 어획량이 많은 대형기저쌍끌이, 대형트롤이 가장 많고, 다음으로 대형기저외끌이, 서남해구기저외끌이가 뒤따르며, 동해구기저·동해구트롤·서남해구쌍끌이는 적다.

이러한 어획금액의 감소는 어획대상이 조기류, 가자미/넙치 등 고급어 중심에서 강달이, 오징어, 부어류 등 저가격어의 어획이 증가하였기 때문이다. 저서어종은 주로 가정 내에서 식용으로 소비되며 전통적으로 선호도가 높은 어종으로서 어가도 높다.

대형트롤은 어가가 낮은 오징어의 어획비율이 많고 타 업종에서도 오징어 어획량이 급증함에 따라 어획증가에 비해 어획금액의 증가 폭은 크지 않다. 이에 비해, 어획은 감소하고 있지만 저서어종의 의존도가 높은 대형기저외끌이, 서남해구기저외끌이, 동해구기저는 어획금액의 감소 폭이 작다.

〈그림 5-18〉 근해저인망어업의 업종별 어획금액 추이



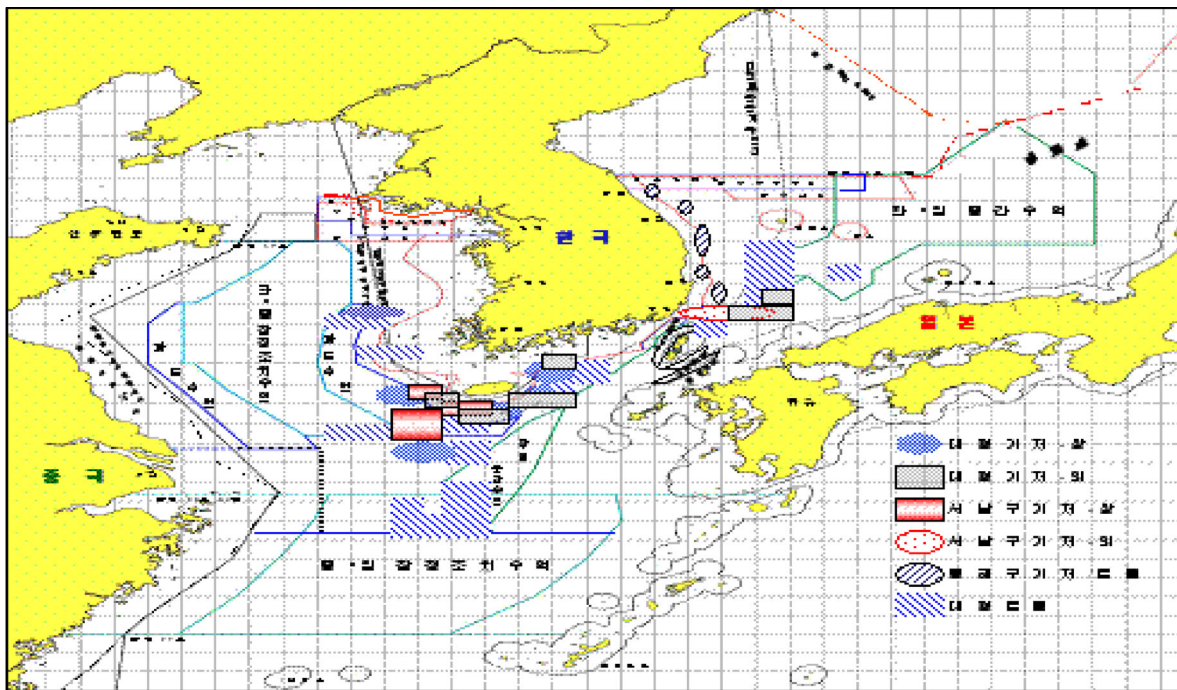
자료 : 해양수산부, 「해양수산물통계연보」, 각 연도.

마) 조업어장에서의 경합관계

근해저인망은 1970년대 초반까지는 어선규모가 작았기 때문에 제주도 주변, 서해, 동해의 연안 등 한정된 수역에서 조업하였다. 그러나 1980년대에는 어선의 대형화, 고마력화를 통해 현재와 같은 조업체제를 확립하여 동중국해 남부, 일본과 중국 근해까지 진출해 나갔다. 동해에서도 연안역을 벗어나 점차 어장의 확대가 이루어졌다. 이 과정에서 자원의 악화, 업종간의 경합 등의 문제가 불거졌지만 어장의 외연화를 통해 이를 해소하고자 하였다.

하지만, 1990년대 후반 유엔해양법이 발효되고 동북아 수역에도 EEZ체제가 성립됨에 따라 근해저인망은 종래와 같은 자유로운 어장이용이 크게 제한받게 되었다. 이에 따라, 그 동안 잠재되어 있었던 업종간의 경합문제도 점차 표면 밖으로 부상하였다. 현재, 근해저인망의 이용어장은 중국, 일본 EEZ에 입어하는 일부 업종을 제외하고는 대부분 우리나라 EEZ내에 있는데, 업종별로는 어법, 대상자원 등에 따라 차이가 있다(<그림 5-19> 참조).

<그림 5-19> 신 어업질서와 근해저인망어업의 업종별 조업어장



자료 : 각 근해저인망 업종별 수협이 청취조사에 의함(2003년)

먼저, 대형기저쌍끌이는 제주도 주변, 동중국해 남부, 서해 중부에서 조업하고 있으며, 최근에는 서해의 이용률이 낮다.⁵⁷⁾ 주어기는 8~12월이고, 보통 7~8월에는 철망(撤網)한다.

57) 현재, 인천에 근거지를 두는 대형기저쌍끌이 6통이 서해 특정 해역에서 조업하고 있다.

대형기저외끌이는 통상 7~8월에 철망을 한 다음, 9월에 출어하여 제주도 동남부에서 동중국해 중부에서 조업하고, 이듬해 2~7월까지의 동해 남부의 울산 및 포항 근해에서 조업한다.

서남해구기저쌍끌이는 7~9월까지 제주도 서남부에서 조업하고 10~3월에는 동중국해 중부로 남하하며, 이듬해 6월까지의 다시 제주도 서남부로 북상한다. 서남해구외끌이는 울산 인근수역에 어장이 특화(주로 3~6월)되어 있으며, 일본 EEZ(쓰시마 주변)의 의존도(전체 어획량의 60~70%)가 높다.

대형트롤은 1990년대 이전까지는 쓰시마 주변, 제주도 동쪽 및 동중국해 남부에서 취치를 어획하였으나 어획량이 격감하자 오징어로 어종전환을 이루었다. 통상 8~9월까지 제주도 주변, 동중국해 남부에서 조업하고 점차 동해로 북상하여 이듬해 1~2월까지 오징어를 어획한다.

동해구기저와 동해구트롤은 강원도 연안에 비해서 생산성이 높은 경북 연안역에서 주로 조업하는데, 각 지역별로 특정된 경우가 많다. 동해구기저는 통상 11개월 조업하며(강원도 5월 금어기), 동해구트롤은 오징어를 어획하는 선미식(14척)의 경우 통상 5개월 조업하고, 현측식(15척)과 소형(14척)은 11개월가량 조업한다.

이처럼, 근해저인망은 업종에 따라 조업시기가 서로 겹치거나 조업어장이 중복되는 경우가 많다. 즉, 제주도 주변과 동중국해 중부에서는 대형기저쌍끌이 및 대형트롤과 서남해구기저쌍끌이의 조업시기가 겹친다. 그리고 동해 남부에서는 대형기저외끌이와 서남해구기저외끌이의 어장이 중복되며, 동해안에서는 동해구기저와 동해구트롤, 대형트롤 간에 어기가 겹친다. 더군다나 국내 저인망 업종뿐만 아니라 동중국해 및 황해(잠정조치수역, 중간수역, 과도수역)에서는 중국어선과도 경합하고 있다. 뿐만 아니라 국내 타 업종(연안 및 근해어업)들과 조업어장 및 대상자원을 둘러싼 갈등도 존재한다. 동해안에는 자망과 통발(도루묵, 가자미), 오징어채낚기(오징어), 그리고 제주도 주변 및 동중국해·황해에서는 근해안강망/근해자망(조기), 근해연승(갈치), 대형선망(삼치, 고등어, 전갱이), 근해통발(어구피해) 등과 경합하고 있다.

2) 대형선망어업

가) 어선세력 및 어획의 추이

우리나라 주변수역에서 조업하는 선망어업은 망선 규모 8톤을 경계로 근해선망과 연안선

망으로 나누어지며, 다시 근해선망은 대형선망어업(망선 : 50~130톤)과 소형선망어업(망선 : 8~20톤)으로 구분된다. 이 중에서 대형선망어업이 전체 선망어업에서 차지하는 비중은 압도적으로 높고, 대형선망은 부어자원에 대해 거의 독점적 이용체제를 확립하고 있다.

<표 5-11>은 대형선망어업의 경영체, 허가통수, 어획량 및 금액 등을 정리한 것이다. 대형선망어업의 근거지는 대부분 부산지역이다. 경영체수는 1990년대 중반까지 36~37업체로 안정적인 추이를 보였으나, 그 이후 감소하여 2004년에 29업체로 줄어들었다. 경영형태는 1통 경영이 가장 많고 그 외 2통, 3통 경영도 있지만, 1990년대 중반부터 3통 경영이 없어지고 1통 및 2통 경영이 중심이다.

〈표 5-11〉 한국 대형선망어업의 어업세력

연차	전체 선망 어획량 (천톤)	경영체수				허가통수		어획량 및 금액			1통 당 평균	
		계	1통	2통	3통	계	감척	어획량 (천 톤)	어획금액 (억원)	단가 (원/kg)	어획량 (톤)	어획금액 (백만 원)
1985	321	35	24	9	2	48	-	311	1,104	355	6,477	2,300
86	477	35	24	9	2	48	-	466	1,298	278	9,708	2,704
87	376	36	26	8	2	48	-	374	1,220	326	7,782	2,542
88	434	36	26	8	2	48	-	440	1,312	298	9,157	2,733
89	440	35	24	9	2	48	-	414	1,068	258	8,627	2,225
90	377	36	26	8	2	48	-	362	1,135	312	7,559	2,365
91	210	37	27	6	3	48	-	198	1,389	700	4,128	2,894
92	230	37	29	5	3	48	-	216	1,470	679	4,505	3,063
93	309	37	29	5	3	48	-	267	1,521	570	5,558	3,169
94	330	36	28	4	4	48	-	323	1,583	489	6,738	3,298
95	250	37	30	4	3	47	1통	232	1,638	704	4,946	3,485
96	477	34	27	4	3	44	2통	471	1,876	398	10,696	4,264
97	204	33	26	5	2	42	-	183	1,325	725	4,350	3,155
98	227	29	21	8	-	37	4통	207	2,089	1,006	5,607	5,641
99	247	28	21	7	-	35	1통	229	1,825	795	6,555	5,214
2000	194	30	25	5	-	35	-	172	1,776	1,032	4,885	5,074
2001	244	27	23	4	-	31		218	2,064	947	7,032	6,658
2002	194	27	23	4	-	31		177	2,028	1,146	5,710	6,542
2003	168	29	26	3	-	32		173	1,887	1,091	5,406	5,897
2004	238	29	26	3	-	32		211	2,719	1,289	6,594	8,497

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보년보」, 각 연도. 대형선망수협, 「대형선망어선현황」.

허가통수는 1990년대 중반까지 48통으로 일정하였지만, 그 이후 경영악화에 의한 폐업, 신 어업질서에 따른 감척이 이루어져 1995년 감척 1통, 1996년 감척 2통, 폐업 1통, 1997

년 폐업 2통, 1998년 감척 4통, 폐업 1통, 1999년에 감척, 폐업 각각 1통이 진행되어 2004년에는 32통으로 축소되었다.

선단구성은 망선(網船) 1척, 등선(燈船) 2척, 운반선 2~3척으로 이루어진다. 망선은 129톤이 중심이며 마력 수 2,000마력을 초과하는 경우가 많은데 1980년대와 비교하면, 대형화, 고마력화가 현저히 진행되어 왔음을 알 수 있다. 등선은 제도적으로 2척 이내로 제한되어 있지만, 어군의 집어효과를 높이기 위해 마력을 증대시켜 척당마력이 1,000~1,700마력까지 높아졌다. 운반선은 1980년대 후반 4~5척에서 노동력 부족, 경영악화로 인해 1990년대 중반에 3~4척, 다시 2~3척(3척이 중심)으로 줄어들었다. 현재 1통 당 평균선원은 총 73여명이 승선하는데 본선 27명, 등선(2척) 16명, 운반선(3척) 30명 정도이다.

망선은 대부분 노후화되어 있는데, 1970년대에 건조된 것이 8척, 1980년대가 22척으로 가장 많고, 1990년대 이후의 것은 5척에 지나지 않는다.⁵⁸⁾ 선단의 대형화, 고마력화가 진행되고 있는 가운데에서도 망선의 대체건조(新造)는 이루어지지 않고 있다.

어획량은 부어자원의 특성이 반영되어 그 변동이 격심하지만, 일정한 경향은 파악할 수 있다. 1970년대에 20만 톤 미만이었던 것이 1980년대는 30~40만 톤대로 증가하여 1986년에 46만 톤으로 정점에 도달했다. 그러나 그 이후에는 감소하여 1990년대에는 20만 톤 전후에서 추이하고 있다. 1980년대 중반까지 어획능력의 고도화, 어장의 확대를 배경으로 어획이 대폭 증가하였지만, 1990년대 정체 내지 감소, 2000년대 이후에는 17~20만 톤대에서 추이한다. 그러나 어획금액은 어획에 연동하면서 증감을 반복하지만 어가 상승에 힘입어 증가하고 있다.

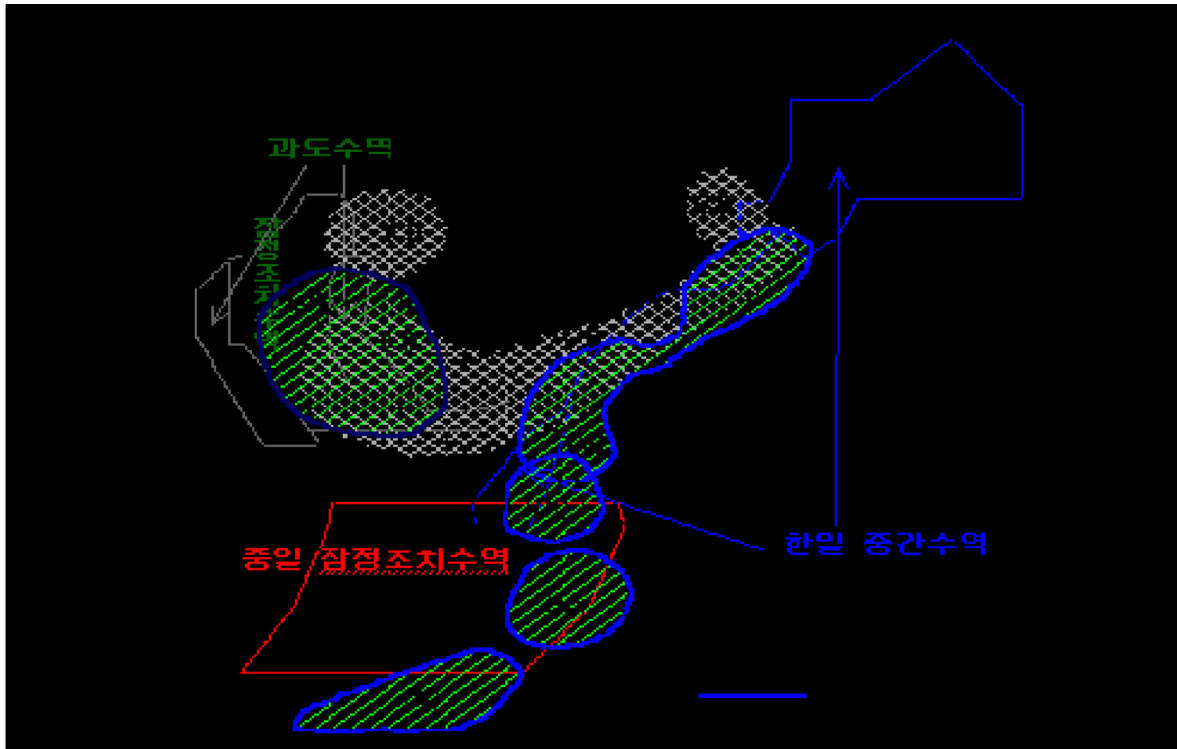
나) 어장 및 자원의 이용실태

대형선망어업이 조업하는 어장은 동해 남부에서 일본 쓰시마 수역, 제주도 주변수역, 그리고 동중국해 북부 및 황해 남부에 걸쳐 있다. 이들 어장은 대형선망의 발전에 의해 확대되어 왔으며 주어장도 대상자원, 자원수준, 해황 등에 따라 변동하여 왔다.

<그림 5-20>은 대형선망어업의 어장이용을 나타낸 것이다. 1960년대 후반에 현재와 같은 조업체제가 확립되어 1970년대 전반까지는 제주도 주변수역에서 주로 조업하였지만, 그 이후 동해 남부와 동중국해, 그리고 황해로 어장을 확대하여 왔다. 어선의 대형화, 고마력화가 어장의 확대와 어종의 선택적 어획을 가능하게 한 요인이었다.

58) 대형선망어업어선현황, 전계서.

〈그림 5-20〉

한·일 대형선망어업의 이용어장⁵⁹⁾

주요 어장은 1980년대는 황해의 흑산도 및 거문도 주변, 제주도 남방, 쓰시마 서방, 동중국해 북부, 동해(주어종은 정어리)이었지만, 1990년대에는 흑산도에서 제주도 서방에 걸친 수역에서 주로 조업하였고, 동해는 정어리의 자원 감소로 인해 이용도가 낮아졌다. 또한 1999년 한·일 신 어업협정이 발효된 이후, 일본 수역에서 조업이 축소되어 한국 수역에 대한 의존도가 높아졌다. 중국 수역에서는 거의 조업하고 있지 않다.

현재 대형선망의 주된 어획물인 고등어(주로 9~3월), 전갱이(3~6월, 8~11월) 등의 어장을 보면(<그림 5-20> 참조), (가)와 (나)를 축으로 하면서 조업상황에 따라 (다)와 (태)로 이동한다. 이처럼 대형선망은 대상어종의 조업시기에 따라 어장을 이동시키면서 주년조업체제를 확립하고 있음을 알 수 있다.

다) 어종 구성과 이용배분

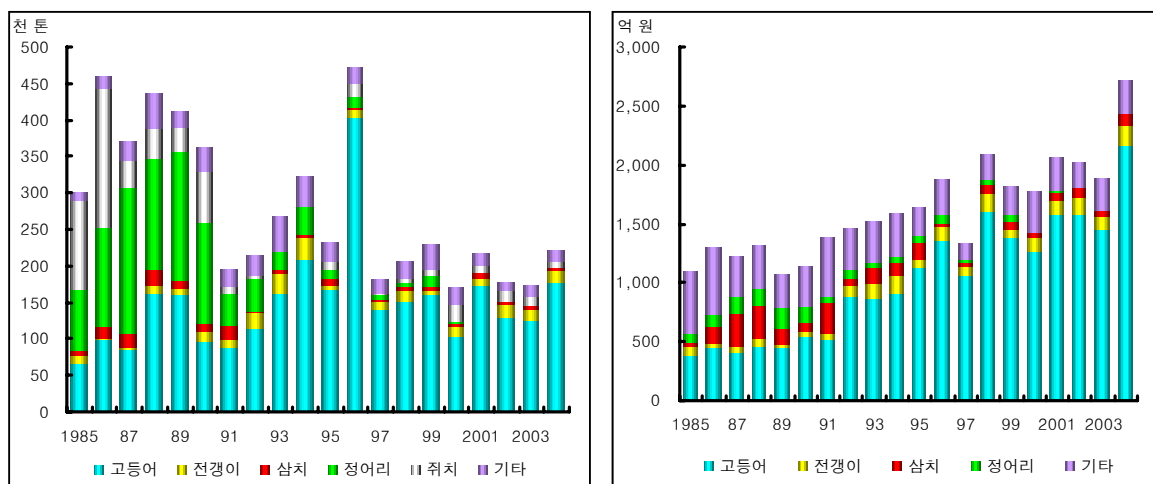
대형선망어업의 대상어종은 고등어, 전갱이, 말쥐치, 정어리 등인데, 어종 구성이 1990년

59) 어장이용에 관해서는 전게서, ‘東海・黃海における韓國と日本の大型旋網の資源利用と經營’, p.92.와 2000년도 주요 어업자원의 생태와 어장(국립수산물과학원)을 참고하였고, 양국 어업자들에 대한 청취조사를 병행하였다.

대를 경계로 크게 바뀌고 있다는 점이 특징이다(<그림 5-21>).

1980년대에는 정어리, 말쥐치가 상당한 비율을 차지하여 고등어의 어획을 능가한 때도 있었지만, 1990년대와 2000년대로 들어서는 정어리와 말쥐치가 격감하여 고등어 일색이다. 전체 어획량이 1980년대 후반부터 정체 내지 감소하고 있는 가운데 고등어만 주력 어종의 지위를 확보하고 있다.

〈그림 5-21〉 대형선망어업의 어종별 어획량 및 어획금액



주 : 쥐치의 어획량은 1995년부터는 오징어의 어획량을 나타내며, 어획금액의 기타에는 주로 말쥐치, 오징어 등이 포함됨.

자료 : 대형선망수협, 내부자료.

정어리는 1980년대에 매우 안정적인 어획추세를 보였고(주어장은 동해), 말쥐치는 어획변동이 극심하다(주로 제주도 및 쓰시마 주변). 이들 두 어종을 합쳐 1986년에는 33만 톤이 어획되어 전체 어획의 70%나 차지한 적도 있었지만, 1990년대에는 정어리는 1~3만 톤대로 떨어졌고 말쥐치는 어획실적이 없다. 주된 어종인 고등어는 증감을 거듭하지만 1990년대에 주어장이 제주도 서방해역, 황해 흑산도 일대로 확대되어 2000년대 이후 어획량은 10~20만 톤대에서 안정적 추이를 보이고 있다.

다음으로 어종별 어획금액을 보면, 어획량이 가장 많은 고등어가 어획금액이 가장 많은데, 고등어가 중심이 된 1990년대에는 그 비중이 높아져 800~1,400억 원대, 2000년 이후에는 1,700~2,500억 원대로 높아졌다. 정어리와 말쥐치는 1980년대 일정한 비율을 차지하고 있었지만, 모두 단가가 낮아 어획량에 비해 금액은 적다. 말쥐치는 가공용, 식용으로 이용되며, 정어리는 대부분 어분으로 이용된다.

한편, 어획량은 작지만 단가가 높아 어획금액에서 정어리와 말쥐치를 상회하는 어종으로서는 부세와 삼치가 있다. 부세는 전통적으로 수요가 높은 고가어종으로서 1980년대 중반에 어획이 1천 톤 전후에 불과하였으나 금액은 120~340억원이나 되었다. 그러나 1990년대가 되면 거의 어획되지 않고 자취를 감추어 버렸다. 삼치는 1만 톤 대의 어획을 올리고 있는데 대부분 일본으로 수출되는 어종으로서 금액은 100억 원 대 전후에서 추이하고 있다.

여기는 단기적으로는 어획량에 의해 좌우되지만 중·장기적으로 보면 추세적으로 대폭 상승하고 있다. 1990년대 초반 400~600원/kg에서 추이하다가 1990년대 후반에는 700~1,000원/kg, 2000년대에는 1,000~1,300원/kg로 상승하였다.

나. 일본

1) 저어어업(일본 이서저인망어업)

가) 어업생산력의 쇠퇴

이서저인망은 N10° 이북, E121° 이서의 남중국해와 N25° 이북, E128°30' 이서의 동중국해·황해를 주된 어장으로 하는 저인망을 말한다. 이서저인망은 1910년대 초 큐슈지역에서 쌍끌이어업으로 어법개량, 동력화, 기계화 등을 동반하면서 발전을 이루었다.

