

연근해어업 휴어제 도입에 관한 연구

A Study on the Implementation Plan of Fishery Closures
in In-shore and Off-shore Fisheries Management

2006. 10

한국해양수산개발원
부경대학교

해 양 수 산 부

연근해어업 휴어제 도입에
관한 연구

2006. 10

해 양 수 산 부

제 출 문

해양수산부장관 귀하

본 보고서를 “연근해어업 휴어제 도입에 관한 연구”과제의 최종보고서로 제출합니다.

2006년 10월

주관연구기관명 : 한국해양수산개발원

총괄연구책임자 : 최 성 애

연구원 : 신 영 태

홍 현 표

장 홍 석

장 용 석

박 정 석

전 희 성

정 혜 란

협동연구기관명 : 부 경 대 학 교

연구책임자 : 이 상 고

연구원 : 신 용 민

오 유 경

요약



요약

제1편 서론

1. 연구의 필요성

- 기존에 시행되어 온 어업관리 정책의 보완
- WTO-DDA 이후 새로운 수산정책 또는 어업관리 정책의 필요성

2. 연구의 목적 및 내용

- 연구목적
 - 휴어제에 관한 이론적 타당성 검토
 - 휴어제 도입 방안 검토
- 주요 연구내용
 - 본 보고서는 크게 3편으로 구성되어 있음
 - 제1편은 서론으로 연구의 추진배경, 필요성, 목적, 연구방법, 추진체계 등 제시
 - 제2편에서는 휴어제 도입 타당성을 이론적으로 분석함. 수산자원관리측면에서 어업관리수단으로서 휴어제의 목적과 기능을 분석하고 이에 따라 휴어제를 분류하며 동시에 휴어제가 지니는 이론적 장단점을 분석함. 그리고 휴어제의 사회경제적 비용편익 및 기대효과와 외국의 사례 분석 등을 통하여 휴어제 도입의 타당성을 이론적으로 제시함
 - 제3편에서는 휴어제 도입 방안을 검토함. 앞에서 검토한 이론적으로 도입 타당성을 가진 다양한 휴어제 중에서 기준을 적용하여 정책적으로 도입 가능한 휴

어제로 한정하고 이를 대상으로 제도적으로 휴어제를 실시할 수 있도록 그 도입방안을 검토함. 도입 가능한 휴어제를 유형화하고, 지원방향 그리고 추진계획 등 휴어제 도입의 기본방향을 먼저 설정하고 이 기본방향에 따라서 유형별로 휴어제 도입방법, 지원방안과 소요예산추정, 관련 법제도 검토 그리고 단계별 추진방안 등을 검토하여 제안함

- 아울러 휴어제 도입에 대한 어업인 대상 설문조사를 실시하고 도입사례분석, 기대효과 및 예상 문제점 등을 검토하여 정책도입의 타당성을 뒷받침하고, 휴어제 추진 및 실시로 예상되는 문제점 또는 갈등을 최소화할 수 있는 방안 및 향후 정책과제 등에 대하여 제안함

3. 연구방법 및 추진체계

가. 연구방법

○ 통계자료 분석

- 해양수산부 어업생산통계 자료를 분석하여 휴어대상 어종 및 어업별 휴어시기와 기간을 결정함. 그리고 지원방안과 관련해서는 어업생산통계자료의 생산금액과 수협이 어업경영조사보고 자료를 활용하여 대략적인 지원소요 예산 추정

○ 문헌조사

- 휴어제 도입타당성에 대한 이론적 검토를 위해 외국의 문헌을 참고로 하였으며, 특히 휴어대상어종을 선정함에 있어서는 수산자원관리정책과의 연계를 고려하여 『중장기 수산자원회복계획 추진에 관한 연구』(2005.12)를 참고로 함. 휴어지원방법으로 유력한 수단인 직접지불제와 관련해서는 한국해양수산개발원에서 수행된 ‘수산부문 직접지불제 도입타당성 연구’(홍성걸 외, 2002)와 현재 해양수산부에서 실시되고 있는 친환경 양식사료 직접지불제에 대해 검토
- 농림부에서 시행하고 있는 농업부문 직접지불제 관련 자료 및 예산과 농촌경제연구원에서 발간된 다수의 농업직접지불제 관련 논문 등을 참고자료로 활용

○ 외국사례연구

- 외국사례연구는 휴어제를 시행하고 있거나 시행한 경험이 있는 일본, 중국, 미국, EU(유럽 북해지역, 네덜란드, 독일, 영국) 그리고 기타(캐나다, 호주, 필리핀)사례를 중심으로 수행함. 외국사례연구는 휴어제 도입 타당성의 이론적 검토에서 다루어지는데 외국사례분석을 통하여 시사하는 바를 우리나라에 도입할 때 참고하고자 함

○ 설문조사

- 어업인을 대상으로 휴어제 도입의 필요성·시급성·효과, 찬반과 참여여부, 예상문제점 그리고 건의사항 등과 관련하여 설문조사를 실시하여 도입 타당성의 근거자료로 활용하고 그리고 어업인의 의견이 최대한 반영된 휴어실시로 향후 예상되는 문제와 갈등 등을 최소화하고자 함

○ 도입사례분석

- 휴어제는 어업노력량을 줄이는 어업인의 참여와 노력 없이는 실시되지 못하므로 어업인의 참여를 유도하는 명확한 근거와 합리적인 세부계획 마련이 선행되어야 함. 따라서 본 연구에서는 휴어세부이행계획지침(안)을 만들고 이에 따라 3개의 도입사례를 분석함. 도입사례대상의 어종과 어업을 영위하는 어업인과 어업단체 등과의 면담과 회의를 통하여 작성한 휴어세부이행계획(안)을 간략하게 제시하고 이 과정에서 예상되는 문제점과 개선방안 등도 함께 검토함

나. 연구추진체계

○ 협동연구 추진방법

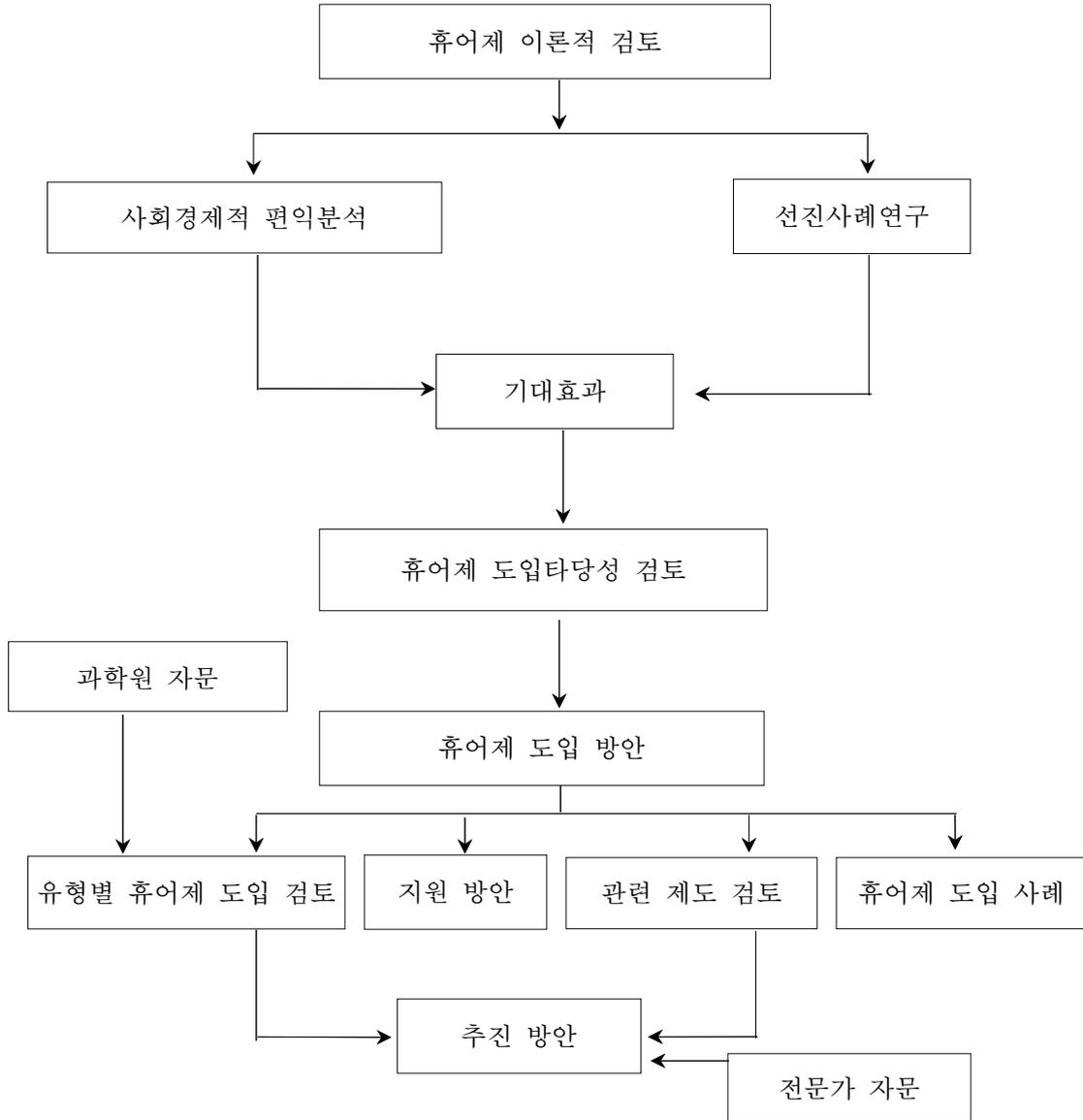
- 휴어제는 우리나라에서 도입하고자 하는 새로운 수산자원관리정책으로 도입의 정책적 타당성분석, 수산자원동향파악 및 분석 등 사회과학적 측면과 자연과학적 측면을 동시에 포함하고 있는 등 작업범위가 광범위하고, 연구결과는 정책적으로 중요한 의미를 지니고 있으므로 대학과 타 연구기관 등과 협동연구로 추진함
- 한국해양수산개발원(KMI)이 연구의 총괄과 휴어제 도입방안, 부경대학교(이상

고교수)에서는 휴어제 도입타당성에 대한 이론적 연구를 중심으로 수행함. 동시에 자원 및 어획동향에 대하여는 전문연구기관인 국립수산과학원의 자문을 반영함. 또한 전문가 자문 및 어업인 단체와의 회의 등을 통하여 제시된 의견을 반영함

<표 3> 연구기관별 연구내용

연구기관	역할분담	연구내용
한국해양수산개발원 (KMI)	휴어제 도입방안 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 휴어제 유형별 도입 가능성 검토 - 지원방안 검토 - 관련 법제도 검토 - 추진방안 검토 - 도입사례 연구 - 설문조사
부경대학교	휴어제 이론 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 휴어제에 의한 어업관리 및 수산자원경제적 이론 검토 - 기존의 어업관리수단과의 차이 - 휴어제 적용 및 운용방법 - 사회경제적 비용편익 분석 - 외국사례분석
국립수산과학원	자문	<ul style="list-style-type: none"> - 자원 및 어획동향 (미성어지수, 소형어어획지수 등) - 휴어제 자원증대효과 측정

○ 연구 추진체계

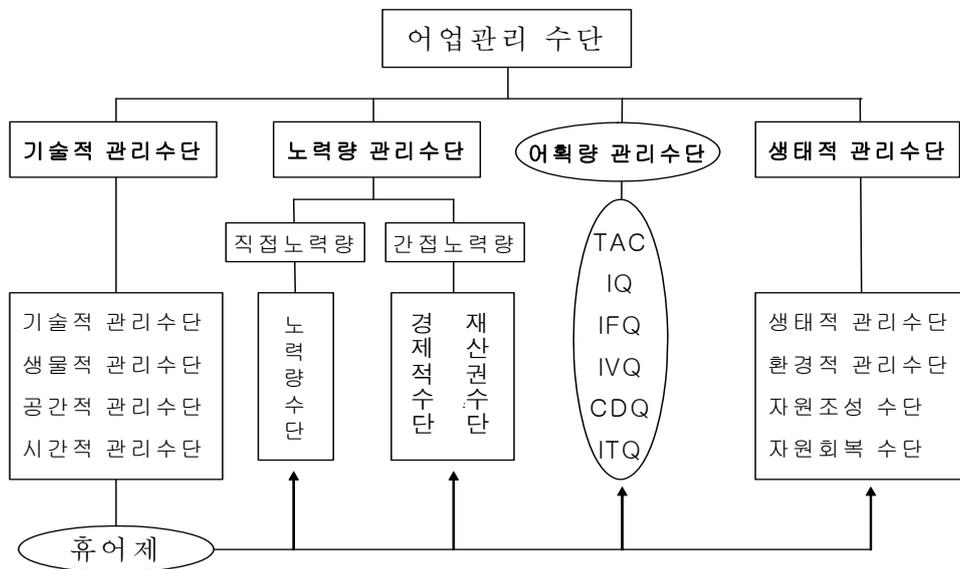


제2편 휴어제 도입의 이론적 타당성 분석

1. 휴어제의 정의와 유형

○ 정의

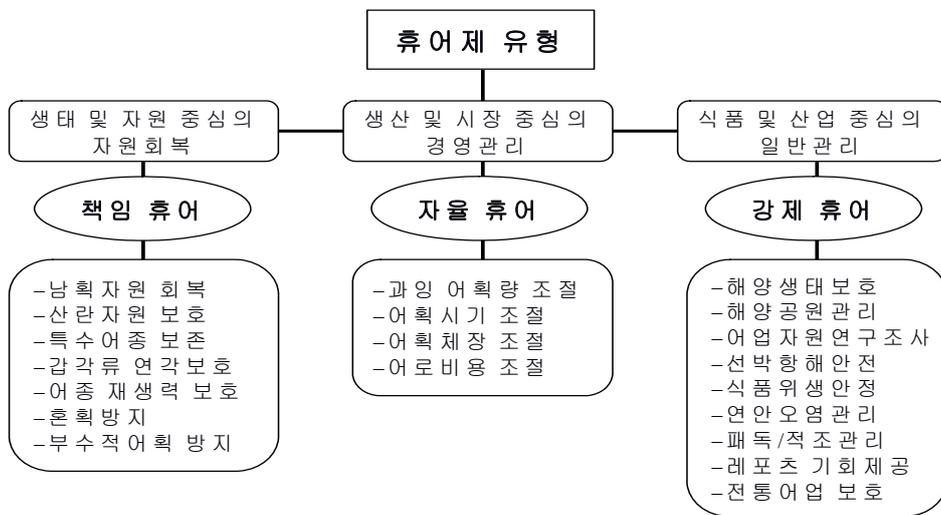
- 휴어란 어업자원의 회복 및 남획방지와 소득증대 등을 위하여 법률상 금어기가 아닌 조업가능 기간 중에 일정기간 동안 어업을 하지 않고 쉼(休漁)으로써 어업관리 목적(과잉노력방지, 과잉어획방지, 지대소멸방지)을 달성하려는 수단이며, 휴어의 제도적 체계를 휴어제라 함
- 휴어제의 성격은 국가의 어업관리의 기본골격이 노력량 관리체계 또는 어획량 관리 체계, 기술적 수단에 중점을 두느냐에 따라 결정되어지며, 이러한 성격은 어업관리의 체계나 수단과의 관계에서 이해할 수 있으며, 어업관리 수단의 유형 중에서 어업활동의 기술적 관리에 중점을 둔 관리수단들과 유사함



<그림 1> 어업관리측면에서의 휴어제 성격

○ 휴어제의 유형

- 휴어제는 <그림 2>와 같이 어업관리의 기본체계에서 제도적으로 자원의 고갈이나 남획에 대한 책임 이행을 요구하는 책임휴어와 어업인들의 경영적 요소나 시장상황 변화에 의한 다양한 방법으로 접근하는 자율휴어, 그리고 식품안전이나 공공위생의 국가적 관리나 다양한 연안 산업간 형평성을 고려한 산업중심 일반관리 형태의 강제휴어로 구분함



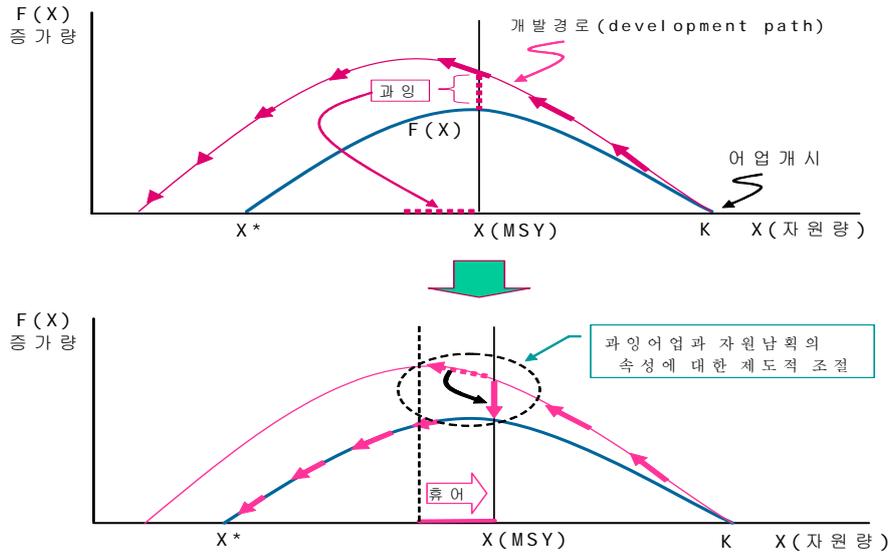
<그림 2> 휴어제의 이론적 유형

※ 실제 휴어제의 적용 시 각 유형별 세부유형이 다양하게 분류될 수 있음

2. 휴어제의 수산자원경제학적 기본이론

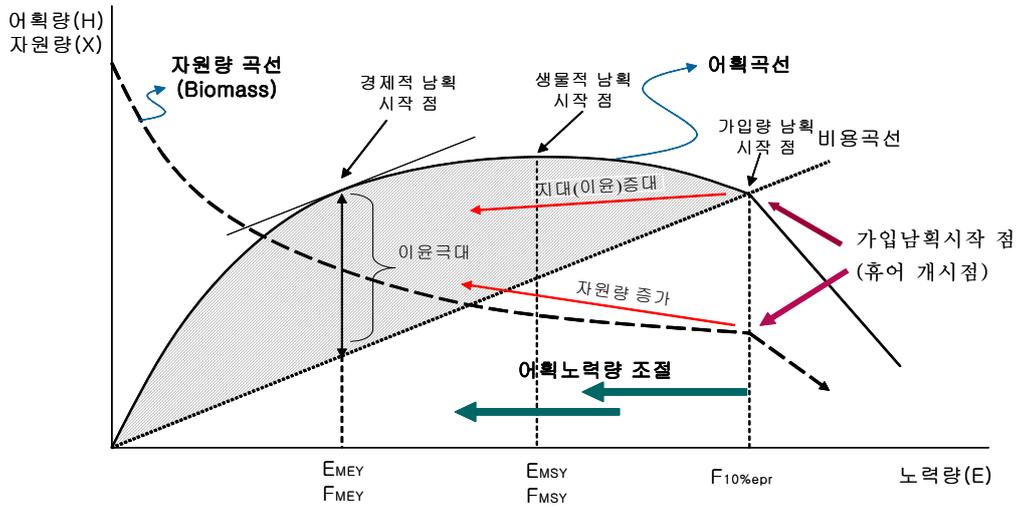
○ 휴어제의 기본이론

- 어업이 과잉개발경로에서 균형개발경로로 전환되면 단기적으로 어획노력량과 어획량 수준이 감소하나 장기적으로 자원량이 회복되어 적정노력량 수준에서도 어획량이 증대되는 경제적 효과를 얻게 됨. 따라서 <그림 3>에서 보는 바와 같이 자원이 지니는 자연증가량을 초과하는 어업남획에 대해서는 일단 휴어를 통하여 어업수준을 조절하여 자연증가량과 균형을 이루는 어업이 유지되도록 개발경로를 과잉에서 균형으로 조절해 나가야 함



<그림 3> 휴어제의 자원과 어업왜곡 현상의 조절

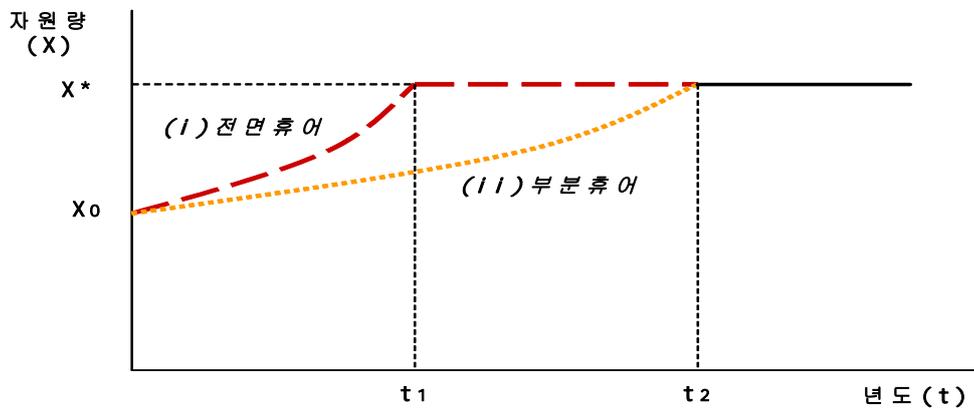
- 생물자원을 이용하는 어업에서 적정 노력량의 조절기능이 상실하면 어업에서 여러 가지 생물적 사회경제적 문제가 발생하며, 이들 문제 중에서 가장 심각한 것은 <그림 4>에서 보는 바와 같이 자유어업의 균형노력량과 같은 수준의 과잉투입 노력량이 제도적 관리어업에서 발생함. 자유어업의 균형노력량 수준에서는 자원의 가입량보다 어획량이 많아서 자원이 남획되기 시작하며, 이 점에서 일반적으로 휴어가 적용되는 것으로, 남획문제를 해결하기 위해서는 <그림 3>의 화살표 방향으로 과잉투입된 자유어업 균형노력량을 적절한 수준으로 감소시키는 것이며, 어업의 중단을 통하여 이같이 어업노력량을 화살표 방향으로 감소시키자는 것이 휴어임



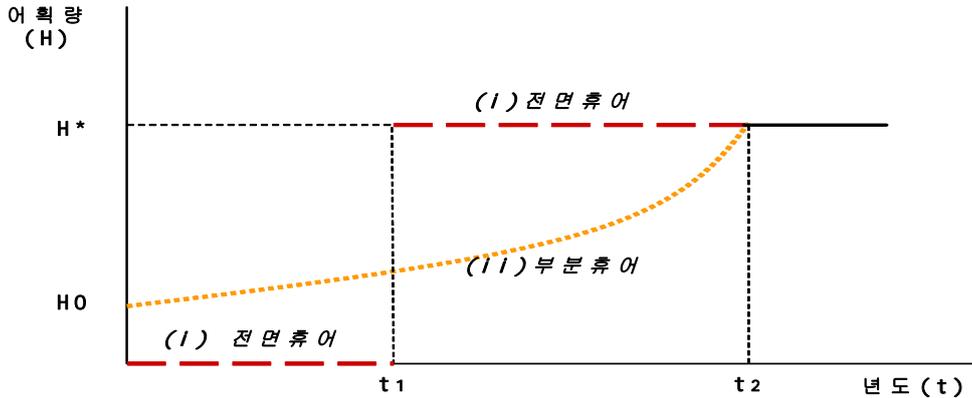
<그림 4> 자원남획과 휴어제의 노력량 조절

○ 휴어제의 적용방법

- 휴어제 적용의 가장 기본적인 방법은 전면휴어와 부분휴어가 있음. 전면휴어와 부분휴어의 적용은 <그림 5>와 <그림 6>에서 보는 바와 같이 어획량과 자원량의 휴어기간과의 관계에서 어업노력량을 조절하여 자원회복 내지 적정어획량 유지의 휴어제 목적을 달성하는 방법임을 알 수 있음



<그림 5> 휴어제 방법(i, ii)과 어획량의 관계



<그림 6> 휴어제 방법(i, ii)과 자원량의 관계

- 휴어제의 접근방법에 따라 얻게 되는 상이한 결과를 요약하면 첫째, 부분휴어(ii)의 자원회복이 전면휴어(i)에 비해 완만하고 긴 기간이 소요되며 둘째, 부분휴어(ii)는 전면휴어(i)가 완전한 조업을 중단하는 휴어기간 t_1 까지 일정한 어획이 가능하나 전체 부분휴어(ii)와 전면휴어(i)의 기간 t_2 까지 총 어획량은 거의 같으며 셋째, 전면휴어(i)는 적정 어획수준 H^* 의 가격이 일정하고 어획 비용이 자원수준에만 의존한다면 전면휴어(i)가 다른 어떤 휴어방법보다 효과적이며 이윤이 높음

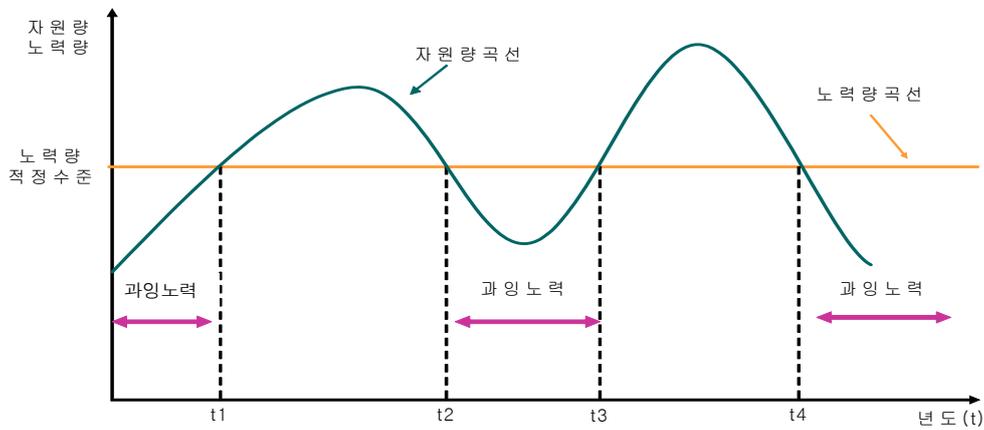
○ 휴어제의 운용방법

- 휴어제의 운용은 적용방법에서 보는 바와 같이 어업의 일부 또는 전부를 중단하는 것이므로 생산요소의 투입중단에 따른 자본적 손실과 휴어 이후 발생하는 이윤의 증가에 대한 경제적 비교분석을 통하여 의사결정을 하게 되므로, 휴어제의 효과적 목적달성을 위해서는 항상 경제적 관점에서 운용방안이 설정되어야 함
- 휴어제 운용에서 목표 어획량을 얻기 위한 노력량 조정의 비용과 이익은 자원의 생태적인 특징에 의해서도 달라짐. 단년생 어종의 경우 자원이 회복하는 시간은 다년생 어종보다 더 짧음. 늦게 성장하는 어종의 경우 자원회복에 그만큼의 많은 시간이 필요할 것이며, 이 경우 조정에 따른 이익은 더 먼 미래에 나타나며, 실제로 할인비용이 이익을 넘는 경우도 가능함. 이러한 점이 휴어의 운용에 중요한 요인이 됨

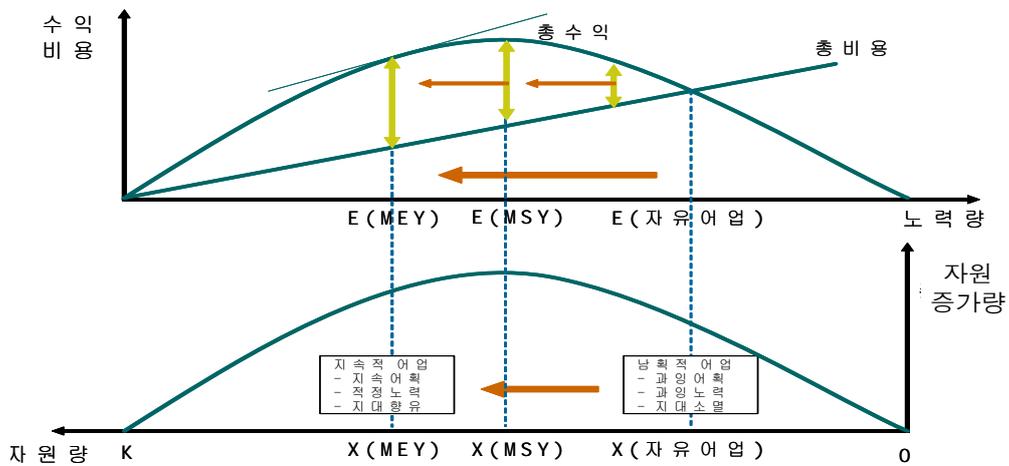
3. 휴어제 도입의 이론적 타당성

○ 기존 어업관리의 보완과 지대 내부화

- 기존 어업관리의 노력량 조절 기능 보완 : 연근해어업에서 어업의 과잉투입노력량은 당연할 수밖에 없고, 어업노력량 조절을 위해 어선감척을 하게 되나 <그림 7>과 같이 단기적 자원변동에는 적용이 불가함. 이에 휴어제는 우선 자원변동에 가변적으로 어업노력량을 조절할 수 있을 뿐만 아니라 단기적인 자원변동에 시기 적절한 노력량의 조절이 용이함



<그림 7> 단기적 자원량 변동과 과잉노력량



<그림 8> 과잉노력량의 지대 내부화

- 경제적 자본 손실 요소인 과잉노력량의 지대 내부화 : 휴어제는 어업인의 어업 행위를 원천적으로 중단시켜서 자원의 균형된 개발·이용을 벗어나는 과잉 어업노력량을 조절하며, 자유어업이 지니는 과잉 어업노력량을 적정한 수준으로 줄여서 자원고갈형 어업에서 자원이속형 어업으로 전환하는 역할을 함. <그림 8>에서 보는 바와 같이 자유어업의 어업노력량이 과잉투입되어 어업으로 인해 얻는 이윤(총수익-총비용)은 거의 소멸되어짐. 여기서 휴어제는 어업노력량을 조절하고 줄여서 자원회복은 물론 어업에서 지속적 이윤획득이 가능토록 함

○ 어업관리 다양성을 위한 휴어제

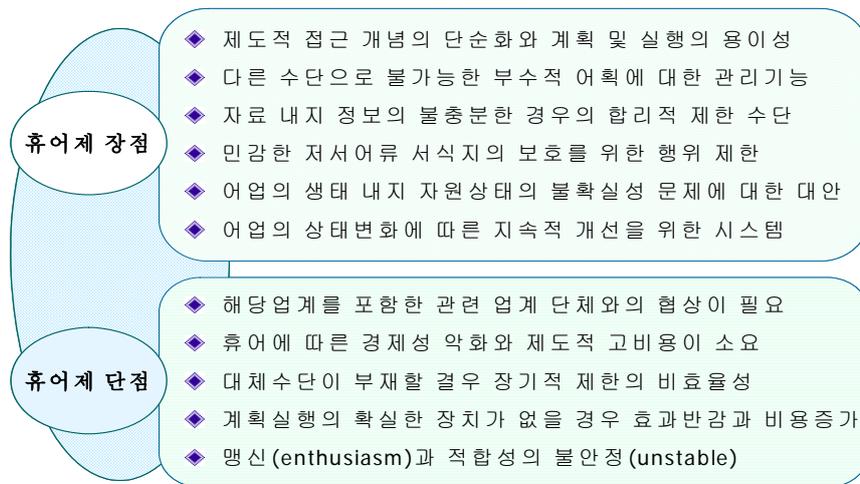
- 특정시기 어업제한의 휴어제 : 어업자원의 성장시기에 자원을 보호하기 위하여 어장을 완전히 폐쇄할 수도 있으나, 어업을 일정기간이나 장소에 한정하는 어업의 제한은 휴어제에서만 가능한 어업관리 운용 방법으로 볼 수 있음
- 자원회복 및 보호를 위한 휴어제 : 과잉어획으로 남획된 자원의 회복을 위한 필요한 조치는 반드시 휴어제가 취해져야만 함. 휴어제는 남획된 어업의 지속적 어업으로의 전환을 위해서는 필수적 조치이며, 어업관리 수단으로 상황에 따라서 일부 어획을 허용하는 조치도 가능하나 자원을 효과적으로 보호하고 자원회복이 절박할 경우에는 어획을 완전 금지하는 전면휴어가 필요함
- 어획물 가치제고를 위한 휴어제 : 시장가격이 낮은 여기에는 휴어를 하고 시장가격이 높은 여기에는 조업을 하는 방법으로 휴어제를 운용하여 어획물의 시장가치를 극대화 함

○ 이용자간 형평성을 고려한 휴어제

- 연안에서의 어업자원은 다목적 이용이 요구되며, 어업뿐만 아니라 어업이외 낚시, 관광, 레포츠 등 다양한 산업과 공동으로 이용하게 됨. 여기서 어업자원의 개발·이용에 따른 다양한 산업간 상충적인 문제가 발생하고, 이러한 문제를 해결하기 위하여 어업을 여타 관련 산업과 균형된 이용의 조절을 위해 휴어제를 활용함

○ 휴어제의 제도적 장단점

- 휴어제는 단기간에 자원을 회복시키는 효과가 있으며 기본적으로 어업의 다양한 상태에 따라 가변성을 가진 뛰어난 접근력으로 과용할 우려가 있음. 다른 어업관리수단과 마찬가지로 휴어제 또한 만능이 아님. 휴어제의 제도적 장단점을 제시해 보면 다음의 <그림 9>와 같음

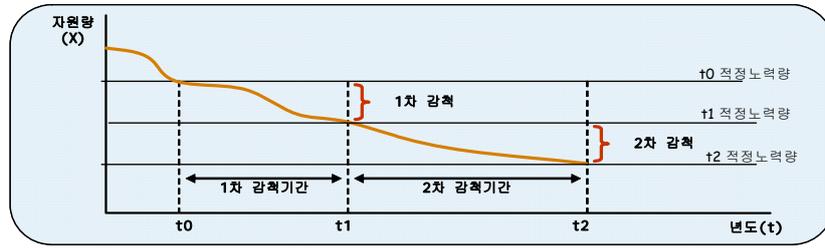


<그림 9> 휴어제의 제도적 장단점

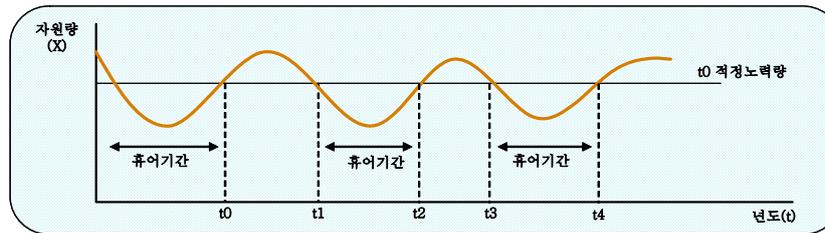
○ 휴어제와 감척사업

- 휴어제나 감척은 동일하게 대상 어업자원의 변동에 대응한 어업노력량의 조절을 목적으로 하는 어업관리 기능을 지님. 그러나 휴어제와 감척은 어업노력량의 접근이란 관점에서 보면 그 유형을 달리함
- 감척은 <그림 10>에서 보는 바와 같이 장기적인 어업자원의 감소 추세에 따라 기존 어업노력량의 과잉상태를 해소하기 위해 어업노력량을 영구히 제거하는 수단임. 반면 휴어제는 단기적이고 일시적인 자원변동에 대응하여 어업노력량을 줄이고 늘이는 조절수단의 기능을 지님. 특히 휴어제에 의해 어업노력량을 줄이는 것은 기본적으로 노력량을 감축, 소멸시키지 않고 자원이 회복되면 다시 어업노력량을 재투입하는 일시적 투입중단인 것임

- 자원의 장기적 감소추세 → 어업관리 감척



- 자원의 일시적 변동추세 → 어업관리 휴어



<그림 10> 휴어제와 감척의 기본적 차이점

○ 휴어제와 TAC

- TAC 제도는 어업관리 유형별 분류에서 어획량 통제수단이며 휴어제는 기술적 관리수단임. 또한 휴어제는 어업노력량의 조절을 통하여 자원회복이나 남획을 방지하거나 기타 목적하는 바를 달성하지만, TAC는 기본적으로 자원량의 평가를 통해 생물적허용어획량(ABC: allowable biological catch)을 산정하여 TAC를 통한 어획량을 조절하여 자원에 균형된 어업을 유지토록 함. TAC 제도와 휴어제 어업관리수단과의 차이점을 요약 정리하면 다음과 같음

- ① TAC는 어획량의 규제이지만 휴어제는 어획노력량을 규제 대상으로 함
- ② TAC는 1년 단위의 양적 어획량의 관리제이나 휴어제는 주어진 단위로 기간을 설정하지 않고 어업노력량 단위로 행위제한을 하는 어업관리 수단임
- ③ TAC는 어업관리 시스템 유형이며, 휴어제는 어업관리수단의 유형임
- ④ TAC는 다양한 규제요인이 요구되나 휴어는 단순히 어업을 쉽으로서 수단적 기능을 다함

○ 휴어제와 자원회복계획

- 어업자원회복은 주로 남획으로 인하여 자원이 고갈상태에 놓여 더 이상 어업이 불가능한 경우 자원을 어업이 가능한 상태로 증대시키는 것을 말하며, 자원회복을 보다 효과적으로 진행하기 위하여 어업관리의 종합적 계획을 수립한 것이 자원회복계획임. 따라서 일단 자원회복계획이 수립되면 어업관리에서 가용할 수 모든 어업관리 수단이 자원회복수단으로 동원됨. 그래서 자원회복계획을 어업관리의 종합적 계획이라고도 함. 자원회복계획의 이용 가능한 어업관리 수단 즉, 자원회복수단 중에서 가장 기본적이며 효과적으로 널리 이용되는 것이 휴어제임. 자원회복계획과 자원회복수단인 휴어제와의 차이는 다음과 같이 요약됨

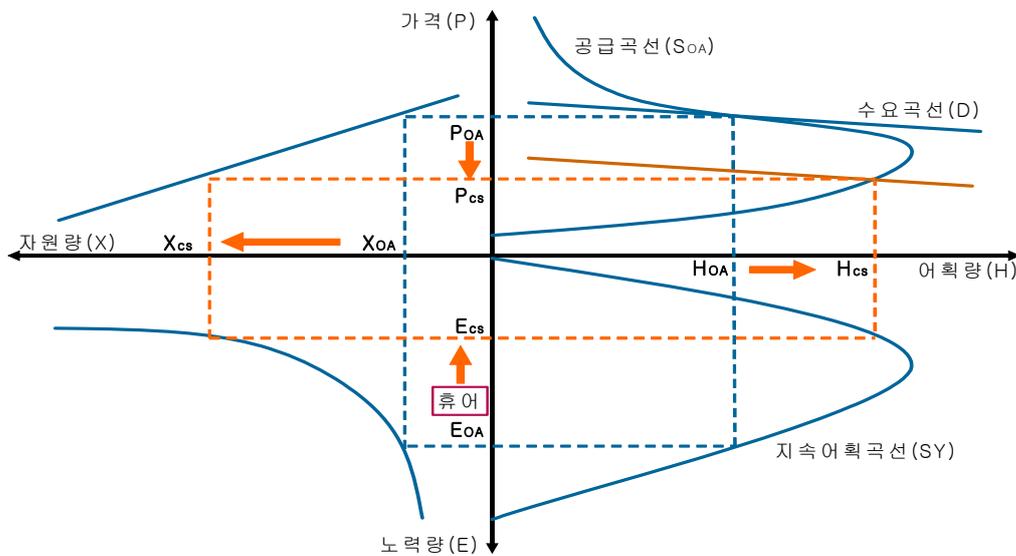
- ① 휴어제는 자원회복계획에서 가장 많이 이용하는 핵심적인 자원회복수단임
- ② 자원회복계획은 휴어제를 포함한 어업관리의 다양한 수단을 종합적으로 이용하며, 이들 수단과의 상호관계를 효과적으로 결합하여 효과적인 자원회복을 위한 어업관리계획을 수립한 후 시행함
- ③ 휴어제는 주어진 어업관리에서 상시적 시행 가능한 어업관리 수단의 유형임
- ④ 휴어제는 지원회복수단으로 효과적으로 이용되기도 하지만 이외에도 달리 어업의 혼획이나 부수적 어획문제에도 효과적인 수단으로 이용됨

4. 휴어제의 사회적 편익과 효과 분석

○ 휴어제의 사회적 편익분석

- 휴어제는 어업의 과잉노력량을 조절하여 전체 어업자중에서 일부 어업자의 어업을 중단시키든지, 아니면 전체 어업자 모두 개별 노력량을 조절하는 등 다양한 방법으로 운용되며, 어떤 유형의 휴어제이든지 전체 업종별, 개인 어업자별 투입 노력량이 제한됨. <그림 11>에서 보는 바와 같이 휴어제로 인한 어획노력량의 제한(E0A→ECS)이나 어획량 통제수단을 사용해서 자원량 수준을 증가(X0A→XCS)시키게 되면, 일정한 자원량 수준(XCS)을 유지하면서 어획량(HCS)을 지속적으로 얻을 수 있게 됨. 따라서 자원량 수준을 최대 지속적으로 어획

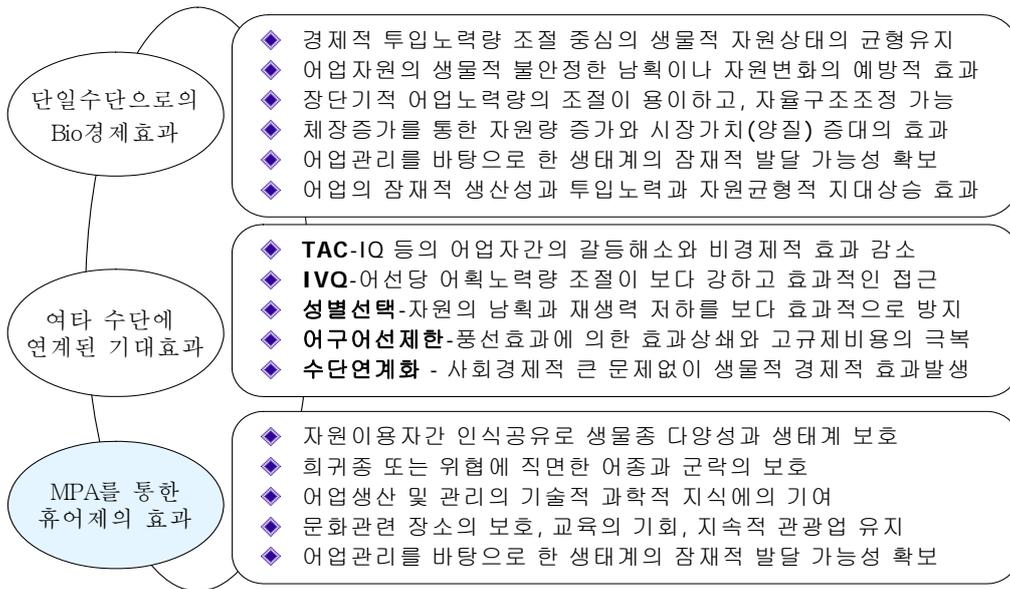
가능한 수준(X_{CS})까지 회복시켜 지속적 어획량(H_{CS})을 시장에 공급한다면 자원량 수준이 남획되어 적은 어획량(H_{OA})을 공급할 때보다 보다 낮은 가격(P_{CS})의 소비자 잉여와 보다 높은 공급량(H_{CS})의 생산자 잉여가 증가하여 어업자원 이용으로부터의 사회경제적인 편익이 증가하게 되고, 이로부터 어업인들의 소득도 증가하게 됨



<그림 11> 휴어제의 사회경제적 편익 증대

○ 휴어제의 기대효과

- 휴어제의 일반적 기대효과는 <그림 12>와 같이 크게 휴어제 단일수단으로의 Bio경제적 효과, 여타 다른 어업관리 수단과 연계했을 경우의 복합적 혼용효과, 그리고 MPA(marine protection area)와 같은 유사 수단과의 결합에서 발생하는 효과로 구분함



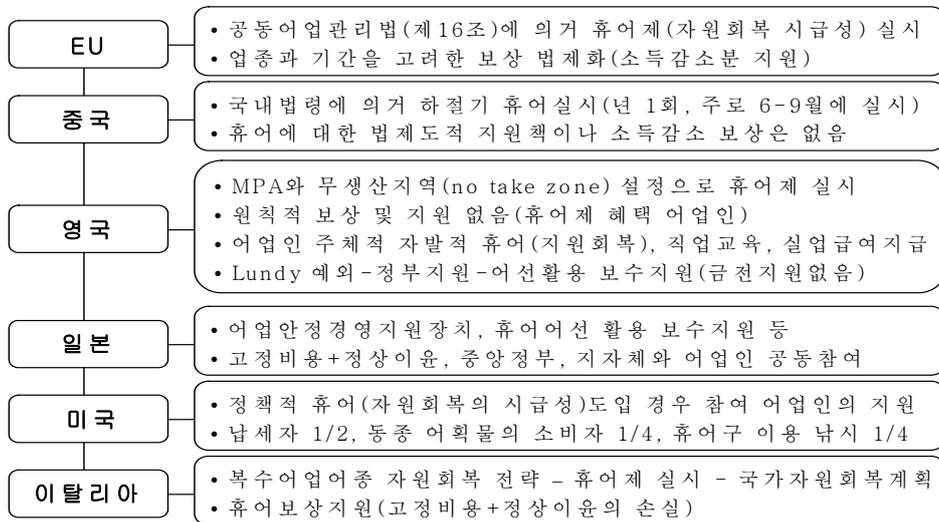
<그림 12> 휴어제의 기대효과

5. 휴어제의 외국사례 분석

- 일본은 자원회복계획하의 어획노력량 감소를 위한 주요 수단으로 휴어제를 활용하고 있으며, 휴어에 따른 어업경영 안정지원 장치로서 중앙정부, 지자체 및 어업인이 공동부담하여 휴어제 지원자금을 조성, 활용하고 있음
- 중국은 어업법 및 관련 규정에 휴어제 실시 근거를 두고 자원상황에 따라 다양하게 휴어제를 도입하고, 남해, 동해 황해수역에서 해마다 2-3개월의 휴어제를 시행하고 있으나 휴어가 끝난 후 어기나 어장에 대한 관리가 미흡함
- 미국에서는 어기폐쇄를 포함한 혼합 휴어제를 많이 활용하며, 이는 휴어제의 실시에 따른 주정부간, 어업간의 마찰을 최소화하기 위한 것임. 일부지역에서는 치패보호, 저서어종의 혼획 문제를 해결하기 위하여 휴어를 실시하고, 치패가 몰려있는 곳과 성패가 몰려있는 곳의 순환식 휴어를 실시하는 지역도 있음
- EU는 공동어업관리법에 의거 일부 회원국에서 휴어제를 실시하고 있으며, 휴어에 대한 어업인의 소득보상을 법제화하고, 정도의 차이는 있지만 휴어제 업종과 기간을 고려하여 휴어에 대한 소득보상을 지원하고 있음
- 영국에서는 해양보호구역(MPA)를 일종의 장기 휴어제로 설정하고 있으며, 어

업활동을 직접적으로 규제할 수 있는 것은 무생산지역(no take zone)으로 일종의 휴어제임. 영국에서는 휴어제 이후 어업이익 증가를 고려하여 어업인들의 자발적인 참여와 동의가 이루어진 경우에 한하여 휴어제를 실시함

- 캐나다의 대표적인 휴어제는 대서양 대구 모라토리움으로 장기 휴어제이며, 책임휴어의 일종임. 캐나다는 휴어를 다양하게 실시하는 국가로 유형별 적용 횟수를 보면 수 십 종류의 휴어제를 실시하고 있음
- 외국 사례에서 본 휴어제 시행에 따른 지원실태를 요약하면 <그림 13>과 같음



<그림 13> 외국 주요국의 휴어제 지원실태

6. 휴어제 도입 이론의 정책적 함의

- 휴어제는 미국이나 캐나다, 일본, 유럽 국가 등의 어업선진국은 물론 일부 개도국에서도 자원회복과 남획방지, 시장경쟁력 강화와 어촌사회의 안정을 확보하기 위한 어업노력량 조절수단으로 이용하고 있음
- 어업자원이 계속 감소되는 우리나라 상황에서는 무엇보다도 어업자원과 균형된 수준의 노력량 투입을 조절하는 것이 중요함. 그러나 자원량에 대한 정보의 불완전성이 높아 적정 수준의 노력량 투입 자체가 어렵고, 적용되는 수단 또한 실효성이 낮은 형편이임. 그래서 종전의 실효성 없고 상황별 개별 수단

의 비효과적 적용보다는 보다 실용적이면서 효율성 높은 어업관리 수단이 사용되어야 함. 본 연구결과 대안적 수단으로 종합적 어업관리 시스템적 성격을 지닌 휴어제가 적합한 것으로 판단됨

- 휴어제는 일정기간 일정수역에서 어업을 중단하는 것으로 지속적 어업을 위해서 자원 및 시장의 상황변화에 가변적으로 대응하고, 다양한 목적에 따라 어업관리 기능을 수행함. 이러한 기능은 어장의 자원상태와 어획물 시장상태를 모두 고려하게 되므로 어업에 투입되는 노력량을 종합관리 운용시스템으로 조절하는 것임. 이같이 휴어제는 어업에서 생산요소인 어장이나 자원과 어획물의 시장상황에 대응하는 양방향적 어업관리 기능을 수행함. 이러한 휴어제의 양방향적 기능이 현재 우리나라 연근해 어업이 직면하고 있는 자원문제나 시장문제를 고려하면 실효성 있게 적용될 가능성이 높음
- 휴어제는 21세기 새롭게 변화하고 있는 어업 패러다임에 부합하고, 수산부문에 있어 중요과제라 할 수 있는 과잉어업 노력량의 조절과 어업관리를 효율적으로 수행할 수 있을 것으로 판단되며, 어업에 연관되는 산업적 고용문제, 소득문제, 인접산업과의 상충관계 등의 문제뿐만 아니라, 시장접근에 대한 경영전략 부분도 함께 고려할 수 있는 다목적 수단이라 할 수 있음
- 휴어제의 효과적인 도입을 위해서 휴어제 이행에 필요한 체계적인 운용시스템 구축이 필요함. 휴어제의 목적을 달성하기 위해서는 어느 정도의 어장과 어기를 제한할 것인지, 어떠한 방법으로 접근해야 할 것인지에 대한 구체적인 대안이나 실행방법도 제시되어야 함. 그래서 휴어제의 체계적인 운용시스템 구축은 복잡하고 어려운 과정이며 다양하고 충분한 자원 및 어업관리정보도 요구함
- 이 밖에 휴어제 도입에 관한 결정은 어업에 직접적인 이해관계가 있는 어업자와 관련 기관이나 단체를 연계할 필요가 있음. 그리고 휴어제의 설정은 기본적으로 이들과의 협정이나 협상이 요구된다는 점도 고려해야 함. 휴어제 어업관리를 위한 계획과 그 과정을 주어진 휴어기간 동안 지속적으로 유지할 수 있도록 하는 것이 중요하며, 휴어제의 계획과 이행에 대한 자문과 휴어제과정의 상황변화에 영향을 미칠 수 있는 정보와 자료를 충분히 수집하고 관리하는 것도 대단히 중요함
- 휴어제의 관리주체는 휴어제의 성공과 실패를 가늠하게 될 체계를 이해하고, 휴어제의 어업관리 수단으로의 장단점을 폭넓게 이해할 수 있어야 함

- 휴어제의 효율성을 감시하는 노력과 실패와 성공의 원인을 이해하려는 노력 없이는 휴어제가 추구하는 바의 목적을 실현하기란 쉽지 않음. 휴어제에서 얻을 수 있는 효과는 많은 시간이 요구되며, 휴어제 설정 이후 어업노력량 조절에 의한 어업자원의 변화와 이에 따른 휴어제의 효과를 인식하기 위해서는 시간적, 공간적 어업관리의 지속적 노력이 선행되어야 함

제3편 휴어제 도입 방안

1. 휴어제 도입방향

가. 정책적으로 도입 가능한 휴어제

- 제2편에서 이론적으로 검토되었던 휴어제 중 책임휴어제를 본 연구에서 정책적으로 도입 가능한 휴어제로 정함
 - 책임휴어제(이하 휴어제라 함)는 자원보전 및 자원관리에 무게 중심을 두고 있으며, 어업관리의 책임을 다하지 못한 관리주체와 어업자원의 왜곡적 이용으로 남획의 결과를 낳은 어업인 모두가 공동으로 협력하여 어업자원문제에 대한 책임을 이행하고 궁극적으로 자원회복을 목표로 두고 있음
- 정책도입 가능한 휴어제를 책임휴어제로 한정할 이유는 다음과 같음
 - FAO의 책임어업을 위한 국제규범에 의하면 ‘국가는 반드시 남획과 과도한 어업능력을 방지하고 어업자원의 생산능력과 지속적인 어업을 영위할 수 있도록 어업노력을 관리해야 한다’는 국제규범에 적합한 것이 책임휴어제임
 - 휴어제는 일정 기간 동안 특정 어종에 대한 어업활동을 쉬어야 하므로 이로 인한 발생하는 어업소득의 감소에 따른 생계지원이 필요함. 이러한 지원은 수산보조금으로서 WTO 보조금 규율에 적합한 것이어야 함. 즉 WTO에서 수산자원관리에 지원하는 보조금은 허용가능보조금으로 분류되어 그 지원이 가능하므로 책임휴어제는 여기에 적합하다고 할 수 있음
 - 휴어제를 추진함에 있어 어업인의 참여를 전제로 정부와 어업인과의 협동어업관리가 가능한 것이 책임휴어제이기 때문임
- 정책도입 가능한 수산자원보전 및 관리측면에서의 휴어제(책임휴어제)는 ‘수산관련법제도에 의해 어업활동이 금지된 금어기가 아닌 어업활동이 합법적으로 가능한 시기에 어업을 하지 않고 쉬으로써 수산자원보호 또는 회복을 꾀하는 것’으로 정의할 수 있음. 그리고 휴어제 실시로 발생하는 어업소득 감소분에

대해서는 어업인의 생계유지, 어업경영안정 및 유지 차원에서 지원이 필요함

- 이러한 휴어제는 생산을 촉진하는 것이 아니고 기본적으로 생산을 억제하는 것이며, 과잉 투하된 어업노력량을 조절 감축하는 성격을 가짐. 또한 단기적인 자원변동에 자원량과 노력량의 균형을 이루도록 탄력적, 즉시적, 유연한 대응으로 단기간에 수산자원의 회복을 꾀하는 기능을 가짐. 그리고 산란어미, 치어의 보호를 위하여 해당 시기에 단기간 유통성 있게 그리고 효율적으로 실시할 수 있다는 점이 휴어제의 장점임
- 휴어제는 자원과 어장의 특성, 지역과 어업경영 상황을 고려하며 특히 어업인의 의견을 반영하고 참여를 유도하는 맞춤형 어업관리수단으로서 적절한 시기에 용이하게 실시할 수 있는 한 차원 수준 높은 어업관리정책이라 할 수 있음
- 이러한 개념의 휴어제는 자원변동이 단기적으로 심하게 나타나는 부유 어종을 대상으로 실시하면 특히 그 효과를 볼 수 있는데 변동하는 자원량에 적합한 어업노력량을 투입할 수 있기 때문임. 반면에 장기적인 자원감소로 더 이상 자원이 증대하지 않고 지속적으로 감소할 것이라는 전제에서는 구조조정 즉, 감척사업이 보다 효과적이라 할 수 있음
- 다음과 같은 경우는 휴어제 범주에 해당하지 않음
 - 철망시기 또는 어업준비 시기 등으로 조업기간 중이지만 어업활동을 일시 중단하는 것은 휴어제의 개념에 포함되지 않음. 또한 법정 조업시기 중에 어획량이 적어 관행적으로 어업활동이 저조한 시기도 휴어제의 개념에 포함되지 않음. 따라서 휴어제 해당여부는 수산자원보호 및 관리라는 휴어목적에 맞게 당해어종 또는 당해 어업의 주 조업시기에 휴어실시 여부로 판단해야 할 것임
 - 또한 수산자원보호령 등의 법적으로 설정되어 있는 금어기도 마찬가지로 휴어제의 범주에 해당하지 않음. 금어기는 산란장 또는 서식장 보호를 위하여 어업활동이 애초부터 성립하지 않는 시기를 법적으로 설정하고 있으며, 이러한 금어기는 어업에 대한 기본적인 규제로 모든 국가에서 실시하고 있음

나. 휴어제의 정책적 도입 필요성

- 우리나라는 어업노력량 관리를 기본골격으로 하는 어업관리체계인 허가제도를

실시하고 있음. 허가제도는 어업권의 제도적 허가를 통하여 어업자원에 균형된 어업노력량을 유지하는 것이 목적으로 자원의 장기적 변동에 따라 허가건수도 당연히 조정되어야 함. 그러나 한번 결정된 허가건수는 다소 조정의 노력은 있어 왔으나 대체로 자원변동과 무관하게 과잉 노력량 상태가 유지되어 온 것이 우리나라 어업관리의 현실임. 따라서 자원변동, 특히 단기적 자원변동에 탄력적으로 대응 가능한 휴어제를 통하여 허가제도의 문제점을 보완할 수 있음

- 연근해어업 구조조정사업의 경우 상당한 자금을 필요로 할 뿐 아니라 일단 감축을 하고 나면 어선을 비롯한 어업노력량이 소멸됨으로써 어업자원의 변동에 탄력적으로 대응하기 힘든 문제가 있음. 반면 휴어제는 필요에 따라 다소의 자금을 필요로 하기는 하나 어선매입이나 폐업보상에 소요되는 금액만큼 많은 자금을 필요로 하지 않음. 그러나 더욱 중요한 점은 2004년 고등어자원의 대량 출현처럼 예기치 못한 단기적 자원변동 상황이 발생할 경우 유력한 방안이 될 수 있다는 것임. 즉 구조조정으로 인해 어선이 감소한 상태에서는 특정 자원이 대량으로 발생하더라도 이것을 어획할 수가 없으나 휴어기를 통해 어려운 시기에 어획노력 투입을 감소시키고 일정한 어선세력을 유지한다면 이러한 경우가 발생하더라도 어획에 아무런 문제가 없다는 것임
- 총허용어획량(TAC) 제도는 어종별로 지속가능한 자원량을 정확하게 평가하고 이를 기초로 하여 허용어획량(할당량)을 배분해야 성공할 수 있고 사후관리를 위해서도 상당한 노력이 필요함. 그러나 어종별 자원량을 정확하게 평가하기란 쉽지 않고 어업자들의 어획량 확인 등에 많은 어업관리 노력을 필요로 함. 또한 현재 우리나라에서 실시하고 있는 TAC제도의 대상어종을 보면 부어류가 많은데 부어자원은 기본적으로 자연환경의 변화에 큰 영향을 받으므로 자원의 변동을 예측하기 어렵고, 또한 계절적 회유경로에 따라 인접국의 배타적 경제 수역을 넘나들고 있어 실질적인 효과는 못 거두고 있는 실정임. 반면 휴어제는 어종별 자원평가를 반드시 필요로 하지 않고, 사후관리 면에서도 출어 여부만 확인하면 되기 때문에 비교적 운용이 단순함. 뿐만 아니라 부어자원을 대상으로 휴어제를 실시할 경우 TAC제도와 같은 어려움이 없어 비교적 TAC 제도보다 효과적인 결과를 가져올 수 있음. 이런 점에서 휴어제는 TAC제도가 가지고 있는 문제점을 상당히 완화시킬 수 있는 유력한 대안이 될 수 있음
- 휴어제와 수산자원회복계획과의 관계를 보면, 현재 동 계획에서는 휴어제를 실시해야 한다고 언급되어 있으나 구체적인 휴어제 활용계획은 없음. 수산자원회

복계획의 원활한 추진에 있어 휴어제가 중요한 어업관리수단의 하나라는 인식에서 어종별 휴어제를 시행할 필요가 있음. 선진 국가에서 채택하고 있는 대부분의 자원회복계획에서 주된 어업관리 수단은 인위적 관리노력으로서 어획노력량을 줄이는 휴어제임. 따라서 목적을 달성하기 위해서는 수산자원회복계획의 주요 어업관리수단으로 휴어제가 반드시 함께 추진되어야 함

다. 도입의 기본방향

□ 휴어제 도입기준과 유형

○ 휴어제 도입기준

- ① 급격한 자원감소로 단기간에 자원회복이 필요한 경우
- ② 친어 또는 치어가 너무 빨리 잡히는 것을 예방하기 위한 경우
- ③ 미성어 또는 소형어 어획방지

○ 도입기준에 따른 휴어제 유형

- ① 수산자원회복대상어종 어획어업 휴어(유형 I, 유형 II)
- ② 미성어 어획어업 휴어(유형 III)
- ③ 소형어 어획어업 휴어(유형 IV)

<표 2> 휴어제 유형별 대상 및 목적

유형	대상어종 / 대상 어업	목적	휴어시기, 휴어방법
자원회복 대상어종 어획휴어	○ 유형 I : 자원회복대상 어종어획 - 수산자원회복대상 28개 어종과 관련어업	· 자원회복 - 산란어미 보호 - 치어보호	성어기, 산란어미 또는 치어 어획이 많은 시기에 휴어 를 통해 어획노력 량과 어획량 제한
	○ 유형 II : 자원회복대상 다수어종 어획 - 수산자원회복대상 복수어종 어획어업		
미성어 어획휴어	○ 유형 III : 미성어 비율이 80%이상인 어종	미성어보호	미성어 어획이 많 은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
소형어 어획휴어	○ 유형 IV : 소형어를 많이 어획하는 어업	소형어보호	소형어 어획이 많 은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한

□ **현행 수산자원관리 정책과의 연계**

- 휴어제는 효과 극대화를 위하여 수산자원관리 정책과 연계하여 추진
 - 수산자원회복계획, 자율관리어업 등과 연계하여 추진
- 휴어제는 정부와 어업인간의 협동관리로 추진
 - 예상되는 문제를 최소화하고, 어업인의 적극적인 참여 그리고 성실한 준수 유도, 휴어제 세부이행 계획수립과 이행 등에 있어 휴어제는 정부와 어업인이 함께 참여하는 협동관리로 추진

□ **지원방향**

- 지원방향
 - ① 지원사유 : 어업인의 소득안정(생계유지) 및 어업경영안정
 - ② 지원의 공평성 : 수산자원감소책임론에 입각한 지원
 - ③ 지원의 타당성 : WTO/DDA 수산보조금 규율과의 합치성
 - ④ 지원방법 : 어업수익 및 어업경비에 대한 직접지불방법

□ 추진방향

- 휴어제는 휴어실시 주체인 어업인의 참여에 성공여부가 달려있으므로 어업인과 정부(지자체포함)가 함께 추진하는 협동관리로 추진해야 효과를 볼 수 있음
 - ① 정부와 어업인의 협력에 의한 협동추진
 - ② 휴어세부이행계획을 수립하여 추진
 - 휴어제는 자원의 특성, 지역 및 어업경영 상황, 어업인의 의견 등을 고려한 차원 수준 높은 맞춤형 어업관리정책이므로 해당 어종별 혹은 어업별로 세부이행계획을 수립하여 추진해야 함
 - ③ 관련 조직의 역할분담과 기능
 - 어업인의 조직화와 전담부서 설치
 - ④ 시범사업 실시 후 단계별 추진
 - ⑤ 지원의 중복 등을 피하기 위하여 감척사업의 완료이후 실시
 - ⑥ 합리적 지원을 위한 어가 또는 어업경영체별 어획실적 및 소득자료 DB구축

2. 유형별 휴어제 도입 검토

가. 휴어제 도입 방법 검토

□ 휴어대상 어종 선정기준과 방법

<표 3> 휴어대상 어종 선정기준과 방법

유형	선정기준 과 방법
자원회복어종 어획어업휴어 (유형 I)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준 : 자원회복대상어종 40종 중에서 다음의 28개 어종 선정 - 말쥐치, 가자미류, 도루묵, 까나리, 임연수어, 골뱅이, 강달이, 뱀어, 갑오징어, 밴댕이, 첫새우, 꽃새우, 중하, 꽃게, 가오리류, 갯장어, 서대류, 개량조개, 성게류, 홍어, 키조개, 전어, 참돔, 양태, 보리새우, 낙지, 해삼, 자리돔 ※ 대회유성 어종으로 인위적 관리의 지난 혹은 국제적 관리가 요구되는 어종 제외 ※ 기타 생산량자료 또는 경영 자료가 미비한 어종은 제외
미성어어획 어업휴어 (유형 II)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준 : 미성어 비율 80% 이상인 어종 - 눈볼대, 붕장어 ※ 국립수산물과학원자료제공

□ 휴어대상 어업 선정기준과 방법

<표 4> 휴어대상 어업 선정기준과 방법

유형	선정기준과 방법
자원회복어종 어획어업휴어 (유형 I)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준 : 28개 어종별 어획비중 5%이상 어업을 선별하고 이들 5%이상 어업 중 어획비중이 높은 순으로 누계가 50%이상 되는 어업을 선정 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
자원회복다수어종 어획어업휴어 (유형 II)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준 : 자원회복대상 다수어종을 어획하는 어업을 선정 ※ 유형 I의 어종별로 어업이 결정된 후, 어업별로 정리 ※ 유형 II는 반드시 유형 I에서 어업을 기준으로 다수어종을 결정
미성어어획 어업휴어 (유형 III)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기준 : 미성어 비율 80%이상 어종의 어획비중이 5%이상 어업을 선별하고 이들 5%이상 어업 중 어획비중이 높은 순으로 누계가 50%이상 되는 어업을 선정 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
소형어어획 어업휴어 (유형 IV)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어업별로 소형어 어획지수 80 이하인 어업 ※ 연근해 어업별로 소형어 어획지수 검토 ※ 국립수산물과학원자료

□ 휴어시기 선정기준과 방법

<표 5> 유형별 휴어시기 선정기준과 방법

유형	선정기준과 방법
자원회복어종 어획어업휴어 (유형 I)	○ 기준 : 해당 어종의 어업별 주 조업시기인 성어기를 휴어시기로 결정 ※ 최근 3년간 어종별·어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
자원회복다수어종 어획어업휴어 (유형 II)	○ 기준 : 해당 어종의 어업별 주 조업시기인 성어기를 휴어시기로 결정 ※ 최근 3년간 어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
미성어어획 어업휴어 (유형 III)	○ 기준 : 해당 어종의 어업별 주 조업시기인 성어기를 휴어시기로 결정 ※ 최근 3년간 어종별·어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
소형어어획 어업휴어 (유형 IV)	○ 기준 : 해당 어업에서 소형어 어획지수가 80이하인 조업시기를 휴어시 기로 결정 ※ 국립수산물과학원 연근해어업별 소형어 어획지수 자료

나. 유형별 휴어제 도입검토(총괄)

- 앞에서 먼저 유형별로 휴어제 도입에 있어 주요한 휴어대상어종, 어업, 시기를 결정하는 방법을 검토하였음. 이 방법에 따라 유형별로 휴어제 도입방안을 검토한 결과를 제시하면 다음과 같음

<표 6> 유형별 휴어제 도입방안 검토

유형	대상어종 / 대상 어업종류	목적	휴어시기, 휴어방법
자원회복대상 어종어획 휴어(유형 I)	○ 자원회복대상 28개 단독어종(어종별) - 대상 어업(23개 어업) - 근해어업(10개 어업), 연안어업(13개 어업)	· 산란어미 보호 · 치어보호	성어기, 산란어미 또는 치어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
자원회복대상다수어종어획휴어(유형 II)	○ 자원회복대상 복수어종 어획어업(어업별) - 대상 어업(14개 어업) - 근해어업(7개 어업), 연안어업(7개 어업)		
미성어 어획휴어(유형 III)	○ 눈불대 - 대상어업 : 외끌이대형기저, 외끌이서남구기저, 대형트롤 ○ 봉장어 - 대상 어업 : 근해통발, 연안통발	· 미성어보호	미성어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
소형어 어획휴어(유형 IV)	○ 소형어 어획어업 - 대상 어업 : 근해안강망어업	· 소형어보호	소형어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한

<표 7> 유형 I : 휴어시기, 휴어기간, 관련 어업(28어종)

어 종	휴어시기/ 휴어기간	관련어업	자원특성 및 조사·평가	
			분 포	생물·생태/ 자원량정보*
말쥐치	10-11월/2개월	연안자망, 연안통발, 정치망	연안회유성	확보/확보
가자미	3-4월/2개월	외끌이서남해기저, 연안자망	연안회유성	확보/확보
도루묵	10월/1개월	동해구기저, 연안자망	연안회유성	확보/확보
	11월/1개월	연안자망		
까나리	5월/1개월	낭장망, 정치망	연안정착성	미확보/확보
	6월/1개월	근해안강망, 낭장망, 정치망		
임연수어	4-5월/2개월	연안자망, 정치망	연안회유성	확보/확보
골뱅이	5월/1개월	연안통발, 기타통발, 형망	연안정착성	낮음/낮음
	6월/1개월	연안통발, 형망		
강달이	11-12월/2개월	쌍끌이대형기저, 근해안강망	연안회유성	낮음/낮음
뱅어	6월/1개월	근해안강망, 개량안강망	"	
갑오징어	12/1개월	외끌이대형기저, 외끌이서남해기저	"	미확보/미확보
밴댕이	3-4월/2개월	쌍끌이대형기저, 근해안강망	"	
젓새우	5월, 10월/2개월	연안개량안강망	연안정착성	낮음/낮음
꽃새우	6월/1개월	연안개량안강망, 새우조망	연안회유성	미확보/미확보
	6월/1개월	연안개량안강망, 새우조망		
	10월/1개월	새우조망, 기타구획		
중하	11월/1개월	연안개량안강망, 새우조망, 기타구획	연안회유성	낮음/낮음
	11월/1개월	연안개량안강망, 새우조망, 기타구획		
꽃게	9월/1개월	근해자망, 연안자망	"	확보/확보
가오리류	3-4월/2개월	연안자망, 연안복합	"	미확보/미확보
갯장어	7-8월/2개월	연안복합	"	확보/낮음
서대류	6-7월/2개월	연안자망	"	미확보/낮음
개량조개	2-3월/2개월	형망	연안정착성	낮음/낮음
성게류	7-8월/2개월	잠수기, 패·조류채취	"	확보/확보
홍어	12/1개월	연안자망, 근해연승, 쌍끌이대형기저	연안회유성	확보/확보
키조개	10-11월/2개월	잠수기	연안정착성	낮음/낮음
전어	8-9월/2개월	연안선망, 연안자망	연안회유성	확보/미확보
참돔	5월, 9월/2개월	연안자망, 연안복합	"	확보/확보
양태	5월/1개월	근해자망, 연안자망	"	미확보/확보
	6월/1개월	연안자망		
보리새우	10월/1개월	연안자망, 새우조망	연안회유성	낮음/낮음
낙지	11월/1개월	연안복합	연안정착성	낮음/낮음
해삼	4-5월/2개월	잠수기	"	확보/확보
자리돔	7-8월/2개월	연안들망	"	미확보/미확보

<표 8> 유형 II : 휴어시기, 휴어기간, 관련 대상어종

어업	휴어시기/휴어기간	관련 대상어종
외끌이대형기선저인망	2-3월/2개월	말쥐치, 갑오징어,
쌍끌이대형기선저인망	10-11월/2개월	강달이류, 밴댕이, 서대류, 준치, 홍어
동해구기선저인망	8월, 10월/2개월	가자미, 도루묵
외끌이서남해구기선저인망	3월/1개월	가자미류, 갑오징어류
근해자망	4월/1개월	양태, 꽃게
근해안강망	6월/1개월	강달이류, 밴댕이, 뱀어류, 까나리
잠수기	5월/1개월	전복류, 코끼리조개, 키조개, 성게, 해삼
연안자망	9월/1개월	가자미류, 도루묵, 임연수어, 참돔, 갑오징어, 꽃게, 가오리류, 홍어, 양태, 보리새우, 전어, 말쥐치, 명태
연안개량안강망	6월/1개월	뱀어류, 첫새우, 꽃새우, 중하
연안통발	5월/1개월	말쥐치, 골뱅이, 낙지
연안복합	11월/1개월	갑오징어, 준치, 갯장어, 참돔, 낙지
정치망	5월/1개월	까나리, 임연수어, 말쥐치
형망	3월/1개월	골뱅이, 개량조개
새우조망	6월/1개월	꽃새우, 중하

<표 9> 유형 III : 휴어시기, 휴어기간, 관련 어업

미성어 어종	휴어시기/기간	휴어대상어업(해당 어종에서 차지하는 어획비중)
눈볼대	7월/1개월	외끌이대형기선저인망(32.6%),
	11월/1개월	외끌이서남해기선저인망(26.6%), 대형트롤(17.2%)
붕장어	8월/1개월	장어통발(66.9%), 연안통발(20.4%)

<표 10> 유형 IV : 소형어 어획어업 휴어시기와 해당 어종

어업	휴어시기/기간 (소형어 어획지수)	해당 어종
근해안강망	9-10월/2개월(80.5, 80.0)	갈치, 강달이, 밴댕이, 뱀어류, 참조기, 까나리 등

3. 설문조사의 시사점

- 휴어제에 대하여 알고 있거나 들어본 적이 있으며(78%), 휴어제 도입찬성(77%) 의견이 많았으며, 그리고 휴어제 찬성이유가 어족자원보호라는 의견(72%)이 대부분으로 휴어제의 목적을 대체로 잘 인지하고 있다고 판단됨
- 정책적으로 휴어제 도입 타당성 즉 필요성, 시급성, 효과 그리고 홍보필요성 등에 대하여는 필요 또는 매우 필요하다는 의견이 대부분임. 그 중에서도 홍보의 필요성이 가장 강조되었는데 이는 정책적으로 도입되었을 때 어업인에게 바로 영향이 미치기 때문인 것으로 사료됨. 또한 정책홍보는 정책도입으로 인한 갈등을 최소화하는 매우 주요한 수단으로 휴어제를 원활하게 추진하는데 반드시 필요하다고 할 수 있음
- 휴어제는 감소하는 수산자원을 회복시키기 위하여 실시되는 것인데 수산자원 감소의 책임에 대하여 어업인과 정부의 공동책임이라는 의견이 전체 응답의 69%로 집계됨. 따라서 휴어제 지원에 있어 수산자원감소 책임론과 연계하여 어업인도 휴어제 지원의 일정부분에 대하여 책임을 져야 하는 것으로 사료됨
- 그리고 연근해어업인은 현재 추진하고 있거나 추진이 예상되는 어선감척사업의 완료 이후 휴어제 실시를 희망하고 있는 것으로 나타남
- 휴어제 실시로 예상되는 문제점으로 ‘미참여 어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감’, ‘참여율 저조예상’, ‘감시감독의 부재’, ‘효과 불안정’, ‘휴어기간 동안의 생계대책 마련’ 등을 어업인은 들고 있으며, 이에 대해서는 충분한 사전홍보, 합리적 지원 및 제도적 장치마련 등의 수단으로 대부분 해소될 것으로 보임

4. 지원방안 및 소요예산 추정

가. 지원방안

□ 휴어제 지원의 기본 방향

<표 11> 휴어제 지원의 기본방향

구 분	기 본 방 향	비 고
공평한 지원	- 수산자원감소 책임론에 입각한 지원 - 정부 1/3, 지자체 1/3, 어업인 1/3	- 어업고유의 불확실성 고려 (어업인의 높은 시간선호율) - 설문조사결과 반영 - 일본 사례 준용
지원 방식	- 휴어기간 중 발생이 예상되는 어업 소득의 손실분에 대해 직접지불	- 어가생계 안정차원 - 어업경영 유지차원
지원 보조금 성격	- WTO/DDA 수산보조금 규율과 합치	- 수산자원회복 지원 보조금은 '허용 보조금'으로 분류 가능성 높음
지원 수준 (정부 및 지자체의 분담률)	- (어업이익+인건비)×2/3 + 고정비 전액	- 근해 및 연안어업 대상 (대상어업의 입수 가능한 자료에 근거)

□ 지원금액의 산정 방법

근해어업 휴어지원금액 산정방법(기본원칙)

휴어지원 금액 = 휴어기간중(어업이익 + 인건비) × 2/3 + 휴어기간 중 고정비

※ 휴어지원 금액 : 정부 및 지방자치단체의 지원분담 금액임

연안어업 휴어지원 금액 산정방법

휴어지원 금액 = 어업이익(휴어기간 중 생산금액 × 어업이익율) × 2/3

인건비(0)+고정비(0)

※ 휴어지원 금액 : 정부 및 지방자치단체의 지원분담 금액임

□ 휴어제 지원소요 예산추정 결과

- 1년 1회 1달 또는 2달 휴어한다는 가정 하에서 소요예산을 추정
- 1년 1회 4가지 유형의 휴어제를 실시하기 위해서는 총 2,584억원의 예산, 그 중 연안어업은 1,300억원, 근해어업은 1,284억원이 소요될 것으로 추정됨

<표 12> 휴어제 지원 소요 추정예산(1년 1회 실시)

휴어제 유형	연안어업	근해어업	합 계
자원회복 어종 어획어업 휴어(유형 I)	1,161	848	2,009
자원회복 다수어종 어획어업 휴어(유형 II)	133	264	397
미성어 어획어업 휴어(유형 III)	6	77	83
소형어 어획어업 휴어(유형 IV)	-	95	95
소 계	1,300	1,284	2,584

5. 휴어제 도입사례연구의 시사점

- 휴어제는 어종별 또는 업종별로 세부이행계획을 수립하여 개별적이고 구체적으로 접근해야 하므로 이러한 점을 보완하기 위하여 향후 휴어제 도입을 예상하여 3개 유형에 대한 도입사례를 분석함
 - 자원회복 대상어종 어업 휴어제로 강원도 도루묵 연안자망어업, 미성어어획어업휴어제로 봉장어근해통발어업 그리고 소형어어획어업휴어제로 고등어 대형선망어업을 대상으로 도입사례를 분석함
- 3개의 도입사례는 세부이행계획(안)의 내용에 따라 작성하였으며, 예를 들면 휴어지원을 등이 구체적으로 확정된 것이 없으므로 주로 연구 상에서 조건을 설정하여 적용하거나 논리를 세워서 작성하였음
- 이 도입사례 연구는 해당어업을 영위하는 어업인을 대상으로 몇 차례에 걸쳐 현지답사 및 면접조사 그리고 회의 등을 통하여 실태를 파악하고, 관련 의견

및 자료를 수집하여 이루어졌음. 따라서 휴어제 도입 이전의 사전 사례연구로 휴어제의 실시 및 추진으로 예상되는 문제점을 파악하는데 유효함

○ 도입사례 분석결과 그 시사점을 살펴보면 다음과 같음

- 휴어제 도입이전에 어업인(조합)을 포함하여 관련 공무원 및 기관 등을 대상으로 휴어제 홍보와 교육 강화가 필요함. 휴어제의 목적, 실시방법 등에 대한 사전홍보 및 교육을 통하여 어업인 및 관련 기관 등이 충분한 지식과 이해를 바탕으로 휴어제를 실시해야 시행착오를 줄이고 실시 목적을 달성할 수 있음
- 휴어제는 법적으로 허용된 어업활동기간 중 어업을 쉽으로써 어획노력량 감소에 의한 자원회복 또는 증강을 목적으로 하므로 어업인의 적극적인 참여 없이는 시행이 불가능하며 정부와 어업인과 함께 추진하는 협동어업관리의 한 형태라고 할 수 있음. 그러므로 어업인 설득 및 참여 유도를 위한 많은 대화와 협의 등 어업인 의견조정 뿐 아니라 당해 지역과 해당 어업의 특성을 고려한 세부이행계획을 수립함에 있어 어느 정도의 시간과 기간을 필요로 함. 대략 세부이행계획을 수립함에 있어 약 1년 정도 소요될 것으로 판단되며 이러한 소요기간을 고려하여 향후 휴어제 세부이행계획이 수립되어야 할 것임
- 휴어제는 휴어대상 어종·어업·지역(해역) 등의 자원상태 및 사회경제적 특성을 고려한 휴어세부이행계획을 수립하여 실시해야 함. 동시에 휴어세부이행계획이 법적으로 보장되어야 정책목적을 달성할 수 있음. 여기서의 법적 보장의 의미는 휴어제가 실시되는 해역에서 휴어대상의 어종을 어획해서는 안 된다는 점을 휴어제 미참여 어업인에게도 적용해야 한다는 것을 포함함. 그렇지 않으면 휴어제 미참여 어업의 허용은 휴어에 의한 당해 수산자원을 회복시킬 수 없을 뿐 아니라 참여어업인의 상대적 박탈감을 유발시켜 휴어제 자체에 대한 불신을 초래할 수 있기 때문임. 따라서 최소한 휴어 대상 어종 및 어업에 대하여는 법제도적 장치가 마련된 뒤에 실시해야 함
- 본 도입사례연구는 보다 용이하게 휴어제를 도입하여 실시할 수 있는 조건 중의 하나인 어업인에 의한 조직화가 되어 있는 사례를 대상으로 하였음. 휴어제 실시의 가장 어려운 점은 어업인의 의견조정인데 합리적인 어업인 의견만 도출된다면 실행은 보다 쉽게 효율적으로 추진할 수 있음. 따라서 휴어세부이행계획을 수립할 때 어업인의 조직화는 매우 중요한 요소라 할 수 있음

6. 관련 법제도 검토 및 추진체계

가. 관련 근거법 제도 검토

- 수산자원관리법(가칭)검토 : 휴어제 실시 및 지원근거 측면에서
 - 휴어제 실시 및 지원에 대한 법적 근거는 동법 내에 마련될 것으로 보임. 단 제 25조의 경우 휴어기 설정에 따른 지원방안이 보다 명확하게 동 조항 내에 마련되어야 할 필요가 있음
 - 즉 제25조의 휴어기 설정은 제9조의 수산자원관리기본계획, 제10조 수산자원조사·평가실시 그리고 제13조의 수산자원회복계획에서 휴어기를 설정하여 운용할 수 있는데 이때 제9조와 제10조에 따라 휴어를 실시했을 때는 지원근거가 없기 때문에 휴어로 인한 어업소득 상실에 대한 지원보전이 불가능함
 - 반면에 제13조의 수산자원회복계획에서 실시하는 휴어기에는 지원근거가 마련되어 있음. 설사 13조에 지원근거가 있다고 하더라도 제25조에 의한 휴어기 실시에 대하여 제13조의 지원근거로 지원이 가능한가 하는 것은 문제가 있음
 - 따라서 보다 명확하게 하기 위하여 제25조에도 지원근거 조항을 두는 것이 바람직함. 즉 제25조 제3항에 어선에 대한 활용방안 뿐 아니라 어업활동의 제한 및 그 제한에 따른 어업자의 생계지원방안을 보완해야 할 것임
 - 그리고 휴어기의 설정 및 운용을 위한 방법·절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다고 되어있는데 구체적인 내용은 아직 마련되어 있지 않은데 조속한 시일 내에 마련되어야 할 것임
- ‘세계무역기구협정의이행에관한특별법(WTO 법)’검토 : 지원근거 측면에서
 - 휴어제 지원은 WTO수산보조금에서 허용보조금에 해당되고 그 지원방식은 직접지불방식이 될 것임. 직접지불에 의한 휴어제 지원은 WTO 법에 그 근거를 두면 됨
 - 휴어제 지원을 포함하여 직접지불제를 시행하고자 한다면 농림부처럼 우선 제도적 기반으로 하여 해양수산부령이 필요함
 - 농림부의 경우는 2001년도에 ‘농산물의생산자를위한직접지불제도시행규정’을

신설하여 직접지불제를 실시하고 있음

- 휴어제 지원을 포함하여 향후 WTO에서 허용하는 보조금 지불과 관련하여 직불제를 시행하고자 한다면 다음과 같은 제도개선이 필요한 것으로 사료됨
 - 자원회복을 위한 휴어제 목적에 부합하는 조항을 WTO 법속에 보완할 필요가 있음. 동시에 환경어업 지원 관련 조항도 마련되어야 함. 따라서 동 법 제11조 제3항의 내용을 '토양 및 어장 등의 환경보전 및 수산자원보전을 위한 유기농, 경종농 및 어가에 대한 보조'로 개정되어야 한다. 그리고 동 법 제11조 제2항의 '영세농 등을 위한 보조'를 '영세농어가 등을 위한 보조'로 수정하는 것도 고려해 볼 필요가 있음
 - WTO 법에서 규정하고 있는 국내지원정책시행으로 수산부문에 직불제를 시행하고자 한다면 농림부처럼 해양수산부도 (가칭)'수산물의생산자를위한직접지불제도시행규정 및 시행규칙'을 마련해야 함. 이러한 시행규정과 시행규칙 없이는 수산부문에 직불제도는 시행하기 어렵기 때문임

나. 추진방안

- 휴어제를 추진하는 방안은 크게 세 가지 측면에서 접근함
 - ① 지역별·휴어제 유형별 세부이행계획을 수립하여 체계적으로 추진
 - ② 관련 조직 및 단체와의 협력과 협동을 통하여 효율적이고 합리적으로 추진
 - ③ 단계별 실시를 통하여 시행착오를 줄이고 정책효과를 높임

□ 세부이행계획수립에 의한 추진

- 본 연구에서 제안하는 휴어제는 수산자원회복을 위하여 산란어미, 치어, 미성어, 소형어 보호 등을 통하여 수산자원의 회복 및 증대를 목적으로 실시하는 것으로 휴어 대상자원의 생태정보, 어획자료 및 자원상태 등의 기초자료 확보가 매우 중요함. 이들 자료 분석과 함께 지역어업 현황 및 어업경영실태 그리고 무엇보다도 어업인의 참여의사 등을 고려하여 휴어시기, 휴어범위, 휴어기간 그리고 휴어대상어업 등을 결정해야 함. 이러한 휴어제는 그 동안의 자원

관리정책과는 차별성을 갖는 한 단계 수준 높은 맞춤형 어업관리수단의 한 형태라 할 수 있음

- 맞춤형 어업관리수단인 휴어제는 어종별, 어업별, 지역별 특성이 고려되고 어업인의 참여를 전제로 하므로 개별 세부이행계획을 수립하여 추진해야 그 효과를 볼 수 있으며 사후갈등 및 문제점등을 최소화할 수 있음. 따라서 여기에서는 앞으로 휴어제를 실시할 경우 세부이행계획의 수립에 유용하게 활용할 수 있도록 우선 작성방법을 제안함

< ○○○ 휴어 세부이행계획 작성지침(안) >

1) 어종특성 및 이용·관리현황

가) 생태 및 생활사

- 분포 및 서식장, 산란시기, 성숙 및 산란, 식성, 자원 생태적 특성 등
- ※ 과학적인 생태 및 자원정보 등의 자료에 대한 기술
- ※ 지역어업인을 대상으로 최근의 변동 상황 등을 기술
- ※ 이들 내용은 휴어시기와 기간, 휴어대상 어장범위 등 결정에 참고자료로 활용

나) 이용 및 관리현황

- 어획량추이, 관련어업별 어획량현황, 허가 및 어선세력현황, 연도별 어획금액, 수산업법상 규제 또는 자율적 어업관리실태 등 검토
- ※ 휴어시기, 참여어업인수 및 어선척수를 결정하는데 참고자료 활용
- ※ 기존의 어업관리를 휴어제로 전환할 것인가에 대한 판단 필요

2) 관련어업의 조업현황 및 경영실태

가) 조업현황

- 조업구역, 조업방법, 조업시기 등

※ 관련어업 및 어업인, 해당 해역범위 등의 결정에 참고자료 활용

나) 경영실태와 애로사항

- 어업경영체 혹은 어선별 월별 수지상황(최근 3년 평균)
- 관련 어가별 월별 어업수입 현황(최근3년 평균)
- 경영상황
- 조업인원 또는 고용현황(임금지급, 노조가입현황, 고용유지지원금지급유무 등)
- 위판, 판매 및 유통실태
- 애로사항

※ 휴어시기를 결정하고, 휴어지원금의 산출에 참고자료 활용

다) 어업인 호응도 및 참여의사

- 설문조사 또는 면접조사를 실시하여 어업인의 참여의사 파악
- 요구사항 또는 조건을 파악하여 검토
- 어업인 협의회 활용

※ 반드시 어업인의 의견반영(원활한 추진과 사후갈등 최소화)

3) 휴어이행방안

가) 휴어목적 및 시기 등 결정

- 휴어목적, 휴어시기/기간, 참여어업인수와 관련 선박범위, 해당 해역범위, 양육 어항(위판어항)

※ 휴어시기와 휴어기간은 최근 3년간의 월별 평균 어업생산량을 분석하여 휴어 목적에 해당하는 시기 즉 가장 어획이 많이 되는 주 조업시기 등을 결정함 (어업인 의견 반영)

※ 참여어업인수와 관련 선박범위는 유사한 조업행태, 어업인의 참여의사, 동일한 조업해역범위 등을 고려하여 결정함

나) 휴어추진 조직구성과 역할

- 참여 어업인의 조직화, 조합참여, 지방해양수산청, 수산과학원, 시·도, 수산회
- 각 조직별 역할을 정함(추진조직의 역할을 참고로 하여 작성)

다) 감시감독실시방안

- 감시감독계획(입출항신고 등)
- 어업인 자율 감시감독 계획 수립(해당어종의 판매 감시 등)
- 해당어종의 관할 구역내 수협위판 금지

라) 어획실적 등의 보고의무 및 자원평가

- 휴어실시이후 해당 어종의 월별 생산량 및 생산금액 등을 보고
- 지방자치단체, 지방해양수산청, 과학원의 협력
- ※ 휴어참가 어업인은 지방자치단체에 어획실적 등을 보고
- ※ 지방자치단체로부터 어획실적을 받아 지방해양수산청이 DB구축, 관리
- ※ 국립수산물과학원은 자원상태 분석 및 평가

마) 휴어지원방안

- 수협 위판자료, 공식증빙자료(어업생산통계, 세금계산서, 거래계산서 등)인정
- 휴어지원금 산출 원칙과 방법에 따라 지원금액 산정

바) 건의사항 및 검토의견

□ 관련조직 및 기관별 역할

- 휴어제는 민관의 협력에 의한 협동어업관리방식을 취하게 되고, 생태 및 자원 정보, 지역어업실태 등을 고려한 세부이행계획수립에 의해 추진하게 되므로 다양한 관련조직이 필요함. 특히 참여어업인 또는 어업경영체의 의견수렴 및 조정을 반영하고 성실한 준수 및 도덕적 해이를 방지하기 위해서 이들에 대한 조직화가 중요함. 동시에 휴어제는 수산자원회복계획과 연계하여 추진해야 하므로 수산자원회복계획의 추진조직과도 관련이 많음
- 휴어제 추진에 있어 관련되는 조직과 조직별 역할을 제시하면 다음과 같음

<표 13> 휴어제 추진조직의 관련기관별 역할

추진조직	관련기관/부서	역할
어업인 협의회	연근해 어업경영인 (어업인)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴어제 참여 어업경영인을 구성원으로 하는 어업인협의회 등을 구성하여 조직적 대응 ○ 세부이행계획의 작성 및 승인신청 주체 ○ 휴어제부이행계획 실천 및 준수 ○ 참여 어업인의 의견수렴 및 조정
휴어제검토 위원회	과학위원회 수산자원관리위원회 정부(해수부) 연구기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴어제 세부이행계획을 검토하여 승인
세부이행 계획작성반	어업인협의회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참여어업인의 의견을 조정제시하고, 세부이행 계획작성에 협력 - 자발적 휴어감시감독방안마련 ○ 참여 어업인의 의견수렴 및 조정
	각 해역별 수산과학원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획작성내용 - 어종의 특성(생태, 생활사), 어획상황(자원평가), 휴어이행방안(휴어목적, 휴어시기 및 기간, 참여어업인수와 관련선박범위, 해당 해역범위, 양육어항 등)
	지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획작성내용 - 조업 및 경영실태, 휴어이행방안 (휴어추진조직 구성과 역할, 어획실적취합, 휴어지원방안)
	지방해양수산청 (작성간사)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획작성내용 - 이용·관리현황, 휴어이행방안(감시감독체계, 어획실적 DB구축 및 관리 등)
관련 행정/연구 업무	해양수산부(어업정책과, 자원관리과)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예산확보, 법제도적 기반정비, 홍보 등 ○ 휴어제검토위원회 간사로서 업무수행
	국립수산과학원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어획실적자료 분석, 자원동향 및 평가 ○ 해당 어업인에게 분석결과를 알림(회의개최)
	지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴어지원금 교부, 휴어실시 감시감독 등
	지방해양수산청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획수립의 작성간사로서 업무수행

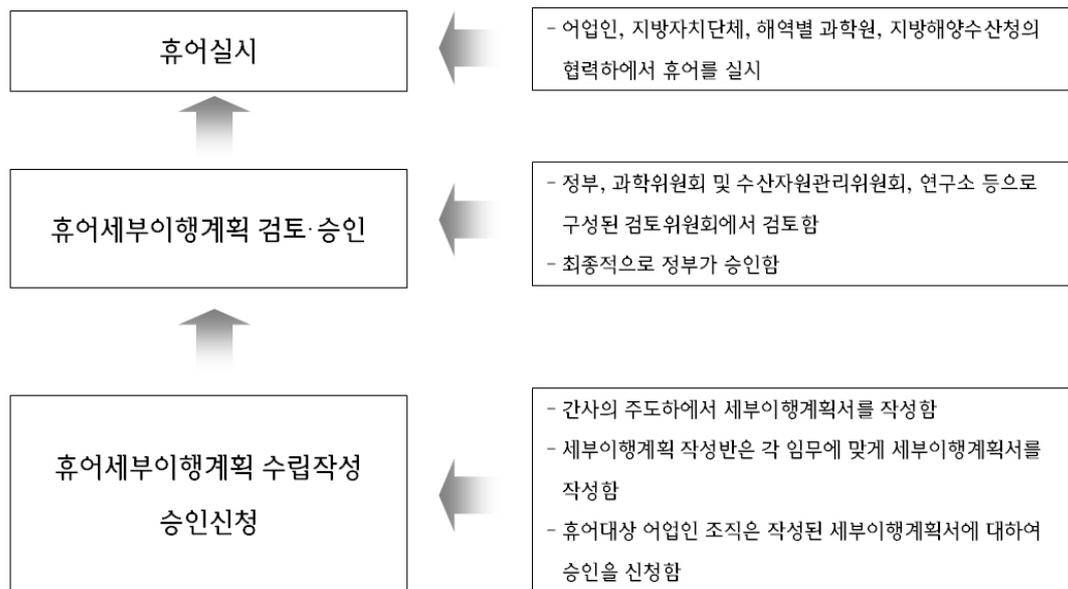
□ 휴어제 단계별 실시방안

① 실시의 기본방향

- 연근해 구조조정 즉, 감척사업이 완료되는 시점에 이어서 휴어제를 실시
- 수산자원회복계획과 함께 추진

- 자율관리어업과 연계
- 갈등을 완화하고 효율적 추진과 정책목표 달성을 위하여 정부와 어업인에 의한 협동관리로 추진
- '세부이행계획수립'에 의한 체계적이고 점진적인 추진
- 어업인 및 관련기관 대상 휴어제 설명회 등 교육 및 홍보강화 필요
- 단계별 추진, 시범사업 실시 후 본 사업 실시
- 휴어제 지원은 직접지불방식에 의함

② 휴어 실시체계도



□ 단계별 추진방안

- 세부이행계획수립과 사업실시 구분
 - 유형별, 어종별 또는 어업별로 세부이행계획을 사업실시 1년 전에 수립함
- 2011년부터 10년간 중장기 추진(정책 일관성 유지, 정책목표의 효율적 달성)

- 연근해구조조정(감척사업)이 완료되는 시점에 이어서 실시
 - 수산자원회복계획과 연계성 고려
 - 세부이행계획 수립 기간은 약 1년 정도 소요(어업인의 합의 조정도출)되므로 사업실시 전에 1년 동안 어종별 또는 어업별 세부이행계획이 수립되어야 함
 - 합리적 지원을 위한 어업경영체(혹은 어가)별 어업소득 등의 관련 자료를 사전에 DB구축필요(휴어를 포함한 수산직불제를 실시하고자 한다면 반드시 어업소득에 대한 DB가 구축되어야 함)
- 시범사업 실시 후 본 사업실시
- 2011~12년에 1년간 또는 2년간 시범사업을 실시하고 문제점 등을 보완하여 그 이후 본 사업을 실시
 - 시범사업 대상으로 도루묵, 눈볼대, 봉장어, 근해안강망어업¹⁾ 등을 고려해 볼 수 있음
- 유형별 추진방법
- 유형 I, III, IV를 먼저 실시하며, 각 유형 내에서 어종 또는 어업별 우선순위는 <표 14>에 제시한 단계별로 추진하거나 또는 세부이행계획이 먼저 수립되는 순서대로 실시해도 무방함
- ※ 유형 I 은 수산자원회복계획에 맞추어 단계별 추진을 제시한 것임
- 자원회복다수어종어획어업과 관련된 유형II는 자원회복어종 휴어의 유형 I 을 실시하고 난 후에 실시하는 것이 바람직하지만, 유형 I 과 어종이 중복이 되지 않는다면 동시에 실시해도 무방함

1) 본 연구에서 도입사례로 연구하였거나 미성어 및 소형어 보호를 위한 휴어대상 어종 또는 어업이 단순하여 비교적 도입하기 용이함

<표 14> 유형별 휴어제 단계적 추진계획

유형	대상	단계별 추진		
		1 단계* (2011-2013)	2 단계 (2014-2016)	3 단계 (2017-2019)
자원회복 어종어획휴어 (유형 I)	어 종 (28개)	낙지, 꽃게, 도루묵, 갯장어, 홍어, 중하, 성게류, 말퀴치	서대류, 해삼, 키조개, 강달이류, 개량조개, 가자미류, 자리돔, 참돔, 젓새우, 임연수어	가오리, 보리새우, 갑오징어, 까나리, 꽃새우, 골뱅이류, 양태, 뱀어류, 전어, 밴댕이
자원회복다수 어종어획휴어 (유형 II)	어 업 (14개)	근해자망, 쌍끌이대형기저, 근해안강망, 외끌이대형기저 (4개 어업)	동해구기저, 서남해구기저, 연안자망, 정치망, 연안통발 (5개 어업)	연안개량안강망, 잠수기, 연안복합 형망, 새우조망 (5개 어업)
미성어 어획휴어 (유형 III)	어 종 (2개)	붕장어, 눈볼대		-
소형어 어획휴어 (유형 IV)	어 업 (1개)	근해안강망		-

주 : *시범사업은 1 단계에서 실시함

□ 단계별 소요예산(추정)

① 대략적인 지원 소요예산

- 유형별 단계별로 대략 추정된 지원소요예산을 제시하면 <표 15>와 같음
- 연간 1달 또는 2달/1회 실시의 경우 추정된 지원소요 금액을 단계별로 제시
- 연간 2,586억원이며 3년간 실시의 경우 대략 총 7,758억원 소요예산 추정
- 유형 I 과 유형 II의 경우 지원금액추정에 있어 다소 중복 산정
- 어업생산통계의 생산금액을 기준으로 추정하여 사매매부분은 누락됨
- 2004년 또는 2005년을 기준년도로 하여 지원금액을 추정하였음

<표 15> 1년/1회/1달 또는 2달 휴어제 실시의 경우 지원소요예산(추정)

(단위 : 억원)

유형	대상	1 단계 (2011-2013)	2 단계 (2014-2016)	3 단계 (2017-2019)
자원회복 어종어획휴어 (유형 I)	어 종 (28개)	686	597	727
자원회복다수어종어 획휴어 (유형 II)	어 업 (14개)	228	80	89
미성어 어획휴어 (유형 III)	어 종 (2개)	83		
소형어 어획휴어 (유형 IV)	어 업 (근해안강망)	95		
합	계		2,584	

② 기타소요예산

- 세부이행계획수립 및 일반관리비
- 휴어제 사후관리를 위한 어획실적 DB구축 및 관리비용, 자원평가비용 등
- 사전준비로서 합리적 지원을 위한 어업경영체별 어업소득 등에 대한 정보 DB구축 및 활용에 대한 연구사업 및 사업비용 등

7. 기대효과 및 예상 문제의 최소화

○ 기대효과

- 휴어제 실시로 기대되는 효과는 첫째, 경제적 자본손실 요소인 과잉노력량의 지대 내부화 효과와 둘째, 사회경제적 편익증대효과 셋째, 일반적 기대효과 그리고 자원증대효과 등이 있음(본문참조)

○ 일본 휴어제 실시의 정책적 시사점

- 일본은 휴어제를 오래전부터 자원관리형어업 및 지역의 상황에 적합한 다양한 형태로 추진해 오고 있었던 것을 2002년부터 자원회복계획으로 수용하여 국가 계획속에서 추진해 오고 있음
- 최종적으로 어업인과의 합의로 어업노력량을 결정하고, 목표치 설정에 있어 자원조사 및 자원평가는 합리적 어업노력량을 결정하는 참고자료로 활용
- 일본에서는 어업노력량 감소조치로 크게 감척과 휴어 등을 활용해 왔는데, 감척의 경우는 이미 오래전부터 상당 기간 진행되어 현재 감척사업은 거의 종료된 상황이며 현재의 어업세력을 유지하는 방안을 국가수산정책으로 삼고 이에 자원회복계획의 주요 관리조치로 휴어제를 적극 활용하고자 함
- 휴어제를 실시함에 있어 휴어제와 보호구역 설정을 병행하여 대상 어업이 휴어하는 동안 타 어업의 조업을 금지하여 휴어에 대한 불만 및 불균형을 해소하고 있음(동해 북부 참가자미, 도루묵 자원회복계획의 휴어실시의 경우)
- 일본의 휴어는 일반적으로 자원회복계획의 어획노력량 감소 조치의 한 수단으로 활용되고 있어, 실제적으로 휴어만의 성과를 판단하기란 쉽지 않은 것이 현실이지만, 자원회복계획의 타 수단과의 상호 유기적인 관계에서 일정한 효과를 거두고 있는 것으로 나타남
- 책임분담에 의한 휴어지원
- 휴어지원을 기금화하여 민간단체로 하여금 지원하도록 하여 효율적인 휴어지원을 유도함
- 일본의 경우 자원회복계획을 정책적으로 도입하기 이전에 지역별 휴어 성공사

례가 많았으며, 이러한 성공사례를 토대로 국가자원회복계획을 도입하게 됨

○ 일본의 자원회복계획의 최근 동향

- 4년간에 걸쳐 어종별 자원회복계획의 수립 완료(45어종, 35계획, 2004년 완료), 사업은 2011년까지 실시

※ 대상어종의 자원량, 어획량 증대(특정자원의 회복)효과

※ 어획노력량 삭감조치 : 휴어, 보호구설정, 어구개량, 감선

- 다수 어종 어획어업에 대한 포괄적 자원회복계획을 새로이 추진

※ 2005년부터 2년간 계획수립, 2011년까지 사업실시

※ 소형어비율저감(대상 해역전체의 자원량 증대를 목표로 함)

※ 어획노력량 삭감조치 : 어구개량, 휴어, 보호구설정, 감통

- 선 계획수립, 후 사업실시로 체계적이고 종합적인 관점에서 자원회복계획속에서 휴어제를 추진하고 있음

○ 예상되는 문제점

- 휴어제는 휴어를 통해 어획노력량을 감소시켜야 하므로 업계를 포함한 어업인의 참여와 실천의지가 성공여부를 결정짓는다고 할 수 있음. 따라서 휴어기간, 휴어시기, 참여 어업인과 어선 등의 결정에 있어 어업인 및 업계와의 협상을 필요로 한다는 어려움이 있음. 그러나 이러한 협상은 휴어제가 정부와 어업인에 의한 협동관리로 추진해야 하는 측면에서는 반드시 필요한 것이며 무엇보다도 어업인의 참여와 결정에 대한 어업인의 책임의식을 높이고 도덕적 해이를 방지할 수 있는 장치라고 할 수 있음

- 세부이행계획수립, 예산확보, 제도적 보완 등 휴어제 실행을 위한 확실한 장치가 없을 경우 효과가 반감되고 비용은 증가하게 될 개연성이 많음

- 휴어에 참여하지 않는 어업인의 어획증대로 휴어 참여 어업인은 상대적 박탈감으로 적절한 지원이 동반되지 않으면 휴어참여를 꺼리게 되는 단점이 있음

- 휴어기간 동안의 생계에 대한 합리적 지원이 용이하지 않다는 단점이 있음. 특

히 어업수입 및 어업비용에 대한 객관적 자료가 없는 연안어업의 경우 어가 또는 어선별 휴어기간 동안의 지원금액을 책정하기가 지난하므로 지원금액을 둘러싼 불만과 불평이 발생할 가능성이 많음

- 어업인, 관련업계 및 단체, 관련 공무원 등이 휴어제에 대하여 피상적으로만 알고있고 정확하게 파악하지 못하고 있어 정책홍보 및 교육이 필요함
- 설문조사에 의하면 참여율 저조, 감시감독의 부재 및 효과 불안정 등을 어업인은 문제점으로 지적하고 있음
- 정부와 어업인에 의한 협동어업관리로 추진하는 휴어제는 사전 준비기간이 다소 소요되는 단점이 있음. 휴어제는 기존의 어업관리정책과는 차별성을 갖는 보다 한 단계 발전된 맞춤형 어업관리정책이라 할 수 있으며 이는 어장이용의 주체인 어업인 참여에 의한 책임있는 어업을 유도하기 위함이므로 시간이 소요되더라도 당연히 나아가야 할 정책방향이라 할 수 있음
- 대량어획을 하는 근해어업의 경우 특정시기의 휴어로 인해 관련 유통업계 및 작업인부 등에 부정적 영향이 나타날 수 있음. 장기간 위판장의 업무가 폐쇄되고, 냉동공장 및 가공공장이 원료를 확보할 수 없고 더구나 양육이후 선별 등의 작업인부에 대한 임금지불이 안되고, 심지어 선구점 및 식당에까지 영향을 미쳐 지역사회경제에 미치는 영향과 피해발생이 우려됨

○ 예상문제 최소화 방안 마련

- 미참여 어업인의 참여를 유도하고, 참여어업인의 상대적 박탈감을 제거하기 위해서는 휴어제를 법적 근거 하에서 제도적으로 실시해야 함. 이 부분에 있어서는 (가칭)수산자원관리법에 휴어제 실시와 그 지원 근거를 마련해 두고 있으므로 휴어제를 정책적으로 실시하는 것은 가능할 것으로 사료됨
- 휴어기간 중의 어업소득 상실분에 대한 합리적 지원과 어업인의 도덕적 해이를 사전에 방지하기 위해서는 참여 어업경영체 또는 어가별 어업소득, 어업비용 등에 대한 사전 기초자료 축적이 필요함
- 휴어제는 어업인의 책임있는 참여를 전제로 실시되는 한 단계 수준 높은 맞춤형 어업관리 수단으로 원활한 어업인의 참여를 유도하기 위하여 사전 준비기간을 두는 예고제를 도입할 필요가 있음

- 정부와 어업인에 의해 공동으로 작성하는 휴어제부이행계획을 수립하여 추진함으로써 휴어제 도입에 따른 갈등을 최소화하고, 어업인의 책임어업을 유도하여 휴어제 효과의 극대화를 도모할 수 있음
- 사전에 휴어제에 대한 교육을 실시하고 정책홍보를 강화하여 어업인, 행정담당자 등을 대상으로 휴어제에 대한 교육과 홍보를 통하여 원활한 휴어제 실시가 되도록 함
- 연구소, 어업인, 행정, 민간단체 등으로 구성된 휴어제 추진체제와 조직을 통하여 휴어제를 체계적으로 추진함. 휴어제는 새로이 도입되는 어업관리 정책으로 자원에 적합하게 어획노력량을 조절하므로 효용이 높은 정책으로 향후 활용도가 많아질 것으로 전망됨. 따라서 전담부서를 중심으로 다양한 계층을 조직화하여 추진할 필요가 있음
- 대량어획의 근해어업부문에서의 휴어제 실시는 유통관련 문제를 해소하고 시장상황에 적합한 휴어제의 실시를 위해서는 일부 어선들이 순차적으로 돌아가면서 휴어를 하는 방안이 보다 효과적이므로 향후 휴어의 방식은 지역 및 해당어업의 실정에 맞게 조절 가능하도록 해야 함
- 휴어로 인한 지역경제에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 지원대책을 수협경영 및 관련 산업까지 연계·확대해야 할 필요가 있으며 특히 지방자치단체의 책임과 역할이 요구됨

8. 정책건의

- 휴어제 실시로 예상되는 문제점을 최소화하고 효율적이고 합리적 휴어제 추진을 위하여 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 정책건의를 함
 - 휴어제는 휴어실시 주체인 어업인의 적극적 참여에 성공여부가 달려있으므로 어업인과 정부가 함께 추진하는 협동어업관리로 추진해야 효과를 볼 수 있음
 - 휴어제는 자원의 특성, 지역 및 어업경영 상황 그리고 해당 어업인의 의견 등을 반영하는 한 차원 수준 높은 맞춤형 어업관리정책으로 해당 어종별 또는 어업별로 세부이행계획을 수립하여 추진해야 함. 정부와 어업인에 의해 공동으로 작성되는 휴어세부이행계획 추진방식은 휴어제 도입에 따른 갈등을 최소화하고, 어업인의 책임어업을 유도하여 지향하는 정책효과를 극대화할 수 있음
 - 휴어로 인한 경제적 손실에 대한 지원을 필요로 하는 휴어제는 당해 어업인과 협상을 필요로 하며, 미참여 어업인의 참여를 유도하고, 참여어업인의 상대적 박탈감 또는 불이익이 없도록 하기 위해서는 법적 근거 하에서 휴어제를 제도적으로 실시해야 함
 - 시행 이전에 충분한 시간을 갖고 휴어제에 대한 교육과 정책홍보를 강화해야 함. 휴어제란 용어는 어느 정도 알고 있으나 실제 그 내용에 대하여는 이해도가 낮은 실정으로 어업인, 행정담당자 등을 대상으로 휴어제에 대한 교육과 홍보를 통하여 원활한 휴어제 실시가 되도록 함
 - 휴어제는 수산자원회복계획, 자율관리어업(조직) 및 시행중에 있는 연근해구조조정사업과 연계·추진하여 정책효과를 높이도록 함. 휴어제를 수산자원회복계획의 핵심관리수단으로 활용하고, 자율관리어업조직 구성을 통해 어업인의 자율적 참여를 유도하고 그리고 어업노력량을 완전히 소멸시키는 관리수단인 감척의 구조조정사업 완료 후 추진 등의 방법을 고려하여 추진함
 - 휴어제는 처음 시도되는 어업관리정책으로 시범사업을 통하여 그 시행착오를 줄이고 아울러 단계별로 계획을 수립하여 체계적으로 추진함
 - 휴어제는 정부와 어업인이 함께 수행하는 협동관리로 한 차원 수준 높은 구체적이고 섬세한 맞춤형 어업관리수단으로 어업인, 행정, 연구소 및 전문가, 민간단체 등으로 구성된 조직의 협력을 통해 체계적으로 추진해야 하며 이러한 관

리를 효율적으로 수행하기 위한 해양수산부내 전담부서가 필요함

- 휴어기간 중의 어업소득 상실분에 대한 합리적 지원과 어업인의 도덕적 해이를 사전에 방지하기 위해서는 참여 어업경영체 또는 어가별 어업소득, 어업비용 등에 대한 기초 자료를 수집하고 이를 DB로 구축하는 작업이 사전에 이루어져야 함
- 휴어제를 효율적으로 시행하기 위해서는 사전예고제를 실시할 필요가 있음. 맞춤형 어업관리제도인 휴어제는 어업인의 참여와 협의, 세부이행계획서 작성 등 시행이전에 일정의 시간을 필요로 하므로 사전예고를 통하여 준비할 수 있도록 유도함

목 차

제1편 서 론	3
제1장 연구배경 및 필요성	3
제1절 연구배경	3
제2절 연구필요성	7
1. 그 동안 시행되어 온 자원관리정책의 문제점 해결 방안	7
2. WTO-DDA, FTA 이후의 새로운 정책 필요	8
제2장 연구목적 및 내용	9
제1절 연구목적	9
제2절 주요 연구내용	9
제3장 연구방법 및 추진체계	11
제1절 연구방법	11
1. 통계자료 분석	11
2. 문헌조사	11
3. 외국사례연구	11
4. 설문조사	12
5. 도입사례분석	12
제2절 연구추진체계	12
1. 연구 추진방법	12
2. 연구 추진체계	14

제2편 휴어제 도입의 이론적 타당성 분석	17
제1장 휴어제의 개념과 목적	17
제1절 서론	17
제2절 휴어제의 정의와 유형	18
1. 휴어제의 정의와 성격	18
2. 휴어제의 유형과 종류	22
제3절 휴어제의 제도적 목적과 접근의 다양화	26
1. 휴어제의 제도적 목적	26
2. 휴어제의 다양한 제도적 접근	27
제2장 휴어제의 수산자원경제학적 이론체계	29
제1절 휴어제의 기본이론	29
제2절 휴어제의 자원투자이론	32
제3절 휴어제의 적용과 이론적 운용방법	36
1. 휴어제의 적용방법	36
2. 휴어제의 이론적 운용방법	38
제3장 휴어제 도입의 이론적 타당성과 기존 체계와의 차이	42
제1절 휴어제 도입의 필요성	42
1. 기존 어업관리의 보완과 지대 내부화	42
2. 어업관리 다양성을 위한 휴어제	45
3. 이용자간 형평성을 고려한 휴어제	48
제2절 어업관리 휴어제의 이론적 장단점 분석	49
1. 어업관리수단으로서 휴어제의 장점	49
2. 어업관리수단으로서 휴어제의 단점	52
제3절 기존 어업관리 수단과 휴어제의 차이	53
1. 휴어제(휴어기, 휴어구)의 장단점	53
2. 휴어제와 기존 어업관리수단과의 차이	54

제4장 휴어제의 사회경제적 편익과 효과분석	59
제1절 휴어제의 사회경제적 편익 분석이론	59
1. 휴어제 사회경제적 편익 효과분석 시스템	59
2. 휴어제의 편익 효과분석의 기본모델	60
3. 실증모델의 설정	63
제2절 휴어제의 사회경제적 편익과 기대효과	65
1. 휴어제의 사회경제적 편익	65
2. 휴어제의 일반적 기대효과	66
3. 외국 사례를 통한 휴어제의 제도적 기대효과	68
제3절 휴어제의 어업노력량 감소 및 자원량 증가 효과	69
1. 휴어제의 어업노력량 감소와 자원량 증대효과	69
2. 휴어제로 인한 어업노력량 감소 추정	70
제5장 휴어제의 기본계획과 운영 및 관리체계	72
제1절 휴어제의 기본계획	72
1. 휴어제 운영의 기본계획	72
제2절 휴어제의 운용체계	75
1. 목표 수준의 결정	76
2. 휴어기간의 결정	77
3. 다른 어업관리수단과의 혼용 여부 결정	78
제3절 휴어제의 효과적인 운영 및 정보전략	78
1. 휴어제 운영의 기본전략	78
2. 휴어제의 정보 및 평가전략	79
3. 휴어제 협상 과정의 이행	81
4. 휴어제 시행 연구의 필요성 평가	82
제4절 휴어제의 관리 및 지원체계	83
1. 휴어제 관리체계	83
2. 휴어제의 감시·감독	84

3. 휴어제에 대한 지원체계	85
제6장 외국의 휴어제 시행 사례 분석	88
제1절 외국의 휴어제 사례 분석	88
제2절 일본의 휴어제	90
1. 대상 어종, 어업 및 휴어기간	90
2. 일본 휴어제의 특징	92
3. 휴어제 관련 지원사업의 형태	93
4. 일본 휴어제의 문제점	93
제3절 중국의 휴어제	93
1. 휴어제 대상 어종 어업 및 휴어기간	94
2. 유사 휴어제인 금어제	95
3. 중국 휴어제의 특징	96
4. 중국 휴어제의 규정 및 지원체제	96
5. 중국 휴어제의 문제점	96
제4절 미국의 휴어제	97
1. 미국 멕시코만 새우어업의 혼합 휴어제	97
2. 미국동부 연안 조지아 벵크 어업의 휴어제	97
3. 미국의 대서양 연승 부수적 어획방지를 위한 휴어제	98
4. 미국 가리비형망어업의 순환식 휴어제	98
제5절 EU의 휴어제	98
1. EU의 휴어제	98
2. 유럽 북해지역의 휴어제	99
3. 네덜란드, 독일, 덴마크의 휴어제	99
4. 영국의 휴어제(no take zone)	99
제6절 기타 국가의 휴어제	100
1. 캐나다의 휴어제	100
2. 호주 북서수역의 휴어제	101

3. 필리핀의 산호초 지역 어업의 휴어제	102
4. 남아프리카 연안 어업(Surf zone fisheries)	103
제7장 휴어제 도입 이론의 정책적 함의	104
제3편 휴어제 도입 방안	109
제1장 휴어제 도입방향	109
제1절 정책적으로 도입 가능한 휴어제	109
1. 휴어제의 이론적 개념(광의)	109
2. 정책도입 가능한 휴어제(책임휴어제)	111
제2절 휴어제의 정책적 도입 필요성	113
1. 연근해어업 구조조정	114
2. 총허용어획량(TAC) 제도	118
3. 수산자원회복 계획	120
4. 자율관리어업	121
5. 휴어제 도입의 정책적 필요성	123
제3절 도입의 기본방향	125
1. 휴어제 도입기준과 유형	125
2. 현행 수산자원관리 정책과의 연계	127
3. 지원방향	127
4. 추진방향	128
제2장 유형별 휴어제 도입 검토	130
제1절 도입검토 방법	130
1. 휴어대상 어종 선정기준과 방법	130
2. 휴어대상 어업 선정기준과 방법	131
3. 휴어시기 선정기준과 방법	132

제2절 자원회복대상 어종어획 어업휴어(유형 I) 검토	133
1. 말쥐치	133
2. 가자미	141
3. 도루묵	148
4. 까나리	152
5. 임연수어	157
6. 골뱅이	162
7. 강달이	166
8. 뱀어	171
9. 갑오징어	176
10. 뱀뱀이	182
11. 젓새우	187
12. 꽃새우	192
13. 중하	197
14. 꽃게	202
15. 가오리류	208
16. 갯장어	213
17. 서대류	218
18. 개량조개	223
19. 성게류	228
20. 홍어	232
21. 키조개	240
22. 전어	244
24. 참돔	251
25. 양태	258
26. 보리새우	265
27. 낙지	272
27. 해삼	277
28. 자리돔	281

29. 소결	287
제3절 자원회복대상 다수어종 어획어업휴어(유형 II) 검토	290
1. 외끌이대형기선저인망	290
2. 쌍끌이대형기선저인망어업	293
3. 동해구기선저인망	296
4. 외끌이서남해구기저	298
5. 근해자망	301
6. 근해안강망	303
7. 잠수기어업	306
8. 연안자망	309
9. 연안개량안강망	313
10. 연안통발	316
11. 연안복합	320
12. 정치망	322
13. 형망	324
14. 새우조망	326
15. 소결	328
제4절 미성어 어획어업 휴어(유형 III)도입 검토	330
1. 미성어 어종 선정검토	330
2. 미성어 어종의 어업별 휴어시기 결정	338
제5절 소형어 어획어업 휴어(유형 IV)도입 검토	340
1. 소형어 어획어업 선정과 휴어시기 결정	340
제6절 휴어제 유형별 도입방안 검토 및 소결	344
제3장 휴어제에 대한 설문조사	348
제1절 조사개요	348
제2절 일반사항	349
1. 표본 선정 및 특성	349

2. 설문조사내용	350
제3절 설문조사결과	350
1. 인지 및 호응도	350
2. 정책도입 타당성	352
3. 휴어제 지원	357
4. 예상 문제점 및 건의사항	360
5. 시사점	361
제4장 지원방안 및 소요예산 추정	363
제1절 지원 방안	363
1. 지원 근거와 지원의 기본 방향	363
2. 지원 금액의 산정 방법	368
제2절 휴어제 지원소요 예산추정 결과	373
1. 자료 및 절차	373
2. 휴어제 유형별 소요예산 추정 결과	374
제5장 휴어제 도입사례연구와 시사점	382
제1절 강원도 도루묵 연안자망 휴어 도입사례	382
1. 어종특성 및 이용·관리현황	382
2. 관련어업의 조업현황 및 경영실태	388
3. 강원도 연안자망 도루묵 휴어 세부이행방안	397
제2절 봉장어 근해통발 휴어 도입사례(미성어보호)	402
1. 어종특성 및 이용·관리현황	402
2. 장어통발의 조업현황 및 경영실태	405
3. 봉장어 장어통발 휴어 세부이행방안	409
제3절 고등어 소형어 어획 대형선망 휴어 도입사례	413
1. 소형어 어획 및 어업관리 현황	413
2. 조업 및 경영실태	416

3. 대형선망어업의 휴어 검토	420
4. 대형선망어업의 소형어 어획 휴어 세부이행방안	423
제4절 도입사례연구의 시사점	427
제6장 관련 법제도 검토 및 추진방안	429
제1절 관련 근거법제도 검토	429
1. (가칭)수산자원관리법	429
2. 세계무역기구협정의이행에관한특별법(WTO법)	431
제2절 추진방안	433
1. 세부이행계획수립에 의한 추진	434
2. 관련조직 및 기관별 역할	437
3. 휴어제 단계별 실시방안	440
제7장 기대효과 및 예상 문제의 최소화	448
제1절 기대효과	448
1. 경제적 자본손실 요소인 과잉노력량의 지대 내부화 효과	448
2. 사회경제적 편익증대 효과	449
3. 일반적 기대효과	449
4. 자원증대효과(실증분석)	450
제2절 일본 휴어제 실시의 정책적 시사점	454
제3절 예상 문제점의 최소화 방안	458
1. 예상되는 문제점	458
2. 예상문제 최소화 방안	459
제8장 결론 및 정책건의	461
제1절 결 론	461
제2절 정책건의	463

참고문헌 및 자료 465

표 목 차

<표 1-1-1> 근해어업 업종별 어업비용률 및 연료비용률(2005)	6
<표 1-1-2> 연구기관별 연구내용 분담	13
<표 2-1-1> 캐나다의 휴어제 종류와 휴어의 주요 원인	25
<표 2-3-1> 휴어제와 감척의 차이점 비교	55
<표 2-5-1> 어업관리 휴어제 선택의 어장과 자원 관련 요소와 기준	75
<표 2-6-1> 세계 주요국의 휴어제 도입 적용(어종별) 실태	88
<표 2-6-2> 일본의 휴어제 실태	92
<표 2-6-3> 중국의 휴어제 실태	94
<표 3-1-1> 휴어제 이론적 분류	111
<표 3-1-2> 연근해어선 감척실적	115
<표 3-1-3> 어선감척사업의 재무적 타당성분석 결과	116
<표 3-1-4> 불법어업 단속실적	117
<표 3-1-5> 2005년도 어종별 총허용어획량 현황	119
<표 3-1-6> 2005년도 자율관리어업공동체 및 지원현황	122
<표 3-1-7> 휴어제 유형별 대상 및 목적	126
<표 3-2-1> 휴어대상 어종 선정기준과 방법	130
<표 3-2-2> 휴어대상 어업 선정기준과 방법	131
<표 3-2-3> 유형별 휴어시기 선정기준과 방법	133
<표 3-2-4> 쥐치어획 어업별 어획비중(2003~2005년도 평균)	135
<표 3-2-5> 말쥐치의 어업별 휴어시기	140
<표 3-2-6> 가자미류의 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균) ·	143
<표 3-2-7> 가지미류의 어업별 휴어시기	148
<표 3-2-8> 도루묵 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	150
<표 3-2-9> 도루묵의 어업별 휴어시기	152
<표 3-2-10> 까나리 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	154

<표 3-2-11> 까나리의 어업별 휴어시기	157
<표 3-2-12> 임연수어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균) ...	159
<표 3-2-13> 임연수어의 어업별 휴어시기	161
<표 3-2-14> 골뱅이류 어획어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	164
<표 3-2-15> 골뱅이의 어업별 휴어시기	166
<표 3-2-16> 강달이류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균) ...	168
<표 3-2-17> 강달이 어업별 휴어시기	171
<표 3-2-18> 뱅어류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	173
<표 3-2-19> 뱅어류의 어업별 휴어시기	176
<표 3-2-20> 갑오징어류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균) ...	178
<표 3-2-21> 갑오징어의 어업별 휴어시기	181
<표 3-2-22> 밴댕이 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	184
<표 3-2-23> 밴댕이의 어업별 휴어시기	187
<표 3-2-24> 첫새우 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	190
<표 3-2-25> 첫새우의 어업별 휴어시기	192
<표 3-2-26> 꽃새우 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	195
<표 3-2-27> 꽃새우의 어업별 휴어시기	197
<표 3-2-28> 중하 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	199
<표 3-2-29> 중하의 어업별 휴어시기	202
<표 3-2-30> 꽃게 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	205
<표 3-2-31> 꽃게의 어업별 휴어시기	208
<표 3-2-32> 가오리류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균) ...	210
<표 3-2-33> 가오리류의 휴어시기 결정	213
<표 3-2-34> 갯장어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	215
<표 3-2-35> 갯장어의 어업별 휴어시기	218
<표 3-2-36> 서대류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	220
<표 3-2-37> 서대류의 어업별 휴어시기	223
<표 3-2-38> 개량조개 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균) ...	225
<표 3-2-39> 개량조개의 어업별 휴어시기	228
<표 3-2-40> 성게류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	230

<표 3-2-41> 성게류의 어업별 휴어시기	232
<표 3-2-42> 홍어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	235
<표 3-2-43> 홍어의 어업별 휴어시기	240
<표 3-2-44> 키조개 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	243
<표 3-2-45> 키조개의 어업별 휴어시기	244
<표 3-2-46> 전어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	247
<표 3-2-47> 전어의 어업별 휴어시기 결정	251
<표 3-2-48> 참돔 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	254
<표 3-2-49> 참돔의 어업별 휴어시기	257
<표 3-2-50> 양태 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	260
<표 3-2-51> 양태의 어업별 휴어시기	265
<표 3-2-52> 보리새우 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	268
<표 3-2-53> 보리새우의 어업별 휴어시기	272
<표 3-2-54> 낙지 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	274
<표 3-2-55> 낙지의 어업별 휴어시기	277
<표 3-2-56> 해삼 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	279
<표 3-2-57> 해삼의 어업별 휴어시기	281
<표 3-2-58> 자리돔 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)	284
<표 3-2-59> 자리돔의 어업별 휴어시기	287
<표 3-2-60> 휴어제 유형 I의 대상어종·대상어업·휴어시기·지역별 어획비중	289
<표 3-2-61> 지역별 외끌이대형기선저인망어업 조업현황	291
<표 3-2-62> 외끌이대형기선저어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)	291
<표 3-2-63> 외끌이대형기선저인망어업의 어종별 휴어시기	293
<표 3-2-64> 지역별 쌍끌이대형기선저인망어업 조업현황	294
<표 3-2-65> 쌍끌이대형기선의 경영실태(2004~2005년도 평균)	294
<표 3-2-66> 쌍끌이대형기선저인망어업의 어종별 휴어시기	296
<표 3-2-67> 동해구기선저인망어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)	297
<표 3-2-68> 동해구기선저인망어업의 어종별 휴어시기	298
<표 3-2-69> 외끌이서남해구기선의 경영실태(2004~2005년도 평균)	299
<표 3-2-70> 외끌이서남해구기선저인망어업의 어종별 휴어시기	300

<표 3-2-71> 지역별 근해자망어업 조업현황	301
<표 3-2-72> 근해자망어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)	302
<표 3-2-73> 근해자망어업의 어종별 휴어시기	303
<표 3-2-74> 지역별 근해안강망어업 조업현황	304
<표 3-2-75> 근해안강망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)	304
<표 3-2-76> 근해안강망어업의 어종별 휴어시기	305
<표 3-2-77> 지역별 잠수기어업 조업현황	307
<표 3-2-78> 잠수기어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)	307
<표 3-2-79> 잠수기어업의 어종별 휴어시기	309
<표 3-2-80> 지역별 연안자망어업 조업현황	310
<표 3-2-81> 연안자망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)	311
<표 3-2-82> 연안자망어업의 어종별 휴어시기	313
<표 3-2-83> 지역별 연안 안강망어업 조업현황	314
<표 3-2-84> 연안안강망어업 경영실태 (2004~2005년도 평균)	314
<표 3-2-85> 연안개량안강망어업의 어종별 휴어시기	315
<표 3-2-86> 지역별 연안통발어업 조업현황	317
<표 3-2-87> 연안통발어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)	318
<표 3-2-88> 연안통발어업의 어종별 휴어시기	319
<표 3-2-89> 연안복합어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)	320
<표 3-2-90> 연안복합어업의 어종별 휴어시기	322
<표 3-2-91> 정치망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)	323
<표 3-2-92> 정치망 어업의 휴어시기와 대상어종	324
<표 3-2-93> 지역별 형망어업 조업현황	325
<표 3-2-94> 형망어업의 휴어시기와 대상어종	326
<표 3-2-95> 지역별 연안조망어업 조업현황	326
<표 3-2-96> 새우조망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)	327
<표 3-2-97> 새우조망어업의 휴어시기 검토	328
<표 3-2-98> 휴어제 유형Ⅱ의 대상어업·휴어시기·휴어대상어종	330
<표 3-2-99> 연근해 주요 어종의 연도별 미성어 비율(%)	331
<표 3-2-100> 어업별 어종별 미성어 비율(1)	333

<표 3-2-101> 눈볼대 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)	339
<표 3-2-102> 봉장어 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)	339
<표 3-2-103> 미성어 어획어업 휴어시기, 휴어기간, 관련 어업	340
<표 3-2-104> 어업별 월별 어획량(2005년) 및 소형어 어획지수(1)	342
<표 3-2-105> 소형어 어획 근해안강망어업의 휴어시기와 휴어기간	344
<표 3-2-106> 유형별 휴어제 도입방안 검토	345
<표 3-2-107> 유형 I : 자원회복대상 어종별 휴어시기, 관련 어업(28어종)	346
<표 3-2-108> 유형 II : 자원회복대상 다수어종 어획어업 휴어시기, 휴어기간 ...	347
<표 3-2-109> 유형 III : 미성어 어획어업 휴어시기, 휴어기간, 관련 어업	347
<표 3-2-110> 유형 IV : 소형어 어획어업 휴어시기와 해당 어종	347
<표 3-3-1> 조사개요현황	348
<표 3-3-2> 표본의 분포 및 특징	349
<표 3-3-3> 휴어제 설문조사내용	350
<표 3-3-4> 휴어제 인지정도	350
<표 3-3-5> 자기어업에 휴어제 도입 여부	351
<표 3-3-6> 휴어제 도입 찬반이유	352
<표 3-3-7> 정책도입 타당성	353
<표 3-3-8> 어선감척과 휴어 중 우선 순위	354
<표 3-3-9> 휴어제 추진 방식	355
<표 3-3-10> 적절한 휴어 시기	356
<표 3-3-11> 휴어시기 이유	357
<표 3-3-12> 휴어지원여부	358
<표 3-3-13> 수산자원감소의 책임	359
<표 3-3-14> 수산자원감소 책임비율	359
<표 3-3-15> 휴어제 실시에 따른 예상 문제점	360
<표 3-4-1> 휴어제 지원의 기본 방향	367
<표 3-4-2> 연안어업의 평균 수익률	373
<표 3-4-3> 지원금 산정을 위한 휴어제 유형 I 의 정보	376
<표 3-4-4> 휴어제 유형 I 의 연안 및 근해어업별 지원금액 추정	377
<표 3-4-5> 자원회복 다수어종 어획어업 휴어(유형 II) 지원금액 추정	379

<표 3-4-6> 미성어 어획어업 휴어(유형 III) 연근해어업별 지원금액 추정	380
<표 3-4-7> 소형어 어획어업 휴어(유형IV) 지원금액 추정	381
<표 3-4-8> 휴어제 도입시 소요되는 연근해어업별 지원예산 추정(총괄)	381
<표 3-5-1> 도루묵 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)	386
<표 3-5-2> 어업별 연도별 도루묵 어획금액 현황	386
<표 3-5-3> 동해구기저 지역별 월별 평균 어획량(2003~2005년)	387
<표 3-5-4> 연안자망어업 지역별 월별 평균 어획량(2003~2005년)	387
<표 3-5-5> 동해구기선저인망어업 허가현황	388
<표 3-5-6> 연안자망어업 허가현황	388
<표 3-5-7> 시군별 연안자망 어선현황	397
<표 3-5-8> 봉장어 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)	404
<표 3-5-9> 장어통발어업과 연안통발어업의 허가현황	405
<표 3-5-10> 장어통발 어선 및 이용어항 현황	406
<표 3-5-11> 대형선망어업의 월별 어획량(2005년) 및 소형어 어획지수	413
<표 3-5-12> 대형선망어업 어종별 월별 평균 생산량(2003~2005년)	414
<표 3-5-13> 고등어 어획 주요 어업별 어획실적(2003~2005년도 평균)	416
<표 3-6-1> 농업부문 직접제 유형과 주요내용	433
<표 3-6-2> 휴어제 추진조직의 관련기관별 역할	439
<표 3-6-3> 유형별 휴어제 단계적 추진계획	446
<표 3-6-4> 1년/1회/1달 또는 2달 휴어제 실시의 경우 지원소요예산(추정)	447
<표 3-7-1> 어업별 도루묵의 월별어획비율(2005년, %)	450
<표 3-7-2> 도루묵의 어획수준에 따른 자원증대 효과	451
<표 3-7-3> 장어통발어업 봉장어의 월별 어획비율(2005년, %)	451
<표 3-7-4> 봉장어의 어획수준에 따른 자원증대 효과	451
<표 3-7-5> 대형선망어업의 고등어 월별 어획비율(%)	452
<표 3-7-6> 대형선망어업의 출어신고 척수	453
<표 3-7-7> 고등어의 어획노력량 축소에 따른 자원량 증대효과	453
<표 3-7-8> 고등어 자원분석에 사용된 자료 및 분석모델	453
<표 3-7-9> 소형어 보호에 의한 자원증대 효과	454

그림 목 차

<그림 1-1-1> 어선척당 어획량 감소 추세	3
<그림 1-1-2> 어선톤당 및 어선마력당 어획량 감소추세	4
<그림 1-1-3> 근해어업 어업이익률 감소추세	4
<그림 1-1-4> 어업가구별 가처분소득비율 변화(전체 평균)	5
<그림 2-1-1> 휴어제의 개념적 정의	19
<그림 2-1-2> 어업관리에 연계한 휴어제의 성격	21
<그림 2-1-3> 휴어제의 유형과 종류	22
<그림 2-1-4> 휴어제의 제도적 목적	26
<그림 2-1-5> 휴어제의 제도적 접근 체계	28
<그림 2-2-1> 휴어제의 자원과 어업왜곡 현상의 조절	29
<그림 2-2-2> 자원남획과 휴어제의 노력량 조절	31
<그림 2-2-3> 미래 수익증가를 위한 휴어의 자원투자	35
<그림 2-2-4> 휴어제 방법(i, ii)과 어획량의 관계	36
<그림 2-2-5> 휴어제 방법(i, ii)과 자원량의 관계	37
<그림 2-2-6> 자원수준과 노력, 어획의 적정목표와 조절방법	40
<그림 2-3-1> 어업의 고질적 문제와 휴어제의 타당성	42
<그림 2-3-2> 단기적 자원량 변동과 과잉노력량	43
<그림 2-3-3> 과잉노력량의 지대 내부화	44
<그림 2-3-4> 휴어제의 제도적 산업적 다양한 기능	46
<그림 2-3-5> 휴어제의 시장중심과 어업중심의 양방향적 기능	48
<그림 2-3-6> 휴어제의 제도적 장단점	51
<그림 2-3-7> 휴어제와 감척의 기본적 차이점	54
<그림 2-4-1> 휴어제 유형별 편익 효과분석 시스템	60
<그림 2-4-2> 휴어제를 통한 사회경제적 편익 증대	65
<그림 2-4-3> 어업관리체제와 휴어제의 일반적 기대효과	66

<그림 2-4-4> 휴어제의 제도적 기대효과	68
<그림 2-5-1> 휴어제 운영의 기본계획 수립도	72
<그림 2-5-2> 휴어제의 목표설정	73
<그림 2-5-3> 휴어제 운영의 기본 체계도	76
<그림 2-5-4> 휴어제 대상 자원상태의 평가기준	77
<그림 2-5-5> 휴어제 운영의 관리체계	83
<그림 2-5-6> 휴어제의 관리체계	84
<그림 2-5-7> 휴어제의 감시·감독 시스템	85
<그림 2-5-8> 각국의 휴어제 지원실태	87
<그림 2-6-1> 일본의 대표적 자원관리형 휴어제 실태	91
<그림 3-2-1> 쥐치류의 연도별 생산량(톤)	134
<그림 3-2-2> 쥐치류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	135
<그림 3-2-3> 쥐치류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	136
<그림 3-2-4> 쥐치류 관련 주요 근해 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년) ..	138
<그림 3-2-5> 쥐치류 관련 주요 연안 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년) ..	139
<그림 3-2-6> 가자미의 연도별 생산량(톤)	141
<그림 3-2-7> 가자미류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	142
<그림 3-2-8> 가자미류의 연도별 생산금액 추이	143
<그림 3-2-9> 가자미류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	144
<그림 3-2-10> 가자미류 관련 주요 근해어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	146
<그림 3-2-11> 도루묵의 연도별 생산량(톤)	148
<그림 3-2-12> 도루묵의 생산량과 산지가격 연도별 추이	149
<그림 3-2-13> 도루묵의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	150
<그림 3-2-14> 도루묵의 주요 어업별 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	151
<그림 3-2-15> 까나리의 연도별 생산량(톤)	153
<그림 3-2-16> 까나리의 생산량과 산지가격 연도별 추이	154
<그림 3-2-17> 까나리의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	155
<그림 3-2-18> 까나리 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	156
<그림 3-2-19> 임연수어의 연도별 생산량(톤)	158
<그림 3-2-20> 임연수어의 생산량과 산지가격 연도별 추이	159

<그림 3-2-21> 임연수어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	160
<그림 3-2-22> 임연수어 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	161
<그림 3-2-23> 골뱅이의 연도별 생산량(톤)	162
<그림 3-2-24> 골뱅이류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	163
<그림 3-2-25> 골뱅이류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	164
<그림 3-2-26> 골뱅이류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	165
<그림 3-2-27> 강달이의 연도별 생산량(톤)	167
<그림 3-2-28> 강달이류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	168
<그림 3-2-29> 강달이류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	169
<그림 3-2-30> 강달이류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	170
<그림 3-2-31> 뱀어의 연도별 생산량(톤)	172
<그림 3-2-32> 뱀어류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	173
<그림 3-2-33> 뱀어류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	174
<그림 3-2-34> 뱀어류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	175
<그림 3-2-35> 갑오징어의 연도별 생산량(톤)	176
<그림 3-2-36> 갑오징어류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	177
<그림 3-2-37> 갑오징어류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	178
<그림 3-2-38> 갑오징어류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년) ..	180
<그림 3-2-39> 뱀뎡이의 연도별 생산량(톤)	182
<그림 3-2-40> 뱀뎡이의 생산량과 산지가격 연도별 추이	183
<그림 3-2-41> 뱀뎡이의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	184
<그림 3-2-42> 뱀뎡이 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	186
<그림 3-2-43> 젓새우의 연도별 생산량(톤)	187
<그림 3-2-44> 젓새우의 생산량과 산지가격 연도별 추이	189
<그림 3-2-45> 젓새우의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	190
<그림 3-2-46> 젓새우 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	192
<그림 3-2-47> 꽃새우의 연도별 생산량(톤)	193
<그림 3-2-48> 꽃새우의 생산량과 산지가격 연도별 추이	194
<그림 3-2-49> 꽃새우의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	195
<그림 3-2-50> 꽃새우 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	197

<그림 3-2-51> 중하의 연도별 생산량(톤)	198
<그림 3-2-52> 중하의 생산량과 산지가격 연도별 추이	199
<그림 3-2-53> 중하의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	200
<그림 3-2-54> 중하 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	201
<그림 3-2-55> 꽃게의 연도별 생산량(톤)	203
<그림 3-2-56> 꽃게의 생산량과 산지가격 추이	204
<그림 3-2-57> 꽃게의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	206
<그림 3-2-58> 꽃게 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	207
<그림 3-2-59> 가오리류의 연도별 생산량(톤)	209
<그림 3-2-60> 가오리류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	210
<그림 3-2-61> 가오리류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	211
<그림 3-2-62> 가오리류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	212
<그림 3-2-63> 갯장어의 연도별 생산량(톤)	214
<그림 3-2-64> 갯장어의 생산량과 산지가격 연도별 추이	215
<그림 3-2-65> 갯장어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	216
<그림 3-2-66> 갯장어 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	217
<그림 3-2-67> 서대류의 연도별 생산량(톤)	219
<그림 3-2-68> 서대류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	220
<그림 3-2-69> 서대류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	221
<그림 3-2-70> 서대류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	222
<그림 3-2-71> 개량조개의 연도별 생산량(톤)	224
<그림 3-2-72> 개량조개의 생산량과 산지가격 연도별 추이	225
<그림 3-2-73> 개량조개의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	226
<그림 3-2-74> 개량조개 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	227
<그림 3-2-75> 성게류의 연도별 생산량(톤)	229
<그림 3-2-76> 성게류의 생산량과 산지가격 연도별 추이	230
<그림 3-2-77> 성게류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	231
<그림 3-2-78> 잠수기어업의 성게류 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	231
<그림 3-2-79> 홍어의 연도별 생산량(톤)	233
<그림 3-2-80> 홍어의 생산량과 산지가격 연도별 추이	234

<그림 3-2-81> 홍어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	236
<그림 3-2-82> 쌍끌이대형기선저인망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	237
<그림 3-2-83> 근해자망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	237
<그림 3-2-84> 연안자망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	238
<그림 3-2-85> 근해안강망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	238
<그림 3-2-86> 연안개량안강망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	239
<그림 3-2-87> 근해연승어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	240
<그림 3-2-88> 키조개의 연도별 생산량(톤)	241
<그림 3-2-89> 키조개의 생산량과 산지가격 연도별 추이	242
<그림 3-2-90> 잠수기어업의 키조개 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	243
<그림 3-2-91> 전어의 연도별 생산량(톤)	244
<그림 3-2-92> 전어의 생산량과 산지가격 연도별 추이	246
<그림 3-2-93> 전어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	248
<그림 3-2-94> 소형선망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	249
<그림 3-2-95> 연안선망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	249
<그림 3-2-96> 연안자망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	250
<그림 3-2-97> 정치망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	250
<그림 3-2-98> 참돔의 연도별 생산량(톤)	252
<그림 3-2-99> 참돔의 생산량과 산지가격 연도별 추이	253
<그림 3-2-100> 참돔의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	255
<그림 3-2-101> 연안자망의 참돔 연간 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	255
<그림 3-2-102> 근해연승의 참돔 연간 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	256
<그림 3-2-103> 연안복합의 참돔 연간 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	257
<그림 3-2-104> 양태의 연도별 생산량(톤)	258
<그림 3-2-105> 양태의 생산량과 산지가격 연도별 추이	259
<그림 3-2-106> 양태의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	261
<그림 3-2-107> 근해자망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	262
<그림 3-2-108> 연안자망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	262
<그림 3-2-109> 근해안강망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	263
<그림 3-2-110> 연안개량안강망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	264

<그림 3-2-111> 연안복합어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	265
<그림 3-2-112> 보리새우의 연도별 생산량(톤)	266
<그림 3-2-113> 보리새우의 생산량과 산지가격 연도별 추이	267
<그림 3-2-114> 보리새우의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	269
<그림 3-2-115> 동해구트롤어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	270
<그림 3-2-116> 연안자망어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	270
<그림 3-2-117> 연안개량안강망어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	271
<그림 3-2-118> 새우조망어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	271
<그림 3-2-119> 낙지의 연도별 생산량(톤)	273
<그림 3-2-120> 낙지의 생산량과 산지가격 연도별 추이	274
<그림 3-2-121> 낙지의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	275
<그림 3-2-122> 연안통발어업의 낙지 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	276
<그림 3-2-123> 연안복합어업의 낙지 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	276
<그림 3-2-124> 해삼의 연도별 생산량(톤)	278
<그림 3-2-125> 해삼의 생산량과 산지가격 연도별 추이	279
<그림 3-2-126> 해삼의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	280
<그림 3-2-127> 잠수기어업의 해삼 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	280
<그림 3-2-128> 자리돔의 연도별 생산량(톤)	282
<그림 3-2-129> 자리돔의 생산량과 산지가격 연도별 추이	283
<그림 3-2-130> 자리돔의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	285
<그림 3-2-131> 근해채낚기어업의 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	285
<그림 3-2-132> 연안통발의 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	286
<그림 3-2-133> 연안들망의 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	286
<그림 3-2-134> 외끌이대형기저 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	292
<그림 3-2-135> 쌍끌이대형기선저인망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격 ..	295
<그림 3-2-136> 동해기구선저인망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	298
<그림 3-2-137> 외끌이서남해구기선저인망 최근 3년간 평균 월별생산량,산지가격	300
<그림 3-2-138> 근해자망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	303
<그림 3-2-139> 근해안강망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	305
<그림 3-2-140> 잠수기 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	308

<그림 3-2-141> 연안자망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	312
<그림 3-2-142> 연안개량안강망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	315
<그림 3-2-143> 연안통발 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	319
<그림 3-2-144> 연안복합 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	321
<그림 3-2-145> 정치망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	323
<그림 3-2-146> 형망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	325
<그림 3-2-147> 새우조망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격	327
<그림 3-5-1> 도루묵의 연도별 어획량	384
<그림 3-5-2> 도루묵의 연도별 어획금액	384
<그림 3-5-3> 도루묵의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	385
<그림 3-5-4> 최근 10년간의 붕장어 어획량	403
<그림 3-5-5> 최근 10년간의 붕장어 생산금액	403
<그림 3-5-6> 최근 10년간의 붕장어 어업별 월별 어획량	404
<그림 3-5-7> 대형선망어업의 고등어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)	415

제1편 서론

제1장 연구배경 및 필요성

제2장 연구목적 및 내용

제3장 연구방법 및 추진체계

제1편 서론

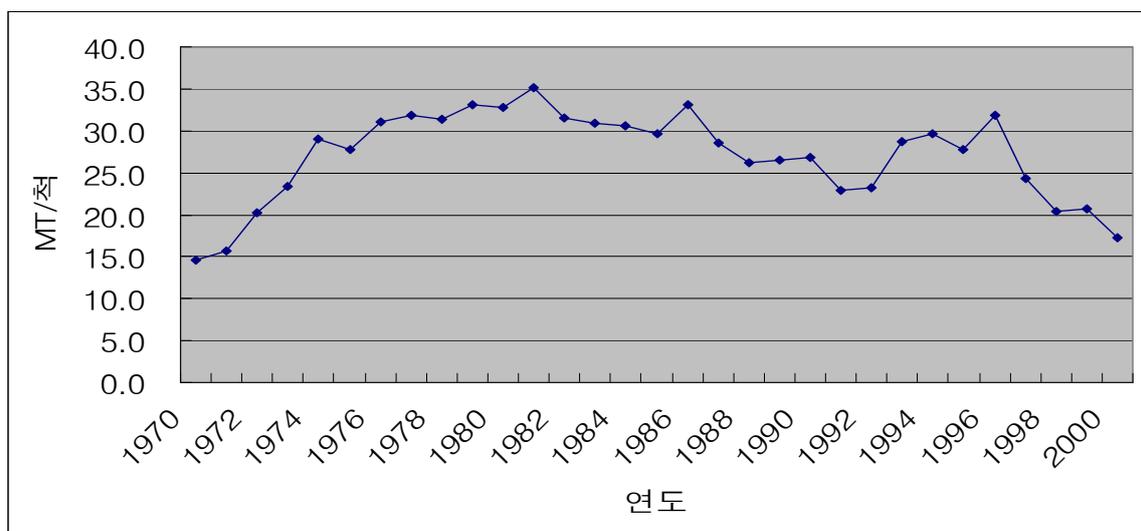
제1장 연구배경 및 필요성

제1절 연구배경

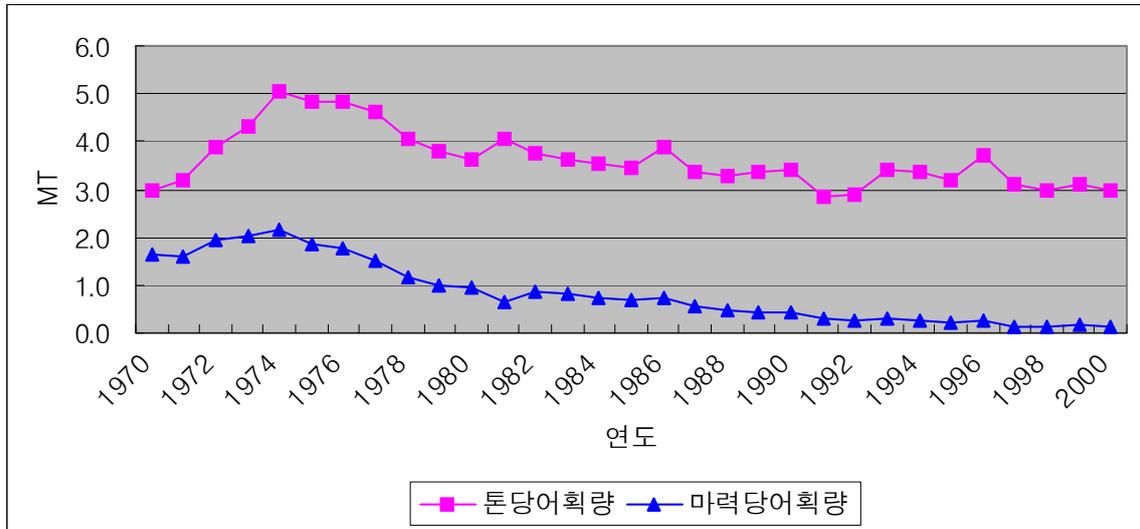
국내 수산업은 1980년대까지 큰 발전을 이루어 세계 제 7위의 수산국가로 기록되기도 하였으나, 1990년대 이후 많은 내·외적인 여건변화로 수산업은 쇠퇴경향을 보이고 있으며 어업경영여건도 점차 어려워지고 있는 실정이다.

