연구보고 249/1991. 12

UR 이후 국제 경쟁력 제고를 위한 연근해어업 구조조정방향

옥 영 수(책임연구원)
신 영 태(책임연구원)

한국농촌경제연구원

빈 면

머 리 말

우리나라의 水産業은 그 동안 勞動集約的 産業으로서 연근해어업자원의 체계적 管理·利用보다는 어선세력 증강에 의한 增産·輸出政策에 떠밀려온 셈이다. 그 결과 1980년대 중반 이후 진전되어 온 開放化의 물결에 적응할 수 있는 技術集約的이고 現代化된 어업으로의 전환이 효과적으로 이루어지지 못하였다. 따라서 沿近海漁業은 매우 취약한 漁業資源基盤과 過剩漁船勢力의 상존이라는 구조적인 문제와 함께 漁業生産性의 감퇴와 國際競爭力 약화라는 심각한 현실문제를 안게 되었다.

이와 같이 연근해어업이 당면하고 있는 오늘의 문제는 단기적이고 단편적인 것이라기 보다는 복합적이고 구조적인 것으로서 이를 해결하기 위해서는 資源管理, 漁船勢力調整, 技術開發 등 전반적인 漁業生産體系 내에서 포괄적으로 문제를 파악해야 하며, 경쟁력 있는 어업구조로 전환해 나가기 위한 政策方向 設定을 우선시켜야 할 것이다.

이 연구에서 우리 나라 沿近海漁業이 직면하고 있는 어업생산의 구조적인 문제를 진단하고, 금후 開放經濟下에서 연근해어업이 추구해야 할 政策方向을 설정하는 데 중점을 두었다. 아무쪼록 이 硏究結果가 연근해어업을 보다 효율적이고 경쟁력을 갖춘 어업으로 전환시키는데 있어서 유용한 政策資料로 활용될 수 있기를 바란다.

1991. 12

院長 許信行

빈 면

目　　次

第1章 序　論

1. 研究의 必要性과 目的 …… 1
2. 研究範圍와 研究方法 …… 2
3. 漁業構造의 概念 및 漁業構造調整의 意義 …… 3

第2章 沿近海漁業을 둘러싼 與件 變化

1. UR 등에 의한 輸入開放壓力의 加重 …… 7
2. 國內 生産與件 變化 …… 8
3. 沿近海漁業 經營收支 變化 …… 15
4. 國內 消費 變化 …… 18

第3章 沿近海漁業構造의 現況과 問題點

1. 漁業資源의 減少 …… 21
2. 漁業經營規模의 零細性 …… 47
3. 漁業人力 減少 …… 55
4. 技術水準의 低位 …… 70

第4章 漁業構造調整의 合理的 推進方向

1. 漁業構造調整의 基本方向 …… 74
2. 資源의 合理的 利用 …… 75
3. 漁業經營規模의 擴大 …… 93
4. 漁業人力의 質的 向上 …… 99

5. 技術開發 및 普及機能 擴充 ····· 103
6. 漁業構造調整의 長短期 推進方案 ····· 107

第5章 今後의 課題 ····· 110

부록 1 어업구조조정에 관한 설문조사표 ····· 114
부록 2 어업구조조정에 관한 양식어업 설문조사표 ····· 121
부록 3 어업구조조정에 관한 어민 설문조사결과 ····· 124

表 目 次

제 2 장

표 2－ 1 수산물 수입개방 품목 및 수입개방 예시품목 …… 9
표 2－ 2 어업가구 및 어업인구 변화 …… 10
표 2－ 3 어업부문별 어선 톤수 변화 …… 11
표 2－ 4 연근해어로어업 업종별 어선 척수 변화 …… 12
표 2－ 5 연근해어로어업 업종별 어선 톤수 변화 …… 13
표 2－ 6 주요 업종별 단위노력당 어획량 변화 …… 14
표 2－ 7 연근해어업 주요 어종의 성어 조성비 변화 …… 15
표 2－ 8 농어가 및 도시근로자 가구당 소득 변화 …… 16
표 2－ 9 어업형태별 어가소득 변화 …… 17
표 2－10 주요 근해어업 순이익률 변화 …… 17
표 2－11 국민 1인1일당 식품 소비량 변화 …… 18
표 2－12 어개류 급별 수요함수의 파라메타추정치 …… 20

제 3 장

표 3－ 1 자원보호를 위한 어업규제의 종류 …… 22
표 3－ 2 어획노력량 제한(어업정한수) …… 23
표 3－ 3 어종별 어획강도 평가 …… 27
표 3－ 4 업종별 어획강도 평가 …… 28
표 3－ 5 인공어초 시설 현황 …… 29
표 3－ 6 시도별 인공어초 투하 실적, 1971～90 …… 30

표 3- 7 수산종묘 배양장 설치 현황 ····· 31
표 3- 8 수산종묘 생산 실적 ····· 32
표 3- 9 연어 부화장 현황 ····· 33
표 3-10 연어 방류 실적 ····· 34
표 3-11 한일 인공어초 시설상황 비교 ····· 34
표 3-12 일본 종묘 생산 및 방류 실적, 1986 ····· 35
표 3-13 태평양산 연어류의 국별 어획량, 1989 ····· 36
표 3-14 우리나라 연어 방류미수와 회귀미수 변화 ····· 37
표 3-15 일본 연어 방류미수와 회귀미수 변화 ····· 38
표 3-16 자원조성사업 추진기관별 업무 내용 ····· 40
표 3-17 어종별 종묘 생산 가동률, 1990 ····· 41
표 3-18 불법어업의 유형 ····· 42
표 3-19 불법어선 추정척수, 1989 ····· 43
표 3-20 업종별 합법적 어업의 불법어업유형에 관한 어민 조사결과 ····· 43
표 3-21 업종별 불법어업 단속건수 변화 ····· 44
표 3-22 연근해어선 동력화율의 변화 ····· 46
표 3-23 연근해어선의 척당 톤수와 어업 이익, 1989 ····· 48
표 3-24 면허주체별 양식면허건수와 면적 ····· 49
표 3-25 주요 양식어업별 수지 현황, 1986 ····· 50
표 3-26 농어가의 자산,부채 및 자본 실태, 1990 ····· 51
표 3-27 연근해어선 선령별 어선 척수, 1989 ····· 52
표 3-28 해상사고 피해 상황 ····· 52
표 3-29 어업장비의 기능별 구분 ····· 52
표 3-30 주요 어업장비 설치 비율, 1990 ····· 53
표 3-31 연령별 어업종사자수 및 구성비 변화 ····· 56
표 3-32 남녀별 어업종사자수 및 구성비 변화 ····· 57
표 3-33 어업 의존도별 어업가구수 변화 ····· 57

표 3－34 전겸업별 어업종사자수 및 구성비 변화 …… 58
표 3－35 업종별 어선원 확보에 관한 설문응답자 분포 …… 59
표 3－36 근해어업에 있어서 부족어선원수 추정 …… 59
표 3－37 수산교육기관수의 변천 …… 60
표 3－38 어촌지도사업 실적, 1989 …… 61
표 3－39 국립수산기술훈련소 교육훈련 실적 변화 …… 62
표 3－40 한국어업기술훈련소 교육훈련 실적 변화 …… 63
표 3－41 수고 졸업생의 수산계 진출 비율 변화 …… 64
표 3－42 수산계 학교의 전공분야별 학과수의 변화 …… 65
표 3－43 어민후계자사업 실적 …… 66
표 3－44 어민후계자의 수산계 학교 출신 비율 및 자영능력 평가결과 …… 69
표 3－45 어업분야별 취약기술부문 …… 70
표 3－46 수산연구 예산 및 연구 인력, 1989 …… 71
표 3－47 1990년 농어촌 지도 예산 및 인력 비교 …… 73

제 4 장

표 4－ 1 근해어업 감척 수준 …… 76
표 4－ 2 감축시 지급되는 보상금 내용 …… 79
표 4－ 3 어선 감척에 대한 현행 기준하의 소요자금 추정 …… 80
표 4－ 4 어업별 경영체당 보상액 시산 및 실거래가격과의 비교 …… 81
표 4－ 5 시도별 인공어초 시설적지 및 기시설율 …… 83
표 4－ 6 향후 개발되어야 할 어초 종류 …… 84
표 4－ 7 어초시설지역을 대상으로 한 어법개발(예) …… 85
표 4－ 8 향후 확충되어야 할 종묘 배양장 규모 추정 …… 86
표 4－ 9 불법어업자 전업 실적 …… 92
표 4－10 업종별 장비 현대화가 필요한 부문 …… 96

표 4－11 수산교육 및 어민기술훈련기능의 추진방향 ····· 102
표 4－12 금후 기술개발이 필요한 부문 ····· 105
표 4－13 시험연구기관별 담당업무 ····· 106
표 4－14 어업구조조정의 장단기 추진방안 ····· 108

제 5 장

표 5－1 어업구조조정의 구체적 실현을 위한
향후 연구과제 ····· 111

그 림 目 次

제 1 장

그림 1－1 어업구조와 어업구조를 둘러싼 소득관계 …… 6

제 2 장

그림 2－1 국민 1인1일당 식품 소비량 변화 …… 19

제 3 장

그림 3－1 잉여생산량모델에 의한 자원량과 생산량과의 관계 … 24
그림 3－2 가입당 생산량모델에 의한 등생산곡선 …… 26
그림 3－3 한일간 연어 회귀율의 변화 …… 39
그림 3－4 어민후계자 육성사업 추진체계 …… 67

제 4 장

그림 4－1 어획노력량 감축체계도 …… 78
그림 4－2 어초 투하수심별 파급영향영역 및 투하어초 형태 …. 85
그림 4－3 중간육성에 의한 생잔율 변화 …… 87
그림 4－4 어선검사 등록체계도 …… 90
그림 4－5 어업질서 확립방안 …… 92
그림 4－6 어업공동체의 전개 형태 …… 100
그림 4－7 바람직한 시험 연구체계도 …… 107

附 表 目 次

부표 1 채포크기에 의한 어업규제의 내용 ····· 112
부표 2 어획활동제한에 의한 어업규제의 내용 ····· 113

第 1 章

序　　論

1. 研究의 必要性과 目的

최근 沿近海漁業을 둘러싼 급격한 與件 變化는 연근해어업을 더 이상 수지맞는 산업으로 유지시키는데 커다란 장애요인이 되고 있다. 즉, 연안어장의 환경오염, 어획노력량의 과다한 투하로 인한 어업자원량의 지속적 감소, 그리고 사회경제구조의 전반적 변화로 인한 어업노동력의 절대적인 감소와 질적 저하, 뿐만 아니라 점차 거세어지는 輸入開放壓力의 여건하에서 우리의 沿近海漁業은 영세한 규모를 벗어나지 못하고 있다. 이러한 상황하에서 향후 연근해어업이 수산식량의 공급원으로서의 역할을 감당하기 위해서는 國際競爭力을 제고할 필요가 있는바, 이를 위해서는 현재의 漁業構造를 조정하여 변화되고 있는 산업여건에 적응할 수 있는 구조로의 전환이 필요하다.

따라서 본연구는 沿近海漁業이 당면하고 있는 제반 구조적 문제점을 분석, 파악하여 국제경쟁력 제고와 수산물의 안정적 공급을 위한 정책방향을 제시하고, 향후 더욱 구체적으로 수행되어야 할 연구과제의 발굴에 주된 목적을 두고자 한다.

2. 研究範圍와 研究方法

가. 研究範圍

본연구는 沿近海漁撈漁業과 淺海養殖漁業을 연구대상으로 하였다. 이는 沿近海漁撈漁業과 淺海養殖漁業의 생산방식이 현저한 차이를 보이고는 있지만 생산활동의 장소가 지선어장 또는 그 연장선상의 인접한 어장이어서 이들의 문제상황이 유사한 경우가 많기 때문이다. 따라서 이들 두 어업부문을 중심으로 한 研究範圍는 어업자원, 어선, 어업권(어장), 어업인력 및 기술에 한정하였는데, 이는 漁業構造를 生産構造로 파악하였기 때문이다. 즉, 어업생산은 제생산요소인 어업자원, 어선, 어장, 인력 및 기술의 상호관련에 의해 이루어지기 때문에 이들 요소를 조정하므로써 어업구조조정의 목적을 달성할 수 있다고 본 것이다.

나. 研究方法

연구방법으로서는 沿近海漁業의 生産構造를 형성하고 있는 각 요소들에 대한 정책현황을 검토한 후 각 요소들에서 야기되는 제반 문제점을 분석하였으며, 이 분석결과를 토대로 문제점을 해소할 수 있는 방향을 제시하도록 하였다. 특히, 문제점을 보다 명확히 분석하기 위해 현지 어민들에 대한 설문조사를 실시하였는데, 조사대상은 沿近海漁撈漁業 經營主와 일부 漁村契員을 포함하여 총 81명이었다. 설문조사결과중 일부는 본문에서 언급하였으며, 나머지 조사결과는 부록에 첨부하였다. 또 일본과 비교할수 있는 부분은 일본과 대비하여 봄으로써 우리 나라 沿近海漁業의 객관적인 상태를 파악할 수 있게 하였다.

3. 漁業構造의 槪念 및 漁業構造調整의 意義

가. 漁業構造의 槪念

漁業構造의 槪念에 대한 학문적 논의는 아직까지 그다지 활발하게 진행되지 못하고 있는 것 같다. 이는 경제적 측면에서의 構造(structure)에 대한 개념이 자칫 추상적인 개념으로 발전할 가능성이 클뿐 아니라 그 동안의 어업정책이 증산일변도의 정책에 치중한 나머지 본질적인 문제접근의 필요성을 크게 느끼지 못하였기 때문이라고 생각된다. 그러나 오늘날의 어업이 안고 있는 문제상황을 내부적으로 들여다보면 과거와 같은 단순한 문제접근으로서는 해결하기 어려운 요소들이 너무도 많이 존재하고 있다. 이러한 문제를 풀기 위해서는 이제는 어업에서도 본질적인 문제 해결을 위한 논의가 이루어져야 할 것이다. 이런 관점에서 漁業構造에 대한 고민을 하지 않을 수 없는데, 어업에서의 구조문제를 논의하기 위해 먼저 농업에서는, 그리고 이웃 일본에서는 어업구조 개념에 대해서 어떻게 인식하고 있는가를 살펴보기로 한다.

농업에서는 일찍부터 농업구조에 대한 논의가 있어 왔다. 농업구조에 대한 개념은 논자에 따라 크게 네 가지 개념으로 인식되고 있는데, 각각의 개념인식틀의 차이로 인해 통일된 개념으로 발전하지 못하고 있다. 농업에서의 구조인식중 첫번째의 것은 語彙的 解釋에 따른 抽象的 認識을 들 수 있다. 이는 사전적 개념을 그대로 따른 것으로서 구조를 '어떤 전체를 구성하고 있는 각부문, 또는 요소가 하나의 통일된 전체에 종합되어 있는 양태'로서 인식하는 것이다. 즉, Webster's new international dictionary에 의하면 構造(structure)를 "The interrelation of parts as dominated by the general character of the whole" 또는 "The elements of an entity or position of such elements in their relationships to each other"로 설명하고 있는데, 이런 견해를 보이는 학자로는 崔洙喆(1964) 등이 있다.

두번째의 인식은 經營體의 規模에 따른 인식으로서 첫번째의 추상적 인식에 어떤 구체성의 부여라는 측면에서 특기할만한데, 이는 자본주의 경제의 지배하에서 농업의 자본주의화과정에 대한 과도적 존재로서 인식하는 것이다. 따라서 소농경제의 제성격을 농업구조로 인식하고 있는데, 이런 견해를 보이는 학자로서 朴根昌(1965), 朴玄採(1983)를 들 수 있다.

세번째는 농업경제 그 자체를 하나의 전체로 놓고 농업경제를 구성하는 각 부문 또는 요소라는 관점에서의 농업구조의 인식으로서 농업구조를 각각 생산구조, 유통구조, 농업소득 및 분배구조, 금융구조, 고용구조, 또는 사회구조 등으로 파악하는 機能的 認識이다. 이와 같은 농업구조에 대한 기능적 인식은 필자에 따라서 특히 중요시하는 부분이 다른데, 이런 견해를 보이는 학자로서 具在書(1964), 朱宗桓(1967), 崔鐘軾(1977)이 있다.

마지막으로는 세번째 입장과 같이 농업경제를 전체로 보되 산업으로서 농업을 형성하고 특징지워주는 要素들의 結合狀態로 인식하는 견해이다. 이 견해는, 특히 농업생산에 있어서 투입-산출의 관계에서 각 生産要素(예를 들면 노동, 토지, 자본)의 結合狀態로서 파악하는 것으로서, 이런 견해를 보이는 학자로서 金英植(1979), 許信行(1980)에 있다.

한편 이와 같은 농업에서의 구조개념 논의와 달리 어업에서는 구조개념 논의 자체에 대해서는 행해지지 않고 있는 것 같다. 이웃 일본의 경우에도 漁業構造를 피상적으로 구분은 하되 본질적인 개념 설정은 않고 있다. 즉, 淸光照夫와 岩崎壽男의 경우 어업구조를 生産構造와 經營構造로 대별하여 인식은 하고 있으나 왜 양구조로 인식하고 있는가를 설명하고 있지는 않다. 또 長谷川 彰은 漁業構造를 生産構造와 就業構造로 인식하고 있으며, 이러한 양구조의 배후조건으로서 자원, 어선, 유통, 가공을 들고 있으나, 이 역시 인식의 틀을 설명하고 있지는 않다.

어업에서 구조의 개념에 대한 본질적 논의가 없었다고 하여 언제까지나 논의를 미루어 둘 수는 없다. 오늘날과 같이 복잡한 양태로 어업이 영위되고 있고 UR 이후 沿近海漁業의 경영상태가 더욱 악화되리라는 일반적 인식하에서 볼 때 어떤 형태이든지 漁業構造에 대한 개념 정립이 필요할 것으로

생각된다. 이런 관점에서 앞서 농업에서의 構造槪念과 日本 漁業構造의 구분예를 토대로 漁業構造의 개념을 다음과 같이 정리해 보기로 한다.

어업도 농업과 마찬가지로 생산, 경영, 유통, 가공 등 여러 기능적 요소를 지니고 있을뿐 아니라 자본주의화과정에 따른 경영체의 규모분화가 일어나고 있다. 따라서 어업도 농업과 같이 기능적 혹은 경영체규모에 따른 구조개념을 설정할 수는 있다. 그러나 현행 어업양태는 遠洋漁業, 沿近海漁業, 內水面漁業 등으로 구분되어 나타나고 있으며, 이에 따른 법적, 사회적 개념분화가 분명하게 일어나고 있다. 이는 각 어업양태에 따른 생산구조가 상이한데 기인하고 있으며, 그 결과 각 어업양태를 둘러싼 문제상황은 각기 다르게 인식되고 있다. 이런 점에 비추어 볼 때 산업으로서의 어업특징을 명확하게 해주는 것은 諸生産要素이다. 따라서 漁業構造는 諸生産要素의 結合狀態로 파악되어야 한다.

한편 어업생산은 타산업과 달리 어장이라는 자연요소외에 漁業資源의 요소가 대단히 중요하게 작용하고 있다. 따라서 沿近海漁業의 生産構造는 漁業資源과 이것을 둘러싼 인력, 어선, 생산기술 등에 의해 유지 존속되고 있으며, 결국 어업생산에서의 제반 문제상황은 이들 4個 要素의 不均衡에 의해 야기된다고 할 수 있다.

따라서 이런 관점에서 漁業構造와 漁業構造를 둘러싼 所得關係를 그림으로 도시해 보면 <그림 1-1>과 같다.

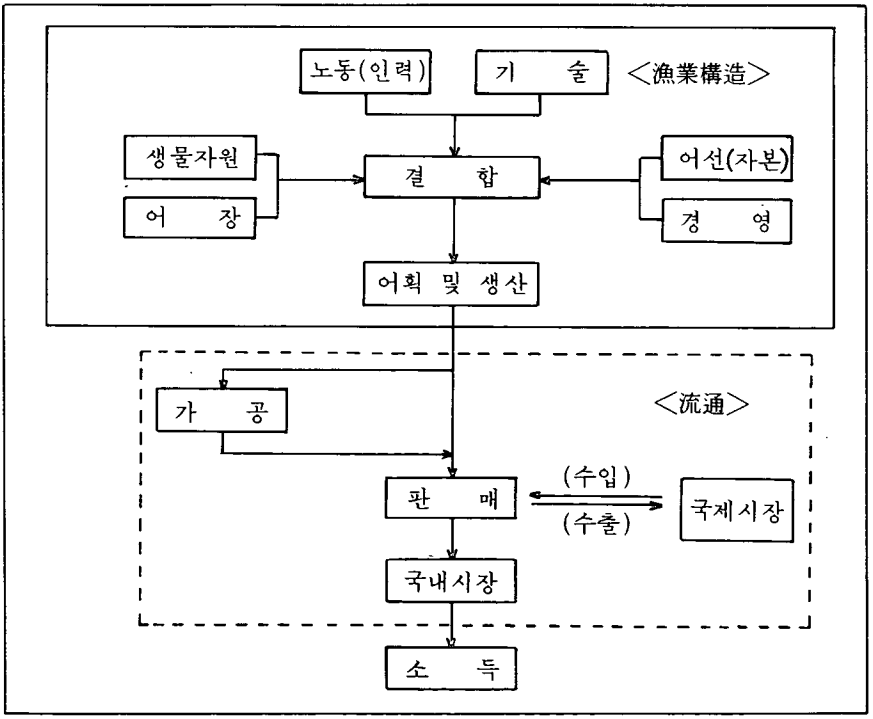
나. 漁業構造調整의 意義

漁業構造의 槪念은 生産要素의 結合狀態로 파악되어야 한다고 정리하였다. 본연구의 범위는 沿近海漁撈漁業과 淺海養殖漁業에 한정하였으므로 본연구에서 언급하는 漁業構造調整의 범위도 이들 어업에 한정된다고 할수 있다.

한편 일반적으로 沿近海漁業의 役割은 수산물의 안정적 공급, 소득 및 고용기회의 제공, 해양환경 보존, 바다문화의 계승, 해양레크리에이션 공간 제공의 다섯 가지가 제시되고 있으며, 이에 따른 沿近海漁業의 課題로는 어

장의 고도이용과 자원의 유지배양, 연근해어업의 능률산업화, 수요동향에 대응한 생산, 유통, 가공체제의 확립, 국토의 균형발전에 부응한 활력있는 어촌사회 형성의 네 가지가 제시되고 있다. 이런 점을 고려할 때 본연구에 의한 漁業構造調整의 意義는 크게 두 가지로 요약할 수 있는데, 하나는 국내외 어업여건 변화에 대응하여 競爭力있는 生産構造의 확립이며, 또 하나는 국내수요 동향에 부응하여 安定的 國內 供給基盤을 확충하고 아울러 水産物 輸出供給基盤을 확충하는 것이다. 이와 같은 漁業構造調整의 意義를 두 가지 관점으로 구분한 것은 전자의 경우 漁業構造의 槪念을 生産要素의 結合狀態에 의한 生産構造로 파악하였기 때문이며, 후자의 경우 어업이라는 산업의 존립 의의가 궁극적으로는 국내 식량공급원에 있을 뿐만 아니라 국민경제의 한 요소에 있기 때문이다.

그림 1-1 어업구조와 어업구조를 둘러싼 소득관계



제 2 장

沿近海漁業을 둘러싼 與件 變化

1. UR 등에 의한 輸入開放壓力의 加重

水産物 輸入開放壓力은 크게 두 가지 관점으로 나누어 볼 수 있는데, 농산물처럼 국제수지조항(BOP) 졸업에 따른 개방압력과 우루과이 라운드(UR)무역협상의 진전에 따른 개방압력이 그것이다. 이 중 국제수지조항 졸업에 따른 개방 확대의무는 관세 및 무역에 관한 일반협정(GATT)제12조와 제18조 규정에 의한 것으로서 동조항에 의하면 '원활한 경제개발을 위해 국제수지관리의 필요성이 인정될 때에는 일정수준의 수입제한이 허용되나 국제수지여건이 개선되었다고 판단되는 締約國은 원칙적으로 수입제한을 할 수 없다'라고 되어 있다. 이 규정에 의해 우리 나라는 1989년 10월 GATT 국제수지위원회에 의해 경제개발 및 국제수지상태가 양호한 국가로 판정을 받게 되어 결국 국제수지조항 적용대상국가에서 제외되었다. 이같은 GATT 국제수지위원회의 결정에 따라 우리 나라는 3차에 걸쳐 전수산물에 대하여 輸入自由化 豫示計劃을 수립하고, 이를 동위원회에 제출하여야 하는 의무를 지게 되었다. 이에 따라 우리 나라는 이미 두 차례의 예시를 한 바 있는

데, 1차는 1989년 4월, 2차는 1991년 3월에 실시하였다. 그러나 1차 예시는 실제 BOP 졸업 이전에 행해진 것으로서 1988년 IMF 8조국에서 제외됨에 따라 취해진 미국의 개방압력에 의거 예시된 것으로서 이를 1차 예시로 간주하고 있다. 이상 두 차례의 예시에 의해 수입개방된 수산물 품목수는 1991년 현재 95개 품목으로서 1988년까지의 수입자동승인품목 132개 품목을 포함할 경우 명목수입개방화율은 69.2%에 이르게 된다<표 2-1>. 이와 같은 상황을 고려할 때 2차 예시계획이 끝나는 해인 1994년에는 명목수입개방화율이 85.0%에 이르게 될 전망이며, 그해 3월말까지는 1995~97년 사이의 3차 자유화계획을 나머지 전품목에 대하여 예시하도록 되어 있다.

다음으로 우루과이 라운드의 진전을 들 수 있는데, 현재 수산물무역협상은 關稅·非關稅그룹에 포함되어 있다. 우루과이 라운드는 1986년 9월 우루과이 푼타 델 에스테의 GATT 각료선언에 의해 시작된 GATT의 8번째 다자간 무역협상으로서 1990년까지 협상종료시점을 정하고 열띤 협상에 들어갔으나 각국간의 이해가 엇갈려 협상종료시점을 1년이나 넘긴 현재까지 타결되지 못하고 있다. 그러나 협상의 성격이 일괄 타결이라는 점 때문에 타결되지 않고 있을뿐 각국의 견해차가 상당히 좁혀져 첨예한 부분을 제외하고는 상당히 진전된 상태에 있다. 우루과이 라운드의 목표는 모든 교역대상을 예외없는 關稅化(Tariffication)에 두기 때문에 우루과이 라운드가 타결된다면 수산물에 대해서도 예외없이 100% 수입개방화가 이루어질 것으로 전망되고 있다. 따라서 우루과이 라운드 협상의 타결 결과는 수산업, 특히 그 중에서도 연근해어업의 경우에 큰 영향을 받게 될 것이다.

2. 國內 生産與件 變化

가. 漁業 人力與件 變化

1960년대 이후 산업화 및 도시화의 진전으로 어촌에서의 인력은 점차 감

표 2-1 수산물 수입개방품목 및 수입개방 예시품목*

구분	1989	1990	1991	1992(예시)	1993(예시)	1994(예시)
품목	연어(신선, 냉장) 대구류 어류의 간장(건조, 훈제등) 어란(훈제) 어류의 필레트(염장) 꽁치(염장) 닭새우 바다가재(산것, 신선) 기타 갑각류(건조) 가리비과 조개(건조) 홍합(산것) 달팽이 다시마(염장 등) 청어(조제품) 멸치(조제품)	참치류(냉동) 닭고기(냉동) 어류의 연육(신선) 명태(염장) 게(건조) 재첩(산것, 신선) 성게(신선) 기타 수생 무척추동물(산것, 신선) 해삼(건조) 우렁쉥이(건조) 기타연체동물(통조림) 정어리(조제품) 새우와 보리새우(훈제)	잉어(산것) 기타어류(산것) 갯장어(신선) 농어(냉동) 새꼬리민태(냉동) 식용어분 상어지느러미(건조, 염장) 문어(염장) 새조개(산것) 개아지살 고등어(조제품) 생선소세지 기타해조류(조제품)	고래고기(신선, 냉장, 냉동) 상어(신선, 냉장) 전갱이(신선, 냉장) 붕장어(필레트, 냉동) 어류연육(냉동) 어란(염장, 염수장) 어류필레트(건조) 어류(훈제) 실치 까나리 어류(건조) 문어 우렁쉥이(냉동) 연체동물(건조) 정어리(조제) 다랭이(조제) 어류조제	서대 정어리류 붕장어 아귀(이상 신선냉장) 넙치 넙치류 어류(이상냉동) 조기 전갱이(염장, 염수장) 새우 및 보리새우 갑오징어(신선, 냉장) 갑오징어(염장, 염수장) 문어(건조) 해삼(신선, 냉장) 어류조제품 생선묵 오징어훈제 조미오징어	가자미 뱀장어(신선, 냉장) 서대 정어리 뱀장어 돔 전갱이 복어 어란(이상 냉동) 어란(염장, 염수장) 고등어(염장, 염수장) 명태 조기(건조) 새우 및 보리새우 게 문어 새조개 개량조개(이상 냉동) 오징어(신선, 냉장) 바지락(염장, 염수장) 새우와 보리새우(브레드)
품목수	26	32	37	20	20	21
명목수입 개방화율	48.2	57.9	69.2	72.9	78.8	85.0

* 1989년까지 수입자동승인품목 132품목 포함.
자료 : 수산청.

소되고 있다. 즉, 어업가구수의 경우 1970년 195천호였으나 1989년에는 134천호 로 1970년 대비 68.9% 수준으로 감소되었으며, 동기간의 어업종사자수는 368천명에서 239천명으로 감소되어 1970년의 64.9% 수준에 불과하게 되었다<표 2-2>. 특히, 1989년의 어업가구원수는 1970년의 48.0%수준인 561천명으로서 동기간 연평균 3.78%의 감소율을 보여 어업종사자의 연평균 감소율 2.25%보다 훨씬 높은 비율을 보이고 있다. 이것은 향후 어촌에서의 어업종사자 배출이 더욱 어려워 질 것을 예견하는 간접적 지표가 되고 있다.

나. 漁船勢力 變化

1960년대 이래 어선세력은 점차 증가되어 왔다. 그러나 이를 어업부문별로 보면 원양어업의 어선세력이 연근해어업보다 더 높은 증가율을 보여 연근해어업의 어선세력 비중이 상대적으로 줄어들었다. 즉, <표 2-3>에서와 같이 1965년에 전체어선세력의 83.7%를 점하던 연근해어업 어선세력이 1990년에는 46.4%로 줄어든 반면 원양어업은 6.4%에서 45.1%로 증가하였다.

한편 沿近海漁撈漁業의 어선 척수 변화를 업종별 보면 <표 2-4>와 같

표 2-2 어업가구 및 어업인구 변화

단위 : 천가구, 천명, %

연 도	어업가구수	어업가구원수	어업종사자수	어업고용자수
1970(A)	194.6	1,165.2	367.6	60.0
1975	153.5	894.4	322.9	40.0
1980	156.9	844.2	294.9	28.2
1985	145.3	689.4	260.3	21.1
1989(B)	134.1	560.8	238.5	17.0
B/A	68.9	48.0	64.9	28.3
연평균감소율	1.94	3.78	2.25	6.42

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

표 2-3 어업부문별 어선 톤수 변화

단위 : 천 G/T, %

연 도	遠 洋	沿 近 海	養 殖	其 他	合 計
1965	13(6.4)	170(83.7)	9(4.4)	11(5.4)	203(100.0)
1970	76(21.2)	246(68.7)	17(4.7)	20(5.6)	358(100.0)
1975	353(54.5)	253(39.0)	27(4.2)	15(2.3)	648(100.0)
1980	318(41.2)	379(49.2)	36(4.7)	38(4.9)	771(100.0)
1985	340(39.6)	435(50.7)	44(5.1)	40(4.7)	858(100.0)
1990	434(45.1)	447(46.4)	46(4.8)	36(3.7)	963(100.0)

( )는 구성비.

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

은데, 1989년 현재 근해어업이 전체의 10.9%인 6천여척인 반면 연안어업은 89.1%인 51천여척으로 연안어업의 어선 척수가 대부분을 점하고 있다. 업종별 변화를 비교해 보면 근해연승, 연안인망, 연안통발 등을 제외하고는 대체로 완만한 증가세를 보이고 있다. 이에 비해 어선 톤수 변화를 보면 <표 2-5>와 같은데, 근해어업의 경우 어선 척수와는 달리 전체의 72.3%를 점하는 323천여 G/T인 반면 연안어업은 27.7%인 124천여G/T에 불과하다. 1970년대 이후 업종별 어선 톤수의 변화는 연안어업보다 근해어업의 증가율이 월등히 높은 경향을 나타내고 있다. 즉, 1970년 대비 1989년을 보면 근해어업은 147.8% 증가한데 비해 연안어업은 7.61% 증가하는데 불과하여 근해어업의 성장세가 월등함을 알 수 있다. 이와 같은 추세가 지속된다면 어선 척수에서 알 수 있는 바와 같이 연근해어업 종사어민의 대부분을 점하고 있는 연안어업의 상대적 어선톤수 저위는 더욱 심화될 것으로 전망된다.

다. 資源豊度 變化

연근해어선세력의 급격한 증가는 연근해어장에서의 어업자원량에 큰 영향을 미쳐 자원감소의 중요한 원인이 되게 하였다. 즉, <표 2-6>은 자원

표 2-4 연근해어로어업 업종별 어선 척수 변화

단위 : 척, %

업종		1970(A)	1980	1989(B)	B/A
근해어업	포경	20	20	—	—
	트롤	721	795	704	97.6
	대형선망	130	334	360	276.9
	근해안강망	1,239	1,127	878	70.9
	근해유자망	639	1,534	1,182	185.0
	기선권현망	932	879	814	87.3
	근해채낚기	977	719	648	66.3
	근해연승	162	515	1,062	655.6
	근해통발	—	456	581	127.4[1]
	소계	4,820	6,379	6,229	129.2
연안어업	트롤	306	878	220	71.9
	소형선망	239	167	165	69.0
	연안안강망	1,227	2,652	2,101	171.2
	연안유자망	10,171	10,094	16,171	159.0
	연안인망	1,089	33	8	0.7
	연안채낚기	8,661	4,684	5,146	59.4
	연안연승	9,238	8,332	11,808	127.8
	연안통발	—	1,624	6,298	387.8[1]
	포패채조업	3,095	—	—	—
	정치망	2,052	1,577	917	44.7
	기타	8,903	5,454	7,903	88.8
	소계	44,981	35,495	50,737	112.8
총계		49,801	41,874	56,966	114.4

1) 1980년 대비.

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

표 2-5 연근해어로어업 업종별 어선 톤수 변화

단위 : G/T, %

업종		1970(A)	1980	1989(B)	B/A
근해어업	포경	892	1,371	—	—
	트롤	57,505	70,046	64,391	112.0
	대형선망	5,743	35,625	46,016	801.3
	근해안강망	26,491	71,863	74,415	280.9
	근해유자망	10,827	32,638	30,934	285.7
	기선권현망	18,507	20,865	24,564	132.7
	근해채낚기	7,302	29,833	42,132	577.0
	근해연승	3,226	8,773	19,808	614.0
	근해통발	—	13,613	21,130	155.2[1]
	소계	130,493	284,632	323,390	247.8
연안어업	트롤	2,906	5,142	2,017	69.4
	소형선망	728	1,050	1,555	213.6
	연안안강망	6,209	10,810	9,647	155.4
	연안유자망	41,566	25,488	39,337	94.6
	연안인망	3,179	50	26	0.8
	연안채낚기	12,045	9,280	9,136	75.8
	연안연승	24,117	19,832	26,513	109.9
	연안통발	—	4,585	15,112	329.6[1]
	포패채조업	3,673	—	—	—
	정치망	5,545	4,513	4,141	74.7
	기타	15,230	13,912	16,491	108.3
	소계	115,198	94,662	123,975	107.6
총계		245,691	379,294	447,365	182.1

1) 1980년 대비.