제2차 세계대전 이후, 맥아더라인과 우리나라의 어업보호수역, 중국의 모택동라인 설정 등의 영향으로 어업세력의 감축도 있었지만, 1960년대까지는 동중국해·황해를 독점적으로 이용하였으며 1960년에는 어획량이 37만 톤으로서 최고 정점에 달하는 등 큐슈(九州)지역의 대표적인 자본제어업으로 성장하였다. 그러나 1960년대에 북양에서 명태어업과의 경합에서 패퇴하였고 또한 저서자원의 감소에 따라 어획물이 어묵원료에서 선어공급으로 대상어종 및 판매시장의 전환을 도모하였다. 또한 어선의 대형화와 선미식으로 어법전환, 운반선 도입 등 현재와 같은 조업형태를 확립하였다. 하지만, 국제적 어업규제의 강화, 어가정제, 노동력 부족 등에 기인하여 어업경영이 악화되면서 이서저인망은 축소의 길을 걷기 시작하였다.⁶⁰⁾

60) 이서저인망 어업의 축소에 따라 2002년 이후 공식통계에서도 이서저인망의 동향에 대한 내용이 빠져 있다.

〈표 5-12〉

이서저인망의 추이

연도	어로체수(통)	항해수(회)	어획고			단가(円/kg)
			어획량(천톤)	어획금액(億円)	1통당 어획량(톤)	
1980	213	1,124	199	734	934	369
1982	183	851	167	623	913	373
1984	178	951	144	568	809	394
1986	151	740	120	443	795	369
1988	148	773	98	360	662	367
1990	133	669	79	363	594	459
1991	112	611	80	300	714	375
1992	106	534	73	307	689	421
1993	87	382	52	221	598	425
1994	62	304	45	208	726	462
1995	59	378	42	146	712	348
1996	52	355	31	112	596	361
1997	34	170	27	95	794	352
1998	33	159	21	82	636	390
1999	30	146	19	67	633	353
2000	27	100	11	73	407	664
2001	13	70	9	29	692	322
2002	13	66	9	28	692	311

자료 : 일본 農林水産部統計情報部, 「漁業・養殖業生産統計年報」, 각 연도.

〈표 5-12〉는 1980년부터 2002년까지의 이서저인망의 추이를 살펴 본 것이다. 조업형태는 주로 쌍끌이어망이고 선원은 약 25명(주선(主船) 13명, 종선(從船) 12명)이 승선하며, 1항차는 50일 전후이다. 여기에 운반선이 1항차 당 30~35회 정도를 왕복하는데, 1항차가 끝나면 7일정도 휴식을 하며 5~8월에는 철망하여 선체 등을 수리한다.

어로체수는 1980년 213통에서 2002년에는 13통으로 90%이상이나 대폭 축소되었다. 하지만 어선 1척의 평균톤수는 140톤급 전후, 마력 수는 500마력 전후로서 어업규모 자체는 거의 변하지 않았다. 어획량은 약 20만 톤에서 9천 톤, 어획금액은 736억 엔에서 28억 엔으로 감소하였다.

평균어가는 어종구성에 의해 변동하지만, 1980년 369엔/kg에서 정체하여 1990년대 초반에 일시적으로 다소 상승하였지만, 그 이후는 다시 떨어져 2000년대는 1980년대 수준이다. 1척당 어획량은 어로체수의 감소에도 불구하고 오히려 정체내지 감소하고 있다.

나) 국제적 조업규제의 강화 및 어장이용의 축소

이서저인망은 동중국해·황해를 오랫동안 독점적으로 이용하여 왔다. 그러나 1950년대로 들어오면서 한국의 어업자원보호수역(평화선, 1952년), 중국의 기선저인망어업금지구역선(모택동라인, 1950년)의 설정, 그리고 1960년대에는 한국, 중국과의 어업협정이 체결됨에 따라 한국, 중국 주변수역에서 조업규제가 강화되었다. 이들 협정은 공해자유의 원칙에 입각한 것이었지만, 어장생산성이 높은 한국 및 중국 근해에서의 조업을 축소시키는 것이었으므로 이서저인망의 확대재생산을 제한하는 것이었다.

한국과의 어업협정(1965년)에서는 한국 근해에 공동규제수역이 설정되어 이서저인망에 대한 조업규제가 실시되었고, 1980년대에는 자주규제에 의해 제주도 주변에서 조업제한이 한층 강화되었다. 중국과의 어업협정(1970년)에 의해 중국 근해에 마력제한수역(600마력), 휴어구, 보호구가 설정되어 조업기간, 척수, 어장이용 등에 대한 규제가 이루어졌다.

이처럼 이서저인망은 한·일, 중·일 어업협정에 의한 조업규제가 강화되는 한편, 1970년대 이후 한국과 중국의 어업이 급속하게 발전하게 되면서 이들과 저서자원 및 어장이용을 둘러싸고 어획경쟁이 치열하게 전개되었다. 그 결과 경쟁력이 가장 낮은 이서저인망은 이들 외국어선에 압박되어 점차 일본 근해로 이용어장이 축소되었다.

즉, <그림 5-22>에서 보는 바처럼, 최전성기인 1960년대에는 겨울철 단조(男女)군도 주변에서 조업하고 3월 하순부터 점차 남하하여 4~7월은 대만 근해에서, 8월 이후는 중국연안을 따라 북상하면서 황해에서 조업하고, 겨울이 되면 다시 단조군도 근해에서 조업하는 형태를 가지고 있었다.

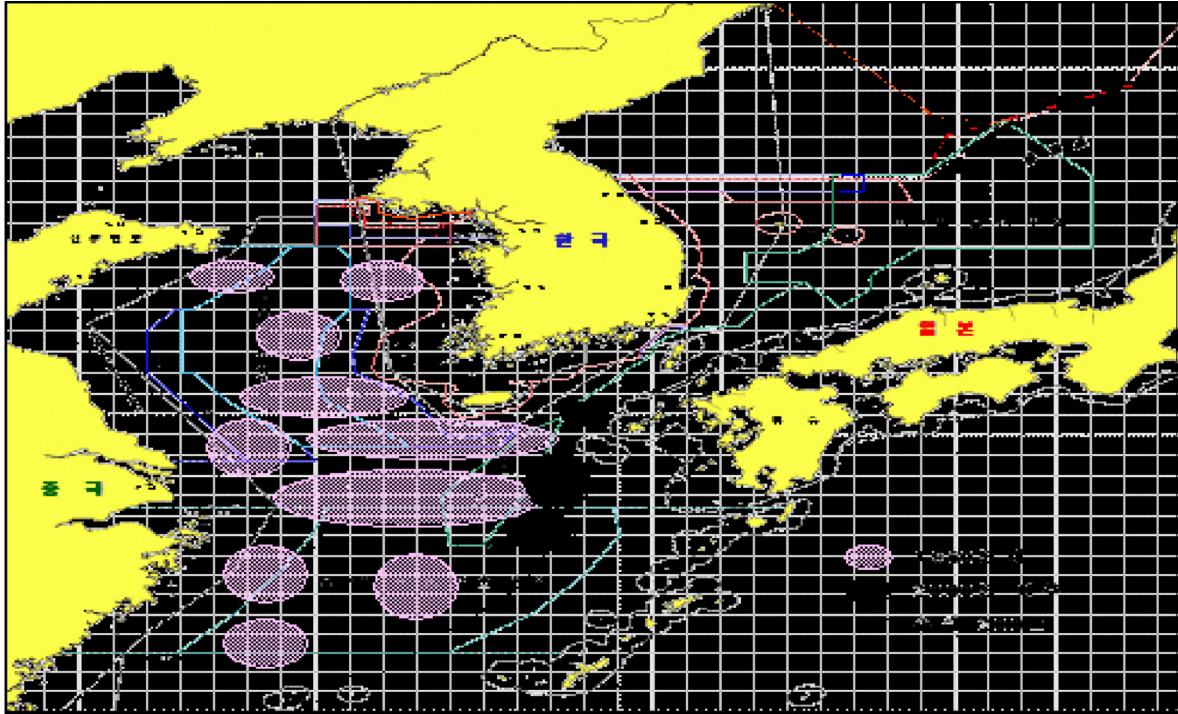
그러나 1990년대에는 경제성이 높은 한국, 중국 근해에서 조업이 줄어든 대신 제주도 서방과 고도(五島)에서 대륙붕 등심선을 따라 조업이 이루어졌다. 즉, 1987~93년 7개년 동안 평균 수역별 어획비율은 일본수역 38%, 센카쿠(尖閣) 열도 주변 10%, 중국수역 42%, 한국수역 10%로 되어 있지만, 7년간 중에서도 일본수역 31%→55%, 센카쿠 열도 주변 7%→12%, 한국수역 8%→12%로 상승한 반면, 중국수역은 54%→24%로 대폭 줄었다.⁶¹⁾

한편, 1996년 한·중·일 3국은 유엔해양법조약을 비준하여 EEZ를 성정함에 따라 새로운 어업질서가 요구되었으며, 기존의 어업협정을 대신하여 양자간 신 어업협정이 체결되었다. 한·일(1999년), 일·중(2000년), 한·중(2001년) 신 어업협정이 발효된 이후에도 이서저인망은 한국과 중국수역에 입어는 매우 저조하며, 현재에는 대부분 일본 EEZ내의 수심 200m 등심선을 따라 조업하고 있다.

61) 片岡千賀之, 「東シナ海・黄海における漁業の国際的再編と200カイリ規制」, 漁業經濟研究, 第42卷 第2号, 1997, p. 74.

〈그림 5-22〉

이서저인망어업의 조업어장



자료 : 大日本水産会 Home page(<http://www.suiko-van.or.jp>), 時村宗春, 「東シナ海・黄海における日本の漁業, 東シナ海と黄海の生物資源」, 『月刊海洋』.

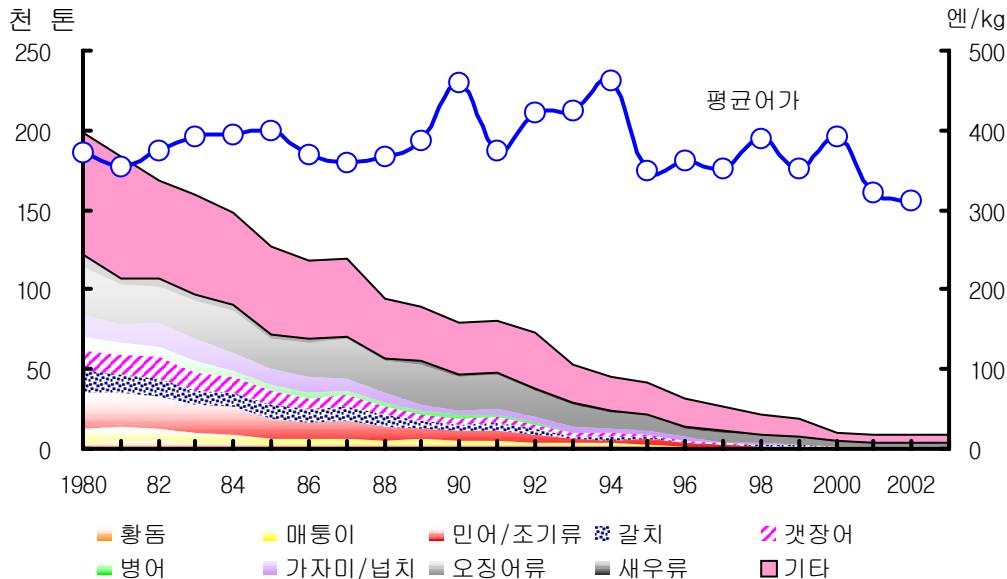
한국과 중국수역에 대한 입어실적이 낮은 것은 이들 양국수역에도 자원감소의 현저한 진행, 경쟁적 조업으로 인한 안전조업 문제 등 어장의 매력이 그렇게 높지 않기 때문이다. 이 때문에 이서저인망 업계는 EEZ의 설정은 외국어선의 규제, 자원회복에 기여, 수익성 개선 등에 유리한 것으로 간주하여 완전한 EEZ체제의 확립을 주장하고 있다.

다) 어획물 공급지위의 악화

이서저인망에서 어획되는 어종은 다양하다. <그림 5-23>은 이서저인망의 주요 어종별 어획동향과 평균어가의 추이를 나타낸 것이다.

어획량은 1980년 약 20만 톤에서 감소하여 2003년에는 불과 8천 톤까지 격감하였으며, 모든 어종에서도 감소경향을 보이고 있다. 그 중에서 어획량이 많은 것이 오징어류로서 특히 창오징어의 비율이 높는데, 이들은 어업규제 및 조업경쟁이 비교적 낮은 일본근해에서 주로 어획된다. 오징어류의 비율은 1980년 15%에서 22%로 증가하고 있지만, 어획량 자체는 3만 톤에서 2,000톤으로 감소하였다.

〈그림 5-23〉 이서저인망의 어종별 어획량 및 평균어가의 추이



자료 : 日本遠洋底曳網漁業協会, 遠洋底曳情報. 農林水産部統計情報部, 「漁業・養殖業生産統計年報」, 各 연도.

그 외에도 어획비율이 비교적 높은 민어·조기류, 가자미·넙치, 갯장어, 갈치, 병어 등도 주된 어장인 동중국해의 중국 근해, 황해, 제주도 주변수역에서의 조업의존도가 낮아졌기 때문에 어획의 감소가 현저하다. 이러한 어종구성의 변화는 전술한 바와 같이, 주어장이 동중국해(특히 중국 근해) 및 황해에서 일본 근해로 축소하고 있음을 단적으로 반영하는 것이다.⁶²⁾

과거 이서저인망의 어획물은 조기류 등을 이용하여 대부분 어묵원료로 사용되었지만, 이들 어종의 어획이 격감하자 선어공급으로 소비시장을 전환하였다. 하지만 선어로 공급되는 어종 역시도 어획감소가 현저해짐에 따라 공급능력이 크게 낮아지고 있다.⁶³⁾

한편, 이서저인망의 어획이 감소하였기 때문에 그 어종의 어가가 상승하는 관계는 아니다. <그림 5-23>에서 평균어가는 1988년까지는 정체, 1990년대 중반까지 일시적으로 상승하였으나, 그 이후 다시 떨어지고 있다. 어가상승은 일부 고급어종(예를 들면, 대하, 넙치 등)을 중심으로 한 어가상승이며, 저급어종의 어획이 늘어나고 있는 상황에서 어획감소에 따른 어가상승으로는 볼 수 없다.

62) 時村宗春, “以西底引き網漁業の資源状況”, 「日本水産学会漁業懇談会報」, 1993. No.34.

63) 최전성기인 1960년의 어종구성을 보면, 총 어획량은 37만 톤으로서 그 중에서 어획비중이 높은 것은 조기류 37%, 갈치 7%, 갯장어 7%, 가자미·넙치 6%, 오징어류 4%이며, 어묵원료인 조기류, 갈치, 갯장어가 많은 반면, 오징어류의 비율이 낮은 것이 특징이다.

또한, 1988년부터 이서저인망의 근거지인 나가사키(長崎)에서 중국산 저서어종을 중심으로 한 선어수입이 본격적으로 개시되었다. 1995년에는 수입물량이 약 3만 톤에 이르러 당시 이서저인망의 어획량과 어깨를 나란히 하였다. 어종도 병어, 삼치, 갯장어 등 고급어종으로서 중국산에 의한 어획물 대체, 시장경쟁이 이루어지고 있다. 이를 감안한다면, 이서저인망의 어가상승은 기대하기 어려울 것이다.

이처럼 이서저인망은 어획량 감소, 어가 정체로 인해 어업경영은 1980년대부터 지속적으로 적자를 기록하고 있으며, 이로 인해 경영체의 급격한 폐업 및 철수가 이어지고 있을 뿐만 아니라 대규모 어업회사의 폐업으로 인한 경영체의 약체화도 진행하고 있다.

2) 부어어업(동중국해를 주어장으로 하는 대중형선망어업)

가) 어선세력 및 어획의 추이

일본의 선망어업은 망선을 기준으로 40톤 미만의 양조망과 40톤 이상의 대중형선망으로 나누어진다. 이 중에서 대중형선망은 대신허가어업으로서 근해에서 조업하는 것과 외국수역에서 조업하는 원양선망이 있다. 일본 근해에서 조업하는 대중형선망은 북부태평양, 중부태평양, 남부태평양, 북부동해, 중부동해, 남부동해, 큐슈서부, 동중국해·황해의 8개 해구로 나누어져 해구별로 허가를 받는다.⁶⁴⁾ 이 경우 여러 해구에서 조업할 수 있는 중복허가를 받기도 한다. 여기에서는 동중국해와 황해를 주어장으로 하는 대중형선망을 대상으로 언급한다.

동중국해·황해를 주어장으로 하는 대중형선망어업은 일본 전체 대중형선망에서 차지하는 비중은 낮다. 그러나 동중국해·황해의 대중형선망은 전갱이, 고등어의 어획비율이 높은 반면 정어리의 어획은 적기 때문에 어획금액은 타 해구의 대중형선망에 비해 높다. 또한 40톤 미만의 양조망 중에서 동중국해의 어획량은 동중국해·황해의 대중형선망과 거의 비슷하며 이를 포함하면 동중국해·황해의 의존도는 그만큼 높아진다.

어업근거지는 나가사키(長崎)현 각지에 분산되어 있으며, 경영형태는 한국 대형선망과는 달리 2·3통 경영의 비율이 높고 냉동·냉장업 및 중형선망을 겸업하는 업체가 많기 때문에 선망에 대한 의존도는 그만큼 크다고 할 수 있다.

허가통수는 매년 감소경향으로서 1980년 62통에서 2002년에는 26통으로 거의 1/3까지 줄어들었는데, 특히 1990년대에 큰 폭으로 감소하였다(<표 5-13> 참조). 이는 1980년대까지만

64) 북부태평양 해구에서의 대중형선망은 망선 2척으로 조업하는 특징을 가진다.

하더라도 북부태평양해구 등지로 출어하여 정어리를 많이 어획하였지만 1990년대 초반에부터 정어리가 급격히 감소함에 따라 경영난에 봉착하게 되어 폐업이나 자주감척이 이루어졌던 것이 직접적인 원인이다. 자주감척은 예전부터 실시되어 왔는데 1960년대와 1970년대에 30통, 1980년대 6통, 1990년대는 26통, 2000년대는 12통에 이른다.

〈표 5-13〉 동중국해를 주어장으로 하는 일본 대중형선망의 어업세력

연도	어로체수 (통)	어획고		1통 평균		단가 엔/kg
		어획량 (천 톤)	어획금액 (억 엔)	어획량 (톤)	어획금액 (백만 엔)	
1980	62	541	557	8,726	898	103
1982	60	516	684	8,600	1,140	133
1984	61	546	652	8,951	1,069	119
1986	56	507	621	9,054	1,109	122
1988	56	560	585	10,000	1,045	104
1990	52	481	487	9,250	937	101
1991	51	435	587	8,529	1,151	135
1992	49	297	438	6,061	894	147
1993	49	297	454	6,061	927	153
1994	43	310	387	7,209	900	125
1995	43	252	384	5,860	893	152
1996	40	329	406	8,225	1,015	123
1997	37	259	387	7,000	1,046	149
1998	34	222	338	6,529	994	152
1999	33	187	295	5,667	894	158
2000	32	116	258	3,625	806	222
2001	30	151	212	5,033	707	140
2002	26	148	228	5,692	877	154

자료 :일본 농림수산성, 「어업·양식업생산통계연보」, 각 연도. 일본원양선망어업협동조합.

선단구성은 망선 1척, 등선 2척, 운반선 2~3척(2척이 중심)으로 이루어지며, 어선의 규모는 망선 135톤, 640마력, 등선 65~85톤, 운반선 220~350톤이다. 선단의 규모를 1980년대 중반과 비교하면 망선은 116톤급에서 135톤급으로, 등선은 45톤급에서 60톤급으로 각각 대형화가 진전되었음을 알 수 있다. 이는 북부태평양해구 등 타 해구에서 정어리가 대량 어획되면서 과잉설비 경쟁이 야기되었던 것에 영향을 받고 있다.

선원은 망선 20~25명, 등선(2척) 12~14명, 운반선 2척은 16~18명, 3척은 24~27명이 승선하는데 1통 당 선원 수는 운반선이 2척일 경우 45~60명, 3척은 57~67명이다. 예전에 비해 망선, 등선, 운반선 모두 선원이 줄어들었는데 어선의 신조, 장비의 고도화를 통해 생

력화가 달성되었던 한편, 정어리 급감에 따라 어획이 크게 줄어들었던 것 등에도 기인한다.

한편, 어획량은 단계적으로 감소하고 있는데, 1980년대 중반에 줄었지만 후반부터 다시 30~40만 톤대로 회복되었으며, 1990년대는 중반까지 25~35만 톤대에서 감소내지 정체하였고 후반에는 더욱 감소하여 2003년에는 16만 톤까지 급락하였다.

어획금액 역시 어획량에 연동하여 증감하고는 있지만 어가(魚價)의 정체 내지 감소로 인해 줄어들고 있다. 즉 1990년대 초반까지 400~500억 엔대에서 추이하였던 것이 그 이후 300~400억 엔대로 그리고 2002년에는 200억 엔대로 떨어졌다. 이것은 후술하는 바와 같이 어종구성이 바뀌었다기보다 어체의 소형화, 수입의 증대에 따른 공급과잉에 기인한다.

1통 당 어획량 및 금액을 살펴보면, 1980년대는 어획량 4~6천 톤, 금액 7~10억 엔에서 추이하였지만, 1990년대 중반에는 5~8천 톤, 8~10억 엔으로, 2000년 이후는 5~6천 톤, 7~8억 엔으로 증감을 반복하고 있다.

이상과 같이, 동중국해·황해의 대중형선망어업은 어로체수, 어획량 및 금액 등 면에서 보면, 분명히 쇠퇴하고 있음을 확인할 수 있다. 한국의 대형선망과 비교하면, 어로체수는 대폭 감소하여 한국을 밀돌고 있다. 북부태평양해구 등으로의 출어가 정어리 어획부진으로 불가능하게 되었고, 동중국해·황해에서의 어획량은 일정수준을 유지하고는 있지만, 가격이 하락하여 금액이 대폭 떨어진 것이 원인이다.

나) 어장이용 실태

대중형선망어업은 1950년대부터 제2차대전 이후 식량난 해소를 위한 타개책의 일환으로 장려되고 어망 등의 기술혁신에 따라 급속하게 발전하였다. 그러나 한국의 평화선 설정에 따라 한국 근해의 어장이 상실됨에 따라 1960년 전후에 동중국해로 진출하면서 현재와 같은 어장이용이 확립되었다.

현재 어장이용의 특징을 살펴보면(<그림 5-20> 참조), (a)어장(쓰시마 동쪽과 큐슈 서부)에서는 겨울에 정어리가 어획된다. 전갱이는 일본 근해에서 주년 어획되는데 그 어장은 점차 남하하여 오키나와(沖縄)이남까지 이른다.⁶⁵⁾ 고등어도 일본 근해에서 주년 어획되지만 소형이 많고 본격적인 조업은 10~12월 사이에 (d)어장(흑산도~제주도 서방)에서 집중되어진다. 제주도 서방에서 어획되는 고등어는 크기도 크고 지방이 많아 상품가치가 매우 높다. 동중국해 남쪽의 (c)어장에서는 망치고등어, 갈고등어 등이 어획되며 큐슈 남부에 양륙된다. (e)어장은 초봄에 방어, 삼치 등을 대상으로 한다.