특히 연근해어업의 경우에는 어업자원의 지속적 감소, 어업노동력의 양적·질적 변화, 해양환경오염의 가중과 같은 내적 여건변화와 유엔해양법협약 발효, 한일, 한중 어업협정 체결, UR에 이은 WTO체제의 출범 및 FTA협정 체결에 따른 수입자유화 등과 같은 외적 여건변화로 인해 어려움이 더하고 있다.

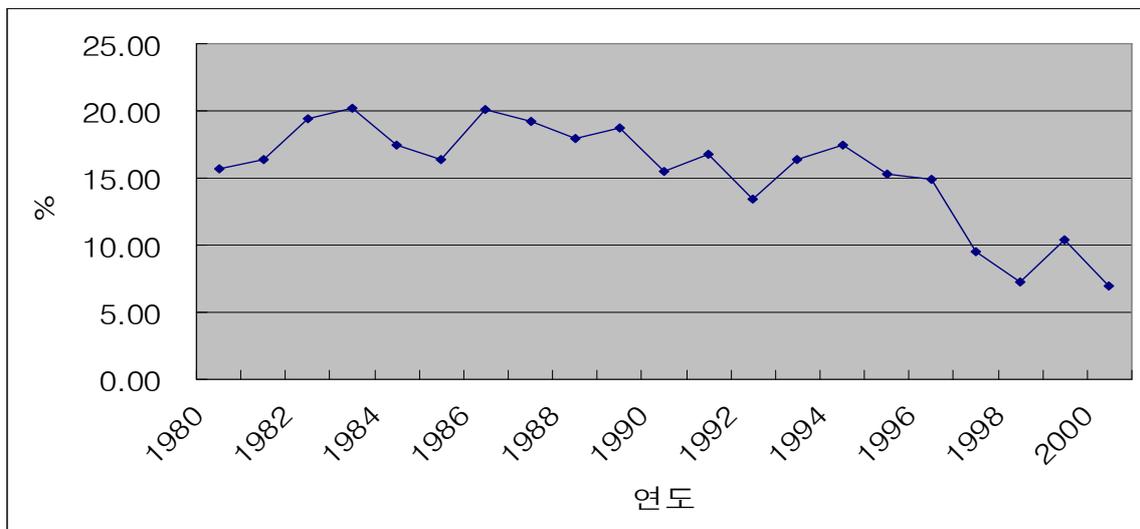
그리고 어업자원 및 어획량의 지속적 감소문제는 어업경영수지를 악화시키는 직접적인 원인이 되고 있을 뿐 아니라 악화된 어업경영수지를 보전하기 위하여 불법어업을 야기하기도 하여 어선어업부문에 있어 심각한 문제가 되고 있다.



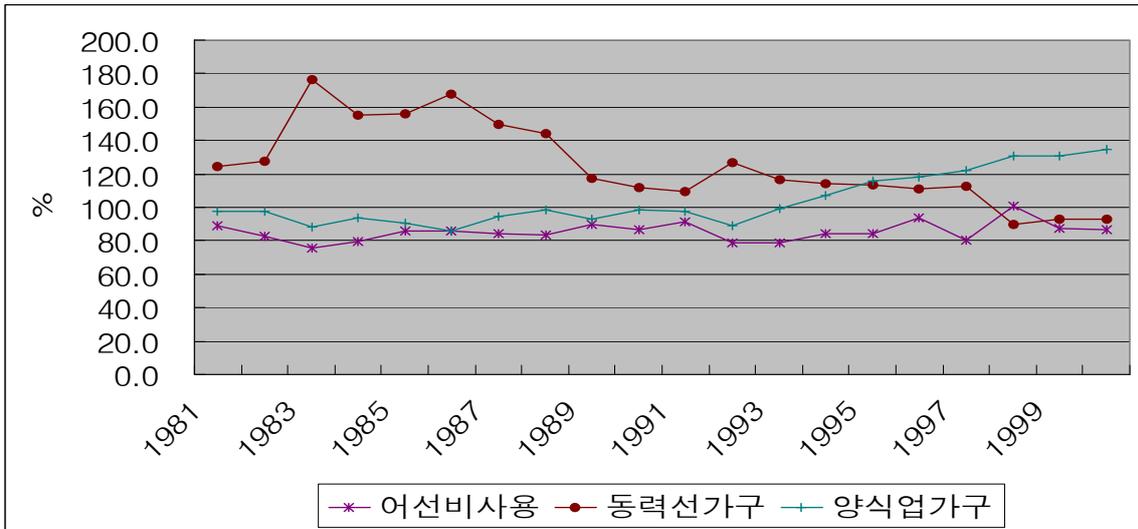
<그림 1-1-1> 어선척당 어획량 감소 추세



<그림 1-1-2> 어선톤당 및 어선마력당 어획량 감소추세



<그림 1-1-3> 근해어업 어업이익률 감소추세



<그림 1-1-4> 어업가구별 가치분소득비율 변화(전체 평균)

한편 연근해어업이 어려움에 처해 있는 현 상황에서 향후 WTO-DDA 논의의 진전은 과잉어획을 유발하는 생산왜곡 보조금의 지급이 어려워질 것으로 예상된다. 이럴 경우 연료비 및 인건비 등 어업비용의 증대로 어업수지는 더욱 악화될 것이며, 연근해어업경영은 매우 어려운 위기상황을 맞이하게 될 것으로 전망된다. 뿐만 아니라 FTA 협상타결로 수산물시장 완전개방이 수산업계에 미칠 영향은 매우 클 것으로 예상되고 있다.

<표 1-1-1> 근해어업 업종별 어업비용률 및 연료비용률(2005)

(단위 : 천원, %)

어업명	어업수입 (a)	어업비용 (b)	연료비 (c)	어업비용률 (b/a)	연료비용률 (c/b)
쌍끌이대형기저	3,223,047	3,109,747	1,068,506	96.5	34.4
외끌이대형기저	538,607	496,905	67,799	92.3	13.6
대형트롤	1,870,205	1,975,379	439,029	105.6	22.2
동해구기저	316,201	267,991	50,509	84.8	18.8
서남구기저	631,450	548,669	151,776	86.9	27.7
동해구트롤	615,542	491,672	83,203	79.9	16.9
대형선망	8,665,966	8,122,420	1,924,523	93.7	23.7
기선권현망	1,943,103	1,831,071	385,091	94.2	21.0
근해통발	657,709	594,133	109,335	90.3	18.4
잠수기	155,436	116,718	12,609	75.1	10.8
근해안강망	497,015	426,078	89,686	85.7	21.0
근해채낚기	391,852	348,312	109,441	88.9	31.4
근해자망	314,945	259,936	31,479	82.5	12.1
근해연승	593,506	521,800	79,186	87.9	15.2
평균	599,449	538,525	115,195	89.8	21.4

자료 : 수협중앙회, 어업경영조사보고, 2006

이러한 상황에서 새롭게 변화하고 있는 어업패러다임에 부합하고, 수산부문에 있어 중요과제라고 할 수 있는 수산자원관리를 효율적으로 수행할 수 있는 새로운 방안으로서 휴어제의 도입을 검토할 필요가 있다. 휴어제는 궁극적으로 수산자원관리의 한 방법이며, 또한 어업이 하나의 산업으로서 수산업구조조정과 비교했을 때 그 내부에 존재하고 있는 고용문제, 소득문제, 인접산업과의 연관효과 등의 문제를 연결고리로서 동시에 해결해 줄 수 있는 한 방안이라 볼 수 있다.

제2절 연구필요성

1. 그 동안 시행되어 온 자원관리정책의 문제점 해결 방안

1980년대 이후 어업자원보호 및 회복을 위한 다양한 정책들, 예컨대 인공어초투하 사업, 종묘방류사업, 어선감척사업과 같은 어업자원관리사업이 이루어졌음에도 불구하고 어업자원은 지속적으로 감소하고 있다. 앞에서 살펴 본 바와 같이 어선척당 어획량이나 어선 톤당 또는 어선마력당 어획량이 1980년대 이후 지속적으로 감소하고 있다. 이는 다양한 어업자원관리가 강화되고 있는 1990년대 이후에도 지속적인 감소추세를 보이고 있다.

이와 같은 연근해 어업자원감소는 어업경영수지를 악화시키는 원인이 되고 있을 뿐만 아니라 악화된 경영수지를 회복시키기 위해 쉽게 불법어업을 범하는 유인이 되기도 한다. 불법어업과 같은 어업질서의 혼란은 연안어업에만 그치는 것이 아니라 1990년대 후반 이후 감척사업이 대대적으로 실시된 근해어업에 있어서도 여전히 큰 문제의 하나로 자리 잡고 있어 효율적인 어업정책 집행을 어렵게 하고 있다.

이상을 고려해 볼 때 연근해어업에 있어서 어업자원관리는 그 중요성에도 불구하고 그 동안의 관리정책만으로는 목표로 하는 실효를 거두지 못하는 한계가 있음을 나타내는 것이 된다. 따라서 새로운 형태의 어업자원관리방안이 추가적으로 모색되어야 할 것이며, 그 일환으로 휴어제의 적극적인 도입을 고려해 볼 수 있다.

한편 기존 어업자원관리방안의 큰 축을 이루고 있는 어선감척사업의 경우 어업자원적인 측면에만 관심을 집중한 결과 고용정책이나 어가인구 정책에 대한 부분이 크게 간과되고 있다. 즉, 기존 어선감척사업은 감척을 통해 어업자들을 수산업계에서 퇴출시킴으로써 어업경영체수를 감소시켜 왔는데 이는 수산업 자체의 존립의의를 상실시킬 뿐 아니라 고용감소, 연관 산업에 대한 악영향 등 많은 파생적 문제를 야기시키고 있다.

이에 비해 휴어제는 어업인수 또는 어업경영체를 그대로 유지시킴으로써 연안어촌의 적정인구 및 어업경영체의 유지로 인한 수산업의 존립근거 부여, 관련 산업의 유지 등 수산업 문제뿐만 아니라 수산 외적 문제까지도 해결할 수 있는 효과를 보일 수 있다.

2. WTO-DDA, FTA 이후의 새로운 정책 필요

WTO-DDA, FTA 협상타결 이후 세계무역동향은 관세의 자유화 진전과 더불어 보조금의 철폐가 시대적 대세가 되고 있다. 특히 WTO에서 허용하는 보조금 체제에 적합하게 현행의 우리나라 수산보조금이 개편되어야 할 필요가 있다. 이런 상황에서 휴어제 실시로 감수해야 하는 경제적 희생에 대한 보조금은 자원 보존적 보조금이라 할 수 있기 때문에 향후 허용보조금에 포함될 가능성이 높다. 이런 점에서 보조금 지불을 통한 휴어제는 향후 정책적으로 적극 장려될 필요가 있다.

휴어제 실시에 지급되는 보조금은 생산을 촉진하는 것이 아니라 기본적으로 생산을 억제하는 것이고, 과잉 투하된 어획노력량을 감축하는 성격에 있으므로 허용보조금의 범주에 해당될 수 있다. 따라서 새로운 WTO-DDA 체제하에 있어서 허용되는 보조금의 하나로 적극 활용되어야 할 보조금이라 할 수 있다.

제2장 연구목적 및 내용

제1절 연구목적

본 연구는 크게 두 가지의 목적을 가지고 있는데 하나는 왜 휴어제를 도입해야 하는가라는 도입에 대한 타당성을 검토하는 것이고, 다른 하나는 어떻게 도입할 것인가 하는 것으로 실현가능한 휴어제의 도입방안을 제시하는 것이다.

첫째 목적인 휴어제 도입타당성부문에서는 새로운 어업자원관리정책이자 수단인 휴어제에 대한 이론적 연구와 선진외국사례분석, 기존어업관리와의 차이점 그리고 사회경제적 편익분석 등을 통하여 도입타당성을 검토한다.

그리고 두 번째 연구목적인 도입방안과 관련해서는 실현 가능한 휴어제 도입과 그 효율적 실시를 위해 휴어대상 어종 및 어업을 객관적 기준에 근거하여 선정하고 적절한 휴어시기를 검토하며, 법제도적 근거, 합리적 지원 프로그램, 그리고 향후 추진방안 등을 검토하고자 한다.

제2절 주요 연구내용

본 보고서는 크게 3편으로 나뉘어져 있으며 주요 연구내용을 살펴보면 다음과 같다.

제1편에서는 서론으로 본 연구의 추진배경, 필요성, 목적, 연구방법 그리고 추진체계 등에 대하여 제시하였다.

제2편에서는 휴어제 도입 타당성을 이론적으로 분석하고자 한다. 수산자원관리측면에서 어업관리수단으로서 휴어제의 목적과 기능을 분석하고 이에 부응하여 휴어제를 분류하며 동시에 휴어제가 지니는 이론적 장단점을 분석한다. 그리고 휴어제의 사회경제적 비용편익 및 기대효과와 외국의 사례 분석 등을 통하여 휴어제 도입의 타당성을 이론적으로 제시하고자 한다.

제3편에서는 앞에서 검토한 이론적으로 도입 타당성을 가진 다양한 휴어제 중에서 기준을 적용하여 정책적으로 도입 가능한 휴어제를 한정하고 이를 대상으로 제도적으로 휴어제를 실시할 수 있도록 그 도입방안을 검토한다. 우선 정책도입 가능

휴어제의 개념을 명확히 하고, 현행 수산자원관리정책 및 수단과의 비교 검토를 통해 정책적 도입의 필요성을 살펴본다. 그리고 도입 가능한 휴어제를 유형화하고, 지원방향 그리고 추진계획 등 휴어제 도입의 기본방향을 먼저 설정하고 이 기본방향에 따라서 유형별로 휴어제 도입방법, 지원방안과 소요예산추정, 관련 법제도 검토 그리고 단계별 추진방안 등을 검토하여 제안한다.

아울러 휴어제 도입에 대한 어업인 대상 설문조사를 실시하고 도입사례분석, 기대효과 및 예상 문제점 등을 검토하여 정책도입의 타당성을 뒷받침하고 휴어제 추진 및 실시로 예상되는 문제점 또는 갈등을 최소화할 수 있는 방안 및 향후 정책과제를 간단하게 살펴보았다.

제3장 연구방법 및 추진체계

제1절 연구방법

1. 통계자료 분석

휴어제 도입방안과 관련하여 휴어제 유형별로 해양수산부의 어업생산통계 자료를 분석하여 휴어대상 어종 및 어업별 휴어시기와 기간을 결정한다. 그리고 지원방안과 관련해서는 어업생산통계자료의 생산금액과 수협 어업경영조사보고 자료를 활용하여 대략적인 지원소요 예산을 추정하였다.

2. 문헌조사

휴어제 도입타당성에 대한 이론적 검토를 위해 외국의 문헌을 참고로 하였으며, 특히 휴어대상어종을 선정함에 있어서는 수산자원관리정책과의 연계를 고려하여 『중장기 수산자원회복계획 추진에 관한 연구』(2005.12)를 참고로 하였다. 그리고 휴어지원방법으로 유력한 수단인 직접지불제와 관련해서는 한국해양수산개발원에서 수행된 ‘수산부문 직접지불제 도입타당성 연구’(홍성걸 외, 2002)와 현재 해양수산부에서 실시되고 있는 친환경 양식사료 직접지불제에 대하여 검토하였다.

아울러 농림부에서 시행하고 있는 농업부문 직접지불제 관련 자료 및 예산과 농촌경제연구원에서 발간된 다수의 농업직접지불제 관련 논문 등을 참고자료로 활용하였다.

3. 외국사례연구

외국사례연구는 휴어제를 시행하고 있거나 시행한 경험이 있는 일본, 중국, 미국, EU(유럽 북해지역, 네덜란드, 독일, 영국) 그리고 기타(캐나다, 호주, 필리핀)사례를 중심으로 수행하였다. 외국사례연구는 휴어제 도입 타당성의 이론적 검토에서 다루어지는데 외국사례분석을 통하여 시사하는 바를 우리나라에 도입할 때 참고하고자 한다.

4. 설문조사

어업인을 대상으로 휴어제 도입의 필요성·시급성·효과, 찬반과 참여여부, 예상 문제점 그리고 건의사항 등과 관련하여 설문조사를 실시하여 도입 타당성의 근거자료로 활용하고 그리고 어업인의 의견이 최대한 반영된 휴어실시로 향후 예상되는 문제와 갈등 등을 최소화하고자 한다.

5. 도입사례분석

휴어제는 어업노력량을 줄이는 어업인의 참여와 노력 없이는 실시되지 못하므로 어업인의 참여를 유도하는 명확한 근거와 합리적인 세부계획 마련이 선행되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 휴어세부이행계획지침(안)을 만들고 이에 따라 3개의 도입사례를 분석하였다. 도입사례대상의 어종과 어업을 영위하는 어업인과 어업단체 등과의 면담과 회의를 통하여 작성한 휴어세부이행계획(안)을 간략하게 제시하고 이 과정에서 예상되는 문제점과 개선방안 등을 검토한다.

제2절 연구추진체계

1. 연구추진방법

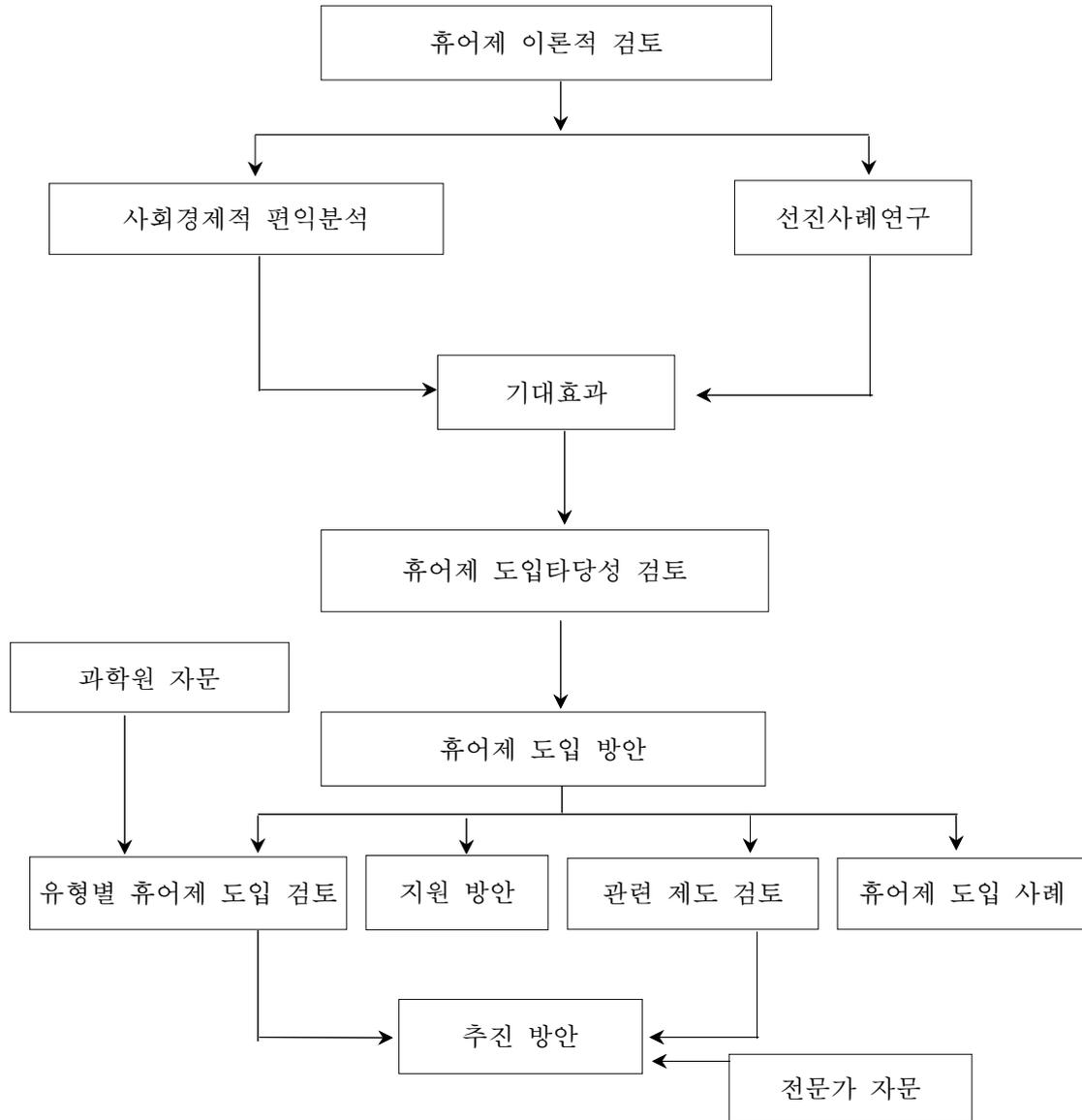
휴어제는 새로운 수산자원관리정책임과 동시에 그 수단으로 정책적으로 도입하고자 한다면 타당성분석 및 수산자원동향과악 및 분석 등 사회과학적 측면과 자연과학적 측면을 동시에 포함하고 있는 등 작업범위가 광범위하고, 연구결과는 정책적으로 중요한 의미를 지니고 있으므로 대학과 타 연구기관 등과 협동연구로 추진하고자 한다.

한국해양수산개발원(KMI)이 연구의 총괄과 휴어제 도입방안, 부경대학교(이상고교수)에서는 휴어제 도입타당성에 대한 이론적 연구를 중심으로 수행한다. 동시에 자원 및 어획동향에 대하여는 전문연구기관인 국립수산과학원의 자문을 구하도록 한다. 또한 전문가 자문 및 어업인 단체와의 회의 등을 개최하여 의견을 반영하고자 한다.

<표 1-1-2> 연구기관별 연구내용 분담

연구기관	역할분담	연구내용
한국해양수산개발원 (KMI)	휴어제 도입방안 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 휴어제 유형별 도입 가능성 검토 - 지원방안 검토 - 관련 법제도 검토 - 추진방안 검토 - 도입사례 연구 - 설문조사
부경대학교	휴어제 이론 검토	<ul style="list-style-type: none"> - 휴어제에 의한 어업관리 및 수산자원경제적 이론 검토 - 기존의 어업관리수단과의 차이 - 휴어제 적용 및 운용방법 - 사회경제적 비용편익 분석 - 외국사례분석
국립수산과학원	자 문	<ul style="list-style-type: none"> - 자원 및 어획동향 (미성어지수, 소형어어획지수 등) - 휴어제 자원증대효과 측정

2. 연구 추진체계



제2편 휴어제 도입의 이론적 타당성 분석

제1장 휴어제의 개념과 목적

제2장 휴어제의 수산자원경제학적 이론체계

제3장 휴어제 도입의 이론적 타당성과 기존 체계와의 차이

제4장 휴어제의 사회경제적 편익과 효과분석

제5장 휴어제의 기본계획과 운영 및 관리체계

제6장 외국의 휴어제 시행 사례 분석

제7장 휴어제 도입 이론의 정책적 함의

제2편 휴어제 도입의 이론적 타당성 분석

제1장 휴어제의 개념과 목적

제1절 서론

우리나라 연근해 어업은 아직도 과도한 어업세력으로 인해 남획과 같은 자유어업의 병폐에서 헤어나지 못하고 있다. 그동안 어업세력의 안정적 조절을 위한 어업관리에 국가적 노력을 경주해 왔으나 여전히 과잉어업세력과 남획문제가 심각하게 진행되고 있는데 그 원인은 대체로 불완전한 자원변동과 어업관리의 비효율성에 있다. 이러한 현상은 우리나라가 해결해야 할 어업관리상의 중요과제이다.

어업이나 자원의 불완전한 관리정보에 대한 어업관리의 현실적 해결책은 보다 효과적인 어업관리 수단을 이용하는 것이다. 바다에 몇 마리의 물고기가 살고 있으며, 몇 마리를 잡아야 할까? 불완전한 자원 및 어업정보를 가지고 보다 효과적인 수단을 얻기 위해서는 어업관리가 새로운 지식정보의 패러다임으로 변해야 한다. 어장이나 어업자원이 이미 안정된 생태환경의 궤도를 벗어나 불확실성이 더해가고 있기 때문에 어업관리에 대한 새로운 패러다임의 변화는 더욱 절실하다. 마찬가지로 어업자원이 고갈되고 남획이 지속되면 어장이나 자원에 대한 정보의 불완전성은 더욱 심각해진다. 이러한 현실에서 새로운 패러다임 변화에 따른 어업관리 수단의 대안 중 하나로 등장하는 것이 종합적 어업관리 운용시스템인 휴어제(fishery closures)이다²⁾. 휴어제는 이미 불완전한 어장이나 자원정보에 대응한 효과적인 어업관리수단으로 많은 나라에서 인정을 받고 있으며, 어업관리의 주요 수단으로 자리매김하고 있다.

휴어제는 법률상 금어기가 아닌 조업가능 기간 중에 일정 기간 동안 어업을 하지 않고 쉬는 것으로 지속적 어업을 위한 다양한 목적에 따라 어업관리 기능을 수행한

2) 휴어제의 영문표기는 FAO의 경우 "time and area restriction", 미국은 "time and area closures" 또는 "fishery closures", "fishing closures", "temporary fishing cessation", "temporary cessation of fishing activities" 캐나다는 "fishery closures" EU는 "temporary closed areas & time" 등으로 다양하다. 본 연구에서는 휴어제를 "fishery closures"로 표기한다.

다. 휴어제는 생산요소인 자원이나 어획노력량, 어획량, 그리고 어획물의 시장의 상태를 고려한 어업의 목적을 다양하게 구성하며, 이를 위해 수단의 실효성을 달성할 수 있는 다목적 어업관리 수단이다. 따라서 휴어제는 어장의 자원상태와 어획물 시장상태를 모두 고려하여 어업을 조절할 수 있는 종합적 기능을 가진 어업관리 운용 시스템으로 볼 수 있다.

휴어제는 21세기 새롭게 변화하고 있는 어업 패러다임에 부합하고, 수산부문에 있어 중요과제라고 할 수 있는 시장 중심적 어업관리를 효율적으로 수행한다. 또한 산업적 고용문제, 소득문제, 인접산업과의 상충효과 등의 문제뿐만 아니라 시장전략도 함께 고려한다. 이를 미루어 보면 우리나라 수산업이 직면하고 있는 수산문제의 본질이나 어업관리 효율성의 문제를 고려한다면 휴어제와 같은 다목적 어업관리 수단의 도입은 시급하게 요구된다.

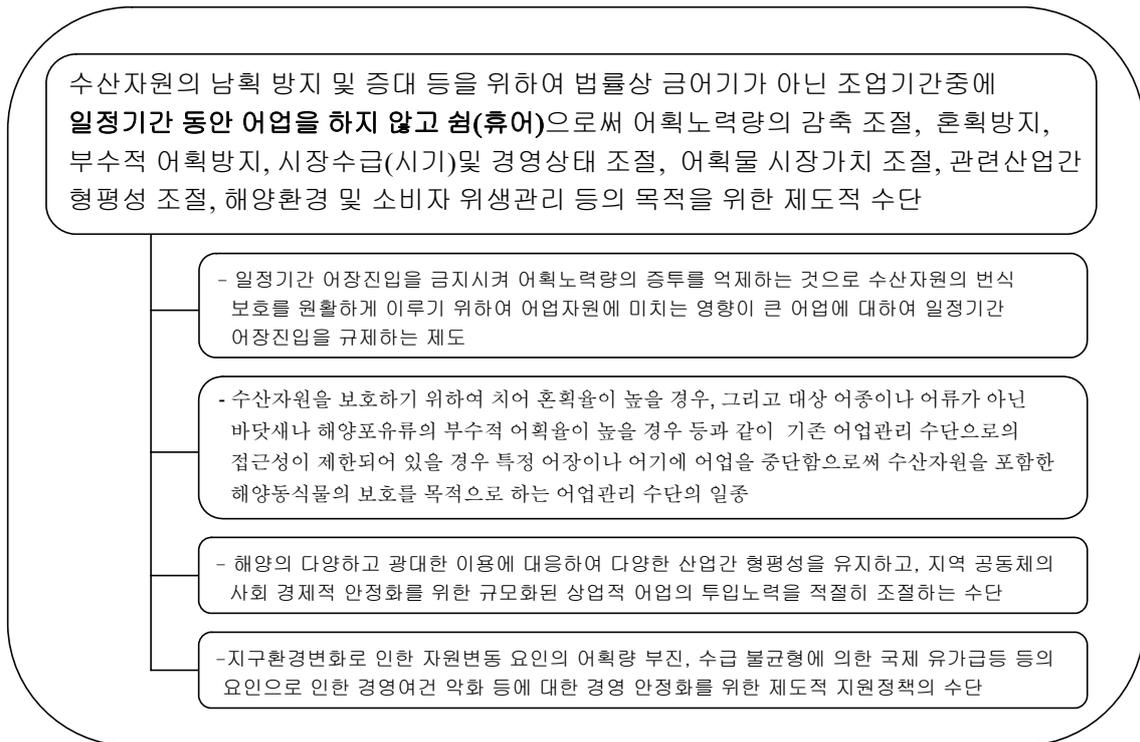
본 연구의 제2편 휴어제 도입의 이론적 타당성 분석에서는 우리나라 어업관리에 시의적절한 휴어제 도입을 염두에 두고, 먼저 휴어제에 대한 정확한 이해와 필요성을 중심으로 휴어제의 개념과 성격, 유형과 종류를 정리한다. 그리고 휴어제에 대한 기본이론과 적용 및 운용방법을 이론적 관점에서 논한다. 이어서 우리나라 어업관리의 현실에서 휴어제 도입의 타당성과 제도적 기대효과, 그리고 외국의 제도적 운영 사례들을 분석한다.

제2절 휴어제의 정의와 유형

1. 휴어제의 정의와 성격

휴어란 어업자원의 회복과 남획방지 및 어업소득증대 등을 위하여 제도상 금어기가 아닌 조업가능기간 중에 일정기간 동안 어업을 하지 않고 쉼(休漁)으로써, 어업관리 목적을 달성하려는 어업관리 수단이다. 그래서 휴어가 지니는 어업관리의 일반적 목적은 대체로 어획노력량의 감축 및 조절, 혼획방지, 부수적 어획방지, 시장수급 등을 조절하여 안정적인 어업기반을 유지해 나갈 수 있도록 하는 것이다. 이러한 휴어는 어업관리의 자원보존적 기술수단으로 볼 수 있으며, 다른 어업관리 수단과 혼용하여 종합적으로 많이 활용되고 있다. 어업관리에서 휴어의 제도적 체계를 휴어제(休漁制)라 한다.

휴어제의 개념적 정의에 추가적으로 어업이나 자원상태를 고려하고, 주어진 어업 관리체계에 연계한 휴어제의 개념도 가능하다. <그림 2-1-1>에서 보는 바와 같이 기본적인 의미는 대동소이하나 구체적인 대상이나 수단으로 접근하는 목적에 다소의 내용 차이를 두고 있다.



<그림 2-1-1> 휴어제의 개념적 정의

휴어제는 어장을 제한하는 휴어구(休漁區), 어기를 제한하는 휴어기(休漁期) 등 그 운용 방법이 다양하게 적용되며, 어업관리에서 말하는 금어기가 아닌 어기(漁期)에 특정 목적을 위해 일정기간 또는 일정수역의 어업을 쉬는 것을 수단화한 것이다³⁾. 여기서 휴어의 요건이 되는 특정한 목적을 좀 더 세분하여 보면, 크게 자원지속성을 위한 자원관리와 경영지속성을 위한 어획량 수급조절, 그리고 어획물 가치조절이나 일반적인 수산식품의 안정이나 어업자원에 관련된 다수 이해당사자간 내지 산업간 자원이용의 형평성 유지 등이 될 수 있다. 이러한 목적에 따라 휴어제의 유형이나 성격이 다양하게 전개된다.

3) 어업을 쉬는 것(休漁)은 어기를 줄이는 것(휴어기), 일부 어장의 어업을 제한하는 것(휴어구), 어업인중 일부 어업인이 어업을 쉬는 것(휴어업인), 어선 중 일부 어선이 어업을 쉬는 것(휴어선), 출어일수 또는 조업일수를 줄이는 것(휴일수)을 의미하며, 이들 중 단수 또는 복수 이용 가능하다.

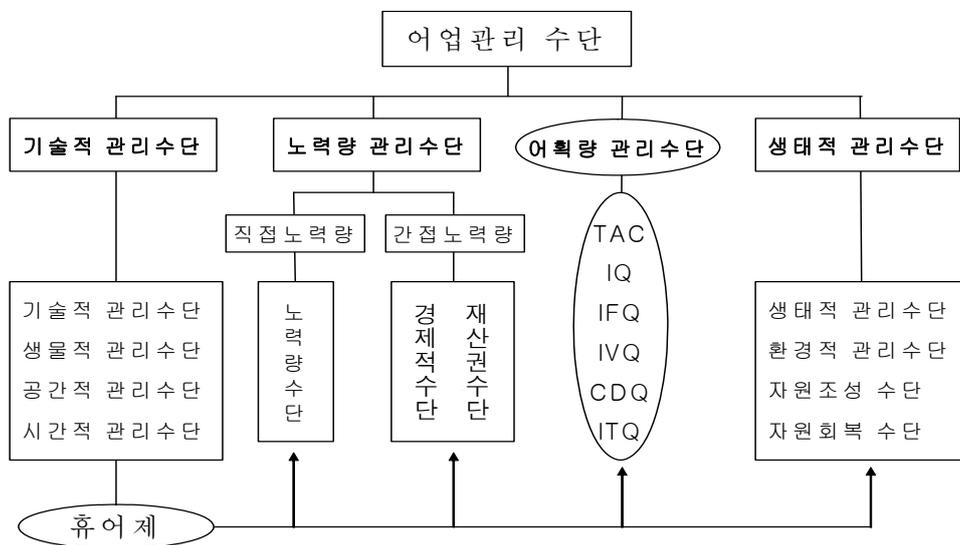
휴어제는 위에서 설명한 바와 같이 특정 목적을 달성하기 위해 기본적으로 어업에 투입되는 노력량을 조절한다. 이러한 노력량 투입 조절은 결국 어획량을 조절하게 되고, 자원이나 생태환경에 미치는 어업 스트레스를 줄이고, 또한 다양한 유형의 연근해 산업간의 상충관계(conflicts)를 줄이게 된다. 그래서 휴어는 당초 목적하는 바의 주어진 상황이나 조건이 호전되거나 회복되면, 즉시 노력량 투입이 재조정되어 어업행위가 재개된다. 특히 휴어제는 감척이나 다른 유형의 어업관리와는 달리 생물자원인 어업자원이 지니고 있는 자원량의 시간적 가변성에 탄력적으로 어업노력량을 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 가변성이 높은 시장상황 변화에도 효과적으로 어획량 조절이 가능하며, 광역 연안수역의 총체적 관리에도 효과적이다.

휴어제는 어업관리 일반 수단의 유형과 쉽게 혼용되어 다양한 상태의 어업이나 자원 변화에 대응할 수 있으며, 특히 어장 중심적인 일반 어업관리 수단과는 달리 생산면에서 어장이나 자원상태, 소비면에서의 시장상황을 동시에 하나의 대상체계의 접근이 가능한 양방향적 어업관리 기능을 수행할 수 있다. 그래서 휴어제는 자원이 남획되어 자원량이 적정 수준이하로 줄어들면 어업노력량을 줄여서 자원을 회복시키는 기능에서부터 어획물의 시장가치를 유지하기 위한 어획량이나 어획시기를 조절하는 기능까지 다양한 기능을 수행하게 된다. 그리고 휴어제는 노력량의 조절을 통해 어획량을 줄이는 방법에서부터 일정기간 어업을 전면 금지시키거나 어장의 일부 폐쇄 또는 어기를 단축시키는 등 다양한 어기조절을 통한 효과적인 어업관리 수단의 기능을 수행하게 된다. 그래서 일본이나 미국 등 선진어업국에서 시장중심적 어업자원의 보호에 적합한 어업조절 기능으로 휴어제를 많이 활용하고 있다.

휴어제의 시장중심적 어업관리란 특정한 목적하에 시간 간격을 두고 시장상황 변화에 적합한 어업을 조절하는 것이다. 이는 어업자원이 시장에 공급하기가 어려울 정도로 체장이 작거나 상품화가 취약한 시기의 경우와 자원이 완전 성장하기도 전에 어획되는 것을 방지하기 위하여 취하는 자원가치 보존 수단의 일종이다. 이러한 시장중심적 어업관리 기능의 휴어제는 치어와 성어가 각기 다른 장소에서 서식하며, 어장으로의 자원량 가입기간이 짧고 빠르게 성장하는 어종에 대해서 효과적으로 적용된다. 뿐만 아니라 연중 가장 적기에 어획하도록 한다. 주어진 어기에 남획이 빈번히 발생하고 짧은 어기에 어업이 높은 강도로 성행하는 경우에는 시장중심적 휴어제가 효과적으로 적용된다. 이처럼 휴어제는 자원상태의 변화에 대응하는 일반적 기능 외에도 어업이 지니는 복잡한 시장상황에도 대응 가능한 다양한 어업관리 기능을 수행하게 되는 것이다.

휴어제가 어장, 자원, 그리고 시장상황 등 다양한 영역에 효과적으로 적용되는 것은 무엇보다도 휴어기간 등이 지나는 상황변수적 기능이 높기 때문이다. 휴어기간이 짧게는 몇 시간에서 길게는 모라토리움과 같은 수년으로 조정될 수 있어 주어진 상황에 따라 휴어제를 탄력적으로 적용할 수 있다. 물론 휴어기간의 조정은 어업의 독특한 생산구조 때문에 어업 활동의 영속성 유지나 어업경영의 지속성을 반드시 고려해야 한다. 그래서 일부 국가에서는 휴어기간을 법으로 엄격하게 제한하기도 한다.⁴⁾

휴어제의 성격은 어업관리체계에 연계하여 살펴보아야 한다. 휴어제는 기본적으로 국가 어업관리의 기본골격이 노력량관리 체제, 어획량관리 체제 또는 기술적 수단에 중점을 두느냐에 따라 결정되어지기 때문이다. 그래서 <그림 2-1-2>에서 보는 바와 같이 휴어제의 성격은 어업관리의 체계나 수단과의 관계에서 이해될 수 있으며, 어업관리 수단의 유형 중에서 어업활동의 기술적 관리에 중점을 둔 관리수단의 성격과 유사하다. 또한 어업관리에서 기술적 관리수단은 노력량 관리나 어획량 관리의 기본이 되므로 휴어제 역시 노력량 관리수단이나 어획량 관리수단들과 혼용하여 사용되는 경우가 많다. 그래서 어업관리의 노력량 관리나 어획량 관리의 다양한 수단에 따라서 휴어의 성격도 다양하게 규정된다.



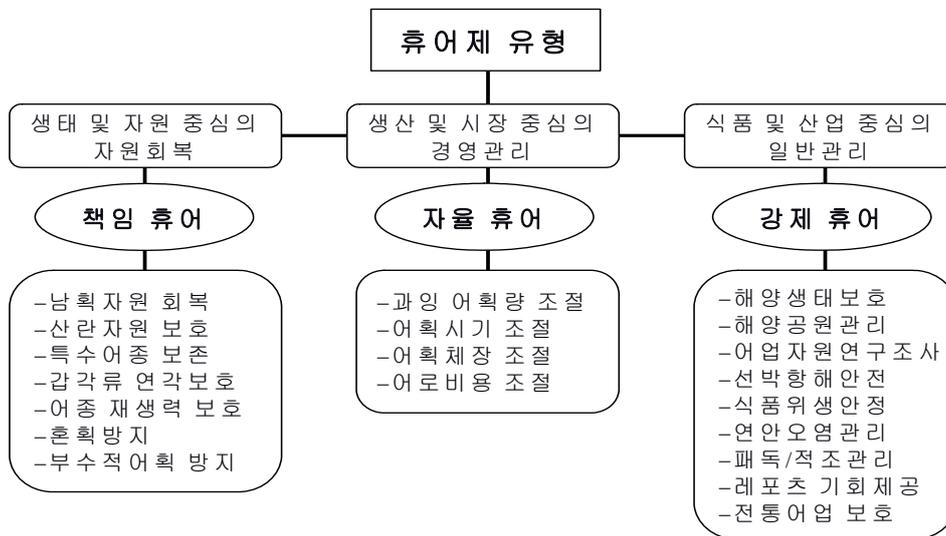
<그림 2-1-2> 어업관리에 연계한 휴어제의 성격

4) 뉴질랜드의 경우 어종별, 업종별, 지역별 휴어기간을 최대 2년을 넘지 못하게 하고 있다.

미국이나 대부분 유럽국가처럼 어획량 관리수단인 TAC를 주요 어업관리체계로 하는 국가들과 우리나라나 일본을 비롯한 대부분 아시아 국가들과 같이 어업노력량 관리수단인 허가제도를 주로 하는 국가들의 휴어에 대한 기본 성격은 달리 규정되어 있다. 그리고 어업노력량 관리수단을 주로 하는 국가들에 있어서의 휴어제는 어획량 관리수단을 주로 하는 국가들에 비하면 그 이용도나 활용도가 낮다. 그 이유는 휴어제 자체가 어업노력량 관리수단의 성격을 많이 지니고 있기 때문이다.

2. 휴어제의 유형과 종류

휴어제의 개념에서 설명한 바와 같이 휴어제는 상황변수적 접근성이 높고, 어업관리체계에 연계되어 다양한 성격을 지니기 때문에 유형 또한 다양하게 구분된다. 일반적으로 휴어제는 <그림 2-1-3>과 같이 어업관리의 기본 체계에서 제도적으로 자원의 고갈이나 남획에 대한 책임 이행을 요구하는 책임휴어와 어업인들의 경영적 요소나 시장상황 변화에 의한 다양한 방법으로 접근하는 자율휴어, 그리고 식품안전이나 공공위생의 국가적 관리나 다양한 연안 산업간 형평성을 고려한 산업중심 일반관리 형태의 강제휴어로 구분된다.



<그림 2-1-3> 휴어제의 유형과 종류

책임휴어는 자원의 남획이나 고갈에 따른 자원회복을 위해 수반되는 어업관리 수단으로 자원의 안정적 보존을 위한 혼획이나 부수적 어획을 방지하기 위한 것이다. 이러한 책임휴어는 어업관리의 책임을 다하지 못한 관리주체와 어업자원의 왜곡적 이용으로 남획의 결과를 낳은 어업인 모두가 공동으로 협력하여 어업자원 문제에 대한 책임을 이행하는 것이다. 자원회복을 목적으로 한 책임휴어는 주어진 어업이나 어종에 대하여 일정기간 어업노력량을 제한 또는 조절하여 대상 어업자원량과 균형을 이루게 하여 지속적 어업을 달성하는 어업관리 수단이 된다.

자율휴어는 어업경영 내지 생산 및 시장중심의 휴어로서 어업인 스스로 어획량의 물량, 시기, 체장, 가격조절 등 다양한 목적을 달성하기 위하여 어기, 어장, 어종에 대하여 적절한 어업노력량을 조절하는 것이다. 이러한 자율휴어는 경영유지를 위한 어획량이나 시기의 조절을 위한 것으로 주로 시장공급량의 과잉으로 인한 가격하락을 막고, 공급시기를 조절하여 가격유지를 통하여 어업 이윤의 극대화를 이루게 한다⁵⁾.

강제휴어는 일반적인 수산식품의 안정이나 공공위생, 어업자원에 관련된 다수의 이해당사자간 내지 산업간 자원이용의 형평성 유지 등의 목적을 달성하기 위해 제도적으로 강제한다. 그리고 강제휴어는 자원이나 생태환경에 미치는 어업 스트레스를 줄이고 다양한 유형의 연근해 산업간의 상충관계(conflicts)를 줄이기 위해서 어업행위를 일시적으로 멈추는 것이며, 광역 연안수역의 총체적 관리에 효과적이다⁶⁾.

위와 같은 보편적인 휴어제의 유형 구분 이외에도 휴어제를 많이 시행하는 미국이나 서구에서는 또 다른 형태로 휴어제의 유형을 구분하기도 한다. 이들 국가들은 어획량 관리를 어업관리의 기본체제로 하기 때문에 휴어제를 통상 세 가지 포괄적인 범주로 유형별 구분을 한다. 첫째, 현행 어업관리 수단으로의 휴어제 둘째, 보다 폭 넓은 어업자원 보존을 고려한 어업관리의 광의적 수단으로의 휴어제 셋째, 어업관리의 형평성 문제를 고려한 어업관리 수단으로의 휴어제가 있다. 실제로 이 세 가지 유형은 범주간 경계가 다소 모호하기는 하나 휴어제의 중요성을 고려하여 구분된 것이다.

우리나라를 비롯한 일본 등 아시아 국가에서는 노력량 관리를 중심으로 어업관리

- 5) 전통적 어업관리는 주로 어업이란 생산활동을 대상으로 하지만, 최근 많은 국가에서 생산활동과 마찬가지로 시장활동도 어업관리의 대상이 된다. 이를 어업관리의 양방향적 기능이라 한다.
- 6) 미국이나 유럽에서의 휴어제 유형을 보면 보리새우나 새우는 어획되기 전에 더 크고 값어치 있는 사이즈로 성장하도록 어기 초기에 휴어하여 시장가치화 체장조절을 한다. 베링해의 명태어업은 1월말까지 휴어하여 명태의 시장가격이 가장 높은 체장으로 성장할 때까지 기다렸다가 조업을 개시한다. 알래스카의 저서어류는 해양포유동물과의 상호관계에서 발생하는 부수적 어획을 방지하기 위해 휴어하는 등 휴어제의 유형과 적용방법이 다양하다.

체계를 구축하고 있기 때문에 휴어제의 유형별 구분은 어업노력량 관리수단 이외의 다양한 어업관리 수단에 의해서 이루어지며, 그 적용 또한 다양하다. 휴어제의 적용 방법에 있어서는 주어진 목적에 따라 휴어제가 단일수단으로 적용되기도 하지만 대부분 업종이나 어종에서는 다른 유형의 어업관리 수단과 복합적으로 결합하여 적용된다. 휴어에도 일정기간 어장을 폐쇄시키는 완전한 휴어가 있는 반면, 어업을 유지하면서 일부 어업노력량을 줄이는 부분적 휴어가 있다. 이러한 부분적 휴어에는 앞에서 설명한 바와 같이 공간적 부분휴어(어장의 일부 휴어), 시간적 부분휴어(전체 어기중 일부 휴어), 어업자 부분휴어(전체 어업자중 일부 어업자만 휴어), 조업 또는 출어일수 부분휴어(출어횟수나 조업일수를 줄임) 등 그 방법이 다양하다. 그 외 일률적 휴어(일정한 어획량을 달성한 경우 최대 몇 일간 어업을 쉬게 하는 형태)와 로테이션 휴어(어업자 또는 조업선을 순번으로 쉬게 하는 형태) 등의 휴어 방법도 개발 이용되고 있다).

우리나라 자율관리어업에서 어업인 스스로 일정기간 어업을 중단하는 경우로 일종의 자율휴어와 같은 맥락으로 이해되나 이러한 휴어에 대하여 정부가 육성사업으로 지원하고 있어 일본이나 미국에서 행하고 있는 자율휴어와는 다른 면도 있다. 자율휴어는 정부의 지원과는 상관없이 어업인이 이윤증대나 비용감소를 위해 즉, 이윤을 보다 증가시키기 위해 주로 어획물의 시장가격이나 어획물의 체장 및 시장 공급 시기 등과 같이 순수한 경영적 요인으로 결정된다. 특히 자율휴어가 어업인의 입장에서는 어업을 계속하는 것보다 일시 중단 후 어업을 재개하는 것이 보다 높은 이윤을 가능케 한다는 판단 때문에 행하는 것이라면 정부의 지원은 더욱 필요치 않는다.

7) 최근 일본의 푹치어업에서 어가(魚價)안정을 위해 기존의 일률적 휴어(일정한 어획량을 달성한 경우 최대 2일간 어업을 쉬게 하는 형태) 대신 로테이션 휴어(어업자 또는 조업선을 순번으로 쉬게 하는 형태)나 출어시기를 늦추거나 조정하는 휴어를 도입을 계획하는 등 다양한 휴어를 실시하거나 계획하고 있다.

<표 2-1-1> 캐나다의 휴어제 종류와 휴어의 주요 원인

RID	휴어종류	횟수	비율	주요 원인
100	일반휴어	48	8.3	- 일반 경영 및 시장요인과 결합된 어업인 자율적 휴어
101	해양보호	18	3.1	- 해양보호구역에 연관된 다양한 어종에 관련된 어업을 포함
102	해양공원	28	4.8	- 해양공원을 위해 어업이나 어종에 대한 관광시즌 휴어
103	어업연구	12	2.1	- 해양생태 내지 생물자원 연구를 위해 특정어종 어업휴어
104	항해안전	18	3.1	- 항해의 안전을 위해 휴어(그물이나 부유물을 줄이기 위해)
105	위생안전	233	40.2	- 식품위생상 휴어(다량 강수량 유입 등으로 인한 식품안전)
106	오염관리	11	1.9	- 육지로부터 인체에 해로운 오염물질의 유입시 휴어
107	폐독위생	2	0.3	- 폐독발생이나 독성 강한 적조 등 발생시 식품안전상 휴어
110	어업보호	94	16.2	- 상업적 어업을 위해 스포츠 피싱에 대한 휴어실시
111	레포츠업	4	0.7	- 다이버 어업을 위해 트롤과 같은 특수 어구어법 어업휴어
112	낚시/생계	39	6.7	- 낚시 또는 생계유지형 전통어업을 위한 상업적 어업휴어
113	유어낚시	13	2.3	- 유어낚시를 위해 상업적 어업에 대한 기간 및 장소 휴어
114	전통어업	21	3.6	- 어촌 정주력과 생계유지형 전통어업을 위한 상업어업 휴어
120	특종보존	9	1.6	- 특정 어류의 보존을 위해 상업적 어업에 대한 휴어
121	산란금어	9	1.6	- 주요 어종들의 산란기 보호를 위한 휴어(일종의 금어기)
122	연각보호	6	1.0	- 계류의 탈피후 연결 각피 보호를 위한 휴어
123	재생시기	1	0.2	- 각종 어종의 재생시기에 어기제한 내지 어장 폐쇄
124	어획감소	13	2.3	- 주어진 어종에 대한 어획량 수준을 감소시키기 위한 휴어

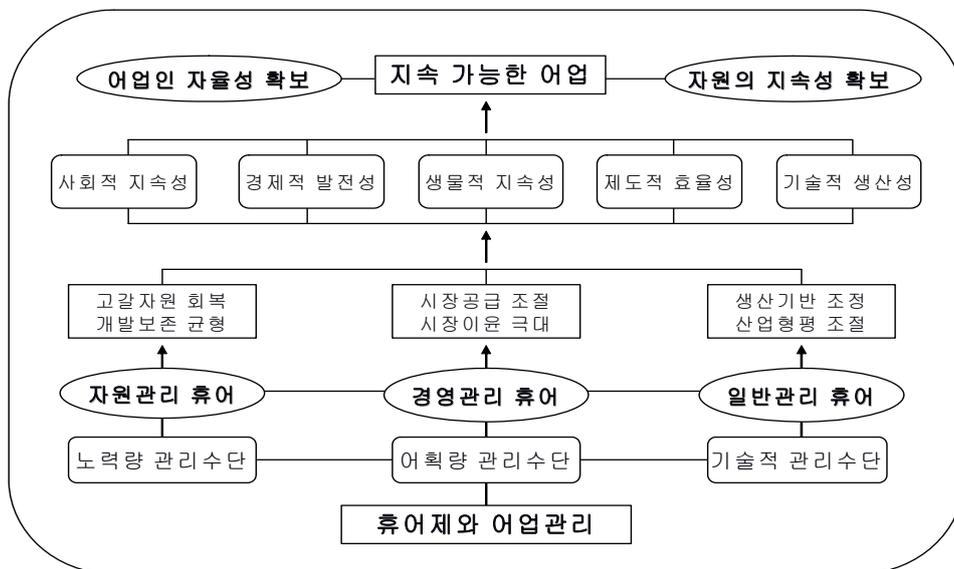
이와 같이 휴어제의 유형이나 기능이 다양하여 휴어제의 일반적인 개념 정립은 쉽지 않다. 일부 이론적 관점에서 휴어는 어업이 지니는 고질적인 문제를 해결하기 위한 하나의 치료법으로 이용하는 경우도 많다. <표 2-1-1>에서 보는 바와 같이 캐나다의 경우 다양한 종류의 휴어제가 개발, 이용되고 있음을 알 수 있다.

제3절 휴어제의 제도적 목적과 접근의 다양화

1. 휴어제의 제도적 목적

휴어제의 제도적 목적은 휴어제의 종류에 따라 달라지고 있으나, 기본적으로 어업 관리의 목적과 마찬가지로 생물적 지속성, 사회적 안전성, 경제적 성장발전성이나 제도적 효율성 등에 두고 있다. 그리고 휴어제는 궁극적으로 <그림 2-1-4>에서 보는 바와 같이 어업인의 자율성 내지 시장경쟁력 확보와 어장 및 자원의 지속성 유지를 통하여 지속가능한 어업을 영위하는 것에 두고 있다.

이러한 휴어제의 제도적 목적에 따라 유형별로 세분화된 휴어목적은 지닐 수 있다. 그래서 자원관리적 책임휴어는 남획된 자원의 회복을 통한 자원이용의 균형을 유지하도록 하고, 경영관리적 자율휴어는 어획량의 시장공급을 조절하여 적절한 어업이윤을 확보토록 하며, 일반관리적 강제휴어는 어업의 생산기반을 조절하여 연안의 다양한 산업간 형평성을 유지토록 하는 각각의 목적을 두게 된다. 이러한 유형별 휴어의 세분화된 목적도 결국 어업인의 자율성 확보와 자원의 지속성 유지를 통하여 지속가능한 어업기반을 구축토록 한다.



<그림 2-1-4> 휴어제의 제도적 목적

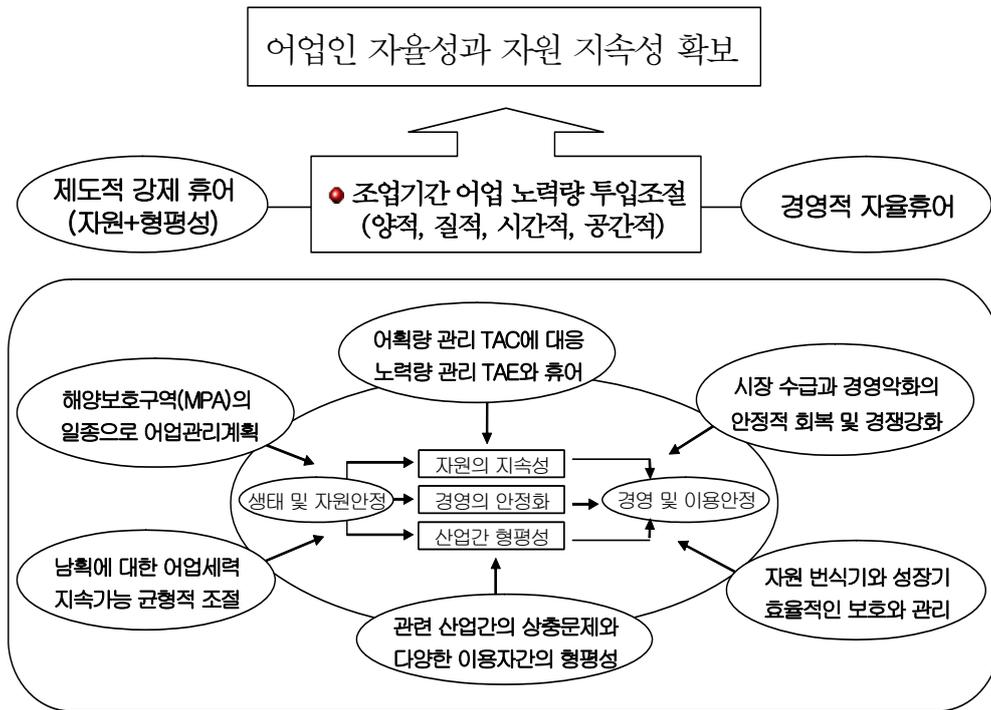
2. 휴어제의 다양한 제도적 접근

어업관리에서 다른 어업관리 수단의 보완조치나 혹은 어업관리 전략의 주요 방안으로 휴어제를 고려해야 하는가에 대한 이유는 여러 가지이다. 우선 휴어제를 시행하고 있는 여러 국가의 사례에서 휴어제가 지니는 어업관리의 현실적 문제의 해결 능력에서 그 이유를 찾는다. 휴어제가 지니는 어업관리 수단으로의 차별화된 효과가 어업관리 수단의 보완조치나 전략적 어업관리의 중요한 수단으로 자리매김하고 있기 때문이다. 어업관리에 있어서 휴어제에 대한 입법과 시행과정, 영구적 어장폐쇄, 장기적, 그리고 일시적인 휴어에 이르기까지 다양한 휴어제의 이행결과는 어업관리 수단으로의 다양한 효과를 지닌다.

휴어제는 어업자원의 생물적 특성을 고려하고, 생물자원이 지니는 재생력과 자연증가량을 시장경제적 가치화를 통해 어업관리 효과를 달성한다. 더구나 일부 어장의 영구적인 휴어로 자원이 보존되면 인근 어장의 생산성을 높이게 되며, 그 잠재적 이익의 영향도 높다. 그리고 어업이 공해(公海)에서 이루어진다면, 휴어로 인한 생산성의 증가가 새로운 어업자로 하여금 어업에 진입하는 기회를 제공하기도 한다.

지속적 어업을 전제로 한 거시적인 자원보존 측면에서 휴어제는 중요한 역할을 하게 되며, 어장의 휴어는 효과적인 자원회복과 보존가치를 지니게 된다. 또한 어업관리자들은 휴어제의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 휴어지역이나 업종에 대한 업종간, 어종간 어업자원이나 어획물 시장에 대한 정보 네트워크 등을 통하여 이행 당사자간의 갈등 문제를 보다 합리적이고 현실적으로 접근할 수 있는 효과가 있다.

따라서 휴어제의 제도적 접근은 <그림 2-1-5>에서 보는 바와 같이 어업인으로 하여금 시장중심의 자율성과 자원중심의 지속성을 통해 지속가능한 어업의 주체로서 그 역할과 책임을 다하도록 다양한 유형의 휴어에 쉽게 접근할 수 있어야 한다.

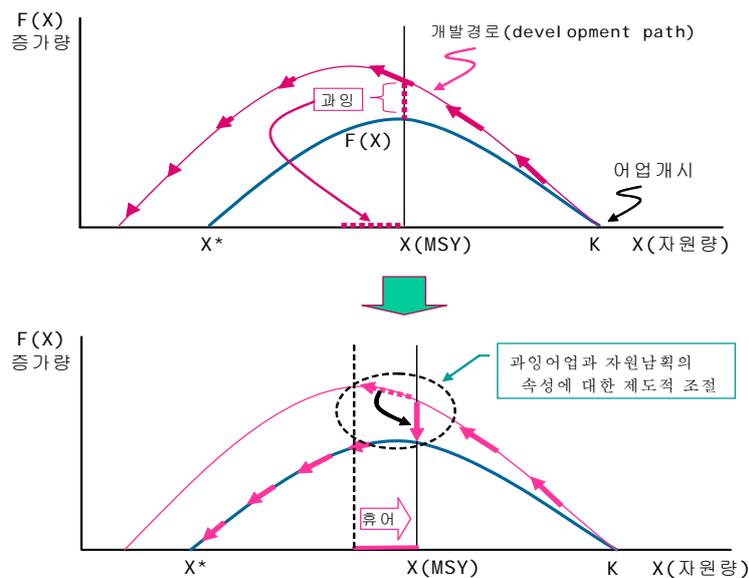


<그림 2-1-5> 휴어제의 제도적 접근 체계

제2장 휴어제의 수산자원경제학적 이론체계

제1절 휴어제의 기본이론

어업관리는 어업자원이 지니는 생물 및 사회경제적 속성상 어업노력량이 과도하게 투입되어 어업자원이 남획되는 결과를 막기 위한 제도적 장치이다. 그러나 어업관리는 여러 가지 내외적 요인에 의해서 그 어업노력량 조절 효과가 미미하고 관리 자체가 불완전한 것이 일반적이므로 어업을 중단하는 휴어와 같은 어업노력량 조절 방법을 선택하게 된다. 즉 다양한 어업관리의 수단을 동원하여도 어업이 지니는 고질적인 과잉투입노력으로 인한 남획의 문제가 해결되지 않으면 차선의 제도적 노력은 휴어와 같은 어업을 중단함으로써 남획 문제의 악화를 방지하려고 한다는 것이다. <그림 2-2-1>의 상단 그림에서 보는 바와 같이 어업개시 이후 어업자원 개발 경로는 어업과 자원의 속성상 과잉노력량으로 인한 남획은 필연적으로 일어날 수밖에 없다. 그래서 <그림 2-2-1>의 하단 그림에서와 같이 과잉어업과 자원남획의 속성에 대한 제도적 조절기능으로 휴어를 적용하여 과잉요인을 휴어로 상쇄시킨다는 것이다. 그러면 어업의 과잉 개발경로가 균형 개발경로로 전환되어 지속적 어업이 유지된다는 것이다.

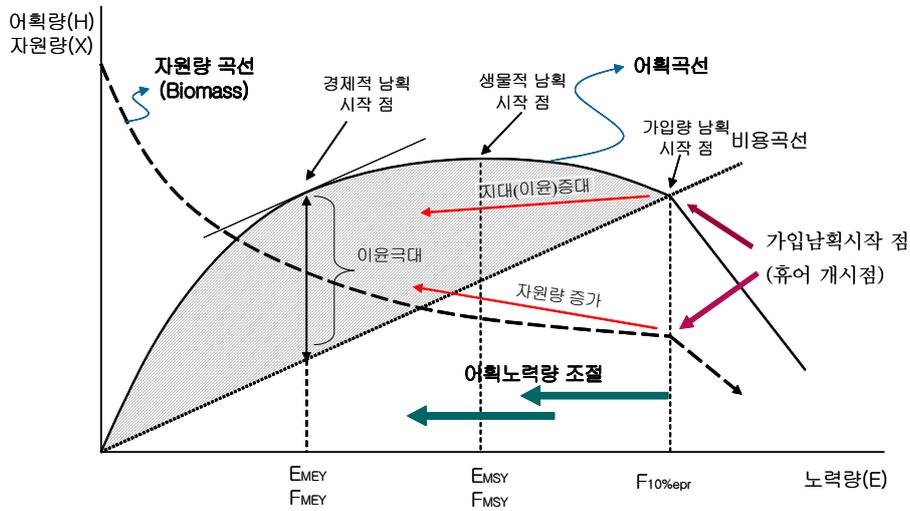


<그림 2-2-1> 휴어제의 자원과 어업왜곡 현상의 조절

어업이 과잉 개발경로에서 균형 개발경로로 전환되면 단기적으로 어획노력량과 어획량 수준이 감소하나 장기적으로 자원량이 크게 회복되어 적정 노력량 수준에서도 어획량이 증대되는 경제적 효과를 얻게 된다, 즉 휴어를 통하여 노력량의 감소가 경제적 이윤증대 효과로 나타나는 것이다. 따라서 <그림 2-2-2>에서 보는 바와 같이 자원이 지나는 자연증가량을 초과하는 어업남획에 대해서는 일단 휴어를 통하여 어업수준을 조절하여 자연증가량과 균형을 이루는 어업이 유지되도록 개발경로를 과잉에서 균형으로 조절해 나가야 한다.

생물자원을 이용하는 어업에서 적정노력량의 조절기능이 상실하면 어업에서 발생하는 생물적, 사회경제적 문제점은 <그림 2-2-2>에서 자세히 설명하고 있다. 어업에 투입되는 노력량의 변화에 따라 어업에서 발생하는 고질적인 문제 중에서 가장 심각한 것은 <그림 2-2-2>에서 보는 바와 같이 자유어업의 균형노력량과 같은 수준의 과잉투입 노력량이 제도적 관리어업에서 발생한다는 점이다⁸⁾. 자유어업의 균형노력량 수준에서는 자원의 가입량보다 어획량이 많아서 자원이 남획되기 시작한다. 즉 자원이 남획되는 과잉 어업노력량의 투입이 이루어지는 점이다. 이 점에서 일반적으로 휴어가 적용되는 것으로, 문제의 해결을 위해서는 <그림 2-2-2>의 화살표 방향으로 과잉투입된 자유어업 균형노력량을 적절한 수준으로 감소시키는 것이다. 어업의 중단을 통하여 어업노력량을 화살표 방향으로 감소시키자는 것이 휴어인 셈이다.

8) 정부가 제도적으로 어업노력량을 관리하지 않을 경우에 일어나는 과잉투입노력량 수준이 자유어업의 균형노력량 수준이다. 이점에서는 어업에 따른 이윤이 존재하지 않는다. 이 같은 자유어업의 문제점을 해결하기 위하여 정부가 어업을 제도적 관리하게 된다. 그렇다면 정부가 어업을 관리함에도 불구하고 어업의 과잉투입노력량이 자유어업의 균형노력량 수준에 머물고 있다면 정부의 제도적 어업관리는 심각한 문제에 당면하게 된다. 이러한 현상을 일반적으로 어업관리의 실패라 부른다.



<그림 2-2-2> 자원남획과 휴어제의 노력량 조절

어업에서 과잉노력량을 적정수준으로 감소시키는 어업관리 수단은 허가제도, 어선감척, 노력할당제, 어기제한, 어장제한 등 다양하다. 이러한 수단들은 대부분 조업을 전제로 한 어업노력량 감소 수단이다. 이들 수단과는 달리 어업 중단과 같은 극단적인 방법으로 어업노력량을 감소시키는 것이 바로 휴어제이다. 따라서 휴어제는 어업자원에 균형된 어업노력량을 유지하기 위한 효과적인 어업관리 수단으로 보면 된다.

어업경영의 관점에서 어업중단을 통하여 어업노력량의 감소를 달성하려는 어업관리의 필요성은 <그림 2-2-2>에서 보는 바와 같이 과잉 투입된 노력량의 감소는 오히려 어획량이 늘어나고 어업이윤을 증가시키는 효과가 있기 때문이다. 이러한 역설적인 효과의 발생은 어업의 대상이 생물자원이기 때문에 가능하다. 생물자원인 어업자원은 자체적으로 성장함수를 지니는 자율갱신적, 밀도의존적 자원이므로 <그림 2-2-2>에서 보는 바와 같이 노력량의 다소에 관계없이 최대경제적어획량(MEY: maximum economic yield), 최대지속적어획량(MSY: maximum sustainable yield)을 가지고 있다. 결국 어업경제는 어업노력량의 조절에서 이윤극대화의 경제논리가 달성된다. 이것이 어업노력량 조절 수단인 휴어제의 자원경제학적 기본이론이다.

어업노력량 조절 수단인 휴어제에 대한 기초이론은 자원관리 수단인 자원회복계획의 일반 이론과 거의 일치한다. 자원경제적 기초이론을 중심으로 한 어업관리 휴어제 이론은 <그림 2-2-2>를 통하여 좀 더 구체적으로 이해할 수 있다. <그림 2-2-2>에

서 남획된 어업자원을 단기간 내에 안정적인 어업경영을 유지할 수 있는 수준까지 회복시키는 것은 휴어제 외에는 거의 불가능하다. 만약 자원고갈이 과잉노력량 투입으로 인한 남획의 결과라면 기존의 어업노력량 통제 수단의 효과를 기대할 수 없으며, 당연히 휴어와 같이 어업을 중단하는 것이 최선의 수단이 될 수 있다.

그러나 휴어제와 같이 어업을 중단할 경우 단기적으로는 어획량의 감소로 인한 경제적 손실이 발생할 수 있으나, <그림 2-2-2>에서 어획량 증대, 어업비용 감소, 자원량 증가와 같은 효과가 지속적으로 일어나 장기적으로 휴어의 경제적 손실을 충분히 보상하게 된다. 그 외에도 어업의 지속성 유지효과나 자원의 동태적 효과를 고려하면 일시적 휴어로 인한 경제적 손실 이면에 어업이 지니는 안정된 산업적 효과도 있다. 또한 휴어제에 대한 경영유지 지원책이 수반되어야 하고, 어업관리의 추가 비용부담이 또 다른 문제가 될 수 있으나 휴어의 자원증가 효과를 극대화하여 이러한 문제를 극복해 나갈 수도 있다.

제2절 휴어제의 자원투자이론

어업관리에서는 어업의 대상이 되는 어업자원을 어떤 상태로 유지, 전개해 나갈 것인가에 대한 선택을 해야 한다. 즉 어업 세력을 높여서 자원을 일정하게 감소시킬 것인가, 어업세력을 줄여서 자원을 증가시킬 것인가, 아니면 어업세력을 조절하여 자원과 균형을 이루게 할 것인가에 대한 정책적 선택이 필요하다는 것이다. 이러한 선택은 어획이 자원의 자연성장에 대해 감소, 증가 또는 균형에 어떠한 영향을 미친다는 사실에서 이루어진다. 이는 휴어제를 통한 어업관리에서 자원을 보존하고 관리함으로써 일어나는 기대적 효과는 물론 실질적으로 산출가능한 휴어제의 비용편익(B/C)분석에도 크게 영향을 미치는 요인이다.

어업자원에 대한 수익성을 확보하기 위해 미래에 유보된 수익의 현재가치가 지금 어획할 경우의 가치보다 커야 한다. 이와 같은 상황을 이해하기 위해서는 이자율 분석이 선행되어야 한다. 우선 분석을 간단하게 하기 위해 두개의 개별적 선택인 A와 B를 비교해보자. 선택 A는 전 시간에 있어서 자연증가량과 어획량을 균형적으로 한다. 또한 선택 B는 최초에는 어획량이 0이며 이때의 자연성장률은 미래의 자원 증가를 위해 투자된다. 따라서 선택 B에 있어서 균형어획은 자연증가량이 어획되면 시작된다. H는 어획량, X는 자원량일 때 두 선택은 아래와 같다.

$$\text{선택 A: } H_A = H_A = H_A = \dots = H_A \quad),$$

$$\text{선택 B: } H_B = 0, H_B = H_B = \dots = H_B \quad)$$

여기서 위첨자는 어획선택을, 아래첨자는 어획기간을 나타낸다. 두 선택 A, B의 경제적 결과를 비교하는 것, 즉 어획기간에 대한 순수 경제적 결과는 시작 시점부터 확인되어진다. 어획물 가격(p)은 시장가격으로 주어지는 반면 어획의 단위비용(c)은 자원량에 의해 결정된다. 즉 어획비용은 자원량의 함수이다. 따라서 어획비용(c)과 자원량(X)의 관계는 식 (2-1)으로 나타난다.

$$c=c(X), \quad c'(X)<0, \quad c''(X)>0 \quad (2-1)$$

다르게 말하면 어획량의 단위비용(원/kg)은 자원량의 증가에 따라 감소하게 된다. 각각의 시간에 따른 자원이지는 다음 식 (2-1)과 같다.

$$\pi_t = (p-c(X))H_t, \quad t \in [0, \infty] \quad (2-2)$$

두 선택 A, B의 자원이지를 비교하면 아래와 같다.

$$\text{선택 A: } \pi_A = H_A = H_A = \dots = H_A \quad),$$

$$\text{선택 B: } \pi_B = 0, \pi_B = H_B = \dots = H_B \quad)$$

최초 기간에서 선택 B는 0의 자원이지에 0의 어획량을 나타낸다. 이를 선택 A와 비교하면 자원량과 다음 기간에 대한 잠재 어획량의 증가를 보여준다. 이제 문제는 언제 선택 B가 선택 A보다 선호되는 것인가이다. 이 문제에 답을 얻기 위해 자원에 언제 투자를 해야 하는가에 대한 기준 또는 규칙을 이끌어 내도록 해보자. 이에 대한 분석은 뒷부분의 투자규칙 식 (2-7)과 함께 결론지어진다.

기간 1에 대해서 선택 B와 선택 A의 자원이지 사이의 차이점은 아래와 같다.

$$\Delta \pi = \pi_B - \pi_A = H_B - H_A, \quad t \in [1, \infty] \quad (2-3)$$

원 $\frac{1}{1+i}$ 인 반면에 $\frac{1}{1+i}$ 이다. 기간의 길이를 합하면 1년이며, i 는 할인의 연간 비율로 지정된다. 물론 이자율인 i 가 적절하게 지정된다면 어떤 기간의 길이를 사용하는 것도 가능하다. 그렇지만 기간의 길이에 따라 이 부분을 1년으로 생각할 수도 있다.

$$\Delta PV = \frac{\Delta \pi}{1+i} + \frac{\Delta \pi}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\Delta \pi}{(1+i)^n} \quad (2-4)$$

수산자원은 생물이므로 지속적인 자연성장의 잠재성을 가지고 있기 때문에 식 (2-4)에 의한 무한한 수평적 균형점이 필요하다. 이것은 기하학에 식 (2-4)을 대입하여 n 을 ∞ 에 접근시킴으로서 쉽게 유추된다. 무한기하학에 따르면 $k < 1$, $n \rightarrow \infty$ 일 때 $a + ak + ak^2 + \dots + 1 = \frac{a}{1-k}$ 이다. 여기서 $a = \frac{\Delta \pi}{1+i}$, $k = \frac{1}{1+i}$ 로 정의하면 아래의 식 (2-5)가 유도된다.

$$\Delta PV = \frac{\Delta \pi}{i} \quad (2-5)$$

이제 식 (2-5)을 이용해서 시작 기간에 어획을 하지 않음으로서 미래 어획에 대한 추가의 현재가치가 매년도마다의 할인율에 의해 나뉘진 추가의 매년 가치와 같아진다는 사실을 볼 수 있다. 여기서 중요한 문제는 자원소유자에게 있어서 이러한 투자가 효율적인가, 비효율적인가 하는 것이다. 일반적인 투자기준에 따르면 만일 투자에 따른 미래수익의 현재가치와 최초 투자의 수익보다 크다면 효율적이라는 것이다. 따라서 아래 식 (2-6)과 같이 같다면 투자는 효율적일 것이다.

$$\frac{\Delta \pi}{i} - \pi A > 0 \quad (2-6)$$

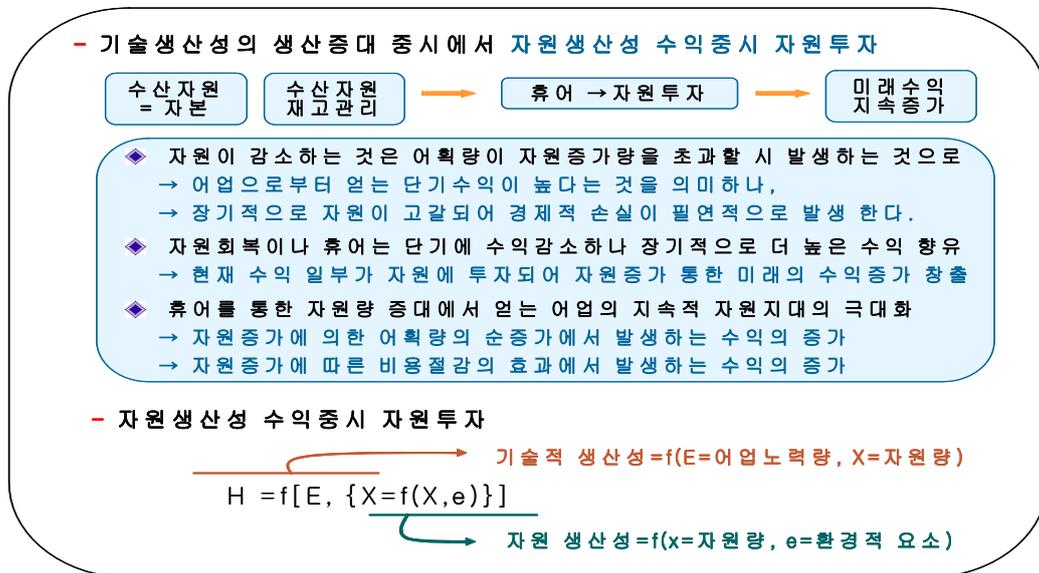
식 (2-6)을 다시 정리하면 식 (2-7)을 유도할 수 있다.

$$\frac{\Delta \pi}{\pi A} > i \quad (2-7)$$

이러한 투자규칙에서 자원의 소유자는 수산자원의 투자자본에 대한 상대적인 효율성이 매년도의 할인율인 i 로 표현된 대안의 투자에 비해 높은 경우에만 자원에 투자해야만 한다는 사실을 말해준다. 이러한 결과는 또한 적정자원수준은 식 (2-7)에서 매년도의 할인율과 같은 때에만 성립되어진다는 사실을 나타낸다. 따라서 장기적 적정어획수준은 식 (2-8)로 구해진다.

$$\frac{\Delta\pi}{\pi A} = i \tag{2-8}$$

자원지대라는 개념에 바탕을 두고 있는 어업의 상대적 효율성의 적정수준은 매년도의 이자율과 같아야 한다. 이보다 더한 투자는 식 (2-1)에 따라 생산의 한계비용을 줄일 것이다. 그러나 지속어획량과 수입은 성장함수인 $F(X)$ 의 형태에 기인해서 그 상관관계가 점점 작아질 것이다. 식 (2-8)에 의한 자원지대는 MSY(최대지속적어획량)에 비해 높거나 또는 낮은 자원수준 따른 수산자원에 의해 매우 다르게 나타나는 수입과 비용의 요소들을 모두 포함하고 있다.



<그림 2-2-3> 미래 수익증가를 위한 휴어의 자원투자

위에서 설명한 휴어제에 있어 어업자원의 자본투자 개념에 대한 이해는 <그림 2-2-3>에서 요약된 바와 같이 휴어는 자원에 대한 미래 지속적 수익 증가를 위한 투자이며, 자본과 같은 자원의 투자임을 알 수 있다.

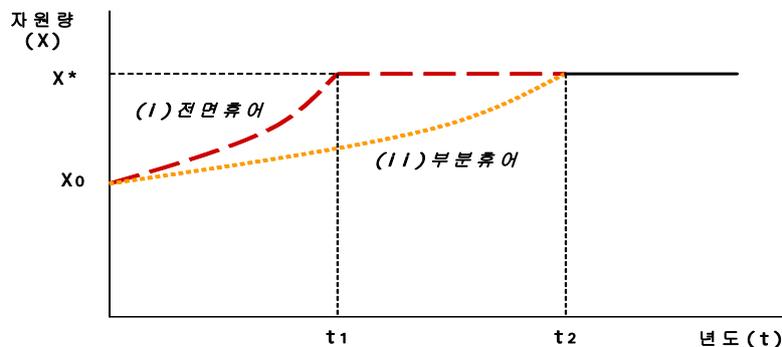
제3절 휴어제의 적용과 이론적 운용방법

1. 휴어제의 적용방법

휴어제는 어업중단이라는 극단적인 적용 방법을 통하여 남획을 막고 자원과 균형된 어업 노력량을 조절한다. 휴어가 가지고 있는 어업 노력량의 조절은 다양한 방법으로 적용된다. 휴어의 유형이 다양하기 때문에 그 적용에도 여러 가지 방법이 가능하나, 휴어 적용의 가장 기본적인 방법은 전면휴어와 부분휴어이다.

<그림 2-2-4>는 초기 자원수준이 적정수준보다 낮은 남획상태에서 가능한 전면휴어와 부분휴어로 구분한 두 가지 휴어방법을 통한 어업노력량 조절 전략을 보여주고 있다. 전면휴어는 휴어기간 동안 어업이 완전히 금지되어 어획을 하지 않는 완전휴어 방법이며, 부분휴어는 휴어기간 일정량의 어획을 허용하면서 노력량을 조절하는 방법이다.

먼저 전면휴어(i)의 경우를 설명하자. 이 경우 <그림 2-2-4>에서 보듯이 어업이 전면 금지되어 어획은 없다. 그래서 전면휴어의 자원회복은 <그림 2-2-4>에서 보듯이 그 자연증가량의 제한 범위 내에서 휴어기간 t_1 에서 적정 자원량 수준으로 회복한다. t_1 에서부터는 자원량 수준은 X^* 에서 유지되어 어업이 지속된다. 반면에 부분휴어(ii)의 경우 자원이 회복하는 기간에 약간의 어획을 허용하는 점진적인 조정 방법으로 휴어기간 t_1 을 지나 t_2 까지 휴어가 계속되어 적정 자원량 수준으로 자원이 회복된다. 즉 전면휴어(i)보다 부분휴어(ii)가 자원이 적정수준으로 회복되는 상태에 이르기까지 좀 더 오랜 기간이 걸린다는 것을 알 수 있다.

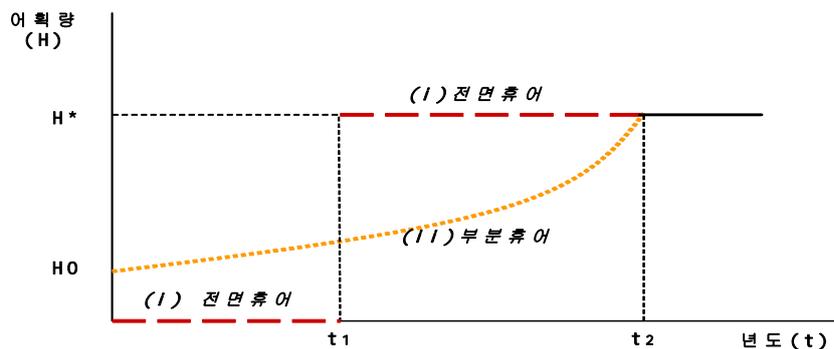


<그림 2-2-4> 휴어제 방법(i, ii)과 어획량의 관계

<그림 2-2-4>에서 전면휴어와 부분휴어의 자원회복과 어획에 대한 차이는 휴어 기간 t_1 과 t_2 의 차이이며, 이들 기간에서 회복되는 자원량 수준의 차이이다. 그러나 휴어기간 t_2 부터 영구한 시간까지의 장기적 적정 어획량은 휴어의 적용방법과는 상관없이 자원량이 유지된다. 따라서 선택에 따른 회복 방법의 비용과 수익에 대한 평가는 t_2 까지만 하는 것으로도 충분하다.

<그림 2-2-5>에서 보는바와 같이 부분휴어(ii)는 전면휴어(i)가 조업을 완전히 중단하는 기간에도 조업이 일정한 수준에서 유지되나, 전면휴어가 자원량을 완전히 회복하여 높은 어획량 수준을 유지하는 t_1 이후에도 일정수준 어획량의 제한이 계속된다. 전면휴어의 경우 t_1 과 t_2 의 사이에서도 이미 장기적 적정수준인 H^* 와 같은 높은 어획수준을 어업이 영위되나 부분휴어는 이 기간에도 어업제한이 계속된다.

만일 어획물의 가격이 생산량과 상관없이 일정하고 어획량에 대한 한계비용이 오직 자원수준에만 의존한다면, 전면휴어는 다른 어떤 휴어방법보다 우선시 된다. 이것은 t_1 이후 어획의 균형이 도달되지 못하는 어떠한 휴어방법도 전면휴어보다 우월하지 못한 것을 나타낸다. 이를 달리 설명하면 어업의 자원지대에 대한 현재가치는 주어지는 어획물의 가격과 어획의 단위당 한계비용이란 두 가지 중요한 요소의 합으로 주어지기 때문에 전면휴어가 부분휴어보다 높은 지대를 향유하게 된다는 것이다. 이러한 결과는 어획과 어업노력량을 줄이는 데에 있어서 어떠한 추가적인 비용이나 벌금이 부과되지 않는다는 가정을 둔 것이다.



<그림 2-2-5> 휴어제 방법(i, ii)과 자원량의 관계

지금까지 <그림 2-2-4>와 <그림 2-2-5>에서 전면휴어(i)의 대안으로 오직 부분

휴어(ii)만을 논의해 왔다. 그러나 이것은 단지 도식적인 목적일 뿐이다. 전면휴어보다 효과적으로 자원의 회복과 적정수준에 접근하는 휴어방법이 존재할 수 있다. 그 대안을 보면 <그림 2-2-5>에서 부분휴어는 휴어기간 t_0 에서 t^* 까지 점진적인 어획의 증가를 보여주는 것을 바꾸어서 t_0 보다 많은 어획을 시작할 수도 있으며, 이를 적정균형 어획수준에 이르는 단계까지 계속 유지해 나가는 방법도 있다. 그리고 다른 휴어 대안을 보면 마찬가지로 t_0 보다 낮은 수준에서 어획을 시작하는 것으로 전 휴어기간을 통해 낮은 어획량을 유지하는 방법이다. 이렇게 하면 <그림 2-2-5>에서 보여주는 부분휴어보다 더 빨리 자원이 증가함에 따라 t_2 가 좀 더 왼쪽으로 이동하게 된다.

휴어의 적용방법을 시장상황을 고려하여 보면 또 다른 대안을 찾을 수 있다. 만일 어획물의 가격이 어획량에 따라 변동한다면 즉, 수요곡선이 하향한다면 이는 적정 어획량의 수준 결정에 영향을 미친다. 이 경우 보다 효과적 휴어의 적용방법은 높은 가격과 낮은 생산량의 조합에 의해서 발생하는 이윤으로 인해 장기적 균형에 의해서 결정된다. 따라서 전면휴어와 같이 완전히 조업을 중단하는 것은 더 이상 효과적인 휴어의 적용방법이 아닐 수 있다. 그 이유는 휴어기간 동안 어획물의 높은 평균가격에서 낮은 어획으로 인한 공급감소의 이윤발생이 오히려 회복된 자원의 높은 어획으로 인한 공급증대의 이윤발생보다 더 클 수 있기 때문이다. 이를 <그림 2-2-4>에서 살펴보면 적정 균형자원량 수준과 어획에 대한 휴어시점 t_1 과 t_2 는 좀 더 뒤로 연기되어 결국 휴어기간이 보다 길어지게 된다는 것이다.

휴어제의 접근 방법에 따라 얻게 되는 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 부분휴어의 자원회복이 전면휴어에 비해 완만하고 긴 기간이 소요된다. 둘째, 부분휴어는 전면휴어가 완전한 조업을 중단하는 휴어기간 t_1 까지 일정한 어획이 가능하나, 전체 부분휴어와 전면휴어의 기간 t_2 까지 총어획량은 거의 같다. 셋째, 전면휴어는 적정 어획수준 H^* 의 가격이 일정하고 어획비용이 자원수준에만 의존한다면 전면휴어가 다른 어떤 휴어방법보다 효과적이며 이윤이 높다.

2. 휴어제의 이론적 운용방법

휴어제의 운용은 기본적으로 휴어의 요인이 되는 목적을 효과적으로 달성하는 것에 둔다. 그러나 대부분의 휴어는 휴어의 적용방법에서 보는 바와 같이 어업을 중

단하거나 생산수단의 사용을 멈추는 것이다. 따라서 생산수단의 사용을 멈춤에 따른 자본적 손실과 휴어 이후 발생하는 이윤의 증가에 대한 경제적 분석이 휴어제 운용의 중요한 의사결정 요소이다. 그래서 휴어제의 효과적 목적달성은 항상 경제적 관점에서 운용방법이 모색되어야 한다.

휴어제는 일반적으로 어획노력량을 감소시키고, 이에 어획량 감소가 뒤따른다. 먼저 휴어제의 어획노력량 감소는 경제적으로 다양한 연관효과를 지닌다. 어획노력량은 어선, 그물, 선구용품, 유류, 미끼 등과 같이 다양한 생산요소로 구성되기 때문에 노력량의 감소는 어업 관련 산업이나 상품시장에도 간접적인 영향을 미치게 된다. 이러한 경제적 요인은 노동과 같은 생산요소들의 기회가 다른 산업에 비하여 제한되어 있는 어업에서는 그 영향이 심각할 수 있다. 이와 함께 휴어로 인한 어획량의 감소는 어획물을 원료로 하는 다른 2차, 3차 수산물 가공업에도 경제적 영향을 미치게 된다. 이럴 경우 수산물 가공업의 종사자들은 원료 공급의 불안정으로 인해 직접적인 생산비용 증가뿐만 아니라 경제적, 사회적 비용도 함께 증가시키는 요인이 된다. 이를 정리하면 휴어제는 대상 어업이외 다른 관련 산업의 고용이나 기타 경제적으로 부정적 영향이 나타날 수밖에 없다.

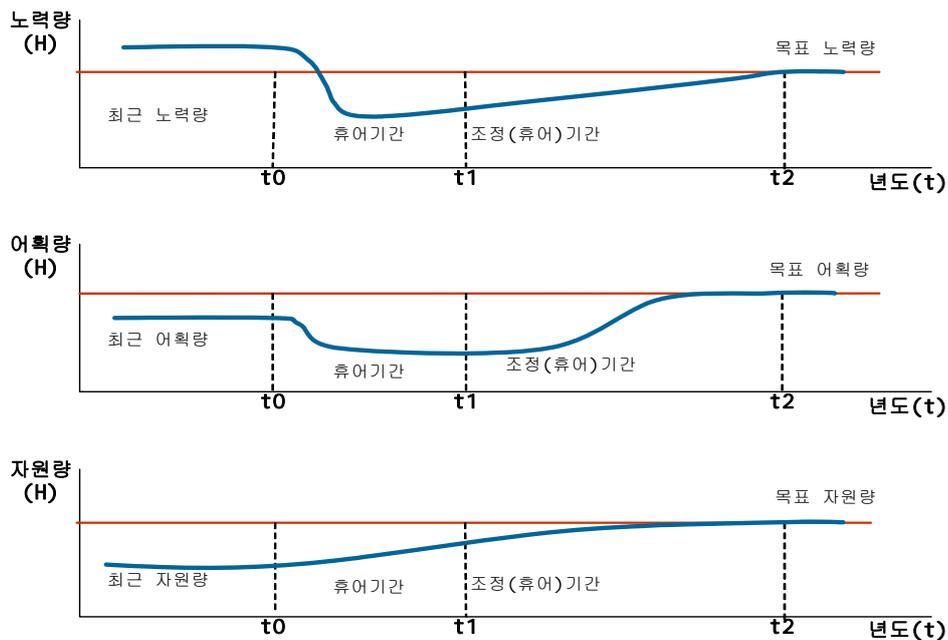
그러나 휴어제를 통하여 자원회복이 이루어진다면 높은 자원수준으로 인한 미래의 어업수익 증대에 따른 중장기적 사회와 산업에 대한 경제적인 긍정적 효과가 발생하게 된다. 다시 말하면 휴어제를 통한 수산자원에 대한 자본투자는 그로 인한 사회경제적 비용을 증가시키나, 이러한 비용증가로 인한 미래의 생산량의 증대와 수익증가가 일어난다는 것이다.

실제 어업경제는 종종 자원지대나 순수익보다 다른 요소들을 포함하고 있으나 그들의 최종적인 목적은 어업자원의 장기적인 수준에 머물게 하는 것이다. 이 수준의 자원을 목표어획과 노력수준을 고려한 목표자원수준이라 하자. 목표자원수준은 적정자원수준과 같을 수도, 높을 수도, 아니면 낮을 수도 있다. 휴어비용과 이익은 어업관리의 목적에 달려 있다(예를 들면 경제적인지, 생태적인지, 사회적인지, 아니면 제도적인지). 그리고 휴어제의 운용에서 노력량 투입과 결과 조절 방식 등의 수단들은 그 목적을 달성하기 위하여 사용되어질 것인데, 이는 향후 발생할 비용과 이익의 계산에서 중요한 역할을 하게 된다. 휴어제에서는 장기목표 수준으로 자원을 개발하는 것에 대한 휴어비용과 이익을 계산하는 것이 가능하다.

<그림 2-2-6>은 휴어를 통한 어업노력량, 어획량, 자원량의 적정한 휴어의 적용

방법에 대해서 보여주고 있다. <그림 2-2-6>의 첫째 그래프는 휴어에서 노력량의 변화를 나타내고, 둘째 그래프는 자원수준에서 어획량의 변화를 나타내고 있으며, 마지막 그래프에서는 시간 경과 후 변화된 자원량 수준을 나타낸다. 이러한 목표수준들에서 휴어 이전의 어업경제 상태는 낮은 생산, 높은 노력량 투입, 작은 자원량으로 특징지어진다. 만일 휴어가 효과적으로 진행되어 자원이 회복된다면 휴어 이전의 어업경제와는 달리 낮은 노력량으로 많은 어획이 가능할 것이다.

또한 <그림 2-2-6>은 휴어기간에서의 어업경제상 어려움도 나타내고 있다. 만일 어업자들이 남획된 자원을 회복시키기 위해 경제적 비용부담을 한다면 첫째, 그래프와 둘째, 그래프에서 보는 바와 같이 노력량과 어획량은 휴어기간 동안 감소되어야 하며, 장기 목표보다 더 낮은 수준으로 감소되어야 한다.



<그림 2-2-6> 자원수준과 노력, 어획의 적정목표와 조절방법

시간이 지난 뒤 1에서 2로의 이동은 조정단계의 최종적인 국면을 보여준다. 어업 자원의 크기는 목표 수준만큼 커지고 이에 따라 어획도 증가한다. 자원의 증가로 인하여 어획노력량은 자원회복을 위한 조정노력이 시작되기 이전보다 낮게 요구된다. 회복된 자원은 어업에서 보다 많은 어획량, 보다 큰 자원량, 그리고 보다 낮은

수준의 어획노력량으로 특징지어 진다.

휴어제의 운용에서 목표어획량을 얻기 위한 조정의 이익과 비용은 자원의 생태적인 특징에 의해서도 달라진다. 단년생 어종의 경우 자원이 회복되는 시간은 다년생 어종보다 더 짧을 것이다. 늦게 성장하는 어종의 경우 자원회복에 그 만큼의 많은 시간이 필요할 것이며, 이 경우 조정에 따른 이익은 더 먼 미래에 나타날 것이다. 실제로 할인비용이 이익을 넘는 경우도 가능하다는 것이다. 이러한 점들이 휴어제 운용의 중요한 요인이 된다.

제3장 휴어제 도입의 이론적 타당성과 기존 체계와의 차이

제1절 휴어제 도입의 필요성

1. 기존 어업관리의 보완과 지대 내부화

가. 기존 어업관리의 노력량 조절 기능의 보완

우리나라는 어업노력량 관리를 기본골격으로 하는 어업관리체계를 구축하고 있다. 그 기본골격의 핵심은 어업진입을 제한하는 허가제도이다. 허가제도는 어업권의 제도적 허가를 통하여 어업자원에 균형된 어업노력량을 유지하는 것이 목적이다. 그래서 자원의 장기적 변동에 따라 허가건수도 변해야 한다. 대상어업의 자원이 줄어들면 당연히 허가된 어업건도 줄어들어야 자원의 지속성이 유지되고, 지속적 어업이 영위된다. 그렇지 못하면 자원은 남획되고 고갈되는 것은 필연적이다. 우리나라는 적정 허가건수를 유지하는 허가정수제도가 있으나 한번 결정된 허가건수는 대체로 자원의 변동과는 무관하게 유지되어 온 것이 현실이다. 그래서 연근해어업에서 어업의 과잉투입노력량은 당연할 수밖에 없고, 어업노력량 조절을 위해 어선감척을 하게 된다.

- 고질적인 어업문제를 치유할 수 있는 전천후 기능적 수단

- ◆ 근대 산업발전은 해양환경의 광대하고 다양한 산업적 이용을 요구 함
(어업, 양식, 관광, 낚시, 해양바이오, 해수자원, 해저광물, 해양공간 등)
 - 그러나 무분별한 해양자원 이용은 해양의 파괴와 변화 초래 함
 - 최근 어업관리 시스템은 해양의 생물적 생산성과 생태적 다양성 유지 실패
 - 특히 어업의주요 어종의 고갈과 남획은 인류의 해양식량산업에 큰 영향
 - 그래서 1980년 후반 이후 세계, 각 국가 동일, 어획량이 줄고 있음
- 이러한 어업이 직면한 문제를 치유할 수 있는 전천후 기능적 수단**

- 어업기반 약화에 대응한 휴어제

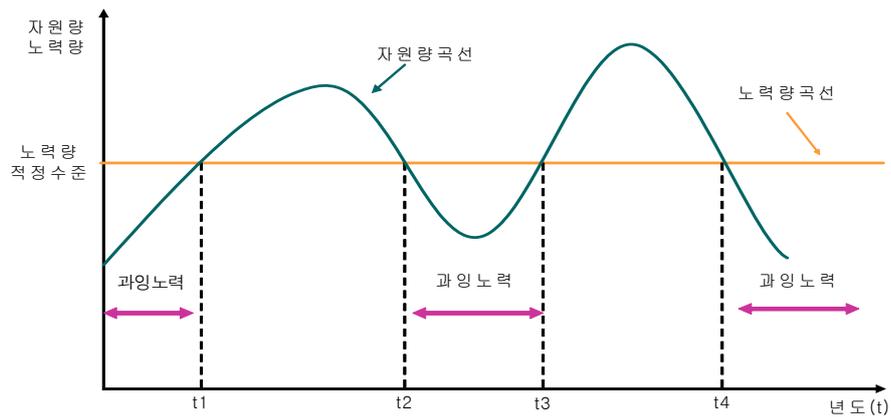
- ◆ 1980년 이후 어획량 하락, 저체장, 저가치 어종의 어획량 증대
- ◆ 연안지역의 어업환경 악화로 원거리 어획량 증가로 비용증가 이윤악화

- 수익중시 자원 및 어업관리의 이점

- ◆ 수산자원의 재고 관리 내지 자원투자에 대한 경영적 투자개념 접근 가능
- ◆ 지역공동체의 사회 경제적 수입의 증대로 어촌사회와 수산업의 안정화

<그림 2-3-1> 어업의 고질적 문제와 휴어제의 타당성

연근해 어업의 어선감척은 주로 자원적인 측면만 고려한 결과 어업에서의 고용이나 어가인구의 변화가 가져오는 또 다른 어촌사회의 변화에 대해서는 크게 간과하고 있는 것이 일반적이다. 그리고 <그림 2-3-2>에서 보는 바와 같이 단기적인 자원변동에 대응하기에는 어선감척과 같은 구조조정은 적합하지 않다. 즉 기존 어선감척은 기본적으로 장기적인 자원감소에 대응하는 어업노력량을 줄이는 기능을 가진 관리수단이다. 그래서 자원이 다시 회복되는 경우에 대비한 새로운 어업노력량의 조절은 거의 불가능하다. 또한 어선감척은 어업세력을 줄이는 효과는 있으나, 자원변동에 가변적인 노력량 조절은 불가능하다. 그리고 어선감척의 구조조정은 어업자를 수산업에서 퇴출시킴으로써 어업경영체수를 감소시킬 뿐만 아니라 수산업 자체의 존립의 상실, 고용감소, 연관산업에 대한 악영향 등의 과생적 문제도 함께 지니고 있다.



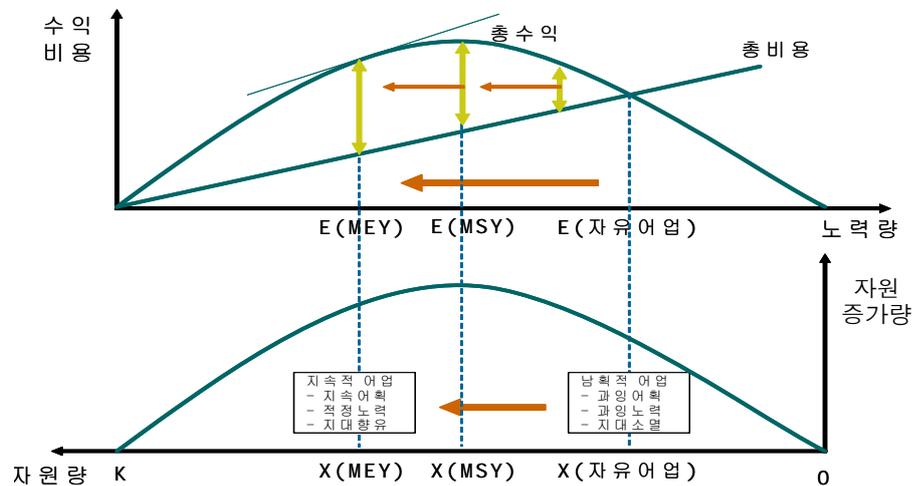
<그림 2-3-2> 단기적 자원량 변동과 과잉노력량

이에 비해 휴어제는 우선 자원변동에 가변적으로 어업노력량을 조절할 수 있다. 특히 단기적인 자원변동에 대한 시의적절한 노력량 조절이 용이하다는 것이다. 그리고 휴어제는 어선감척과는 달리 어업인수 또는 어업경영체를 그대로 유지시킴으로써 어촌사회의 안정과 수산업의 존립근거 부여, 관련 산업의 유지 등의 어업 외적 문제까지의 해결도 기대할 수 있다. 그리고 휴어는 어업노력량인 어업인수, 어선수, 출어횟수, 조업일수 등과 같이 실제적으로 자원량에 미치는 어업노력량의 일정부분을 가시적으로 조절할 수 있다. 그래서 휴어제의 전방위적 어업노력량 조절은 어선감척과 같은 영구적 어업노력량의 제한보다 어업관리의 실효성을 높인다⁹⁾.

9) 어업노력량의 통제가 완전하지 못한 불완전한 어업관리체계하의 단순한 어선감척은 잔여 어선의 출어일수, 조

나. 경제적 자본손실 요소인 과잉노력량의 지대 내부화

어업에서 어업노력량은 자본투자된 생산요소로서 어선, 선원, 그물, 선구용품, 유류, 미끼 등과 같다. 따라서 어업에서의 과잉노력량 투입은 경제적으로 자본이 과잉투자된 것과 같다. 결국 어업의 과잉투입노력량은 자본의 유희화로 인한 경제적 자본손실은 물론 자원남획과 고갈로 인한 자원손실도 가져온다. 따라서 어업에 과잉투입된 노력량은 사회경제적 자본손실과 생태환경적 자원파괴의 원인이 되는 어업의 고질적 병폐의 하나이다. 어업노력량의 과잉으로 인한 이러한 병폐가 존재하는 한 지속적 어업을 영위하기란 어렵다.



<그림 2-3-3> 과잉노력량의 지대 내부화

휴어제는 어업인의 어업행위를 원천적으로 중단시켜서 자원과의 균형에 벗어나는 과잉 어업노력량을 조절한다. 따라서 휴어제는 자유어업이 지니는 과잉어업노력량을 적절한 수준으로 줄여서 자원고갈형 어업에서 자원지속형 어업으로 전환시킨다. <그림 2-3-3>에서 보는 바와 같이 자유어업에서는 어업노력량이 과잉투입되어 어업으로 인해 얻는 이윤(총수익-총비용)은 거의 소멸된다. 그리고 자원량 수준은 MEY나 MSY 수준에 훨씬 미치지 못하는 아주 낮은 수준에 머물게 된다. 그래서 장기적으로 어업을 지속적으로 영위하는 것은 거의 불가능해진다. 여기서 휴어제는 어업노력량을 줄여서 자원회복은 물론 어업에서 이윤획득이 가능토록 하여 어업의 지속적 기반을 구축한다.

업일수, 보다 숙련된 어선원 고용 등을 통하여 어업강도를 오히려 높일 수가 있어 실제 어선감척이 대상 자원량에 미치는 효과는 미미한 경우가 많다.

휴어제를 통해 어업노력량이 줄면 자원량이 늘어나고, 이에 따라 어업으로 얻는 이윤도 점차 커진다. 어업노력량이 줄어들어 자원량과 어업이윤이 증가하게 되며, 이러한 변화는 자원의 재생산력 증대와 어업노력량의 생산성을 높여서 지속적 어업을 위한 자원이용의 적정화와 동시에 어업이윤을 향유할 수 있는 조건이 갖추어지게 된다. 이와같이 휴어제의 노력량 조절이 자원량의 변화를 통하여 과잉어업노력량이 지나는 사회적 자본손실과 자원왜곡으로 인하여 소멸되는 자원지대를 내부화하여 지속적 어업이윤을 가능케 한다. 이처럼 휴어제는 단순한 어업노력량의 조절이 아니라, 어업노력량의 과잉투입이 지나는 어업문제를 어업인의 어업행위를 직접 조절함으로써 해결하려는 것으로 일반 어업관리 수단과는 차별화된 기능을 지니고 있다.

2. 어업관리 다양성을 위한 휴어제

가. 특정시기 어업제한의 휴어제

어종의 성장단계에서 어획되는 시기나 장소가 모호하거나 어업의 영향이 전반적인 성장에 치명적인 어종은 특정시기에 어획을 중단하는 것이 바람직하다. 예를 들어 특정 장소에서 산란을 하는 어종을 산란기에 동일한 어장에서 어획을 허용하게 되면 이는 그 해에 그 어종의 재생산능력을 교란할 뿐만 아니라, 생산능력이 있는 개체수를 급격히 감소시켜서 지속적인 어업을 어렵게 만든다. 산란 장소가 어획으로 인해 영향을 미칠 수 있는 특징이 있다면 휴어구와 같은 어장의 일시적 폐쇄가 필요하다. 이는 대부분 어업관리에서 시행하고 있는 산란기 또는 산란장을 금어기 또는 금어구 수단으로 어업을 제도적으로 완전히 없애버리는 것과는 다소 차이가 있다.

그리고 산란장은 아니나 치어가 풍부한 지역이나 여기에도 휴어로 자원을 보호할 필요가 있다. 특정 어장이 성어와 함께 있는 치어의 비율이 높을 경우, 이 어장에서 어업은 치어의 높은 사망률을 발생시켜 결국 가입량을 줄이고 자원량을 감소시키므로 일정기간 휴어가 필요하다.

- 어업관리수단으로의 휴어제

- ◆ 특정시기 어업제한-자원의 성장단계의 적절한 어기 및 어업 강도 조절
- ◆ 자원회복 기간동안의 서식지 및 자원보호 수단
- ◆ 해양생물종의 유전적 다양성 보호 내지 확보-성어의 체장 보호 등
- ◆ 연근해 주요 어업 어종의 서식지 보호
- ◆ 과잉어업세력 제한과 어획물의 가치 최적화-시장중심 생산 및 경영조절

- 자원보존의 광역적 시스템

- ◆ 보존가치가 큰 저서어류의 서식지 보호
- ◆ 혼획물의 제한 내지 영향 최소화
- ◆ 생태기능 유지에 중요한 생태적 속성의 보호(생산가치+존재가치)

- 해양자원의 다목적 이용 산업간 형평성 조절

- ◆ 해양자원의 다목적 이용의 상충적 문제 해결책 제공
- ◆ 지역주민과 전통어업에 경제적으로 중요성 해양자원의 보존

<그림 2-3-4> 휴어제의 제도적 산업적 다양한 기능

특정 성장시기에 자원을 보호하기 위하여 어장을 완전히 폐쇄할 수도 있으나, 일정기간 동안에 어업을 제한하는 것은 휴어제에 의해서만 가능할 수도 있다. 즉, 해당 어종의 성장생활사에 따라 휴어제를 적용하는 것이다. 그래서 새우와 같은 성장기간이 짧은 어종은 단기간에 걸친 휴어제가 적용될 수 있으며, 이러한 어종은 휴어제를 어기의 초기에 실시하여 개체가 더 크고 시장가치가 높은 체장으로 자랄 수 있게 할 수 있다

나. 자원회복 및 보호를 위한 휴어제

어업의 남획으로 인하여 자원이 고갈되거나 거의 붕괴 또는 붕괴 직전이라면 자원이 회복되기에 필요한 조치는 반드시 취해져야만 한다. 이는 지속적 어업을 위해서는 필수적 조치이다. 그래서 당연히 취해야 할 어업관리 수단은 어업을 중단하는 휴어이다. 그러나 상황에 따라서 일부 어업을 허용하는 조치도 필요한 동시에, 자원을 효과적으로 보호하고 자원재생이 절박할 경우에는 어업을 완전 중단하는 휴어가 보다 효과적인 어업관리 수단이 된다.

다. 종의 다양성 보호를 위한 휴어제

어업자원은 개체 자원의 유전적인 다양성을 지닌다. 이러한 어업자원의 유전적 다

양성의 중요성은 첫째, 어획은 종종 각기 다른 특성을 가진 어종의 생존을 어렵게 만든다. 예를 들면, 대부분의 어업은 체장으로 어업의 대상을 선택한다. 즉, 체장이 작은 치어는 그대로 두고 체장이 큰 성어만 어획토록 한다는 것이다. 따라서 체장이 작은 치어 상태로 자원회복을 시작하는 개체 어종은 충분히 성장하기 전에 그 다음 세대를 이어 가기가 쉽다. 왜냐하면 성어는 번식을 하기 전에 어획될 확률이 높기 때문이다. 그러므로 첫 산란에서 체장의 생물학적 특징이 부모에게서 다음 세대로 넘어가면 체장을 선택하는 어업에서 개체의 최초 번식 체장이 그대로 이어지는 것이 불가피하다. 이것은 자연적인 선택과정이다.

두 번째로 중요한 사실은 유전적인 다양성이 환경조건의 변화에 대응할 수 있는 대비책이 될 수 있다는 점이다. 예를 들면, 일부 개체군은 기온이 보다 높은 해에 더 잘 성장할 수 있을 것이며, 다른 개체군들은 기온이 낮을 때 더 잘 성장할 수 있을 것이기 때문이다. 만약 어획으로 개체수가 아주 낮은 수준으로 줄어든다면 미래에 그 개체에 중요할 수 있는 유전적 특징을 가진 개체가 사라질 가능성이 생기게 되며, 어종이 새로운 상황에 적응할 수 있는 능력이 약화될 수가 있다. 유전적으로 다양한 하위 개체군을 보호하기 위하여 휴어제를 설정하는 것은 지구 온난화와 같은 불확실한 상황변화에 대한 대비책이 될 수 있다는 점이다.

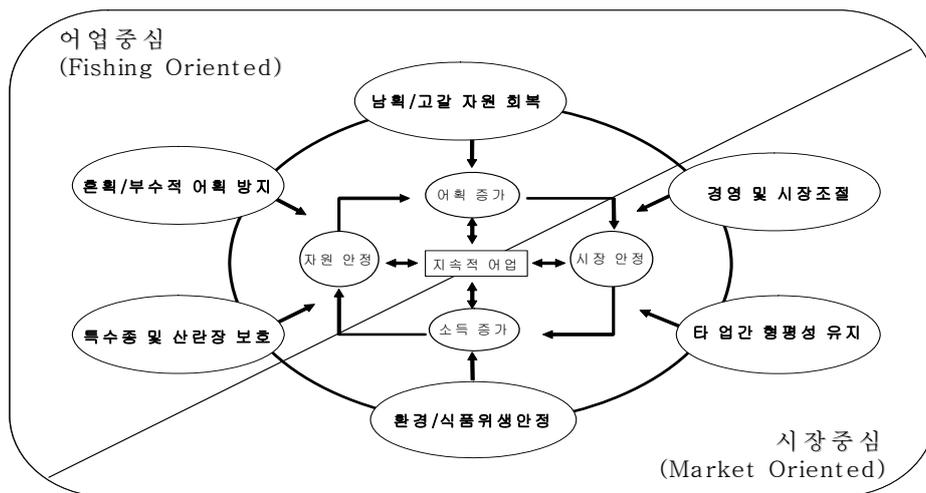
라. 서식지 보호를 위한 휴어제

어업에서 일부 어구·어법은 어업자원의 지속성에 중요한 서식지에 매우 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 주요 어종의 서식지는 주로 연안에 많이 분포하고 있어서 치어들이 무차별 어획되는 경우가 많아 어류 먹이사슬의 보호가 필요하다. FAO 책임어업에 대한 국제적 규범의 기본원칙에서도 어업관리는 중요한 어류 서식지를 보호하는 것에 그 목적을 두어야 한다고 명시하고 있다. 이러한 목적을 위해서는 휴어제가 효과적인 어업관리 수단이 될 수 있다.

수심이 얇은 수역의 서식지는 보다 쉽게 관리될 수 있는 반면, 수심이 깊은 곳의 서식지는 환경적으로 중요하나 그 관리가 쉽지 않다. 수심이 깊은 해저에 구축된 서식지는 상업적으로 중요한 치어의 피난처가 될 수 있으나, 트롤이나 형망과 같은 동력을 갖춘 어구에 의해서 파괴될 위험이 높다. 그러므로 이러한 수역에서는 트롤이나 형망어업에 대한 일정 시기의 어업 제한을 가능케 하는 휴어제가 효과적인 서식지 보호 수단이 된다.

마. 어획물 가치 제고를 위한 휴어제

어업관리는 반드시 과잉어업노력량 투입을 피하고 자원의 이용에서 경제적 가치를 지닐 수 있는 수준의 자원량을 유지하도록 해야 한다. 어업에서 과잉어업노력량이 발생하면 자원의 남획을 억제하면서 어획가치를 최적화 할 수 있도록 어기를 짧게 조절해야 한다. 이러한 어기조절 기능의 이상적인 어업관리 수단이 휴어제이다. 그리고 어기가 일시적 어업 혹은 경쟁적 올림픽 어업의 며칠로 제한되는 경우, 휴어제를 통하여 어기를 최상으로 조정할 필요가 있다. 예를 들어 베링해 명태의 경우, 일정기간 휴어제를 도입하여 명태의 시장가격이 최고가 되는 1월 말경으로 어기의 시작을 늦추기도 하고, 가격에 따라 조기에 시작하기도 한다. 즉 시장가격이 낮은 여기에는 휴어를 하고 시장가격이 높은 여기에는 조업을 하는 방법으로 휴어제를 운용하여 어획물의 시장가치를 극대화 하는 것이다.



<그림 2-3-5> 휴어제의 시장중심과 어업중심의 양방향적 기능

3. 이용자간 형평성을 고려한 휴어제

연안은 다양한 자원이 분포되고 있어 어업자원을 포함한 연안자원의 다목적 이용이 요구되는 지역이며 어업자원과 같은 해양생물자원은 상업적 어업이외의 낚시, 관광, 레포츠 등 다양한 산업이 공동으로 이용하게 된다. 그래서 어업자원의 다양한 산업간 공동이용이 종종 서로 간에 상충적인 문제가 발생하고, 이러한 이용관계에

서 비경제적이고, 부적절한 상황이 사회적 비용을 유발하게 된다. 문어단지나 해저 통발 어업인에게는 트롤어업이 자신들의 어구를 손상시키는 것으로 인식되어 서로 간 자원이용에 있어 갈등을 일으키게 된다. 해저어업 활동을 하는 지역에서 트롤어업을 하는 것도 같은 문제를 일으킬 수 있다. 그 외 관광, 선적, 유어활동 등과도 수역이나 대상 자원의 이용에서 어업과의 갈등의 소지가 있다.

이러한 어업이외의 어업자원이나 연안자원의 이용자간 상충관계의 문제해결의 유일한 해결책은 어업규모나 유형, 그리고 어기제한이 가능한 휴어제이다. 그리고 휴어제를 통하여 다양한 이용자간에 지역 또는 시기의 안배를 하는 것도 가능하다. 그래서 캐나다나 미국 등 해양산업이 다양하게 발전된 국가에서는 어업을 여타 관련 해양산업과 균형된 발전을 위하여 휴어제를 많이 활용한다.

제2절 어업관리 휴어제의 이론적 장단점 분석

1. 어업관리수단으로서 휴어제의 장점

가. 어업관리 운영의 단순함

어업관리에서 휴어제 수단을 이용하는 이유는 그 적용이 단순하다는 점이다. 어업관리의 복잡한 문제를 해결하기 위해서 각기 다른 어업 영역과 어기를 구분하거나 어장을 구분하는 것은 이용을 둘러싼 문제에 대한 분명한 해결수단이 된다. 원칙적으로는 관리수단이 적절하다고 이해당사자들이 합의를 하면 법적으로 어장이나 어기를 폐쇄하는 휴어제 수단의 적용은 비교적 용이하다. 그리고 지역사회나 어업자 단체가 스스로 휴어제에 대한 제도적 관리정책을 지지할 경우, 어장이나 어종의 회복 내지 보존에 대한 어업관리가 비교적 단순하게 이행될 수 있다.

나. 유일한 부수적 어획방지 수단

어업관리에서 부수적 어획이나 혼획 문제에 효과적으로 적용될 수 있는 어업관리수단은 휴어제 외에 거의 없다. 그래서 대부분 국가에서 부수적 어획이 심각한 위협에 처하면 이를 해결하기 위한 수단으로 휴어제를 적용하는 것이 일반적이다. 현재 미국이나 유럽과 같이 규모화된 어업이나 부수적 어획 문제를 엄격히 관리하는

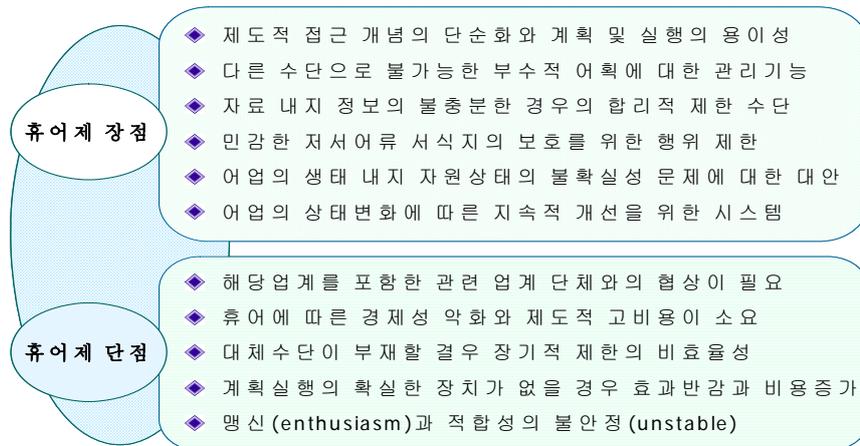
국가에서는 부수적 어획방지를 위해 휴어제를 적용한다. 그러나 이러한 조치의 적합성은 해당어종의 생활사의 분명한 이해에 따라 좌우된다는 점을 인식해야 할 필요가 있다. 이는 휴어제를 기본으로 하는 경우 어장 전체에 걸쳐 분포하는 고도회유성 어종은 이러한 방법이 전혀 효과적이지 못할 경우도 있기 때문이다.

다. 불충분한 정보 또는 복잡한 어업자원 보호 수단

어업관리의 수단에 대하여 비용효과의 문제가 어업관리의 불충분한 정보, 일부 어장에서 주어진 어장이나 어종에 대한 생태적 지식이나 정보의 부재로 인한 어업관리 문제를 야기하는 경우가 많다. 그 사례를 보면 산호초 지역의 휴어제가 유생의 확산을 통하여 새로운 유입이 어장에 발생하도록 중요한 어미자원을 보호하고 인접수역의 생산량을 유지 및 향상시켜 온 것이다. 그러나 많은 산호초 지역 어업에서 이러한 사실을 이해하지 못하고 생계형 어민들과 많은 영세 어민들이 다양한 어구 및 지역에서 어획을 선호하게 된다. 따라서 전통적인 어업관리의 문제 해결책이 쉽지 않거나 어업관리에 필요한 기본정보를 수집하는 것이 쉽지 않을 경우 휴어제를 수단화하는 것이 바람직하다.

라. 민감한 저서어류 서식지의 보호를 위한 수단

저서어류의 서식지가 어업이나 기타 원인으로부터 중대한 영향을 입은 후 10-15년의 회복기가 소요되는 경우, 민감한 저서어류 자원회복이나 서식지를 보호하기 바란다면 휴어제가 가장 효과적인 어업관리 수단이 될 수 있다. 특히 저서어류 서식지가 어업활동으로 인하여 위협을 받을 경우에 휴어제의 도입이 유일한 대안이 된다.



<그림 2-3-6> 휴어제의 제도적 장단점

마. 불확실성에 대한 예방적 접근 수단

어업관리는 과학자들이 수집한 정보와 그들이 예측할 수 있는 예견이 불확실한 문제를 안고 있는 경우가 많다. 그러므로 어업관리는 FAO 책임어업에서 요구하는 예방적 접근을 취할 필요가 있음을 염두에 두어야 한다. 실제로 최근에 어업관리는 불확실성의 해결 방법으로 정확한 정보를 바탕으로 한 결정을 내리도록 하는 것이다. 불확실성과 더불어 어업관리 의사결정의 안전망으로 휴어제의 필요성이 제기된다.