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

량의 풍도를 간접적으로 알 수 있게 하는 單位努力當漁獲量(CPUE : Catch Per Unit Effort)의 변화를 나타낸 것으로 1977년 연근해어업 어선 톤당 4.627 M/T이던 CPUE는 1989년 3.376 M/T으로 감소하여 전체적으로 자원의 풍도가 낮아지고 있음을알 수 있다. 업종별로 보면 어선세력이 급격히 증가한 근해어업의 감소경향이 연안어업보다 강하게 나타나고 있다. 다만 연근해채낚기어업과 연안안강망어업은 자원변동이 심한 오징어와 새우가 주어획대상인 관계로 연별 변화가 심하게 나타났다.

자원감소를 나타내는 또 다른 지표로서 成魚 組成比를 들 수 있다. <표 2-7>은 비록 1986년까지의 자료로서 5개 어종에 한한 것이기는 하나 각 어종별 총어획량중 成魚 組成比를 나타내므로 자원량의 감소를 명확하게 알

표 2-6 **주요 업종별 단위노력당 어획량 변화**

단위 : M/T, G/T, %

업 종		1977(A)	1980	1985	1989(B)	B/A
近海漁業	트 롤	5.616	4.417	4.470	4.401	78.4
	대 형 선 망	16.442	6.682	31.273	9.032	54.9
	근해채낚기	0.584[1]	1.365	0.691	1.091	186.8
	기선권현망	5.388	5.142	3.838	3.587	66.6
	근해유자망	1.751	1.398	1.295	0.919	52.3
	근해안강망	3.743	3.153	2.865	2.417	64.6
	근 해 통 발	1.051	0.382	0.509	0.905	86.1
沿岸漁業	연안채낚기	0.834	0.667	0.987	1.850	221.8
	연안유자망	3.304	2.073	1.891	1.454	44.0
	연안안강망	3.391	2.101	4.170	6.025	177.6
	연 안 연 승	1.429	0.741	0.855	0.808	56.5
	연 안 통 발	1.395	1.302	1.619	1.349	96.7
전 체		4.627	3.626	3.452	3.376	73.0

1) 오징어 일본조.

표 2-7 연근해어업 주요 어종의 성어 조성비 변화

단위 : %

연 도	고 등 어	정 어 리	말 쥐 치	참 조 기	갈 치
1971	77.3			20.4	47.8
1973	77.1			10.1	19.3
1975	90.1	100.0		16.6	14.6
1977	91.9	91.9		13.7	32.1
1979	79.5	97.0		9.2	42.6
1981	71.8	73.7	79.9	22.9	30.7
1983	65.0	81.8	48.9	14.9	22.8
1985	59.3	96.0	38.6	10.9	29.7
1986	28.0	86.1	12.3	—	—

자료 : 姜龍柱, "沿近海 水産資源管理의 合理的 方案," 1987.

려주는 중요한 자료가 되고 있다. 표에 의하면 고도회유어종인 정어리를 제외한 고등어, 말쥐치, 갈치의 경우 1980년대 이후 成魚 組成比가 급격히 하락한 것을 알수 있으며, 참조기는 1970년대 이미 成魚 組成比가 상당히 낮은 상태에 있다.

이러한 자원량의 감소는 어획량의 감소를 가져와 어업경영수지 악화의 한 원인이 되고 있으며, 이 결과 악화된 經營收支를 회복하기 위해 단기적으로는 출어일수 증대, 과도한 투망 등 더욱 많은 어획노력을 투하하게 되고 장기적으로는 어선세력 증대, 어선 성능 향상 등을 야기시켜 자원감소를 더욱 촉진시키는 원인이 되고 있다.

3. 沿近海漁業 經營收支 變化

漁家所得은 1970년대 이후 도시근로자소득이나 농가소득에 비해 저위경향이 두드러지게 나타나고 있으며 그 격차도 점차 커져가고 있다. 즉, <표 2-8>에서와 같이 1977년 어가소득이 도시근로자소득의 109.5%이었던 것

표 2-8 농어가 및 도시근로자 가구당 소득 변화

단위 : 천원, %

연 도	어 가(A)	농 가(B)	도시근로자(C)	A/C×100	A/B×100
1977	1,391.2	1,433	1,271	109.5	97.1
1978	1,528.6	1,884	1,734	88.2	81.1
1979	1,922.9	2,227	2,337	82.3	86.3
1980	2,596.0	2,693	2,809	92.4	96.4
1981	3,042.4	3,688	3,371	90.3	82.5
1982	3,278.8	4,465	3,805	86.2	73.4
1983	4,109.1	5,128	4,368	94.1	80.1
1984	4,507.9	5,549	4,828	93.4	81.2
1985	4,868.7	5,736	5,172	94.1	84.9
1986	5,402.0	5,995	5,772	93.6	90.1
1987	6,165.6	6,535	6,740	91.5	94.3
1988	6.821.0	8,130	7,887	86.5	83.9
1989	8,079.0	9,437	9,659	83.6	85.6

자료 : 농림수산부, 농가경제조사결과보고 및 어가경제조사결과보고, 1990.

을 제외하고 줄곧 도시근로자소득이나 농가소득수준을 밑돌고 있으며 1980년 농가소득대비 96.4%, 도시근로자소득대비 92.4%이었던 이후로 점차 격차가 벌어져 1989년에는 농가소득대비 85.6%, 도시근로자가구소득 대비 83.6% 수준에 머물게 되었다.

한편 어업형태별 어가소득 변화를 보면 <표 2-9 >와 같은데, 1970년대 이후 동력선 사용어가의 소득이 양식업가구나 무동력선 사용가구 및 어선 비사용가구보다 높은 수준을 유지하고 있다. 특히, 1980년대 초반에는 동력선 사용가구의 소득이 다른 유형의 어가소득보다 2배 가량이나 높았다. 그러나 1980년대 중반 이후 동력선 사용어가의 소득 증가세가 둔화 내지는 감소되어 1989년에는 전체평균보다 17.3% 정도 높은 9,479천원에 이르게 되었다. 이와 같이 동력선 사용어가의 어업소득이 1980년대 중반 이후 증가 둔화 내지 감소 현상을 보이는 것은 자원이 감소함에 따라 어업생산이 부진

표 2-9 어업형태별 어가소득 변화

단위 : 천원

연 도	어선비사용	무동력선사용	동력선사용	양식업	평 균
1977	879.8	1,472.6	1,750.5	1,267.9	1,391.2
1979	1,456.4	1,749.9	2,003.3	2,321.4	1,922.9
1981	2,652.1	2,776.7	3,901.3	2,944.3	3,042.4
1983	3,018.7	3,320.6	7,395.3	3,642.7	4,109.4
1985	4,071.7	3,874.6	7,704.4	4,429.7	4,868.7
1987	5,162.6	4,827.8	9,382.8	5,774.0	6,165.6
1989	7,231.7	5,953.3	9,478.8	7,557.0	8,079.0

자료 : 농림수산부, 어가경제조사결과보고, 1990.

표 2-10 주요 근해어업 순이익률 변화

단위 : %

업 종	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
쌍끝이대형기저	16.1	5.8	7.6	9.2	23.9	17.7	14.2	15.4	17.3	20.1	21.5	18.3
외끌이대형기저	25.0	-1.9	5.0	4.5	21.1	24.0	15.9	21.0	22.6	18.6	18.1	19.3
동해구기저	20.0	-9.6	8.7	17.6	15.4	27.87	25.2	21.1	26.7	23.8	15.9	15.5
서남구기저	20.4	24.1	24.9	25.9	19.2	22.6	25.5	17.9	26.3	22.1	22.1	35.0
동해구트롤	29.8	23.2	15.5	22.9	24.2	31.7	29.1	25.3	31.9	27.4	12.3	7.6
대형선망	6.7	1.8	7.8	10.3	10.2	13.8	12.5	18.4	20.1	18.4	14.0	-6.5
기선권현망	8.0	4.6	1.7	18.2	9.9	28.1	11.2	7.5	21.1	4.0	24.3	24.3
근해통발	—	6.9	3.2	16.1	10.1	18.3	18.6	16.1	16.4	16.7	17.8	19.2
근해안강망	29.1	-1.9	13.8	21.2	18.2	19.9	16.8	10.3	18.3	16.5	12.1	12.4
근해채낚기	—	—	—	—	—	13.5	10.1	13.0	5.2	16.1	12.1	24.1
근해유자망	—	—	—	—	—	—	—	15.1	21.2	21.4	20.9	26.5
근해연승	—	—	—	—	—	—	—	8.7	10.1	27.8	27.6	29.0
근해 어업 평균	16.1	9.1	13.7	14.7	18.4	18.3	15.3	14.5	17.9	17.7	16.1	17.3

자료 : 수협중앙회, 어업경영조사보고, 1990.

하였을뿐만 아니라 어선원 부족 등 전반적으로 어업생산 환경이 악화된 데 기인한다고 할 수 있다.

따라서 같은 동력선 사용어가라하여도 자원스톡에 크게 영향을 받고 많은 어선원이 승선해야 하는 근해어업이 연안어업보다 경영악화의 정도가 더 심하다고 할 수 있다. <표 2-10>에서와 같이 1980년대 이후 전체근해어업 순이익률 변화를 보면 대체로 14~18%의 낮은 수준에서 연별 변화를 보이고 있는데, 이는 무동력선 사용가구나 양식업가구의 평균어업이익률보다 낮은 수준이다. 그리고 근해어업을 개별업종별로 보면 서로 상이한 양상을 나타내고 있다. 즉, 서남구기저를 제외한 중대형기저, 근해통발 등은 1970년대 후반 경영수지가 극히 악화된 상태였으나 1980년대 중반 이후 점차 호전되고 있는 반면 동해구트롤, 대형선망, 근해안강망 등은 1980년대 중반 이후 경영수지가 계속 악화경향에 있다.

4. 國內 消費 變化

국민소득 증가는 식품 소비패턴 변화에 큰 영향을 미쳤다. <표 2-11>에서 국민1인1일당 식품 소비량을 보면 곡류 소비량은 1971년의 582.2g을 정점으로 이후 계속 감소하여 1989년에는 499.6g이 된 반면, 육류는 1960년대 이후 지속적으로 증가하여 1989년에는 59.2g으로서 1964년 19g의 3.1배에 이르게 되었다. 또 어개류와 해조류의 경우 어개류는 1986년의 89.5g을

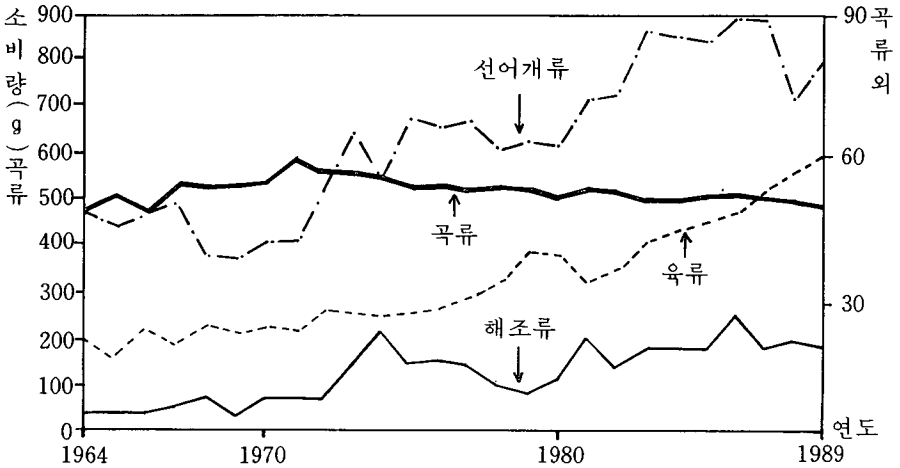
표 2-11 국민 1인1일당 식품 소비량 변화

단위 : g

연 도	곡 류	육 류	선어개류	해 조 류
1964	467.8	19.0	46.5	3.8
1971	582.2	21.6	40.6	7.5
1975	528.6	25.4	67.6	14.4
1980	505.5	37.9	61.5	12.2
1985	507.9	45.2	84.1	17.9
1989	499.6	59.2	80.2	18.5

자료 : 식품수급표, 한국농촌경제연구원, 1990.

그림 2-1 국민 1인1일당 식품 소비량 변화



정점으로 다소 감소경향을 보이고 있고, 해조류는 1974년을 고비로 증가세가 둔화되고 있음에도 불구하고 1960년대 이후 각각 2배 이상의 증가세를 보이고 있다. 이와 같은 추세는 한정된 자원의 제약조건하에서 輸入開放壓力의 내적 요인이 된다고 할 수 있다.

한편 어개류를 3개급별로 통합하여 수요함수를 추정해 보면 <표 2-12>와 같은데, 이는 종속변수에 국민 1인당 소비량, 독립변수에 자체가격과 소득 및 시간변수를 사용하여 추정한 것이다. 3개급별로 구분한 기준은 위판가격이 사용되었으며, Kg당 500원 미만은 저급어, 500~1,800원 미만은 중급어, 1,800원 이상은 고급어로 구분하여 저급어는 정어리 등 6개 어종, 중급어는 꽁치 등 9개 어종, 고급어는 조기 등 6개 어종의 자료가 사용되었다.

추정결과 자체가격탄성치와 소득탄성치의 크기는 모두 고급어, 중급어, 저급어의 순으로 나타났다. 또 소득탄성치는 고급어와 중급어의 경우 1.4587 및 1.2791인데 비해 저급어는 0.0272로 나타나 향후 안정된 가격이 유지된다고 전제할 때 소득 증가에 따른 고급어 및 중급어 수요는 급증할 것으로 예상할수 있다. 이런 점에 비추어 보면 앞서 1986년 이후 다소 감소경향을 보이고 있었던 어개류 소비량은 어개류의 수요 감소에 기인했다기보다는

자원감소로 인한 생산량 증가 둔화로 인한 공급 감소의 결과라고 보여진다. 따라서 향후 소득 증가에 따라 급증될 것으로 예견되는 고급어 및 중급어의 안정된 공급을 유지하기 위해서는 무엇보다 자원량을 고려한 연근해의 안정적 생산체제를 확립할 필요가 있게 된다.

표 2-12 어개류 급별 수요함수의 파라메타추정치

구 분	파라메타 추정치				D·W	R^2	추정 방법
	절편	자체가격	소 득	시간변수			
고급어[1]	-5.4247	-0.5207*** (-3.0429)	1.4587*** (1.7487)	-0.0725* (-1.5380)	2.2595	0.6807	OLS
중급어[2]	-3.4998	-0.5057*** (-4.9915)	1.2791*** (9.3383)	—	2.0169	0.9053	GLS
저급어[3]	0.1805	-0.1832 (-1.0284)	0.0272 (0.4101)	0.5254 (1.1134)	1.7339	0.9082	GLS

1) 위판가격 1,800원/kg 이상
2) 위판가격 500~1,800원/kg 미만
3) 위판가격 500원/kg 미만
( )내는 t치임.
*, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%의 수준에서 유의함.
자료 : 박성쾌 등, 수산물 수입개방대책 연구, 한국농촌경제연구원, 1990

第 3 章

沿近海漁業構造의 現況과 問題點

1. 漁業資源의 減少

가. 漁獲努力量의 過剩投下로 인한 資源 減少

1 漁業資源 管理政策 現況

자원보호를 위한 어업규제제도는 상당히 오랜 역사를 가지고 있다. 최초의 어업규제제도는 한일합방 이듬해인 1911년 6월에 만들어졌는데, 조선총독부령에 의한 漁業取締規則이 바로 그것이다. 이것은 1929년 12월 朝鮮漁業保護取締規則으로 명칭이 바뀌어 해방 때까지 존속하게 되었다. 해방 이후는 1953년 水産業法이 제정되었으나, 그 후 오랫동안 별다른 어업규제조항을 마련하지 못하다가 1962년 1월에 이르러서 어업보호규칙이 만들어졌으며, 이것은 이듬해인 1963년 12월 水産資源保護令으로 바뀌게 되었다. 수산자원보호령은 이후 여러 차례 개정을 거쳐 오늘에 이르고 있다.

자원보호를 위한 어업규제의 종류는 <표 3-1>에 나타난 바와 같은데, 이 중 총어획량 제한이나 어선별 쿼터량 배정, 혹은 1일당 어획량 제한 등

어획쿼터제도를 제외한 대부분의 방법이 수산자원보호령 및 수산업법에 의해 시행되고 있다. 현재 시행되지 않고 있는 어획쿼터제도는 특정 어종만을 주어획대상으로 하고 있는 구미 각국에서 채택되고 있는 반면 어업권어업이 발달된 우리 나라나 일본 등에서는 그 밖의 방법이 널리 채택되고 있다. 현재 우리 나라에서 시행되고 있는 각종 어업규제중 채포크기제한은 수산자원보호령 6조에 의한 어구망목통제로서 주된 규제가 이루어지고 있으며 이의 구체적 내용은 <부표 1>과 같다. 또한 어획활동제한은 동령 4조와 7조, 9조 및 11조에 의한 금어구역의 설정, 금어기의 설정, 및 금어종의 설정 등으로 주된 규제가 이루어지고 있는데, 이의 구체적 내용은 <부표 2>에 나타나 있다.

표 3-1 자원보호를 위한 어업규제의 종류

어업규제의 종류	구체적 예	법적 근거
採捕크기 制限	漁具網目 통제	水産資源保護令 6조
	揚陸 또는 판매되는 魚體크기 제한	〃 10조
漁獲活動 制限	禁魚種의 설정	〃 11조
	禁漁區域의 설정	〃 4조
	禁漁期의 설정	〃 7조, 9조
	操業時間 제한	〃 8조
漁具 規制	사용 어구 종류 제한	〃 5조, 23조
	어망목의 제한	〃 6조
	사용어구의 규모 제한	〃 6조
漁獲量 및 漁獲努力量 制限	총어획량 제한	미 실 시
	어선별 쿼터량 배정	〃
	1일당 어획량 제한	〃
	어선척수 제한	일부시행(水産業法 49조)
	어선톤수 제한	〃
기 타	어획물의 揚陸 및 轉載 제한	水産資源 保護令 19조
	어획물의 판매장소 지정	水産資源 保護令 20조

한편 어구규제는 동령 5조, 6조, 12조, 23조에 의해 부분적으로 시행되고 있다고 할 수 있다. 즉, 동법 49조에 의해 1982년 11월 업종별로 어업허가건수 및 톤수의 상한선을 설정하여 장기적인 관점에서 漁獲努力量을 관리하자는 漁業定限數가 설정되어 오늘에 이르고 있다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 이것은 하나의 기본적 가치설정선에 불과하여 실제 행정적인 규제내용이 되지 못하였다. 따라서 정한수 설정 이후 현재의 어업허가건수 및 톤수를 비교해 보면 대부분의 업종이 당초의 정한수를 상회하고 있다. 즉 <표 3-2>에서와 같이 어업허가건수에서 정한수를 밑도는 것은 기선권현망과 근해유자망밖에 없으며, 대부분의 업종이 정한수와 같거나 정한수를 넘어서고 있는데, 특히 근해통발의 경우 정한수의 2.8배에 이르고 있다.

또한 선복량을 기준으로 볼 때 상한선을 밑도는 것은 중형기저에 속하는 동해구기저밖에 없으며, 나머지는 모두 정한수를 크게 웃돌고 있다. 따라서 이런 점을 통해서 볼 때 당초 어선 척수 및 톤수의 상한선 설정은 강력한 정책의지를 결한 채 단순한 선언적 의미에 불과하였다고 할 수 있다.

표 3-2 어획노력량 제한(어업정한수)

업 종	정한수 기준(건)			선복량 기준(G/T)		
	정한수(A)	허가수(B)[1]	B/A	정한수(A)	허가수(B)[2]	B/A
대형기저 외끌이	80	90	112.5	6,600	6,954	105.4
대형기저 쌍끌이	180	190	105.6	33,900	37,941	111.9
중형기저 동해구	42	41	97.6	1,700	936	55.1
중형기저 서남구	65	65	100.0	3,150	4,453	141.4
근해대형트롤	60	87	145.0	10,000	11,105	111.1
동해구트롤	43	43	100.0	2,200	2,922	132.8
대형선망(본선)	35	48	137.1	8,600	11,518	144.0
근해채낚기	—	1,335	—	31,300	42,132	134.6
기선권현망(본선)	124	114	91.9	15,900	22,670	143.0
근해유자망	2,200	1,619	73.6	30,000	30,934	103.1
근해안강망	850	858	100.9	64,000	74,415	105.4
근해통발	300	835	278.3	11,400	21,130	185.4

1) 1990. 12월 현재.
2) 1989. 12월 현재.

② 適正漁獲量 推定의 模型檢討

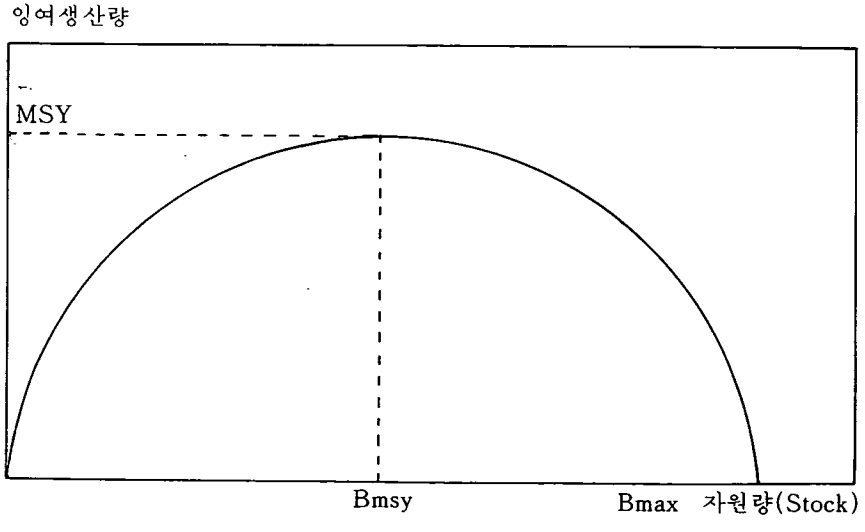
각종 어업규제가 오래전부터 시행되어 왔음에도 불구하고 연근해어업자원이 지속적으로 감소되어 왔다는 것은 앞서 어업여건에서 살펴보았다. 그렇다면 과연 현재 투하되고 있는 어종별·업종별 어획강도 수준은 어느 정도인가가 의문이 아닐수 없다. 이를 파악하기 위해 수산자원학에서 사용되고 있는 두 가지 이론적 모델을 살펴보면 다음과 같다.

우선 剩餘生産量모델을 들 수 있는데, 이는 일명 Schaefer모델이라고 한다. 이것은 자원량의 변화를 환경허용자원량과 개체군의 내적 증가율의 함수로 간주하여 사용하는 방법으로서 자원량에 대해 어획량과 노력량의 입력과 출력에 관련된 모델이라고 할 수 있다. 즉, 한 자원의 생산량이 자원크기의 함수임을 가정할 때 이 모델형태는 간단하게,

$$Y = rB \times \frac{Bmax - B}{Bmax}$$

단, r : 개체군의 내적증가율
B : 자원량
Bmax : 환경허용자원량

그림 3-1 잉여생산량모델에 의한 자원량과 생산량과의 관계



로 나타낼 수 있으며, 이 관계를 그림으로 도시하면 <그림 3-1>과 같은 형태를 띠게 된다.

다음으로 加入當生産量모델을 들수 있는데, 이는 일명 Beverton and Holt 모델이라고 한다. 이것은 剩餘生産量모델보다 좀 더 세부적인 정보를 요하는 것으로서 최대지속적어획량(MSY)의 달성을 어획사망계수(어획노력)와 가입당 어획량의 等生産曲線(Yield iso-pleth diagram)으로 파악하는 모델이다. 이 모델의 함수식은 다음과 같이 복잡하게 나타낼 수 있으며, 어획사망계수와 가입당 어획량의 등생산곡선은 <그림 3-2>와 같이 도시할 수 있다.

$$Y = R \bullet W_{\infty}F \bullet e^{[-M(t_c-t_r)]} \bullet \sum_{h=0}^{3} \frac{\Omega_h \bullet e^{[-hK(t_c-t_0)]}\ [1-e^{-(F+M+hK)(t_\lambda-t_c)}]}{(F+M+hK)}$$

단, M : 자연사망율

F : 어획사망율

t_c : 어구가입연령

t_r : 어장가입연령

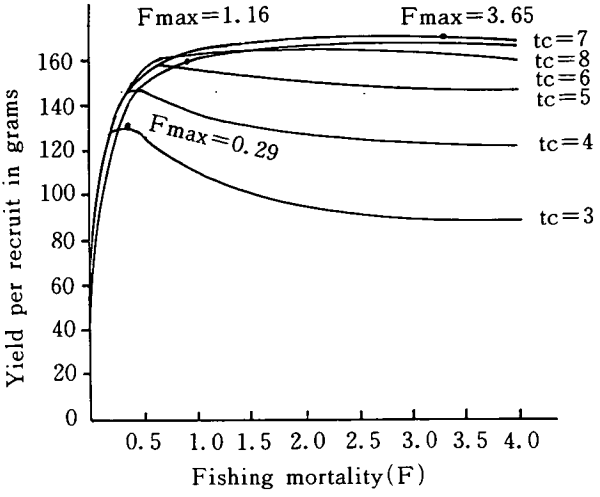
W : von Bertalanffy의 성장계수

t : 어업대상최고연령

Ω : $\Omega_0=0$, $\Omega_1=-3$, $\Omega_2=3$, $\Omega_3=-1$

이 모델의 해를 구하기 위해서는 대상자원에 대한 자연사망율, 어획사망율, 및 Von Bertalanffy의 성장계수, 어장가입연령, 어업대상최고 연령 등의 모델입력자료가 필요하며, MSY를 계산하기 위해서는 Fmsy의 어획사망율에 대한 가입당 최대생산량을 평균가입량으로 곱해주어야 한다. 이 때의 MSY는 엄밀하게 最大持續的平均生産量(Maximum sustainable average yield : MSAY)이나 일반적으로 MSY로 해석되어 사용되어진다.

그림 3-2 가입당 생산량모델에 의한 등생산곡선



3 魚種別·業種別 漁獲强度評價

앞서의 두 모델에 의해 어종별 어획강도를 평가한 결과는, <표 3-3>과 같은데, 투하된 어획강도는 대체로 과잉투하되고 있는 것으로 나타났다. 즉, MSY를 실현시킬 수 있는 적정어획노력투하량(Fmsy)에 대한 1986~88년의 평균 어획노력 수준은 대체로 100%를 넘고 있다. 즉, 가자미류, 도루묵, 붕장어 등 일부 혼획비율이 높을 뿐 아니라 저급어에 속하는 어종과 명태, 정어리 등 회유성이 높고 일시다량어획되는 어종들을 제외하고는 대부분 과잉투하되고 있는 것으로 나타났다. 특히 대구, 민어, 삼치, 전갱이, 참돔, 홍어 등은 적정어획노력투하량의 1.5~4.5배나 과잉투하되고 있는 것으로 나타났는데, 이들 어종의 대부분이 상당한 고가어라는 점에서 더욱 큰 문제가 되고 있다.

다음으로 업종별 어획강도를 평가한 결과는 <표 3-4>와 같은데, 여기서도 어종별 어획노력량 투하와 마찬가지로 과잉어획노력 투하가 이루어지고 있음을 알 수 있다. 즉, 적정어획노력 투하량에 대한 1986년~89년의 4

표 3-3 어종별 어획강도 평가

어 종	어획노력단위	1988년 수준(A)	Fmsy(B)	A/B(%)
가자미류	인망회수[1]	1,593,525	2,649,398	60.1
갈 치	사망계수[2]	0.77	0.55	140.0
강 달 이	인망회수	1,566,309	1,036,768	151.1
갯 장 어	인망회수	526,125	432,725	121.6
고 등 어	양망회수[1]	10,573	7,736	136.7
꽁 치	사망계수	1.28	1.20	106.7
눈 볼 대	인망회수	107,013	95,876	111.6
대 구	인망회수	325,837	194,597	167.4
도 루 묵	인망회수	94,014	118,579	79.3
말 쥐 치	사망계수	0.62	0.54	114.8
멸 치	사망계수	1.86	1.50	124.0
명 태	인망회수	180,378	211,744	85.2
민 어	인망회수	546,250	350,943	155.7
병 어 류	사망계수	0.92	0.73	126.0
붕 장 어	인망회수	2,740,947	3,720,028	73.7
삼 치	사망계수	0.93	0.20	465.0
서 대 류	인망회수	657,664	765,144	86.0
전 갱 이	사망계수	1.04	0.40	260.1
정 어 리	사망계수	0.25	0.32	78.1
참 돔	사망계수	0.70	0.42	166.7
홍 어	인망회수	229,399	145,281	157.9
갑오징어	인망회수	1,159,894	614,314	187.3
오 징 어	인망회수	2,337,894	2,294,711	101.9
꽃 게	인망회수	4,379,178	2,706,636	161.8
대 하	인망회수	385,714	316,625	121.8

1) 剩餘生産量모델(Schaefer모델)에 사용
2) 加入當生産量모델(Beverton and Holt모델)에 사용
자료 : 수산진흥원, 연근해어업자원의 적정어획강도.

표 3-4 업종별 어획강도 평가

단위 : G/T

업 종	1986~89평균(A)	Fmsy(B)	A/B(%)
대 형 선 망	41,167	37,872	108.7
대형기저(쌍끌이)	38,622	24,491	157.7
대형기저(외끌이)	7,180	5,623	127.7
근 해 안 강 망	77,754	53,402	145.6
근 해 통 발	21,292	17,282	123.2
기 선 권 현 망	24,653	18,194	135.5
동 해 구 기 저	1,720	1,364	126.1
서 남 구 기 저	4,899	3,629	135.0
근 해 유 자 망	34,503	31,538	109.4
대 형 트 롤	11,265	9,804	114.9
동 해 구 트 롤	2,994	2,296	130.4
근 해 채 낚 기	47,049	45,683	102.9

자료 : 수산진흥원, 연근해어업자원의 적정어획강도.

개년 평균 어획노력 수준은 조사된 업종 모두가 100%를 넘는 것으로 나타났다. 특히, 이 중에서 쌍끌이 대형기저와 근해안강망 등은 적정어획노력 투하량(Fmsy)을 50% 가까이 초과하고 있는 것으로 나타났다.

나. 資源造成 現況 및 問題點

1 資源造成 現況

어업자원을 인위적으로 번식, 방류하거나 어업자원의 서식환경을 개선시켜 주는 것은 규제에 의한 자원보호관리보다 훨씬 적극적인 자원보호관리라고 할 수 있다. 이러한 인위적 자원조성의 종류에는 어업자원의 서식환경을 개선시켜 주기 위한 인공어초 투하사업이 있으며, 어업자원의 번식, 방류를 위한 인공종묘 및 연어 부화방류사업이 있다. 이들 사업을 제도적으로 뒷받침하기 위한 법적 근거는 여러 곳에서 찾을 수 있는데, 그 대표적인 것

으로서 「수산진흥법」과 「농어촌발전특별법」을 들 수 있다. 즉, 수산진흥법 제6조(자원보호 등)에 의하면 '정부는 수산자원의 보호를 위하여 보호수역을 설정하고 수산자원의 적정한 이용과 개발, 수산동식물의 증식, 오수방지 및 기타 어장효용의 저하방지 등에 의하여 영속적으로 수산자원을 유지 증대하여야 한다'라고 되어 있으며, 또 동법 제13조 (정부의 재정적 지원)에는 '어장조성 및 증식시설을 위하여 정부가 보조금을 교부할 수 있다'고 되어 있다. 그리고 농어촌발전특별법 제17조에는 동법 제11조 제1항제 7호의 규정에 의한 "기타 대통령이 정하는 사항"중 수산자원의 유지 및 증대에 관한 사항으로서 漁業構造 改善의 촉진을 명시하고 있다. 이러한 법적 근거하에 각 사업에 대한 구체적 현황 및 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

(1)人工魚礁 投下事業

인공어초는 물 속에 인위적인 구조물을 설치하여 어업자원의 서식장, 산란장 및 치어 성육장으로서의 장소를 제공해주므로써 과잉어획으로 감소된 자원을 회복시켜 높은 생산성을 유지하는데 주된 意義가 있다. 따라서 정부는 1970년대초 人工魚礁 投下事業을 연안어업진흥사업의 중요한 사업중의 하나로 책정하여 1971년부터 전국 연안의 적지수역 20~40m 수심층에 대해 연차적인 사업을 실시하여 왔다. 이 결과 1990년까지 총 54,390ha에 인공어초시설을 완료하였는데, 여기에는 345천여개의 콘크리트어초와 288척의 고선이 투하되었다<표 3-5>. 이를 연도별로 보면 1987년까지는 연평균 1,840ha와 13,000여개의 콘크리트어초가 투하되었으나 1980년대 후반에는

표 3-5 인공어초 시설 현황

구 분	1971~87	1988	1989	1990	합 계
施設面積(ha)	31,272(1,840)	7,045	8,092	7,981	54,390
콘크리트(개)	214,586(12,623)	40,304	46,101	43,945	344,936
古 船(척)	288(17)	—	—	—	288

( )는 연평균.
자료 : 수산청.

물량이 확대되어 시설면적이 매년 7,000~8,000ha, 콘크리트어초 개수로는 40,000~46,000개가 투하되고 있다. 그리고 고선 투하는 1970년대에 이루어진 것으로서 1980년대에는 사업 실적이 전무하다.

한편 그동안 시행된 사업 실적을 시도별로 보면 <표 3-6>과 같다. 이에 의하면 1990년까지의 인공어초 투하 실적중 가장 많은 시설규모를 보이는 곳은 경남과 전남으로서 시설면적이 각각 13,633ha와 11,040ha, 콘크리트어초 시설량이 80,314개와 63,710개이며, 고선 투하도 78척과 47척에 이르고 있다. 그러나 투하장소수인 투하개소로는 제주와 경북이 가장 많은데, 각각 55개소와 49개소로서 이 곳에서는 비교적 소규모의 투하가 많이 이루어졌음을 알 수 있다. 그리고 ha당 평균시설비를 보면 1,352천원이었는데,

표 3-6 **시도별 인공어초 투하 실적, 1971~90**

시 도	투하개소	시설면적 (ha)	시설비 (백만원)	시설량 (개)	면적당시설비 (천원)
부 산	2	471	651	2,810	1,382
경 기	13	1,125	1,967	11,258	1,748
강 원	48	8,445	11,052	55,430 (102)	1,309
충 남	10	2,101	2,951	14,019	1,405
전 북	11	1,865	2,636	11,743 (8)	1.413
전 남	34	11,040	11,442	63,710 (47)	1,036
경 북	49	9,037	12,348	57,727 (32)	1,366
경 남	37	13,633	17,939	80,314 (78)	1,316
제 주	55	6,673	8,586	48,095 (21)	1,284
합 계	259	54,390	73,554	344,936 (288)	1,352

( )내는 고선.
자료 : 수산청.