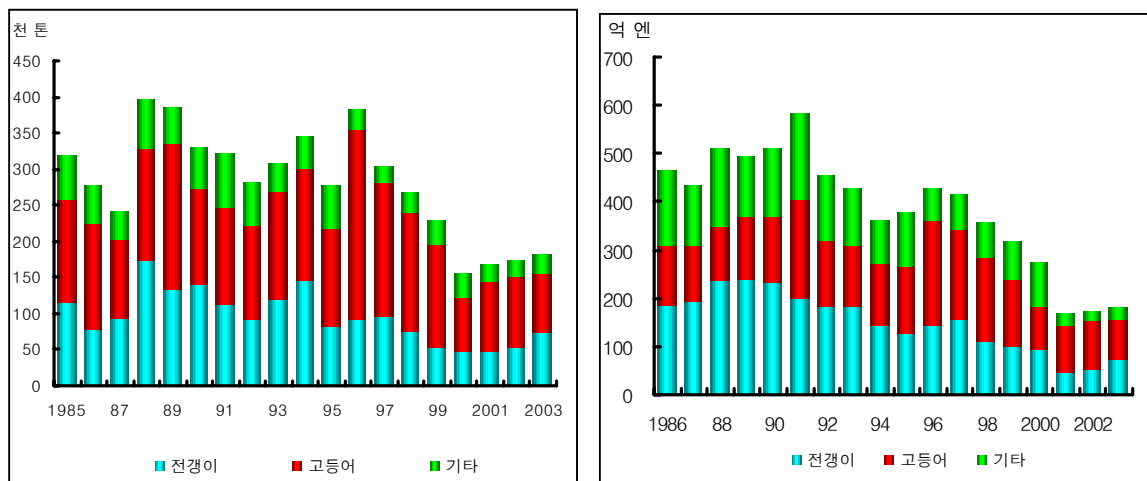
65) 일본 대중형선망에서 어획되는 전갱이는 크게 2종류로 나누어진다. 동중국해 북부 및 일본 근해에서 어획되는 것이 전갱이(마아지)이며, 동중국해 남부에서 어획되는 것은 가라지(마루아지)이다.

이처럼 일본 대중형선망어업은 어장 및 어종을 시기별로 나누어 주년 이용하는 조업체제를 확립하고 있으며 한국의 대형선망어업과는 달리 10여년 동안 거의 변함없이 고정되어 있는 점이 특징이다.⁶⁶⁾

다) 자원이용 및 어획물 이용배분

일본 대중형선망어업의 주요 대상어종은 고등어, 전갱이, 정어리이며 이들 3어종이 균형적으로 어획되고 있는데, 전술한 한국 대형선망어업과 같은 어종 구성상의 커다란 변동은 나타나지 않는다(<그림 5-24> 참조). 전체 어획량은 1980년대 후반에 증가하여 그 이후 정체 내지 감소하고 있으며, 1990년대 후반부터 더욱 감소하고 있다.

<그림 5-24> 대중형선망어업의 어종별 어획량 및 어획금액의 추이



자료 : 日本遠洋旋網漁業協同組合.

전갱이는 연도별 변동이 심한 편인데, 1990년대 중반까지 10~15만 톤을 유지하였으나 그 이후 5~7만 톤대로 감소경향에 있다. 고등어는 다소 변동은 있지만 13~30만 톤 내에서 안정적 추이를 보이다가 2000년대에는 7~8만 톤대로 감소하고 있다. 기타 어종에는 삼치, 정어리 등이 포함되어 있는데 2~7만 톤 내에서 추이한다. 이중에서 삼치는 1980년대 후반 2~3만 톤 대였던 것이 1990년대는 1천 톤대로 떨어졌고, 정어리는 1980년대 후반 1만 톤 미만의 어획이었던 것이 어가상승에 힘입어 1990년대 초반 한때 2만 톤까지 증가하

66) 덧붙인다면, 대중형선망어업의 월별어획금액을 보면 4~11월에는 전갱이, 12~3월 사이에는 고등어 및 기타 어종이 중심이며, 단가도 그 시기에 가장 높다.

였지만 그 이후는 전혀 어획되지 않고 있다.

다음으로 어종별 어획금액을 살펴보면, 고등어는 110~200억 엔으로 비교적 안정적인 추이를 하고 있는데 2000년대는 어획감소로 10억 엔을 밑돌고 있다. 전갱이는 140~240억 엔으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으나, 연차변동이 비교적 심하며 1990년대 후반부터 약간 증가하고 있다. 고등어와 전갱이는 대중형선망의 주력어종이지만 어체소형화로 인한 상품가치의 저하, 수입증가에 따른 공급증대 등에 기인하여 어가가 장기간 정체하고 있으며 이로 인해 어업경영의 불안정이 초래되고 있다. 기타 어종은 60~180억 엔에서 추이하고 있다.

일본 대중형선망은 상기 3어종을 중심으로 어획하고 있고 이들 어획물은 주로 후쿠오카(福岡)에서 마쿠라자키(枕崎)에 이르는 큐슈 서부지역에 양륙되는데, 특히 마츠우라(松浦), 카라츠(唐津), 후쿠오카의 3곳에 집중된다.

이들 3지역에 양륙된 어획물의 이용을 살펴보면, 모든 지역에서 고등어류와 전갱이의 양륙이 대폭 증가하였다. 두 어종 모두 1990년대 초반까지는 선어용의 비율이 가장 높았고, 그 외에 식용가공, 사료로 이용되었지만, 그 이후 사료 이용이 대폭 증가한 반면 선어용이 감소하여 식용가공용을 밑돌고 있다. 정어리는 양륙이 감소하였지만, 대부분 사료로 이용된다. 동중국해·황해에서 어획된 어종들은 타 해구와 달리 어유, 어분으로 이용되는 비율이 전체에 비해 상대적으로 낮다.

고등어와 전갱이의 사료이용이 크게 증가한 이유는 전국적으로 정어리가 어획되지 않아 양식사료 가격이 폭등하였던 점, 어체가 소형화되어 사료로 이용될 수밖에 없었던 점, 또한 식용가공 원료로서 고등어, 전갱이의 수입증대로 상대적으로 품질이 떨어지는 국내산은 사료용으로 전환되지 않을 수 없었던 점 등을 들 수 있다. 이처럼 일본의 대중형선망의 어획물은 전국적인 수요변화, 수입물과의 경쟁 속에서 가격이 정체되고 있으며, 또한 어획물의 이용배분이 크게 바뀌고 있음을 알 수 있다.⁶⁷⁾

이와 같이, 일본의 대중형선망은 장기간에 걸친 어업경영의 악화에도 불구하고 투자를 증대시켜 왔지만, 정어리의 어획부진, 어가정체 등에 의해 감척 혹은 폐업이 속출하고 있으며, 잔존 경영체들도 운반선, 선원의 감소를 통해 겨우 명맥을 유지하고 있는 상황에 직면하고 있다.

67) 일본에서는 대중형선망의 어획물과 동종의 수산물이 주로 유럽이나 남미에서 수입되고 있다. 수입물은 일정한 육질, 크기를 가지기 때문에 식용가공분야에서는 국내산보다 높은 경쟁력을 가진다. 1999년의 경우, 고등어와 전갱이의 수입량은 국내어획의 각각 45%(17만톤), 31%(6만톤)나 되었다.

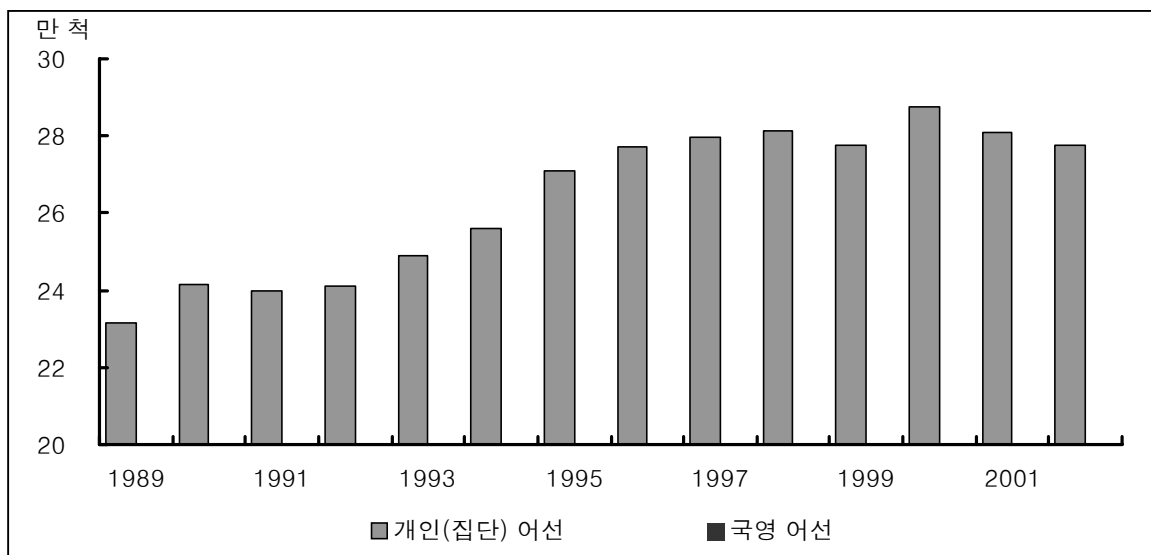
다. 중국

1) 중국 EEZ해역과 잠정조치수역 생산 실태

가) 어선 분류 및 어선 수 변동

중국은 어업은 한·중·일 3국 중에서 어선수가 가장 많고, 어구의 형태도 다양하지만, 어업규모가 소형어업의 위주이다. 이는 중국 연근해의 자연적인 지리여건, 수산자원의 상황, 사회경제 여건에 의해 결정된 것이다.

〈그림 5-25〉 중국의 어선수 추이



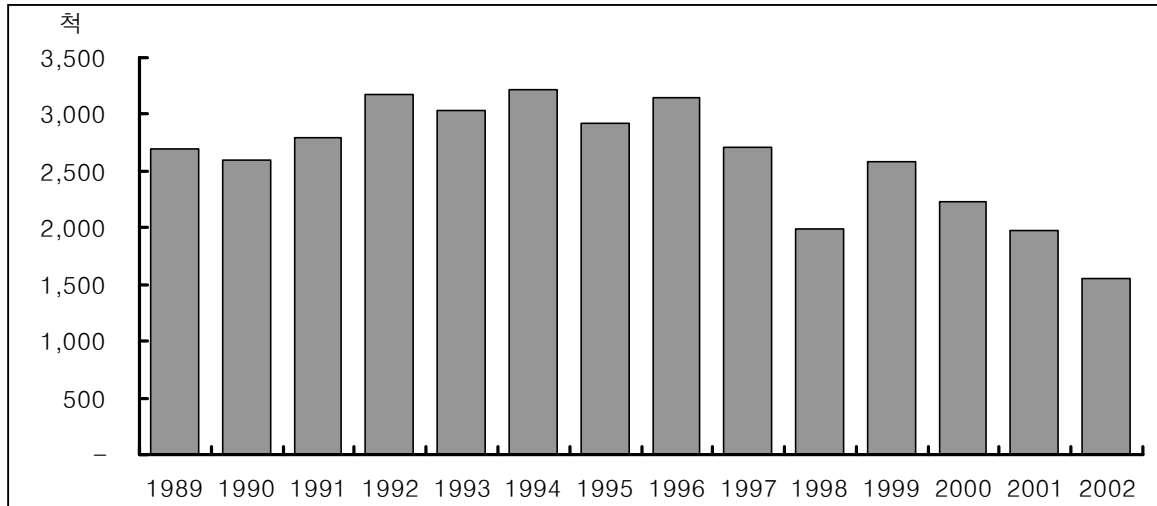
자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

2000년 이전, 소형 어선의 수는 대형 어선보다 훨씬 많았다. 최근 구조조정을 통해 어선의 소형화 현상을 억제하고 있으나 여전히 소형화의 특징을 띠고 있다. 2003년에 중국 동력 어선은 총 224,843척이었다. 그러나 마력수가 44kW(약 59마력)이하의 어선이 15만 8,271척으로, 총 어선수의 70.4%나 차지했고, 441kW(약 591마력)이상의 대형 어선은 겨우 1,908척으로 0.85%를 차지했다.

중국 어선은 국유어선과 개인(집단)어선으로 나뉜다. 계획경제 시기에는 국유어선이 일정한 비중을 차지하였다. 1989년에 국유어선은 약 2,700척으로 대부분 대형어선이었다. 국유어선은 1990년대 중반까지 약 3,000척을 유지했지만 1990년대 중기 이후부터 점점 감소하

여 최근에 1,500척 정도에 불과하였다(<그림 5-26> 참고).

〈그림 5-26〉 중국의 국유 어선수 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

〈표 5-14〉 중국 해면어로어업의 어선척수 추이

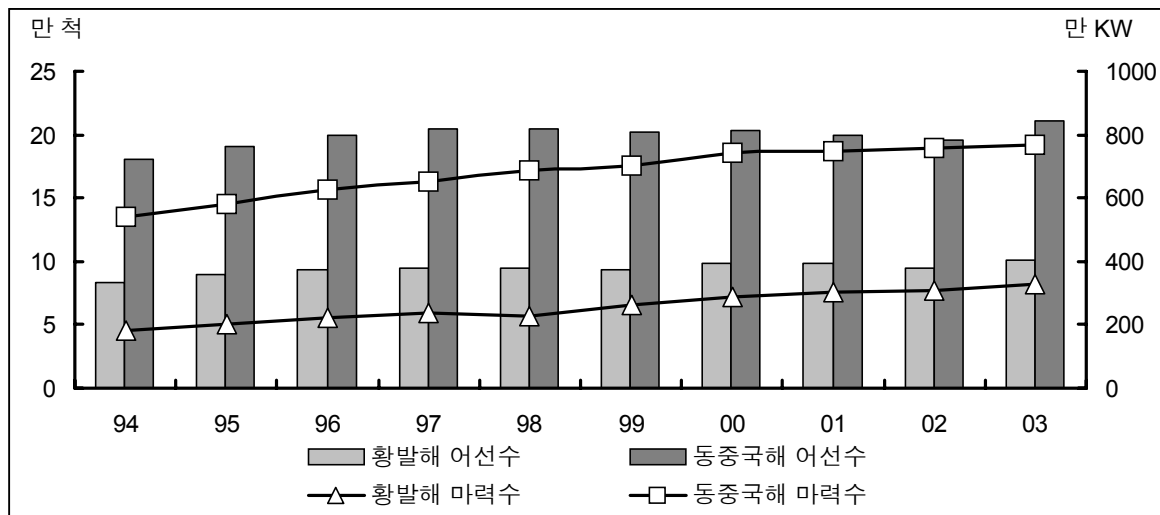
(단위 : 만 명, 만 톤, 만 척, 톤, 만kW)

해역	구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
전국	어업노동력	1,084.4	1,142.9	1,207.6	1,221.7	1,237.5	1,257.0	1,293.6	1,374.1	1,312.9	1,316.3
	어획량	895.9	1,026.8	1,122.2	1,385.4	1,496.7	1,497.6	1,477.5	1,440.6	1,433.5	1,432.3
	어선수	40.9	43.3	45.2	46.0	47.3	47.1	48.7	48.0	47.8	51.5
	척당어획	21.9	23.7	24.8	30.1	31.7	31.8	30.3	30.0	30.0	27.8
	마력수	949.6	1,099.1	1,201.3	1,257.8	1,331.9	1,371.7	1,425.8	1,457.1	1,488.1	1,573.6
동중국해	어업노동력	259.7	268.8	282.8	281.4	279.0	100.9	157.3	126.4	125.9	302.2
	어획량	327.5	437.8	433.7	500.0	553.8	545.6	550.6	539.8	514.4	498.1
	어선수	18.1	19.1	20.0	20.4	20.5	20.2	20.3	20.0	19.6	21.1
	척당어획	18.0	22.9	21.7	24.5	27.0	27.0	27.1	26.9	26.3	23.7
	마력수	540.8	580.7	624.4	652.8	687.1	700.8	742.1	747.3	755.8	769.0
황발해	어업노동력	115.7	125.2	135.0	145.2	150.2	79.5	285.7	85.9	85.3	166.9
	어획량	148.7	170.6	198.4	335.2	342.5	347.8	345.3	321.5	315.5	300.0
	어선수	8.3	9.0	9.3	9.5	9.5	9.4	9.9	9.8	9.5	10.1
	척당어획	17.9	18.9	21.4	35.2	36.1	36.9	34.7	32.7	33.0	29.7
	마력수	183.3	202.7	223.0	236.7	225.4	264.4	288.5	305.3	309.4	327.9

자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

개인 어선은 개혁개방 전에는 집단경제조직에 속했다. 개혁개방 이후, 어촌경제제도가 집단경영에서 청부제와 주식제로 바뀌게 되어 현재 중국의 개인 어선의 경영체제는 보편적으로 어선주식제로 전환되었다. 중국의 개인 어선은 1989년에 23만 척을 초과하였다. 시장경제의 확대에 따라 주식제의 시행은 개인어선수를 계속 증가시켰고 2000년까지 최고 28만 7천 척에 달했다. 그 후, 해양어로어업의 경영악화와 중·일, 중·한 어업협정 체결, 중국 감척계획의 시행으로 개인 어선은 감소세로 나타났다. 최근 3년 간 약 6,000척 감소하여 2003년에는 약 28만 척으로 줄어들었다(<표 5-14> 참고).

〈그림 5-27〉 황·발해와 동중국해의 어선수 및 마력수 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

한편, 해역별로 보면 1994년부터 2000년까지 황·발해 어업구의 어선수는 소폭 증가하였고 2000년부터는 10만 척 수준을 유지하였다. 어선 척당 어획량은 1994년의 척 당 18톤에서 1999년에 37톤으로 증가하였는데 2000년부터 감소세로 나타났다. 어선 마력수도 소폭 증가세를 나타냈는데 그 증가폭이 어선 증가폭보다 큰 것으로 나타나 황·발해 어업구의 어선은 대형화의 추세로 나타나고 있다(<그림 5-27> 참고).

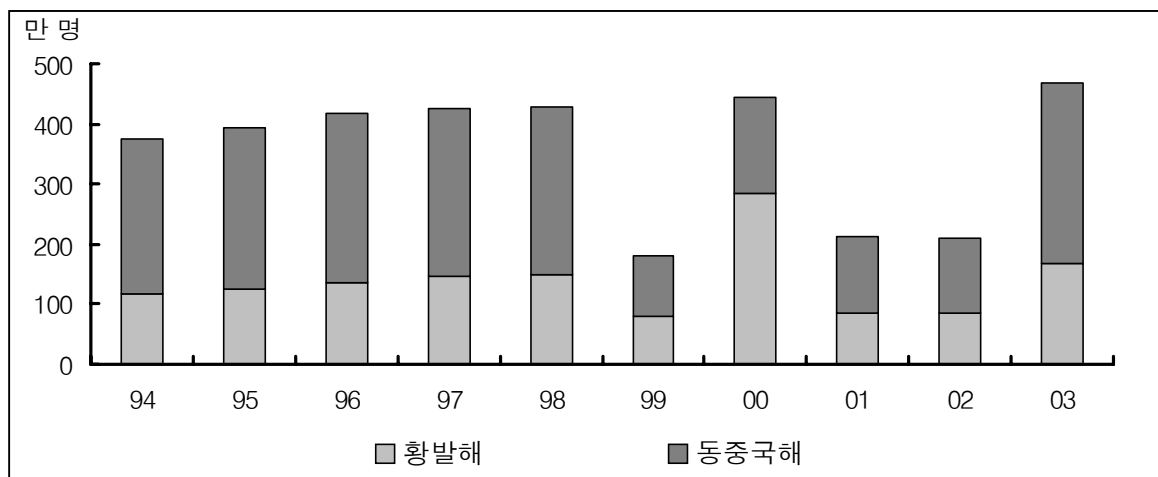
동중국해의 어선수는 1996년부터 약 20만 척을 유지해 왔으며 2002년에 소폭 감소하였으나 2003년에 다시 21만 척으로 늘었다. 마력증가율이 어선증가율보다 컸기 때문에 동중국해에서도 어선 대형화 추세가 나타나고 있다.

나) 어업노동력

1990년대부터 황·발해 어업구의 어업노동력은 증가세로 나타나 1994년의 115만 명에서 2000년에 약 300만 명으로 최고치를 이루었다. 2000년부터 감척 등 산업구조 조정으로 어로어업에 종사하는 일부 어업인들을 양식업으로 전업시켜 어업노동력이 급감하였다. 그러나 전업한 어업인이 다시 어로어업에 돌아오는 현상이 나타나 2003년에 약 167만 명으로 회복하였다.

동중국해도 황·발해와 비슷한 증감현상이 나타났는데 1999년부터 2002년까지 감소하였으나 2003년에 다시 회복되어 302만 명으로 늘었다(<그림 5-28> 참고).

<그림 5-28> 황·발해와 동중국해의 어로어업 노동력 추이



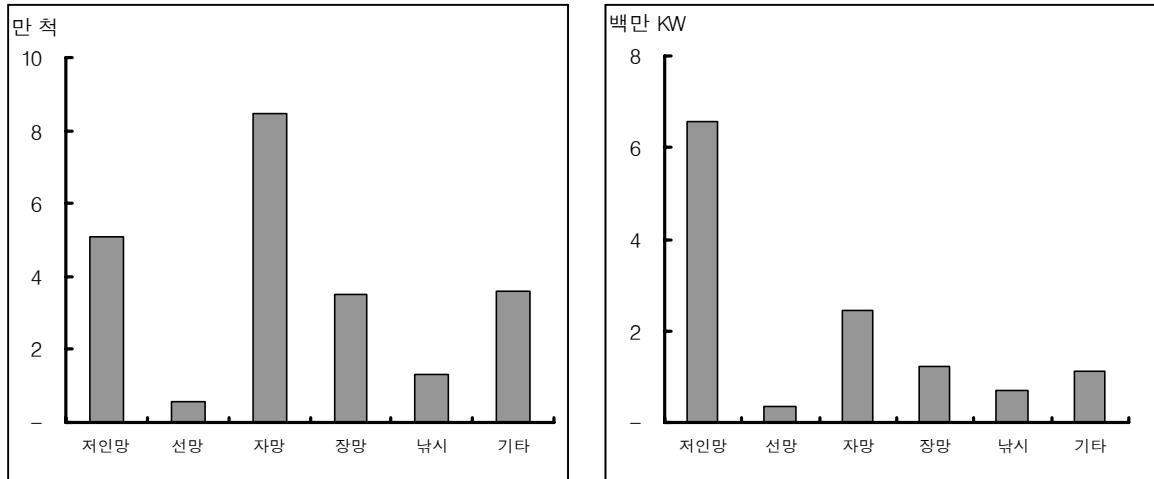
자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

다) 어구

중국 연근해에서는 주로 저인망, 정치망, 자망, 선망, 낚시 등으로 조업하고 있다. 해역에 따라 황·발해 해역은 주로 저인망, 동중국해는 선망과 저인망, 남해는 주로 자망, 저인망, 선망, 낚시로 조업하고 있다.

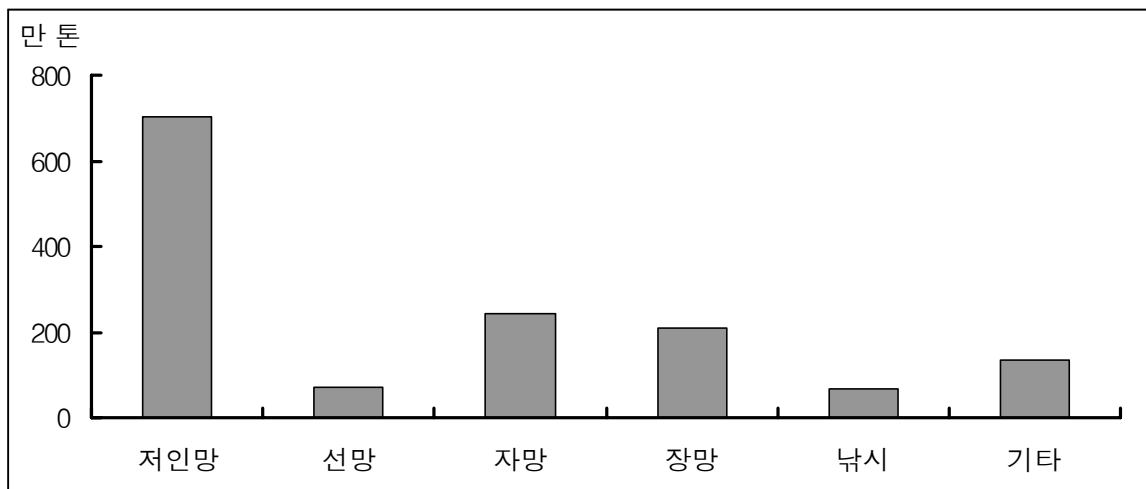
2003년 통계자료를 보면 자망이 37.5%, 저인망이 22.5%, 장망이 15.5%를 차지하였다(<그림 5-29> 참고). 전반적으로 선망과 낚시의 비율은 그다지 높지 않은 것으로 나타났다. 장망은 대체로 정치망, 특히 안강망을 말한다. 10년 전, 이런 어구는 장수성과 저장성에서 사용비율이 가장 높았다. 안강망은 저장성 어민들이 한국에서 도입된 것으로 선택성이 매우 낮아 중국 정부는 최근 몇 년간 안강망의 사용을 점차 줄여가고 있다.