휴어제는 불확실성에 대한 일종의 보험을 제공하는 것으로 간주할 수 있다. 예를 들어, 심해 어업자원의 적절한 관리목표는 그 자원이 약 20년 이상을 이용되지 않은 채로 유지되어야 함을 의미할 수도 있다. 이 수준을 유지하려면 그 지역의 어업자원이 최적의 지속적인 생산량을 낼 수 있어야 한다. 이러한 목표를 바탕으로 하여 대규모의 대륙붕 심해어류에 대한 최근의 이론적 분석은 휴어제가 중요한 어업관리 전략이 될 수 있으며, 자원의 장기적인 미래를 보호하고 보다 많은 어획량을 거둘 수 있게 하는 효과적인 보험정책이 될 수가 있다.

바. 지속적인 개선을 위한 장치 수단

휴어제를 설정함으로써 얻는 중요한 이점은 이를 통하여 해양생태체계가 어떻게 이루어지고 있는지를 보다 잘 학습할 수 있는 연구의 장을 제공할 수 있고, 장기적인 차원에서 보다 나은 어업관리 결정을 내릴 수 있는 정보를 얻을 수 있는 실험적 관리의 형태를 보여준다는 점이다.

2. 어업관리수단으로서 휴어제의 단점

가. 이용자 단체간 어려운 협상을 전제한 수단

휴어제가 어업이외의 다른 활동을 제한하게 되면 다른 이용자와 해당 당사자들 간에 협상이 제기된다. 이 경우 상당한 협상 기술과 정치적인 판단이 요구되는 매우 길고 지루한 과정이 벌어지게 된다. 이 과정에서 생겨나는 어려움을 극복하기 위해서는 어업관리 수단인 휴어제가 명확하고 합의된 목적을 설정할 수 있어야 한다.

나. 고비용이 소요되는 수단

휴어제가 자원보존에 효과적이기는 하나 그 외의 어업관리 수단과 비교해 보면 경제적인 면에서 고비용을 유발하는 경우가 있다. 경제적으로 최적인 어장이나 시기에 어업을 철수하는 것은 어선의 경제성을 매우 악화시킬 수가 있다. 그리고 휴어제로 인하여 어업이 중단될 경우 어업경영의 지속화가 어렵고, 어구나 선원 등 생산요소의 관리가 어렵다. 따라서 이러한 문제에 대한 국가의 재정적 지원이 요구된다. 특히 어업자의 어업중단에 따른 어업 이외의 관련산업 또한 업무의 중단 내지 축소로 인하여 산업적 비용이 가중될 수 있다.

다. 대체 수단이 부재할 경우 장기적 제한의 비효율성을 지닌 수단

휴어제를 통해 효과적으로 축소된 어업노력으로 어획을 제한할 경우 어획능력, 어업 노력량, 어획의 제한 없이는 결국 시간이 흐름에 따라 어업능력이 증가하는 결과로 이어져 단기적으로 어획량 감소로 나타난다. 따라서 어장이나 어기의 폐쇄는 어업자원이 잘 관리될 수 있도록 투입 어업노력량과 어획량과의 잘 조화된 관리방안을 강구해야 한다.

라. 효과적인 어획노력량 관리체계의 요구

휴어제를 시행하는 것이 이론상으로 그 타당성이 있어도 그 시행에 대한 확실한 어업관리 체계가 구축되지 않으면 특히, 어업노력량의 관리체계가 구축되지 않으면 휴어제 시행의 기대효과는 없다. 어업자들이 관리체계를 지지하면 자발적인 휴어제 참여의 강력한 인센티브가 생길 수 있고, 이는 정책 시행을 비교적 수월하게 만든다. 그러나 어업이 대규모이거나 원양에서 일어날 경우 휴어제 정책의 실질성이 반감되고 비용이 증가한다.

마. 휴어제의 과용과 적합성 문제

휴어제는 기본적으로 어업의 다양한 상태에 따라 가변성 있는 접근력이 뛰어나기 때문에 과용할 우려가 있다. 이러한 과용은 특정한 목적 달성을 위한 수단의 효율성에 적절하지 못한 판단을 일으킬 수가 있다. 휴어제의 도입으로 얻을 수 있는 이익의 양적인 평가는 그 목적이 자원회복이나 보호에 있을 경우 매우 바람직하다. 그러나 어장이나 어종에 대해서 영구적인 'no take'지역의 효율성에 대한 평가는 어렵고 불확실성이 높다.

특정 어업을 관리하는데 있어서 어업노력량과 어획량을 적절한 수준으로 통제하는 것은 휴어제보다는 일반적 어업관리 수단이 더 적절할 수 있다. 그리고 보다 포괄적인 보존을 위하여 휴어제를 도입하는 것은 적절하지 못하다. 이처럼 휴어제는 만능이 아니며 과용하면 어업관리의 적합성에 문제를 야기시킨다. 특히 민감한 서식지를 트롤어구로부터 보호하기 위해서는 어업관리의 대안적 수단을 찾기가 어렵다. 이러한 상황에서 쉽게 휴어제를 적용하려는 경향이 있어 신중할 필요가 있다. 따라서 휴어제의 과용을 피하기 위해서는 어업관리의 목표를 명확하게 세우는 것이 무엇보다도 중요하다.

제3절 기존 어업관리 수단과 휴어제의 차이

1. 휴어제(휴어기, 휴어구)의 장단점

휴어제의 장단점을 휴어기와 휴어구로 나누어 살펴보자. 먼저 휴어기의 장점은 첫째, 특정 시기에 자원상태가 나쁜 어종의 자원악화를 방지하고, 산란기에 금어가 설정되어 있지 않은 자원의 산란을 보호할 수 있다는 것이다. 둘째는 휴어기의 실시와 집행이 용이하다는 것이다. 휴어기의 단점으로는 첫째, 휴어기가 보통 경제적 관점에서 가장 적합한 조업시기라는 점이다. 이러한 시기에 휴어를 하는 것은 어획이 손쉽고 비용도 덜 들므로 결과적으로 휴어의 효과가 크기 때문이다. 따라서 휴어는 가끔 어업자원의 생물학적 상태를 호전시키지만 경제적 상태는 그렇지 못한 경우도 종종 발생한다. 둘째는 휴어기가 끝난 후 집중 어획이 이뤄질 경우 결국 종전과 같은 자원의 남획이 계속된다는 점이다.

휴어구의 장점은 일정 수역에서의 치어나 산란어를 보호할 수 있고, 시행이 용이

하다는 것이다. 단점으로는 금어기와 마찬가지로 통상 휴어구가 조업하기에 가장 적합한 구역이기 때문에 조업비용이 저렴하고 어종의 상태도 최상급이라는 것이다. 이를 금지할 경우 어업인의 입장에서는 어업비용의 증가를 유발하는 조업수역 통제라는 문제점을 낳게 된다.

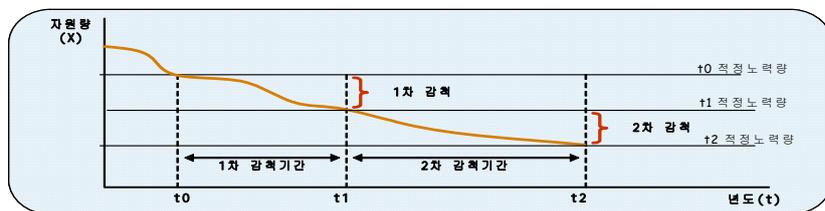
2. 휴어제와 기존 어업관리수단과의 차이

가. 휴어제와 감척사업과의 차이

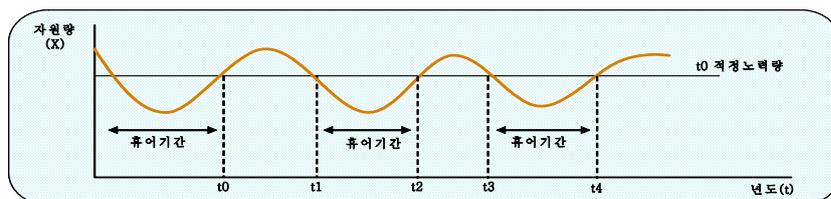
감척이나 휴어제는 동일하게 대상 어업자원의 변동에 대응한 어업노력량의 조절을 목적으로 하는 어업관리 기능을 지닌다. 그러나 감척은 어업노력량을 통제하는 어업관리 수단이나, 휴어제는 어업관리의 기술적 수단의 유형이다. 그래서 감척과 휴어제는 어업관리의 관점에서 보면 그 유형을 달리한다.

감척은 <그림 2-3-7>에서 보는 바와 같이 장기적인 어업자원의 감소 추세에 따라 기존 어업노력량의 과잉상태를 해소하기 위해 어업노력량을 영구히 제거하는 수단이다. 반면 휴어제는 단기적이고 일시적인 자원변동에 대응하여 어업노력량을 조절하는 수단의 기능을 지닌다. 특히 휴어제에 의한 어업노력량 감축은 소멸되지 않고 자원이 회복되면 다시 어업노력량을 증투하게 된다. 즉, 휴어제는 어업노력량이 감척과 같이 영구히 소멸되지 않고 일시적 노력량 투입이 조절되는 상태이다. 따라서 감척과 휴어제는 어업노력량 조절에 있어서도 기본적으로 접근 방법이 다르다.

- 자원의 장기적 감소추세 → 어업관리 감척



- 자원의 일시적 변동추세 → 어업관리 휴어



<그림 2-3-7> 휴어제와 감척의 기본적 차이점

한편 기존 어업관리에서 어업노력량 감축의 큰 축을 이루고 있는 어선감척사업의 경우 자원적인 측면에만 관심을 집중한 결과 고용정책이나 어가인구 정책에 대한 부분이 크게 간과되고 있으며, 자원의 단기적인 변동에 대응하기에는 적합하지 않다. 즉, 기존 어선감척은 기본적으로 장기적인 자원변동에 대응하여 어업노력량을 조절하는 관리수단이다. 우리나라에서도 1994년부터 감척사업을 시행하고 있으며, 이러한 감척을 통해 어업자를 퇴출시킴으로써 어업경영체수를 감소시켜 왔는데 이는 수산업 자체의 존립 의의를 상실시킬 뿐 아니라 고용감소, 연관 산업에 대한 악영향 등 많은 파생적 문제를 야기 시키고 있다.

이에 비해 휴어제는 어업인수 또는 어업경영체를 그대로 유지시킴으로써 연안어촌의 적정인구 및 어업경영체의 유지로 인한 수산업의 존립근거 부여, 관련 산업의 유지 등 수산업 문제뿐만 아니라 수산외적 문제까지도 해결할 수 있는 효과를 볼 수 있다.

휴어제와 감척과의 어업관리 주요 요소별 차이점을 요약하면 <표 2-3-1>과 같다.

<표 2-3-1> 휴어제와 감척의 차이점 비교

구 분	휴 어	감 척
주요 관련 정책	- 자원회복과 식품 및 경영전략	- 생산요소 구조조정 정책
관리수단 기능	- 생산과 소비 양방향적 기능 - 자원과 시장 중심 기능의 다양화	- 과잉투입된 노력량 제거 - 다양한 보조정책 수반
어선과 어업인 수	- 어선 수 불변(일부 퇴출) - 어업인 수 불변 내지 질적 조절	- 어선 수 감소(영구 감척) - 어업인 퇴출, 어촌지역 황폐화
출어횟수 조업일수	- 종합적 조절 내지 감소 - 양적 질적 조절의 유용한 활용	- 부분적 조절 내지 감소 - 양적 질적 조절 거의 불가
대상어업 경영상태	- 통상적인 경영전략 - 경영유지, 생산수단 지원정책	- 경영악화, 자본손실 급증 - 어업권, 어선 감척 지원정책
대상어업 자원상태	- 일시적이고 주기적인 변동 - 일시 자원공황 및 회복상태	- 주기적 변동없이 지속적 감소 - 남획으로 인한 자원재생력 상실
타 수단과 관계	- 어업관리 수단과의 연계성 - 시장가격 내지 경영유지 수단	- MPA와 영구적 어업금지(영국) - No take Zone
기대 효과	- 자원회복 및 지속성 유지 - 경영전략적 이윤 극대화	- 경영규모 내지 자본의 적정화 - 자원과 균형된 어업규모 유지

나. 휴어제와 TAC 제도와의 차이

앞에서 감척과 휴어제의 비교에서와 같이 TAC 제도는 어업관리 유형별 분류에서 어획량 통제수단이며 휴어제는 기술적 관리수단이다. 또한 휴어제는 어업노력량의 조절을 통하여 자원회복이나 남획을 방지하거나 기타 목적하는 바를 달성하지만, TAC는 기본적으로 자원량의 평가를 통해 생물적허용어획량(ABC: allowable biological catch)을 산정하여 TAC를 통한 어획량을 조절하여 자원에 균형된 어업을 유지토록 한다. 그래서 TAC는 휴어제와 같은 어업관리수단을 이용하는 복잡한 어업관리체계이다. TAC 어업관리에는 TAC 결정체계, TAC 분배체계, TAC 보고체계, TAC 조업체계 등이 구성되어 있어 휴어제와 같은 어업관리 수단과는 기본적으로 다르다.

휴어제에서도 자율휴어와 같이 시장공급을 조절하기 위해서 어획량을 조절하는 경우 TAC와 유사한 어획량 관리를 하지만 실제 자율휴어의 어획량 관리는 시장상황에 대응하기 위한 경영적 요인을 중시한 것이며, TAC는 주로 자원상태에 대응하여 어획량을 관리하기 때문에 자원관리적 요인을 중시한다.

TAC 제도와 휴어제의 차이점을 요약·정리하면 다음과 같다.

- ① TAC는 어획량의 규제이지만, 휴어제는 어획노력량을 규제 대상으로 한다.
- ② TAC는 1년 단위의 양적 어획량의 관리제이나, 휴어제는 주어진 단위로 기간을 설정하지 않고 어업노력량의 단위로 행위제한을 주로 하는 어업관리 수단이다.
- ③ TAC는 어업관리 시스템 유형이며, 휴어제는 어업관리수단의 유형이다.
- ④ TAC는 다양한 규제요인이 요구되나, 휴어는 단순히 어업을 쉽으로서 수단적 기능을 다한다.

다. 휴어제와 자원회복계획과의 차이

어업자원회복은 주로 남획으로 인하여 자원이 고갈상태에 놓여 더 이상 어업이 불가능한 경우 자원을 어업이 가능한 상태로 증대시키는 것을 말하며, 자원회복을 보다 효과적으로 진행하기 위하여 어업관리의 종합적 계획을 수립한 것이 자원회복계획이다. 따라서 일단 자원회복계획이 수립되면 어업관리에서 가용할 수 모든 어업관리 수단이 자원회복수단으로 동원된다. 그래서 자원회복계획을 어업관리의 종합적

계획이라고도 한다. 여기서 자원회복계획의 이용가능한 어업관리 수단 즉, 자원회복 수단 중에서 가장 효과적으로 널리 이용되는 것이 휴어제이다. 달리 말하면 휴어제는 기본적으로 자원회복계획에서 가장 효과적이며 널리 이용되는 자원회복수단이다.

미국과 같이 자원회복계획을 중시하는 대부분의 국가는 대체로 어업관리체계가 TAC 중심의 어획량 관리체계이므로 어업노력량에 대해서는 제도적 관리가 미흡하다. 그래서 과잉어업노력량으로 인한 남획의 결과 자원이 고갈되어 결국 자원회복계획이 필요하다면, 과잉어업노력량을 조절하기 위해서 휴어제를 자원회복 수단으로 이용한다. 그래서 자원고갈 문제를 해결하기 위하여 자원회복계획을 어업관리에서 빈번하게 활용하는 국가에서는 이미 휴어제를 많이 이용하고 있다.

휴어제는 자원회복계획이 어업관리 계획에 도입되기 전에 자원고갈, 남획, 혼획, 부수적 어획 문제를 해결하기 위한 어업관리 수단으로 많이 이용된다. 그래서 휴어제는 자원문제의 초기단계에서 간단히 약으로 치료를 하는 경우이고, 자원회복계획은 자원문제가 심각하여 병원에 입원하여 수술을 해야 하는 경우로 보면 된다.

자원회복계획과 자원회복수단인 휴어제와의 차이는 다음과 같이 요약된다.

- ① 휴어제는 자원회복계획에서 가장 많이 이용하는 핵심적인 자원회복수단이다
- ② 자원회복계획은 휴어제를 포함한 어업관리의 다양한 수단을 종합적으로 이용하여 이들 수단과의 상호관계를 효과적으로 결합하여 효과적인 자원회복을 위한 어업관리계획을 수립한 후 시행한다.
- ③ 휴어제는 주어진 어업관리에서 상시적 시행 가능한 어업관리 수단의 유형이다.
- ④ 휴어제는 자원회복수단으로 효과적으로 이용되기도 하지만 이외에도 달리 어업의 혼획이나 부수적 어획문제에도 효과적인 수단으로 이용된다.

라. 휴어제와 자율관리어업과의 차이

현재 우리나라가 시행하고 있는 자율관리어업이란 어촌계 마을어장의 자율규약에 의한 순수한 자율관리와 기존 어업관리를 보완하는 내용의 보완적 자율관리, 또한 외국의 정부와 어업인의 협동관리의 성격도 지니고 있다. 그러나 기존 어업관리 관련 법제도를 어업인이 스스로 준수하려는 노력은 자율적 관리가 아니고 오히려 어업인이 당연히 지켜야 하는 의무와 책임일 수 있다. 그래서 어업인 스스로 어장을 관

리하고, 자원을 관리하고, 어획량을 조절하여 보다 낮은 비용을 보다 높은 이윤을 얻으려는 어업인의 자율적인 노력은 일반적으로 분류되는 어업관리의 유형이 아니다.

이러한 자율관리어업과 휴어제와의 차이는 휴어제의 유형에 따라서 달리 설명된다. 우선 자율관리어업을 어업의 주체인 어업인 스스로 자율규약을 만들어 어업을 관리하는 것으로 이해한다면 자율휴어와 거의 동일한 어업관리 개념으로 볼 수 있다. 자율휴어는 어업인 스스로 약속된 내부 규약에 따라 시장조건에 대응한 이윤극대화 전략으로 어업의 투입 산출 요인을 제한하는 것이다. 그러나 책임휴어나 강제휴어는 주어진 제도에 의하여 어업인의 책임과 사회적·공적 강제성에 의해서 요구되는 것으로 자율관리어업과는 그 성격이 다르다.

만약 우리나라 자율관리어업이 외국의 협동관리어업과 유사하다면 오히려 자율휴어보다는 책임휴어나 강제휴어가 자율관리어업과 유사한 성격을 지닌다고 할 수 있다. 그리고 우리나라의 자율관리어업이 단순히 주어진 어업관리 관련 법제도를 어업인 스스로 적극적으로 참여하여 자원이나 어업 관련 각종 규제안을 잘 지키면서 어업을 영위한다는 것으로 이해한다면, 마찬가지로 책임휴어나 강제휴어와 유사한 개념으로 정리된다.

자율관리어업과 휴어제의 차이점을 정리하면 다음과 같다.

- ① 휴어유형 중 경영적 요인에 의한 자율휴어는 어업인 스스로 필요에 의해서 내부적으로 약속된 어업관리 형태이므로 순수한 자율관리어업과 그 성격을 달리 한다.
- ② 책임휴어나 산업 형평성을 고려한 강제휴어의 경우는 기존 어업관리 법제도를 자율적으로 잘 준수하려는 경우의 자율관리어업과는 동일한 성격을 지닌다. 실제적으로 이러한 자율관리어업은 개념적으로 성립이 되지 않는 경우이다. 어업인이 주어진 법제도를 잘 준수하여 자율적인 준범어업을 하는 경우와 자율관리어업과는 다르다.
- ③ 자율관리어업을 어업관리의 유형이거나 아니면 자율관리를 하는 어업의 유형으로 본다면 어업관리 수단인 휴어제와는 근본적으로 그 성격을 달리한다. 자율관리는 어업관리 주체에 따라 정부주도의 정부관리, 정부와 어업인이 공조하는 협동관리와 구분하는 어업인 스스로 관리주체가 된다. 그러나 휴어제는 어업관리의 주체에 의해서 채택되는 어업관리 수단이다.

제4장 휴어제의 사회경제적 편익과 효과분석

제1절 휴어제의 사회경제적 편익 분석이론

1. 휴어제 사회경제적 편익 효과분석 시스템

휴어제의 효과분석은 이해 관계자의 사용을 전제로 휴어제가 집행된 후에 목적하는 바의 대상이나 현상의 변화가 효율적으로 접근하였는지를 확인하기 위해 정보를 체계적으로 수집하는 행위로 볼 수 있다. 또한 이러한 분석은 합리적인 관리수단의 운용을 위해서 사전에 관리수단의 효과를 예측하거나 대안들의 비교검토를 위한 관리수단의 평가와 효과의 예측에 필요한 체계적인 정보를 관리하는 것이다.

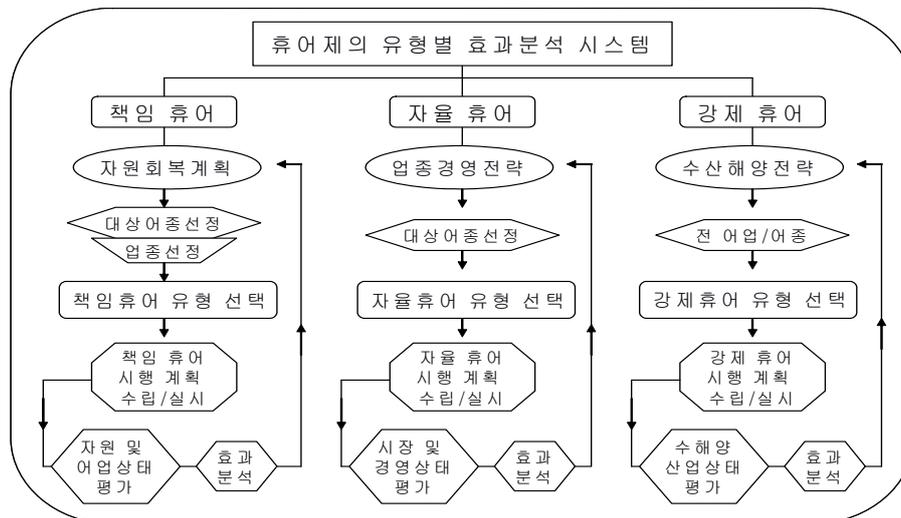
또한 휴어제 효과분석은 특히 어업의 사회적 안정성, 어업자원의 생물학적 지속성, 어업의 경제적 발전성, 그리고 휴어제의 행정 및 제도적 효율성을 달성하기 위해 관리수단을 개발하거나, 기존의 관리수단을 검증하거나, 관리체계를 재정립시키고 관리정책 이론의 일반화를 위한 기초적이고 과학적인 연구를 위해 수행된다. 그리고 휴어제 정책이나 수단의 평가는 휴어제의 의사결정을 위한 정보를 제공하고, 관리수단의 선택 대안들을 명확하게 하고, 정책의 불확실성을 감소시켜 어업의 경제적 가치 증대, 시간, 공간적 자원의 효율적 배분을 위한 정보를 제공하는 것이다.

일반적으로 휴어제의 집행기관인 행정부서가 수산업법을 포함한 다양한 법과 제도를 통하여 관리체제를 구축한다. 그리고 주어진 휴어제 목표를 달성하기 위하여 관리자원을 효율적으로 배분, 적용한 합리적 관리정책을 채택하고 관리체계를 운용하게 된다. 그리고 휴어제의 행정체계나 구체화된 생산조직을 통하여 휴어제를 집행하며, 휴어제의 효과는 지원대상 업종에서 장·단기적으로 일어난다고 가정한다. 그러나 이러한 가정이 항상 보장되지는 않는다. 휴어제의 효과에 대한 일반적 인식은 휴어제 집행기관과 대상 업종간에는 상당한 차이가 있을 수 있다.

휴어제의 효과는 실제 어업의 산업경제적 부분과 수산자원을 포함한 생태환경적 부분에 걸쳐서 일어나는 모든 효과를 의미한다. 따라서 경제적 성장·발전성에는 대상 업종의 생산, 고용, 수입 등의 변화와 대상 업종 이외의 업종이나 관련 산업에의 영향을 포함한다. 생물학적 지속성은 주로 자원상태와 생태환경적 변화에 관한 것이다. 사회적 안정성에는 어촌사회의 정주력 확립, 안정적 생산량 유지와 생물다

양성 유지가 포함되며, 행정적, 제도적 국제성, 효율성은 휴어제의 직접적인 비용과 간접적인 기회비용에 관한 것이다

휴어제는 기본적으로 관리주체인 정부 즉, 행정부서가 투입요소 즉, 관리요원, 관리정보, 관리권한, 관리시설과 같은 관리행정력을 투입하여 어업인에게 공급하는 일종의 정부 서비스이다. 따라서 관리행정력이 적정수준에 이르지 못하면 휴어제의 효율성을 기대하기 어렵다. 특히 휴어제의 효과적인 의사결정에 필요한 관리정보는 어업 대상이 되는 자원을 포함한 생태환경, 그리고 휴어제의 대상이 되는 어업 또는 비어업, 그리고 관련 산업에 대한 영향 등 모든 것을 포함한다. 이러한 정보에 완전하게 접근하는 경우는 불가능한 일이다.



<그림 2-4-1> 휴어제 유형별 편익 효과분석 시스템

2. 휴어제의 편익 효과분석의 기본모델

일반적으로 휴어제는 분류 유형에 따라 지향하는 목적이 다르다. 기술관련 관리수단은 기술적 생산성(productivity)에, 생산관련 관리수단은 수산경제적 성장·발전성(viable)에, 자원관련 관리수단에는 자원생물적 지속성(sustainable)에, 그리고 사회관련 관리수단은 어촌사회의 안정성(stable)에 그 목적을 각각 두게 된다. 이같이 분류된 휴어제 수단이 지향하는 목적들은 곧 휴어제의 생물경제 분석모델의 주요 구성체가 된다.

따라서 휴어제의 생물경제적 분석모델의 주요 구성체는 생태환경적 자원생물의 변화, 어업기술의 변화, 수산경제적 변화, 그리고 어촌사회적 변화로 나눈다. 이들 구성체의 성격과 내용 구성의 주요 요소를 살펴보면 다음과 같다.

가. 생태환경적 자원생물의 지속성

생태환경적 자원생물의 지속성은 어업의 대상자원이 생물자원이라는 관점에서 적정수준의 어획량은 자원의 지속성을 가능케 한다. 그러나 어획량이 적정수준을 능가하면 궁극적으로 자원은 점차 줄어들어 결국 자원은 고갈된다. 이는 곧 어업이란 생산활동의 대상 자원이 어업 그 자체로 인하여 없어지게 된다는 것이다. 기본적으로 어업의 생산함수는 생태환경이 지니는 자연성장함수에 의해서 좌우된다. 따라서 생태환경적 지속성은 곧 어업자원의 지속성을 가능케 한다. 따라서 TAC와 같이 연도별로 주어진 어획량에 대하여 자원량의 연도별 예상치, 가입량, 성장률과 같은 계량화된 변화량의 값을 이용하여 휴어제가 어업자원의 지속성 유지에 미치는 영향이나 효과를 평가하게 된다. 이와 같은 평가에는 어업자원이 지니는 생물다양성의 지속성도 포함된다.

생태환경적 자원생물 구성체의 주요 요소는 어업자의 평균어획량(어획량/어업자), 어획량의 변동지수(variability), 어업자원 이용상태, 치어 생산상태, 가입상태, 치어 혼획상태, 대상어종의 수, 혼획의 해상투기상태, 혼획의 양육상태, 그리고 기초생산량에 관한 것들이다.

나. 기술적 생산성

어업기술의 발달은 주로 어구의 개량 및 개발, 어군의 탐지기 등의 어업생산성과 안전성 기술, 어획물의 저장, 냉동 및 냉장, 가공기술 등 어획물 가치의 증대기술, 그리고 대상어류와 혼획을 줄이는 선별성 높은 생태친화적 기술에 둔다. 이러한 기술의 발달은 생산성 증대를 통한 어획량의 증대, 비용절감을 통한 이윤의 증대로 인하여 어업투입노력량을 증대시키는 효과를 지니며, 자원의 과잉개발 이용의 원인이 되기도 한다. 한편 생태친화적 어업기술은 오히려 자원의 자연성장량을 증대시키는 효과가 있다. 따라서 어업기술에 연관된 휴어제의 지원은 어업 생산성의 증대와 자원의 자연성장량 향상을 조화롭게 전개할 수 있도록 휴어제의 안배가 선행되어야 할 것이다.

기술적 생산성 구성체의 주요 요소는 상업적 어업의 규모, 생계적 어업의 규모, 유어의 가능성, 어선의 생산성 상태, 조업기간, 양육지, 어구·어법의 상태, 저장상태, 그리고 어구·어법의 선별성에 관한 것이다.

다. 경제적 유지·발전성

어업이 지니는 산업적 특성에서 생산 활동이 경제적으로 성장·발전할 수 있는 생산량, 가격 및 비용과 같은 경제적 투입요소나 산출물에 대한 일반적 이윤창출을 통하여 적정수준의 소득을 향유할 수 있게 한다. 우리나라의 경우 주로 연근해 어업의 가격안정을 위한 운영자금, 해외자원 생산자금 등과 같이 대부분 휴어제의 기본목적은 어업의 경제적 유지, 발전에 두고 있다. 수산경제의 유지, 발전은 주로 자원의 개발·이용에 따른 소득의 흐름과 부가가치, 순가치 흐름, 어업비용 구조의 변화, 그리고 국내외 시장접근의 경쟁력의 변화를 포함한 계량화된 변화량으로 평가된다.

휴어제가 지니는 궁극적인 정책적 목표는 어업자원 이용에 따른 자원이대를 포함한 사회경제적 편익의 극대화란 관점에서 어업자원이 지니는 사회경제적 잠재가치를 극대화하는 것이다. 따라서 어업자원 이용에 따른 자원이대의 실현과 이의 극대화 추구는 휴어제 수단의 중요한 정책요인으로 작용하게 된다.

모든 경제 활동의 최적조건에서는 항상 시장가격체계가 경제적 국제성, 효율성을 보장한다. 이는 곧 시장가격체계에 의해서 자원의 효율적 배분이 이루어진다는 것이다. 그러나 어업부분에서는 어업자원이 지니는 자원생물적·사회경제적 특성으로 인하여 경제활동의 최적조건이 시장가격체계에 의해서 성립되기 어렵기 때문에 휴어제를 통하여 경제적 국제성, 효율성을 달성하게 된다. 따라서 휴어제에서는 자원생물적, 경제적 남획을 초래할 수 있는 어획물의 가격왜곡과 외부효과와 같은 경제적 비효율성의 주요 요인을 제거할 수 있는 기능을 갖추어야 한다. 이는 휴어제 수단의 필요성이 요구되는 것은 어업부분 특히, 어업자원의 이용에 있어 시장접근이 근본적으로 불가능하여 항시 경제적 비국제성, 효율성이 존재하기 때문이다.

구성체의 주요 요소는 어획물 가격, 어업의 산업비중(수산업 부가가치/국내총생산액), 휴어제 지원수준, 투입노력량 통제상태, 휴어제의 시장요소 적용상태, 어업 이의 수입상태, 어업고용 및 실업상태, 어선소유 상태, 사회할인율, 그리고 어획물 시장상태에 관한 것이다.

라. 사회적 안정성

어업의 사회적 안정성은 주로 어촌사회의 정주력 유지 및 향상, 어업의 고용력 유지 및 증대, 그리고 어업부문과 가공처리부문으로 나누어 고용량, 실업률, 노동소득과 같은 어촌사회의 기본적 형평성 유지에 있다. 어촌사회의 형평성은 동일한 기대, 대변성(representation), 과정의 투명성(process clarity), 동질의 기대성(homogeneous expectations), 그리고 배분효과(distributive effects)로 구분한다.

어촌사회의 안전성에는 수산물의 질적·양적 안정화를 통한 소비자 만족도의 유지, 장기적인 관점에서 동물성 단백질 공급원로서의 식품의 안정성 유지, 그리고 고용과 수산식품에 연계한 지역개발도 포함된다.

구성체의 주요 요소는 선원의 사회적 조직상태, 임금구조 및 형태, 선원의 조업 숙련도, 어촌의 경제지리적 상태, 어업의존도, 교육수준, 공공서비스 상태, 어업의 타산업과의 상충정도, 어업정보의 공유도(어업자간, 어업자와 정부간), 어업자의 사회적 공헌도, 그리고 어업수입에 관한 것이다.

마. 수산제도 및 행정의 효율성

수산제도 및 행정의 효율성은 주로 어업의 이윤증대나 이전비용(transactions costs)을 줄이는 목적을 달성하기 위한 비용효과로 나타낸다. 제도 및 행정의 효율성은 수산제도의 실행에 있어 제도적인 기본목적 달성과 정책의 운용에 따른 감시, 집행, 면허, 허가, 그리고 연구 및 관리의 효율성을 말한다.

휴어제의 시행과 집행에서 발생하는 불법적인 이용행위에 대한 규제관리, 시행, 그리고 집행의 효율성에 대한 평가이다. 그리고 휴어제 정책에 대한 어업관련자들의 이해와 공감도, 그리고 어업자들의 제도적 순응의 정도에 대한 평가도 포함된다. 수산제도 및 행정의 효율성의 평가는 실제 분석모델의 구성체의 모듈로서는 적용하지 않고 단지 분석의 마무리 단계의 종합적 평가에 이 부분을 적용한다.

3. 실증모델의 설정

휴어제 수단의 효과분석은 휴어제 수단의 실행에 따른 기본적인 생태환경의 변화에 의해서 일어나는 어업자원상태 즉, 생물적 변화 요인에 연계하여 어업기술적 요

소, 수산경제적 요소, 어촌사회적 요소, 그리고 수산제도 및 행정적 요소의 변화에 대한 평가이다. 이러한 평가는 휴어제 수단에 수반되는 생태환경적 자원공급력의 변화, 자원생물적 변화량, 수산경제 및 어촌사회의 비용·편익의 변화량을 비교, 분석하는 것이다. 이러한 휴어제수단의 효과분석 모델의 설정은 다음 각 절에서 설명하는 단계를 거치게 된다.

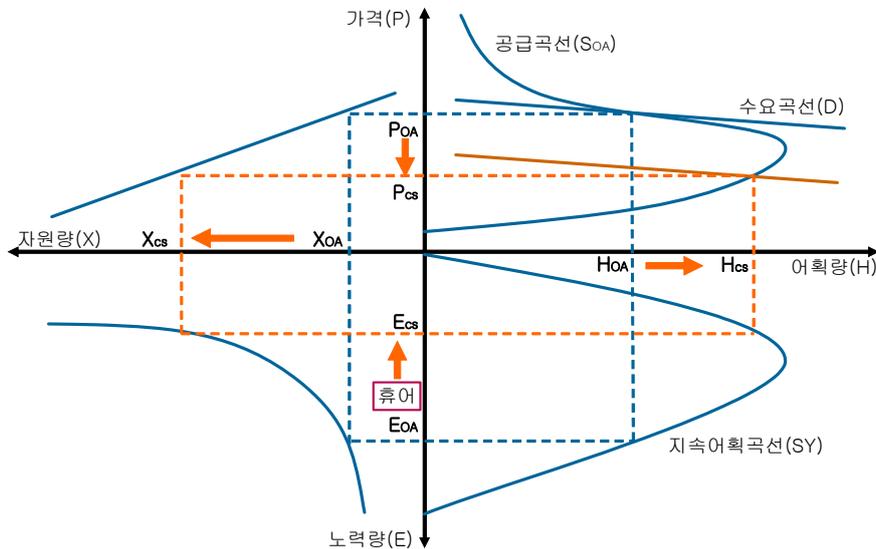
휴어제 수단이 지니는 효과분석에는 유형별 관리수단이 지향하는 목적에 따라 크게 4가지 구성요소로서 생태환경적 구성요소(R), 어업기술적 요소(T), 수산경제적 구성요소(E), 어촌사회적 구성요소(S)가 있다. 이들 구성요소들은 각기 휴어제 수단이 요구되어진 시점 즉, 휴어제가 집행된 시점의 계량화된 값(r, t, e, s)과 관리수단의 종료된 시점 또는 지속적인 영향이나 효과에 대한 일정 시점에서의 계량화된 값(R, T, E, S)을 지닌다.

생태환경적 구성요소는 자원생물의 지속성을 나타내는 것으로 어업자원의 공급원인 생태환경계의 환경수용력을 중심으로 어업자원 생체량의 크기, TAC와 같은 연도별 주어진 어획량에 대하여 자원량의 연도별 예상치, 가입량, 성장률과 같은 계량화된 값으로 구성된다. 어업기술적 구성요소는 기본적으로 단위노력당어획량(CPUE), 혼획 수준의 변화, 생산량의 변화, 어업의 기본투자액 변화 등에 대한 계량화된 값을 가진다. 수산경제적 구성요소는 어업자원의 개발·이용에 따른 어업소득의 흐름과 증감상태, 수산부가가치의 변화, 그리고 어업 순가치의 흐름, 그리고 어업비용구조의 변화, 국내외 시장접근의 경쟁력의 변화를 포함한 경제적 요소에 대한 계량화된 값을 가진다. 어촌사회적 구성요소는 기본적으로 어촌사회의 인구동태학적 제반 요소를 중심으로 어업부문과 가공처리부문을 대별하여 각 분야의 고용량, 실업률, 노동소득과 같이 사회적 기본 요소와 현상 변화를 계량화한 값이다. 그리고 마지막으로 휴어제의 공급량을 중심으로 휴어제 비용, 수산제도와 정책의 운용에 따른 감시, 집행, 면허, 허가, 그리고 연구 및 관리에 따른 비용의 흐름을 계량화한 값이 있다.

제2절 휴어제의 사회경제적 편익과 기대효과

1. 휴어제의 사회경제적 편익

휴어제는 전체 어업에서 남획으로 인한 자원고갈 문제를 해결하기 위하여 기본적으로 과잉노력량을 전략적으로 조절하는 것이다. 휴어제에서 어업에 투입되는 과잉노력량을 조절하는 방법에는 전체 어업자 중에서 일부 어업자의 어업을 중단시키든지, 아니면 전체 어업자 모두 개별 노력량을 줄이는 등 다양한 방법이 있다. 어떤 유형의 휴어제이든 전체 업종별 개인 어업자별 투입 노력량이 제한된다.



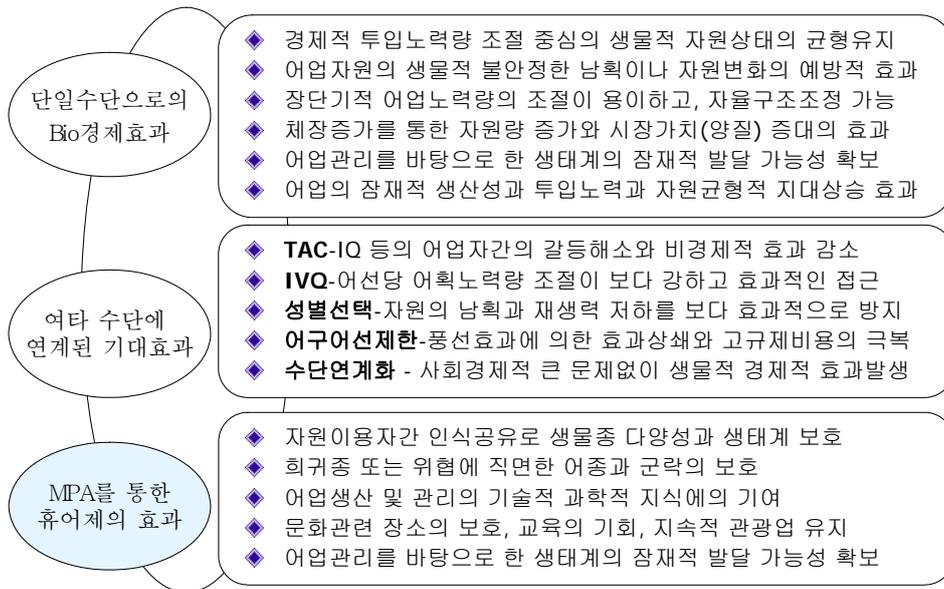
<그림 2-4-2> 휴어제를 통한 사회경제적 편익 증대

<그림 2-4-2>에서 보는 바와 같이 휴어제로 인한 어획노력량의 제한($E_{0A} \rightarrow E_{cs}$)이나 어획량 통제수단을 사용해서 자원량 수준을 증가($X_{0A} \rightarrow X_{cs}$)시키게 되면, 일정한 자원량 수준(X_{cs})을 유지하면서 어획량(H_{cs})을 지속적으로 얻을 수 있게 된다. 따라서 자원량 수준을 최대 지속적으로 어획가능한 수준(X_{cs})까지 회복시켜 지속적 어획량(H_{cs})을 시장에 공급한다면, 자원량 수준이 남획되어 적은 어획량(H_{0A})을 공급할 때보다 보다 낮은 가격(P_{cs})의 소비자잉여와 보다 높은 공급량(H_{cs})의 생산자잉여가 증가하여 어업자원 이용으로부터의 사회경제적 편익이 증가하게 되고, 이로부터 어업인들의 소득도 증가하게 된다.

따라서 남획된 어업자원을 회복시키는 것이 지속적 어업의 기본조건이고, 이러한 조건을 유지하기 위한 어업관리 수단으로는 휴어제가 효과적이다. 대부분 국가에서 남획된 자원회복을 위한 다양한 자원 내지 어업관리 수단을 활용하지만, 그 중에서 단연 휴어제가 가장 효과적이고 많은 국가에서 선호하는 어업관리 수단이다. 물론 효과적인 자원회복을 위해서 휴어제를 단일 수단으로 적용하는 경우는 드물며, 다른 수단과 혼용하여 복합적인 수단으로 활용하는 경우가 많다.

2. 휴어제의 일반적 기대효과

휴어제의 일반적 기대효과는 <그림 2-4-3>과 같이 크게 휴어제 단일수단으로의 Bio경제적 효과, 여타 다른 어업관리 수단과 연계했을 경우의 복합적 혼용효과, 그리고 MPA(marine protection area)와 같은 유사 수단과의 결합에서 발생하는 효과로 구분한다.



<그림 2-4-3> 어업관리체제와 휴어제의 일반적 기대효과

가. 단일수단의 Bio경제적 효과

휴어제를 독립적 단일수단으로 사용했을 경우에는 첫째, 어업노력량의 경제적 투입 조절을 통하여 생물적 자원상태와의 균형을 유지할 수 있다. 이러한 균형노력량은 지속적 어업의 가장 중요한 전제조건이 된다. 둘째, 휴어를 통하여 어업자원의

생물적 불안정한 남획이나 자원변화를 사전에 예방하는 효과를 지닌다. 이는 어업 관리에서 예방적 접근(precautionary approach)과 동일한 개념이다. 셋째, 장·단기적 어업노력량의 투입 조절을 용이하게 하고, 어업인이나 업계의 자율적 구조조정을 가능케 한다. 넷째, 경영적 요소 중심의 자율휴어의 경우 대상 어류의 체장증가를 통한 자원량 증가와 시장가치(양질) 증대의 효과가 있다. 다섯째, 어업관리를 바탕으로 한 생태계의 잠재적 발달 가능성을 확보할 수 있다. 마지막으로 어업의 잠재적 생산성과 투입노력과 자원균형적 지대상승 효과가 있다.

나. 다른 어업관리 수단과 연계된 복합적 혼용효과

대부분 국가에서 시행하고 있는 휴어제는 독립적 단일수단으로 사용하는 경우는 거의 드물고, 대체로 여타 어업관리와 복합적으로 혼용한다. 이는 독립적인 단일수단으로의 적용보다는 여타 관련 있는 수단과 복합적으로 혼용함으로써 휴어의 운영이나 목적 접근이 효과적이고, 나아가 휴어제 대상 어종의 선정이나 다양한 상황변화에 대한 대응이 용이하기 때문이다.

어업관리의 여타 수단과 연계한 휴어제의 기대효과는 첫째, 휴어제와 TAC-IQ와 연계하여 어업관리를 한 경우이다. 이 경우 휴어제는 어업자간의 갈등해소와 비경제적 효과발생을 사전에 차단 내지 감소시키게 된다. 둘째, 휴어제와 IVQ(individual vessel quota)를 결합한 어업관리의 경우이다. 이 경우 휴어제는 어선당 어획노력량 조절을 보다 강하고 효과적으로 접근할 수 있게 된다. 셋째, 성별선택과 휴어제의 결합으로 자원의 남획과 재생력 저하를 보다 효과적으로 방지하게 된다. 넷째, 휴어제와 어구, 어선의 제한을 동시에 실시할 경우에는 풍선효과에 의한 효과상쇄와 높은 규제비용의 문제해결에 휴어제가 도움이 된다. 마지막으로 휴어제와 다양한 어업관리 수단을 연계한 어업관리에서는 휴어제가 사회경제적 큰 문제없이 생물적, 경제적 효과를 거둘 수 있다.

다. MPA를 통한 휴어제 효과

휴어제를 시행하고 있는 일부 국가(영국, 캐나다, 미국, 호주 등)에서는 휴어제를 MPA(marine protection area)와 동일시한다. 즉 MPA를 통하여 휴어제를 실시한다. 이 경우 발생하는 휴어제의 효과는 첫째, 자원이용자간 인식공유로 생물종 다양성과 생태계 보호에 효과가 높다. 둘째, 희귀종 또는 위협에 직면한 어종과 군락의 보

호가 가능해진다. 셋째, 어업생산 및 관리의 기술적, 과학적 지식에 기여한다. 이는 MPA가 전체 생태적인 접근뿐만 아니라 어업을 완전히 금지하였을 경우(no-taking zone system)에 일어나는 다양한 생태 및 자원변환 현상에 대한 종합적 정보를 얻을 수 있기 때문이다. 넷째, 문화관련 장소의 보호, 교육의 기회, 지속적 관광업 유지가 가능해진다. 마지막으로 어업관리를 바탕으로 한 생태계의 잠재적 발달 가능성을 확보하게 된다.

3. 외국 사례를 통한 휴어제의 제도적 기대효과

휴어제는 휴어제의 다양한 유형만큼 그 효과도 다양하다. <그림 2-4-4>에서 보는 바와 같이 많은 국가에서 중요한 어업에 휴어제를 도입, 시행하고 있음을 알 수 있다. 그러나 이들 어업이나 어종에 적용되는 휴어제의 기대되는 효과가 긍정적인 효과만 지닌 것은 아니다. 휴어제로 인하여 어획비용이 오히려 증가하는 등 휴어제가 대다수의 경우 자원을 효과적으로 회복내지 보존하고 있으나 그렇지 못한 경우도 있다. 휴어제의 기대되는 효과를 각국 휴어제 시행결과 분석을 토대로 다음과 같이 정리해 본다.



<그림 2-4-4> 휴어제의 제도적 기대효과

제3절 휴어제의 어업노력량 감소 및 자원량 증가 효과

1. 휴어제의 어업노력량 감소와 자원량 증대효과

휴어제 실시에 따른 효과는 휴어제의 유형에 따라 추정방법이 다르다. 우선 자원 회복을 목적으로 한 책임휴어의 경우 주어진 어업이나 어종에 대하여 일정기간 어업노력량을 제한 또는 조절하여 대상 어업자원량과 균형을 이루어 지속적 어업을 달성하는 것에 그 목적을 두기 때문에 일반 자원회복계획이나 감척사업과 거의 유사하게 어업노력량 감소 및 자원량 증대 효과를 추정한다. 그 외 경영유지를 위한 어획량이나 시기의 조절을 위한 자율휴어의 경우 기대효과는 주로 시장공급량의 과잉으로 인한 가격하락을 막고, 공급시기를 조절하여 가격유지를 통하여 어업이윤의 변동을 추정하는 방법을 사용하며, 강제휴어는 일반적인 수산식품의 안정이나 어업 자원에 관련된 다수의 이해당사자간 내지 산업간 자원이용의 형평성 유지 내지 상충문제의 감소율을 추정한다. 그리고 강제휴어는 자원이나 생태환경에 미치는 어업 스트레스의 감소에 따른 자원효과, 안전한 식생활 효과, 다양한 유형의 연근해 산업간의 상충관계의 감소로 인한 사회적 비용감소 효과 등이 있으며, 광역 연안수역의 총체적 관리에 따른 환경질 변화도 강제휴어의 효과에 포함된다.

이같이 휴어제의 효과가 주어진 휴어제의 유형에 따라서 그 양상이 다르고, 이들 에 대한 추정방법 또한 달리할 수밖에 없다. 그러나 일반적 휴어제의 효과는 책임휴어가 지니는 어업노력량 감소나 자원량 증대효과로 대신한다. 그래서 책임휴어의 어업노력량 감소율이나 이러한 노력량 감소에 따른 자원량의 증대를 통하여 전체 휴어제의 효과를 추정하게 된다. 그러나 대부분의 휴어기간이 어기의 일부분이거나 길어야 1-2년으로 설정되기 때문에 실제 자원량의 변화를 야기할 만큼의 충분한 휴어기간이 되지 못한 경우가 많다. 그래서 휴어로 인한 자원량 증대효과는 자연과학적 충분한 자료와 휴어의 지속적 시행으로 인한 장기적 효과에 한하여 그 값을 추정하는 것이 바람직하다.

어업자원이 멸치나 오징어처럼 단년생일 경우 휴어의 기간에 관계없이 자원량의 변화를 손쉽게 추정이 가능하다. 그러나 대부분 연근해의 주요 어종은 고등어와 같은 다년생 어류의 경우로 자원량 가입 연령이 보통 3-4년이 된다. 따라서 짧은 휴어기간에 어업노력량의 감소로 인한 동태적 자원량 변동을 추적하기란 쉽지 않다. 특히 휴어제는 자원회복계획이나 감척사업처럼 달성하고자 하는 목표 자원량 수준

을 설정해 놓고 이를 달성하기 위해 5~10년의 장기간에 걸쳐 단계적으로 사업을 시행하는 경우가 드물기 때문에 자원량 효과의 추정에 큰 의미를 둘 필요가 없을 수 있다. 그래서 대부분 휴어제의 효과는 어업노력량의 감소에 따른 직접적인 자원량의 변화에 대한 추정보다는 전체 어업노력량에서 휴어로 인해서 감소되는 어업노력량의 감소율로 전체 휴어의 효과를 추정한다. 휴어로 인한 어업노력량의 감소율이 크면 클수록 자원의 증대나 회복의 효과가 높게 나타나며, 이러한 효과를 얻기 위한 휴어기간도 상대적으로 짧아지게 된다. 그러나 휴어로 인한 어업노력량 감소율이 낮으면 자원의 효과가 낮을 수밖에 없으며, 목표한 자원회복이나 증대에 보다 긴 휴어기간이 필요하게 된다.

2. 휴어제로 인한 어업노력량 감소 추정

휴어제 실시에 따른 어획노력량의 감소는 휴어 적용률에 따라 결정된다. 주어진 업종의 휴어가 어업인수, 어선척수, 어기, 출어횟수, 조업일수에 대하여 휴어 적용률을 이들 일부 또는 전부에 적용하며, 이에 휴어율에 준하여 어획노력량이 감소하게 된다. 따라서 휴어율 10%를 적용하여 어업노력량 10%의 감소시킬 수 있는 휴어는 다음과 같다.

① 조업일수에 휴어율 10% 적용

$$\text{어획노력량 감소량} = \text{총어선척수} \times \text{출어횟수} \times \text{출어당 조업일수} \times 0.1(10\%)$$

② 출어횟수 10%의 휴어의 경우 어획노력량 감소율

$$\text{어획노력량 감소량} = \text{총어선척수} \times \text{출어횟수} \times 0.1(10\%)$$

③ 어기 10%의 휴어의 경우 어획노력량 감소율

$$\text{어획노력량 감소량} = \text{어기(일)} \times 0.1(10\%)$$

④ 어선척수 10%의 휴어의 경우 어획노력량 감소율

$$\text{어획노력량 감소량} = \text{총어선척수} \times 0.1(10\%)$$

⑤ 어업인수 10%의 휴어의 경우 어획노력량 감소율

$$\text{어획노력량 감소량} = \text{어업인수} \times 0.1(10\%)$$

위의 휴어유형이나 기준에 따른 어획노력량의 감소율은 모두 동일하다. 즉, 어업노력량 감소의 크기는 ①=②=③=④=⑤이므로 각 요소의 10%를 기준으로 할 경우 이로 인한 조업일수 10%의 휴어나 어선감척에서 어선의 수 10% 감척 모두 같은 값의 어업노력량 감소로 볼 수 있다. 따라서 어기를 10%로 줄이거나 출어횟수를 10% 줄이거나 조업일수를 10%를 줄이므로 해서 일어나는 어업노력량의 감소의 크기는 당해 연도 감척을 통한 어선을 10% 줄이는 것과 동일한 어업노력량 감소 효과를 지닐 수 있다.

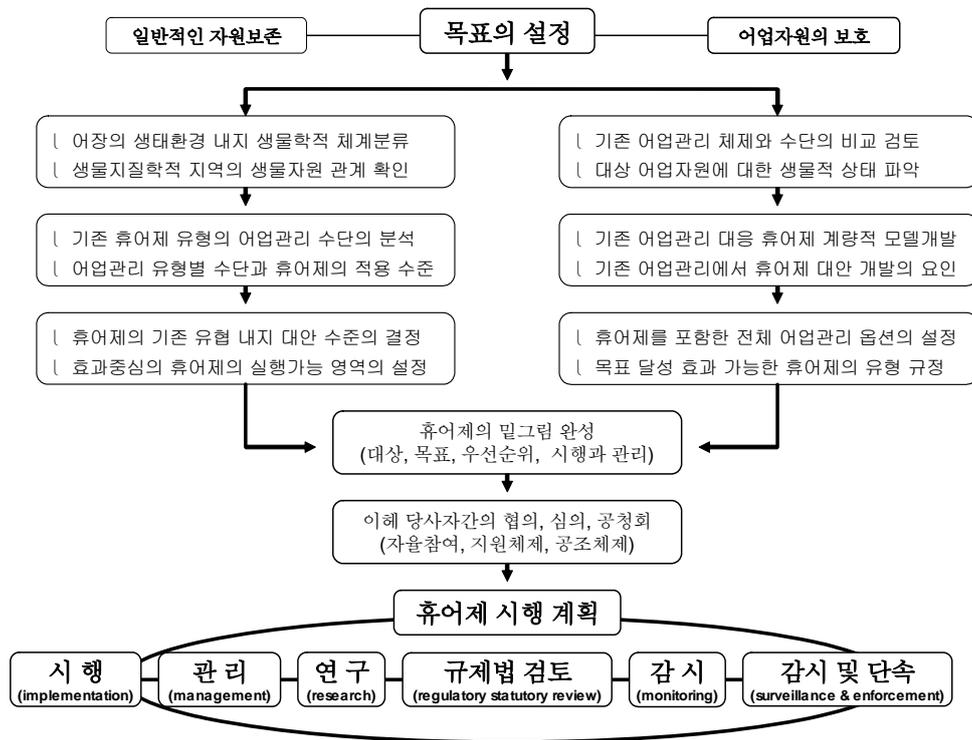
제5장 휴어제의 기본계획과 운영 및 관리체계

제1절 휴어제의 기본계획

1. 휴어제 운영의 기본계획

가. 휴어제 운영의 기본계획 수립

어업관리 휴어(책임휴어)의 운영은 휴어 자체가 자원회복 내지 보존의 목적으로 도입되는 어업관리 수단이므로 기본적으로 기존 어업관리의 운영절차에 준하여 시행한다. 이러한 휴어제의 운영계획에 대한 단계적 개요는 <그림 2-5-1>에 나타난 바와 같다.

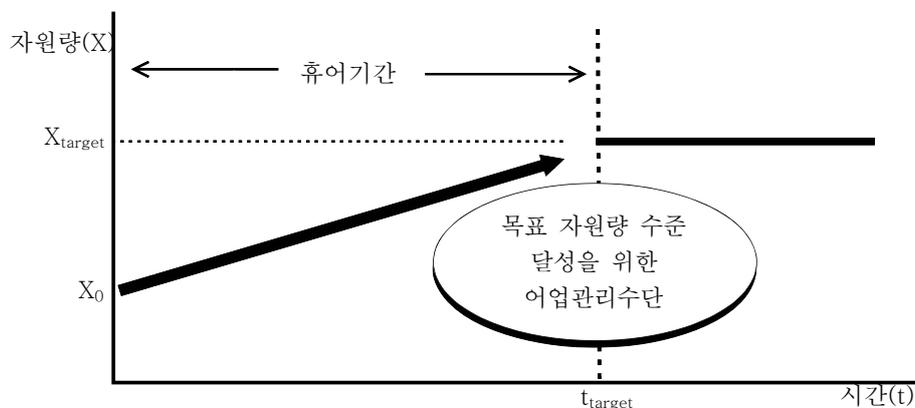


<그림 2-5-1> 휴어제 운영의 기본계획 수립도

나. 휴어제 목표의 설정

휴어제에서 책임휴어의 주요기능은 주어진 어기에 어업을 중단하여 남획된 상태에 있는 어종의 자원량을 휴어기간 내에 정해진 수준으로 회복시키는 것이다. 즉, <그림 2-5-2>에서 보는 바와 같이, 현재 자원량 수준(X_0)에서 휴어기간 동안 자원량 수준을 증대시켜 정해진 수준(X_{target})을 달성시키기 위한 것이다. 이는 휴어기간 내 목표한 자원량 수준을 달성하기 위하여 어업을 중단하고, 필요한 어업인 지원수단을 보완하는 등 어업관리를 위한 일련의 총합적 접근이다.

휴어제의 목표설정은 우선 어업관리자가 휴어제에 대하여 선정하거나 대안이 되는 목표를 확인하는 것은 필수적이다. 물론 목표설정이 다목적으로 설정될 수도 있으며, 이 경우는 우선순위를 정하는 것이 중요하다. 휴어제 목표 설정이 얼마나 상세해야 하는지에 대한 규정은 없으나, 가능한 상세하게 목표를 설정하는 것이 좋다. 그래서 휴어제의 목표 설정을 두고 보다 상세하게 시행가능한 세부사항으로 목표 설정을 정리할 필요가 있다.



<그림 2-5-2> 휴어제의 목표설정

다. 휴어제의 선택기준 설정

일단 휴어제의 목표가 설정되면 대상 업종이나 어종, 어기나 어장의 선정에 대한 기준은 <표 2-5-1>에서 보는 바와 같이 논리적인 절차를 따라야 한다. 여러 가지 경우, 해당 어종의 생활사와 이에 대응할 수단이 이행되게 될 다양한 어업이나 자원의 역동성을 고려해야 한다. 그리고 휴어제의 선택기준 설정에는 충분한 생물학적 자료가 요구된다. 산란시기와 지역, 그리고 서식장소와 마찬가지로 어업인들도

언제, 어디에서 어업과 자원문제가 생기는지 잘 인식해야 한다. 특히 성어의 서식지는 일반적으로 영구적인 금어기나 기타 조치를 제도적으로 취하고 있으나, 어종이나 어업에 따라서 금어기 제도의 이행이 어려울 경우에는 휴어제의 선택을 논의할 필요가 있다.

휴어제의 이행에는 다음 같은 기본 조건의 충족이 선행되어야 한다.

- ① 휴어수역은 자원을 보호할 수 있을 만큼의 규모와 기간이 충분해야 한다. 산란 지역과 개체의 자생능력이 위험한 지역은 반드시 휴어제의 범위에서 보호되어야 한다.
- ② 휴어 수역내 자원량의 뚜렷한 회복은 어업자들에게는 무척 매력적이기 때문에 휴어수역은 반드시 휴어기간이 완료되는 시점까지 완벽하게 관리 및 보호되어야 한다.

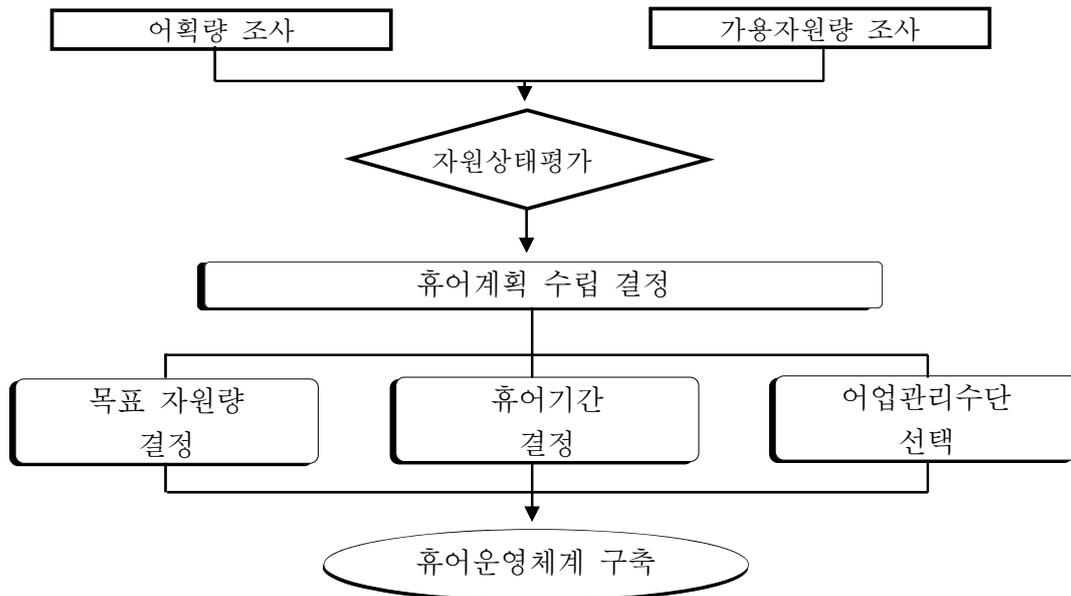
휴어제는 어업관리 문제해결의 대안으로서 중요성도 있지만 보편적으로 자원의 회복이나 보존에 그 목적을 둔다. 보다 포괄적인 자원보존의 목적을 위해 선호되는 지역 및 시기제한의 모델은 지속적인 다목적 이용과 관리를 기본으로 하는 법을 추진하여 휴어제를 시행해야 한다.

<표 2-5-1> 어업관리 휴어제 선택의 어장과 자원 관련 요소와 기준

기 준	처 방
자연성	어느 지역부터 보호되어야 하는지, 혹은 포함되지 않아야 하는지에 대한 정도와 어업활동으로 인한 변화
생태적 생물학적 중요성	구성체의 주요 요소는 어업자의 평균어획량, 어획량의 변동지수, 어업자원 이용상태, 치어생산상태, 가입량 상태, 치어 어획량 상태, 대상어종의 수, 혼획의 해상투기상태, 혼획의 양육상태, 그리고 기초생산량에 관한 것
경제적 중요성	경제적 중요성은 어획물 가격, 어업의 산업적 비중(수산업 부가가치/국내 총생산액), 어업지원수준, 어업노력량 관리상태, 어업관리의 시장요소의 적용상태, 어업 이외 수입상태, 어업의 고용 및 실업상태, 어선의 소유상태, 사회할인율, 그리고 어획물 시장상태에 관한 것
사회적 중요성	사회적 중요성은 어업인의 사회적 조직상태, 임금구조 및 형태, 선원의 조업 숙련도, 어촌의 경제지리적 상태, 어업 의존도, 교육수준, 공공서비스 상태, 어업의 타산업과의 상충정도, 어업정보의 공유도(어업자간, 어업자와 정부간), 어업자의 사회적 공헌도, 그리고 어업수입에 관한 것
기술적 중요성	기술적 중요성은 상업적 어업의 규모, 생계적 어업의 규모, 유어의 가능성, 어선의 생산성 상태, 조업기간, 양육지, 어구어법의 상태, 저장상태, 그리고 어구어법의 성별성에 관한 것
국가적 국제적 중요성	휴어제의 시행과 집행에서 발생하는 불법적인 이용행위에 대한 규제관리, 시행 그리고 집행의 국제성, 효율성에 대한 평가, 그리고 휴어제에 대한 어업관련자들의 이해와 공감도, 그리고 어업자들의 제도적 순응의 정도에 대한 평가
실용성/효율성	휴어제의 실용성, 효율성은 주로 어업의 이윤증대나 이전비용을 줄이는 목적을 달성하기 위한 비용효과, 그리고 휴어제의 실행에 있어 제도적 기본적 목적 달성과 정책의 운용에 따른 감시, 집행, 면허, 허가, 그리고 연구 및 관리의 국제성, 효율성

제2절 휴어제의 운용체계

휴어제의 운영은 <그림 2-5-3>에서 보는 바와 같이 현실과 계획, 수단과 통제를 묶어 종합적 관리 시스템으로 운영체계를 구축한다. 우선 휴어제 대상 어종이나 어업의 자원량이나 경영상태가 잘 파악되어야 하고, 이를 바탕으로 휴어제의 목표 수준을 결정한다. 그리고 현재 자원량이나 경영상태에서 어업자원의 생태적 특성과 사회경제적 요인들을 고려하여 목표 수준을 달성하기 위한 휴어기간이 결정되어야 하고, 휴어기간 동안 자원량 회복이나 경영상태의 변화를 위한 여타 어업관리수단의 혼용을 선택하여야 한다.



<그림 2-5-3> 휴어제 운영의 기본 체계도

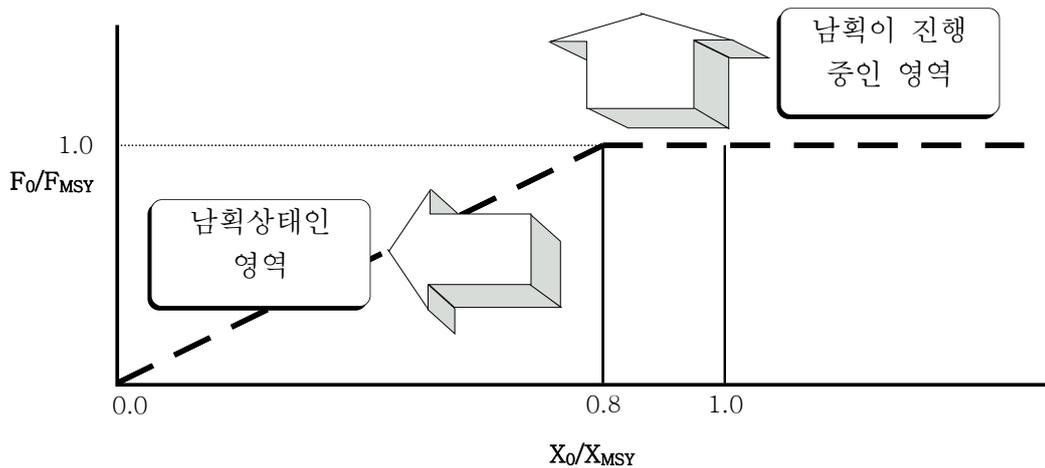
1. 목표 수준의 결정

휴어제의 적용은 어종에 대한 자원량 수준의 파악에서부터 시작하는 것이다. <그림 2-5-4>와 같이, 자원평가 기준상 현재 자원량 수준(X_0)이 최대 지속적 어획가능한 자원량 수준(X_{MSY})의 80% 미만일 때 남획으로 평가하게 되고, 어획사망계수(어획능력, Fishing Mortality, F) 수준을 분석하여 현재의 어획사망계수(F_0)가 최대 지속적 어획 가능하도록 하는 어획사망계수(F_{MSY})보다 크면 남획이 현재 진행중인 것으로 판단하게 된다. 일반적으로 어업자원이 남획상태인 것으로 평가되면 바로 휴어제를 적용하지만, 비록 남획상태는 아니더라도 남획이 진행중이라면 향후 남획상태에 놓일 우려가 크므로 휴어제를 적용할 수도 있다.

이러한 자원량 평가결과를 바탕으로 휴어제 적용시 가장 우선적으로 목표 자원량 수준을 설정해야 하는데, 현재의 자원상태를 바탕으로 해서 일정기간 이후 자원량이 어느 정도 증가하는가를 고려한 후(성장량, 치어 가입량 등을 고려) 남획상태에서 벗어나 지속적으로 그리고 어업경영상 안정적으로 어업을 유지할 수 있는 자원량 수준으로 정해져야 한다.

일반적으로 휴어제의 목표자원량 수준은 최대 지속적 어획이 가능한 자원량 수준(X_{MSY})으로 설정되고 있다. 이것은 앞서 휴어의 필요성에서 살펴본 바와 같이 일정

한 자원량 수준을 유지하면서 동시에 가장 많은 어획량을 지속적으로 얻을 수 있고 또한, 시장에 가장 많은 수산물을 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 어업인들의 어업수입도 가장 크게 할 수 있다는 장점 때문이다.



<그림 2-5-4> 휴어제 대상 자원상태의 평가기준

최근에는 특히 목표 자원량 수준을 결정함과 동시에 목표 어획사망계수의 수준도 함께 설정하여 휴어기간 동안 이 목표치가 달성될 수 있도록 하고있다. 이는 휴어기간 이후에 목표 자원량 수준이 달성되더라도 어업 수준이 여전히 남획 중인 상태라면 향후 몇 년 안에 다시 어업자원이 남획상태에 놓일 가능성이 크기 때문이다. 일반적으로 휴어제의 목표도 최대 지속적인 어획량을 얻을 수 있는 수준(F_{MSY})으로 설정된다. 이에 따라 휴어제에서 목표 수준의 달성은 목표 어업수준의 달성여부를 함께 고려해야 한다.

2. 휴어기간의 결정

휴어제의 목표 자원량 수준이 결정되면 다음으로 현재 자원량 수준에서 목표 자원량 수준을 달성할 수 있는 휴어기간이 설정되어야 한다. 이 기간은 일차적으로 자원의 특성에 맞추어져 가급적 빠른 시일 내에 휴어가 이루어지도록 설정되어야 한다. 자원의 생물학적 특성만을 고려한다면 현재의 자원량 수준에서 목표 자원량을 달성할 수 있는 어업자원의 재생산기간으로 설정되어야 할 것이다. 즉, 어획을

전면 금지하였을 경우 생물학적인 재생만으로 목표 자원량 수준을 달성할 수 있는 기간이 휴어기간의 최소기간으로 설정되어야 한다.

하지만 생물학적인 특성 외에 어업인들의 소득변화, 지역어업경제에 대한 영향 등 사회경제적인 요인도 휴어기간 설정시 충분히 반영되어야 하는데, 이는 휴어기간을 너무 단기간으로 설정하게 되면 그 기간동안 자원량 증대를 위한 연간 어획량 수준이 크게 줄어들게 되어 어업인들의 경제적 피해가 커질 수 있기 때문이다. 그러나 너무 장기간으로 설정되면 어업인이나 지역경제에 대한 연간 사회경제적인 피해 감소율은 축소되지만 어업자원의 회복이 더디게 일어날 수 있는 단점이 있다.

3. 다른 어업관리수단과의 혼용 여부 결정

만약 휴어제가 부분적 휴어를 할 경우, 일부 조업이 이루어지므로 휴어기간이 설정되면 다른 어업관리수단과의 혼용 여부를 결정하여야 한다. 가장 직접적으로 자원량 증대 효과를 얻기 위해서는 휴어기간 동안 목표 자원량 수준이 달성될 수 있도록 연간 허용어획량을 설정하여 어획량 수준을 통제하면 된다.

하지만 자원량 측정이 불가능한 경우 어업여건에 따라서는 어획량 통제수단보다 어획노력량 수준이나 기술적 통제수단을 제한하여 휴어기간 동안 목표 자원량을 달성할 수도 있다. 예를 들어, 조업일수 제한, 어구제한, 허가정수제, 마력수 및 톤수제한, 금어기 및 금어구역 설치 등 어획사망계수(=어획노력량) 수준을 목표 자원량을 달성할 수 있는 수준으로 맞추어 통제함으로써 휴어제의 목표를 달성할 수 있을 것이다.

제3절 휴어제의 효과적인 운영 및 정보전략

1. 휴어제 운영의 기본전략

휴어제 운영의 기본전략은 운영주체의 공조화, 수단의 효율화, 관리의 체계화, 그리고 사후 실리적 평가에 둔다. 이러한 운영전략은 휴어제의 유형에 따른 목적에 의해서 달리할 수 있으나, 자원남획에 따른 책임휴어의 경우를 보면 첫째, 휴어제 운영주체의 구성과 어업인 협의체, 어업인 지원체제의 공조화이다. 이는 휴어제의 운영에는 어업인과 정부(또는 지자체) 모두가 책임을 가지고 참여하여야 한다는 것

이다. 그래서 휴어제의 운영은 정부 및 업계의 기능별로 공조화하고, 어업인의 지원 프로그램 개발에도 중부는 물론 어업인의 참여를 고려해야 한다.

둘째, 휴어제 운영에서 다양한 수단과의 혼용 체계를 구축해야 한다. 이를 위해서 관련 수단의 유형별 자원과의 관계를 이해하고, 효과적 혼용상태를 명확히 파악할 수 있어야 한다.

셋째, 휴어제 운영에서 시행과정의 통제 및 감시·감독이 가능해야 한다. 휴어제 대상 어업인 뿐만 아니라 관련 어업 어업인의 조업을 통제할 수 있어야 한다.

넷째, 자원조사평가, 예측 및 결과분석, 평가체계를 완비해야 한다. 이를 위해서는 휴어제의 독자적인 체계보다는 자원회복계획이나 감척사업이 지닌 기존 체계를 잘 활용할 수 있도록 해야 한다.

2. 휴어제의 정보 및 평가전략

어떤 유형의 휴어제이든 휴어제의 이행에는 경제적, 사회적, 생물학적, 생태학적 정보가 일정 부분 필요하며, 이러한 정보는 휴어제의 구성단계에서 접근 가능성을 사전에 파악해야 한다. 휴어제의 다양한 유형을 고려하여 유형별 적합한 정보를 선별적으로 확보하고, 시기의 제한과 생물학적 자원량 자료, 그리고 어업 자료가 일반적으로 필요한 정보이다.

특히, 성어 서식지에 대한 휴어의 접근에는 동 어장에 대한 기초정보가 부족하거나 불충분할 경우가 많으나 가능한 과학적으로 우수한 양질의 정보의 불완전성을 충분히 고려하여 적절한 휴어제 관리방법을 모색해야 한다.

휴어제의 정보전략에서 다음 사항을 고려하여 필요한 정보와 이의 수집을 위한 비용효과적인 방안을 강구하는 것도 중요하다.

가. 대상자원의 회복 내지 보호의 가능성

휴어제로 인하여 전체 또는 부분적으로 어업을 중단한 결과 자원회복 내지 보호의 가능성이 있는지에 대한 판단이 중요하다. 이 같은 판단은 기본적으로 어느 정도의 휴어구와 휴어기를 둘 것인지, 어떠한 방법으로 휴어제를 운영할 것인지에 대한 구체적인 대안이나 실행방법이 제시되어야 가능하다. 이는 복잡하고 어려운 과

정임에 틀림없다. 왜냐하면 어업을 중단하여 자원회복을 한다는 것은 그리 간단한 문제가 아니기 때문이다.

휴어제의 효과에 대하여 일부 국가의 분석에서 다양한 유형의 휴어에서 제도적 성공을 거두고 있음은 사실이다¹⁰⁾. 실제로 어업의 부수적 어획문제나 산호초 지역과 그 외 열대 지역에서 어업자원 보존을 위한 성어 서식지 보존에 있어서 휴어는 대체로 효과를 거두고 있다. 대부분 휴어제 실시 이후 어업자원의 생물학적 상태는 호전되었으며, 노력량 조절을 통하여 휴어제 관리가 효과적인 것으로 나타나고 있다. 아열대 지역에서도 이와 비슷한 긍정적인 결과가 있다. 그러나 일부 지역의 어기의 계절적 제한이 확실히 이익을 거둘 수 있음을 보임에도 불구하고 열대 대륙붕 어업에서 휴어제의 성과는 별로 확신을 얻지 못하고 있는 경우도 있다.

나. 휴어제의 규모와 기간

TAC 체계의 어업관리에서 특히 성어 서식지의 보호를 위한 휴어제는 서식지, 양육지, 어장을 모두 포괄하는 규모가 되어야 한다. 그러나 이같은 휴어제의 규모도 TAC를 통하여 조절이 가능하다. 이는 어업노력량을 다른 곳으로 분산시킬 수 있기 때문이다. 예를 들어 TAC를 도입하여 전체 어업의 10~20%의 부분휴어를 하는 방법이며, 치어를 보호하기 위한 충분한 휴어의 규모가 아니더라도 이 방법을 사용하면 휴어제 효과를 거둘 수 있다. 일부 열대지방에서 산호초 어장의 경우, 소규모 휴어수역을 많이 만드는 것이 더 나은 결과를 얻을 수도 있으나, 대체로 규모화된 단일 휴어제가 소규모의 다수보다 효과가 높은 것으로 나타난다. 여러 사례지역에서도 소규모 휴어보다 대규모 휴어가 연근해에서 총어획량의 증가로 이어지는 경우가 많다. 대규모의 휴어수역에서 그 결과가 효과적이지 못한 경우도 발견할 수 있으나 그런 경우에는 대체로 대규모 휴어수역의 수역별 평균 어획량 수준이 너무 낮기 때문에 일어난 결과로 볼 수 있다.

다. 휴어제의 영향과 시행을 위한 법적 문제

10) 각국 사례연구에 따르면, 휴어제를 실시한 62개 어종에서 일부 어종에서는 어업자원이 증가하는 휴어의 효과를 거두었으며, 약 32개 어종의 경우 어업자원이 오히려 감소하였으며, 16개 어종의 경우에만 어업자원이 현저히 증가하는 휴어의 효과를 가져왔다. 여기서 중요한 것은 휴어의 효과가 성공적인 어종의 경우, 휴어제와 함께 TAC뿐만 아니라 그 외 크기 제한이나 성별 구분 등의 다양한 어업관리 수단을 동시에 투입한 어종에서 이러한 성과가 달성되었으며, 휴어제만 독립적으로 시행한 어종은 대체로 그 휴어의 효과가 미미한 경우가 많았다.

휴어제에 관한 결정은 어업에 직접적인 이해관계가 있는 어업자와 관련 기관이나 관련단체를 연계할 필요가 있다. 그리고 휴어제 설정은 어업자뿐만 아니라 관계기관과의 협정이나 협상이 요구된다. 어업관리자의 입장에서 보면 휴어제 목표를 효과적으로 달성하기 위하여 애초에 주어진 휴어제 어업관리를 위한 계획과 그 과정을 주어진 휴어기간에 지속적으로 유지할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 그리고 휴어제의 계획과 이행에 대하여 자문과 휴어제 과정의 상황변화에 영향을 미칠 수 있는 정보와 자료를 많이 수집하는 것도 중요하다. 특히 휴어제 시행에서 다음 사항을 갖출 때 그 효과를 거둘 수 있다.

- ① 휴어제 계획의 기초는 실질적인 생물적 물리적 정보와 자료를 토대로 한다.
- ② 그 기초에는 문화적 측면과 이해당사자의 사회경제적 위치에 대한 자료도 포함되어야 한다.
- ③ 이러한 정보와 자료들은 필요하다면 언제든지 설명이 가능하고 이해관계와의 조치를 정당화할 수 있도록 신뢰성과 체계적 구성이 필요하다
- ④ 여기에는 다양한 이해당사자들과 관련되어 휴어제에 대한 자문과정을 반드시 거쳐야 한다.

휴어제를 설정하게 될 적절한 법적 환경은 휴어 대상 업종마다 다를 수 있다. 그러므로 어업의 상황을 충분히 고려하여 관리할 수 있는 일반적인 지침을 사전에 준비할 필요가 있다.

3. 휴어제 협상 과정의 이행

휴어제 시행에 대한 옵션의 포괄적인 평가를 하고 주어진 상황에서 드러난 문제점을 숙지한 후 어업관리자는 어기의 제한(휴어기)이 적절한지 혹은 어장의 제한(휴어구)이 적절한지를 결정해야 한다. 휴어제를 통한 어장이나 어기의 제한을 설정하는 데는 단순한 표준적 절차가 명확하지 않음을 명심해야 한다. 한 국가나 일부 국가에서 허용되었던 것이 새로운 상황에서 조정을 거치지 않고 그대로 채택될 수 있는 경우는 드물다. 그래서 휴어제에 관련되는 다양한 이해당사자간의 협의와 어업인과의 협상이 중요하다. 휴어제에 있어서 국가간 표준화된 절차나 이행방법이 다양함에도

불구하고 한 가지 변함없는 사실은 그 조치가 성공하려면 수단의 선택, 설정, 관리 과정에서 어업인들의 책임 내지 자율적인 참여가 반드시 필요하다는 사실이다.

4. 휴어제 시행 연구의 필요성 평가

휴어제의 이행에서 성어 서식지에 대한 휴어제가 반드시 자원회복이나 증가로 어업의 수익을 증대시킨다는 것은 아니다. 그리고 휴어제 관리수단의 효과가 불확실하다고 해서 휴어제를 적용하지 말아야 한다는 것은 아니다.

휴어제의 관리주체는 휴어제의 성공과 실패를 가늠하게 될 휴어제 운용체계를 이해하려는 노력을 함으로써 휴어제로부터 어업관리 수단으로의 장단점을 이해할 수 있다. 그래서 휴어제는 어업관리 수단의 이행과 밀접하게 관련된 연구 프로그램이 휴어제의 이행에 필수적이다. 휴어제의 이행에서 필수적으로 수반해야 하는 연구는 다음 사항을 고려해야 한다.

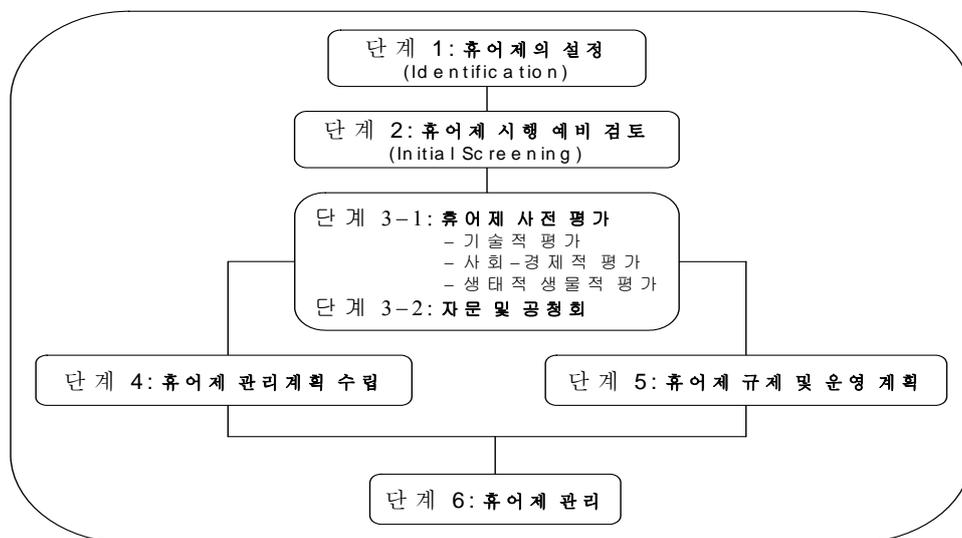
- ① 휴어제가 자원회복이나 보존에 충분하지 않다
- ② 휴어제가 충분한 기간에 걸쳐 시행되지 않았다
- ③ 자원회복이나 보존이 엉뚱한 곳에서 일어났다

①과 ②의 이유는 보다 엄격한 제약을 받으며, ③의 이유는 정치적으로 상당히 어려운 문제이다. 문제는 휴어제를 관할할 어업관리 체계에 대한 정보가 부재하다면 이런 주장을 할 만한 근거가 없다는 점이다. 그러므로 휴어제를 확대해야 할 것인지, 현행대로 유지해야 할 것인지, 휴어수역을 다른 곳으로 옮겨야 할 것인지, 아니면 자원회복을 포기해야 할 것인지에 대한 결정이 어려워진다.

제4절 휴어제의 관리 및 지원체계

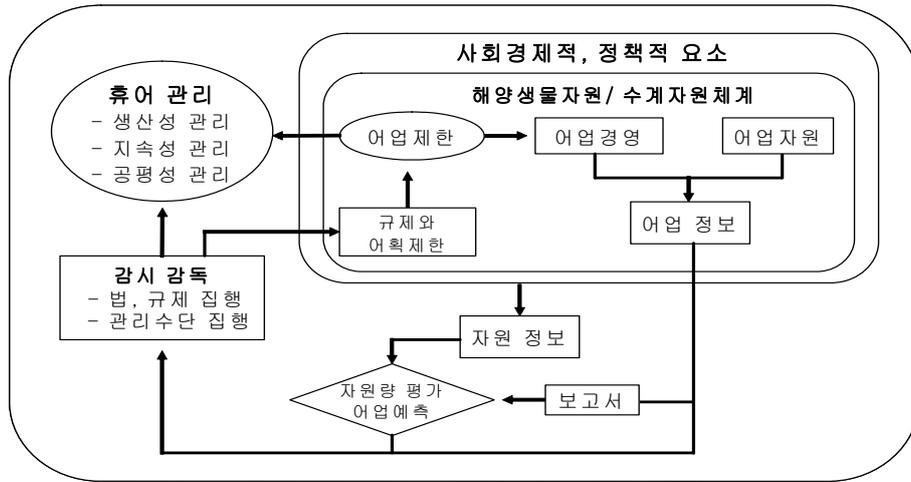
1. 휴어제 관리체계

휴어제 운영의 관리체계는 우선 대상 업종이나 어종의 선정에 있어 주어진 법제도의 규정하에 이루어져야 한다. 만약 휴어제가 실시되어야 한다고 결정되면 <그림 2-5-5>와 <그림 2-5-6>에서 보는 바와 같이 휴어제 운영의 관리체계를 구축해야 한다.



<그림 2-5-5> 휴어제 운영의 관리체계

- ㉠ 1단계: 휴어제의 검토 및 확인
- ㉡ 2단계: 휴어제의 초기 평가
- ㉢ 3단계: 휴어제의 평가와 추천
- ㉣ 4단계: 예비 휴어제 실시에 대한 관리계획의 개발
- ㉤ 5단계: 휴어제의 지정
- ㉥ 6단계: 휴어제 관리

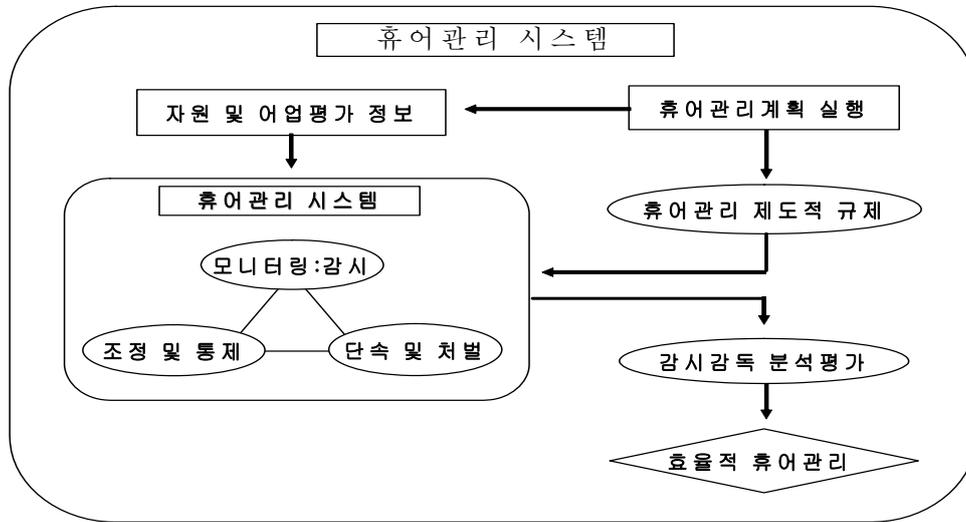


<그림 2-5-6> 휴어제의 관리체계

휴어제의 운영 및 체계의 구축은 위와 같은 단계별로 실시할 수 있으나 경우에 따라서 이러한 단계들은 동시에 또는 질서 없이 취해질 수 있다. 어업관리 주체는 휴어제를 제도적으로 도입한다면 특정 상황에 처해있는 업종이나 어종에 대하여 휴어제를 시행해야 하는지 아닌지를 선정할 책임을 가지고 있다. 그리고 반드시 휴어제 시행에 있어 초기 계획 단계에서부터 전 단계에 걸쳐 휴어제 관리주체는 대상 업종이나 어종관련 어업인과 필수적으로, 그리고 필요성에 따라서는 관련기관과 협의의 거쳐야 한다.

2. 휴어제의 감시·감독

모든 어업관리 수단에 있어서 그 감시·감독과 집행이 용이하면 수단의 실행이 훨씬 쉬워진다. 그러나 휴어제는 실행이 단순한 장점이 있으나 고비용의 문제와 다양한 이해당사자간의 협상 내지 협의의 문제가 항상 존재한다. 예를 들어, 일부 어업에서 시행 비용의 증가와 협상이나 이행당사자간의 문제점의 증가가 보고되었으며, 일부 어업은 아무런 어려움이 없는 것으로 보고되었다. 즉, 어기가 짧고 항구의 수가 제한되면 감시하기가 수월하다. 반면, 대규모의 원양 지역의 휴어제는 어선의 위성추적이나 항공 감시와 같은 기술적인 지원 없이는 통제가 거의 불가능하다. 휴어제에 대한 의심이 없이 어업자들 자율적으로 참여할 준비가 되어있다면 이것이 가장 효과적일 것이다(<그림 2-5-7> 참조).



<그림 2-5-7> 휴어제의 감시·감독 시스템

3. 휴어제에 대한 지원체계

가. 휴어제에 대한 재정 및 어업인 지원

휴어제 시행으로 어업노력량이 제한될 때 중요한 것은 어떤 어업노력량이 어느 어장에 배치되고 감소되어야 하며 그 결과는 어떠한 어업노력량의 상태가 유지될 것인지에 대한 문제이다. 어업노력량의 감소 내지 조정이 관건이라면 어업노력량 축소와 입어손실에 따른 어업인들 보상에 소요되는 구조조정 비용을 마련할 수 있는 가능성을 고려하여야 한다.

휴어제의 휴어기간 동안에는 자원량의 증대를 위해서 필연적으로 일정기간 조업이 중단되거나 부분 휴어일 경우 어획량 수준이 낮아지게 되고, 이에 따라 어업인들의 어업수입이 중단 내지 감소하게 되므로 휴어제 실행에 따른 어업인의 경영유지 대책이 마련되어야 한다. 휴어제에 따른 어업인의 지원방안은 휴어제의 유형이나 대상, 그리고 관련 이용자 유무 등에 따라서 실효성 있는 지원체제를 갖추어야 한다.

나. 휴어제에 따른 어업인 지원의 기본 원칙과 체계

휴어제의 효과적인 지원전략에서 첫째, 어업인 지원의 기본원칙은 다음과 같이 수립한다.

- 휴어제는 기본적으로 어업인이 자율적으로 실시하는 것을 원칙으로 함
- 자원회복 시급성, 단기특수효과 고려한 정책 휴어의 경우 예외적 지원
- 수혜자 원칙에 의한 어업인의 부담을 고려한 정부와 어업인의 공조
- 소득감소에 대한 보상보다는 자원관리형 어업의 장려 차원에서의 지원

둘째, 휴어제 어업인의 효과적인 지원을 위해 어업인의 유인책과 모니터링 시스템을 구축한다. 이러한 유인책과 모니터링 시스템을 고려하여 다음 사항을 구비하여야 한다.

- 휴어 책임성 확보를 위한 어업인의 참여를 유도할 수 있는 지원책
- 어업인의 자발적인 호응과 참여를 위한 소득안정과 경쟁력 강화 유인책
- 도덕적 해이에 대한 어업인 단체 중심의 지속적·즉시적 모니터링 시스템
- 어업노력량 추가투입 방지와 기술적 생산성 중심의 조업력 증대 방지책

셋째, 휴어제를 효과적으로 시행하기 위해 경영안정지원 및 편익수혜 장치를 갖추어야 한다.

- 중앙정부, 지자체 그리고 어업인 공동으로 경영안정지원 자금조성
- 자원이대증가, 생산비용감소, 관리비용절감, 분쟁 경합완화 등의 편익

다. 휴어제의 효과적인 어업인 지원전략

휴어제의 효과적인 어업인 지원전략은 다음과 같다.

첫째, 수익자 공동분담 형식의 어업인 참여 전략이다.

- 정부의 일방적 지원을 배제하고 참여를 통한 경제적 보상
- 휴어에 대한 책임 있는 지원과 필요성, 자원 및 어업관리의 중요성

둘째, 어업관리 반감해소 및 참여를 위한 차별화 전략이다.

- 어업경영상황을 고려한 시의적절한 지원책 강구
- 휴어의 차별화된 장기적인 제도금융지원책 강구

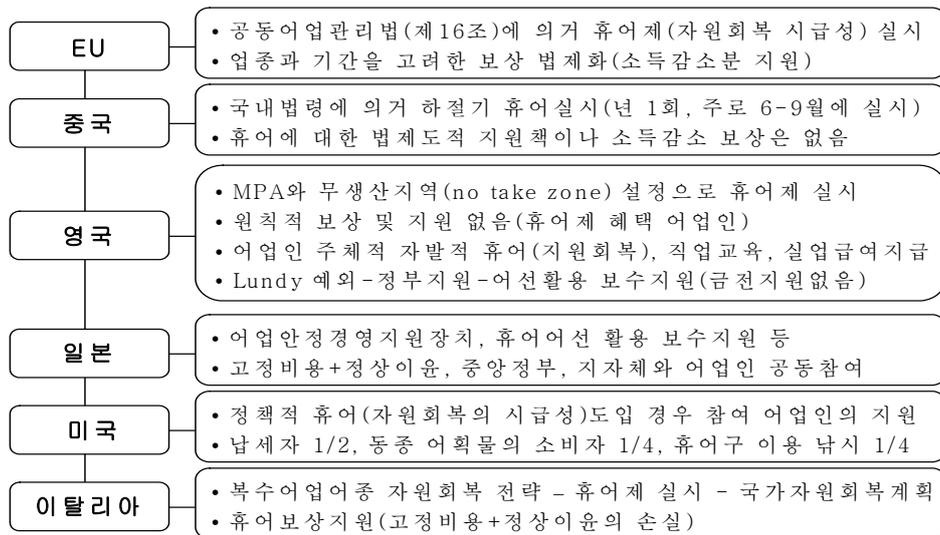
셋째, 휴어 및 일시적 대체 소득원 지원 등 포괄적 지원전략이다.

- 어선감척 외에 어구·어법 개량 및 처분 등 포괄적인 지원책
- 휴어기간 어업소득 안정화를 위한 대체 소득원 개발 지원

넷째, 국제수산물질서(DDA 보조금)에 따른 보조금 개편 전략이다.

- 어업인 자율성 및 시장성 확대를 통한 WTO 보조금 문제 극복
- 과잉노력량 투입 방지와 생산관리 및 조절에 대한 보조금 확대

<그림 2-5-8>은 각국의 휴어제 시행에 따른 지원실태를 요약한 것이다.



<그림 2-5-8> 각국의 휴어제 지원실태

제6장 외국의 휴어제 시행 사례 분석

제1절 외국의 휴어제 사례 분석

휴어제는 노력량 중심 어업관리를 하는 국가에서나 어획량 중심 어업관리를 하는 국가에서나 널리 이용되고 있다. 세계 각국의 62개 어종에서 휴어제의 적용 빈도와 효과가 입증되었다. 휴어제에서 어업의 완전한 모라토리움이 부과된 정기적인 경우를 제외하면 휴어제는 항상 투입량 제한 수단과 생산량 조절의 중간적 성격을 하고 있었다. <표 2-6-1>은 이러한 분석을 할 수 있는 외국의 휴어제 사례에 대한 충분한 자료를 열거하고 있다.

<표 2-6-1> 세계 주요국의 휴어제 도입 적용(어종별) 실태

국가	어업 어종	개시년도	모라토리움	어획제한	노력제한
호주	- Southern shark	- 빈번히	-	X	O
	- Northern prawn	- 1960년대	-	X	O
	- Torres Strant prawn	- 1985년	-	X	O
	- Weatern Rock lobster	- 1960년대	-	X	O
	- West Austrailia pearl oyster	- 최근	-	O	O
	- Northern Territory barramudi	- 1960년대	-	X	O
	- Northern Territory Mud crab	- 1985년	-	O	O
	- Tasmanian scallop	- 1960년대	-	O	O
캐나다	- Atlantic Fisheries salmon	- 1930년대	-	X	O
	- Groundfish(various sector)	- 1970년대	-	O	O
	- Inshore lobster	- 1930년대	-	X	O
	- Offshore lobster	- 1985년	-	O	O
	- Gulf of St. Lawrence crab	- 1975년	-	X	O
	- Pacific Fisheries salmon	- 1930년대	-	X	O
	- Abalone	- 1990년	1990년	X	O
	- Geoduck	- 1988년	-	O	O
	- Halibut	- 1991년	-	O	O
	- Sablefish	- 1976년	-	O	O
- Herring	- 1930년대	1971년	O	O	
핀란드	- Salmon	- 1900년대	-	O	O
	- Baltic herring	- 1987년	1987년	O	O
아이슬란드	- Herring	- 1969년	1975년	O	O
	- Capelin	- 1979년	1982년	O	O
	- Demersal	- 최근	-	O	O
이탈리아	- Clams	- 1982년	-	O	O
	- Demersal	- 1988년	-	X	O
	- Samll pelasics	- 1988년	-	X	O
네덜란드	- Sole and plaice	- 1989년	-	O	O
	- Herring	- 1977년	1977년	X	X

<표 2-6-1> 계속

국가	어업 어종	개시년도	모라토리움	어획제한	노력제한
네덜란드, 독일, 덴마크 연안	- Shrimp	-1989	-	○	○
뉴질랜드	- Gisborne rock lobster	-1993	-	○	○
	- Challenge dredge oyster	-1987	-	○	○
노르웨이	- Herring	-1970년대	1970년	○	○
	- Capelin	-1970년대	-1990년	○	○
	- Cod	-1970년대	-	○	○
스페인	- CEP	-1986년	-	○	○
	- Inshore	-1960년대	-	X	○
필리핀	- Coral reefs	-1999년	-	X	○
영국	- Herring	-1970년	1977	○	○
	- Mackerel	-1980년	-	○	○
남아프리카	- Surf zone fisheries	-1994	-	X	○
미국	- Pacific & Bering Sea salmon	-1974년	-	X	○
	- North Pacific groundfish	-1882년	-	○	○
	- Alaska king crab	-1973년	-	○	○
	- Alaska tanner & snow crab	-1973년	-	○	○
	- Pacific halibut	-1994년	-	○	○
	- Pacific Coast salmon	-1970년대	-	X	○
	- Pacific Coast groundfish	-1982년	-	○	○
	- Pacific pink shrimp	-1965년	-	X	○
	- Dungeness crab	-1998년	-	X	○
	- Hawaii crustacean	-1983년	1991년	○	○
- Western pelagic	-1994년	-	X	○	
- Atlantic East Coast groundfish	-1982년	-	X	○	
- Mid Atlantic surf clame	-977년	-	X	○	
- South Atlantic wreckfish	-1992년	-	○	○	
일본	- 서해안 도루묵	-1992년	-	X	○
	- 고등어	-2000년	-	○	○
	- 삼치	-2002년	-	X	○
	- 붉은 가자미	-2002년	-	X	○
	- 기선저인망 대상어종	-2002년	-	X	○
	- 근해성 가자미	-2003년	-	X	○
	- 갯가재	-	-	X	○
	- 명태	-	-	X	○

<표 2-6-1>에서 국가별 휴어제의 실태는 본 연구의 일부 조사에 의한 결과를 정리한 것이므로, 이외 국가별 휴어제가 적용되고 있는 어업과 어종의 수는 더욱 많다. 특히 장기적 휴어제 모라토리움으로 1986년부터 지구 전체적으로 전면 실시되고 있는 IWC의 포경업이나 1996년부터 시행되고 있는 캐나다 동부 뉴펀들랜드 지역의 대서양 대구어업의 경우도 휴어제의 좋은 사례가 되고 있다.

제2절 일본의 휴어제

일본의 경우 자원회복계획 중 어획노력량 감소에 대한 지원책의 일환으로 휴어제를 도입하고 있으며, 이 때 어업인의 경영에 미치는 영향을 완화하기 위해 어업경영 안정지원장치로서 중앙정부, 지자체 및 어업인 스스로가 공동부담하여 휴어제 자금을 조성하고 이를 휴어추진사업에 투입 활용하고 있다.

1. 대상 어종, 어업 및 휴어기간

일본의 대표적인 성공사례 휴어제인 동해안의 도루묵 휴어제를 통하여 일본의 휴어제를 이해할 수 있다. 일본 휴어제의 특징은 어업인들의 자율적인 참여를 통하여 지방자치단체와 어업인 단체, 특히 휴어제의 효과를 위한 광역적인 생태 범위의 다수 지방자치단체의 광역협의체의 구성 등 선진 어업관리의 면모를 잘 보여준다. 그리고 휴어제 중심의 자원회복계획을 통한 휴어제의 이행에서 어업인 단체 스스로 계획 및 운용에 직접 참여하는 것은 휴어제가 반드시 민·관 협동관리(co-management)의 필요함을 잘 보여주고 있는 것이다.

일본의 도루묵 휴어제는 1992년에 개시하여 1995년에 마무리된 것으로 자원회복계획을 통한 휴어제의 효과를 잘 나타내고 있으며, 이 같은 휴어제 결과에 대한 다수의 연구보고서가 학계에 발표되고 있다¹¹⁾. 그 결과는 성공적인 자원회복이 이루어졌으며, 현재 회복된 자원에 대해서는 TAC 제도를 도입하여 실시하고 있다. 일본 도루묵 휴어제에서 얻는 중요한 사례적 요인은 여러 가지 있으나, 무엇보다도 산란장과 조업어장에 대한 광역생태적 자원 및 어업관리를 실시한 점과 이러한 광역생태를 대상으로 하는 다양한 어업에 종사하는 어업인과 연안 자치단체들의 협동적

11) 이에 대한 주요 연구는 동경해양대학(구 동경수산대학)의 자원관리학부의 사꾸라모트 교수팀을 중심으로 동 휴어제에 대한 자원 및 생태적 변화를 통한 휴어제(자원회복계획 포함)의 효과적인 결과를 주로 다루고 있다.

노력이 휴어제의 성공적 결과에 반드시 필요하다는 점이다.

도루묵 휴어제

- 과잉어획 - 자원고갈 - 3년 휴어제(1992-1995) 도입 - 산란장, 서식처 폐쇄
- 성공적 자원회복 - 회복된 자원에 대해 현재 TAC 어업관리 실시

고등어 휴어제

- 적정수준 어미자원 확보 - 계획기간 5년, 대상수역 광역화, 매년 평가보완체제
- 미성어어획금지, 금어구확대, 망목확대, 휴어제, 감척사업, 관련업종 조업규제

삼치 휴어제

- 어구성능, 과잉세력 - 자원고갈 - 5년계획 - 부현관리에서 광역관리
- 시뮬레이션 사전수단 - 망목, 조업일수, 치어방류, 국가/부/어업인 3자부담

갯가재, 명태 등 휴어제

- 동경만 금어기 설정 + 갯가재 2조1휴어제
- 명태 산란기에 금어기 + 연안어업의 형망(자망) 사용금지

<그림 2-6-1> 일본의 대표적 자원관리형 휴어제 실태

일본은 ㉠ 휴어제의 유형, ㉡ 휴어제 운영체제, ㉢ 휴어제의 협동관리, ㉣ 휴어제 사후관리를 통하여 서구의 휴어제와는 달리 아시아적 휴어제의 효과적인 접근 방법을 얻게 된다. 서구의 휴어제는 기본적으로 어업의 사후 관리 시스템인 어획량 관리수단 속에 이루어지는 노력량 조절 중심의 휴어제이다. 그러나 한국이나 일본을 포함한 대부분의 아시아 국가들의 어업관리의 기본골격이 어업노력량의 관리이므로 서구적 휴어제의 접근 방법과는 다소 그 성격을 달리 할 수 있다. <그림 2-6-1>과 <표 2-6-2>는 일본의 휴어제 시행현황을 요약한 것이다.

<표 2-6-2> 일본의 휴어제 실태

대상어장 및 어종	대상 지역	대상 어업	휴어 기간
세토나이카이(瀬戸内海) 삼치	하리미니다(播磨灘)	삼치 유망	9/1~11/30
	오산카만(大阪灣)	삼치 유망	6/5~7/11
	비산세토(備讃瀬戸)	삼치 유망	9/1~11/30
	히이치나다(燧灘)	어린 삼치 유망	9/1~9/30
	이요나다(伊豫灘)	삼치 유망	전면 휴어
	수오우나다(周防灘)	삼치 유망	5/1~5/31
	우와카이(宇知海)	어린 삼치 유망	8/1~9/30
동해북부 참가자미·도루묵	야마카타현(山形県) 전반	저인망	3/11월 토요일 축제전일, 중앙시장 휴일, 연휴전일
동해 서부 적가자미(대게)	교또.(京都)	근해 저인망, 소형 저인망	4,5월 및 9,10월에서 일정기간 ¹⁾
	돗토리현(鳥取県)	근해 저인망,	4,5월에 일정기간
	시마네현(島根県)	근해 저인망,	4,5월에 일정기간
태평양북부근해성 가자미류	아와테현(岩手県)	근해 저인망,	월 1일, 연말연시, 골든위크 주에 10일 ²⁾
태평양계군 고등어	태평양 북부	대, 중형선망(태평양 북부)	조업일수 축소
이세만(伊勢灣)·릿카와(三河灣) 소형기선저인망 대상종	이세만(伊勢灣)	소형기선저인망	2/1~말일 ³⁾

주 : 1)휴어, 휴어어선의 활용(어장환경보호), 2)자주규제 3)해저 청소 등 어장환경개선과 병행해서 실시

2. 일본 휴어제의 특징

일본 휴어제의 특징은 다음 몇 가지로 요약 할 수 있다.

- 오래전부터 어종별, 어업별, 지역별 상황에 적합한 다양한 유형의 휴어제 도입
- 어미자원 보호와 미성어 혼획방지 등 자원과 경영요인에 의한 휴어제 시행
- 생태, 자원, 어업 및 시장중심적 관리의 종합화를 위한 수단으로의 휴어
- 어업자의 자주적 참여 위주의 Bottom up 방식과 어업자간, 지역간 협동관리
- 최근 자원회복계획의 주요 수단으로 이용되면서 광역생태적 휴어제의 시행

3. 휴어제 관련 지원사업의 형태

일본은 어획노력량 삭감을 위한 휴어에 대한 지원책으로 첫째, 휴어어선 활용 지원사업이 있다. 이는 어획노력량 삭감 실시 계획에 따라 휴어를 실시하고 있는 어선을 활용한 어장청소작업, 경운작업, 휴어감시, 밀어감시 등의 실시를 위해 필요한 경비를 지원하는 사업이다. 그리고 휴어 어선을 활용하여 어장청소작업, 경운작업, 휴어감시, 밀어(불법어업)감시 등에 필요한 용선경비(인건비 포함)로 휴어 어업인을 지원한다. 둘째, 휴어추진 지원사업으로 어획노력량 삭감 실시계획에 따른 휴어실시로 휴어기간 중 어업경영 유지에 필요한 경비를 지원한다. 이러한 경비 지원은 어획노력량 삭감 실시 계획에 따라 새롭게 설정된 휴어기간 또는 연장된 휴어기간 중에 휴어를 실시하는 자가 그 기간 중 어업경영 유지에 필요한 경비를 지원하는 것이다. 이러한 경비는 휴어기간 중에 발생하는 고정경비 상당액, 선박유지경비 등 새롭게 설정된 휴어기간 또는 연장된 휴어기간의 과거 5년간 어획금액 중 최고년도와 최저년도를 제외한 3년간의 평균어획금액의 64%를 기준으로 산정한다.

이러한 일본 휴어제의 지원체제를 요약하면 다음과 같다.

- 어업법 및 관련 규정에 휴어제 실시근거의 확립
- 휴어 지원책은 정부, 지자체, 어업인의 공동부담
- 책임 및 수혜자 부담 원칙의 적용

4. 일본 휴어제의 문제점

일본 휴어제의 시행과정에 있어 그 자율적 관리체계상의 문제는 다음 몇 가지로 요약 할 수 있다.

- 자원의 재생력 회복에 대한 생태적 지식에 근거한 자율 자원관리의 한계

제3절 중국의 휴어제

중국은 어업법 및 관련 규정에 휴어제 실시근거를 두고 자원상황에 따라 다양하

계 휴어제를 도입하고 있다. 중국은 남해, 동해, 황해수역에서 해마다 2-3개월의 휴어제를 시행하고 있다. 그러나 휴어의 효과는 있는 것으로 평가되나 휴어기간이 끝날 때마다 어선들이 몰려와서 과잉조업을 함으로써 그 효과가 곧 사라져 버리는 상황이다. 이는 휴어가 실행되는 어장이나 어업에 대한 사후관리가 제대로 이행되지 못한 결과로, 주로 연안 트롤어업이 그 주범으로 지적되고 있다. 중국 휴어제의 문제는 휴어기간이나 휴어어장에 대한 어선의 단속은 하고 있으나, 휴어가 끝난 어장이나 어장에 대한 관리가 아직도 미흡하다는 점이다.

1. 휴어제 대상 어종 어업 및 휴어기간

중국은 1995년부터 하절기 휴어제를 실시해왔다. 중국 4대 해역에서 시행되는 휴어기간은 각각 다르며, 대체적으로 매년 6월부터 9월에 집중되어 있다. 휴어 대상수역이 매년 확장되고 있으며, 기간 또한 점차적으로 늘어나고 있다. 휴어제는 주요 경제적 어류의 번식기와 성장기를 효율적으로 보호하는 데 주안점을 두고 있어 우리나라의 금어제와 비슷하다. 현재 중국은 4대 해역에 걸쳐 휴어제를 실시하고 있어 매년 약 12만 척의 어선과 수백만에 달하는 어업인이 휴어제에 참여하며, 해당 휴어기간 동안 바다에서 모든 조업이 중단된다.

<표 2-6-3> 중국의 휴어제 실태

대상지역	대상어업	휴어기간
북위 35도 이북 해역	저인망	7월 1일 12시부터 9월 16일 12시까지
북위 35도부터 26도 30분 해역	저인망	6월 16일 12시부터 9월 16일 12시까지
북위 26도 30분이남 해역	저인망	6월 1일 12시부터 8월 1일 12시까지
북위 12도 이북의 남해 해역	자망, 낚시, 통발외의 작업을 전부 금지	6월 1일 12시부터 8월 1일 12시까지
북위 22도 30분부터 23도 30분, 동경 117도부터 120도 광둥(廣東)성과 마카오의 접경 해역	저인망, 선망	6월 1일 12시부터 8월 1일 12시까지

중국의 휴어제에서 발해해역의 휴어기간을 매년 6월 16일 정오 12시부터 9월 1일 오전 12시까지로 통일하며, 휴어기간 중에는 망목 90mm이상의 단층유자망을 사용하는 경우와 낚시어업을 제외하고는 일체의 어로어업이 중단된다. 또한 현재 휴어제

를 통한 중점 보호대상 수산자원을 23종에서 30종까지 확대하고, 적조발생에 대한 관측 및 예보업무 강화, 중대형 성·시(省·市)의 오수가 배출되는 근해해역에 대한 검측 실시, 어업수역 오염사고에 대한 법적 처리 등을 규정하고 있다. 이와 관련 발해 주변해역 어업관리기관들은 2005년을 발해생물자원 및 생태환경보호의 해로 정하였으며, 이 지역 생물자원보호를 위한 구체적 조치를 휴어제와 함께 시행해 나갈 계획이다. 특히 산둥(山東)성은 작년보다 6개월여 빠른 6월 16일부터 휴어 조치를 개시하며, 동 휴어제를 통하여 어업자원의 보호뿐만 아니라 해양오염 방지사업도 적극 추진할 계획으로 있다.

2. 유사 휴어제인 금어제

중국은 휴어제와 유사하게 금어제를 실시하고 있다. 대표적인 것은 기선저인망어업 금어구이다. 중국연해의 대다수가 경제어류의 산란장이고 또한 치어의 성장장소라는 특징에 따라 근해어업자원을 보호하기 위한 조치로서 1955년 6월 8일에 국무원의 「발해, 황해 및 동중국해의 기선 트롤어업 금어구의 명령에 관하여」에서는 17개 기점을 연결해서 형성된 금어구선을 설치하고, 금어구선 내에서 기선저인망 조업을 금지하였다. 뒤이어 1957년 국무원의 「발해, 황해 및 동중국해의 기선 트롤어업 금어구 명령의 보충규정」에서는 기선 저인망 금어구선을 남쪽으로 두 개의 기점 즉, 북위 27도까지 연장(모두 19개의 기점)하였다. 그리고 1980년 국무원, 중앙군사위원회는 남해구(17개 기점)와 북건설(6개 기점) 연해에 기선저인망 금어구선을 확정할 것을 허가하였다. 1981년 국무원은 기선 저인망 금어구선 이내의 해역에서 모든 기선 저인망의 조업을 금지하도록 하여 기선저인망 금어구가 형성되었다.

보호구로 중요한 것은 국무원이 1981년 「동중국해, 황해, 발해 주요어장과 여기에 있어서 생산의 안배에 관한 잠정규정」에서 지정한 기선저인망 금지구역선 외측에 동중국해, 황해에 있어서 부세의 치어 보호구와 갈치의 치어 보호구, 1988년 5월에 국무원이 허가한 동중국해 갈치 산란보호구 등이 있다. 휴어구로는 농업부에서 1995년에 설정 및 실시하고 1998년에 수정한 황·동해 하계 휴어구와 1999년부터 시작한 남해 휴어구가 있다. 이리하여 휴어의 범위는 중국의 전 해역에 확산되었다. 현재 중국에서는 휴어제를 특히 강화하고 있지만, 실질적으로 그 효과는 거의 해당 연도에 소실됨으로써 자원에 대한 보호와 회복작용은 거의 없다고 할 수 있고, 심지어 집중남획까지 이루어지고 있다.

최근 중국 농업부는 2004년 3월 30일 발해생물자원 양호규정을 개정, 공포함으로써 발해해역 산둥(山東), 허베이(河北), 랴오닝(遼寧) 3개 성과 텐진(天津) 1개 시의 휴어 기간을 처음으로 통일했다. 지난 1991년 4월 13일 공포된 발해구 어업자원 번식보호 규정을 대신하게 되는 발해생물자원 양호규정은 4월 1일부터 본격 시행에 들어갔다.

3. 중국 휴어제의 특징

현재 중국에서는 1995년부터 하절기에 휴어제를 실시하여 매년 대상수역 및 기간을 확장하고 있는 추세이다. 중국 4대 해역(동해, 황해(1998), 남해(1999), 발해(2004))을 전체대상으로 하고 있으며 매년 약 12만 척, 수백만 어업인이 휴어에 참여하고 있다. 통상 6월~9월의 기간동안 시행하고 있으며 주요 경제어류에 대한 휴어구(일, 달), 금어구(년), 보호구로 병행하여 실시하고 있다. 주로 동력 저인망어업이 대상으로 갈치, 조기, 대하 등 약 30개 경제어종을 대상으로 휴어제를 실시하고 있다.

4. 중국 휴어제의 규정 및 지원체제

휴어제 시행에 따른 규정 및 지원체제를 정리하면 다음과 같다.

- 어업법 및 관련 규정에 휴어제 실시근거 확립, 자원상황에 따라 휴어 실시
- 휴어에 대한 소득보상과 같은 지원책은 없으며, 사후 기대치로 환원

5. 중국 휴어제의 문제점

중국의 휴어제 시행시의 자율적 관리체제는 다음의 문제점을 갖고 있다.

- 휴어에 대한 사후관리가 미흡하여 휴어기간 종료 후 과잉노력량의 투입이 여전하여 휴어제로 얻은 자원효과가 상쇄되어 자원남획의 악순환이 계속됨

제4절 미국의 휴어제

1. 미국 멕시코만 새우어업의 혼합 휴어제

미국에서 어기폐쇄를 포함한 혼합 휴어제의 좋은 예는 미국 텍사스주, 뉴지애나주, 플로리다주를 중심으로 전개되는 멕시코만의 새우어업에서 찾을 수가 있다. 새우는 보통 연안에 근접된 생태환경에서 산란되고 성장하여 점차 근해로 이동하게 되며, 통상 일년 내에 죽는 단년생 어류이다. 그러므로 성어가 되기 전 작은 크기로 남획되는 것을 막기 위해 새우의 성장 초기에는 어업을 중단하는 휴어를 실시한다. 텍사스 주정부는 주와 연방 수역의 새우어업을 5월 중순부터 7월 중순까지 휴어시키고, 이후 새우가 보다 성장하여 상품가치가 큰 체장으로 자랄 수 있도록 하고, 여러 곳의 작은 만에서 멕시코만으로 이동하는 어린 새우를 휴어제를 통하여 보호한다.

그리고 휴어제의 실시에 따른 주정부간, 어업간의 마찰을 최소화하기 위하여 혼합 휴어제를 택하며, 플로리다 주정부는 휴어제 수역을 정하여 새우트롤어업과 바위게(stone crab, rock crab)의 트롤어업을 휴어제를 통하여 어기를 제한하고 있다.

2. 미국동부 연안 조지아 뱅크 어업의 휴어제

미국의 북동 연안인 조지아 뱅크에서는 여타 일시적인 저서어업의 관리체제와 마찬가지로 어업노력에 대한 직접적인 통제가 없었기 때문에 그물코 크기와 어류의 최소 사이즈 제한, 어기 폐쇄 등을 통한 자원 보호가 제대로 이행되지 못하였다. 이로 인해 어촌사회 구조가 시장에 의한 특정어종의 어획으로 크게 변화되었다. 따라서 당국은 그 지역의 어업을 개선하기 위하여 1994년에 장기적인 어장 폐쇄를 위한 휴어제를 도입하였다. 이 휴어제에는 동 수역에서 가리비 어장과 대구(cod), 북대서양대구(haddock), 방어(yellowtail), 그리고 넙치의 주요 산란장을 포함한 단위 어업 노력당 어획량이 높은 지역도 포함되었다. 그 외 치어를 보호하기 위한 일부 중요한 지역도 휴어제에 포함되었다.

이 지역의 어장폐쇄 휴어제에 대한 연구 결과에서 휴어기간에 송어류(whitefish) 자원이 증가하였으며, 그 외 어업관리 수단의 효과도 이 휴어기간 동안 변화되었음을 보여주었고, 가리비의 경우 자원이 크게 증가하였다.

3. 미국의 대서양 연승 부수적 어획방지를 위한 휴어제

미국은 연승어업에 의한 고도회유성 어종의 혼획이나 부수적 어획(swordfish, atlantic biilfish, turtles, marine mammals, other non-target species)을 방지하기 위하여 휴어제를 실시하고 있다. 1999년 4월 bluefin tuna의 해상투기를 근절하기 위하여 6월 한 달동안 중부대서양 Bight 어장의 일부를 폐쇄하는 휴어 어업관리계획을 시행하였다. 1999년 12월에는 미국의 북동대서양 연안과 멕시코만의 부어종 연승어업에 대하여 EEZ 내 196,000 평방마일의 연승어업 어장을 폐쇄하고 휴어하였다. 이러한 휴어제는 기본적으로 부수적 혼획을 최소화하고, 휴어제로 인하여 줄여야 하는 어획량 감소를 최소화하는 방향에서 전개되었다. 연승어업의 혼획 내지 부수적 어획을 줄이는데 휴어제가 가지는 효과는 휴어지역, 휴어면적 휴어기간, 그리고 기존 목표 어획량의 감소율에 따라 달리하나, 대체로 휴어제가 혼획 내지 부수적 어획 문제를 해결하는 데에는 상당한 효과를 지닌 어업관리수단으로 분석되었다.

4. 미국 가리비형망어업의 순환식 휴어제

미국 동부 New England 어업관리위원회에서는 가리비형망어업이 치패 보호, 저서어종의 혼획문제를 해결하기 위하여 휴어를 실시하고, 치패가 몰려있는 곳과 성패가 몰려있는 곳의 순환식 휴어를 실시하였다.

제5절 EU의 휴어제

1. EU의 휴어제

EU의 경우도 공동어업관리법(제6조)에 의거 휴어제 실시와 이에 대한 소득보상을 법제화하고 있다. EU는 이 법을 근거로 몇몇 나라에서 휴어제를 실시하고 있고, 정도의 차이는 있더라도 업종과 기간을 고려하여 휴어에 대한 소득보상을 지원하고 있다.

2. 유럽 북해지역의 휴어제

EU의 북해(North Sea), 아일랜드해(Irish Sea), 스코틀랜드 서부해안(West of Scotland)의 대구어업 휴어제, 추가적으로 아일랜드의 대구(whiting)어업, 남부해이크(Southern hake)와 바렌츠해(Barents Sea)의 빙어(capelin)어업도 ICES(International Council in the Exploration of the Sea)에서 강력 휴어제의 필요성을 제기하고 있다.

3. 네덜란드, 독일, 덴마크의 휴어제

네덜란드, 독일 그리고 덴마크에 걸친 연안의 Plaice Box 어업은 1989년에 대형 어선을 중심으로, 새우어업의 어기 2/4분기와 3/4분기에 휴어제를 실시하여 어린 치어를 보호하였고, 휴어지역은 네덜란드, 독일, 덴마크의 연안으로 연결되는 약 38,000km²를 규모를 지닌 어장이다. 1994년에 이 지역의 휴어제 대한 분석이 시행되었는데, 휴어제 미시행 지역(Status Quo 지역)와 비교하여 휴어제 지역(Plaice와 Sole 지역)의 어미산란 자원의 생체량과 기대되는 장기적인 양륙량을 비교하여 휴어제의 효과를 검증하였다. 그리고 이 분석을 통하여 다양한 휴어제 관리 사양을 개발하기도 하였다. 휴어제 분석에 따르면 만약 휴어제가 실시되지 않았다면 장기적인 양륙량과 어미자원 생체량은 약 8~9% 정도 감소하였을 것이며, 휴어제를 좀더 강하게 연중 실시하였더라면 그 증가량이 약 24~29%에 이를 것으로 나타났다. 이러한 결과의 주된 원인은 휴어제 지역내에서 휴어제 이전에는 어획물 폐기율(discards)이 평균 83%에 달했기 때문이었다. 이러한 분석을 기초하여 일년 내내 휴어제를 실시하는 새로운 법규가 제정되었다. 그러나 소규모 새우 어업은 어업을 계속하도록 한정된 어선에 한하여 어업을 허용하였다.

4. 영국의 휴어제(no take zone)

영국에서는 휴어제가 광범위하게 적용되어 해양보호구역(MPA)도 일종의 장기 휴어제이다. 그리고 원칙적으로 해양보호구역 설정에 대한 어업인의 지원이나 보상을 하지 않는다. 현재 존재하는 영국의 해양보호구역은 종류가 다양한 편이지만, 어업 활동을 직접적으로 규제할 수 있는 것은 무생산지역(no take zone)으로 일종의 휴어제로 보면 된다.

MPA나 무생산지역 즉, 휴어제에 대한 어업인 보상을 하지 않는 이유는 어업금지 구역의 설정에 대한 1차적인 효과인 어업생산 증가가 어업인의 이익으로 돌아가기 때문이다. 그래서 영국에서는 휴어제 이후 어업이익 증가에 대하여 어업인을 충분히 설득하여 어업인들의 자발적인 참여와 동의가 이루어진 경우에 한하여 휴어제를 설정한다.

2005년에 있었던 Skomer Island의 휴어제 설정에 관한 회의에서 어업인들의 반대로 휴어제 설정이 무산된 예를 보아도 알 수 있는 것처럼, 영국에서의 휴어는 철저하게 모든 어업인들이나 기타 Stakeholder들의 동의와 자발적 참여를 전제로 한다. 즉, 어업인의 자발적인 참여가 없으면 휴어제는 실시하지 않는다.

영국에서 지금까지 계획된 휴어제는 그 면적이 좁기 때문에 어업자의 손해가 크지 않았을 뿐만 아니라, 오히려 어업자들 스스로 자원보호의 필요성을 인식하여 휴어제를 설정을 요청하는 경우가 일반적이다. 현재 Lundy Island의 휴어제가 영국에서 유일한 정부지원(statutory) 휴어제이며, 그 외에 모두 자발적(voluntary) 휴어제이다. Lundy Island 휴어제의 경우에도, 어업인들에게 직접적인 금전보상은 없으며, 대신 정기적인 모니터링이나 조사활동에 지역의 휴어 어업인을 활용하고, 이들에게 적절한 보수를 지급하는 방법으로 어업인들을 지원하고 있다.

따라서 영국의 어업보상 내지 지원제도는 주로 어선에 대한 보상인데, 어업노력량을 축소하기 위해서 정부가 어업회사로부터 어선을 매입하는 방법으로 이루어진다. 그리고 어업노동자의 경우는 직업교육을 시켜주거나 정부가 직접 일자리를 만들어서 고용하는 방법으로 보상이 이루어지며, 이 교육기간 중에는 정부에서 실업급여를 지급하는 것이 어업인 지원제도이다.

제6절 기타 국가의 휴어제

1. 캐나다의 휴어제

캐나다의 대표적인 휴어제는 대서양 대구 휴어제이다. 이는 일종의 모라토리움으로 장기 휴어제이며, 책임휴어의 일종이다. 휴어의 원인은 당연히 대구자원의 붕괴이다. 휴어제의 개시일은 1992년 7월이며, 2006년 현재까지도 자원이 회복되지 않아 모라토리움이 계속되고 있다.

휴어제 개시 당시 휴어규모는 약 4,000명의 어업자가 휴어에 참여하고, 이 중에서 약 900명의 어업자는 어업을 떠나 전업하였다. 8개소의 대규모 가공업체가 참여하였고, 약 50여개소 소규모 가공업이 문을 닫게 되었다. 이로써 대서양 뉴펀들랜드 연안 어촌지역 고용의 약 3/4 정도가 감소되는 대규모 휴어제를 실시하였다. 동 휴어제를 위한 캐나다 정부의 지원은 대구어업 업계 전체의 순이익 연간 30백만불의 손실에 대응하는 총 휴어비용 약 40억불이 지원되었다.

캐나다는 휴어를 다양하게 실시하는 국가이다. 휴어제의 유형에서 보여 준 <표 2-1-1>의 캐나다(브리티쉬 콜롬비아) 휴어제 유형과 유형별 적용 횟수를 보면 캐나다의 휴어제의 실상을 파악할 수 있다.

2. 호주 북서수역의 휴어제

호주 북서수역의 휴어제에서 어종이나 수역에 따라 휴어제를 시행함으로써 얻을 수 있는 이점은 해양생태환경과 어업자원에 관하여 보다 많은 학습기회를 가질 수 있고, 어업관리가 지니고 있는 고질적인 문제(과잉어업세력, 남획, 자원지대의 소멸 등)에 대하여 차츰 개선할 수 있다는 점이다. 그 가장 좋은 예가 어류 서식지에서의 어업과 어업관리 결정의 중요성을 보여주는 북서 호주 대륙붕 휴어제의 경우이다.

북서 대륙붕의 어업관리 기관들은 지역을 세분하여 제1지역은 트롤을 허용하였으며, 제2지역은 1985년에 트롤을 폐쇄하고, 제3지역은 1987년에 폐쇄하고 휴어제를 도입하였다. 그리고 트롤어업은 휴어기간 동안 전면 금지되었다. 이러한 결과는 어업결과에 대한 전망을 가능하게 하였다. 휴어제 도입 이후 새로워진 결과는 고가 어종의 서식지가 제대로 보호되어 북서대륙붕에서 지속적 어업이 형성될 수 있음을 나타내고 있다. 그리고 대상 어종이 지니는 생태구조의 변화는 트롤어업에 의해 서식지의 변화가 크게 일어날 가능성이 있음을 나타내고 있다. 이처럼 휴어제를 통하여 얻게 되는 정보는 양적인 평가와 체계적인 과학적 평가를 할 수 있게 하여 어업관리자로 하여금 정확한 정보를 바탕으로 하여 보다 나은 어업관리 결정을 내릴 수 있는 위치를 가질 수 있게 한다.

북서대륙붕은 어업과 저서어류의 생태구조 사이의 상호작용이 휴어제를 통하여 저서어류의 자원상태를 향상시키고 어업의 지속성을 갖는 결과로 이어짐을 보여주는 훌륭한 본보기이다. 이러한 메커니즘이 모든 곳에서 다 일어나는 것은 아니나,

결정적이고 적절한 휴어제의 어업관리 수단이 관리전략에 이용되었을 때 일어날 수 있는 효과로 평가된다.

3. 필리핀의 산호초 지역 어업의 휴어제

산호초 지역에 어장폐쇄나 휴어제를 시행한 실질적인 예는 많다. 여러 관련기관에서 일부 어업에 대해 일시적 혹은 영구적인 어장폐쇄를 위한 휴어제를 부과하고 있다. 이는 고갈되고 있는 어업자원을 보호, 유지하며 연안의 어획량을 향상하기 위한 것이다. 여기에서 관광활동이 형성될 수 있다면 금상첨화가 될 것이다. 훼손되지 않은 산호초와 풍부한 어업자원은 관광객을 끌어들이는 중요한 요인이 된다. 물론 어업과 관광이 어업자원을 훼손하게 된다면 산호초 지역을 폐쇄하는 것이 어업의 이익을 축내지 않는 선에서 보존 목적을 달성할 수 있을 것이다.

일부 산호초의 경우, 보호조치를 취한 후 훼손이 심한 지역도 전반적으로 대상 어업자원의 밀도와 생체량이 증가했음을 보여주는 연구가 있다. 필리핀이 가장 좋은 예가 된다. 슈밀런(Sumilon)과 아포(Apo) 두 지역을 비교해 볼 때, 이곳은 어업으로부터 여러 가지 보호조치 휴어제를 취하였으며 10년 이상 어장을 쉬게 하는 장기 휴어제를 시행하였다. 슈밀런(Sumilon) 지역은 1985년과 1993년에 휴어를 해제하고 어장을 개장했을 때 대부분의 약탈자(predatory) 어류의 밀도가 상당히 감소하였으며, 휴어기간 이후에는 그 수가 세 배나 증가하였다. 반면에 아포(Apo) 지역의 경우, 11년 이상의 휴어기간에 꾸준한 어업자원 밀도의 증가가 있었던 반면, 휴어를 하지 않는 지역은 거의 변화가 없었다.

이와 비슷한 결과가 비교적 적은 규모의 아열대 지역과 열대 지역에서도 발생했음을 알 수 있다. 케냐의 경우, 어업이 허용되지 않은 휴어지역과 영세 어업만 허용한 또 다른 보호 지역, 두 곳의 산호초에서 충분히 보호된 휴어지역은 상업적으로 중요한 어종이 무려 열 배나 증가하였다. 그러나 다소 감시가 느슨하였던 필리핀의 경우, 불과 일년 반 내지 2년의 단기간 휴어제를 한 곳은 어업자원의 밀도가 오히려 감소하였으나, 5년 내지 9년 이상의 장기간 휴어제를 한 곳은 어업자원의 생체량이 증가하였다.

그 외에도 보호를 받은 휴어지역에서 어종의 수가 증가한 예를 찾아볼 수 있다. 케냐의 산호초 지역 중 보호되는 휴어지역에서 볼 수 있는 110가지 어종 중 보호되

지 않은 지역에서는 52가지가 발견되지 않고 있으며, 이 중 44종은 보호되는 휴식 지역 산호초에서만 서식한다. 그 외 여러 가지 경우에서도 알 수 있듯이 보존이 목적이 될 경우 휴어제가 매우 효과적임을 알 수 있다.

보호수역내에서 개체수가 증가하는 것이 일반적이기는 하나, 보호수역내에서 산란 어업자원량이 더욱 증가하여 이것이 연안어업으로 유입이 될 수 있는 어장에서는 효과적인 어업관리를 위한 휴어제 수단이 요구된다.

4. 남아프리카 연안 어업(Surf zone fisheries)

열대 수역의 경우, 남아프리카 연안의 해양보호지역(De Hoop)에서 휴어제를 통한 연안의 어획량이 증가한 예를 볼 수 있다. 5년간의 휴어기간 동안 낚시꾼이 이용하는 어종(Galjeon)에서 두 가지 현저한 양상을 볼 수 있었다. 이 어종의 일부는 보호되는 휴어지역내에서 비교적 고착되어 어업자원의 증대에 기여하였으며, 다른 일부는 다른 지역으로 이동을 하였다. 해안에서 50km를 이동하여 분산된 개체수를 측정 한 결과, 이는 성어가 인근 연안과 멀리 원양으로 이동하였음을 알 수 있었다.

제7장 휴어제 도입 이론의 정책적 함의

휴어제는 미국이나 캐나다, 일본, 유럽 국가 등의 어업선진국은 물론 일부 개도국에서도 자원회복과 남획방지, 시장경쟁력 강화와 어촌사회의 안정을 확보하기 위한 어업 노력량 조절수단으로 이용하고 있다. 많은 국가의 어업관리에서 다양한 수단이 개발·이용되고 있지만 휴어제와 같이 다양하게 이용되는 수단도 드물다. 휴어제가 이처럼 많은 국가에서 다양하게 어업관리 수단으로 이용되고 있으나 우리나라는 최근 일부 어업에서의 자율휴어 실시를 제외하고는 아직 본격적으로 제도화된 것은 아니다.

우리나라도 연근해 어업자원 감소를 막기 위해 여러 유형의 어업관리 수단을 이용하고 있으나 어업자원 감소는 여전히 심각하게 진행되고 있다. 어업자원이 계속 감소되는 상황에서는 무엇보다도 어업자원과 균형된 수준의 노력량 투입을 조절하는 것이 중요하다. 그러나 자원량에 대한 정보의 불완전성이 높아 적정 수준의 노력량 투입 자체가 어렵고, 적용되는 수단 또한 실효성이 낮은 형편이다. 그래서 종전의 실효성 없고 상황별 개별 수단의 비효과적 적용보다는 보다 실용적이면서 효율성 높은 어업관리 수단이 사용되어야 한다. 본 연구결과 대안적 수단으로 종합적 어업관리 시스템적 성격을 지닌 휴어제가 적합한 것으로 판단된다.

휴어제는 일정기간 일정수역에서 어업을 중단하는 것으로 지속적 어업을 위해서 자원 및 시장의 상황변화에 가변적으로 대응하고, 다양한 목적에 따라 어업관리 기능을 수행한다. 이러한 기능은 어장의 자원상태와 어획물 시장상태를 모두 고려하게 되므로 어업에 투입되는 노력량을 종합관리 운용시스템으로 조절한다는 것이다. 이와같이 휴어제는 어업에서 생산요소인 어장이나 자원과 어획물의 시장상황에 대응하는 양방향적 어업관리 기능을 수행한다. 이러한 휴어제의 양방향적 기능이 현재 우리나라 연근해 어업이 직면하고 있는 자원문제나 시장문제를 고려하면 실효성 있게 적용될 가능성이 높다.

휴어제는 21세기 새롭게 변화하고 있는 어업 패러다임에 부합하고 수산부문에 있어 중요과제라 할 수 있는 과잉어업노력량의 조절과 어업관리를 효율적으로 수행할 수 있을 것으로 판단되며, 어업에 연관되는 산업적 고용문제, 소득문제, 인접산업과의 상충관계 등의 문제뿐만 아니라, 시장접근에 대한 경영전략 부분도 함께 고려할 수 있다는 다목적 수단임을 알 수 있다.