이를 도별로 구분해 보면 경기가 1,748천원으로서 가장 높았던 반면 전남이 1,036천원으로서 가장 낮았다. 경기의 평균시설비가 가장 높았던 것은 서해안의 해안특성상 간만의 차가 심하고 해저지형이 뻘지역이 많아 상대적으로 사업추진에 어려움이 있었기 때문이라고 생각된다.

(2) 種苗 放流事業

종묘 방류사업은 1973년 제주도 한림에 첫 종묘배양장을 건립하므로써 그 효시를 삼고 있는데, 그 이후 지속적으로 종묘배양장을 설치한 결과 1991년 현재 10개소의 종묘배양장을 두고 있다<표 3-7>. 이에 의하면 제주

표 3-7 수산종묘 배양장 설치 현황

해역별		시설년도	규 모 (평)	시설비 (백만원)	종묘생산능력(천톤)
동해안	주문진	1978	1,924	303	전복 500, 우렁쉥이 2,100
	영 일	1980	2,686	292	전복 250, 가리비 100, 우렁쉥이 1,000
	소 계		4,610	595	전복 750, 우렁쉥이 3,100, 가리비 100
서해안	보 령	1985	11,774	959	어류 200, 전복 800, 갑각류 3,000,
	부 안	1986	4,500	955	어류 200, 전복 300, 갑각류 3,500
	소 계		16,274	1,914	어류 400, 전복 1,100 갑각류 6,500
남해안	거 제	1982	4,378	711	전복 250, 어류 500, 갑각류 2,000, 우렁쉥이 2,000
	남 해	1989	8,378	3,275	어류 500, 갑각류 8,000, 패류 500, 기타 3,000
	완 도	1984	3,925	975	어류 400, 전복 300, 우렁쉥이 2,300
	여 천	1979	4,134	350	전복 360, 피조개 600, 우렁쉥이 500
	북제주	1973	2,788	425	전복 700
	남제주	1987	5,288	974	어류 800
	소 계		28,891	6,710	전복1,610, 어류2,200, 갑각류 10,000 우렁쉥이4,800, 패류1,100, 기타 3,000
합 계			49,775	9,219	전복 3,460, 우렁쉥이 7,900 어류 2,600, 갑각류 16,500 기타패류 1,200, 기타 3,000

자료 : 수산청, 수산행정수첩.

한림 외에 주문진과 여천종묘배양장만이 1970년대에 건립되었으며, 나머지는 1980년대 들어 건립된 것으로서 비교적 역사가 짧다고 할 수 있다. 종묘배양장의 시설면적을 보면 전체 49,775평중 남해안이 28,891평으로 58.0%를 점하고 있고, 서해안과 동해안이 각각 16,274평과 4,610평으로 32.7%와 9.3%를 점하고 있다.

이러한 종묘배양장의 기능은 크게 다섯 가지를 들 수 있는데, 수산생물의 종묘 생산·분양 및 방류의 주기능 외에 수산종묘 양산기술의 개발, 종묘 개량에 관한 연구, 종묘 생산기술지도의 부차적 기능을 가지므로 연안수산자원의 증강을 위한 제반 역할을 수행하고 있다.

종묘배양장에 의한 종묘 생산 실적을 연도별로 보면 <표 3-8>과 같은데, 1980년대 이후 수산종묘 생산 실적은 수산종묘 배양장의 건립에 힘입어 큰 증가를 보여 왔다. 즉, 1976~80년 연평균 237천미에 불과하던 수산종묘 생산량이 1981~87년에는 연평균 7,555천미로 증가하였으며, 1988년 이후

표 3-8 **수산종묘 생산 실적**

단위 : 천尾

어 종	1976~80 연평균	1998~87 연평균	1988	1989	1990
도 미 류		91	403	836	769
넙 치		65	266		168
기 타 어 류		27	90		160
어류수정란			3,930		21,000
보 리 새 우		1,789	4,500	8,320	6,200
대 하		153	1,630		6,850
꽃 게			450		750
전 복	187	1,945	2,131	2,050	2,153
기 타 패 류		123			65
우 렁 쉥 이	50	3,362	10,760	11,500	
기 타			50		550
합 계	237	7,555	24,210	30,406	38,665

자료 : 수산청, 수산행정수첩.

에는 20,000천미를 상회하게 되었다. 또한 종묘의 종류도 1970년대 전복과 우렁쉥이 두 종류에 불과하던 것이 1980년대 전반에는 8종류로 늘어났으며, 1990년에는 어류, 갑각류, 패류 등 10종 이상이 되고 있다.

(3)연어 孵化放流事業

연어는 경제적 가치가 높은 어종의 하나로서 회귀성이 높은 성질을 이용하여 미국, 일본 등 선진국에서는 일찍부터 부화방류가 성행하고 있다. 우리 나라도 비교적 일찍부터 부화방류시험이 시작되었는데, 1960년대 이후에는 매년 방류 실적을 높여가고 있다. 우리 나라에서 연어 부화장이 처음 시설된 것은 1913년 함경남도에 일본인들이 자영 부화장을 설치한 것을 효시로 삼고 있다. 이후 1925년 경북수산시험장에서 소량 방류한 기록을 갖고 있는데, 해방 후인 1957 61년 정부차원에서 첫 사업착수한 것이 우리 손에 의한 최초의 사업이 된다. 이후 1966년 진해 내수면연구소에서 1차 내수면 개발 5개년계획의 일환으로 사업이 추진되다가 1969년 삼척, 밀양, 영덕, 세 곳에 도립 부화장이 건립되므로 본격적인 사업에 들어가게 되었다. 이 중 밀양부화장은 낙동강 오염과 낙동강 하구언공사 등으로 연어소상이 줄어듦에 따라 1983년부터 孵化放流事業이 중단되었는데, 대신 1984년 양양에 국립연어부화장이 건립되므로 연어전용부화장으로서의 역할을 수행하게 되었다 <표 3-9>.

연어 孵化放流事業의 실적을 연도별로 보면 <표 3-10>과 같은데, 1980년대 후반 이후 방류 실적이 급증하는 것으로 나타났다. 즉, 1969~80년의 연평균 연어 방류 실적을 보면 1,043천미에 불과하였으나 1980년대 전반기

표 3-9 연어 부화장 현황

구 분	소 속	시설연도	시설부지(평)	사육지(평)	사육능력(천미)
삼 척	도립양어장	1969	1,989	400	1,500
영 덕	도립양어장	1969	1,800	266	1,000
양 양	국립양어장[1]	1984	9,448	733	10,000

1) 수산진흥원 산하.
자료 : 수산청.

표 3-10 연어 방류 실적

단위 : 千尾

1969~80년 연평균	1981~88년 연평균	1989	1990
1,043	3,855	9,028	10,300

자료 : 수산청.

인 1981~88년에는 연평균 3,855천미로 증가하였으며, 1980년대 후반에는 양양국립연어부화장의 건립으로 9,000~10,000만미로 증가하였다.

② 資源造成實績의 相對的 低位

앞에서 자원조성사업의 현황에 대해 간략하게 살펴보는데, 본격적인 사업이 시작된 것은 어느 것이나 1970년대 이후라고 할 수 있다. 이러한 비교적 짧은 역사 속에서 1980년대 들어 비록 사업물량이 확대되었다고는 하지만 여전히 그 수준은 저위에 있는데, 수산자원 조성사업을 각 사업부문별로 이웃 일본과 비교해 보면 다음과 같다. 먼저 인공어초의 경우 한일간 시설현황을 비교해 보면 우리 나라가 1971년부터 사업을 시작한데 비해 일본은 1952년부터 사업을 시행해 왔으며, 사업물량도 큰 차이를 보이고 있다<표 3-11>.

표 3-11 한일 인공어초 시설상황 비교

구 분	한 국	일 본
사업개시 연도	1971년	1952년
사업실적(1990년)	투하개소 : 23개소 사업비 : 129억원	투하개소 : 681개소 사업비 : 202억엔(1,130억원)
재원부담	국비 : 80% 지방비 : 20%	국 비 : 40~60% 지방비 : 60~40%
어초종류	콘크리트 어초 : 10여종 (사각형, 반구형, 점보형등)	콘크리트 어초 외 플라스틱, 폐타이어, 철재, 폐차, 석망 등 : 100여종(個別魚礁외에 竝列魚礁, 組立型魚礁 등 투하)

즉, 우리 나라의 1990년 총투하개소수는 23개소인데 비해 일본은 681개소이며, 총사업비는 129억원으로서 일본의 1,130억원(한화기준)에 비해 11.4%수준에 불과하다. 또 어초 종류도 우리가 콘크리트어초 10여종인데 비해 일본은 콘크리트어초 외에 플라스틱, 폐타이어, 철재, 석망 등 다양한 소재를 사용하여 100여종의 어초를 투하하고 있을뿐 아니라 투하형태도 개별어초투하를 벗어나 병렬어초, 조립형어초 등을 투하하고 있다. 그리고 우리의 경우 재원을 국비 80%, 지방비 20%로 충당하는데 비해 일본은 국비 40~60%, 지방비 60~40%로 지방비의 부담을 대폭 확대시키고 있는데, 이는 사업이 중앙정부 주도에 의한다기보다 지역특성을 고려한 자방자치단체 주도에 의해 이루어지고 있다는 것을 나타내는 것이 된다.

다음으로 일본의 종묘 생산 및 방류 실적을 보면 <표 3-12>와 같은데, 1986년 현재 생산 실적의 경우 총 2,365백만미라는 엄청난 실적을 보이고 있으며, 이 중 96.8%인 2,290백만미를 방류하고 있다. 물론 이 중에는 가리비가 전체생산 실적의 93.2%, 방류 실적의 95.7%를 점하고 있기는 하나 가리비를 제외하더라도 1990년 현재 우리 나라 종묘 생산 10백만미와 비교하면 16.2배의 높은 실적을 보이고 있으며, 가리비를 포함할 경우 240여배에 달하게 된다. 더구나 이것이 1986년 실적임을 감안한다면 실제 격차는 더욱 커질 것이다. 또한 생산 어종을 보면 앞서 우리의 경우 보리새우와 전복이 주된 물량을 차지했던데 비해 일본의 경우 참돔, 보리새우, 꽃게, 전

표 3-12 **일본 종묘 생산 및 방류 실적, 1986**

단위 : 천尾, %

어 종	생산수(A)	방류수(B)	방류율(B/A)
참 돔	25,830	17,250	66.8
보리새우	54,010	29,191	54.0
꽃 게	55,660	30,070	54.0
전 복	24,870	21,280	85.6
가 리 비	2,204,660	2,192,170	99.4
합 계	2,365,030	2,289,961	96.8

자료 : 水産社, 日本水産年鑑, 1986.

복, 가리비 등 다양한 고급 어패류를 고루 생산하고 있으며, 특히 가리비의 경우 우리 나라가 소량의 자연산 채취에 의존하고 있는 것과 비교할 때 큰 격차를 나타내고 있다.

한편 연어 孵化放流事業 역시 일본과 큰 격차를 보이고 있다. 연어 孵化放流事業의 한일 비교에 앞서 태평양산 연어류의 국가별 어획실태를 살펴보면 <표 3-13>과 같은데, 이에 의하면 북태평양에는 모두 6종의 연어류가 어획되고 있으며, 이 중 연어, 곱사연어 및 송어의 3종이 우리 나라 동해안 하천에 소상하고 있다. 북태평양산 연어류 어획량은 약 615천 M/T이 되는데, 종류별로 볼 때 우리 나라에 소상해 오는 곱사연어와 연어가 255천M/T과 175천M/T으로 가장 많은 어획량을 보이고 있으며, 국가별로는 미국, 캐나다의 아메리카측이 365천M/T을, 아시아측에서는 일본이 145천M/T, 소련이 104천M/T을 어획하고 있다. 이에 비해 우리 나라의 어획량은 1,500 M/T 정도 되는 것으로 추정하고 있다.

우리 나라의 연어 방류미수와 회귀미수 변화는 <표 3-14>와 같은데, 1980년대 이후 방류미수 증가에 힘입어 1980년대 후반들어 회귀미수도 급격히 증가하고 있다. 즉, 1980년대초까지만해도 1,000천미 수준에 머물던

표 3-13 **태평양산 연어류의 국별 어획량, 1989**

단위 : M/T

어 종 별	아 시 아 측			아메리카측	합 계
	일 본	소 련	소 계		
연 어	182,000	22,000	204,000	40,000	244,000
곱 사 연 어	20,000	146,000	166,000	197,000	363,000
시 마 연 어	3,000	—	3,000	—	3,000
홍 연 어	1,000	10,000	11,000	158,000	169,000
은 연 어	20,000	3,000	23,000	27,000	50,000
왕 연 어	400	1,200	1,600	14,000	15,600
기타연어류	5,000	3,000	8,000	—	8,000
합 계	231,400	185,200	416,600	436,000	852,600

자료 : FAO 연보, 1990.

방류실적이 1990년에는 10,000천미로 10여배의 증가를 보였으며, 이 결과 회귀미수도 1983년 3,000여미에서 1990년 30,000여미로 10여배 증가하였다. 그러나 연어 孵化放流事業의 효율적 추진 여부를 나타내는 회귀율의 경우 1980년대 초반에 비해 1980년대 후반 다소 낮은 상태에 있어 아직도 연어 孵化放流事業이 비효율적으로 추진되고 있음을 나타내 주고 있다. 즉, 방류후 성어로 된 연어가 다시 모천으로 소상하기까지의 기간을 평균 4년으로 보았을 때 회귀미수를 4년전의 방류미수로 나눈 회귀율은 1980년대초 0.6~1.2% 수준이었으나 1980년대 후반에는 0.4~0.5% 수준으로 떨어진 상태에 있다. 다만 1987년을 저점으로 이후 조금씩 높아지는 경향을 보여 1990년에는 0.53%를 나타내고 있다.

이에 비해 1986년의 일본 연어 방류미수는 1,985백만미로서 1990년 현재의 우리 나라 방류미수보다 200여배나 많으며, 이를 1990년과 비교한다면

표 3-14 우리 나라 연어 방류미수와 회귀미수 변화

방	류	회	귀	회귀율(B/A)(%)
연 도	미수(천미)(A)	연 도	미수(미)(B)	
1979	543	1983	3,317	0.61
1980	409	1984	4,786	1.17
1981	730	1985	6,011	0.82
1982	1,234	1986	8,977	0.73
1983	2,108	1987	9,950	0.47
1984	3,139	1988	14,164	0.45
1985	3,810	1989	21,540	0.57
1986	5,590	1990	29,542	0.53
1987	6,820			
1988	7,350			
1989	9,028			
1990	10,300			

자료 : 수산청.

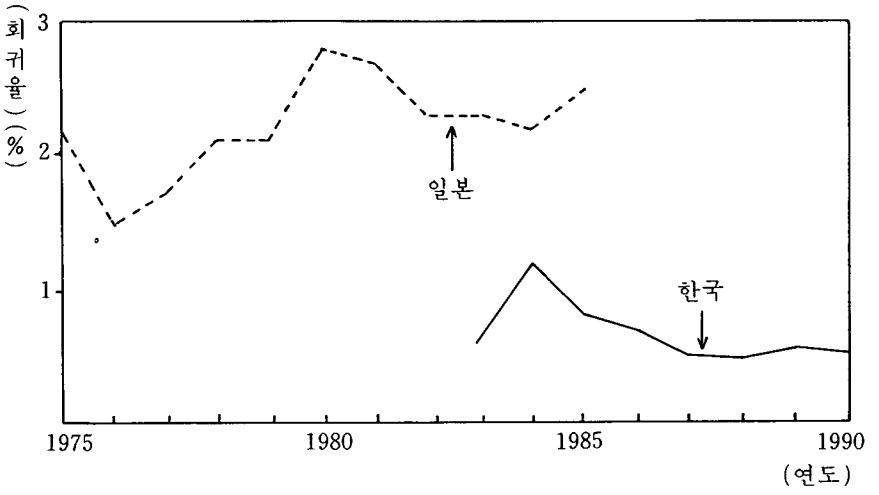
그 격차는 더욱 커질 것으로 보여진다<표 3-15>. 따라서 회귀미수와 어획량 역시 급증 추세를 보이고 있는데, 1986년의 회귀미수는 49백만미, 어획량은 149천 M/T을 보이고 있다. 특히, 여기서 주목해야 할 것은 회귀율의 변화로서 1970년대 1.5~2% 수준이던 회귀율이 1980년대 이후 2~2.8%로 증가 추세에 있다.

표 3-15 **일본 연어 방류미수와 회귀미수 변화**

방류		회귀		회귀율 (B/A)(%)	어획량 (천M/T)
연 도	미수(백만미) (A)	연 도	미수(천미) (B)		
1971	788	1975	17,599	2.2	64.3
1972	701	1976	10,437	1.5	38.1
1973	717	1977	12,454	1.7	45.5
1974	757	1978	16,208	2.1	59.2
1975	1,146	1979	24,024	2.1	87.7
1976	810	1980	22,416	2.8	81.8
1977	1,106	1981	29,904	2.7	109.1
1978	1,212	1982	28,382	2.3	103.5
1979	1,463	1983	33,841	2.3	123.5
1980	1,780	1984	38,347	2.2	122.7
1982	1,977	1986	48,624	2.5	149.4
1983	2,031				
1984	2,033				
1985	2,042				
1986	1,985				

자료 : 水産社, 日本水産年鑑, 1986.

그림 3-3 한일간 연어 회귀율의 변화



3 資源造成 推進體系上의 問題點

현행 자원조성사업은 수산청, 지방자치단체, 수산진흥원, 수협중앙회 및 지역별·업종별 회원조합 등에 의해 多岐化되어 추진되고 있다. 즉, <표 3-16>에서와 같이 수산청의 경우 대체적인 사업 기본계획을 수립함과 동시에 사업비 확보, 사업물량 및 예산 배정, 그리고 사업감독의 역할을 맡는 반면 지방자치단체는 인공어초사업의 실제사업을 집행하거나 종묘를 매입 방류하게 된다. 또 수산진흥원은 인공어초어장의 적지조사나 효과 및 보존 상태를 조사하며, 종묘 생산에 있어서는 실제 종묘를 생산하고 방류효과를 조사하게 된다. 그리고 수협중앙회 및 지역별·업종별 회원조합은 소형어초를 자체 시설하거나 각종 어장정화사업을 시행하게 되는데, 이러한 업무영역은 때로는 조화를 이루어 원할하게 추진되기도 하나 대부분의 경우 기획행정과 사업추진을 동시에 요구하게 되어 중앙부서의 기획조정 및 행정의 효율적 수행을 어렵게 하고 있다.

표 3-16 자원조성사업 추진기관별 업무 내용

事業別 / 推進機關	人工魚礁施設	種苗生産放流 (배양장시설, 생산공급)	漁場保全管理	기 타
水 産 廳	○기본계획 수립 ○사업비확보 ○사업집행지침 시달 ○사업물량 및 예산배정 ○사업감독, 독려	○기본계획 수립 ○사업집행지침 시달 ○사업비확보 배정 ○사업감독, 독려	○어장보호 관리 -수산자원 보전지역 지정 -청정해역 지정 -어장정화 사업추진	○연안어장목장화사업추진 ○수산자원조성 및 보호계획수립 추진
地方自治團體 (시도, 시군)	○사업집행 -적지확보 -설계서작성 -사업자선정 -어초제작시설 ○사후관리	○종묘매입방류 -사업자선정 -매입방류	○보호수면지정	
水産振興院	(협조) ○적지조사 ○어초시설입회 ○효과 및 보존상태조사	○종묘생산, 공급방류 ○효과조사	○어장환경조사	○연안수산자원 실태조사
水協中央會 및 會員組合	○소형어초자체 시설	○대구인공수정란 방류	○어장정화사업 시설	

4 種苗生産 稼動率의 低位

향후 보다 고도화된 資源管理型漁業을 구현하는데 종묘 생산 및 방류의 절대물량이 적은 것을 하나의 장애요인이라고 한다면 기존 종묘배양장의 生産 稼動率이 낮은 것도 중요한 장애요인중의 하나가 될 수 있다. 즉, 生産 稼動率을 높여 기존의 생산시설을 충분히 활용하지 않은 채 생산시설만을

표 3-17 어종별 종묘 생산 가동율, 1990

단위 : 천미, %

어 종	생산능력(A)	1990년 실적(B)	생산가동율(B/A)
전 복	3,460	2,153	62.2
우 렁 쉥 이	7,900	—	—
어 류	2,600	1,097	42.2
갑 각 류	16,500	13,800	83.6
기 타	4,200	615	14.6
합 계	34,660	17,665[1]	51.0

1) 어류 수정란은 제외.

자료 : 수산청, 수산행정수첩, 1991.

확충하는 것은 비효율적인 종묘방류사업이라고 할 수 있다. 1990년 현재 우리 나라의 어종별 생산 가동율을 보면 <표 3-17>과 같은데, 어류 수정란을 제외할 경우 전체 생산가동율은 51.0%에 불과하게 된다. 이를 어종별로 보면 갑각류가 83.6%로서 비교적 높은 반면 우렁쉥이의 생산 실적은 전무하며, 패류 등의 기타 품목이 14.2%, 어류가 42.2%로 저조한 상태에 있다. 이와 같이 전반적으로 종묘 생산 가동율이 저위에 있는 것은 크게 두 가지 이유에 기인하는데, 하나는 우렁쉥이 등 1980년대 이후 기술보급이 어촌에 보편화된 어종의 경우 양식용 종묘 공급기능이 민간 배양장으로 대폭 이양되어 생산이 중단되었기 때문이며, 다른 하나는 어류, 전복 등 고급 어패류의 경우 생산과정이 기술집약적인 관계로 이를 생산관리할 전문인력이 부족하였기 때문이라고 할 수 있다.

다. 不法漁業의 盛行

1 不法漁業의 類型

不法漁業은 어업질서를 파괴하여 어민간의 분쟁을 일으킬 뿐만아니라 무분별한 남획을 초래하여 어업자원을 감소시키게 된다. 不法漁業의 類型은

표 3-18 불법어업의 유형

구 분	불 법 어 업 종 류	관 계 법 령
無 許 可	-대형기저중 트롤, 소형기저, 잠수기, 기선형망, 삼중자망 등	수산업법 제11,12,13조
無 免 許	-양식어업, 정치어업 등	수산업법 제8조
無 申 告	-연안연승, 일본조, 나잠 등	수산업법 제23조
有害漁法	-폭약, 전기, 독약 등	수산업법 제68조
法規定違反	-금지구역, 금지기간, 허가망목, 어법 등의 위반	수산자원 보호령 제4~11조 등

<표 3-18>과 같이 넓은 의미로 무허가 불법어업, 무면허 불법어업, 무신고 불법어업, 유해어업, 법규정 위반 등을 들 수 있는데, 이 중 무허가 불법어업에 의한 피해가 가장 심하므로 좁은 의미로는 무허가 불법어업만을 不法漁業으로 인식하기도 한다.

한편 최근 들어서는 무허가 불법어업외에 합법어선에 의한 법규정 위반 행위가 만연되고 있는데, 이는 주로 어기 위반, 어로구역 위반, 어획체장 위반, 불법어구 사용 등의 형태로 이루어지는 것으로서 단속에 상당한 어려움이 있다.

2 不法漁業의 實態

不法漁業의 實態는 정확하게 파악할 수는 없지만 대체로 그 수가 증가할 뿐만 아니라 규모도 점차 대형화, 고마력화하는 것으로 추정되고 있다. 1989년 현재 협의의 不法漁業이라 할 수 있는 무허가에 의한 불법어선수는 대략 27,000여척으로 추정되고 있는데, 이는 총 어선척수의 29%를 점하는 것이 된다<표 3-19>. 그러나 이것은 어디까지나 狹義의 不法漁業에 한한 것이며, 무면허나 무신고어업, 유해어업 및 법규정 위반을 모두 포함하는 廣義의 不法漁業까지 본다면 그 세력은 훨씬 더 커질 것으로 추정할 수 있다. 실제 연안어민들이 몸으로 느끼는 不法漁業의 정도는 훨씬 심하다고 하는데, 이는 다음 조사에서 알 수 있다. 즉, 합법어업을 행하고 있는 근해

어업 경영주들에 대한 본연구원의 어민 설문조사결과에 따르면 비록 무허가에 의한 협의의 불법어업이 아니더라도 상당히 많은 수의 어업자들이 법 규정을 위반하고 있다고 나타나고 있다. 즉, <표 3-20>에서와 같이 조사대상자가 속한 업종에서 법 규정을 위반하고 있는 사례를 묻는 항목에 대해 조사대상자의 45.7%가 위반사례가 있다고 답하였으며, 업종별로는 대형기저, 기선권현망 등에서 특히 높은 응답 비율을 보이고 있다. 법 규정 위반을 유형별로 보면 어로구역 위반과 불법어구 사용이 가장 많다고 답하였으며, 근해안강망어업의 경우 어획체장 위반이 가장 많다고 답하고 있다.

표 3-19 불법어선 추정척수, 1989

단위 : 척, %

총어선척수(A)	30톤미만어선수(B)	불법어선척수(C)	C/A	C/B
93,000	89,000	27,000	29.0	30.0

자료 : 수산청.

표 3-20 업종별 합법적 어업의 불법어업유형에 관한 어민 조사결과

단위 : 건, %

유 형	대형선망	대형기저	오징어채낚기	소형선망	근해통발	기선권현망	근해안강망	기타	합계
어로구역위반	—	6 (40.0)	1 (25.0)	5 (29.4)	—	1 (20.0)	1 (7.7)	—	14 (17.3)
불법어구사용	2 (13.3)	2 (13.3)	—	1 (5.9)	1 (12.5)	2 (40.0)	—	4 (100.0)	12 (14.8)
어획체장위반	2 (13.3)	2 (13.3)	1 (25.0)	—	—	—	5 (38.5)	—	10 (12.3)
어 기 위 반	—	—	—	1 (5.9)	—	—	—	—	1 (1.2)
무 응 답	11 (73.4)	5 (33.4)	2 (50.0)	10 (58.8)	7 (87.5)	2 (40.0)	7 (53.8)	—	44 (54.3)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

한편 不法漁業을 방지하기 위하여 정부에서도 그간 여러 가지 조치를 취해 왔다. 특히, 어업질서 회복차원에서 지속적인 단속을 시행해 왔는데, 이 결과 1990년에는 2,862건의 단속 실적을 나타내었다<표 3-21>. 이에 의하면 불법어업 단속건수중 가장 높은 비를 점하는 것은 소형기선저인망으로서 전체 단속건수의 40~50%를 점하고 있어 不法漁業의 대표적인 것이 되고 있다. 그리고 비록 건수는 적지만 합법어업인 대형기저 및 중형기저의 단속사례가 늘어나는 추세에 있는데, 이는 금어구역, 금어기 및 금어종의 어획과 같은 규정위반 뿐만아니라 무허가에 의한 트롤어업 등을 행하므로 불법어업의 규모가 점차 대형화되어 가고 있다는 것을 나타낸다. 반면 연안에서 패류 등을 채취하는 기선형망 등은 감소 추세에 있는데, 이는 환경 오염, 자원 감소 등과 같은 연안에서의 조업환경이 날로 악화되어 감에 따라 이런 업종은 불법조업으로도 메리트가 줄어들고 있음을 나타내고 있다.

그러나 이러한 단속에 의한 어업질서 회복방안은 不法漁業의 存立原因을 근원적으로 제거하지 못한 채 피상적인 단속에만 머물러 왔기 때문에 매년 3,000여건의 단속 실적을 보여왔음에도 불구하고 불법어업은 근절되지 못하고 있다.

표 3-21 업종별 불법어업 단속건수 변화

단위 : 건

업 종	1972	1977	1982	1986	1990
대형기저	46	21	19	27	30
중형기저	17	7	25	42	74
소형기저	1,052	1,413	1,688	1,549	1,216
기선형망	502	354	441	276	110
잠 수 기	212	85	129	103	120
선 인 망	36	24	18	17	48
유 자 망	139	200	207	120	138
기 타	532	819	637	851	1,126
합 계	2,536	2,923	3,164	2,985	2,862

자료 : 수산청, 연차보고서.

③ 不法漁業의 發生原因

不法漁業의 發生原因을 정확히 밝혀내는 것은 상당히 어려운 일이다. 다만 1960년대 이후 산업사회의 진전과 더불어 불법어업이 확산되어 왔다는 점을 고려할 때 사회경제학적인 측면에서 다각적으로 고찰될 필요가 있을 것이다. 이런 관점에서 우선적으로 생각할 수 있는 불법어업의 발생원인을 몇 가지 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 아직도 어업규모가 영세하다는 것이다. 최근 중대형선에 의한 불법어업 사례가 증가하고는 있지만 아직도 많은 불법어선은 소형연안어선에 의해 이루어지고 있다. 이들 소형연안어업에 종사하는 어민은 어업규모가 영세하기 때문에 자원의 영향에 민감하게 반응하게 된다. 특히, 어획성능이 낮은 소형어선으로 중고급 어패류를 어획하던 어민들은 자원 감소에 의한 어획부진으로 어업수입이 감소하게 되자 생계대책을 위하여서도 금어기, 금어구역을 가리지 않고 조업을 하게 되며, 소형저인망어구를 장착하여 질위주에서 양 위주로 조업패턴을 바꾸기도 한다.

둘째, 소형어선의 동력화가 진전되었다는 것을 들 수 있다. 1970년대 이후 연근해어업은 전반적으로 어선 동력화율이 높아지는 추세에 있다. 즉, <표 3-22>에서와 같이 1977년의 경우 어선 동력화율이 44.9%였으나 1989년에는 79.5%로 크게 높아졌는데, 이는 주로 10톤 미만의 소형어선의 동력화율이 높아진데 기인한다. 즉, 1톤 미만이 27.1%에서 56.2%로, 1~5톤이 72.1%에서 99.2%로 높아졌는데, 이와 같은 소형어선의 동력화는 단순한 동력화의 차원을 넘어 소형어선에 고성능의 엔진을 부착하므로 선박의 기동성과 예인력을 높여 누구라도 소형저인망이나 형망을 장착하여 쉽게 조업할 수 있게 하였을 뿐만아니라 단속선에 발견되었을 경우 도주를 용이하게 하여 불법어업에 대한 강한 誘引要因이 되었다.

마지막으로 국민의식의 변화를 들 수 있다. 즉, 1970년대 이후 고도산업화사회로 이행하는 과정에서 배금주의, 물질만능주의가 국민의식 속에 팽배하게 되었는데, 이런 현상이 어민들에게도 자연스럽게 자리잡게 되었다.

표 3-22 연근해어선 동력화율의 변화

단위 : 척, %

톤 급 별	1977				1989			
	동력선 (A)	무동력선	합계 (B)	A/B	동력선 (C)	무동력선	합계 (D)	C/D
1톤 미만	12,326	33,180	45,506	27.1	18,782	14,658	33,440	56.2
1 ~ 5	7,886	3,050	10,936	72.1	47,562	5,254	52,816	90.1
5 ~ 10	2,927	220	3,147	93.0	4,280	34	4,314	99.2
10 ~ 50	4,510	222	4,732	95.3	4,326	215	4,541	95.3
50톤 이상	2,185	—	2,185	100.0	3,344	—	3,344	100.0
합 계	29,834	36,672	66,506	44.9	78,294	20,161	98,455	79.5

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

어업자원은 공공재라는 본질적 특성에 의해 누구라도 먼저 잡은 사람이 주인이라는 무주물로 인식하는 경향이 높기 때문에 어민들의 이런 잘못된 의식 고양은 결국 비록 법을 어기는 한이 있더라도 먼저 잡고 보자는 불법어업으로 발전하게 된 것이다. 이런 의식의 내면에는 비록 법규정은 위반할지언정 그 행위 자체가 도덕적으로는 죄가 아니기 때문에 범법행위를 하면서도 양심의 가책을 받는다든지 할 필요는 전혀 없으며, 당연히 잡아야 할 것을 잡는다고 생각할 정도에까지 이르게 되었다. 이러한 사회적 배경하에 국민소득 증가에 힘입은 고급 어패류의 소비수요 증대는 불법어업을 더욱 부채질하는 원인이 되고 있으며, 이 결과 무분별한 남획에 의한 자원 감소와 그로 인한 가격 상승은 不法漁業을 다시 촉진시켜 결국 악순환을 되풀이하게 된다.

이상에서 언급한 것 중 첫번째의 원인에 의한 不法漁業은 그 규모가 작고 어쩔수 없이 발생하는 경우가 많기 때문에 대부분 生計維持型 不法漁業이라고 할 수가 있다. 반면 둘째, 셋째 원인, 특히 셋째 원인에 의한 비교적 큰 규모의 불법어업은 생계유지보다도 이익 추구에 주목적을 두기 때문에 企業型 不法漁業이라고 할 수 있는데, 이런 유형의 불법어업은 자원 감소에 보다 큰 영향을 미치게 된다.

2. 漁業經營規模의 零細性

우리 나라 沿近海漁業構造와 관련한 중요한 문제의 하나가 經營規模가 영세하다는 것으로서 이것은 規模의 擴大, 專業化 및 漁業裝備의 現代化 등을 통한 國際競爭力 제고에 큰 장애요인이 되고 있다. 水産業에 있어 經營規模를 파악하는 방법으로는 여러 가지가 있을 수 있으나 漁船漁業 경우 漁船隻當 頓數가, 養殖業 경우 免許件當 또는 家口當 養殖面積이 대표적인 지표가 될 수 있으며, 이밖에 漁家의 資産 내지 資本金을 통해서도 經營規模를 파악할 수 있다. 따라서 여기서는 우선 이들 指標를 중심으로 우리 나라 沿近海漁業의 經營規模를 살펴보고 나서 이와 관련한 기타 문제점을 제시하고자 한다.

가. 經營規模

1 沿近海漁船 隻當 頓數

1989년말 현재 漁船漁業에만 사용되는 沿近海漁船의 隻當 平均頓數를 보면 8.9G/T인데, 漁業部門別로는 沿岸漁船이 2,4G/T, 近海漁船이 49.6G/T이다. 이를 통해서 볼 때 近海漁船도 그리 큰 규모는 아니나 특히 沿岸漁船의 隻當 平均頓數가 2.4G/T에 불과하다는 것은 다음과 같은 점에서 문제가 되고 있다. 즉, 沿岸漁業 經營收支에 관한 資料 不足으로 1985년 水協中央會에서 실시한 組合員 實態調査 結果를 이용하기는 했으나 <표 3-23>에서 보는 바와 같이 대부분의 沿岸漁業에 있어 漁業收入으로는 家計費도 충당하지 못함으로써(1985년 어가의 평균가계비는 3,608천원) 剩餘를 통한 擴大再生産 또는 競爭力 提高를 위한 再投資를 기대할 수 없는 실정에 있다는 것이다. 뿐만 아니라 이러한 沿岸漁業이 우리 나라 漁船漁業의 대다수(전체 漁船隻數의 71.9%)를 점하고 있어 문제 해결을 더욱 어렵게 하고 있는데, 1989년말 현재 總漁船隻數 98,445척중 漁船漁業에 직접 사용되는 어

선이 57,765척이며, 이 중 41,551척이 연안어선이다.

② 家口當 養殖場 利用面積

養殖業 역시 經營規模가 영세한데, 특히 漁村契 및 水協 소유 養殖漁業權에서 이러한 현상이 뚜렷이 나타나고 있다. 즉, 다음 <표 3-24>에서 보듯이 漁村契 및 水協 소유 養殖漁業權의 免許件當 面積은 각각 16.5ha, 29.7ha에 이르고 있다. 그러나 이들 漁場을 전부 增養殖型 漁村契에서 이용한다 하더라도 家口當 養殖場 利用面積은 1.1ha에 불과하다는 것이다.