〈그림 5-29〉 2003년 어업별 어선수 및 마력수 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도

〈그림 5-30〉 2003년 어업별 어획량 추이



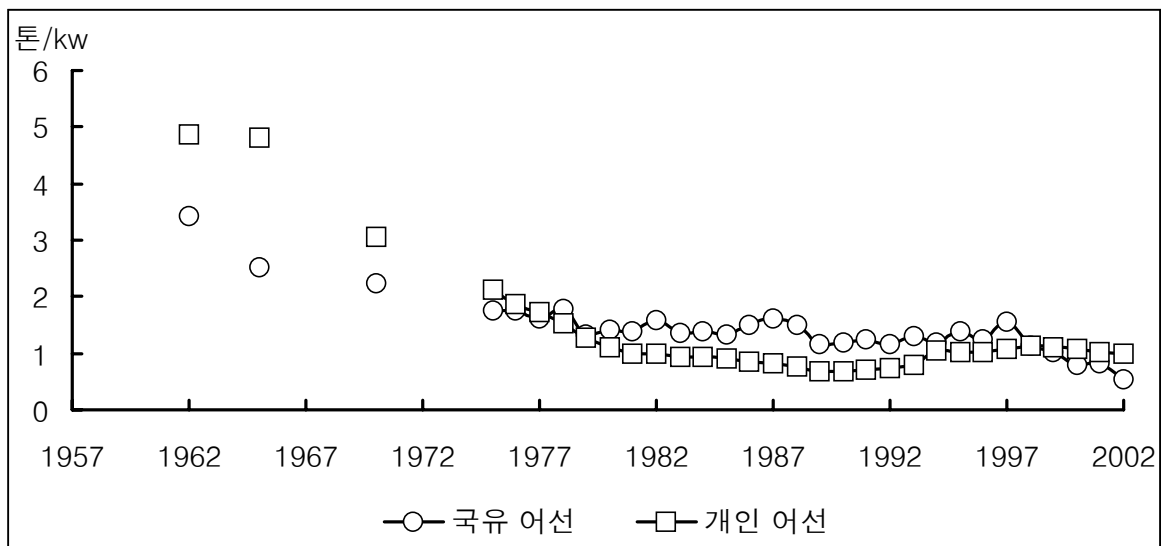
자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

어획능력을 보면 저인망이 가장 높고 그 다음은 자망이다. <그림 5-30>를 보면, 중국 어선어업은 다음과 같은 특징을 가지고 있다. 저인망은 대부분 규모가 큰 대형어선이며 어획량이 가장 많고 어장은 주로 중국의 외해이다. 특히 중·일, 중·한 잠정조치수역에서 조업하는 어선 대부분이 저인망이다. 자망은 대부분이 소형이고 주로 중국 근해에서 조업하며 어획량이 적다. 또한 중·일, 중·한 잠정조치수역에서 거의 조업하지 않는다. 안강망 어선의 마력수는 대부분이 200마력 정도이며 중·일, 중·한 잠정조치수역 근처의 중국해역에서 조업하고 있다.

라) 어획강도

1996년 이후, 중국 연근해어업의 수익성은 매년 감소하여 어업의 지속가능한 발전에도 악영향을 미쳤다. 어선 사유제를 도입한 결과, 어업인들의 생산 적극성을 촉진하였으나 동시에 남획현상이 심각하여 결국 어업생산의 지속가능한 증대에 영향을 미치게 되었다.

〈그림 5-31〉 국유어선과 개인어선의 어획강도 추이



자료 : 중국 농업부, 「어업통계연감」, 각 연도.

국유어선의 어획강도는 1975년부터 대폭 하락하여 1997년까지 약 1kW(약 1.34마력) 당 1.56~1.75톤 유지하였다. 그 후 다시 하락하여 2002년에는 1kW 당 0.5톤으로 감소하였다(<그림 5-31> 참고).

1980년대 이후, 갈치 외에 다른 경제성 어류의 어획량은 회복하지 못했다. 그러나 어획강도는 비교적 안정세로 나타났는데 이는 경제적 가치가 낮은 잡어와 게, 새우류를 개발하였기 때문이다.

2) 어업경영의 악화

중국 어선어업의 경영에서 연료비가 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 최근 중국 해면어로 어업의 경영이 악화된 것은 자원 감소와 더불어 생산비용의 급증에 크게 기인한다. 2004년 6월에 연료가격은 1톤당 4,500위안(63만원)에 달하였다.

가) 창장하구 연근해-3가지 소형어선

창장(長江)하구 연근해수역에서 조업하고 있는 소형어선에 대해 조사한 결과는 다음의 <표 5-15>와 같다. 5척의 병어 장망의 연간 생산액은 3만 1천~3만 9천 위안 사이로 평균치는 약 3만 5천 위안이었다. 어선의 제조비는 6만 위안으로 연간 감가상각비가 4천 위안이고 어구의 연간 감가상각비는 약 3만 위안인데 어선과 어구의 연간 총 감가상각비는 3만 4천 위안이다.

<표 5-15> 2004년 창장하구 연근해 소형어선의 경영비용 구조

구 분	조사한 어선수(척)	생산액 (만 위안)	어구 제조비 (만 위안)	어구 사용기간(년)	어선 제조비 (만 위안)	어구 사용기간(년)
병어 장망	5	3.46	8.79	3	6	15
연안자망	4	0.59	1	2	2	10
흰새우 자망	5	0.75	1	3	16.4	18

자료 : 高健, 한·중 공동어업관리 국제심포지엄 발표자료, 중국 상하이, 10. 28

나) 장수성, 저장성-쌍끌이 저인망, 안강망

쌍끌이저인망과 안강망은 중국의 주요 어업으로서 자원에 대한 압력이 높기 때문에 중국 정부에서 가장 엄격하게 관리하고 있는 어업이다.

장수성 난통시 루동(如東)현의 쌍끌이 저인망(11척)의 어업경영비용은 얼음비, 연료비, 감가상각비, 수리비, 식품비, 기타비용 등이 포함된다. 이 중 얼음은 전체 비용의 6~7%, 연료비는 79.7%를 차지한다(<표 5-16> 참고).

<표 5-16> 장수성, 저장성의 쌍끌이 저인망, 안강망 어선의 경영비용 구조

구 분	조사한 어선수(척)	조업일 (일)	선원수 (명)	연평균 비용 (만 위안)	총 생산액 (만 위안)	수입 (만 위안)	일인 당 수입 (만 위안)
쌍끌이저인망	11	98.7	23.7	55.93	63.46	10.53	0.585
안강망	37	158	12	27	40	13	1.08

주 : 수입=어획고-비용-감가상각비, 비용에는 감가상각비가 포함되어 있지 않음.

순이익은 인력자원을 기회비용으로 계산함, 인력자원 기회비용은 1인 당 1만 5,000위안임.

조사 기간은 1999년 9월부터 2000년 6월까지임.

자료 : 高健, 한·중 공동어업관리 국제심포지엄 발표자료, 중국 상하이, 10. 28.

안강망의 연료비는 저인망보다 낮지만 역시 38.9%의 높은 비중을 차지하고 있고 인건비가 22.4%, 얼음비용이 14.4%를 차지하고 있다. 37척의 안강망 어선에서 연평균 생산액은 40만 위안으로 평균 수입이 13만 위안인데, 이 중에서 7척의 어선이 적자를 보이고 있다(<표 5-17> 참고).

〈표 5-17〉 안강망 어선의 어업경영비용 구조

(단위 : 만 위안, %)

	총 비용	얼음	연료	수리비	식품	인건비	기타
금액	1002.4	147.3	389.7	114.1	55.8	229.1	86.1
비율	100.0	14.4	38.1	11.1	5.5	22.4	8.5

자료 : 高健, 한·중 공동어업관리 국제심포지엄 발표자료, 중국 상하이, 10. 28.

11척의 쌍끌이 저인망 어선에서 생산액이 가장 높은 어선은 89만 4,500 위안, 가장 낮은 어선은 41만 3,200위안에 불과했고 평균 생산액은 63만 4,600위안이었다(<표 5-18> 참조). 그러나 최고 수입은 40만 2,200위안이고 최저 수입은 마이너스 21만 800위안이었다.

〈표 5-18〉 쌍끌이 저인망 어선의 어업경영비용 구조

어획일 (일)	선원 수 (명)	총 비용 (만 위안)	얼음 (만 위안)	연료 (만 위안)	수리비 (만 위안)	감가상각비 (만 위안)	식품 (만 위안)	기타 (만 위안)
97	24	75.34	5.05	60.66	4.29	3	2.27	0.07
69	24	49.83	2.82	38.71	3.74	3	1.17	0.39
107	24	51.88	2.92	39.37	2.67	3	1.25	2.67
29	24	40.09	2.74	30.50	2.45	3	1.39	0.01
118	24	72.29	4.20	58.87	2.43	3	1.62	2.17
114	24	71.30	4.17	58.29	2.23	3	1.60	20.1
86	24	46.83	2.85	36.80	1.14	3	1.57	1.20
115	24	73.37	4.60	54.40	4.00	3	2.05	5.32
153	18	41.13	2.48	21.24	5.40	3	0.81	8.20
102	30	51.97	3.12	36.80	1.40	3	4.30	3.35
96	21	41.19	2.20	28.33	2.10	3	0.81	4.75

자료 : 高健, 한·중 공동어업관리 국제심포지엄 발표자료, 중국 상하이, 10. 28.

다) 선망·자망·낙시

선망은 투입되는 비용이 높아 점점 감소하고 있는 추세이고 어획량도 아주 적다. 자망은

창장 하구 인근해 수역의 자망어업을 볼 때 전반적으로 수익성이 비교적 낮다. 낚시는 대부분이 규모가 소형이며 중국의 어선어업이 정체하고 있는 상황에서 낚시의 수익성도 상당히 낮을 것이다.

3. 소결

동북아 수역에서 한·중·일 3국의 어업은 어장 및 자원의 이용측면에서 상호의존적 성격을 가진다. 3국의 활발한 어업활동의 인해 동북아 수역의 수산자원 대부분은 어체의 소형화, 조숙화를 보이는 등 악화되고 있다.

자원변동이 상대적으로 낮은 저어자원은 선택적 어획이 어려운 특성을 가진다. 저어자원의 이용을 보면, 중국어업의 급격한 신장으로 인해 한국 저인망은 증가에서 정체하고 있고, 일본의 이서저인망은 계속 축소하고 있는 등 국별 경합관계가 명확하게 나타나고 있다. 이에 비해 부어자원은 중국의 신장이 현저하지만, 한국과 일본의 근해선망은 일정한 수준에서 추이하고 있으며 부어의 생물적 특성 즉 자연변동이 현저하기 때문에 상호 독립적인 관계에 있다.

한·중·일 3국이 어획하고 있는 어종은 동북아 수역을 서식수역으로 하는 경계왕래 어종이거나, 특정 국가 수역에서 산란하여 타국 수역에서 서식하는 어종이다. 따라서 일국의 어업생산 증대정책에 의하여 과잉어획을 하고 이를 상대국에 수출할 경우 상대국은 어업생산력 저하와 관련 어업의 경쟁력 약화라는 피해를 주게 된다.

앞으로 동북아 수역에서 수산자원에 대한 지속적인 관리가 요구되며, 특히 저서자원을 중심으로 한 자원회복 조치가 강구되어야 할 것이다. 이때, 각국이 개별적인 자원관리 보다는 3국이 협력적인 관계 하에서 공통의 자원에 대해 통일적인 관리방안이 수립, 실시되어야 할 것이다.

그러나 수산자원에 대한 공동어업관리의 필요성을 3국 모두 공감하지만 각국은 선호어종의 차이, 어업관리 수단 및 방법의 상이함 등이 존재하며, 더군다나 영토문제, EEZ 경계획정 등의 해역 관할권 등의 정치적 문제가 첨예하게 대립되어 있기 때문에 3국간의 공통된 관리체제를 만들어 나가기에는 상당한 시간이 소요될 것으로 판단된다.

한편, 각국의 어업은 상이한 사회경제적 여건을 배경으로 중국, 한국, 일본의 순으로 어업세력이 형성되어 있다. 국별 어업경영의 상황을 보면, 먼저 한국은 어업생산의 정체에도 불구하고 어가상승을 배경으로 어업경영이 존립해 왔지만, EEZ 체제의 규제, 수입수산물의

급증, 유류비 및 인건비 등 경비의 상승으로 인하여 경영이 축소 재편되고 있다. 중국은 압도적인 어업세력과 저비용 구조를 바탕으로 수익성을 유지해 왔지만, EEZ 체제에 가장 큰 영향을 받으며, 유류비 등 어업비용의 급등으로 전환기를 맞이하고 있다. 가장 어업세력이 열등하였던 일본은 EEZ 체제의 가장 큰 혜택을 받았지만, 국내적으로 고비용 구조, 노동력 부족, 수입수산물의 증대 등으로 인해 계속적으로 축소하고 있다.

또한 한국과 일본은 어장의 외연적 확대를 통한 수산물 증산정책에서 자원관리 및 어업경쟁력 제고를 위한 정책으로 전환한 반면, 중국은 여전히 수출을 통한 외화획득을 위하여 조업어장 확대 및 자원의 과도이용을 피하고 있다고 할 수 있다. 한·중·일 3국은 어종과 어법에서 거의 유사하고, 수산자원의 이용에서도 동일 수역을 이용하고 있다. 따라서 어떤 특정 국가의 생산증대 정책은 곧바로 상대국에게 결정적인 영향을 미칠 수 있고, 지속가능한 자원의 이용을 저해할 수 있으므로 3국 어업정책의 공조가 필요하다.

제6장 공동어업관리의 추진 방향 및 정책 제언

1. 공동어업관리의 장애요인 및 추진 방향

가. 공동어업관리의 장애요인

1) 불완전한 어업질서

동북아 수역의 한·중·일 3국은 1996년 유엔해양법을 비준하고 양자간 어업협정을 개정 및 체결하여, 동북아 수역 전체에 EEZ 체제를 과급시킨 획기적인 해양질서로 평가할 수 있다.

그러나 한·일, 한·중, 중·일간의 신 어업질서는 어업에만 한정된 협정이며, EEZ의 설정과 상호입어(연안국주의), 중간수역·잠정조치수역 등이 설정(기국주의)된 잠정적인 성격을 가진다. 각국 어업은 EEZ에 입어 대신에 조업이 자유로운 잠정조치수역, 과도수역, 중간수역에서 조업의존도를 높이고 있으며, 이러한 문제가 과도한 어획노력의 투하, 조업경합의 심화, 자원수준의 악화 등을 초래시키고 있는 것으로 보인다.

이러한 잠정조치수역 등은 각국이 공동으로 이용하고 있는 수역이라고 해도 실제로는 어업세력이 우세한 국가의 어선이 독점적으로 이용하는 경우가 많다. 예를 들면, 한·중 및 중·일 잠정조치수역에는 중국어선이, 한·일 중간수역에는 한국어선이 지배적이다. 따라서 잠정조치수역, 중간수역에서의 자원 및 어업에 대한 공동관리는 진전되지 않고 있는데, 이는 어업세력이 큰 국가는 신 어업질서에 의한 자국어업의 타격을 완화하기 위해 잠정조치수역 등에서의 관리에 대해 소극적일 수밖에 없기 때문이다.

또한 양자간 협정으로 구성되어 있기 때문에 3개의 신 어업협정이 해역을 교차하는 형태로 전체 해역에 통일적으로 적용될 수 없다는 점 또한 한·중·일 3국간에 공동어업관리가 이루어지지 못하는 걸림돌로 작용하고 있다.

2) 어업관리의 불일치

동북아 수역에 EEZ 체제가 성립됨에 따라 각국은 상대국 EEZ의 상호입어를 실시하고 있

고, 자국수역 내의 어획노력량의 삭감, TAC 제도의 도입, 수산자원회복계획 실시 등 수산자원관리를 강화시키고 있다. 어업세력이 가장 큰 중국어업에서 어업관리의 달성 여부는 자원과 어장을 공동으로 이용하는 한국, 일본에도 커다란 영향을 미치게 된다.

특히 EEZ에 의한 해양 및 어장이 분할되었지만 수산자원은 각국수역을 회유·분포하고 있기 때문에 공동어업관리가 이루어지기 위해서는 각국의 어업제도가 유사해야 한다. 그러나 실제로는 다음과 같은 차이점이 있어 공동어업관리 추진에 어려움이 있을 것으로 예상된다.

첫째, 허가제도의 내용이 상당히 달라 3국이 협력할 경우 상호조정이 쉽지 않을 것으로 전망된다. 한국과 일본은 어업허가의 내용이 어선규모, 조업방법, 대상어종, 조업구역이지만 중국은 시간까지도 포함하고 있다. 허가의 성격도 한국과 일본은 어업허가를 어선 및 어구에 대하여 부여하기 때문에 어선 및 어구의 매매, 양도 및 대부를 통해 어업허가도 이러한 행위가 가능한 반면, 중국은 매매, 양도 및 대부가 금지되어 있다.

둘째, 한국은 어업별로 허가의 정수 및 어선의 규모를 법에 의해 규제하고 있는 반면, 중국이나 일본은 이러한 규제가 없다. 따라서 3국 협력시 어업별 어선규모라든가 어업허가수를 정하는데 어려움이 있을 것으로 보인다.

셋째, 기술적 규제수단의 구체적 내용이 3국 모두 상이하다는 것이다. 금지체장, 금어기, 금어구, 휴어기 등이 자원상태를 고려했을 뿐만 아니고 각국의 사회경제적 여건도 감안하였기 때문에 3국의 공통기준을 마련하는 데 어려움이 있을 것으로 보인다.

넷째, 어업관리 실적과 방법에 있어서 3국이 많은 차이를 보이고 있다는 것이다. 일본은 한국과 중국에 비해 그 역사도 길고 투자실적도 많으며 방법도 다양한 반면, 중국은 대단히 미약한 실정이고, 한국은 일본과 중국의 중간수준에 있다. 따라서 3국이 어업관리를 공동으로 추진할 경우 방법, 수준 등에서 상당한 의견차이가 있을 것으로 보인다.

3) 상이한 어업구조

한·중·일 3국의 어업구조는 서로 상이한 사회경제적 배경 하에서 중국어업은 급성장, 한국어업의 정체, 일본어업의 쇠퇴로 정리할 수 있다. 한·중·일 3국의 어업구조만으로 볼 때, 한·중·일 공동어업관리를 가장 필요로 하는 것은 일본이다. 왜냐하면 앞에서 각국의 어업구조를 볼 때, 일본의 어업구조가 가장 경쟁력이 약하기 때문이다. 이는 어업생산을 규정하는 자원, 자본, 노동 가운데 자본과 노동과 관련한 개선이 거의 한계에 다다른 데 기인한다. 더욱이 일본은 어가 하락정도마저 3국 가운데 가장 크다.

그 다음으로 필요성을 느끼는 것은 바로 한국으로 한국의 경우는 일본과는 다르게 어가 하락 현상을 보이고 있지는 않지만, 근해어업이 경영이 심각한 지경에 이르고 있을 뿐만 아니라 자본, 노동에 있어서 어선어업과 관련한 어업 쇠퇴에 대한 확실한 극복 방안을 찾고 있지 못하기 때문이다.

그러나 중국의 경우는 상대적으로 어업구조 자체가 한국과 일본에 비해서는 나은 상황이다. 노동력과 관련해서는 정부가 과잉 노동력을 줄이기 위한 정책을 내놓을 정도이며, 그러한 노동력을 바탕으로 이미 대형화되어 있는 어선의 효율을 높일 것이기 때문이다.

따라서 현재의 상황만을 놓고 볼 때, 3국 공동에 의한 해당수역의 공동관리방안은 중국에게 자국의 이익을 줄이고 이를 인내로 감당해야 한다는 것으로 받아들여질 수 있다. 따라서 중국은 선불리 3국의 공동관리 방안에 대해 동의를 하지는 않을 것이다.

다시 말해 동북아 수역 전체를 대상으로 국제적 공동관리의 필요성은 한·중·일 3국은 공감하고 있으나 각국은 사회경제적 여건의 상이함, 업종간 이해관계의 불일치, 자원관리의 추진에 경제적 비용발생 등 아직까지 공동어업관리를 위한 분위기가 아직 성숙되어 있지 않은 상황이라고 할 수 있다.

4) 수산자원 상태의 악화

동북아 수역은 대륙붕이 발달되어 있고 난류와 한류가 교차하는 수역으로서 어장생산성이 높아 예로부터 한국, 중국, 일본 등의 어업이 이용하고 있는 국제적 어장이다. 특히 이들 어장에서 한·중·일 3국의 어업은 어장 및 자원의 이용측면에서 상호의존적 성격을 가진다.

1990년대 후반 동북아 수역에서 EEZ 체제가 성립되어 어장의 분할이 이루어졌다. 하지만 수산자원은 특정국가에 한정되지 않고 해역을 폭 넓게 회유 분포하는 특징으로 인해 오랫동안 한국, 중국, 일본에 의해 강한 어획압력을 받아온 결과로 개체수의 감소, 어획물의 소형화 및 조숙화 등이 나타나는 등 동 수역의 자원상황은 악화되었다.

자원변동이 상대적으로 작은 저어자원은 선택적 어획이 어려운 특성이 있다. 저어자원의 이용을 보면 중국어업의 급격한 신장으로 인해 한국 저인망은 증가에서 정체하고 있고, 일본의 이서저인망은 계속 축소하고 있는 등 국별 경합관계가 명확하게 나타나고 있다. 이에 비해 부어자원은 중국의 신장이 현저하지만, 한국과 일본의 근해선망은 일정한 수준에서 추이하고 있으며 부어의 생물적 특성, 즉 자연변동이 현저하기 때문에 상호 독립적인 관계에 있다.

나. 향후 추진 방향

1) 공동어업관리의 기반 조성

향후 동북아 수역의 어업질서는 자국 EEZ에서 외국어선에 대한 입어축소 및 자원관리의 강화, 국내어업의 재편으로 이어질 것이다. 나아가서는 잠정조치수역·중간수역·현행조업 유지수역에 대한 수산자원의 합리적 관리에 관심이 높아질 것으로 추측된다. 실제로 각국은 엄격한 조업질서가 적용되는 EEZ 입어를 기피하면서 이들 잠정조치수역 등에 대한 어획압력을 높이고 있으나, 아직까지 자원관리가 제대로 이루어지지 않고 있어 어업질서의 확립이 시급하다.

동북아 수역 전체를 대상으로 한 공동관리의 필요성은 한·중·일 3국 모두 공감하고 있으나, 사회경제적 배경의 상이, 국가별 혹은 업종간 이해관계의 입장차이, 공동어업관리의 비용부담 등과 같은 문제로 어느 한 나라도 선뜻 나서지 못하는 상황이다.

우리나라는 한·중·일 3국 중에서 어업발전 수준, EEZ 체제에 따른 이해관계 등의 측면에서 중간적 입장에 있으며, 지리적 측면에서도 중국과 일본의 중간에 위치하고 있다. 또한 본 연구 과정에서 일본 및 중국 연구자와 공동연구 과정에서 3국간 공동어업관리의 필요성에 대한 공감대를 형성한 만큼 우리나라가 한·중·일 3국간 공동어업관리방안을 제시하는데 주도적 역할을 함으로써 향후 동북아 수역에서 자원관리 등에 주도적 역할을 할 수 있는 기초를 마련할 필요가 있다.

2) 단계별 추진방향

한·중·일 3국의 사회·경제적 입장차이로 필요성만 제기되었던 3국간 공동어업관리에 대한 공감대를 형성한 만큼, 이후 3국간 공동어업관리가 효과적으로 이루어지기 위해서는 구체적인 공동어업관리방안 마련과 공동어업관리기구를 설치가 필연적이며, 이를 통해 한·중·일 3국간 공동어업관리체제를 도입을 유도하도록 한다.