그래서 우리나라 어업관리 현실을 고려하여 휴어제 도입을 추진하고, 효과적인 도입을 위해서 휴어제 이행에 필요한 체계적인 운용시스템 구축이 필요하다. 이러한 운용시스템 구축에는 휴어제가 대상 어업을 전체 또는 부분적으로 제한한다면 이로 인하여 자원회복 내지 보호의 효과에 대한 판단이 우선되어야 한다. 그리고 휴어제의 목적을 달성하기 위해서는 어느 정도의 어장과 어기를 제한할 것인지, 어떠한 방법으로 접근해야 할 것인지에 대한 구체적인 대안이나 실행방법도 제시되어야 한다. 그래서 휴어제의 체계적인 운용시스템 구축은 복잡하고 어려운 과정이며 다양하고 충분한 자원 및 어업관리정보도 요구한다. 특히 휴어제로부터 어업노력량 조절효과를 얻기 위해서는 휴어의 적용에서 주어진 관리정보를 잘 활용하여 운용시스템 구축계획을 수립해야 한다.

이 밖에 휴어제 도입에 관한 결정은 어업에 직접적인 이해관계가 있는 어업자의 관련 기관이나 단체를 연계할 필요가 있다. 그리고 휴어제의 설정은 기본적으로 이들과의 협정이나 협상이 요구된다는 점도 고려해야 한다. 휴어제 어업관리를 위한 계획과 그 과정을 주어진 휴어기간 동안 지속적으로 유지할 수 있도록 하는 것이 중요하며, 휴어제의 계획과 이행에 대한 자문과 휴어제의 과정의 상황변화에 영향을 미칠 수 있는 정보와 자료를 충분히 수집하고 관리하는 것도 대단히 중요하다.

휴어제의 관리주체는 휴어제의 성공과 실패를 가늠하게 될 체계를 이해하고, 휴어제의 어업관리 수단으로의 장단점을 폭넓게 이해할 수 있어야 한다.

휴어제의 효율성을 감시하는 노력과 실패와 성공의 원인을 이해하려는 노력 없이는 휴어제가 추구하는 바의 목적을 실현하기란 어렵다. 어업이 적절한 시기에 걸친 휴어제에서 얻을 수 있는 효과는 많은 시간이 요구되며, 휴어제 설정 이후 어업노력량 조절에 의한 어업자원의 변화와 이에 따른 휴어제의 효과를 인식하기 위해서는 시간적, 공간적 어업관리의 지속적 노력이 선행되어야 한다.

제3편 휴어제 도입 방안

제1장 휴어제 도입방향

제2장 유형별 휴어제 도입 검토

제3장 휴어제에 대한 설문조사

제4장 지원방안 및 소요예산 추정

제5장 휴어제 도입사례연구와 시사점

제6장 관련 법제도 검토 및 추진 방안

제7장 기대효과 및 예상 문제의 최소화

제8장 결론 및 정책건의

제3편 휴어제 도입 방안

제1장 휴어제 도입방향

제1절 정책적으로 도입 가능한 휴어제

앞의 제2편에서는 휴어제에 대한 이론적 타당성을 검토하였고, 넓은 개념에서 다양한 목적을 가진 여러 유형의 휴어제에 대한 개념정의를 다루고 있다. 여기에서는 이론에서 검토된 다양한 휴어제 중에서 정책적으로 도입하고자 할 때 어떠한 휴어제가 바람직한 것인가를 검토하고 그 대상을 정하고자 한다. 따라서 제2편에서 검토된 휴어제 개념과 정의, 휴어제 분류 및 종류 등을 간단하게 살펴보고 이를 바탕으로 도입 가능한 휴어제를 결정하고자 한다.

1. 휴어제의 이론적 개념(광의)

가. 휴어제란

휴어제를 광의의 개념에서 보면 어업자원회복 및 남획방지 그리고 어업소득증대 등을 위하여 법률에서 정하는 금어기가 아닌 조업 가능한 기간 중에 일정기간동안 어업을 하지 않고 쉼(休漁)으로써 어업관리목적을 달성하려는 제도적 수단으로 정의할 수 있다. 이러한 정의에 따른 휴어제는 어획노력량의 감소조절, 혼획방지, 부수적 어획방지, 시장수급(시기) 및 경영상태조절, 어획물 시장가치조절, 관련 산업간 형평성 조절, 해양환경 및 소비자 위생관리 등의 다양한 목적과 기능으로 실시되고 있다.

통상 휴어란 어업자원이 남획되어 자원량이 적정 수준이하로 줄어들면 어업노력량을 줄여서 자원을 회복시키는 것으로 이러한 노력량을 줄이는 방법으로 어업을 전면 금지 내지 일부 어장폐쇄 또는 어기를 단축시키는 것을 말한다.

이러한 휴어제의 기능과 목적은 휴어실시를 통하여 일정기간 주어진 어장에서 어

업노력량을 제한 또는 조절하여 대상자원량과 투입 어업노력량과의 균형을 이루어 궁극적으로 지속적 어업 기반의 달성을 목표로 하고 있다.

나. 어업관리수단으로서 휴어제

휴어제는 어업관리수단의 하나로 기술적 관리수단, 노력량 관리수단, 어획량 관리수단 그리고 생태적 관리수단을 전부 포괄하는 성격을 지니고 있다. 휴어제의 기술적 관리수단으로는 어장진입관리라는 공간적 관리수단임과 동시에 어기조절이라는 시간적 관리수단이 해당된다. 그리고 휴어제는 어업노력량 투하를 직접적으로 조절하는 노력량 관리수단인면서 동시에 어획량을 조절하는 어획량 관리수단이기도 하다. 또한 생태적 관리수단으로서 휴어제는 어업자원의 회복, 증강 및 조성수단으로 활용될 수 있다.

이처럼 매우 포괄적인 어업관리수단의 성격을 지니고 있는 휴어제는 단독으로 실시할 수 있으며, 다른 유형의 어업관리정책 즉, TAC제도와도 함께 적용하여 실시할 수 있다.

휴어방법은 일정기간 당해 어장을 전면 또는 완전 폐쇄하여 어업노력량을 전혀 투하하지 않는 전면휴어방법과 어업을 유지하면서 일부 어업노력량을 줄이는 부분휴어 방법 등이 있다. 부분휴어의 경우 어장의 일부를 휴어하는 공간적 부분휴어, 전체 어기 중 일부 휴어하는 시간적 부분휴어 그리고 전체 어업인 중 일부 어업자만 휴어하는 어업인 부분휴어 등으로 나누어 볼 수 있다.

다. 휴어제의 분류

다양하고 광범위하게 활용될 수 있는 휴어제는 추진방법에 따라 이론적으로 대략 3가지로 분류되고 있다. <표 3-1-1>에 나와 있는 것처럼 책임휴어, 경영휴어 및 강제휴어로 이 중 책임휴어는 법제도하에서 자원의 고갈이나 남획에 대한 책임이행을 요구하는 휴어제라 할 수 있다. 책임휴어는 어업관리의 책임을 다하지 못한 관리주체와 왜곡적 자원이용으로 남획의 결과를 낳은 어업인 모두가 협력하여 어업자원의 문제에 대한 책임을 공감하는 차원에서 실시하는 휴어제이다.

그리고 자율(경영)휴어는 어업인 스스로가 어업경영 내지 시장상황에 대응하여 어획량의 물량, 시기, 체장, 가격조절 등의 다양한 방법으로 시장가치 제고 목적을

달성하기 위하여 자율적으로 어업노력량을 조절하는 휴어를 실시하는 경우이다.

반면에 강제휴어는 일반적인 수산식품의 안정이나 공공위생, 어업자원에 관련된 다수의 이해당사자간 내지 산업간 자원이용의 형평성 유지 등의 목적을 달성하기 위해 제도적으로 강제하는 것을 의미한다. 자원이나 생태환경에 미치는 어업스트레스를 줄이고 다양한 유형의 연근해 산업 간의 상충관계를 완화하기 위해서 어업행위를 일시적으로 멈추는 것이며 광역의 연안수역에 대한 총체적 관리에 효과적이다.

<표 3-1-1> 휴어제 이론적 분류

분 류	목 적 및 기 능
책임휴어	○ 생태 및 자원 중심의 자원관리 - 남획자원회복, 산란자원보호, 특수어종 보존, 갑각류연각보호 어종의 재생산력보호, 치어혼획방지, 부수적어획방지
자율(경영)휴어	○ 생산 및 시장중심의 경영관리(어획의 고부가가치) - 과잉어획량 조절, 어획시기조절, 어획체장조절, 어로비용조절
강제휴어	○ 식품 및 산업중심의 일반관리 - 해양생태계보존, 해양공원관리, 어업자원연구조사, 선박항해안전, 식품위생안전, 연안오염관리, 폐독/적조관리, 레포즈기회제공, 전통어업

2. 정책도입 가능한 휴어제(책임휴어제)

앞에서 언급한 것처럼 이론적으로 휴어제는 크게 3가지 유형 즉, 책임휴어제, 경영(자율)휴어제 그리고 강제휴어제로 구분해 볼 수 있다. 이들 3가지 유형의 휴어제 중에서 본 연구의 대상이며 정책도입 가능한 휴어제로서 자원보전 및 자원관리에 무게 중심을 두고 있는 책임휴어제로 한정하고 이후 휴어제라 함은 책임휴어제를 의미한다. 책임휴어는 어업관리의 책임을 다하지 못한 관리주체와 어업자원의 왜곡적 이용으로 남획의 결과를 낳은 어업인 모두가 공동으로 협력하여 어업자원문제에 대한 책임을 이행하고 궁극적으로 자원회복을 목표로 두고 있다.

이처럼 정책도입 가능한 휴어제를 책임휴어제로 한정한 이유에 대하여 3가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째, FAO의 책임어업을 위한 국제규범에 의하면 ‘국가는 반드시 남획과 과도한 어업능력을 방지하고 어업자원의 생산능력과 지속적인 어업을 영위할 수 있도록 하는 어업노력을 관리해야 한다’는 것이다. 책임휴어제가 이러

한 어업노력을 관리하는 국제규범에 적합한 수산자원관리 측면에서의 휴어제이기 때문이다. 둘째, 휴어제는 일정 기간 동안 특정 어종에 대한 어업활동을 쉬어야 하므로 이로 인해 발생하는 어업소득의 감소에 따른 생계지원이 필요하다. 이러한 지원은 수산보조금으로서 WTO 보조금 규율에 적합한 것이어야 한다. 즉, WTO에서 수산자원관리에 지원하는 보조금은 허용가능보조금으로 분류되어 그 지원이 가능하므로 책임휴어제는 여기에 적합하다고 할 수 있다. 그리고 마지막으로 자율(경영)휴어제는 그야말로 시장상황을 고려하여 어업의 부가가치를 높여 어업수익의 증대 목적으로 생산조절 등의 휴어제를 실시하므로 국가가 개입하기보다는 어업인 스스로 자율적으로 추진하는 것이 바람직하다. 또한 강제휴어제는 수산자원보전 및 관리와는 다른 목적에서 실시하는 휴어제로 추진방법에 있어 어업인의 참여를 전제로 하는 책임휴어제보다는 매우 강제성을 띠는 점에서 차이가 있다.

따라서 정책도입 가능한 수산자원보전 및 관리측면에서의 휴어제(책임휴어제)는 '수산관련법제도에 의해 어업활동이 금지된 금어기가 아닌 어업활동이 합법적으로 가능한 시기에 어업을 하지 않고 쉬으로써 수산자원보호 또는 회복을 꾀하는 것'으로 정의할 수 있다. 그리고 이 휴어제 실시로 발생하는 어업소득 감소분에 대해서는 어업인의 생계유지, 어업경영안정 및 유지 차원에서 지원은 가능할 것으로 사료된다.

이러한 휴어제는 생산을 촉진하는 것이 아니고 기본적으로 생산을 억제하는 것이며, 과잉 투하된 어업노력량을 조절, 감축하는 성격을 가진다. 또한 단기적인 자원변동에 자원량과 노력량의 균형을 이루도록 탄력적, 즉시적, 유연한 대응으로 단기간에 수산자원의 회복을 꾀하는 기능을 가진다. 그리고 산란어미, 치어의 보호를 위하여 해당 시기에 단기간, 융통성 있게 그리고 효율적으로 실시할 수 있다는 점이 휴어제의 장점이다. 휴어제는 자원과 어장의 특성, 지역과 어업경영 상황을 고려하며 특히 어업인의 의견을 반영하고 참여를 유도하는 맞춤형 어업관리수단으로서 적절한 시기에 용이하게 실시할 수 있는 한 차원 수준 높은 어업관리정책이라 할 수 있다.

이러한 개념의 휴어제는 자원변동이 단기적으로 심하게 나타나는 부유 어종을 대상으로 실시하면 특히 그 효과를 볼 수 있는데 변동하는 자원량에 적합한 어업노력량을 투입할 수 있기 때문이다. 반면에 장기적인 자원감소로 더 이상 자원이 증대하지 않고 지속적으로 감소할 것이라는 전제에서는 구조조정 즉, 감척사업이 보다 효과적이라 할 수 있다.

그리고 휴어제에 포함여부를 판단할 수 있는 범주가 중요한데 조업기간 중 어업

활동을 중단하고 해서 새로이 정책적으로 도입하고자 하는 휴어제라고 할 수 없다. 예를 들면 철망시기 또는 어업준비 시기 등으로 어업활동을 일시 중단하는 것은 휴어제의 개념에 포함되지 않는다. 또한 법정 조업시기 중에 어획량이 적어 관행적으로 어업활동이 저조한 시기도 휴어제의 개념에 포함되지 않는다. 따라서 휴어제 해당여부는 수산자원보호 및 관리라는 휴어목적에 맞게 당해어종 또는 당해어업의 주조업시기에 휴어실시 여부로 판단해야 할 것이다.

또한 수산자원보호령 등의 법적으로 설정되어 있는 금어기도 마찬가지로 휴어제의 범주에 해당하지 않는다. 금어기는 산란장 또는 서식장 보호를 위하여 어업활동이 애초부터 성립하지 않는 시기를 법적으로 설정하고 있으며, 이러한 금어기는 어업에 대한 기본적인 규제로 모든 국가에서 실시하고 있다.

제2절 휴어제의 정책적 도입 필요성

휴어제의 이론적 접근에서 분석되었듯이 휴어제 실시로 감소된 자원이 회복되어 추후 지속적으로 어획량 증대를 도모할 수 있으며, 이에 따라 휴어제 실시 이전보다 가격하락에 따른 소비자 잉여가 증대할 뿐 아니라 가격하락폭보다 큰 어획량 증대에 따른 생산자 잉여증대도 기대할 수 있다. 따라서 휴어제 실시로 인해 사회적 후생이 증대하므로 국민경제의 거시적 관점에서 휴어제 정책의 도입은 타당한 근거를 갖는다.

여기에서는 관점을 좁혀 수산정책의 관점과 수산자원의 효율적 관리측면에서 정책적 도입의 필요성에 대하여 검토하고자 한다. 휴어제는 기본적으로는 일정 기간 어업을 중단함으로써 대상자원의 성장과 재생산능력의 제고를 통해 수산자원을 회복하고자 하는데 1차적인 목표가 있다. 동시에 일정 기간 어업을 하지 않을 경우 국내생산이 감소함으로써 대상품목의 가격이 상승하고 이로 인해 어업자들의 경영수지 개선에도 도움이 된다는 부차적인 효과를 기대할 수도 있다¹²⁾.

그리고 무엇보다도 휴어제는 현재 국가정책목표로 삼고 있는 수산자원회복계획과 밀접한 관련이 있으므로 동 계획의 틀 속에서 또는 관련 하에서 추진될 필요가 있다.

한편 휴어제는 수산자원관리를 위한 다른 정책수단이 실효성 있게 추진되지 못할

12) 그러나 최근 대형선망어업의 휴어실시 경험에서 볼 때 휴어기 중에 대상품목의 수입이 증가하여 어가상승으로 인한 경영수지 개선에는 크게 도움이 되지 못한 사례가 있다.

경우 마지막으로 선택할 수 있는 정책수단으로서 이를 도입하기 위해서는 수산자원의 회복이라는 동일한 목표달성을 지향하고 있는 다른 정책수단에 대한 평가가 선행되어야 할 것이다.

여기서는 우선 현재 수산자원관리를 위해 현재 시행 중에 있는 몇 가지의 관련 정책을 평가해 보고 이를 바탕으로 휴어제 도입의 필요성을 검토하고자 한다.

1. 연근해어업 구조조정

가. 현황

연근해어업 구조조정정책은 1980년대 이래 우리나라 연근해 수산자원이 계속 감소하고 있고, 우루과이 라운드의 타결을 앞둔 시점에서 연근해어업의 경쟁력 강화가 중요한 정책과제로 등장함에 따라 자원량에 적합한 어선세력을 유지함으로써 수산자원량을 회복함과 동시에 경쟁력을 강화하기 위한 목적으로 1994년부터 시작되었다.

이 정책의 근거는 1990년 법률 제4228호로 제정된 농어촌발전특별조치법으로서 동 법 제11조(어업구조개선의 촉진) 제1항 제1호에 의하면 어업구조개선을 위한 시책 또는 지원대책으로서 어선척수의 조정에 관한 사항을 규정하고 있다. 또한 동 법 시행령 제14조 제1항에 의하면 농림수산부장관(당시)은 다음과 같은 어업을 어업구조개선 촉진대상 어업으로 지정할 수 있도록 함으로써 위와 같은 주장을 뒷받침하고 있다.

- ① 수산자원보호에 현저한 영향이 있다고 판단되거나 예상되는 어업
- ② 현저한 어업생산성의 감소로 경영이 악화되거나 악화가 예상되는 어업
- ③ 수입자유화 및 어업의 환경변화 등으로 어업경쟁력이 크게 악화되거나 악화가 예상되는 어업
- ④ 외국과의 어업협정 또는 국제어업환경의 변화 등으로 인하여 어업구조개선이 필요한 어업
- ⑤ 기타 어업환경의 변화 또는 어업조정상 구조개선이 필요하다고 농림수산부장관이 인정하는 어업

1994년 우리나라에서 연근해어선 감척사업을 시작한 이래 2005년까지 근해어선 1,942척, 연안어선 1,923척 등 총 3,865척을 감척하였다. 특히, 근해어선은 1999년 이후 일본 및 중국과의 어업협정으로 인해 조업어장을 상실하게 됨에 따라 정부에서 어선감척에 많은 지원을 하였고, 그 결과 2002년까지 집중적으로 시행되었다.

<표 3-1-2> 연근해어선 감척실적

(단위 : 척)

구 분	합 계	근해어선	연안어선
합 계	3,865	1,942	1,923
1994	54	-	54
1995	117	6	111
1996	136	26	110
1997	135	87	48
1998	159	96	63
1999	730	730 ¹⁾	-
2000	139	104 ²⁾	35
2001	586	531 ³⁾	55
2002	276	245 ⁴⁾	31
2003	73	57	16
2004	712	60	652
2005	748	-	748

자료 : 해양수산부

주 : 1) 국제규제감척 652척, 일반감척 78척

2) 국제규제감척 31척, 일반감척 73척

3) 국제규제감척 509척, 일반감척 22척

4) 국제규제감척 116척, 일반감척 129척

나. 성과

이상과 같은 연근해어업 구조조정사업은 긍정적 측면의 성과와 부정적 측면의 문제점으로 나누어 평가할 수 있는데 이때 성과는 투자효과와 자원량 회복 이외에 어업인들의 인식변화라는 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째, 투자효과 분석은 2003년 한국수산회에서 수행한 바 있는데(한국수산회, 연근해어선감척사업 투자효과 분석,

2003) 이에 의하면 1994~2002년간 어선감척이 이루어지지 않았다면 어업자원량이 최대지속적생산량(MSY)의 61%수준에 머물고 있었을 것이나 동 기간 어선감척이 이루어졌으므로 어업자원량이 MSY의 71%수준을 유지하게 되었다고 하고있다. 따라서 이로 인한 어업이익의 발생기간을 25년, 50년 및 100년으로 볼 때 각각 9조 3,230억 원, 10조 1,392억 원, 9조 8,588억 원의 어업이익이 발생하는데 감척사업 미수행 시의 어업이익과 어선감척 비용을 제외하더라도 3조 1,057억 원에서 11조 8,273억 원의 이익이 발생하는 것으로 분석하고 있다.

<표 3-1-3> 어선감척사업의 재무적 타당성분석 결과

(단위 : 억원)

현금흐름 발생기간	사업수행시 어업이익 현가	사업미수행시 어업이익 현가	총어업이익 현가	어선감척 비용 현가	재무적 투자효과
25년	93,230	52,874	40,356	9,299	31,057
50년	101,392	9,713	91,679		82,380
100년	98,588	△28,894	127,572		118,273

자료 : 한국수산회, 연근해어선 감척사업의 투자효과 분석, 2003

둘째, 최근에 연근해어선 감척으로 인해 어업자원량이 증가하고 있다는 징후가 발견되고 있는데 1994년 6,676척이던 근해어선이 2004년에 3,373척으로서 동 기간 약 43%가량 감척되었고 그 결과 1994년 3.3톤에 불과하던 어선 톤당 생산량이 2004년에는 4.5톤으로 약 36% 증가했다는 것이다. 이러한 생산량 증가를 금액으로 환산하면, 약 1.7조 원의 경제적 효과가 있는 것으로 추정된다.

연근해어선 감척사업의 성과로 또 하나 들 수 있는 것이 어선감척사업에 대한 어업인의 의식수준이 높아졌다는 점이다. 즉, 어선감척사업 시행 초기에는 지원조건이 상대적으로 미흡하여 어업인 자신보다는 타 어업자가 어업을 떠나기를 희망하는 분위기가 지배적이었다. 그러나 이후 지원조건 개선과 어업자원 감소 및 경영악화 등으로 어선감척이 필요하다는 인식이 크게 높아졌는데 지원조건이 어느 정도 개선된다면 어선감척사업에 참여하려는 어업자가 크게 증가할 것으로 예상된다.

다. 문제점

그 동안 어선감척사업을 추진해 오는 과정에서 상당한 성과가 있었으나 동시에 많은 문제점이 나타나고 있는데 첫째, 어선감척에도 불구하고 불법어업 등 어선감척사업의 효과를 상쇄시키는 요인이 상존하고 있다는 것이다. 불법어업은 무차별적인 어획으로 어선감척사업의 효과를 상쇄시키고 있는데 이러한 불법어업의 유형은 무허가는 물론 조업구역 위반, 금어기 위반, 망목제한 위반, 불법어구 사용 등 다양하다. 또한 연안어업 경우 실제 불법어업을 단속하고자 할 경우 어선과 어업허가가 전산화 되어있지 않아 이의 확인에 많은 시간이 소요되고 있어 단속의 실효성을 저하시키고 있다. 따라서 정부에서도 불법어업의 단속에 상당한 노력을 기울이고 있으나 불법어업 단속건수 면에서 볼 때 크게 감소되고 있지않다. 다음 감척대상 업종과 동일한 어종을 어획하는 경쟁적 어업이 존재하는 한 감척사업의 효과가 상쇄될 것인데 예를 들어 멸치를 주 대상으로 업종은 기선권현망어업을 비롯하여 13~14개 업종에 이르고 있어 멸치자원 회복을 위해 기선권현망어업을 감척하는 것만으로는 한계가 있다. 뿐만 아니라 실질 어획노력 관리가 미흡한 것도 어선감척사업의 효과를 상쇄시키는데 실질 어획노력량을 감축시키기 위해서는 어선감척사업 외에 다양한 관리수단이 사용되어야 한다. 따라서 현행 제도에서는 허가건수, 어선 및 어구규모, 금어기 등을 설정하여 이를 초과할 수 없도록 하고 있으나 어선마력수 경우 4개 업종에 한해서만 제한을 두고 있다.

<표 3-1-4> 불법어업 단속실적

(단위 : 건)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005
합 계	3,291	3,102	2,067	3,673	4,054
소형기저	1,047	1,258	888	904	201
중형기저	58	31	37	40	23
대형기저	63	39	15	64	70
기선형망	105	61	39	243	192
잠 수 기	39	23	27	80	98
기 타	2,178	1,690	1,061	2,342	3,470

자료 : 해양수산부

둘째, 유희허가의 상존이다. 현행법상 실제 조업을 장기간 하지 않을 경우 어업허가의 취소가 가능하나 현장에서는 허가가 취소되지 않고 계속 보유 중인 경우가 많은데 이들 어업의 허가는 언제든지 어선감척으로 인해 소멸된 어업허가의 대체가 가능하여 실질적인 어획노력량 감소를 상쇄시킬 가능성이 있다. 물론 정부에서도 과거 2차례에 걸쳐 이러한 유희허가를 조사한 후 허가취소 처분을 한 적이 있으나(2004년 254건의 어업허가를 취소) 이러한 조치에도 불구하고 상당수의 유희허가가 상존하고 있는데 특히 최근 어업자원 감소 등으로 인해 어업수지가 악화됨에 따라 실제로 조업을 하지 않고 허가만 유지하는 사례가 증가하고 있다.

셋째, 정상조업을 하지 않는 어선들이 어선감척에 참여하는 사례가 많다. 어선감척사업이 실효성을 가지기 위해서는 정상적으로 조업을 하고 있는 어선들이 감척되어야 하고 사업지침에서도 이러한 방향으로의 추진을 규정하고 있다. 그러나 실제에 있어서는 조업실적이 부진한 어선들이 주로 어선감척에 참여함으로써 감척으로 인한 효과에 한계가 있다는 것이다.

넷째, 일반감척사업을 기피하는 경향이 있다. 1999~2002년간 한·중·일 어업협정 타결로 인해 조업어장을 상실한 어선(주로 근해어선)을 대상으로 시행한 국제규제감척사업의 경우 지원조건이 양호하여 많은 어선들이 감척사업에 참여하였다. 그러나 앞으로 새로운 일반감척사업의 수요가 발생했을 때 과거의 국제규제감척사업과 유사한 조건으로 지원해주지 않을 경우 어선감척사업에의 참여가 용이하지 않을 것으로 예상된다.

2. 총허용어획량(TAC) 제도

가. 현황

총허용어획량(TAC) 제도란 어종별로 어획할 수 있는량을 사전에 정하여 이 범위 내에서만 어획할 수 있도록 하는 것으로서 선진국에서는 오래 전부터 시행하고 있었으나 우리나라에서는 1997년부터 도입하였는데 우리 정부에서는 TAC 제도의 도입을 위하여 그 동안 수산업법(1995년 12월) 및 수산자원보호령(1996년 12월)을 개정하여 시행근거를 마련하였고, 총허용어획량의 관리에 관한 규칙(2002년 3월)을 제정하여 제도정비를 완료하였다.

도입 초기에는 몇 개 어종을 대상으로 시범사업을 실시하였고, 2005년에는 고등

어, 정어리, 전갱이(대형선망어업), 붉은 대게(근해통발어업), 대게(근해자망 및 근해통발어업), 키조개 및 개조개(잠수기어업), 제주도 소라(마을어업), 꽃게(연근해 자망 및 통발어업 : 연평어장과 서해 특정해역에 한정) 등 7개 업종, 9개 어종에 대하여 실시하고 있다. 특히 오징어 자원을 관리하고 업종 간 갈등 해소를 위하여 2004~2005년 간 오징어를 대상으로 도상연습을 실시했는데 최근 동해안 오징어채낚기, 대형선망, 대형기선저인망, 동해구트를, 근해채낚기 등 업계 대표들이 모여 2007년부터 오징어에 대해 TAC 제도를 실시하기로 합의하였다. 또한 그 동안 정부에서는 이 제도의 효율적인 추진을 위하여 전국 7개 지역에 14명의 읍저비용원을 배치하여 체계적인 어획량 관리, 생물자원에 대한 과학적인 자료수집, 관련법령의 준수 확인 등 많은 노력을 해 왔다.

<표 3-1-5> 2005년도 어종별 총허용어획량 현황

(단위 : 톤, %)

대상업종	대상어종	TAC(총허용어획량) 현황		
		TAC	어 획 량	소 진 율
대 형 선 망	고 등 어	160,000	111,169	69.5
	전 갱 이	12,000	11,991	99.9
	정 어 리	5,000	2	0.0
근 해 통 발	붉은 대게	22,000	21,813	99.1
잠 수 기	개 조 개	7,000	3,814	55.1
	키 조 개	2,300	2,293	99.7
마 을 어 업	제주도소라	1,683	1,585	94.2
근해자망통발	대 게	1,000	805	80.5
연근해자망통발	꽃 게	6,000	864	14.4

자료 : 해양수산부 자원관리과

나. 성 과

지금까지의 경과를 두고 볼 때 총허용어획량제도는 큰 문제없이 정착단계에 들어 서고 있는데 이는 어업인들이 적극 협조하고 있기 때문이다. 물론 어업인들이 이 제도의 실시에 협조하는 데는 자금지원 등 이 제도의 실시로 인해 손해를 볼 수 있는 부분을 정부에서 보전해 주고 있기 때문이기도 하겠으나 더욱 중요한 원인은 어 업인 스스로 어획량을 자제하지 않고서는 어업생산기반 자체가 붕괴될 수 있다는

사실을 깊이 인식하고 있기 때문이다.

다. 문제점

이러한 성과에도 불구하고 동일한 어종에 대해 총허용어획량 제도의 적용을 받는 업종이 있는가 하면 그렇지 않는 업종도 있어 특정 자원의 관리에 한계가 있고, 어획량의 확인 등에도 아직 미흡한 측면이 있으며 특히 총허용어획량을 결정하기 위한 자원조사 및 평가에 있어서는 아직 개선할 점이 많다. 예를 들어 2004년 경우 고등어가 유례없는 풍어를 기록했으나 당초 책정된 허용어획량은 이에 크게 미치지 못했고, 2006년에 들어서는 극심한 흉어로 인해 책정된 허용어획량에 훨씬 못 미치는 수준의 어획을 하고 있다. 뿐만 아니라 구조조정사업과 마찬가지로 불법어업이 상존하는 한 총허용어획량 제도의 성공적인 정착을 기대하기 힘든 실정이고 현재 책정된 허용어획량의 경영체 간 양도를 인정하지 않고 있어 대량생산에 의한 규모의 경제를 통해 경쟁력을 강화시키는데에도 한계가 있다.

3. 수산자원회복 계획

가. 현황

1980년대 1,000만 톤에 달하던 어업자원량이 현재는 800만 톤에도 미치지 못하고 있고, 이대로 가다가는 10년 후에 현재의 절반 수준으로 감소할 것이 예상됨에 따라 수산자원의 회복을 위한 특단의 대책이 필요하게 되었고, 이러한 대책의 일환으로서 수산자원회복 계획을 수립, 추진 중에 있다. 물론 현재 수산자원 회복을 위해 다양한 정책을 추진 중에 있으나 이들 정책을 추진함에 있어 과학적인 접근이 미흡하고, 해역별·어종별 특성을 고려한 사업별 우선순위 선정 등 개별 정책들이 상호 연계성 없이 독자적으로 추진되어 당초 목적달성에 미흡하다는 문제가 있다.

따라서 상업적으로 가치가 크고 자원상태가 열악한 어종을 대상으로 수산자원회복계획을 수립하여 2015년까지 장기적으로 추진 중에 있는데 우선 1단계로 2006년부터 꽃게, 도루묵, 낙지, 오분자기 등 4개 어종을 대상으로 시범사업을 실시 중에 있다. 그리하여 동 사업이 계획대로 추진될 경우 중기적으로는 어업생산량이 현재 수준 이하로 감소되지 않도록 하면서 2010년까지 120만 톤으로 회복하고, 장기적으로는 2015년까지 150만 톤의 안정적인 생산량 유지를 목표로 하고 있다.

나. 성과

수산자원회복계획은 현재 시범사업 단계로서 그 성과를 평가하기에는 이르나 기존의 관리수단에 대한 과학적 추진 및 관리수단 간 연계성을 강조하고 있다는 점에서 매우 바람직한 시도라고 판단된다. 물론 이러한 방향으로의 정책을 실제 추진하는 것은 쉽지가 않고, 경우에 따라서는 상당한 시간이 필요할 것이나 이러한 방향으로의 시도 자체는 매우 긍정적인 것으로 평가할 수 있다.

다. 문제점

수산자원회복계획이 그 접근방법 면에서 매우 바람직한 것이기는 하나 동 계획에서 산란장, 성육장 등 어장의 자원 및 생태환경 관리, 자원조성과 어업생산관리에 이르기까지 모든 가능한 정책수단을 포함하고 있으므로 이들 사업의 연계성을 모두 고려하여 사업을 추진하기란 쉽지 않을 것이다. 즉, 해양생태계는 매우 복잡하고 변동이 심하여 현재 추진 중인 개별사업에 있어서도 효과 등을 분석하기가 어려운데 이들 사업의 연계성을 모두 고려하여 추진한다는 것은 현실적으로 거의 불가능하다. 따라서 사업 간 연계성을 강조하다 보면 자칫 당초 계획된 개별 사업이 원활하게 추진되지 않을 수 있고, 경우에 따라서는 기존 사업과의 중복을 가져 올 수도 있다.

그리고 무엇보다도 수산자원회복계획의 가장 중요한 문제점으로 지적할 수 있는 것이 회복수단으로 휴어제를 소홀히 취급하고 있다는 점이다. 대부분의 미국, 유럽 및 일본 등 선진국에서는 수산자원회복의 핵심 수단을 인위적으로 어업노력량을 줄이는 휴어제에 두고 있다는 것은 시사하는 바가 많다.

4. 자율관리어업

가. 현황

그 동안 정부 주도하의 수산자원관리는 어업인의 정부에 대한 의타심을 심화시키고 자원관리에 대한 책임의식을 약화시켜 자원남획 및 어업질서 문란을 야기하는 등 부정적인 양상으로 나타났고, 정부의 한정된 인력과 예산으로는 효과적인 대응에 한계가 있었다. 또한, 1990년대 이후 WTO체제 출범, UN해양법협약 발효, 주변국과의 어업협정 체결 등은 국내·외 수산업의 여건을 변화시켰고, 이러한 어업환경 악화로 인해 정부 주도의 수산자원 관리에 한계가 있었다. 따라서 정부에서는

어업인의 책임의식 제고를 통해 지속 가능한 어업을 실현하기 위해 어장 및 자원의 이용주체인 어업인 스스로가 자율적으로 자원을 관리하고 이용하는 새로운 제도를 도입하게 되었다.

자율관리어업은 2001년 2월부터 자율관리공동체 63개소가 신청하여 본격 추진되었 으며, 시행 5년차인 2005년에는 참여공동체수가 308개소까지 확대되어 기반조성 단계에서 확산·심화단계로 도약하고 있는데 2005년도에는 자율관리어업 참여 공동체 중 추진실적이 우수한 60개소를 선정하여 89억원의 육성사업비를 차등 지원하여 선의의 경쟁을 유도하고 있다. 아울러, 공동체 또는 업종·지역 간의 분쟁 및 갈등에 대하여는 민간 주도의 자율조정협의회를 운영하여 당사자간 협의에 의하여 자체 해결토록 유도하고, 참여공동체에 대하여는 지방해양수산청 소속의 전담 어촌지도사를 지정하여 기술지도 및 조언을 하고 있다.

<표 3-1-6> 2005년도 자율관리어업공동체 및 지원현황

(단위 : 개소, 억원)

구 분		합계	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주
공 동 체 수		308	5	14	10	11	21	32	25	99	37	33	21
육 성 사 업	지원수	60	1	2	3	2	6	6	5	16	8	7	4
	사업비	89	1	3	3	6	7	11	6	21	14	12	5

자료 : 해양수산부 자원관리과

나. 성 과

자율관리어업은 어업인들이 지역이나 업종 특성을 고려하여 자율적으로 어업자원을 관리하도록 하는 취지에 걸맞게 상당히 긍정적으로 평가되고 있다. 즉, 어업인들에게 자원관리 방식의 채택과 관련한 상당한 권한을 부여함으로써 현실성 있는 자원관리가 가능하게 되었고, 자원을 합리적으로 관리할 경우 정부의 지원을 받을 수 있을 뿐 아니라 합리적 관리로 인한 효과로 인해 어업인들에게도 이익이 된다는 확신을 심어주는 중요한 계기가 되었다.

다. 문제점

그러나 이러한 성과에도 불구하고 일부 전시적인 효과만 가져올 수도 있다는 부정적인 주장도 있고, 참여공동체에 대한 평가결과에 따라 육성사업비 지원을 차등화 함으로써 경쟁을 유발할 수도 있으나 공동체 간 위화감을 조성할 수도 있다는 문제가 있다. 또한 어업인들이 채택할 수 있는 자원관리수단이 현행 제도의 범위 내로 한정됨으로써 관리효과에 한계가 있을 뿐 아니라 현실과 괴리된 관리방안을 채택할 수밖에 없다는 문제도 있다.

5. 휴어제 도입의 정책적 필요성

이상에서 살펴 본 바와 같이 현재 시행 중인 몇 가지 어업관리정책(수단)은 상당한 성과가 있었거나 성과가 기대되고 있으나 동시에 한계와 문제점을 내포하고 있다. 이러한 한계와 문제점을 극복하기 위해서는 효과가 있는 다양한 어업관리정책 및 수단을 함께 활용해야 한다는 것이다. 즉, 완벽한 하나의 어업관리정책과 수단은 존재하지 않기 때문이다.

따라서 휴어제도 기본적으로 어업관리정책 및 수단의 하나로서 자원회복의 긍정적인 기능을 가지고 있으므로 특히 다음과 같은 점에서 기존의 어업관리정책과 차별화되고 또는 보완적인 측면에서 정책적으로 도입할 필요가 있다.

첫째, 우리나라는 어업노력량 관리를 기본골격으로 하는 어업관리체계인 허가제도를 실시하고 있다. 허가제도는 어업권의 제도적 허가를 통하여 어업자원에 균형된 어업노력량을 유지하는 것이 목적으로 자원의 장기적 변동에 따라 허가건수도 당연히 조정되어야 한다. 그러나 한번 결정된 허가건수는 다소 조정의 노력은 있어왔으나 대체로 자원변동과 무관하게 과잉 노력량 상태가 유지되어 온 것이 우리나라 어업관리의 현실이다. 따라서 자원변동, 특히 단기적 자원변동에 탄력적으로 대응 가능한 휴어제를 통하여 허가제도의 문제점을 보완할 수 있다.

둘째, 연근해어업 구조조정사업의 경우 상당한 자금을 필요로 할 뿐 아니라 일단 감척을 하고 나면 어선을 비롯한 어업노력량이 소멸됨으로써 어업자원의 변동에 탄력적으로 대응하기 힘들다. 반면 휴어제는 필요에 따라 다소의 자금을 필요로 하지는 하나 어선매입이나 폐업보상에 소요되는 금액만큼 많은 자금을 필요로 하지 않는다. 그러나 더욱 중요한 점은 2004년 고등어자원의 대량 출현처럼 예기치 못한

단기적 자원변동 상황이 발생할 경우 유력한 방안이 될 수 있다는 것이다. 즉, 구조 조정으로 인해 어선이 감소한 상태에서는 특정 자원이 대량으로 발생하더라도 이것을 어획할 수가 없으나 휴어기를 통해 어려운 시기에 어획노력 투입을 감소시키고 일정의 어선세력을 유지한다면 이러한 경우가 발생하더라도 어획에 아무런 문제가 없다는 것이다.

셋째, 총허용어획량(TAC)제도는 어종별로 지속가능한 자원량을 정확하게 평가하고 이를 기초로 하여 허용어획량(할당량)을 배분해야 성공할 수 있고 사후관리를 위해서도 상당한 노력이 필요하다. 그러나 어종별 자원량을 정확하게 평가하기란 쉽지 않고 어업자들의 어획량 확인 등에도 많은 어업관리 노력을 필요로 한다. 또한 현재 우리나라에서 실시하고 있는 TAC제도의 대상어종을 보면 부어류가 많은데 부어자원은 기본적으로 자연환경의 변화에 큰 영향을 받으므로 자원의 변동을 예측하기 어렵고, 또한 계절적 회유경로에 따라 인접국의 배타적 경제수역을 넘나들고 있어 실질적인 효과는 못 거두고 있는 실정이다. 반면 휴어제는 어종별 자원평가를 반드시 필요로 하지않고, 사후관리 면에서도 출어여부만 확인하면 되기 때문에 비교적 운용이 단순하다. 뿐만 아니라 부어자원을 대상으로 휴어제를 실시할 경우 TAC제도와 같은 어려움이 없어 비교적 TAC 제도보다 효과적인 결과를 가져올 수 있다. 이런 점에서 휴어제는 TAC 제도가 가지고 있는 문제점을 상당히 완화시킬 수 있는 유력한 대안이 될 수 있다.

넷째, 휴어제와 수산자원회복계획과의 관계를 보면, 현재 동 계획에서는 휴어제를 실시해야 한다고 언급되어 있으나 구체적인 휴어제 활용계획은 없다. 수산자원회복계획의 원활한 추진에 있어 휴어제가 중요한 어업관리수단의 하나라는 인식에서 어종별 휴어제를 시행할 필요가 있다. 선진 국가에서 채택하고 있는 대부분의 자원회복계획에서 주된 어업관리 수단은 인위적 관리노력으로서 어획노력량을 줄이는 휴어제이다. 따라서 수산자원회복의 목적을 달성하기 위해서는 수산자원회복계획의 주요 어업관리수단으로 휴어제가 반드시 함께 추진되어야 한다.

마지막으로, 자율관리어업과 휴어제의 관계를 보면 휴어제가 자율관리어업의 중요한 부분을 이루고 있다고 할 수 있다. 즉, 어업인들이 자율적으로 실시하는 어업관리 형태를 보면 일정한 크기 이하의 어류에 대한 어획금지(자제), 일정 시기·일정해역에서의 어획금지, 사용어구수 제한, 채포방법의 제한 등 현행법령에서 규정하고 있는 모든 것들을 포함하고 있다. 그러나 현행의 자율관리어업에서 실시하는 휴어는 법령을 지키는 수준이고, 경영상의 이익을 얻기 위한 사례로 아주 짧은 기간(한

달에 하루 또는 1주일에 하루)동안 휴어를 실시하는 정도이다. 그리고 어선어업에 있어 자율관리어업은 타 어업(마을어업, 양식어업)과 비교하여 활성화되지 못하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서 제안되는 휴어는 자원회복에 목적을 두고 장기간(최소 1달 이상) 실시되는 휴어로 특히 연안어업의 경우 자율관리어업과 연계되어 실시되면 자율관리어업의 본래 취지이자 목적인 어선어업의 자율관리 활성화 및 확대로 이어질 수 있어 그 기대효과는 크다고 할 수 있다.

제3절 도입의 기본방향

1. 휴어제 도입기준과 유형

다양한 목적과 기능을 가지는 여러 휴어제 중에서 정책적으로 도입 가능한 휴어제는 수산자원관리정책과 연계하여 자원보존 및 관리를 목적으로 하는 책임휴어제이다(이하에서는 휴어제라 함). 어떠한 경우에 휴어제를 도입해야 하는가하는 휴어제 도입기준을 설정하는 것이 중요하며 이 도입기준은 휴어제 유형구분의 기준이자 목적이 되기도 한다. 본 연구의 체계적인 분석과 정책적으로 효율적인 휴어제 시행을 위하여 다음과 같은 휴어제 도입기준을 설정하였다. 이 도입기준은 현행 수산자원관리정책을 검토하고, 휴어제의 이론적 타당성 분석내용과 전문가 의견을 참고로 하여 설정하였다.

<휴어도입기준 및 목적>

- ① 급격한 자원감소로 단기간에 자원회복이 필요한 경우
- ② 친어 또는 치어가 너무 빨리 잡히는 것을 예방하기 위한 경우
- ③ 미성어 또는 소형어 어획방지

이러한 도입기준은 어업자원의 회복 및 관리가 지향하는 목적이기도 하는데 현행의 우리나라 수산관리정책과 그 맥을 같이 하기 위함이다.

이 도입기준에 근거하여 휴어제를 유형화하고, 후술하지만 이 유형화에 따라서 도입 방안을 검토하게 될 것이다. 휴어제는 4가지로 유형화할 수 있으며 유형별로 대상, 목적 그리고 휴어시기 및 방법 등을 정리해 보면 <표 3-1-7>과 같다.

우선 휴어제는 어획량이 급격하게 감소하여 단기간에 자원을 회복시킬 필요가 있는 경우에 유용하게 활용되는 어업관리수단으로 주로 수산자원회복계획의 핵심적인 관리수단이다. 따라서 유형 I 과 II는 해양수산부에서 이미 선정해 둔 자원회복대상 어종과 관련한 휴어제이다. 보다 구체적으로 설명하면 유형 I의 휴어대상은 자원회복대상 단수어종과 이를 어획하는 어업이 된다. 휴어제는 어종별로 접근하여 해당 어종을 어획하는 어업을 대상으로 휴어를 실시하게 된다. 유형 I은 자원회복대상 단수어종, 유형 II는 자원회복대상 다수어종을 각각 어획하는 어업을 대상으로 휴어를 실시하게 된다. 적절한 휴어시기와 방법은 주조업시기 또는 성어기, 산란어미 또는 치어어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어업노력량과 어획량을 제한한다.

유형 III은 연근해어업에서 미성어 비율이 80%이상인 어종과 해당 어종을 어획하는 어업을 대상으로 하며, 미성어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량을 제한한다.

그리고 유형 IV는 소형어를 상대적으로 많이 어획하는 어업을 대상으로 하며, 소형어 어획지수가 80이하인 어획시기에 휴어를 실시하여 소형어 어획을 제한한다.

<표 3-1-7> 휴어제 유형별 대상 및 목적

유형	대상어종 / 대상 어업	목적	휴어시기, 휴어방법
자원회복 대상어종 어획휴어	○ 유형 I : 자원회복대상 어종어획 - 수산자원회복대상 28개 어종과 관련어업 ○ 유형 II : 자원회복대상 다수어종 어획 - 수산자원회복대상 복수어종 어획어업	· 자원회복 · 산란어미 보호 · 치어보호	성어기, 산란어미 또는 치어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
미성어 어획휴어	○ 유형 III : 미성어 비율이 80%이상인 어종	미성어보호	미성어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
소형어 어획휴어	○ 유형 IV : 소형어를 많이 어획하는 어업	소형어보호	소형어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한

2. 현행 수산자원관리 정책과의 연계

제2편 이론적 검토에서 살펴보았듯이 휴어제는 어장진입을 제한하는 휴어구, 어기를 제한하는 휴어기 등 운용방법이 다양하며, 치어보호, 산란어미보호, 미성어보호 및 소형어보호 등 어류의 생태변화에 따라 휴어제를 다양하게 적용가능하다. 즉, 자원의 생태적 특성, 지역어업 및 어업경영 상황 등을 고려하는 맞춤형 어업자원 관리가 가능하게 하는 것이 휴어제의 큰 장점이라 할 수 있다. 휴어제의 장점은 자원량에 적합한 어업노력량을 대응가능하게 하는 즉시성, 유연성 및 탄력성이라 할 수 있다.

이러한 다양한 기능을 가지는 휴어제는 어업노력량관리, 어획량관리 및 기술적 관리 등의 자원관리와 관련이 있으므로 당해 국가의 어업관리정책에 따라 기존의 어업관리수단과 병행해서 활용할 수 있으며, 휴어제 단독에 의한 시행도 가능하다. 특히 선진외국에서는 자원회복계획의 주요 수단으로 휴어제를 적극 활용하고 있다.

따라서 우리나라에서도 현행 시행중에 있는 수산자원회복계획의 핵심 어업관리수단으로 휴어제를 적극 활용해야 할 것이다. 휴어제는 어업인의 노력으로 어업노력량을 줄여 자원을 회복시키는 매우 유용한 수단이기 때문이며, 이는 FAO에서 요구하는 책임어업이며 동시에 어업인의 책임을 수반하는 어업관리이다.

더불어 자율관리어업과도 연계가능하다. 현재 어선어업부문의 자율관리 활성화와 광역자율관리를 자율관리어업의 핵심과제로 추진하고 있다. 일본의 경우 우리의 자율관리와 유사한 자원관리형어업에서 어선어업부문의 활성화와 광역적 추진을 위하여 자원회복계획을 추진하게 되었다. 즉, 자원관리형어업의 확대추진이 자원회복계획이라 할 수 있다. 이렇게 자율관리어업과의 연계이유는 휴어제의 추진주체인 어업인의 자발적이고 적극적인 참여없이는 불가능하며 어업노력량의 감축은 어업인의 노력에 달려있기 때문이며 이것은 자율관리어업이 추구하는 자율적 어업관리방법과 일맥상통하고 있다.

3. 지원방향

휴어제는 일정기간 어업활동을 쉬게 되므로 어업수입이 감소하게 되는데 이에 대한 적절한 재정적 지원이 마련되어야 한다. 이러한 지원이 제공되지 않으면 휴어실시의 주체인 어업인 또는 어업경영체는 휴어제 참여를 꺼려할 것이며, 휴어제는 제대로 시행되지 못할 것이기 때문이다. 그리고 지원은 합리적이고 국민의 공감대를

얻을 수 있는 수준에서 결정되어야 할 것이다. 그러므로 휴어제 실시에 따른 어업 수입의 상실 분을 보전하는 합리적 지원방향을 다음과 같이 설정하고자 한다.

<합리적 지원방향>

- ① 지원사유 : 어업인의 소득안정(생계유지) 및 어업경영안정
- ② 지원의 공평성 : 수산자원감소책임론에 입각한 지원
(정부, 지자체, 어업인의 균분부담)
- ③ 지원의 타당성 : WTO/DDA 수산보조금 규율과의 합치성
- ④ 지원방법 : 어업수익 및 어업경비에 대한 직접지불방법

4. 추진방향

휴어제는 휴어실시 주체인 어업인의 참여에 성공여부가 달려있으므로 어업인과 정부(지자체포함)가 함께 추진하는 협동관리로 추진해야 효과를 볼 수 있다. 그리고 사전에 실시할 휴어프로그램에 대한 어업인과의 충분한 의견조정과 협의 및 합의가 필요하다. 무엇보다도 휴어제는 처음 실시하는 어업관리정책으로 전체 추진방향을 설정해 놓고 체계적으로 추진해야 한다. 특히 추진방법, 추진조직 및 지원방법과 관련된 자료 데이터 구축 등에 대한 보다 구체적인 방안이 설정되어야 사후 갈등을 최소화시키고 정책목표를 효율적으로 달성할 수 있다. 이에 다음과 같은 추진방향을 설정하고자 한다. 이러한 추진방향은 사전 준비기간을 필요로 한다.

<추진방향>

- ① 정부와 어업인의 협력에 의한 협동추진
- ② 휴어세부이행계획 수립
 - 휴어제는 자원의 특성, 지역 및 어업경영 상황, 어업인의 의견 등을 고려한 차원 수준 높은 맞춤형 어업관리정책이므로 해당 어종별 혹은 어업별로 세부이행계획을 수립하여 추진해야 함

③ 관련 조직의 역할분담과 기능

- 어업인의 조직화와 전담부서 설치

④ 시범사업 실시 후 단계별 추진

⑤ 지원의 중복 등을 피하기 위하여 감척사업의 완료이후 실시

⑥ 합리적 지원을 위한 어가 또는 어업경영체별 어획실적 및 소득자료 DB구축

제2장 유형별 휴어제 도입 검토

제1절 도입검토 방법

휴어제를 도입하여 실시함에 있어 가장 우선적으로 검토되어야 할 사항은 휴어대상 어종과 어업을 선정하고 적절한 휴어시기를 결정하는 것이다. 따라서 본 장에서는 어종 및 어업 선정기준과 휴어시기의 결정기준을 정한 후, 이 기준에 따라 기초통계자료를 분석하여 어종과 어업을 선정하고, 최종적으로 휴어시기를 결정하고자 한다. 본 연구에서는 휴어제 도입이 가능한 모든 어종과 어업을 대상으로 검토할 것이므로, 향후 휴어제를 도입하여 시행함에 있어 반드시 본 연구보고서를 참고·활용할 수 있도록 하였다.

1. 휴어대상 어종 선정기준과 방법

4가지 유형의 휴어제 중에서 어종을 선정기준으로 하는 휴어제는 유형 I 과 유형 III의 휴어제이다. 유형 I 의 경우 휴어대상 어종으로 국가자원회복대상 40개 어종 중에서 28개 어종을 선정하였다. 휴어대상 어종의 선정기준과 방법은 대회유성 어종으로 인위적 관리가 어렵거나 국내 휴어만으로는 효과를 기대할 수 없는 어종으로서, 국제적 관리가 요구되는 어종을 제외한다. 그리고 생산량 자료 또는 경영 자료가 미비한 어종 또한 제외한다.

<표 3-2-1> 휴어대상 어종 선정기준과 방법

유형	선정기준과 방법
자원회복어종 어획어업휴어 (유형 I)	○ 기준 : 자원회복대상어종 40 종중에서 다음의 28개 어종 선정 - 말쥐치, 가자미류, 도루묵, 까나리, 임연수어, 골뱅이, 강달이, 뱀어, 갑오징어, 밴댕이, 젓새우, 꽃새우, 중하, 꽃게, 가오리류, 갯장어, 서대류, 개량조개, 성게류, 홍어, 키조개, 전어, 참돔, 양태, 보리새우, 낙지, 해삼, 자리돔 ※ 대회유성 어종으로 인위적 관리의 지난 혹은 국제적 관리가 요구되는 어종 제외 ※ 기타 생산량자료 또는 경영자료가 미비한 어종은 제외
미성어 어획어업휴어 (유형 II)	○ 기준 : 미성어 비율 80%이상인 어종 - 눈볼대, 붕장어 ※ 국립수산물과학원자료

유형Ⅲ은 미성어어획어업에 대한 휴어로서, 미성어 비율이 80%이상인 어종을 휴어대상으로 한다. 연근해 주요 어종별 미성어 비율은 국립수산과학원의 자료를 활용하였다.

2. 휴어대상 어업 선정기준과 방법

4가지 유형의 휴어제를 실시할 경우 그 대상어업을 선정하는 기준과 방법을 정리한 것이 <표 3-2-2>이다. 유형 I의 경우 휴어대상 28개 어종을 대상으로 어획비중이 높은 순으로 그 누계가 50%이상 되는 어업을 선정기준으로 하였다. 이때 어종별 어업별 비중은 최근 3년간 어업생산량 통계자료를 가지고 산출하였다.

유형Ⅱ는 자원회복대상 다수어종을 어획하는 어업을 선정하는데 그 방법은 유형 I에서 어종별 어업이 결정되면 이들 어업을 중심으로 정리하면 된다. 유형 I과 유형Ⅱ는 자원회복대상어종과 관련된 휴어로 어종중심의 휴어와 어업중심의 휴어가 가능하다. 어종중심은 단독 어종별로 관련 어업을 대상으로 휴어를 실시한다. 반면에 어업중심은 자원회복어종의 다수어종을 어획하는 어업을 대상으로 휴어를 실시하게 된다.

<표 3-2-2> 휴어대상 어업 선정기준과 방법

유형	선정기준과 방법
자원회복어종 어획어업휴어 (유형 I)	○ 기준 : 28개 어종별 어획비중 5%이상 어업을 선별하고 이들 5%이상 어업 중 어획비중이 높은 순으로 누계가 50% 이상 되는 어업을 선정 ※ 어업생산량 통계분석(2003~2005 3년간 평균)
자원회복다수어종 어획어업휴어 (유형 II)	○ 기준 : 자원회복대상 다수어종을 어획하는 어업을 선정 ※ 유형 I의 어종별로 어업이 결정된 후, 어업별로 정리 ※ 유형Ⅱ는 반드시 유형 I에서 어업을 기준으로 다수어종을 결정
미성어어획 어업휴어 (유형Ⅲ)	○ 기준 : 미성어 비율 80%이상 어종의 어획비중이 5% 이상 어업을 선별하고 이들 5% 이상 어업 중 어획비중이 높은 순으로 누계가 50% 이상 되는 어업을 선정 ※ 어업생산량 통계분석(2003~2005 3년간 평균)
소형어어획 어업휴어 (유형Ⅳ)	○ 어업별로 소형어 어획지수 80 이하인 어업 ※ 연근해 어업별로 소형어 어획지수 검토 ※ 국립수산과학원자료

유형Ⅲ의 휴어대상 어업을 선정하는 기준과 방법은 미성어 비율 80%이상, 어종의 어획비중 5%이상 어업을 선별하고 이들 5%이상 어업 중 어획비중이 높은 순으로 누계가 50%이상 되는 어업을 선정한다. 이에 미성어 어종별 어획비중은 최근 3년간 어업생산량 통계자료를 기초로 추출하였다.

유형Ⅳ의 소형어 휴어제의 경우는 연근해어업별로 소형어 어획지수를 검토하여 어획지수가 80이하인 어업을 선정하였으며, 이때 자료는 국립수산물과학원으로부터 제공받았다.

3. 휴어시기 선정기준과 방법

앞에서 휴어대상 어종과 어업이 정해지면 마지막으로 어업별 휴어시기를 정해야 한다. 각 유형별로 휴어시기를 정하는 기준과 방법을 정리하면 <표 3-2-3>과 같다. 휴어시기는 해당 어업의 주 조업시기인 성어기를 중심으로 설정한다. 단기간에 자원회복을 위해서는 해당 어종을 어획하는 어업의 주 조업시기인 성어기 때 휴어하여 어미자원의 보호하고 확보하는 것이 가장 그 효과가 크기 때문이다. 이에 해당하는 것이 유형Ⅰ과 유형Ⅱ이다. 주 조업시기인 성어기의 판단은 최근 3년간 어업생산량 통계자료를 기초로 분석하였는데 특히 어종별·어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기를 성어기로 간주하여 적절한 휴어시기로 결정한다.

그리고 미성어가 가장 많이 어획되는 시기 또는 소형어 어획지수가 낮은 시기에 휴어를 실시하여 미성어 및 소형어 보호를 통해 수산자원의 회복을 도모하는 것이 유형Ⅲ과 유형Ⅳ이다. 미성어 휴어시기는 최근 3년간 어종별·어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기로 결정한다. 그리고 소형어 휴어시기는 해당 어업의 소형어 어획지수가 80이하인 조업시기를 휴어시기로 결정한다.

<표 3-2-3> 유형별 휴어시기 선정기준과 방법

유형	선정기준과 방법
자원회복어종 어획어업휴어 (유형 I)	○ 기준 : 해당 어종의 어업별 주 조업시기인 성어기를 휴어시기로 결정 ※ 최근 3년간 어종별·어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
자원회복다수어종 어획어업휴어 (유형 II)	○ 기준 : 해당 어종의 어업별 주 조업시기인 성어기를 휴어시기로 결정 ※ 최근 3년간 어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
미성어어획 어업휴어 (유형 III)	○ 기준 : 해당 어종의 어업별 주 조업시기인 성어기를 휴어시기로 결정 ※ 최근 3년간 어종별·어업별·월별 어업생산량이 가장 많은 시기 ※ 어업생산량 통계분석(2003-2005 3년간 평균)
소형어어획 어업휴어 (유형 IV)	○ 기준 : 해당 어업에서 소형어 어획지수가 80이하인 조업시기를 휴어 시기로 결정 ※ 국립수산물과학원 연근해어업별 소형어 어획지수 자료

제2절 자원회복대상 어종어획 어업휴어(유형 I) 검토

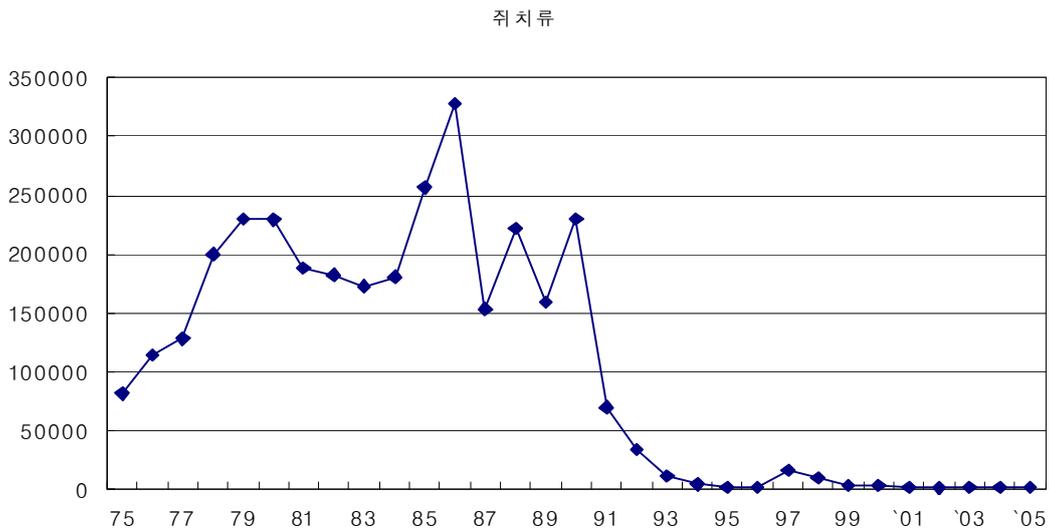
본 절에서는 앞 절에서 언급한 기준과 방법에 따라 유형 I의 휴어제 도입을 검토하고자 한다. 즉, 자원회복 어종 28개 어종별로 휴어대상 어업을 정하고, 각 어업별로 휴어시기를 결정하는 것이다. 유형 I의 휴어제 도입검토는 28개 어종별·어업별 관련정보 및 자료를 입수·분석하여 최종적으로 적정한 휴어시기를 도출하는 것이다. 기초정보자료로서 생태적 특징, 어획량 및 조업시기 등을 분석하여 휴어시기를 도출하는데 근거자료로 삼았다.

1. 말쥐치

가. 생태적 특징

한국 주변해역에서 서식하는 말쥐치는 산란기가 4~6월이며, 겨울에 제주도 주변해역을 포함한 동중국해 북부해역에서 월동한 후 4월경부터 난류를 따라 북상하기 시작하여 동해와 서해로 분산 회유한다. 동해안으로 북상한 어군은 5월부터 경북 전 연안과 강원도 연안에 나타나기 시작하며, 일부 어군은 함경도 연안까지 북상하여 여름을 보낸다.

한편 서해로 북상한 어군은 동해측보다 다소 늦은 6월경에 서해전 해역에 나타나 연평도 연안까지 북상하여 여름을 보낸다. 북상한 어군은 10월이 되면 각각 남하하기 시작하여 동중국해 북부해역에서 월동한다. 이와 같은 말쥐치류는 연안회유성(전연안) 어종으로 외끌이대형기저, 연안자망, 연안통발, 정치망 등의 업종에 의해서 약 54%가 어획된다.



<그림 3-2-1 > 쥐치류의 연도별 생산량(톤)

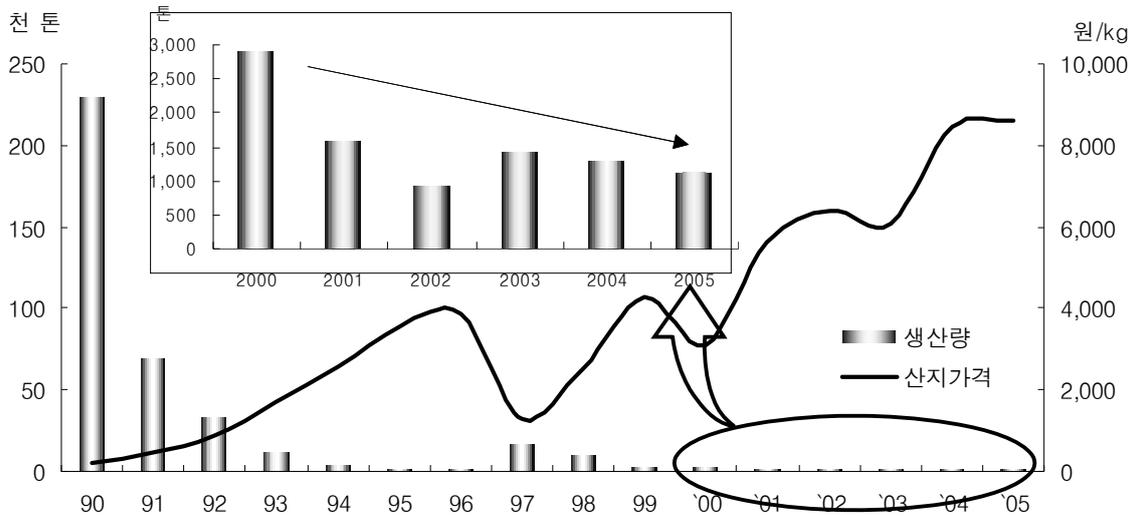
나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

일반해면어업의 말쥐치 생산량은 우리나라의 생산통계에서 별도로 취급하고 있지 않기 때문에 쥐치류의 생산 통계를 이용하여 나타내었다¹³⁾.

쥐치류의 생산량은 <그림 3-2-2>에서와 같이 1990년 약 23만 톤에서 2005년에는 1,129톤으로 약 95%감소하였으며, 2000년 이후에도 계속하고 감소하고 있다. 산지가 격은 생산량의 감소와 함께 지속적으로 상승하고는 있으나 가격 상승이 쥐치류의 어획 감소에 의한 어획금액 절감분을 만회하지 못하고 있다. 이에 따라 쥐치류의 생산금액은 1990년 467억 원에서 2005년 97억 원으로 약 80%감소하였다.

13) 해양수산부의 어업생산통계시스템(<http://fs.fips.go.kr/index.jsp>)을 이용하였다.



<그림 3-2-2> 쥐치류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

2003년에서 2005년의 통계를 이용하여 쥐치류의 어업별 어획량을 살펴본 결과, 23개 어업에서 어획하고 있었으며 이중 7개 어업에 쥐치류 생산량과 생산금액의 각각 77%, 84%가 집중되어 있었다(<표 3-2-4> 참조). 이들 7개 어업은 근해어업에 해당하는 외끌이대형기선저인망, 쌍끌이대형기선저인망, 대형선망을 비롯하여, 연안어업에 해당하는 연안자망, 연안통발, 연안복합, 정치망 등이다.

<표 3-2-4> 쥐치어획 어업별 어획비중(2003~2005년도 평균)

항 목	생산량		생산금액		산지가격	
	톤	비중(%)	천 원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%) ²⁾
외끌이대형기선저인망	120	9.6	374,102	4.0	3,118	41.6
쌍끌이대형기선저인망	88	7.0	242,848	2.6	2,760	36.8
대형선망	89	7.1	218,943	2.3	2,469	33.0
연안자망	193	15.4	1,903,790	20.3	9,864	131.7
연안통발	140	11.2	1,906,512	20.4	13,618	181.1
연안복합	104	8.3	1,401,454	15.0	13,476	179.9
정치망	228	18.2	1,803,508	19.3	7,910	105.6
기타 ¹⁾	289	23.1	1,514,205	16.2	5,246	70.0
합계	1,250	100.0	9,365,363	100.0	7,490	-

주 : 1) 기타 어업에는대형트롤, 동해구트룰, 소형선망, 근해채낚기, 근해자망, 근해안강망, 연안개량안강망, 기타통발, 근해연승, 연안들망, 각망, 낭장망, 기타 구획어업, 기타어업이 포함됨.

2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임.

자료 : 해양수산부, 어업생산통계, 2003~2005년도.

말쥐치를 어획하는 7개 주요 어업 중에서 어획비중이 높은 순으로 정렬하여 어획 비중의 합산이 50% 이상이 되는 휴어대상 어업은 외끌이기대형기선저인망, 연안자망, 연안통발 그리고 정치망 4개 어업이라 할 수 있다.

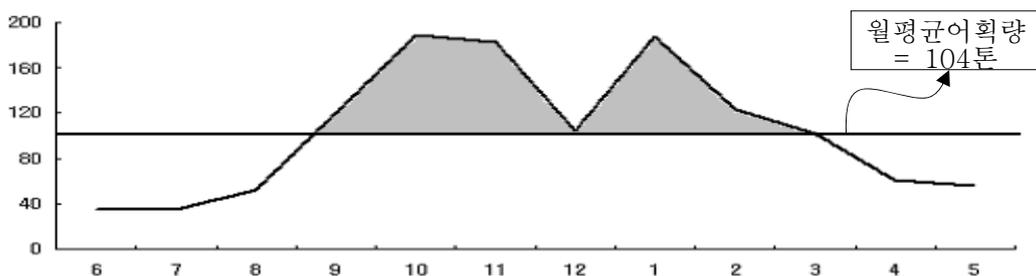
2) 조업시기

가) 전반적인 조업시기

휴어제 실시시기와 관련하여 각 어업의 조업시기를 명확하게 하기 위하여 주요 어업별 2003~2005년의 3년간 월평균 조업 실적 자료를 이용하였다. 이때 쥐치류의 조업시기는 <그림 3-2-3>과 같이 연중 조업을 하고 있는 것으로 나타났으며, 8월부터 어획량이 늘기 시작해 익년 2월경부터는 어획량이 감소하는 것으로 나타났다.

다만, 겨울철 중 12월 한달에 어획량이 갑자기 감소한 후 다시 증가하는 이유는 관련 연안어업의 어획량이 12월부터 줄어들면서 익년 1월부터 근해어업의 어획량이 늘어나는 어획 교체 시기이기 때문이다.

따라서 쥐치류의 조업시기는 대체로 연중이며, 주 조업시기는 9월~익년 2월경으로 추정된다. 월평균 어획량은 104톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 연중 9월~2월로 나타났으며, 이 시기의 어획량은 평균 906톤으로 연간 어획량 1,250톤의 약 72.5%를 차지하고 있다.



<그림 3-2-3> 쥐치류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 주요 어업별 조업시기

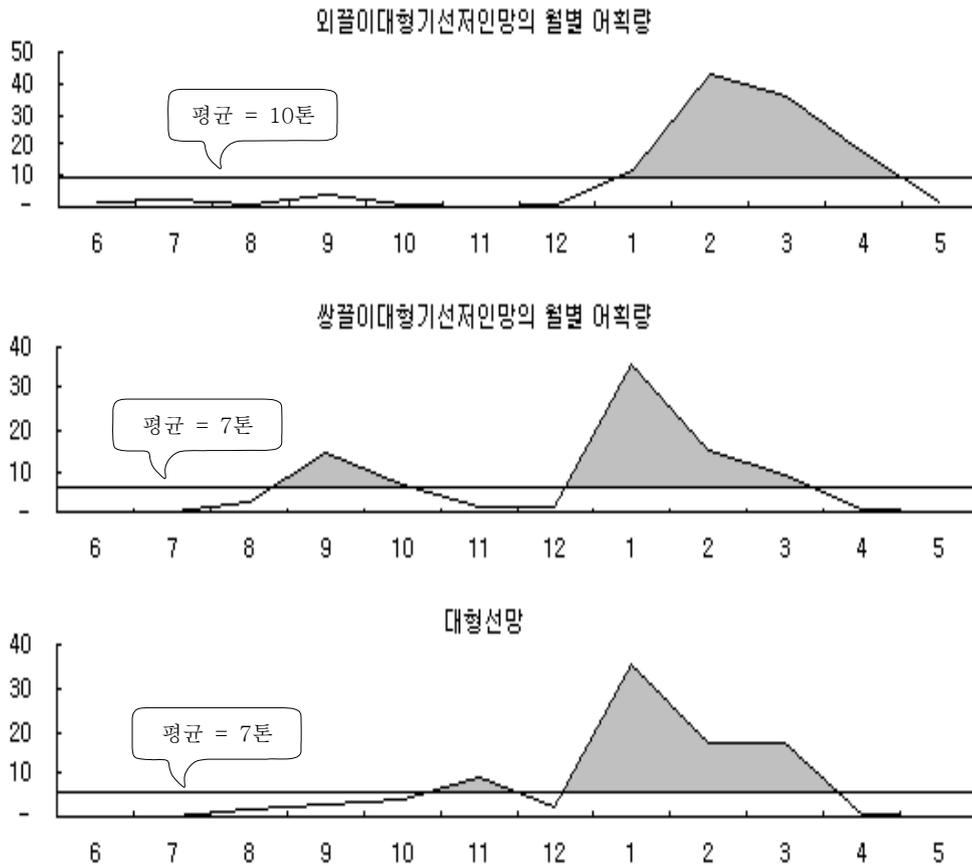
(1) 근해어업 : 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 대형선망

쥐치류 어획량에서 비중이 높은 근해 어업은 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 대형선망으로 쥐치류의 연간 총 어획량 중 약 24%를 차지하고 있다.

우선 외끌이대형기선저인망의 연간 쥐치류 어획량은 120톤으로 쥐치류 어획량의 약 10%를 차지하고 있다. 이 어업의 조업은 11월을 제외한 연중조업을 하고 있으나 연간 월평균어획량인 10톤 이상을 어획하는 시기는 1월~4월로 나타났다. 이 시기의 어획량은 108톤으로 외끌이대형기선저인망의 쥐치류 연간 어획량의 약 90%를 차지하고 있다. 외끌이대형기선저인망은 11월중 쥐치류 조업실적이 없기 때문에 11월은 휴어기간 대상에서 제외되어야 할 것이다.

둘째, 쌍끌이대형기선저인망에서의 쥐치류 연간 어획량은 88톤으로 쥐치류 어획량의 약 7%를 차지하고 있다. 조업은 8월에서 익년 4월까지의 7개월간이며, 연간 월평균어획량인 7톤 이상을 어획하는 시기는 9~10월과 1~3월로 나타났으며 이 기간 중의 어획량은 약 81톤으로 연간 어획량의 약 92%에 해당하였다. 쌍끌이대형기선저인망은 11~12월중 쥐치류의 조업실적이 없기 때문에 쥐치류와 관련한 쌍끌이대형기선저인망의 휴어기간은 11-12월을 제외해야 할 것으로 분석되었다.

셋째, 대형선망의 연간 쥐치류 어획량은 89톤으로 쥐치류 어획량의 약 7%를 차지하고 있다. 이 어업에서의 조업은 8월에서 익년 3월까지의 6개월간이며, 연간 월평균어획량인 7톤 이상을 어획하는 시기는 11월과 1~3월로 나타났으며 이 기간 중의 어획량은 79톤으로 연간 어획량의 약 89%에 해당한다. 대형선망의 쥐치류 조업시기 중 4~7월에 조업실적이 없으므로 쥐치류와 관련한 대형선망의 4~7월은 휴어기간에서 제외되어야 할 것으로 사료된다.

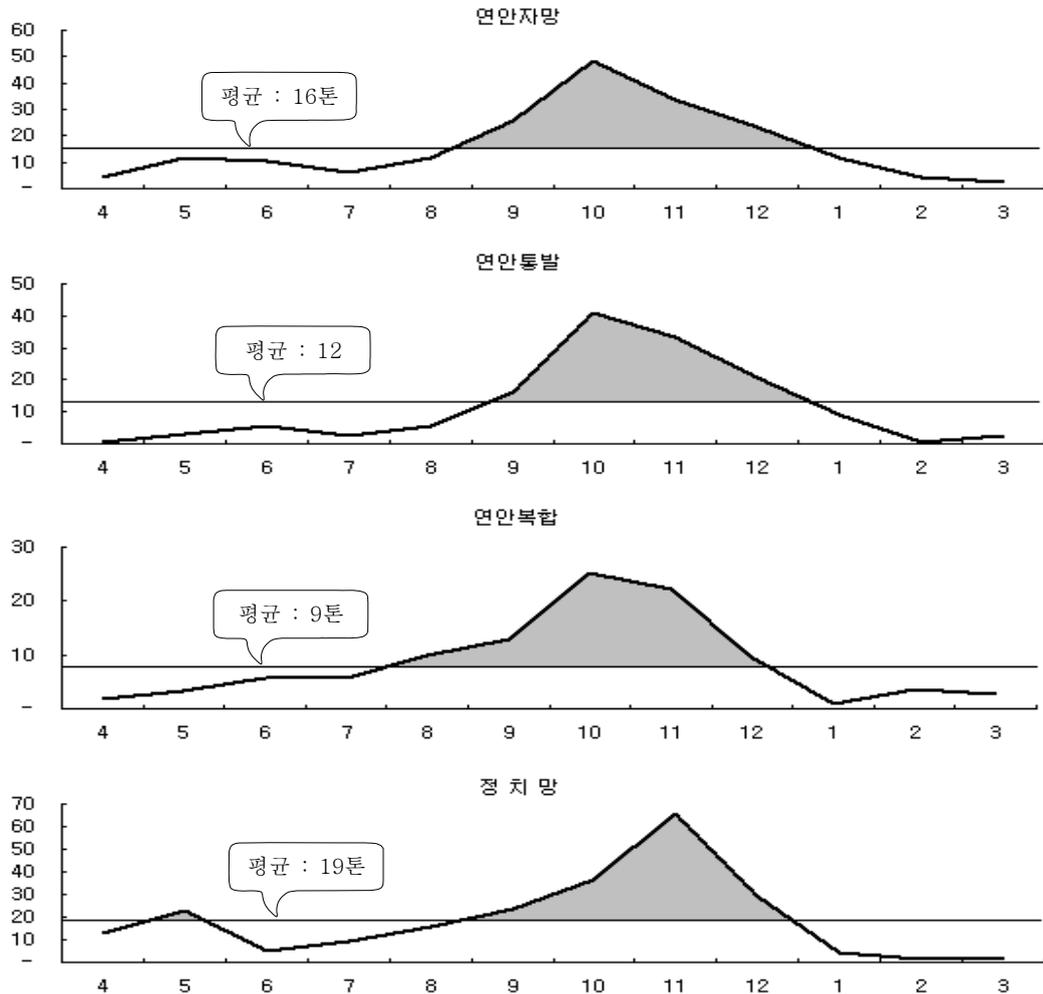


<그림 3-2-4> 쥐치류 관련 주요 근해어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 연안 어업 : 연안자망, 연안통발, 연안복합, 정치망

쥐치류의 어획량 가운데 주요 연안 어업에 의한 어획량은 665톤으로 쥐치류의 연간 어획량인 1,250톤 중 약 53%를 차지하였다(<표 3-2-4> 참조). 쥐치류의 어획비중이 높은 연안어업으로는 연안자망, 연안통발, 연안복합, 정치망 등인 것으로 나타났으며, 이외에도 소형선망, 연안개량안강망, 연안들망, 각망, 낭장망, 기타구획, 기타 어업 등에서도 어획실적이 나타나고는 있지만 그 수치는 매우 미미하였다.

그중 연안자망의 연간 쥐치류 어획량은 193톤으로 쥐치류 어획량의 약 15%를 차지하고 있으며, 조업시기는 연중으로 월평균어획량인 16톤 이상을 어획하는 시기는 9~12월의 4개월 간으로 이 기간 중의 어획량은 약 131톤으로 연간 어획량의 약 68%에 해당하였다.



<그림 3-2-5> 쥐치류 관련 주요 연안 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

그리고 연안통발의 연간 쥐치류 어획량은 140톤으로 쥐치류 어획량의 약 11%를 차지하고 있다. 이 어업의 조업은 4월을 제외한 기간 중에 발생하고 있으며, 연간 월평균어획량인 11톤 이상을 어획하는 시기는 9~12월의 4개월간으로 이 기간 중의 어획량은 약 111톤으로 연간 어획량의 약 79%에 해당하였다. 연안통발에 의한 쥐치류 어획실적은 2003년부터 2005년의 3년간 4월에는 발생하지 않은 것으로 나타나, 휴어제 기간 설정에서 4월은 우선적으로 제외되어야 할 것으로 분석된다.

한편, 연안복합의 연간 쥐치류 어획량은 104톤으로 쥐치류 어획량의 약 8%를 차지하고 있으며, 조업활동은 연중 발생하고 있다. 그리고 월평균어획량인 9톤 이상을 어획하는 시기는 8~12월의 5개월간으로 이 기간 중의 어획량은 약 80톤으로 연간

어획량의 약 77%에 이르렀다.

끝으로 정치망의 연간 쥐치류 어획량은 228톤으로 쥐치류 어획량의 약 18%를 차지하고 있어 단일 어업 가운데는 가장 많은 비중을 점하고 있다. 정치망의 쥐치류 조업은 연중 발생하고 있으며, 월평균어획량인 18톤 이상을 어획하는 시기는 9~12월의 4개월간으로 이 기간 중의 어획량은 약 154톤으로 연간 어획량의 약 68%에 해당하였다.

다. 휴어시기 검토

말쥐치의 어획비중이 5%이상인 어업 중에서 어획비중이 높은 순서로 하여 전체 어획비중이 50%이상에 해당하는 어업을 휴어대상으로 한다. 따라서 이에 적합한 어업은 외끌이대형기저, 연안자망, 연안통발 그리고 정치망의 4개 어업이었다. 따라서 휴어시기를 결정하기 위하여 이들 4개 어업에서 어획되는 최근 3년간 어업별 월별 평균 어획량 분포를 보면 11월과 10월에 말쥐치 어획량이 가장 많은 것으로 집계되었다(<표 3-2-5> 참조).

<표 3-2-5> 말쥐치의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평 균
소 계	35	49	42	31	39	23	20	33	69	127	133	74	56
외끌이대형기저	11	43	36	14	1	2	2	1	4	1	0	1	10
연안자망	11	4	2	4	12	11	6	11	26	49	34	23	16
연안통발	9	1	2	0	3	5	3	5	16	41	33	21	12
정치망	4	1	2	13	23	5	9	16	23	36	66	29	19

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

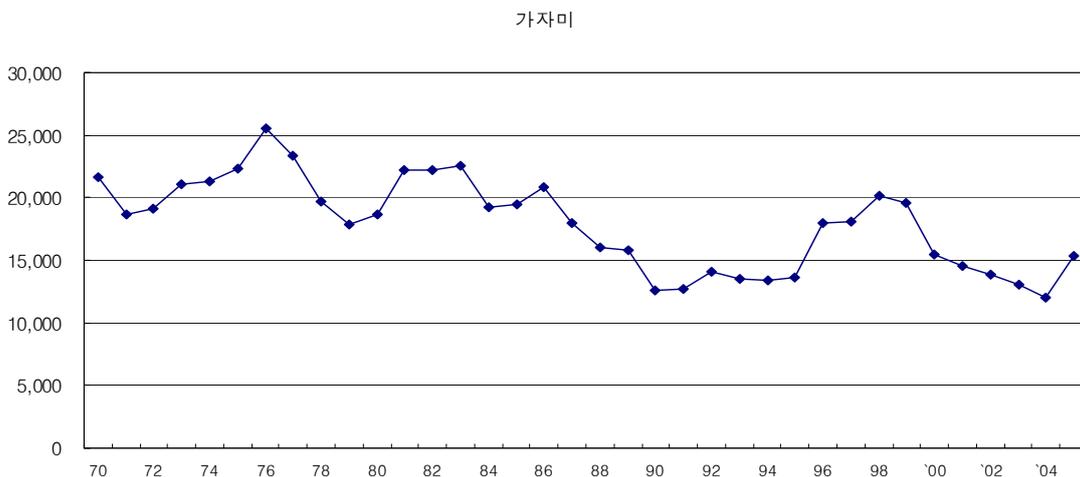
그러나 근해어업으로서 말쥐치를 어획하는 외끌이대형기선저인망어업의 경우는 어획량이 가장 많은 2월 한 달이 적절한 휴어기라 할 수 있으나, 2월의 어획량 49톤은 말쥐치의 전체 평균어획량 56톤에 미치지 못하므로 휴어의 효과를 기대하기 어려울 것으로 사료된다.

따라서 말쥐치의 휴어시기는 10월과 11월, 기간은 2개월이 적합한 것으로 사료되며, 휴어대상 어업은 최종적으로 연안자망, 연안통발 그리고 정치망의 3개 어업으로 결정된다.

2. 가자미

가. 생태적 특성

참가자미의 경우 12cm 이하는 채포금지 체장으로 규정되어 있다. 회유정도가 낮은(용가자미) 동중국해 월동하여 남해안으로 회유하는 종이 있으며 이외에도 유사한 종이 많다.



<그림 3-2-6> 가자미의 연도별 생산량(톤)

물가자미는 여름에 백령도, 중국 산둥성 연안에 분포하다가 수온이 내려가는 가을에 남하하여 제주도 서방해역에서 월동하는 어군이 있으며, 또 대마도 서방 해역에서 발생된 군은 가을~겨울에는 제주도 동남방 해역에서 서식하다가 봄~여름에는 대마도 서방해역으로 북상하고 일부는 동해안까지 이동해 간다. 산란기는 1월에서 3월이며, 주요 산란장은 대마도 동쪽 주변해역과 대마도 서쪽 106~112해구를 중심으로 형성된다.

그리고 용가자미는 한국 전 연안, 일본 연안, 발해만, 동중국해에 분포하며, 서해안의 경우 가을이 되면 발해만, 서해북부에서 남하하기 시작하여 10월경 백령도 근

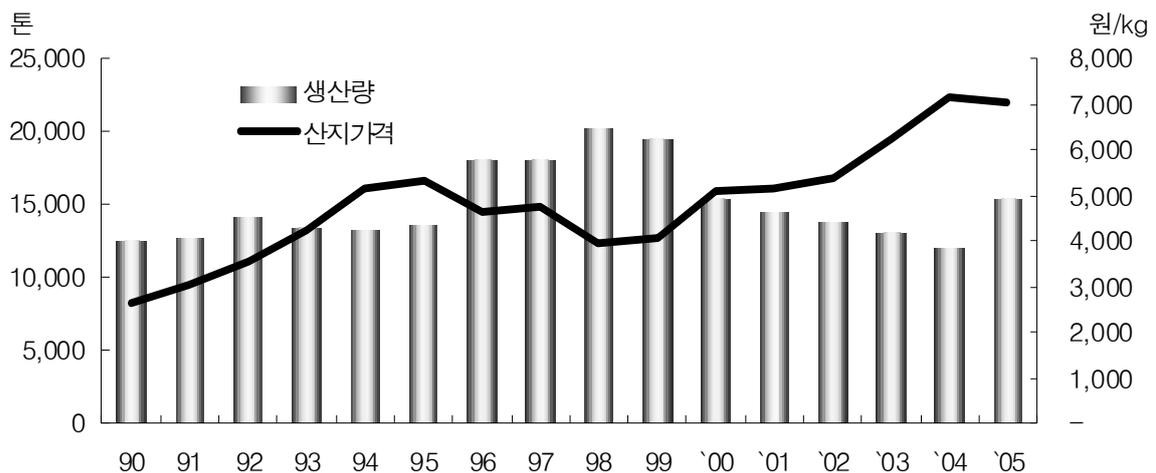
해와 산동반도 근해를 걸쳐 겨울철에 황해중부 해역(북위 35도)에서 3월까지 월동하고, 그 후 다시 북쪽으로 이동한다. 산란기는 겨울에서 다음해 여름까지로 긴 편이며, 봄(1~3월)철에 대마주변해역에서 산란을 하며, 여름~가을철에는 동해 서부해역에서 먹이를 섭이한다.

나. 어획량 및 조업시기

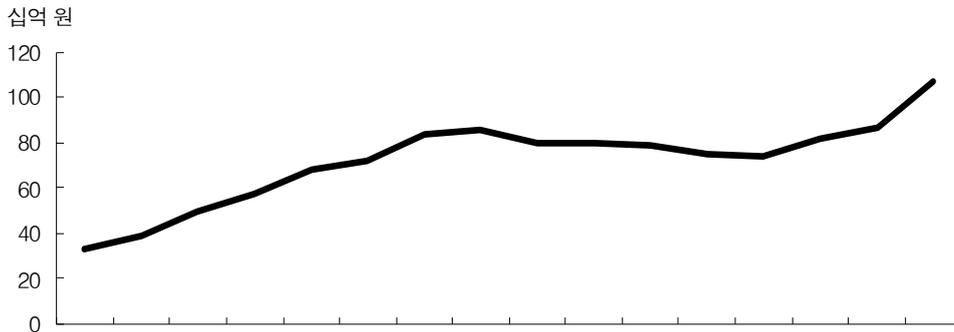
1) 어획량과 휴어대상어업 검토

일반해면어업의 가자미 생산량(1990년~2005년)은 1999년의 약 2만 톤 최대로 감소하기 시작하여 2004년에는 1999년 생산량의 약 62%에 해당하는 1만 2천 톤을 생산하였으며, 2004년에는 1999년 이후 지속적인 생산량 감소에서 회복세를 보였다.

어획량 증감에 따른 산지가격은 변동은 공급과 수요의 법칙이 적용되고 있으나, 2000년대에 들어 지속적인 어획량 감소로 인하여 산지가격이 크게 오르고 있어 상대적으로 고급어종의 위치를 차지하고 있는 것으로 평가된다. 어획금액은 1990년대 말 이후에 다소 감소세로 전환되었다가 어획량이 회복되는 2005년에 최초로 1천 억대를 돌파하였다.



<그림 3-2-7> 가자미류의 생산량과 산지가격 연도별 추이



<그림 3-2-8> 가자미류의 연도별 생산금액 추이

2003년에서 2005년의 통계를 이용하여 가자미류의 어업별 어획량을 살펴본 결과, 가자미류는 29개 어업(근해 15어업, 연안 14어업)에 의해 어획되고 있었으며, 이중 근해어업의 어획량과 어획금액은 각각 6,552톤과 292억 원으로 전체의 약 48.6%와 31.7%를 차지하였다. 그 가운데 외끌이서남해구기선저인망, 동해구기선저인망, 근해자망의 4개 어업의 생산량과 생산금액 비중이 각각 약 35.7%와 23.8%를 차지하였다.

<표 3-2-6> 가자미류의 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

업종	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	백만 원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%) ³⁾
합	계	13,488	100.0	91,956	100.0	6,818	-
근해어업	외끌이서남해구기선저인망	6,552	48.6	29,166	31.7	4,451	65.3
	동해구기선저인망	1,687	12.5	8,004	8.7	4,745	70.0
	동해구트롤	1,613	12.0	6,510	7.1	4,036	59.2
	근해자망	657	4.9	2,778	3.0	4,228	62.0
	근해기타 ¹⁾	852	6.3	4,564	5.0	5,005	73.4
		1,743	12.9	7,302	7.9	4,189	61.4
		6,934	51.4	62,790	68.3	9,055	132.8
연안어업	연안자망	4,940	36.6	42,069	45.7	8,516	124.9
	연안복합	1,170	8.7	14,382	15.6	12,292	180.3
	연안기타 ²⁾	824	6.1	6,339	7.0	7,693	112.8

주 : 1) 근해기타에는 외·쌍끌이대형기선저인망, 쌍끌이서남해구기선저인망, 대형트롤, 대형선망, 소형선망, 근해채낚기, 기선권현망, 근해안강망, 근해붕수망, 근해연승이 포함됨

2) 연안기타에는 연안선망, 연안개량안강망, 연안통발, 연안들망, 새우망, 정치망, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨

3) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임.

자료 : 해양수산부, 어업생산통계, 2003~2005년도.

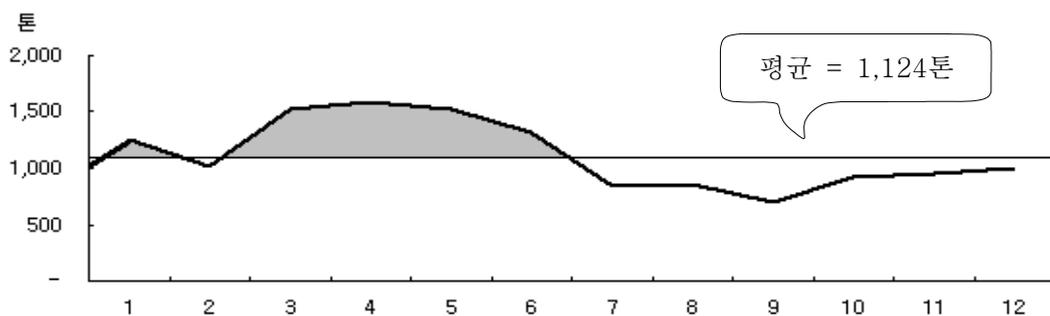
그러나 가자미류의 절반 이상을 어획하는 연안어업의 어획량과 어획금액은 각각 6,934톤과 628억 원으로서 전체의 약 51.4%와 68.3%를 차지하였고, 그 가운데 연안자망과 연안복합의 경우는 어획량이 각각 4,940톤(36.6%)과 1,170톤(8.7%)에 어획금액은 각각 421억 원(68.3%)와 144억 원(15.6%)로 높은 비중을 보였다.

가자미류의 어획하는 주요 어업 중에서 외끌이서남구기선저인망, 동해구기선저인망 그리고 연안자망의 3개 어업으로 그 어획비중은 61.1%로 선정기준을 충족시키므로 가자미류의 휴어대상어업은 외끌이서남구기선저인망, 동해구기선저인망 연안자망어업이 적합할 것으로 판단된다.

2) 조업시기

가) 전반적인 조업시기

2003~2005년의 3년간 월평균 조업 실적 자료를 이용한 가자미류의 조업시기는 연중으로 나타나고 있으나, 7월부터 12월은 상대적으로 어획량이 다소 감소하는 경향을 보이고 있다. 가자미류의 연간 월평균 어획량은 약 1,124톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 1월, 3월~6월의 5개월간으로 나타났으며, 이 시기의 어획량은 총 7,182톤으로 연간 어획량인 13,488톤의 약 53.2%에 지나지 않았다.



<그림 3-2-9> 가자미류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

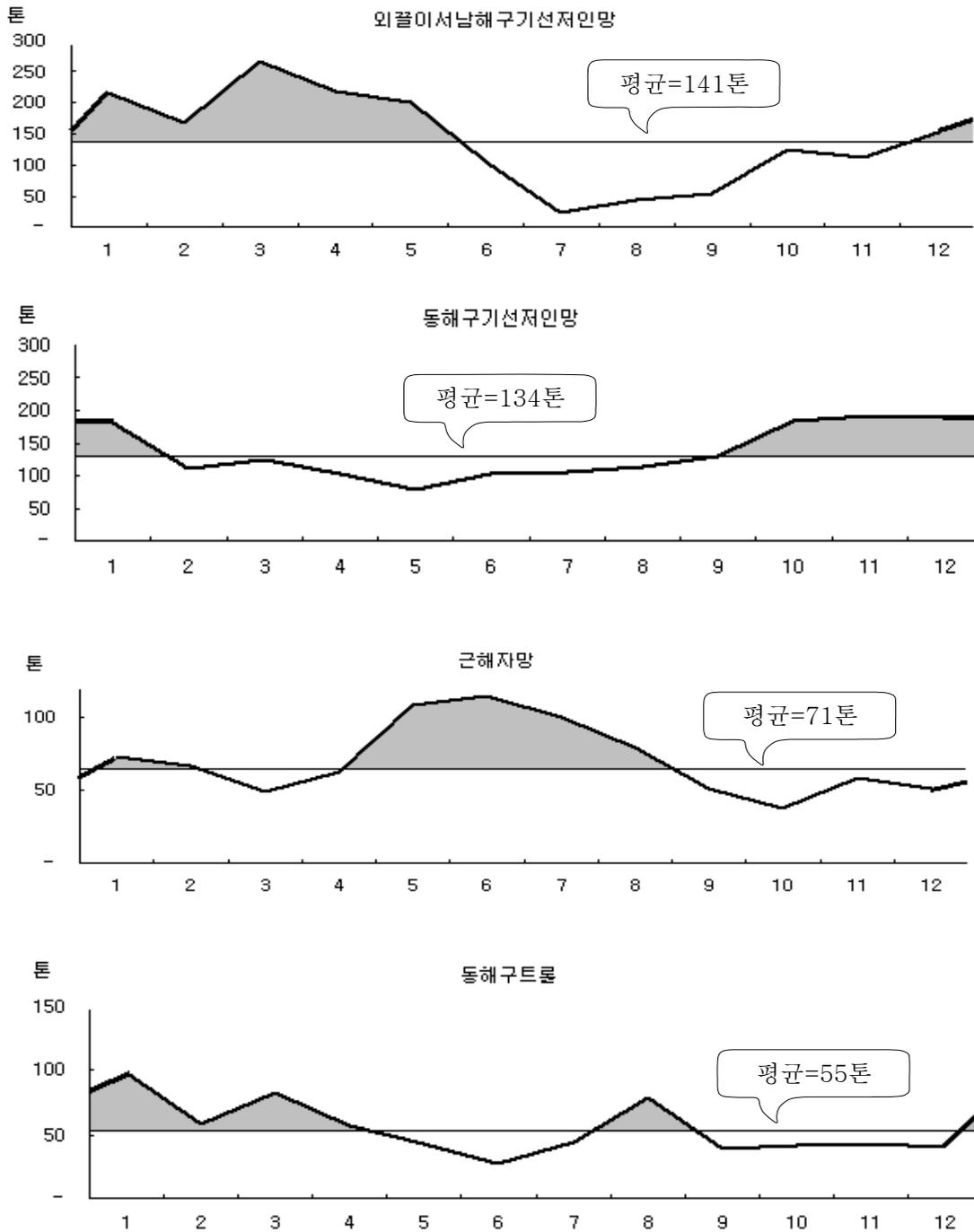
나) 주요 어업별 조업시기

(1) 근해 어업 : 외끌이서남구기저, 동해구기저, 동해구트롤, 근해자망

가자미류의 어획량에서 비중이 높은 근해 어업은 외끌이서남해구기선저인망, 동해구기선저인망, 동해구트롤, 근해자망의 4개 어업으로서 연간 어획량 중 이 4어업이 차지하는 비중은 약 35.7%이다. 조업은 연간 이루어지고 있으나, 6월~11월의 6개월간은 어획량이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 그리고 연간 월평균 어획량인 141톤 이상의 실적을 보이는 기간은 12월~익년 5월까지의 약 6개월로서 이 기간이 근해어업의 가자미류 주조업시기라 할 수 있다.

어업별로 보면, 외끌이서남해구기선저인망의 연간 가자미류 어획량은 1,687톤으로 갈치 어획량의 약 12.5%를 차지하고 있다. 조업은 연간 이루어지고 있으나, 4월~6월의 3개월간은 어획량이 상대적으로 저조한 것으로 나타났다. 주조업시기는 연간 월평균 어획량 1,354톤 이상의 실적을 보이는 8월~익년 1월까지의 약 6개월간이다.

동해구기선저인망의 연간 가자미류 어획량은 1,613톤으로 가자미류 어획량의 약 12.0%를 차지하고 있으며, 연중 이루어지는 조업 기간중에서 주조업시기는 월평균 어획량인 134톤 이상을 어획하는 10월~익년 1월의 기간으로 나타났다. 그러나 주조업시기와 비조업시기와의 어획량 차이가 다른 어업에 비해 상대적으로 낮기 때문에 휴어제 적용에 있어 연중 조업을 인정하는가의 여부가 설정되어야 할 것으로 보인다.



<그림 3-2-10> 가자미류 관련 주요 근해 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

근해자망의 연간 가자미 어획량은 852톤으로 일반해면어업의 가자미류 어획량 중 약 6%를 점하고 있다. 근해자망의 가자미 조업도 연중 이루어지고 있으며, 월평균 어획량인 71톤 이상을 어획하는 주 조업시기는 1월과 5월~8월의 5개월 가량이다.

근해자망의 경우도 비조업시기에 있어서의 어획량이 월평균어획량과의 차이가 상대적으로 낮게 나타나고 있어 휴어제 적용기간에 있어 연중 적용 여부를 검토해야 할 것으로 사료된다.

또한 동해구트롤의 연간 가자미류 어획량은 657톤으로 일반해면어업의 가자미류 어획량 중 약 5%를 점하고 있으며, 마찬가지로 연중 조업기간 중 월평균 어획량인 55톤 이상을 어획하는 주조업시기는 1월~3월, 8월의 4개월인 것으로 나타났다. 동해구트롤의 경우도 비조업시기에 있어서의 어획량이 월평균어획량과의 차이가 상대적으로 낮게 나타나고 있어 휴어제 적용기간에 있어 연중 적용 여부를 검토해야 할 것으로 사료된다.

(2) 연안 어업 : 연안자망, 연안복합

가자미류의 어획량에서 비중이 높은 연안 어업은 연안자망과 연안복합으로 각각 4,940톤과 1,170톤을 연간 어획하고 있으며, 가자미류 어획량 가운데 차지하는 비중은 각각 37%와 9%에 달한다. 조업은 연중 이루어지고 있으나 1월~4월의 어획량은 연간 월별 어획량 중에서 상대적으로 낮은 수준에 머물고 있다. 연간 월평균 어획량인 643톤 이상을 어획하는 주조업시기는 7월~11월로 이 시기의 어획량은 6,026톤으로 연간 어획량의 약 78%를 점유하고 있다. 따라서 휴어기 설정과 관련하여 1월~4월의 경우는 제외할 것인지의 여부가 검토되어야 할 것으로 사료된다.

다. 휴어시기 검토

앞에서 검토한 가자미류의 휴어대상어업은 외끌이서남해기저, 동해구기저 그리고 연안자망의 3개 어업이었으며 이들 어업별 월별 평균 생산량분포에서 어획량이 가장 많은 주 조업시기는 3월과 4월이며 이때가 휴어시기로 적정한 것으로 판단된다. 그리고 해당어업은 최종적으로 외끌이서남해기선저인망과 연안자망의 2개 어업으로 결정되며 동해구기저어업은 제외되었다. 그 이유는 동해구기저어업의 경우 3월과 4월의 어획량이 전체 평균 어획량을 밑돌기 때문에 동 시기가 휴어시기로 적절하지 않다는 판단에서 이다.

<표 3-2-7> 가지미류의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소 계	740	601	1,026	1,037	896	667	470	511	433	570	634	657	687
외끌이서남해기저	216	168	266	218	201	105	22	45	56	126	112	153	141
동해구기저	179	112	126	103	79	104	106	113	131	182	190	188	134
연안자망	345	321	634	716	616	458	342	353	246	262	332	316	412

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

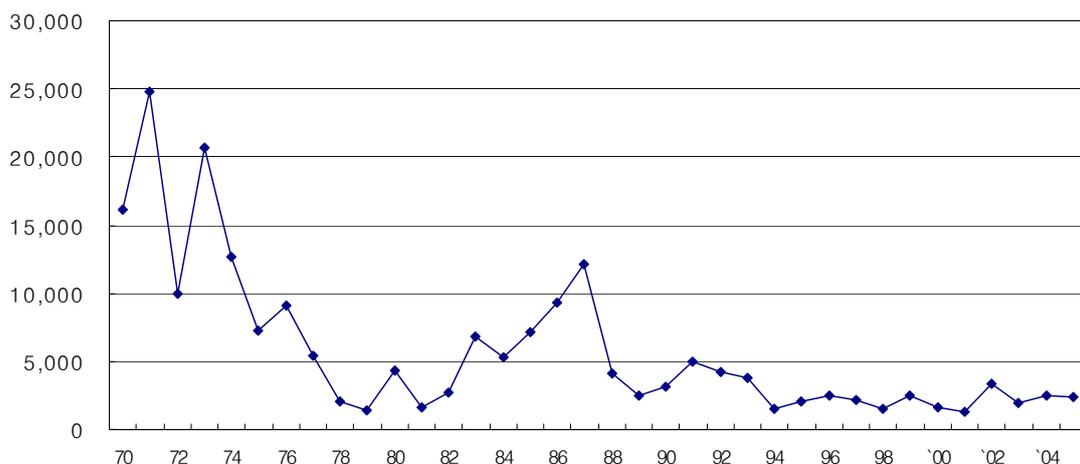
주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

3. 도루묵

가. 생태적 특성

도루묵은 동해 및 일본의 북해도 근해에 주로 분포하고 있으며, 우리나라에서는 겨울철 동해연안에서 부화된 치어가 6~8월에 수심 100~150m의 근해로 이동 남하한 후, 가을부터 북상하기 시작하여 겨울에 동해연안으로 산란 회유해 온다. 산란기는 11~12월이며 산란장은 울산 속초 연안의 해조류가 무성한 암초지대이다.

도루묵



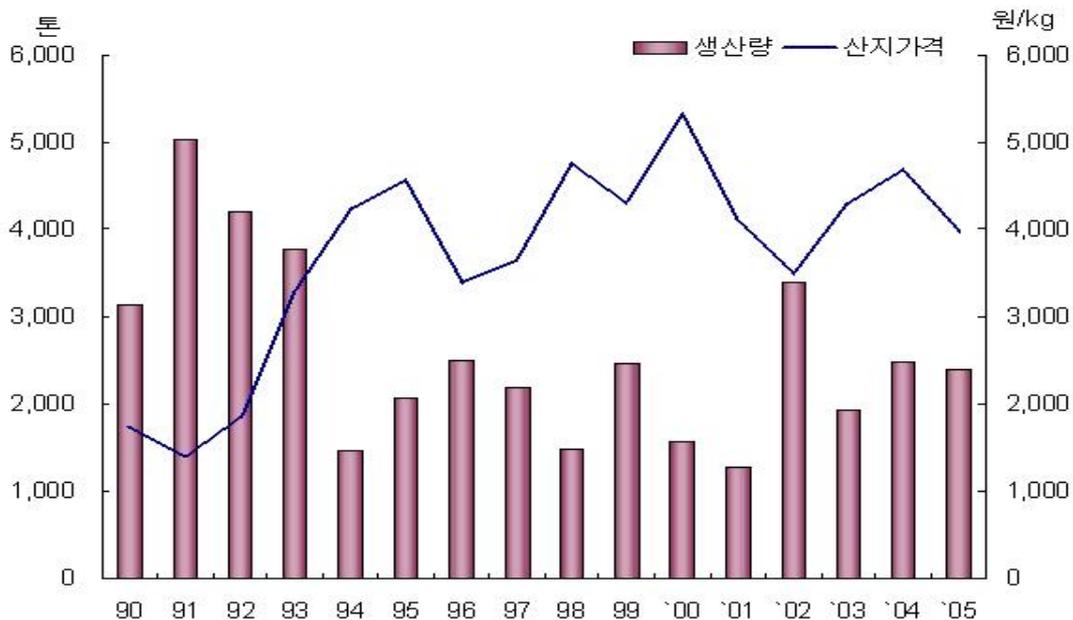
<그림 3-2-11> 도루묵의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

도루묵의 생산량은 1991년 5천 톤을 넘어서서 기록을 세운 이래로 계속 감소하여 산지가격의 상승 요인으로 작용하였으며, 2002년에 3천 톤을 넘어서서 다소 회복되는 듯이 보이다가 이후 감소세가 계속되었다. 이에 따라 2003년~2005년의 3년 평균 생산량은 2,267톤에 불과하였으며 생산금액으로는 98억원을 기록하였다.

도루묵의 최근 3개년 생산량 자료를 토대로 살펴보면, 어업별로는 연안자망이 99톤으로 전체의 44.1%를 차지하였으며, 동해기구기선저인망이 955톤, 42.1%를 차지하여 그 다음으로 기록하였다. 나머지 13.8%는 그 밖의 어업에서 소량씩 어획되는 정도이다. 따라서 도루묵 휴어대상 어업은 연안자망과 동해기구기선저인망의 2개 어업으로 결정된다.



<그림 3-2-12> 도루묵의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-8> 도루묵 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

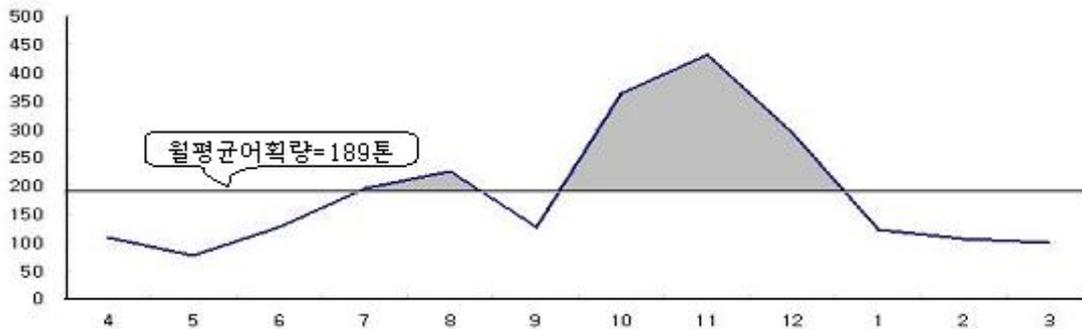
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천 원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
동해구기선저인망		955	42.1	3,767,861	38.4	3,947	91.2
연안자망		999	44.1	4,934,152	50.3	4,937	114.0
기 타		313	13.8	1,113,665	11.3	3,558	82.2
소 계		2267	100.0	9,815,678	100.0	4,330	-

- 1) 기타어업에는 외끝이대형기선저인망, 대형트롤, 동해구트롤, 대형선망, 소형선망, 근해채낚기, 연안선망, 근해자망, 연안통발, 연안복합, 정치망, 각망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적인 조업시기

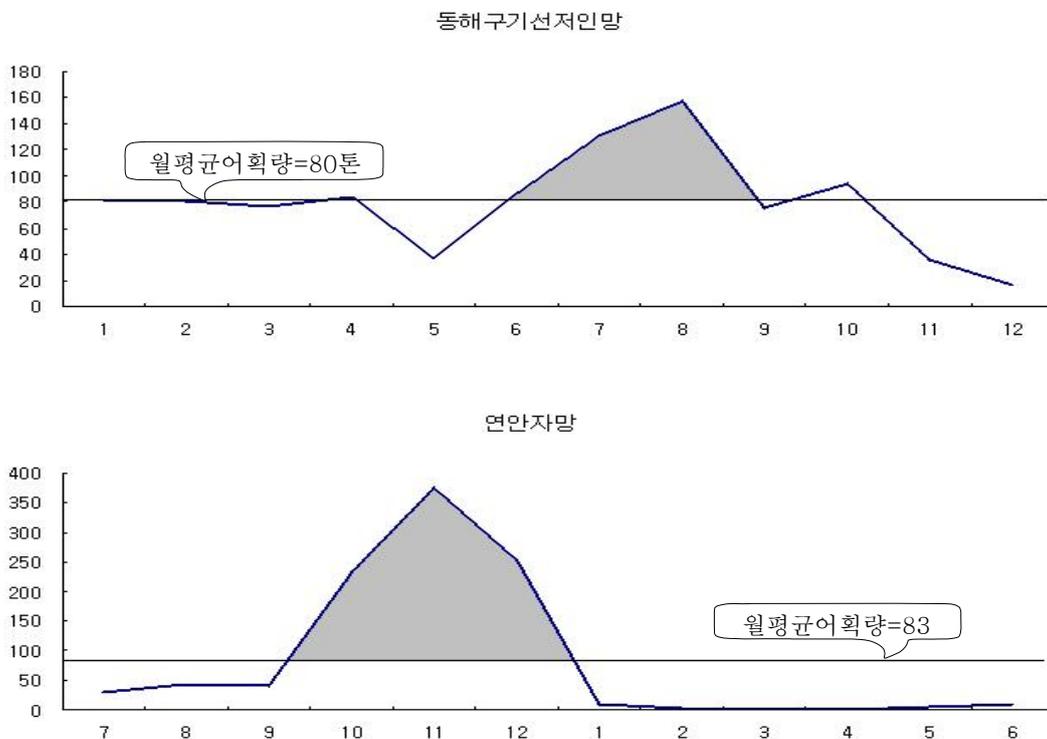
최근 3개년 자료를 이용하여 전반적으로 도루묵의 월별 조업실적을 제시한 것이 다음의 그림이다. 전반적으로 월평균 어획량을 넘어서는 월을 기준으로 도루묵의 주조업 시기는 7~8월과 10~12월의 기간이었다. 특히 10월~11월의 도루묵 어획량은 월평균 350톤을 넘어서서 이 두 달 중 연중 생산량의 거의 1/3을 어획하고 있다.



<그림 3-2-13> 도루묵의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 주요 어업별 조업시기

도루묵의 조업시기를 어업별로 살펴보면, 동해구기선저인망의 경우 7~8월과 10월 중에, 그리고 연안자망의 경우 10~12월 중이 주조업시기로 나타났다. 그런데 어업별로 도루묵의 월별 어획량 특징을 살펴보면, 동해구기선저인망의 경우는 5월과 11~12월을 제외하고 거의 월평균 수준을 유지하는 어획량을 시현하고 있어 연중 평균화되어 있으나, 연안자망의 경우에는 겨울철 주조업시기인 10~12월에 어획량이 집중되어 있다.



<그림 3-2-14> 도루묵의 주요 어업별 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

도루묵의 휴어대상어업은 동해구기저어업과 연안자망어업이며 <표 3-2-9>에서 보는 것처럼 월별 어획량이 가장 많은 주 조업시기인 10월과 11월이 휴어시기로 적정한 것으로 판단된다. 그런데 휴어시기별로 휴어대상어업이 상이한데 10월에는 동해

기기저어업과 연안자망어업을 휴어하고, 11월에는 연안자망만 휴어하는 것이 보다 효율적이라 할 수 있다.

<표 3-2-9> 도루묵의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	92	82	76	84	41	97	161	199	114	328	411	267	163
동해구기저	82	80	76	84	37	87	131	157	75	94	35	16	80
연안자망	10	2	0	0	4	10	30	42	39	234	376	251	83

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

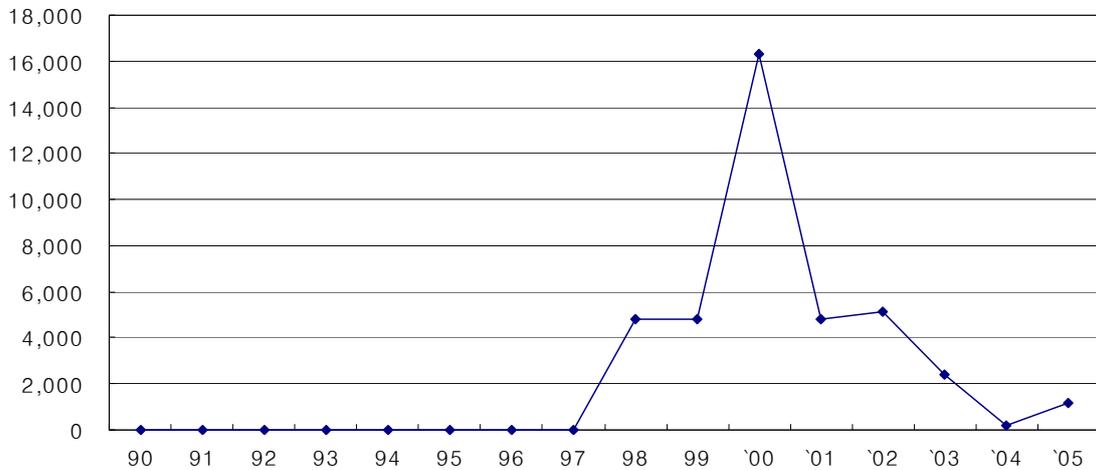
4. 까나리

가. 생태적 특성

까나리는 우리나라 전 연안과 일본, 알래스카 등에 분포하고 있으며, 연안의 모래 바닥에 무리를 지어 서식한다. 낮에 활동하고 밤에는 모래 속에서 지내는데, 수온이 15~19℃ 이상이 되는 5~6월경에 모래 속에 들어가 여름잠(夏眠)을 잔다. 여름잠을 자기 전에는 많은 먹이를 섭취하여 지방을 축적하고 체중을 늘린다. 모래 속에 3~5cm 정도 파묻혀 자며 먹이도 먹지 않는다. 이후 까나리는 수온이 17~18℃로 떨어지는 10월쯤 잠에서 깨어 활동을 한다. 산란기는 겨울~초봄으로서, 약 2,000~6,000개 가량의 알을 수심이 20~30m 되는 모래바닥에 낳는다.

서식 해역에 따라 크기가 다르며 이들을 잡는 방법에도 차이가 있다. 서해안에서는 주로 3~7월에 잡는데, 조류가 빠른 연안에 그물을 치고 조류의 힘을 이용해 까나리를 자루에 밀려들어가게 하여 잡는다. 5~7월에 가장 많이 잡힌다. 동해안에서는 10~1월 사이에 모래 바닥에 서식하는 까나리를 주로 잡는다. 까나리는 모래 속에 몸을 감추고 살면서 동트기 전 먹이를 잡아먹기 위해 모래 속에서 한 번씩 수중으로 튀어 오르는 습성이 있는데, 동해안의 어부들은 이러한 습성을 이용한다.

까나리



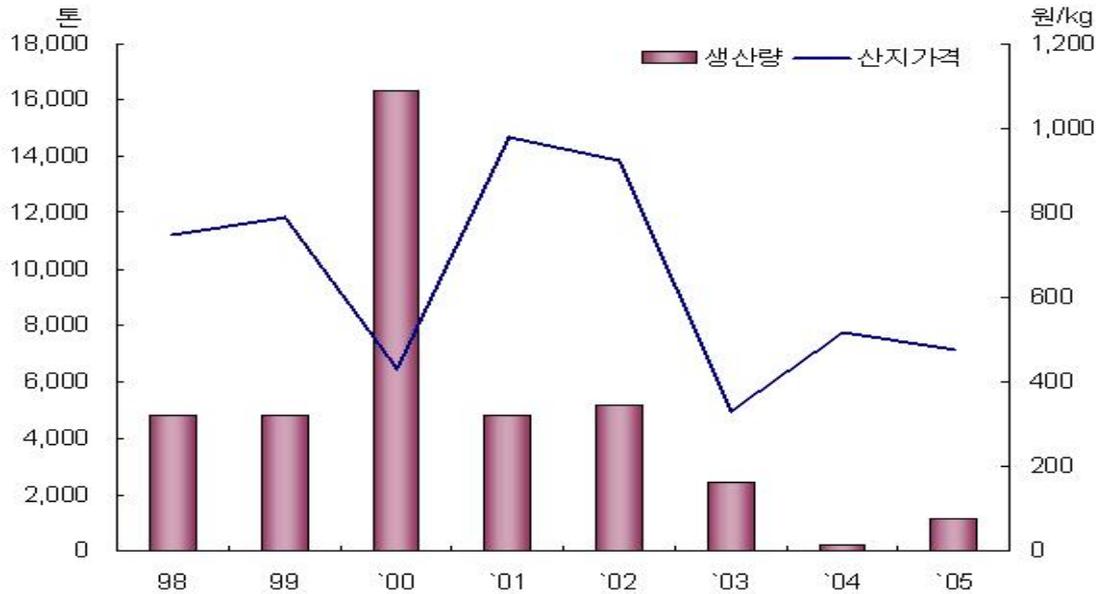
<그림 3-2-15> 까나리의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

일반해면어업의 까나리 생산량은 2000년 16천여 톤을 기록하여 예외적으로 높은 어획량을 달성한 연도를 제외하고는 4천톤 내외의 어획량을 유지하였으며, 이것도 2003년 이후에는 2천 톤 이내로 급격히 감소하고 있다.

까나리를 생산하는 어업으로는 최근 3개년 통계를 기초로 할 때, 근해안강망이 560톤으로 44.22%의 절대적 지위를 차지하고 있다. 이어서 낭장망 298톤 23.5%, 정치망 278톤 21.8%, 그리고 연안개량안강망 110톤 8.7% 등의 비율로 구성되어 있다. 이러한 어획비중을 고려했을 때 휴어대상어업 선정기준에 적합한 까나리 휴어대상 어업은 근해안강망, 낭장망 그리고 정치망 3개 어업이 해당된다.



<그림 3-2-16> 까나리의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-10> 까나리 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
	근해안강망	560	44.2	146,622	29.9	262	67.7
	연안개량안강망	110	8.7	51,835	10.6	473	122.1
	정 치 망	276	21.8	133,263	27.2	483	124.9
	낭 장 망	298	23.5	136,802	27.9	459	118.6
	기 타	24	1.9	22,132	4.5	910	234.9
	소 계	1267	100.0	490,654	100.0	387	

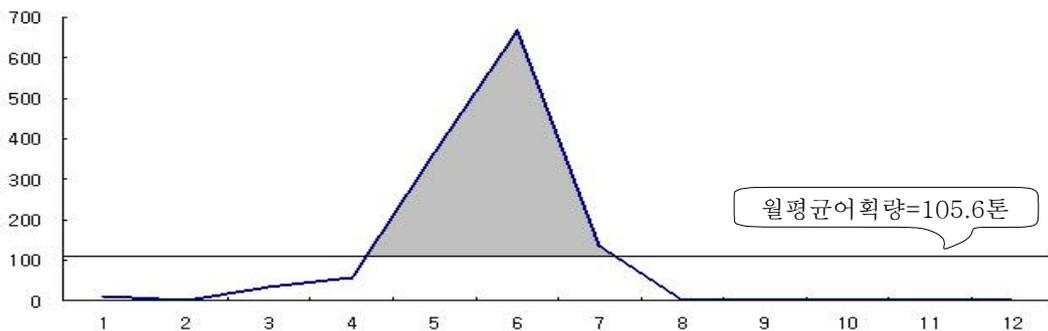
- 1) 기타어업에는 근해채낚기, 근해자망, 연안자망, 주목망, 기타구획, 기타어업 등이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

까나리의 조업시기는 대체로 5~7월에 집중되어 있다. 월평균 까나리 어획량은 105.6톤으로서, 이들 5-7월은 월평균 어획량을 넘어서는 주조업시기라 할 수 있으며,

그 중에서도 6월 한달 동안에 총어획량의 절반 이상을 어획하고 있다. 그러나 8월에서 익년 2월까지의 까나리 어획량이 거의 없어서 사실상 전어업에 걸쳐서 휴업하는 시기이다. 따라서 까나리에 대해 휴어기를 설정한다면 주조업시기인 5~7월 중에서 선정해야 할 것이다.



<그림 3-2-17> 까나리의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

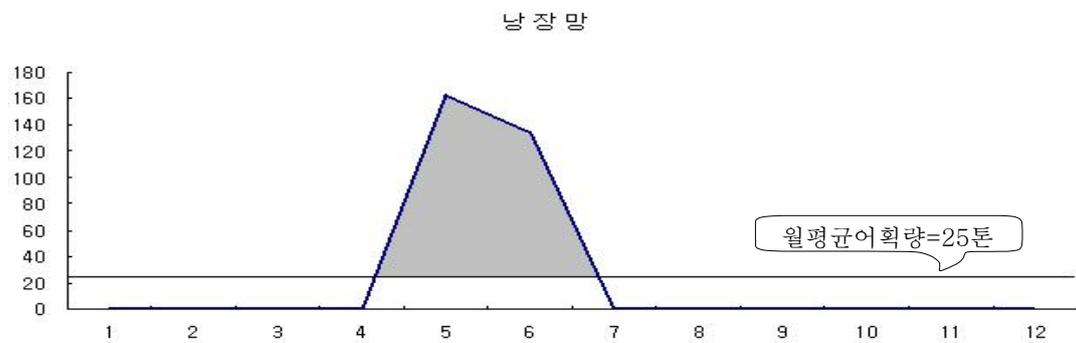
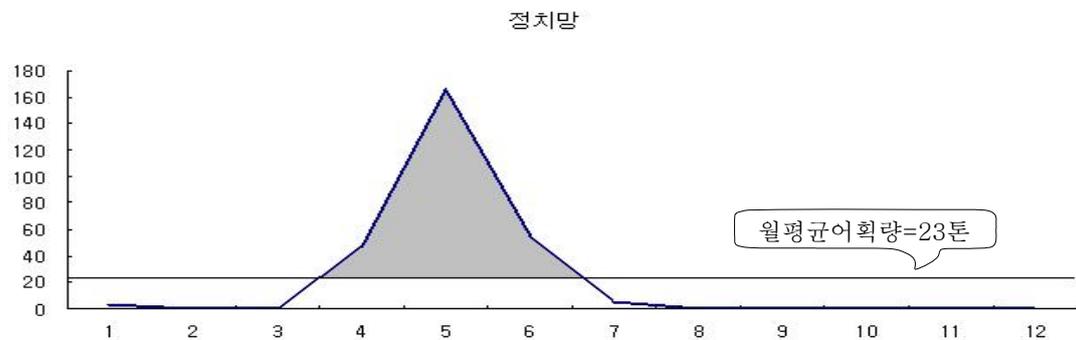
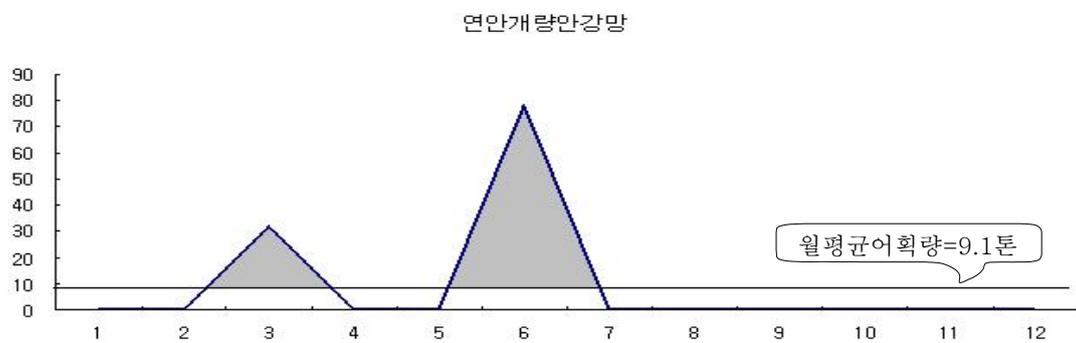
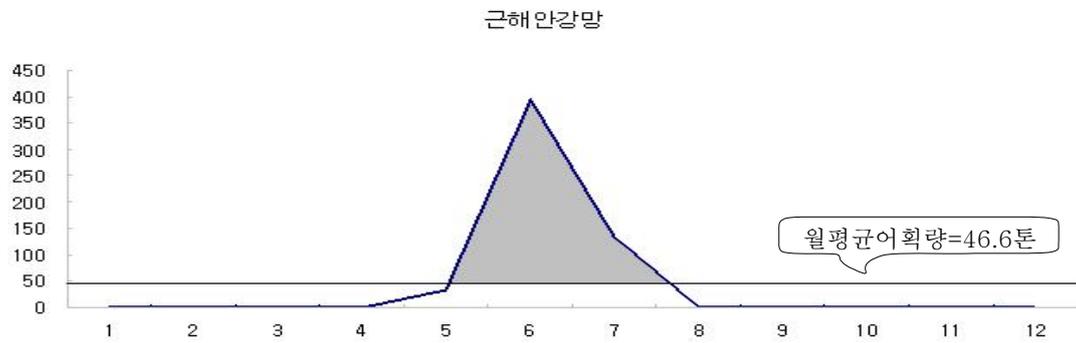
나) 어업별 조업시기

어업별로 살펴보면, 까나리 어획량의 44.2%를 생산하는 근해안강망에서는 6~7월이 주조업시기로서, 근해안강망의 까나리 월평균 어획량인 46.6톤을 넘어서는 기간이다. 까나리 집중 조업시기가 6월인 것은 바로 근해안강망의 어획고가 6월에 집중되고 있기 때문이다.

그러나 연안개량안강망의 경우는 6월의 주조업시기와 함께 3월에 한차례 더 조업을 하고 있으며, 그 밖의 기간에는 거의 조업을 하지 않고 있다.

정치망어업은 연중 276톤의 까나리를 어획하여 총어획량의 21.8%를 차지하고 있으며 조업시기는 4~6월의 3개월간 이루어지고 있다. 정치망어업은 5월중 대부분의 어획량이 집중되어 있다.

낭장망에서는 총 298톤의 까나리를 어획하여 총어획량의 23.5%를 점하는 까나리 어획이 2위 어업이다. 이 어업에서는 월평균 25톤의 까나리를 어획하고 있으며 주조업시기는 5~6월 2달에 집중되고 있다.



<그림 3-2-18> 까나리 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

까나리의 휴어대상어업은 근해안강망, 낭장망 그리고 정치망의 3개 어업으로 이들 3개 어업의 월별 생산량이 가장 많은 5월과 6월이 적절한 휴어시기로 판단된다. 그런데 휴어시기별로 휴어대상어업은 달라지는데 5월에는 낭장망과 정치망 2개 어업이 휴어를 하고, 6월에는 근해안강망, 낭장망 그리고 정치망의 3개 어업이 휴어를 실시하도록 한다. 왜냐하면 5월 근해안강망에서 어획되는 까나리는 연간 평균 47톤을 밀들고 있어 휴어로 인한 효과를 별 기대할 수 없기 때문이다.

<표 3-2-11> 까나리의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	3	0	0	47	362	583	139	0	0	0	0	0	95
근해안강망	0	0	0	0	33	394	133	0	0	0	0	0	47
낭장망	0	0	0	0	163	135	0	0	0	0	0	0	25
정치망	3	0	0	47	166	54	6	0	0	0	0	0	23

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

5. 임연수어

가. 생태적 특성

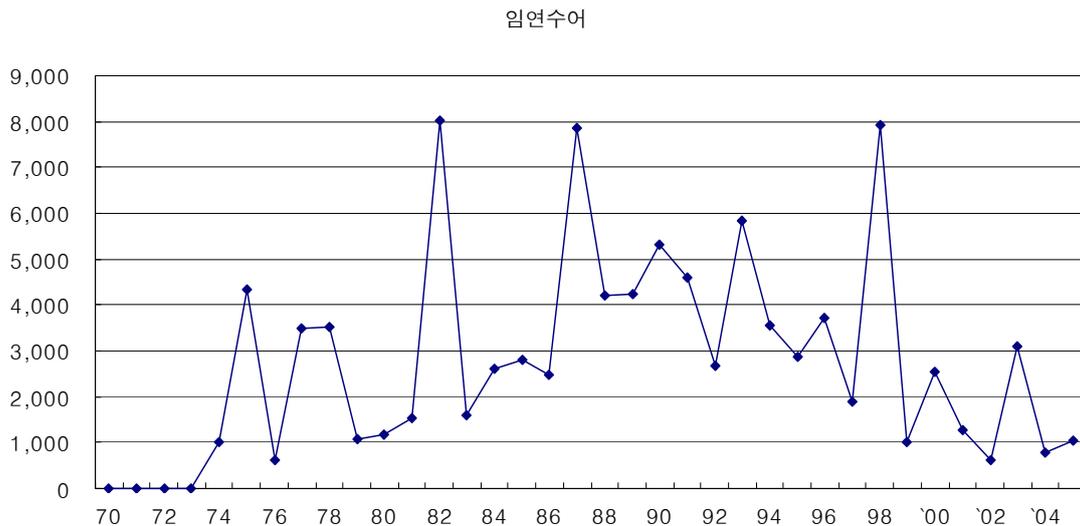
임연수어는 몸길이가 27~50cm 정도로서, 몸은 방추형에 가깝고 길며 옆으로 납작하다. 몸 옆구리에는 불분명한 검은색 세로띠가 있다. 하나의 옆줄을 가지고 있는 일반 경골어류와는 달리 5줄의 옆줄을 가지고 있다. 몸은 빗모양의 작은 비늘로 덮여 있다. 몸의 등쪽은 암갈색을 띠며 배쪽은 황백색을 띤다.

번식기가 되면 수컷은 코발트색으로 변하며 몸쪽에 진한 노란색 무늬가 나타나고, 암컷의 경우 흙색에 노란색 무늬가 보이지만 수컷보다 선명하지 않다. 쥐노래미와 모습이 비슷하지만 꼬리지느러미가 깊이 두 갈래로 갈라져 있는 점이 다르며, 쥐노래미는 몸통이 황갈색 또는 적갈색을 띤다.

수심 100~200m 정도의 수온이 낮은 바다의 바위나 자갈로 된 암초지대에 주로 서

식한다. 산란기는 9월부터 이듬해 2월이며, 조류의 흐름이 좋은 연안의 암초 지역에서 알을 낳는다. 잡식성 어류로서 바다 밑바닥에 사는 생물을 주로 잡아먹는다. 산란을 위해 연안으로 회유하는 연안회유성으로 생물·생태·자원량 정보가 확보되어 있으며, 경제성은 높고, 자원량은 변동 경향을 보이며 지속적인 관리가 필요한 어종이다.

바다 밑바닥에 살기 때문에, 그물의 아랫것이 바다 밑바닥에 닿도록 하여 어선으로 그물을 끌어서 잡으며, 커다란 수건 모양의 그물로 둘러싸서 우리에 가둔 후에 그물을 차차 좁혀 떠올려서 잡기도 한다. 산란기를 맞아 육지 가까이 이동하는 9월에서 이듬해 2월까지 자망, 동해구기저 및 트롤 등의 어업에서 많이 잡힌다. 회, 튀김, 조림, 구이, 매운탕 등으로 먹으며 두꺼운 껍질이 맛있기 때문에 껍질을 벗겨 밥을 싸먹기도 한다.



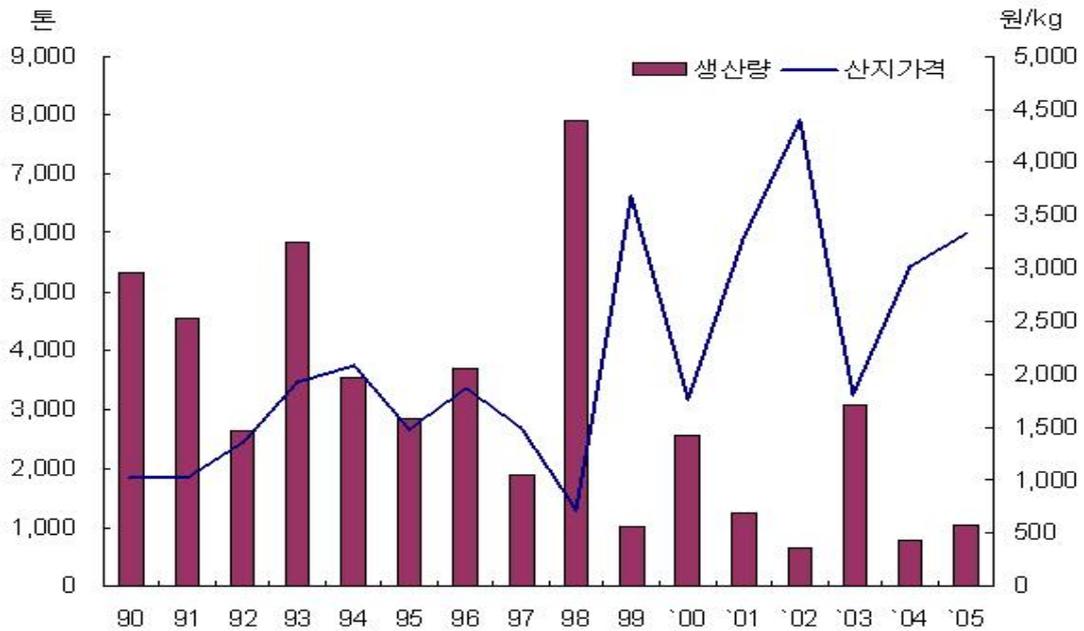
<그림 3-2-19> 임연수어의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 및 휴어대상어업 검토

임연수어의 생산량은 1998년 약 8천 톤을 기록한 이래 지속적으로 감소하여 2003~2005년 기간 평균 연간 1,634톤을 생산하는데 머물렀다. 이에 따라 산지가격도 순환적으로 증가하여 최근 3년간 평균 2,330원/kg를 기록하였으며, 생산금액은 연평균 38억원이었다.

최근 3개년간의 어업별 생산통계에 따르면, 연안자망이 평균 1,098톤을 생산하여 전체 임연수어 생산의 67.2%를 차지하였으며, 정치망은 361톤 22.1%, 그리고 나머지 어업에서 10.7%를 각각 차지하였다. 이러한 어획비중을 고려했을 때 임연수어의 휴어대상어업은 연안자망과 정치망의 2개 어업이 해당된다.