표 3-23 연근해어선[1]의 척당 톤수와 어업 이익, 1989

단위 : G/T, 천원

	어 업	척당평균톤수	어 업 이 익
연 안 어 업	연안안강망	5.1	3,582(2,825)[2]
	연안유자망	2.4	3,521(2,841)[2]
	연안 연승	1.8	3,188(2,693)[2]
	연안채낚기	2.2	3,565[2]
	연안 통발	2.4	3,625(2,532)[2]
	기 타	5.1	
	평 균	2.4	—
근 해 어 업	대 형 선망	127.8	106,765[3]
	대형 기저(쌍끌이)	102.8	141,461[3]
	대형 트롤	126.2	124,383[3]
	기선권현망	30.2	174,452[3]
	근해채낚기	65.0	48,414[3]
	기 타	38.3	
	평 균	49.6	31,743
연 근 해 평 균		8.9	—

1) 漁船漁業에 사용되는 漁船만을 대상으로 함.
2) 水協中央會, 組合員 實態에 관한 調査硏究, 1986을 참조하여 1985년도 漁業利益을 계산한 것이며, (　　)내는 無動力船 기준임.
3) 水協中央會, 漁業經營調査報告, 1990 참조.

물론 이러한 養殖場이 魚類 등 高價品目의 養殖에 이용된다면 결코 영세한 것이 아니라 대부분(99.1%)이 비교적 收益性이 낮은 貝類 및 海藻類의 양식에 이용됨으로써 전반적인 附加價値 提高를 제약하고 있다. 즉, 1986년의 주요 養殖品目別 收支現況을 보면 가장 收益性이 높은 방어 가두리養殖 경우 2ha 시설에 漁業利益이 109百萬원에 이르렀으나 비교적 收益性이 높다는 굴 垂下式養殖 경우 5ha 시설에 漁業利益이 9,527천원으로서 ha당 1,905천원에 불과하였다. 한편 西南海岸 漁民들의 다수가 종사하는 김 망홍식양식 경우 1ha에 漁業利益은 2,174천원이었고, 기타 미역 垂下式養殖 및 바지락 撒布式養殖 경우 ha당 漁業利益이 1,000천원을 전후한 수준에 머물고 있다<표 3-25>.

표 3-24 면허주체별 양식면허건수와 면적

단위 : ha

구 분	어촌계			수협			개인			협업·기타			합계		
	(A)	(B)	B/A	(A)	(B)	B/A	(A)	(B)	B/A	(A)	(B)	B/A	(A)	(B)	B/A
어 류	130	72	0.6	38	20	0.5	358	556	1.6	244	612	2.5	770	1,260	1.6
패 류	1,336	12,004	9.0	187	3,269	17.5	1,296	10,145	7.8	1,473	14,653	9.9	4,292	40,071	9.3
해조류	1,869	45,579	24.4	448	17,112	38.2	175	2,212	12.6	287	3,525	12.3	2,779	68,428	24.6
기 타	196	605	3.1	14	37	2.6	193	1,552	8.0	269	1,073	4.0	672	3,267	4.9
합 계	3,531	58,260	16.5	687	20,438	29.7	2,022	14,465	7.2	2,273	19,863	8.7	8,513	113,026	13.3

1) A는 경영체수, B는 면허면적을 나타냄
2) 어촌계당 양식경영체수(면적)=수협 및 어촌계 경영체수(면적)÷증양식형 어촌계수
3) 가구당 양식장 이용면적=어촌계당 양식장 이용면적÷어촌계당 어촌계원수
4) 어촌계당 어촌계원수=총어촌계원수÷총어촌계수
5) 1990년말 현재 증양식업형 어촌계수 799개, 총어촌계원수 147,192명, 총어촌계수 1,598개

자료 : 수산청.

표 3-25 주요 양식어업별 수지 현황, 1986

단위 : 천원

종 류	기 준	어업수입	어업지출	어업이익
어류(방어가두리)	2ha	280,000	170,620	109,380
굴수하식	5ha	27,500	17,973	9,527
바지락살포식	10ha	31,500	22,414	9,286
김망홍식	1ha	4,996	2,822	2,174
미역수하식	2.5ha	4,250	1,505	2,745

자료 : 한국농촌경제연구원, 연안어장목장화계획 보완연구, 1987.

③ 漁家의 資産 및 資本

漁業經營規模를 파악하는 또 하나의 방법으로 漁家의 資産 및 資本을 보면 다음 <표 3-26>과 같다. 즉, 1990년말 현재 漁家의 資産은 총 61,713천원인데, 이 중에는 固定資産이 51,265천원으로서 가장 많고 기타 流通資産 5,501천원, 流動資産 4,508천원으로 이루어져 있다. 반면 차입금을 편이상 부채로 보면 -엄밀하게는 부채가 더 포괄적인 개념으로서 借入金 외에 外上買入金이 포함됨- 資本은 資産에서 부채를 차감함으로써 구할 수 있는데, 漁家 경우 55,348천원이다. 그러나 문제는 漁家의 資産 및 資本規模가 역시 영세 경영규모를 이루고 있는 農家에 비해서도 훨씬 뒤떨어지고 있다는 사실이다. 다시 말해 資産은 漁家가 農家의 77.8%, 資本은 74.2%에 불과하다는 것이다. 물론 이러한 결과를 가져온 데는 土地(農地)로 대표되는 固定資産이 農家가 훨씬 많을 것이므로 어떤 점에서는 당연한 현상일 수도 있으나 負債(借入金)에서조차 漁家가 農家보다 훨씬 많다는 것은 문제가 아닐 수 없다.

다. 漁船의 老朽化와 漁業裝備의 미비

우리 나라 沿近海(漁船)漁業에 있어서 사요어선규모의 영세화 외에 施設資金 不足으로 인한 어선의 老朽化 및 漁業裝備의 미비도 큰 문제가 되고 있다. 즉, 1989년말 현재 遠洋漁船, 指導船 등을 제외한(養殖漁船 및 內水面

표 3-26 농어가의 자산, 부채 및 자본 실태, 1990

단위 : 천원

구 분	農 家(A)	漁 家(B)	B/A(%)
資 産 計	79,352	61,713	77.8
-고정자산	69,667	51,265	73,6
-유동자산	3,160	4,508	142.7
-유통자산	6,526	5,501	84.3
負 債[1]	4,734	5,925	125.2
資 本[2]	74,618	55,348	74.2

1) 편이상 차입금을 부채로 봄
2) 자산-부채
자료 : 농림수산부, 농가경제조사결과보고 및 어가경제조사결과보고, 1991.

漁船은 포함) 沿近海漁船 97,339척중 船令이 16년 이상된 老朽漁船만도 전체의 15.1%를 차지하고 있어 海上事故의 위험은 물론 잦은 고장과 作業能率의 저하로 生産性 向上을 기하기 어려운 실정에 있다<표 3-27> 및 <3-28>. 특히, 漁業部門別로 볼 때 규모가 영세한 沿岸漁業에 있어 이러한 현상이 더 심한데, 沿岸漁業 경우 많은 漁船이 木船으로 이루어져 있어(근해어선은 대부분 鋼船) 문제가 더욱 심각하다.

한편 漁業裝備는 航海와 安全操業뿐 아니라 漁獲能力 向上과 漁獲物의 附加價値 提高에 중요한 역할을 하고 있는데, 1990년말 현재 裝備에 따라 設置對象漁船의 14.7~86.6%만 설치되어 있다<표 3-29>, <표 3-30>.

이렇게 漁業 裝備의 設置比率이 낮은 이유는 이들 장비를 원활하게 공급하지 못하기 때문인데, 油壓機械 등은 市場多邊化 品目으로 지정되어 있으나 日本을 제외한 기타 국가로부터의 수입이 용이하지 않을뿐 아니라 國産化率도 매우 낮은 상태에 있다. 이밖에 漁業裝備와 관련한 制度上의 문제점으로서 현행 漁船設備 등에 관한 規則 1018조에 의하면 100G/T 이상의 漁船에 대해서는 DSB(無線電信設備)를 의무적으로 설치하도록 되어 있으나 현재 사용하고 있는 高性能 無電機로도 DSB의 기능을 충분히 대행할 수 있

기 때문에 현실적으로 DSB 설치의 필요성이 크지 않다는 것이다. 이러한 DSB의 설치는 설치비용 자체뿐 아니라 운영과 관련한 人件費도 적지않아 漁業經營의 압박요인으로 작용하고 있다.

표 3-27 연근해어선 선령별 어선 척수, 1989

단위 : 척(%)

구 분	5년 이하	6~10년	11~15년	16~20년	21년 이상	계
沿近海計	28,738 (29.5)	24,520 (25.2)	29,361 (30.2)	10,513 (10.8)	4,207 (4.3)	97,339 (100.0)
沿岸漁業	2,096 (33.6)	975 (15.7)	1,309 (21.0)	688 (11.0)	1,161 (18.6)	6,229 (100.0)
近海漁業	26,642 (29.2)	23,545 (25.8)	28,052 (30.8)	9,825 (10.8)	3,046 (3.3)	91,110 (100.0)

( )는 구성비

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

표 3-28 해상사고 피해 상황

구 분	1979	1982	1985	1988	1990
어선(척)	162	66	61	74	90
인명(명)	247	172	201	161	130

자료 : 수산청.

표 3-29 어업장비의 기능별 구분

기 능	장 비 종 류
항해 및 안전조업	무전기, 자이로 콤파스, 방향탐지기, 로랑, 레이다, 구명뗏목
어획능력 향상	어군탐지기, 조망기, 네트홀러(Net Hauler), 원치(Winch), 자동조상기
어획물의 부가가치 제고	냉동설비, 해수제빙기

표 3-30 주요 어업장비 설치 비율, 1990

단위 : 척, %

종 류	설치대상 어선척수(A)	설치어선 척수(B)	설치비율 (B/A)	비 고
어군탐지기	11,950	4,384	36.7	5G/T이상 어선
방향탐지기	4,530	3,922	86.6	30G/T이상 어선
로 랑	11,950	3,522	29.5	5G/T이상 어선
레 이 다	7,670	3,485	45.4	10G/T이상 어선
자동조상기	694	102	14.7	오징어채낚기어선
네트 훌러	1,542	824	53.4	유자망, 선망어선

자료 : 수산청.

다. 養殖場利用의 問題點

현재 水協 및 漁村契 소유의 養殖場利用을 통해서는 漁家所得의 增大는 물론이고 國際競爭力 提高를 기대하기 힘든 실정에 있다. 이러한 사실은 從事者數에 비해 養殖場 絶對面積이 협소하다는데 주원인이 있으나 漁場利用과 관련한 政策 또는 制度上 다음과 같은 문제가 있었기 때문이기도 하다.

첫째, 지금까지 地先漁場利用政策은 지나치게 衡平性(equity)을 강조해 온 결과 效率性(efficiency) 추구에는 다소 소홀해 왔다. 즉, 부락에서 가까운 위치에 있는 地先漁場은 예로부터 漁村共同體 또는 漁民團體에서 공동으로 이용해 왔는데, 그 동안 漁村契나 水協에 免許의 우선권을 부여함으로써 漁業의 발전보다는 다수의 共同利益을 더욱 강조하는 정책을 추진해 왔던 것이다. 그런데 문제는 이러한 정책이 본래의 목적은 달성하지 못한 채 漁業(특히, 養殖業) 發展의 정체 및 또 다른 문제, 즉 養殖免許와 漁場利用主體가 서로 상이한 채 양식장이용이 이루어지고 있다는 것으로 실제 많은 漁村契에서 이러한 현상이 발생하고 있다. 다시 말해 免許主體로서 漁村契나 水協의 構成員 중에는 실제 당해 養殖業에 종사할 능력이 없는 사람이 다수 포함되어 있고, 정작 이에 종사할 사람들은 養殖場面積의 제한으로 인해 수협이나 漁村契와 行使契約을 맺은 후 이를 이용함으로써 行使料 負擔외

에 漁業從事期間의 안정성 결여로 漁業에 필요한 投資를 제약하는 결과를 가져오게 되었다.

둘째, 品目別 免許制度도 養殖業 發展을 저해하는 중요한 원인의 하나가 되고 있다. 현행 제도상 養殖業에 대해서는 品目別로 免許를 부여함으로써 면허기간내에는 品目의 전환이 불가능하여 與件 變化에 탄력적으로 대응할 수 없게 되어 있다. 이러한 品目別 免許는 원래 需給調節을 원활히 하기 위한 방안으로서 제도화된 것이나 免許期間(改正水産業法에서는 延長許可까지 포함시 총 20년) 중에는 自然災害의 발생이나 生態系의 변화는 물론 經濟的인 與件 變化 등 어떠한 이유로도 養殖品目의 변경이 불가능함으로써 오히려 養殖經營의 不安定要因이 되기도 한다. 반면 이웃 日本에서는 養殖業 免許時 養殖을 할 수 있는 區域만 정하여 면허를 하고 있어 우리와는 대조를 이루고 있다.

셋째, 改正 水産業法에 신설된 免許缺格事由도 規模 擴大를 통한 養殖業의 발전이란 면에서 문제가 될 수 있다. 즉, 同法 第10條에 의하면 漁業을 목적으로 하지 아니하는 法人 또는 團體, 免許를 받고자 하는 수면이 위치하는 지역에 1년전부터 계속하여 주소를 가지지 아니한 자, 大統領令이 정하는 面積 이상의 漁場을 소유한 자, 제1종 養殖漁業에 있어서 農林水産部令이 정하는 기준에 해당하는 企業 및 系列企業을 배제하였고 漁業을 목적으로 하지 아니한 자와 1년 이상 該當漁場地域에 거주하지 않은 자가 받은 漁業權은 취소하도록 하여 免許取得의 目的, 居住, 漁場所有面積 등으로 그 자격을 제한하였다. 이 때 居住制限事項은 현재 不動産投機 등에 대한 사회적 인식을 고려하여 결정된 것으로 보여지나 이러한 조치가 의욕과 능력을 갖춘 새로운 漁業者의 참여를 제한함으로써 漁業(養殖業) 發展을 저해하는 요인이 될 수도 있을 것이다.

넷째, 엄밀하게는 養殖場이 아니나 현실적으로 養殖에 가까운 增殖事例가 많이 이루어지고 있는 共同漁場(舊法上의 第1種 共同漁場)의 이용방법에 대한 制度上의 문제로 인해 漁場의 集約的 利用이 제한되고 있다. 즉, 現行法上 共同漁業이라 함은 '일정한 水面을 전용하여 貝類, 海藻類 또는

水産廳長이 지정하는 定着性 水産動植物을 포획 또는 채취하는 漁業'으로서 共同漁場은 이러한 어업이 행해지는 장소라고 볼 수 있다. 그런데 共同漁場에 대해서는 도수나 나잠으로만 漁獲할 수 있도록 하고 있어 資源造成 차원에서 살포된 種貝를 채취하려고 해도 기술적으로 어려움이 따를뿐 아니라 海女 등 他人勞動을 고용함으로써 많은 지출(통상 粗收入의 50% 이상)을 수반하게 된다는 것이다.

지금까지 養殖場의 확대 내지 集約的 利用을 제약하는 制度的인 문제점을 살펴보았으나 漁民들의 不法的인 養殖場 利用行爲로 심각한 문제가 되고 있다. 이것은 다시 適法的으로 면허를 받지 않고 실질적으로 養殖業에 종사하는 것과 養殖免許는 있으나 법으로 정해진 面積 이상으로 養殖施設을 하는 것으로 나눌 수 있다. 이러한 養殖場 利用行爲는 漁業者의 입장에서는 養殖場 利用面積을 확대하는 결과를 가져오나 潮流疏通 不良으로 인해 각종 病害가 발생하고 養殖生産物의 품질이 저하될뿐 아니라 過剩生産으로 인한 價格暴落 등 많은 문제를 야기시키고 있다.

3. 漁業人力 減少

가. 漁業 人力構造 變化 및 漁船員 需給 不均衡

1 漁業 人力構造 變化

1970년대 이후 고도 경제성장에 따른 산업구조 변화는 어업인구를 급격하게 감소시키고 있다. 이와 같은 현상은 공업화, 도시화로 인한 吸引效果(pull effect)와 어촌의 상대적 소득 저위, 문화시설 미비 등으로 인한 排出效果(push effect)에 의한 것으로 어업뿐만 아니라 농업 등 1차산업이 안고 있는 큰 문제 중의 하나가 되고 있다.

어촌인구의 감소는 어업 노동력의 감소를 뜻하게 되며, 어업노동력의 감소는 어업 노동력의 구조적 변화를 야기시키게 되었다. 이러한 구조적 변화

는 크게 세 가지를 들 수 있는데, 그 첫번째가 어업노동력의 老齡化이다. 즉, <표 3-31>은 어업종사자의 연령별 구성 변화를 나타내고 있는데, 1970년의 경우 전체어업종사자중 가장 높은 구성비를 보이는 것은 30대이다. 또 20대 이하와 50대 이상을 비교해 볼 때 20대 이하의 종사자가 32.0%로서 50대 이상의 종사자 18.2%보다 더 많다. 이에 반해 1989년의 경우 가장 많은 어업종사자의 연령대는 40대였으며, 20대 이하와 50대 이상을 비교해 보면 20대 이하의 종사자 구성비는 11.0%로 줄어든데 비해 50대 이상 종사자 구성비는 39.0%로 증가하여 50대 이상 종사자가 20대 이하 종사자 보다 세배 이상 많아졌다.

두번째의 구조적 변화는 어업노동력의 婦女化를 들 수 있다. 이는 남자 어업종사자의 구성비가 줄어든 대신 여자 어업종사자의 구성비가 늘어났다는 말인데, <표 3-32>에서 남녀 모두 절대수는 감소하지만 여자의 감소율 보다 남자의 감소율이 훨씬 높은 것을 알 수 있다. 즉, 1970년 61.4%이던 남자 어업종사자의 구성비는 1989년 57.7%로 낮아진 반면 여자 어업종사자의 구성비는 38.6%에서 42.3%로 높아졌다.

표 3-31 **연령별 어업종사자수 및 구성비 변화**

단위 : 명(%)

연도	14~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세 이상	합 계
1970	41,314	76,494	102,959	79,968	46,455	20,455	367,645
	(11.2)	(20.8)	(28.0)	(2.18)	(12.6)	(5.6)	(100.0)
1975	36,174	61,854	72,507	75,161	51,453	25,762	322,911
	(11.2)	(19.2)	(22.5)	(23.3)	(15.9)	(8.0)	(100.0)
1980	22,218	54,989	61,975	78,105	49,687	27,954	294,928
	(7.5)	(18.6)	(21.0)	(26.5)	(16.8)	(9.5)	(100.0)
1985	4,568	42,665	57,915	74,895	55,259	25,024	260,326
	(1.8)	(16.4)	(22.2)	(28.8)	(21.2)	(9.6)	(100.0)
1989	1,946	24,401	51,5510	67,606	63,352	29,679	238,534
	(0.8)	(10.2)	(21.6)	(28.3)	(26.6)	(12.4)	(100.0)
89/70	4.7	31.9	50.1	84.5	136.4	145.1	64.9

(　　)는 구성비.

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

표 3-32 남녀별 어업종사자수 및 구성비 변화

단위 : 명(%)

연 도	남 자	여 자	합 계
1970(A)	225,745(61.4)	141,900(38.6)	367,645(100.0)
1975	200,526(62.1)	122,385(37.9)	322,911(100.0)
1980	193,503(59.9)	129,613(40.1)	323,116(100.0)
1985	147,648(58.8)	103,418(41.2)	251,066(100.0)
1989(B)	137,572(57.7)	100,962(42.3)	238,534(100.0)
B/A	60.9	71.2	64.9

( )는 구성비.

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

세번째의 구조적 변화로서 어업노동력의 專業化를 들 수 있다. 즉, <표 3-33>에서와 같이 어업 의존도별 어업가구수 변화를 보면 1970년대 가장 많은 구성비를 보였던 제2종 겸업가구의 비가 1980년대 이후 급격히 감소한 반면 제1종 겸업가구의 비가 급증하는 추세를 보이고 있다. 따라서 1989년 현재 전업 및 제1종 겸업가구의 구성비는 73.5%에 이르게 되었으며, 제2종 겸업가구의 구성비는 26.5%에 불과하게 되었다. 또한 어업 의존도별 어업종사자수 변화도 이와 비슷한 양상을 나타내고 있다. 즉, <표 3-34>에서와 같이 1970년 20.0%와 32.9%를 보이던 전업종사자와 주업종사자의 구성비가 1989년에는 23.3%와 45.8%로 증가한 반면 부업종사자의 구성비는 47.1%에서 30.9%로 줄어들었다.

표 3-33 어업 의존도별 어업가구수 변화

단위 : 명(%)

연 도	전 업	겸 업			합 계
		제1종	제2종	소 계	
1970(A)	37,977(19.5)	74,194(38.1)	82,430(42.4)	156,624(80.5)	194,601(100.0)
1975	23,225(15.1)	61,014(39.7)	69,306(45.1)	130,320(84.9)	153,545(100.0)
1980	26,839(17.1)	80,641(51.4)	49,454(31.5)	130,095(82.9)	156,934(100.0)
1985	27,203(18.7)	81,382(56.0)	36,689(25.3)	118,071(81.3)	145,274(100.0)
1989(B)	26,176(19.5)	72,375(54.0)	35,586(26.5)	107,961(80.5)	134,137(100.0)
B/A	68.9	97.5	43.2	68.9	68.9

( )는 구성비

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

표 3-34 전겸업별 어업종사자수 및 구성비 변화

단위 : 명(%)

연 도	전 업	주 업	부 업	합 계
1970(A)	73,388 (20.0)	121,131 (32.9)	173,126 (47.1)	367,645 (100.0)
1975	42,644 (13.2)	112,529 (34.8)	167,738 (51.9)	322,911 (100.0)
1980	64,596 (20.0)	137,101 (42.4)	121,419 (37.6)	323,116 (100.0)
1985	56,438 (21.7)	124,723 (47.9)	79,165 (30.4)	260,326 (100.0)
1989(B)	55,635 (23.3)	109,266 (45.8)	73,633 (30.9)	238,534 (100.0)
B/A	75.8	90.2	42.5	64.9

( )는 구성비.

자료 : 농림수산부, 농림수산통계연보, 1990.

2 漁船員 需給 不均衡

어업노동력의 감소는 沿近海漁業 경영체에 심한 어선원 구인난을 겪게 하고 있다. 이런 현상은 업종 구분없이 전연근해어업에서 나타나는 현상으로 沿近海漁業의 정상적 조업에 큰 장애요인이 되고 있다. 즉, <표 3-35>에서와 같이 近海漁業 경영주의 어선원 확보에 대한 문제 여부를 묻는 질문에 대해 응답자의 69.1%가 어떤 조건에서도 어선원을 구할 수가 없다고 답했으며, 그 다음으로 고임금, 자질 저하에 답하였다. 이에 반해 어선원 확보문제에 반응을 보이지 않은 응답자는 전체의 4.9%에 불과하였다.

한편 현업에 종사하고 있는 어선원수와 어선원 충족율을 이용하여 不足漁船員을 추정해 보면 1991년 현재 13,000여명의 어선원이 부족한 것으로 추정되었다<표 3-36>. 이에 의하면 12개 近海漁業의 평균어선원 충족율은 82.1%로 나타났는데, 업종별로 볼 때 근해통발과 근해채낚기어업이 88~90%로 높게 나타난 반면 어업경영수지가 악화되고 연중 비교적 조업기간이 짧은 근해안강망, 기선권현망 등은 74~77%로 낮게 나타났다.

표 2-35 업종별 어선원 확보에 관한 설문응답자 분포

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기 선 권현망	근 해 안강망	기 타	합 계
고 임 금	3 (20.0)	3 (20.0)	1 (25.0)	5 (29.4)	—	1 (20.0)	1 (7.7)	—	14 (17.3)
구 할 수 가 없 음	10 (66.7)	10 (66.7)	2 (50.0)	9 (52.9)	6 (75.0)	4 (80.0)	12 (92.8)	3 (75.0)	56 (69.1)
자질저하	2 (13.3)	2 (13.3)	1 (25.0)	2 (11.8)	—	—	—	—	7 (8.6)
무 응 답	—	—	—	1 (5.9)	2 (25.0)	—	—	1 (25.0)	4 (4.9)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

표 3-36 근해어업에 있어서 부족어선원수 추정

업 종	어선수	현재어선원수		어선원충족율	부족어선원수추정[2]
		어선당	업종전체[1]		
대 형 선 망	360	12.9	4,644	85.4	790
대형기저(쌍끌이)	371	13.0	4,823	82.2	1,040
대형기저(외끌이)	88	10.0	880	82.2	190
근 해 안 강 망	878	10.0	8,780	74.1	3,070
근 해 통 발	581	11.0	6,391	90.5	670
기 선 권 현 망	814	9.9	8,059	77.5	2,330
동 해 구 기 저	25	11.0	275	78.3	80
서 남 구 기 저	88	11.0	968	78.3	270
근 해 유 자 망	1,182	7.0	8,274	78.3	2,290
대 형 트 롤	88	14.0	1,232	82.2	270
동 해 구 트 롤	44	9.0	396	78.3	110
근 해 채 낚 기	648	25.0	16,200	88.3	2,150
합 계	5,167	11.8	60,922	82.1	13,260

1) 어선수 × 어선당 현재어선원수.
2) (업종전체현재어선원수/어선원충족율) − 업종전체현재어선원수.

나. 人力開發을 위한 水産敎育 및 技術訓練 現況과 問題點

1 水産敎育現況

水産敎育政策은 일찍부터 수산업에 대한 전문인 육성을 목표로 시작되었으며, 그 결과 비교적 많은 교육기관이 설치되었다. 즉, <표 3-37>에 의하면 1991년 현재 우리 나라에는 대학 3개, 전문대학 3개, 수고 11개의 수산교육기관이 있는데, 이들중 대부분이 일제시대나 1950년대에 개교를 한 오랜 역사를 가지고 있으며, 이 결과 각종 수산교육기관은 專門水産人 육성보다 地域 高等敎育機關으로서 더 큰 역할을 수행하였다고 할 수 있다.

그러나 1970년대 이후 일반 고등교육기관이 지방마다 잇달아 설립됨에 따라 수산교육기관은 지역고등교육기관으로서의 역할이 상대적으로 크게 축소되었으며, 그 결과 부분적으로 점차 비인기 학교로 전락되는 경향을 나타내게 되었다. 이러한 현상은 매년 지원자의 감소를 가져와 수고의 경우 신규증설을 저해하는 큰 요인으로 작용하여 1970년대 이후 학교로는 1개교, 학과로는 9개 학과의 신규증설 밖에 이루어 지지 않았으며, 전문대학의 경우도 마찬가지 현상을 나타내고 있다. 다만 대학만이 학교수로는 1개교, 학과수로는 21개 학과의 신규증설이 이루어져 고급인력의 양성에는 어느 정 기여를 한 것으로 생각되나 실제 수산업에 종사할 전문인 양성에는 큰 기여를 하지 못한 것으로 생각된다.

표 3-37 수산교육기관수의 변천

단위 : 개

학 교 별	1974		1989	
	학 교 수	수산관련학과수	학 교 수	수산관련학과수
대 학	2(12.5)	9(15.8)	3(17.7)	30(34.5)
전문대학	4(25.0)	19(33.3)	3(17.7)	19(21.8)
고등학교	10(62.5)	29(50.9)	11(64.7)	38(43.7)
합 계	16(100.0)	57(100.0)	17(100.0)	87(100.0)

자료 : 한국수산회, 수산연감, 1990.

표 3－38 어촌지도사업 실적, 1989

세부지도사업	내 용	계 획	실 적
가. 증양식 사업지도	○양식어업 지도 －지역별 담당지도사 및 전문지도반 운영 －종묘생산 및 양식관리 기술지도 －양식어장 관리사례집 발간	1,539개 어촌계 1회(500부)	1,573개 어촌계 (33.5천회) 1회(1,000부)
	○제1종공동어업 관리지도 －자원조성 및 어장관리지도	1,539개 어촌계	1,573개 어촌계 (10.6천회)
나. 연안소형 어선어업 지도	○연안소형어선어업(제2,3종 공동어업포함)지도 －조업기술 및 수산자원관리 －불법어업 근절대책 추진	1,539개 어촌계	1,573개 어촌계 (16.3천회)
다. 시범어장 운영	○시범어장운영 : 7종 －계속사업 : 22개소(예산 9개소) －신규사업 : 14개소(예산 9개소)	36개소	36개소
라. 기술지도 선현장지도	○자체기술지도선 확보지도소 －해상 및 도서지역 순방지도 －작황 및 병충해발생 등 파악	3개소	3개소
마. 어촌종합 개발사업 지도	○어촌종합개발사업지도 －전담지도사배치, 기술중점지원	17개소 (88년 2개소 89년 15개소)	17개소
바. 어업경영 지도	○어가경영일지 기록지도 －지도소별 4가구 －주재별 1～3가구	120가구	119가구
사. 어민상담 지도	○지도소(주재)별 어민상담실 운영	39개소	39개소 (10,652명)

자료 : 수산진흥원, 어촌지도사업보고서, 1990.

② 水産技術 現況

일반어민에 대한 어로 및 양식기술교육은 水産振興院 및 그 산하의 漁村指導所를 통해 일찍부터 실시되어 왔다. 즉, 1963년 수산진흥원에 지도과가 신설되므로 일반어민에 대한 첫 교육훈련이 실시된 이후 1981년부터는 각 지역에 어촌지도소가 설치되어 어촌지도원이 상주하게 되었다. 이러한 어촌지도원을 통한 어민교육은 어업 전분야를 망라하는 것으로서 증양식부문, 소형어선어업부문, 시범어장 운영, 기술지도선을 통한 현장지도, 어촌종합개발사업 지도, 어업경영 지도, 어민상담 지도 등을 행하고 있는데, 1989년의 지도사업 실적은 <표 3-38>과 같다.

한편 어촌지도소를 통한 어민지도 외에 보다 전문적인 기술지도교육을 위한 기구로서 수산진흥원 부설 國立水産技術訓練所가 있었으며, 또 UN의 원조로 설립된 韓國漁業技術訓練所가 있다. 이 중 國立水産技術訓練所는 보다 전문적인 어민기술교육과 수산공무원의 수산에 대한 기본적 소양을 함양하고자 1968년 처음 설치된 것으로서 주로 어선원 교육에 치중하다가 1991년 현재 水産公務員敎育院으로 명칭 변경되었다. 國立水産技術訓練所의 교육훈련 실적은 <표 3-39>와 같은데, 1989년의 경우 총 11,465명의 교육인원 중 어선원 교육이 10,250명으로 전체의 89.4%를 점하고 있다.

표 3-39 **國立水産技術訓練所 교육훈련 실적 변화**

단위 : 명

구 분	1979	1984	1988	1989
정 신 교 육	587	343	99	—
기 본 교 육	188	207	366	359
전 문 교 육	—	238	224	342
어민후계자교육	—	510	693	464
시 책 교 육	99	—	—	—
어 민 교 육	196	—	40	50
현 역 병 교 육	—	—	236	—
어 선 원 교 육	11,061	8,050	13,955	10,250
합 계	12,131	9,348	15,613	11,465

자료 : 수산청, 연차보고서, 1990.

표 3-40 한국어업기술훈련소 교육훈련 실적 변화

구 분	1986~84	1985	1986	1987	1988	1989	계
해기사과정	3,140	119	23	62	59	46	3,449
보통선원과정	1,681	193	187	193	179	123	2,559
통신과정	132	—	—	—	—	—	132
외국인	178	53	42	28	28	33	361
해기사안전교육	—	—	967	3,566	5,606	3,897	14,036
합 계	5,131	365	1,219	3,849	5,872	4,099	20,534

자료 : 수산청, 연차보고서, 1990.

韓國漁業技術訓練所는 당초 한국어선원 양성을 목적으로 UN 자금에 의해 설립되었으나 현재는 상공부 산하기관으로서 어업 해기사와 일반 어선원 양성 및 해기사의 안전교육 등을 담당하고 있다. 韓國漁業技術訓練所의 교육훈련 실적은 <표 3-40>과 같은데, 1989년의 경우 총 4,099명의 교육실적이 있으나 대부분 해기사 안전교육에 그치고 있다.

3 問題點

수고, 수전 및 수대를 통한 漁業人力 普及의 문제점은 무엇보다 수고, 수전 및 수대 출신자의 수산업계 진출 비율이 낮다는 점을 들 수 있다. 특히, 수고 및 수전의 경우 전문적 어업종사자 육성을 목표로 설립되었음에도 불구하고 수고 졸업생의 수산계 진출수는 <표 3-41>에서와 같이 40~50%에 불과하며, 수전 졸업생의 경우 이보다 더 낮을 것으로 추정되는데, 이는 수고 및 수전이 수산전문인 양성기관으로서 역할을 다하지 못하고 있음을 나타내는 것이 된다.

또한 전공학과가 대부분 어로, 식품가공, 증양식 및 기관 관련학과에 집중되어 있어 수산업의 발전에 따른 다양한 전공수요를 충족시키지 못하고 있는 것도 문제로 지적할 수 있다<표 3-42>. 특히, 이 표에 의하면 어업을 실제 자영할 수 있도록 종합적 기술 및 경영능력을 배양시켜 주는 自營學科가 수전에는 한 곳도 없으며, 겨우 수고에만 세 곳이 있어 수산교육기관

표 3-41 수고 졸업생의 수산계 진출 비율 변화

단위 : 명, %

구 분	1982	1984	1986
졸업생수(A)	2,404	2,425	2,275
수산계 진출수(B)	1,067	929	1,260
구성비(B/A)	44.4	38.3	55.4

자료 : 한국수산회, 수산연감, 1987.

을 통한 漁業人力 공급은 실효를 거두기가 극히 어려운 상태에 있음을 알 수 있다. 그리고 自營學科를 졸업한 후 얼마되지 않아 병역의무를 져야하는 것도 문제가 되고 있다. 즉, 병역문제 때문에 졸업후 바로 자영하기를 꺼리는 경우가 생기는데, 오랜 기간의 병역의무를 마쳤을 때에는 자금문제, 기술문제, 그리고 그밖의 요인들에 의해 대부분 어업을 떠나는 경향에 있다.

水産敎育의 또 다른 문제는 연안지역의 중학교나 비수산고등학교의 실업과목중 수산을 선택하는 학교가 극히 적다는 것이다. 이는 수산을 전공한 실업교사 수가 적은데 원인이 있으며, 이로 인해 중학 졸업생이나 비수산고등학교 졸업생의 수산에 대한 인식이 낮을 수밖에 없으며, 수고나 수전 또는 수대 진학률을 낮게 하는 원인이 되고 있다.

한편 일반 어민들에 대한 전문적인 기술교육에 있어서 그동안 대부분 어선원 양성에 주력했던 점을 문제로 들 수 있다. 이는 원양어업이 발전하던 1970년대~80년대 해기사 또는 하급 어선원의 양성이 시급하였기 때문에 우선적 교육목표가 어선원 양성에 두지 않을 수 없었으나 1980년대 후반 이후 양식어업이 크게 보급됨에 따라 증양식업에 대한 보다 전문적인 技術訓練 및 敎育에 대한 수요가 증가하고 있다는 점을 중시한다면 교육훈련기능이 크게 바뀌어져야 할 필요가 있다. 더구나 1990년대 이후 資源管理型漁業이 본격적으로 시행될 경우 이에 대한 대책 마련은 긴요하다고 할 수 있다.