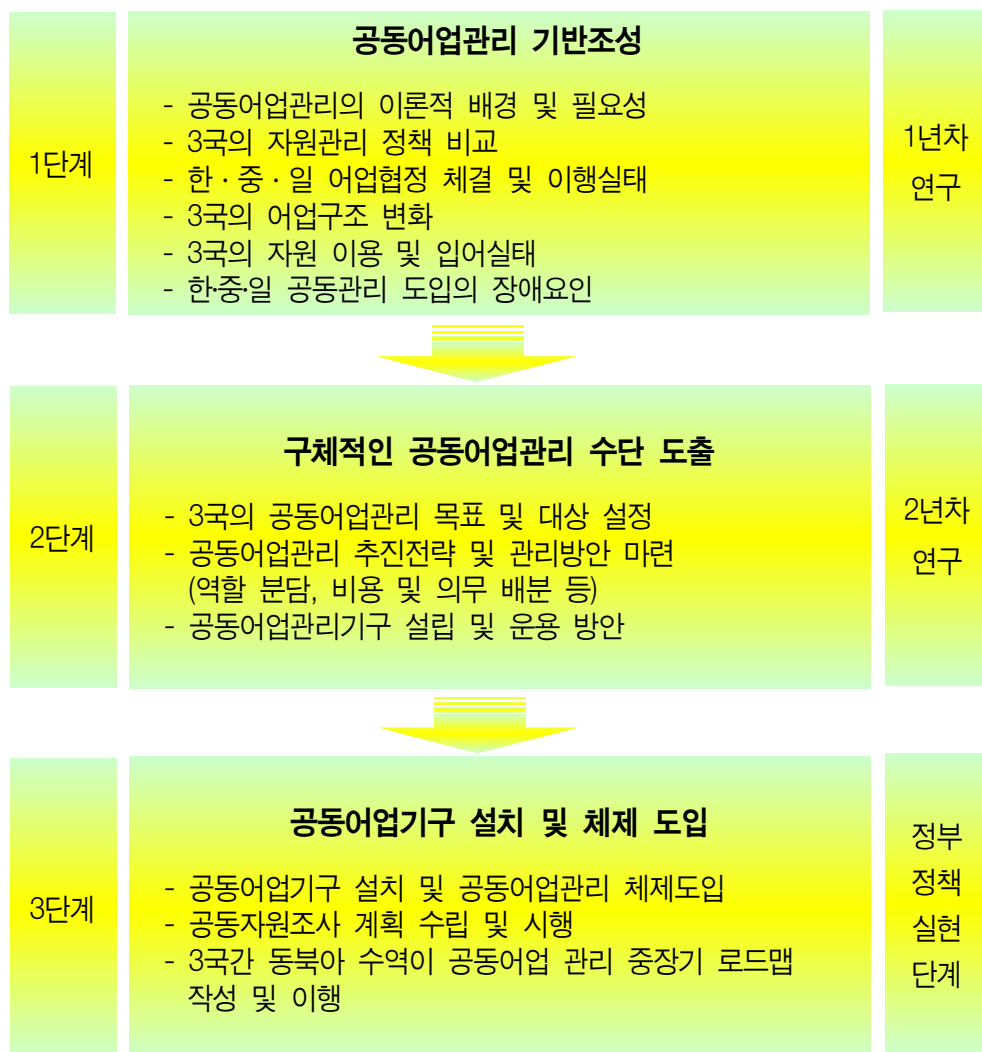
앞서 살펴보았듯이 올해 연구에서 한·중·일 공동어업관리를 위한 각국의 어업실태와 자원관리 정책 등에 대한 조사연구와 더불어 3국간 공동연구를 통해 공동어업관리를 위한 3국간 공감대 형성이란 결과를 확인했으므로 3국간에 공동어업관리를 위한 기반이 어느 정도 조성된 것으로 볼 수 있다.

그리고 다음단계인 구체적 공동어업관리 수단 도출과 관련해서는 우선적으로 공동어업관

리 대상 수역의 선정의 문제와 3국간 공히 인정하는 공동어업관리 방안 마련이 필수적이며, 공동어업관리의 수행을 위해서는 공동어업관리 기구의 설립은 필연적이다. 따라서 2단계에서는 공동어업관리 방안과 공동어업관리기구 설립 방안 마련이 중심이 되는데 공동어업관리 방안 마련을 위해서는 공동관리를 위한 대상수역의 선정이 전제되어야 하며, 여기에는 각국의 역할분담이나 비용 및 의무의 배분 문제 등도 포함되어야 한다.⁶⁸⁾ 또한 공동어업관리 기구의 설치와 관련해서는 설치방안뿐만 아니라 3국의 참여 및 운영방안 등도 포함되어야 한다.

〈그림 6-1〉

한·중·일 공동어업관리의 추진방향



68) EEZ 체제에 대해 각국의 이해관계가 고착되어 있는 상황에서 공동어업관리의 실현 가능성이 높은 수역은, 3국간 각국의 어업이 집중하고 있어 수산자원이 악화되고 있는 제주도 이남의 현행조업유지수역·잠정조치수역·중간수역이 꼽히지만, 이는 3국 공동연구과정에서 도출되는 것이 바람직하다.

이어 마지막 단계로서 2단계의 결과를 활용하여 3국 정부간 공동어업관리 기구를 설립하고 공동어업관리 체제를 단계적으로 도입·확대 실시한다. 여기에는 공동자원조사 계획의 수립과 시행, 3국간 동북아 수역의 공동어업관리를 위한 중장기 로드맵 작성 및 이행 등이 포함되어야 한다. 또한 이 단계부터는 3국 정부의 노력과 함께 업계의 수용을 위한 국내 대책도 동시에 수반되어야 할 것이다.

2. 정책 제언

지금까지 살펴본 바와 같이 한·중·일 3국간 공동관리 방안의 마련은 한 국가만의 노력으로는 불가능하며 3국간의 공동의 노력이 필요하다. 그러나 3국이 처한 국내외적 상황을 고려할 때 3국이 동시에 나서는 것은 쉬운 일이 아니다. 이러한 문제의식으로 시작한 본 연구는 한·중·일 3국간의 공동어업 관리방안을 모색하는 것이 최종 목적으로 1차연도에는 3국의 기본현황 파악을 통한 공동어업관리의 장애요인과 향후 추진방향을 도출하는 것이 연구의 목적이다.

올해는 비록 최종 결론은 제시할 수 없으나 연구수행과정에서 다음과 같은 점에서 의의를 찾을 수 있다. 첫째, 한·중·일간에 공동연구를 통해 구체적인 통계를 바탕으로 한 3국의 어업구조 변화를 비교분석 하고 주요 수산자원의 현황과 조업실태를 구체적으로 제시했다는 점과 둘째, 한·중·일 어업협정체결 이후의 이행실태를 점검하고 3국의 입어실태와 경합 관계를 규명했다는 점, 셋째, 3국의 연구자간 공동어업관리의 필요성에 대한 공감대를 형성함으로써 향후 한·중·일 공동어업관리방안 마련에 초석을 다졌다는 점이다.

또한 연구의 과정에서 몇몇 정책제언이 도출되었는데 그 내용은 다음과 같다.

가. 해양생물자원조사위원회의 활동 강화 필요

3개의 양자협정 체제로 구성된 한·중·일 어업협력체제는 협약에서 규정하는 바와 같이 어획할당량 배정과 척수 규제를 통해 각국의 EEZ 입어정책을 관리하고 있다. 그러나 이러한 관리체제의 이행성과를 살펴본 결과 3국은 일부 어종에 대한 자료 외에 대부분의 정책결정에 정성적 자료를 토대로 하고 있다. 지금까지 체계화된 과학자료, 통계자료의 교환 및 공유가 부족한 가운데 협상이 진행되면서 해당 수역에 대한 관리실태는 정확히 파악되지 않았다. 이러한 상황은 자원의존도의 심화를 가져오면서 체약국간 불법어업 건수도 줄어들지 않

는 악영향을 낳고 있다.

한·중·일어업협정 이행 성과를 평가해 본 결과 자원관리의 측면을 보다 강화할 필요가 있으며, 이를 위해서는 3국이 설치하고 있는 해양생물자원조사위원회의 활동을 강화할 필요가 있으며, 과학조사에 대한 재정적 지원을 늘릴 필요가 있다. 해양생물자원조사위원회는 3국이 3개의 어업협정 체제에서 모두 설치하고 있는 위원회로서 자원에 대한 객관적 자료수집과 평가가 가능한 기구라 할 수 있다. 따라서 한·중·일 3국은 자국의 자원관할 수역에 대한 보다 과학적인 자료수집에 근거한 자원관리정책에 접근함으로써 지속가능한 자원 관리 및 이용이 이루어질 수 있을 것이다.

나. 어업공동위원회의 활성화 방안 마련 필요

지금 운영 중인 한·중·일 어업 체제에서 3국간 어업협력이 활성화되기 위해서는 3국이 공동으로 운영하고 있는 어업공동위원회의 활동을 강화해야 한다. 어업공동위원회는 3개의 어업협정상 공통적으로 해당 수역의 해양생물자원의 지속가능한 이용을 위한 자원관리방안을 제시하도록 하고 있다. 이미 업무의 범위와 제도적 기반이 갖추어져 있기 때문에 이를 위한 다양한 활성화 방안을 구체적으로 마련할 필요가 있다.

무엇보다 어업공동위원회가 활성화되지 못하는 가장 큰 이유는 3국간 자원관리체제에 대한 경험과 지식이 다르기 때문이다. 자원관리에 대한 지식과 경험이 부족한 국가, 특히 중국에 대한 다른 국가들의 지원방안도 논의되어야 할 것이다.

더불어 한·중·일 3국은 어업공동위원회를 통하여 한반도 주변 수역에 대한 자원관리대상의 우선순위를 정하기 위한 방안을 마련하여야 한다. 특히 3국의 어업이익이 공동으로 존재하는 수역은 제주도 남단의 중·일 잠정조치수역이다. 이 수역은 우리나라 EEZ도 중첩되면서 우리의 어업이익도 존재한다. 따라서 이러한 수역을 중심으로 어업공동위원회의 활동을 활성화시키고 자원조사를 3국이 공동으로 실시하는 노력을 시도해야 한다.

다. 한·중·일 3국간 수산자원 공동조사체제 확립 필요

동북아 수역의 주요 어업국인 한·중·일 3국의 수산자원 이용 현황을 살펴보면, 저어 및 부어 모두 낮은 수준에서 감소 추이를 보이고 있으며, 특히 이러한 현상은 이동성이 낮은 저어자원에서 현저하게 나타나고 있다.

이러한 상황에서 한·중·일 모두 수산자원에 관심을 기울이고 있으며, 경제성 어종에 대

한 자원평가를 각국 연구기관에서 실시하고 있다. 그러나 자원조사 대상수역이 자국수역 (EEZ)만에 한정되어 있고, 중간수역·잠정조치수역 등을 포함한 동북아 수역 전체에 대한 자원조사가 이루어지지 않고 있다.

그 결과 동북아 수역을 폭 넓게 회유 및 이동하는 중요 수산자원에 대한 자원평가가 그만큼 불확실한 실정이다. 수산자원에 대한 정확한 정보, 평가결과가 전제되어야 어종별 공동어업관리의 명확한 목표를 세울 수 있을 것이다. 이를 위해서는 우선 한·중·일 3국이 공동으로 자원조사체제를 확립하여 각국이 실시하고 있는 자원조사에 대한 정보교환을 실시함과 동시에 자원평가 기준과 방법 등을 대한 표준화하는 노력이 필요하다.

더불어 한·중·일 공동어업관리의 준비단계로 사전준비를 철저히 한다는 차원에서 대상 해역에 대한 정보를 확보하기위한 구체적이고 적극적인 자원조사를 실시할 필요가 있다. 이를 위해 한·일 중간수역, 한·중 잠정조치수역을 포함한 제주도 남부수역에 대한 연차별 조사계획, 주요 대상어종에 대한 연차별 조사 계획 등을 수립하고 이에 필요한 예산의 지원이 이루어져야 한다.

라. 비용 절감형 어선으로의 전환 필요

한·중·일 간의 어업 경합이 날로 치열해지는 가운데, 어업협정들로만은 해결될 수 없는 문제를 내포하고 있기 때문에 국가 간의 자원관리가 절대적으로 필요한 가운데에도 불구하고 개별 국가로서는 자원 관리를 위한 공동 방안을 설립하기 어렵다. 따라서 본문에서 보았듯이 근해어업 쇠퇴기에 접어 든 일본의 자구적인 선택은 어선어업의 경영비용을 줄이는 것이었다. 이는 향후 한국의 어선어업 정책에도 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

일반적으로 생산은 자원, 자본, 노동에 의해 결정된다. 어업 생산도 어획 대상인 수산자원이 자원, 이를 어획하는 어선이 자본, 어민 혹은 선원이 노동으로 나타난다. 이 3박자가 늘어나게 되면 어업생산은 늘어나게 된다는 것이다. 또한 적은 자본으로 이전과 같은 효과가 나온다면 이 또한 자본을 늘리는 결과가 도출될 것이다. 따라서 자원을 늘리고, 자본 및 노동에서 경비를 줄이는 것은 어업생산을 늘리는 결과로 나타나게 된다. 결과적으로 공동어업 관리 방안이 자원을 유지·존속시키는 대안이라고 할 때, 어선의 비용 절감은 과거보다 어획량이 적어도 수익은 줄지 않는 방향을 지향토록 할 것이다.

한국의 근해어업이 축소 경향을 보이고 있는 이 시점에서 보면 지금까지 정부의 주요 정책은 생산증대, 자본 축소(어선감적)에 집중되어 있었던 반면 어선 비용 절감에 대한 노력은 상대적으로 낙후되어 있었다. 일본의 예에서 본 바와 같이 어선어업의 비용구조 절감은 어

선어업의 존속에 반드시 필요한 과정으로 향후 한·중·일 공동어업관리 방안의 마련에 앞서 우리나라 연근해 어업의 비용절감 대책이 강구될 필요가 있다.

이와 관련 정부에서 원양어선에 대한 비용 절감형 어선 및 기관 개발에 관한 연구가 이루어지고 있고 소기의 성과가 나오고 있으나 아직까지 연안 및 근해어업에 대한 계획은 전무한 실정으로 연근해 어업의 비용 절감형 어선 및 기관개발을 위한 연구예산의 확보와 조속한 연구실행계획이 수립되어야 한다.

참 고 문 헌

□ 참고 연구논문, 보고서, 통계 자료

〈한국〉

김대영, “동중국해 황해에 있어서 국제적 어업재편과 과제”, 「수산경영논집」, 한국수산경영학회, 1999.

수산업협동조합중앙회, 「어업경영조사보고」, 각 년도.

신영태 외, “우리나라 주변 수역에 있어서 어업자원 공동관리 방안”, 해양수산부, 2001.

옥영수 외, 「한중일간 어업자원정책 비교와 어업자원 관리방향 연구」, 한국해양수산개발원, 1997.

옥영수 · 최성애, “한 · 중 · 일간 어업관리정책의 비교와 자원공동관리에 대한 검토”, 「수산경영논집」, 한국수산경영학회, 1998.

이광남, “한 · 중 · 일간 어업자원 관리 문제와 전망”, 「수산경영논집」, 한국수산경영학회, 2002.

최정윤 · 최종화, “동북아시아 국제어업협력체제의 구축과 운영방향”, 「수산경영논집」 한국수산경영학회, 1999.

한국해양수산개발원, 「수산해양환경통계」, 각 년도.

한국해양수산개발원, 「연차별 중장기 수산자원회복계획 추진에 관한 연구」(공청회 발표 자료), 2005. 11.

한국해양수산부, 「수산행정기본자료」, 각 년도.

_____, 「한 · 일, 한 · 중, 중 · 일 어업협정상 중간수역의 법적지위 및 향후 운영대책에 관한 연구」, 2000.

_____, 「해양수산통계연보」, 각 년도.

〈일본〉

나가사키현, 수산백서, 2001.

일본농림수산성, 「어업취업동향통계연보」, 일본농림수산부통계정보부, 1961 ~ 2003.

_____, 「어업 · 양식업생산통계」, 일본농림수산부통계정보부, 1965 ~ 2003.

_____, 「어업동태통계연보」, 일본농림수산부통계정보부, 1965~2003.

_____, 「수산백서」, 농림통계협회, 각 년도.

일본원양저인망어업협회, 「원양저인정보」, 각 년도.

片岡千賀之, “以西底曳網における縮小再編の動向”, 『漁業經濟研究』, 第36卷, 1992.

_____, 「東シナ海・黃海における漁業の國際的再編と200カイリ規制」, 『漁業經濟研究』, 第42卷 第2号, 1997.

時村 宗春, 「以西底引き網漁業の資源狀況」, 『日本水産学会漁業懇談會報』, 1993.

_____, 「東シナ海・黃海における日本の漁業, 東シナ海と・黃海の生物資源」, 『月刊海洋』.

西村三郎, 「原色検索日本海岸動物図鑑 I」, 恒星社厚生閣, 1992.

Akari Nishida, Study on Present Situation and Problems of East Fisheries Management among China, Korea and Japan. *Japanese Journal of Fisheries Economics*, Vol.49 No.3., 2005.

〈중국〉

高健, 黄硕琳, 「实施专属经济区制度对东海区渔业经济的影响与对策的探」, 『海洋渔业』, 2001.

高健 等, 「上海市水产品流通市场的现状」, 上海水产大学学报, 2002.

顾新根 等, 「东海区渔业资源调查和区划」, 华东师范大学出版社, 1987.

郑元甲 等, 「东海大陆架生物资源与环境」, 上海科学技术出版社, 2003.

中国农业部, 「新渔业法」.

_____, 「我国渔业五十年大事记(1949年10月~1999年9月)」, 农业出版社, 1999.

_____, 「渔业法规与渔业管理」, 2004.

_____, 「中国农业年鉴」, 2000.

_____, 「中国渔业统计汇编」, 1980~1993.

_____, 「渔业统计年鉴」, 1994~2003.

Chen Xin-jun, Zhou Yin-qi, Assessment of Sustainable Use of Fisheries Resources Based on the Methods of Gray Relative relationship, *Journal of Fisheries of China*, Vol.26, No 4, 2002

Gao Jian, Hang Xing-rong, Zhang Xiang-guo, Positive Studies on Business Situation of Canvas Stow Net, *Journal of Fujian Fisheries No.1*, 2002.

Gao Jian, Hang Xing-rong, Zhang Xiang-guo, Positive studies on Business Situation of Canvas Stow Net. *Journal of Fujian Fisheries No.1*. 2002.

- Gao Jian, Zhang Xiangguo, 2001, Preliminary studies on Production Costs and Economic Efficiency of Pair Trawlers in Nantong Region, *Acta Agriculturae Shanghai* Vol.17 No.4.
- Gao Jian, Zhang Xiangguo, Preliminary Studies on Production Costs and Economic Efficiency of Pair Trawlers in Nantong Region, *Acta Agriculturae Shanghai* Vol.17 No.4.
- Guo Wen-lu, Huang Shou-lin, 2001, Discussion on Problems and Counter Measures of Controlling the Fishing Intensity of Chinese Marine Fisheries, *Journal of Shanghai Fisheries University*, Vol.10, No.2.
- Guo Wen-lu, Huang Shuo-lin, Cao Shi-juan, 2003, Reducing the Excessive Fishing Vessels to Sustainable Exploitation of Marine Fishery Resources in China, *Journal of Shanghai Fisheries University*, Vol.12.
- Han Xing-yong, The Postwar Problems of Fisheries Overpopulation in Japan and the Countermeasures, *Chinese Fisheries Economics*, No.4., 2002.
- Piao Ying-ai, The Status of Fisheries Management in Korea and the Introduction of Total Allowable Catch System, *Chinese Fisheries Economics*, No. 2. 2001.
- Piao Ying-ai, Analysis on the Reducing Fishing Vessels Policies in South Korea, *Chinese Fisheries Economics*, No.2., 2001.
- Tang Jian-ye, Huang Shuo-lin, 2003, Studies on the Joint Conservation and Exploitation of the Fisheries Resources in the East China Sea and The Yellow Sea, *Journal of Shanghai Fisheries University*, Vol.12.

〈기타〉

- 대만성농림청어업국, 「중화민국 대만지구 어업연보」, 중화민국 85년.
- Aguero, M and Gonzlez, E. Managing Transboundary Stocks of Small Pelagic Fish: Problems and Options, *World Bank Discussion Paper* No.329, Fisheries Series, 1996.
- Barrett, S., Environment and Statecraft: The Strategy of Environmental Treaty-making, Oxford University Press, 2003.
- Bjorndal, T., Management of a Straddling Fish Stock: The Case of the Norwegian Spring Spawning Herring Fishery, in FAO, Papers Presented at the Norway-FAO Expert Consultation on the Management of Shared Fish Stocks Bergen, Norway, 7-10

- October 2002, *FAO Fisheries Report No.695 Supplement*, 2003, pp.68-85.
- Churchill, R.R. and Lowe A.V., *The Law of the Sea, Second Edition*, Manchester University Press, 1988.
- Clark, C., Restricted Access to a Common Property Resource, in P.Liu(ed.), *Dynamic Optimization and Mathematical Economics*, Plenum Press, 1980, pp.117-132.
- Gulland, J.A., Some Problems of the Management of Shared Stocks, *FAO Fisheries Technical Paper No.206*, 1980.
- International Court of Justice, Reports 1964, 1964.
- Levhari, D. and Mirman, L.J., *The Great Fish War: An Example Using a Dynamic Cournot-Nash Solution*, Bell Journal of Economics 11, 1980, pp.649-661.
- Munro, G. *The Conservation and Management of Shared Fish Stocks : legal and economic aspects*, FAO fisheries technical paper 465, 2004.
- Nandan, S.N., Rosenne, S. and Grandy, N.R., *United Nations Convention on the Law of the Sea 1982: A Commentary*, Vol.ii, Dordrecht, Nijhoff, 1993.
- NOAA Fisheries, *Convention on the Conservation and Management of Pollock Resources in the Central Bering Sea*. International Fisheries Division (F/SF4), Office of Sustainable Fisheries, NMFS, NOAA.
- NOAA Fisheries, *International Agreements Concerning Living Marine Resources of Interest to NOAA Fisheries*. 2004.
- OECD, *Towards Sustainable Fisheries: Economic Aspects of the Management of Living Marine Resources*, 1997.
- Owen, D., Legal and Institutional Aspects of Management Arrangements for Shared Stocks with Reference to Small Pelagics in Northwest Africa, Study Undertaken for the Food and Agriculture Organization of the UN, and the Nansen Programme on Fisheries Management and Marine Environment, GCP/INT/730/NOR, 2001.
- Staples, D. Management of shared fish stocks - Australian case studies, 2002.
- Treaty Between the Government of the United States of America and the Government of Canada on Pacific Coast Albacore Tuna Vessels and Port Privileges, International Fisheries Division (F/SF4), Office of Sustainable Fisheries, NMFS, NOAA.
- United Nations, United Nations Convention on the Law of the Sea, UN Doc. A/Conf.62/122, 1982.

□ 홈페이지

〈한국〉

한국해양수산부, 어업생산통계, <http://fs.fips.go.kr/main.jsp>

한국외교통상부 홈페이지, <http://www.mofat.go.kr>

한국은행, 통계정보시스템, <http://kosis.nso.go.kr>

한국은행, 경제통계시스템, <http://ecos.bok.or.kr>

〈일본〉

대일본수산물 홈페이지, <http://www.suiko-van.or.jp>

일본농림수산성, 농림어업통계 데이터, <http://www.maff.go.jp/www/info/index.html>

일본수산청 홈페이지, <http://www.jfa.maff.go.jp>

〈중국〉

중국농업부어업국 홈페이지, <http://www.cnfm.gov.cn>

중국농업부 홈페이지, <http://www.agri.gov.cn>

□ 조약

「대한민국정부와 일본국간의 어업에 관한 협정」, 1998.

「대한민국정부와 중화인민공화국정부간의 어업에 관한 협정」, 2000.

「중화인민공화국정부와 일본국간의 어업에 관한 협정」, 1997.

부록 1. 공동어업관리의 사례와 시사점

본문의 제2장에서 공동어업관리의 이론적 배경을 살피고 이를 고찰하면서 이해를 돕기 위해 다른 나라의 관련 사례들을 설명하였다. 다음에서는 이들 사례를 포함하여 소개되지 않은 다른 사례들을 자세하게 소개하고 한·중·일 공동어업관리에 주는 시사점을 제시하고자 한다.