<그림 3-2-20> 임연수어의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-12> 임연수어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

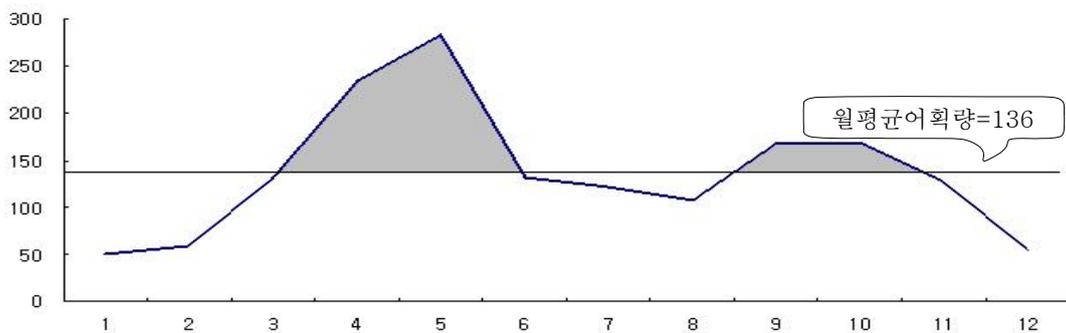
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
연안자망		1098	67.2	2,413,656	63.4	2,198	94.3
정치망		361	22.1	1,024,123	26.9	2,837	121.8
기타		175	10.7	369,755	9.7	2,113	90.7
소계		1634	100.0	3,807,534	100.0	2,330	-

- 1) 기타어업에는 동해구기선저인망, 외끌이서남해구기선망, 동해구트롤, 소형선망, 근해자망, 연안통발, 근해연승, 연안복합, 주목망, 각망,기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

임연수어의 휴어제 실시시기를 분석하기 위하여 월별 어획량 추이를 살펴보도록 한다. 최근 3년간의 월평균 어획량은 136톤이었으며, 이를 월별로 살펴보면 4~5월과 9~10월이 연간 월평균 어획량을 초과하는 주조업 시기인 것으로 나타났다. 봄과 가을철의 임연수어 조업시기중 봄철인 4~5월의 어획량이 월등히 많았다.

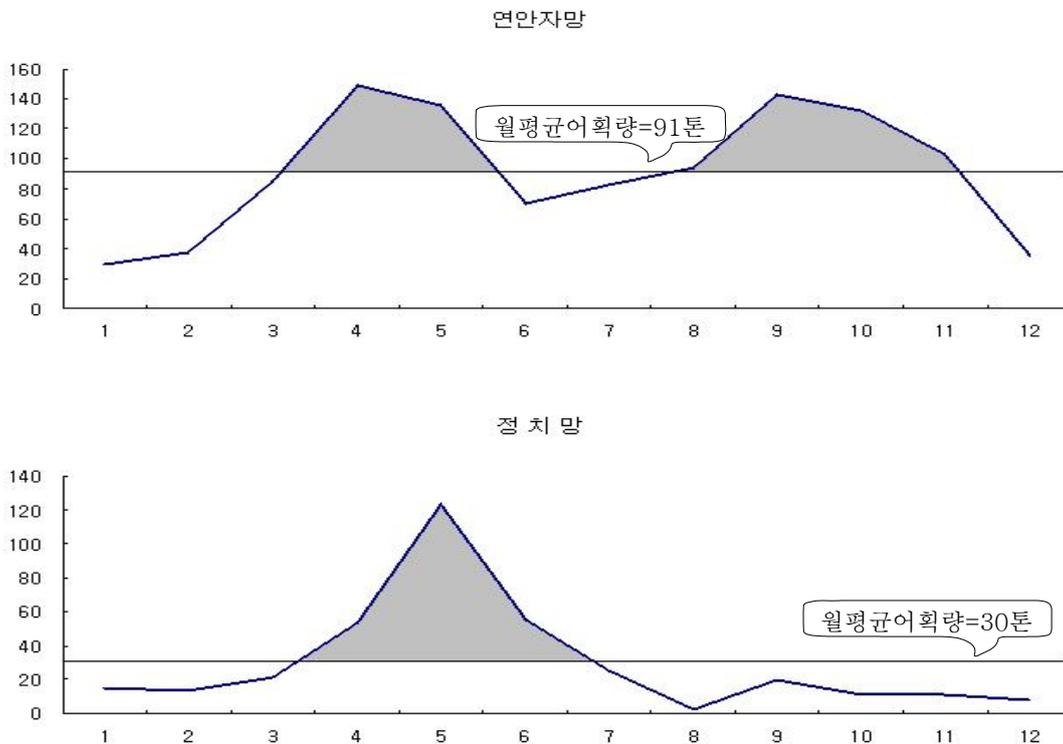


<그림 3-2-21> 임연수어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

임연수어의 조업시기를 어업별로 살펴보면, 우선 총 생산량의 67.2%를 차지하는 연안자망에서는 연중 월평균어획량을 넘어서는 월이 4~5월과 9~10월로 전반적 조업시기와 완전히 일치하였다. 특히 연안자망의 주조업시기는 봄철과 가을철 구분 없이 거의 비슷한 수준의 어획량을 기록하고 있다.

그러나 임연수어의 22.1%를 생산하는 정치망어업에서는 가을철 어획실적은 거의 없이 4~6월의 주조업시기에 치중하고 있으며, 특히 5월에 연중 총어획량의 거의 절반을 생산하고 있어 연안자망과 다소 다른 패턴을 보이고 있다.



<그림 3-2-22> 임연수어 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

임연수어의 휴어대상어업은 연안자망어업과 정치망어업이며, 연안자망에서 대부분 어획이 이루어지고 있으며, 연안자망과 정치망 어획량을 합하면 총생산의 90%에 이른다. 이들 어업에 의한 임연수 어획량이 가장 많은 시기는 4월과 5월이며 이때가 휴어시기로 적절하다고 할 수 있다.

<표 3-2-13> 임연수어의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	45	50	107	203	259	126	107	97	162	144	115	44	122
연안자망	30	37	85	149	136	71	82	94	143	133	103	36	92
정치망	15	13	22	54	123	55	25	3	19	11	12	8	30

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

6. 골뱅이

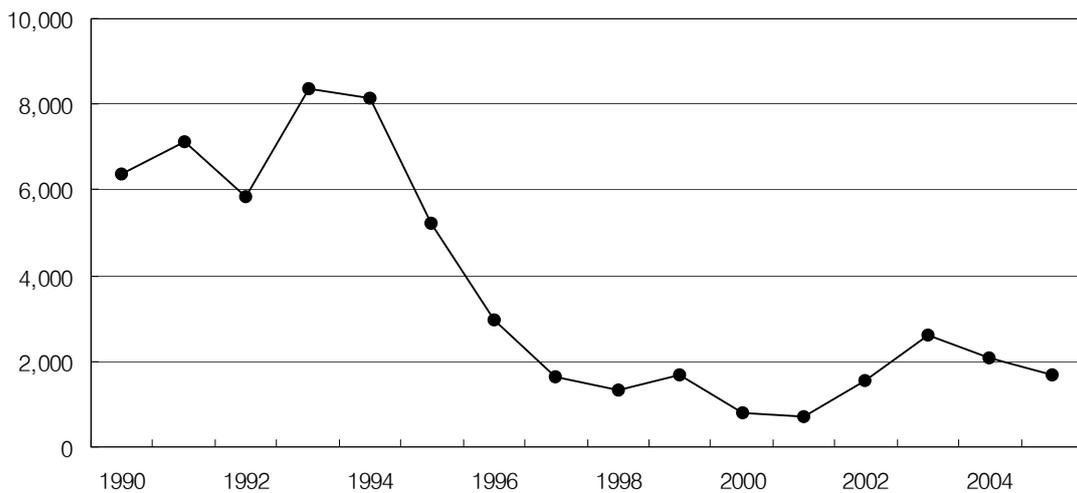
가. 생태적 특성

골뱅이는 연안정착성 어종으로, 종수가 많아 분류·집계가 어려워 골뱅이류로 구분하고 있으며, 통발어업에서 주로 어획되고 있다. 골뱅이는 뚜껑은 각질이고 긴 달걀 모양인데, 연체부는 연한 노란색으로 뱀눈처럼 생긴 무늬가 있어 아름답고, 조간대에서 수심 10m 사이의 암초지대에 서식한다. 일본에는 없고 한국의 남해안에 주로 분포한다.

골뱅이는 경제성이 높은 어종이나, 자원량은 급감 후 최근 들어 낮은 수준에서 겨우 안정 상태를 유지하고 있으며, 이에 따라 어종에 대한 기본자료 확보가 우선 필요하고 지역특성에 맞게 휴어제 등 자원회복 정책 수단을 시급히 개발할 필요가 있다.

우리나라의 동해와 경북 등의 연안정착성 어종인 골뱅이는 주로 통발과 자망어업에서 주로 어획되고 있으므로 이들 어업의 어획량, 어획노력량 등의 인위적 관리를 통해 생물·생태·자원량 관리가 가능할 것이다.

골뱅이



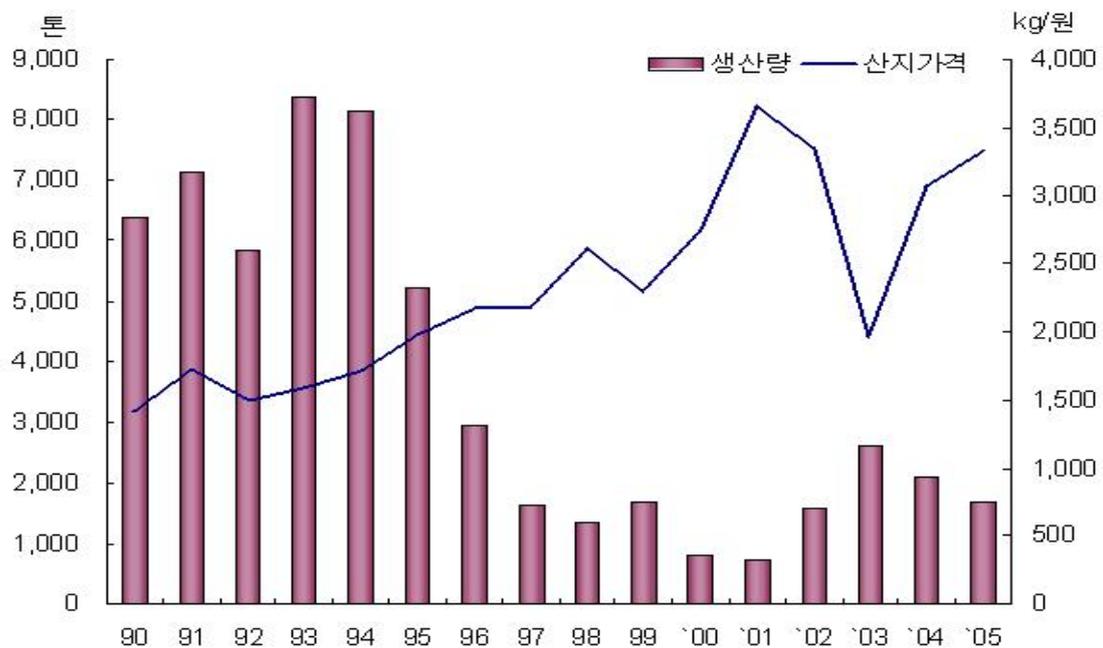
<그림 3-2-23> 골뱅이의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

2003~2005년의 최근 생산통계에 따르면, 이들 3개년 평균 골뱅이 어획량은 연간 2,132톤으로서 2000~2002년 기간보다 두 배 가까이 회복한 것으로 조사되었다. 그러나 90년대 초반의 어획량에는 훨씬 못 미치는 수준이다. 골뱅이류의 어획량 감소는 산지가격 상승으로 귀결되어 90년대 초반 이래 꾸준히 상승하고 있으며 최근에는 2003년 일시 하락한 이후 다시 상승하고 있다.

어업별 생산량을 살펴보면, 전체 골뱅이류 생산량 중 26.2%는 형망에서 잡히고 있으며 기타통발 25.7%, 연안통발 23.6%을 기록하여 이들 3개 어업에서 고루 어획되고 있는 것으로 나타났다. 그중에서 연안통발에서 어획되는 골뱅이류의 산지가격이 가장 높아서 연안통발은 최근 연평균 20억원의 골뱅이류 생산금액을 시현하였으며, 이보다 생산량 비중이 약간 많은 형망의 산지가격은 1,202원/kg에 불과하며 생산금액은 6.7억원에 그쳤다.



<그림 3-2-24> 골뱅이류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-14> 골뱅이류 어획어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
연안통발		504	23.6	2,072,549	36.1	4,112	152.9
기타통발		549	25.7	1,932,995	33.7	3,523	131.0
형 망		558	26.2	671,205	11.7	1,202	44.7
기 타		521	24.4	1,058,597	18.5	2,031	75.5
소 계		2132	100.0	5,735,345	100.0	2,690	-

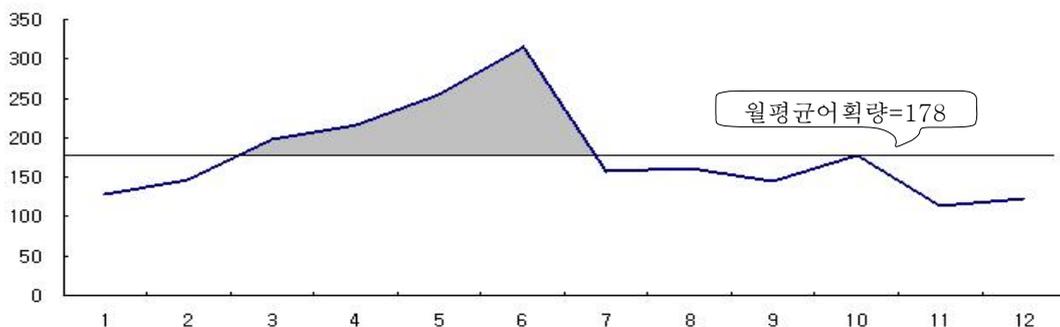
- 1) 기타어업에는 동해구기선저인망, 대형트롤, 동해구트롤, 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안개량안강망, 잠수기, 패류형망, 새우망, 연안복합, 정치망, 패조류채취, 각망 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

골뱅이를 주로 어획하는 연안통발, 기타통발 그리고 형망의 3개 어업이 골뱅이 휴어대상어업이며, 이들에 의한 어획비중은 75.5%를 차지하고 있다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

한편 골뱅이류의 월별 조업시기를 전 어업에 걸쳐 살펴보면, 최근 3개년중 월평균 178톤을 어획하고 있으며 월평균 어획수준을 초과하는 월은 3~6월의 기간으로 나타났다.

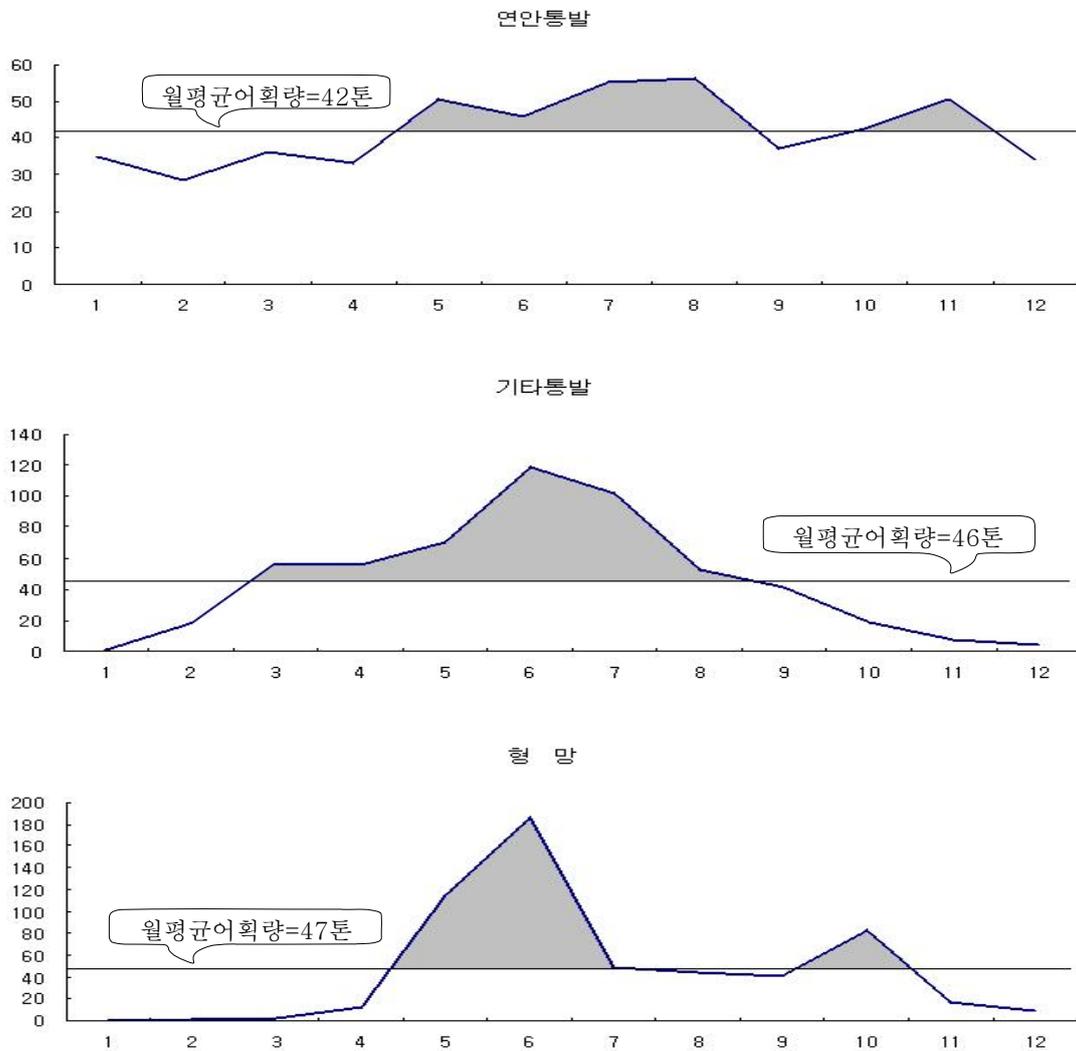


<그림 3-2-25> 골뱅이류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

그러나 골뱅이류 어획 주요 어업이 연안통발, 기타통발, 형망 등으로 거의 비슷하게 3등분되어 있기 때문에 이들 3개 어업별로 월별 조업시기를 살펴볼 필요가 있다. 최근 3개년 월별 어획량 통계를 이용하여 분석한 결과에 따르면, 연안통발의 경우 주 조업시기는 5~8월과 11월인 것으로 나타났다. 그리고 기타통발업에서는 월평균 어획량 46톤을 초과하는 월이 3~8월 기간으로 보다 광범위한 기간에 고루 분포하고 있다.

그러나 형망의 경우 골뱅이 주조업시기는 5~6월과 10월인 것으로 나타나 다른 두 어업의 주조업 시기와 매우 다른 양상을 보였다.



<그림 3-2-26> 골뱅이류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

골뱅이의 휴어대상어업은 연안통발, 기타통발 그리고 형망의 3개 어업으로 이들에 의해 어획되는 월별 생산량이 가장 많은 시기는 5월과 6월이므로 이 시기가 골뱅이의 휴어시기로 적절하다고 할 수 있다. 그런데 휴어시기별로 휴어대상어업은 상이한데 5월에는 3개 어업이 공히 휴어를 하고, 6월에는 연안통발과 형망 2개 어업이 휴어를 하는 것이 보다 효율적이다. 6월의 기타통발에 의한 골뱅이 어획량은 평균에 미치지 못하기 때문에 제외하였다.

<표 3-2-15> 골뱅이의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	91	99	156	148	218	274	123	109	83	125	85	100	134
연안통발	35	28	36	33	51	46	55	56	37	42	51	34	42
기타통발	56	70	118	102	52	42	19	8	5	1	18	57	46
형망	0	1	2	13	115	186	49	45	41	82	16	9	47

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

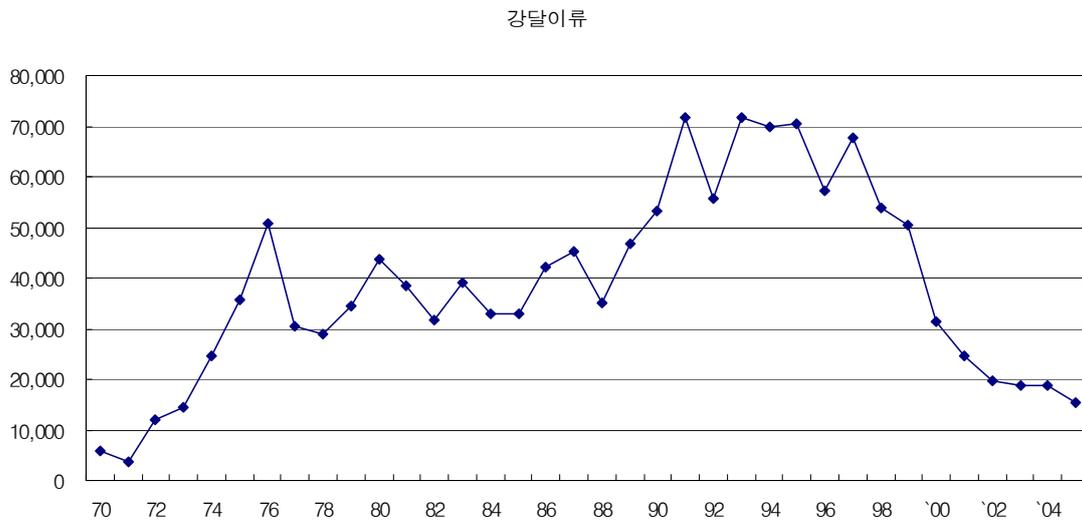
7. 강달이

가. 생태적 특성

강달이는 전남, 전북, 인천 지역에 서식하는 연안회유성 어종으로서 쌍끝이기저, 근해안강망에서 약 81%가 어획된다. 강달이류는 황강달이, 눈강달이 등이 있는데 황강달이는 우리나라 서해, 남해, 그리고 발해만, 동중국해의 바닥이 펄질인 내만이나 큰 강 하구부근에 주로 분포하며, 서해안에서의 산란기는 5~6월이다. 산란기가 되면 큰 강의 하류에 밀집하여 산란을 한다. 한편 눈강달이는 내만이나 강하구보다 약간 깊은 곳에 주로 서식하며 산란기는 6~7월로서 주로 연안에서 산란을 한다. 어획통계상의 강달이류는 이들 3개의 어종이 혼합되어 있다고 할 수 있다.

강달이류의 어획량 추이를 살펴보면, 70년대 전반에 급속한 증가추세를 보였고, 그후 80년대 후반까지 3만 톤 전후에서 일정 수준을 유지하였다. 그러나 90년대 초반에 다시 증가 추세를 보여 90년대 전반에는 6~7만톤의 높은 어획을 나타냈으나

90년대 후반 들어 감소 추세를 보이고 있다. 최근 '99년의 어획량 5만톤, 2000년 3만톤, 2001년 2만 4천톤, 2002년 이후 2만톤 이하 수준까지 감소하고 있다. 강달이류를 어획하고 있는 어업으로는 근해안강망, 쌍끌이대형기선저인망 등이며, 이들 두 어업은 강달이류를 대상으로 전체 어획량의 80%이상을 차지하고 있다. 어업별 어획량 추세를 보면 근해안강망과 쌍끌이대형기저가 주요 어획어업으로 나타났다.



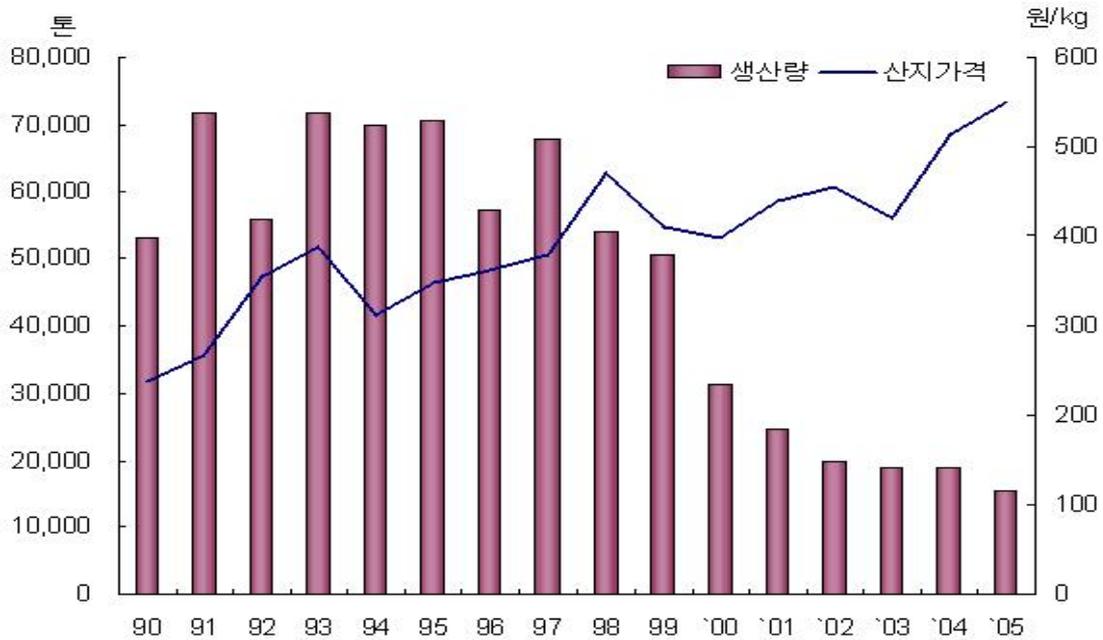
<그림 3-2-27> 강달이류의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

강달이류는 1991년 71,769톤을 생산한 이래 90년대 말부터 급격히 어획량이 감소하여, 2005년에는 연간 15,495톤을 생산하는데 그쳤다. 이에 따라 강달이류의 산지 가격도 90년대 들어 지속적으로 상승세를 보였으나, 생산금액 면에서는 절대적으로 위축되었다.

2003년~2005년의 평균 생산통계를 기초로 살펴보면 3년 평균 17,701톤이었으며, 그중 49.3%는 근해안강망에서 어획되고 있으며, 32%는 쌍끌이대형기저, 6.2%는 외끌이대형기저에서 각각 어획되었다. 나머지 12.5%는 기타 여러 어업에서 조금씩 어획되었다.



<그림 3-2-28> 강달이류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

강달이 어획비중이 높은 쌍끌이대형기선저인망어업과 근해안강망어업을 강달이 휴어대상 어업으로 결정하도록 한다. 이들 2개 업종의 강달이 어획비중은 81.3%로 매우 높은 것으로 나타났다.

<표 3-2-16> 강달이류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

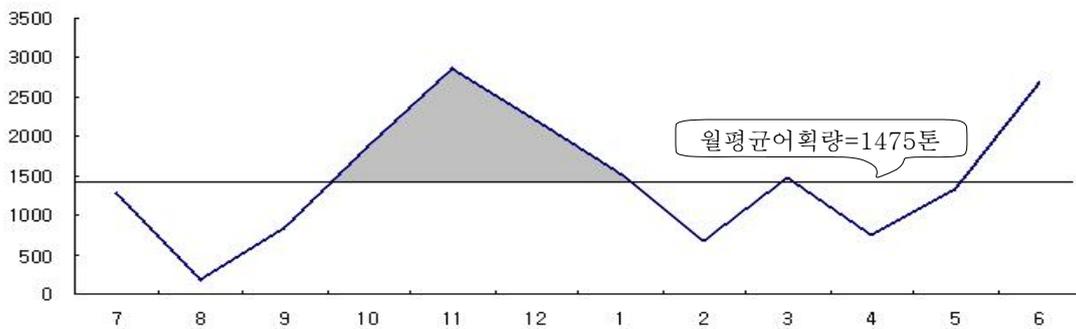
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
외끌이대형기선저인망		1096	6.2	712,970	8.2	651	132.6
쌍끌이대형기선저인망		5668	32.0	2,738,141	31.5	483	98.4
근해안강망		8725	49.3	3,504,425	40.3	402	81.8
기 타		2212	12.5	1,732,042	19.9	783	159.6
소계		17701	100.0	8,687,578	100.0	491	-

- 1) 기타어업에는 대형선망, 소형선망, 근해채낚기, 기선권현망, 근해자망, 연안자망, 연안개량안강망, 연안들망, 연안복합, 정치망, 패조류채취, 주목망, 각망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

전반적으로 강달이류의 월별 조업시기를 살펴보면, 월평균 1,475톤을 어획하고 있으며 이와 같은 월평균 어획량을 초과하는 월은 10~1월까지와 6월의 기간인 것으로 나타났다. 이와 같은 불규칙한 조업시기가 나타나고 있는 것은 쌍끌이대형기저, 외끌이대형기저, 근해안강망 등의 어업별 주조업시기가 다소 다르기 때문인 것으로 추정된다.

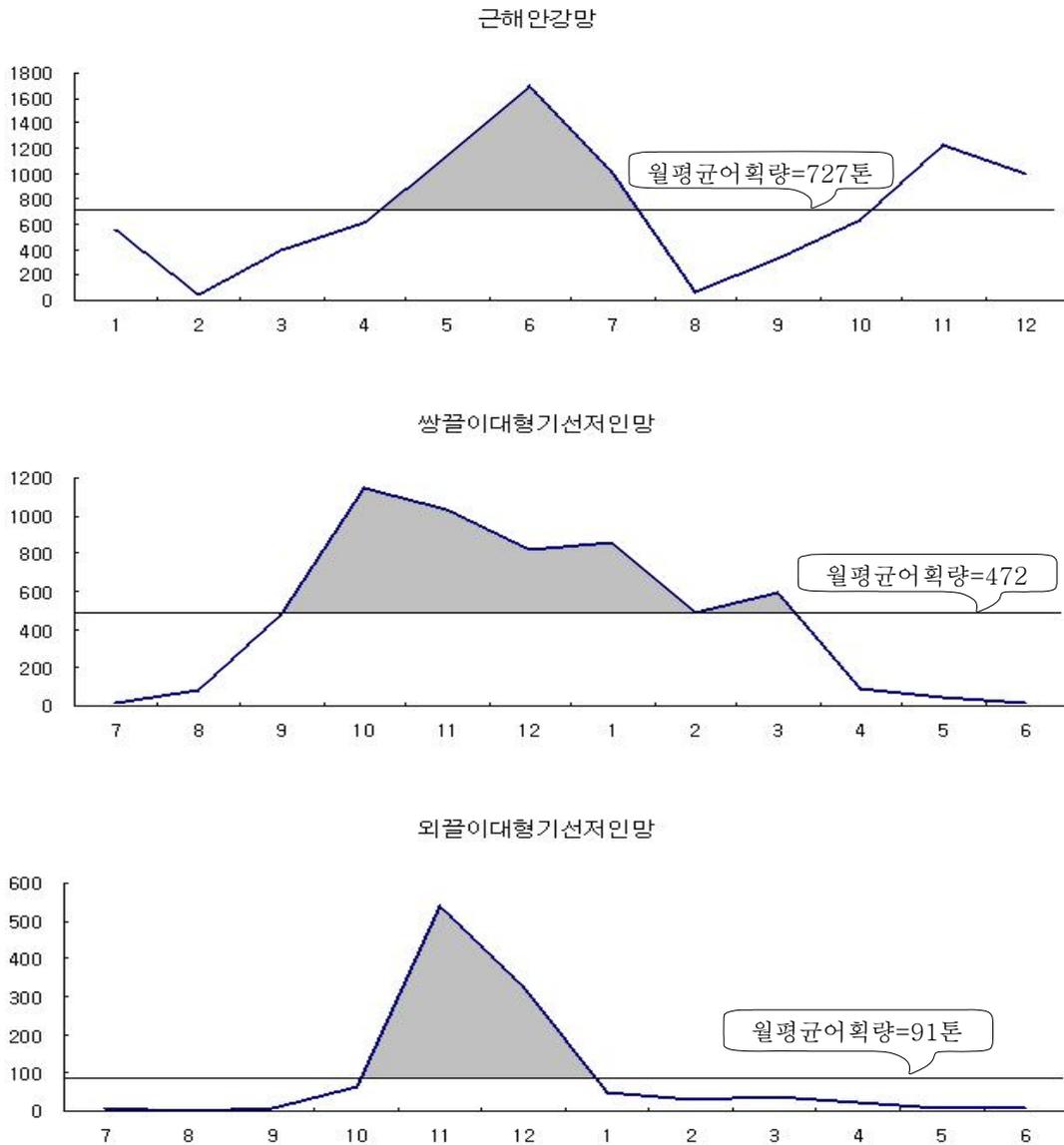


<그림 3-2-29> 강달이류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

우선 강달이류 어획량의 49.3%를 차지하는 근해안강망에서는 연중 월평균 어획량인 727톤을 초과하는 월이 5~7월과 11~12월인 것으로 나타났다. 그리고 쌍끌이대형기저에서는 10월부터 익년 3월까지 고르게 조업이 이루어지고 있으나, 외끌이대형기저에서는 11월~12월에 조업시기가 집중되고 있음을 알 수 있다.

이들 주요 어업의 주조업시기는 겨울철에 서로 겹치고 있다.



<그림 3-2-30> 강달이류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

강달이류를 어획하는 주요 어업은 쌍끌이대형기저 및 근해안강망이며, 이들 두 어업에서 강달이 총 어획량의 81.3%를 어획하고 있다. 따라서 이들 두 어업을 휴어대상어업으로 결정하였으므로 이들 어업별로 휴어시기를 검토하고자 한다.

휴어대상어업에 의해 강달이가 가장 많이 어획되는 시기는 11월과 12월이며 이때가 강달이 조업의 성어기이며 휴어시기로 적절하다고 할 수 있다.

<표 3-2-17> 강달이 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소 계	1,424	545	985	702	1,176	1,716	1,029	154	818	1,771	2,258	1,815	1,199
쌍끌이대형기저	864	490	591	90	46	13	18	88	482	1,137	1,033	816	472
근해안강망	560	55	394	612	1,130	1,703	1,011	66	336	634	1,225	999	727

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

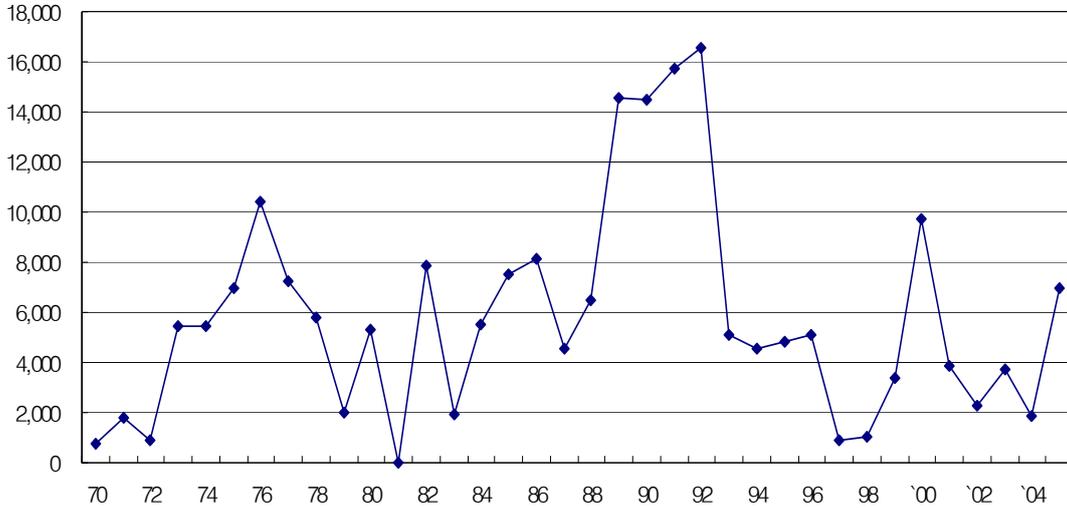
8. 뱀 어

가. 생태적 특성

뱀어는 보통 연안에서 살다가 산란기가 되면 하천으로 이동하는 회유성 어류로 주로 동물성플랑크톤을 먹고, 육식성 어류의 먹이가 된다. 3~5월 사이에 무리를 지어 하천으로 거슬러 올라가 짝을 짓고 수심이 2~3m 정도의 물풀이 많은 모래바닥에 알을 낳는다. 알에서 깨어난 치어는 봄 동안 태어난 장소 주위에서 살다가 여름이 되어야 연안으로 내려가서 자라기 시작하며, 1년 정도 지나면 5~7cm까지 자라게 된다.

근해안강망, 연안에서는 연안개량안강망, 낭장망 등의 그물을 이용해 잡으며 3~4월에는 작은 뱀어가 많이 잡힌다. 이때의 뱀어는 길이가 2~3cm 정도로 아직 뼈가 굵어지기 전이기 때문에 날 것으로 먹어도 아주 맛이 좋다. 1992년에는 한때 16,571톤의 어획량을 기록하였으나 이후 급격히 감소하여 1997년에는 연간 1천톤 미만으로 감소한 바 있다. 이후 2~3천 톤 수준에서 안정을 찾고 있으나 2005년의 생산량은 6,955톤으로 2000년에 이어 다소 회복된 것으로 나타났다.

뱅어류



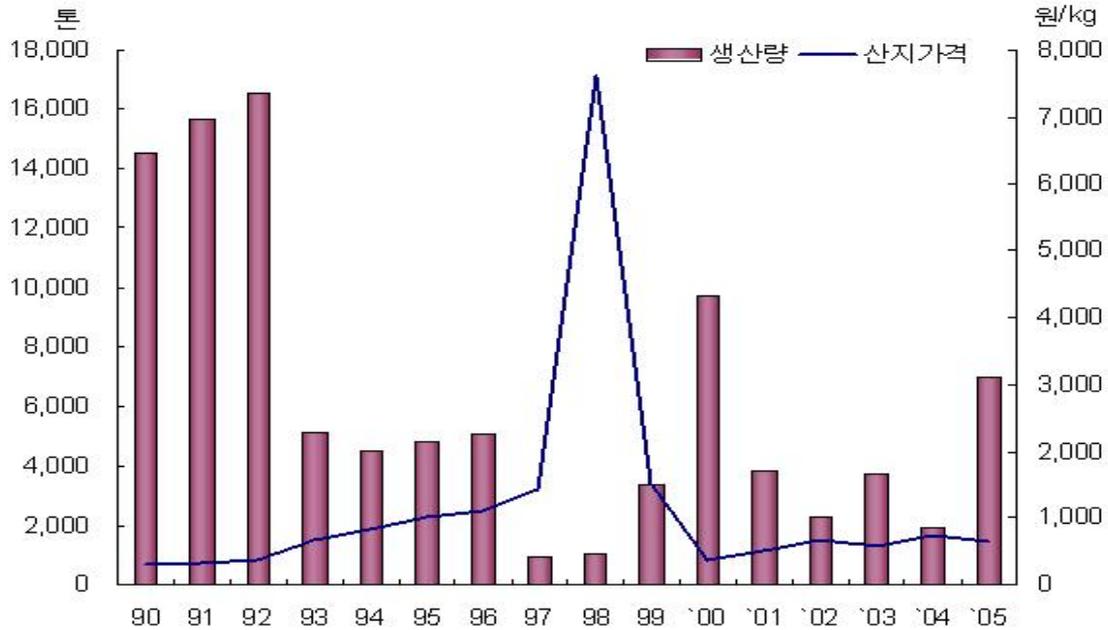
<그림 3-2-31> 뱅어의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업

뱅어류의 어획량은 90년대 말과 2000년대 초에 급격히 감소하였으며, 산지가격은 90년대 말에 급등한 바 있다. 그러나 최근에는 산지가격이 상당히 안정된 편이다. 지난 3년 간의 어업생산 통계의 평균에 따르면, 뱅어류는 최근 3년 연평균 4,187톤을 어획하였다. 이는 2002~2004년 중의 2천톤 내외의 낮은 어획량에도 불구하고 2005년의 6천톤을 넘어서는 어획량이 반영되었기 때문이다.

어업별로 살펴보면, 근해안강망에서 연중 평균 어획량의 60.3%에 해당하는 2,526톤을 생산하여 뱅어류 어획 주력어업인 것으로 나타났다. 그러나 근해안강망에서 어획되는 뱅어류의 산지가격은 kg당 345원으로 가장 낮았으며 이는 평균 산지가격 대비 54.2% 수준에 불과한 것이다. 이어서 연안개량안강망은 933톤 22.3%, 낭장망 298톤 7.1%를 각각 차지하였으며 나머지 429톤은 기타 다수 어업의 어획한 결과였다. 이들 3개 주요 어업 중에서는 낭장망의 어획 뱅어류의 산지가격이 kg당 865원으로 평균 산지가격대비 135.9% 수준으로 가장 높았다.



<그림 3-2-32> 방어류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

방어를 어획하는 어업 중에서 근해안강망어업과 연안개량안강망어업에 의한 어획 비중이 82.6%이므로 근해안강망어업과 연안개량안강망어업을 방어의 휴어대상어업으로 결정한다.

<표 3-2-18> 방어류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

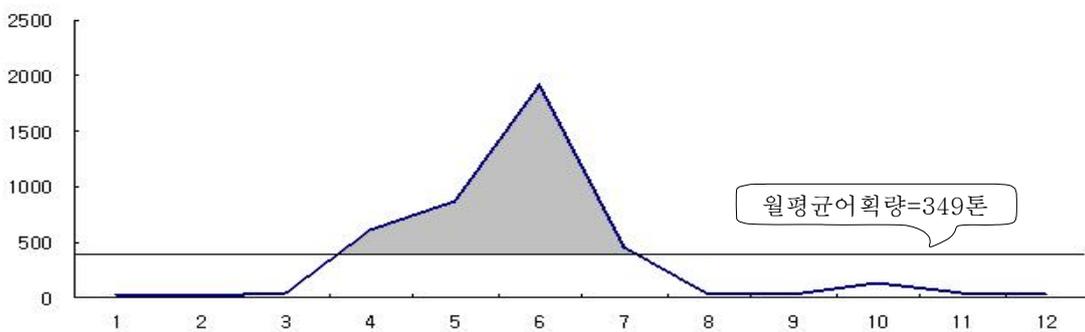
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
근해안강망		2526	60.3	871,097	32.7	345	54.2
연안개량안강망		933	22.3	680,257	25.5	729	114.6
남 장 망		298	7.1	257,973	9.7	865	135.9
기 타		429	10.3	855,351	32.1	1,992	313.0
소 계		4187	100.0	2,664,678	100.0	636	-

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 외끌이남해구기선망, 대형트롤, 소형선망, 근해채낚기, 기선권현망, 근해자망, 연안자망, 근해연승, 연안복합, 정치망, 주목망, 각망, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

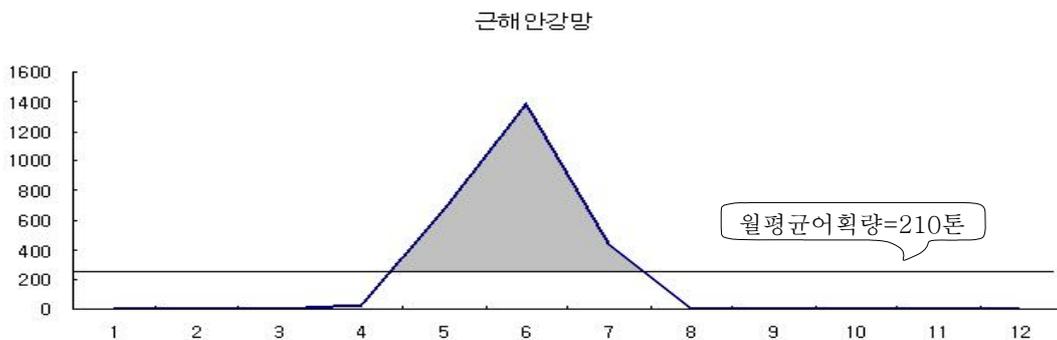
뱅어류의 월평균 어획량 추이(3년 평균)로 살펴보면, 연중 월평균 어획량은 349톤이었으며, 이 평균치를 넘어서는 월은 4~7월의 4개월 기간이었다. 그중 6월이 2천톤 가까이 어획되는 기간으로서 조업시기가 이때 집중되고 있다.

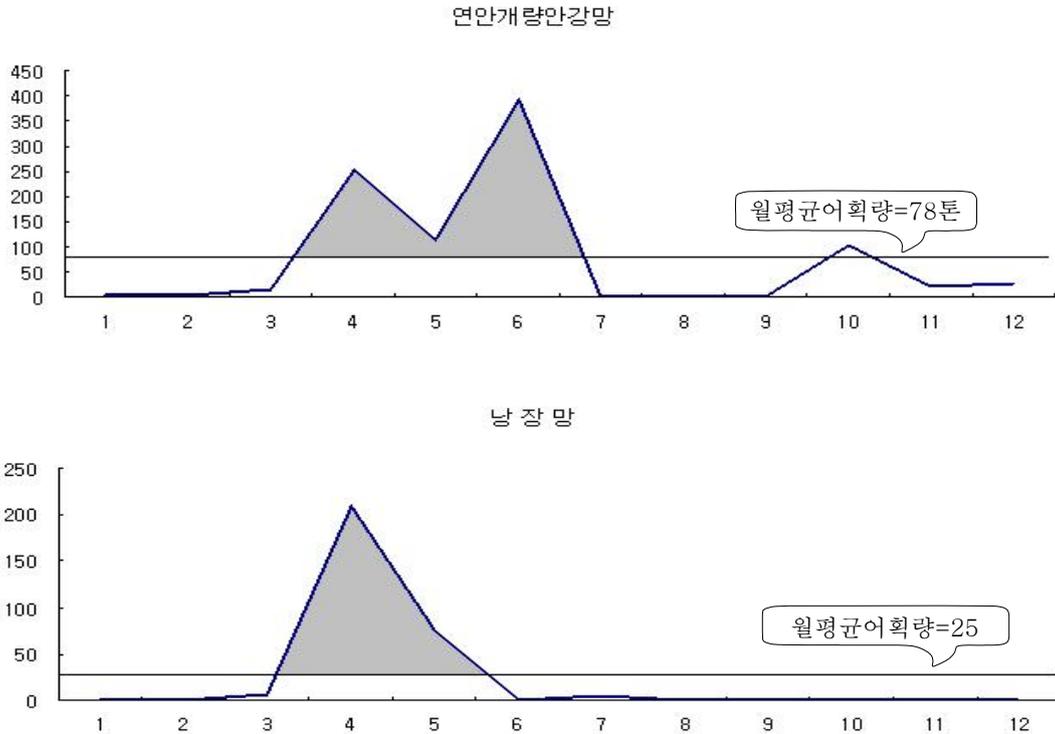


<그림 3-2-33> 뱅어류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

이와 같은 조업시기를 뱅어류 어획 주요 어업별로 살펴보면, 우선 총 뱅어류 어획량의 60.3%를 차지하는 근해안강망의 경우에는 연중 월평균 210톤을 생산하고 있으며, 동 평균치를 넘어서는 월이 5~7월에 분포하였다. 특히 근해안강망의 뱅어 어획은 6월에 집중되고 있어 뱅어류 전체 평균 조업시기의 특징과 그대로 일치하고 있다.





<그림 3-2-34> 뱀어류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다음으로 뱀어류 어획량의 22%를 차지하는 연안개량 안강망에서는 근해안강망보다 어획시기가 한달 빠르지만 4월과 6월 두 차례에 걸쳐 어획시기가 집중되는 특징을 보이고 있다. 그러나 남장망의 경우에는 4월~5월이 주조업 시기로서 그중 4월에 집중되는 현상을 보이고 있다.

다. 휴어시기 검토

뱀어의 휴어대상어업인 근해안강망어업과 연안개량안강망어업을 대상으로 휴어시기를 검토한다. 이들 두 어업에서 월평균 어획량을 넘어서는 월중 공통된 기간은 6월이었으며, 이때 월간 1,774톤을 어획하여 월평균 어획량의 5배를 넘어서고 있다. 따라서 뱀어류의 휴어시기는 근해안강망과 연안개량안강망 어업에 대해 6월에 실시하는 것이 바람직하다.

<표 3-2-19> 뱀어류의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	2	3	18	285	785	1,774	442	2	0	101	21	26	288
근해안강망	0	0	0	33	671	1,379	442	2	0	0	0	0	211
연안개량안강망	2	3	18	252	114	395	0	0	0	101	21	26	78

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

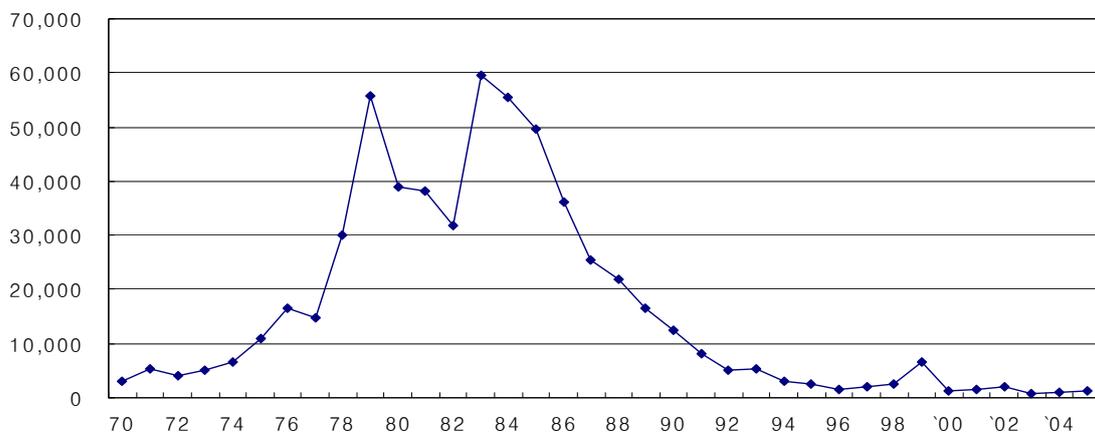
9. 갑오징어

가. 생태적 특성

서해와 서남해에서 연안회유어종으로 외끌이대형기저, 외끌이서남해구, 연안자망, 연안복합에서 약 60%를 어획하고 있다. 갑오징어목, 갑오징어과에 속하는 갑오징어는 황해 및 동중국해에 분포한다. 주요 산란장은 남해와 서해 연안 수심 10m 내외의 사니질이다. 산란기는 지역별로 차이가 있는데 남해안에서는 4월 중순에서 5월 초순이며, 서해안에서는 5월 중순에서 6월 초순으로 1개월 정도 차이가 난다.

갑오징어의 어획량은 70년대 중반 이래 약 3~5만 톤의 어획량을 나타냈으며, '83년의 5만 9천 톤으로 최대 어획량을 기록한 이후 급격히 감소하여 최근에는 1천 톤 내외에 머무르고 있어 이에 대한 자원관리가 시급한 어종이다.

갑오징어류



<그림 3-2-35> 갑오징어의 연도별 생산량(톤)

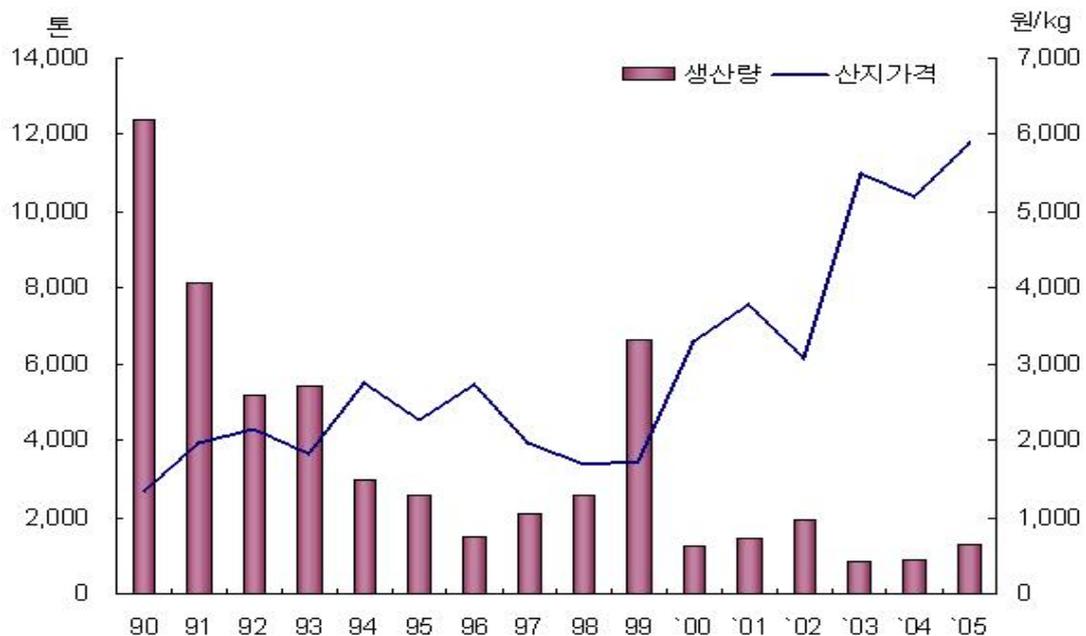
나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업

갑오징어의 어획량은 1983년 최대 어획량을 기록한 이래 이후 꾸준히 감소하였으며, '99년 6천여 톤으로 일시 회복되는 듯 하였으나 이후 다시 감소하여 2003년에는 872톤으로 1천톤 미만으로 급격히 감소하였다. 2005년에는 1,325톤을 기록하였으나 이미 갑오징어의 어획량은 80~90년대 수준보다 매우 낮은 상태에 머물러 있다.

최근 3개년 어업생산 통계에 따르면 연평균 갑오징어 어획량은 1,034톤으로 겨우 1천톤 수준의 명맥을 이어가고 있다. 갑오징어 어획 주요어업은 비교적 여러 어업으로 분산되어 있으며, 이중 외끌이대형기저 176톤 17%, 외끌이서남구기저 165톤 16%, 그리고 연안자망 131톤 12.7%, 연안복합 106톤 10.2% 등을 각각 차지하고 있다. 그리고 정치망과 연안개량안강망에서도 각각 8.5%, 7.7%씩 어획되고 있어 그야말로 대부분 어업에서 어획되는 전통적 어종이다.

갑오징어의 산지가격은 kg당 5,573원으로서 최근의 연평균 생산금액은 57.6억원이었으며 금액비중으로는 연안자망이 15.2%를 차지하고 있다.



<그림 3-2-36> 갑오징어류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

갑오징어의 어업별 어획비중을 고려했을 때 휴어대상어업은 외끌이대형기선저인망, 외끌이서남구기선저인망, 연안자망 그리고 연안복합의 4개 어업이며 이들 어업에 의한 어획비중은 전체 55.9%로 나타났다(<표 3-2-20> 참조).

<표 3-2-20> 갑오징어류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

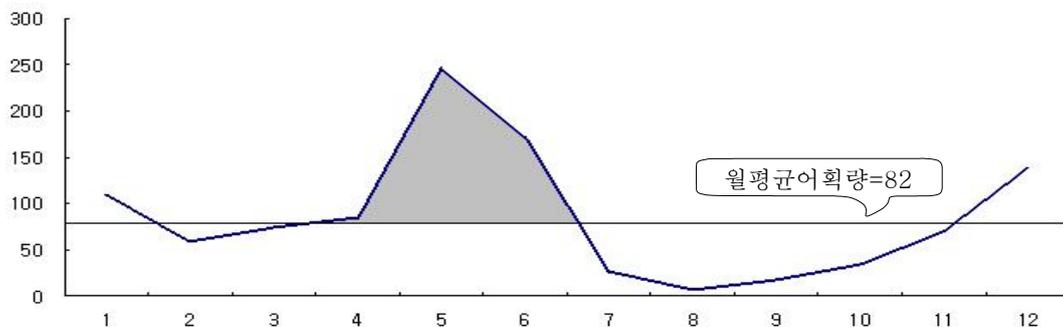
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
외끌이대형기선저인망		176	17.0	675,900	11.7	3,848	69.0
외끌이서남구기선저인망		165	16.0	721,352	12.5	4,363	78.3
연안자망		131	12.7	876,887	15.2	6,694	120.1
연안개량안강망		79	7.7	641,063	11.1	8,081	145.0
연안복합		106	10.2	660,194	11.5	6,248	112.1
정치망		88	8.5	634,958	11.0	7,188	129.0
기타		289	28	1,552,190	27	5,377	96.5
소계		1,034	100.0	5,762,544	100.0	5,573	-

- 1) 기타어업에는 쌍끌이대형기선저인망, 쌍끌이서남해구기선망, 대형트롤, 동해구트롤, 대형선망, 소형선망, 연안선망, 근해채낚기, 기선권현망, 근해자망, 근해안강망, 연안통발, 기타통발, 패류형망, 근해연승, 새우방, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

갑오징어류의 주조업시기는 전반적으로 4~6월과 12월~익년 1월의 기간인 것으로 나타났으며, 특히 5월에 조업이 집중되고 있다. 최근 3개년 평균 월어획량은 82톤이며 5월중에는 월평균의 3배인 250톤을 어획하여 이때 집중되고 있다. 여름철인 7~9월 중에는 거의 어획량이 없는 것으로 나타났다.



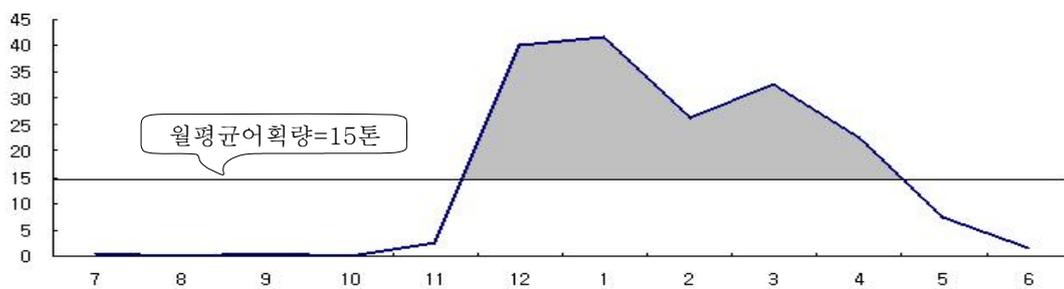
<그림 3-2-37> 갑오징어류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

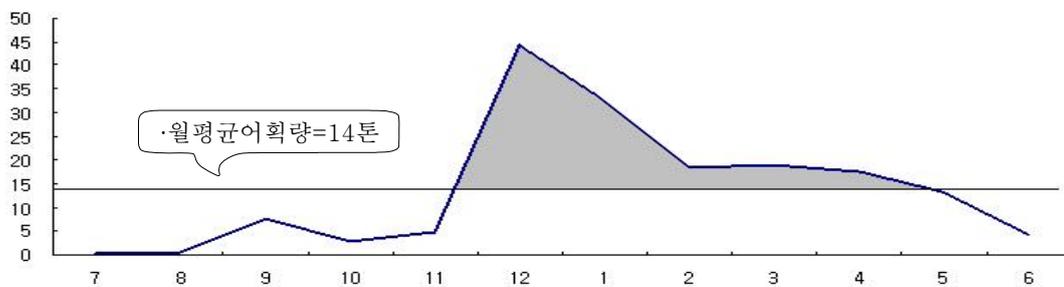
갑오징어류는 다수의 어업에서 어획되는 어종이므로 이들 주요 어업별 조업시기를 면밀하게 검토할 필요가 있다. 우선 갑오징어 생산량의 17%를 생산하는 외끌이 대형기저에서는 연중 월평균 15톤을 어획하고 있으며, 6~11월 중에는 거의 갑오징어 조업을 하지 않고 있으며 12월~익년 5월까지 조업이 이루어지고 있다. 이중 월평균 어획량을 넘어서는 주조업시기는 12월~익년 4월까지였으며, 특히 겨울철인 12월~1월에 집중되고 있다. 또한 외끌이서남기저에서도 외끌이대형기저와 같이 거의 비슷한 조업패턴을 보이고 있으며 다만 12월에 조업이 집중되는 강도가 비교적 높은 편이었다.

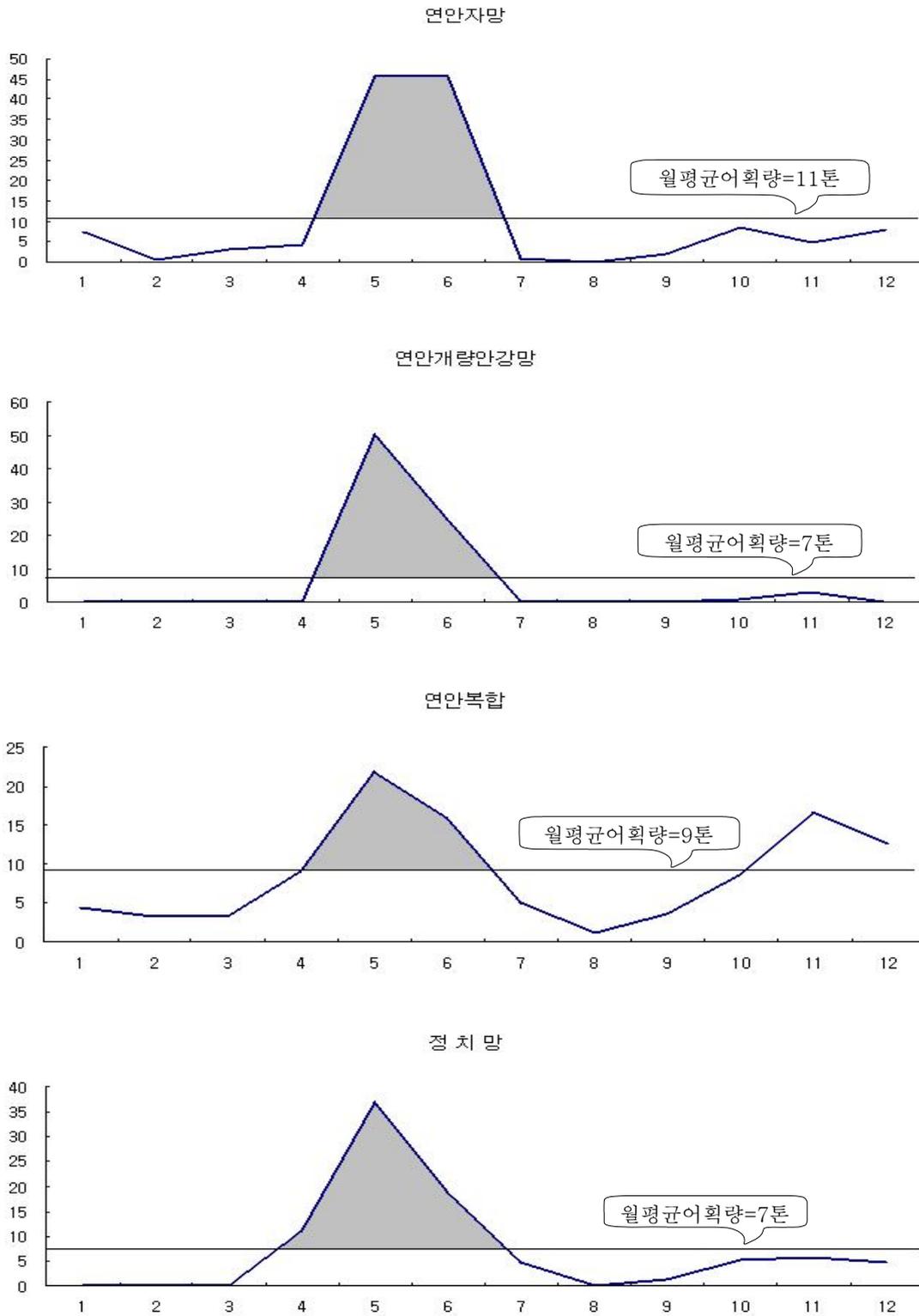
그러나 연안자망, 연안복합, 연안개량안강망, 정치망 등의 나머지 4개 어업에서는 공통적으로 5~6월에 조업하고 있는 것으로 나타났으며, 연안복합과 정치망에서는 4월에도 연중 월평균 조업량 수준의 조업이 이루어지고 있어 조업기간이 1달 정도 길었다.

외끌이대형기선저인망



외끌이서남해구기선망





<그림 3-2-38> 갑오징어류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

갑오징어의 휴어대상어업은 외끌이대형기저, 외끌이서남기저, 연안자망, 연안복합 등의 4개 어업이며 이들 어업을 중심으로 휴어시기를 결정하고 최종적으로 휴어대상어업을 선정하게 된다.

<표 3-2-21>에 제시되어 있는 갑오징어의 어업별·월별 생산량 현황에서 휴어대상 4개 어업에 의한 생산량이 가장 많은 시기는 12월이므로 12월을 갑오징어의 휴어시기로 결정한다. 그리고 휴어시기에 적합한 휴어대상어업은 외끌이대형기선저인망과 외끌이서남해기선저인망어업 2개로 줄어든다. 연안자망어업과 연안복합어업의 12월 생산량은 8톤과 13톤으로 평균 어획량에 미달하거나 미미하기 때문에 휴어대상어업으로 적합하지 않은 것으로 판단된다.

갑오징어 어획의 특징은 몇 개의 어업에서 집중적으로 어획하기보다는 다수의 어업이 연중조업을 하므로 월별 어획량이 비교적 비슷한 분포를 보이고 있다는 점이다. 이로 인해 어획비중으로 선정한 휴어대상 4개 어업을 연간 비슷한 분포를 보이는 월별 어획량과 대조했을 때 2개 어업으로 휴어대상어업으로 하는 것이 보다 바람직한 것으로 사료된다.

<표 3-2-21> 갑오징어의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	85	48	58	53	88	67	7	2	15	21	30	105	48
외끌이대형기저	42	26	33	22	7	1	1	-	1	-	3	40	18
외끌이서남해기저	32	18	19	18	13	4	0	1	8	3	5	44	14
연안자망	7	1	3	4	46	46	1	0	2	9	5	8	11
연안복합	4	3	3	9	22	16	5	1	4	9	17	13	9

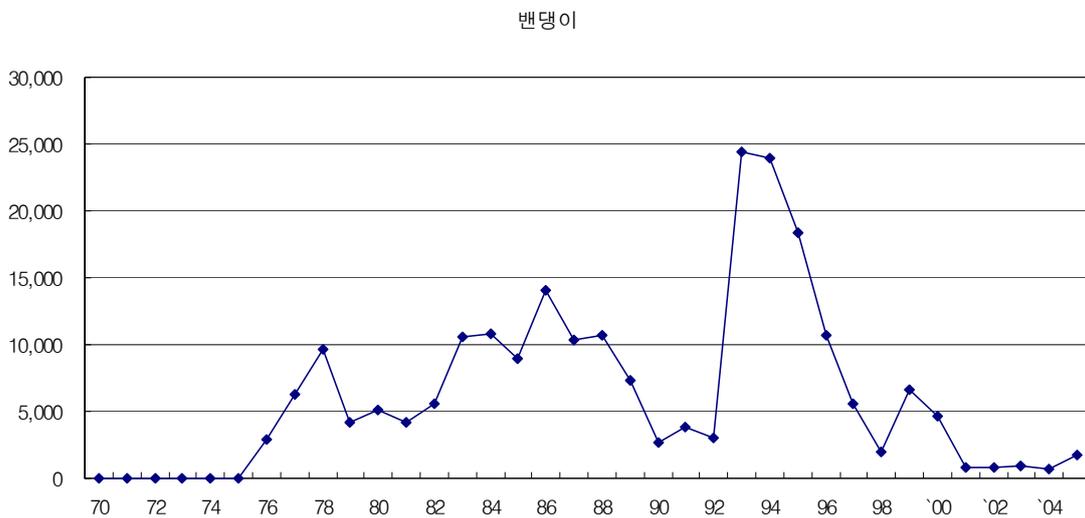
자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

10. 밴댕이

가. 생태적 특성

밴댕이는 우리나라의 서해와 남해, 일본의 북해도 이남, 동남아시아 등에 분포한다. 강물이 바다로 들어가 담수와 해수의 혼합작용이 일어나는 기수역(汽水域)의 모래와 진흙이 있는 곳에서 집단으로 서식한다. 봄부터 가을까지는 수심이 얇은 만이나 하구 부근에 머물다가, 겨울이 되면 수심이 20~50m인 연안과 만의 중앙부로 이동한다. 수온이 16~18℃가 되는 6~7월이 되면 강 하구와 연안에서 산란한다. 육식성으로서 주로 동물성 플랑크톤을 먹는다.



<그림 3-2-39> 밴댕이의 연도별 생산량(톤)

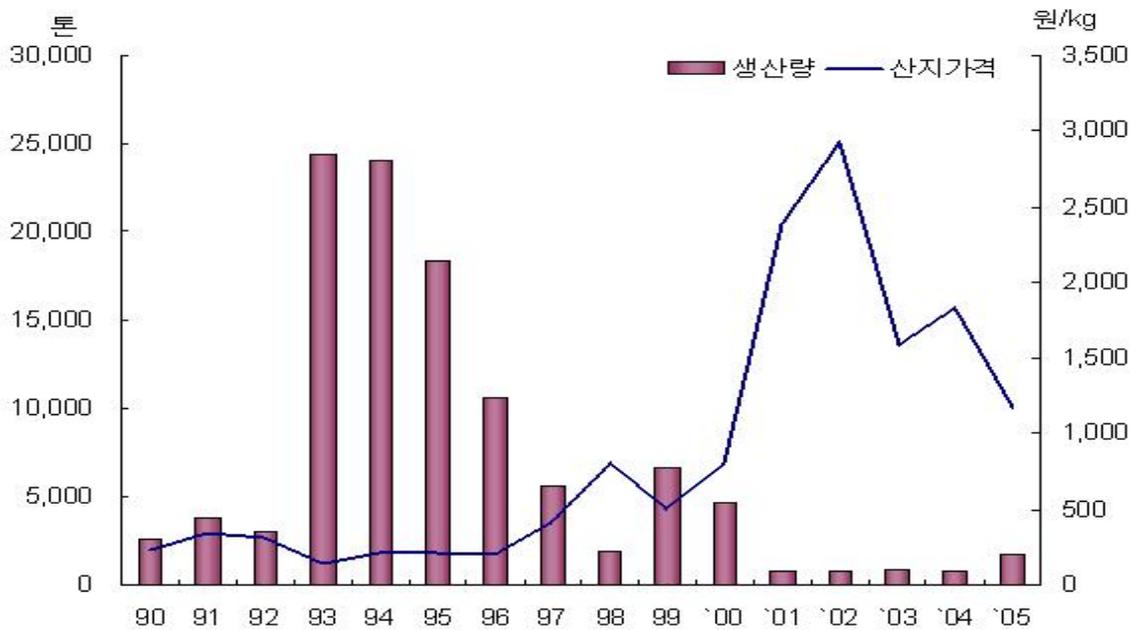
이와 같은 밴댕이는 5월경부터 밧을 설치하여 잡는데 우리나라에서는 강화도, 인천 등지에서 가장 성하다. 7월 중순부터는 밴댕이 굵어지기이기 때문에, 음식점에서는 이 시기에 잡은 밴댕이를 냉동 시켜놓았다가 사용한다. 이처럼 밴댕이는 산란기를 맞아 기름기가 오르는 음력 5~6월에 가장 맛이 좋다. 밴댕이는 주로 회, 구이 등으로 먹는데, 잡은 지 12시간 정도가 지나면 젓갈용으로 사용된다.

밴댕이는 서남해의 연안회유성으로 유사한 어종수가 많아 통계를 개별·분류 집계 가 어렵고 환경변화에 영향을 많이 받으며 생태정보가 미확보 되어 있으며, 봄~가을에는 얇은 곳으로 내만하고 겨울에는 연안하구 중앙부로 계절적 이동을 하며 주로 사료로 사용되고 있으며 자원량은 낮은 수준에서 안정상태를 유지하고 있다.

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

밴댕이류는 지난 70년대 말부터 어획되기 시작하여 1993년 24,383톤을 기록한 것이 최고점이었다. 이후 밴댕이 어획량이 점차 감소하여 최근에는 1천 톤 내외의 수준에 머물고 있으며, 2005년에는 1,756톤을 어획하였다



<그림 3-2-40> 밴댕이의 생산량과 산지가격 연도별 추이

또한 최근 3개년 평균의 어업생산통계에 따르면, 2003~2005년 평균 어획량은 1,132톤이었으며, 이중 근해안강망에서 563톤을 생산하여 49.7%를 차지하였다. 그리고 근해안강망에서 어획된 밴댕이 산지가격은 kg당 1,719원으로서 평균 산지가격보다 높아 생산금액은 9.6억원이었으며, 생산금액 기준으로는 59.7%를 차지하였다. 이어서 쌍끌이대형기저에서 186톤 16.5%, 연안개량안강망 153톤 13.5%, 기선권현망 107톤 9.4%, 그리고 나머지 124톤은 기타 다수 어업이 어획한 것이었다.

이상의 밴댕이 어획현황에서 어획비중이 높은 근해안강망과 쌍끌이대형기선저인 망의 2개 어업을 휴어대상어업으로 선정하고 이들에 의한 어획비중은 66.2%에 달하고 있다.

<표 3-2-22> 밴댕이 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

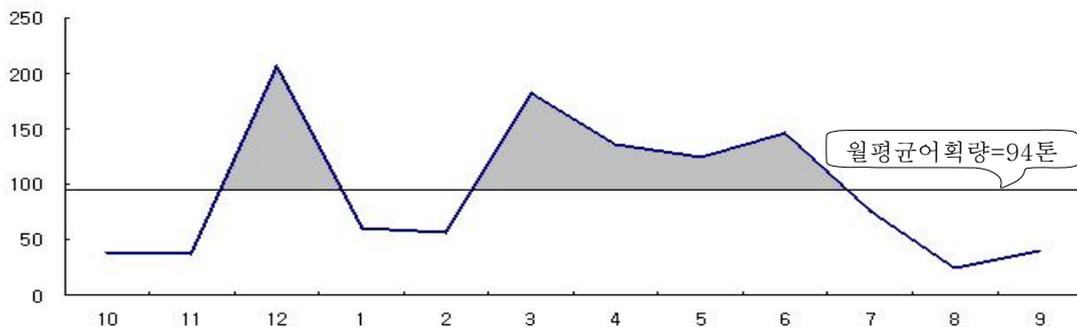
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
	쌍끌이대형기선저인망	186	16.5	90,702	5.6	487	34.0
	기선권현망	107	9.4	116,395	7.2	1,091	76.3
	근해안강망	563	49.7	967,209	59.7	1,719	120.1
	연안개량안강망	153	13.5	238,076	14.7	1,559	109.0
	기 타	124	10.9	207,182	12.8	1,675	117.1
	소계	1132	100.0	1,619,565	100.0	1,431	-

- 1) 기타어업에는 외끌이대형기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선망, 대형트롤, 연안선망, 근해자망, 연안자망, 연안통발, 근해연승, 연안들망, 연안복합, 정치망, 주목망, 낭장망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

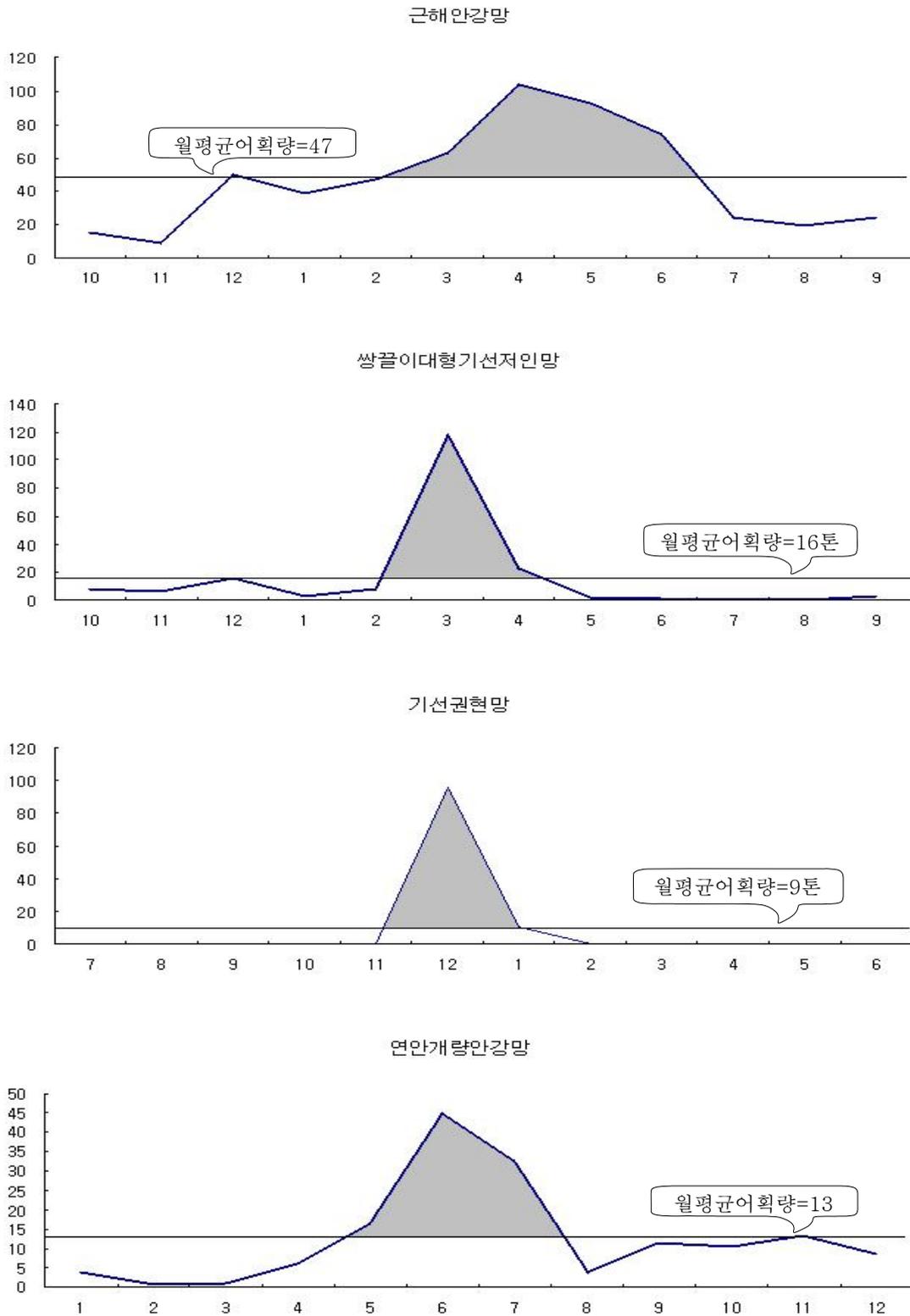
밴댕이류는 연중 월평균 94톤이 어획되고 있으며(최근 3년 평균), 동 월평균치를 넘어서는 월은 12월, 3~6월이었다. 그러나 밴댕이 어획어업이 근해안강망등 다수 어업이므로 이에 대한 어업별 조업시기를 검토할 필요가 있다.



<그림 3-2-41> 밴댕이의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 주요 어업별 조업시기

밴댕이 생산량의 50%에 이르는 근해안강망의 조업시기는 12월과 3~6월인 것으로 나타났다. 그중 4월의 어획량이 가장 많아 조업이 이때 집중되고 있다. 쌍끝이대 형기저의 경우 조업시기는 12월과 3~4월이었으며 기선권현망은 12월, 연안개량안 강망은 11월과 5~7월인 것으로 각각 나타났다.



<그림 3-2-42> 밴댕이 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

밴댕이의 휴어대상어업인 쌍끌이대형기선저인망어업과 근해안강망어업에 대하여 휴어시기를 검토하고자 한다. 이들 어업에 의해 어획되는 밴댕이의 월별 평균 생산량이 가장 많은 시기는 3월과 4월이므로 이 시기를 밴댕이 휴어시기로 결정한다.

<표 3-2-23> 밴댕이의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	42	54	181	127	95	75	24	20	27	24	15	66	63
쌍끌이대형기저	3	7	118	23	2	1	0	0	3	8	6	16	16
근해안강망	39	47	63	104	93	74	24	20	24	16	9	50	47

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

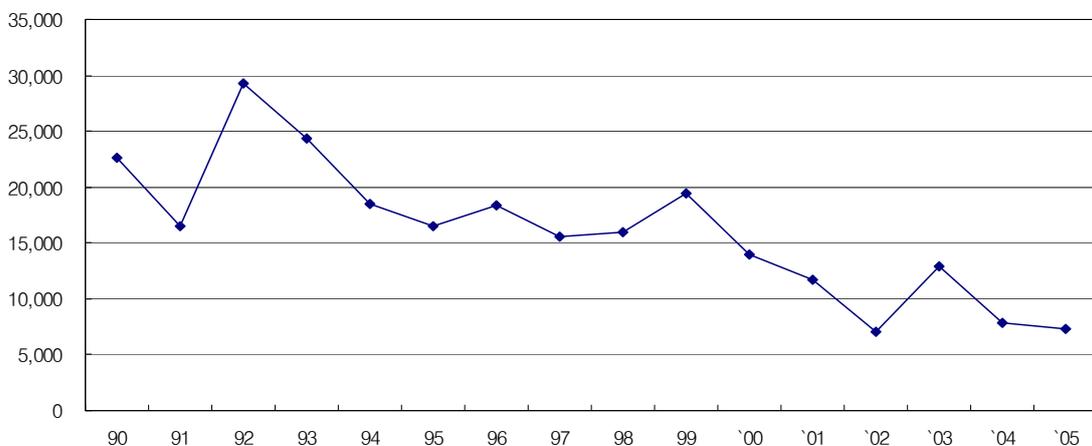
주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

11. 젓새우

가. 생태적 특성

젓새우(白蝦)는 연안정착성 어종으로 우리나라의 서해안에 서식하며, 몸길이는 수컷 약 20mm, 암컷 약 28mm 정도이다.

젓새우



<그림 3-2-43> 젓새우의 연도별 생산량(톤)

젓새우는 참새우와 대때기(중국젓새우)로 구분하며, 젓새우보다 작은 곤쟁이를 자하(紫蝦)라고 한다. 이들 새우들은 모두 서남해 연안에서 잡히는 새우로, 참새우는 백색투명하고 꼬리에 붉은 반점이 있고 껍질이 얇고 육질이 단단하다. 반면에 대때기는 누런빛에 껍질이 두텁고 육질이 약해 젓을 담가 놓으면 육질이 젓국에 녹아버리고 껍질만 남는다.

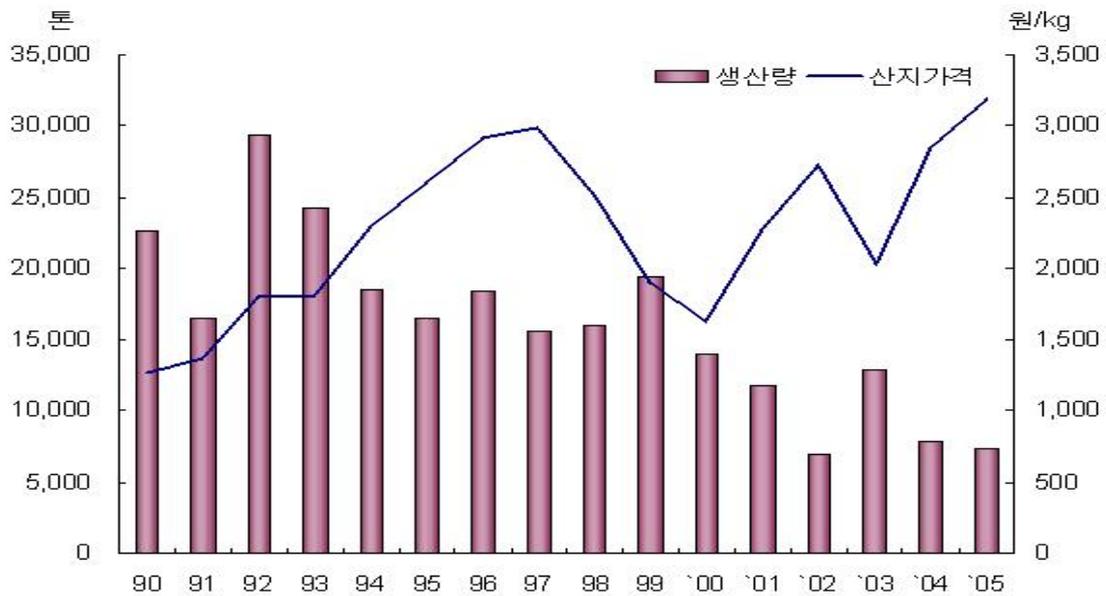
젓새우는 산란시기에 따라 겨울을 난 새우(월동세대)와 여름을 난 새우(여름세대)로 구분한다. 젓새우는 한번 산란한 후 1개월 정도 지나서 죽게 되는데 이들은 같은 종이지만 다른 생활사를 가지고 있다. 겨울을 나는 세대는 7월 하순에서 10월 초순 무렵에 산란되어 젓새우로 12월부터 다음해 3월까지 성장을 중지해 보내고 4월부터 성장을 시작해 음력 5월부터 6월 경 산란하고 죽는다. 반면에 여름을 나는 새우는 월동한 새우가 5월 상순부터 7월 상순에 산란한 젓새우로 여름철에 수온이 높아 7월 하순부터 10월 초순경에 산란하고 죽는다. 따라서 수명이 겨우 2개월 반에 지나지 않는다.

사람들에게 사랑을 받는 오젓과 육젓은 겨울을 난 후 음력 5월이나 6월 산란 직전에 알이 딱 찬 젓새우로 담근 젓을 말한다. 젓새우가 성장하는 시기는 수온이 19℃ 이상이며 산란기의 수온은 23-27℃이다.

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

1992년에 젓새우 어획량이 29,310톤을 기록한 이래, 이후 5~6년 주기의 싸이클을 이루며 지속적으로 감소하고 있다. '99년에 다소 회복되어 1만 9천톤을 넘어선 적은 있으나 다시 감소하여 2005년에는 7,352톤으로 어획량이 감소하였다. 이에 따라 젓새우 산지가격도 90년대 초반의 kg당 1,500원대에서 최근에는 3천원대를 육박하고 있다.



<그림 3-2-44> 젓새우의 생산량과 산지가격 연도별 추이

최근 어업생산통계에 따르면, 젓새우의 2003~2005년 평균 어획량은 9,375톤이며, 그중 64.3%를 연안개량안강망에서 어획하고 있다. 다음으로는 연안자망이 1,079톤을 어획하여 11.5%를, 근해자망은 873톤 9.3%를 각각 어획하고 있으며, 근해안강망에서도 8.6%를 어획하고 있다. 나머지 6.3%는 기타 다수 어업에서 어획되는 것이다. 2003~2005년 평균 산지가격은 kg당 2,562원이었으며 가장 많이 어획하는 연안개량안강망에서는 평균 2,252원을 시현하여 생산금액으로는 135억원으로, 젓새우 총생산금액의 56.5%를 기록하였다.

젓새우를 어획하는 어업 중에서 연안개량안강망어업의 어획비중이 64.3%로 가장 많고, 기타 어업의 경우는 10%대 또는 그 미만으로 연안개량안강망어업의 어획비중이 매우 높은 것을 알 수 있다. 따라서 젓새우의 휴어대상어업은 어획비중이 50%이상인 연안개량안강망의 단독어업으로 선정한다.

<표 3-2-24> 젓새우 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

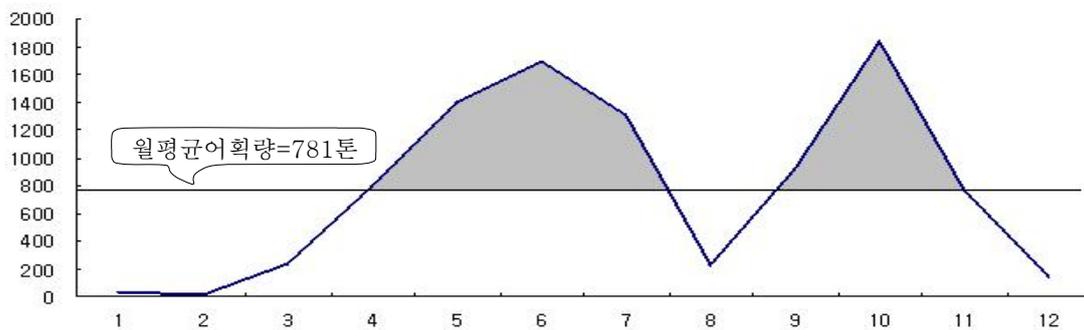
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
근해자망		873	9.3	2,502,909	10.4	2,868	112.0
연안자망		1079	11.5	3,373,950	14.0	3,126	122.0
근해안강망		804	8.6	2,471,705	10.3	3,076	120.1
연안개량안강망		6026	64.3	13,572,071	56.5	2,252	87.9
기 타		593	6.3	2,095,750	8.7	3,532	137.9
소계		9375	100.0	24,016,386	100.0	2,562	-

- 1) 기타어업에는 연안통발, 새우방, 연안복합, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

최근 3년 평균 어업생산통계에 따르면, 젓새우의 연중 월평균 어획량은 781톤이었으며, 이를 초과하는 주조업시기는 4~7월과 9~11월인 것으로 나타났다. 8월의 하절기에는 어획량이 급격히 감소하였으며, 12월에서 익년 2월까지의 실질적으로 젓새우 조업이 거의 중단되고 있다.

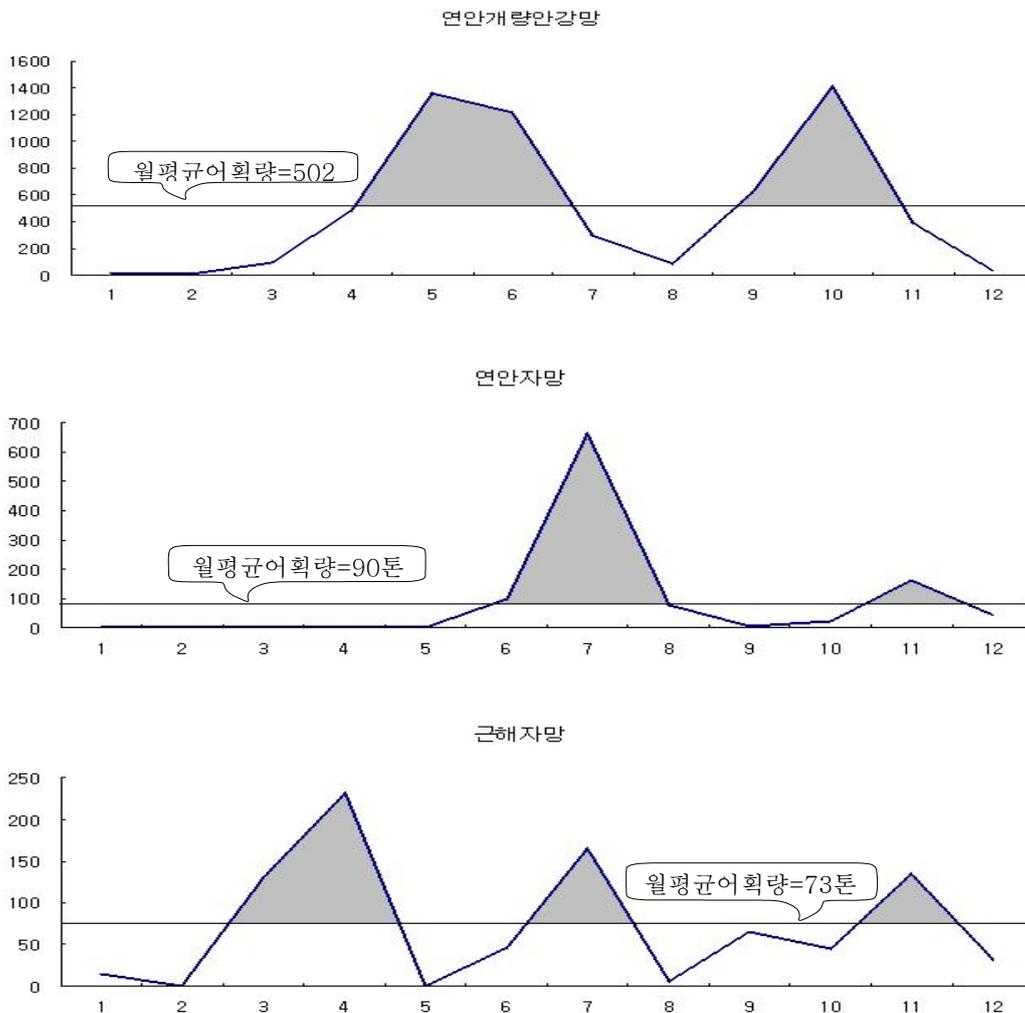


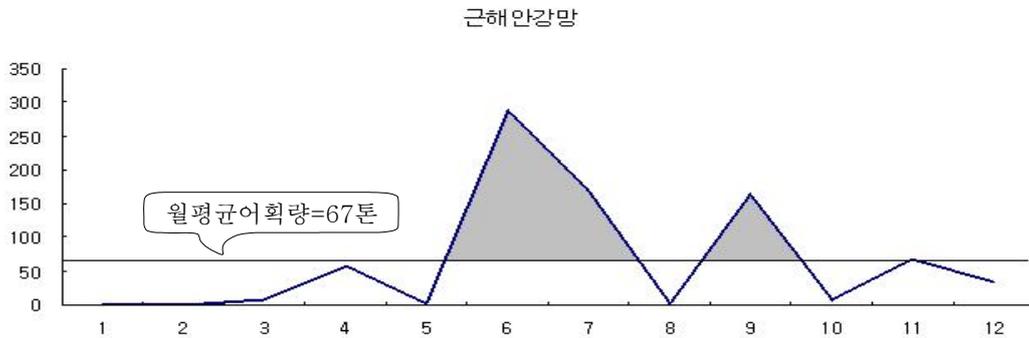
<그림 3-2-45> 젓새우의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

최근 3개년 통계를 이용하여 어업별로 월별 조업시기를 살펴보면 다음과 같다. 젓새우 어획량의 64.3%를 차지하는 연안개량안강망의 주 조업시기는 4~6월과 9~10월로서 전반적 조업기간보다 2달가량이 적었으나 시기는 유사한 것으로 나타났다.

그러나 2위 및 3위의 어업인 연안자망과 근해자망의 조업시기가 7월과 11월의 두 차례의 시기에 집중되고 있어 젓새우 평균 조업시기를 그만큼 늘려놓고 있다. 그러나 근해자망의 젓새우 조업시기는 3~4월에도 형성되어 근해자망에서는 연중 간헐적으로 조업이 이루어지고 있으며, 어획규모는 이보다 다소 작은 근해안강망도 조업시기가 근해자망과 거의 유사하였다.





<그림 3-2-46> 젓새우 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

젓새우 어획비중이 가장 높은 연안개량안강망이 휴어대상어업이므로 이 어업을 대상으로 휴어시기를 검토하고자 한다. 연안개량안강망에 의해 어획되는 젓새우의 월별 평균 생산량이 가장 많은 시기가 5월과 10월이며 이 시기를 젓새우의 휴어시기로 결정한다.

<표 3-2-25> 젓새우의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	21	12	91	482	1,359	1,218	297	90	624	1,412	387	34	502
연안개량안강망	21	12	91	482	1,359	1,218	297	90	624	1,412	387	34	502

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

12. 꽃새우

가. 생태적 특성

꽃새우는 절지동물 십각목(十脚目) 보리새우과의 갑각류로서, 깊이 약 50m의 모래바닥에서 산다. 여름에 많이 잡히는데, 말리거나 조려서 먹고 낚시 미끼로도 쓴다. 한국·일본에 분포한다.

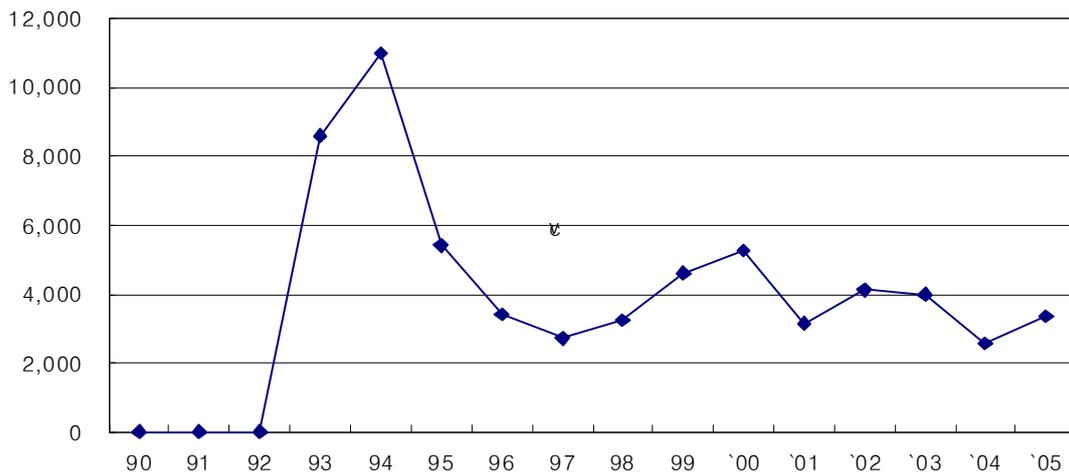
몸길이는 암컷이 약 12cm, 수컷이 약 10cm이다. 갑각은 두꺼운 편이며 겹면에 거

친 털이 뽀뽀이 난다. 빛깔은 파란빛을 띤 잿빛이고 배쪽은 노란색을 띤다. 이마뿔이 발달하였으며 윗가장자리에 6~8개의 가시가 있다. 꼬리마디 가운데선에 홈이 파여 있고 옆구리에는 3쌍의 가시가 돋아 있다.

알을 낳는 시기는 4~11월이나 7~8월에 가장 많다. 초기에 부화한 것은 가을에 성숙하여 알을 낳고 죽는다. 7월경에 대량으로 부화한 새끼는 이듬해 만 1년 만에 알을 낳는다.

우리나라 전북과 전남 등의 연안정착성 어종으로 새우조망, 근해자망, 안강망 등의 어업에서 잡힌다.

꽃새우



<그림 3-2-47> 꽃새우의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

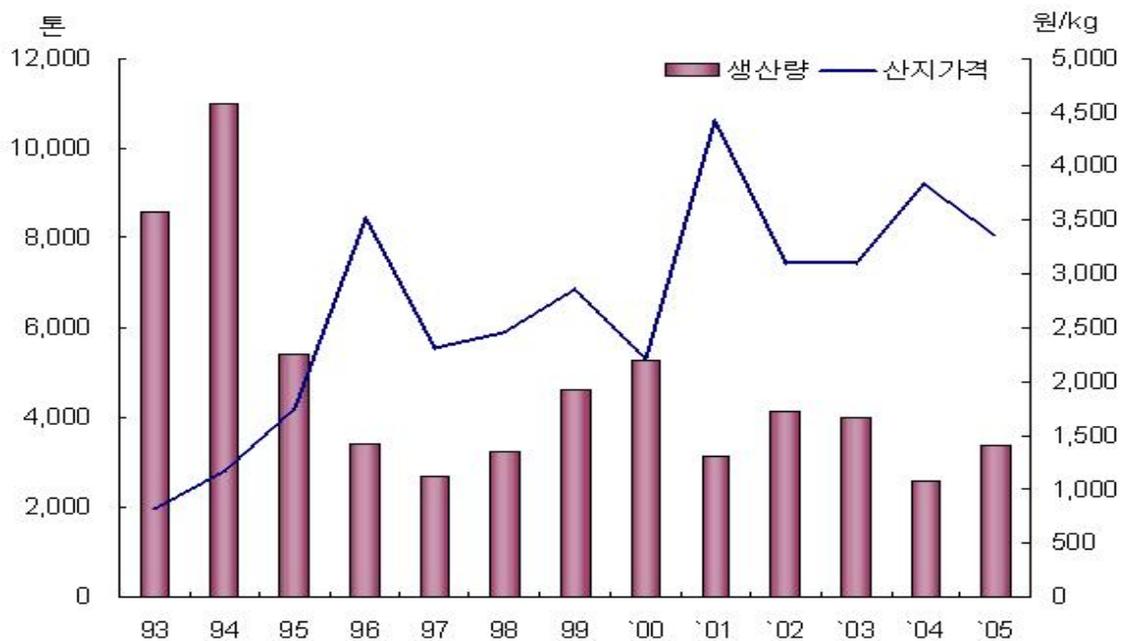
1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

꽃새우 어획량은 지난 1994년 10,995톤을 기록한 이후 점차 감소하고 있으며, 2000년에 다소 회복하여 5,263톤을 생산하였으나 이후 3천 톤 내외 수준에서 안정을 유지하고 있다. 이에 따라 꽃새우 산지가격도 '90년대 중반까지 급등한 이후 어획량의 주기적 순화에 따라 산지가격도 완만한 상승형 횡보를 거듭하고 있다.

최근 3개년 어업생산 통계에 따르면, 꽃새우의 연평균 어획량은 3,309톤으로서 이

중 새우조망에서 302톤을 어획하여 전체의 32.9%를 어획하고 있다. 이와 함께 연안 개량안강망에서도 1,044톤 31.6%를 생산하고 있으며 그밖에 새우망 15.4% 508톤, 낭장망 11.0% 365톤을 각각 어획하였다. 나머지 302톤은 기타 어업에서 어획한 것이다.

어업별 산지가격은 새우조망이 3,863원/kg으로 평균 산지가격보다 다소 높게 형성되어 42억원의 매출을 올렸다. 그러나 연안개량안강망의 산지가격은 평균대비 81.1% 수준에 불과하여 생산금액 기준으로는 전체의 25.6%에 불과하였다.



<그림 3-2-48> 꽃새우의 생산량과 산지가격 연도별 추이

꽃새우의 생산량현황 및 어획비중을 고려했을 때 연안개량안강망어업과 새우조망 어업을 꽃새우의 휴어대상어업으로 선정하는 것이 적절한 것으로 사료되면 이들 어업에 의한 어획비중은 64.5%에 달하고 있다(<표 3-2-26> 참조).

<표 3-2-26> 꽃새우 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

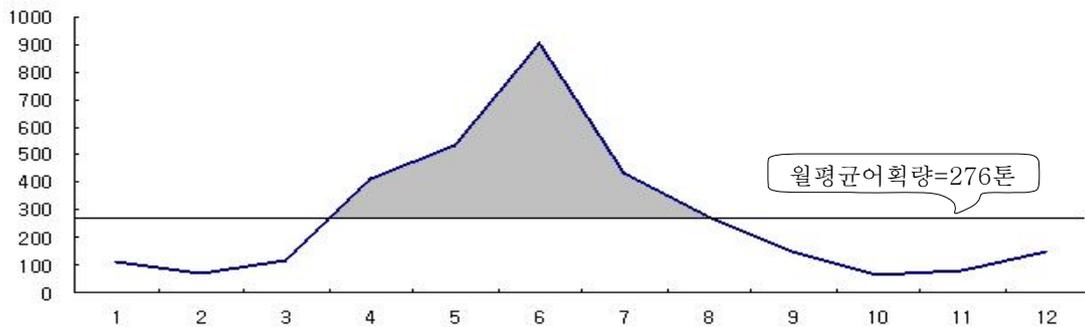
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
연안개량안강망		1044	31.6	2,857,721	25.6	2,736	81.1
새우방		508	15.4	1,860,218	16.7	3,662	108.5
낭장망		365	11.0	830,601	7.4	2,274	67.4
새우조망		1090	32.9	4,209,047	37.7	3,863	114.4
기타		302	9.1	1,412,570	12.6	4,683	138.7
소계		3309	100.0	11,170,157	100.0	3,376	-

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이서남해구기선망, 대형트롤, 소형선망, 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안통발, 기타통발, 연안복합, 주목망, 각망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

꽃새우의 월평균 어획량은 276톤이었으며, 이것을 초과하는 월은 연중 4~8월이었다. 특히 6월의 생산량이 900톤에 육박하여 집중되고 있으며, 9월~익년 3월까지의 거의 생산량이 미미하였다.

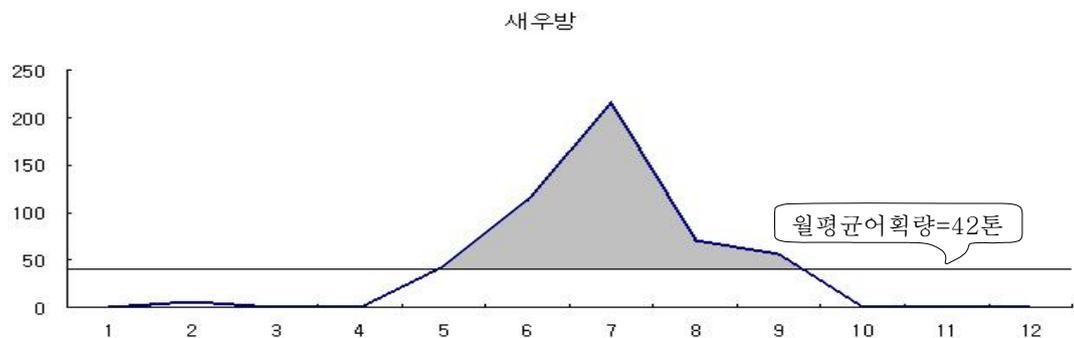
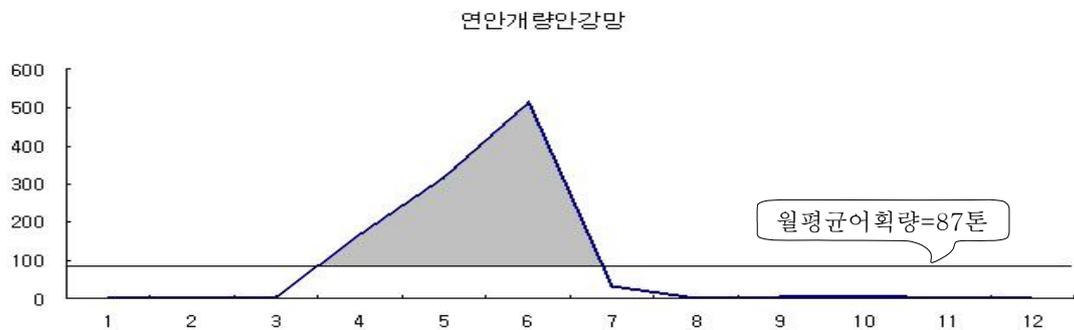
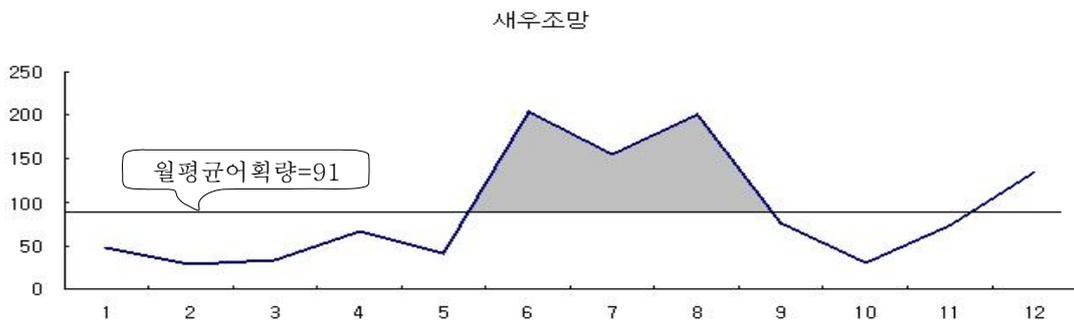


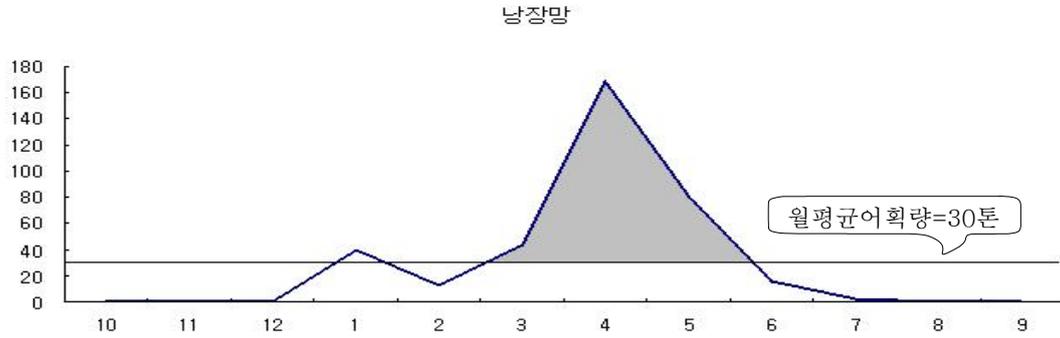
<그림 3-2-49> 꽃새우의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

꽃새우의 조업시기를 어업별로 살펴보면 가장 어획비중이 높은 새우조망은 6월~8월이 주조업시기였으며, 연안개량안강망의 주조업시기는 4~6월로서 두 어업의 주조업시기는 6월을 제외하고는 거의 일치하지 않았다.

다소 어획량 비중이 떨어지는 어업으로서 새우방과 낭장망의 주 조업시기는 각각 5~9월과 3~5월인 것으로 나타났다.





<그림 3-2-50> 꽃새우 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기의 검토

꽃새우의 휴어대상어업인 연안개량안강망과 새우조망 등 2개 어업에 대하여 휴어시기를 검토하고자 한다. 이들 어업에 의한 어획량이 가장 많은 시기인 6월이 꽃새우의 휴어시기로 적절하다고 사료된다. 6월의 어획량이 평균어획량의 4배 정도로서 시기에 집중되어 있으며 관련 휴어대상어업도 2개로 적어서 휴어실시가 비교적 용이한 특징을 가지고 있다.

<표 3-2-27> 꽃새우의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	48	28	36	236	356	719	185	202	80	38	73	134	178
연안개량안강망	0	0	2	170	315	515	31	1	3	8	0	0	87
새우조망	48	28	34	66	41	204	154	201	77	30	73	134	91

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

13. 중 하

가. 생태적 특성

중하는 전남과 서해안 등에 서식하는 연안회유성 어종으로서, 자망과 저인망 등의 어업에서 어획된다. 몸길이 수컷 약 11.9cm, 암컷 약 12.4cm의 바다새우이다. 몸은

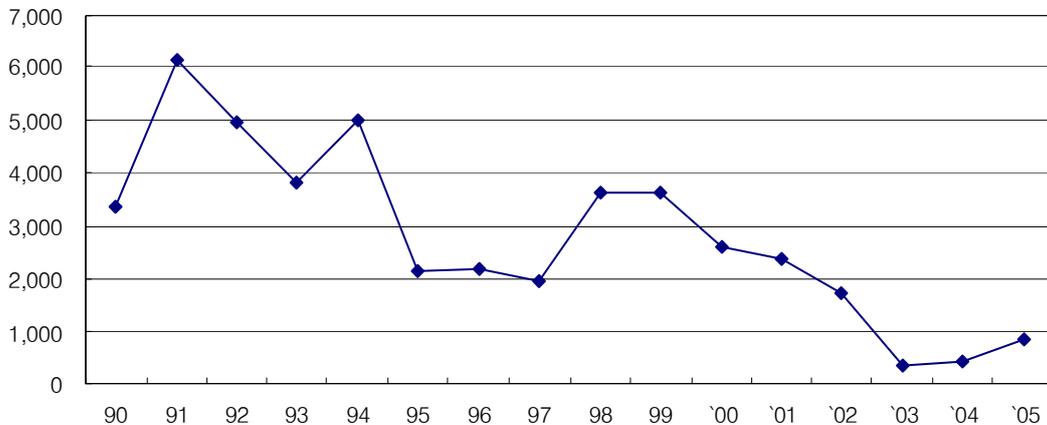
옆으로 납작한 편이다. 갑각이나 배마디의 겹질 표면에는 얇게 파인 곳이 많으며, 여기에 가늘고 짧은 털이 촘촘하게 난다.

이마뿔은 수컷의 경우 끝이 더듬이비늘의 끝에 훨씬 미치지 못하나 암컷은 더듬이비늘의 끝에 이른다. 이마뿔에는 윗가장자리 뒤쪽에만 보통 8개의 이모양 돌기가 있으며 돌기가 있는 곳에는 털이 난다. 갑각은 얇고 더듬이 윗가시와 잔가시가 있다.

제1~3 가슴다리는 집게다리이고 제1~6 배마디의 등은 마루를 이룬다. 꼬리마디는 가늘고 긴데, 제6 배마디의 길이와 비슷하고 끝이 뾰족한 바늘모양이다. 등에는 뚜렷한 홈이 있고 다른 새우류에 흔한 옆가시는 없다.

몸빛깔은 노란빛을 띤 녹색이고 온몸에 작은 점무늬가 널려 있다. 턱다리의 끝과 제2 촉각 및 제2 촉각의 채찍은 붉은색이다. 꼬리부채는 녹색을 띠고 그 끝은 대체로 붉다. 봄에 연안의 만 안쪽 얕은 곳에 알을 낳고 가을에 깊은 곳으로 이동한다. 살을 튀겨 먹으면 맛이 좋다. 한국·일본·중국·동중국해에 분포한다.

중 하



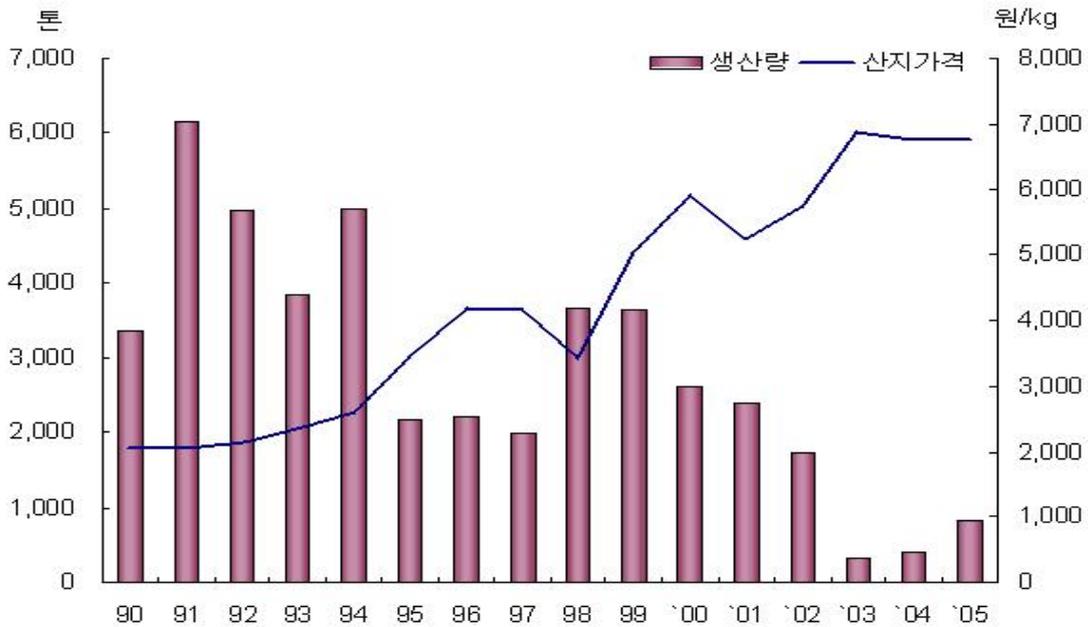
<그림 3-2-51> 중하의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

중하의 어획량은 1991년에 6,145톤을 기록한 바 있으나, 이후 지속적으로 감소하여 최근에는 연중 1천톤 이내의 생산실적으로 보이고 있으며, 2005년 834톤에 머물

렸다. 이에 따라 산지가격도 그동안 꾸준히 상승하여 1990년 2,000원/kg에도 못 미치던 것이 2005년에는 7천원 수준에 육박하는 고가를 형성하고 있다.



<그림 3-2-52> 중하의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-28> 중하 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
연안개량안강망		76	14.5	374,316	10.5	4,925	72.7
새우조망		185	35.3	1,480,515	41.7	7,988	118.0
기타구획		105	20.0	679,904	19.1	6,475	95.6
기 타		158	30.2	1,016,592	28.6	6,434	94.9
소 계		524	100.0	3,551,127	100.0	6,773	

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 대형트롤, 동해구트롤, 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안통발, 정치망, 패조류채취, 주목망 각망, 낭장망, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

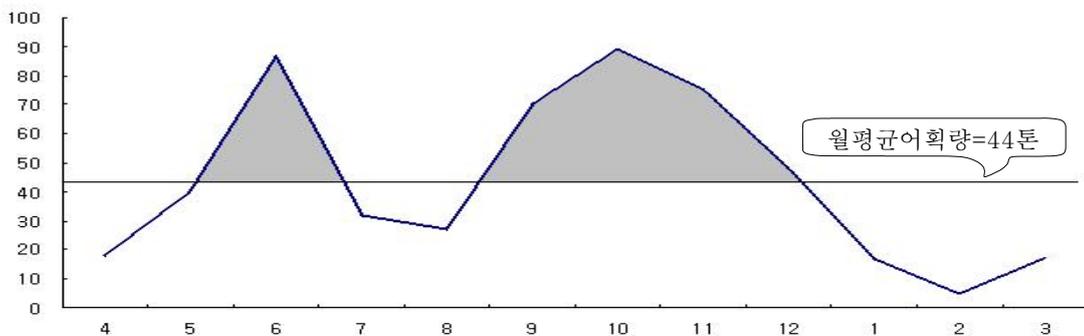
최근 3개년간의 어업생산통계에 따르면, 중하의 일반해면 어획량은 연평균 524톤으로 하락하였다. 그 중 35.3%인 185톤을 새우조망에서 어획하고 있으며, 20%는 기타 구획어업, 14.5%는 연안개량안강망에서 각각 어획되고 있다. 중하의 3개년 평균 산지가격은 6,773원/kg이었으며, 새우조망이 kg당 7,988원으로 가장 높았다. 이에 따라 새우조망의 생산금액 비중은 41.7%에 이르는 것으로 나타났다.

중하의 어업별 어획비중을 고려했을 때 휴어대상어업은 연안개량안강망, 새우조망 그리고 기타구획의 3개 어업이며 이들에 의해 어획되는 비중은 전체의 69.8%를 점하고 있다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

중하의 월별 어획량은 최근 3년간의 어업생산통계를 기초로 산출하면 연중 월평균 44톤이었으며, 월평균을 넘어서는 기간은 6월, 9~11월이었다. 그러나 7~8월과 1~4월의 기간은 연중 월평균치에 훨씬 못 미치는 기간인 것으로 나타났다.



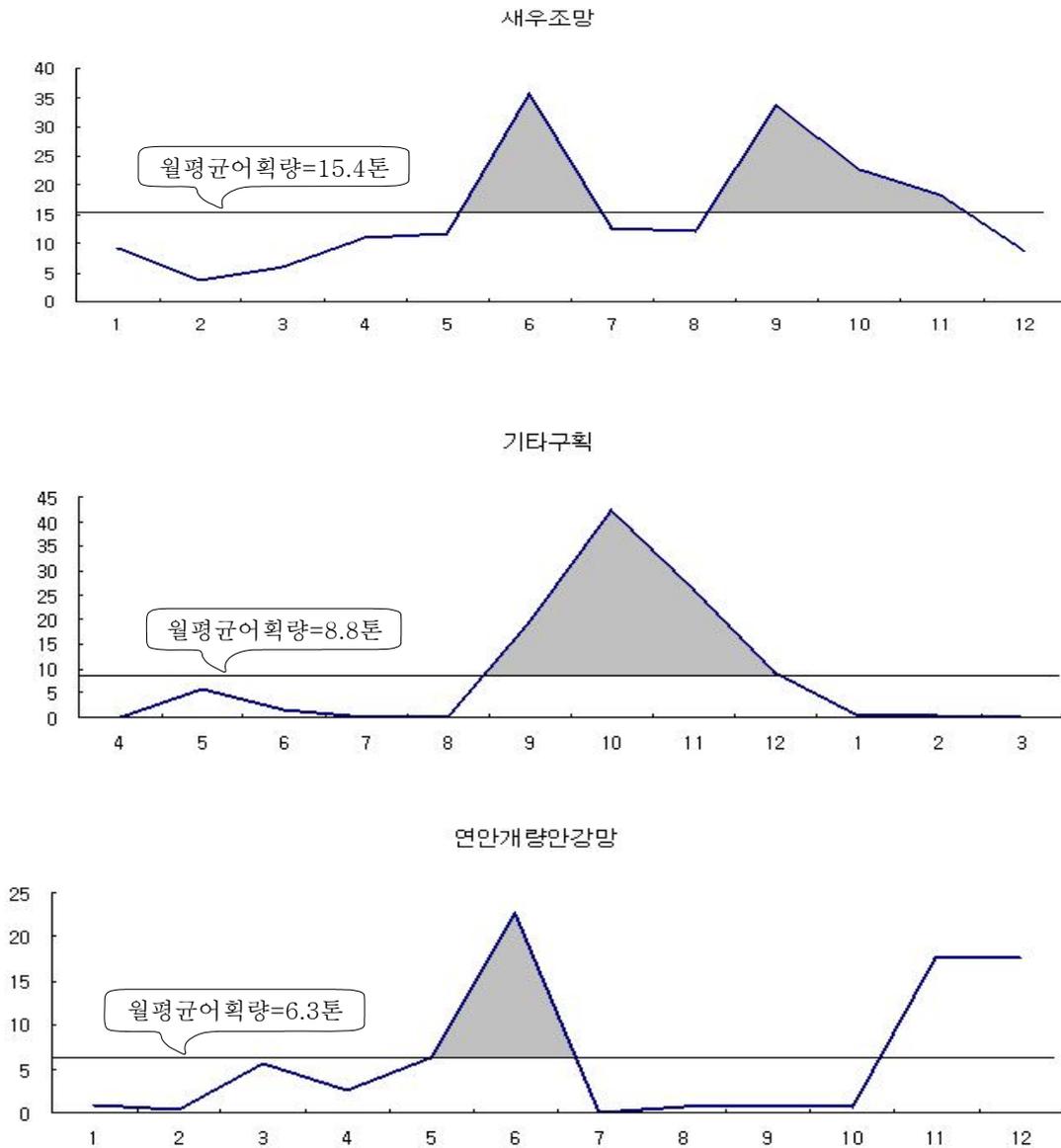
<그림 3-2-53> 중하의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

중하의 주요 어획 어업인 새우조망, 기타구획어업, 연안개량안강망 등에 관해 조업시기를 살펴보면 다음과 같다. 우선 전체 중하 어획량의 35.3%를 차지하는 새우조망에서는 월평균 15.4톤을 어획하되 이를 넘어서는 기간은 6월과 9~11월의 기간

으로서, 전반적 조업시기와 일치하였다. 그러나 기타구획어업에서는 9~12월의 기간이 주 조업시기이며, 특히 10월에 조업이 집중되고 있는 것으로 나타났다.

그러나 연안개량안강망에서는 5~6월과 11~12월이 주조업시기로서 새우조망과 기타구획어업의 중하 조업시기와 일치하지 않는 것으로 나타났다.



<그림 3-2-54> 중하 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기의 검토

중하의 휴어대상어업인 연안개량안강망, 새우조망, 기타구획의 3개 어업을 대상으로 휴어시기를 검토하고자 한다. 이들 어업에 의해 중하가 가장 많이 어획되는 시기는 6월, 10월, 11월의 3개월이며 이 때가 휴어시기로 적절하다고 판단된다. 그런데 시기별로 휴어대상어업을 달리하게 되는데 6월에는 연안개량안강망어업과 새우조망어업, 10월에는 새우조망어업과 기타구획어업, 11월에는 3개 어업이 휴어를 하는 것이 효과적인 것으로 판단하였다. 이러한 판단기준은 해당 어업의 평균 생산량보다 적은 경우 휴어실시는 그 효과를 기대하기 어렵기 때문이다.

<표 3-2-29> 중하의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	10	4	12	14	24	61	13	13	54	66	62	36	31
연안개량안강망	1	0	6	3	6	23	0	1	1	1	18	18	6
새우조망	9	4	6	11	12	36	13	12	34	23	18	9	15
기타구획	0	0	0	0	6	2	0	0	19	42	26	9	9

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

14. 꽃 게

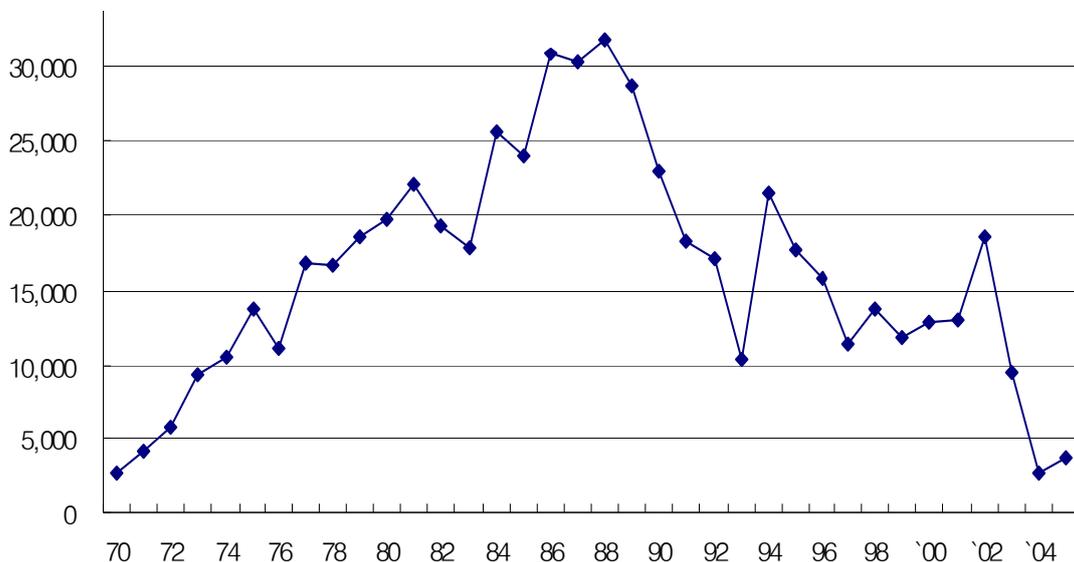
가. 생태적 특성

꽃게는 대만에서 중국대륙 연안, 일본 연안, 한국 연안까지 광범위하게 분포하고 있으며, 난류의 영향을 받아 여름에는 일본 북해도까지 분포한다. 꽃게의 산란시기는 5~9월(성기 6~7월)이며, 한반도 주변수역에 분포하는 꽃게의 계군은 황해 중부해역에서 월동한 후 봄철에 경기·충남연안으로 접근하여 산란·성장하는 황해중부계군과 동중국해에서 월동한 후 봄철에 우리나라 서남해, 중국 강소성 및 절강성 연안으로 회유하여 산란·성장하는 동중국해 계군으로 나누어진다.

서해, 인천지역의 연안회유성으로 근해자망, 연안자망에서 약 73%를 어획하고 있다. 6월 16일부터 8월 31일까지(수산업법시행령 제14조제2항에서 규정한 서해안에서

는 7월 1일부터 8월 31일까지)는 채포금지기간이며 다만, 해당기간 중 꽃게를 5퍼센트 이상 포획·채취하지 아니하는 경우에는 대형기선저인망어업·중형기선저인망어업·근해트롤어업중 대형트롤어업과 근해안강망어업을 제외한다. 또한 크기는 5cm이하 일 경우에는 포획하지 못한다.

꽃게의 어획량은 1980년대 말에 최고에 달하고 그 이후 하락추세로 특히 2002년 이후 급격한 어획량 감소로 서해안 꽃게잡이 어업인은 매우 어려운 난관에 봉착해 있다. 이러한 급격한 꽃게 어획량 감소에는 서해수역에서 중국어선에 의한 꽃게 잡이가 한 원인이 되고 있다.



<그림 3-2-55> 꽃게의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

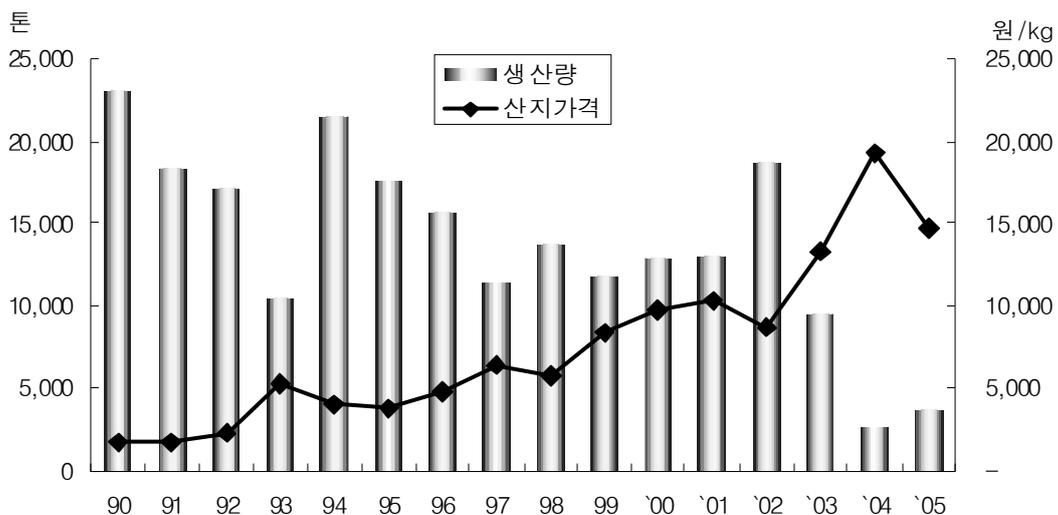
1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

일반해면어업의 꽃게 생산량은 1988년 31,968톤을 기록한 이래 지속적으로 감소하여 2004년에는 2,683톤으로 감소하기 이르렀다. 특히 2003년 이후 꽃게 자원의 고갈로 어획량이 급감함에 따라 다각도로 자원관리 방안이 시급한 실정이다. 꽃게 생산량 감소에 따라 산지가격도 90년대 이후 꾸준히 상승하였으며, 한때 kg당 5천원 아래에서 형성되었던 꽃게 산지가격이 2004년에는 2만원 대에 육박하였다.

2003~2005년 기간의 평균 어획량은 5,292톤으로 생산금액으로는 776억원을 기록하였다. 어업별로 살펴보면, 어획량 기준으로 47.6%에 해당하는 2,517톤을 연안자망에서 어획하였다. 그리고 근해자망은 1,330톤 25.1%, 연안통발 539톤 10.2%, 연안개량안강망 378톤 7.1%를 각각 기록하여 꽃게는 다양한 연근해 어업에서 생산되고 있다.

연안개량안강망에서 어획되는 꽃게는 최근 3년 평균 산지가격이 18,487원/kg으로서 다른 어업보다 가장 가격이 좋았다. 나머지 어업에서 어획되는 꽃게 산지가격은 평균 1만 4천원 내외에서 형성되었다.

꽃게를 어획하는 어업별 어획비중을 고려했을 때 근해자망과 연안자망의 2개 어업이 꽃게 휴어대상어업으로 적절하며 이들 어업에 의한 어획비중은 전체의 72.7%를 차지한다.



<그림 3-2-56> 꽃게의 생산량과 산지가격 추이

<표 3-2-30> 꽃게 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	백만 원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
	근해자망	1,330	25.1	19,035	24.5	14,312	98.0
	연안자망	2,517	47.6	36,934	47.6	14,672	100.0
	연안개량안강망	376	7.1	6,945	8.9	18,487	126.0
	연안통발	539	10.2	7,606	9.8	14,102	96.0
	기타	530	10.0	7,120	9.3	13,433	91.6
	합계	5,292	100.0	77,640	100.0	14,672	-

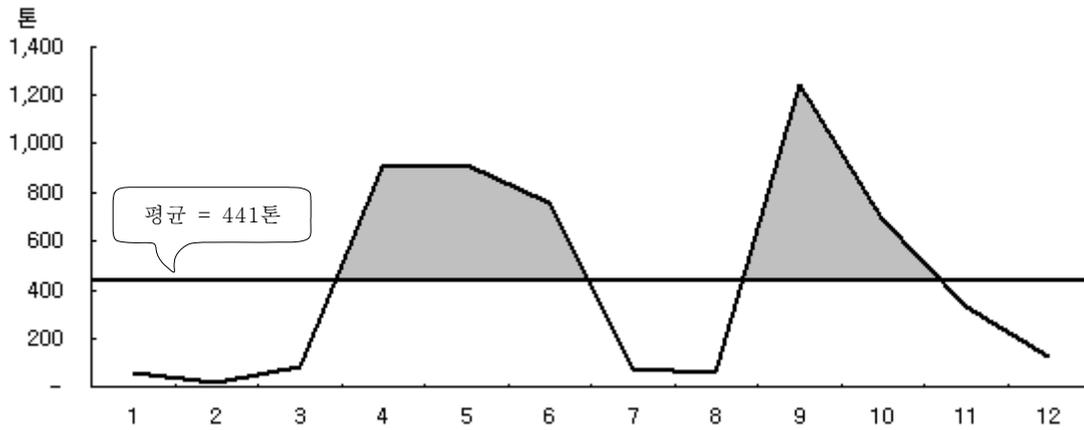
- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선망, 대형트롤, 소형선망, 근해안강망, 기타통발, 패류형망, 근해연승, 새우방, 연안복합, 정치망, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

최근 3년 평균 어업생산통계에 따르면 꽃게의 연중 월평균 어획량은 441톤이었으며, 월평균 어획량을 초과하는 주 조업시기는 4~6월과 9~10월인 것으로 나타났다. 7, 8월의 여름철과 12월~2월의 겨울 중에는 꽃게 조업 활동이 거의 없었다.

특히 가을초입인 9월에 월중 어획량이 집중되고 있는 것은 꽃게 어획어업 대부분이 9월중 조업이 정점을 이루고 있기 때문인 것으로 분석된다.

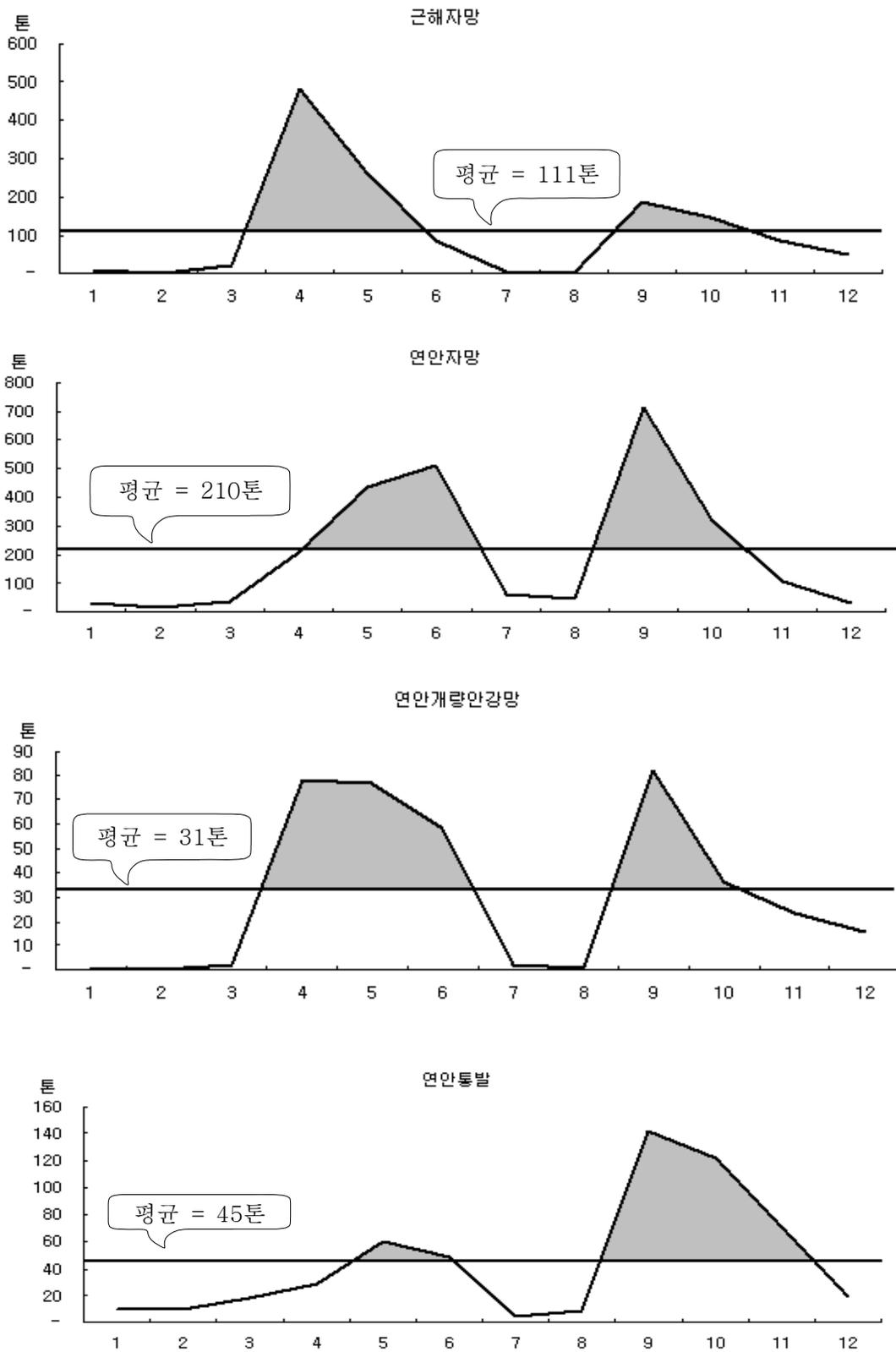


<그림 3-2-57> 꽃게의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

실제로 꽃게 생산량의 25.1%를 점유하는 근해자망을 제외하고, 47.2%의 꽃게를 어획하는 연안자망등 대부분 어업에서는 9월에 조업이 집중적으로 이루어지고 있다.