표 3-42 수산계 학교의 전공분야별 학과수의 변화

단위 : 개, %

전공분야		1974				1989			
		수대	수전	수고	합계	수대	수전	수고	합계
수산관련학과	어로(업)관련학과	2	4	10	16	3	3	10	16
	식품가공관련학과	2	4	5	11	2	2	6	10
	증·양식관련학과	2	4	5	11	4	3	7	14
	기관관련학과	1	4	6	11	3	2	8	13
	통신관련학과	—	3	2	5	2	3	2	7
	해양관련학과	—	—	—	—	5	1	—	6
	선박관련학과	—	—	1	1	2	—	1	3
	해양환경관련학과	—	—	—	—	3	1	—	4
	수산경영관련학과	1	—	—	1	2	2	—	4
	수산교육관련학과	1	—	—	1	1	—	—	1
	자영학과	—	—	—	—	—	—	3	3
	기타	—	—	—	—	3	2	1	6
	소계(A)	9	19	29	57	30	19	38	87
비수산학과		—[1]	7	4	11	19[1]	10	8[2]	37
합계(B)		9	26	33	68	49	29	46	124
A/B		100.0	73.1	87.9	83.8	61.2	66.6	82.6	70.2

1) 제주대학의 경우 수산학부 및 해양과학대학만 계산.
2) 綜高의 비수산학과는 제외.
자료 : 한국수산회, 수산연감, 1990.

다. 後繼人力 育成實態 및 問題點

1 後繼人力 育成實態

후계인력을 육성하기 위한 방안에는 4H운동을 통한 후계인력 육성과 1981년부터 실시된 漁民後繼者 育成事業이 있다. 이 중 4H운동을 통한 4H회는 1947년 처음 우리 나라 농촌에 보급되기 시작하였으나 1970년대 말 농어촌 후계인력이 점차 부족해짐에 따라 1979년부터 새마을청소년회로 명칭 변경하여 각 도에 청소년회 도연합회를 두었으며, 그 산하에 시군, 읍면, 리동

표 3-43 어민후계자사업 실적

단위 : 명, 백만원, 천원

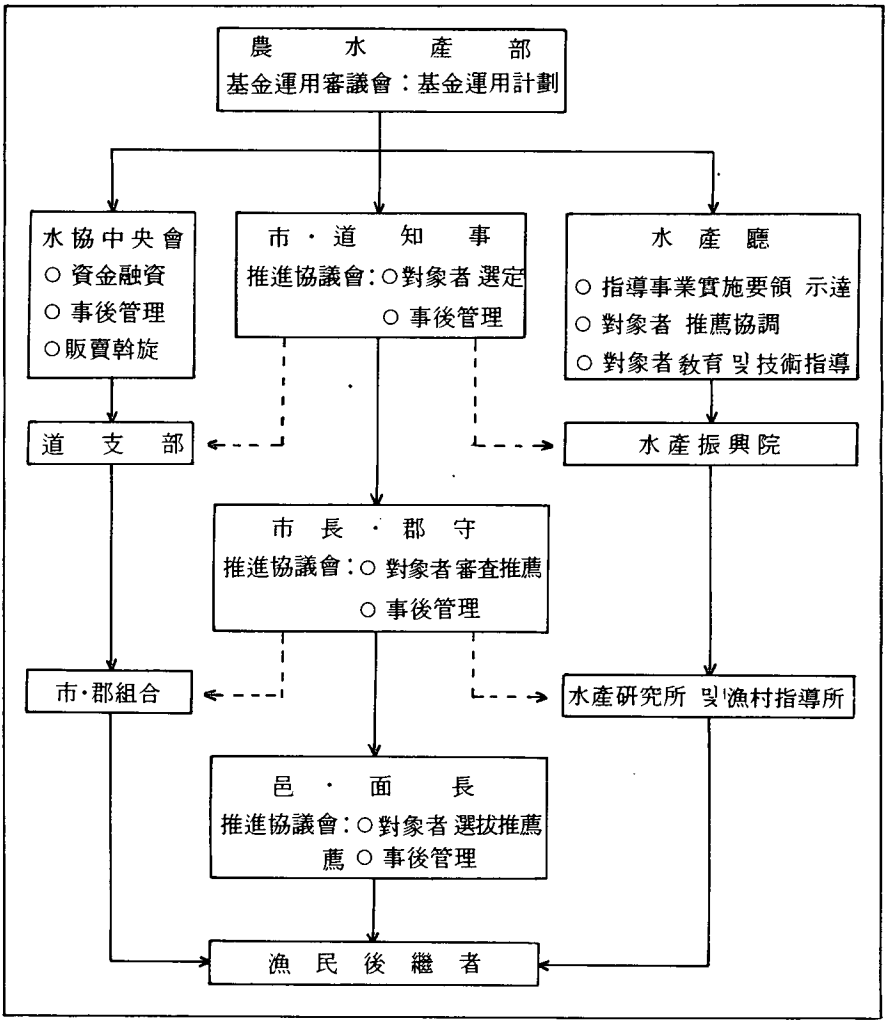
연 도	어선어업		증양식업		수산가공업		합 계		1인당금액
	인 원	금 액	인 원	금 액	인 원	금 액	인 원	금 액	(천원)
1981	63	435	87	656	—	—	150	1,091	7,273
1982	65	579	87	713	—	—	152	1,292	8,500
1983	101	758	92	622	—	—	193	1,380	7,150
1984	274	2,050	235	1,586	11	66	520	3,684	7,085
1985	574	4,232	398	2,622	7	42	979	6,896	7,044
1986	609	4,422	315	2,099	12	72	937	6,593	7,036
1987	561	5,136	232	1,594	23	138	816	6,888	8,441
1988	262	2,535	134	984	4	24	400	3,531	8,828
1989	94	987	55	498	1	8	150	1,493	9,953
1990	86	860	63	630	1	10	150	1,500	10,000
1991	74	962	76	988	—	—	150	1,950	13,000
합 계	2,763	22,964	1,775	12,974	59	360	4,597	36,298	7,896

자료 : 수산진흥원, 어촌지도사업보고서, 1991.

조직을 두어 전국적 규모로 확대 개편하였다가 1988년부터 명칭만 다시 4H회로 환원시켰다. 4H회는 정부지원체제로서 농촌진흥청, 각 도 농촌진흥원 및 산하 시군 농촌지도소와 그 지소를 통해 교육훈련, 과제자금 지원, 장학금 지급, 각종 행사 개최 등의 지원을 하고 있으나, 대부분 농업 중심으로 운영되고 있으며, 어업인력 육성에 대해서는 큰 기여를 하지 못하고 있는 상태에 있다.

한편 漁民後繼者 育成事業은 1980년 農漁民後繼者 育成基金法이 제정되고 그 이듬해 시행령이 공포됨에 따라 1981년부터 시행된 것으로서 농민후계자와는 별도로 漁民後繼者가 선정되고 있다. 이 사업의 총괄 주체는 농림수산부로서 부내에 농어민후계자 육성기금 운영심의회를 두고 기금 운용, 관리에 관한 중요한 사항을 심의하며 각 도, 시군에서는 각각 추진협의회에서, 그리고 읍면에서는 새마을운동협의회에서 그 기능을 대행하고 있다

그림 3-4 어민후계자 육성사업 추진체계



<그림 3-4 >. 1981년 첫 사업이 실시된 후 선정된 어민후계자는 총 4,597명이며 지원금액은 363억원에 이르고 있는데, 이를 1인당 지원금액으로 환산하면 790만원이 된다. 부문별로 가장 많은 것은 어선어업으로서 2,763명인데, 전체의 60.1%를 점하고 있으며, 다음으로 증양식업이 1,775명이고,

수산가공업은 59명에 불과하다<표 3-43>.

2 問題點

漁民後繼事業에 있어서 問題點은 크게 세 가지를 들 수 있다. 지원금액의 과소, 선정 방법상의 문제, 사후관리상의 문제가 그것이다. 이 중 첫번째 문제는 어민후계자에게 지원되는 금액이 어업을 자영하기 위해 소요되는 금액에 크게 못미치므로 대부분의 어민후계자들이 어민후계자로 선정된 후 부족금액을 부채로 충당하는 경우가 많은데, 이 결과 부채에 대한 이자 부담이 커 경영압박의 원인이 되고 있으며, 경우에 따라서는 여러 가지 부작용을 유발하기도 한다. 어민후계자 1인당 평균 지원금액은 1980년대초의 700 800만원에서 1990년 평균 1,300만원으로 다소 증액되기는 했으나 신규 어업자로 어업을 자영하는데 소요되는 금액에는 크게 못미치는 실정에 있다. 또 신규 어업이 아니라 하더라도 업종 전환에 소요되는 자금에도 크게 못미치는 실정에 있다. 예를 들면 어선어업의 경우 5~10톤급의 소형 연안어선을 건조하는데 건조비만 2,000 4,000만원이 소요될뿐 아니라 어구비를 감안하면 소요자금은 더욱 많아질 것이다. 또 양식업의 경우도 양식시설비가 수천만원이 소요되므로 漁民後繼者로 선정된다 해서 완전히 자영업자로서 독립하기에는 큰 어려움이 존재하게 된다. 이런 이유로 어민후계자로 선정되는 경우 지원받는 자금은 부채를 지지 않는 한 단순한 운영자금이나 생활자금으로 사용되는 사례가 많으며, 이것을 시설자금으로 활용하기 위해서는 상당한 금액의 사채를 끌어들이지 않을 수 없게 되는 것이다. 따라서 운영자금이나 생활자금으로 사용되어질 경우 자칫 지원받은 목돈은 푼돈이 되어 버리거나 시설자금으로 활용하더라도 상당한 금액의 이자 부담을 지게되는 것이다.

두번째, 選定方法上의 問題는 다음과 같다. 즉, 그동안 선정된 어민후계자의 출신이 수산에 대한 기본지식이나 의욕을 갖춘 수산계 출신보다 일반계 출신의 비율이 더 높음으로 인해 성공적인 사업수행을 어렵게 해 왔다. 즉, <표 3-44>에서와 같이 전체 어민후계자중 수산계 출신자 비율을 보

면 연별 변화가 심하기는 하나 대체로 4~20% 수준으로서 매우 낮은 상태에 있다.

이 결과 漁民後繼者의 실제 어업종사능력을 평가하는 自營能力 評價結果를 보면 대체로 50~60% 수준에 불과하여 어민후계자의 절반 가량이 잘못 선정된 듯한 인상을 주고 있다. 자영능력평가라는 것은 어업소득, 영어경험 및 영어기술 숙련도 등을 토대로 평가되는 것으로서 연도별로 볼 때 1980년대초 65~69%이던 것이 1980년대 후반에는 50% 이하로 점차 낮아지는 경향에 있어 문제의 심각성을 더해 주고 있다.

세번째, 事後管理上의 問題는 漁民後繼者 선정으로 인한 자금 지원이 어업허가 및 면허와 연계되지 않는 사례가 있어 원활한 사업 추진에 장애가 되는 것을 말한다. 이의 원인은 어민후계자 선정기관과 어업허가 및 면허 발주기관이 상이한데 기인하는데, 이 결과 어민후계자로 선정되고 자금 지원을 받았음에도 어업허가나 면허가 나지 않을 경우 어업종사는 불가능하게 되며, 부득이 어업에 종사해야 한다면 漁民後繼者들은 불법어업에 종사할 수 밖에 없게 된다. 이런 사례는 양식어업에 특히 많은 사례가 발생하고 있

표 3-44 어민후계자의 수산계 학교 출신 비율 및 자영능력 평가결과

단위 : 명, %

연 도	어민후계자의 수산계학교출신비율			자영능력 평가결과		
	어민후계자 (A)	수산계출신 (B)	B/A	평가대상 인원(A)	자영능력자 (B)	B/A
1981	150	22	14.7	111	73	65.8
1982	152	38	25.0	124	86	69.4
1983	193	45	23.3	165	107	64.8
1984	520	78	15.0	467	313	67.0
1985	979	98	10.0	907	550	60.6
1986	937	43	4.6	881	551	62.5
1987	816	69	8.5	774	432	55.8
1988	400	50	12.5	391	204	52.2
1989	150	29	19.3			
1990	150	31	20.7			
합 계	4,447	503	11.3	3,820	2,316	60.6

자료 : 수산진흥원, 어촌지도사업보고서, 1991.

는데, 어장면적이 한정되어 있거나 지역주민들이 양식면허에 동의하지 않기 때문에 야기되는 경우가 많다.

4. 技術水準의 低位

가. 技術開發

현재 우리 나라의 漁業技術水準을 보면 기초적인 技術은 이미 확립, 실용화되고 있는데, 특히 貝類 및 海藻類 養殖技術은 상당한 수준에 이르고 있다. 그러나 다음 표에서 예시한 바와 같이 高級技術에 있어서는 先進國에 비해 낮은 편으로 금후 우리 나라 水產業의 지속적인 發展은 물론 國際競爭力 提高를 위해 해결해야 할 중요한 과제가 되고 있다. 즉, 海洋 및 資源調査分野에서는 尖端裝備를 이용한 探査技術 등이, 그리고 漁撈技術分野에서는 어구공학 등이 취약한 부문이다. 또한 增養殖分野에서는 어류양식, 어병치료, 인공종묘 생산기술 등이 뒤떨어져 있고, 利用加工分野에서는 상품

표 3-45 어업분야별 취약기술부문

海洋및資源調査	漁撈技術	增養殖技術	利用加工技術	漁場淨化技術
○첨단장비를 이용한 원격탐사 및 어군탐사기술 ○유전학적 계군 검정기술	○어구공학 ○공해 및 심해자원을 대상으로 한 어구어법 ○선택적 어법	○어류양식 및 어병치료 기술 ○인공종묘 생산기술 -1985년말 현재 기술 확립 23종 -일본은 생산가능 76종	○상품화 또는 응용기술 ○초저온 냉동 기술	○적조등의 생태 및 방재 기술 ○해양오염방지의 체계화 -각부처에서 산발적으로 수행

화 및 초저온냉동기술이, 그리고 漁場淨化分野에서는 赤潮 등의 생태 및 防災技術部門이 특히 취약하다<표 3-45>.

이렇게 漁業技術水準이 낮은 이유는 첫째, 이 분야에 대한 투자부족 때문으로 1989년 경우 수산부문 GNP 대비 연구투자액 비율은 0.8%에 불과하고 연구인력 1명당 대상인력(종사자)은 2,059명에 달하고 있다. 반면 OECD에서 발표한 자료(Main Science and Technology Indicators, 1990)에 의하면 1988년 우리나라 전체의 GNP 대비 연구비 비율은 1.9%이며, 종사자 1만명당 연구원수는 33.5명으로서 연구인력 1명당 종사자수는 299명에 불과하다<표 3-46>.

둘째, 技術開發을 담당하는 기관간 시설, 인력 등에 격차가 매우 심한 것도 효율적인 기술개발을 저해하는 요인의 하나가 되는데, 특히 지역 시험연구기관으로서 水産硏究所는 그 기능이 매우 취약한 상태에 있어 소기의 성과를 기대하기 힘든 실정이다. 즉, 현재 水産硏究所는 지역수산업 발전을 위한 목적으로 도별로 1개소씩(전남은 2개소) 총 9개소가 설치되어 있으나 시험연구를 위한 시설 및 장비가 미비되어 있을 뿐 아니라 평균 10명의 연구인력으로 기술개발은 물론 어장조사까지 담당하고 있다는 것이다.

셋째, 技術開發政策 樹立 및 推進方式上의 문제로서 지금까지 어업기술개발은 중앙에서 결정되어 하향식으로 추진됨으로써 어민들의 요구가 충분

표 3-46 수산연구 예산 및 연구 인력, 1989

구 분	단 위	금액 및 인원
종사자수 (A)	명	259,458
수산GNP (B)	억원	18,876
연구인력 (C)	명	126
연구예산[1](D)	백만원	15,525
A/C	명	2,059
D/B	%	0.8

1) 인건비를 포함한 것이며, 인건비는 수산공무원 총인원에 대한 평균액을 구한 후 연구인력을 곱하여 추정하였음.

히 반영될 수 없었다. 물론 이러한 방식은 지방자치제가 실시되지 않은 상태에서 어업기술에만 국한된 것이 아니고, 나름대로 긍정적인 측면이 없었던 것은 아니다. 그러나 지방화시대가 정착되고 있는 현재 시점에 있어서까지 이러한 방식을 답습하는 것은 기술개발 결과의 활용 가능성이라는 면에서 볼 때 결코 바람직한 것이 아니다.

넷째, 試驗硏究機關間 업무의 중복이 발생하고 지나치게 短期課題에 치중함으로써 기초연구 및 응용연구 능력이 뒤떨어지고 있다. 규정상으로는 水産振興院 本院과 水産硏究所 및 種苗培養場間 업무가 구분되어 있으나 연구인력 개개인의 선호에 따라 이것이 잘 지켜지지 않는 경우도 있는데, 이러한 현상은 기술개발의 비효율성을 초래하게 된다. 또한 현재 水産振興院 本院 1개과 및 水産硏究所 1개소당 매년 3~7개의 과제를 수행하고 있고, 과제의 대부분은 1년 단위로 종료되는 등 지나치게 단기과제 위주로 기술개발을 추진해 나감으로써 장기간이 소요되는 기초연구 및 응용연구가 소홀해질 수밖에 없고, 결과적으로 이들 분야에 대한 연구능력을 약화시키게 될 것이다.

나. 技術指導(普及)

기술지도 또는 보급을 위한 漁村指導事業 역시 예산 및 인력 부족으로 그 역할을 충분히 수행하지 못하고 있다. 즉, 1990년도 어촌지도사업비는 인건비(추정액)을 포함하여 총 3,437백만원으로서 수산부문 GNP의 0.2%에 불과하며, 지도원 1명당 담당해야 할 어가수는 512호에 이르고 있다. 반면 농촌지도를 보면 역시 예산 및 인력이 부족하기는 마찬가지이다 어촌지도에 비해서는 사정이 다소 나은 편으로 농업부문 GNP의 0.4%에 해당하는 58,332백만원(인건비 추정액 포함)을 지도사업비로 쓰고 있고, 지도원 1명당 대상농가수도 어촌지도의 절반 수준에도 못미치는 221명이다<표 3-47>.

그런데 이러한 결과를 가져온 이유를 살펴보면 농촌지도사업비 중에는 국비외에 지방비가 상당액 포함되어 있는데 반해 어촌지도사업비는 전액

국고로 충당하고 있기 때문이다.

한편 漁村指導事業과 관련하여 다음과 같은 문제로 인해 어업기술의 원활한 대어민 보급을 어렵게 하고 있다. 첫째, 기술개발과 마찬가지로 어민들의 수요와 분리된 채 추진되어 왔을뿐 아니라 특히 상호협력이 필요한 지방자치단체와는 지도내용이나 예산지원 면에서 전혀 연계성을 가지고 있지 않다. 둘째, 漁村指導所 시설 역시 크게 부족한데, 1990년말 현재 25개소에 불과하다. 그 결과 1개 어촌지도소가 평균 3.1개 시군을 관할하고 있는 실정이다. 셋째, 어촌지도원들의 사기 진작을 저해하는 제도상의 문제로서 지도소장의 직급이 5급에 불과하고, 지도직 공무원으로서는 그 이상의 승진이 불가능하다는 점을 들 수 있다.

표 3-47 1990년 농어촌 지도 예산 및 인력 비교

구 분	단 위	농촌지도	어촌지도
농어가수(A)	천호	1,767	128
농수산GNP(B)	억원	134,399	20,046
지도예산(C)[1]	백만원	58,332[2]	3,437
지도인력(D)	명	7,979	250
A/D	호	221	512
C/B	%	0.4	0.2

1) 인건비를 포함한 것이며, 추정방법은 연구예산과 같음.

2) 순수지도사업비 49,180백만원 중에는 국비가 8,552백만원, 지방비가 40,627백만원임.

第 4 章

漁業構造調整의 合理的 推進方向

1. 漁業構造調整의 基本方向

가. 漁業資源의 效率的 利用 및 沿岸 高級魚資源의 人爲的 增大

어업자원을 효율적으로 이용하기 위해 가장 시급한 것은 과잉투하된 漁獲努力量을 적절하게 감축하는 것이다. 이를 위해 과잉투하된 漁獲努力量을 단계적으로 감축하여 最適 漁獲努力量을 유지하도록 하며, 이 경우 감축대상어선은 생산성이 낮은 비효율적 어선을 우선적으로 감축하도록 한다. 아울러 감축대상어업 경영체에 대해서는 적절한 보상을 하되 어선, 어구 및 선원 전업비는 국고로서, 어업경영체의 폐업 보상비는 어민상호부담을 원칙으로 한다.

또한 어업자원의 인위적 증대를 위한 각종 사업 규모를 대폭 확충하며, 이에 수반되는 각종 기술개발에 중점을 둔다. 아울러 중앙부서, 지방자치단체, 민간기구 등에 분산되어 있는 자원조성 및 관리기능을 통합 담당할 기구를 설립한다.

나. 經營規模의 擴大 및 生産手段의 現代化

어업경영규모가 영세한 상황하에서는 國際競爭力 提高를 기대하기가 힘들다. 따라서 漁船漁業에 있어서는 어선의 대형화, 현대화와 어업장비의 설치 확대를 통해서 국제경쟁력을 제고하고, 養殖漁業에 있어서는 漁場利用制度의 개선을 통한 경영규모 확대로 국제경쟁력을 제고해 나가기로 한다.

다. 中間層 漁業階層의 확보

향후 어업노동력의 감소현상은 지속될 것이 예견되므로 보다 전문화되고 기술집약적인 專業 自營漁家를 육성하도록 한다. 전업 자영어가는 전체적으로는 어획 노력량을 감축함과 동시에 영세한 어업규모에 대해서는 경쟁력 있는 규모로의 시설 확충을 꾀하므로 어촌의 中間層 階層으로 존재케 한다.

라. 高附加價値 및 尖端技術 개발 및 普及機能 강화

금후 국제무역환경에 있어서 技術優位性의 확보가 중요한 과제로 대두될 것이 전망된다. 따라서 기술개발 및 보급을 위한 투자를 확대하고, 이들 부문에 대한 기능을 강화해 나가도록 한다.

2. 資源의 合理的 利用

가. 漁獲努力量의 減縮

1 減縮 水準

제3장에서 연근해 어업자원에 대한 過剩漁獲努力量의 투하정도를 보았는데, 이에 의하면 적정 자원량을 유지하여 합리적인 어업생산을 이루기 위해

서는 어떤 형태든 현재의 어획노력량을 줄이지 않을 수 없다. 따라서 이를 토대로 현재의 漁獲努力量을 과잉투하된 만큼 줄인다고 할 때 그 수준은 <표 4-1>과 같다. 이에 의하면 近海漁業에 대한 전체 過剩漁獲努力 水準은 선복량 기준으로 62,000여G/T가 되는데, 근해안강망이 24,000여G/T로 가장 많고 다음이 쌍끌이 대형기선저인망으로 14,000여G/T가 된다.

이를 어선수로 나타내면 총956척이 되는데, 근해안강망이 268척으로 가장 많고 다음으로 비교적 작은 규모의 배가 많은 기선권현망으로서 231척이다. 감척대상 어선수를 당해업종 총어선에 대한 비율로 보면 평균 18.6%가 되며, 이를 업종별로 볼 때 쌍끌이 대형기선저인망이 35.5%로 가장 높고, 근해채낚기가 2.3%로 가장 낮다.

한편 減隻 水準을 경영체당으로 보면 670개 경영체가 되는데, 이것도 어

표 4-1 근해어업 감척 수준

단위 : G/T, 척, 개

업 종	과잉어획 노력수준 (A)	척당 평균 톤 수 (B)	감축어선수 (C) (A/B)	경영체당 평균어선수 (D)	감 축 경영체수 (C/D)
대 형 선 망	3,295	120	27	7	4
대형기저(쌍끌이)	14,131	108	131	2	66
대형기저(외끌이)	1,557	85	18	1	18
근 해 안 강 망	24,352	91	268	1	268
근 해 통 발	4,010	65	62	1	62
기 선 권 현 망	6,459	28	231	7	33
동 해 구 기 저	356	61	6	1	6
서 해 구 기 저	1,270	60	21	1	21
근 해 유 자 망	2,956	19	156	1	156
대 형 트 롤	1,461	126	12	1	12
동 해 구 트 롤	698	76	9	1	9
근 해 채 낚 기	1,366	92	15	1	15
전 체	61,911	65	956	1.4	670

선 1척이 1경영체를 구성하는 근해안강망어업이 268개 경영체로 가장 많은 반면 평균 어선 7척으로 1경영체를 구성하는 대형선망이 4개 경영체로 가장 적다.

② 減縮 推進體系

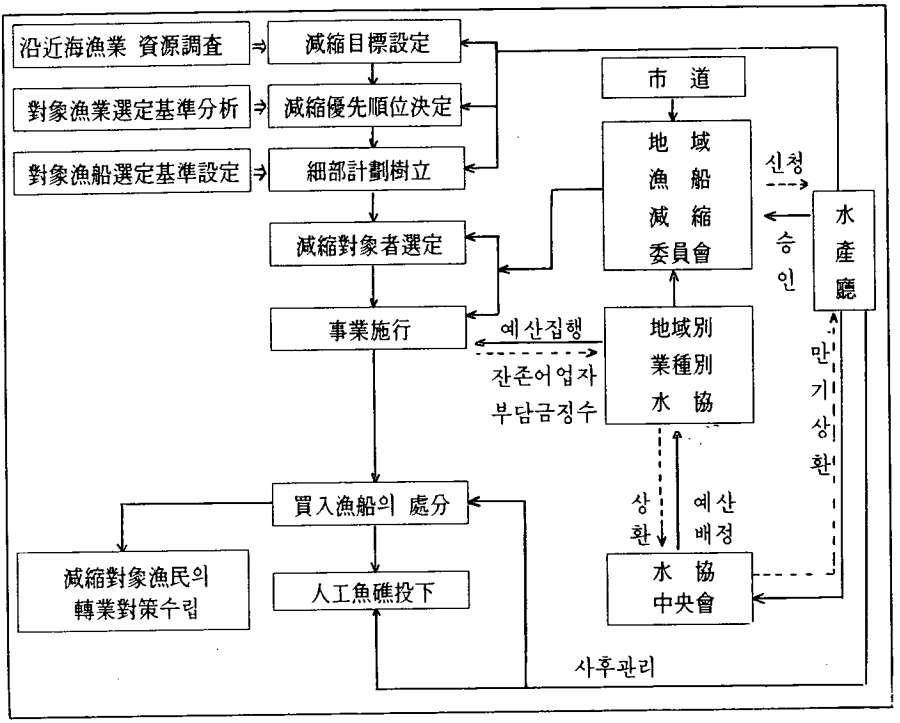
漁獲努力量의 減縮은 여러 가지 어려움을 내포하게 된다. 우선 適正 減縮水準이 업종별로 확정되었다 하더라도 실제 어느 경영체를 대상으로 선정할 것인가에서 어민들간에 상당한 논란을 일으킬 소지가 있고, 각 경영체가 지역별로 넓게 분포되어 있을 경우 지역별 안배도 문제가 된다. 또한 적정 보상수준을 개별 어선별로 산정하여야 되며, 이를 집행하는데도 여러 가지 어려움이 따르게 되고, 殘存漁業者의 상호부담이 이루어질 경우 이의 사후관리도 문제가 된다.

따라서 감축사업의 원활한 추진을 위해서는 대상어선 선정, 자금집행, 사후관리 등을 맡게 될 지방 수산행정기관 및 수협과 감축대상 어민 및 당해 업종의 잔존어업자 사이를 중재 조정할 地域漁船減縮委員會를 구성할 필요가 있다. 이의 구성원은 지구별·업종별 수협, 시군 수산과, 수협중앙회 혹은 수협중앙회 도지부 관계자로 이루어지며, 이 위원회는 어민과 시도행정기구, 그리고 수협과 수산청을 유기적으로 연결하는 역할을 하게 된다.

한편 漁獲努力量 減縮을 위한 사업 추진을 체계적으로 도시해 보면 <그림 4-1>과 같은데, 여기서 수산청은 목표 설정과 감축 우선순위 결정 및 세부계획을 수립하도록 하며, 地域漁船減縮委員會는 감축대상자 선정 및 실제사업시행을 집행하도록 한다. 地域漁船減縮委員會는 또 감축대상이 된 어민의 선정과 더불어 전업대책 수립도 담당하도록 한다. 지구별·업종별 수협은 수협중앙회로부터 배정받은 예산을 집행하며, 殘存漁業者 등의 부담금을 징수하도록 한다.

감척사업 결과 매입한 어선의 사후처리는 減隻事業의 효율적인 추진을 위해서 중요한 일이 된다. 감척대상어선의 사후처리방법은 비어로선, 예컨대 어장 감시선, 수산계 학교 실습선, 연구기관의 조사연구선 등으로 활용

그림 4-1 어획노력량 감축체계도



하는 방법과 어초시설로 투하 하는 방법, 그리고 해체하여 고철로 처분하는 방법 등 크게 세 가지로 구분할수 있으나, 이 중 어초투하사업용으로 활용하는 것이 가장 바람직하다고 할 수 있다. 왜냐하면 비어로선으로의 용도 변경이 경제적으로는 가장 효율적이라 할 수 있지만 대량 감척시 모든 배를 용도 변경할 수는 없을뿐 아니라 감척대상어선은 대부분 낡거나 사고선박일 가능성이 커 의도대로 활용되기가 어려운 점이 있으며, 고철로 처분하는 방법은 손쉽기는 하지만 그다지 효율적이지 못하기 때문이다. 이에 비해 어초로 활용할 경우 콘크리트어초에 투하되는 경비를 줄일 수 있는 이점이 있을뿐 아니라 資源造成效果도 뛰어나기 때문이다. 어선어초의 뛰어난 자원조성효과에 대해 이론적으로 구명된 바는 없으나 철성분이 어류 유집에 큰 영향을 미친다는 사례는 여러 곳에서 보고되고 있다. 예를 들면 일본 姬島村

어협의 자원조성사례를 보면 빈 드럼을 이용하여 어류유집에 성공한 사례가 나오는데, 이의 원인은 주로 드럼의 철성분에 기인한다고 하고 있다. 이렇게 볼 때 감척대상어선의 어초투하는 減隻事業의 사후처리로서 보다 효과적이라 할 수 있다. 더구나 人工魚礁 投下事業으로 매년 100억원 가량의 예산이 집행되고, 향후 人工魚礁에 대한 투하액이 훨씬 증액될 것을 감안할 때 그만큼 예산 절감효과도 기대할 수 있는 것이다.

3 經營體當 補償額 試算

어선감척시 지급되는 보상금의 내용은 <표 4-2>에 나타난 바와 같다. 이 중 어선과 어구 및 선원 전업비는 국고보조로 하고 폐업 보상은 잔존자 부담을 원칙으로 하되, 가능한 한 국고융자를 통해 사업이 추진되도록 한다.

왜냐하면 어선 및 어구는 국가에서 매입하는 것이기 때문에 잔존가격을 기준으로 국고보조로 이루어져야 하며, 선원 전업비는 어업경영주가 아닌 종사자들에 대한 전업비로서 公共福利的인 차원에서 이루어져야 하기 때문에 이 역시 국고보조로 집행되어야 하는 반면, 폐업 보상은 어업허가권에 대한 프리미엄적 성격이 강하기 때문에 국고보조보다는 어선 감척으로 실질적인 이익을 받을 수 있는 잔존자부담으로 해야하는 것이 타당하기 때문이다. 이와 같은 폐업 보상은 어업허가권에 대한 프리미엄적 성격의 가격이 현실적으로 통용되기 때문에 이를 인정한다는 측면에서 매우 중요한 일이 된다. 어민의 재산권 보호측면이 강조되기 때문이다.

표 4-2 감축시 지급되는 보상금 내용

대 상	내 용	보상구분
漁 船	잔존가격 평가액	국고보조
漁 具	잔존가격 평가액	국고보조
廢 業 補 償	3년 평균 어업이익액의 2년분	잔존자 부담
船員轉業費	평균월급여액의 3개월분	국고보조

한편 잔존자부담을 원칙으로 해야하는 폐업 보상이 있어서 다수의 감척으로 인한 폐업 보상비의 합계액을 殘存漁業者에게 일시적으로 부담할 경우 대부분의 殘存漁業者능력으로는 불가능한 일이 된다. 沿近海漁業者 대부분의 경영수지가 악화된 상태에 있을뿐 아니라 일시 막대한 보상자금을 부담해야 하기 때문이다. 그렇다고 해서 폐업자들에게 폐업 보상금을 분할 지급하는 것도 비현실적인 것이 된다. 그럴 경우 아무도 감척을 하지 않으려 할 것이기 때문이다. 따라서 폐업 보상에 대해서는 잔존자부담을 원칙으로 하되, 일시 소요되는 자금은 국고에서 융자를 한후 殘存漁業者는 당해수협을 통해 매년 일정액을 상환하는 방법이 바람직하다고 할 수 있다.

이러한 기준하에 앞서 감척대상어선에 대한 減隻事業을 실시할 경우 소요자금은 <표 4-3> 이 추정되었다. 이 중 감척어선 및 어구에 대한 국고보조액은 잔존가격 평가액을 원칙으로 하되, 이는 재해대책시 지급되는 被害額 算定基準에 따른 것이며, 폐업 보상은 日本의 사례를, 그리고 선원 전업비는 公共用地 取得特例法의 기준을 준용한 것이다. 이러한 기준에 의해 어선 감축을 행할 경우 총1,740여억원의 자금이 소요되는 것으로 추정되는

표 4-3 어선 감척에 대한 현행 기준하의 소요자금 추정

단위: 백만원

업 종	선주보상				선원 전업비	합 계
	어 선	어 구	폐업보상	소 계		
대 형 선 망	3,552	936	2,376	6,864	672	7,536
대형기저(쌍끌이)	7,788	4,488	18,200	30,476	2,904	33,380
대형기저(외끌이)	—	342	1,005	1,347	126	1,473
근 해 안 강 망	43,952	9,112	16,288	69,352	3,484	72,836
근 해 통 발	7,688	1,674	3,200	12,562	620	13,282
기 선 권 현 망	9,933	3,894	5,471	19,298	1,518	20,816
동 해 구 기 저	—	57	154	211	48	259
서 남 구 기 저	3,549	325	2,950	6,824	336	7,160
근 해 유 자 망	4,950	2,028	1,679	8,657	312	8,969
대 형 트 롤	828	396	2,643	3,867	264	4,131
동 해 구 트 롤	864	261	399	1,524	54	1,578
근 해 채 낚 기	1,605	240	935	2,780	300	3,080
합 계	84,709	23,753	55,300	163,762	10,638	174,400

데, 이 중 어선, 어구 및 선원 전업비의 국고 보조비는 1,190여억원, 그리고 국고 융자에 의한 殘存漁業者 부담은 550여억원에 이르는 것으로 나타났다. 업종별로 어선 보상비와 어구 보상비가 가장 많은 것은 근해안강망어업으로서 어선이 440여억원이며, 어구 보상은 90여억원이 된다. 또한 폐업 보상비가 가장 많은 곳은 쌍끌이 대형기선저인망으로서 180여억원이며, 그 다음이 근해안강망어업으로서 160여억원이 된다. 이에 비해 외끌이 대형기선저인망어업과 동해구 기선저인망어업의 어선 보상금은 없는 것으로 나타났는데, 이는 이들 업종어선의 평균선령이 28~30년으로서 잔존가격 평가액으로서는 0이 되기 때문이다. 이 경우 이들 업종에서의 심한 반발이 예상되는데, 이것은 현기준하에서의 시산이기 때문에 그렇게 나온 것으로서 향후 잔존가격 기준에 대한 논의가 있어야 될 것이다.