1. 중앙 베링 해의 명태자원 공동관리

1980년대에 미국·구소련의 200해리 밖인 베링 해(Bering Sea)에 속한 알류산(Aleutian) 해역의 광대한 어장 개발은 두 나라의 중요한 관심사항이었다. 이 어장은 미국과 러시아의 200마일 EEZ에 둘러싸여 ‘도넛홀(Donut Hole)’로 불린다. 이 어장의 주요 어종은 알래스카 명태로 그 어획량은 1985년에 36만여 톤에서 1989년에는 150만 톤으로 증가하였다. 또한 외국의 어선들이 미국 내 어장에서 불법으로 조업한 뒤 이 어장에서 어획한 것처럼 위장하는 사례가 빈번히 발생하였다. 이 외에도 1980년대 초 일본·대만·한국 어선들이 대형 유망을 이용하여 연어·다랑어·오징어·명태 등을 마구잡이로 어획하여 심각한 부수어획의 문제가 발생하였다.

이러한 법적·경제적 이유 외에도 어구·어법의 발달로 이 어장의 알래스카 명태가 급속히 줄어들었다. 결국 1991년에는 이 어종의 자원량이 75%나 감소하게 되었고, 이를 먹이로 삼고 있는 바다표범이나 바다사자 등의 생존에 막대한 영향을 미치게 되어 이들의 개체수 또한 동시에 감소하였다.⁶⁹⁾ 규제되지 않은 이 어장이 미국의 명태 자원량에 미치는 부정적인 영향을 우려한 미국은 자국내 어장을 폐쇄하였다.

이 문제의 해결을 위해서 미국과 구소련 정부가 1988년 정상회담에서 협의를 시작해 1990년에는 알래스카 명태자원을 보호하기 위한 협약 수립에 합의하였다. 그리고 1994년에

69) 중앙 베링 해의 명태어업은 그동안 중국·일본·한국·폴란드·구소련의 트롤어선들이 참여하였다. 이들 나라가 제시한 어획자료에 따르면 1989년 연간 150만 톤에 달한 어획량은 1991년에 30만 톤으로, 1992년에는 11만 톤으로 급감하였고 결국 1993년과 1994년에는 어획금지를 결의하였다. 이 기간 동안에 과학적 감시 프로그램을 실시하여 자원량에 대한 조사가 실시되었는데 자원회복의 징후는 나타나지 않았다.

관계당사국들은 3년에 걸친 협상을 마치고 중앙 베링 해에서의 명태자원의 보존 및 관리에 대한 협약(Convention on the conservation and management of pollack resources in the central Bering Sea)이 체결되었다. 이 협약은 1995년에 러시아·폴란드·미국·일본에서 발효되었고 우리나라도 이듬해에 적용되기에 이르렀다.

〈부록 그림 1-1〉 중앙 베링 해 및 알라틴 섬 주변 수역



자료 : NOAA Fisheries, 「International Agreements Concerning Living Marine Resources of Interest to NOAA Fisheries」, 2004.

이 협약의 목적은 미국과 러시아의 200해리 밖 베링 해 공해상의 명태에 대한 최적의 이용, 보존, 관리를 위한 국제기구를 설립하고, 베링 해 명태 자원량을 최대지속가능어획량(MSY) 수준으로 유지·복원시키며, 베링 해에서의 명태 및 다른 어족자원에 대한 자료의 수집 및 조사 시에 협력을 강화하는데 있다. 또한 미래에 필요하다면 이 해역에서의 다른 수산자원에 대한 필요한 보존 및 관리조치들을 수립하기 위한 논의의 장을 마련하는 것이다.

이 협약 체결로 합의된 사항은 이 수역의 명태자원이 167만 톤에 이를 때까지 조업금지 시행, 모든 어선에 옵서버 승선, 인공위성으로 어선의 위치 송신, 이 해역 진입 및 각종 화물을 옮겨 싣는 활동에 대해 사전통보 의무화 등이다.

이 협약에 따라 당사국들은 연례회의 개최와 과학기술위원회의 설립을 구체화하고 있다. 이의 역할은 이 지역 해역에서의 명태에 대한 연간 어획수준(AHL, Annual Harvest Level)의 설정, 연간 개별국가의 명태 할당량 설정, 알맞은 명태보존 및 관리조치의 적용, 과학기

술위원회의 활동계획 수립, 협력적인 정책적용 수단에 대한 논의, 각 당사국들로부터 정책 적용과 관련한 보고서를 받는 것 등이다.

또한 당사국들은 연례회의를 이용하여 과학기술위원회에서 논의되지 않은 명태 이외의 해양자원에 대한 협력적인 과학적 연구의 범위, 보존 및 관리수단을 결정할 수 있다. 과학기술 위원회는 연례회의에서 수립된 실행계획에 따라서 이 협의회에서 거론된 어획량·자원량·해양생물자원 관련 자료를 수집·교환·분석하고 다른 과학적 방법 등도 모색하는 임무를 맡고 있다. 이 위원회는 또한 AHL을 포함해서 명태의 보존 및 관리와 관련하여 연례회의에 권고도 할 수 있다.

2003년 5월에 우리나라 부산에서 있었던 워크숍에서 당사국들은 관련 지역에서의 명태와 관련한 AHL을 결정하기에 앞서 허용 가능한 생물학적 어획량(ABC, Acceptable Biological Catch) 결정을 위한 즉각적인 조치를 취하기로 합의했다. 참가국들은 2003년 3월의 보고슬로프(Bogoslof) 섬의 명태치어 자원량 조사결과에 기초한 북태평양 어업관리협회(North Pacific Fishery Management Council)의 방법을 ABC의 결정에 이용하기로 합의했고, 그 결과, 관련 국가들은 이 해역에서의 2004년 ABC를 2,401톤으로 결정했다. 이에 근거하여 일본과 한국은 2004년의 AHL를 설정할 것을 요구했지만 미국과 러시아는 명태의 자원량이 너무 적다는 이유로 2004년의 AHL을 0으로 정할 것을 권고했다.⁷⁰⁾

이처럼 AHL에 대한 합의에 실패할 경우는 조약의 부속서류의 조항 1에 해당하는 후퇴공식(Fall-Back Formula)에 의하여 결정된다. 이러한 공식에 기초하여 2004년 AHL이 0으로 설정되었으며 이에 따라 국가별 어획할당량도 0으로 결정되었다.

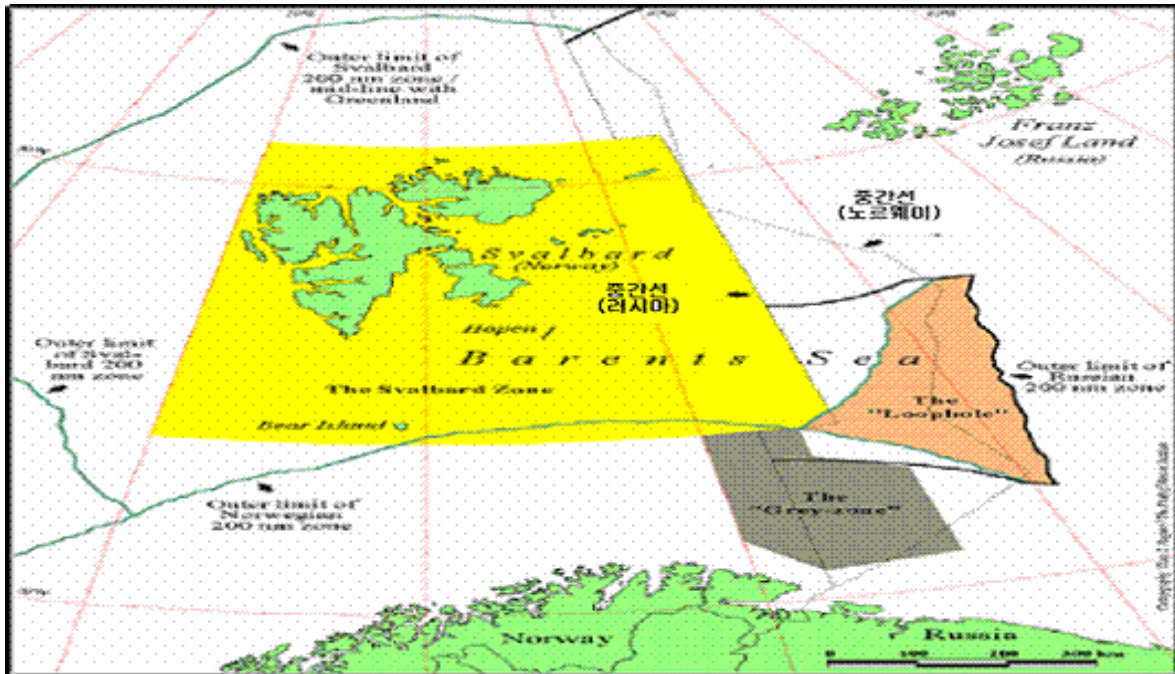
2. 노르웨이-러시아의 바렌츠 해 공동자원관리

노르웨이의 바렌츠 해(Barents Sea) 수역은 러시아와 섬 영유권 분쟁으로 해양 경계가 확정되지 않았다는 점에서 우리나라의 동해와 닮아 있다. 바렌츠 해에는 스발바르(Svalbard) 제도라고 하여 스발바르 섬을 본섬으로 하여 몇 개의 작은 섬들이 분포하고 있다. 이들 섬에 대한 영유권을 수립하기 위하여 노르웨이는 1920년 스발바르협약을 체결하였다. 이 협약에는 다른 40여 국가들이 참여하여 이 섬에 대한 노르웨이의 영유권을 지지해 주었다.

70) 미국 과학자들은 이 지역의 명태에 대한 생체량을 역사상 가장 적은 19만 8천 톤으로 예측했다. 2003년에 이 해역에서의 생체량을 예측하는데 가장 믿을 만한 정보는 미국이 2003년 3월에 R/V MILLER FREEMAN 방식을 이용해서 보고슬로프 섬의 명태치어 자원량에 대해서 트롤어선을 상대로 한 설문조사를 통해서 이루어진 것이다.

〈부록 그림 1-2〉

바렌츠 해 수역도



자료 : Olav Schram Stokke, 「Management of Shared Fish Stocks in the Barents Sea」, 2002.

그러나 러시아는 이들 섬의 노르웨이 영유권을 계속해서 인정하지 않았다. 냉전시기 이 수역은 러시아의 공산세력의 남하를 막는 경계수역으로 정치적·군사적 중요성이 매우 높았다. 게다가 이 수역은 어족자원이 풍부할 뿐만 아니라 석유 매장량도 많은 것으로 파악돼 경제적인 중요성 높다. 따라서 양국의 해양분쟁이 오늘날까지 수십년간 계속되어오자 해당 수역에 대한 관할권이 어느 국가에 의해서도 제대로 행사될 수가 없었다.

노르웨이는 이 수역에 대해서 중간선(median line) 원칙에 따라 해양경계를 정하자고 주장하였다. 이는 해양경계 분쟁이 심각했던 북해(North Sea)의 경우 분쟁 당사국이었던 영국·노르웨이·덴마크·스웨덴·네덜란드·벨기에·프랑스는 중간선 원칙에 따라 해양경계를 획정한 바 있다는 점에 근거하고 있다. 그러나 러시아는 자국의 대륙붕에 대한 자연 연장선을 인정해 줄 것을 요구하였다.⁷¹⁾

앞서 언급한 대로 바렌츠 해는 어족자원이 매우 풍부한 데다 석유매장량도 상당하여 이해관계국으로서 한 치도 양보할 수 없는 수역이다. 바렌츠 해의 중요성은 어족자원 외에도 해저 석유자원에 까지 그 중요성이 크기 때문에 해양경계획정이 어떤 식으로 타결되느냐에 따라 양국의 이해가 갈리게 된다.

71) ICE, *The Dispute Over the Barents Sea*(www.american.edu), 2005년 5월 11일 검색.

바렌츠 해의 어족자원은 크게 표층어류와 저서어류로 나눌 수 있다. 그 중 상업적 가치가 있는 어종은 표층어류 중 열빙어·청어 정도이며, 저서어류 중에서는 대구·대서양대구(haddock)를 들 수 있다.⁷²⁾ 이들 어종들은 대부분 노르웨이 연안에서 산란하는 중요한 경계성 어종이다. 만약 노르웨이에서 치어를 과도하게 어획하거나 제대로 보존조치를 취하지 않으면 바렌츠 해 전체의 어족자원이 고갈될 수 있다. 게다가 이들 어종이 정착성 어종이 아니기 때문에 러시아에서도 당연히 공유자원으로서 자원을 이용할 권리가 있다. 따라서 양국은 어족자원을 지속가능하고도 형평하게 이용하기 위하여 협력해야 하는 입장에 있다.

한편 바렌츠 해의 석유 및 천연가스 매장량이 엄청난 것으로 알려져 있다. 1980대에 개방된 바렌츠 해 석유자원 개발 사업은 1995년에 54개의 시험유정사업이 실시되었다. 석유자원의 매장은 바렌츠 해 중 러시아쪽 대륙붕에 집중되어 있다. 노르웨이 쪽은 상대적으로 적기는 하나 아직 미개발된 곳이 많아 그 상업적 잠재력 또한 막대한 것으로 전해진다.⁷³⁾

노르웨이와 러시아는 1975년 4월 바렌츠 해 어족자원에 관한 협력협정을 체결하였다. 이 협정에서는 상업적으로 중요한 위치를 점하는 대구, 북대서양 작은 대구(Saithe), 열빙어를 공동자원관리대상으로 정하였다. 이들 어종은 바렌츠 해의 주요 경계 왕래성 어종이라는 점에서 자원관리 대상이 되었다. 그런데 협정 체결 당시 이들 자원에 대한 정확한 자원평가가 양국의 가장 큰 관건이었다. 양국 과학자들을 통한 자원평가는 양국의 기존 자원관리 관행과 연계되어 신뢰성 높은 자료를 제공하는데 한계를 지니고 있었던 것이다. 또한 보다 광범위한 자원관리 관점을 제공해 주기도 미흡한 점이 많았다.

이런 점은 국제해양개발위원회(International Council for the Exploration of the Sea, ICES)의 도움으로 해결될 수 있었다. ICES의 지원과 양국의 지속적인 노력에 의하여 어획량 보고 체계와 자원조사방법이 정교해지면서 어업자원평가의 신뢰성이 높아질 수 있었다.⁷⁴⁾ 또한 ICES는 양국의 이해관계에서 독립된 비정부기구로 순수한 자원평가기관이기 때문에 객관적인 자료를 제공할 수 있다. 그 자료를 양국 공동위원회가 채택하느냐 여부는 별개의 문제인 것이다.

과학적으로 정확한 자료가 양국 협상 테이블에 오르면서 자원에 대한 보다 현실적인 평가가 가능해졌다. 그리고 이것이 양국의 바렌츠 해 수산자원에 대한 공조를 보다 공고히 할 수 있는 원동력이 되었다. 결국 독립적이고 과학적인 자원평가가 활발히 수행되면서 1998년에는 유엔공해어업협정(1995년 UNFSA)에서 채택된 예방적 기준점(Precautionary Reference

72) WWF, 「The Barents Sea Ecoregion」, 2001, p. 34.

73) Ibid., pp. 57~60.

74) Olav Schram Stokke, *Management of Shared Fish Stocks in the Barents Sea*, 2002, p. 12.

Points) 적용이 도입되는 단계까지 발전하였다.⁷⁵⁾ 예방적 기준점에 준거한 자원관리는 기존의 자원관리에 비해 자원의 재생산력, 회복력, 자원의 특성, 사망요인, 관련종 및 의존종의 상태 등을 전반적으로 고려하는 것이다. 따라서 단순한 자원량 회복에 비해 바렌츠 해의 생물자원에 대한 포괄적인 관리정책을 수행하도록 하는 것이다.

바렌츠 해의 공동자원관리는 공동자원관리 사례 중 성공 사례로 주로 언급된다. 자원보존 조치를 위하여 공동위원회와 상설평의회를 설치한 것도 좋은 본보기이다. 공동위원회는 자원 연구 및 규제와 관련하여 협력하며, ICES가 제시한 자원평가를 토대로 실질적인 TAC를 결정하는 위원회이다. 현재까지 양국의 TAC는 거의 균등배분의 원칙을 따르고 있다. 공동위원회가 설정한 쿼터는 노르웨이, 러시아 외에도 과거 바렌츠 해에서 조업한 제3국에게도 할당된다. 그리고 그 쿼터는 교환이 가능하기 때문에 유연하게 운영할 수 있는 장점이 있다.

상설평의회는 양국간 어업관리 및 법집행 관행에 관한 사안을 다룬다. 양국은 바렌츠 해를 효과적으로 관리하기 위하여 1978년 ‘회색수역협정(Grey Zone Agreement)’를 맺어 공동수역에 대한 어업감시에 대해 기국주의 관할원칙을 도입하였다. 이 협정은 바렌츠 해 전역에 적용되는 것이 아니라 양국간에 경계획정이 명확하지 않은 수역과 일부 양국의 순수 EEZ 수역을 포함하고 있다. 이 수역에서는 양국이 자국어선에 대한 어업관할권을 행사하고 제3국 어선은 해당어선에 어업허가를 발행한 국가가 관할하도록 되어 있다.⁷⁶⁾

1975년 어업협력 협정 체결 이후 큰 갈등 없이 양국이 나름대로 지속적인 협력 체제를 구축한 것은 사실이다. 그러나 세계에서 가장 큰 대구어장인 바렌츠 해는 오늘날 여전한 과잉어획 및 IUU어업, 그리고 계속 가속화되고 있는 주변수역의 유전개발 등으로 심각한 위기에 직면하고 있다. 바렌츠 공동어업체제는 양국간 운영상의 갈등은 크게 빚어진 적이 없으나 자원관리 자체에 실패한 것이 아니냐는 의구심을 자아내고 있다. 즉 TAC 관리 자체에 대한 문제점이 지적되고 있는 것이다. 그리고 1992년 노르웨이 해양경비대에서 발표한 바에 따르면 러시아 어민들이 매년 10만 톤 이상을 TAC 할당량 보다 초과하여 잡고 있는 것으로 나타났다.⁷⁷⁾ 세계야생생물기금(World Wildlife Fund, WWF)에 의하면 이러한 남획은 매년 계속 되고 있다는 것이다.⁷⁸⁾ 이와 함께 ICES는 바렌츠 해 뿐만 아니라 북해를 포함하여 대구어종에 대한 어획강도를 낮출 것을 지속적으로 제안하였다. 예를 들어 2003년에는 바렌

75) UNFSA 제6조 제3항 및 부속서 2에 따라 과학적 추정치를 통해 예방적 기준점을 도출하여 목표어종과 연관종 및 의존종까지 포함한 먹이사슬을 예방적 기준점 수준으로 유지 또는 회복시키는 자원관리정책을 수행토록 하고 있다.

76) Stine Busch Ronning, Two Countries sharing a renewable resources, 2002, pp. 29-30.

77) Stine Busch Ronning, op. cit., p. 38.

78) www.panda.org. 2005년 5월 12일 검색.

츠 해의 대구 쿼터는 38만 9천 톤 이하로 하향조정해야 한다는 의견을 피력하였다. 그러나 양국의 공동위원회는 이를 무시하고 48만 6천 톤까지 쿼터를 올렸다.⁷⁹⁾

바렌츠 해의 자원관리가 실질적인 어려움에 처해있기 때문에 자원관리에 있어 양국의 각별한 노력이 절실히 요구된다. 그러나 한편으로 노르웨이는 유럽공동체 가입을 다시 검토하고 있기 때문에 이 또한 바렌츠 해의 자원관리에 새로운 변수로 떠오르고 있다. 왜냐하면 노르웨이가 유럽공동체에 가입하게 되면 유럽공동체의 공동수산정책(Common Fisheries Policy, 이하 CFP)을 따라야 하기 때문이다. 그런데 CFP는 오늘날 자원관리정책의 실패사례로 조명되고 있어 바렌츠 해의 자원관리에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 높다. 결국 지속가능한 자원관리는 자원이 존재하는 가운데 펼쳐질 수 있는 정책이므로 자원량 회복을 위한 특단의 노력이 없다면 바렌츠 해의 공동자원관리의 앞날도 밝지 못할 것이다.

3. EU-노르웨이의 북해 공동자원관리

1992년 유럽은 12개 회원국이 ‘유럽동맹조약(Treaty on European Union, 일명 마스트리히트 조약)’을 체결한 이후 대내적으로 단일한 수산정책을 수립하여 모든 회원국들이 이를 근간으로 한 정책을 펼치고 있다.

그런데 EU의 북해는 여러 국가들이 조밀하게 모여 있기 때문에 산업 활동에 있어서 매우 중요한 수역이다. 뿐만 아니라 이들 수역은 대륙붕이 넓게 분포하면서 어족자원도 풍부하여 주변 연안국 어민들의 중요한 생활 터전이다. 북해 수역에 대해서는 1970년대 주변국들의 해양경계획정 분쟁이 일단락되면서 CFP를 수행할 바탕이 마련되었다. 그런데 북해 수역을 공유하고 있는 국가 중 노르웨이는 1972년 국민투표로 EU의 전신인 EC의 가입이 좌절되었다. 따라서 양측은 북해수역의 자원관리를 위한 양자협정이 필요하였다.

1977년부터 경제수역개념이 양측에 도입되면서 어업협력의 필요성을 인식하기는 하였으나 1980년 2월에서야 양국간 북해어업협력협정⁸⁰⁾이 체결되었다. 왜냐하면 노르웨이 정부 입장에서는 노르웨이 EEZ 조업을 계속하고 있는 EU 어선의 단계적 철수가 필요하였기 때문이다. 그런데 1980년 이 어업협정은 양국간의 경계왕래성어족에 대한 관리와 TAC설정에 대한 개괄적인 내용 외에는 추가 내용을 담고 있지 않다.⁸¹⁾ 따라서 양측은 입어조건과

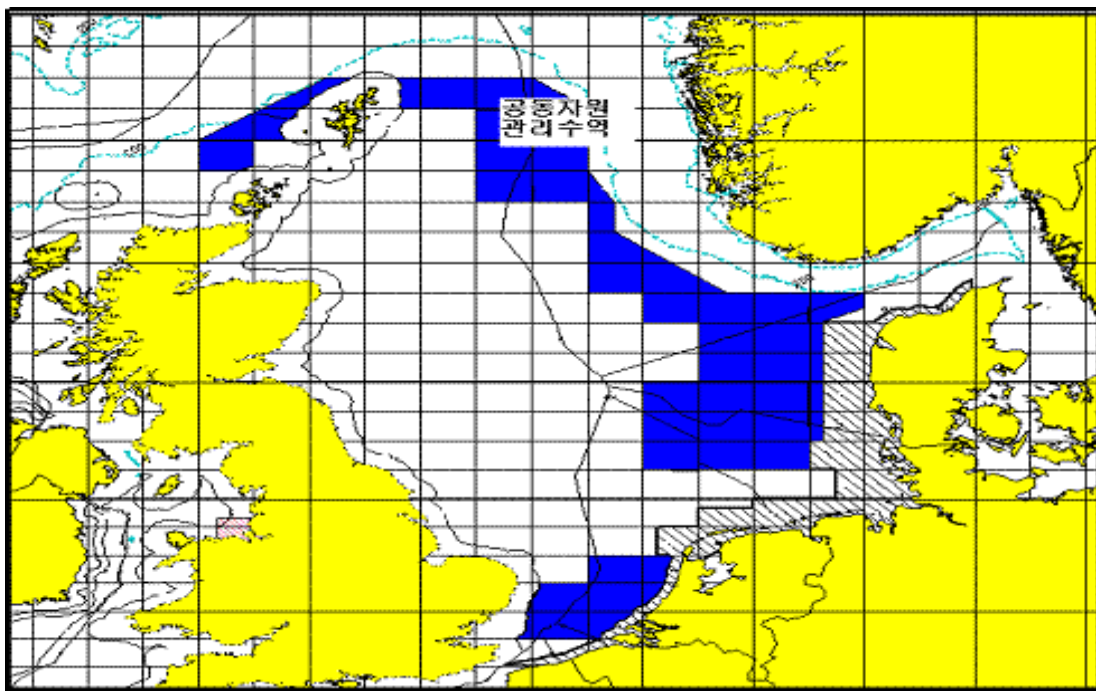
79) WWF, The Barents Sea Cod, 2004, p. 23.