근해자망은 4~5월과 9~10월이 주조업시기이며 연안자망은 5~6월과 9~10월, 연안개량안강망은 4~6월과 9~10월, 연안통발은 5~6월과 9~11월이 각각 주조업시기였다.



<그림 3-2-58> 꽃게의 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기의 검토

꽃게 휴어대상어업은 근해자망과 연안자망어업이므로 이들 어업에 대한 휴어시기를 검토하고자 한다. 휴어대상 어업에 의한 꽃게의 월별 어획량이 가장 많은 시기는 <표 3-2-31>에서 보는 바와 같이 9월의 903톤으로 평균 어획량의 2.8배 정도 많다. 9월이 꽃게의 휴어시기로 적절하다고 사료된다. 꽃게는 9월에 집중적으로 어획되고 휴어대상 어업이 2개로 적어서 휴어실시가 비교적 용이하다고 할 수 있다.

<표 3-2-31> 꽃게의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	39	13	59	690	696	598	65	45	903	465	195	80	321
근해자망	8	0	22	481	261	86	6	0	188	147	83	48	111
연안자망	31	13	37	209	435	512	59	45	715	318	112	32	210

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

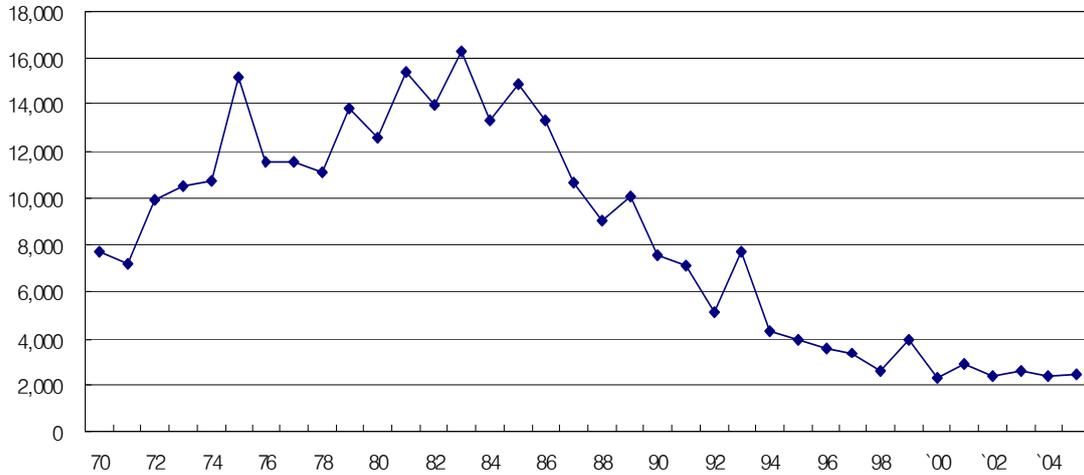
15. 가오리류

가. 생태적 특성

가오리류는 전 연안 회유성 어종으로 연안자망과 연안복합에서 약 59%를 어획한다. 우리나라 주변수역에서 출현하는 가오리류는 흥어, 참흥어 등이 주로 혼획된다. 흥어는 한국 서해 및 남해를 비롯한 동중국해, 발해, 일본 중부이남 해역에서 주로 분포하며, 가을에 황해북부의 각 연안에서 남쪽으로 이동하기 시작하여 제주도 서쪽해역에서 남쪽해역에 걸쳐 월동을 하며, 봄이 되면 북쪽으로 이동하여 중국 강소성, 산둥반도 연안과 우리나라 서해안의 얕은 바다를 광범위하게 서식 분포하는 것으로 추정된다. 산란기는 가을~이른봄(산란성기는 11~12월)이다.

70년대 이래 가오리류 어획량은 1983년 1만 6천여톤을 정점으로 급격히 감소하는 추세를 보이고 있으며, 최근에는 2천여톤 수준에 머물고 있다.

가오리류



<그림 3-2-59> 가오리류의 연도별 생산량(톤)

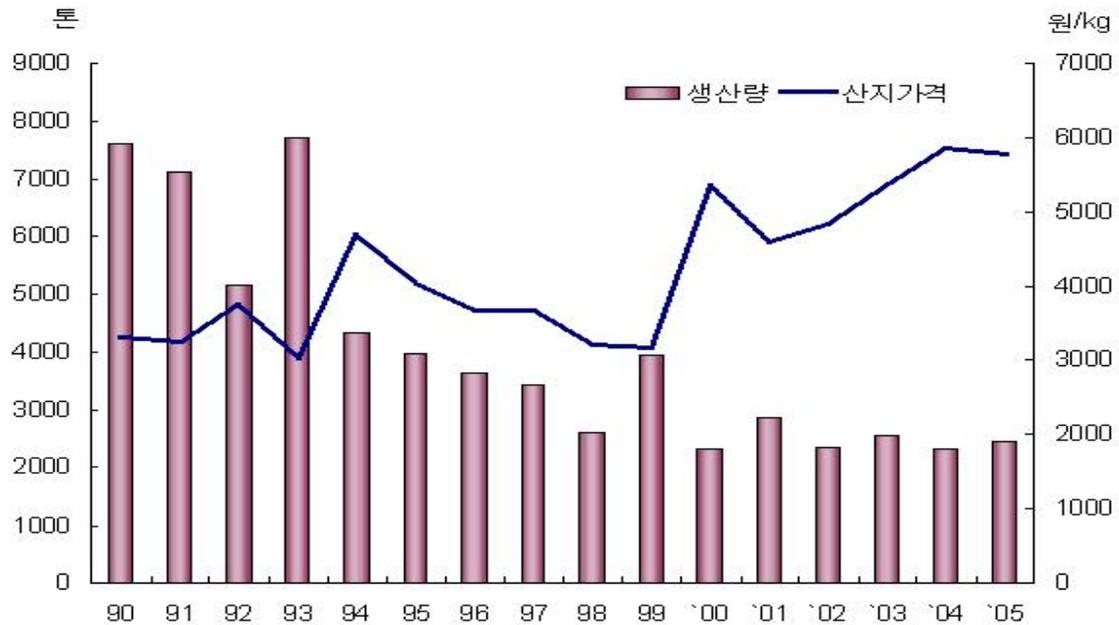
나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

가오리류의 최근 어획량은 2천여 톤 내외 수준에서 다소 안정을 찾고 있으나, 이는 80년대 대비 감소폭이 매우 큰 것이다. 산지가격도 90년대 이후 상승 추세에 있으며, 최근 3개년 평균으로는 5,673원/kg이었다.

2000년대 이후의 어획량은 최근 3년 평균 2,444톤이었으며, 이를 어업별로 살펴보면 그중 연안자망에서 953톤을 어획하여 39.0%를 차지하였으며, 연안복합에서도 478톤을 어획하여 전체 가오리류 어획량의 19.5%를 차지하였다. 그밖에도 근해자망에서 13.9%, 외끌이서남해구기저에서 6.6%를 각각 어획하고 있다.

가오리를 어획하는 어업별 어획비중을 고려했을 때 연안자망과 연안복합의 2개 어업이 가오리 휴어대상어업으로 적절하며 이들 어업에 의한 어획비중은 전체의 58.5%를 차지한다.



<그림 3-2-60> 가오리류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-32> 가오리류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

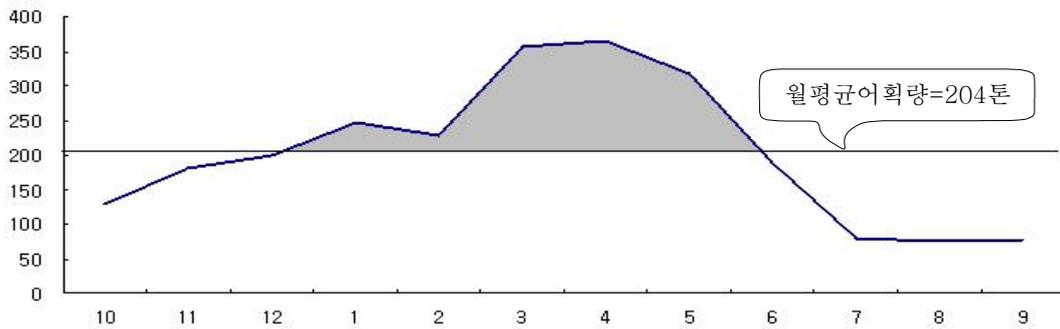
업종	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
	외끌이서남해구기선망	160	6.6	683,675	4.9	4,264	75.2
	근해자망	340	13.9	1,484,142	10.7	4,361	76.9
	연안자망	953	39.0	5,526,185	39.9	5,797	102.2
	연안복합	478	19.5	3,342,746	24.1	6,998	123.4
	기 타	512	21.0	2,827,993	20.4	5,520	97.3
	소 계	2,444	100.0	13,864,741	100.0	5,673	-

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 쌍끌이남해구기선망, 대형트롤, 동해구트롤, 대형선망, 소형선망, 근해채낚기, 근해안강망, 연안개량안강망, 기타통발, 근해연승, 연안들망, 새우방, 정치망, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

가오리류는 연안자망, 연안복합, 근해자망 등 다수의 어업에서 어획되고 있으며, 이들 어획량의 연중 월평균값은 204톤이었다. 따라서 204톤을 초과하는 전반적인 조업시기는 1~5월의 기간인 것으로 나타났다. 특히 3~4월이 가오리류의 집중 조업시기였다.

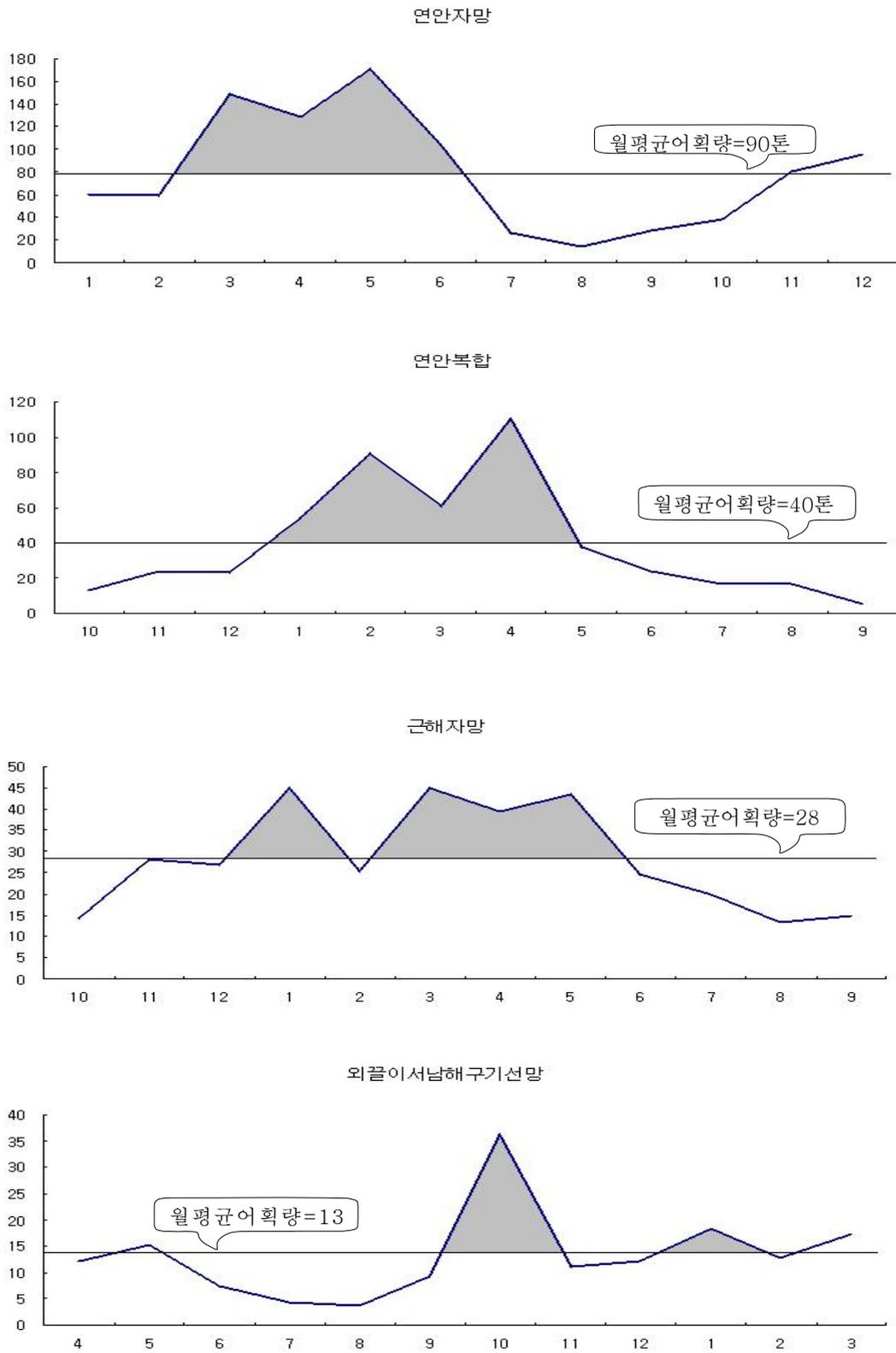


<그림 3-2-61> 가오리류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

이를 어업별로 살펴보면, 가오리류 어획비중이 가장 많은 연안자망의 경우 월평균 90톤을 어획하는데, 이를 초과하는 3~6월이 주조업시기였으며, 겨울철인 11~12월에도 조업이 이루어지고 있었다.

두 번째로 어획비중이 높은 연안복합의 경우 주조업시기는 1~4월이었으며, 2월과 4월에 어획량이 집중되었다. 그리고 근해자망은 1월과 3~5월, 외끌이서남해구기저는 10월, 1월, 3월, 5월 등으로 분산되어 있으며 특히 10월에 집중되었다.



<그림 3-2-62> 가오리류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기의 검토

가오리의 휴어대상어업은 연안자망과 연안복합어업으로 이들 어업을 대상으로 휴어시기를 검토하고자 한다. 휴어대상어업에 의해 가오리가 가장 많이 어획되는 3월과 4월이 휴어시기로 적절하다고 판단된다(<표 3-2-33> 참조). 본 연구에서는 휴어제와 관련하여 대략적인 소요예산을 산출하기 위하여 3월과 4월의 2개월을 휴어기간으로 설정하였으나 해당 지역어업실정 고려 및 어업인의 의견을 수렴하여 어획량이 많은 5월을 포함하여 3월-5월 중에서 휴어시기를 선택하여 설정할 수 있다.

<표 3-2-33> 가오리류의 휴어시기 결정

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	115	150	210	238	209	128	43	32	33	51	104	118	119
연안자망	61	59	149	128	171	104	26	15	28	38	80	95	79
연안복합	54	91	61	110	38	24	17	17	5	13	24	23	40

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

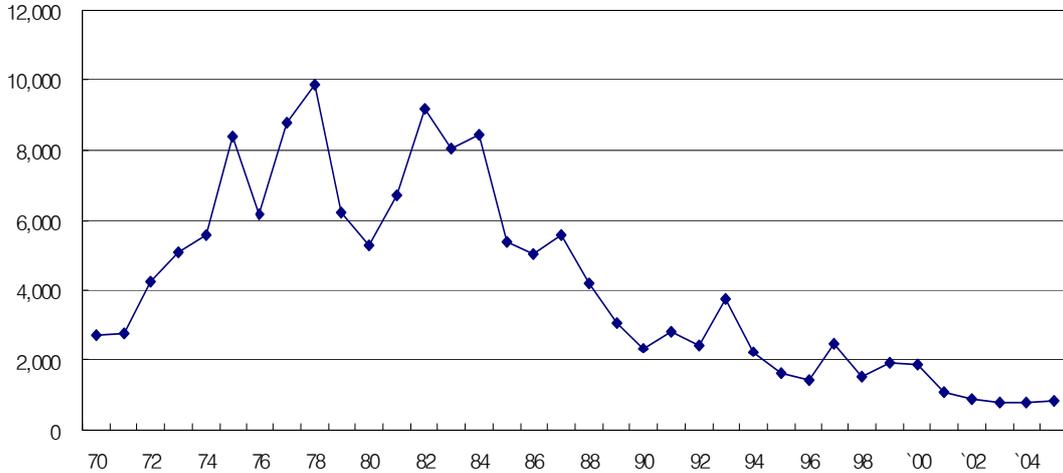
16. 갯장어

가. 생태적 특성

갯장어는 전남, 부산, 경남지역에 서식하는 연안회유성 어종으로서 연안복합에서 약 58%를 어획한다. 한국 남서해, 일본 남부해역, 동중국해, 중국연안에 분포하는 갯장어는 제주도 남방해역에서 겨울철을 보내고 봄이 되면 중국 연안 또는 한국의 서해안으로 북상하였다가 가을에 다시 남하하는 것으로 알려져 있다.

산란기는 4~7월이며, 산란장은 중국 항주열도에서 바렌에 걸친 대륙연안역(20~50m)으로 바닥이 모래진흙이거나 암초지대인 곳이다. 따라서 인위적 관리가 어려운 어종에 속한다.

갯장어



<그림 3-2-63> 갯장어의 연도별 생산량(톤)

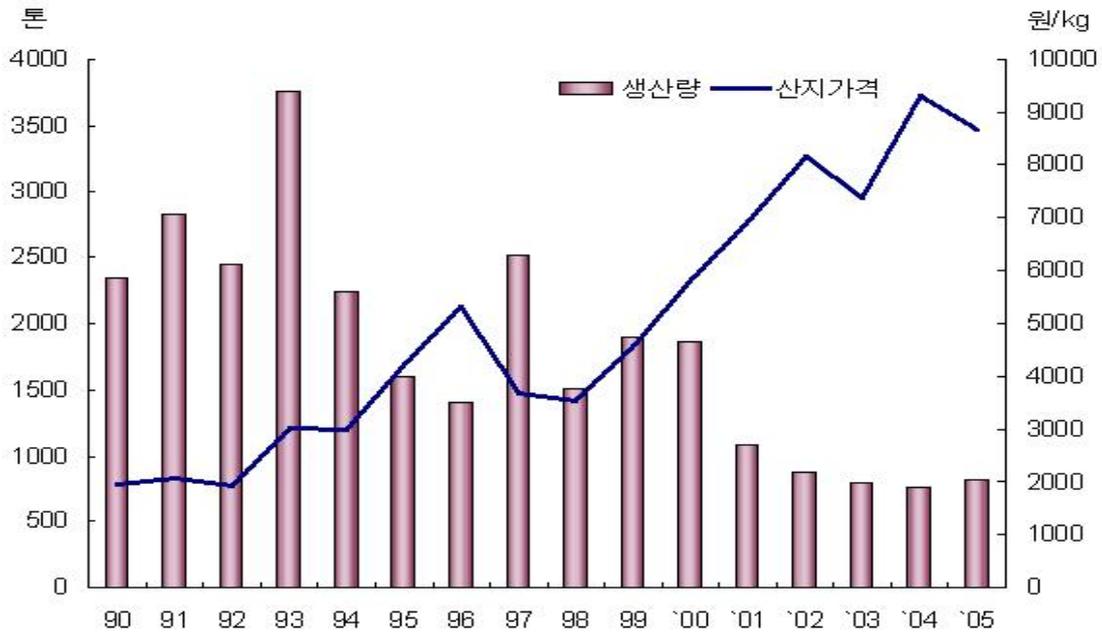
갯장어는 연안복합에서 주로 어획되는 어종으로서 70년대 말에는 연중 1만여 톤이 어획되었으나 최근에는 1천여 톤 내외로 감소하였다.

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업

갯장어는 1978년 9,852톤을 기록한 이래 급격히 어획량이 감소하여 1993년에는 일시 3,760톤으로 회복하는 듯 하였으나, 다시 감소하는 추세이다. 2005년에는 810톤을 어획하여 최근에는 1천톤 이내의 어획량 수준에 머물고 있다. 이에 따라 갯장어의 산지가격도 급등하여 90년 초반에 kg당 2000원 내외의 수준이었던 것이 최근에는 9천원대에 육박하고 있다.

어업별로 어획실태를 살펴보면 최근 3년 평균 어획량은 792톤이었으며, 그중 58.1%를 연안복합에서 생산하였다. 그러나 외끌이대형기저, 연안통발, 쌍끌이대형기저, 외끌이서남해구기저 등의 어업에서도 각각 8.8%, 6.9%, 6.4%, 5.9%를 어획하고 있으나 그 비중은 그다지 크지 않았다.



<그림 3-2-64> 갯장어의 생산량과 산지가격 연도별 추이

갯장어를 어획하는 어업별 어획비중을 고려했을 때 연안복합어업 1개 어업이 갯장어 휴어대상어업으로 적절하며 연안복합어업의 어획비중은 58.1%를 점하고 있다. <표 3-2-34>에서 보는 바와 같이 연안복합어업을 제외하고는 대체로 10%미만의 어획비중을 보이고 있다.

<표 3-2-34> 갯장어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

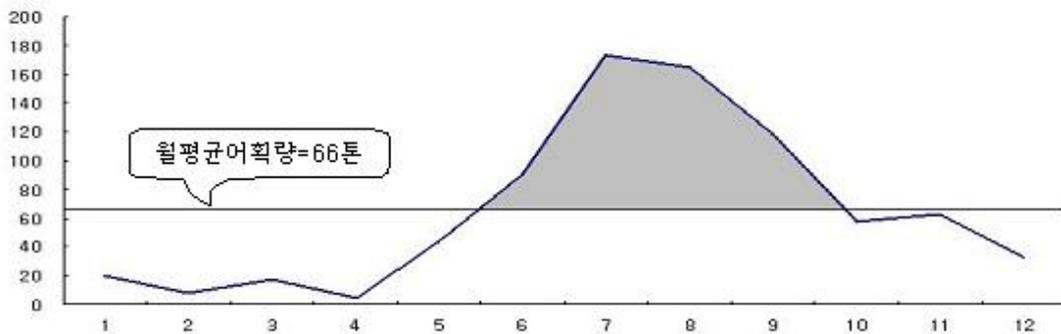
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
외끌이대형기선저인망		70	8.8	187,768	2.8	2,682	31.8
쌍끌이대형기선저인망		51	6.4	108,458	1.6	2,141	25.4
외끌이서남해구기선망		47	5.9	170,615	2.6	3,630	43.0
연안통발		55	6.9	439,231	6.6	8,035	95.3
연안복합		460	58.1	5,103,287	76.4	11,086	131.4
기타		109	13.8	670,524	10.0	6,133	72.7
소계		792	100.0	6,679,882	100.0	8,434	-

- 1) 기타어업에는 동해구기선저인망, 쌍끌이남해구기선망, 대형트롤, 대형선망, 소형선망, 근해채낚기, 근해안강망, 연안개량안강망, 기타통발, 근해연승, 새우방, 정치망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

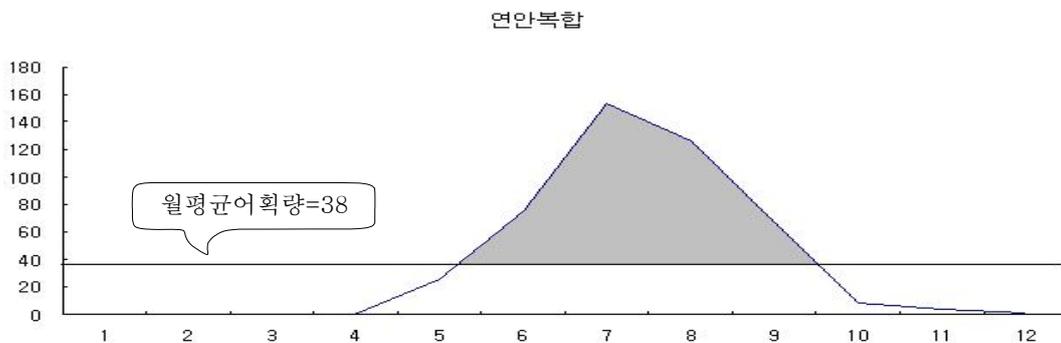
최근의 어업생산통계를 기초로 갯장어의 월별 조업량 실태를 살펴보면, 평균 66톤을 생산하였다. 66톤을 초과하여 어획되는 시기는 연중 6월~9월의 기간이었다. 그러나 겨울철에는 거의 조업이 이루어지지 않고 있다.

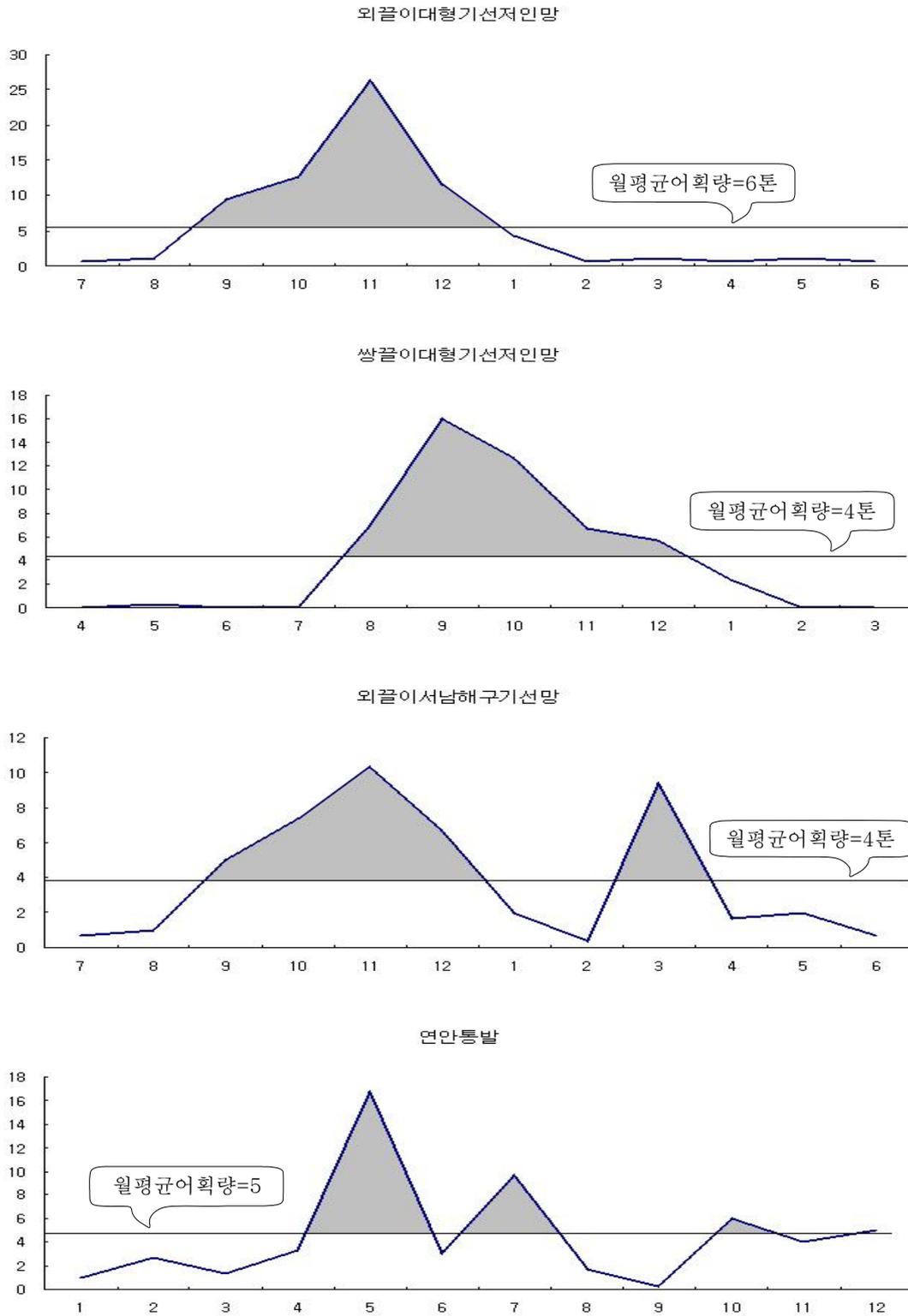


<그림 3-2-65> 갯장어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

갯장어의 월별 조업시기를 어업별로 살펴보면, 가장 어획량 비중이 높은 연안복합의 경우 6~9월 기간으로서 전체 조업시기와 거의 일치하였다. 특히 7월에 조업량이 집중되었다. 그러나 외끌이대형기저는 9~12월, 쌍끌이대형기저는 8~12월, 외끌이서남해구기저는 9~12월과 3월, 연안통발은 5, 7, 10, 12월이 각각 주조업시기였다.





<그림 3-2-66> 갯장어 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기의 검토

갯장어 휴어대상어업은 연안복합어업으로 이 어업을 대상으로 휴어시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-35>에서 보는 바와 같이 연안복합어업에 의해 갯장어가 가장 많이 어획되는 시기는 7월과 8월이며 이때를 휴어시기로 결정하는 것이 적절하다.

<표 3-2-35> 갯장어의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	0	0	0	0	25	76	153	126	67	8	4	1	38
연안복합	0	0	0	0	25	76	153	126	67	8	4	1	38

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

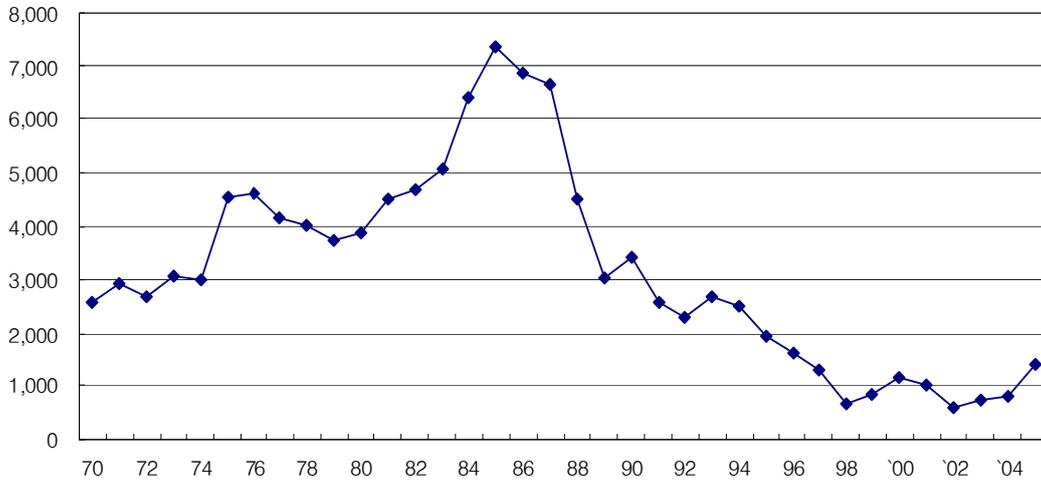
17. 서대류

가. 생태적 특성

서대류는 전남, 전북지역에 서식하는 연안회유성 어종으로 연안자망, 쌍끌이대형 기저에서 약 59%를 어획하고 있다. 특히 여수지역의 지역특산품이며 주로 횡감으로 공급되기 때문에 경제성이 높고, 생물·생태정보는 확보되지 않았으며 자원량정보는 낮은수준으로 최근 자원량 감소의 적신호인 미성어 비율이 높아지고 있고, 자원량은 극히 낮은 수준에서 안정상태이므로, 지역특성에 맞는 적절한 회복정책 수단 개발이 필요하다.

서대류는 1986년 6,838톤이 어획된 이후 급격히 감소 추세를 보이고 있으며, 2002년에는 585톤으로 1천톤 미만의 수준으로 감소되기에 이르렀다. 그러나 2005년에는 1,396톤으로 약간 회복세를 보였으나 전반적인 자원량 감소로 인해 다각도로 자원관리 대책이 시급한 어종이다.

서대류



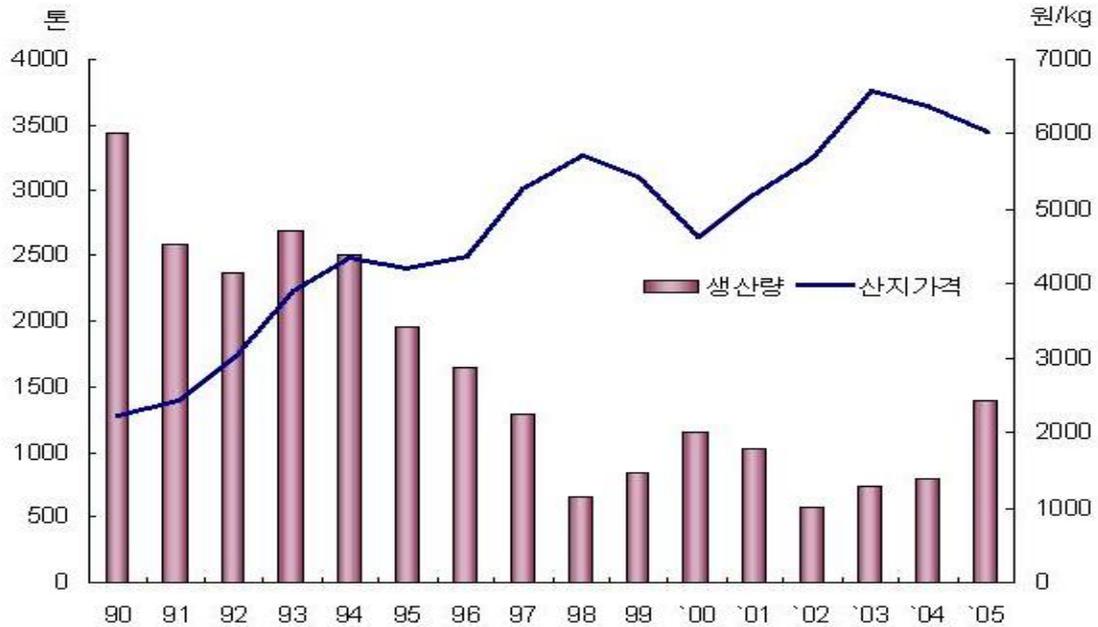
<그림 3-2-67> 서대류의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업

2002년까지 급격한 어획량 감소를 경험한 이루 최근 3년간은 다소 회복세를 보였다. 2003~2005년 기간의 어업생산통계에 따르면 연평균 서대류 어획량은 976톤이었으며, 2002년대비 증가하여 산지가격도 2002년대비 다소 낮아진 편이다. 그러나 90년대 초에 비하면 산지가격도 큰 폭으로 상승한 것으로 나타났다.

어업별로 살펴보면 서대류의 총 생산량 중 46.5%인 454톤을 연안자망에서 어획하고 있으며, 쌍끌이대형기저가 115톤 11.8%, 연안복합이 84톤 8.6%를 각각 어획한 것으로 나타났다. 이러한 어획비중을 고려했을 때 서대류의 휴어대상어업은 연안자망과 쌍끌이대형기선저인망 2개 어업이 적절하며 이들의 어획비중은 58.3%를 점하고 있다.



<그림 3-2-68> 서대류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-36> 서대류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
	쌍끌이대형기선저인망	115	11.8	525,439	8.6	4,569	73.0
	연안자망	454	46.5	3,334,174	54.5	7,349	117.4
	연안복합	84	8.6	609,346	10.0	7,254	115.9
	기타	324	33.2	1,644,482	26.9	5,081	81.1
	소계	976	100.0	6,113,442	100.0	6,262	-

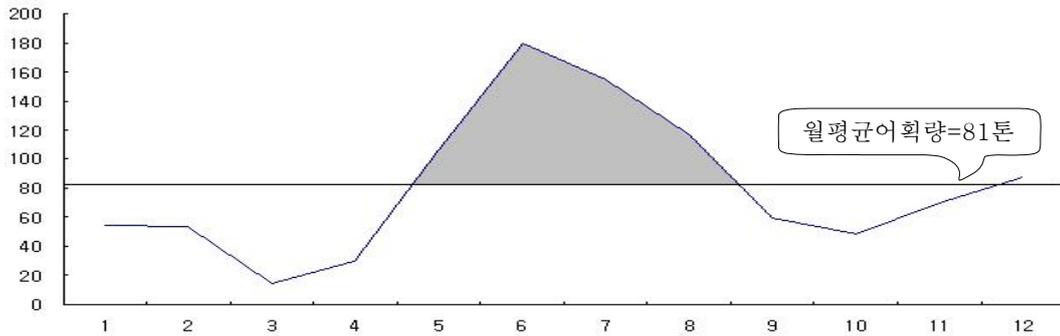
- 1) 기타어업에는 외끌이대형기선저인망, 외끌이·쌍끌이남해구기선망, 대형트롤, 소형선망, 근해채낚기, 기선권현망 근해자망, 연안개량안강망, 기타통발, 근해연승, 새우방, 정치망, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

서대류의 월별 어획량을 어업생산통계의 최근년 평균치로 살펴보면 평균적으로

81톤을 어획하였다. 월평균 서대류 생산량을 초과하는 기간은 5월~8월과 12월이었다. 그중 6월에 서대류 어획량이 집중되고 있다.

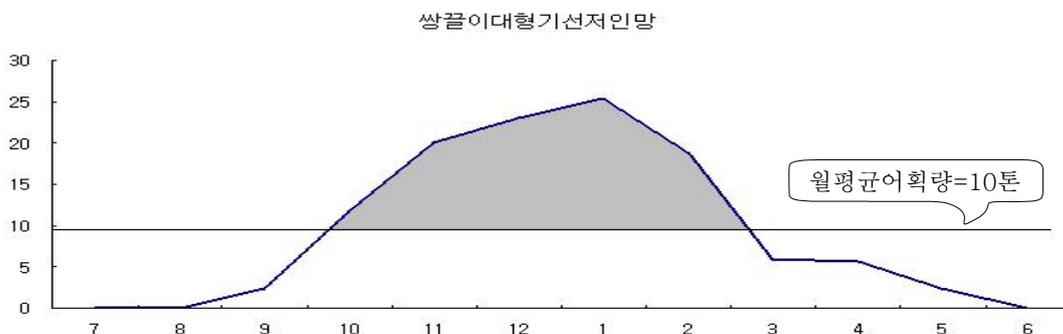


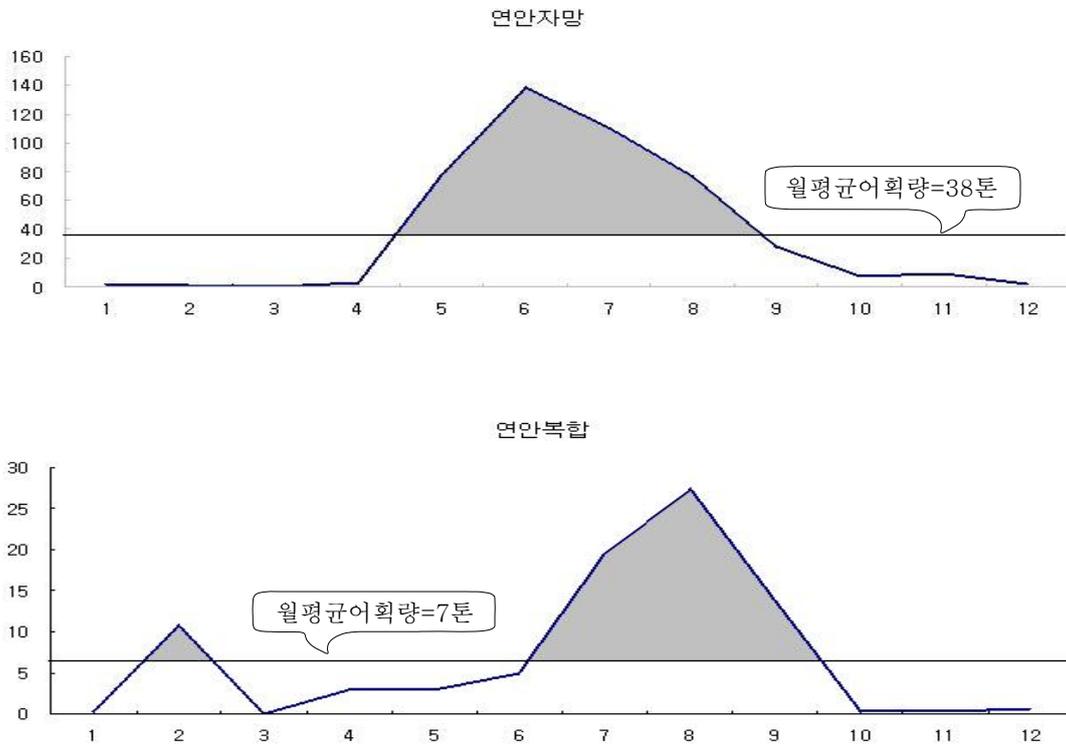
<그림 3-2-69> 서대류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

월평균 조업량 및 주조업시기를 어업별로 살펴보면, 서대류 어획량의 46.5%를 차지하는 연안자망의 경우, 월평균 38톤을 어획하고 있으며 이를 초과하는 기간이 5~8월로서 전반적 조업시기와 거의 일치하였다.

그러나 서대류 어획량의 11.8%를 차지하는 쌍끌이대형기저의 경우 월평균 어획량은 10톤에 불과하였으며, 이를 초과하는 주조업시기는 10월에서 익년 2월까지의 겨울철인 것으로 나타났다. 연안복합의 경우는 2월과 7~9월이 주조업시기이나 그 비중이 많지 않아 실질적으로 휴어시기 선정시에는 제외시키는 것이 바람직할 것이다.





<그림 3-2-70> 서대류 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

서대류의 휴어대상어업은 연안자망어업과 쌍끌이대형기선저인망어업이며 이들 어업을 대상으로 휴어시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-37>에 의하면 휴어대상어업에 의한 서대류의 월별 생산량이 가장 많은 시기는 6월과 7월이며 이 시기를 서대류의 휴어시기로 결정하는 것이 바람직하다고 사료된다. 그런데 6월과 7월의 서대류 어획은 연안자망에 의해서만 이루어지고 있으며, 쌍끌이대형기선저인망어업은 서대류를 전혀 어획하지 않고 있다.

따라서 서대류의 휴어대상어업은 연안자망어업으로 휴어시기는 6월과 7월이 적절하다고 판단된다.

<표 3-2-37> 서대류의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	27	20	6	9	79	138	111	76	31	19	29	25	47
연안자망	2	1	0	3	77	138	111	76	29	7	9	2	38
쌍끌이대형기저	25	19	6	6	2	0	0	0	2	12	20	23	10

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

18. 개량조개

가. 생태적 특성

개량조개는 서남해의 연안정착성 어종으로 형망어업에서 약 77%를 어획하고 있다. 연안정착성으로 유사한 어종수가 많아 통계를 개별·분류 집계하기 어렵고, 채포시 기초자료로 관리 가능하며, 생물·생태 자원량정보는 낮은 수준이고, 지역경제성은 높은 편으로 지역특성에 맞게 관리가 필요한 상태이다.

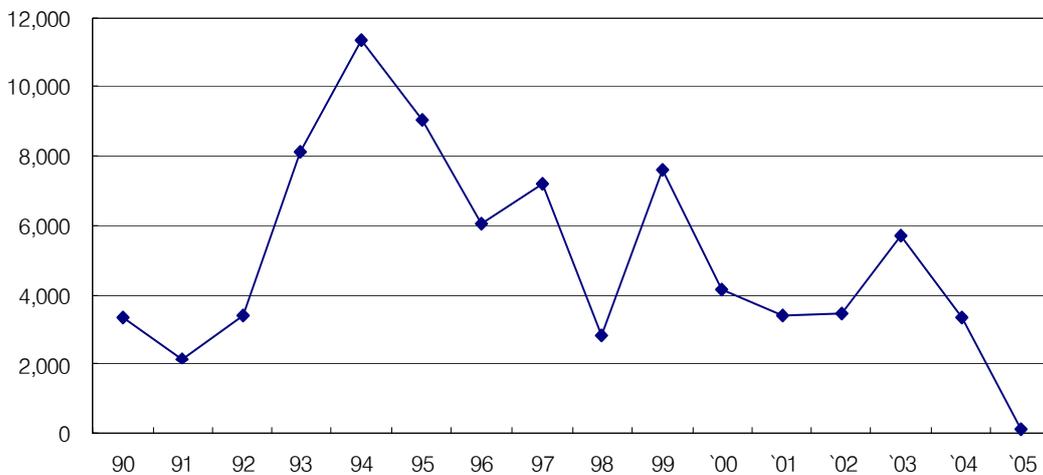
낙동강 하구의 명지에서 많이 난다고 하여 포항에서는 명지조개라고도 부른다. 황갈색의 껍데기를 가지고 있어 강릉·속초·삼척 등지에서는 명주조개, 보령·서천·홍성에서는 밀조개 혹은 노랑조개라 부르며 군산·부안·김제에서도 노랑조개라 한다. 이외에도 지역에 따라 삼베백합, 무조개, 연평조개, 약대비, 갈미조개라고도 부른다.

껍데기 높이 약 6.5cm, 길이 약 9cm, 나비 약 4cm이다. 껍데기는 황갈색이며 얇고 약간 둥근 삼각형이다. 표면에는 성장선이 뚜렷하고 배 가장자리 쪽으로 갈수록 굽어진다. 껍데기에서 부리처럼 돌출한 부분인 각정에서는 여러 개의 갈색띠가 방사형으로 퍼져 있는데 대개 성체가 되면 사라진다. 껍데기 안쪽면은 흰색으로 외투선이 둥글고 깊게 파여 있다. 살은 붉은 굴색이고 수컷의 색이 더 진하다. 정면에 작은 돌기가 나 있으며 오른쪽 껍데기에는 앞뒤 두 개, 왼쪽 껍데기에는 한 개의 칼날처럼 날카로운 돌기가 돌아 있다.

조간대에서 수심 10m까지의 모래와 진흙이 섞인 바닥에 산다. 산란기는 주로 5~6월이며 우리나라에는 동·서해안과 제주도에 분포한다. 수산업상 중요한 패류 중의

하나로 주로 식용으로 이용된다. 보통 12월부터 다음해 4월에 걸쳐 자연에서 직접 채취하나 환경오염과 무분별한 남획으로 채취량이 줄어들면서 양식을 시도하고 있다. 산란을 앞둔 1~3월이 제철이다. 단백질과 비타민을 풍부하게 함유하고 있다. 시원한 맛을 내므로 탕이나 찌개를 끓여 먹기도 하며, 굽거나 볶아서 술안주로 사용하기도 한다. 낙동강 하구, 포항 등 동해연안의 것이 품질이 좋으며 큰 것은 선별하여 일본으로 수출한다.

개량조개



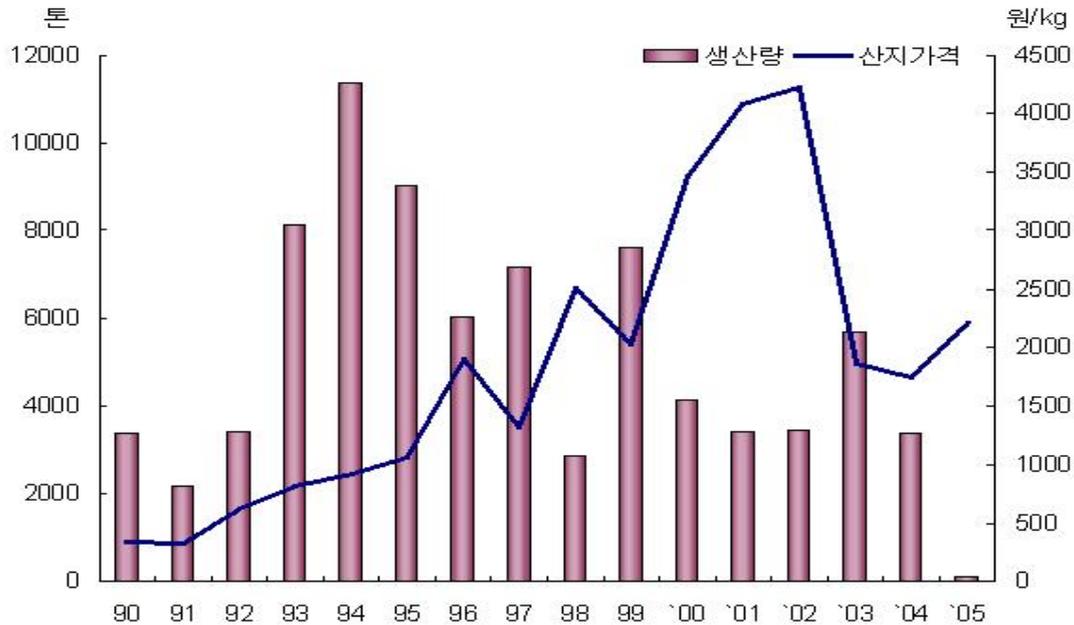
<그림 3-2-71> 개량조개의 연도별 생산량(톤)

나, 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

개량조개의 생산량은 1994년 약 11,383톤으로 정점을 이룬 후, 급격히 감소하여 2005년에는 약 128톤으로 과거 11년 동안 약 99%포인트 감소하여 개량조개가 거의 고갈한 상태에 이르렀다. 이에 따라 산지가격은 상승하다가 2003년 어획량의 소폭 증가에 따른 가격 조정 기간을 거친 후 다소 상승하였다. 1994년 대비 2005년 개량조개의 산지가격은 약 2.4배 정도 올랐다.

개량조개의 총생산금액은 1994년 약 10억원에서 2005년 약 3억 원으로 70%포인트 감소하여 크게 줄었으며, 산지가격은 상승하였으나 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 만회하지 못하고 있는데 이는 생산량의 급속한 감소에 기인한다.



<그림 3-2-72> 개량조개의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-38> 개량조개 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
패류형망		340	11.1	701,684	12.6	2,066	113.7
형 망		2,344	76.5	3,985,408	71.6	1,701	93.6
기 타		378	12.4	876,619	15.8	2,317	127.5
소 계		3,062	100.0	5,563,711	100.0	1,817	-

- 1) 기타어업에는 동해구트롤, 잠수기, 연안복합, 패조류채취, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003-2005)를 이용하여 개량조개를 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 7개 어업에서 개량조개를 생산하고 있으며 이중 어획 비중이 5%이상인 어업은 패류형망과 형망의 2개 어업이었다.

이들 2개 어업에서 채취하는 개량조개의 비중은 전체 생산량과 생산금액에서 88%, 84%를 차지하여 매우 높았다. 특히 패류형망어업에서 채취되는 개량조개의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각 11%, 13%의 비중을 차지하는

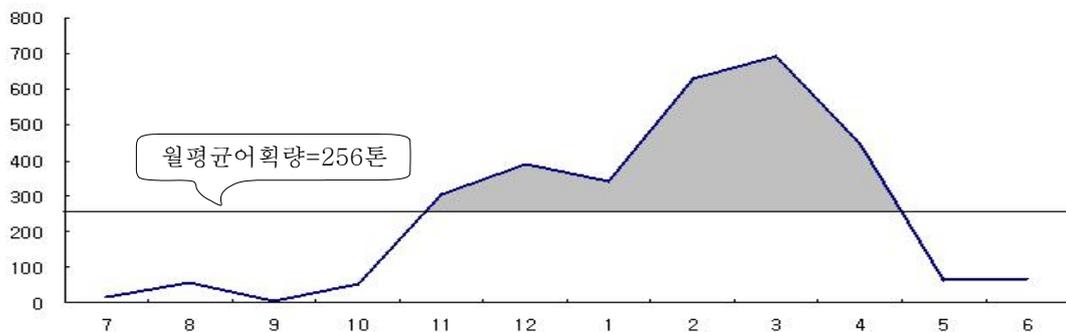
것으로 나타났으며, 형망어업에서 채취되는 개량조개의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 약 77%, 72%의 비중을 각각 차지하는 것으로 나타났다. 따라서 형망어업이 개량조개 생산의 대표어업으로 대부분의 개량조개는 형망어업을 통해 생산된다고 할 수 있다.

따라서 이러한 개량조개의 어획실태를 고려하여 개량조개의 휴어대상어업은 어획 비중이 77%를 점하고 있는 형망어업으로 선정하는 것이 타당하다고 판단된다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

개량조개생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며 3월에 생산량이 가장 많았다. 최근 3개년 통계에 따르면 개량조개의 월평균 어획량은 256톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 11월에서 다음해 4월까지였다. 따라서 이 시기를 개량조개의 주 조업 시기로 볼 수 있으며, 계절적으로는 겨울과 봄이 해당된다.



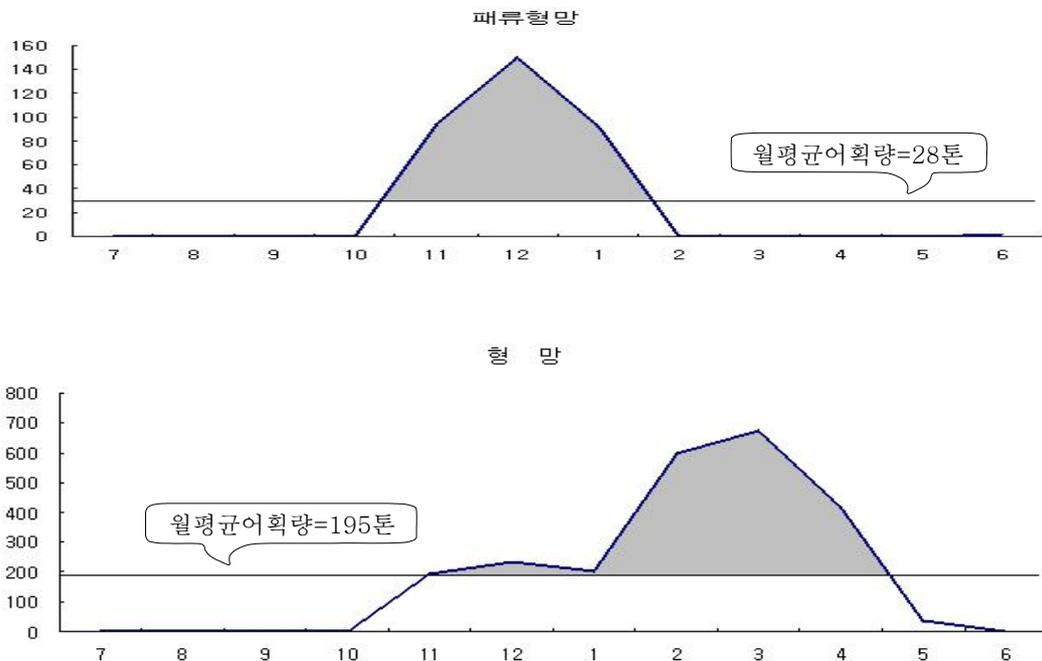
<그림 3-2-73> 개량조개의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

패류형망에서 채취하는 개량조개생산량은 연평균 340톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 11%정도에 불과하다. 패류형망에 의한 개량조개생산은 10월 중순부터 다음해 2월 중순까지 약 4개월간의 조업에 의해 이루어지고 있었다. 월평균 어획량 28톤보다 많은 어획량 시기는 11월에서 1월말까지로 이 시기가 패류형망어업의 개량조개생산의 주 조업시기라 할 수 있다. 패류형망어업의 개량조개생산은

주로 겨울철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

한편, 형망에서 채취하는 개량조개생산량은 연평균 2,344톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 77%정도이다. 형망에 의한 개량조개생산은 11월부터 다음해 5월까지 약 6개월간의 조업에 의해 이루어지고 있으나, 월평균 어획량 195톤보다 많은 어획량 시기는 11월에서 다음해 4월말까지로 이 시기가 형망어업의 개량조개생산 주 조업시기라 할 수 있을 것이다. 형망어업의 개량조개생산은 주로 겨울과 봄철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-74> 개량조개 관련 주요 어업의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

개량조개의 휴어대상어업은 형망어업으로 개량조개는 형망에서 77%가량 어획되고 있다. <표 3-2-39>에 의하면 형망어업에 의해 어획되는 개량조개의 월별 어획량이 가장 많은 시기는 2~3월이며 이 기간을 휴어시기로 선정하면 휴어 효과가 클 것으로 평가된다.

<표 3-2-39> 개량조개의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소 계	201	597	674	414	34	1	0	0	0	0	192	231	195
형망	201	597	674	414	34	1	0	0	0	0	192	231	195

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

19. 성게류

가. 생태적 특성

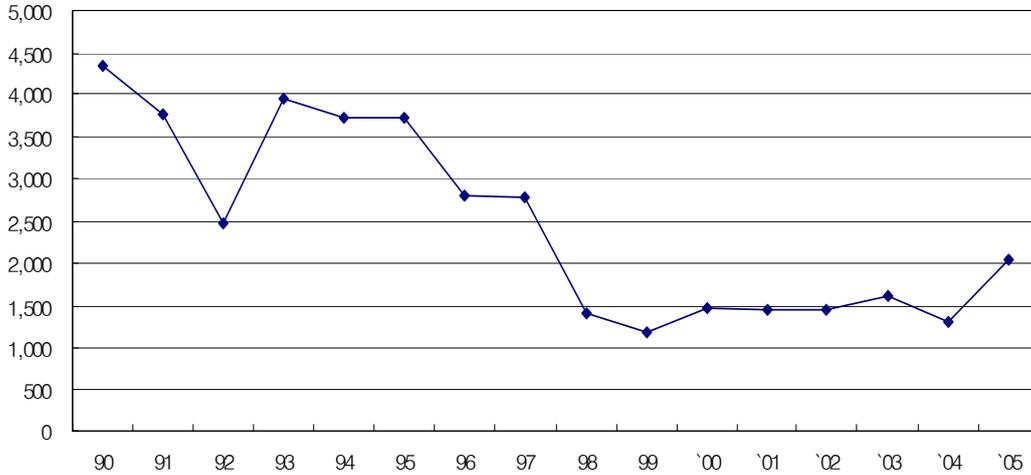
성게류는 '섬게'라고도 하며, 옛 문헌에서는 '해구(海毬)', '해위(海蝟)'라 하였다. 우리말로는 '삼송이조개'라고 하였는데, 제주도에서는 '구살'이라고 부른다. 몸은 공 모양이거나 심장 모양으로 팔이 없다. 몸의 앞뒤에 방향성은 없으나, 상하의 구별은 있으며, 기관의 배열은 다섯 방향으로 대칭을 이룬다. 내부는 탄산칼슘 성분의 두꺼운 골판이 규칙적으로 배열되어 단단한 껍데기를 이루며, 그 위에 얇은 표피가 덮여있다. 입과 항문은 각각 몸의 아래쪽과 위쪽의 중앙에 위치한다.

입이 있는 부위인 위구부(圍口部)에 있는 가시는 이가 되며 내부에 '아리스트텔레스의 등불'이라고 하는 석회질의 역센 이빨로 된 저작기(咀嚼器)가 있다. 체표에는 갈래가시 또는 등근가시가 있으며 가시에는 감각기능이 있다. 가시 사이에는 앞 끝에 빨판이 붙어 있는 관족이 뻗어 나와 있다. 이동 시 가시와 관족을 모두 사용한다.

식성은 종류에 따라 다르지만 주로 해조류나 바위에 붙어 사는 수생동물을 잡아 먹는다. 자웅이체이며, 겉모습이 일정한 정형류와 보는 방향에 따라 모습이 다른 부정형류로 나뉜다. 정형류는 보라성게가, 부정형류는 염통성게가 대표적이다. 전 세계에 약 900종이 분포하며 한국에서는 약 30종이 서식한다. 나팔성게·흰수염성게 등은 몸 표면에 독주머니가 달린 가시를 가지고 있으며 한번 박히면 잘 빠지거나 부러지지 않는다. 찢리면 피부가 부어오르며 통증을 느낀다. 보라성게·분홍성게·말뚝성게 등은 생식선에 독특한 향기가 있어 날것으로 먹거나 젓갈을 담가 술안주나 반찬으로 먹는다.

성게류는 연안정착성 어종으로서, 한국의 남·동해안의 나잠(마을어업)에서 5~6월 사이 보라성게가 많이 채취된다.

성게류



<그림 3-2-75> 성게류의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

성게류의 생산량은 1990년 약 4,325톤에서 2005년에는 약 2,035톤으로 과거 25년 동안 약 53%포인트의 감소를 보이고 있으며, 1995년 이후 감소하다가 2000년부터 정체상태에 있다. 산지가격은 1995년 이후 정체하고 있으며 1990년 대비 2005년 성게류의 산지가격은 약 2배 정도 올랐다.

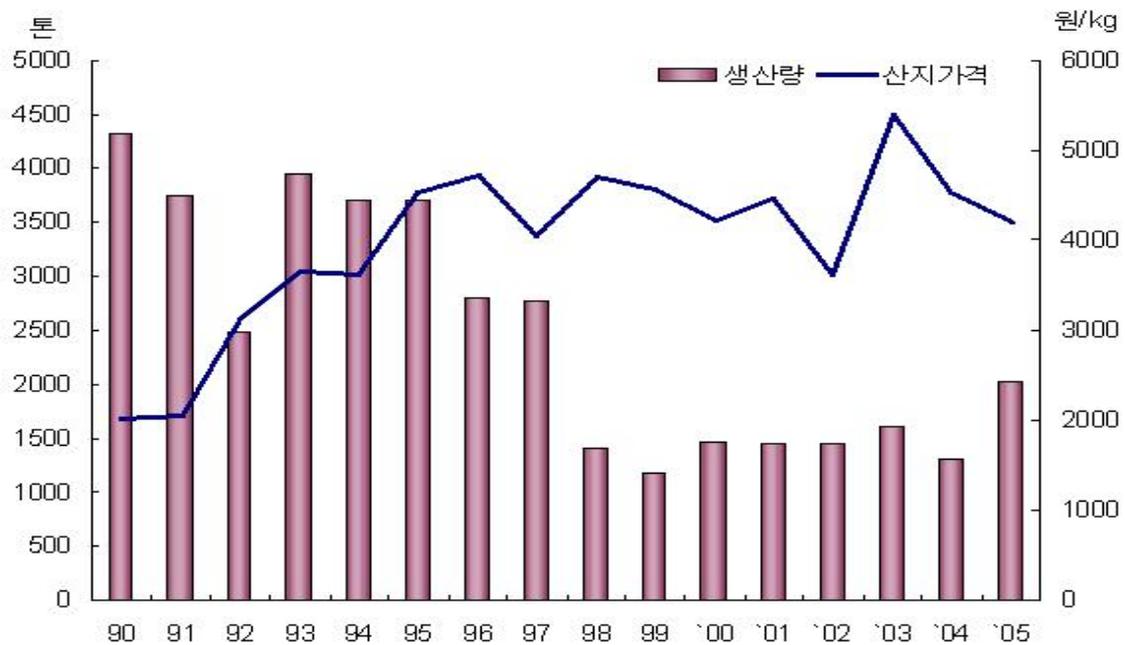
이에 따라 성게류의 총생산금액은 1990년 약 87억원에서 2005년 약 85억원으로 약 2억원 정도 줄어들었다. 성게류의 생산량은 2배 이상 줄었으나 산지가격은 2배 정도만 상승하여 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 만회하지 못하고 있는 실정이다.

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 성게류를 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 7개 어업에서 성게류를 생산하고 있으며 이중 잠수기와 패·조류채취의 2개 어업이 성게류생산의 주요 어업이라 할 수 있다.

이들 2개 어업에서 채취되는 성게류의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각각 42%, 34%의 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 잠수기에서 생산되는

성게류는 전체 생산량의 약 11%, 전체 생산금액의 약 5%의 비중으로 산지가격이 낮아 생산금액은 어획비중에 못 미치고 있는 실정이다. 패·조류채취에서 생산되는 성게류는 전체 생산량의 약 58%, 전체 생산금액의 약 28%를 차지하고 있다.

성게의 어획비중을 고려했을 때 패·조류채취와 잠수기어업을 휴어대상어업으로 선정하는 것이 타당하며 이들 어업에 의한 어획비중은 41.7%로 전체 어획비중의 절반에 못 미치고 있다.



<그림 3-2-76> 성게류의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-40> 성게류 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	생산량		생산금액		산지가격	
	톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
잠수기	182	11.1	435,424	5.7	2,388	51.1
패·조류채취	504	30.6	2,177,115	28.3	4,317	92.3
기타	961	58.3	5,090,393	66.1	5,297	113.3
소계	1,648	100.0	7,702,932	100.0	4,675	-

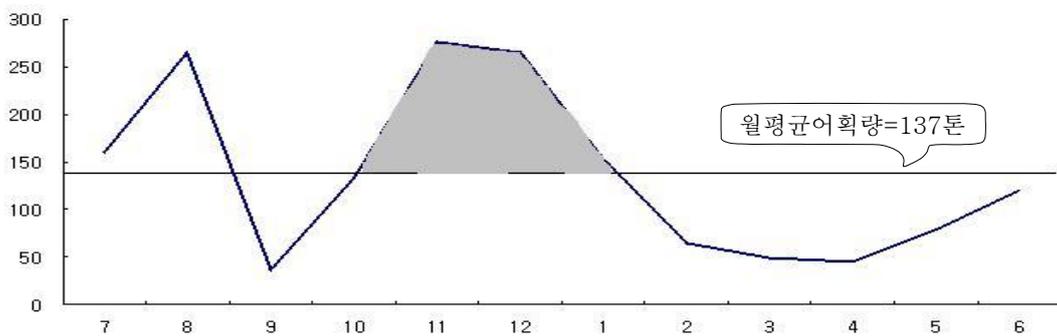
1) 기타어업에는 연안자망, 연안통발, 연안복합, 기타구획, 기타어업이 포함됨

2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

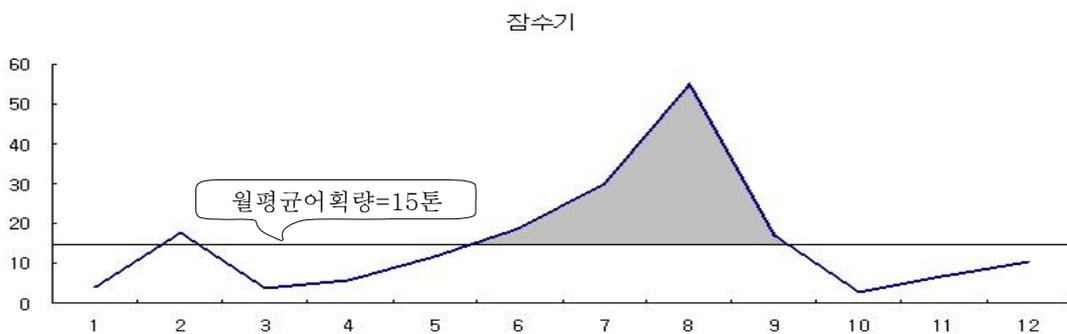
성게류생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있다. 월평균 어획량은 137톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 10월 중순에서 다음해 1월 중순까지로 이 시기를 성게류의 주 조업시기로 볼 수 있으며, 계절적으로는 겨울이다.



<그림 3-2-77> 성게류의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 주요 어업별 조업시기

잠수기에서 채취하는 성게류생산량은 연평균 182톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 11%정도이다. 잠수기에 의한 성게류생산은 앞서 보았듯이 연중조업에 의해 이루어지고 있다.



<그림 3-2-78> 잠수기어업의 성게류 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

그러나 월평균 어획량 15톤보다 많은 어획량 시기는 6월에서 다음해 9월 중순까지로 이 시기가 잠수기어업의 성계류생산의 주 조업시기라 할 수 있다. 잠수기어업의 성계류생산은 주로 여름철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

다. 휴어시기 검토

성계의 휴어대상어업은 패·조류채취어업과 잠수기어업으로 이들 어업을 중심으로 휴어시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-41>에 의하면 이들 휴어대상어업에 의해 어획되는 성계의 월별 어획량이 가장 많은 시기는 7월과 8월이며 이 기간을 성계류 휴어시기로 결정하는 것이 타당할 것으로 사료된다.

<표 3-2-41> 성계류의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	28	17	4	6	46	95	130	140	23	57	121	20	57
잠수기	4	17	4	6	12	19	30	55	17	3	7	10	15
패조류채취	24	0	0	0	34	76	100	85	6	54	114	10	42

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

20. 홍어

가. 생태적 특성

홍어의 몸길이는 약 150cm로서, 몸은 마름모꼴로 폭이 넓으며 머리는 작고 주둥이는 짧으나 튀어나와 있다. 눈은 튀어나와 있으며, 눈의 안쪽 가장자리를 따라 5개 가량의 작은 가시가 나있다. 등쪽은 전체적으로 갈색을 띠며 군데군데 황색의 둥근 점이 불규칙하게 흩어져 있고, 배쪽은 희다. 꼬리의 등쪽 가운데에는 수컷은 1줄, 암컷의 경우 3줄의 날카로운 가시가 줄지어 있다. 수컷은 배지느러미 뒤쪽에 대롱모양의 생식기 2개가 몸 밖으로 튀어나와 있으며 가시가 나있다.

홍어의 산란기는 9월부터 이듬해 3월까지이며, 11~12월에 가장 성하다. 한번에 4~5개의 알을 낳으며, 알은 단단한 껍질에 싸여 있다. 수명은 5~6년 정도이다. 오

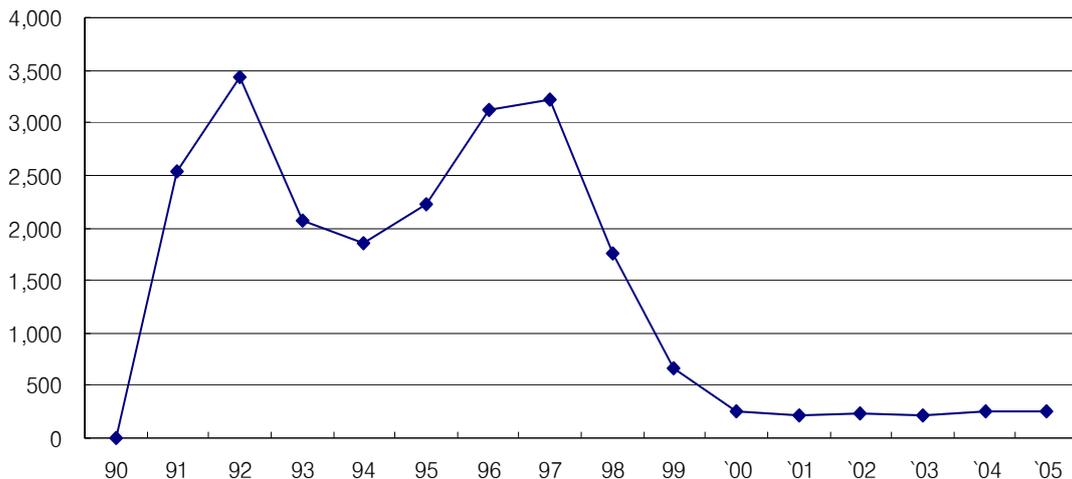
징어류, 새우류, 게류, 갯가재류 등을 주로 먹는다.

고기떼가 다니는 길목을 그물로 막아 고기들이 그물을 피해 다른 그물로 들어오도록 유도하여 살아 있는 채로 잡거나, 그물의 아랫것이 바다 밑바닥에 닿도록 하여 어선으로 끌어서 잡는다. 낚시로 잡기도 한다. 산란기인 겨울에서 이른봄이 제철이다.

홍어는 우리나라에서 특히 상업적 가치가 높은 어종이다. 특 쏘는 맛이 나도록 삭혀서 막걸리를 곁들여 먹는 홍탁(洪濁)이 가장 유명하며, 전남 서남해안 지방에서는 잔치 음식에 삭힌 홍어가 거의 빠지지 않는다.

이와 같은 홍어는 우리나라의 신안, 흑산도, 목포 등의 해역에서 서식하는 연안회유성 어종으로서 연승, 대형기저, 중형기저, 자망 등에서 주로 어획된다.

홍 어



<그림 3-2-79> 홍어의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

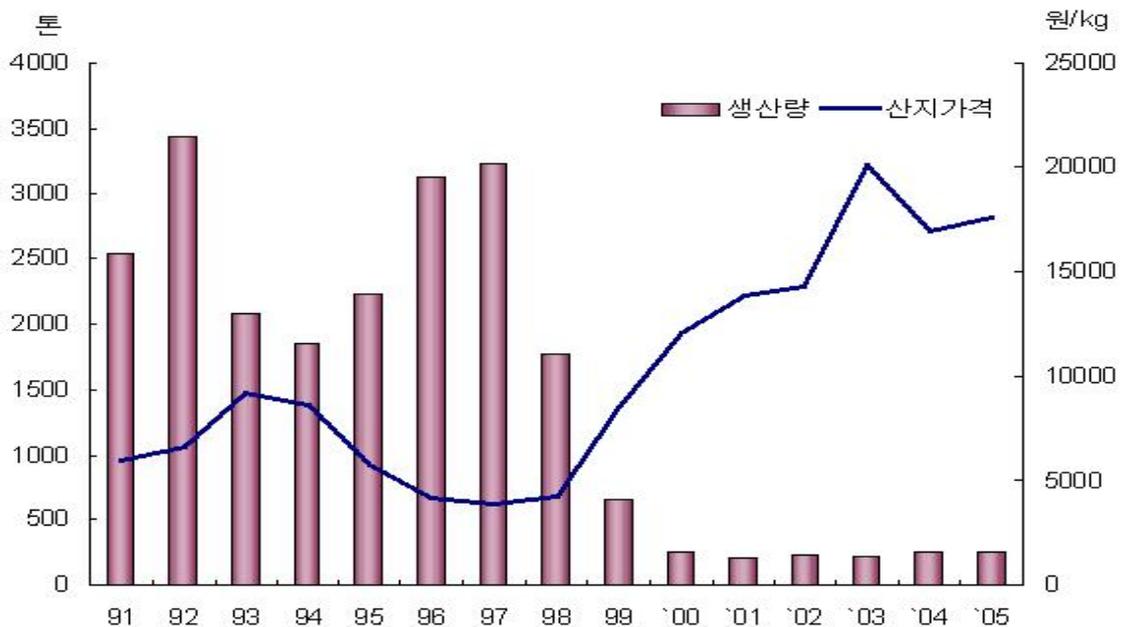
1) 어획량현황과 휴어대상어업 검토

홍어의 생산량은 1990년 약 2,545톤에서 2005년에는 약 255톤으로 과거 25년 동안 약 90%포인트의 감소를 보이고 있으며, 1992년 이후 지속적으로 감소해 오고 있다. 이에 따라 홍어의 산지가격은 생산량이 급격히 감소하는 1998년 이후 급상승하고 있으며, 1990년 대비 2005년 홍어의 산지가격은 약 2.9배 정도 올랐다.

홍어의 총생산금액은 1990년 약 152억원에서 2005년 약 45억원으로 100억원 이상의 감소를 나타내고 있다. 홍어의 산지가격 상승이 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 만회하지 못하고 있는 실정이다.

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 홍어를 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 19개 어업에서 홍어를 생산하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 쌍끌이대형기저, 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안개량안강망 그리고 근해연승 등 6개 어업이 홍어생산의 주요 어업이라 할 수 있다.

특히 이들 주요 5개 어업에서 어획되는 홍어의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각 96.5%, 98%의 비중을 차지하여 홍어 생산의 대부분을 담당하고 있다. 우선 쌍끌이대형기저에서 생산되는 홍어는 전체 생산량의 21.7%, 전체 생산금액의 약 10%의 비중으로 6개 어업 중에서 두 번째로 어획비중은 높으나, 산지가격이 낮아 생산금액은 어획비중에 못 미치고 낮은 실정이다.



<그림 3-2-80> 홍어의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-42> 홍어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
	쌍끌이대형기선저인망	53	21.7	440,023	9.9	8,250	45.5
	근해자망	31	12.8	248,353	5.6	7,926	43.8
	연안자망	44	18.1	360,531	8.1	8,132	44.9
	근해안강망	35	14.1	383,198	8.6	11,054	61.0
	연안개량안강망	14	5.6	136,408	3.1	9,981	55.1
	근해연승	59	24.2	2,788,124	62.7	46,991	259.4
	기타	8.7	3.5	87,911	2.0	10,144	56.0
	소계	245	100.0	4,444,550	100.0	18,116	-

- 1) 기타어업에는 외끌이대형기선저인망, 외끌이서남해구기선망, 소형선망, 연안통발, 근해연승, 새우방, 연안복합, 정치망, 각망, 낱장망, 새우조망, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

이어서 근해자망에서 생산되는 홍어는 전체 생산량의 약 13%, 전체 생산금액의 약 6%를 차지하고 있으며, 연안자망에서 생산되는 홍어는 전체 생산량의 약 18%, 전체 생산금액의 약 8%를 차지하고 있다. 또한 근해안강망에서 생산되는 홍어는 전체 생산량의 약 14%, 전체 생산금액의 약 8%를 차지하고 있으며, 연안개량안강망에서 생산되는 홍어는 전체 생산량의 약 6%, 전체 생산금액의 약 3%를 차지하고 있다. 그리고 근해연승에서 생산되는 홍어는 전체 생산량의 약 24%, 전체 생산금액의 약 63%를 차지하여 근해연승어업은 홍어생산의 주요어업 6개 중 어획비중과 생산금액이 가장 높아 대표어업이라 할 수 있다.

특히 근해연승의 산지가격은 타 5개 어업에 비해 4배 이상의 높은 가격을 유지하고 있으나, 근해연승어업을 제외한 5개 어업의 어획비중은 약 72%를 차지하고 있으면서도 생산금액비중은 35%에 불과한데, 이는 이들 나머지 어업의 산지가격이 매우 낮기 때문이었다.

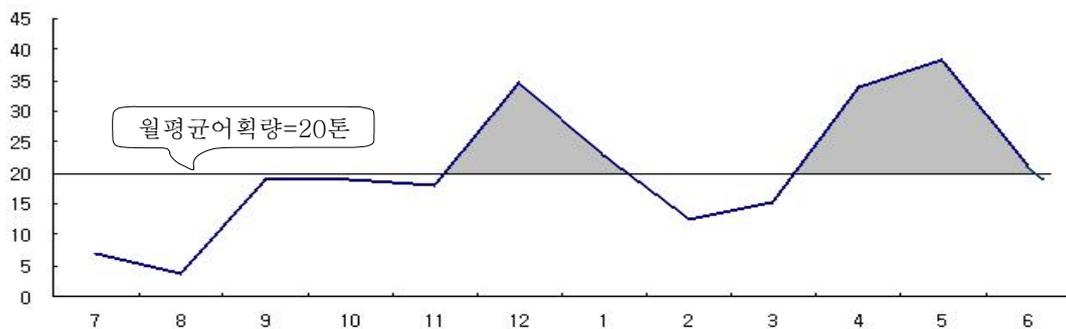
향후 홍어 어획에 휴어제를 도입하고자 할 경우 근해연승어업, 쌍끌이대형기저, 연안자망을 최우선대상으로 고려되어야 할 것이다. 이들 3개 업종의 홍어 어획량 비중은 전체 홍어의 57.7%를 차지한다.

2) 조업시기

가) 전체 조업시기

전반적으로 홍어 생산은 연중 조업에 의해 이루어지고 있다. 워낙 많은 어업에서 어획되고 있기 때문에 7~8월의 하절기를 제외하고는 연중 조업이 이루어지고 있다.

홍어의 월평균 어획량은 20톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 11월 중순에서 다음해 1월말까지 그리고 3월 중순에서 6월 중순까지이며, 계절적으로는 겨울과 봄철이 해당된다. 월평균 어획량을 초과하는 홍어의 주조업기간은 12~1월, 4~6월의 기간이었다.



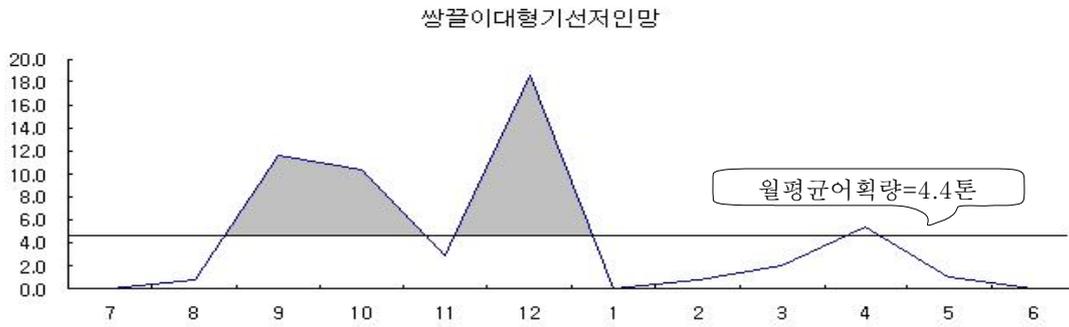
<그림 3-2-81> 홍어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

(1) 쌍끌이대형기선저인망어업

최근 3년간 쌍끌이대형기선에서 생산되는 홍어생산량은 연평균 53톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 22%로 주요 6개 어업 중에서 두 번째로 높았다.

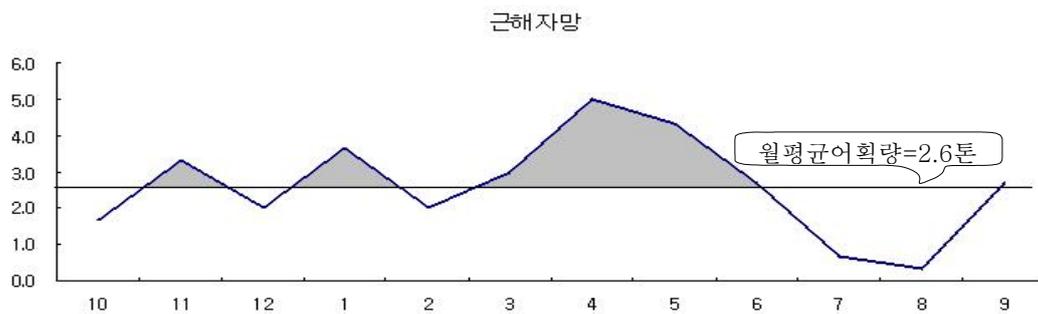
쌍끌이대형기선에 의한 홍어생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 월평균 어획량 4.4톤보다 많은 어획량 시기는 9월에서 다음해 1월 중순까지로 이 시기가 쌍끌이대형기선의 홍어생산 주 조업시기라 할 수 있다. 쌍끌이대형기선저인망어업의 홍어생산은 주로 가을과 겨울에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-82> 쌍끌이대형기선저인망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 근해자망어업

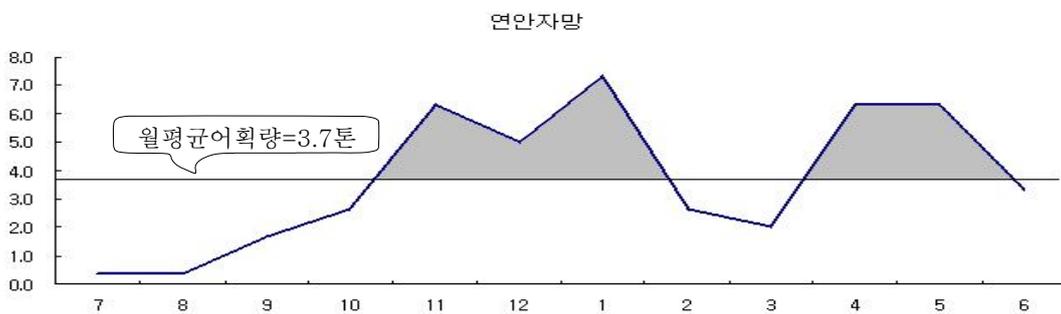
최근 3년간 근해자망에서 생산되는 홍어생산량은 연평균 31톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 13%였다. 근해자망에서 홍어 생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 월평균 2.6톤을 어획하고 있다. 홍어의 월평균 어획량보다 많은 조업시기는 11월, 1월 그리고 3월 중순에서 6월 중순까지로 이 시기가 근해자망어업의 홍어생산 주 조업시기라 할 수 있다. 근해자망어업의 홍어생산은 주로 겨울과 봄철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-83> 근해자망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(3) 연안자망어업

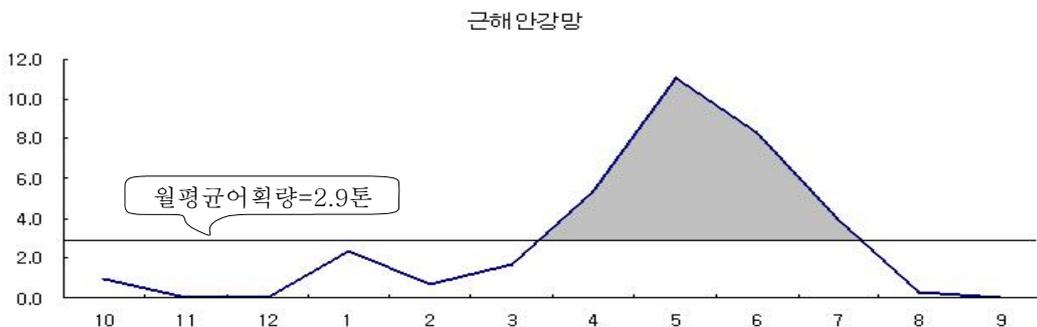
최근 3년간 연안자망에서 생산되는 홍어생산량은 연평균 44톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 18%이다. 연안자망에 의한 월평균 어획량은 3.7톤이었으며, 이를 초과하는 조업시기는 10월 중순에서 다음해 2월 중순 그리고 4월에서 6월 중순까지였다. 연안자망의 홍어 주조업시기는 이 기간이며 계절적으로는 주로 겨울과 봄철에 조업이 이루어지고 있다.



<그림 3-2-84> 연안자망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(4) 근해안강망어업

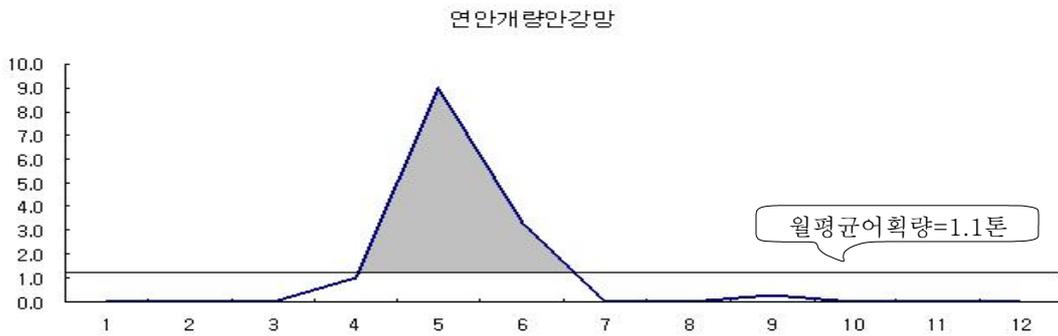
최근 3년간 근해안강망에서 생산되는 홍어생산량은 연평균 35톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 14%이다. 근해안강망에 의한 월평균 어획량 2.9톤으로서 이를 초과하는 주조업시기는 4월~7월말까지이며, 주로 봄과 초여름에 조업이 이루어지고 있다.



<그림 3-2-85> 근해안강망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(5) 연안개량안강망어업

최근 3년간 연안개량안강망에서 생산되는 홍어생산량은 연평균 14톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 6%이다. 연안개량안강망에 의한 홍어생산은 주로 봄철에 이루어지고 있다. 월평균 어획량 1.1톤보다 많은 어획량 시기는 4월에서 6월 말까지로 이 시기가 연안개량안강망어업의 홍어생산 주 조업시기라 할 수 있다.

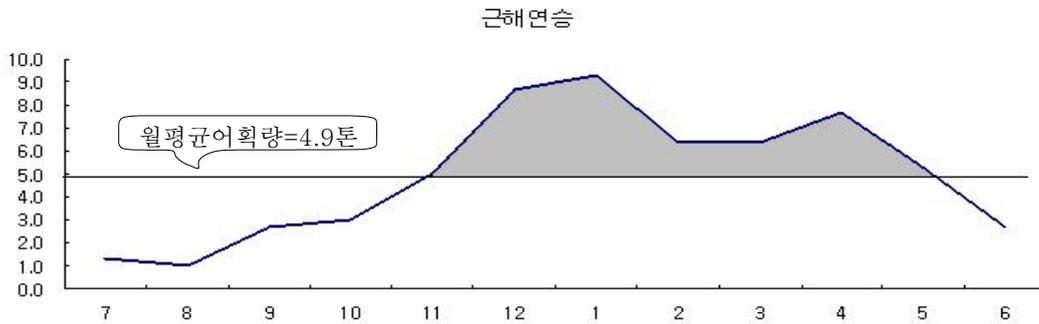


<그림 3-2-86> 연안개량안강망어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(6) 근해연승어업

최근 3년간 근해연승에서 생산되는 홍어생산량은 연평균 59톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 24%로 가장 높았다. 근해연승에 의한 홍어생산은 연중조업에 의해 이루어지되, 주로 겨울과 봄철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

근해연승어업에서 홍어의 월평균 어획량은 4.9톤으로서, 이를 초과하는 주 조업시기는 11월 중순~다음해 5월 중순까지이다.



<그림 3-2-87> 근해연승어업의 홍어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

홍어의 휴어대상 어업은 가장 어획비중이 높은 근해연승, 쌍끌이대형기저, 연안자망의 3개 어업을 대상으로 하되, 이들 업종의 공통 주 조업시기인 12월 한 달을 휴어기간으로 설정하는 것이 바람직하다. 12월에 이들 3개 업종에서 홍어를 어획하는 어획량은 32톤으로서 월별 평균 어획량의 2.5배에 이른다.

<표 3-2-43> 홍어의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소 계	16	9	10	19	12	6	1	1	17	16	14	32	13
쌍끌이 대형기저	0	0	2	5	1	0	0	0	12	10	3	18	4
연안자망	7	3	2	6	6	3	0	0	2	3	6	5	4
근해연승	9	6	6	8	5	3	1	1	3	3	5	9	5

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

21. 키조개

가. 생태적 특성

키조개 껍데기의 빛깔은 회록갈색 또는 암황록색이다. 껍데기의 안쪽면은 검은색이며 진주광택이 난다. 껍데기는 얇아 잘 부스러지며 겉면에 성장맥과 방사륜이 있

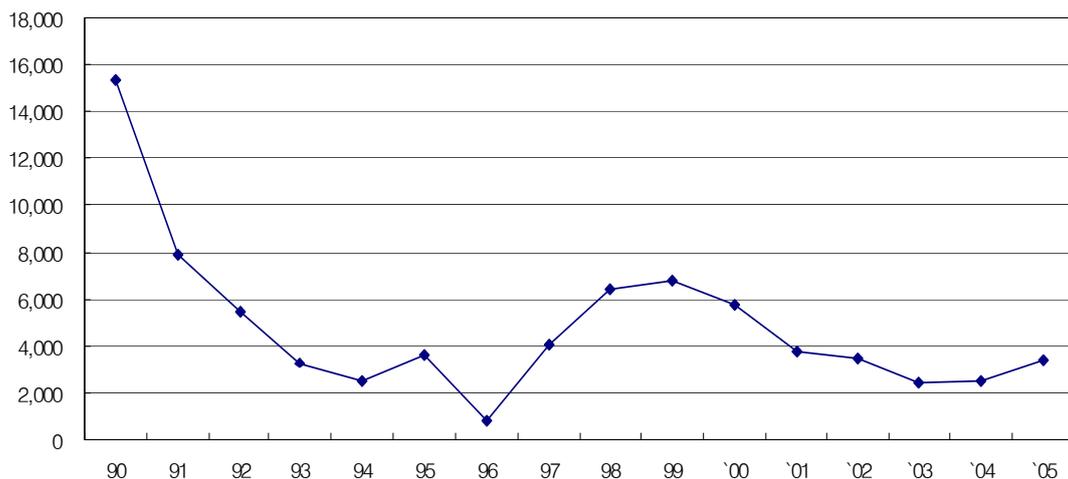
다. 내해·내만의 조간대에서 수심 5~50m까지의 진흙에 살며 7~8월에 산란한다. 발생 후 15~20일 동안은 부유생활을 하다가 곧 족사(足絲)를 내어 부착생활에 들어간다. 1~2개월의 부착생활이 지나면 각정부를 아래로 하여 진흙에 넣고 산다.

키조개는 직접 잠수하여 채취하는 것이 대부분이며, 산란기에는 채취를 금하고 있다. 근래에는 오염과 자연산 모패의 남획 등으로 점차 자원량이 감소하고 있어 이들의 양식의 필요성이 커지고 있다. 키조개가 많이 생산되는 오천에서는 해마다 키조개 축제를 열고 있다.

충남, 전북지역의 연안정착성으로 잠수기에서 약 93%를 채취되고 있다. 키조개의 채취금지기간은 7월 1일부터 8월 31일까지 2개월이다. 키조개는 홍합목 키조개과에 속하는 종으로서, 우리나라를 비롯하여 일본, 대만·이남 외에 태평양 및 인도연안에 걸쳐 널리 분포하며 우리나라에서는 주로 서해안의 위도근해, 충남연안, 인천 선갑도 근해와 남해안 전라도의 광양만, 가막만, 여자만, 장흥연안, 경상도의 진해만, 남해도 연안에서 많이 서식하는 것으로 알려져 있다.

우리나라 키조개 생산량은 1991년에 약 8천여 톤으로 최대 어획량을 보였으나, 이후 점차 감소하여 1996년에는 1천 8백톤 수준으로 감소하였다. 이후 '99년까지 다소 어획량이 증가하였으나 재차 감소세를 보여 최근에는 2천~4천톤 수준에 머물러 있다.

키조개



<그림 3-2-88> 키조개의 연도별 생산량(톤)

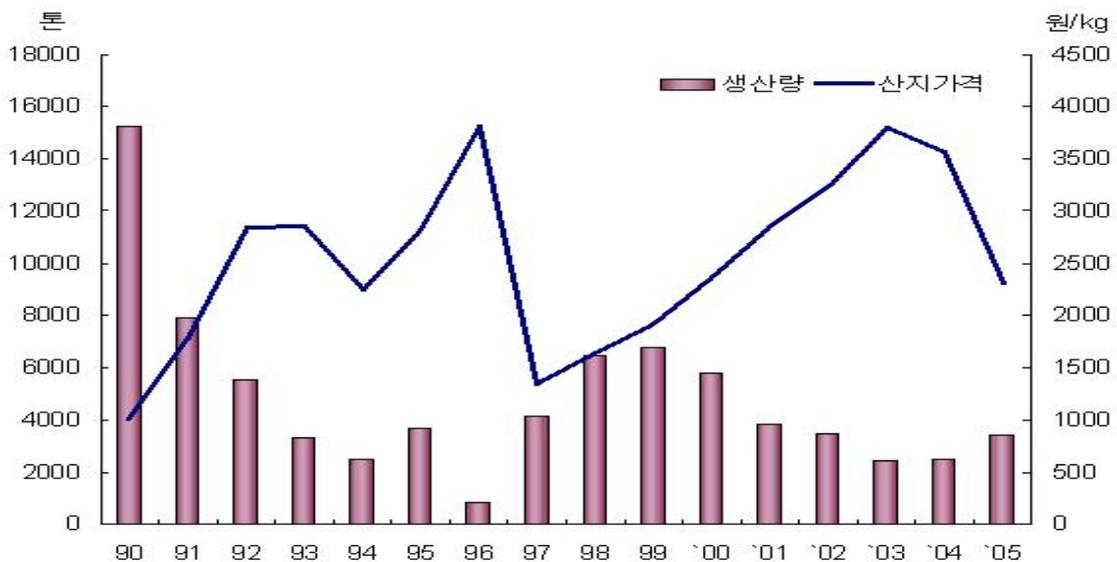
나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황과 휴어대상어업 검토

키조개의 생산량은 1990년 약 15,299톤에서 2005년에는 약 3,453톤으로 과거 25년 동안 약 77%포인트의 감소를 보이고 있으며, 1990년 이후 지속적으로 감소해 오고 있다. 산지가격은 등락을 되풀이하다가 2003년 이후 하락하고 있으며 1990년 대비 2005년 키조개의 산지가격은 약 2.3배 정도 올랐다.

키조개의 총생산금액은 1990년 약 156억원에서 2005년 약 79억원으로 약 49%포인트 감소를 나타내고 있다. 키조개의 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 만회하지 못하고 있는 실정이다.

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 키조개를 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 10개 어업에서 키조개를 생산하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 어업은 잠수기어업이 유일하며 키조개 생산의 주요 어업이라 할 수 있다. 잠수기에서 어획되는 키조개의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각 93%, 94%의 비중을 차지하여 거의 모든 키조개는 잠수기에 의해 생산되고 있다. 따라서 키조개의 휴어대상어업은 당연히 잠수기어업으로 선정된다.



<그림 3-2-89> 키조개의 생산량과 산지가격 연도별 추이

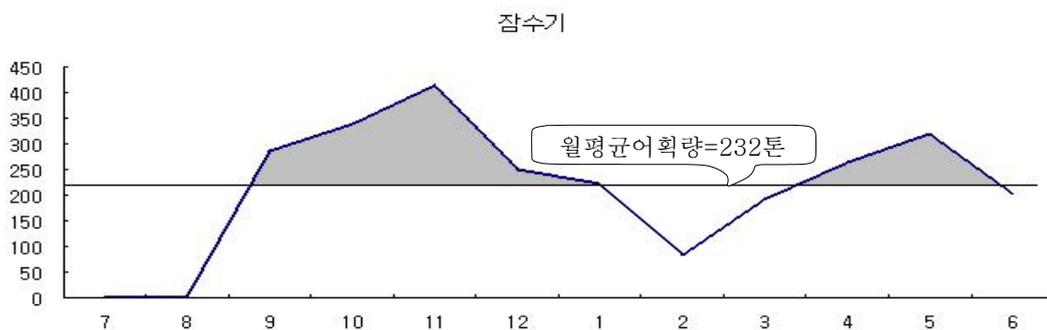
<표 3-2-44> 키조개 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
잠수기		2,585	92.7	8,172,554	93.9	3,161	101.3
기타		204	7.3	533,070	6.1	2,617	83.9
소계		2,789	100.0	8,705,624	100.0	3,121	

- 1) 기타어업에는 근해자망, 연안자망, 패류형망, 새우망, 연안복합, 패조류 채취, 형망, 새우조망, 기타 어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

키조개의 대부분은 잠수기어업에 의해 생산되고 있으므로 잠수기어업의 키조개 조업은 8월 중순에 시작되어 다음해 6월 중순까지 이루어지고 조업기간은 연간 약 10개월 정도이다.



<그림 3-2-90> 잠수기어업의 키조개 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

월평균 어획량은 232톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 9월에서 다음해 1월 중순 그리고 3월 중순에서 6월 중순이었다. 따라서 이 시기를 키조개의 주 조업시기로 볼 수 있으며, 계절적으로는 가을, 겨울 그리고 봄이 해당된다.

다. 휴어시기의 검토

키조개의 휴어대상어업인 잠수기어업의 키조개 생산량이 가장 많은 10월~11월의 2개월을 휴어시기로 선정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

<표 3-2-45> 키조개의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	221	85	193	266	322	202	1	1	288	341	416	250	216
잠수기	221	85	193	266	322	202	1	1	288	341	416	250	215

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

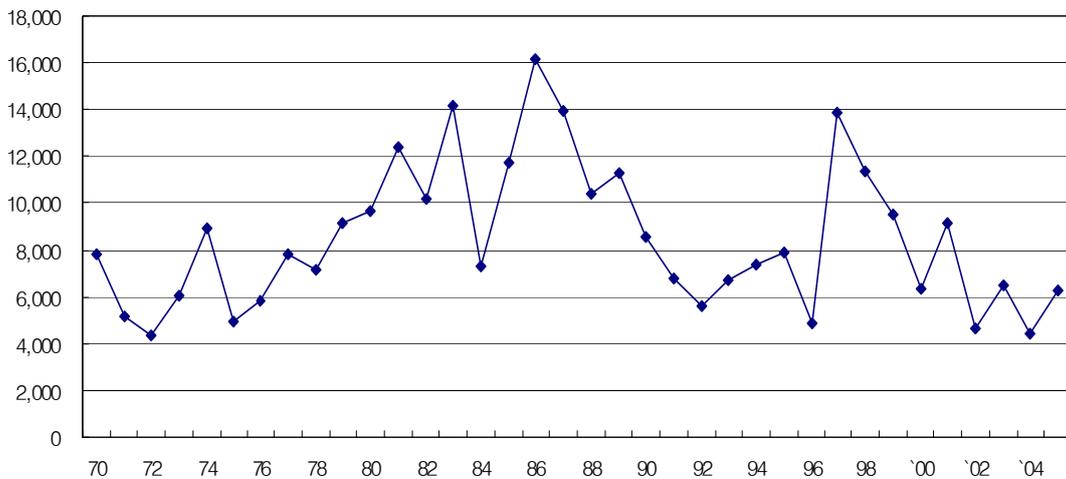
22. 전어

가. 생태적 특성

전어는 경남, 전남, 제주지역의 연안회유성 어종으로서 소형선망, 연안선망, 연안자망에서 약 70%를 어획하고 있다. 전어의 어획금지기간은 5월 1일부터 6월 30일까지로 2개월이다.

전어의 몸길이는 15~31cm로 몸의 등쪽은 암청색, 배쪽은 은백색을 띠며, 등쪽의 비늘에는 가운데에 각각 1개의 검은색 점이 있어 마치 세로줄이 있는 것처럼 보인다. 눈은 지방질로 되어 있는 기름눈꺼풀이 덮고 있지만, 동공 부분에는 흠이 있어 밖으로 드러나 있다. 몸은 비교적 큰 둥근비늘로 덮여 있으며, 배쪽 정중선을 따라 수십 개의 날카롭고 강한 모비늘이 나 있다.

전어



<그림 3-2-91> 전어의 연도별 생산량(톤)

전어는 또한 수심 30m 이내의 연안에 주로 서식한다. 6~9월에는 만 밖으로 나갔다가 가을이면 다시 만 안으로 들어온다. 남쪽에서 겨울을 나고, 4~6월에 난류를 타고 북상하여 강 하구에서 알을 낳는다. 산란기는 3~8월로 긴 편이며, 4~5월에 가장 성하다. 작은 동물성, 식물성플랑크톤과 바닥의 유기물을 개흙과 함께 먹는다.

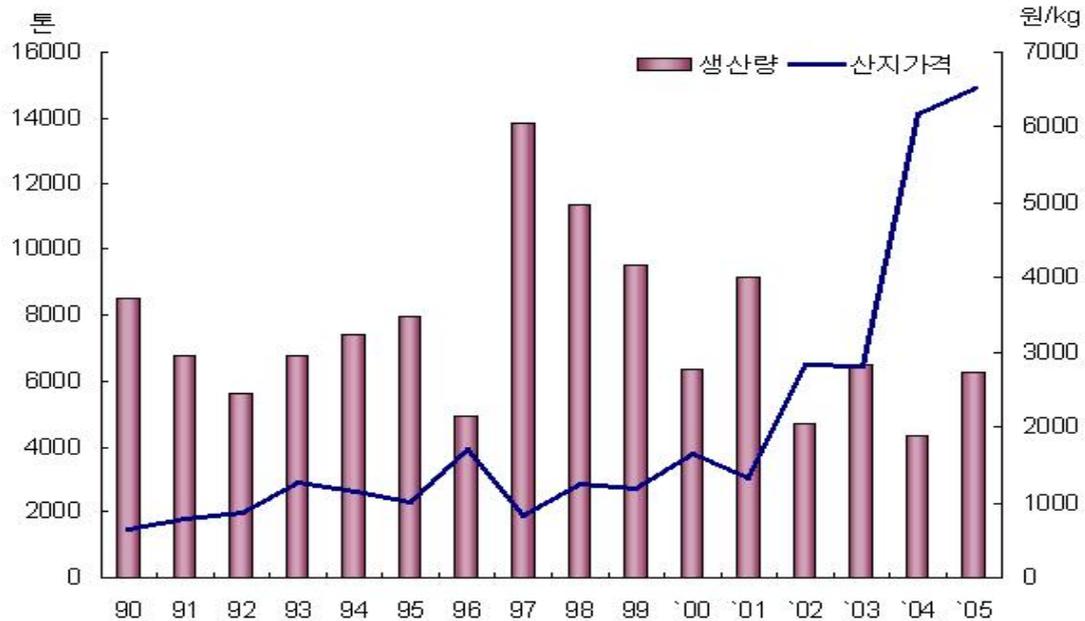
그물로 고기떼를 둘러싼 후 배를 방망이로 두들기거나 돌이나 장대로 위협하여 놀란 고기들이 그물코에 꽂히게 하여 잡거나, 함정그물로 고기떼가 지나가는 통로를 막아 고기떼를 가둘 수 있는 그물 쪽으로 유도하여 살아 있는 채로 잡기도 한다. 가을에 주로 잡으며, 맛도 가을에 가장 좋다.

전어는 환경변화에 영향을 많이 받으며 자원변동이 심하고, 일본과의 공동이용자원으로 국제적관리가 필요한 회유성 어종으로 주로 연안 수심 50m이내에 서식하며 어구제한 등을 통해 관리가 가능하며, 생물·생태정보는 확보되어 있으나 자원정보는 확보되어 있지 않으며, 자원량은 감소 경향을 보이며 지역특성에 맞게 회복정책 수단 개발이 필요하다.

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량

전어의 생산량은 1990년 약 8,525톤에서 2005년에는 약 6,264톤으로 과거 25년 동안 약 27%포인트의 감소를 보이고 있으며, 특히 1997년 이후 감소경향에 있다. 전어의 산지가격은 정체되어 있다가 2001년 이후 급등하고 있으며 1990년과 비교하여 2005년 전어의 산지가격은 약 10배 정도 올랐다.



<그림 3-2-92> 전어의 생산량과 산지가격 연도별 추이

전어의 총생산금액은 1990년 약 55억원에서 2005년 약 408억원으로 약 7.4배의 증대를 보이고 있다. 전어의 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 충분히 만회하고 있는데 이는 전어가 횡감으로 소비자로부터 인기가 많아 가격이 상승한 것에 기인한다.

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 전어를 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 27개 어업에서 전어를 생산하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 소형선망, 연안선망, 연안자망 그리고 정치망 등 4개 어업이 전어생산의 주요 어업이라 할 수 있다.

이들 4개 어업에서 어획되는 전어의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각 78%, 82%의 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 즉, 소형선망에서 생산되는 전어는 전체 생산량의 10.4%, 전체 생산금액의 약 3%의 비중으로 4개 어업 중에서 두 번째로 어획비중이 높으나, 산지가격이 낮아 생산금액은 가장 적었다. 그리고 연안선망에서 생산되는 전어는 전체 생산량의 약 9.8%, 전체 생산금액의 약 12%를 차지하여, 4개 어업 중에서 어획비중은 세 번째이지만 생산금액비중은 두 번째로 높았다.

<표 3-2-46> 전어 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
소형선망		593	10.4	892,044	3.1	1,505	30.0
연안선망		557	9.8	3,355,525	11.7	6,021	120.1
연안자망		2,851	50.0	17,761,594	62.2	6,229	124.2
정 치 망		464	8.1	1,501,400	5.3	3,236	64.5
기 타		1,233	21.6	5,064,245	17.7	4,107	81.9
소 계		5,698	100.0	28,574,808	100.0	5,015	100.0

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선저인망, 대형트롤, 동해구트롤, 대형선망, 기선권현망, 근해자망, 근해안강망, 연안개량안강망, 연안통발, 기타통발, 근해연승, 새우방, 연안복합,주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

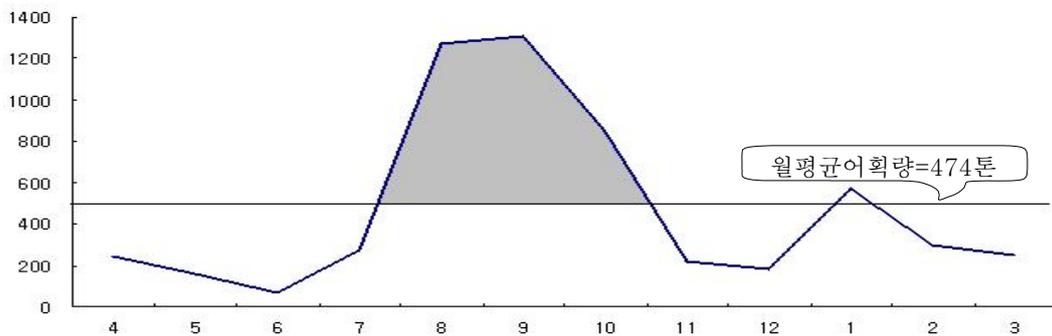
한편 연안자망에서 생산되는 전어는 전체 생산량의 약 50%, 전체 생산금액의 약 62%를 차지하여 전어생산의 대표어업이라 할 수 있으며, 특히 연안자망어업의 전어 산지가격은 소형선망어업의 약 4배로 높은 가격을 형성하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 정치망에서 생산되는 전어는 전체 생산량의 약 8%, 전체 생산금액의 약 5%를 차지하는데 머물렀다.

이러한 전어의 어획실태를 고려했을 때 어획비중이 높은 순서로 보아 연안자망, 소형선망 그리고 연안선망의 3개 어업의 전어 어획 누계량은 70.2%에 이른다. 연안자망 이외에 한 업종을 추가하기 위하여 우선 소형선망과 연안선망을 추가하여 이들 3개 업종을 전어 휴어대상어업으로 잠정적으로 선정하였다.

2) 조업시기

가) 전체 조업시기

전반적으로 전어생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으나, 월평균 어획량인 474톤을 초과하는 주조업시기는 7월 중순~10월 말까지였으며, 계절적으로는 여름과 가을철이 해당된다.

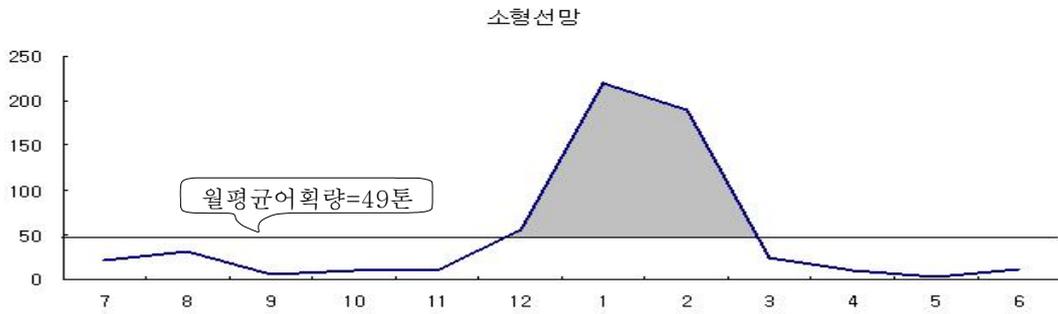


<그림 3-2-93> 전어의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

(1) 소형선망어업

최근 3년간 소형선망어업에서 생산되는 전어생산량은 연평균 593톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 10.4%이었다. 소형선망에 의한 전어생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 월평균 어획량은 49톤이었다. 따라서 이 보다 많은 어획량 시기는 12월에서 다음해 3월 중순까지로 이 시기가 소형선망어업의 전어생산 주 조업시기라 할 수 있다. 소형선망어업의 전어생산은 주로 겨울에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

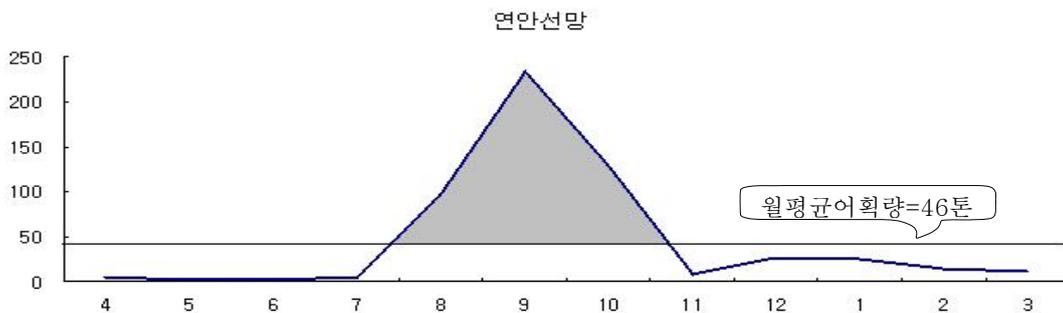


<그림 3-2-94> 소형선망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 연안선망어업

최근 3년간 연안선망어업에서 생산되는 전어생산량은 연평균 557톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 9.8%이었다. 연안선망에 의한 전어생산은 7월 중순에서 다음해 3월 중순까지 조업이 이루어지고 있다.

월평균 어획량 46톤보다 많은 어획량 시기는 7월 중순에서 11월 중순까지 이 시기가 연안선망어업의 전어생산 주 조업시기라 할 수 있다. 연안선망어업의 전어생산은 주로 여름과 가을에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

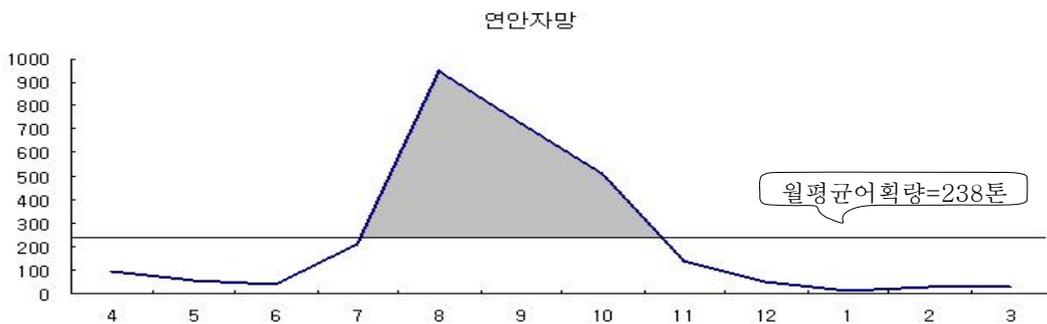


<그림 3-2-95> 연안선망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(3) 연안자망어업

최근 3년간 연안자망어업에서 생산되는 전어생산량은 연평균 2,851톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 50%로 대부분의 전어는 연안자망어업에서 생산된다고 할 수 있다.

안자망에 의한 전어생산은 4월 중순에서 12월말까지 조업이 이루어지고 있으며, 연중 월평균 어획량 238톤보다 많은 주조업 시기는 7월 중순에서 11월 중순까지였다. 연안자망어업의 전어 생산은 주로 여름과 가을에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

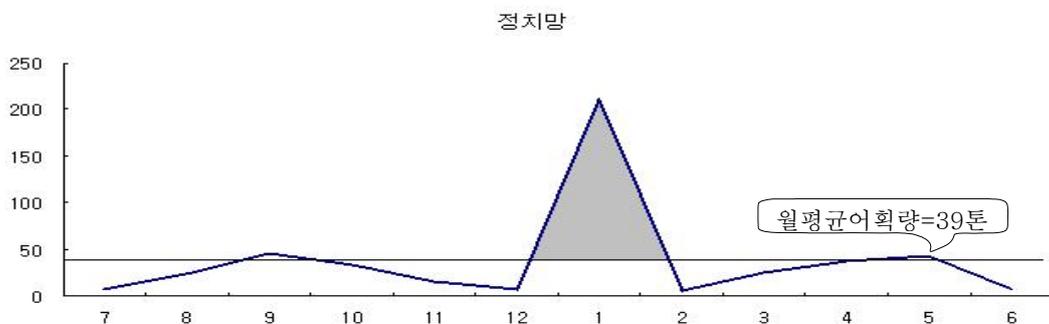


<그림 3-2-96> 연안자망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(4) 정치망어업

최근 3년간 정치망어업에서 생산되는 전어 생산량은 연평균 464톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 8%였다. 정치망어업에서 월평균 전어 어획량은 39톤이며, 이를 초과하는 주 조업시기는 1월 한 달에 집중되고 있다.

특히 월평균 어획량 39톤보다 많은 어획량 시기는 12월 중순에서 2월 중순까지 이 시기가 연안선망어업의 전어생산 주 조업시기라 할 수 있다. 정치망어업의 전어 생산은 주로 겨울철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-97> 정치망어업의 전어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기의 검토

앞에서 전어를 어획하는 주요 어업인 연안자망, 연안선망, 소형선망의 3개 어업을 대상으로 휴어시기를 검토하였다. <표 3-2-47>에서 보는 바와 같이 이들 3개의 어업에 의해 어획되는 전어의 월별 평균 생산량이 가장 많은 시기는 8월과 9월이며, 이 시기를 전어의 휴어시기로 결정하는 것이 타당한 것으로 사료된다.

그런데 이 시기에 적합한 휴어대상 어업으로는 연안선망어업과 연안자망어업을 선정하였으며, 소형선망어업은 제외되었다. 왜냐하면 휴어시기인 8월과 9월의 소형선망어업의 전어 어획량은 평균보다 적어서 자원회복의 효과가 미미할 것으로 판단되기 때문이다. 그러나 타 어업이 어획하는 것에 대한 상대적 불만 등에 대한 문제 제기 등 지역어업실태를 고려했을 때 소형선망어업도 휴어대상어업으로 포함시켜도 큰 무리는 없을 것으로 생각된다.

<표 3-2-47> 전어의 어업별 휴어시기 결정

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	256	237	68	106	63	50	234	1,081	970	650	156	133	334
소형선망	220	189	24	9	4	12	21	32	7	9	10	56	49
연안선망	24	14	10	5	2	2	4	97	235	130	9	27	46
연안자망	12	34	34	92	57	36	209	952	728	511	137	50	238

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

24. 참 돔

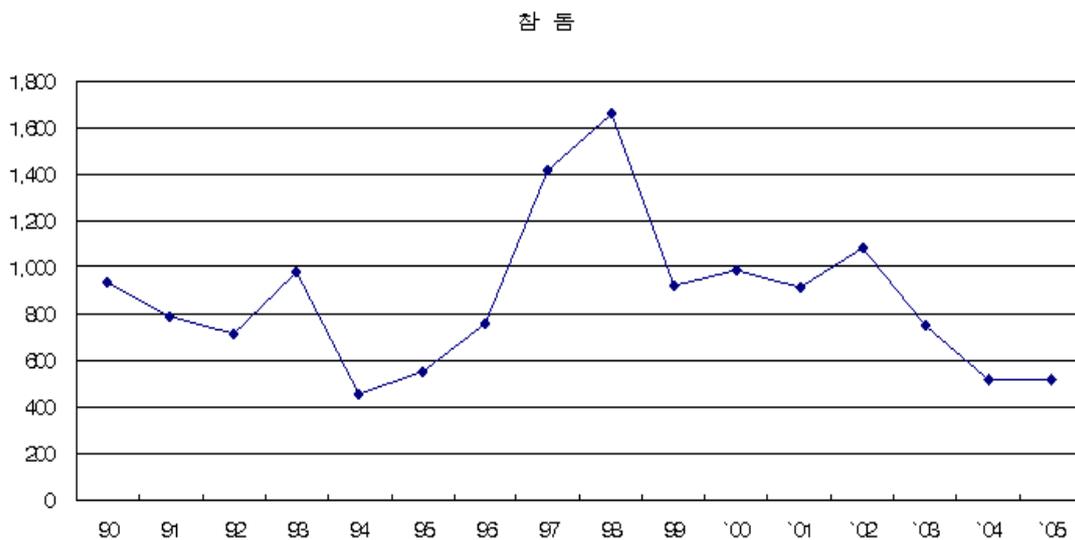
가. 생태적 특성

참돔의 생태적 특징으로는 최대 몸길이 100cm로 암컷보다 수컷의 성장이 빠르다. 몸은 타원형이고 옆으로 납작하며, 몸은 빛 모양의 직사각형 비늘로 덮여 있다. 몸 등쪽은 붉은색을 띠며 배쪽은 노란색 또는 흰색을 띤다. 측선 주위로 푸른빛의 작은 반점이 흩어져 있다. 어릴 때에는 선홍색 바탕에 5줄의 짙은 붉은색의 띠를 갖고 있으나 성장함에 따라 없어지며, 나이를 먹으면 검은빛이 짙어진다.

수심 10~200m의 바닥 기복이 심한 암초 지역에 주로 서식하며, 제주도 남방 해역에서 겨울잠을 자고 봄이 되면 서해안과 중국 연안으로 이동한다. 잡식성으로서 새우나 갯지렁이, 어류 등을 주로 먹는다.

산란기는 4~6월이며, 산란장은 중국연안의 해주만, 일본큐슈 서안 및 북서안, 야마구찌현 외해로 산란기 중 30~90회의 여러 번 산란을 행하며, 산란시각은 저녁때이다. 산란에 적합한 수온은 15~17℃이다. 산란기 동안에는 살이 오르고 무리를 지어 다니며, 밤에는 20~40m 이상의 수심에서 헤엄쳐 다닌다.

주로 낚시어업에 의해 많이 어획되며, 커다란 수건 모양의 그물로 둘러싸서 우리에 가둔 후에 그물을 차차 좁혀 떠올려서 잡거나, 그물의 아랫것이 해저에 닿도록 하여 어선으로 그물을 끌어서 잡기도 한다. 겨울부터 봄까지가 제철이며, 도미점으로 유명하다. 참돔은 부산, 경남, 제주, 전남지역의 연안회유성 어종으로 연안자망, 연안복합에서 약 61%를 어획하고 있다.



<그림 3-2-98> 참돔의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량

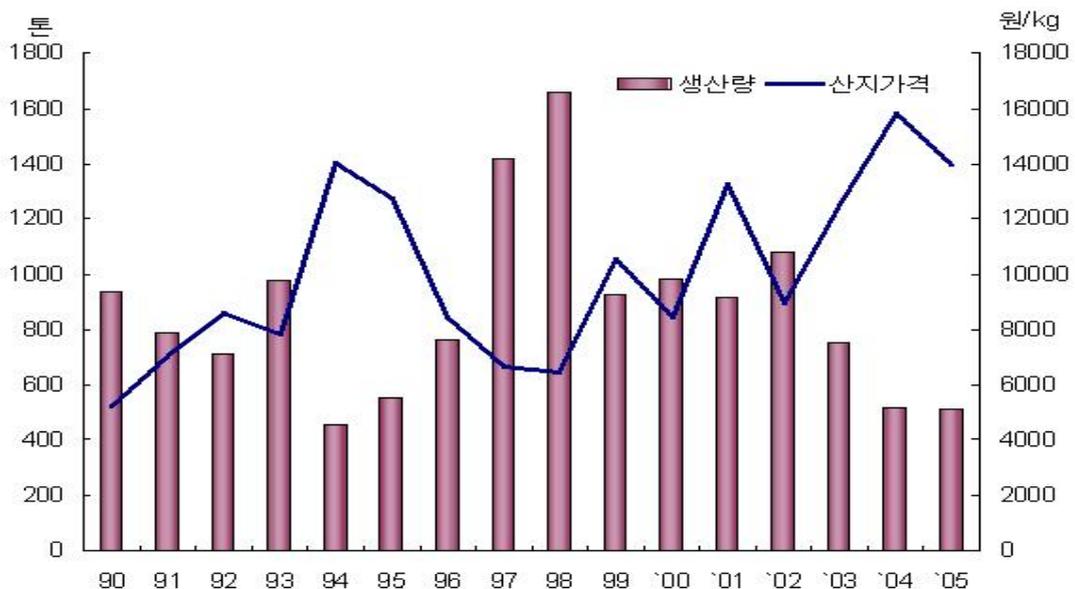
참돔의 생산량은 1990년 약 936톤에서 2005년에는 약 513톤으로 과거 25년 동안

약 45%포인트의 감소를 보이고 있으며, 증감소를 되풀이하다가 2002년 이후 감소하고 있다. 산지가격은 등락을 되풀이하면서 전체적으로 상승하고 있으며 1990년과 비교하여 2005년 참돔의 산지가격은 약 2.7배 정도 올랐다.

참돔의 총생산금액은 1990년 약 49억원에서 2005년 약 71억원으로 약 45%포인트의 증가를 보이고 있다. 참돔의 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 약간 만회하는 것으로 나타났으나 2001년 120억원의 최고 생산금액에는 못 미치는 실정이다.

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 참돔을 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 26개 어업에서 참돔을 생산하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 연안자망, 근해연승 그리고 연안복합 등 3개 어업이 참돔생산의 주요 어업이라 할 수 있다.

이들 3개 어업에서 어획되는 참돔의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각각 69%, 81%의 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 연안자망에서 생산되는 참돔은 전체 생산량의 약 13%, 전체 생산금액의 약 13%의 비중으로 참돔생산의 3개 주요 어업 중 두 번째이다. 그리고 근해연승에서 생산되는 참돔은 전체 생산량의 약 9%, 전체 생산금액의 약 4%를 차지하고 있으며, 근해연승의 참돔 산지가격이 가장 낮은 것으로 나타났다.



<그림 3-2-99> 참돔의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-48> 참돔 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
연안자망		76	12.7	1,080,046	13.1	14,274	102.9
근해연승		52	8.8	354,148	4.3	6,767	48.8
연안복합		285	47.8	5,229,790	63.3	18,350	132.3
기타		183	30.7	1,600,678	19.4	8,763	63.2
소계		596	100.0	8,264,661	100.0	13,875	-

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선망, 대형 트롤, 동해구트롤, 대형선망, 소형선망, 연안선망, 기선권현망, 근해자망, 근해안강망, 연안개량안강망, 연안통발, 기타통발, 새우방, 정치망, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

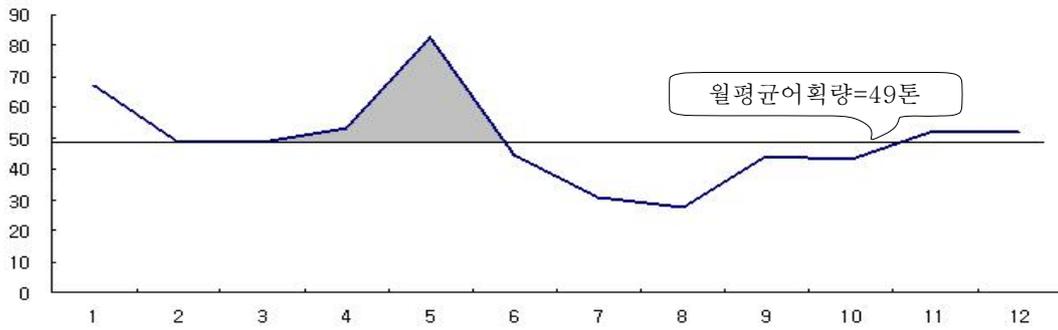
한편, 연안복합에서 생산되는 참돔은 전체 생산량의 약 48%, 전체 생산금액의 약 63%를 차지하여 참돔생산의 대표어업이라 할 수 있다. 특히 연안복합어업의 참돔 산지가격은 근해연승의 약 2.8배로 매우 높은 가격을 형성하고 있는 것으로 나타났다.

참돔의 어획비중을 고려했을 때 연안복합어업과 연안자망어업을 휴어대상어업으로 선정하는 것이 타당하며 이들 어업에 의한 어획비중은 60.5%를 차지하고 있다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

참돔 생산은 아래 그림과 같이 연중조업에 의해 이루어지고 있다. 월평균 참돔 어획량은 49톤이었으며, 이보다 어획량이 많은 시기는 3월 중순에서 6월 중순의 3개월 정도로 이 시기를 참돔의 주 조업시기로 볼 수 있으며, 계절적으로는 봄철이다.

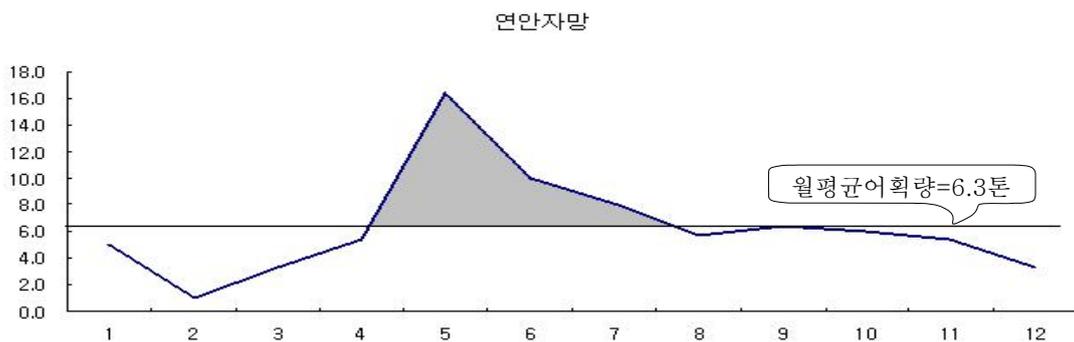


<그림 3-2-100> 참돔의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

(1) 연안자망어업

최근 3년간 연안자망어업에서 생산되는 참돔 생산량은 연평균 76톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 13%로 참돔생산의 주요 3개 어업 중 연안복합어업 다음으로 어획비중이 높다. 연안자망에 의한 참돔생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 월평균 어획량은 6.3톤이었다. 참돔 어획량이 연중 월평균치보다 많은 주조업 시기는 4월 중순~7월말까지로 참돔생산은 주로 봄철과 초여름에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



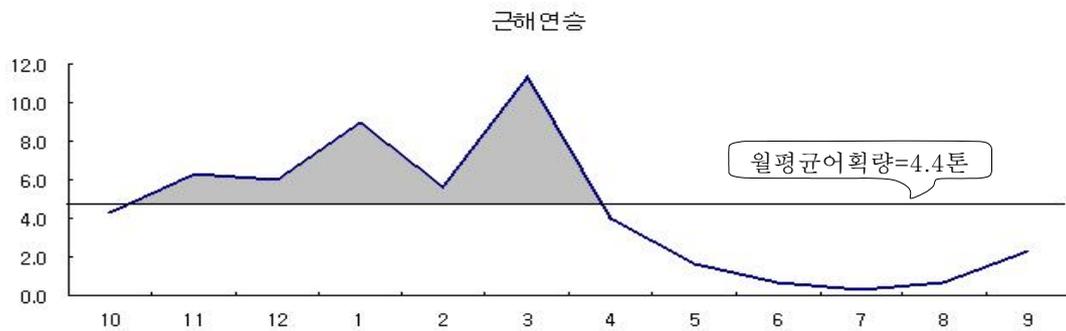
<그림 3-2-101> 연안자망의 참돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 근해연승어업

최근 3년간 근해자망어업에서 생산되는 참돔생산량은 연평균 52톤으로 전체 생산

량에서 차지하는 어획비중은 약 9%였다. 근해연승에 의한 참돔생산은 하절기 7~8월을 제외하고는 연중조업에 의해 이루어지고 있다.

근해연승에서 참돔의 월평균 어획량은 4.4톤이며, 이보다 많은 어획량 시기는 11월부터 다음해 4월 중순까지로 이 시기가 근해연승어업의 참돔생산 주 조업시기라 할 수 있다. 근해연승어업의 참돔생산은 주로 겨울과 봄에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

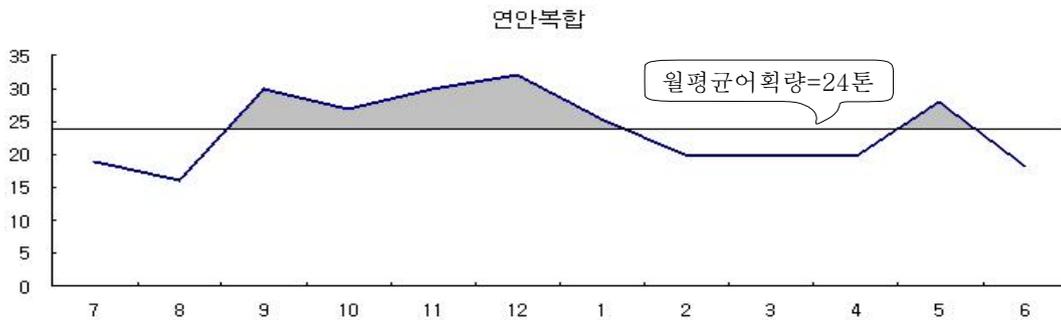


<그림 3-2-102> 근해연승의 참돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(3) 연안복합어업

최근 3년간 연안복합어업에서 생산되는 참돔생산량은 연평균 285톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 48%로 연안복합어업이 참돔생산의 주요 3개 어업 중에서 가장 어획비중과 생산금액이 큰 대표어업이라 할 수 있다.

연안복합어업에 의한 참돔생산은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 월평균 어획량은 24톤이다. 그리고 월평균 어획량보다 많은 주조업 시기는 9월부터 다음해 1월까지 그리고 5월 한 달로 이 시기가 연안복합어업의 참돔생산 주 조업시기라 할 수 있다. 연안복합어업의 참돔생산은 주로 가을과 겨울에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-103> 연안복합의 참돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

참돔의 휴어대상어업은 연안복합과 연안자망의 2개 어업이며 이들 어업에 대하여 휴어시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-49>에서 보는 바와 같이 휴어대상어업인 연안자망어업과 연안복합어업에 의한 참돔 월별 어획량이 가장 많은 시기는 5월과 9월이며 이 시기를 참돔의 휴어시기로 결정하는 것이 적절하다고 판단된다.