경영체당 평균 보상액은 <표 4-4>와 같은데, 어선주에게 지급되는 선주 보상금액이 가장 큰 것은 대형선망으로서 1,716백만원이고, 그 다음이 기선권현망 585백만원이다. 이들 업종의 보상금액이 이처럼 큰 것은 쌍끌

표 4-4 **어업별 경영체당 보상액시산 및 실거래가격과의 비교**

어 종	선주 보상 (백만원)				어민거래 가격(B)[3] (백만원)	A/B (%)	선 원 전업비 (백만원)	1인당선원 전 업 비 (천 원)
	어 선	어 구	폐업비	계(A)				
대 형 선 망[1]	888	234	594	1,716	4,913	34.9	168	1,863
대형기저(쌍끌이)[2]	118	68	276	462	504	91.7	44	1,668
대형기저(외끌이)	—	19	56	75	…	…	7	657
근 해 안 강 망	164	34	61	258	334	77.2	13	1,257
근 해 통 발	124	27	52	202	204	99.0	10	903
기 선 권 현 망[1]	301	118	166	585	647	90.4	46	666
동 해 구 기 저	—	19	51	70	127	55.1	8	711
서 남 구 기 저	169	13	118	300	…	…	16	1,470
근 해 유 자 망	32	13	11	176	…	…	2	288
대 형 트 롤	69	33	220	322	504	63.9	22	1,539
동 해 구 트 롤	96	29	44	169	…	…	6	624
근 해 채 낚 기	107	16	62	185	262	70.6	20	783

1) 평균어선수 7척.
2) 평균어선수 2척.
3) 어선+어구+어업프리미엄.

이 대형기선저인망어업을 제외한 다른 업종이 대부분 1척으로 한 경영체를 이루는데 비해 이들 업종은 평균 7척의 어선이 한 경영체를 형성하기 때문이며 어업규모가 큰데 비례하여 어업 수입액도 상당한 규모이기 때문이다. 그러나 이와 같은 기준에 의한 선주 보상금액은 실제 어촌에서 거래되고 있는 금액과 대비할 때 현저히 낮은 수준에 있다. 즉, 1991년의 조사에 의한 어민 실거래가격에 대한 선주 보상액의 시산금액의 비율이 34.9~99.0%로 대부분의 경우 현저히 낮은 상태에 있다.

특히, 대형선망의 경우 평균 어민 거래가격이 4,913백만원인데 비해 선주 보상액 시산은 1,716백만원으로 34.9% 수준에 불과하며, 동해구기저의 경우 55.1%에 불과하다. 다만 근해통발만이 99.0%로서 실제 어민 거래가격에 상당히 근접하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 것은 정부에 의해 제7차 경제개발 5개년계획에 제시된 어선 감척자금계획에 의해서도 큰 차이를 나타내고 있다. 즉, 본시산의 경우 61,911G/T의 어선 감척에 선원 전업비 포함 총174,400백만원의 자금이 소요되는 것으로 추정되어 어선 톤당 2.8백만원으로 계상되었으나 제7차 경제개발 5개년계획의 경우 4.3백만원으로 계상되어 현저한 차이를 나타내고 있다. 따라서 이런 점을 고려할 때 향후 원활한 사업 추진을 이루기 위해서는 보다 합리적인 보상금 산정기준이 마련되어야 할 것이다.

나. 資源造成事業의 擴大

1 人工魚礁事業

人工魚礁는 과잉어획으로 감소된 자원을 회복시켜 높은 생산성을 유지시키는데 주된 의의가 있으므로 향후 人工魚礁 投下事業을 대폭 확충할 필요가 있다. 1990년 현재 人工魚礁 총투하면적은 54,000여ha으로서 이것을 일본과 비교해 볼 때 너무나 적은 규모라는 것은 이미 앞에서 살펴본 바가 있는데, 이를 고려할 때 향후 人工魚礁事業에 대한 투자를 대폭 확충할 필요가 있다.

표 4-5 시도별 인공어초 시설적지 및 기시설율

단위: ha, %

지역	적지[1]			적지[2] 조사 후보지 (C)	합계 (D) (B+C)	적지에 대한 시설율 (A/B)	전체가능 면적에대 한시설율 (A/D)
	기시설지 (A)	미시설지	소계 (B)				
부 산	471	1,888	2,359	—	2,359	20.0	20.0
강 원	8,445	9,583	18,028	24,880	33,325	46.8	25.3
경 북	9,037	13,424	22,461	18,752	41,213	40.2	21.9
경 남	13,633	19,094	32,727	52,528	85,255	41.7	16.0
전 남	11,040	26,517	37,557	84,548	122,105	29.4	9.0
전 북	1,865	6,698	8,563	91,373	99,936	21.8	1.9
충 남	2,101	5,402	7,503	109,404	116,907	28.0	1.8
경 기	1,125	3,538	4,663	85,314	89,977	24.1	1.3
제 주	6,673	6,509	13,182	81,774	94,956	50.6	7.0
합 계	54,390	92,953	147,343	547,943	695,286	36.9	7.8

1) 적지 및 적지확대가능지 (40m 이하).
2) 수심 100m 이하.
자료: 수산청, 연안어장기본조사보고서에서 작성, 1988.

이를 위해 단기적으로는 인공어초 투하시설중 적지로 판정된 147,000여ha중 기시설된 54,000여ha를 제외한 나머지 93,000여ha에 대해 100% 사업완료를 할 필요가 있으며 <표 4-5>, 장기적으로는 현재 적지 여부를 판정하기 위해 적지조사후보지로 지정된 곳이 적지로 판단되면 모두 사업을 추진할 필요가 있다.

한편 人工魚礁는 물량확대뿐만 아니라 투입후의 資源造成 效果分析이 대단히 중요하다. 이를 위해서는 조사인력의 확충뿐만 아니라 조사장비의 보강이 이루어져야 할 것이며, 특히 조사장비 중에는 잠수조사정과 심해저에서의 각종 작업을 용이하게 해줄 로보트가 필요한데, 이를 위한 기술적, 경제적 타당성 검토가 선행되어야 할 필요가 있다.

人工魚礁는 형태 및 투하지점에 따라 투하효과가 크게 달라지고 있다. 따라서 향후 人工魚礁效果를 극대화하기 위해서 다양한 종류의 어초개발을

할 필요가 있다. 즉, <표 4-6>에서와 같은 組立式 大型魚礁나 多段式 浮魚礁 등을 개발함과 동시에 어초재료도 콘크리트 일변도에서 탈피하여 철재, 포리콘, 타이어 등을 이용하거나 향후 어선 감척사업과 연계하여 廢船魚礁 등을 투하하도록 할 필요가 있다.

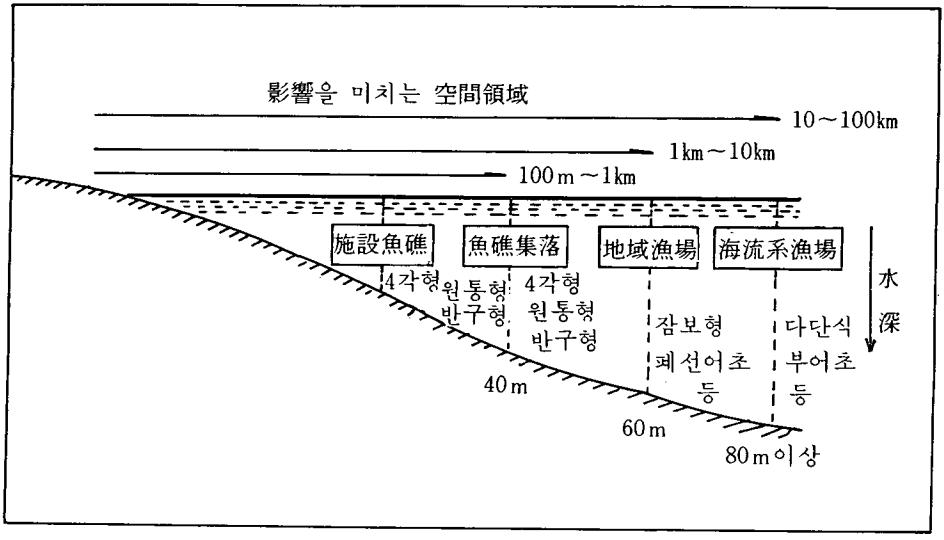
이와 아울러 人工魚礁事業效果는 수심에 따라 각기 다르게 나타나므로 이를 고려하여 수심별 투하어초를 다양화하여 사업을 추진할 필요도 있다. <그림 4-2>는 어초투하 수심별 파급영향 영역 및 투하어초 형태를 나타낸 것인데, 60m 이상의 수심에 대해서는 잠보형어초, 다단식어초 및 부어초 등을 투하하도록 한다.

人工魚礁事業과 관련하여 마지막으로 고려해야 할 것으로는 투하된 어초형태에 따라 새로운 漁法을 개발하도록 한다. 이는 어초투하사업이 천해의 소규모사업일 경우 큰 문제가 아니지만 대규모사업으로 추진될 경우 기존의 漁法으로 이들 어초투하지역에서의 조업은 상당한 어려움을 야기시키기 때문이다. 즉, 人工魚礁 投下에 의한 효과는 자원을 증강시킨다는 기본적 효과외에 소형기선저인망과 같은 불법어업을 방지할 수 있다는 부차적 효과도 얻을 수 있기 때문에 소규모 투하의 경우 대단히 효용이 높다. 그러나 대규모 투하의 경우 연승이나 일본조 등 낚시어법을 제외한 어법으로는 조업에 어려움을 주어 자칫 어민들의 불만을 야기시키게 되며, 증강된 어업자원이 어민소득으로 연결되지 않는 사례도 생기게 된다. 따라서 이런 점을 고려하여 어초 투하사업이 궁극적으로 어민소득 향상에 기여할 수 있게 하기 위해서는 人工魚礁事業의 대량투하와 더불어 어초지역에서의 새로운 어

표 4-6 **향후 개발되어야 할 어초 종류**

어 초 종 류	개 발 내 용
○ 콘크리트 어초	○ 자원조성에 적합한 표준어초
○ 조립식 대형어초	○ 제작, 운반, 설치가 용이
	○ 수심별, 대상어종별로 자원증강 및 집어효과가 높은 어초
○ 기타어초	○ 폐기물을 이용한 어초제작
	○ 철재, 포리콘, 타이어 어초 등

그림 4-2 어초 투하수심별 파급영향영역 및 투하어초 형태



법을 개발할 필요가 있다. 또한 개발된 어법이 자연보호에 적합하다고 인정될 경우 이에 상응하는 새로운 허가를 기존허가와 대체해 줄 필요가 있는데, 어초 시설지역을 대상으로 한 어법개발의 예는 <표 4-7>과 같다.

표 4-7 어초 시설지역을 대상으로 한 어법개발(예)*

어법		대상어종	특징
낚시	일본조	어초내 서식어류	○ 어체 및 어구감모 적음 ○ 낚시크기 조절로 선택적어획 가능
	주낚 연승	어초에 모여드는 참돔 저서어(저연승)	○ 부자사용, 조류이동을 활용 저연승 경우 어구손상 가능성
	오징어낚시	오징어	
자망		표층어(부자망) 저서어(저자망)	○ 최근 사용되기 시작했으며 일부 지방 사용금지
선망		표층어	○ 야간에 등선 이용, 어초로부터 어군 유인후 투망
선인망		어초 군집어류	○ 단순형 어초에 적합함 ○ 해저에서 예인
단지, 통발		문어 등	

* 기타 조자망, 저인망 등을 사용하는 경우도 있음.

2 水産種苗 放流事業

1960년대 후반 이후 양식어업의 발달은 種苗需要를 크게 증가시켰으며, 그 결과 1970년대 이후 일부 품목에 대해서 대량생산이 가능하게 되었다. 그러나 대부분의 種苗는 그 절대량이 미흡한 상태에 있을뿐 아니라 양식용 종묘에 국한되었기 때문에 향후 資源管理型漁業으로의 획기적 전환을 위하여서는 현재의 품종개발 중심에서 量産體制로의 전환이 시급하다고 할 수 있다. 이와 아울러 지역적으로 집중되어 있는 생산시설을 균형있게 배치하므로 어업자원의 조성기능을 고르게 유지할 필요가 있다.

이와 같이 양산체제의 종묘 생산과 지역적으로 균형있는 종묘 생산을 이루기 위해서는 <표 4-8>과 같이 종묘 배양장 시설을 확충할 필요가 있다. 이는 현재 연간 4,000만미의 종묘 생산 실적을 두 배인 연간 8,000만미로 늘일 수 있는 시설인데, 1개소당 평균 시설면적을 10,000평으로 했을 때 동해안 및 서해안에 각각 1개소씩의 신설과 기존 9개 종묘 배양장의 확충규모를 나타낸다. 이 중 동해안은 최근 생산기술 보급이 시작된 가리비 생산 증대를 촉진시키기 위해서 대규모 종묘 배양장을 신설할 필요가 있으며, 서해안에 있어서는 어류 및 보리새우, 꽃게와 같은 갑각류의 종묘 생산 확대를 위해 신규 시설이 필요하다. 이와 같은 신설 내지 확충을 위해서는 300억원 정도가 소요되는 것으로 추정되었다.

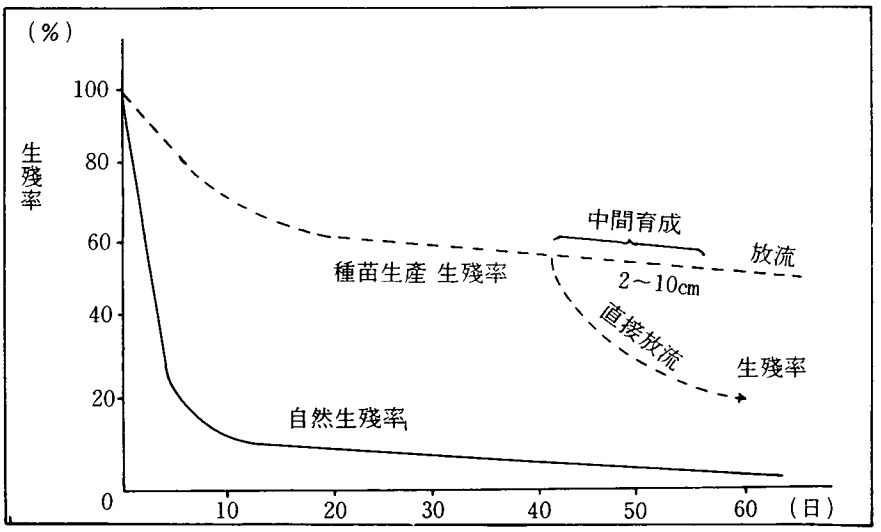
표 4-8 **향후 확충되어야 할 종묘배양장 규모 추정**

구 분		개소	필요면적(평)	소요액(백만원)	중점생산품목
동해안	신 설	1	10,000	5,000	가 리 비
	확 충	2	15,000	7,500	가리비, 전복
서해안	신 설	1	10,000	5,000	보리새우, 대하
	확 충	1	5,000	2,500	보리새우, 대하, 꽃게
남해안	확 충	6	20,000	10,000	전 복, 어 류
합 계	신 설	2	20,000	10,000	
	확 충	9	40,000	20,000	

한편 水産種苗 培養場의 확충과 더불어 技術開發의 촉진과 보급이 효율적으로 추진되어야 할 필요가 있다. 즉, 水産種苗 培養技術중 양산기술체계의 확립이나 참돔 등 광역으로 이동, 회유하는 어종에 대한 방류기술 확립이 향후 중요한 과제가 되고 있는데, 이를 효율적으로 해결하기 위해서 수산연구소 및 종묘 배양장간의 공동조사연구를 이룰 필요가 있다. 그리고 수협이나 지방자치단체에 의한 방류를 촉진하기 위해 방류효과를 실증할 필요가 있으며, 이와 아울러 일반어민에 대한 기술 이전방법이 모색되어야 할 것이다.

또한 방류된 種苗의 生殘率을 높여 사업이 효율적으로 추진되기 위해서 中間育成에 대한 기술개발 및 이에 대한 中間育成場의 신규 투자가 이루어질 필요가 있다. 즉, <그림 4-3>에서와 같이 종묘를 직접 방류하였을 경우 生殘率이 20% 정도인데 비해 中間育成 후의 生殘率은 50~60%에 달하는 점을 고려할 때 향후 種苗 放流事業은 中間育成을 반드시 거치도록 해야 할 것이다. 이를 위해서는 앞서의 종묘 배양장에 대한 시설투자외에 중간육성장에 대한 새로운 투자가 이루어져야 할 것이다.

그림 4-3 **中間育成에 의한 生殘率 변화**



③ 연어 孵化放流事業

연어 부화방류량을 확대하기 위해서 현재 삼척 및 영덕의 도립 양어장을 연어부화 전용 國立 養魚場으로 승격시킬 필요가 있다. 이는 두 곳의 도립 양어장에서 소량의 연어 孵化放流事業을 행하고는 있으나 규모가 작고 연어외에 송어, 열목어 등 냉수성 어종에 대한 시험연구를 겸하고 있어서 연어 放流事業만을 전담할 수 없기 때문이다. 이와 같은 방류량의 증대는 최근 연어 回歸率이 다소 높아지고는 있으나 아직 일본에 비해서 대단히 낮은 수준에 있기 때문에 절대량의 증가로 회귀량을 높인다는 단순한 계산외에 회귀율이 방류량에 비례해서 커진다는 점을 고려하여 방류량을 증대시킬 필요가 있는 것이다. 즉, 연어뿐만 아니라 모든 생물자원이 그러하듯이 개체의 생존률 또는 회귀율은 모집단의 크기와 개체의 크기에 비례하기 때문에 回歸率을 높이기 위해서는 첫째, 절대방류량을 늘여야 하고 둘째, 가능한 한 치어를 크게 성장시켜 방류해야 할 필요가 있는 것이다. 이와 같이 방류량을 늘임에 따라 回歸率이 높아진다고 할 때 회귀량은 방류량의 증대에 의해서, 그리고 回歸率의 증대에 의해서 상승작용을 나타내게 될 것이다.

두 곳의 도립 양어장을 국립 양어장으로 승격시키기 위해서는 기존 1,800~2,000평의 시설규모를 각각 10,000평 정도로 확충하여 연간 부화사육능력을 1개소당 1,000만미 수준으로 높일 필요가 있다. 그렇게 될 경우 연간 총방류량은 3,000만미 가량 되어 현재 총부화방류량의 3배가 된다.

아울러 回歸率도 최소한 1% 정도까지는 높이도록 해야 하는데, 이를 위해서는 앞서의 방류량 확대와 치어 조기성육외에 외국산 신어종을 도입할 필요가 있으며, 신규 溯上河川을 개발하고 중간육성시 새로운 사료의 개발 및 적기 방류, 어병 예방 등에 만전을 기할 필요가 있다.

또한 불법채포를 강력 단속함과 동시에 방류미수 3,000만미 수준에 걸맞게끔 북태평양에서의 國際연어條約에도 가입하여 북태평양에서 실제 어획이 가능하도록 조처하여야 할 것이다.

다. 漁業秩序의 回復

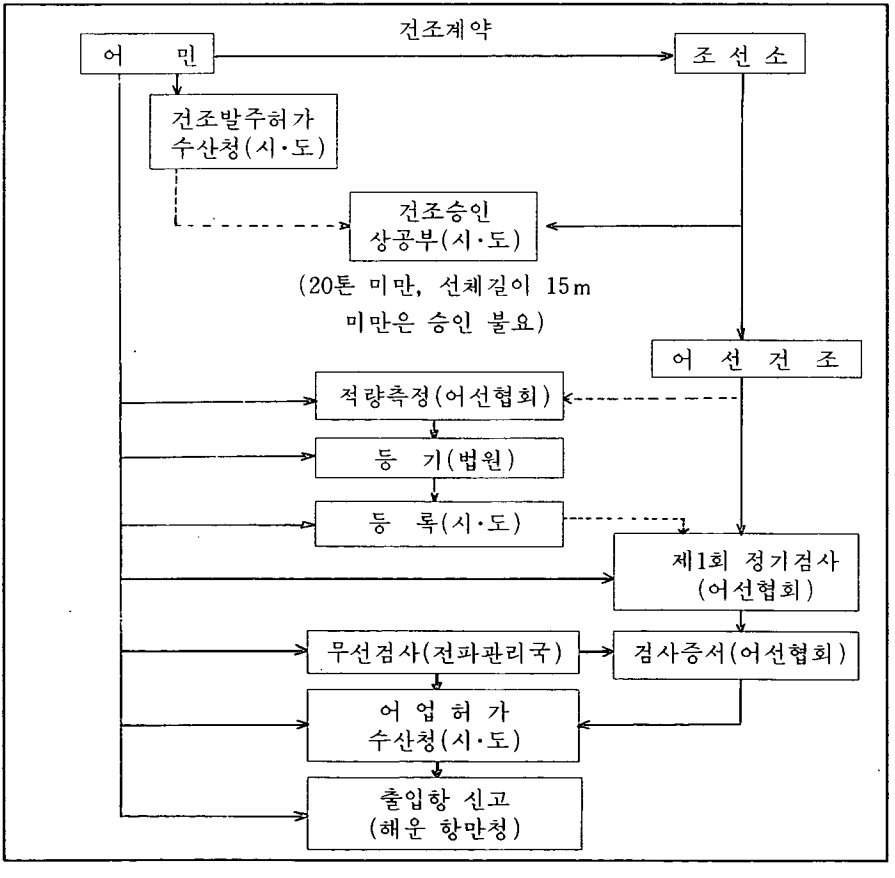
漁業秩序를 회복하기 위해서는 크게 다섯 가지의 방안을 생각할 수 있는데 어업규제의 강화, 불법어획물 유통 단속, 어선검사 등록제도의 개선, 廢棄漁船의 사후관리 강화, 불법어업 방지의 내적 요인 활성화가 그것이다. 이 중 漁業規制의 强化를 통한 漁業秩序 回復方案은 다음과 같다. 漁業秩序를 회복하기 위해서 단속위주의 방안이 절대적인 것은 아니지만 그동안의 단속방안이 다소 단속을 위한 단속에 머물러 왔던 감이 없지 않으며, 이를 고려한다면 향후 보다 근원적인 단속방안을 모색할 필요가 있다. 즉, 기존의 단속방법이 어장에서의 불법어로 행위에 대해서만 이루어졌던 점을 고려할 때 향후 불법어구 제작자나 소지자까지 단속하므로 불법어업을 조장하는 外部機能을 원천적으로 단속할 수 있게 한다. 특히 불법어업 중에는 합법어업이 불법어구를 사용하는 사례가 많았던 점을 중시하여 입출항통제소에서 입출항신고를 할 때 불법어구 단속을 병행실시하므로 단속효과를 높일 수 있도록 해야 한다. 그리고 이런 단속은 특별단속기간과 같은 한시적 단속이 아니라 지속적인 단속이 되어야 할 것이다. 아울러 과거 해양경찰만에 의한 불법어업 단속이 한계점을 보였을뿐 아니라 역기능이 야기되었던 점도 있었음을 고려할 때 향후 해양경찰내에 民官軍 合同海洋資源監視團을 창설할 필요도 있다. 이를 위해서는 동서 남해안별로 첨단 통신장비를 갖춘 대형 감시선을 확보해야 하는데, 이는 불법어선들이 고성능, 고마력화의 추세를 보임에 따라 이에 대응할 필요가 있기 때문이다.

불법어업을 단속하기 위한 두번째 방안은 不法漁獲物의 流通團束을 이룰 필요가 있다. 즉, 기존 불법어획물은 원칙적으로 판매, 유통될 수 없게 되어있다. 그러나 현행제도와는 상관없이 엄청난 양의 불법어획물이 산지에서 유통되고 있으며, 이와 같은 불법어획물의 자유로운 판매가 결국 불법어업이 성행하게 하는 계기가 되고 있다. 특히, 최근 일부 지구별 수협에서는 불법어업에 의한 어획물임을 알면서도 위판수수료 수입 증대를 노려 수협에서 상장시키는 사례가 있는데, 이러한 사례는 위판제도를 통한 자원보호

기능을 상실하는 것이 되므로 엄격히 단속하여야 하며, 위판사례가 적발될 때는 관련자를 엄중 문책하여야 할 것이다.

세번째 방안은 어선검사등록과 어업허가를 일치시켜 불법어업을 방지하는 漁船檢査登錄制度의 개선을 들 수 있다. 즉, 현재 어선검사 및 등록은 어선법을 근간으로 시행되고 있는데, 어선신조시 어선검사등록과 어업허가 담당기관이 상이하여 불법어업을 조장하는 요인이 되고 있다. 즉, 현행 40톤 미만의 신조어선에 대한 어선검사제도는 <그림 4-4>에서와 같이 시군의 어선건조 발주허가후 어선협회 및 관련기관의 각종 검사를 받아 등록

그림 4-4 어선검사 등록체계도(40톤 미만)



을 하게 되며, 어업허가는 그 이후에 받게 되어 있다.

이는 어업허가 없이도 어선건조가 가능하다는 것을 나타내며, 어업허가 기관이 아닌 검사기관(예컨대 어선협회, 전파관리국 등)에서는 어선 자체의 법적, 기술적 하자 여부만 검사하게 되어 있다. 따라서 불법어업의 의사를 가지고 있는 어선건조 발주자(어민)는 어선검사기관이 알게 모르게 불법어구를 장착할 수 있으며, 설사 어선 검사기관이 알게 되었다하더라도 어선 검사기관은 어선 자체의 구조 변경이 아닌한 어선 검사기관의 검사대상이 아니므로 특별한 제재를 할 수 없게 된다. 따라서 이러한 신조어선에 의한 불법어업을 막기 위해서는 어선 건조 허가전에 어업허가를 먼저 취득하도록 해야 하며, 어선협회에 의한 어선 검사시 어업허가에 맞추어 어선 검사가 이루어지도록 해야 할 것이다.

漁業秩序를 회복하기 위한 네번째 방안은 廢棄漁船의 사후관리 강화를 들 수 있다. 이는 노후선 대체사업 등으로 신조어선이 건조될 때 대체되는 노후선은 폐기되도록 규정되어 있으나 廢棄漁船에 대한 사후관리가 제대로 이루어지지 않아 폐기어선이 다시 조업에 활용되는 사례가 빈발하고 있다. 이러한 폐기어선의 재조업은 대부분 어구장착이 용이하고 연안에서의 조업이 가능한 소형기선저인망으로 사용되는 사례가 많으므로 향후 노후선 대체사업 등의 지원시 반드시 어선폐기 확인서를 첨부하도록 한다.

어업질서 회복을 위한 마지막 방안은 불법어업 방지의 內的 要因 活性化를 들 수 있다. 이는 다시 세 가지로 구분하여 생각할 수 있는데, 그 첫번째가 轉業誘導를 들 수 있다. 이는 불법어업을 하지 않더라도 일정한 소득을 올릴 수 있는 기회를 제공하므로 불법어업에 대한 참여 욕구를 불법어업자 스스로 줄여 나가도록 하는 방법인데, 해마다 다소의 실적을 보여왔다<표 4-9>. 그러나 이러한 전업실적은 전체 불법어업자수에 비하면 극히 미미한 것으로서 향후 보다 활발한 전업이 일어날 수 있는 방안 마련에 힘을 쏟아야 할 것이다. 그리고 전업이 효율적으로 이루어지기 위해서는 새로운 어업이나 업종에 대한 기술 또는 경영교육을 충분히 시킬 필요가 있다. 아울러 전업대상업종은 기존의 업종보다 새로운 업종을 개발하는 것이 기존업

종에 종사하는 어민의 반발을 제거할 수 있다는 측면에서 바람직스럽다고 할 수 있다.

두번째 방법은 漁業外所得源 개발을 들 수 있다. 어업외소득원 개발을 위해서는 농공지구를 어촌과 연계한 다기능 농공지구로 정착시켜 노임소득을 높이도록 하며, 이와 병행하여 어촌관광자원 개발에 노력을 기울여야 할 것이다. 특히, 어촌관광자원 개발을 위해서는 소형불법어업자들에게 낚시배 등의 허가를 확대할 필요가 있다.

세번째 방법은 수협과 어촌지도소의 指導機能 强化로서 이들 조직을 이용하여 지도 및 홍보에 역점을 둠으로써 불법어업자들에게 어업자원관리의 주체의식을 함양시키고, 그 결과 자율적 규제를 유도하는 방법이다. 이를 위해 수협과 어촌지도소의 기존 지도인력과 기능이 보강되어야 하며, 어촌계별로는 명예단속요원을 위촉하거나 어촌계 내에 불법어업 고발센타를 설

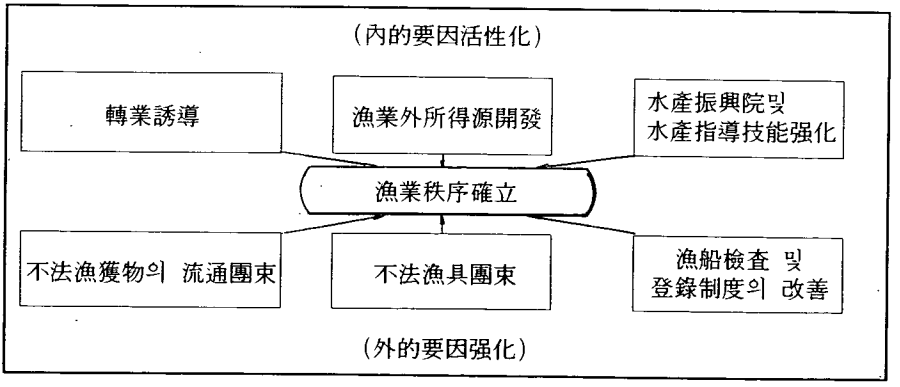
표 4-9 **불법어업자 전업 실적**

단위 : 건

연도	유자망	연승	통발	양식	기타	합계
1988	138	176	188	153	119	774
1989	57	56	7	113	6	281
1990	151	70	7	18	30	276

자료: 수산청.

그림 4-5 **어업질서 확립방안**



치, 운용하도록 한다.

이상의 漁業秩序 確立方案을 그림으로 도시하면 <그림 4-5>와 같이 나타낼 수 있다.

3. 漁業經營規模의 擴大

가. 漁船大型化와 經營多角化 등

연근해 어선세력에 있어 어선규모가 영세한 상황하에서는 국제경쟁력을 갖추기 힘드므로 금후 漁船大型化가 매우 중요한 과제가 될 것인데, 이것은 구체적으로 다음과 같은 몇 가지 방안을 통해 실현될 수 있을 것이다. 첫째, 적정선복량 범위내에서 유사어법을 사용하는 업종을 통합할 필요가 있다. 예를 들면 중형기선저인망어업의 대형기선저인망어업화가 그것으로 전체 어업자원량에 크게 영향을 미치지 않은 채 개별 경영체에 대해서는 경영규모를 확대하는 것이다. 이를 위해서는 사전에 해당 어업자원에 미치는 영향에 대한 분석이 있어야 할 것이며, 다수 소형어선을 소수 대형어선으로 전환하는 과정에서 파생될 수 있는 많은 문제점에 대한 원만한 해결방안이 수립되어야 할 것이다. 둘째, 동일업종이라 하더라도 老朽船 폐기시 일정 톤수 흡수폐기 조건으로 漁船大型化를 유도해 나가야 할 것이다. 이 방안 역시 경쟁력을 갖추기 어려운 경영체의 자연스런 탈락을 통해 잔여 경영체로 하여금 경쟁력을 제고시켜 나갈 수 있도록 하는 것으로 유력한 방안이 될 수 있다. 셋째, 漁船大型化가 어려운 업종 내지 어가를 대상으로 겸업허가를 확대할 필요가 있다.

이러한 방안은 최근 일부 지역에서 시도된 바 있는데, 周年操業을 통하여 어선의 활용도를 높이고 불확실성이 큰 어업자원의 동태에 탄력적인 대응이 가능토록 함으로써 어업경영의 안정화 효과를 가져올 수 있다. 넷째, 가족노동에 의존하는 영세어업에 대해서는 어업생산의 양적 증가보다 質的

高度化를 강조하는 방향으로의 정책 추진이 필요하다. 이를 위해서는 연안어장의 생산력 증대를 위한 자원조성사업이 병행되어야 하며, 어민들로서도 활어 등 고가어종의 생산에 주력하는 한편 생산된 어획물의 부가가치 제고에 더 많은 관심을 가져야 할 필요가 있다.

한편 이상과 같은 정책을 추진하는 과정에서 많은 부분에 있어 정부의 지원이 필요할 것이나 그 중에서도 가장 중요한 것이 금융지원으로서 구체적으로는 다음과 같은 것들을 들 수 있다. 첫째, 일정한 규모 이상의 경영체에 대해서는 중소기업 차원에서의 지원 가능성을 검토해 볼 필요가 있다. 현행 중소기업기본법 제2조에 의하면 소기업은 상시종사자 20명 이하, 중기업은 21~300명 이하로 규정하고 있다. 그런데 현재 수산업에 있어서는 중기업 규모의 업종만도 대형기선저인망어업, 대형선망어업, 기선권현망어업, 근해채낚기어업 등에 이르고 있다. 둘째, 시설자금은 물론 일정기간 동안 정책자금으로서 운전자금에 대한 지원이 필요하다. 참고적으로 일본에서는 初度的 經營資金(漁業近代化資金)이라는 명칭으로 경영규모 확대 등 사업에 자금을 지원해 주고 있는데, 그 지원조건을 보면 이율이 4.35%, 상환기간이 2~5년, 대출한도액 1,500만엔으로 되어 있다.

나. 漁船 및 漁業裝備의 現代化

어선이 老朽化되고 어업장비가 부족한 상황에서 경쟁력 제고를 기대할 수 없으므로 조속히 이를 현대화해 나가야 할 것인데, 우선 어선에 대한 현대화 방안으로서 다음과 같은 것들을 들 수 있다.

첫째, 經濟性 漁船의 개발 및 보급의 확대가 필요하다. 經濟性 漁船이란 한 마디로 생력화되고 첨단설비를 갖춘 어선으로서 항해 뿐만아니라 어로작업에 있어서도 기존 어선에 비해 성능이 훨씬 뛰어난데, 1990년 지원 실적을 보면 총 117척, 1,487G/T에 이르고 있다. 이러한 經濟性 漁船에 대한 지원확대는 수산분야의 우루과이 라운드 협상이 어떻게 타결되는가에 따라 영향을 받을 수도 있으나 그 중요성을 감안할 때 가능한 범위내에서 지원을 최대한 확대해 나가야 할 것이다.

둘째, 農發法에 의한 計劃造船事業을 포함, 어선 건조에 대한 지원 역시 확대되어야 하고, 아울러 지원조건에 대한 개선이 필요하다. 현행 지원조건을 보면 융자 80%, 자담 20%, 연리 11.5%에 3년 거치 7년 상환으로 되있다. 반면 우리와 경쟁관계에 있는 일본이나 대만의 예를 보면 이자율에 있어 4.5% 및 6~7.5%로서 우리보다 월등히 유리한 입장에 있다. 따라서 이러한 상태하에서는 경쟁력을 갖추기 힘들 것이므로 지원조건에 대한 개선이 시급히 이루어져야 할 것이다.