80) 정식명칭은 “Agreement on Fisheries between the European Economic Community and the Kingdom of Norway” 임.

81) ibid., 제2조.

TAC를 개선하기 위하여 1992년 5월 새로운 어업협정을 체결하였는데 이는 1980년 어업협정의 연장선상으로 볼 수 있다. 양측은 지금까지 약 25년간 조화로운 어업협력관계를 유지하기 위하여 긴밀히 협조하고 있다. 그 예로 1997년에는 북해산 청어에 대한 자원 관리 및 공유를 위한 협정을 체결하였고,⁸²⁾ 2000년에는 파로제도(Faroe Islands)까지 포함한 제3자간 북해산 고등어 자원의 공동이용을 위한 협정을 체결하였다.⁸³⁾

〈부록 그림 1-3〉 EU와 노르웨이의 공동자원관리수역도



자료 : www.europa.eu.int.

양측은 매년 북해의 7종의 경계왕대성 어종에 대하여 TAC를 결정한다.⁸⁴⁾ ICES가 해당 어종을 어획하는 국가들을 상대로 수집한 자료를 중심으로 적정어획량을 도출하여 양측에 권고한다. 양측은 자체 국가연구소에 자문하여 자체적인 어획목표량을 조정하여 협상하게 된다. 이 과정에서 ICES의 권고는 구속력이 없다. 따라서 양측은 ICES의 권고를 참고만 할 뿐이다.

그런데 2000년 ICES는 양측에 제안한 북해 대구자원이 심각한 위기에 직면하였음을 경

82) CONSSO, *Assessment Report on Fisheries and Fisheries related Species and Habitats Issues*, 2005년 5월 11일 검색.

83) *ibid.*

84) 대구, 대서양 대구(haddock), 대서양 작은대구(saithe), 민대구(whiting), 가자미(plaice), 고등어, 청어 등 7종이 대상이다.

고하고 긴급한 TAC 삭감 및 어획능력 감축이 필요하다고 강조하였다. 즉 너무 많은 양을 잡을 뿐만 아니라 너무 어린 고기까지 남획하여 대구어종의 씨를 말리고 있다는 것이다.⁸⁵⁾ 이러한 주장을 검토한 양측은 실제로 대구어종이 고갈 위기에 처해 있다는 데 의견을 함께 하였다. 즉 양측이 20년을 책정해온 TAC 정책이 실패하였음을 인식한 것이다. 단지 대구어종에만 국한된 것이 아니다.⁸⁶⁾ 대서양 청어는 이미 1995년 어획량이 급감하여 생물학적 한계를 넘어섰다.⁸⁷⁾

이렇게 되자 양측은 어획능력을 포함한 전체적인 어획노력량을 줄이기 위한 공동노력을 강구하였다. EU는 1983년부터 시행된 ‘다년어획능력지도프로그램(Multi-Annual Guidance Programme, MAGPs)’을 더욱 강화하여 어획능력을 줄이기 위해 노력하였다. 2000년 ICES에 의한 북해 대구자원의 고갈 권고가 있자 대구어종의 산란기인 2월 14일에서 4월 30일까지 대대적인 금어구를 설정하였다. 이 금어구는 EU와 노르웨이의 공동관리수역 전역에 7주간 설정되는 것이다.⁸⁸⁾ 그리고 북해어업의 가장 고질적인 문제인 치어 남획과 부수어획 방지를 위하여 선별적 어구·어법 도입과 치어탈출장치의 개발 등 기술적 조치 도입에도 노력을 기울였다.

북해수역의 자원량 급감에는 TAC 삭감 없는 무책임한 양측의 어업정책과 어민들의 무차별적 과잉어획이 주요 원인이지만 해양오염도 그에 기여하였다. 북해는 19세기 산업혁명의 중심지로 산업화가 일찍 시작되면서 육상으로부터의 지속적인 오염원 유입과 선박사고, 부영양화 등으로 오염에 취약한 수역이다. 이에 따라 EU와 노르웨이는 어족자원을 비롯한 해양환경의 지속가능한 이용을 위하여 어업정책과 해양정책이 통합 운영되도록 노력하고 있다. 즉 북해의 해양생태계와 생물다양성의 파괴는 중장기적으로 수산자원의 지속가능한 이용에도 부정적인 영향을 미친다는 공감대에 따른 것이다. 이를 실제 어업정에 도입하기 위하여 예방적 접근(precautionary approach) 방법과 생태적 접근(ecosystem approach) 방법을 택하고 있다. 구체적인 전략으로 계속적인 어획능력 및 어획노력량 감축, 자원량 평가에 예방적·생물학적 기준점 도입, 선택적 어업기술 개발, 어업감시감독체제 강화, 금어구와 같은 보호구역 확대, 자원회복계획 대상 확대, 어업보고체제 정교화 등이 그 예에 해당한다.⁸⁹⁾

85) www.europa.eu.int. 2005년 5월 11일 검색.

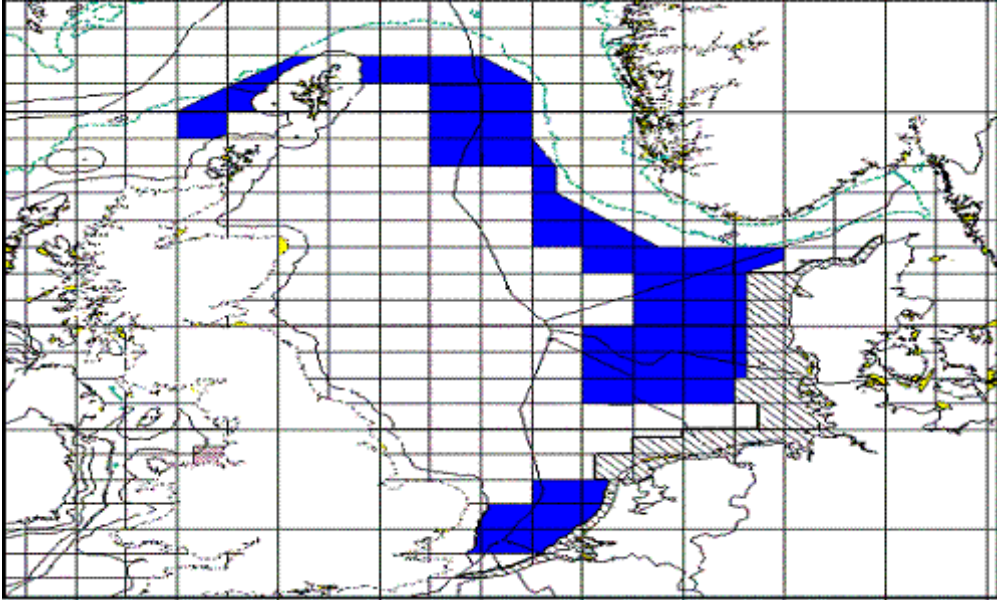
86) CONSSO, op. cit.

87) 청어에 대한 생물량 자체가 붕괴될 위기에 처하자 1996년 TAC를 대폭 삭감하고, 1997년에는 아예 한 해 동안 청어어업을 금지시키기에 이르렀다, Ibid.

88) www.europa.eu.int. 2005년 5월 11일 검색.

89) CONSSO, op. cit.

〈부록 그림 1-4〉 EU와 노르웨이의 대구 금어구 설정구역



자료 : www.europa.eu.int.

4. 호주-뉴질랜드의 남 태즈만 오렌지러피 공동자원관리

호주의 남 태즈만 대륙붕(South Tasman Rise)에 서식하는 오렌지러피(orange roughy)는 호주의 관할어장(배타적 경제 수역, EEZ)과 이에 인접한 공해(公海)에 걸쳐 분포한다. 지금까지 이 해역의 오렌지러피는 주로 호주와 뉴질랜드가 조업해왔고, 이 밖에 남아프리카공화국 등 다른 나라도 조업에 참여해왔다.

오렌지러피는 미국 시장을 중심으로 높은 가격에 거래되는 어종이다. 오렌지러피의 수명은 150년에 이를 정도로 매우 길고 그만큼 성장이 더뎠다. 성체로 자라는 데 30년이 걸린다. 그리고 보통 수심 1천~2천 m의 바닥에 넓게 분포해 있다가 산란기가 되면 해산(海山)으로 올라와 밀집하는 습성이 있다. 따라서 조업은 산란기에 집중되기 쉽다. 또한 과거의 오렌지러피 어업은 해저와 비탈면에 그물을 끌어야 했기 때문에 고도의 전문기술이 필요했지만 지금은 기술이 널리 보급되면서 쉽게 과잉 어획 상태에 도달한다. 따라서 자원이 제대로 관리되지 않으면 고갈이 매우 빨리 일어나고, 고갈된 자원이 회복되는 데에도 한 세대 이상의 시간이 걸린다. 이러한 까닭에 오렌지러피는 현재 세계적으로 고갈 위기에 처한 대표적인 어종이다.⁹⁰⁾

90) 이와 관련해 세계야생생물기금(WWF)과 야생동물거래감시단체인 ‘TRAFFIC’은 2003년 11월에 오렌지러피 어업을 사례로 저층트롤어업의 문제점을 제기한 보고서 ‘Managing risk and uncertainty in deep-sea fisheries: lessons from Orange Roughy’를 발행하였다.

1997년 초까지만 하더라도 오렌지리피가 남 태즈만 해역에서 큰 어군을 형성한다는 사실이 드러나지 않았다. 그러나 1997년 하반기에 호주의 어업인들이 어군을 발견하여 조업에 나섰고 이 소식을 접한 뉴질랜드 어업인들도 여기에 가세하였다. 그 해 호주의 어획량이 1,500톤에 이르는 등 2천 톤 이상이 어획되었다. 이렇게 되자 과잉어획을 우려한 호주의 어업관리 당국이 뉴질랜드 측에 오렌지리피에 대한 공동 어업관리를 제안하였다.⁹¹⁾ 뉴질랜드는 이 제안에 다소 소극적이었으나 기본적으로는 남 태즈만 해역에서 오렌지리피를 계속 조업할 수 있기를 기대하였고 오렌지리피 자원의 지속가능한 관리에 관심을 가지고 있었다.

이러한 호주와 뉴질랜드의 공동 어업관리는 실현 가능성이 높았는데 여기에는 다음 이유를 들 수 있다. 우선 호주와 뉴질랜드는 지리적으로 이웃해있고 문화적·역사적 배경이 유사하여 서로 협력하기 쉬운 기반이 있었다. 그리고 만일 오렌지리피가 호주나 뉴질랜드 중 한 EEZ에서만 서식했다면 효과적인 자원관리를 확신할 수 있을 정도로 두 나라 모두 국내에서 과학적인 자원 평가에 기초한 모범적인 어업관리를 실현하고 있었다.

그러나 공동 어업관리를 실현하는 데에는 두 가지 어려움이 있었다. 첫째는 공동 어업관리 정책의 내용을 좌우하는 오렌지리피의 자원 분포 구조가 확인되지 않았다는 점이다. 남 태즈만 공해의 오렌지리피가 공해에 따로 떨어져 존재하는 것인지, 호주 EEZ와 공해에 걸쳐 존재하는 것인지 그 성격에 따라 관리의 모습이 달라진다. 이는 오렌지리피에 대한 연안국의 권리를 주장하는 호주와 공해 조업국의 권리를 주장하는 뉴질랜드의 상충되는 이해관계와 밀접한 관련이 있다.⁹²⁾

둘째는 오렌지리피의 높은 시장 가치와 고갈되기 쉬운 취약함이 전형적인 ‘죄수의 딜레마(Prisoner's Dilemma)’ 상황에 있다는 점이다.⁹³⁾ 호주와 뉴질랜드의 어업인들은 그들에게 합리적인 대안인 공동 어업관리 체제의 안정성에 의구심을 나타냈다. 그들 모두가 공동 자원 관리의 효용을 강하게 믿으면서도 동시에 가용한 모든 어획능력을 동원하여 남들이 어획하기 전에 가능한 한 빨리 오렌지리피를 잡아야 하기 때문이다.

이러한 어려움이 예견되었지만 호주와 뉴질랜드는 1997년 12월 남 태즈만 대륙붕의 오렌지리피에 대한 어업협정을 체결하였다. 이 협정의 유효 기간은 1998년 3월부터 1999년 2월

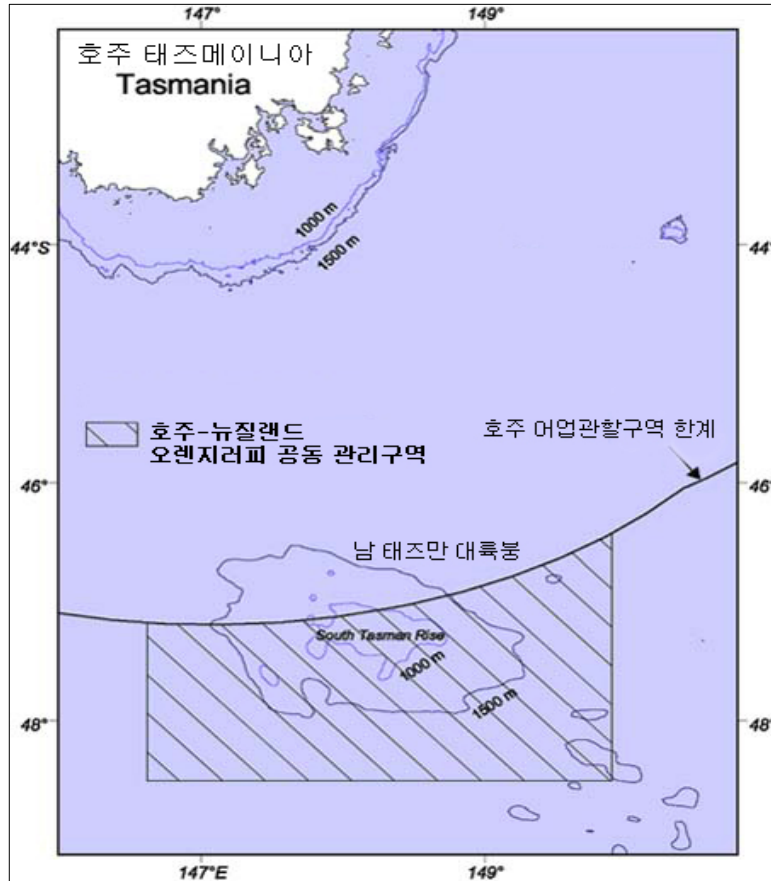
91) 공동 어업관리를 제안하면서 호주는 뉴질랜드 EEZ 인근 챌린저 고원(Challenger Plateau) 해역에서 호주가 조업하지 않는 대신 호주 EEZ 인근 남 태즈만 대륙붕에서 독점적인 조업권을 얻거나, 총허용어획량(TAC) 배분에서 과거의 어획 실적을 고려하여 호주에게 유리한 결과를 끌어내는 두 가지 복안을 가지고 있었다.

92) 과학자들의 초기 조사에 따르면 호주 EEZ의 오렌지리피와 남 태즈만 대륙붕의 오렌지리피가 유전자구성이 동일한 것으로 나타났다. 그런데 호주 EEZ보다 남 태즈만 대륙붕의 오렌지리피 어획량이 많은데 이는 산란기에 이곳으로 오렌지리피가 모이기 때문이다.

93) ‘죄수의 딜레마’는 각자에게는 이익을 극대화하는 합리적인 행위가 전체로는 비합리적인 결과를 초래할 수 있는 상황을 보여주는 게임이론의 하나이다.

까지 1년으로 정하고 협정이 끝날 즈음 연장 협상을 벌이기로 하였다.

〈부록 그림 1-5〉 호주-뉴질랜드의 오렌지러피 공동 관리구역



자료 : Staples, D. Management of Shared Fish Stocks - Australian Case Study, 2002

이 협정에서 두 나라는 지난 12개월 동안의 어획 실적에 기초하여 1998/1999년의 TAC를 2,100톤으로 책정하고 호주와 뉴질랜드에 80:20으로 배분하였다. 쿼터는 한꺼번에 소진할 수 없고 전·후반기 6개월 동안 절반씩 소진하도록 규정하였다. 그리고 자원의 구조에 대한 정보와, 자원 상태 및 자원의 생산성을 예비적으로 평가하기 위한 연구 프로그램을 수행하기로 하였다. 이밖에 협정을 통하여 어획 자료와 관련 출판물의 교환에 합의하고, 어업에 대한 감시와 보고 요건을 구체적으로 정하였다.

한편 제3국의 조업 참여에 대해서 관련 조항을 두지 않았다. 따라서 이 협정은 남 태즈만 대륙붕의 오렌지러피가 EEZ와 공해에 걸쳐 분포하는 자원(straddling stock)이지만 두 나라 EEZ에 걸쳐 분포하는 자원(transboundary stock)인 것처럼 다루었다.

그러나 협정의 유효 기간이 1년이고 그 이후 계속 갱신된다는 보장이 없었기 때문에 미래

에 대한 불확실성이 존재했다. 또한 협정이 체결된 1997년 12월부터 발효하는 이듬해 2월까지의 조업활동에 대한 명확한 경과규정도 없었다. 이는 곧 분쟁의 실마리가 된다. 뉴질랜드는 협정 체결 후에 협정이 발효되기까지 자국의 어선을 철수시켰지만, 호주는 철수하지 않고 조업을 계속하였기 때문이다. 이 기간 동안 호주는 오렌지러피 2,052톤을 어획한 것으로 나타났다. 이 어획량은 협정에서 정한 1년 동안의 TAC와 맞먹는 것이다. 이 때문에 뉴질랜드는 호주가 협정의 정신을 위반하였다고 주장하였다. 그러나 호주는 뉴질랜드야 말로 협정 기간 동안 규정된 쿼터를 지키지 않았다고 문제를 제기하였다. 실제로 뉴질랜드는 협정 기간의 전반기 쿼터의 81%에 해당하는 175톤을 초과하여 어획하였다.

그리고 제3국의 조업에 대해서 협정이 무기력했다는 점도 문제점으로 지적된다. 협정 기간 동안 남아프리카공화국과 벨리즈(Belize)의 어선이 공해에 들어와서 조업하는 일이 벌어졌지만 협정 체결 전에 이러한 사태를 예견하지 못했다. 제3국은 해당 수역을 관할하는 국제수산기구의 보존 및 관리 조치에 반하는 어업 행위를 할 경우 비규제(unregulated) 어업으로 규정돼 규제 대상이 될 수 있었지만 협정에 관련 규정이 없었던 탓에 호주와 뉴질랜드가 이에 적절히 대처할 수 없었던 것이다.⁹⁴⁾ 또한 유엔식량농업기구(FAO)에 협정 체결 사실을 공식적으로 통보하지 않아 국제수산기구로 보는 것에 논란도 남아있다.

요컨대 남 태즈만 해역의 오렌지러피를 마치 두 나라 EEZ의 공유 자원인 것처럼 협정에서 다룬 것은 큰 허점을 드러냈다. 이들 문제에 대한 양측의 이견이 좁혀지지 않자 협정을 연장하는 협상은 결렬되었다.

그러나 협정이 종료된 직후인 1999/2000년에도 오렌지러피의 고갈 위험을 인식하고 있는 두 나라 사이에 강한 구속력이 없는 비공식적인 합의는 지속되었다. 이 합의에서 두 나라는 기존 협정에서 정한 TAC 2,100톤과 배분 비율을 스스로 준수하기로 하였다. 이에 호주는 어획량이 1,700톤에 도달하자 어업관리당국(AFMA)이 조업 어선을 철수시켰다. 그러나 뉴질랜드 어선은 적절하게 통제되지 않아 뉴질랜드에 배정된 420톤을 훨씬 넘어서는 1,600톤 이상을 어획하였다. 이는 협정 발효 직전 호주가 보인 조업 행태에 대한 반발로 풀이된다. 결국 1999/2000년에 두 나라가 어획한 오렌지러피는 3,700톤에 근접한 것으로 확인되었는데 이는 TAC의 75%가 추가로 어획된 것이다.

이에 더해 남아프리카 공화국과 벨리즈도 계속 조업하였다. 이들 어선이 어획한 양을 정확히 알 수는 없지만 비공식적인 자료에 따르면 최대 6,200톤에 이를 것으로 추정되었다. 만일 이것이 사실이라면 남 태즈만 해역에서 1년 동안 어획된 오렌지러피의 양은 TAC의 4

94) 국제법에 근거할 때 제3국의 공해 조업을 막을 수는 없지만 호주는 유엔해양법과 유엔공해어업협정 정신에 따라 자국의 EEZ와 공해에 걸쳐 존재하는 어업자원의 관리를 위해 제3국에 협조를 요청할 수 있었다.

~5배에 달하는 1만 톤에 육박한다.

사태가 계속 악화되자 2000년에 호주와 뉴질랜드는 새로운 협정에 서명하였다. 두 번째 협정은 이전 협정에서 제기된 약점을 보완하였다. 먼저 경과규정을 두어 협정 체결 이후 발효 때까지 조업을 중단하기로 하였다.

협정 기간도 어느 한 당사국이 파기하지 않는다면 계속 연장되는 것으로 하였다. 그리고 두 나라 이외에 조업하는 제3국에 대한 규정도 포함하였다. 만일 제3국이 남 태즈만 오렌지 러피 자원의 보존과 관리에 이해(利害)가 얽혀 있다면 호주와 뉴질랜드는 이 나라와 협조하고 이 나라에 협정 참여를 요청할 수 있도록 하였다.

이밖에 전체 쿼터는 2,400톤으로 이전보다 늘리고 호주와 뉴질랜드에 75:25로 배분하였다. 어업관리에서 남 태즈만 공해의 자원과 호주 EEZ내의 자원이 일관된 관리 수단을 적용하기로 하였고, 공식적인 자원량 평가가 공동관리의 의사결정에 과학적인 바탕이 되도록 제도를 개선하였다.

그러나 결과적으로 두 나라의 새로운 협정은 너무 늦은 셈이 되었다. 새 협정 발효 이후 어획량은 급감하였다. 2001/2002년 총 어획량이 190톤에도 미치지 못하자 호주와 뉴질랜드는 2002/2003년의 쿼터를 1,600톤으로 낮추고 쿼터의 적용 범위를 호주 EEZ의 남 태즈만 해역으로 확대했다. 이것으로 볼 때 신뢰할 수 있는 공식 통계는 없지만 1999/2000년에 과도하게 어획된 것은 분명해 보인다. 현재 협정은 무난하게 유지되고 있다. 자원 고갈로 나눌 파이가 작아진 대신 협조의 필요성은 절실해진 까닭이다. 이러한 상황에서 제3국의 규제받지 않는 어업은 더 이상 위협적이지 않다. 자원이 없는 이상 그들이 나타날 이유가 없기 때문이다.

5. 미국-캐나다의 날개다랑어 협정

회유 어종인 날개다랑어가 미국과 캐나다의 경계수역을 왕래함에 따라 양국 어선들이 이들 어류를 쫓아 조업하면서 상대국의 관리수역을 넘어가는 일이 발생하였다. 이런 가운데 1979년 캐나다가 자국의 서부해안의 200 해리 안에서 허가 없이 조업 중이던 19척의 미국 어선을 나포하는 사태가 벌어졌다. 캐나다는 이 수역을 자국에 속한다고 주장한 반면에 미국은 공해로 규정하고 있었다.

이 사건이 발생하자 미국 정부는 같은 해 8월에 캐나다산 다랑어 제품에 대해 수입금지 조치를 내렸다. 미국의 이러한 수입 금지조치는 1976년의 어장 보호 및 관리법안의 205조에 따른 것으로, 이 조항은 미국의 어선이 공해에서 조업 중 영유권을 주장하는 외국에 의

해 나포되었을 경우 국무장관은 해당 국가로부터의 수산물 수입을 금지하는 조치를 즉각 취해야 한다고 규정하고 있다. 하지만 이에 대해 캐나다는 미국의 수입금지 조치가 GATT에 위배되는 조치이므로 즉각 철회할 것을 주장했다.