<표 3-2-49> 참돔의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	30	21	23	25	44	28	27	22	36	33	35	35	30
연안자망	5	1	3	5	16	10	8	6	6	6	5	3	6
연안복합	25	20	20	20	28	18	19	16	30	27	30	32	24

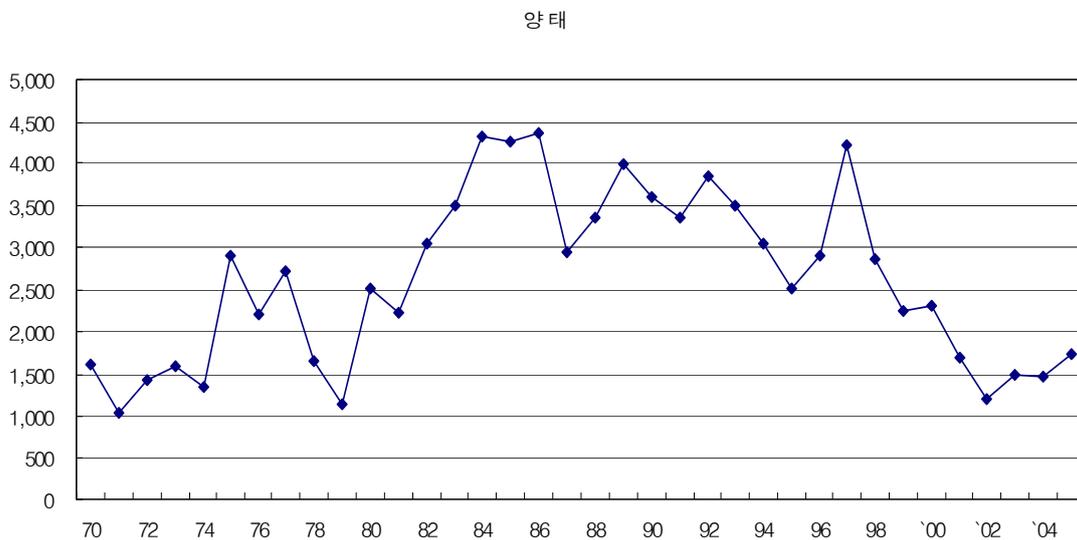
자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

25. 양 태

가. 생태적 특성

양태의 최대 몸길이는 100cm, 몸무게 3.5kg이다. 몸은 납작하고 길며, 머리가 납작한 것이 특징이다. 몸의 등쪽은 갈색이나 회색을 띠며 배쪽은 희다. 머리와 몸 옆구리에 검은색의 작은 반점들이 많이 흩어져 있다. 꼬리지느러미 중앙에는 검은 띠 하나가 수평으로 나 있으며, 그 아래로 비스듬히 뻗은 두 줄의 검은 띠가 있다. 몸은 가시가 있는 빗 모양의 매우 작은 비늘로 덮여 있으며, 잘 떨어지지 않는다.



<그림 3-2-104> 양태의 연도별 생산량(톤)

수심 20~200m의 바닥이 모래와 진흙으로 된 연안에 서식하며 크게 이동하지 않는다. 강어귀에도 자주 나타나고, 어릴 때에는 민물에도 들어간다. 황해에서는 수온이 내려가는 가을철에 남쪽으로 이동하여 소흑산도 서방해역에서 겨울을 나고, 봄에 다시 북상하여 서해안과 중국연안으로 이동한다. 산란기는 5~7월로 연안의 모래바닥에서 알을 낳는다. 자라면서 수컷에서 암컷으로 성전환을 하여, 길이 20cm 이하는 모두 수컷이고 50cm 이상은 암컷만 있다. 바다 밑바닥에 사는 작은 어류, 새우류, 게류 등을 주로 먹으며, 오징어류, 낙지류 등을 잡아먹기도 한다.

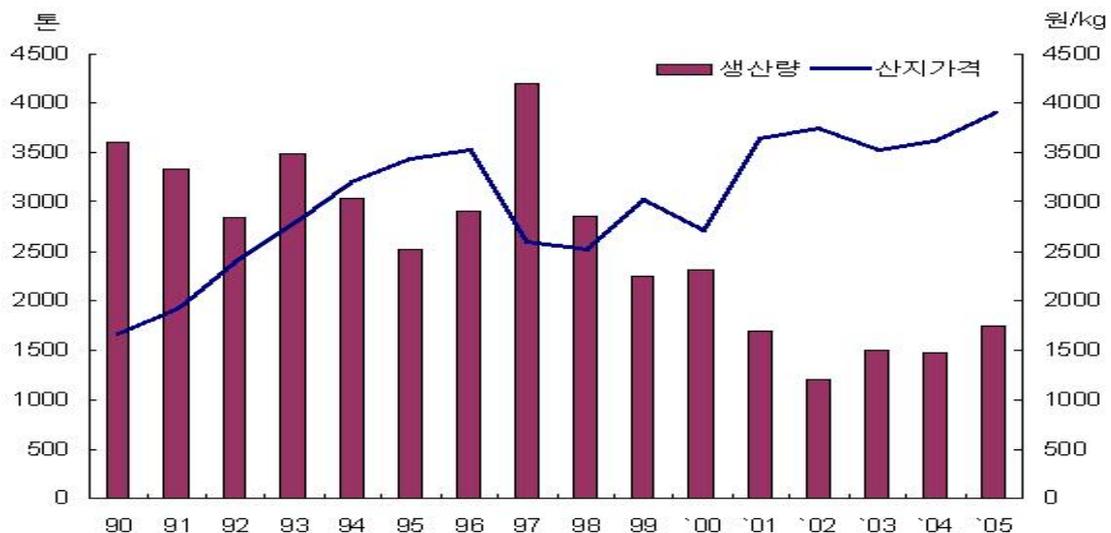
바다 밑바닥에 서식하기 때문에, 그물의 아랫것이 바다 밑바닥에 닿도록 하여 어선으로 그물을 끌어서 주로 잡는다. 12~3월에 많이 잡히며, 맛은 6~8월에 가장 좋다. 양태는 우리나라 전 연안에 서식하는 연안회유성 어종으로 저인망류 및 연승 등의 어업에서 어획된다.

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량과 휴어대상어업

양태는 1990년 약 3,598톤에서 2005년에는 약 1,738톤을 어획하여 과거 25년 동안 약 52%포인트의 감소를 보이고 있으며, 특히 1997년 이후 감소하다가 2003년부터 증가추세를 나타내었다.

이에 따라 양태의 산지가격은 지속적으로 상승하여 1990년 대비 2005년 양태의 산지가격은 약 2.3배 정도 올랐다. 양태의 총생산금액은 1990년 약 60억원에서 2005년 약 68억원으로 약 13%포인트의 증가를 보이고 있으며, 양태의 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 약간 만회하는 것으로 나타났다. 물가상승 등을 고려한다면 오히려 생산금액은 감소하였으며 1997년 110억원의 최고 생산금액에는 턱없이 못 미치는 실정이다.



<그림 3-2-105> 양태의 생산량과 산지가격 연도별 추이

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 양태를 생산하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 총 27개 어업에서 양태를 생산하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안개량안강망 그리고 연안복합 등 5개 어업이 양태생산의 주 어업이라 할 수 있다.

이들 5개 어업에서 어획되는 양태의 생산량과 생산금액은 전체 생산량과 생산금액에서 각 78%, 81%의 비중을 점하고 있는 것으로 나타났다. 그중에서도 근해자망에서 생산되는 양태는 전체 생산량의 약 17%, 전체 생산금액의 약 17%의 비중으로 5개 어업 중에서 근해자망은 두 번째로 양태생산을 많이 하고 있다.

아울러 연안자망에서 생산되는 양태는 전체 생산량의 약 34%, 전체 생산금액의 약 38%를 차지하여 연안자망어업은 양태생산의 가장 대표되는 어업이라 할 수 있다. 그리고 근해안강망에서 생산되는 양태는 전체 생산량의 약 12%, 전체 생산금액의 약 8%를 차지하고 있으며, 근해안강망의 양태 산지가격이 가장 낮은 것으로 나타났다. 또한 연안개량안강망에서 생산되는 양태는 전체 생산량의 약 7%, 전체 생산금액의 약 6%를 차지하는 것으로 나타났다.

연안복합에서 생산되는 양태는 전체 생산량의 약 8%, 전체 생산금액의 약 13%를 차지하고 있으며, 연안복합의 양태산지가격이 가장 높은 것으로 나타났으며 가장 낮은 근해안강망의 양태가격과는 2.2배의 차이를 보이고 있다.

<표 3-2-50> 양태 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
근해자망		271	17.3	971,504	16.7	3,580	96.9
연안자망		532	33.9	2,199,909	37.9	4,138	112.0
근해안강망		187	11.9	473,318	8.2	2,536	68.6
연안개량안강망		102	6.5	338,926	5.8	3,323	89.9
연안복합		129	8.2	724,710	12.5	5,632	152.4
기타		350	22.3	1,092,616	18.8	3,125	84.6
소계		1570	100.0	5,800,982	100.0	3,695	-

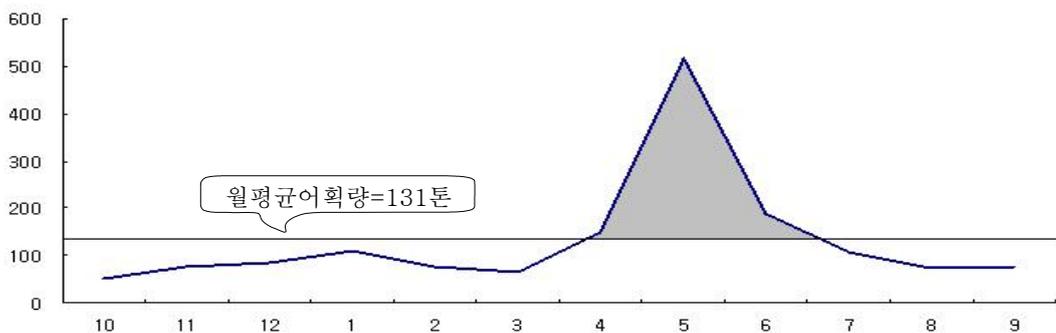
- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선망, 대형트롤, 동해구트롤, 대형선망, 소형선망, 연안선망, 기선권현망, 연안통발, 기타통발, 근해연승, 새우망, 정치망, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

양태의 어획비중을 고려했을 때 근해자망과 연안자망의 2개 어업을 휴어대상어업으로 선정하며 이들 어업에 의한 어획비중은 51.2%를 점하고 있다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

양태생산은 10월 중순에 시작하여 9월 중순까지 조업이 이루어지고 조업기간은 11개월 정도이다. 양태의 월평균 어획량은 131톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 4월 중순에서 7월 중순으로 3개월 정도였으며, 이 시기를 양태의 주 조업시기로 볼 수 있다. 계절적으로는 봄과 초여름이 해당된다.



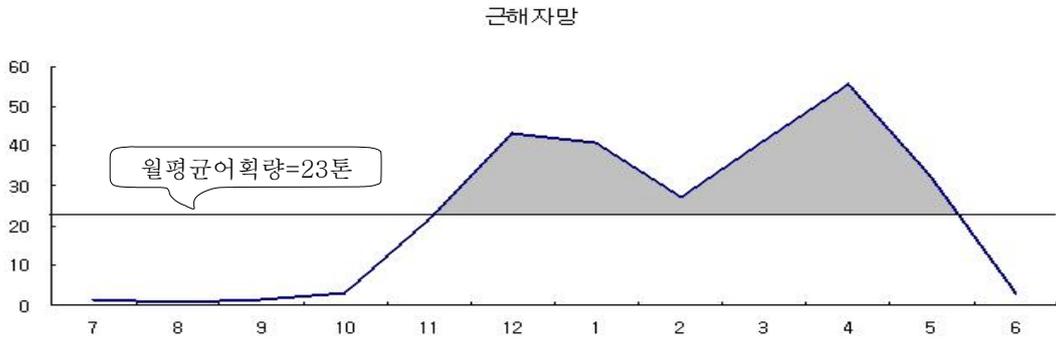
<그림 3-2-106> 양태의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 주요 어업별 조업시기

(1) 근해자망어업

최근 3년간 연안자망어업에서 생산되는 양태생산량은 연평균 271톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 17%로 양태생산의 주요 5개 어업 중 두 번째로 어획비중이 높았다.

근해자망에 의한 양태생산은 다음의 <그림 3-2-107>에서 보는 바와 같이 10월에서 다음해 6월말까지 약 9개월간의 조업에 의해 이루어지고 있다. 월평균 어획량 23톤보다 많은 어획량 시기는 11월에서 다음 6월말까지로 이 시기가 근해자망어업의 양태생산 주 조업시기라 할 수 있다. 근해자망어업의 양태생산은 주로 겨울과 봄철에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

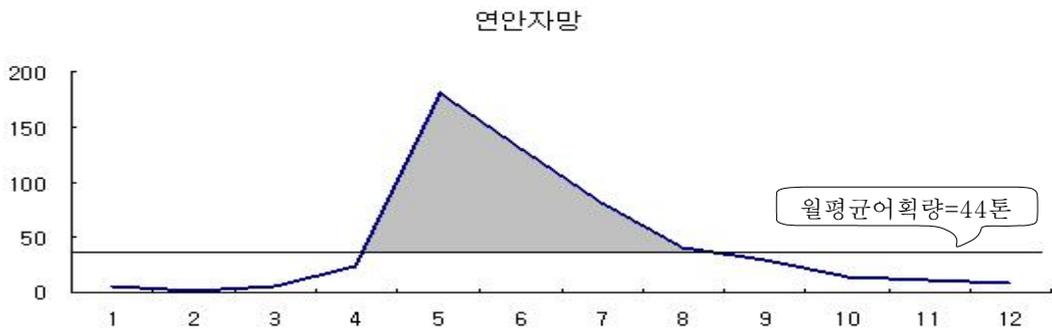


<그림 3-2-107> 근해자망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 연안자망어업

최근 3년간 근해자망어업에서 생산되는 양태생산량은 연평균 532톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 34%로 양태생산의 주요 5개 어업 중 가장 어획 비중이 높았다. 연안자망에 의한 양태생산은 2월 한 달을 제외하고 3월에서 다음해 1월말까지 약 11개월간의 조업에 의해 이루어지고 있다.

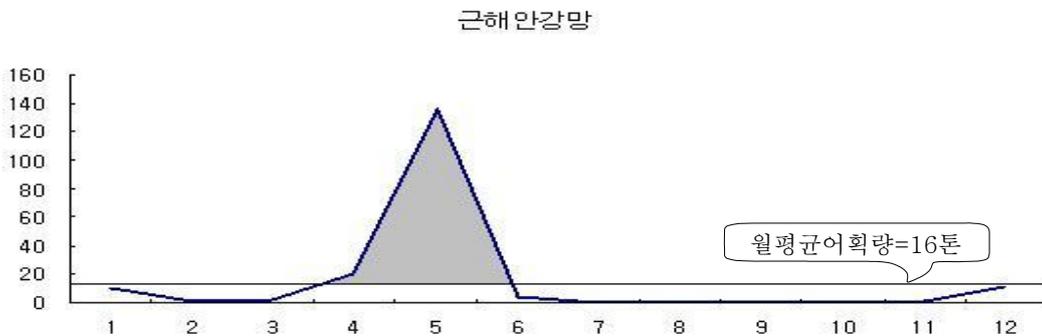
양태에 대한 월평균 어획량 44톤보다 많은 어획량 시기는 4월 중순에서 다음해 8월 중순으로 이 시기가 연안자망어업의 양태생산 주 조업시기라 할 수 있다. 연안자망어업의 양태생산은 주로 봄과 여름에 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-108> 연안자망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(3) 근해안강망어업

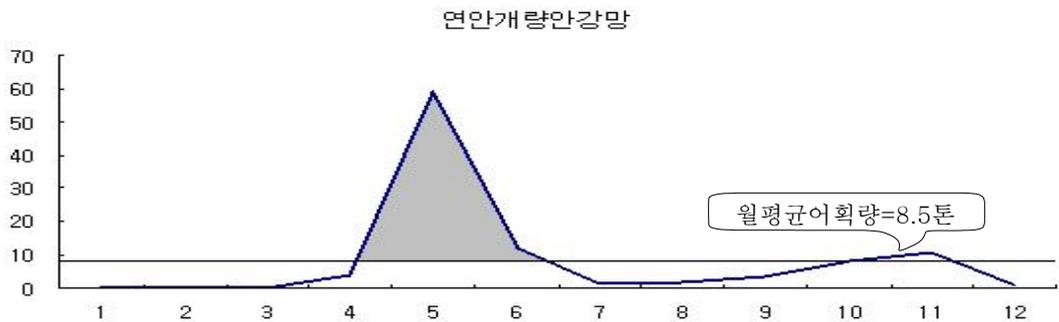
최근 3년간 근해안강망어업에서 생산되는 양태생산량은 연평균 187톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 12%로 양태생산의 주요 5개 어업 중 세 번째로 어획비중이 높다. 근해안강망에 의한 양태생산은 3월 중순에서 6월 중순까지 그리고 11월 중순에서 2월 중순까지 연간 6개월간의 조업에 의해 이루어지고 있다. 월평균 어획량 16톤보다 많은 어획량 시기는 4월에서 6월 중순으로 이 시기가 근해안강망어업의 양태생산 주 조업시기라 할 수 있다. 근해안강망어업의 양태생산은 주로 봄철 한 계절에만 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-109> 근해안강망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(4) 연안개량안강망어업

최근 3년간 연안개량안강망어업에서 생산되는 양태생산량은 연평균 102톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 7%이다. 연안개량안강망에 의한 양태생산은 3월 중순에서 7월 중순까지 그리고 9월에서 12월 중순까지 연간 8개월간의 조업에 의해 이루어지고 있다.

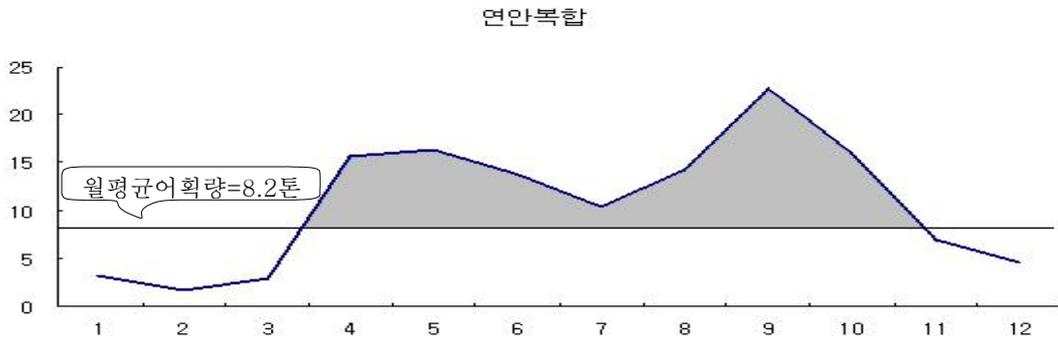


<그림 3-2-110> 연안개량안강망어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

월평균 어획량 8.5톤보다 많은 어획량 시기는 4월 중순에서 6월말까지로 이 시기가 연안개량안강망어업의 양태생산 주 조업시기라 할 수 있다. 또한 연안개량안강망어업의 양태생산은 근해안강망어업과 마찬가지로 주로 봄철 한 계절에만 이루어지는 계절적 특징을 가지고 있다.

(5) 연안복합어업

최근 3년간 연안복합어업에서 생산되는 양태생산량은 연평균 129톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 8%를 나타내고 있다. 연안복합에 의한 양태생산은 대부분 연중조업에 의해 이루어지고 있다. 월평균 어획량 8.2톤보다 많은 어획량 시기는 4월에서 11월 중순으로 이 시기가 연안복합어업의 양태생산 주 조업시기라 할 수 있다. 연안복합어업의 양태생산은 봄, 여름, 가을의 3계절에 걸쳐 이루어지는 계절적 특징과 주 조업기간이 가장 긴 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-111> 연안복합어업의 양태 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

양태의 휴어대상어업은 근해자망어업과 연안자망어업으로 이들 어업에 대하여 휴어시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-51>에 의하면 휴어대상어업에 의해 양태의 어획량이 가장 많은 시기는 5월과 6월이며 이 시기를 휴어시기로 결정하는 것이 적절하다. 그런데 휴어시기에 따라 휴어대상어업은 상이한데 5월에는 근해자망어업과 연안자망어업이 휴어를 하고, 6월에는 근해자망어업의 양태어획량이 매우 저조하므로 연안자망어업만 휴어를 하는 것이 타당한 것으로 사료된다.

<표 3-2-51> 양태의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	47	28	47	78	213	133	83	41	31	17	32	51	67
근해자망	41	27	41	55	33	3	2	1	1	3	21	43	23
연안자망	6	1	6	23	180	130	81	40	30	14	11	8	44

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

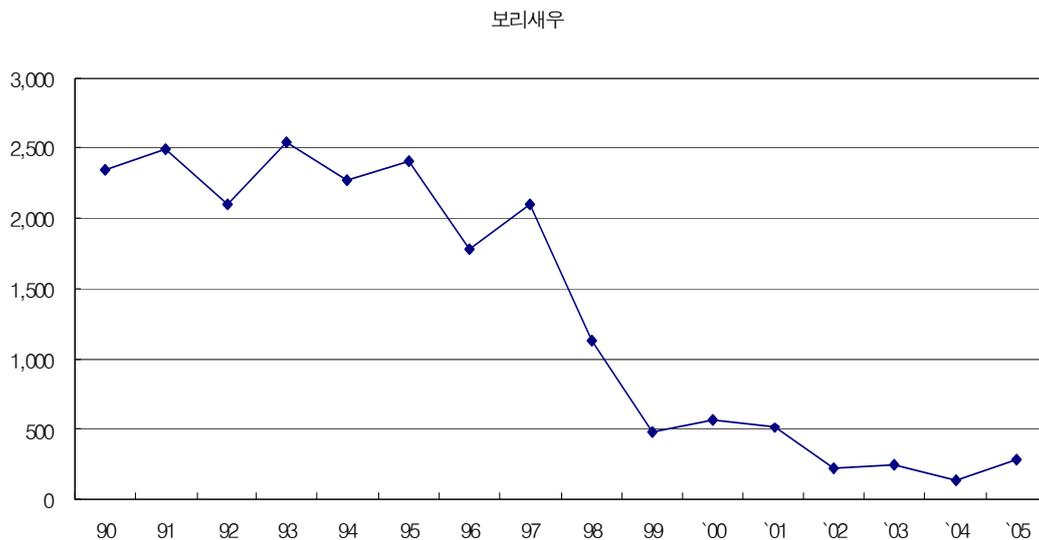
주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

26. 보리새우

가. 생태적 특성

보리새우는 연안회유성 어종으로서, 몸길이 약 23.5cm이다. 몸빛깔은 연한 청색이

나 붉은 갈색, 검은색 등 변이가 많다. 이마뿔은 약간 휘고 끝이 뾰족하며 약간 위로 들렸다. 윗가장자리에 8~10개, 아랫가장자리에 1~2개의 이가 있다. 갑각은 매끈하고 털이 없다. 갑각에는 눈윗가시·더듬이윗가시·간가시가 있다.



<그림 3-2-112> 보리새우의 연도별 생산량(톤)

눈자루는 약간 납작하고 가운데부분이 잘록하며 각막이 크다. 제1~3 가슴다리는 집게를 갖는다. 제4 배마디 뒷부분과 제5·6 배마디의 등은 마루를 이루는데, 뒤로 갈수록 날카롭다. 꼬리마디의 윗면 가운데에 깊은 홈이 파이고, 양 옆면 뒤끝에는 3쌍의 움직일 수 있는 가시가 있다. 머리가슴·배·꼬리마디에 걸쳐 10줄 안팎의 진한 가로줄무늬가 지난다.

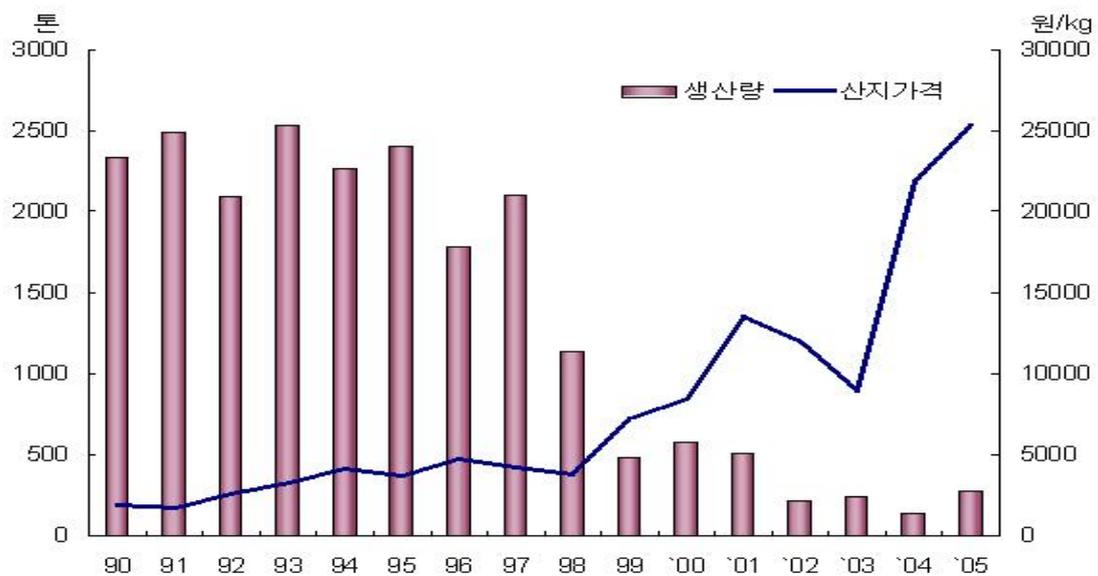
보리새우는 연안에서 깊이 100m 미만의 바다 밑에 살고 알을 낳는 기간이 길어 장소에 따라 시기가 다르다. 한국에서는 5월 하순~9월 하순이다. 몸이 크고 맛이 좋아 수산자원으로 중요하다. 잡힌 뒤에도 살아 움직이는 힘이 강하므로 물을 축인 툇밥에 재어 나른다. 한국·일본·타이완·필리핀·피지·인도·홍해 등지에 분포하며, 자망으로 어획한다.

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량과 휴어대상어업

보리새우의 생산량은 1990년 약 2,336톤에서 2005년에는 약 282톤으로 과거 25년 동안 약 88%포인트의 감소를 보이고 있으며, 특히 1997년 이후 급격한 감소현상이 이어지고 있다. 산지가격은 지속적으로 상승하여 1990년 대비 2005년의 보리새우 산지가격은 약 13배 정도 높아졌다.

보리새우의 총생산금액은 1990년 약 45억원에서 2005년 약 71억원으로 약 60%포인트 증가를 보이고 있다. 보리새우의 생산량 감소로 발생한 생산금액의 감소분을 어느 정도 만회하고 있는 것으로 나타났으나 최고의 생산금액을 올린 1994년에는 못 미치는 실정이다.



<그림 3-2-113> 보리새우의 생산량과 산지가격 연도별 추이

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 보리새우를 어획하는 어업별 어획실적을 살펴보면 총 22개 어업에서 보리새우를 어획하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 동해구트롤, 연안자망, 연안개량안강망 그리고 새우조망 등 4개 어업이 보리새우의 주된 생산어업이라 할 수 있다. 보리새우의 어획비중이 5% 이상이 4개 어업에서 어획되는 보리새우의 생산량과 생산금액은 전체 생산량의 약 82%, 전체 생산금액의 약 88%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

그 중 동해구트롤에서 어획되는 보리새우 생산량은 전체 생산량의 약 12%를 차지하고 연안자망, 새우조망 다음으로 보리새우를 많이 생산하고 있다. 그러나 생산금액에서 차지하는 비중은 약 4%에 지나지 않는데 이는 산지가격이 타 어업에 비해 매우 낮기 때문이다.

연안자망에 의한 보리새우 생산량은 전체 생산량의 약 35%를 차지하여 가장 많은 어획을 하고 있으며, 총 생산금액에서 차지하는 비중도 약 53%로 전체의 절반이상을 차지하는 등 연안자망어업은 보리새우의 4개 주 어업 중 가장 으뜸어업이라 할 수 있다.

또한 연안개량안강망에 의한 보리새우의 생산량과 생산금액은 전체 생산량의 약 10%, 생산금액에서는 12%를 차지하는 것으로 나타났다. 그리고 새우조망의 보리새우 어획비중은 약 26%로 연안자망 다음으로 많은 어획량을 올리고 있으나, 생산금액 비중은 19%로 어획비중보다는 낮은 수준이다.

따라서 휴어대상어업의 조건인 보리새우의 어획비중을 고려했을 때 연안자망과 새우조망의 2개 어업을 보리새우의 휴어대상으로 선정하는 것이 적절하며, 이들 어업에 의한 어획비중은 전체의 59.9%를 차지하고 있다.

<표 3-2-52> 보리새우 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

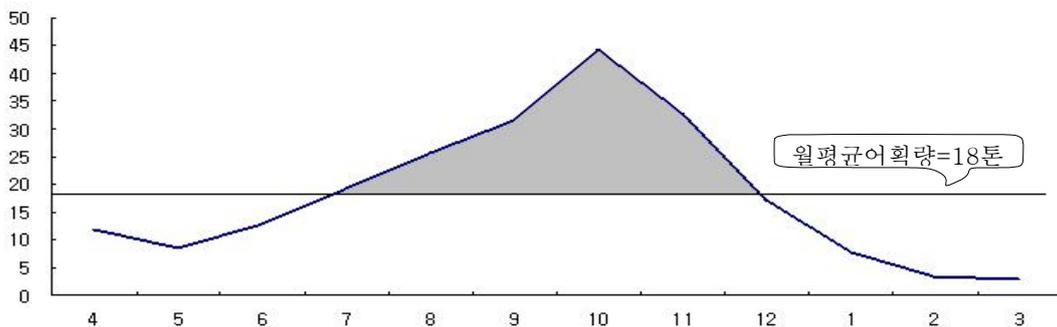
어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
동해구트롤		27	12.2	166,779	4.1	6,254	33.6
연안자망		74	33.8	2,141,222	52.7	29,066	156.1
연안개량안강망		21	9.8	502,862	12.4	23,572	126.6
새우조망		57	26.1	770,573	19.0	13,519	72.6
기타		39	18.0	478,096	11.8	12,155	65.3
소계		218	100.0	4,059,532	100.0	18,622	-

- 1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선망, 대형트롤, 근해자망, 근해안강망, 연안통발, 기타통발, 패류형망, 새우방, 연안복합, 정치망, 패조류 채취, 각망, 낭장망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

보리새우 어획은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 여기는 4월에 시작되어 다음해 3월까지이다. 보리새우 월평균 어획량은 18톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 7월 중순에서 12월 중순이었다. 이 4개월이 보리새우의 주된 조업시기라 할 수 있으며, 계절적으로는 여름과 가을이 해당된다.



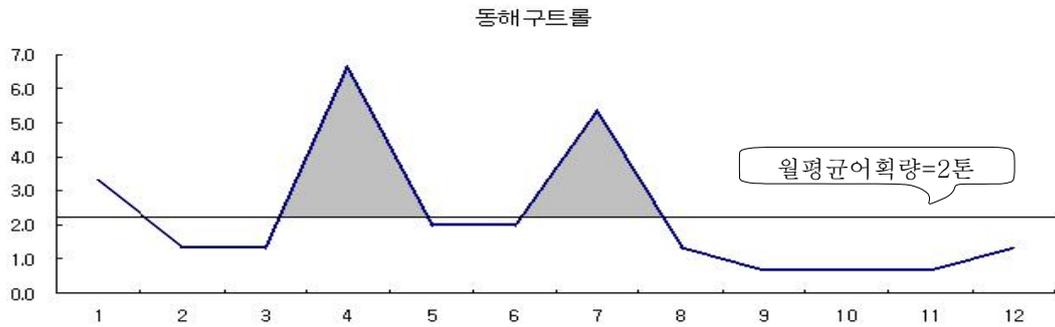
<그림 3-2-114> 보리새우의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

(1) 동해구트롤어업

최근 3년간 동해구트롤어업에서 어획되는 보리새우는 연평균 27톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 12% 정도였다.

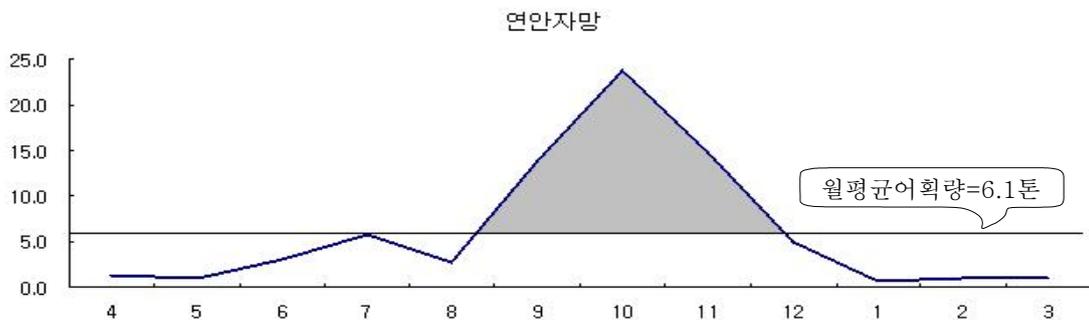
동해구트롤어업에 의한 보리새우어획은 연중조업에 의하며 월평균 어획량 2톤보다 많은 어획량 시기는 3월 중순에서 5월 중순, 6월 중순에서 8월 중순으로 이 시기가 주 조업시기라 할 수 있다. 동해구트롤어업의 보리새우어획은 주로 봄과 여름철에 이루어지는 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-115> 동해구트롤어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 연안자망어업

최근 3년간 연안자망어업에서 어획되는 보리새우는 연평균 74톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 34%로 가장 높은 편이다. 보리새우의 월평균 어획량 6톤보다 많은 조업시기는 8월 중순에서 12월 중순까지였다. 이 때가 연안자망어업의 보리새우 주 조업시기라 할 수 있다. 연안자망어업의 보리새우어획은 계절적으로 여름과 가을에 이루어지는 특징을 가지고 있다.



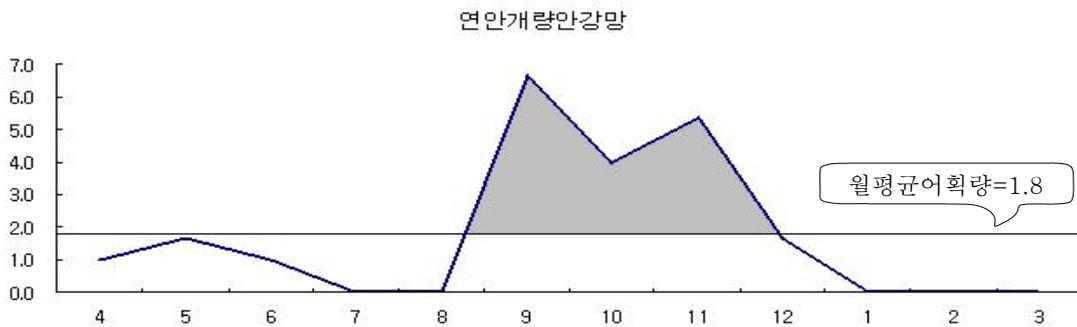
<그림 3-2-116> 연안자망어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(3) 연안개량안강망어업

최근 3년간 연안개량안강망어업에서 어획되는 보리새우는 연평균 21톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 10%이다. 연안개량안강망에 의한 보리새우어획은 연중조업에 의하며, 월평균 어획량 1.8톤보다 많은 시기는 8월 중순에서 12월 중

순으로 이 때가 연안개량안강망어업의 보리새우 주 조업시기라 할 수 있다.

연안개량안강망어업의 보리새우어획은 연안자망어업과 마찬가지로 계절적으로 여름과 가을에 이루어지는 특징을 가지고 있다.

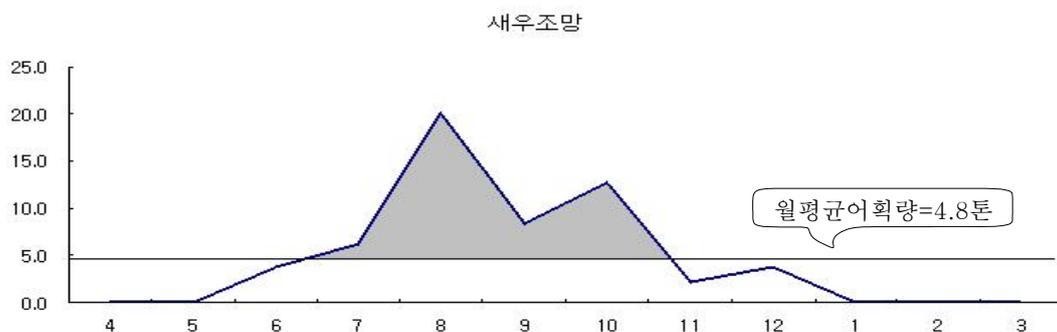


<그림 3-2-117> 연안개량안강망어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(4) 새우조망어업

최근 3년간 새우조망어업에서 어획되는 보리새우는 연평균 57톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 26%로 연안자망어업 다음으로 보리새우 어획비중이 높았다. 새우조망에 의한 보리새우어획은 5월 중순에 조업을 시작하여 다음해 1월 중순까지 조업하며 연간 조업기간은 약 8개월 정도이다.

그러나 월평균 어획량 4.8톤보다 많은 어획량 시기는 7월에서 11월 중순으로 이 때가 새우조망 어업의 보리새우 주 조업시기라 할 수 있다. 새우조망의 보리새우어획 역시 연안자망과 연안개량안강망과 마찬가지로 계절적으로 여름과 가을에 이루어지는 특징을 가지고 있다.



<그림 3-2-118> 새우조망어업의 보리새우 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

보리새우의 휴어대상어업은 연안자망어업과 새우조망어업이며 이들 어업에 대하여 휴어시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-53>에서 보는 바와 같이 휴어대상어업에 의해 보리새우의 월별 어획량이 가장 많은 시기는 10월이며 이 시기를 보리새우의 휴어시기로 결정하는 것이 타당하다. 이들 두 어업에서 이루어지는 10월 한 달의 어획량은 두 어업에 의한 보리새우 어획량의 28.0% 수준으로 휴어효과가 어느 정도 확보될 것으로 예상된다.

<표 3-2-53> 보리새우의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	·평균
소계	1	1	1	1	1	7	12	23	22	37	17	9	11
연안자망	1	1	1	1	1	3	6	3	14	24	15	5	6
새우조망	0	0	0	0	0	4	6	20	8	13	2	4	5

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

27. 낙 지

가. 생태적 특성

낙지는 서해, 남해 갯벌 및 바위틈에서 서식하는 연안정착성 어종으로 생물생태 정보 수준은 낮으나 어획노력량등을 통한 자원관리가 가능하며, 생물·생태·정보 수준은 낮고 자원량은 단계별감소 후 안정상태이므로 지역특성에 맞게 회복 수단의 개발이 필요하다.

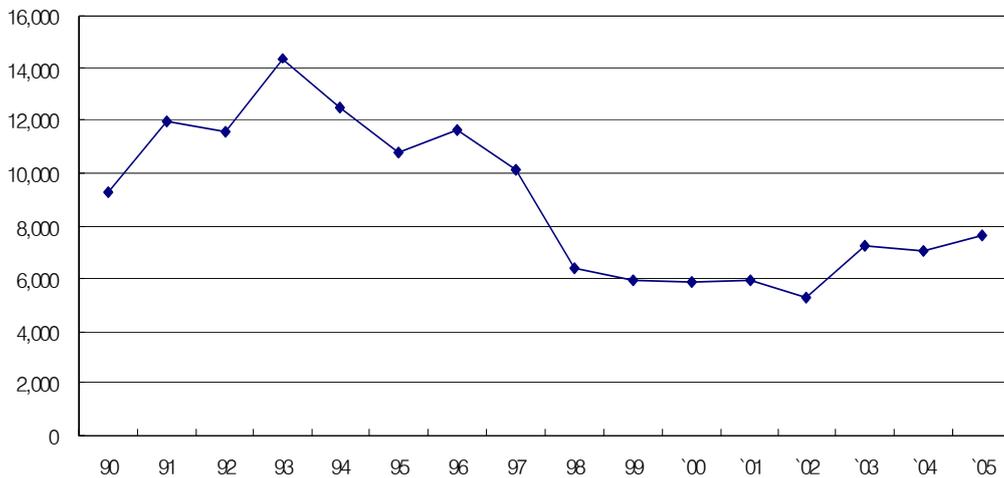
낙지는 몸길이 70cm, 외투막 길이 8cm이다. 몸은 가늘고 길며 외투막 길이에 비해 팔이 긴데 특히, 첫번째 팔이 길고 굵으며 수컷의 세번째 팔은 혀 모양으로 교접완이다. 몸은 몸통·머리·팔로 되어 있고 머리처럼 보이는 몸통은 달걀 모양으로 심장·간·위·장·아가미·생식기가 들어 있다.

몸통과 팔 사이에 있는 머리에 뇌가 있으며 좌우 1쌍의 눈이 붙어 있다. 머리에 붙어 있는 입처럼 보이는 갈때기로 물을 빨아들이면서 호흡한다. 8개의 팔은 머리

에 붙어 있고 1~2줄의 흡반이 있어 바위에 붙거나 갑각류나 조개를 잡아먹을 때 쓴다. 입은 팔 가운데 붙어 있는데, 날카로운 턱판이 있으며 그 속에 치설이 있다.

연안의 조간대에서 심해까지 분포하지만 얕은 바다의 돌틈이나 진흙 속에 굴을 파고 산다. 바위 틈이나 진흙에 판 굴 속에 있다가 팔을 밖으로 내어 먹이를 잡아 먹는다. 간의 뒤쪽에는 먹물주머니가 있어 쫓기거나 위급할 때 먹물을 내어 주위의 물을 물들임으로써 자신을 적으로부터 보호한다. 산란기는 5~6월이며 팔 안쪽에 알을 낳는다. 식용하며, 주낙의 미끼로 많이 쓴다. 우리나라에서는 전라남·북도 해안에 주로 서식하고, 일본·중국 등지에도 분포한다.

낙 지



<그림 3-2-119> 낙지의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

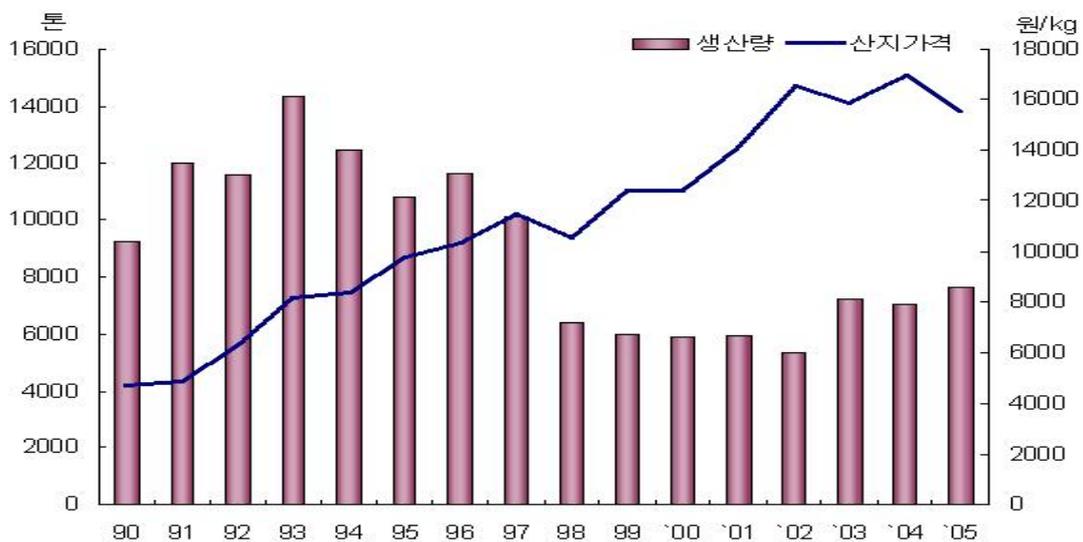
1) 어획량 현황과 휴어대상어업

지자체 관리의 자원회복대상종인 낙지의 생산량은 1990년에 약 9300톤에서 2005년에는 약 7700톤으로 과거 25년 동안 약 17%포인트의 감소를 보이고 있다.

이에 따라 낙지의 산지가격은 지속적으로 상승하여 1990년 대비 2005년의 낙지 산지가격은 약 3.3배 정도 높아졌다. 낙지의 총생산금액은 1990년 약 440억원에서 2005년 약 1190억원으로 약 170%포인트 증가를 보이고 있다. 낙지의 생산량 감소로

인한 생산금액의 감소분을 어느 정도 만회하고 있는 것으로 나타났으나 최고의 생산금액을 올린 1996년에는 약간 못 미치는 실정이다.

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 낚지를 어획하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 29개 어업에서 낚지를 어획하고 있으며 이중 어획비중이 5% 이상인 어업은 연안통발과 연안복합으로 2개 어업이었다. 연안통발과 연안복합에서 어획되는 낚지의 생산량이 전체 생산량의 약 64%를 차지하고 있다.



<그림 3-2-120> 낚지의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-54> 낚지 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
연안통발		1,365	18.7	22,011,231	18.7	16,125	100.2
연안복합		3,293	45.0	53,532,027	45.5	16,256	101.0
기타		2,652	36.3	42,107,369	35.8	15,880	98.7
소계		7,310	100.0	117,650,627	100.0	16,095	-

1) 기타어업에는 외끌이·쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이·쌍끌이서남해구기선망, 대형트롤, 동해구트롤, 대형선망, 소형선망, 연안선망, 근해채낚기 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안개량안강망, 잠수기, 장어통발, 기타통발, 근해연승, 새우망, 정치망, 패조류 채취, 주목망, 각망, 낭장망, 새우조망, 기타구획, 기타어업이 포함됨

2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

연안통발에 의한 낙지 생산량은 전체 생산량의 약 19%를 차지하고, 총 생산금액에서 차지하는 비중 또한 약 19%로 연안복합 다음으로 낙지의 생산량이 많은 어업이다.

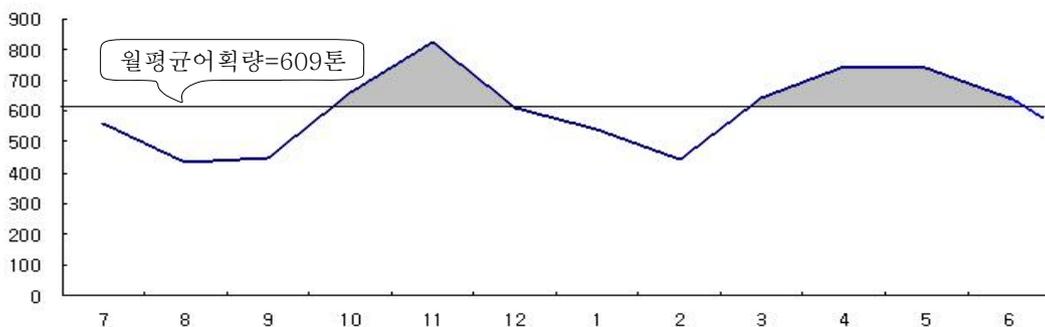
또한 연안복합에 의한 낙지 생산량은 전체 생산량의 45%를 차지하고, 총 생산금액에서 차지하는 비중은 약 46%로 연안복합어업에서 낙지가 가장 많이 생산되고 있다.

낙지의 어획비중을 고려했을 때 연안복합어업과 연안통발어업을 휴어대상어업으로 선정하는 것이 적절하며, 이들 어업에 의한 어획비중은 63.7%에 달하고 있다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

낙지 어획은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며, 여기는 7월에 시작되어 다음해 6월까지이다. 월평균 어획량은 609톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 10월에서 12월 중순 그리고 다음해 3월에서 6월 중순으로 주 조업시기는 봄어기와 가을어기로 구분되어 있다.

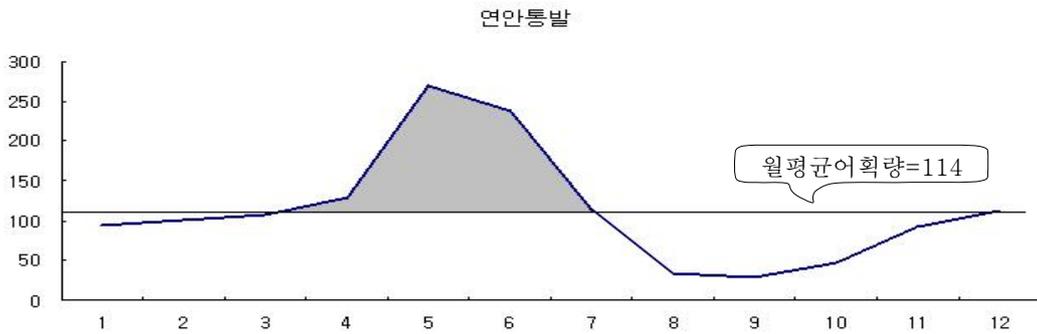


<그림 3-2-121> 낙지의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

(1) 연안통발어업

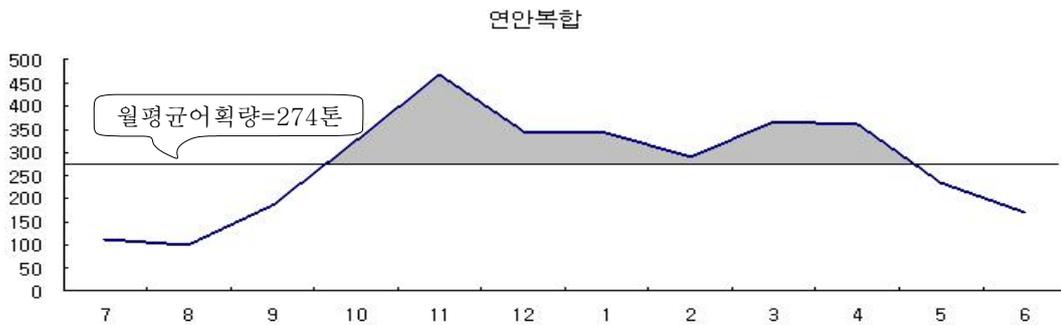
최근 3년간 연안통발어업에서 어획되는 낙지는 연평균 1,365톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 19% 정도이다. 연안통발에 의한 낙지어획은 연중조업에 의하며 월평균 어획량 114톤보다 많은 어획량 시기인 3월 중순에서 7월 중순까지가 연안통발어업의 낙지어획의 주 조업시기라 할 수 있다.



<그림 3-2-122> 연안통발어업의 낙지 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 연안복합어업

최근 3년간 연안복합어업에서 어획되는 낙지는 연평균 3,293톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 45%로 가장 높으며 낙지를 어획하는 대표 어업이라 할 수 있다. 연안복합어업에 의한 낙지어획은 연중조업에 의하며 월평균 어획량 274톤보다 많은 어획량 시기인 9월 중순에서 다음해 4월 말까지가 연안복합어업의 낙지어획의 주 조업시기라 할 수 있다.



<그림 3-2-123> 연안복합어업의 낙지 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

낙지의 휴어대상어업은 연안통발과 연안복합어업이므로, 적절한 휴어시기로서 이들 두 어업의 주조업시기를 검토하고자 한다. <표 3-2-55>에서 보는 바와 같이 휴어대상어업에 의한 낙지의 월별 어획량이 가장 많은 시기는 11월이며 이 시기를 낙지

휴어시기로 결정하는 것이 적절하며 이때 휴어대상어업은 연안복합어업만이 해당된다. 11월에 연안통발의 낙지 어획량은 93톤으로 평균 114톤에 못 미치는 소량의 어획량으로 휴어효과를 기대하기 어렵다고 판단되기 때문이다. 단, 지역실정을 고려하여 연안통발어업도 11월에 휴어해도 무방할 것으로 사료된다.

<표 3-2-55> 낙지의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	434	388	471	488	505	404	224	134	214	375	834	457	411
연안통발	94	100	106	129	270	237	114	33	29	48	93	112	114
연안복합	340	288	365	359	235	167	110	101	185	327	741	345	274

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

27. 해 삼

가. 생태적 특성

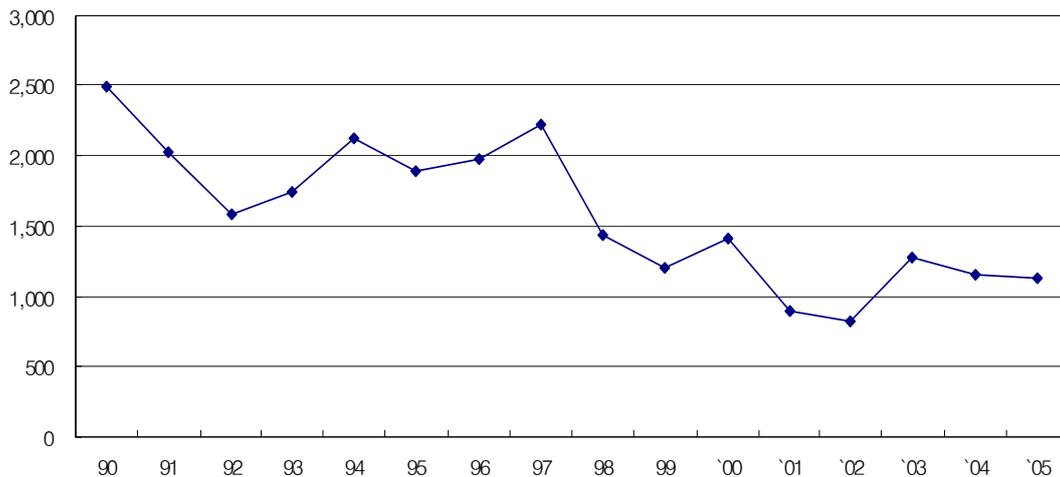
해삼은 극피동물 해삼강에 속하는 해삼류의 총칭이다. 약효가 인삼과 같다고 하여 이름 지어졌다. 일본에서는 야행성으로서 쥐와 닮았다 하여 바다쥐란 뜻의 '나마코'라 불린다. 경북에서는 홍삼, 목삼이라 불리기도 한다.

몸은 앞뒤로 긴 원통 모양이고, 등에 혹 모양의 돌기가 여러 개 나 있다. 몸의 앞쪽 끝에는 입이 열려 있고 그 둘레에 촉수가 여럿 달려 있으며 뒤쪽 끝에는 항문이 있다. 또 대부분의 종은 아랫면에 가는 관으로 된 관족이 많이 나 있어 이것으로 바다 밑을 기어 다닌다. 관족이 없는 종은 바다 속을 떠다니거나 모래진흙에 묻혀 산다. 피부 속에는 석회질로 된 작은 골편(骨片)이 드문드문 들어 있다.

대부분 암수의 구별이 있으나, 겉모습으로는 구별하기 힘들다. 수온 17℃ 이하에서 식욕이 왕성하고 운동이 활발하며, 17℃ 이상이 되면 먹는 것을 중지하고, 25℃ 이상이 되면 여름잠을 잔다. 먹이를 먹을 때에는 촉수로 바다 밑에 깔린 모래 진흙을 입에 넣어 모래 진흙 속에 들어 있는 작은 생물을 잡아먹고 모래와 배설물은 밖으로 내보낸다. 외부에서 자극을 받으면 장(腸)을 끊어서 항문 밖으로 내보내는데, 재생력이 강해서 다시 생긴다.

해삼은 연안정착성 어종으로서 우리나라에서는 잠수복을 입은 해녀가 수심 10m 이내의 연안 어장에서 물 속에 잠수하여 채취하며, 4~5월에 많이 잡힌다. 가을부터 맛이 좋아지기 시작하여, 동지 전후에 가장 맛이 좋다. 그러나 포획 및 채취 금지기간은 7월 1일부터 7월 31일까지로서 이 기간중에는 해삼의 채취가 전면 금지되어있다.

해 삼



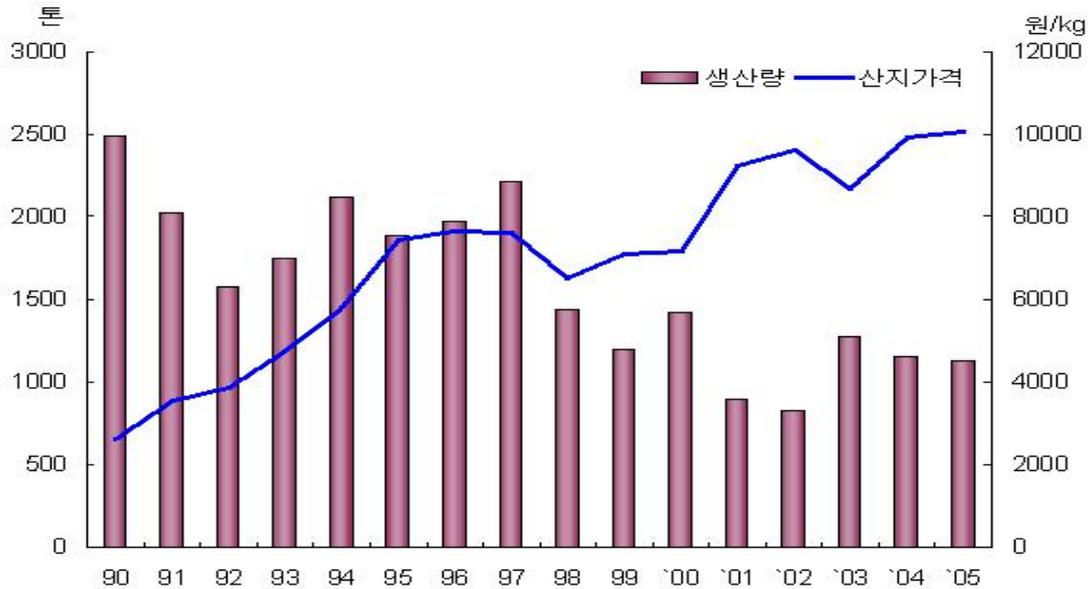
<그림 3-2-124> 해삼의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량

지자체 관리의 자원회복대상종인 해삼의 생산량은 1990년 약 2,500톤에서 2005년에는 약 1,100톤으로 과거 25년 동안 약 56%포인트의 감소를 보이고 있다. 생산량 감소와는 반대로 산지가격은 지속적으로 상승하여 1990년 대비 2005년의 해삼 산지가격은 약 3.6배 정도 높아졌다.

해삼의 총생산금액은 1990년 약 65억원에서 2005년 약 114억원으로 약 75%포인트 증가를 보이고 있으며, 해삼 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 어느 정도 만회하고 있는 것으로 나타났으나 최고의 생산금액을 올린 1997년에는 못 미치는 실정이다.



<그림 3-2-125> 해삼의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-56> 해삼 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
잠수기		899	75.5	8,290,542	73.1	9,225	96.8
기타		291	24.5	3,050,185	26.9	10,470	109.9
소계		1,190	100.0	11,340,727	100.0	9,530	-

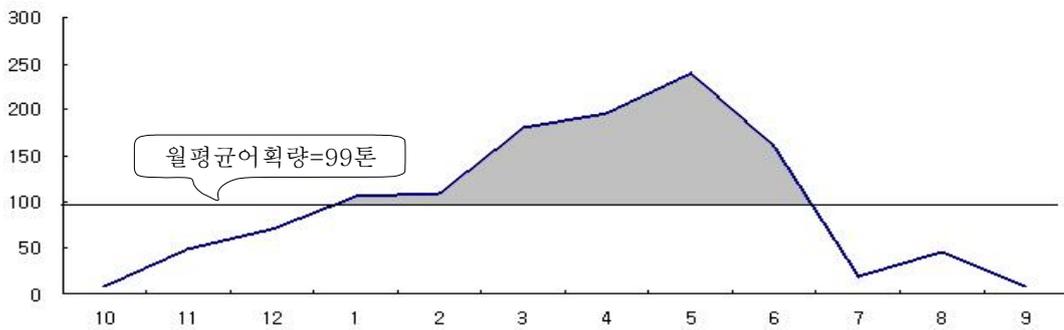
- 1) 기타어업에는 근해자망, 연안자망, 연안통발, 기타통발, 새우방, 연안복합, 정치망, 패조류채취, 각망, 기타구획, 기타어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 해삼을 어획하는 어업별 어획실적을 살펴보면 11개 어업에서 해삼을 어획하고 있으며 이중 어획비중이 5% 이상인 어업은 잠수기어업 뿐이었다. 잠수기어업에 의한 해삼 생산량은 전체 생산량의 약 75.5%를 차지하고, 총 생산금액에서 차지하는 비중은 약 73.1%로 대부분의 해삼은 잠수기어업에 의해 생산되고 있다. 따라서 해삼의 어획비중을 고려했을 때 휴어대상어업을 잠수기어업으로 선정하는 것이 적절하다고 판단된다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

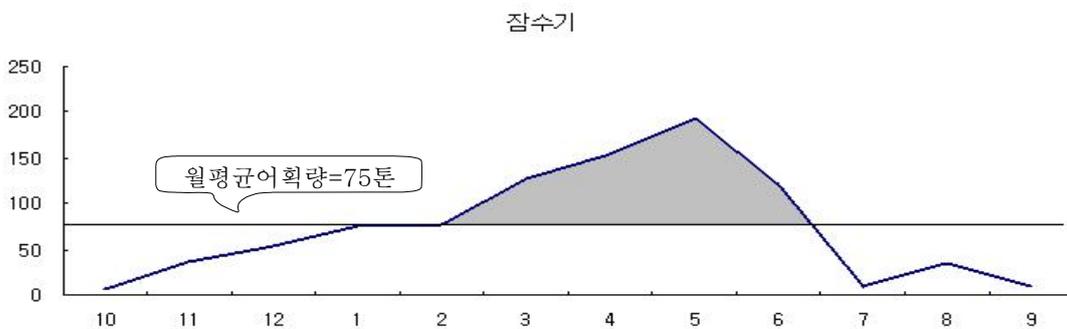
해삼 어획은 연중조업에 의해 이루어지고 있으며 여기는 10월에 시작되어 다음해 9월까지이다. 그러나 월평균 어획량은 99톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 1월에서 6월까지이며 특히 3월에서 6월 중순까지 주 조업기라 할 수 있다.



<그림 3-2-126> 해삼의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

해삼 어획량의 75.1%를 어획하는 잠수기어업의 월별 조업실태를 살펴보면, 연중 889톤의 해삼 어획량을 월평균 75톤 어획하고 있는 것으로 나타났다. 그런데 이 평균 어획량을 초과하는 월은 3~6월로서, 앞의 전반적 조업시기와 대부분 일치하고 있다.



<그림 3-2-127> 잠수기어업의 해삼 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

해삼의 휴어대상어업인 잠수기어업을 대상으로 휴어시기를 검토해 보면 <표 3-2-57>에서 보는 바와 같이 4월과 5월이 해삼 어획량이 가장 많은 시기로 이 시기를 휴어시기로 결정하는 것이 바람직하다.

<표 3-2-57> 해삼의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소계	76	78	127	154	194	121	9	36	8	7	36	52	75
잠수기	76	78	127	154	194	121	9	36	8	7	36	52	75

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

28. 자리돔

가. 생태적 특성

자리돔은 농어목 자리돔과의 바닷물고기이다. 제주도에서 많이 잡히며 자리물회, 자리강회, 자리돔구이 등으로 유명하다. 남해안, 제주남부, 모슬포지역의 연안정착성으로서 연안들망에서 약 68%를 어획하고 있다. 수심 5~15m 암초지대 해조류가 무성한 지역에서 군집 서식하므로 해중립 조성 등을 통해 관리 가능하며, 생물·생태·자원정보는 낮은 수준이며 제주지역에서 경제성이 높고, 어획량 정보는 확보되어 있으며 모슬포 수협에서는 자체적으로 포획금지기간을 설정 관리하고 있어 지역 특성에 맞는 회복수단 개발이 필요하다.

최대 몸길이 17cm까지 성장한다. 몸은 타원형이고 옆으로 납작하며 몸높이는 높다. 양 턱을 제외한 머리 전체가 큰 비늘로 덮여 있다. 몸의 등쪽은 회갈색을 띠며 배쪽은 푸른빛의 은색을 띤다. 가슴지느러미에는 커다란 삼각형의 검은색 점이 나타난다. 꼬리지느러미의 위아래 가장자리는 검고 안쪽으로 차츰 밝아져 경계가 분명하다. 살아 있을 때에는 꼬리 부분에 눈 크기의 흰색 반점이 있으나 물 밖으로 나오면 곧 없어진다.

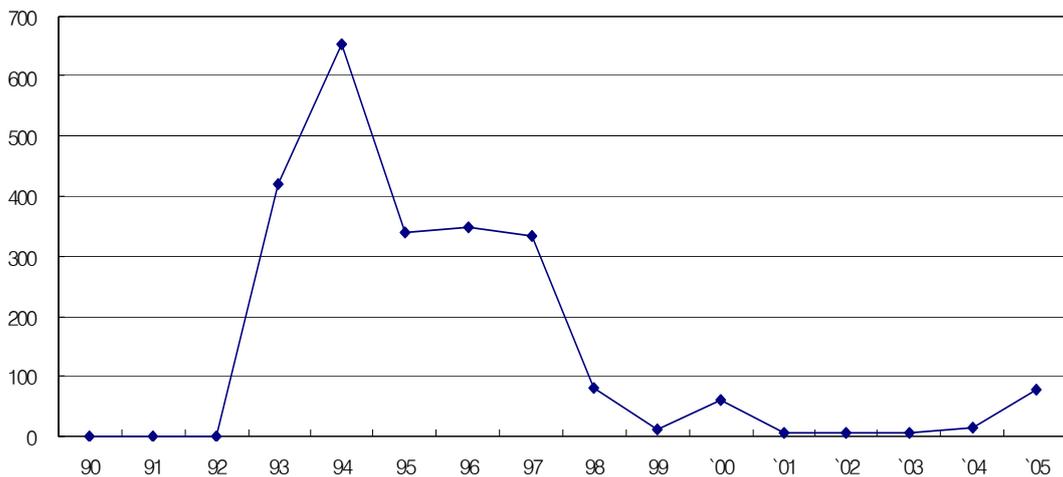
수심 2~15m의 산호초와 암초가 있는 연안이나 육지에서 떨어진 바다에 큰 무리

를 이루어 중층과 하층을 헤엄쳐 다닌다. 먹이로는 주로 동물성플랑크톤을 먹는다. 산란시기는 5~8월로서, 이 시기에 수컷은 암초의 오목한 곳을 청소한 후 암컷을 유인하여 산란하게 하고 알이 부화할 때까지 주위에서 보호한다. 산란은 주로 만조에서 간조 사이에 이루어지고 산란기 동안에 2주에 1번, 총 5번 정도 알을 낳으며, 암컷은 한번에 약 2만 개의 알을 낳는다. 알은 수정 후 약 4일 만에 부화하며 부화에 적당한 수온은 20℃이다.

우리나라의 경우 5월부터 8월까지 제주도 연안 등지에서 잡히며, 5~6월이 제철이다. 수평으로 설치한 긴 줄에 낚시가 달린 줄을 일정한 간격으로 설치하여 한 번에 여러 마리를 낚아올리거나, 수심 50m 이하의 얕은 연안에 일정 기간 그물을 설치하였다가 잡아올린다. 옆으로 길다란 사각형의 그물을 고기떼가 지나가는 길목에 수직으로 펼쳐서 고기가 그물코에 꽂히게 하여 잡기도 한다.

비늘을 벗겨내고 머리와 지느러미, 내장을 제거한 후 뼈째 잘게 썰어서 양념하여 물을 붓고 얼음을 띄워 먹는 자리물회, 싱싱한 자리를 날로 썰어 초고추장에 찍어 먹는 자리강회가 유명하며 구이, 무침, 젓갈, 해물전 등으로 먹기도 한다.

자리돔



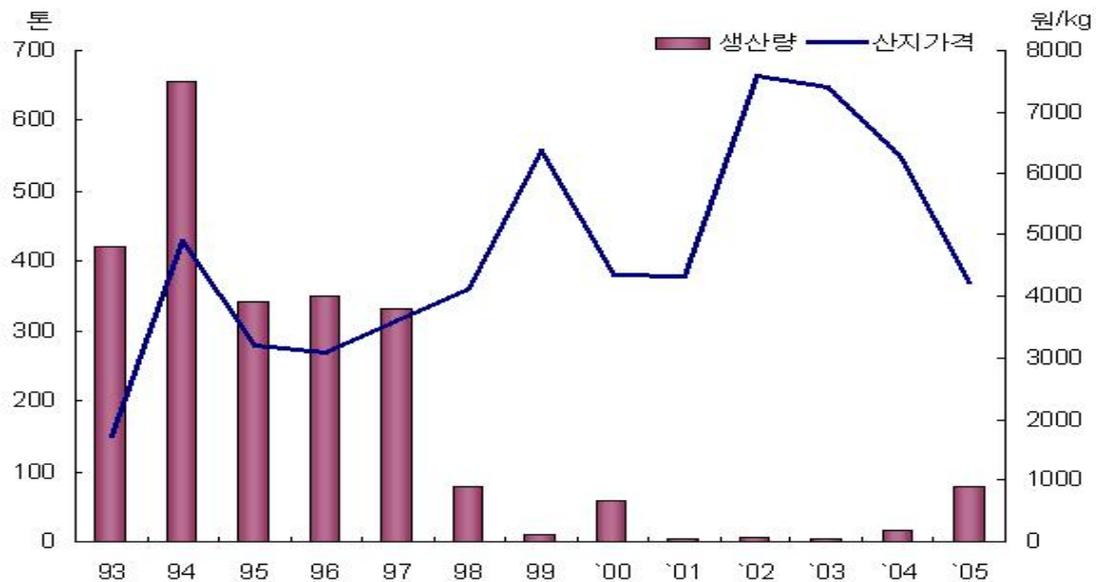
<그림 3-2-128> 자리돔의 연도별 생산량(톤)

나. 어획량 및 조업시기

1) 어획량 현황 및 휴어대상어업 검토

주로 제주도에에서만 생산되는 자리돔은 1993년부터 생산량을 통계로 집계하기 시작하였으며 1993년 당시 421톤이었던 생산량이 2005년에는 78톤으로 약 81%포인트의 감소를 보이고 있으며 특히, 1998년 이후 지속적으로 감소하다가 2005년에 소폭 증가를 나타내고 있다.

자리돔의 산지가격은 생산량 감소와 반대로 상승하고 있으나 가격상승이 자리돔의 생산량 감소로 인한 생산금액의 감소분을 만회하지는 못하고 있는 실정이다. 자리돔의 총생산금액은 1993년 약 7억원에서 2005년 약 3억원으로 약 54%포인트 감소를 보이고 있다.



<그림 3-2-129> 자리돔의 생산량과 산지가격 연도별 추이

<표 3-2-58> 자리돔 어획 어업(일반해면)의 생산실적(2003~2005년도 평균)

어업	항목	생산량		생산금액		산지가격	
		톤	비중(%)	천원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
근해채낚기		3	10.2	16,258	10.6	4,878	103.8
연안통발		5	14.3	32,097	20.9	6,878	146.4
연안들망		22	68.4	95,111	62.0	4,259	90.7
기타		2	7.1	9,975	6.5	4,275	91.0
소계		33	100.0	153,441	100.0	4,697	-

- 1) 기타어업에는 외끌이서남해구기선망, 근해자망, 연안자망, 근해안강망, 연안복합, 정치망, 각망, 기타 어업이 포함됨
- 2) 평균가격대비는 합계의 평균산지가격에 대한 해당어업의 대비를 나타낸 것임

최근 3개년의 어업생산통계자료(2003~2005)를 이용하여 자리돔을 어획하는 어업별 어획실적을 살펴보면, 10개 어업에서 어획하고 있으며 이중 어획비중이 5%이상인 어업은 3개이다. 이들 3개 어업에는 근해어업에 해당하는 근해채낚기, 연안어업에 해당하는 연안통발 그리고 연안들망이 해당된다.

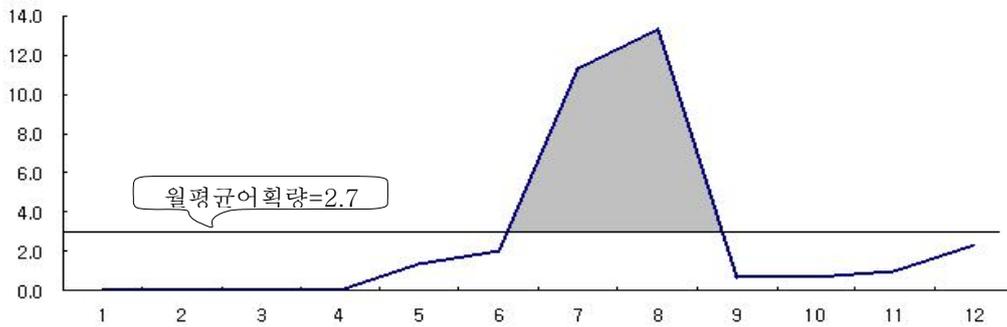
특히 연안들망의 자리돔 생산량과 생산금액에서 차지하는 비중은 각각 68.4%, 62%로 절대적이다. 어획비중이 50%이상의 어업을 휴어대상 어업으로 선정하는 기준에 따라 자리돔의 휴어대상 어업은 연안들망으로 결정할 수 있다.

2) 조업시기

가) 전반적 조업시기

자리돔 어획은 4월 중순에 조업이 시작되어 12월 중순에 조업이 완료되어 연간 조업기간은 8개월 정도이다. 자리돔의 월평균 어획량은 2.7톤으로 이보다 어획량이 많은 시기는 6월 중순에서 9월 중순으로 나타났으며 그 기간은 약 3개월 정도이다.

자리돔의 주 어획시기는 여름철로 이는 자리돔이 난류성 어류에 속하기 때문으로 주로 제주도 부근에서만 생산되는 특성과 일치함을 알 수 있다.

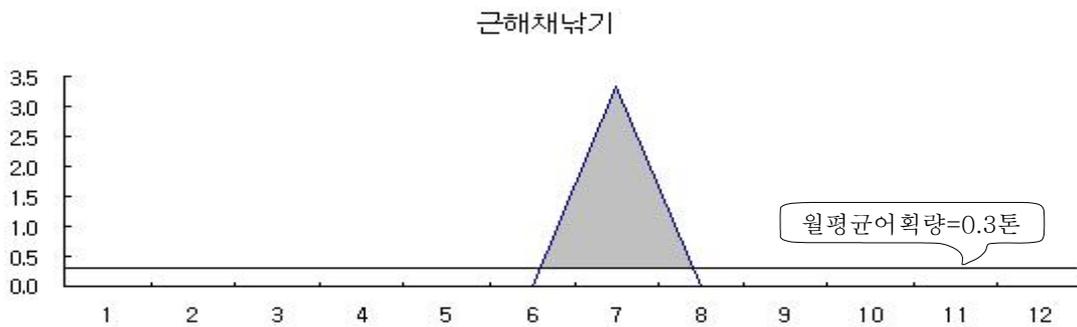


<그림 3-2-130> 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

나) 어업별 조업시기

(1) 근해채낚기

근해채낚기에서 어획되는 자리돔은 연간 평균 3톤으로 전체 연간 평균 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 10% 정도로 나타났다. 근해채낚기의 자리돔 조업시기는 6월 중순에서 8월 중순이며, 조업기간은 2개월 정도이며, 근해채낚기어업의 자리돔 어획은 주로 여름철에 이루어지고 있는 특징이 있다.

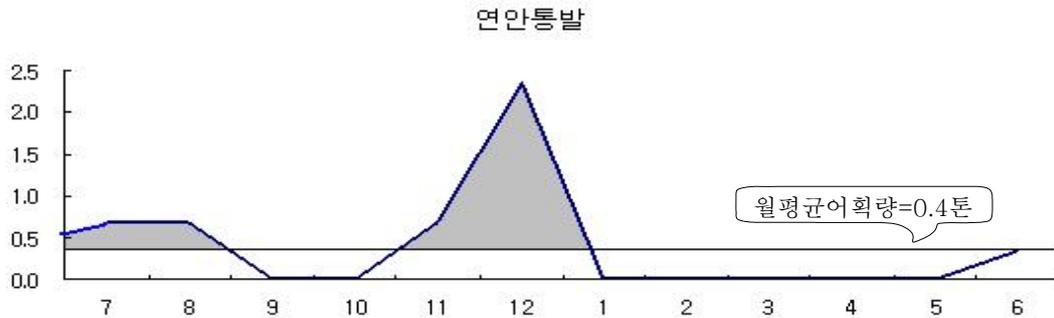


<그림 3-2-131> 근해채낚기어업의 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(2) 연안통발

연안통발에서 어획되는 자리돔은 연간 평균 5톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 14% 정도로 나타났다. 연안통발의 자리돔 조업시기는 5월 중순에서 9

월 중순 그리고 10월 중순에서 1월 중순으로 연간 조업기간은 약 7개월 정도이다. 연안통발에 의한 자리돔어획은 주로 겨울철에 이루어지고 있는 특징을 가지고 있다.



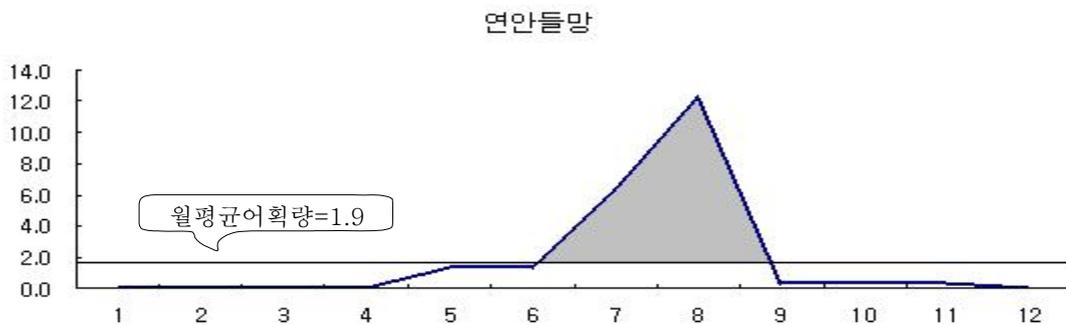
<그림 3-2-132> 연안통발의 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

(3) 연안들망

연안들망에서 어획되는 자리돔은 연간 평균 22톤으로 전체 생산량에서 차지하는 어획비중은 약 68% 정도로 가장 높은 어획비중을 나타내고 있다. 제주도 연안에서 어획되는 자리돔은 대부분 연안들망조업에 의한 것이라 판단된다.

연안들망의 자리돔 조업시기는 4월 중순에서 9월 중순에 집중되어 있으며, 조업기간은 5개월 정도이다.

연안들망에 의한 자리돔 어획은 주로 여름철에 이루어지고 있어 주 어획시기가 겨울철인 연안통발어업과는 어획시기를 달리하고 있는 특징을 나타내고 있다.



<그림 3-2-133> 연안들망의 자리돔 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

다. 휴어시기 검토

자리돔의 휴어대상어업은 연안들망어업으로 이 어업을 대상으로 휴어시기를 검토해 보면 <표 3-2-59>에서 보는 바와 같이 연안들망에 의한 자리돔 어획량이 가장 많은 시기는 7월과 8월이며 이때를 휴어시기로 결정하는 것이 적절하다. 그런데 연안들망에 의한 자리돔 어획시 지역실정을 고려하면 7월과 8월의 휴어시기를 1개월로 한정하여 실시하는 것이 어업인들의 부담을 줄일 수 있기 때문에, 2개월 중 1개월만을 휴어시기로 결정하는 방안도 검토할 필요가 있을 것이다.

<표 3-2-59> 자리돔의 어업별 휴어시기

(단위 : 톤)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
소 계	0	0	0	0	4	4	19	37	1	1	1	0	6
연안들망	0	0	0	0	4	4	19	37	1	1	1	0	6

자료 : 해양수산부, 어업생산통계 2003~2005년 3년간 월별 평균생산량

주 : 음영은 휴어시기와 휴어대상어업의 어획량임

29. 소결

가. 도입검토 내용 및 관련자료

○ 유형 I의 휴어대상 어종 선정

- 국가자원회복대상어종 40종 중에서 28개 어종 선정

※ 대회유성 어종으로 인위적 관리의 지난 혹은 국제적 관리가 요구되는 어종 제외

※ 기타 생산량자료 또는 경영 자료가 미비한 어종은 제외

○ 휴어대상 어업의 선정

- 1차 어업선정 : 어종별 어획비중 5%이상 어업 중 어획비중이 높은 순으로 50% 그 누계가 이상에 해당하는 어업

- 최종 어업선정 : 1차 선정된 어업별로 월별 어획량을 비교·검토하여 적정 휴어 시기 결정

※ 어업생산통계의 2003-2005년 3년간 평균 어획량자료(어종별, 어업별)

○ 휴어시기의 결정

- 어종별 1차 선정된 어업별 월별 어획량이 가장 많은 시기(성어기)로 정함

※ 단 어업별 해당 어종의 3년 평균 어획량에 미치지 못하는 경우는 적절한 휴어시기가 아니므로 제외

※ 어업생산통계의 2003-2005년 3년간 평균 어획량자료(어종별, 어업별, 월별)

나. 검토결과

○ 검토결과를 정리한 것이 <표 3-2-60>임

- 휴어어종별, 어업별 휴어시기 그리고 휴어시기 중 주요 지역별 어획비중 제시

○ 향후 어종별 휴어제를 도입하고자 할 때, 기초통계자료 분석에 의한 이 결과를 바탕으로 하여 휴어제 세부이행 계획을 수립하여 추진할 수 있음

- 단, 어획량의 변화로 변동이 있을 수 있으므로 세부이행계획을 수립하고자 할 때는 어업생산통계의 최근 3년간 평균어획량 자료를 기초로 하여야 함

<표 3-2-60> 휴어제 유형 I 의 대상어종 · 대상어업 · 휴어시기 · 지역별 어획비중

어 종	휴어대상어업	휴어시기 (월)	휴어시기 중 주요 지역별 어획비중(%) / 소 계
말쥐치	연안자망, 연안통발, 정치망	10-11	부산(10.1), 울산(16.3), 강원(23.5), 경북(21.4), 경남(23.5) / 94.9
가지미류	서남해기저, 연안자망	3-4	부산(11.2), 울산(11.6), 강원(12.5), 충남(12.8), 경북(33.8), 경남(7.7) / 98.5
까나리	낭장망, 정치망, 근해안강망	5-6	인천(26.9), 충남(33.8), 경남(21.1) / 86.8
도루묵	동해구기저, 연안자망	10-11	강원(86.2), 경북(11.4) / 97.6
임연수어	연안자망, 정치망	4-5	강원(85.0), 경북(14.1) / 99.1
골뱅이	기타통발, 연안통발, 형망	5-6	강원(9.4), 전북(59.8), 경북(30.1) / 99.3
강달이	쌍끌이대형기저, 근해안강망	11-12	부산(14.6), 전남(52.5), 경남(32.0) / 99.1
뱅어	근해안강망, 연안개량안강망	6	충남(29.7), 전남(58.5) / 88.2
꽃새우	연안개량안강망, 새우조망	6	충남(13.5), 전북(86.3) / 99.8
갑오징어	외끌이대형기저, 서남해구기저	12	부산(28.0), 전남(24.2), 경남(8.4), 제주(34.6) / 95.2
밴댕이	쌍끌이대형기저, 근해안강망	3-4	인천(13.3), 전남(79.7) / 99.0
젓새우	연안개량안강망	5, 10	인천(22.6), 충남(20.8), 전남(50.7) / 94.1
꽃게	근해자망, 연안자망	9	인천(50.8), 경기(12.5), 충남(26.6) / 88.9
중하	연안개량안강망, 새우조망	6, 10-11	인천(33.9), 전남(57.6) / 91.5
가오리류	연안자망, 연안복합	3-4	인천(12.8), 충남(36.2), 전남(20.7), 경북(13.9) / 83.6
갯장어	연안복합	7-8	부산(21.0), 전남(63.5), 경남(14.7) / 99.2
서대류	연안자망	6-7	전남(82.0) / 82.0
개량조개	형망	2-3	부산(94.7) / 94.7
성게류	잡수기	7-8	부산(8.0), 강원(9.0), 경북(74.9) / 91.9
홍어	연안자망, 근해연승 쌍끌이대형기저	12	인천(33.7), 전북(34.9), 전남(31.4) / 100.0
키조개	잡수기	10-11	충남(88.1), 전남(10.5) / 98.6
전어	연안선망, 연안자망	8-9	전북(13.7), 전남(52.5), 경남(22.6) / 88.8
참돔	연안자망, 연안복합	5, 9	충남(6.8), 전남(27.1), 경남(46.3) / 80.2
양태	근해자망, 연안자망	5-6	인천(14.8), 충남(13.2), 전북(10.9), 전남(55.4) / 94.3
보리새우	연안자망, 새우조망	10	전남(39.8), 경남(55.6) / 95.4
낙지	연안복합	11	충남(16.7), 전남(58.1), 경남(16.8) / 91.0
해삼	잡수기	4-5	인천(6.1), 강원(7.1), 전북(32.7), 경북(8.9), 경남(33.9) / 88.7
자리돔	연안들망	7-8	부산(5.4), 전남(4.1), 경남(90.5) / 100.0

주 : 휴어제 유형 I 은 자원회복대상어종휴어를 말함

제3절 자원회복대상 다수어종 어획어업휴어(유형Ⅱ) 검토

본 절에서는 자원회복 대상 다수어종을 어획하는 어업에 대한 휴어제 유형Ⅱ에 대한 검토를 하고자 한다. 본 절에서의 검토내용은 앞의 제2절과 마찬가지로 휴어 대상어업과 휴어시기의 결정에 관한 것이다. 휴어대상어업은 유형Ⅰ의 휴어대상어업 중에서 다수어종을 어획하는 어업으로 선정하였다. 그 결과 유형Ⅱ의 휴어대상어업은 14개 어업으로 외끌이대형기선저인망, 쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이서남구기선저인망, 근해자망, 근해안강망, 잠수기, 연안자망, 연안개량안강망, 연안통발, 연안복합, 정치망, 형망, 새우조망 등의 어업이 해당된다.

따라서 여기에서는 이들 14개 휴어대상 어업별로 다수어종을 가장 많이 어획하는 시기를 기준으로 삼아 휴어시기를 검토하도록 한다.

1. 외끌이대형기선저인망

가. 조업실태

외끌이대형기선저인망 어업은 저층에 서식하는 어류나 갑각류, 연체동물 등을 주 어획대상으로 하는 어업으로서, 어선 1척이 양측에 날개그물이 달린 자루그물을 투망한 다음, 후릿줄로 대상 생물을 그물 속에 몰아넣어 잡는 것이다. 어구의 형태는 쌍끌이기선저인망이나 저층트롤망과 유사하지만 조업방법이 다르다. 즉, 외끌이기선저인망은 투망할 때 후릿줄과 끌줄을 삼각형 또는 마름모꼴로 투하한 다음 끌줄을 끌어 끌줄과 후릿줄이 오므라들면서 어군을 그물 속으로 몰아넣도록 하는 것으로서 자루그물은 거의 이동하지 않으므로, 끌줄과 후릿줄에 의해 포위된 어군만 어획이 가능하다.

어장은 북위 36도 이남해역의 대마도를 중심으로 동해남부 및 남해, 그리고 북위 30도 이북의 제주도 남부해역에서 주로 형성된다. 시기별로는 대마도 주변해역에서는 3~10월경에 도루묵, 가자미류, 오징어 등을 대상으로 조업이 이루어지며, 제주도 이남해역에서는 주년에 걸쳐 강달이류, 보구치, 붕장어 등을 어획하고 있고, 시기에 따라 어장이 다소 남북 또는 동서로 변화되고 있다.

<표 3-2-61> 지역별 외끌이대형기선저인망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
전라남도	참조기, 보구치, 아귀	9~5	39~69	8~9
경상남도	아귀, 새우, 옥돔	10~4	40톤내외	6~8
부산시	가자미, 봉장어, 아귀, 눈볼대 갈치, 조기	연중 (10~5)	45~100	12~13
울산시	가자미, 눈볼대	9~6	70~80	8~10
강원도	가자미, 도루묵, 임연수어	연중	50톤내외	5~10
경상북도	가자미, 도루묵, 임연수어	연중	50톤내외	7~10

외끌이대형기선저인망은 80톤급이 주종을 이루고 있으며 통상 7~8월에 철망을 한 다음 9월 초에 출어하여 제주도 동남부와 동중국해 중부에서 조업하고, 이듬해 2~7월까지 동해 남부의 울산 및 포항 근해에서 조업하고 있다. 최근(2000~2002년 평균) 외끌이대형기선저인망의 이용어장은 제주도 주변해역에서 중심어장이 형성되었으며 1~4월, 9~12월의 어군밀도가 상대적으로 높게 나타났다.

나. 경영실태

외끌이대형기저어업은 경영체당 평균 93톤, 415마력의 어선을 가지고 연간 평균 203톤을 생산하였다. 근해어업 평균 62톤보다는 규모가 크지만 마력수는 근해어업 평균 591HP에 비해 낮은 편이었다. 경영체당 종업원수는 평균 9명이었다. 이에 따라 외끌이대형기저의 수익률은 2004~2005년 평균 2.51%였으며, 이는 근해어업의 평균 수익률 11.37%보다 훨씬 낮은 것이었다. 수익의 100%가 어업에서 이루어져 어업의 수익은 전혀 없으며, 1인당 부가가치는 1,789만원이었다.

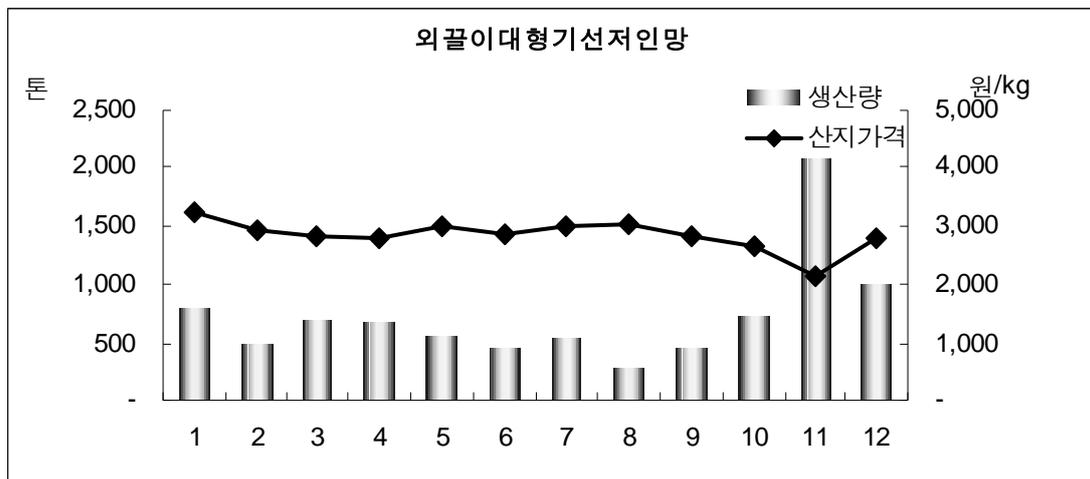
<표 3-2-62> 외끌이대형기저어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가 가치금액 (천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
외끌이대기저	203	17,891	93	415	0.00	2.51

다. 어획실태 및 휴어시기의 검토

외끌이대형기선저인망어업에서는 월별로 11월 중에 어획량이 집중되어 이때 외끌이기저 어획어종의 산지가격도 가장 낮게 형성되고 있다. 외끌이대형기저는 하절기 생산 비중이 낮고 겨울철에 대부분 어종의 조업시기가 집중되어 있다.

어업생산통계상의 최근 3개년 평균에 따르면, 외끌이대형기저어업은 연중 총7,308톤을 어획하고 있으며, 이중 자원회복 대상어종에 포함되는 말쥐치등의 4개어종 어획량은 684톤으로 그 비중은 전체 어획량대비 9.3%였다.



<그림 3-2-134> 외끌이대형기저 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-63>에서 보는 바와 같이 외끌이대형기저어업의 자원회복대상 다수어종은 말쥐치, 갑오징어가 해당되고 이 두 어종의 어획량이 많은 시기는 2월과 3월이며 이 시기를 휴어시기로 설정하는 것이 타당하다. 환언하면 자원회복대상 다수어종을 어획하는 외끌이대형기저어업의 휴어시기는 2월과 3월이며 이때 대상어종은 말쥐치와 갑오징어가 해당된다는 것이다.

그러나 이 휴어시기는 외끌이대형기저어업의 주 조업시기가 아니라는 점에 유의할 필요가 있다. 외끌이대형기저어업의 어획량이 가장 많은 시기는 11월이며, 이 시기에는 말쥐치와 갑오징어는 거의 어획되지 않고 있다.

<표 3-2-63> 외끌이대형기선저인망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소 계	53	69	69	36	8	3	3	1	5	1	3	41	28
	말 쥐 치	11	43	36	14	1	2	2	1	4	1	0	1	10
	갑 오 징 어	42	26	33	22	7	1	1	-	1	-	3	40	18
주요어종	소 계	340	240	361	794	313	253	374	172	224	306	1,280	513	431
	가 자 미	41	28	27	64	122	67	35	8	9	18	19	24	39
	갈 치	11	2	4	4	7	4	10	7	7	9	358	13	36
	강 달 이 류	51	30	37	22	7	7	10	1	10	62	535	324	91
	눈 볼 대	31	23	28	479	56	70	203	103	97	68	71	37	106
	아 귀	168	154	264	225	121	105	116	52	90	74	55	45	122
	참 조 기	38	3	1	0	-	-	-	1	11	75	242	65	48
기 타	180	88	130	151	137	155	109	71	125	207	249	245	164	
합 계	573	397	560	981	458	411	486	244	354	514	1,532	799	623	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

2. 쌍끌이대형기선저인망어업

가. 조업실태

쌍끌이기선저인망어업은 1개의 자루그물을 2척의 선박이 끌줄을 1개씩 잡고 일정한 거리를 유지하면서 일정시간 동안 끌어서 어획하는 어업이다. 쌍끌이대형기선저인망어업(140톤급 주력)의 경우 주력 어장인 서해의 이용률이 낮아져 최근에는 제주도 주변, 동중국해 남부, 서해 중부에서 조업하고 있다. 주어기는 8~12월로, 보통 7~8월에는 철망하여 어구 및 어선을 수리한다.

최근(2000~2002년 평균) 쌍끌이대형기선저인망의 이용어장은 1~3월 사이에 제주도 주변해역에서 중심어장이 형성되고 있다. 4~6월 사이에는 어군분포밀도가 1~3월에 비해 상대적으로 낮았으나 주 조업어장은 제주도 주변해역에서 형성되었다. 7~9월에는 제주도 서남방 해역에서 중심어장이 형성되었으며 10~12월에는 제주도 주변해역에서 형성되었다.

<표 3-2-64> 지역별 쌍끌이대형기선저인망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
경기·인천	강달이, 갈치, 병어류, 꽃게	1~6, 9~12	90~110	24~28
전라남도	참조기, 보구치, 아귀	8~6	39~69	8~9
경상남도	갈치, 가마지, 오징어	연중	80톤내외	12~24
부산시	멸치, 삼치, 오징어, 갈치, 조기	연중	80~140	12~14

어장은 동경 128도 이서, 북위 30도 이북의 서해 및 동중국해에서 형성, 어획량의 밀도가 높은 어장은 흑산도와 소코트라 사이의 제주도 서남방해역이며, 어장의 범위는 어획대상종의 회유, 여기에 따라 남북으로 확장 또는 축소된다. 갈치, 꽃게를 주로 어획하는 5~10월경에는 제주도 서남방해역에서 주로 조업하고 참조기, 강달이를 주로 어획하는 11~4월에는 5~10월경보다 어장이 북쪽으로 이동하여 서해북부해역까지 확장한다.

나. 경영실태

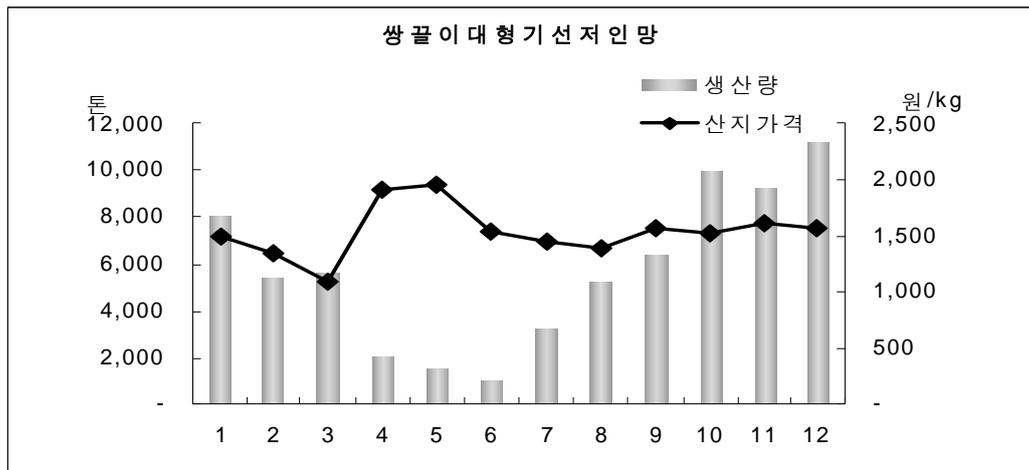
쌍끌이대형기저어업의 경영체당 어선규모는 평균 258톤, 2,346마력으로써 연간 평균 2,391톤을 어획하였다. 이는 근해어업 평균 어선규모보다 훨씬 큰 편이었다. 경영체당 종업원수는 평균 30명이었다. 그러나 쌍끌이대형기저어업의 수익률은 2004~2005년 평균 0.57%에 불과하였으며, 이는 근해어업의 평균 수익률보다 훨씬 낮은 것이었다. 수익의 대부분이 어업에서 이루어지고 어업외 수익은 거의 없었다. 1인당 부가가치는 2,696만원이었다.

<표 3-2-65> 쌍끌이대형기저의 경영실태(2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가 치금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
쌍끌이대기저	2,391	26,965	258	2,346	0.38	0.57

다. 어획실태 및 휴어시기의 검토

최근 3개년의 어업생산통계 자료에 따르면, 쌍끌이대형기저어업은 연중 총 68,796톤을 어획하고 있으며, 이중 자원대상어종에 포함되는 갈치등의 7개 어종 어획어획량은 22,404톤으로 그 비중은 전체 어획량대비 32.5%였다.



<그림 3-2-135> 쌍끌이대형기선저인망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

쌍끌이대형기선저인망어업에서는 월별로 10월~11월 중에 어획량이 집중되고 있으며, 이때 어획어종의 산지가격은 kg당 1,500원 수준을 유지하였다. 그러나 4~7월의 봄철에는 조업이 활발하지 않았다.

쌍끌이대형기저어업의 어획어종 중 자원회복대상 다수어종은 강달이류, 서대류, 홍어 등이었으며, 이들 어종의 어획량은 10월~11월이 가장 많았다. 특히 강달이류의 어획이 10월에 1,137톤, 11월에 1,033톤으로서 대부분을 차지하고 있다. 그밖에 서대류도 월평균 어획량을 넘어서는 기간이 대개 10월~11월이었으며, 홍어는 10월이 월평균 어획수준을 넘어서고 있다. 따라서 쌍끌이대형기저어업의 어획어종 중 자원회복대상 다수어종으로서 강달이, 서대류, 홍어의 3개 어종에 대해 휴어시기를 정한다면, 10월과 11월의 2개월이 적합할 것으로 사료된다.

<표 3-2-66> 쌍끌이대형기선저인망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소 계	889	510	599	101	49	13	18	89	496	1,159	1,056	858	486
	강 달 이 류	864	490	591	90	46	13	18	88	482	1,137	1,033	816	472
	서 대 류	25	19	6	6	2	0	0	0	2	12	20	23	10
	홍 어	0	1	2	5	1	0	0	1	12	10	3	19	4
주요어종	소 계	3,860	2,758	2,515	1,235	755	383	1,726	1,547	1,952	3,240	4,297	7,456	2,644
	멸 치 류	632	1,114	1,452	619	168	221	425	296	297	359	890	831	609
	삼 치 류	3151	1,632	1,048	609	558	42	106	91	325	1,262	2,773	6,036	1469
	오 징 어 류	77	12	15	7	29	120	1,195	1,160	1,330	1,619	634	589	565
기 타	3,240	2,120	2,470	756	692	621	1,543	3,646	3,923	5,515	3,891	2,839	2,605	
합 계	7,989	5,388	5,584	2,092	1,496	1,017	3,287	5,282	6,371	9,914	9,244	11,153	5,735	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

3. 동해구기선저인망

가. 조업실태

이용어장은 주로 동해 연안측에서 명태, 도루묵, 가지미류 등을 어획대상으로 조업하고 있다. 동해구기선저인망어업은 1970년대에 동해연안 및 울릉도 주변해역에서 조업이 이루어졌으나 1980, 1990년대에는 동해연안 및 대마도 동북방해역에서 최근(2000~2002년 평균) 동해구기저의 이용어장은 연중 동해 중부, 남부 연안측 해역에서 중심어장이 형성되고 있다. 경북, 강원도로 분산되어 외끌이 어업을 사용하고 있고, 대부분 조업근거지 수역에서 당일 조업을 하는 경우가 많다.

조업어장은 강원도, 경북지역에 넓게 분포되어 있는데 특히, 경북 구룡포와 감포, 강원도 속초에 집중되어 있다. 과거에는 강원도의 세력이 많았지만 현재는 명태 어획이 급감하고 상대적으로 어장 생산성이 높은 경북 감포에 집중되어 있다. 동해안은 수심이 깊기 때문에 조업어장이 연안지역에 한정되어 있으며, 또한 각 지역별로 특정화된 경우가 많다. 동해구기저는 통상 11개월 조업하며, 강원도에만 1개월(5월) 금어기가 있다.

나. 경영실태

동해구기저어업의 경영체당 어선규모는 평균 71톤, 423마력으로서 근해어업 평균 어선규모에 비해 훨씬 작은 규모이며, 연간 생산량은 경영체당 평균 75톤이었다. 경영체당 종업원수는 평균 9명이었다. 그러나 동해구대형기저어업의 수익률은 2004~2005년 평균 16.8%로서 근해어업 평균인 11.3%를 훨씬 웃돌아 비교적 실적이 양호하였다. 수익의 대부분이 어업에서 이루어지고 어업외 수익은 거의 없었다. 1인당 부가가치는 1,381만원이었다.

<표 3-2-67> 동해구기선저인망어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)

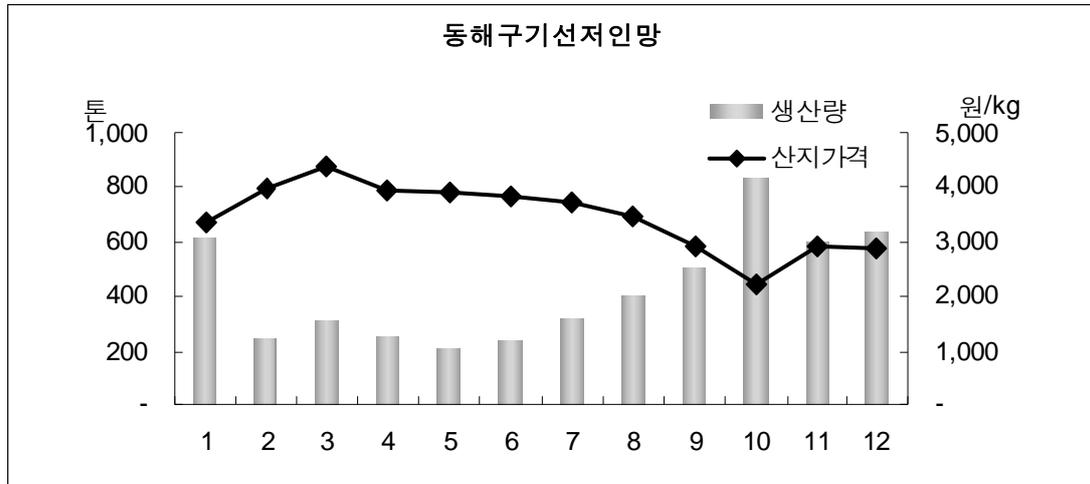
구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
동해구기저	75	13,817	71	423	0.00	16.80

다. 어획실태 및 휴어시기의 검토

최근 3개년의 어업생산통계 자료에 따르면, 동해구기저어업은 연중 총 5,172톤을 어획하고 있으며, 이중 자원대상어종에 포함되는 가자미, 도루묵 등의 2개 어종은 연간 2,568톤으로서 전체 어획량의 49.6%를 차지하였다.

동해구기선저인망어업에서는 월별로 10월~익년 1월 중에 어획량이 집중되고 있으며, 이때 어획어종의 산지가격은 비교적 안정세를 유지하였다. 그러나 2~7월의 기간에는 조업활동이 비교적 활발하지 않았다.

동해구기저의 다수어종 중, 가자미는 연간 총 1,608톤을, 도루묵은 연간 960톤을 어획하는 주요어종이다. 이들 2개 복수어종은 10월~익년 1월까지 동해구기저어업에서 집중 어획되고 있다. 그러나 동해구기저에서 이들 2개 어종의 월평균 어획량이 많은 순은, 10월 276톤과 8월 270톤의 순이었다. 따라서 동해구기저의 자원회복 다수어종에 대한 휴어시기는 8월과 10월의 2개월이 적합하며 이때 대상어종은 가자미와 도루묵이다.



<그림 3-2-136> 동해구기선저인망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-68> 동해구기선저인망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균
소 계	261	192	202	187	116	191	237	270	206	276	225	204	214
다수 어종													
가자미	179	112	126	103	79	104	106	113	131	182	190	188	134
도루묵	82	80	76	84	37	87	131	157	75	94	35	16	80
주요 어종													
소계	188	1	1	4	24	1	25	80	238	486	236	281	130
오징어류	188	1	1	4	24	1	25	80	238	486	236	281	130
기 타	164	55	109	61	71	49	59	52	60	73	136	148	86
합 계	613	248	312	252	211	241	321	402	504	835	597	633	431

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

4. 외끌이서남해구기저

가. 조업실태

외끌이서남해구어업은 울산이 근거지로서 인근수역에 어장이 특정화(주 어기 3~6월)되어 있다. 또한 일본 EEZ의 대마도 주변수역에 활발하게 입어를 하여 전체 어획량의 60~70%를 일본 수역에서 어획한다. 최근(2000~2002년 평균) 서남해구외끌이어업의 이용어장은 연중 제주도 주변 해역 및 대마도 동북방해역에서 중심어장이

형성되고 있는데, 제주도 주변해역에서는 1~3월과 12월, 대마도 동북방해역에서는 3~6월, 9~12월의 어군밀도가 상대적으로 높게 나타났다.

나. 경영실태

외끌이서남해구기저어업의 경영체당 어선규모는 평균 48톤, 485마력으로서 근해어업 평균 어선규모에 비해 훨씬 작은 규모이며, 연간 생산량은 경영체당 평균 126톤이었다. 경영체당 종업원수는 평균 8명이었다.

그러나 동해구대형기저어업의 수익률은 2004~2005년 평균 15.01%로서 근해어업 평균을 훨씬 웃돌아 비교적 실적이 양호하였다. 수익의 대부분이 어업에서 이루어지고 어업외 수익은 거의 없었다. 1인당 부가가치는 2,750만원이었다.

<표 3-2-69> 외끌이서남해구기저의 경영실태(2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당톤수	경영체당마 력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
서남구기저	126	27,500	48	485	0.30	15.01

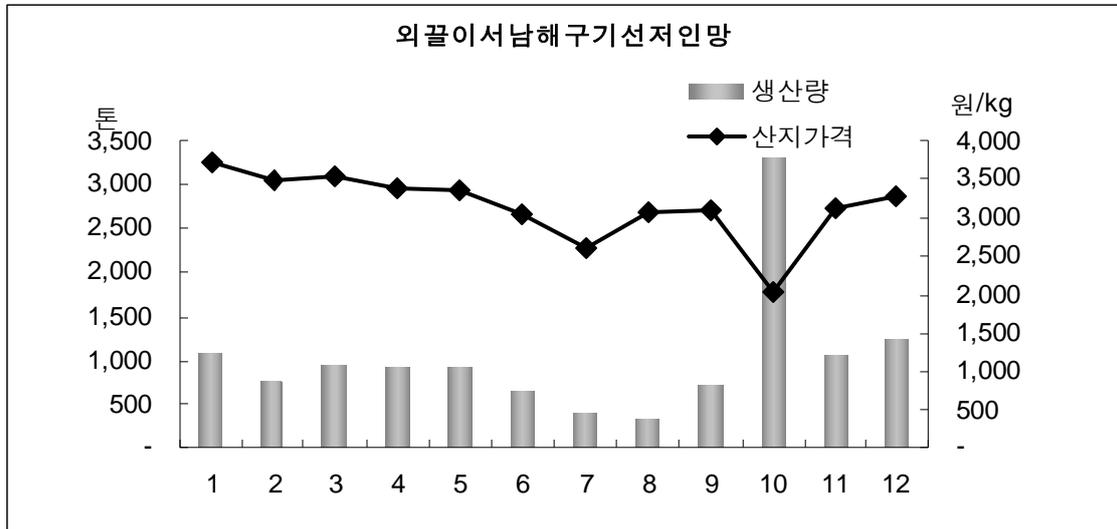
다. 어획실태 및 휴어시기의 검토

최근 3개년의 어업생산통계 자료에 따르면, 외끌이서남해구기선저인망어업은 연중 총 12,192톤을 어획하고 있으며, 이중 자원대상어종에 포함되는 가자미, 갑오징어 등의 2개 어종은 연간 2,172톤으로서 전체 어획량의 17.8%를 차지하였다.

외끌이서남구기선저인망어업에서는 월별로 12월~익년 5월 중에 어획량이 집중되고 있으며, 이때 어획어종의 산지가격은 비교적 안정세를 유지하였다. 그러나 7월과 10월 중에는 조업활동이 비교적 활발하지 않았다.

외끌이서남구기저의 자원회복대상 다수어종 중, 가자미는 연간 총 1,692톤을 어획하여 외끌이대형기저 총어획량 중의 13.8%를 차지하고, 갑오징어는 연간 480톤을 어획하여 4%를 차지하는 주요어종이다. 이들 2개 어종은 12월~익년 5월까지 외끌이서남기저어업에서 집중 어획되고 있으나, 이들 두 어종의 월평균 어획량 수준으로 보아 가장 많이 잡히는 시기는 3월이다. 따라서 외끌이서남기저의 다수어종어획

에 대한 휴어시기는 가자미, 갑오징어를 대상으로 3월이 적합한 것으로 평가된다.



<그림 3-2-137> 외끌이서남해구기선저인망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-70> 외끌이서남해구기선저인망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수 어종	소 계	248	186	285	236	214	109	22	46	64	129	117	197	155
	가자미류	216	168	266	218	201	105	22	45	56	126	112	153	141
	갑오징어류	32	18	19	18	13	4	0	1	8	3	5	44	14
주요 어종	소계	468	348	385	349	375	320	243	194	420	2,763	497	612	581
	눈볼대	33	20	62	61	96	38	22	68	88	57	82	59	57
	아귀	280	239	253	196	113	74	40	47	79	125	144	186	148
	기타어류	64	40	31	38	54	60	33	12	73	26	90	118	53
	기타새우	73	31	22	30	63	111	133	44	97	178	116	143	87
	오징어류	18	18	17	24	49	37	15	23	83	2377	65	106	236
기 타	374	241	278	336	332	219	114	70	236	409	438	441	291	
합 계	1,090	775	948	921	921	648	379	310	720	3,301	1,052	1,250	1,026	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

5. 근해자망

가. 조업실태

근해자망의 조업시기는 연중 조업하지만 특히 봄철 어기인 5-7월과 가을철 어기인 11-1월이 성어기이다. 조업해역은 전 해역이며 대상어종으로는 꽁치, 오징어, 고등어, 방어, 멸치, 참조기, 부세, 삼치, 상어, 새우 등이 있다. 근해자망은 1척의 배에서 14~18명의 승선하여 조업을 한다.

지역별로 살펴보면, 경기와 인천에서는 꽃게, 넙치, 송어 등이 4~6월의 봄철과 9~11월의 가을철에 어기가 형성된다. 그러나 강원도, 경상북도 등의 꽁치잡이는 연중 어기가 형성된다.

<표 3-2-71> 지역별 근해자망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
경기·인천	꽃게, 송어, 넙치	4~6, 9~11	10~100	5~6
	꽃게, 넙치, 덕대, 황아귀, 가자미	4~6, 9~11	10~80	5~6
충청남도	대구, 꽃게	9~1	12~29	8~11
전라북도	대하, 꽃게	1~5, 8~11	15~60	4~7
전라남도	삼치	6~11	38~56	10~13
	조기	8~4	38~56	10~13
	젓새우	6~12	15~20	6~7
울산시	가자미	연중	20~50	4~5
	대게	11~3	20~50	4~5
강원도	꽁치	연중	10톤내외	3~5
	명태, 가자미, 임연수어, 대게	8~2	10톤내외	4~6
경상북도	꽁치	연중	10톤내외	3~5
	가자미, 임연수어, 대게	연중	10톤내외	4~6

나. 경영실태

근해자망어업은 경영체당 평균 1척의 어선을 구성되어 있으며, 경영체당 어선세력도 평균 33톤, 374마력으로서 연평균 163톤을 어획하고 있다. 이는 근해어업 평균보다 작은 규모이다.

그러나 수익률은 14.75%로서 평균 수준을 웃도는 성과를 보이고 있다. 경영체당 종업원수는 9명이며, 1인당 부가가치는 1,519만원이었다. 수익률로 보면 근해어업 평균보다 높지만 1인당 부가가치로 보면 근해어업 평균치보다 낮았다.

<표 3-2-72> 근해자망어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)

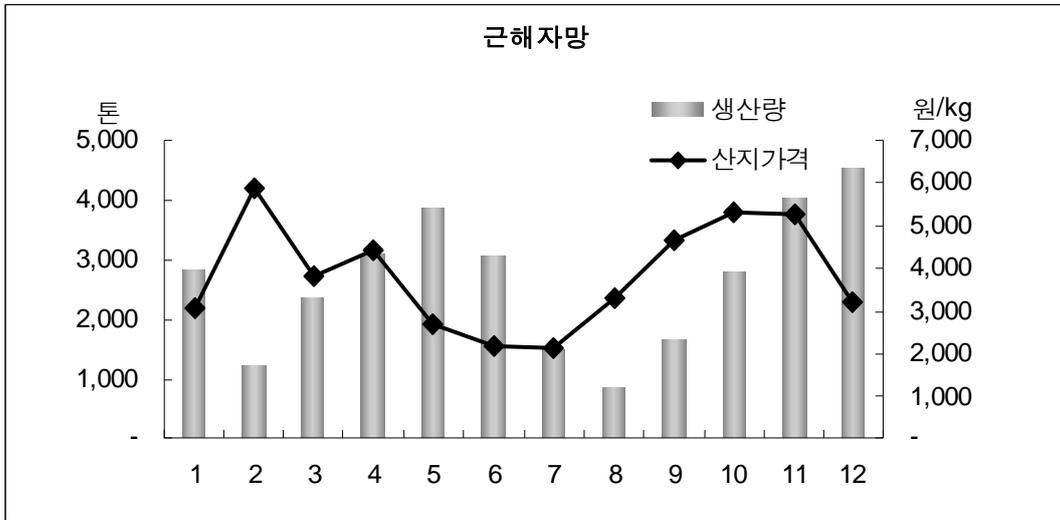
구 분	경영체당생산량 (톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
근해자망	163	15,190	33	374	0.00	14.75

다. 어획실태 및 휴어시기의 검토

근해자망은 연중 월평균 2,557톤을 생산하고 있으며, 연중 조업이 이루어지고 있다. 전반적으로 근해자망의 조업시기는 4월~6월과 10~1월이었으나 연중 조업이 이루어지고 있다.

근해자망 어획어종으로는 부새, 양태, 참조기, 꽃게, 멸치 등의 어종이 포함되어 있다. 그중 자원회복 대상어종으로서 근해자망에서 어획되는 다수어종으로는 양태와 꽃게가 있으며, 이들 2어종은 근해자망에서 연간 1608톤이 어획된다. 근해자망어업의 어획어종 중 회복어종에 포함되지 않는 멸치류 어획량이 월평균 가장 많아 934톤이었다. 멸치 어획량은 12월~익년 1월과 4월~6월에 집중되었다.

근해자망에 의해 어획되는 자원회복대상 다수어종의 월평균 어획량 추이를 살펴보면 양태가 23톤, 꽃게가 111톤이었으며, 이들 월평균을 넘어서서 가장 어획량이 많은 시기는 월간 536톤을 어획하는 4월이다. 따라서 근해자망의 다수어종에 대한 휴어시기는 4월이 적합하며, 이때 대상어종은 양태와 꽃게이다.



<그림 3-2-138> 근해자망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-73> 근해자망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소계	49	27	63	536	294	89	8	1	189	150	104	91	134
	양태	41	27	41	55	33	3	2	1	1	3	21	43	23
	꽃게	8	0	22	481	261	86	6	0	188	147	83	48	111
주요어종	소계	1,403	37	758	1,486	2,561	1,690	721	98	14	87	224	2,128	934
	멸치류	1,403	37	758	1,486	2,561	1,690	721	98	14	87	224	2,128	934
기타	1,380	1,173	1,535	1,076	1,007	1,291	778	764	1,479	2,565	3,697	2,331	1,590	
합계	2,832	1,237	2,356	3,098	3,862	3,070	1,507	863	1,682	2,802	4,025	4,550	2,657	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

6. 근해안강망

가. 조업실태

근해안강망의 어선크기는 8톤이상 90톤미만으로 제한되어 있으나 20~30톤급 및

80톤급내외의 어선이 주종을 이루고 있다. 근해안강망의 이용어장은 동경 127도 이서의 서해 및 동중국해에서 형성되고, 조업은 서해에서는 동경 125도 이동의 해역, 동중국해에서는 제주도 서남방해역에서 주로 이루어지고 있다.

<표 3-2-74> 지역별 근해안강망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
경기·인천	젓새우, 돛대기 새우, 꽃게, 반지	4~6, 8~11	60~130	6~7
충청남도	멸치, 꽃게, 주꾸미, 젓새우, 까나리	3~6, 8~12	10~70	3~6
전라남도	갈치, 조기, 병어	8~12	69~75	7~8
부산시	멸치, 젓새우, 꽃게, 아귀	3~6, 8~12	10~70	3~6

근해안강망 어장은 대체로 남북으로 길고 좁게 형성되는 것을 알 수 있다. 시기별 어장변동은 5~9월경에는 북위 30도 부근의 동중국해로부터 북위 37도의 서해안까지 남북으로 긴 어장을 형성하고 이때 갈치, 병어류, 복어류 등을 어획한다. 10~4월에는 북위 30~35도 사이의 흑산도주변 및 제주도 이남의 해역에서 갈치, 강달이류, 참조기, 꽃게 등을 어획한다.

나. 경영실태

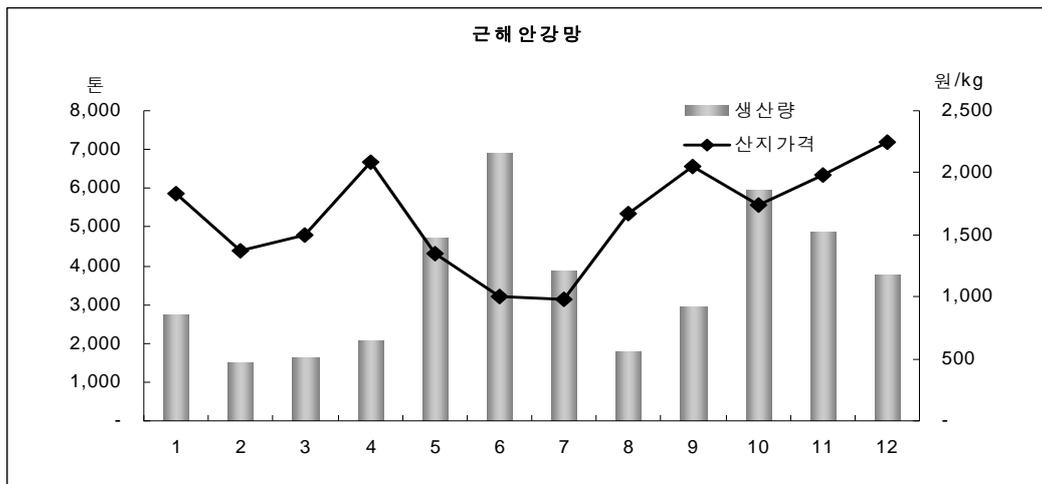
근해안강망어업은 경영체당 보통 1척의 어선으로 구성되어 있으며, 척당 74톤 518마력의 어선세력을 갖추고 있다. 경영체당 연간 어획량은 310톤으로서 이는 근해어업 평균 수준이라 할 수 있으나, 수익률은 8%로서 근해어업 평균 수준에 못 미치고 있다. 종업원수는 경영체당 8명이며, 1인당 부가가치는 2,630만원이었다.

<표 3-2-75> 근해안강망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당생산량 (톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
근해안강망	310	26,303	74	518	0.00	8.00

다. 어획실태 및 휴어시기 검토

근해안강망어업은 전반적으로 연중 월평균 3,558톤을 어획하고 있으며, 이를 초과하는 기간은 5~7월과 10~12월로서, 근해안강망어업의 주조업시기라 할 수 있다. 특히 6월에 6,894톤을 어획하여 가장 생산량이 많았으며, 이는 강달리와 뱅어류, 그리고 기타어종 등의 어획이 6월에 집중되었기 때문이다



<그림 3-2-139> 근해안강망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-76> 근해안강망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소계	599	102	457	749	1,927	3,550	1,610	88	360	650	1,234	1,049	1,032
	강달리류	560	55	394	612	1,130	1,703	1,011	66	336	634	1,225	999	727
	뱅대이	39	47	63	104	93	74	24	20	24	16	9	50	47
	뱅어류	0	0	0	33	671	1,379	442	2	0	0	0	0	211
	까나리	0	0	0	0	33	394	133	0	0	0	0	0	47
주요어종	소계	710	926	541	377	1,380	842	1,547	1,074	575	776	353	362	789
	멸치류	423	837	468	205	335	346	1,169	917	461	659	256	248	527
	기타어류	287	89	73	172	1,045	496	378	157	114	117	97	114	262
기타	1,409	494	610	935	1,427	2,502	708	594	2,008	4,515	3,281	2,363	1,737	
합계	2,718	1,522	1,617	2,061	4,734	6,894	3,865	1,756	2,943	5,941	4,868	3,774	3,558	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

근해안강망어업에서는 강달이, 뱀뱀이, 뱀어류, 까나리 등의 자원회복 다수어종과 멸치류 및 기타어종 등을 어획하고 있다. 이중 강달이등의 자원회복 다수어종인 4개 어종의 월평균 어획량은 1,032톤이며, 이를 넘어서는 기간은 5~7월과 11~12월이다. 그 중 근해안강망어업의 월중 어획량이 가장 많은 6월에는 강달이, 뱀뱀이, 뱀어류, 까나리 4개 어종을 3,550톤을 어획하여 휴어시기로 가장 적합하다.

7. 잠수기어업

가. 조업실태

잠수기 어업은 사람이 직접 물 속으로 들어가 대상물을 확인한 다음 갈, 갈고리 등 간단한 도구를 이용하여 잡는 것으로, 각종 잠수장비를 착용하고 배로부터 공기를 공급받으면서 조업한다.

공기 공급방법은 이전에는 수동펌프를 사용하였으나 현재에는 에어 컴프레서를 주로 사용한다. 채취도구도 수역에 따라 분사기를 사용할 수 있으며, 분사기 사용시에는 어획대상 패류의 종류(개조개, 캐조개, 왕조개, 코끼리조개)와 분사기의 마력(8마력이하)이 제한된다.

지역별로 잠수기어업의 어구사용 및 조업시기 현황을 살펴보면, 경기와 인천에서는 5~8톤 규모의 어선에 4~6명의 선원과 1~2명의 잠수부가 탑승하여 전복, 피빨고동, 해삼, 성게 등을 채취하고 있다. 채취시기는 연중 이루어지고 있다. 그러나 키조개, 개조개 등을 채취하는 충청남도에서는 3~6월과 9~11월에 조업시기가 형성되며, 이때 4~8톤 규모의 어선에 3~4명의 선원과 1~2명의 잠수부가 탑승하여 조업하고 있다.

<표 3-2-77> 지역별 잠수기어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어 선 규 모 (톤)	선 원 수 (명)	어 구 규 모	
					사 용 장 비	잠수부 인원
경기·인천	전복, 피빨고둥, 해삼, 성게	연중	5~8	4~6	잠수복, 갈구리, 망태	1~2명
충청남도	키조개, 개조개	3~6, 9~11	4~8	3~4	잠수복, 갈구리, 망태, 분사기	1~2명
전라남도	개조개, 개불, 키조개, 왕우럭	연중	4~5	3	잠수복, 갈구리, 망태, 분사기	1명
경상남도	개조개, 키조개, 왕우럭	9~4	3~5	3	잠수복, 갈구리, 망태, 분사기	1명
부산시	키조개, 개조개	3~6, 9~11	5~8	4~6	잠수복, 갈구리, 망태	1~2명

나. 경영실태

잠수기어업의 경영실태를 2004~2005년 표본조사 결과를 가지고 살펴보면, 경영체당 4톤 규모의 어선 1척을 운영하고 있다. 이때 어선마력수는 338HP, 경영체당 평균 종사자수는 3명이었으며 경영체당 75톤의 수산물을 생산하고 있다. 잠수기어업의 평균 수익률은 24.5%로 근해어업중 가장 높은 수준을 차지하고 있으며, 1인당 부가가치도 3,540만원에 이르러 가장 높은 수준이었다.

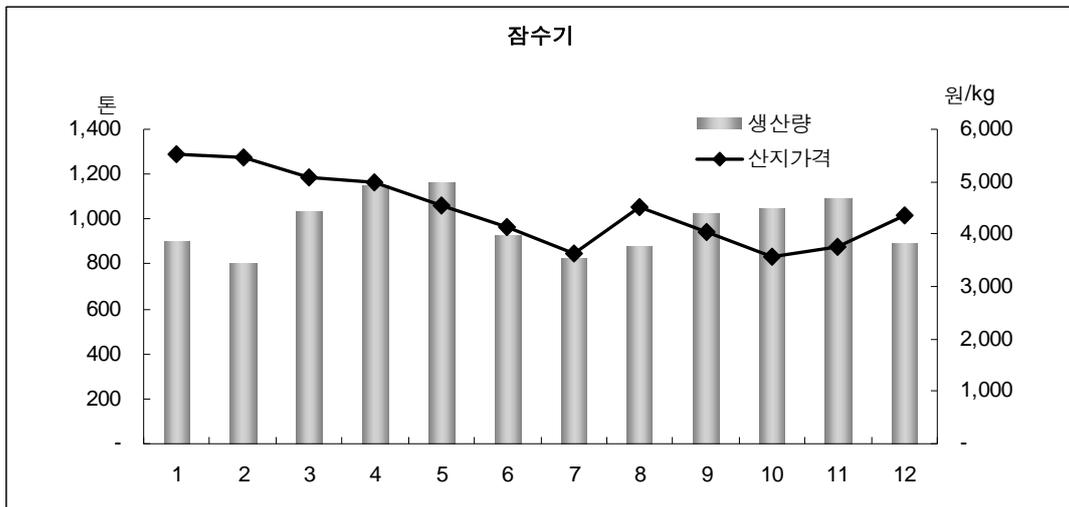
<표 3-2-78> 잠수기어업의 경영실태(2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
잠수기	75	35,403	4	338	0.00	24.51

다. 어획실태 및 휴어시기 검토

잠수기어업의 어획량은 연중 11,736톤이며, 월평균 978톤을 생산하고 있다. 이중 월평균 생산량중 가장 많이 어획되는 어종은 개조개, 키조개 순이며 그밖에 성게와 해삼, 전복류도 채취되고 있다. 연중 조업이 이루어지는 잠수기어업은 4~5월이 비

교적 채취활동이 가장 왕성한 기간이었다. 이 기간 중에 키조개와 해삼, 개조개 등의 채취가 활발하기 때문이었다.



<그림 3-2-140> 잠수기 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

잠수기어업에서 어획되는 어종 중 자원회복 대상 어종은 전복류, 꼬끼리조개, 키조개, 성게, 해삼 등이 있으며 이들 어종에 대한 조업시기는 어종별로 다소 차이는 있으나 전반적으로 연중 이루어지고 있었다. 그러나 잠수기어업에서 실제 휴어효과가 있는 자원회복 어종은 키조개, 성게, 해삼이었으며 이들 3개 어종의 월별 어획량이 가장 많은 시기는 5월이었다.

따라서 잠수기어업의 자원회복 다수어종어획에 대한 휴어시기는 5월이 적합한 것으로 판단되며 대상어종으로는 키조개, 성게, 해삼 등이다.

<표 3-2-79> 잠수기어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소 계	301	180	324	426	528	342	40	92	313	351	459	312	305
	키 조 개	221	85	193	266	322	202	1	1	288	341	416	250	215
	성 계	4	17	4	6	12	19	30	55	17	3	7	10	15
	해 삼	76	78	127	154	194	121	9	36	8	7	36	52	75
주요어종	소 계	436	436	552	525	490	486	628	667	622	583	526	481	536
	개 조 개	249	278	338	288	278	236	502	531	512	457	421	398	374
	기 타 패 류	143	116	151	164	153	201	34	28	4	6	16	13	86
	우 령 쉹 이	44	42	63	73	59	49	92	108	106	120	89	70	76
기 타	165	187	159	197	147	98	156	118	93	109	102	102	137	
합 계	902	803	1035	1148	1165	926	824	877	1028	1043	1087	895	978	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

8. 연안자망

가. 조업실태

연안자망은 방추형 어류를 주 대상으로 하여, 긴 띠 모양의 그물을 어도에 부설하여 대상물이 그물코에 꽂히도록 하여 잡는 것으로서, 그물감은 유연성이 좋고 그물코의 매듭이 밀리지 않도록 막매듭 그물감을 사용하고 있으나, 그물을 겹쳐 사용하는 정도에 따라 혼자망과 삼중자망 등으로 나뉜다.

자망은 우리나라 전국 연안에서 행해지고 있으며 주로 동해안에서 꽂치, 까나리, 대게, 명태자망, 서해안에서 꽃게, 대하, 가오리자망, 남해안에서 삼치, 멸치, 전어자망 등이 성행하고 있다. 지역에 따라서는 삼중자망을 이용한 꽃게, 넙치, 황아귀, 가자미류와 대하, 중하, 참돔 등의 어획이 연중 이루어지고 있다.

연안자망의 어선규모는 큰 경우가 5톤 내외이며, 작은 경우는 0.2톤~1톤 급의 소형어선이 사용되고 있다. 따라서 선원수도 4~5명에서 1~2명이 승선하여 조업하는 경우가 대부분이다. 다음의 <표 3-2-80>은 지역별 연안자망어업의 조업시기 및 대상어종과 사용어구 현황을 제시한 것이다.

<표 3-2-80> 지역별 연안자망어업 조업현황

구 분	지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
홀 자 망	경기·인천	꽃게, 넙치, 황아귀, 가자미 삼치, 양태, 민어, 준치	4~6, 9~11 5~10	2~3 2~3	2~3 2~3
	충청남도	꽃게	3~6, 9~11	0.5~5	2~3
	전라북도	꽃게, 서대, 대하	4~6, 8~11	3~4	3명내외
	전라남도	삼치 부세 참돔	연중 6~7 연중	4~7 4~5 2~5	3~5 3~5 3~4
	경상남도	전어 새우(중하) 메기 감성돔, 송어, 도다리 가재	8~11 6~10 11~2 3~10 3~9, 9~11	1톤내외 0.5~1 0.5~1 0.5~1 0.5~1	1~2 1~2 1~2 1~2 1~2
	부산시	멸치 가자미, 불락, 눈볼대, 꽃게	3~6, 9~12 연중	5~8 4~7	6~8 3~4
	울산시	가자미 대게	연중 11~3	3~10 3~10	3~5 3~5
	강원도	꽁치 명태, 가자미, 임연수어, 대게	9~11 6~12	5톤내외 2~8	3~5 4명내외
	경상북도	꽁치 대게 임연수어	5~7 12~5 5~6	5톤내외 2~8 2~8	3~5 4명내외 3~4
	제주도	참조기 참돔	9~12 5~3	4~6 4~6	3명내외 3명내외
	삼중자망	경기·인천	꽃게, 넙치, 황아귀, 가자미	4~6, 9~11 4~6, 9~11	3~5, 5~8 5~8
충청남도		대하, 중하 꽃게, 가오리	5~6, 9~10	0.5~3 5~9	2명내외 4~6
전라남도		참돔	연중	3~5	3~4
경상북도		가자미	연중	2~8	3~4

나. 경영실태

연안자망의 경영실태 자료에 따르면, 경영체당 평균 4톤규모의 1척의 어선을 보유하고 있으며 평균 221마력급이다. 연안자망의 평균 어획량은 경영체당 연간 15톤 가량 생산하며, 수익률은 11.72%로서 연안어업 수익률 평균 7.0%를 웃도는 성과를 보였다. 연안자망어업종사자는 경영체당 평균 1명이며, 1인당 부가가치는 2,666만원 으로서 연안어업 평균 수준을 기록하고 있다.

<표 3-2-81> 연안자망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
연안자망	15	26,668	4	221	0.00	11.72

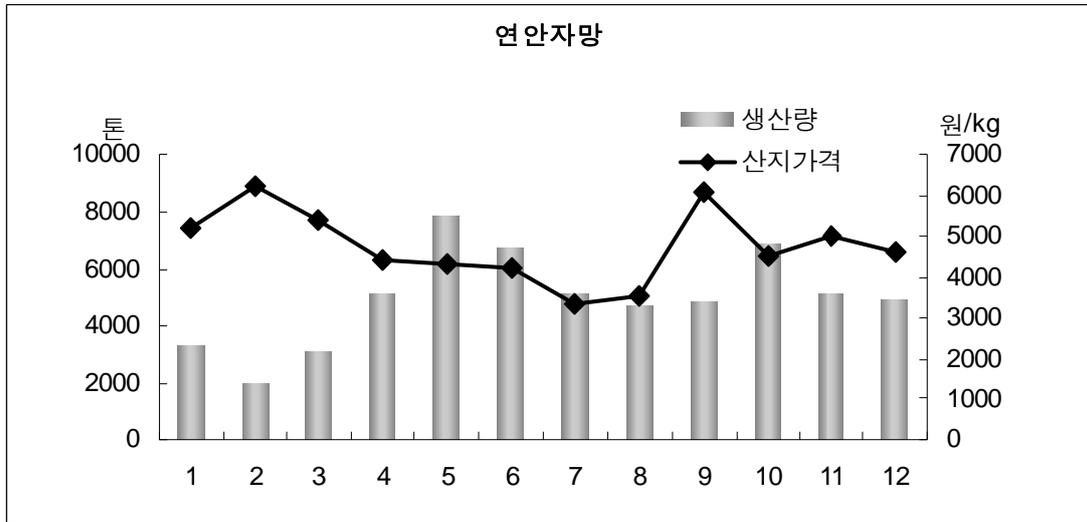
자료 : 2004년도 경영실태 자료.

다. 어획실태 및 휴어시기 검토

우리나라의 연안자망어업의 어획량은 1999년 10만 7천톤으로서 정점으로 보였으며, 이후 감소하여 최근에는 6만톤 내외 수준에 머무르고 있다. 월평균 어획량은 4,977톤이었으며, 가자미류, 전어, 꽃게 등의 어종을 주로 어획하고 있다.

연안자망에서 어획되는 어종으로는 멸치류가 월평균 1,043톤을 생산하여 전체 어획량의 거의 1/3을 차지하고 있다. 그러나 연안자망에서 어획되는 자원회복대상 어종으로는 동해안의 경우 가자미류, 도루묵, 임연수 등이 어획되고 있으며, 서해는 꽃게, 가오리류, 양태가 어획된다. 그리고 서남해에서는 전어가 대표적이며 말쥐치는 전 연안에서 어획되고 있다.