셋째, 中古船에 대한 도입규제를 완화해 나가야 할 것이다. 현재 中古船 導入의 규제근거가 되고 있는 국내 조선산업발전은 어선에 관한한 그 실효성이 미약하므로 이로 인한 규제의 계속은 타당성을 가지기 힘들다. 즉, 1988년 경우 국내 어선 건조톤수는 전체의 0.3%에 불과하다는 것이다. 따라서 우선 국내 건조가 어려운 어선부터 中古船 導入을 허용하고 상황에 따라 점차 확대해 나가야 할 것이다.

넷째, 연근해어업 업종별로 裝備現代化를 확대해 나갈 필요가 있다. 裝備現代化와 관련한 설문조사 결과에 의하면 업종에 관계없이 냉동설비, 양망기, 자동하역장비 등의 설치에 대한 요구가 많았다. 먼저 냉동설비 경우 하역을 위한 귀항의 필요성이 감소함으로써 조업시간을 연장하고, 출어시마다 어려움을 겪는 선원난 해소에도 도움이 될 뿐아니라 무엇보다도 선도유지를 통한 부가가치 제고를 위해서 중요하다.

기타 양망기나 자동하역설비 설치 역시 인력 절감은 물론 양망시 발생하는 사고 예방에도 매우 효과적인 방안이 된다. 한편 대형선망어업 경우 어선, 어구의 전면 개체를 포함한 단선조업방식으로의 전환을 많은 업체에서 희망하고 있는데, 이 방식을 채택할 경우 선원난을 획기적으로 개선할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 이를 추진함에 있어 상당한 자금이 필요할 것이며, 자금부담 이외에 현재 동어법에 대한 기술을 노르웨이가 독점하고 있어 기술 도입상의 문제도 남아 있다. 대형기선저인망어업에 있어서는 高性能 補助엔진의 설치를 필요로 하고 있는데, 그렇게 될 경우 수리기간 단축에서 오는 수리비 절감, 조업시간 연장은 물론 인력절감 효과도 있다고 주

장하고 있다. 근해채낚기어업에 있어서는 무엇보다도 自動釣上機 설치가 중요한데, 현재 많은 어선이 이미 설치를 했을 뿐아니라 미설치 어선들도 강력하게 설치를 희망하고 있다. 이상에서 업종별 어선장비의 종류와 효과 및 추진상의 문제점 등을 간략하게 살펴보았으나, 그 내용을 요약하면 다음 <표 4-10>에서 보는 바와 같다.

한편 어업장비의 현대화와 관련한 제도 및 운영상의 대책으로서 우선 어업장비의 국산화를 촉진함으로써 需給難을 해소해 나가야 할 것이다. 이를 위해서는 실수요자단체(조합)에서 장비제조업체에 개발 자금의 일부를 지원하는 등 양자간에 협조를 강화하고 정부에서도 제조업체에 대한 조세 지원이 있어야 할 것이다. 다음 어업장비 운용에 대한 교육을 확대하여 활용도를 높여나갈 필요가 있다. 현재 많은 자금을 투입하여 설치한 어업장비를 운용방법의 미숙으로 효과적으로 이용하지 못하는 경우가 많다. 물론 장비공급업체에서도 운용방법에 대한 교육을 하기는 하나 첨단장비일수록 운용방법이 까다로우므로 어업기술훈련소, 어촌지도소 및 수협에서 대어민 교

표 4-10 **업종별 장비 현대화가 필요한 부문**

업 종	내 역	효 과	문제점
全業種 共 通	○ 냉동설비 설치(개체) ○ 양망기 설치 ○ 자동하역장비 설치	○ 조업시간 연장 ○ 선원난 해소 ○ 어획물 부가가치제고 ○ 업종, 규모따라 인력 2~4명 절감 ○ 사고예방 ○ 업종따라 인력 3~10명 감축	○ 자금부담 -1억원 정도 ○ 어선대형화가 병행 ○ 양륙장 설치공간 부족
大 型 旋 網	○ 單船 操業方式으로 전환 -어선, 어구 전면 개체	○ 선원난 획기적 개선	○ Norway 기술독점 ○ 자금부담
大 型 機 底	○ 高性能 補助엔진설치	○ 수리기간 단축 (15→7일) ○ 수리비 및 인력 1명 절감	○ 자금부담 -8천만원
近 海 채낚기	○ 自動釣上機 설치	○ 인력절감 (100G/T급 기준 척당 13명절감)	○ 자금부담 -대당 400만원 -100G/T경우 20대소요 ○ A/S곤란 -국산화을 저위

육시 이와 관련한 내용을 포함시킬 필요가 있다. 한편 현재 설치의 필요성이 크지 않은 어업장비에 대해서는 국가간의 협의를 통해 설치의무 배제에 노력해 나가야 할 것이다.

다. 漁場(養殖場) 利用制度의 改善

양식업에 있어서도 경영규모의 확대를 유도하든가 어장을 효율적으로 이용할 수 있도록 관련제도를 개선함으로써 경쟁력 제고를 지향해 나가야 할 것인데, 그 구체적인 방안으로는 다음과 같은 것들을 들 수 있다.

첫째, 免許主體와 실제 養殖場利用主體의 一元化가 필요하다. 현행 漁場利用制度는 법 적용을 통한 정의의 실현이라는 관점에서 면허권자 이외의 자가 실질적으로 어장을 지배하는 것을 금하고 있는가 하면 어민단체(수협)나 어촌공동체(어촌계) 총유로 면허를 부여한 채 실제이용은 소수의 구성원만으로도 가능토록 하고 있다.

그런데 후자 경우 균형있는 법 적용이라는 측면 외에 양식장의 효율적 이용이라는 측면에도 결코 바람직스럽지 못하므로 금후 行使契約에 의한 양식장 이용을 점차 축소하고 실이용자에게 직접 면허하는 방향으로 나가야 할 것이다. 아울러 면허(어장)면적에 있어서는 가급적이면 전업경영이 가능한 규모로의 유도가 필요한데, 그것은 겸업형태의 양식장으로는 경쟁력 제고를 기대하기 힘들 것이기 때문이다.

둘째, 양식면허면적에 上限線을 설정함으로써 지나친 어장점유 현상을 방지할 필요가 있다. 즉, 우루과이 라운드 협상 등 점차 어려워지고 있는 국제무역환경의 변화에 대응하여 경영규모의 확대를 통한 경쟁력 제고가 극히 중요하고 불가피한 선택이기는 하나 그렇다고 하여 규모 확대를 무한정 허용할 수는 없으므로 품목별로 일정한 규모의 상한선을 설정할 필요가 있다는 것이다. 특히, 양식장 경우 물리적으로 절대면적 확대에 한계가 있을 뿐 아니라 양식업 자체가 어선어업과는 달리 노동집약적인 산업분야로서 지나친 규모 확대는 생산성 향상보다는 어장집중에서 오는 또 다른 문제, 즉 어장의 이권화를 심화시킬 수 있다. 따라서 어장 또는 소득의 지나친 편

재를 방지할 수 있을 정도의 면적을 정하여 그 이상 어장을 소유할 수 없도록 할 필요가 있다. 이 때 상한선은 품목 또는 어장조건에 따라 지역별로 차등화하되 면허기간이 만료되는 어업권부터 우선적으로 적용하는 것이 바람직하다. 물론 현행의 개정 수산업법에서도 이와 유사한 내용의 규정을 두고 있으나 실제 내용에 있어서는 일정한 면적 이상을 소유한 어업자는 신규면허만 받을 수 없도록 함으로써 어장의 매입으로 인한 편재현상을 방지하는 데는 불충분하므로 어장확보방법 여하를 불문하고 일정 면적 이상을 보유할 수 없도록 할 필요가 있다.

셋째, 우선 수협 및 어촌계면허 어업권에 한계 區劃免許制度를 도입하여 양식품목에 대한 선택권을 부여할 필요가 있다. 區劃免許制度 도입시 예상되는 가장 큰 이점은 경영안정화 내지 어가소득 증대 가능성이며, 가장 큰 문제점은 공급전망의 불투명이다. 그러나 이러한 어려움에 대해서는 자연환경의 변화나 무면허 내지 초과시설에 더 큰 원인이 있으므로 품목별 면허로부터의 전환 그 자체가 큰 문제가 될 수 없으며, 오히려 품목별 면허로 인한 경영 불안정문제가 더 심각하다. 특히, 개별 경영규모가 영세한 수협이나 어촌계 어업권 경우 양식품목의 고정화로 인한 경영불안정의 피해는 매우 큰 반면 공급의 불안정을 야기시키는 영향 정도는 오히려 그리 크지 않을 것이다. 이런 점들을 고려할 때 장기적으로는 모든 양식업을 區劃免許制度로 전환하되 우선 수협 및 어촌계 면허부터 이를 적용할 필요가 있다는 것이다. 한편 이 경우 예상되는 문제로서 양식장의 관리질서 문란에 대해서는 지역별로 漁場審議委員會(가칭)를 설치하든가 또는 현행 水産調整委員會에 어장관리기능을 신설하여 어장별 양식품목을 결정하고 관리의무를 부여하며, 그 이행 여부를 감시하도록 해야 할 것이다.

넷째, 공동어장에 대해서 증양식업적인 이용을 허용할 필요가 있다. 즉 공동어장으로 면허되어 있다 하더라도 어장여건상 실질적인 증양식업 행위가 가능하고 다수가 이를 희망할 경우 이를 허용함으로써 어장의 집약적 이용 및 소득 증대를 도모하는 것이 바람직하다는 것이다. 이러한 조치를 통해 얻을 수 있는 가장 큰 장점은 대상자원에 대한 채취(포)방법이 완화됨으

로써 잠재소득원의 실질소득화가 가능하다는 점을 들 수 있다. 그러나 채취방법의 완화는 자원의 고갈 가능성을 동시에 내포하고 있으므로 채포자원에 대한 규제는 물론 자원조성을 위한 치어(패)방류 등 보완대책이 병행되어야 할 것이다.

4. 漁業人力의 質的 向上

가. 專業自營漁家의 育成

예로부터 연안어촌에는 독특한 형태의 漁業共同體가 존재하고 있었는데, 어촌의 어장이용은 대부분 어업공동체에 의한 관습적 방법(관행)에 의해 이루어져 왔다. 그러나 산업사회의 진전에 따라 이러한 漁業共同體는 점차 변질되고 부분적으로는 분해되는 추세를 보여 1970년대 이후 연안어촌의 어장이용 형태는 대단히 복잡한 양상을 나타내게 되었다. 즉, <그림 4-6>에서와 같이 어장을 둘러싼 연안 어촌의 어업공동체는 存立形態, 變質形態, 分解形態의 세 형태로 분화 발전되는 양상을 나타내고 있는바, 이에 따른 어업권 종류, 어업 종류, 어장소유 형태, 입호제도, 노동 형태, 경영형태 및 자본규모는 복잡한 형태로 혼재하게 되었다. 이와 같은 종래의 漁業共同體의 분화발전 추세는 향후 21세기의 고도 산업화사회를 상정할 때 그 추세 속도가 더욱 빨라질 것을 예상할 수 있으며, 그 결과 사적 점유에 대한 어장이용형태가 크게 늘어날 것으로 예상할 수 있다. 따라서 이러한 어장이용 형태의 私的 展開와 어촌에서의 漁業人力 減少 추세를 고려할 때 향후 沿近海漁業의 중추적 역할을 수행할 수 있는 專業自營漁家를 집중 육성할 필요가 있다. 이러한 전업자영어가는 어업계층간의 균형성장을 이루기 위해 바다, 어촌자원을 균형있게 이용할 수 있는 방안의 일환으로 이해되어야 하며, 어업발전의 모체가 되는 어촌 중간층으로 존재하여야 할 필요가 있다. 따라서 專業自營漁家는 적정한 어업소득을 획득할 수 있는 규모로 집중 육성될

그림 4-6 어업공동체의 전개형태

〈展開形態〉	存立形態	⇒	變質形態	⇒	分解形態
〈漁業權種類〉	공동어업권		공동양식어업권		구획어업
〈漁業種類〉	採藻採捕業		천해양식업		沿岸網漁業
〈漁場所有〉	總有漁場		공동분배어장		사유화 어장
〈入戶制度〉	엄 존		약 화		해 체
〈勞動形態〉	공동노동		賃勞動발생		고용노동발생
〈經營形態〉	공동경영		개별경영		개별경영
〈資本規模〉	영세규모		개별자본규모		자본제어업 규모

필요가 있는데, 양식업의 경우 5ha 정도의 어장소유가구가, 어선어업의 경우 5~10톤 정도의 동력선 사용가구가 중심이 되도록 한다.

나. 漁民後繼者 事業의 改善

미래의 수산업은 2, 3차 산업에 있어서와 마찬가지로 전통적인 생산양식을 탈피한 기술집약적이고 고부가가치적인 생산양식으로의 전환이 예견된다. 또 생산물의 판매에 있어서는 수시로 변화하는 가격 및 판매정보를 신속하고 체계적으로 수집 분석하여 생산 출하를 결정해야 하는 시스템으로의 전환이 예견된다. 따라서 이러한 생산, 판매양식의 변화를 능동적으로 수용하여 어촌발전의 선도적 역할을 담당할 수 있는 수산 전문인을 양성하기 위해서는 기존의 漁民後繼者 育成事業을 획기적으로 확대 개선할 필요가 있다. 이는 종래의 어민후계자사업이 좋은 취지를 가지고 출발하였으나 실제 사업추진과정에서 당초 취지를 충분히 발휘시키지 못하는 장애요소가 내포되어 있기 때문에 보다 효율적인 사업추진을 위해서는 이러한 장애요소를 제거하지 않을 수 없는 것이다. 즉, 종래 漁民後繼者에게 지원되는 자금이 실제 자영할 수 있는 자금에 크게 못미치므로 후계자 자금이 생활자금으로 소진되어 버리거나 한 두번의 사업실패로 부채만 증가하게 되는 사례가 있었는데, 이러한 역기능을 제거하기 위하여 향후 1인당 지원금액을 신

규사업에 투자할 수 있을 만큼 실질적인 금액으로 확대할 필요가 있다. 또 후계자 선정과 어업허가 및 면허처분이 일원화되지 않아 후계자로 선정된 후 불법어업자로 전락해 버리는 사례가 있었던 점을 중시하여 후계자 선정과 어업허가 및 면허처분을 일원화할 필요가 있게 된다. 따라서 1인당 지원금액은 종래 600~1,300만원으로 지급되던 것을 실질적으로 신규사업에 투하될 수 있도록 2,000~3,000만원 정도로 확대 지급함과 동시에 종래에는 선발당시 1회에만 지급되던 후계자 자금을 사후 사업성과 여부에 따라 추가 사업자금을 지원하여 漁民後繼者들을 자극할 수 있는 계기를 마련하도록 할 필요가 있다. 또 후계자 선정과 허가 또는 면허처분이 일치되기 위하여는 종래 허가나 면허처분과는 상관없이 지역 안배식으로 선정되던 것을 탈피하여 허가나 면허처분이 가능한 곳에 대한 후계자 선정이 이루어져야 할 것이다. 또 어촌계원의 자격이 1가구 1인이 원칙인 관계로 세대주가 아닌 젊은 漁民後繼者의 경우 어촌계원 자격이 주어지지 않아 어업을 영위하는데 어려움이 있었던 사례를 볼 때 어민후계자에 한하여 비세대주라도 어촌계원의 자격을 부여하도록 할 필요가 있다.

아울러 후계자의 절대수를 확충함과 더불어 종래 선정된 어민후계자의 자영능력이 50% 수준에 머물렀던 것을 고려하여 향후 漁民後繼者의 자영능력을 높이는데 힘을 쏟아야 할 것이다. 이를 위해서는 수산업을 평생직장으로 선택할 수 있는 수산계 출신을 우선적으로 선발하도록 할 필요가 있다.

다. 敎育 및 訓練機能의 확대

水産敎育을 통한 漁業人力 공급은 어촌의 中間層 育成이라는 측면에서 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고 1970년대 이후 도시화, 공업화의 사회변화에 따라 수산계 학교에 대한 투자는 매우 미약하였으며, 그 결과 어촌의 중간층에 대한 후계인력은 크게 감소하는 경향을 나타내게 되었다. 따라서 향후 교육 및 훈련기능의 확대를 통한 어촌 중간층을 육성하기 위해서는 수산계 학교에 대한 양적·질적 확대가 이루어져야 할 필요가 있으며, 이를 효율적으로 추진하기 위해서는 정부투자 외에 대규모 수산회사의 수산계

학교 설립이나 자매결연 확대를 유도하여 산학협동체제를 강화할 필요가 있다. 이러한 산학협동체제는 장차 수산계 학교 졸업생에 대해 수산회사의 인턴사원제도를 도입하여 회사측으로서는 부족한 인력 공급을 확대시킴과 동시에 학교나 학생측으로서는 실습기회와 취업기회를 확대시키는 계기로 삼도록 해야 할 것이다.

한편 수산계 학교의 교과과정에 대해 살펴보면 기존의 교과과정은 너무나 단순화되어 수산계 학교 졸업생들에 대한 향후 고도기술집약적인 어업구현을 어렵게 하고 있다. 이와 같은 교과과정은 1960, 70년대에 설정된 것이 대부분으로서 이를 개선하기 위해서는 수산계 학교의 학과를 다양화할 필요가 있다. 특히, 첨단기술 관련학과 및 自營學科를 대폭 개설하여 수산계 학교의 입학 메리트를 부여하도록 할 필요가 있는데, 自營學科 卒業者는 졸업후 본인 희망시 전원 漁民後繼者로 선발하여 자영의 기초를 제공해 줌과 동시에 어촌의 핵심지도자로 활동할 수 있게 해 줄 필요가 있다. 이러한 自營學科는 이미 기선정된 어민후계자에 대한 재교육의 장소로서 활용하여

표 4-11 수산교육 및 어민기술훈련기능의 추진방향

추 진 방 향	내 용
水産敎育을 통한 漁業人力공급 ⇨	어촌의 中間層 육성
○ 수산기업의 수산계학교 설립유도 및 기존학교와 자매결연 확대	○ 産學協同體制의 강화
○ 수산계학교 졸업생에 대한 수산기업의 인턴社員制 도입	○ 실습기회와 취업기회의 확대
○ 수산계학교의 학과 다양화	○ 다양화된 어업기술에 대한 교육기회 확대
	○ 수산계학교의 입학 메리트부여
○ 自營學科의 확대 설치	○ 본인 희망시 전원 漁民後繼者로 선발 ⇨어촌의 지도자로 활동
	○ 기존 어민후계자에 대한 再敎育의 장소로 활용
○ 일반어민에 대한 증양식 및 내수면어업 기술훈련 강화	○ 다양한 어업기술 재교육

신기술 연수, 상호 정보교환 등을 할 수 있는 어촌 산학연계시스템의 현장 역할을 담당할 수도 있을 것이다.

또한 마지막으로 정부 어업훈련기구를 통한 일반어민에 대한 漁業技術訓練 문제를 살펴보면 다음과 같다. 즉, 종래 정부 어업훈련기구에 의한 漁業技術訓練은 대체로 어선원 양성을 위주로 하였으나 산업구조의 변화와 더불어 어촌에서의 고도 기술집약적 어업으로의 전환을 고려할 때 향후 증양식 기술 및 내수면어업기술 등 다양한 어업기술교육이 이루어질 필요가 있다고 할 수 있다. 이를 위해서는 먼저 어민들의 기술교육 수요를 판단해야 하며, 이를 기초로 어민들의 수요에 맞는 교육을 행함으로써 명실공히 어민에 대한 기술재교육기관으로서 역할을 다할 수 있을 것이다.

이상의 敎育 및 技術訓練에 대한 사항을 요약해 보면 <표 4-11>과 같다.

5. 技術開發 및 普及機能 擴充

가. 技術開發

우루과이 라운드 협상 이후 국제경쟁력 제고를 위해서는 기술개발을 통한 생산성 향상 및 상품성(부가가치) 제고가 무엇보다도 중요한 과제가 될 것인데, 특히 우리 나라와 같이 어업인구는 많고 어장면적이 좁은 국가일수록 기술개발이 갖는 의미는 더욱 크다. 따라서 채포, 양식부문에 있어서는 기존 어업기술의 개선과 함께 첨단기술을 이용한 기술개발이 필요하고, 기타 자원관리, 해양오염관리 및 이용가공분야에 있어서도 획기적인 기술개발이 뒤따라야 할 것인데, 금후 분야별로 특히 중요한 기술부문을 예시하면 다음과 같다.

첫째, 海漁況 豫報技術分野에 있어서는 자동관측예보시스템을 개발함으로써 신속, 정확한 해어황 예보를 통한 효율적인 어장탐색이 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 자동어군탐지기 개발로 과학적인 자원량 추정

및 자원의 효율적인 이용을 도모하고, 자원의 변동법칙성 규명으로 최대지속적 생산량 유지를 위한 정확한 정보를 수집하는 것도 금후 해결해야 할 중요한 부분이다.

둘째, 漁撈技術分野에 있어서는 신어구, 어법과 양망기 등을 개발하여 어획능률을 제고하고, 어업용 로보트와 전자장비 개발로 어업의 완전기계화를 실현하며, 동시에 선택적 어구, 어법개발로 적정자원량을 유지할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 신어장에 대한 조사 및 개발노력을 강화하여 미이용자원 및 해외어장의 안정적 확보를 도모하는 것도 중요한 과제이다.

셋째, 漁場淨化技術分野에 있어서는 주요 양식장 및 공단 주변의 오염 정도를 정기적으로 파악하고 赤潮 등의 예방 및 防災技術과 해양환경관리 및 제어를 위한 종합기술을 확립함으로써 수산생물에 대한 피해 방지와 항구적인 서식환경 보전을 기해 나가야 할 것이다.

넷째, 養殖場 및 栽培漁業技術分野에 있어서는 고급품목에 대한 인공종묘의 양산기술을 개발하여 대량생산을 위한 기반을 구축하고, 양식생물의 병해치료 및 예방기술을 확립하며, 육종 및 유전자공학 등을 이용한 신품종 개발을 확대함과 동시에 연안어장의 목장화를 위한 종합기술의 개발이 필요하다.

다섯째, 利用加工技術分野에 있어서 편의, 기호 및 건강식품의 개발과 품질 향상을 통해 식품 소비패턴의 변화에 대처하고, 다획성 어류 및 미이용자원과 폐기물에 대한 이용기술을 개발하며, 선내 장기저장기술 개발로 생산물에 대한 부가가치를 높여나가야 할 것이다<표 4-12>.

이상과 같은 부문에 대한 기술을 효율적으로 개발하여 그 결과가 실제 수산업의 경쟁력제고에 기여할 수 있도록 하기 위해서는 기술개발을 담당하는 시험연구기관을 확충하고, 그 기능을 조정하며, 시험연구 추진방식을 개선할 필요가 있는데, 그 구체적인 방안은 다음과 같다.

첫째, 시험연구기관의 확충을 위해 현재의 道別 水産硏究所를 통폐합하여 해역별로 대규모 수산연구센타를 설치해 나가야 할 것이다. 즉, 현재의 수산진흥원 본원 정도의 연구센타를 동, 서, 남해안에 1개소씩 설치하여 본

표 4-12 금후 기술개발이 필요한 부문

분 야	내 용
海漁況豫報技術	○ 자동관측예보시스템개발→신속, 정확한 해어황 예보 ○ 자동어탐기 개발→효율적인 자원량 추정 및 이용방안 강구 ○ 자원의 변동법칙성 규명→최대지속적 생산량 유지
漁 撈 技 術	○ 신어구, 어법과 양망기 등 장비개발→어획능률 제고 ○ 어업용 로보트 및 전자장비 개발→어업의 완전기계화 ○ 선택적 어구,어업 개발→적정자원량 유지 ○ 신어장 개발→미이용자원 이용 및 해외어장 확보
漁場淨化技術	○ 주요 양식장 및 공단주변 오염 파악 ○ 적조 등 예방 및 防災技術 개발 ○ 해양환경관리 및 제어기술] 수산생물 피해방지와 항구적인 서식환경 보전
增養殖(栽培漁業)技術	○ 고급품목 인공종묘 양산기술 개발 ○ 양식생물 질병치료 및 예방기술 확립 ○ 육종, 유전자공학 등을 이용한 신품종 개발 ○ 연안어장 목장화 기술확립
利用加工技術	○ 편이, 기호, 건강식품의 개발과 품질향상 ○ 미이용자원 및 폐기물 이용기술 개발 ○ 선내 장기 저장기술 개발로 부가가치 제고

원을 포함하여 총 4개소를 갖출 필요가 있다는 것이다. 일본 경우 대규모의 海域別 水産研究所가 9개소, 지소 또는 지청이 8개소가 있어 이들 기관이 일본 수산업 발전을 뒷받침하고 있다.

반면 지역(도)별로는 수산시험장을 설치하여 지역수산업 발전을 위한 기능을 담당토록 할 필요가 있다.

둘째, 試驗研究機關間 機能調整方案으로서 수산진흥원 본원에서는 시험연구사업의 기획 및 총괄은 물론 전국의 시험연구기관에 대한 관리 및 연구결과의 평가를 담당하고, 첨단기술을 포함한 수산, 해양분야의 기초연구에 주력해 나가야 할 것이다. 해역별 수산연구센타에서는 해역특성에 적합한

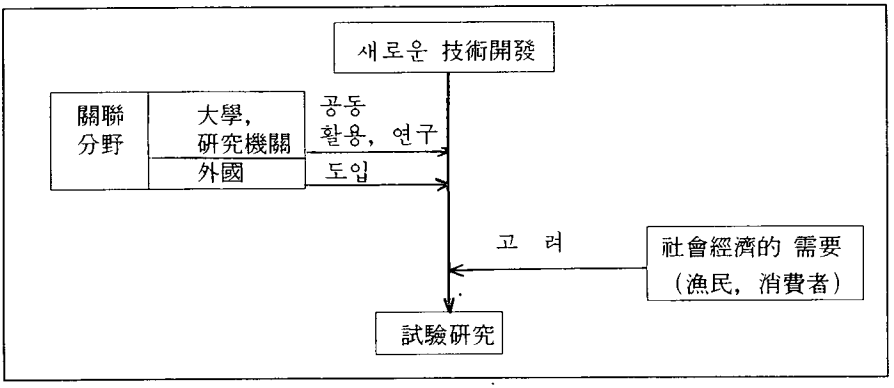
응용연구로서 특정과제에 직접 응용할 수 있는 새로운 기술이나 기술공정을 연구하고 해역별 해양 및 어장조사를 담당하는 것이 바람직하다. 수산시험장에서는 지역특성에 적합한 실용화연구(시험)으로서 응용연구 결과를 특정사업의 목적과제에 이용하는 초기 실용화연구와 초기 실용화에 계속하여 생산물(제품)의 모양, 규격 등을 연구하는 후기 실용화연구는 물론 인공종묘와 試製品 생산도 담당해야 할 것이다<표 4-13>.

셋째, 현재의 試驗硏究 推進方式을 사회, 경제적 수요를 감안하여 연구과제를 선택하고 관련분야와의 연계성을 강화하는 방향으로 개선해 나가야 할 것이다. 이를 위하여 실용화 기술개발에 어민 또는 어민단체의 참여를 유도하고 첨단기술분야는 산학협동 및 연구기관간 공동과제화를 통해 특정연구과제로 추진하는 것이 바람직하다<그림 4-7>.

표 4-13 시험연구기관별 담당업무

분 야	내 용
水産振興院 本 院	○ 시험연구사업의 기획, 총괄 ○ 시험연구기관의 관리 및 연구결과 평가 ○ 첨단기술을 포함, 수산, 해양분야에 대한 基礎硏究
海域別 水産硏究센타	○ 해역특성에 적합한 應用硏究 -특정과제에 직접 응용할 수 있는 새로운 기술이나 기술공정 연구 ○ 해역별 海洋 및 漁場調査
水産試驗場	○ 지역특성에 적합한 實用硏究(실용화시험) -초기실용화 : 응용연구개발 결과를 특정사업의 목적과제에 이용 -후기실용화 : 초기실용화에 계속하여 생산물의 모양, 규격 등 연구 ○ 人工種苗 및 試製品 생산

그림 4-7 바람직한 시험 연구 체계도



나. 技術指導, 普及

기술지도 및 보급에 있어서도 어민들의 요구에 기초하여 지도내용이나 지도방식을 채택하고 새로운 시험연구결과에 대한 보급을 확대하는 등 추진방식에 대한 개선이 있어야 할 것이며, 이를 위해서 어촌지도원을 대상으로 한 재교육 프로그램을 개발, 추진할 필요가 있다. 아울러 지도와 행정업무간의 연계성 강화를 위해서 行政機關(地方自治團體)에서는 관내 어촌지도에 필요한 예산을 지원하고 漁村指導所에서는 지역수산정책 추진상 필요한 내용을 지도내용에 포함시켜 나가야 할 것이다.

한편 技術指導機能의 강화를 위해 장기적으로는 주요 연안시군에 漁村指導所를 1개소씩 설치되도록 하며, 지도인력 확충과 함께 이들에 대한 직급을 상향조정하여 사기를 진작시켜 나가야 할 것이다.

6. 漁業構造調整의 長短期 推進方案

이상에서 어업자원의 합리적 이용, 경영규모의 확대, 어업인력의 질적 향상, 기술개발 및 보급에 대한 세부 추진방향을 살펴보았다. 그러나 이러

표 4-14 어업구조조정의 장단기 추진방안

구 분	단기추진방안	장기추진방안
○ 漁船勢力減縮	○ 漁船減縮委員會 구성 ○ 漁船減縮 세부지침마련	○ 잔존어업자의 상호부담금 징수
○ 資源造成 －人工魚礁	○ 사업물량 확대 ○ 투하적지 및 투하효과 조사기능 강화 ○ 다양한 종류의 魚礁開發	○ 적지 완전 人工魚礁 투하 ○ 투하적지 및 투하효과의 전담 조사기구 설립 ○ 어초지역에서의 새로운 漁法開發
－種苗培養	○ 어류중심의 방류량 확대 ○ 種苗培養場의 확충	○ 廣域回遊魚에 대한 생산 및 방류기술개발 ○ 종묘의 中間育成 기술개발 ○ 유전공학을 이용한 우량종 묘생산기술 확립
－연어孵化放流事業	○ 孵化放流施設의 확충 ○ 외국산 신어종의 도입 ○ 신규溯上河川 개발	○ 回歸率의 제고 (0.5% →2%) ○ 南北共同硏究所 및 共同養魚場 건설
○ 漁業秩序回復	○ 어업규제의 강화 ○ 民官軍 合同海洋資源監視團 창설 ○ 漁業秩序回復 ○ 불법어획물 유통단속 ○ 漁船檢査 登錄制度의 개선 ○ 명예단속요원 확충	○ 불법어업자의 轉業유도
○ 經營規模 擴大	○ 영세어업 생산의 質的 高度化 (활어등 고가어종생산에 주력)	○ 적정 선복량 범위내 類似漁法 使用業種 통합 ○ 겸업허가 확대
○ 漁船 및 漁業裝備의 現代化	○ 경제성어선 개발 및 보급확대 ○ 어선건조자금 지원확대 및 지원조건 개선 ○ 장비현대화 관련제도 개선	○ 어업장비의 국산화
○ 漁場利用制度 改善	○ 양식면허면적의 상한선 설정 ○ 共同漁場의 共同養殖場化	○ 면허 및 양식장 利用主體의 一元化 (어업권행사 점차 축소) ○ 專業經營 규모로의 면허 유도 ○ 區劃免許制度의 도입
○ 漁業人力育成	○ 漁民後繼事業의 개선 ○ 수산교육기능의 활성화 ○ 어선원의 병역면제 확대	○ 專業自營漁家의 육성 ⇨漁村中間層의 확립
○ 技術開發 및 普及	○ 實用化技術⇨업계와 공동개발 ○ 尖端技術⇨특정연구과제로 개발 ○ 어촌지도소 증설 및 행정기관과의 연계성 강화	○ 海域別 대규모 水産硏究센타 설립 ○ 지방수산시험장 설치 ○ 전연안시군 어촌지도소 설치

한 추진방향은 글자 그대로 방향을 나타내는 것으로서 이를 구체적으로 실시하는데는 여러 가지 어려움이 따르게 된다. 이런 점을 고려하여 이들 4개 부분을 보다 세분하여 각 부분을 단기와 중장기 추진방안으로 구분하여 보면 <표 4-14>와 같이 나타낼 수 있다.

第 5 章

今後의 課題

제3장에서 漁業構造調整을 위한 推進方向을 모색해 보았다. 즉, 감소된 자원을 회복하기 위해서는 과잉투하된 漁獲努力量을 줄임과 동시에 人爲的 資源造成을 확대하고 불법어업을 방지하여 漁業秩序를 바로 잡아야 하며, 영세하고 낙후된 어업규모를 경쟁력 있는 규모로 확충하기 위해서는 어선어업과 양식어업의 영세 경영규모를 일정 규모로 확대함과 동시에 어선 및 어업장비의 현대화를 꾀하여야 할 필요가 있다고 하였다. 또한 어촌의 중간층 확보를 위한 漁業人力 開發을 위해서는 專業自營漁家를 확보하고, 漁民後繼者를 양적, 질적으로 확대 실시할 뿐만아니라 敎育 및 技術訓練機能을 확충하여야 할 필요가 있다고 하였으며, 마지막으로 漁業技術開發 및 普及을 위한 제방향을 모색해 보았다.

그러나 현재 沿近海漁業이 안고 있는 제반 문제점을 고려할 때 이러한 추진방향이 보다 실천적으로 추진되기 위해서는 부문별로 보다 깊이있는 연구가 이루어져야 할 필요가 있다. 즉, 각 추진방향을 모색하는 과정에서 부분적으로 더욱 깊이 있는 연구가 수행되어야 할 필요가 있으며, 그러한 연구결과를 토대로 보다 구체적인 사업계획이 작성되어야 할 것이다.

향후 과제를 부문별로 살펴보면 어선세력 감축의 경우 업종별 및 어선별 감축 우선순위를 결정하기 위하여 어업권에 대한 漁民實去來價格의 정밀조

사가 이루어져야 하며, 동시에 殘存漁業者의 상호부담금을 여하히 징수할 것인가에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다. 자원조성에 대해서는 사업효과를 극대화시키기 위해 어민에 의한 資源造成 參與方案이 모색되어야 하고, 漁業秩序 回復次元에서는 불법어업의 類型別 實態調査가 이루어져야 할 것이다. 그리고 어선 및 어업장비의 현대화를 위해서는 한일간 어업장비를 비교할 필요가 있고, 어장이용제도에 있어서는 양식장 및 공동어장에 대한 정밀한 利用實態 調査가 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 기술개발 및 보급부문에 있어서는 업종별로 어민들의 技術需要가 과연 어떤 것이 있는가를 조사하므로 개발된 기술이 실제 생산에 유용한 것이 되도록 할 필요가 있다. 이러한 今後의 課題를 요약해 보면 <표 5-1>과 같다.