결국 양국이 협상을 통해서 이 문제를 해결하기로 합의하면서 날개다랑어 임시협정이 체결되었고 이듬해 9월 미국은 캐나다산 다랑어와 그 제품에 대한 수입 금지조치를 해제하였다. 양국 정부는 여러 번의 협상 끝에 1981년 7월 29일 마침내 날개다랑어 협정(US-Canada Albacore Treaty)을 체결하였다.

이 협정 하에서 미국 다랑어 선단은 캐나다 영해 내에서의 조업뿐만 아니라 기선으로부터 12마일 이외에서의 조업을 합법적·무제한적으로 할 수 있으며, 캐나다 내 어항의 시설물도 이용할 수 있게 되었다. 아울러 어획물의 캐나다 판매, 미국으로 수출 또는 수송 등도 가능하게 되었다. 이에 대해 캐나다 어선들도 미국수역 및 미국 내에서 이와 똑같은 권리를 행사할 수 있게 되었다. 두 나라는 매년 상대국에서 조업할 예정인 어선에 대한 명단을 교환하는데 이 명단에는 어선 이름, 정박어항 이름, 배의 소속 주를 나타내는 표지, 어선 등록번호 및 선장이나 배 항해사의 이름 등이 포함된다. 이 명단에 포함되었다고 반드시 다른 나라에서 조업을 해야 하는 것은 아니지만 총 어획량에 대한 자료는 상호 교환하도록 되어 있다.

그러나 선단의 명단은 교환되었지만 이들의 총 어획량에 대한 자료교환이나 어획량을 측정하기 위한 감시 등의 활동은 전혀 이루어지지 않았다. 2000년을 전후하여 캐나다 어선의 미국 영해에서의 어획량이 미국 어선의 캐나다 영해에서의 어획량을 훨씬 능가하였다. 이에 따라 2000년 11월에 미국 트롤어업협회는 캐나다 선단의 어획수준 및 이에 따른 영향과 관련 조약에 대한 협의를 위해 캐나다 관계당국자와 회의를 가졌다. 이 회의에서 개선된 자료 수집 및 교환 프로그램 도입과 자국 내에서 행해지고 있는 다른 나라 소속 어선단의 조업강도를 판단할 수 있도록 하기위한 ‘체크인·체크아웃(check-in·check-out) 제도’의 도입에 합의했다. 현재 양국은 다랑어 어획에 대한 관리 프로그램을 개발하고 있으며 전미열대다랑어위원회(IATTC)나 다자간고위급협의회(Multilateral High Level Conference) 등을 통한 국제협력이 필요하다는 데 그 뜻을 같이하고 있다.

〈부록 표 1-1〉 미국-캐나다 날개다랑어 협정의 조업 규제 내용

	미국 EEZ내의 캐나다 어선 수	캐나다 EEZ내의 미국어선의 어획강도
2003년	170척	680조업개월
2004년	140척	560조업개월
2005년	125척	500조업개월

주 : ‘조업개월’은 모든 어선이 조업한 개월 수를 합한 것으로 만약에 2척이 배가 각각 3개월간 조업을 했다면 6 조업개월이 됨.

이후 2001년 4월과 6월 그리고 2002년 4월등 세 번에 걸쳐 협의가 있었으며 마지막 협의를 통해서 최종적인 협정이 체결되었고, 2003년에 발효되었다. 이 협정은 3년에 걸쳐 자국 어선단이 다른 나라의 영해에서 행하는 조업행위 및 어획량에 제한을 두었다. 이 조치에 따라서 캐나다는 총 어선의 숫자가 규제되며 미국은 총 어선의 조업 개월 수가 규제된다. 이 조치의 발효이후의 계획은 다음과 같다.

2005년 이후는 필요에 따라서 이 조약의 연장이 가능하나 만약에 추가 연장이 이루어지지 않으면 이 조약에 의해서 허가된 어선 수나 어획강도 등이 현행 수준에서 75%가 감소된다. 따라서 양국에 걸친 어획량이 적정선을 유지할 수 있도록 두 나라의 관계자 및 관련 산업 당사자들이 서로 만나 효과적인 보고·감독체계 구축을 위한 노력이 필요하다.

6. 공동어업관리 사례의 시사점

다자간 협력 사례로 들 수 있는 중앙 베링 해의 명태자원 보호 및 관리에 관한 협약은 우리나라를 비롯한 미국·러시아·일본·중국·폴란드 등의 관련 당사국들의 서로 다른 이해관계를 조율할 수 있는 국제기구의 필요성에 따라 등장하였다. 이는 베링 해 명태 자원량을 MSY 수준으로 유지 및 복원하고 베링 해에서의 명태 및 다른 어족자원에 대한 사실적 자료의 수집 및 조사에 협력을 강화하고, 미래에 필요하다면 이 해역에서의 다른 수산자원에 대한 필요한 보존 및 관리조치들을 수립하기 위한 다자 사이 토론장을 마련하는 계기가 되었다는데 의미가 있다.

한·중·일의 공동 수역에서도 고갈이 우려되는 특정 어종에 대해서 다자간 협의체를 구성하고 더 나아가 국제기구를 설립하는 것이 바람직하다. 여기에는 다자 협의체라는 점에서 베링 해 명태자원의 사례를 충분히 참고할 필요가 있다.

그런데 다자간이든 양자간이든 공동자원관리에 동참하여 지속적인 자원관리를 하기 위해서는 정확한 자원평가가 전제되어야 한다. 자원평가에 있어서 기술적 한계 극복도 관건이지만, 무엇보다 투명하고 신뢰할 수 있는 자원평가가 이루어질 필요가 있다. 관련 당사국의 과학자들 위주로 자원평가단이 구성될 경우 자국에 유리한 자원평가를 할 우려가 있을 뿐만 아니라 TAC 자체를 소극적으로 잡아 자원의 지속가능한 이용을 어렵게 할 수도 있다.

그러나 자원평가가 객관적이고 정확하다고 하더라도 이것이 공동어업관리 정책에 반영되지 않으면 소용이 없다. 공동어업관리 당사국들이 자국 어업인들의 이익과 반발을 우려하여 TAC 산정에 정치적 고려를 많이 가미하는데, 이렇게 되면 EU-노르웨이의 북해 공동자원관

리정책에서도 알 수 있듯이 ICES의 권고를 무시한 TAC 확대는 장기적인 자원고갈을 가져올 수 있다. 이러한 위험은 무엇보다 TAC 감축을 받아들이지 않으려는 어업인들의 저항이 가장 큰 원인이다. 그러나 어업인들의 과도한 요구에 굴복하여 중장기적인 자원관리계획을 포기한다면 후손에게 이어질 어업이익을 포기해야 하는 사태가 발생할 수도 있다.

또한 EU-노르웨이의 북해 사례에서 어업자원의 감소를 과잉어획과 함께 해양생태계의 지속적인 파괴에도 원인이 있다고 보고 그에 대한 해결책을 공동으로 모색하고 있는 점은 높이 평가할만하다. 특히 이 사례는 육상으로부터의 오염원은 해양오염의 주된 요인으로 자원관리적 측면에서도 철저하게 관리될 필요가 있음을 시사하고 있다. 우리나라의 황해는 반폐쇄해로 중국과 우리나라에 연안공단이 많이 분포하고 해상교통량이 많기 때문에 해상사고가 발생할 위험이 높다. 게다가 황해는 중국과 대륙붕으로 연결되어 수심도 낮다. 따라서 황해의 경우도 북해의 사례처럼 어업정책에 해양환경보호정책이 통합적으로 운영될 필요가 있다.

호주와 뉴질랜드가 공동 어업관리에 실패한 사례는 여러 모로 시사하는 바가 있다. 두 나라 모두 자원관리 면에서 선진국이고, 쉽게 협력할 수 있는 역사적·문화적 공통 기반이 있었지만 실패로 귀결되어 더욱 그러하다. 한마디로 호주-뉴질랜드 사례의 교훈은 신뢰를 이끌어내는 제도와 함께 기본적인 신뢰가 바탕이 되지 않으면 공유 어업자원이 지니는 성격상 공동 관리는 실패한다는 것이다. 물론 호주와 뉴질랜드의 오렌지리피 사례는 한·중·일 공동 어업관리와 분명 다른 점이 있다. 한·중·일 수역은 EEZ가 겹쳐 있어 공해의 제3국 조업 문제는 없다. 그리고 오렌지리피처럼 남획에 민감한 어종도 별로 없다.

그러나 한·중·일 공동 어업관리는 호주-뉴질랜드보다 신뢰의 기초가 더 열악하다는 점에 주목해야 한다. 세 나라 간에는 역사 인식 문제에서 앙금이 남아있고 해상의 영토 분쟁도 해결되지 못하고 있다. 또한 과학기술의 발전 정도와 어업관리의 수준도 다르다. 당장 자원관리를 한다면 그 기초가 되는 자원량 평가에서부터 각자에게 유리한 전략적인 방향으로 심한 견해차를 드러낼 가능성이 높다. 따라서 한·중·일 공동 어업관리는 이러한 차이를 합리적으로 좁힐 수 있도록 상호 신뢰를 쌓아나가는 것부터 시작할 필요가 있다.

부록 2. 공동어업관리의 기대효과 분석 사례

제2장에서 공동어업관리의 경제학적 배경을 고찰하면서 게임이론에 근거하여 공동어업관리가 각자의 관리보다 관련 당사국들의 편익을 높일 수 있다는 점을 설명하였다. 다음에서는 이론적인 이해를 돕기 위해 실제로 게임이론을 적용하여 기대효과를 수치로 나타낸 연구로 정어리와 멸치자원에 대한 칠레-페루 공동어업관리 연구를 소개한다.

1. 칠레와 페루의 공유 자원과 게임이론

칠레와 페루 연안은 세계적으로 소형 부어어종(small pelagic species)이 가장 넓게 집중되어 있는 지역이다. 두 나라의 연간 해양자원 생산량은 1,000만~1,200백만 톤에 이른다. 두 나라의 수산부문에서 연간 수출로 벌어들이는 금액은 20억불이며, 주요 수출 품목은 소형 부어어종을 이용한 어유(魚油)와 어분(魚粉) 등이다.

1990년대 칠레와 페루 연안에서 어획된 소형 부어어종은 세계 유영 어종 어획량의 약 27%를 차지하였다. 이들 어종의 중요한 특징은 경계왕래성이라는 점이다. 즉, 해당 어종들은 양국의 해양에서 동시다발적으로 발견될 수 있다는 것이다. 어자원이 경계왕래성 어종일 경우, 한 국가의 어획노력은 다른 국가의 수산업의 특징(characteristics)과 가용성(availability)에 중요한 효과를 나타낼 수 있다. 나아가 두 국가의 복지에 중요한 영향을 미칠 수 있다.

구체적으로 자원의 남획을 방지할 뿐만 아니라, 보다 높은 수익을 창출할 수 있는 경계왕래성 자원의 적절한 공동 관리를 보여주기 위하여 협조게임의 이론(cooperative game theory)과 동태적 수학적프로그래밍(dynamic mathematical programming)을 사용한다. 생물기술·경제·제도적 개념들을 통합한 동태비선형생물경제모델(dynamic nonlinear bioeconomic model)이 순사회적수익(net social benefit), 어획노력수준, 어획비율과 같은 관련변수들의 가치들을 결정하기 위하여 이용되었다.

일반적으로 협상의 교착상태는 제로섬적 인식에 기인하는 바가 크다. 한국-중국, 한국-일본간의 관계를 제로섬적 관계, 즉 상대방의 이익은 나의 손실이며, 상대방의 손실이 나의 이익이라고 인식한다면 공동이익을 위한 합의는 쉽지 않다. 제로섬관계에서는 협상을 전투의

연장으로 보고 인내로 더 많은 이득을 추구하려고 접근한다. 협상의 교착은 실제로 득실구조가 제로섬인 것 뿐 만 아니라, 제로섬이 아님에도 불구하고 제로섬적 득실구조로 오인되는 것, 그리고 죄수딜레마상황과 같은 비협조유발적인 비제로섬 득실구조 등에도 기인한다. 비제로섬이지만 어느 한쪽만이 제로섬으로 인식하는 경우도 교착상태를 벗어나기가 쉽지 않다.

제로섬적 인식에서 탈피하기 위해서는 쌍방의 합의에서 오는 이득을 명시해 볼 필요가 있다. 어획량감축, 어획도구 규제 등의 효과를 구체적이고 객관적으로 접근하게 되면 제로섬적 인식에서 탈피할 수 있는 논리적 근거를 제공하게 된다.

어획한 어종을 시장에 판매한다고 가정하자. 생산함수는 투입물인 생산요소와 그 결과로 만들어진 생산물량 간의 투입-산출관계를 말한다. 어획(생산)을 하기 위해 필요한 생산요소는 자본과 노동이며, 구체적으로 선박, 그물, 기타어구 등은 자본이 되며, 선박에 승선하는 어업인은 노동이 된다. 일반적으로 자본과 노동의 생산요소를 통틀어 어획노력이라 한다. 어획노력의 단위는 어선의 척수, 톤수 또는 마력수, 어업인 1인당 어로일수, 어선 척당 출어일수 등으로 나타낼 수 있다. 어획량(생산량)은 어획노력 이외에도 해당 수산자원의 어군(stock)의 크기에 의해서도 영향을 받는 데, 동일한 양의 어획노력을 투입해도 어군의 크기가 클수록 많은 양을 어획할 수 있다. 따라서 특정 수산자원의 생산함수(어획함수)는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$Y_t = qE_t X_t$$

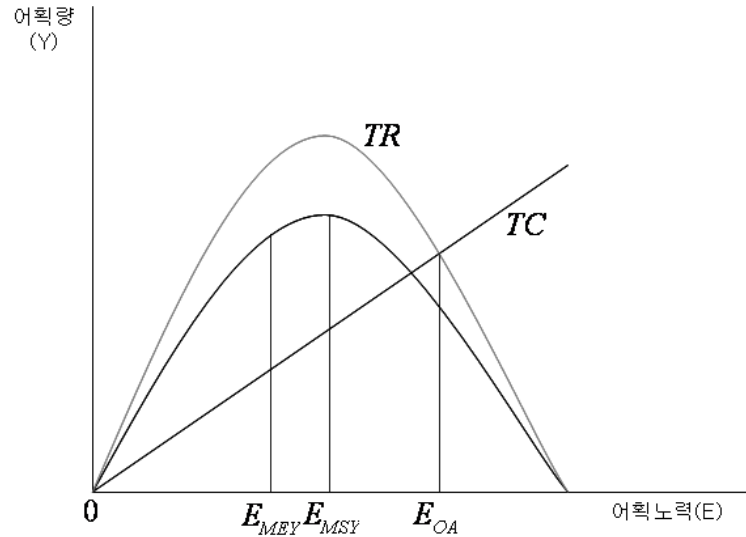
t기간 동안의 어획량 Y_t 는 같은 기간 동안의 어획노력 E_t 와 어군 즉 자원스톡의 크기 X_t , 자원의 밀도를 의미하는 어획능력계수 q 에 달려있다. 특정 어종의 자원량은 시간이 지남에 따라 변화하므로 자원의 성장률, $F(X_t)$ 는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$F(X_t) = \frac{dX}{dt} = rX_t \left(1 - \frac{X_t}{k} \right)$$

위 식에서 k 는 해당 어종의 부양능력(carrying capacity)의 한계점에서의 최대 자원량을 뜻하며, r 은 스톡 X 가 0에 가까울 때의 고유성장률(intrinsic growth rate)을 의미한다. 일반적으로 어느 한 어종자원의 정상상태(steady state)에서의 생물경제학적 상황들은 <부록 그림 2-1>과 같이 나타낼 수 있다.

〈부록 그림 2-1〉

최적 어획량의 결정



산출량곡선(yield curve)은 다양한 수준의 어획노력(E)에 따른 지속적인 수익을 나타내고, 포물선형태(dome-shaped)의 총수입곡선(TR)은 각각의 어획노력 수준에서의 총수입을 나타내는 데, 이는 산출량에 가격(P)을 곱하여 계산된다. 선형의 모습을 띄는 총비용곡선(TC)은 각 어획노력들 수준에서의 총비용을 뜻한다. 재생가능한 자원의 지속성(sustainability)은 어획량(Y)이 어자원의 순성장율, $F(X)$, 보다 클 경우 붕괴된다. 자연성장율이 지속가능한 어획량과 일치하는 한, 안정상태의 자원량 수준을 유지할 수 있다.

개방어장(open access)에서 어업인들은 총수입과 총비용이 동일할 때까지 어획을 할 것이며($TR=TC$), 총어획노력은 지대가 모두 사라지는 EOA 에서 균형상태에 도달하게 된다. 어획량극대화 혹은 지대(rent)극대화를 위해서는 총어획노력이 지속적최대생산량(MSY) 혹은 경제적최대생산량(MEY)이 되어야 한다. 그러나, MSY 는 비용측면을 고려하지 않은 비현실적인 개념이 포함되어 있다.⁹⁵⁾

따라서 어획물의 가격과 어로비용조건, 할인율 등을 고려한 MEY 에서 지속적인 경제적지대의 극대화가 발생한다. 그러므로 관리를 위해서라도 EOA 에서 $EMSY$ 혹은 $EMEY$ 로 옮기기 위한 관리상의 개입(intervention)이 필요하게 된다.

두 국가 혹은 세 국가에 의해서 공유되는 어장에 게임이론을 적용해본 결과 어느 한 국가의 경제적 이득이 다른 국가의 어업활동에 의하여 영향을 받을 때, 비협조인(noncooperative)

95) MSY 의 개념은 어획물의 가격(P)이 불변이고 어로비용이 없고 동시에 동태적으로는 할인율(discount rate)이 0일 때만 타당한 개념이다.

국가는 보다 열등한 경제적 이득을 누린다는 사실이 발견되었으며, 비록 한 국가가 좋은 관리수단을 지니고 있다하더라도 상호 협조적(cooperative) 이지 못하면 재생가능한 자원은 고갈되고 말 것이다. 따라서 협조적 게임이론(cooperative game theory)은 어류자원에 대한 두 국가의 공동관리(joint management)를 분석하는 데, 유용하게 이용될 수 있다.⁹⁶⁾

2. 어획할당량과 최적관리전략

양국가간의 협조적 게임이론이 적용된 이후에는 두 단계에 걸친 합의가 필요하다. 1 단계는 어획할당량에 대한 합의를 도출하는 것이고, 2단계는 최적경영전략에 대한 합의를 도출하는 것이다. 먼저 어획할당량과 관련하여 A국가의 어획할당량을 ' α '라고 하고, 상대국 B국가의 어획할당량을 ' $(1-\alpha)$ '라고 하자($0 \leq \alpha \leq 1$). A국가의 목적함수(objective function) π_A 와 B국가의 목적함수인 π_B 는 각국의 순수익의 현재가치를 나타내며, 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\pi_A = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} \alpha [P_A - C_A(X)] Y(t) dt$$

$$\pi_B = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} (1-\alpha) [P_B - C_B(X)] Y(t) dt$$

위 식에서 δ 는 할인율, P는 해당 어종의 가격, C는 어획단위비용, Y는 두 국가의 총어획량을 뜻한다.

두 국가의 최적경영(관리)전략에 대한 합의를 도출하기 위해서는 두 국가의 순수익들의 가중합계를 극대화하는 것이다. 두 국가의 공유어종의 어획을 통한 순수익의 총현재가치(π_s)는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\text{Max } \pi_s = \beta \pi_A + (1-\beta) \pi_B$$

96) 수산자원에 협조적게임이론을 적용하기 위해서는 몇가지 가정들이 필요하다. 첫째, 각 국가는 순수익(net benefit)을 극대화하려고 한다. 둘째, 관리자들은 효과적으로 대화한다. 셋째, 관리자들은 어자원의 개발과 관련한 구속적인 협정들(binding agreements)를 할 수 있어야 한다. 넷째, 정치적인 이유로 인한 금전적보상(side payment)은 바람직하지 않다. 다섯째, 두 국가사이에는 오로지 당사국인 두 국가만 존재한다. 여섯째, 두 당사국 간에는 오로지 어느 한 어종만이 존재한다. 일곱째, 각 국가는 비음수(non-negative)의 최소순수익점(threat point)을 가진다.

위 식에서 β 는 협상력(bargaining power)을 뜻한다($0 \leq \beta \leq 1$). 만일 ' $\beta=1$ '이면, A국가가 협상시 절대적으로 유리한 입장에 있는 것이 되고, ' $\beta=0$ '이면, B국가가 협상시 절대적으로 유리한 입장에 있고, ' $\beta=0.5$ '이면 두 국가는 동일한 협상력을 가지고 있다고 가정한다. 만약 식(3)에서 순수익의 가중치합계가 0과 1사이에 있는 각 β 에 대해 최대에 이룬다면, 해결책들의 결과조합들은 '파레토 경계'에 위치하게 된다.⁹⁷⁾ 개인합리성제약인 최소이익점(threat point)은 협조가 없는 상태에서의 순수익을 나타내기 때문에 개방어장에서의 최소이익점은 '0'에 접근하려는 경향이 있다. 이러한 협조게임에서 유일한 해결책은 아래 식과 같이 표현할 수 있다.

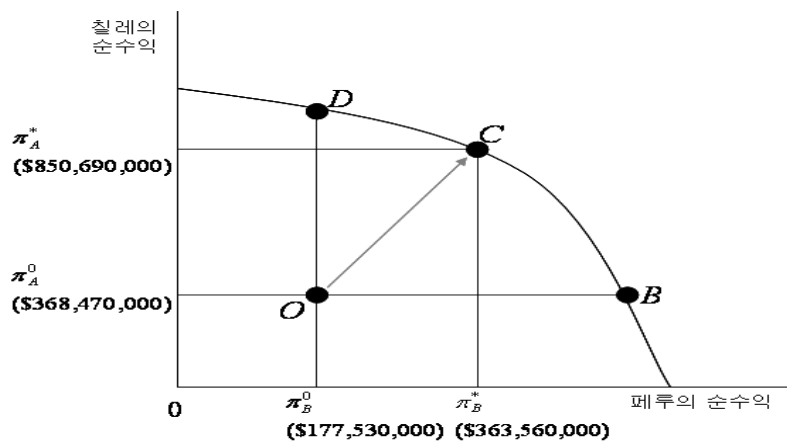
$$\text{Max} \quad [(\pi_A^* - \pi_A^0)(\pi_B^* - \pi_B^0)]$$

여기서 π_A^* 는 협조 시 A국가의 순수익이며, π_A^0 는 최소이익점에서의 A국가의 순수익을 뜻한다. π_B^* 는 협조 관계 하의 B국가의 순수익이며, π_B^0 는 최소이익점에서의 B국가의 순수익을 말한다. 이러한 구조적 관계에서 각 국가는 협조 없이도 최소이익점을 도출할 수 있다.

<부록 그림 2-2>에서 파레토최적선상의 C점은 협조관계에서의 총수익을 보여주고 있으며, 비협조적인 관계의 총수익에 비해 약 6억 7천만 달러의 추가이익을 가져오는 것으로 나타났다. 환경변화 등으로 다른 균형점을 찾아야 한다면 BCD 곡선 상에서 있어야 최적의 상태에 도달한다.

<부록 그림 2-2>

칠레와 페루의 순수익



97) Munro(1979)에 의하면 파레토 최적선상에 위치한 모든 조합은 각 국가의 경영(관리) 목적간의 교환 혹은 상충관계에 있다고 할 수 있다.

요컨대 칠레와 페루에 대한 분석 사례는 어획량을 극대화하기 위한 비협조 전략이 순수익을 극대화하는 협조 전략에 비해 열등하다는 결과를 보여준다. 다시 말해 동일한 자원을 이용하는 국가들이 각자가 관리하기보다는 공동으로 관리하는 것이 더 높은 이익을 가져다 줄 수 있다. 이는 한·중·일의 공동어업관리도 마찬가지이다.

한·중·일 공동어업관리 방안에 관한 연구

2005年 12月 28日 印刷

2005年 12月 30日 發行

編輯兼
發行人 李 正 煥

發行處 韓國海洋水產開發院
서울특별시 서초구 방배3동 1027-4
수암빌딩

전 화 2105-2700 FAX : 2105-2800

등 록 1984년 8월 6일 제16-80호

組版・印刷/서울기획문화사 2272-1533 정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터

Tel : 394-0337, 734-6818