표 5-1 어업구조조정의 구체적 실현을 위한 향후 연구과제

部 門	課 題
漁船勢力減縮	○ 業種別 및 漁船別 減縮 優先順位 결정 -漁民 實去來價格의 정밀조사 -殘存漁業者의 相互負擔金 징수방법 강구
資源造成	○ 漁民의 資源造成 參與方案 모색 -資源造成 및 保護管理
漁業秩序回復	○ 不法漁業의 유형별 實態調査
漁業別 適正經營規模 算定	○ 經營規模別 收支分析
漁船 및 漁業裝備의 現代化	○ 設備投資에 대한 效果分析
漁場利用制度 改善	○ 養殖場 및 共同漁場 利用實態 調査
漁業技術開發	○ 技術水準 및 開發潛在力 評價

부표 1 채포 크기제한(어망목의 제한 : 수산자원보호령 6조)

어 업 별	사용금지 網目內經
저인망, 조망, 선인망, 제3종공동어업 類似網[1]	15mm 이하
범선저인망 유사어망의 낭망	25mm 이하
중형기저의 낭망	33mm 이하
대형기저, 트롤어망의 낭망	54mm 이하
삼치유자망	100mm 이하
고등어 또는 전갱이의 채포를 주로 하는 근해 선망어구의 주요부분	30mm 이하
2중 이상의 자망의 내망	40mm 이하
안강망의 낭망	30mm 이하
동해구트롤망의 낭망	43mm 이하
게를 주로 채포하는 근해통발 어구의 망 (단, 경북과 경남의 도계와 해안선과의 교점에서 107도선 이북의 동해에 한함)	150mm 이하

* 단, 위 제한규정은 멸치, 병어, 보리멸, 문절망둑, 싱어, 반지, 밴댕이, 활강달어, 뱀장어, 갯장어, 붕장어, 백하 또는 곤쟁이를 채포할 목적으로 예자망, 직망, 세망목천으로 된 망을 사용하는 경우에는 적용하지 아니함.

1) 1991년 이후 구획어업으로 명칭변경.

자료 : 수산청, 수산행정수첩, 1991.

부표 2 어획활동제한(금어기 및 채포금지 구역 : 수산자원보호령 4조, 7조, 9조, 11조)

어업 및 어종	금 지 구 역	금 어 기
멸치 선망	전남, 경남 일부지역	연중
멸치 채포들망	경남 일부지역	〃
선망중 화광사용금지 (전갱이, 고등어)	전남, 제주 일부지역	〃
범선형망(새꼬막, 새조개)	전남 일부지역	〃
새우	전남 일부지역	7.1~8.31
멸치	경남 일부지역	12.1~6.30
권현망, 들망, 근해선망	경남, 부산, 전남(전남일부지역 들망지역 가능)	4.1~6.30
낭장망, 주목망, 혜선망, 연안안강망 유사어구	전국(단, 인천, 경기, 충남은 7.16~8.15)	5.16~6.15
멸치 유자망	경북, 부산, 경남, 전국연안역	4.1~6.30
삼치	경남, 전남 일부지역	12.1~2월말
기선형망	전국	6.1~7.31
가리비	영일만 입구	3.1~6.30
대구	경남, 부산	1.1~1.31
해삼	전국(단, 경북, 강원은 6.1~7.31	7.16~10.15
전복	전국(단 제주도는 10.1~12.31	9.1~10.31
대게	전국	6.1~10.31
톳	전국	10.1~1.31
황감태, 붉감태	제주도	1.1~6.30
키조개	전국(단, 인천, 경기, 충남, 전북은 7.1~8.31)	6.1~9.15
꽃게	대형기저, 중형기저, 대형트롤, 근해안강망은 제외	7.1~8.31
우무가사리	전국	11.1~4.30
도박(진도박, 먹도박)	전국	10.1~4.30
돌닭새우	전국	5.2~8.31
뻘닭새우	전국	6.1~8.31
보라성게	강원도	7.1~8.31
북쪽말똥성게	강원도	8.16~9.30
은어	전국(단 강원도는 8.1~9.30)	9.16~10.15
연어	전국	10.11~11.30
자라	전국	6.1~8.31
빙어	전국	3.1~3.31
쏘가리	전국	6.1~7.31

자료 : 수산청, 수산행정수첩, 1991.

附錄 1 어업구조조정에 관한 설문조사표

알리는 말씀

한국농촌경제연구원은 농림수산부 산하연구기관으로서 금년도 연구과제로 '어업구조 조정방향'에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

본연구에 있어서는 자원 감소로 인한 어업세력조정이 무엇보다 중요한 바 이에 대한 여러분의 의견을 듣고자 본설문조사를 실시하게 되었습니다.

기재된 내용은 본연구에만 참고할 뿐 다른 어떤 용도에도 사용되지 않으니 상세하게 기재하여 주시면 고맙겠습니다.

한국농촌경제연구원 수산경제실

Ⅰ. 일반사항

1. 성　　명 : _____ 2. 연　　령 : _____ 세
3. 주　　소 : _____ (전화) _____
4. 종사업종 : _____
5. 당해어업종사기간 : _____ 년
6. 당해어업외에 종사하고 있는 어업이나 사업이 있다면, 무엇입니까?

_____

Ⅱ. 감척관련사항

1. 현재 소유하고 있는 어선 및 어선원 현황은?(허가건별로)

업 종	어 선					어 선 원	
	척 수	선 질	톤 수	마력수	선 령	필요인원	현재인원

2. 현재 소유하고 있는 허가권을 팔 경우, 얼마를 받아야 한다고 생각합니까?

_____ 원

3. 현재 소유하고 있는 어구의 사용기간과 잔존가치는?
   가. 사용기간 : _____ 년
   나. 잔존가치 : _____ 원
   다. 처음 살 때의 어구가격은? _____ 원

4. 자원감소의 주된 원인은 무엇때문이라고 생각하십니까?(　　)
   ① 어업자들의 책임(상호 협조가 잘 이루어지지 않는다)

② 정부의 책임(너무 많은 허가를 내주었다)
③ 불법어업자의 책임
④ 외국어선의 책임(외국어선세력이 너무 크다)
⑤ 잘 모르겠다.
⑥ 기 타 _____

5. 자원회복을 위하여 가장 먼저 해야 할 일은 무엇이라고 생각하십니까?( )
① 어선감척
② 불법어업 방지
③ 새끼고기 방류 확대
④ 어초시설 확충
⑤ 기 타 _____

6. 어선감척에 대한 귀하의 의견은 어떻습니까?( )
① 감척은 필요하다.
② 감척은 불필요하다.
③ 잘 모르겠다.

7. 어선감척을 하게 되면 감척되지 않고 남아 있는 어민들이 혜택을 보게된다고 합니다. 이런 점을 고려할때 어선감척 보상금은 누가 부담해야된다고 생각하십니까?( )
① 남아 있는 어업자(잔존어업자)
② 업종별수협
③ 수협중앙회
④ 정 부
⑤ 기 타

8. 귀하의 어선이 감척대상에서 제외되었다면 감척보상금을 부담할 의사가 있습니까?( )

① 있다　② 없다　③ 잘 모르겠다

9. 감척에 대한 보상금을 잔존어업자들이 부담해야 할 경우 잔존업자들의 감척금 조성방법은 어떻게 하는 것이 좋겠습니까?(　　)

① 매년 일정한 금액을 일괄해서 낸다

② 위판시 위판 상자당 일정액을 공제한다

③ 위판시 위판액에서 일정율을 공제한다

④ 기　타 _____

10. 감척대상어선 선정방법은 어떻게 하는 것이 좋다고 생각하십니까?(　　)

① 중앙에서 일정한 기준을 수립한후 그 기준에 맞추어 강제로 선정한다

② 희망자만을 대상으로 한다

③ 선주끼리 의논하여 결정한다

④ 기　타 _____

11. 귀업종의 감척어선수는 어느 정도가 적당하다고 생각하십니까?

_____ 척

12. 정부가 감척사업을 실시할 경우 보상수준은 어선에 따라 다르지만, 대체로 재해로 인한 어선손실보상을 기준으로 할 것 같습니다. 이 정도 수준이면 만족한다고 생각하십니까?(　　)

① 만족한다

② 부족하다

③ 너무 많다

④ 잘 모르겠다.

13. 감척사업의 사업주체는 어느기관이 되어야 한다고 생각하십니까?(　　)

① 수협중앙회
② 업종별수협
③ 정 부
④ 감척위원회 구성
⑤ 기 타

Ⅲ. 어업인력 및 기술에 관한 사항

1. 귀하의 어선에서 어선원 확보가 문제가 되고 있습니까?( )
① 그렇다 ② 아니다

2. 어선원 확보에서 가장 중요한 문제는 어떤 것입니까?( )
① 임금이 너무 비싸다.
② 선원을 구할 수가 없다.
③ 선원자질이 떨어진다.
④ 선원들이 너무 어리다
⑤ 기 타

4. 어선원 확보를 위한 방안을 든다면 어떤 것이 있습니까?

5. 현재 시행중인 어선관련 지원사업의 문제점 및 개선방안이 있다면?

문제점	
개선방안	

6. 현업종에 있어서 인력을 기계로 대체할 수 있는 분야는 어떤 것이 있으며, 이를 추진하는데 있어서의 문제점과 대체후 기대효과는?

해 당 분 야	추진상의 문제점	기 대 효 과

7. 기타 어군탐색, 어로작업, 어획물의 저장 및 처리와 관련하여 개선의 효과가 기대되는 분야는?

해 당 분 야	추진상의 문제점	기 대 효 과

8. 현재 종사하는 업종에 있어 어떠한 형태의 불법어업이 가장 일반적이며, 이에 대한 대책은?

불 법 어 업 형 태	대 책
① 어기 위반 ② 어로구역 위반 ③ 치어어획등 체장 위반 ④ 불법어구 사용 ⑤ 기 타	

附錄 2 어업구조 조정에 관한 양식어업 설문조사표

알리는 말씀

한국농촌경제연구원은 농림수산부 산하연구기관으로서 금년도 연구과제로 '어업구조 조정방향'에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

본연구에 있어서 연안어업의 구조조정은 양식어업 구조조정이 무엇보다 중요한 바 이에 대한 여러분의 의견을 듣고자 본 조사를 실시하게 되었습니다.

조사된 내용은 본연구에만 참고할 뿐 다른 어떤 용도에도 사용되지 않으니 상세하게 응답하여 주시면 고맙겠습니다.

한국농촌경제연구원 수산경제실

1. 일반사항

가. 성　　명 _____　　나. 연　령 _____

다. 주　　소 _____ (전화) _____

라. 당해어업 종사기간 : _____ 년

마. 당해어업외에 종사하고 있는 어업이나 사업이 있다면 무엇입니까?

_____

2. 현재 종사하고 있는 양식업종 및 양식어장 현황

업　　종	면허주체	면허면적	어 장 이 용 형 태

3. 양식면허시 지정된 품목 이외의 품목에 대해 양식을 한 적이 있습니까? 있다면 그 이유와 효과는?

품　　목	이　　유	효　　과

4. 현행 품목별 양식면허제도를 어떻게 생각하며, 문제가 있다면 어떻게 개선되어야 한다고 생각하십니까?

적 정 여 부	개　　선　　방　　안
① 바람직하다 ② 문제가 있다	① 복수품목을 면허 ② 품목을 지정않고 어장구역만 면허 ③ 기　　타 _____

5. 무면허양식, 초과시설 등 소위 양식업에 있어서의 불법어업 실태는 어떠하며, 이에 대한 개선방안은?

불법어업실태	개 선 방 안
① 대부분 ② 다소 있음 ③ 별로 없음 ④ 거의 없음	

6. 금후 지역여건으로 보아 개발가능성이 있는 양식품목 또는 개인적으로 하고싶은 양식품목은?

품 목	이 유	기 대 효 과

7. 현재 종사하고 있는 양식업에 있어 금후 기술개발이 기대되는 분야 및 그 효과는?

기술개발분야	기 대 효 과

附錄 3 漁業構造調整에 관한 漁民設問調査結果

(1) 주요 조사결과 요약

조 사 결 과	평 균	표준편차(SD)	변이계수(CV)[1]
조사대상자 연령(세)	48.8	6.77	13.9
어업종사기간(년)	11.7	6.69	57.2
경영체당 톤수(G/T)	85.4	129.37	151.5
경영체당 마력수(HP)	466.2	647.63	138.9
선 령(년)	12.8	8.06	63.0
선원충족율(%)	79.5	18.71	19.9
어선가격(백만원)[2]	693.7	1,479.36	213.3
어구가격(백만원)[3]	92.7	166.91	180.1
희망감척율(%)	37.0	18.93	51.2

1) SD/평균×100.
2) 어업권 포함.
3) 최초어구구입 소요금액.

(2) 업종별 조사결과 요약

조 사 결 과	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기 타
조사대상자 연령(세)	52.5	47.6	51.3	47.7	43.9	45.0	52.3	49.3
어업종사기간(년)	15.7	15.2	9.0	5.1	9.4	9.6	16.8	16.8
경영체당 톤수(G/T)	1,120	139	104	49	42	261	41	41.0
경영체당 마력수(HP)	7,177	672	423	405	396	1,617	263	263.0
선 령(년)	13.8	22.9	7.5	13.3	3.7	8.8	8.0	8.0
선원충족율(%)	85.4	82.2	88.3	82.2	90.5	77.6	78.3	78.3
어선가격(백만원)[1]	4,568	468	228	277	180	1,500	115	115.0
어구가격(백만원)[2]	345	36	34	52	24	147	12	12.0
희망감척율(%)	31.1	33.7	31.0	42.0	9.6	28.4	35.9	35.9

1) 어업권 포함.
2) 최초의 어구구입 소요금액.

業種別 地域 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
부 산	15 (100.0)	15 (100.0)							30 (37.0)
경 북			4 (100.0)	16 (94.1)				1 (25.0)	21 (25.9)
경 남					8 (100.0)	5 (100.0)			13 (16.1)
전 남							13 (100.0)	3 (75.0)	16 (19.8)
기 타				1 (5.9)					1 (1.2)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 漁業經營者 年齡 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
40세미만	5 (33.3)			1 (5.9)	2 (25.0)				8 (9.9)
40～49세	4 (26.7)	11 (73.3)	2 (50.0)	10 (58.8)	5 (62.5)	4 (80.0)	2 (15.4)	2 (50.0)	40 (49.4)
50세이상	6 (40.0)	4 (26.7)	2 (50.0)	6 (35.3)	1 (12.5)	1 (20.0)	11 (84.6)	2 (50.0)	33 (40.7)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 船齡 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
10년미만	5 (33.3)	1 (6.7)	4 (100.0)	8 (47.1)	8 (100.0)	3 (60.0)	8 (61.5)	3 (75.0)	40 (49.4)
10～14년	4 (26.7)	2 (13.3)		4 (23.5)		2 (40.0)	3 (23.1)	1 (25.0)	16 (19.8)
15～19년	4 (26.7)			2 (11.8)			2 (15.4)		8 (9.9)
20년이상	2 (13.3)	12 (80.0)		3 (17.7)					17 (21.0)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 船員 不足率 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
70%미만	2 (13.3)			3 (17.7)		1 (20.0)	4 (30.8)	1 (25.0)	11 (13.6)
70~80%		7 (46.7)		3 (17.7)		2 (40.0)	4 (30.8)	1 (25.0)	17 (21.0)
80~90%	9 (60.0)	3 (20.0)	2 (50.0)	1 (5.9)		2 (40.0)	2 (15.4)		19 (23.5)
90~100%	2 (13.3)	5 (33.3)	2 (50.0)	8 (47.1)	8 (100.0)		3 (23.1)	2 (50.0)	30 (37.0)
100%	2 (13.3)			2 (11.8)					4 (4.9)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 漁船 價格[1] 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
무응답	4 (26.7)	2 (13.3)			2 (25.0)	2 (40.0)			10 (12.4)
5,000만 원 미만			1 (25.0)		1 (12.5)			1 (25.0)	3 (3.7)
5,000~2억미만			1 (25.0)	1 (5.9)	2 (25.0)	2 (40.0)	1 (7.7)	2 (50.0)	9 (11.1)
2억~10억미만		13 (86.7)	2 (50.0)	16 (94.1)	3 (37.5)		12 (92.3)	1 (25.0)	47 (58.0)
10억이상	11 (73.3)					1 (20.0)			12 (14.8)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

1) 어업권 포함.

業種別 資源減少의 주된 原因에 대한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
어업자들의 책임	2 (13.3)	1 (6.7)			3 (37.5)				6 (7.4)
정부의 책 임	7 (46.7)	11 (73.3)	4 (100.0)	8 (47.1)	3 (37.5)	4 (80.0)	4 (30.8)	1 (25.0)	42 (51.9)
불법어업자의책임	5 (33.3)	3 (20.0)		4 (23.5)	2 (25.0)		8 (61.5)	3 (75.0)	25 (30.9)
외국어선의 책임							1 (7.7)		1 (1.2)
기 타	1 (6.7)			5 (29.4)		1 (20.0)			7 (8.6)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 資源減少 對策에 대한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
어선감척	4 (26.7)	7 (46.7)	4 (100.0)	9 (52.9)		3 (60.0)	1 (7.7)		28 (34.6)
불법어업 방 지	5 (33.3)	7 (46.7)		5 (29.4)	7 (87.5)	1 (20.0)	12 (92.3)	4 (100.0)	41 (50.6)
치어방류 확 대		1 (6.7)							1 (1.2)
어로시설 확 충	3 (20.0)			2 (11.8)					5 96.2)
기 타	3 (20.0)			1 (5.9)	1 (12.5)	1 (20.0)			6 (7.4)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 漁船減隻意見에 대한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
필 요	12 (80.0)	14 (93.3)	4 (100.0)	14 (82.4)	7 (87.5)	5 (100.0)	13 (100.0)	3 (75.0)	72 (88.9)
불 필 요	2 (13.3)	1 (6.7)		1 (5.9)				1 (25.0)	5 (6.2)
모르겠다				2 (11.8)					2 (2.5)
무 응 답	1 (6.7)				1 (12.5)				2 (2.5)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 補償金 負擔主體에 대한 應答者 分布

구분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
잔 존 어업자	4 (26.6)		1 (25.0)			1 (20.0)	1 (7.7)		7 (8.6)
업종별 수 협	2 (13.3)	1 (6.7)		1 (5.9)					4 (4.9)
수 협 중앙회		1 (6.7)					2 (15.4)	1 (25.0)	4 (4.9)
정 부	9 (60.0)	13 (86.7)	3 (75.0)	15 (88.2)	7 (87.5)	4 (80.0)	10 (76.9)	2 (50.0)	63 (77.8)
무응답				1 (5.9)	1 (12.5)			1 (25.0)	3 (3.7)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 減隻補償金 負擔與否에 대한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
있 음	8 (53.3)	4 (26.7)	1 (25.0)	2 (11.8)		1 (20.0)	5 (38.5)		21 (25.9)
없 음	5 (33.3)	11 (73.3)	2 (50.0)	15 (88.2)	4 (50.0)	3 (60.0)	7 (53.9)	2 (50.0)	49 (60.5)
무응답	2 (13.3)		1 (25.0)		4 (50.0)	1 (20.0)	1 (7.7)	2 (50.0)	11 (13.6)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 減隻補償金 造成方法에 관한 應答者 分布

구 분	대 형 선 망	대 형 기 저	오징어 채낚기	소 형 선 망	근 해 통 발	기선권 현 망	근해안 강 망	합계
매 년 일정금액	1 (6.7)	3 (21.4)		2 (14.3)		2 (66.7)	1 (7.7)	9 (14.3)
위판상자 당일정액		1 (7.1)	1 (33.3)				4 (30.8)	6 (9.5)
위판액당 일 정 율	11 (73.3)	4 (28.6)	2 (66.7)	2 (14.3)			7 (53.9)	26 (41.3)
기 타	3 (20.0)	6 (42.9)		10 (71.4)	1 (100.0)	1 (33.3)	1 (7.7)	22 (34.9)
합 계	15 (100.0)	14 (100.0)	3 (100.0)	14 (100.0)	1 (100.0)	3 (100.0)	13 (100.0)	63 (100.0)

業種別 希望減隻率에 관한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
10%미만	6 (40.0)	6 (40.0)	1 (25.0)	4 (23.5)	8 (100.0)	2 (40.0)		3 (75.0)	30 (37.0)
10~20%	1 (6.7)	1 (6.7)	1 (25.0)	1 (5.9)		1 (20.0)			5 (6.2)
20~30%	2 (13.3)					1 (20.0)	2 (15.4)		5 (6.2)
30~40%	4 (26.7)	2 (13.3)	1 (25.0)	1 (5.9)			2 (15.4)	1 (25.0)	11 (13.6)
40~50%	1 (6.7)					1 (20.0)	7 (53.9)		9 (11.1)
50%이상	1 (6.7)	6 (40.0)	1 (25.0)	11 (64.7)			2 (15.4)		21 (25.9)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 減隻補償水準에 대한 滿足度에 관한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
만 족		1 (6.7)	1 (25.0)	3 (17.6)	1 (12.5)		2 (15.4)		8 (9.8)
부 족	13 (86.7)	13 (86.7)	3 (75.0)	12 (70.6)	2 (25.0)	5 (100.0)	11 (84.6)	1 (25.0)	60 (74.1)
잘모름	1 (6.7)	1 (6.7)		1 (5.9)					3 (3.7)
무응답	1 (6.7)			1 (5.9)	5 (62.5)			3 (75.0)	10 (12.3)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 減隻事業主體에 관한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
수 협 중앙회	3 (20.0)		3 (75.0)	1 (5.9)	1 (12.5)		3 (23.1)		11 (13.6)
업종별 수 협	5 (33.3)	4 (26.7)		1 (5.9)		2 (40.0)	2 (15.4)	1 (25.0)	15 (18.5)
정 부	3 (20.0)	6 (40.0)	1 (25.0)	11 (64.7)	4 (50.0)	3 (60.0)	7 (53.9)		35 (43.2)
감 척 위원회	4 (26.7)	4 (26.7)		3 (17.6)				1 (25.0)	12 (14.8)
무응답		1 (6.7)		1 (5.9)	3 (37.5)		1 (7.7)	2 (50.0)	8 (9.9)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 漁船員確保問題 與否에 관한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
된 다	14 (93.3)	14 (93.3)	2 (50.0)	15 (88.2)	7 (87.5)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	74 (91.4)
안된다	1 (6.7)	1 (6.7)	2 (50.0)	2 (11.8)	1 (12.5)				7 (8.6)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 漁船員確保에 관한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
고 임 금	3 (20.0)	3 (20.0)	1 (25.0)	5 (25.0)		1 (20.0)	1 (7.7)		14 (17.3)
구할수가 없 음	10 (66.7)	10 (66.7)	2 (50.0)	9 (52.9)	6 (75.0)	4 (80.0)	12 (92.3)	3 (75.0)	56 (69.1)
자질저하	2 (13.3)	2 (13.3)	1 (25.0)	2 (11.8)					7 (8.6)
				1 (5.9)	2 (25.0)			1 (25.0)	4 (4.9)
합 계	15 (100.0)	15 (100.0)	4 (100.0)	17 (100.0)	8 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	81 (100.0)

業種別 不法漁業類型에 관한 應答者 分布

구 분	대형 선망	대형 기저	오징어 채낚기	소형 선망	근해 통발	기선권 현 망	근해안 강 망	기타	합계
어기위반				1 (14.3)					1 (2.7)
어로구역 위 반		6 (60.0)	1 (50.0)	5 (71.4)		1 (33.3)	1 (16.7)		14 (37.8)
어획체장 위 반	2 (50.0)	2 (20.0)	1 (50.0)				5 (83.3)		10 (27.0)
불법어구 사 용	2 (50.0)	2 (20.0)		1 (14.3)	1 (100.0)	2 (66.7)		4 (100.0)	12 (32.4)
합 계	4 (100.0)	10 (100.0)	2 (100.0)	7 (100.0)	1 (100.0)	3 (100.0)	6 (100.0)	4 (100.0)	37 (100.0)

年齡別 不法漁業類型에 관한 應答者 分布

구 분	40세미만	40～49세	50세 이상	합 계
어기위반		1 (5.0)		1 (2.7)
어로구역위반		8 (40.0)	6 (35.3)	14 (37.8)
어획체장위반		3 (15.0)	7 (41.2)	10 (27.0)
불법어구사용		8 (40.0)	4 (23.5)	12 (32.4)
합 계	—	20 (100.0)	17(100.0)	37 (100.0)

年齡別 不法漁業類型에 관한 應答者 分布

구 분	40세미만	40~49세	50세 이상	합 계
10% 미만	4 (50.0)	17 (42.5)	9 (27.3)	30 (37.0)
10~20%		4 (10.0)	1 (3.0)	5 (6.2)
20~30%	1 (12.5)	2 (5.0)	2 (6.1)	5 (6.2)
30~40%	2 (25.0)	5 (12.5)	4 (12.1)	11 (13.6)
40~50%		2 (5.0)	7 (21.2)	9 (11.1)
50% 이상	1 (12.5)	10 (25.0)	10 (30.3)	21 (25.9)
합 계	8 (100.0)	40(100.0)	33(100.0)	81(100.0)

年齡別 減隻專業主體에 관한 應答者 分布

구 분	40세미만	40~49세	50세 이상	합 계
수협중앙회	1 (12.5)	6 (15.0)	4 (12.1)	11 (13.6)
업종별 수협	3 (37.5)	6 (15.0)	6 (18.2)	15 (18.5)
정 부	2 (25.0)	17 (42.5)	16 (48.5)	35 (43.2)
감척위원회구성	1 (12.5)	7 (17.0)	4 (12.1)	12 (14.8)
무 응 답	1 (12.5)	4 (10.0)	3 (9.1)	8 (9.9)
합 계	8(100.0)	40(100.0)	33(100.0)	81(100.0)

年齡別 減隻補償金 負擔與否에 대한 應答者 分布

구 분	40세미만	40~49세	50세 이상	합 계
있 음	4 (50.0)	6 (15.0)	11 (33.3)	21 (25.9)
없 음	2 (25.0)	26 (65.0)	21 (63.6)	49 (60.5)
무 응 답	2 (25.0)	8 (20.0)	1 (3.0)	11 (13.6)
합 계	8(100.0)	40(100.0)	33(100.0)	81(100.0)

年齡別 資源減少對策에 관한 應答者 分布

구 분	40세 미만	40~49세	50세 이상	합 계
어 선 감 척	1 (12.5)	18 (45.0)	9 (27.3)	28 (34.6)
불법어업방지	3 (37.5)	19 (47.5)	19 (57.6)	41 (50.6)
치어방류확대			1 (3.0)	1 (1.2)
어로시설확대	3 (37.5)		2 (6.1)	5 (6.2)
기 타	1 (12.5)	3 (7.5)	2 (6.1)	6 (7.4)
합 계	8(100.0)	40(100.0)	33(100.0)	81(100.0)

年齡別 資源減少의 주된 原因에 관한 應答者 分布

구 분	40세 미만	40~49세	50세 이상	합 계
어업자들의 책임	2 (25.0)	4 (10.0)		6 (7.4)
정부의 책임	4 (50.0)	22 (55.0)	16 (48.5)	42 (51.9)
불법어업자의책임	2 (25.0)	11 (27.5)	12 (36.4)	25 (30.9)
외국어선의책임			1 (3.0)	1 (1.2)
기 타		3 (7.5)	4 (12.1)	7 (8.6)
합 계	8(100.0)	40(100.0)	33(100.0)	81(100.0)

從專機關別 資源減少의 주된 原因에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15년 이상	합 계
어업자들의책임	3 (9.1)	3 (12.0)		6 (7.4)
정부의 책임	18 (54.5)	13 (52.0)	11 (47.8)	42 (51.9)
불법어업자의책임	7 (21.2)	9 (36.0)	9 (39.1)	25 (30.9)
외국어선의책임			1 (4.4)	1 (1.2)
기 타	5 (15.2)		2 (8.7)	7 (8.6)
합 계	33(100.0)	25(100.0)	23(100.0)	81(100.0)

從事期間別 資源減少對策에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15년 이상	합 계
어선감척	15 (45.5)	9 (36.0)	4 (17.4)	28 (34.6)
불법어업방지	11 (33.3)	14 (56.0)	16 (69.6)	41 (50.6)
치어방류확대		1 (4.0)		1 (1.2)
어로시설확대	4 (12.1)		1 (4.4)	5 (6.2)
기 타	3 (9.1)	1 (4.0)	2 (8.7)	6 (7.4)
합 계	33(100.0)	25(100.0)	23(100.0)	81(100.0)

從事期間別 減隻補償金 負擔 與否에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15년 이상	합 계
있 음	8 (24.2)	8 (32.0)	5 (21.7)	21 (25.9)
없 음	23 (69.7)	14 (56.0)	12 (52.2)	49 (60.5)
무 응 답	2 (6.1)	3 (12.0)	6 (26.1)	11 (13.6)
합 계	33(100.0)	25(100.0)	23(100.0)	81(100.0)

從事期間別 希望減隻率에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15년 이상	합 계
10% 미만	13 (39.4)	9 (36.0)	8 (34.8)	30 (37.0)
10~20%	1 (3.0)	2 (8.0)	2 (8.7)	5 (6.2)
20~30%		3 (12.0)	2 (8.7)	5 (6.2)
30~40%	4 (12.1)	3 (12.0)	4 (17.4)	11 (13.6)
40~50%	3 (9.1)	2 (8.0)	4 (17.4)	9 (11.1)
50% 이상	12 (36.4)	6 (24.0)	3 (13.0)	21 (25.9)
합 계	33(100.0)	25(100.0)	23(100.0)	81(100.0)

從事期間別 減隻事業主體에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15년 이상	합 계
수협중앙회	5 (15.2)	2 (8.0)	4 (17.4)	11 (13.6)
업종별수협	4 (12.1)	7 (28.0)	4 (17.4)	15 (18.5)
정 부	16 (48.5)	11 (44.0)	8 (34.8)	35 (43.2)
감척위원회구성	4 (12.1)	3 (12.0)	5 (21.7)	12 (14.8)
무 응 답	4 (12.1)	2 (8.0)	2 (8.7)	8 (9.9)
합 계	33(100.0)	25(100.0)	23(100.0)	81(100.0)

從事期間別 不法漁業類型에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15년 이상	합 계
어기위반	1 (8.3)			1 (2.7)
어로구역위반	6 (50.0)	5 (45.5)	3 (21.4)	14 (37.8)
어획체장위반	1 (8.3)	3 (27.3)	6 (42.9)	10 (27.0)
불법어구사용	4 (33.3)	3 (27.3)	5 (35.7)	12 (32.4)
합 계	12(100.0)	11(100.0)	14(100.0)	37(100.0)

年齡別 減隻補償金 負擔 與否에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15~19년	20년 이상	합 계
있 음	9 (22.5)	2 (12.5)	5 (62.5)	5 (29.4)	21 (25.9)
없 음	25 (62.5)	9 (56.3)	3 (37.5)	12 (70.6)	49 (60.5)
무 응 답	6 (15.0)	5 (31.3)			11 (13.6)
합 계	40(100.0)	16(100.0)	8(100.0)	17(100.0)	81(100.0)

年齡別 希望減隻率에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15~19년	20년 이상	합 계
10% 미만	16 (40.0)	7 (43.8)	3 (37.5)	4 (23.5)	30 (37.0)
10~20%	3 (7.5)			2 (11.8)	5 (6.2)
20~30%	4 (10.0)		1 (12.5)		5 (6.2)
30~40%	4 (10.0)	1 (6.3)	3 (37.5)	3 (17.7)	11 (13.6)
40~50%	5 (12.5)	4 (25.0)			9 (11.1)
50% 이상	8 (20.0)	4 (25.0)	1 (12.5)	8 (47.1)	21 (25.9)
합 계	40(100.0)	16(100.0)	8(100.0)	17(100.0)	81(100.0)

年齡別 不法漁業類型에 관한 應答者 分布

구 분	10년 미만	10~14년	15~19년	20년 이상	합 계
어 기 위 반		1 (16.7)			1 (2.7)
어로구역위반	6 (31.6)	3 (50.0)		5 (55.6)	14 (37.8)
어획체장위반	5 (26.3)		2 (66.7)	3 (33.3)	10 (27.0)
불법어구사용	8 (42.1)	2 (33.3)	1 (33.3)	1 (11.1)	12 (32.4)
합 계	19(100.0)	6(100.0)	3(100.0)	9(100.0)	37(100.0)

參 考 文 獻

강용주, "연근해 수산자원관리의 합리적 방안," 바다 및 어촌종합개발방향과 정책과제, 한국농촌경제연구원, 1987.

과학기술처, UR협상대응 농업기술개발대책수립조사연구, 1990.

국립수산진흥원, 어촌지도사업 보고서, 1990, 1991.

———, 연근해어업자원의 적정어획강도, 1990.

———, 종묘배양장 현황, 양식자료집 제2호, 1986.

———, 한국의 연어 인공부화 방류사업 현황, 양식자료집 제6호, 1987.

박성쾌 외, 21세기를 향한 수산업 발전과 바다이용 전략, 21세기 농정자료 시리즈 8, 한국농촌경제연구원, 1988.

박성쾌 외, 수산물 수입개방대책 연구, 한국농촌경제연구원 연구보고 224, 1990.

성배영 외, 연안어장 목장화 보완연구, 한국농촌경제연구원, 1987.

수산청, 수산업 동향에 관한 연차보고서, 1990.

———, 수산행정수첩, 1991.

———, 연안어장 기본조사 보고서 전국편, 1988.

옥영수·박성쾌, 근해어업 경영합리화 방안, 한국농촌경제연구원 연구보고 225, 1990.12.

유정곤, "수산자원 소유이용제도의 변천에 관한 연구," 수산경영학회, 수산경영론집 제 22집, No.1., 1991.6.

이영대·정명채, 농촌인력의 체계적 육성방안, 한국농촌경제연구원 연구보고 229. 1990.12.

이재옥 외, 우루과이 라운드 협상과 대책에 관한 연구, 한국농촌경제연구원 연구보고 187, 1989. 12.

이중웅 외, 기계화 대농경영의 합리화방안, 한국농촌경제연구원 연구보고 172, 1988.

최양부, "한국에 있어서 농업구조의 변화와 구조정책의 새로운 구상," 농업구조문제의 현실과 조정정책, 한국농업경제학회 창립 25주년 기념 심포지움 논문집, 1984.

한국수산회, 수산년감, 1990.

홍순호, "우리 나라 기술수준의 평가와 기술력의 점검," 과학기술정책연구소, 과학기술정책동향, 제 1집, No. 11., 1991. 11.

農林統計協會, 漁業白書, 1989.

山井一之, 農業研究の革新と管理(研究開發の論理と戰略), 農業技術協會, 1970.

水產社, 水產年鑑, 1986.

日本水產廳, 21世紀の水產業への アプローチ, 地球社 , 1988.

_____, 21世紀の遠洋,冲合漁業への アプローチ, 地球社,1991.

日本水產學會, 人工魚礁, 水產學シリーズ 51, 恒星社 厚生閣, 1984.

淸光照夫·岩崎壽男, 水產政策論, 恒星社 厚生閣, 1986.

平澤豊, 日本水產讀本,東洋經濟新聞社, 1985.

연구보고 249

UR 이후 국제 경쟁력 제고를 위한 연근해어업 구조 조정방향

찍은날 1991. 12 펴낸날 1991. 12
발행인 허 신 행
한국농촌경제연구원(962－7311～5)
130－050 서울특별시 동대문구 회기동 4－102
등 록 제5－10호 (1979. 5. 25)
찍은곳 東洋文化印刷株式會社 · 737－2101～4

■ 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
■ 이 연구는 본연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.