동해안 연안자망어업의 경우는 가자미류 어획이 3~6월에 집중되고, 도루묵은 10월~12월, 임연수어는 4~5월과 8~11월의 기간, 참돔은 5~10월에 주된 조업시기를 이루고 있다.



<그림 3-2-141> 연안자망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

서해의 연안자망은 회복대상 어종 중 꽃게가 대표적으로 어획되고 있으며 주로 5~6월과 9~10월에 활발하다. 그러나 보리새우, 양태, 홍어 등의 주 조업시기는 서로 달라 이들 어종은 기타 어종들과 함께 연중 조업으로 어획되고 있다. 서남해안에서는 전어가 연안자망에서 8~10월에 집중 어획되고 있으며, 말쥐치는 전 연안에서 연안자망어업에서 연중 어획되고 있다.

연안자망어업에서 어획되는 자원회복대상 다수어종의 월별 어획량 추이에서 가장 비중이 높은 기간은 9월로서 월간 1,980톤이 생산된다. 따라서 연안자망은 9월을 휴어시기로 하되, 동해 연안자망에서는 가자미, 도루묵, 명태, 임연수어, 참돔을 서해 연안자망에서는 갑오징어, 꽃게, 가오리, 홍어, 양태, 보리새우를 그리고 서남해의 전어, 전연안의 연안자망에서는 말쥐치를 각각 휴어대상 어종으로 결정한다. 여기에서는 연구의 편의상 연안자망의 해역별 특성을 고려하지 않고 전체 어획량을 기초로 하여 9월을 휴어시기로 결정하였는데 이 휴어시기는 서남해의 연안자망어업에는 적절한 것으로 판단된다. 그러나 동해안의 연안자망어업의 경우는 4월이 휴어시기로 적절하며 그 대상어종은 가자미류와 임연수어가 될 것이다. 이처럼 향후 휴어제를 실제로 도입하고자 한다면 해역과 어업의 특성이 고려된 세부이행계획을 수립하여 시행해야 할 것으로 사료된다.

<표 3-2-82> 연안자망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소 계	568	514	972	1,339	1,680	1,394	850	1,561	1,980	1,601	1,216	934	1,209	
	동해	가자미류	345	321	634	716	616	458	342	353	246	262	332	316	412
		도루묵	10	2	0	0	4	10	30	42	39	234	376	251	83
		명태	42	37	16	2	0	0	0	0	1	0	0	2	8
		임연수어	30	37	85	149	136	71	82	94	143	133	103	36	92
		참돔	5	1	3	5	16	10	8	6	6	6	5	3	6
	서해	갑어징어	7	1	3	4	46	46	1	0	2	9	5	8	11
		꽃게	31	13	37	209	435	512	59	45	715	318	112	32	210
		가오리류	61	59	149	128	171	104	26	15	28	38	80	95	79
		홍어	7	3	2	6	6	3	0	0	2	3	6	5	4
		양태	6	1	6	23	180	130	81	40	30	14	11	8	44
		보리새우	1	1	1	1	1	3	6	3	14	24	15	5	6
	서남해	전어	12	34	34	92	57	36	209	952	728	511	137	50	238
	전연안	말쥐치	11	4	2	4	12	11	6	11	26	49	34	23	16
주요어종	소계	870	293	971	2,470	3,127	1,855	2,109	1,959	1,579	3,008	708	657	1,634	
	멸치류	583	58	396	2,043	2,738	1,201	1,637	1,727	926	968	149	86	1,043	
	숭어류	230	205	509	412	334	233	192	124	116	138	211	269	248	
	오징어류	57	30	66	15	55	421	280	108	537	1,902	348	302	343	
기타	1,876	1,181	1,169	1,298	3,049	3,469	2,151	1,170	1,297	2,259	3,233	3,456	2,134		
합계	3,314	1,988	3,112	5,107	7,856	6,718	5,110	4,690	4,856	6,868	5,157	4,947	4,977		

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

9. 연안개량안강망

가. 조업실태

연안안강망은 조석간만의 차가 큰 해역에 날개가 없는 긴 자루그물을 닻으로 고정 부설하여 조류를 따라 회유하던 대상물이 자루그물 속으로 들어가도록 잡는 것으로 어구의 좌·우에 전개장치를 이용하여 어구를 전개시키고 있다. 안강망은 우

리나라 남부서부 및 서해안에서 멸치, 젓새우, 꽃게, 꽃새우, 아귀 등을 주로 어획하고 있으며 어선의 크기는 5~8톤이다.

지역별로는 경기·인천지역에서 5~8톤 규모의 어선을 이용하여 4~5명의 선원들이 젓새우, 돛대기새우, 꽃게, 반지 등의 어종을 대상으로 4~6월과 8~11월에 조업 활동을 하고 있다. 충청남도에서는 멸치, 꽃게 등을 대상으로 4~11월에 주로 조업이 이루어지고 있고, 전라남도는 멸치, 중하, 꽃게를 대상으로, 전라북도는 젓새우와 꽃새우를 대상으로 각각 4~6월과 늦은 가을철 어기에 조업이 이루어지고 있다.

<표 3-2-83> 지역별 연안 안강망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
경기·인천	젓새우, 돛대기새우, 꽃게, 반지	4~6, 8~11	5~8	4~5
충청남도	멸치, 꽃게	4~11	5~8	3~4
전라북도	젓새우, 꽃새우	4~6, 8~11	6~7	3명내외
전라남도	멸치, 중하, 꽃게	4~7, 9~12	5~7	3~4

나. 경영실태

연안안강망어업은 경영체당 8톤 규모의 어선을 가지고 3명 가량의 종업원들이 연평균 58톤을 어획하고 있다. 수익률은 연안어업 평균에 훨씬 못 미치는 1.44%에 그쳤으며, 1인당 부가가치도 2,811만원이었다.

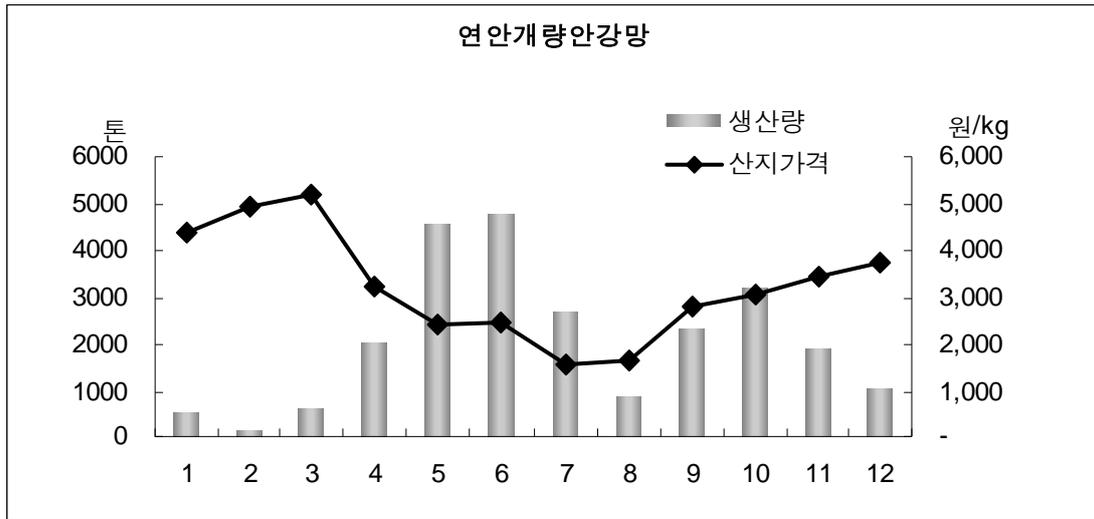
<표 3-2-84> 연안안강망어업 경영실태 (2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가 치금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
안강망	58	28,110	8	-	0.00	1.44

자료 : 2004년도 경영실태 자료

다. 어획실태 및 휴어시기 검토

연안안강망은 연간 평균 24,636톤을 어획하고 있으며, 월평균 2,053톤을 생산하고 있다. 연안안강망의 월평균 생산량을 초과하는 월은 5~7월과 9~10월이며 그중 5~6월의 어획량이 집중되고 있으며, 이때 연안안강망 출하 수산물의 산지가격도 전반적으로 하락하고 있다.



<그림 3-2-142> 연안개량안강망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-85> 연안개량안강망어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수어종	소계	24	15	117	907	1,794	2,151	328	92	628	1,522	426	78	673
	서해													
	뱅어류	2	3	18	252	114	395	0	0	0	101	21	26	78
	갯새우	21	12	91	482	1,359	1,218	297	90	624	1,412	387	34	502
	꽃새우	0	0	2	170	315	515	31	1	3	8	0	0	87
중하	1	0	6	3	6	23	0	1	1	1	18	18	6	
주요어종	소계	54	6	94	489	1,136	769	2,079	654	1,247	1,158	953	343	748
	멸치류	53	6	7	405	1,002	583	2,061	654	1,109	1,043	330	170	619
	기타새우	1	0	87	84	134	186	18	0	138	115	623	173	130
기타	440	87	386	635	1,619	1,866	279	101	462	505	551	643	630	
합계	518	108	597	2,031	4,549	4,786	2,683	847	2,337	3,185	1,930	1,064	2,053	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

연안개량안강망어업에서 어획되는 회복대상어종으로서 서해안의 뱀어류, 젓새우, 꽃새우, 중하 등이 있으며, 기타 주요 어획어종으로는 멸치류와 기타새우가 있다. 특히 연안개량 안강망의 주력 어종은 멸치류로서 월평균 619톤을 어획하며 7월 한 달은 2천 톤 이상의 멸치를 어획하였다.

그러나 자원회복 대상 어종 중 젓새우는 월평균 502톤을 어획하고 있으며, 이 숫치를 넘어서는 주 조업시기는 5~6월과 9~10월이었다. 특히 뱀어류, 젓새우, 꽃새우, 중하 등의 자원회복대상 어종의 주조업 시기 중 6월이 가장 어획량이 많은 기간으로서 연안개량안강망의 휴어시기는 이 기간이 적합할 것으로 사료된다.

10. 연안통발

가. 조업실태

연안통발은 일정한 장소에 서식하거나 유영력이 크지 않고 미끼에 대한 반응이 민감한 생물을 대상으로 철사 등으로 된 여러 가지 형태의 고정틀에 그물감을 씌우고 상면 또는 옆면에 1~4개의 입구를 설치한 어구를 부설하여 대상물을 잡는 것이다.

<표 3-2-86> 지역별 연안통발어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
경기·인천	꽃게, 민꽃게, 쥐노래미	3~12	3~8	3~4
충청남도	민꽃게, 꽃게, 쥐노래미	3~12	4~6	2~5
전라북도	조피볼락, 민꽃게 노래미	3~6, 8~11	3~4	3명내외
	갈색띠매물고등 조피볼락, 쥐노래미	연중	1~5	2명내외
전라남도	꽃게	1~7	4~7	2~4
	낙지	3~6, 10~12	1~3	2~3
	붕장어	연중	3~7	3~5
경상남도	장어, 문어, 게, 볼락	4~11	0.3~3	1~2
	매기	11~2	0.3~3	1~2
부산시	붕장어, 갯장어	연중	2~7	2~3
	붕장어, 볼락, 고등	연중	1~2	2~3
	문어, 꽃게, 고등	연중	2~4	2~3
울산시	골뱅이(고등)류	연중	6~8	4~5
	쥐치, 문어	연중	2~8	2~5
	붕장어, 문어, 조피볼락	연중	2~5	2~3
	붕장어, 멍장어	연중	2~5	2~3
강원도	북쪽분홍새우	3~6	5~7	5~6
	붉은대게	3~5		
	문어	12~4		
	물레고등(골뱅이)	3~6		
경상북도	북쪽분홍새우	6~11	6~8	5~8
	붉은대게	3~5		
	문어	12~4		
	물레고등(골뱅이)	6~11		

지역별로는 전라북도, 부산, 울산 등지에서 붕장어, 볼락, 고등류 등의 어종을 연중 조업하고 있으며 어선규모는 지역에 따라 다소 차이가 있으나 큰 것은 6~8톤, 작은 것은 0.3~3톤의 소규모도 있다. 그러나 경기, 인천, 충남 등에서는 쥐노래미와 민꽃게, 꽃게 등의 어종을 3~12월 기간에 조업하고 있으며, 2~5명의 선원이 승선하여 어획활동을 하고 있다.

나. 경영실태

연안통발어업은 경영체당 어선 1척을 운영하고 있으며 4톤 규모의 소규모 어선에 평균 2명의 종업원이 고용되어 있다. 평균 241마력의 어선으로 운영되는 연안통발어업에서는 연평균 7.6%의 수익률이 발생하였으며, 1인당 부가가치는 2,940만원이었다.

연안통발어업의 경영실태는 전반적으로 연안어업중 규모가 영세한 편으로서 수익률등 성과는 연안어업 평균 수준에 위치하고 있다.

<표 3-2-87> 연안통발어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)

구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
안강망	17	29,404	4	241	0.00	7.6

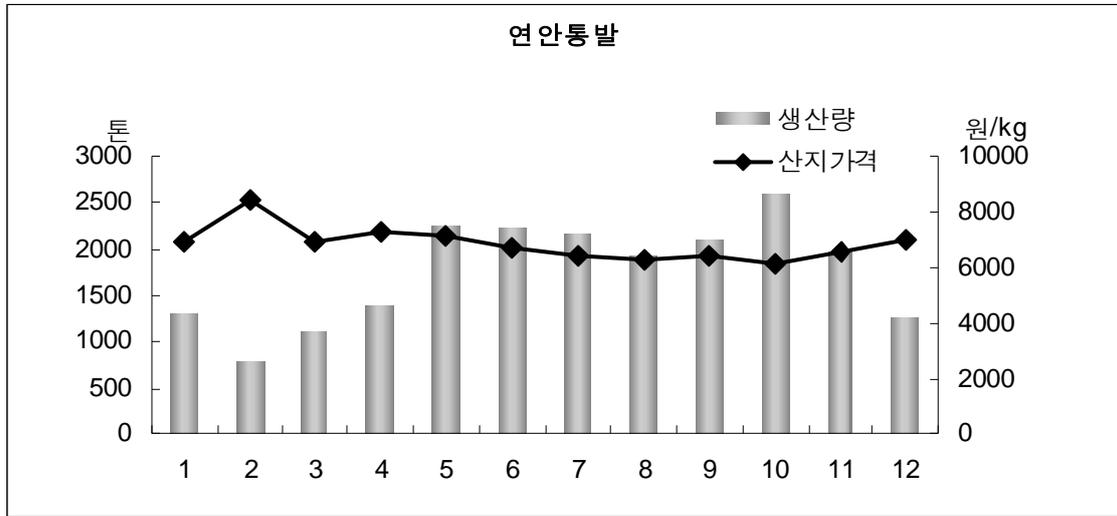
자료 : 2004년도 경영실태 자료

다. 어획실태 및 휴어시기 검토

연안통발어업의 연평균 어획량은 21,108톤이었으며, 월평균 1,759톤을 어획하고 있다. 이를 월별로 살펴보면, 거의 연중 조업이 이루어지고 있으나 월평균 어획량을 초과하는 월은 5~11월의 기간이었다. 연중 조업이 고르게 분산되어 있어 연안통발어업의 산지가격은 월별로 그다지 등락폭이 크지 않았다.

연안통발어업의 월별·어종별 실태를 살펴보면, 말쥐치, 골뱅이, 낙지 등의 자원회복어종 어획량은 연간 2,004톤으로서 월평균 167톤을 어획하고 있는 반면, 그 밖의 주요 어종으로는 붕장어, 기타게, 소라고둥, 문어 등이 고르게 어획되고 있다.

연안통발어업의 자원회복 다수어종 어획에 대한 휴어시기는 이들 3개 어종의 월간 어획량이 가장 많은 5월이 가장 적합하다. 이때 대상어종으로는 말쥐치, 골뱅이, 낙지 등이다.



<그림 3-2-143> 연안통발 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

<표 3-2-88> 연안통발어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균
다수어종	138	129	144	162	324	288	172	94	82	131	177	167	167
서해													
말쥐치	9	1	2	0	3	5	3	5	16	41	33	21	12
골뱅이	35	28	36	33	51	46	55	56	37	42	51	34	42
낙지	94	100	106	129	270	237	114	33	29	48	93	112	114
주요어종	545	413	636	921	1,536	1,539	1,695	1,529	1,551	1,994	1,278	798	1,203
붕장어	119	111	158	239	341	420	497	380	335	350	268	97	276
기타계	77	76	178	340	513	470	336	297	629	990	457	119	374
소라고둥	87	31	45	115	350	388	489	403	210	263	210	65	221
문어	262	195	255	227	332	261	373	449	377	391	343	217	307
기타	627	250	333	316	398	406	289	298	474	465	515	299	389
합계	1,310	792	1,113	1,399	2,258	2,233	2,156	1,921	2,107	2,590	1,970	1,264	1,759

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

11. 연안복합

가. 조업 및 경영실태

연안복합어업의 주요 어획대상은 낙지, 갯장어, 붕장어 등이다. 경영체당 평균 3톤 내외의 1척의 어선을 가지고 조업하고 있으며 172마력 수준을 유지하고 있다. 종사자수는 경영체당 평균 1인이며 연간 9톤 가량 어획하고 있다.

연안복합 어업의 수익률은 15.6%로서, 연안어업 평균 수준을 훨씬 초과하는 좋은 성과를 보이고 있다. 1인당 부가가치는 2,484만원으로서 연안어업 평균에 약간 미치지 못하였다.

<표 3-2-89> 연안복합어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)

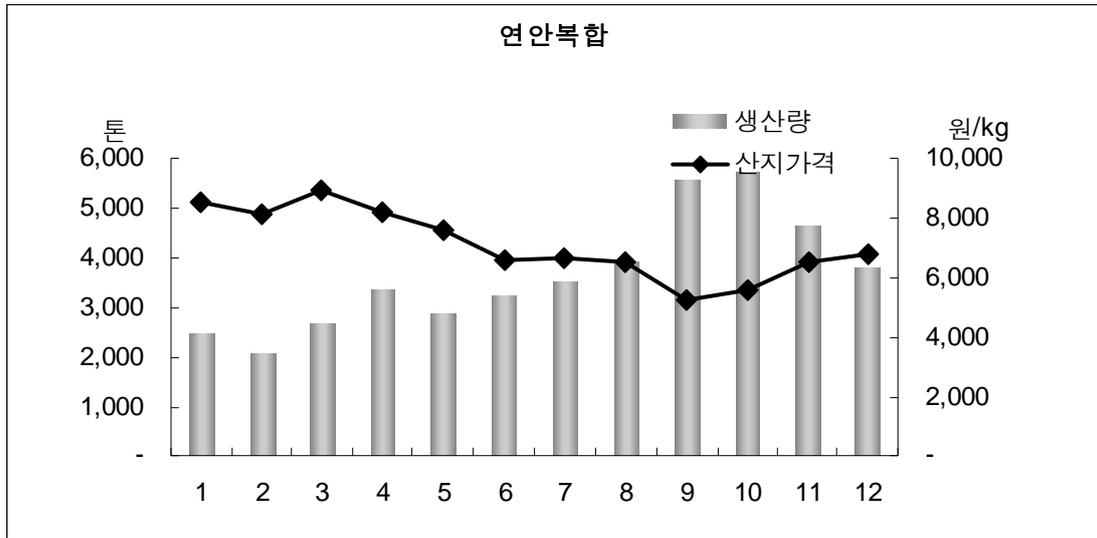
구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
연안복합	9	24,841	3	172	0.00	15.65

자료 : 2004년도 경영실태 자료

나. 어획량 및 휴어시기의 검토

최근 3개년 어업생산통계에 따르면 연안복합어업의 연간 어획량은 43,860톤이며, 월평균 3,655톤을 어획하고 있다. 월평균 생산량을 초과하는 기간은 8~12월이며, 이는 특히 오징어 조업이 이 기간 중에 집중되고 있기 때문이다.

연안복합 어업의 어종별 어획실태를 살펴보면, 역시 오징어 어획량이 연간 12,420톤으로서 전체 어획량의 28.5%를 차지하여 가장 많았다. 이어서 갈치, 낙지, 주꾸미가 뒤를 이었으며, 그밖에도 보구치, 갑오징어류, 준치, 갯장어, 참돔 등이 어획되고 있다. 특히 자원회복대상 어종들 중 어획량이 비교적 많은 것은 서남해에서 어획되는 낙지로서, 연간 3,288톤을 생산하여 전체 어획량의 7.5%를 차지하였다.



<그림 3-2-144> 연안복합 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

자원회복대상 어종 중 연안복합어업에서 어획되는 다수어종으로는 서해안의 갑오징어, 남해의 갯장어, 참돔, 그리고 서남해의 낙지 등 4개 어종이 있다. 연안복합에서 이들 4개 다수어종의 월평균 어획량은 369톤이며, 가장 많이 어획되는 시기는 11월로서 이들 4개 어종 합계 793톤을 어획하였다. 따라서 연안복합어업의 복수어종에 대한 휴어시기는 11월이 적합하며, 대상어종으로는 서해의 갑오징어, 남해의 갯장어, 참돔, 그리고 서남해의 낙지 5개 어종이다.

<표 3-2-90> 연안복합어업의 어종별 휴어시기

(단위 : 톤)

구 분		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수 어종	소 계	369	311	388	388	310	278	288	245	286	371	792	392	369	
	서해	갑오징어류	4	3	3	9	22	16	5	1	4	9	17	13	9
		준치	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	남해	갯장어	0	0	0	0	25	76	153	126	67	8	4	1	38
		참돔	25	20	20	20	28	18	19	16	30	27	30	32	24
	서남해	낙지	340	288	365	359	235	167	110	101	185	327	741	345	274
주요 어종*	소계	896	389	927	1,142	1,205	1,831	2,111	2,421	4,123	3,962	2,380	1,980	1,948	
	갈치	227	69	76	90	236	575	889	1,098	1,654	1,391	995	414	643	
	주꾸미	201	200	785	982	371	55	3	2	36	100	249	252	270	
	오징어류	468	120	66	70	598	1201	1219	1321	2,433	2,471	1,136	1,314	1,035	
기 타	1,221	1,372	1,346	1,818	1,346	1,140	1,102	1,273	1,164	1,373	1,466	1,448	1,339		
합 계	2,486	2,072	2,661	3,348	2,861	3,249	3,501	3,939	5,573	5,706	4,638	3,820	3,655		

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

주 3) : 준치는 국가자원회복대상어종이나 생산량자료가 미흡하여 본 연구의 대상에서 제외된 어종임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

12. 정치망

가. 조업 및 경영실태

정치망은 연중조업을 하고, 조업해역으로는 수심 50m, 유속 1kt 이내의 곳으로서 경남 거제군 연안 수심 15-30m의 해역과 경남 남해군 연안 수심 24m 내외, 그리고 그 외 동 남해의 연안 등과 제주도 주변에서 조업이 가능하다. 대상어종은 어장에 따라 다소 차이가 있으며 멸치, 삼치, 고등어, 방어, 갈치, 전갱이, 오징어 등이 어획된다.

이와 같은 정치망어업은 보통 경영체당 2척의 어선을 보유하고 있으며, 경영체당 어선규모는 14톤, 289마력의 세력을 보유하고 있다. 정치망어업의 경영체당 어획량은 47톤이며 수익률은 29.89%로 가장 높은 성과를 기록하였다. 정치망어업의 한 경영체당 종사자수는 평균 9명이며, 1인당 평균 부가가치는 1,944만으로서, 연안어업보다는 낮으나 근해어업보다는 높은 편이었다.

<표 3-2-91> 정치망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)

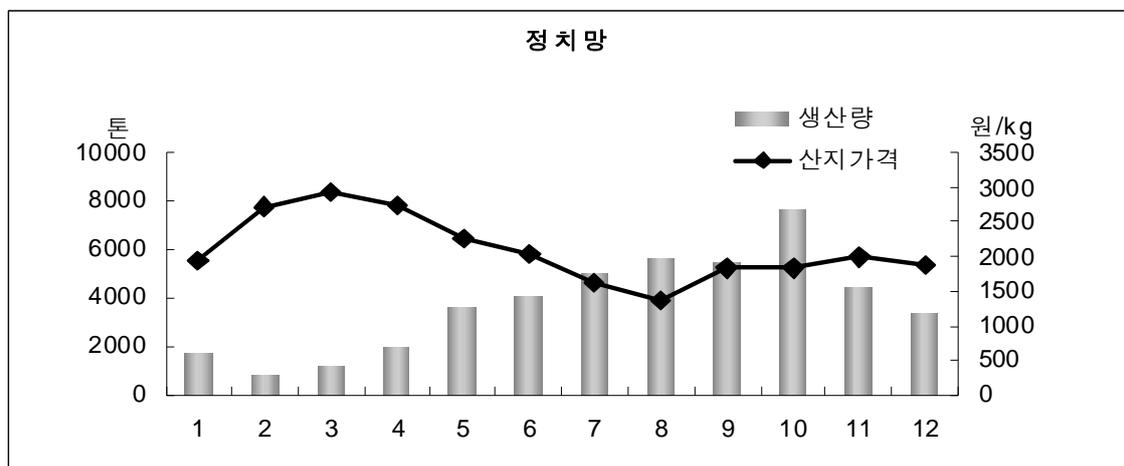
구 분	경영체당 생산량(톤)	1인당부가가치 금액(천원)	경영체당 톤수	경영체당 마력수	어업외수익 비율(%)	수익률(%)
정치망	47	19,445	14	289	0.34	29.89

자료 : 2004년도 경영실태 자료

나. 어획량 및 휴어시기 검토

최근 3년의 어업생산통계에 따르면, 정치망어업의 어획량은 연간 45,060톤, 월평균 3,755톤이었다. 월별로 보면 월평균 생산량을 초과하는 기간은 6~11월이며 전반적으로 연중 조업이 이루어지고 있다.

어종별로 살펴보면, 정치망어업에서는 멸치류 어획량이 24,492톤으로서, 전체의 54.3%를 차지하고 있으며, 다음으로 오징어, 전갱이류 순이었다. 그러나 정치망에서 어획되는 자원회복대상 어종으로는 까나리, 임연수어, 말쥐치 등이 포함되어 있으나 이들의 연중 어획량은 총 72톤으로서 전체의 1.9%에 불과하였다.



<그림 3-2-145> 정치망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

그런데 이들 자원회복대상 3개 어종에 대한 정치망어업의 월간 어획량은 5월이 312톤으로서 가장 많았으며, 이때는 정치망어업 전체의 주조업시기를 벗어나기 때문에 자원회복대상 어종에 대한 휴어를 하더라도 전체적으로는 타격이 그리 크지

않을 것으로 예상된다. 따라서 정치망어업의 휴어시기는 5월이 적합하며, 이때 대상 어종으로는 까나리, 임연수어, 말쥐치이다.

<표 3-2-92> 정치망 어업의 휴어시기와 대상어종

(단위 : 톤)

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균	
다수 어종	소 계	22	14	24	114	312	114	40	19	42	47	78	37	72
	까나리	3	0	0	47	166	54	6	0	0	0	0	0	23
	임연수어	15	13	22	54	123	55	25	3	19	11	12	8	30
	말쥐치	4	1	2	13	23	5	9	16	23	36	66	29	19
주요 어종	소계	833	395	740	1,243	2,371	3,333	4,242	4,809	4,308	5,709	2,956	2,381	2,777
	멸치류	444	207	672	878	1,974	2,633	3,685	4,202	2,926	3,457	2,026	1,386	2,041
	전갱이류	105	20	12	16	98	220	364	444	785	1,212	629	353	355
	오징어류	284	168	56	349	299	480	193	163	597	1,040	301	642	381
기 타	832	383	400	666	958	662	734	749	1,149	1,973	1,447	934	906	
합 계	1,687	792	1,164	2,023	3,641	4,109	5,016	5,577	5,499	7,729	4,473	3,352	3,755	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

13. 형망

가. 조업실태

형망은 모래나 빨에 서식하는 조개류를 대상으로 자루그물 입구에 일정한 틀을 단 어구로 해서 밑바닥을 긁어서 잡는 것으로 5톤 미만의 동력어선으로 동해안에서 민들조개, 대합, 개량조개 등을 채포하고, 남해안에서는 피조개, 개조개, 개불, 바지락 등을 채포하고 있다.

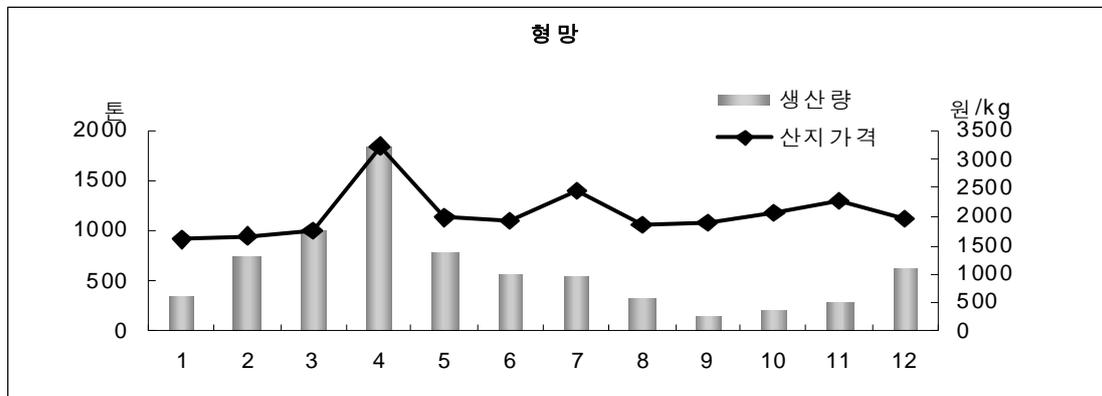
전라남도의 형망은 바지락, 개량조개, 왕우럭 등을 대상으로 4~7월과 9~12월에 조업이 이루어지고 있다. 그러나 민들조개, 백합, 명주조개 등을 어획하는 강원도와 경상북도 등의 동해안 형망에서는 연중 조업이 이루어지고 있다.

<표 3-2-93> 지역별 형망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
전라남도	바지락, 개량조개, 왕우럭, 개불	4~7, 9~12	5톤미만	2~3
경상남도	개조개, 바지락	6~7	5톤미만	2~3
강원도	민들조개, 백합, 명주조개	연중(6~7월 제외)	5톤미만	1~2
경상북도	민들조개, 백합, 개량조개	연중(6~7월 제외)	5톤미만	1~2

나. 어획량 및 조업실태

형망어업의 연간 어획량은 7,464톤으로서, 월평균 622톤을 생산하고 있다. 월별로는 2~5월과 12월이 월평균 어획량 수준을 넘어서는 주조업시기이다. 특히 봄철의 형망 조업은 개량조개와 새조개, 바지락 등의 어획이 집중되고 12월에는 바지락과 개량조개의 어획이 집중되어 있다.



<그림 3-2-146> 형망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

형망에서 어획되는 어종 중 자원회복대상 어종은 골뱅이와 개량조개이며, 특히 개량조개는 연간 2,340톤을 어획하여 총어획량의 31.3%를 차지하고 있다. 따라서 형망에서 복수어종 휴어시기를 선정한다면 3월의 이들 자원회복대상 2개 어종 평균 어획량이 676톤으로서 가장 많아 휴어시기로 적합한 것으로 판단된다.

<표 3-2-94> 형망어업의 휴어시기와 대상어종

(단위 : 톤)

구 분		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균
다수 어종	소 계	201	598	676	427	149	187	49	45	41	82	208	240	241
	골뱅이	0	1	2	13	115	186	49	45	41	82	16	9	47
	개량조개	201	597	674	414	34	1	0	0	0	0	192	231	195
주요 어종	소계	483	831	1,029	1,917	923	703	624	394	172	271	357	714	702
	바지락	21	36	44	630	111	46	432	208	53	20	4	309	160
	새조개	1	2	46	662	55	27	0	14	7	14	11	2	70
	기타패류	6	33	219	64	314	173	9	9	19	5	2	5	72
기 타	127	81	22	67	147	135	67	59	26	75	66	79	79	
합 계	356	750	1,007	1,850	776	568	557	335	146	196	291	635	622	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

14. 새우조망

가. 조업실태

조망은 해저 바닥 근처 또는 바닥에 묻혀 서식하는 갑각류를 주 대상으로 날개그물이 있거나 또는 없는 긴 자루그물 입구에 대나무나 철파이프로 된 빔을 부착한 어구를 동력선 1척이 끌어 대상물을 잡는 방법이다. 이와 같은 조망은 서해안에서는 꽃새우, 중하, 남해안에서는 꽃새우, 대하, 젓새우, 중하를 대상으로 조망하고 있다. 충청도와 전라북도에서 꽃새우와 보리새우 등의 조망은 5~9월, 전라남도의 새우류는 2~5월과 9~12월이 어기이다. 선원수는 2~4명 수준이며 어선규모는 1~10톤으로 다양하나 대체로 3~5톤 규모가 많다.

<표 3-2-95> 지역별 연안조망어업 조업현황

지 역	주요대상어종	어 기 (월)	어선규모 (톤)	선 원 수 (명)
충청남도	꽃새우, 보리새우	5~9	4~8	2~4
전라북도	꽃새우, 보리새우, 꽃게, 넙치	5~9	3~5	3명내외
전라남도	새우류	2~5, 9~12	2~3	2명내외
경상남도	꽃새우, 젓새우	6~4	1~10	2~4

나. 경영실태

새우조망어업의 경영실태를 살펴보면, 매출액이익률은 0%로서 겨우 적자를 면하고 있는 실정이다. 새우조망어업의 유동비율은 363%, 부채비율은 79%로서 연안어업 전체 평균과 거의 비슷한 수준을 유지하고 있다.

새우조망어업에 종사하는 어가들의 어업소득은 7,235만원, 어업외소득은 1,079만원이었다.

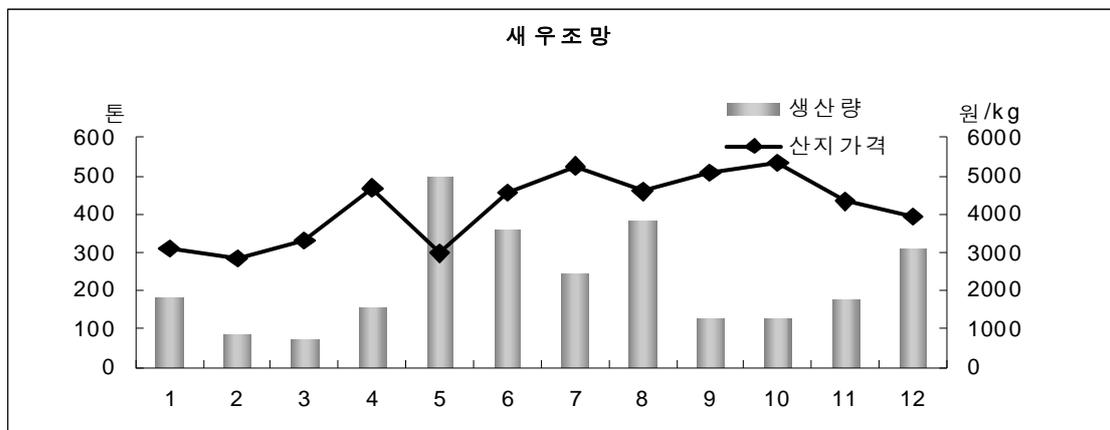
<표 3-2-96> 새우조망어업의 경영실태 (2004~2005년도 평균)

매출액어업 이익률(%)	재무비율			소득(백만원)	
	유동비율(%)	부채비율(%)	고정자산회전률 (회)	어업소득	어업외소득
0.0%	363%	79%	1.45	72	10

자료 : 국립수산물과학원, 『연근해어업총조사』, 2004.12

다. 어획량 및 휴어시기의 검토

새우조망어업의 어획량은 연간 2,712톤이었으며, 월평균으로는 226톤이다. 이를 월별로 살펴보면, 새우조망어업의 월평균 어획량을 초과하는 주 조업시기는 5~8월과 12월이었으며, 이때 산지가격이 약간 하락하는 모습을 보이고 있다.



<그림 3-2-147> 새우조망 최근 3년간 평균 월별 생산량, 산지가격

어종별로 살펴보면, 새우조망어업에서는 꽃새우, 중하 등의 자원회복 대상어종을 포함하여, 그밖에도 학꽁치, 기타새우 등의 어종을 어획하고 있다. 특히 자원회복어종의 어획량은 1,272톤으로서 전체의 46.9%를 차지하고 있으며, 그중에서도 꽃새우의 연간 어획량은 1,092톤으로서 전체의 40.2%를 차지하고 있다.

따라서 새우조망어업에서 꽃새우 어획은 매우 중요한 비중을 차지하고 있으며, 월별로 살펴보면, 6~8월과 12월에 어획량이 집중되고 있다.

새우조망어업에서 자원회복대상 복수어종 휴어시기를 선정한다면, 이들 어종의 어획량이 가장 많은 6월이 적합한 것으로 판단된다. 이때 새우조망어업의 휴어대상어종은 꽃새우 및 중하이다.

<표 3-2-97> 새우조망어업의 휴어시기 검토

(단위 : 톤)

구 분		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	월평균
다수어종	소 계	57	32	40	77	53	240	167	213	111	53	91	143	106
	꽃새우	48	28	34	66	41	204	154	201	77	30	73	134	91
	중하	9	4	6	11	12	36	13	12	34	23	18	9	15
주요어종	소계	50	41	17	40	313	52	23	39	5	42	48	110	65
	학꽁치	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	0	23
	기타새우	50	41	17	40	31	52	23	39	5	42	48	110	42
기 타	71	16	14	35	133	66	53	128	11	36	35	60	55	
합 계	178	89	71	152	499	358	243	380	127	131	174	313	226	

주 1) : 주요어종이란 다수어종을 제외한 5%이상 어획되는 어종

주 2) : 음영은 휴어시기와 휴어대상어종의 어획량임

자료 : 어업생산통계 2003-2005년 평균 월별 어획량

15. 소결

가. 도입검토내용 및 관련자료

○ 휴어대상어업 선정

- 자원회복대상 다수어종을 어획하는 어업을 선정

※ 유형 I의 자원회복 어종별 휴어대상어업을 기준으로 정리함

○ 휴어시기 결정

- 자원회복대상 다수어종의 월별 어획량이 가장 많은 시기

※ 어업생산통계의 2003-2005년 3년간 평균 어획량자료(어업별, 어종별, 월별)

나. 검토결과

○ 검토결과를 정리한 것이 <표 3-2-98> 임

○ 이 결과는 기초통계자료 분석에 의한 내용을 향후 자원회복대상 다수어종을 어획하는 어업에 휴어제를 도입하고자 할 때 이 결과를 바탕으로 휴어세부이행계획을 수립하여 추진할 수 있음

- 단, 어획의 변화로 변동이 있을 수 있으므로 세부이행계획을 수립하고자 할 때는 어업생산통계의 최근 3년간 평균어획량 자료를 기초로 하여야 함

<표 3-2-98> 휴어제 유형 II의 대상어업 · 휴어시기 · 휴어대상어종

어업	휴어시기/휴어기간	다수 휴어 대상 어종
외끌이대형기선저인망	2-3월/2개월	말쥐치, 갑오징어,
쌍끌이대형기선저인망	10-11월/2개월	강달이류, 밴댕이, 서대류, 홍어
동해구기선저인망	8월, 10월/2개월	가자미, 도루묵
외끌이서남해구기선저인망	3월/1개월	가자미류, 갑오징어류
근해자망	4월/1개월	양태, 꽃게,
근해안강망	6월/1개월	강달이류, 밴댕이, 뱀어류, 까나리
잠수기	5월/1개월	키조개, 성게, 해삼
연안자망	9월/1개월	가자미류, 도루묵, 임연수어, 참돔, 갑오징어, 꽃게, 가오리류, 홍어, 양태, 보리새우, 전어, 말쥐치, 명태
연안개량안강망	6월/1개월	뱀어류, 젓새우, 꽃새우, 중하
연안통발	5월/1개월	말쥐치, 골뱅이, 낙지
연안복합	11월/1개월	갑오징어, 준치, 갯장어, 참돔, 낙지,
정치망	5월/1개월	까나리, 임연수어, 말쥐치
형망	3월/1개월	골뱅이, 개량조개
새우조망	6월/1개월	꽃새우, 중하

주 : 휴어제 유형 I 은 자원회복대상 다수어종 어획어업의 휴어를 말함

제4절 미성어 어획어업 휴어(유형 III)도입 검토

1. 미성어 어종 선정검토

유형 III의 휴어제 도입 방안을 검토하려면 먼저 미성어의 선별 기준과 방법을 살펴보고야 한다. 미성어로 어획되는 연근해 어종을 선별하기 위하여 본 연구에서는 다음의 두 가지의 방법을 검토하였다. 즉, 하나는 '연근해 주요 어종의 미성어 비율' 자료를 검토하는 것이고, 다른 하나는 '어업별 어종별 미성어 비율'에 대한 자료를 검토하는 것이다.

본 연구에서는 이 두 가지 방법을 가지고 해당 자료를 검토하여 휴어대상의 미성어 어종을 선정하였다. 이러한 방법에 의해 선정된 미성어 휴어대상 어종은 '눈볼

대'와 '붕장어' 2개 어종이다. 이들 방법과 자료에 의한 미성어 어종의 선정 절차를 살펴보면 다음과 같다.

가. 연근해 주요어종의 미성어 비율검토

우선 첫 번째 방법에 따라 검토하기 위해 현재 국립수산물과학원에서 제공되고 있는 우리나라 연근해 주요 어종의 연도별 미성어 비율을 정리하였다. <표 3-2-99>에서 제시되는 미성어 비율이란 전체 어획량 중에서 성어를 제외한 나머지 미성어가 차지하는 비율을 백분율 %로 나타낸 것으로서, '미성어 혼획비율'이라고도 한다.

<표 3-2-99> 연근해 주요 어종의 연도별 미성어 비율(%)

어종	성숙체장	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
갈 치	25 cm	44.1	64.8	91.8	97.2	99.2	99.6	99.7	99.6	99.6	99.6
참조기	19 cm	84.4	88.6	77.5	82.9	89.3	95.7	93.0	94.1	86.3	90.2
보구치	20 cm	84.7	94.4	92.4	86.2	79.8	67.6	69.8	68.2	77.1	72.6
참 돔	26 cm	81.3	99.8	97.3	66.1	39.2	99.8	67.6	14.2	66.7	49.5
갯장어	27 cm	23.0	47.1	52.8	70.3	60.9	76.1	80.3	69.9	84.3	78.1
고등어	28 cm	36.4	42.2	57.5	74.4	65.6	70.8	46.8	35.2	48.2	27.4
전갱이	24 cm	62.0	93.9	96.2	96.4	97.3	96.8	94.2	85.7	96.8	83.4
삼 치	78 cm	--	--	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	100.0	100.0
오징어	20 cm	2.9	30.7	--	45.5	35.8	51.6	14.8	36.1	41.7	35.8

따라서 어획량에서 미성어의 비율이 높을수록 전체 자원 중에서 성어 즉, 어미자원의 비율이 낮아져 자원의 재생력이 약화되고 지속상태의 유지가 어려워진다. 이러한 자원상태에서는 휴어를 통한 일시적인 어업을 중단하여 미성어의 성장기간을 충분히 확보해 주는 것이 지속적인 자원상태 유지에 중요하다.

미성어 어획을 방지하기 위한 휴어를 위해서는 우선 휴어 가능한 미성어 혼획 비율을 정해야 한다. 휴어제를 주요한 어업관리 수단으로 활용하고 있는 외국 사례에 의하면 대체로 전체 어획량에서 미성어가 차지하는 비율이 60%보다 높으면 휴어를 실시한다. 이때 이러한 기준비율값은 어종, 어장 그리고 어업의 경영상태에 따라 융통성 있게 적절히 조절하기도 한다.

외국과 달리 우리나라 국민의 생선 식습관 등을 고려하여 본 연구에서는 미성어 비율이 80%이상인 경우에 휴어를 실시하는 기준으로 삼고자 한다. 미성어 비율이 80%이상이라면 어획되는 대부분의 어류가 성어에 도달하지 않은 것으로 판단되기 때문이다.

미성어 비율이 80%이상의 기준을 적용하면 <표 3-2-99>에서 갈치, 참조기, 보구치, 갯장어, 전갱이가 연도별로 높은 미성어 혼획 비율을 지니고 있어 1차적으로 휴어의 대상 어종이 된다.

그런데 여기서 전갱이와 삼치 같이 연도별 미성어 비율이 계속 높은 상태를 유지하고 있는 어종이거나 연도별로 다소 줄어드는 혼획 비율을 지닌 보구치 어종일 경우에는 휴어제보다 어구를 개량하거나 보완하여 미성어 비율을 조절하는 것이 보다 효과적인 자원관리정책이 된다.

따라서 <표 3-2-99>의 연근해 어종 중에서 연도별 미성어 어획 비율이 계속 증가하면서 80%보다 높은 어획비율을 지니고 있는 어종은 갈치와 참조기로서, 이들 어종이 휴어의 대상 어종이 된다. 그러나 갈치와 참조기는 대회유성 어종으로서 인위적 관리가 용이하지 않으므로 휴어대상 어종에서 제외하였다. 따라서 '연근해 주요 어종 미성어 비율'을 검토한 결과 적합한 휴어대상 어종은 없는 것으로 판단되었다.

나. 어업별 어종별 미성어 비율 검토

연근해 어업에서 어획하고 있는 주요 연근해 어업에 대해서 어업생산량통계(2005년)와 연근해어업총조사(2004) 및 기타 어획물에 대해 조사된 체장조성자료를 토대로 어업별 미성어의 어획현황을 비교·검토하여 어업별 어종별 미성어 비율을 정리하였다(<표 3-2-100> 참조).

<표 3-2-100>에 제시된 어업별 어종의 미성어 비율에서 휴어대상 기준에 해당하는 미성어 비율 80%이상으로 대회유성이 아닌 어종은 눈볼대와 봉장어의 2개 어종이며, 이 어종을 미성어 휴어대상 어종으로 선정하였다.

<표 3-2-100> 어업별 어종별 미성어 비율(1)

어업	어종	어획량(톤)	미성어비율
대형기저외끌이	계	9,102	
	소계	5,065	
	아귀	2,109	58.9
	눈볼대	954	89.0
	오징어류	521	36.0
	가자미류	493	58.2
	참조기	223	94.0
	붕장어	177	100.0
	병어류	170	61.4
	쥐치류	166	25.3
	옥돔	143	0.0
	갈치	109	56.8
	대형기저쌍끌이	계	77,113
소계		62,554	
삼치류		22,846	99.0
갈치		14,354	99.0
오징어류		7,002	36.0
전갱이류		5,796	86.0
멸치류		5,660	30.0
병어류		3,623	61.4
참조기		1,475	20.2
고등어류		1,284	35.3
아귀		514	58.9
동해구기저외끌이	계	4,215	
	소계	3,636	
	가자미류	1,920	77.2
	도루묵	923	20.0
	오징어류	390	36.0
	대구류	186	77.0
	청어	102	22.4
	임연수어	97	50.0
	아귀	18	58.9
서남구기저외끌이	계	11,179	
	소계	6,912	
	가자미류	2,104	58.2
	아귀	2,072	58.9
	오징어류	966	36.0
	눈볼대	674	89.0
	옥돔	317	0.0
	붕장어	286	100.0
	도루묵	144	20.0
	대구류	124	77.0
	멸치류	114	30.0
	병어류	111	61.4

<표 3-2-100> 계속

어업	어종	어획량(톤)	미성어비율
서남구쌍끌이	계	6,324	
	소계	3,483	
	오징어류	1,355	36.0
	삼치류	1,002	99.0
	병어류	303	61.4
	갈치	237	99.0
	아귀	232	58.9
	멸치류	149	30.0
	전어	137	0.0
	전갱이류	68	86.0
대형트롤	계	67,543	
	소계	66,965	
	오징어류	52,480	36.0
	갈치	7,333	99.0
	멸치류	2,790	30.0
	전갱이류	1,578	86.0
	삼치류	1,349	99.0
	눈볼대	637	89.0
	병어류	600	61.4
	고등어류	198	35.3
동해구트롤	계	34,063	
	소계	33,227	
	오징어류	32,449	36.0
	가자미류	383	77.2
	청어	267	22.4
	도루묵	71	20.0
대형선망	대구류	57	77.0
	계	173,795	
	소계	166,748	
	고등어류	127,983	35.3
	전갱이류	20,831	86.0
	오징어류	8,466	36.0
	삼치류	5,203	99.0
갈치	4,265	99.0	
소형선망	계	11,634	
	소계	11,030	
	청어	2,742	22.4
	멸치류	2,227	30.0
	고등어류	2,184	35.3
	오징어류	1,390	36.0
	전갱이류	1,268	86.0
	갈치	509	99.0
	전어	336	0.0
	삼치류	147	99.0
	꽁치	128	0.0
다랑어류	99	100.0	

<표 3-2-100> 계속

어업	어종	어획량(톤)	미성어비율	
연안선망	계	6,649		
	소계	6,497		
	멸치류	3,343	30.0	
	전어	1,292	0.0	
	전갱이류	859	86.0	
	오징어류	523	36.0	
	청어	450	22.4	
	삼치류	30	99.0	
근해채낚기	계	62,891		
	소계	61,915		
	오징어류	58,605	36.0	
	갈치	1,918	99.0	
	복어류	804	0.0	
	꽁치	588	0.0	
기선권현망	계	132,146		
	소계	131,225		
	멸치류	131,225	30.0	
근해자망	계	36,194		
	소계	30,929		
	멸치류	13,588	5.0	
	참조기	9,445	94.0	
	대구류	2,115	77.0	
	오징어류	1,575	36.0	
	대게	1,119	0	
	고등어류	683	35.3	
	청어	680	22.4	
	갈치	679	99.0	
	꽃게	524	16.5	
	병어류	521	61.4	
	연안자망	계	63,697	
		소계	37,249	
멸치류		9,481	30.0	
오징어류		4,073	36.0	
꽁치		2,860	0.0	
전갱이류		2,582	86.0	
전어		2,455	0.0	
아귀		2,195	58.9	
병어류		2,107	61.4	
대게		2,083	0.0	
숭어류		1,883	0.0	
꽃게		1,860	16.5	
참조기		1,680	94.0	
청어		1,190	22.4	
도루묵		1,143	20.0	
대구류		1,009	77.0	
임연수어		648	50.0	

<표 3-2-100> 계속

어업	어종	어획량(톤)	미성어비율
근해안강	계	43,045	
	소계	19,867	
	갈치	6,982	99.0
	멸치류	6,694	30.0
	참조기	2,127	94.0
	아귀	1,824	58.9
	병어류	1,712	61.4
	오징어류	528	36.0
연안안강	계	24,646	
	소계	9,957	
	멸치류	8,328	30.0
	병어류	748	61.4
	아귀	564	58.9
	꽃게	317	16.5
잠수기	계	12,453	
	소계	8,885	
	개조개	5,467	44.8
	키조개	3,418	20.0
장어통발	계	9,203	
	소계	9,182	
	붕장어	9,182	50.0
연안통발	계	27,068	
	소계	4,371	
	붕장어	3,763	50.0
	꽃게	608	16.5
기타통발	계	24,485	
	소계	21,669	
	붉은대게	21,669	10
근해연승	계	14,830	
	소계	13,252	
	갈치	12,738	56.8
	오징어류	157	36.0
	대구류	153	77.0
	고등어류	111	35.3
	옥돔	93	0.0
연안들망	계	21,741	
	소계	21,328	
	멸치류	21,048	30.0
	전갱이류	213	86.0
	자리돔	67	25.0

<표 3-2-100> 계속

어업	어종	어획량(톤)	미성어비율
연안복합	계	42,720	
	소계	25,893	
	오징어류	13,484	36.0
	갈치	7,622	99.0
	가자미류	1,419	80
	고등어류	1,382	35.3
	삼치류	1,360	99.0
	붕장어	626	100.0
정치망	계	49,083	
	소계	42,572	
	멸치류	27,425	30.0
	전갱이류	6,273	86.0
	오징어류	4,484	36.0
	청어	1,458	22.4
	갈치	1,043	99.0
	고등어류	1,000	35.3
	삼치류	889	99.0
각망	계	9,002	
	소계	6,951	
	송어류	5,047	20.0
	멸치류	1,039	30.0
	아귀	324	58.9
	오징어류	215	36.0
	전갱이류	110	86.0
	전어	109	0.0
	청어	107	22.4
낭장망	계	11,790	
	소계	9,894	
	멸치류	9,894	80

2. 미성어 어종의 어업별 휴어시기 결정

미성어 휴어대상 어종으로 선정된 눈볼대와 붕장어에 대한 휴어제 실시를 위하여 휴어시기를 결정해야 한다. 우선 이들 2개 어종을 어획하는 어업을 확정하고 이들 어업에 의해 미성어 휴어어종이 가장 많이 어획되는 시기에 휴어를 하는 것으로 정하였다. 따라서 눈볼대와 붕장어를 어획하는 어업과 휴어 시기는 다음의 자료를 검토하고, 휴어시기 기준에 의해 결정된다.

- ① 해당 어업 선정 : 어종별 어업별 어획량분석(어업생산량통계, 2003-2005 평균)
 - 어종별 어획비중이 5%이상인 어업을 선정
- ② 휴어시기 결정 : 미성어 어획이 가장 많은 주 조업시기인 성어기에 휴어함

가. 눈볼대의 어업별 휴어시기 결정

최근 3년간의 어업생산량 통계를 분석한 결과, 눈볼대의 어획비중이 높은 어업은 외끌이대형기선저인망어업(32.6%), 외끌이서남해기선저인망어업(26.6%), 대형트롤어업(17.2%) 등의 3개 어업으로 집계되었다. 그리고 이들 3개 어업에서 눈볼대를 어획하는 비중은 전체의 76.4%를 차지하는 것으로 나타났다.

최근 3년 동안 눈볼대의 월별 평균 어획량분포(<표 3-2-101>참조)에 의하면, 이들 3개 어업에 의해 눈볼대가 가장 많이 어획되는 시기는 11월의 253톤, 7월의 237톤임을 알 수 있다.

따라서 휴어기간을 1개월 정도로 한다면 당해 자원의 어획량이 가장 많은 주 조업시기인 11월과 7월이 휴어시기로 적절하다. 따라서 관련 3개의 어업별 휴어시기는 외끌이대형기선저인망어업의 경우는 7월, 외끌이서남해기선저인망어업과 대형트롤어업의 경우는 11월에 휴어하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

<표 3-2-101> 눈볼대 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)

(단위 : 톤)

어업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
외끌이대형기저 (32.6%)	31	23	28	49	56	70	203	106	97	68	71	37
외끌이서남해 (26.6%)	33	20	62	61	96	38	22	68	88	57	82	59
대형트롤 (17.2%)	42	137	47	3	0	0	12	52	6	1	100	45
합계	106	180	137	113	152	108	237	226	191	126	253	141

나. 붕장어 어업별 휴어시기 결정

최근 3년간의 어업생산량 통계자료를 분석한 결과 붕장어 어획비중이 높은 어업은 장어통발어업(66.9%)과 연안통발어업(20.4%)으로 나타났다. 이들 2개 어업에서 붕장어를 어획하는 비중이 전체의 붕장어 어획량의 87.3%를 차지하고 있다.

최근 3년 동안 붕장어의 월별 평균 어획량분포(<표 3-2-102> 참조)에 의하면 이들 2개 어업에 의해 붕장어가 가장 많이 어획되는 시기는 8월의 1,568톤임을 알 수 있다.

따라서 붕장어 어획의 휴어기간을 1개월 정도로 한다면 당해 자원의 어획량이 가장 많은 시기인 8월이 휴어시기로 적절하다고 할 수 있다.

<표 3-2-102> 붕장어 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)

(단위 : 톤)

어업	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
장어통발 (66.9%)	1,034	831	726	712	902	706	812	1,188	1,055	942	996	952
연안통발 (20.4%)	119	111	158	239	341	420	497	380	335	350	268	97
합계	1,153	942	884	951	1,243	1,126	1,309	1,568	1,390	1,292	1,264	1,049

다. 미성어 어획어업 휴어시기 결정

미성어 어획에 대한 휴어시기를 정리해 보면 <표 3-2-103>과 같다. 눈불대의 경우 7월 한 달간 외끌이대형기선저인망어업에서 휴어를 하고, 11월 한달간은 외끌이 서남해기선저인망어업과 대형트롤어업에서 휴어를 실시한다. 그리고 붕장어에 대해서는 8월 한 달 동안 장어통발과 연안통발어업에서 휴어를 실시하는 것이 바람직하다.

<표 3-2-103> 미성어 어획어업 휴어시기, 휴어기간, 관련 어업

미성어 어종	휴어시기/기간	관련어업(해당 어종에서 차지하는 어획비중)
눈불대	7월/1개월	외끌이대형기선저인망(32.6%),
	11월/1개월	외끌이서남해기선저인망(26.6%), 대형트롤(17.2%)
붕장어	8월/1개월	장어통발(66.9%), 연안통발(20.4%)

제5절 소형어 어획어업 휴어(유형 IV)도입 검토

1. 소형어 어획어업 선정과 휴어시기 결정

소형어 어획휴어의 경우는 소형어를 많이 어획하는 어업을 대상으로 휴어를 실시하는 것으로 한다. 그렇다면 우선 소형어를 많이 어획하는 어업을 밝혀내야 하는데 이를 위하여 각 어업에 있어서 시기별 소형어 어획 현황을 분석하기 위해 각 어업의 월별어획량(2005년)과 월별 체장조성을 조합한 소형어 어획지수¹⁴⁾를 검토하였다 (<표 3-2-104> 참조).

여기서 기준은 연간 평균체장을 100으로 하여 이보다 낮은 수치는 연간 평균적으로 소형어가 비교적 많은 것으로 간주할 수 있다. 즉 소형어 어획지수가 낮을수록 소형어의 어획비율이 높다는 것을 의미한다.

<표 3-2-104>의 자료를 검토하여 본 연구에서는 소형어 어획지수가 80이하인 어업을 소형어 어획휴어 대상 어업으로 선정하는 기준으로 하고자 한다. 100이하의

14) 본 연구의 분석에 사용된 체장조성의 자료는 각각 어업에 대한 독립된 조사 자료가 아니고, 또한 어획물 중에서의 가치가 낮은 어종의 폐기 및 잡어처리 등으로 각각의 업종에 대한 정확한 소형어의 어획실태를 파악하기는 다소 무리가 따른다고 할 수 있다.

지수이면 소형어이지만 소형어도 습식하는 식습관으로 100이하라고 한다면 대부분의 어업이 휴어대상이 되므로 휴어제 실시의 의미가 없기 때문이다.

<표 3-2-104>로부터 소형어 어획지수 80이하의 어업을 정리한 것이 <표 3-2-105>이다. 소형어 어획 지수가 80이하인 어업을 보면 동해구트롤, 소형선망, 연안선망, 기선권현망, 근해자망, 근해안강망, 연안안강망, 연안들망, 각망 그리고 낭장망 등 총 10개의 어업이 여기에 해당되는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 엄격한 기준을 적용하여 소형어 어획지수 80이하를 도입 판단기준으로 삼았으나 어획지수 100이하의 어업을 대상으로 휴어를 실시할 수 있다.

본 연구에서 선정한 소형어 휴어대상 10개 어업의 휴어시기와 이들 어업과 관련된 수산자원보호령에 체포금지기간 등을 비교 검토하고, 이들 어업에 의해 어획되는 어종의 특성¹⁵⁾ 등을 고려하여 본 연구에서는 대략적인 휴어소요예산을 추정하기 위하여 소형어 어획 휴어대상 어업으로 근해안강망어업을 선정하였다.

근해안강망에서 어획되는 주 어종은 갈치, 강달이, 밴댕이, 뱀어류, 참조기, 까나리 등으로 자원회복대상어종이 많이 포함되어 있으므로 휴어제의 실시 목적에도 부합한다고 볼 수 있다. <표 3-2-104>와 <표 3-2-105>로부터 소형어 어획어업 휴어 대상인 근해안강망어업의 휴어시기와 기간은 9월과 10월의 2개월로 설정할 수 있다.

15) 여기에서 고려한 어종의 특성이란 멸치, 새우 등은 소형어라 하더라도 상품가치가 있어 거래가 되기 때문에 80이하의 소형어지수를 적용하기가 용이하지 않다는 판단이다.

<표 3-2-104> 어업별 월별 어획량(2005년) 및 소형어 어획지수(1)

(단위 : 톤)

어업	구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
대형외끌이	어획량	834	602	935	763	820	486	657	373	490	984	1,005	1,153	9,102
	지수	95.5	103.5	100.7	102.9	97.3	101.3	104.5	94.3	101.7	108.6	107.7	104.6	
대형쌍끌이	어획량	9,507	6,029	7,714	2,871	2,612	824	2,533	6,329	7,859	10,002	11,111	9,722	77,113
	지수	98.3	112.2	93.8	110.0	126.4	91.7	94.7	97.2	102.8	94.6	95.3	98.8	
동해구의끌이	어획량	310	182	355	339	230	297	282	330	525	493	402	470	4,215
	지수	96.2	95.9	102.6	98.7	98.7	99.8	100.5	100.3	97.0	104.3	100.4	100.9	
서남구의끌이	어획량	1,312	713	1,108	1,229	1,233	730	376	359	734	1,197	1,075	1,113	11,179
	지수	91.9	104.2	99.7	104.7	98.1	103.2	98.2	94.2	111.9	108.9	108.1	101.3	
서남구쌍끌이	어획량	813	534	1,355	341	146	70	77	301	357	847	724	759	6,324
	지수	97.2	125.2	96.3	105.9	114.9	103.7	90.7	89.4	91.6	101.4	96.9	111.0	
대형트롤	어획량	10,793	4,788	1,488	139	1	0	1,457	6,872	9,289	12,560	8,175	11,981	67,543
	지수	104.9	101.4	99.2	110.1	0.0	0.0	88.5	94.4	91.1	112.3	103.6	116.8	
동해구트롤	어획량	2,536	208	199	163	129	121	81	331	6,006	10,520	5,508	8,261	34,063
	지수	111.3	105.4	101.1	96.5	97.1	91.6	97.6	91.7	89.5	112.7	104.3	117.4	
대형선망	어획량	20,808	6,291	8,314	7,265	2,007	18,218	11,848	12,601	9,071	27,191	36,298	13,883	173,795
	지수	96.3	93.3	92.9	103.1	87.9	102.1	112.2	106.6	101.5	109.8	101.7	102.4	
소형선망	어획량	387	114	289	368	1,317	1,875	1,454	894	1,244	1,249	1,319	1,124	11,634
	지수	98.8	100.1	99.1	95.4	90.9	97.2	107.0	96.6	73.6	90.0	91.4	109.9	
연안선망	어획량	30	31	55	280	470	768	1,195	820	1,350	1,251	237	162	6,649
	지수	93.0	100.2	99.2	102.1	105.6	109.4	113.7	90.6	74.1	90.9	74.8	92.0	
근해채낚기	어획량	3,493	1,584	1,214	476	1,998	2,941	4,797	7,640	11,082	12,115	7,464	8,087	62,891
	지수	111.7	109.7	96.6	97.4	99.0	87.0	87.4	89.4	89.5	112.2	104.9	117.3	
기선권현망	어획량	10,240	6,289	23,136	3,548	561	861	21,307	22,469	10,960	15,247	6,119	11,409	132,146
	지수	67.9	89.4	114.9	114.9	116.1	117.3	113.8	87.1	46.4	57.2	62.6	65.2	100.0
근해자망	어획량	4,419	1,492	2,979	2,715	4,284	3,566	2,017	893	2,067	3,467	4,058	4,237	36,194
	지수	80.0	109.6	103.6	111.6	114.1	112.0	107.2	91.3	107.7	105.6	104.5	81.7	
연안자망	어획량	2,954	1,749	2,626	7,135	11,353	8,607	4,569	3,067	4,334	5,857	5,340	6,106	63,697
	지수	92.6	106.1	98.5	107.8	115.5	97.1	91.8	95.1	100.4	103.6	102.3	100.7	

* 대형트롤어업 2005년부터 4.16-6.15까지 자체 휴어기로 결의

* 대형선망어업 자체휴어기 2005.4.22-5.26, 2006.4.11-5.16

* 기선권현망 수산자원보호령 4.1-6.30 멸치 포획금지기간

<표 3-2-104> 계속

어업	구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
근해안강망	어획량	3,009	512	1,748	2,686	5,372	7,739	4,011	2,286	4,030	4,338	4,994	2,320	43,045
	지수	95.0	104.0	108.0	102.7	100.7	100.4	110.1	92.1	80.5	80.0	99.4	100.3	
연안안강망	어획량	814	109	457	2,856	3,831	2,311	1,878	680	3,009	4,321	2,883	1,497	24,646
	지수	93.8	90.0	96.7	105.3	114.2	104.1	112.7	87.1	50.3	58.6	65.8	81.0	
잠수기	어획량	888	750	994	1,070	1,092	1,070	870	1,074	1,173	1,239	1,375	858	12,453
	지수	93.7	100.9	101.1	100.3	97.7	102.8	86.9	98.2	101.8	102.5	107.1	99.3	
장어통발	어획량	723	453	561	594	787	720	831	1,459	963	521	871	720	9,203
	지수	102.6	103.1	103.9	100.8	93.4	101.3	88.5	94.4	94.9	102.3	107.0	107.7	100.0
근해채낚기	어획량	3,493	1,584	1,214	476	1,998	2,941	4,797	7,640	11,082	12,115	7,464	8,087	62,891
	지수	111.7	109.7	96.6	97.4	99.0	87.0	87.4	89.4	89.5	112.2	104.9	117.3	
연안통발	어획량	1,816	946	1,225	1,552	2,873	2,793	2,632	2,438	2,919	3,537	2,527	1,810	27,068
	지수	101.6	101.6	102.1	98.8	94.1	99.6	91.6	97.8	101.2	103.6	102.8	105.3	
기타통발	어획량	2,302	1,309	2,950	2,600	2,667	3,232	765	433	1,632	2,055	1,670	2,870	24,485
패류형망	어획량	0	6	3	261	34	193	103	820	447	405	31	22	2,325
근해연승	어획량	1,365	1,013	659	1,007	1,023	927	1,519	1,138	1,868	1,147	1,960	1,204	14,830
	지수	108.6	107.3	110.0	107.0	100.5	90.1	86.0	88.8	94.1	96.3	111.0	99.3	
연안들망	어획량	1,438	6,369	2,461	1,856	2,206	3,269	1,280	834	629	634	528	237	21,741
	지수	68.0	89.4	114.9	114.8	116.1	116.5	113.2	87.7	46.9	57.7	62.9	68.0	
새우망	어획량	0	24	0	0	433	169	56	345	246	145	52	0	1,470
	지수	0.0	0.0	0.0	0.0	103.5	105.4	105.7	92.0	93.7	97.7	104.8	0.0	
연안복합	어획량	2,799	1,596	1,968	3,039	3,430	3,869	3,977	3,878	4,761	4,948	5,204	3,251	42,720
	지수	107.9	101.3	95.8	99.3	96.0	89.4	95.2	92.5	97.3	104.5	103.8	112.8	
정치망	어획량	1,566	759	1,961	1,834	4,161	5,532	5,654	3,594	6,979	8,392	4,328	4,323	49,083
	지수	92.8	97.5	99.9	106.5	118.1	97.5	94.5	103.1	96.0	88.2	89.5	93.7	
각망	어획량	373	430	910	1,973	1,312	788	605	646	443	705	408	409	9,002
	지수	87.8	99.9	95.9	92.3	97.2	102.8	104.7	95.0	72.6	76.2	100.2	106.1	
낭장망	어획량	732	39	228	414	1,247	1,534	1,518	1,191	996	1,671	976	1,244	11,790
	지수	67.9	89.4	114.9	114.9	116.1	117.3	113.8	87.1	46.4	57.2	62.6	65.2	100.0
새우조망	어획량	495	224	202	336	202	393	310	455	105	329	391	224	3,666
	지수	98.4	99.6	97.0	101.2	100.5	105.6	105.6	96.8	84.8	98.1	96.9	96.1	

주 1) : 잠수기어업 수산자원보호령 9조 13에 의해 키조개는 7-8월 금어기

주 2) : 기타통발어업 붉은대게 통발어업의 자율휴어기 7.10-8.20

<표 3-2-105> 소형어 어획 근해안강망어업의 휴어시기와 휴어기간

어업	휴어시기/기간 (소형어 어획지수)	해당 어종
동해구트물	9월/1개월(73.6)	오징어
소형선망	9월/1개월(73.6)	멸치, 전갱이, 고등어
연안선망	9월/1개월(74.1)	멸치, 전어
기선권현망	9-10월/2개월(46.4, 57.2)	멸치
근해자망	1월/1개월(80.0)	멸치, 참조기
근해안강망	9-10월/2개월(80.5, 80.0)	갈치, 강달이, 밴댕이, 뱀어류, 참조기, 까나리 등
연안안강망	9-11월/3개월 (50.3, 58.6, 65.8)	젓새우, 멸치
연안들망	9-11월/3개월 (46.9, 57.5, 62.9)	멸치류
각 망	9-10월/2개월(72.6, 76.2)	멸치, 송어, 전갱이
낭 장 망	9-11월/3개월 (46.4, 57.2, 62.2)	멸치

제6절 휴어제 유형별 도입방안 검토 및 소결

앞의 제2편 제1장에서 정책적으로 도입 가능한 휴어제의 4가지 유형을 제시하였다. 본 장에서는 이 4가지 유형별로 휴어제 도입방안을 검토하였다. 이 때 도입방안이란 주로 휴어제 실시를 위한 절차라 할 수 있다. 이와 같은 절차를 검토하기 위해서는 첫째, 휴어대상어종과 어업을 선정하고 둘째, 이들 휴어대상 어업의 휴어시기와 방법 등을 살펴볼 필요가 있다.

본 연구에서는 휴어기간을 1개월 정도로 설정하여 검토하였는데, 향후 ‘휴어세부 이행계획’을 수립할 시 자원상태, 지역 및 어업경영 등의 특성을 고려하고, 어업인의 의견을 반영하여 1개월 이상의 휴어기간을 설정할 수도 있다. 이러한 맞춤형 휴어제를 추진할 수 있는 것이 휴어제의 장점이며 한 단계 수준 높은 어업자원관리 방안이라 할 수 있다.

4가지 유형별로 휴어제 도입방안을 검토하여 전체 정리한 것이 <표 3-2-106>이며, 유형별 휴어시기 및 기간, 대상어업, 대상 어종 등을 정리한 것이 <표 3-2-107>~<표 3-2-110>이다.

<표 3-2-106> 유형별 휴어제 도입방안 검토

유형	대상어종 / 대상 어업종류	목적	휴어시기, 휴어방법
자원회복대상 어종어획 휴어(유형 I)	○ 자원회복대상 28개 단독어종(어종별) - 대상 어업(23개 어업) - 근해어업(10개 어업), 연안어업(13개 어업)	· 산란어미 보호 · 치어보호	성어기, 산란어미 또는 치어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
자원회복대상다수어종어획휴어(유형 II)	○ 자원회복대상 복수어종 어획어업(어업별) - 대상 어업(14개 어업) - 근해어업(7개 어업), 연안어업(7개 어업)		
미성어 어획휴어(유형 III)	○ 눈불대 - 대상어업 : 외끌이대형기저, 외끌이서남구기저, 대형트롤 ○ 봉장어 - 대상 어업 : 근해통발, 연안통발	· 미성어보호	미성어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한
소형어 어획휴어(유형 IV)	○ 소형어 어획어업 - 대상 어업 : 근해안강망어업	· 소형어보호	소형어 어획이 많은 시기에 휴어를 통해 어획노력량과 어획량 제한

<표 3-2-107> 유형 I : 자원회복대상 어종별 휴어시기, 관련 어업(28어종)

어 종	휴어시기/ 휴어기간	관련어업	자원특성 및 조사·평가	
			분 포	생물·생태/ 자원량정보*
말쥐치	10-11월/2개월	연안자망, 연안통발, 정치망	연안회유성	확보/확보
가자미	3-4월/2개월	외끌이서남해기저, 연안자망	연안회유성	확보/확보
도루묵	10월/1개월	동해구기저, 연안자망	연안회유성	확보/확보
	11월/1개월	연안자망		
까나리	5월/1개월	낭장망, 정치망	연안정착성	미확보/확보
	6월/1개월	근해안강망, 낭장망, 정치망		
임연수어	4-5월/2개월	연안자망, 정치망	연안회유성	확보/확보
골뱅이	5월/1개월	연안통발, 기타통발, 형망	연안정착성	낮음/낮음
	6월/1개월	연안통발, 형망		
강달이	11-12월/2개월	쌍끌이대형기저, 근해안강망	연안회유성	낮음/낮음
뱅어	6월/1개월	근해안강망, 개량안강망	"	
갑오징어	12/1개월	외끌이대형기저, 외끌이서남해기저	"	미확보/미확보
밴댕이	3-4월/2개월	쌍끌이대형기저, 근해안강망	"	
젓새우	5월, 10월/2개월	연안개량안강망	연안정착성	낮음/낮음
꽃새우	6월/1개월	연안개량안강망, 새우조망	"	미확보/미확보
	6월/1개월	연안개량안강망, 새우조망	연안회유성	낮음/낮음
	10월/1개월	새우조망, 기타구획		
	11월/1개월	연안개량안강망, 새우조망, 기타구획		
꽃게	9월/1개월	근해자망, 연안자망	"	확보/확보
가오리류	3-4월/2개월	연안자망, 연안복합	"	미확보/미확보
갯장어	7-8월/2개월	연안복합	"	확보/낮음
서대류	6-7월/2개월	연안자망	"	미확보/낮음
개량조개	2-3월/2개월	형망	연안정착성	낮음/낮음
성게류	7-8월/2개월	잠수기, 패·조류채취	"	확보/확보
홍어	12/1개월	연안자망, 근해연승, 쌍끌이대형기저	연안회유성	확보/확보
키조개	10-11월/2개월	잠수기	연안정착성	낮음/낮음
전어	8-9월/2개월	연안선망, 연안자망	연안회유성	확보/미확보
참돔	5월, 9월/2개월	연안자망, 연안복합	"	확보/확보
양태	5월/1개월	근해자망, 연안자망	"	미확보/확보
	6월/1개월	연안자망		
보리새우	10월/1개월	연안자망, 새우조망	연안회유성	낮음/낮음
낙지	11월/1개월	연안복합	연안정착성	낮음/낮음
해삼	4-5월/2개월	잠수기	"	확보/확보
자리돔	7-8월/2개월	연안들망	"	미확보/미확보

<표 3-2-108> 유형 II : 자원회복대상 다수어종 어획어업 휴어시기, 휴어기간

어업	휴어시기/휴어기간	휴어시기에 어획되는 어종
외끌이대형기선저인망	2-3월/2개월	말쥐치, 갑오징어,
쌍끌이대형기선저인망	10-11월/2개월	강달이류, 밴댕이, 서대류, 준치, 홍어
동해구기선저인망	8월, 10월/2개월	가자미, 도루묵
외끌이서남해구기선저인망	3월/1개월	가자미류, 갑오징어류
근해자망	4월/1개월	양태, 꽃게
근해안강망	6월/1개월	강달이류, 밴댕이, 뱀어류, 까나리
잠수기	5월/1개월	전복류, 코끼리조개, 키조개, 성게, 해삼
연안자망	9월/1개월	가자미류, 도루묵, 임연수어, 참돔, 갑오징어, 꽃게, 가오리류, 홍어, 양태, 보리새우, 전어, 말쥐치, 명태
연안개량안강망	6월/1개월	뱀어류, 첫새우, 꽃새우, 중하
연안통발	5월/1개월	말쥐치, 골뱅이, 낙지
연안복합	11월/1개월	갑오징어, 준치, 갯장어, 참돔, 낙지
정치망	5월/1개월	까나리, 임연수어, 말쥐치
형망	3월/1개월	골뱅이, 개량조개
새우조망	6월/1개월	꽃새우, 중하

<표 3-2-109> 유형 III : 미성어 어획어업 휴어시기, 휴어기간, 관련 어업

미성어 어종	휴어시기/기간	휴어대상어업(해당 어종에서 차지하는 어획비중)
눈볼대	7월/1개월	외끌이대형기선저인망(32.6%),
	11월/1개월	외끌이서남해기선저인망(26.6%), 대형트롤(17.2%)
붕장어	8월/1개월	장어통발(66.9%), 연안통발(20.4%)

<표 3-2-110> 유형 IV : 소형어 어획어업 휴어시기와 해당 어종

어업	휴어시기/기간 (소형어 어획지수)	해당 어종
근해안강망	9-10월/2개월(80.5, 80.0)	갈치, 강달이, 밴댕이, 뱀어류, 참조기, 까나리 등

제3장 휴어제에 대한 설문조사

제1절 조사개요

휴어제 도입 및 실시와 관련하여 어업인 의견은 반드시 수렴되어야 하는 주요한 사항중의 하나라고 할 수 있다. 휴어제를 정책적으로 도입하여 추진하고자 한다면 어업활동을 쉬어야 하는 주체인 어업인의 적극적인 참여와 준수 등의 노력 없이는 불가능하기 때문이다.

따라서 여기에서는 설문을 통하여 어업인이 휴어제 도입 및 실시에 대하여 어떠한 인식을 하고 있으며, 휴어제 개념에 대하여 정확하게 파악하고 있는지 그리고 휴어제 도입으로 예상되는 문제점 등에는 무엇이 있는지 등에 대하여 파악하고자 한다. 그리고 이 설문결과는 향후 정책적으로 휴어제를 도입하여 실시하고자 할 때 겪게 되는 문제점 또는 시행착오를 최소화하는데 활용될 것으로 기대된다.

<표 3-3-1> 조사개요현황

구 분	조 사 개 요
목 적	○ 휴어제 도입에 대한 어업인의 인식도 및 호응도 파악
조사대상	○ 근해어업경영체 및 연안어업인 등 405명(총 405개 표본) - 근해어업 경영체 147명 · 147개 표본 - 연안어업인 : 258명 · 258개 표본 * 한국수산경영인연합회 전국 임원진 113명 * 강원도 연안자망 145명
조사방법	○ 조화된 설문지를 배포하여 회수 또는 전화 설문조사 병행 - 관련 수협 또는 협회를 통하여 설문지를 배포하여 회수 - 한국수산경영인 연합회 회원대상으로 리서치 전문회사에서 전화 설문조사 - 회수 및 집계는 리서치 전문회사가 담당
조사기간	○ 2006. 7/5 - 7/25
조사대행기관	○(주)IRC리서치연구소

제2절 일반사항

1. 표본 선정 및 특성

총 표본의 규모는 405개이며 이중 근해어업은 147개 표본으로 전체의 약 36% 비중, 연안어업은 258개 표본으로 약 64% 비중을 차지하고 있다. 근해어업의 표본은 대형선망, 대형기선저인망류, 장어통발, 안강망, 유망 등 5개 어업표본으로 구성되어 있으며 이들 어업별 표본에서 장어통발표본이 가장 많은 것으로 집계되었다.

그리고 연안어업의 경우는 전국에 분포하고 있는 한국수산경영인연합회 임원과 강원도 연안자망 어업인을 표본으로 조사하였다.

표본 중 장어통발어업 표본과 강원도연안자망어업 표본이 특히 많은 것을 알 수 있는데 이들 어업이 본 연구에서 휴어제 도입사례 연구대상이어서 설문조사의 정도를 높여 보다 의미있는 설문결과를 반영하기 위함이었다.

표본의 특징을 보면 근해어업의 경우 대형선망, 대형기선저인망류, 안강망, 통발, 유망 등 주요 근해어업은 대부분 포함되어 근해어업을 대표할 수 있는 표본선정이라 할 수 있다. 반면에 연안어업의 경우 한국수산경영인연합회 회원 중 임원을 조사대상으로 하여 연안어업을 대표할 수 있는 표본 선정이라 할 수 있다.

<표 3-3-2> 표본의 분포 및 특징

구 분		조사대상(표본규모)	비중(%)
전 체		405	100
근해어업	소 계	147	36.3
	대형선망	8	1.9
	대형기선저인망류	33	8.1
	장 어 통 발	58	14.3
	안 강 망	34	8.4
	유 망	14	3.5
연안어업	소 계	258	63.7
	한국수산경영인연합회	113	27.9
	강원도 연안자망	145	35.8

2. 설문조사내용

휴어제는 시행된 적이 없는 새로운 제도로 아직까지 어업인에게 잘 알려져 있지 않은 정책이므로 본 설문조사에서는 휴어제에 대한 인식 또는 호응도 파악에 중점을 두었다. 동시에 정책적으로 휴어제 도입 타당성(필요성, 시급성, 효과, 홍보필요성)과 찬반여부 등에 대한 어업인의 의견을 설문을 통하여 파악하고자 하였다.

따라서 설문조사내용은 크게 3개 부분으로 즉, 인지정도, 정책도입타당성, 지원 등의 분야로 구분되며 전체 10문항과 세부분항으로 구성되어 있다(<표 3-3-3> 참조).

<표 3-3-3> 휴어제 설문조사내용

구 분	설 문 조 사 내 용
인지 또는 호응도	인식도, 휴어제 도입 찬반여부와 이유
정책도입타당성	도입필요성, 도입시급성, 도입효과, 홍보필요성 감척사업과 휴어 중 실시순서
지원	휴어제 지원여부, 수산자원감소 책임, 휴어제 실시방식
문제점 및 건의사항	휴어제 도입 및 실시에 따른 문제점, 건의사항

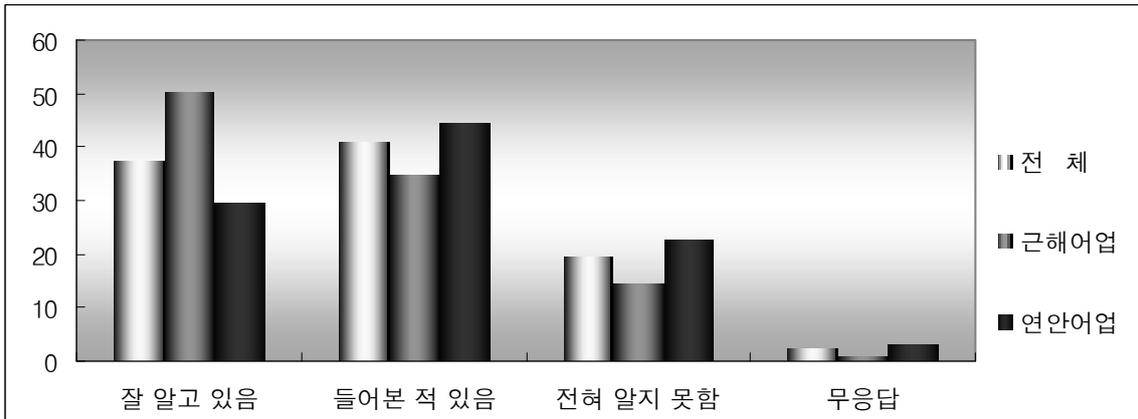
제3절 설문조사결과

1. 인지 및 호응도

어업인은 휴어제에 대하여 들어 본적이 있거나(41%), 잘 알고 있다(37%)는 응답이 많은 것으로 집계되어 대체로 휴어제에 대한 인지정도는 높은 것임을 알 수 있다 (<표 3-3-4> 참조).

<표 3-3-4> 휴어제 인지정도

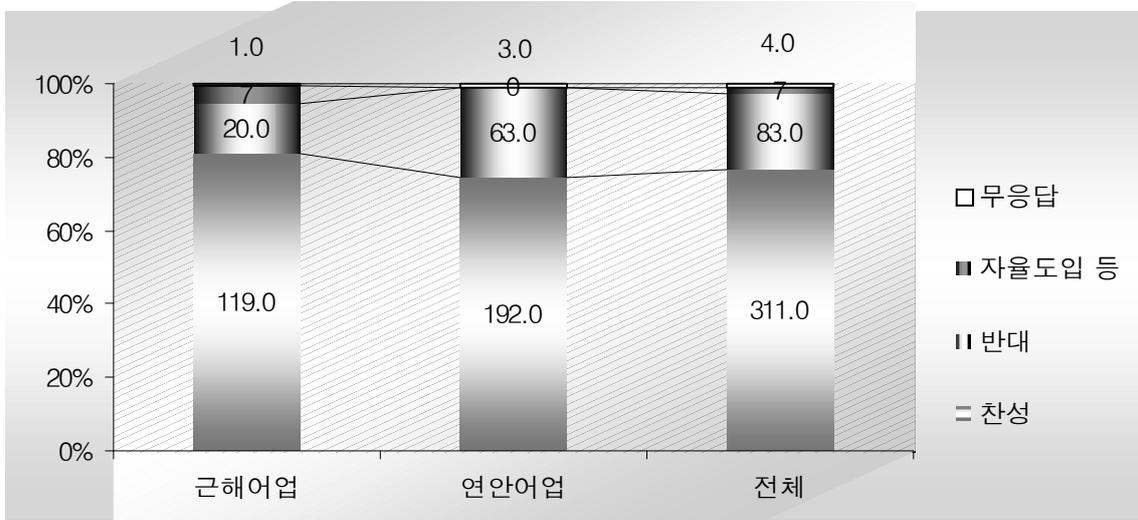
구 분	응 답 빈 도(%)				합 계 (%)
	잘 알고 있음	들어본 적 있음	전혀 알지 못함	무응답	
전 체	37.3	41.0	19.5	2.2	100
근해어업	50.3	34.7	14.3	0.7	100
연안어업	29.8	44.6	22.5	3.1	100



그렇다면 실제로 자신의 어업에 휴어제 도입에 대하여는 약 77%가 찬성하였으며, 약 21%가 반대하는 것으로 나타나 대체로 찬성의 입장을 보이고 있다. 어업별로 약간의 차이를 나타내고 있는데 근해어업의 찬성율(81%)이 연안어업의 찬성율(74%)보다 높은 것으로 집계되었다(<표 3-3-5> 참조)

<표 3-3-5> 자기어업에 휴어제 도입 여부

구 분	찬 성		반 대		기타(자율적 도입)		무응답		합 계
	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	
전 체	311	76.8	83	20.5	7	1.7	4	1.0	405
근해어업	119	81.0	20	13.6	7	4.8	1	0.7	147
연안어업	192	74.4	63	24.4	-	-	3	1.2	258



찬성이유로는 치어, 소형어, 미성어, 친어보호 등 어족자원보호라는 응답이 72%로 압도적으로 많았다. 반면에 반대이유로는 생계유지곤란, 선원관리 등 어업활동유지 곤란 등이 많이 제시되었으며 그리고 어업경영상황이 너무 어려워 휴어제 도입은 비현실적이라는 반대이유(9%)가 그 다음을 잇고 있다. 따라서 반대이유로 제시된 생계유지와 어업활동유지 등을 고려하면서 도입 가능한 정책방안이 마련될 필요가 있다.

<표 3-3-6> 휴어제 도입 찬반이유

구 분	응답 내용
찬성이유	어족자원보호(치어, 소형어, 미성어, 친어 보호 등, 72%)
	어획량증대(6%)
	어가조절 및 유지(5%)
	조업여건 악화타개(유류비 등 경비절감 등 경영적 차원, 4%)
	지역현실에 맞는 휴어기 필요
	어선의 과다로 조업불편
반대이유	생계유지곤란(34%)
	선원관리 등 어업활동유지 곤란(12%)
	어업경영 상황이 너무 어려워 휴어제 도입은 현실에 맞지 않음(9%)
	정부지원 미흡(4%)
	휴어기가 끝난 뒤에 어획량이 크게 늘 것이라는 보장 없음(4%)

2. 정책도입 타당성

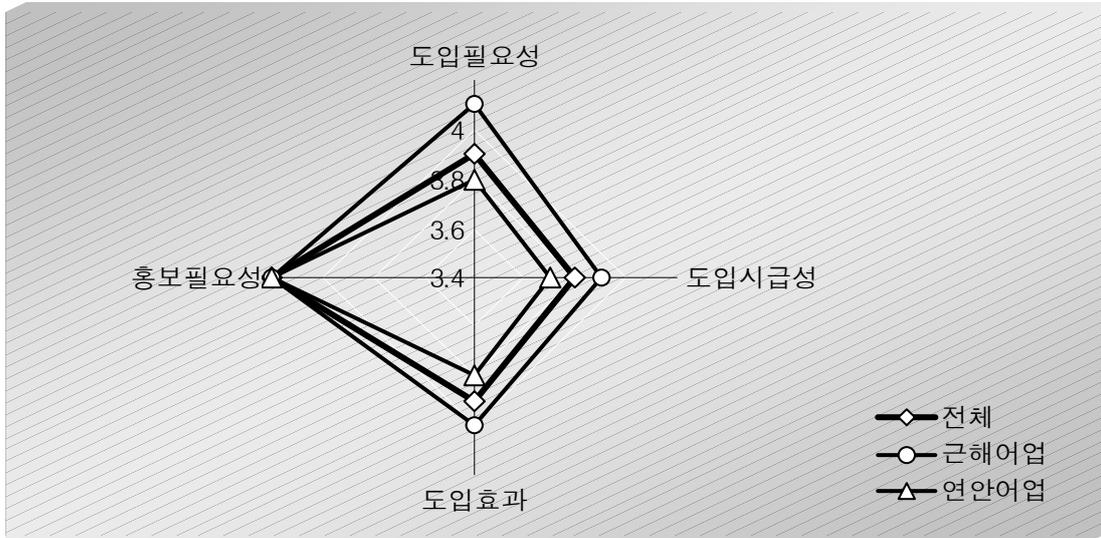
휴어제를 정책적으로 도입하는 타당성과 관련하여 그 필요성, 시급성, 효과 및 홍보필요성 등에 대하여 설문하였다. 각 항목별 응답율을 리커트 5점 척도로 환산하여 보면 홍보 필요성이 리커트 값 4.2로 가장 높고, 필요성 3.9, 효과 3.9, 시급성 3.8로 대체로 높은 값으로 나타나 휴어제 정책도입에 대하여 어업인은 대체로 긍정적인 의견을 갖고 있는 것으로 판단된다.

특히 정책도입에 있어 휴어제의 홍보필요성이 매우 중요하다는 것을 설문결과를 통해 알 수 있다. 앞선 설문에서 휴어제에 대한 어업인의 인지정도는 높게 나왔지만 정책으로서 휴어제에 대한 내용은 아직까지 정확히 알 수 없으므로 향후 정책 설명회 등을 통하여 휴어제에 대한 충분한 이해를 구할 필요가 있다.

<표 3-3-7> 정책도입 타당성

(단위 : %)

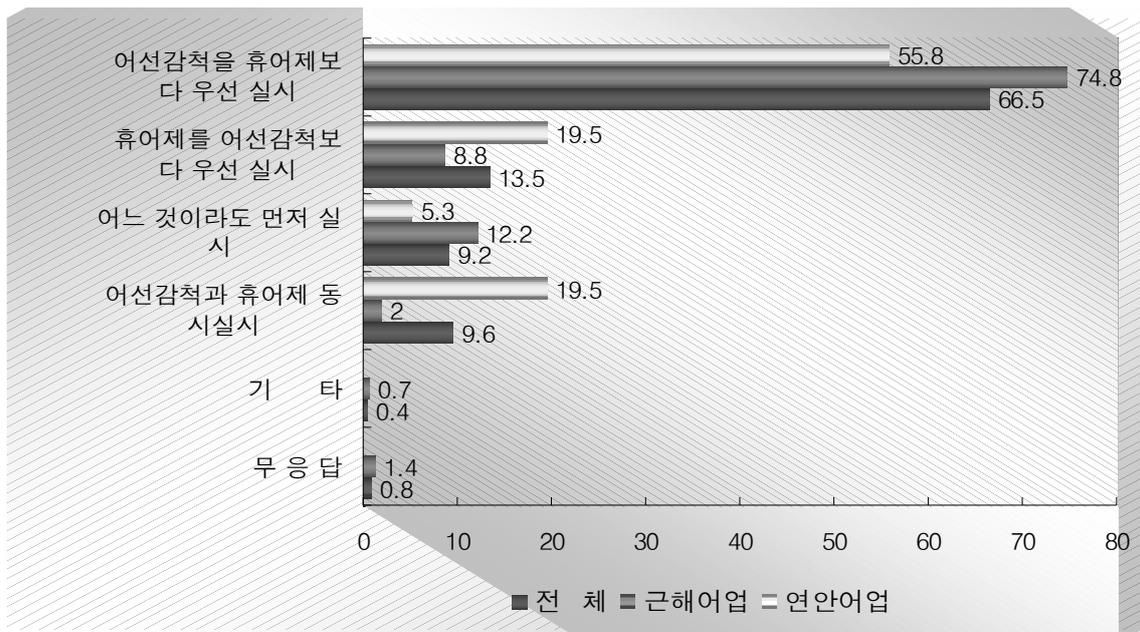
구분	매우큼/필요	큼/필요	보통	적음	전혀없음	리커트 5점 척도(값)	
도입필요성	전체	38.3	32.6	10.9	9.4	5.2	3.9
	근해어업	38.8	42.9	9.5	6.1	2.0	4.1
	연안어업	38.0	26.7	11.6	11.2	7.0	3.8
도입시급성	전체	32.6	27.4	17.3	11.6	4.9	3.8
	근해어업	29.3	41.5	15.6	8.8	2.0	3.9
	연안어업	34.5	19.4	18.2	13.2	6.6	3.7
도입효과	전체	35.8	30.6	15.1	7.2	5.2	3.9
	근해어업	34.0	42.9	10.2	7.5	2.0	4.0
	연안어업	36.8	23.6	17.8	7.0	7.0	3.8
홍보필요성	전체	50.9	28.1	6.2	5.7	4.9	4.2
	근해어업	43.5	38.8	6.8	6.8	2.0	4.2
	연안어업	55.0	22.1	5.8	5.0	6.6	4.2



그리고 어선감척과 휴어 중 어선감척을 휴어제보다 우선적으로 실시해야 한다는 응답이 전체의 약 67%의 비중으로 특히 근해어업에서 감척우선 실시 응답이 높은 것으로 나타났다. 반면에 휴어제를 우선적으로 실시해야 한다는 응답은 전체의 약 14% 비중이며, 연안어업의 응답이 근해어업보다 두 배 이상 많은 것으로 나타났다. 이처럼 어선감척을 우선적으로 실시할 것을 요구하는 어업인의 응답에는 현재 어업 경영이 상당히 어려운 점이 반영된 의견이라 할 수 있다.

<표 3-3-8> 어선감척과 휴어 중 우선 순위

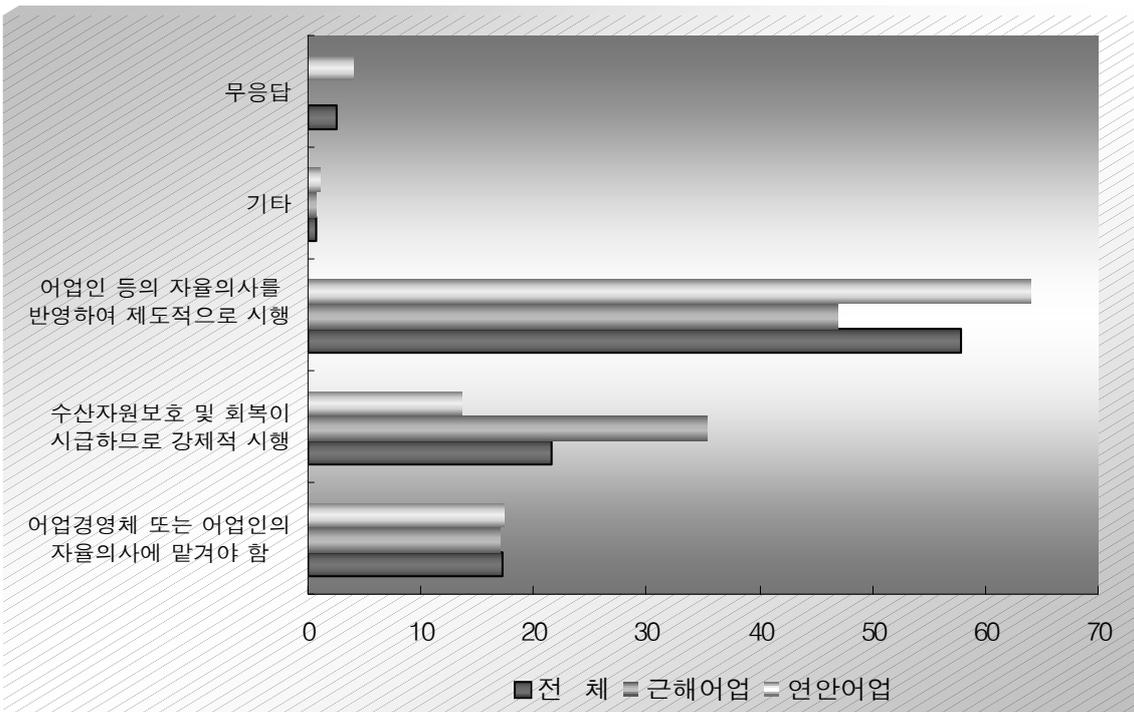
구 분	응 답 빈 도(%)		
	전 체	근해어업	연안어업
어선감척을 휴어제보다 우선 실시	66.5	74.8	55.8
휴어제를 어선감척보다 우선 실시	13.5	8.8	19.5
어느 것이라도 먼저 실시	9.2	12.2	5.3
어선감척과 휴어제 동시실시	9.6	2.0	19.5
기 타	0.4	0.7	-
무 응 답	0.8	1.4	-
합 계	100	100	100



휴어제의 추진 방식으로는 어업인 자율적 시행(17%)보다는 어업인 등의 의사를 반영하여 제도적 시행(58%)이 강제적 시행(22%)보다 높아 제도에 의한 시행을 선호하는 것으로 나타났다. 따라서 어업인의 적극적인 참여를 유도하여 효율적 휴어제의 추진을 위해서는 법제도적 정비가 뒤따라야 할 것으로 사료된다.

<표 3-3-9> 휴어제 추진 방식

구 분	응답빈도(%)		
	전 체	근해어업	연안어업
어업경영체 또는 어업인의 자율의사에 맡겨야 함	17.3	17.0	17.4
수산자원보호 및 회복이 시급하므로 강제적 시행	21.5	35.4	13.6
어업인 등의 자율의사를 반영하여 제도적으로 시행	57.8	46.9	64.0
기 타	0.8	0.7	1.1
무 응 답	2.5	-	3.9
합 계	100	100	100



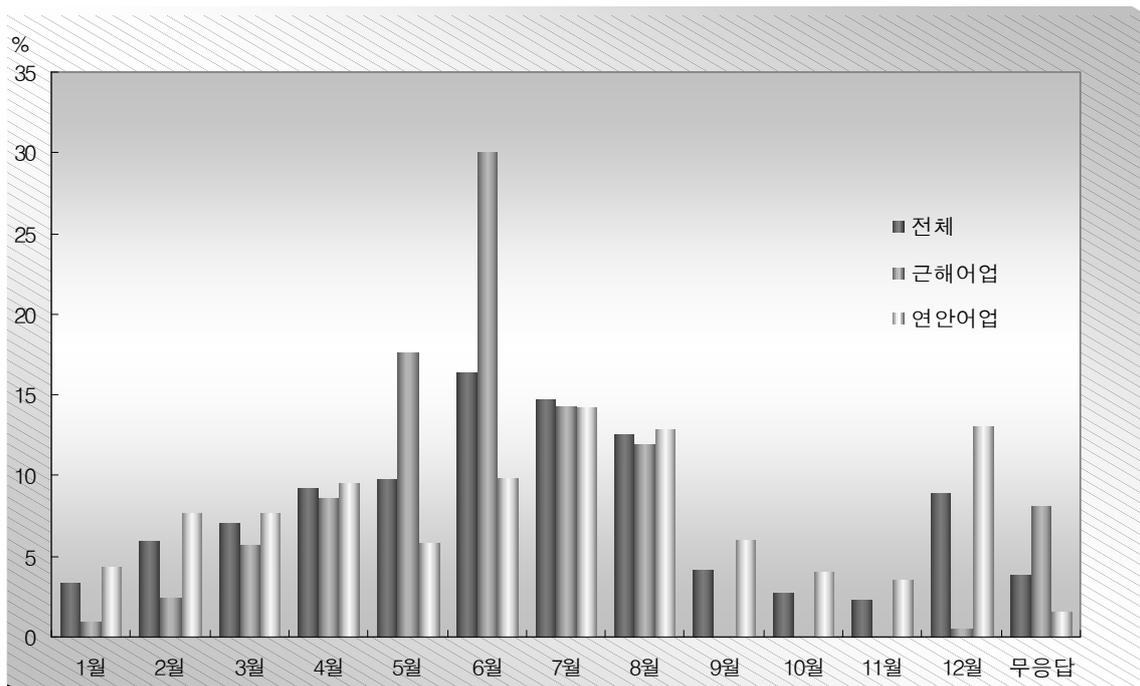
그렇다면 적절한 휴어시기에 대한 설문에서 근해어업의 경우 5월, 6월, 7월, 8월에 희망하는 응답이 많았으며, 연안어업의 경우는 8월, 9월, 12월로 여름과 겨울에 휴어를 희망하는 특징을 보이고 있다(<표 3-3-10> 참조). 어업에 따라 상이하지만 여름과 겨울철은 조업을 쉬는 어한기를 두고 있는 어업이 많으므로 구체적 휴어시기를 정하고자 할 때는 어업별 지역별 세밀한 사전 조사연구가 필요하다.

그리고 적절하다고 응답한 휴어시기의 이유로는 친어보호가 전체의 77%로 가장 높은 것으로 나타났다(<표 3-3-11> 참조). 이는 재생산 능력이 높은 어미를 보호하여 가입자원의 증대를 통한 전체 자원의 증가를 도모하고자 하는 것으로 풀이된다. 친어보호로 적절한 휴어시기는 주조업시기에 해당되므로 이 연구에서 지향하는 휴어제 방향과 일치한다고 할 수 있다.

<표 3-3-10> 적절한 휴어 시기

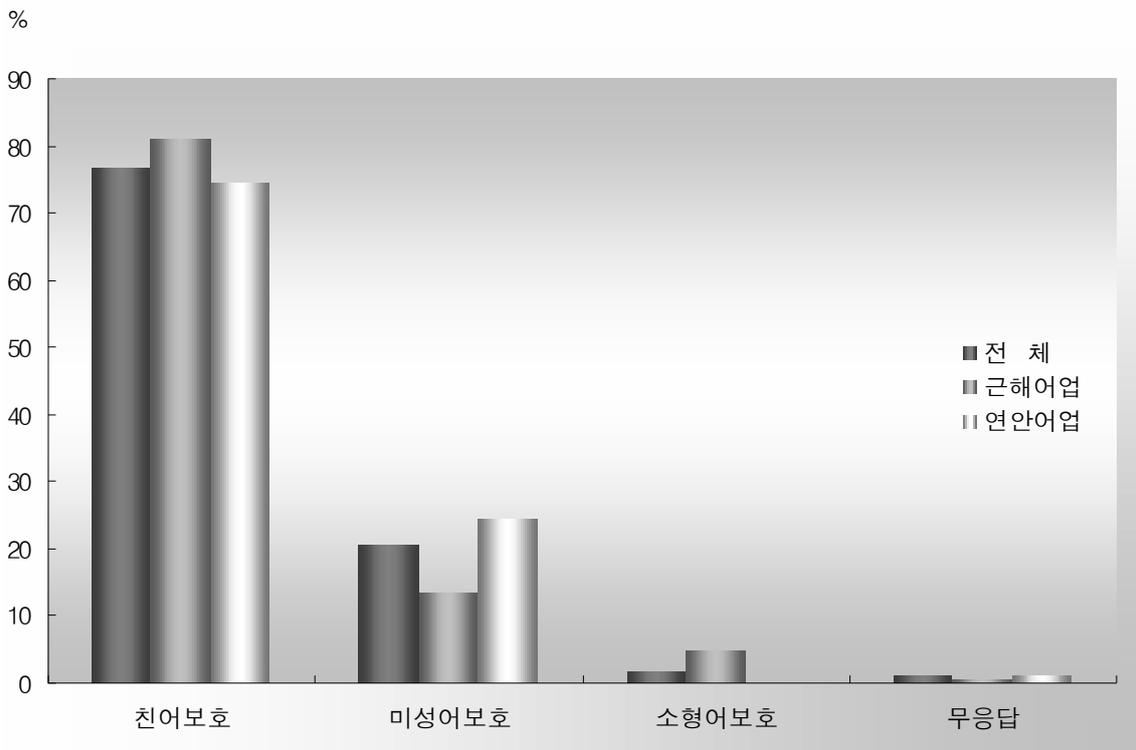
(단위 : %)

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	무응답	합 계 (%)
전체	3.3	5.9	7.0	9.2	9.7	16.4	14.7	12.5	4.1	2.7	2.3	8.9	3.8	100
근해어업	0.9	2.4	5.7	8.6	17.6	30	14.3	11.9	-	-	-	0.5	8.1	100
연안어업	4.4	7.7	7.7	9.5	5.8	9.8	14.2	12.8	6.0	4.0	3.5	13.0	1.6	100



<표 3-3-11> 휴어시기 이유

구 분	응 답 빈 도(%)				합 계 (%)
	친어보호	미성어보호	소형어보호	무응답	
전 체	76.8	20.5	1.7	1.0	100
근해어업	81.0	13.6	4.8	0.7	100
연안어업	74.4	24.4	-	1.2	100

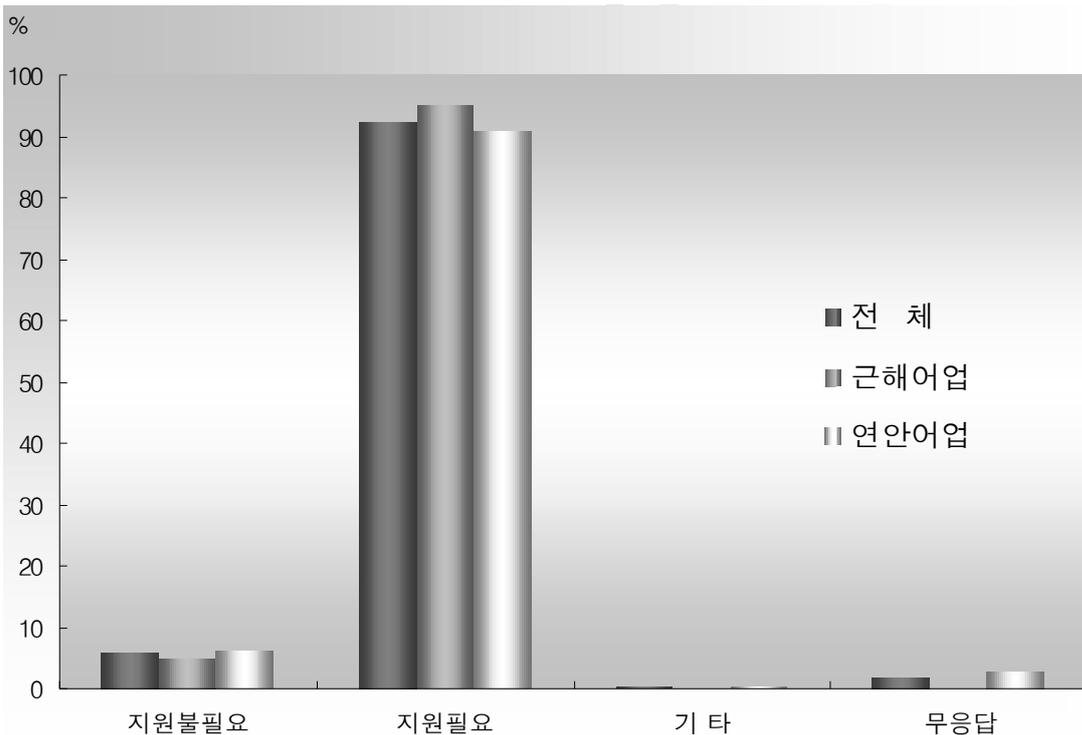


3. 휴어제 지원

휴어란 조업시기에 어업활동을 중단하므로 어업수입을 획득할 수 없다. 설문결과가 당연하지만 휴어지원 여부에 대하여 대부분의 어업인은 휴어지원이 필요하다는 견해(92%)를 나타내고 있다.

<표 3-3-12> 휴어지원여부

구 분	응 답 빈 도(%)				합 계 (%)
	지원불필요	지원필요	기 타	무응답	
전 체	5.7	92.3	0.2	1.7	100
근해어업	4.8	95.2	-	-	100
연안어업	6.2	90.7	0.4	2.7	100



지원이란 어업인에 있어 많으면 많을수록 좋으므로 지원정도에 대한 설문은 우문에 불과하다. 따라서 지원에 대한 국민의 정당성을 확보하고 또 어업인의 도덕적 해이를 방지하기 위하여 우회적으로 수산자원감소의 책임소재와 책임비율에 대한 설문을 하였다.

대부분의 어업인은 수산자원감소에 대하여 정부와 어업인 공동의 책임(69%)을 느끼고 있는 것으로 나타났다(<표 3-3-13>참조). 그리고 책임비율에 대하여는 어업인과 정부가 50%씩 책임이 있다는 응답이 33%로 가장 높은 비중을 나타내고 있다. 다음으로 어업인 30%, 정부 70%의 응답이 많았으며, 어업인 20%, 정부 80%가 그 뒤를 잇고 있다(<표 3-3-14> 참조).

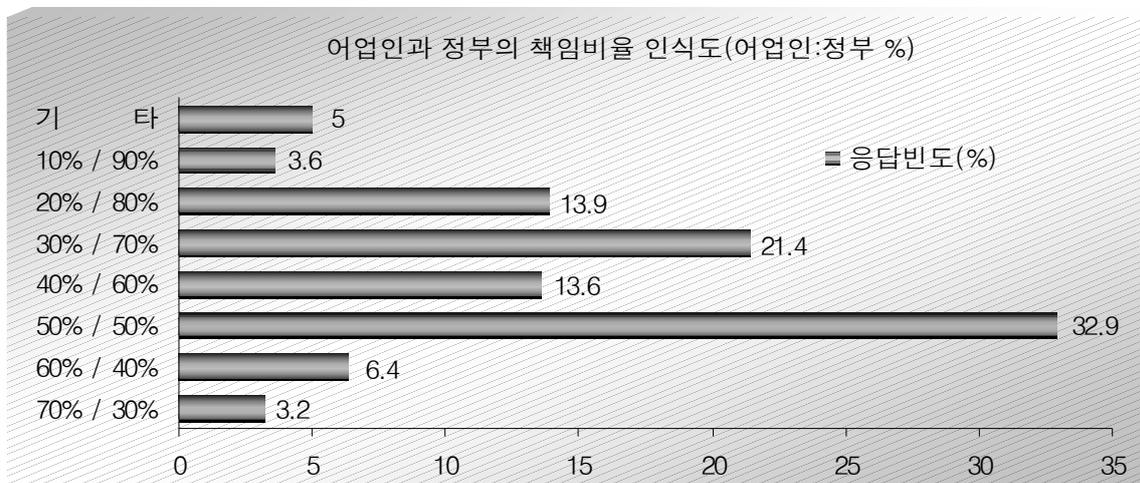
따라서 휴어제지원에 있어서 수산자원감소 책임론에 입각한 지원이어야 할 것이다. 즉, 국민적 지지를 이끌어 낼 수 있는 지원에 대한 합당한 명분과 그리고 어업 활동유지와 생계유지를 고려한 지원방안이 마련되어야 할 것으로 사료된다.

<표 3-3-13> 수산자원감소의 책임

구 분	어업인 책임		정부책임		정부-어업인 공동책임		무응답		합 계 (%)
	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	
전 체	27	6.7	88	21.7	280	69.1	10	2.5	405 (100)
근해어업	13	8.8	27	20.7	103	70.1	4	2.7	147 (100)
연안어업	14	5.4	61	23.6	177	68.6	6	2.3	258 (100)

<표 3-3-14> 수산자원감소 책임비율

책임비율(어업인/정부)	응답빈도(%)
50% / 50%	32.9
30% / 70%	21.4
20% / 80%	13.9
40% / 60%	13.6
60% / 40%	6.4
10% / 90%	3.6
70% / 30%	3.2
기 타	5.0
합 계	100

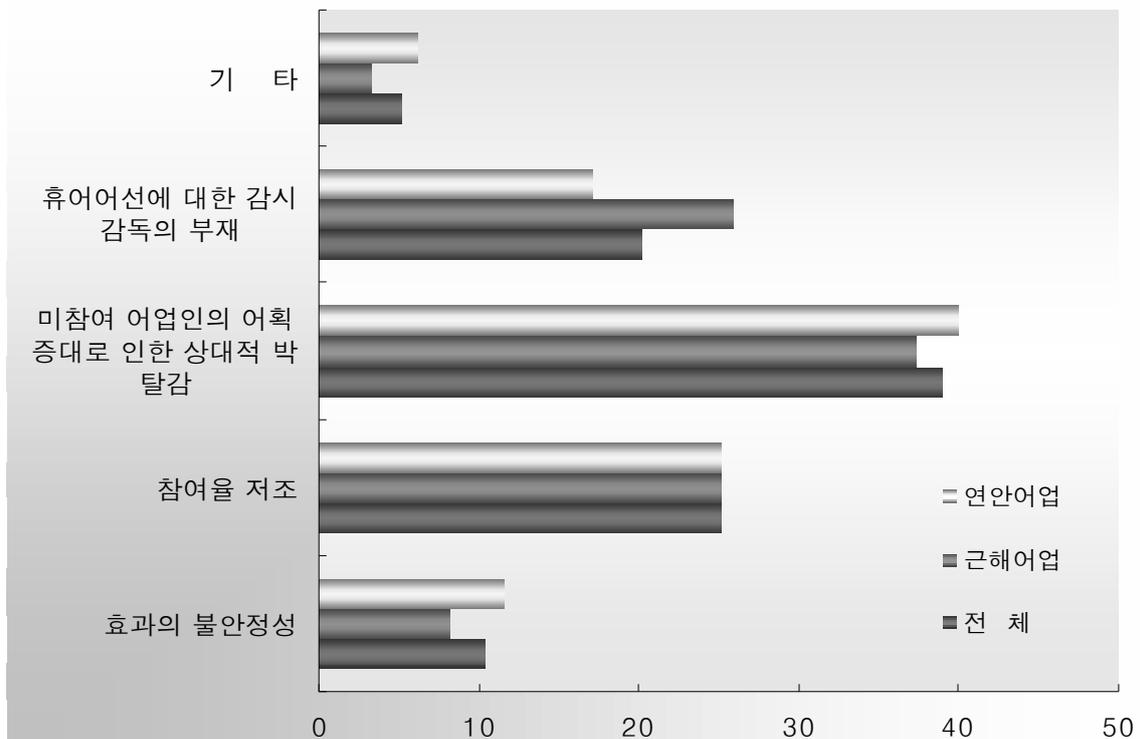


4. 예상 문제점 및 건의사항

휴어제 실시로 예상되는 문제점으로 미참여 어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감(39.9%)을 가장 크게 우려하고 있는 것으로 나타났다. 그 다음으로 참여율 저조(25.2%), 휴어어선에 대한 감시감독의 부재(20.2%) 등이 문제점으로 지적되었다. 향후 이러한 예상되는 문제점을 최소화하는 휴어제 실시방안이 마련되어야 할 것이다. 이러한 문제점은 제도적 장치마련과 지원을 적절히 병행하여 활용한다면 충분히 해결 가능할 것으로 사료된다.

<표 3-3-15> 휴어제 실시에 따른 예상 문제점

구 분	응 답 빈 도(%)		
	전 체	근해어업	연안어업
효과의 불안정성	10.4	8.2	11.6
참여율 저조	25.2	25.2	25.2
미참여 어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감	39.0	37.4	39.9
휴어어선에 대한 감시감독의 부재	20.2	25.9	17.1
기 타	5.2	3.3	6.2
합 계	100	100	100



휴어제 실시에 대한 어업인의 건의사항으로 휴어기간 중 어업인 생계대책 마련, 휴어제 홍보강화, 불법조업 감시감독 철저, 충분한 어업인 의견수렴과 공청회개최, 지역별 특성을 고려한 휴어제 실시, 정부차원의 강력한 휴어제 실시 등이 제안되었다. 이러한 건의사항 중 홍보강화는 휴어제 실시 이전에 충분히 이루어져야 하며, 그리고 지역별 특성을 고려한 휴어제 실시의 제안은 향후 휴어제의 효율적 추진에 있어 반드시 필요한데 이를 위해 어업별 지역별 세부 휴어제 실시이행방안이 마련되어야 할 것이다.

5. 시사점

연근해어업인 대상 설문조사결과의 시사점을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 휴어제에 대하여 알고 있거나 들어본 적이 있으며(78%), 휴어제 도입찬성(77%)의견이 많은 것으로 집계되었는데 이는 휴어제에 대한 어업인의 높은 인식과 호응도를 잘 보여주는 결과라 할 수 있다. 그리고 휴어제 찬성이유가 어족자원보호라는 의견(72%)이 대부분으로 나타나 휴어제의 목적을 대체로 잘 인지하고 있다고 판단된다.

그러나 후술하는 도입사례조사결과에 의하면 휴어제의 내용에 대하여는 구체적으로 알지 못하는 것으로 파악되었는데 이는 다양한 휴어제 실시가 가능하므로 지역에 적합한 휴어제를 선택하여 추진하는 것이 타당하므로 어찌면 당연한 결과라 할 수 있다.

둘째, 정책적으로 휴어제 도입 타당성 즉, 구체적으로 필요성, 시급성, 효과 그리고 홍보필요성 등에 대하여는 필요 또는 매우 필요하다는 의견이 대부분이었다. 그 중에서도 홍보의 필요성이 가장 강조되었는데 이는 정책적으로 도입되었을 때 어업인에게 바로 영향이 미치기 때문인 것으로 사료된다. 또한 정책홍보는 정책도입으로 인한 갈등을 최소화하는 매우 주요한 수단으로 휴어제를 원활하게 추진하는데 반드시 필요하다고 할 수 있다.

셋째, 휴어제는 감소하는 수산자원을 회복시키기 위하여 실시되는 것인데 수산자원감소의 책임에 대하여 어업인과 정부의 공동책임이라는 의견이 전체 응답의 69%로 집계되었다. 이러한 결과는 휴어제의 지원에 있어 수산자원감소 책임론과 연계하여 어업인도 휴어제 지원의 일정부분에 대하여 책임을 져야 하는 것으로 사료된

다. 그리고 연근해어업인은 현재 추진하고 있거나 추진이 예상되는 어선감척사업의 완료이후 휴어제 실시를 희망하고 있는 것으로 나타났다. 향후 휴어제를 추진함에 있어 어업인의 의견을 반영하여 우선순위가 고려된 추진이어야 할 것이다.

넷째, 휴어제 실시로 예상되는 문제점이 제기되었는데 이러한 문제점을 최소화하는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 예상되는 문제점과 갈등은 충분한 사전홍보, 합리적 지원 및 제도적 장치 등의 수단으로 대부분 해소될 것으로 사료된다. 어업인이 우려하는 문제점에 대응하는 해결수단을 정리해 보면 다음과 같다.

문 제 점	해 결 수 단
미참여 어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사전홍보(관련되는 모든 어업인 참여) ○ 합리적 지원(상대적 박탈감 저감, 생계대책) ○ 제도적 장치보완(미참여 어업인 참여 유도) ○ 어업인 자율적 감시감독 체제 구축
참여율 저조 예상	
감시감독의 부재	
효과 불안정	
휴어기간 동안의 생계대책 마련	

제4장 지원방안 및 소요예산 추정

제1절 지원 방안

1. 지원 근거와 지원의 기본 방향

가. 지원 근거 및 지원 수준에 관한 이론적 접근

휴어제의 목적은 수산자원의 상태가 악화되어 이를 회복하기 위해 어획노력량을 줄이는 것이며, 그 방법으로서 해당 어종에 대한 어획량 비율이 높은 업종을 휴어토록 하여(혹은 자율적으로 휴어를 하도록 하여) 해당 수산자원의 자원량을 회복하는 것이다. 요컨대 휴어제란 자원량 증대를 도모하기 위한 수단들 중 하나로서, 휴어제를 실시할 경우 이를 지원해야 하는 근거는 자원량 증대를 통해 사회적 후생이 증대하기 때문이다.

앞서 휴어제의 이론적 접근에서 지적했듯이, 어획노력량을 제한하는 휴어제를 도입할 경우, 감소된 자원이 회복되어 추후 지속적으로 어획량 증대를 도모할 수 있으며, 이에 따라 휴어제 실시 이전보다 가격하락에 따른 소비자 잉여가 증대할 뿐 아니라 가격하락폭 보다 큰 어획량 증대¹⁶⁾에 따른 생산자 잉여 증대도 기대할 수 있다. 따라서 휴어제 실시로 인해 사회적 후생이 증대하므로 이와 같은 휴어제에 대한 정부지원은 타당한 근거를 갖게 된다.

그런데 휴어제를 도입하면 미래의 자원이 증가하여 해당 어업인들의 어획량 증가를 통한 소득증대 효과로 인해 이들에 대한 지원 근거가 희박하다는 반론의 여지가 제기될 수 있다. 그러나 이와 관련해서는 어업고유의 불확실성으로 어업인들의 시간선택효율이 매우 높아 미래에 창출될 것으로 예상되는 어업인의 소득증대와의 관련성은 거의 무시할 만하다고 볼 수 있다. 예컨대 어업자원에 대한 어업인의 시간선택효율이 높은 이유는

- ① 수산자원의 미래가치가 불확실하고

16) 이와 같은 관계는 수산자원의 공급곡선이 후방 굴절하는 구간에서 가격탄력적일 경우에 적용된다. 앞의 제2편 제4절 참조.

- ② 공유재적인 수산자원의 불확실한 재산권의 성격
- ③ 자원량 증감시 예측불가능한 요인 상존 및 어획량의 불확실성
- ④ 생태계와 경제계의 서로 다른 시점간 괴리
- ⑤ 생태적 자원가치와 시장가치의 괴리
- ⑥ 자연 의존적 특성으로 인한 과도한 기대수익률 형성
- ⑦ 급격한 구조조정 진행 등에 따른 생산자의 미래 생산활동 참여 확률 저하 등

때문이다¹⁷⁾. 이로 인해 휴어제로 인해 발생할 것으로 예측되는 미래수익이 반드시 현재 어업인의 미래소득으로 이어질 것이라고 담보할 수 없다는 것이다.

그리고 무엇보다도 현실적인 문제로 보면 조업활동을 쉬어야 하는 휴어기간 동안은 어업소득이 없으므로 당장 생계에 미치는 영향 또는 어업경영에 예상되는 타격 등을 감안한다면 적절한 수준의 지원은 반드시 필요하다. 이러한 지원이 전제되지 않는다면 어업인의 어획노력량 감소가 주된 수단인 휴어제는 실시되기 매우 어렵기 때문이다.

따라서 일정 기간 어획노력량 투입을 제한하는 휴어제의 정책적 효과를 확보하기 위해서는 휴어제 적용 대상 어업인에 대한 참여 유인을 충분하게 제공해야 한다. 이때 휴어제의 적극 참여유인으로서 지원 범위는 휴어로 인해 희생해야 하는 어업소득만큼을 마땅히 인센티브로 제공하는 것이 타당하다. 그런데 이처럼 ‘어업소득 전액’을 지원하는 경우는 해당 휴어대상 어종의 자원감소에 대해 당해 어업인이 전혀 책임이 없을 뿐 아니라, 휴어 실시 이후 자원증대로 인한 미래소득 증대에도 전혀 무관할 경우에 적용될 수 있는 인센티브 수준이다.

그런데 수산자원의 감소는 생산자인 어업인 뿐만 아니라, 관리를 적절하게 하지 못한 정부와 지방자치단체에도 그 책임이 있으므로 이들 3자에 의한 균등 분담해야 한다는 것이 일반적인 견해이다. 어업인 대상 설문조사결과에서도 알 수 있듯이 수산자원 감소에는 생산주체인 어업인 및 정부 그리고 지방자치단체가 균등한 책임이 있다는 견해가 가장 많았다. 이러한 것을 고려하여 수산자원감소에 따른 책임론에 입각하여 지원수준은 정해질 것이다. 일본에서는 책임 균분론에 의거하여 휴어제를 지원하고 있다.

17) 이와 관련해서는 최성에 외(2005.12), 『수산보조금에 대한 사회경제적 영향분석』, pp. 114-117 참조

이와 같은 지원근거 및 지원수준 등의 관계들을 고려하면 휴어제 실시를 위한 어업인 지원 인센티브 소요금액을 다음과 같이 산출할 수 있다. 휴어실시를 위한 어업인지원규모는 휴어대상 기간 중의 어업소득 중에서 해당 어업인의 자원감소 책임분담률만큼을 차감한 금액 중에서, 휴어실시로 인해 자원 증대시 해당 어업인의 미래소득 증대분의 현재가치로 할인한 만큼을 차감한 금액보다 같거나 커야할 것이다. 즉

$$S \geq \Delta Y (1 - t) - \Delta X / (1 + r) \quad \text{----- 식(1)}$$

단, S = 휴어제 대상 어업인 지원규모

ΔY = 휴어기간중 어업소득(부가가치) 감소분

t = 자원감소에 대한 어업인 책임분담률

ΔX = 대상 어업인의 미래 소득(부가가치) 증대분

r = 시간선호율

이때 휴어기간 중의 어업소득 감소분은 생산형태가 기업형일 경우 산출되는 부가가치 금액의 감소분을 의미한다. 즉 종업원, 선주 등의 몫으로 귀속되는 소득이 부가가치이기 때문이다. 이와 같은 모형에서 현재 자원감소에 대한 어업인의 책임분담률 t 를 1/3로 가정하고, 휴어제 실시로 인해 해당 어업인의 미래소득 증대분은 확률적으로 매우 작고 시간선호율은 매우 높아서 상기 두 번째 항의 값을 거의 무시(= 0)하면 다음과 같이 다시 쓸 수 있다.

$$S \geq \frac{2}{3} \times \Delta Y \quad \text{----- 식(2)}$$

즉, 휴어제 실시로 인한 어업인 지원규모는 휴어기간 중의 어업소득 중 2/3 수준보다 같거나 크도록 설정하면 된다.

그러나 이와 같은 어업인 지원에 따른 정책추진 비용도 휴어제 실시로 인한 사회적 후생 증대 효과보다 작을 경우에 한하여 이를 실시할 필요가 있다. 왜냐하면 휴어제 실시에 따른 사회적 편익이 정책 추진에 따른 사회적 비용보다 크기 때문이다. 다만, 이와 관련하여 휴어제의 사회후생 증대 효과 및 사회적 비용 등을 정밀하게 측정하기란 매우 어렵기 때문에 어업인 지원규모는 보수적 수준에서 최소화되어야 할 것이다. 이와 같은 관계를 고려하여 최종적으로 다음과 같이 쓸 수 있다. 즉,

$$\Delta W \geq S \geq \frac{2}{3} \times \Delta Y \quad \text{----- 식(3)}$$

단, ΔW = 휴어제 실시로 인한 사회적 후생 증대가치

결국, 휴어제 실시를 위해서는 휴어대상 어업인에 대해 휴어 참여 유도를 위하여 인센티브를 제공해야 하며, 이때 지원규모는 이로 인한 사회후생 증대분 보다는 작아야 하고 휴어기간 중 발생하는 기회비용(어업소득의 상실분 혹은 매몰비용 등) 보다는 같거나 높은 수준에서 지급될 필요가 있을 것이다.

한편, 수급조절 및 생산성 향상 등을 통한 생산자의 경영상의 이득을 목적으로 실시하는 휴어제의 경우에는 어업인이 자발적으로 실시할 수 있으므로 정부 지원은 불필요하다. 즉, 이런 휴어제는 앞의 사회적 후생을 증대시키는 휴어제와는 달리, 생산자가 자원감소 책임과 전혀 무관하며($t = 0$), 미래소득도 사실은 당장 가까운 미래($r = 0$)에 해당 어업인에게 귀속되는 것을 목적으로 하기 때문에 식(1)로부터 다음과 같이 다시 쓸 수 있다. 즉 이와 같은 휴어제 실행을 위한 지원금액은 0(제로)이다.

$$S \geq \Delta Y - \Delta Y = 0 \quad \text{----- 식(4)}$$

나. 지원의 기본방향

휴어제 도입시 정책 목적을 극대화하고 이를 원활히 추진하기 위한 휴어제 지원 방향을 기본적으로 다음과 같은 4가지로 제시할 수 있다(<표 3-4-1> 참조).

첫째, 휴어제 도입시 어업인 지원을 위해 필요한 재원은 해당 수산자원의 감소에 대한 책임론에 입각하여 정부, 지방자치단체, 어업인 등이 각각 1/3씩 균등 분담하는 것이 바람직하다.

<표 3-4-1> 휴어제 지원의 기본 방향

구 분	기 본 방 향	비 고
공평한 지원	- 수산자원감소 책임론에 입각한 지원 - 정부 1/3, 지자체 1/3, 어업인 1/3	- 어업고유의 불확실성 고려 (어업인의 높은 시간선호율) - 설문조사결과 반영 - 일본 사례 준용
지원 방식	- 휴어기간 중 발생이 예상되는 어업소 등의 손실분에 대해 직접지불	- 어가생계 안정차원 - 어업경영 유지차원
지원 보조금 성격	- WTO/DDA 수산보조금 규율과 합치	- 수산자원회복 지원 보조금은 '허용보조 금'으로 분류 가능성 높음
지원 수준 (정부 및 지자체의 분담률)	- (어업이익+인건비)×2/3 + 고정비 전액	- 근해 및 연안어업 대상 (대상어업의 입수 가능한 자료에 근거)

이와 같은 균등분담의 방식은 재원부담에 대한 타산업과의 형평성을 충분히 고려해야 할 뿐만 아니라, 휴어지원의 정당성을 확보하고 어업인의 도덕적 해이를 방지하여 책임있는 어업을 적극 유도하는 효과도 가져올 수 있기 때문에 매우 중요한 기본 원칙이라 할 수 있다. 이런 인식하에 일본에서도 휴어제의 책임 분담을 정부 1/3, 지자체 1/3, 그리고 어업인 1/3로 설정하여 사업을 추진하고 있다.

둘째, 휴어지원은 휴어기간 중 생계대책 또는 산업유지 차원에서 해당 어업인에게 감소되는 어업소득을 직접 보전하는 직불제 형태의 수산보조금에 해당한다. 휴어대상 어종의 어획에 종사하는 어업인들은 대부분 영세한 연근해어업이므로 휴어기간

동안 상실되는 어업 수입에 대한 보전이 없으면 당장 어가의 생계유지가 곤란하거나 해당 업종의 유지가 어렵기 때문이다. 통상 근해어업의 경우는 어업경영 유지 차원에서, 그리고 연안어업의 경우는 어가생계 안정 차원에서 각각 휴어제 실시를 위한 인센티브로서 지원할 필요가 있다.

셋째, 수산보조금의 형태를 가지는 휴어지원 보조금은 현재 협상 진행 중에 있는 WTO/DDA 수산보조금 규율과 위배되지 않아야 할 것이다. 현재 협상 추이로 보아 수산자원 회복을 위한 보조금은 '허용보조금'으로 분류될 가능성이 높기 때문에 휴어 보조금의 경우는 DDA 규범과 합치할 것으로 분석되고 있다.

수산보조금 협상에서 보조금에 대해 가장 부정적인 시각을 가진 뉴질랜드의 경우에도 2006년 6월에 개최된 제27차 협상에서 자원관리 및 관계법령 집행과 관련한 보조금은 보조금 협상 대상에서 제외할 것으로 제안하였다(TN/RL/GEN/141). 따라서 휴어 지원의 경우에는 국제 흐름 속에서도 합치한다고 볼 수 있다¹⁸⁾.

넷째, 수산자원감소의 책임균분 부담에 입각하여 휴어기간 중 상실되는 어업소득에 대하여 지원을 한다는 전체 원칙에서 어업소득의 손실을 어느 수준 정도로 할 것인가가 중요하다. 휴어로 인한 선주 및 어업종사자 어업소득의 손실은 결국 어업이익, 감가상각비 등의 고정비용 및 인건비 등의 합으로 나타난다. 이와 같은 손실분에 대해서는 기본적으로 수산자원 감소의 책임론에 입각하여 지원율을 2/3로 결정하되, 고정비에 대해서는 전액 지원하여 휴어 참여를 위한 실질적인 유인효과를 창출하는 것이 바람직하다. 짧은 기간의 휴어 시 해당기간 중에 발생하는 고정비는 회수 불가능한 매몰비용(sunk costs)에 해당되기 때문이다.

2. 지원 금액의 산정 방법

가. 수산자원감소 책임 분담률

우리나라에서 휴어제를 도입하여 그 대상자를 지원할 경우 해당 지원금에 대한 책임 분담방식은 자원감소의 책임론에 입각하여 정부 : 지자체 : 어업인 = 1/3 : 1/3 : 1/3의 기본적인 틀을 유지하도록 한다. 이는 일본의 사례(<일본의 휴어제 지원금액 산정방식(사례)> 참조)와 거의 동일하지만, 지원의 소요예산을 산정하는 데는 일

18) 최근의 수산보조금 협상에서는 수산보조금 규율과 관련하여 Top-down 방식에서 Bottom-up 방식이 채택될 가능성이 높아 '금지'와 '허용'의 구분이 '금지'와 '조치가능'으로 대체될 가능성이 높음

본보다는 정교한 방식으로 수행하는 것이 어업의 형평성을 존중하는 것이 바람직할 것이다.

나. 휴어시 손실의 범위

휴어제 실시에 따른 손실이 발생할 경우, 그 손실발생 범위를 어느 수준에서 인식해야 하는가 하는 문제를 검토할 필요가 있다. 우선 조업을 중단하는 휴어를 실시했을 때 어업경영인 입장에서는 ‘어업이익 + 고정비’ 만큼의 손실이 발생한다. 그리고 어업종사자 입장에서는 ‘인건비’ 만큼의 손실이 발생한다.

여기서는 휴어 실시로 인한 고정비 및 인건비에 대한 손실 인식의 문제를 검토한다. 먼저 휴어실시 기간 중에 발생하는 고정비는 매몰비용(sunk costs)이 되기 때문에 어업경영인 입장에서는 손실로 인식될 것이다. 따라서 이에 대해 전액을 지원하는 방식을 채택할 필요가 있다.

일본의 휴어제 지원금액 산정방식(사례)

- ◆ 일본의 휴어제에 따른 지원 방식(일본 내 어업분야의 다른 지원에서도 이 지원방식을 많이 이용하고 있다)은 어업경영에 필요한 어업비용을 지원하고 있다. 어업경영체의 어업경영성과 구조를 업종에 관계없이 수익 20%, 비용 80%로 총괄 적용을 한다. 이는 현재 일본이 어업부분에서 실시하고 있는 어업공제제도의 기준을 그대로 적용한 것이다. 이 중 어업비용은 다시 출어비와 고정비로 구분되는데, 어업비용의 80%를 고정비용으로 간주하고 이에 대한 지원을 하게 되는 것이다. 이때 수산자원 감소의 책임론에 입각하여 정부 및 지자체가 2/3를, 어업인이 1/3를 부담하게 된다. 따라서 대상 어업인에게 지급되는 1일 휴어지원금액의 산정 방식은

$$\text{1일 휴어지원 금액} = \{ \text{해당어선의 총생산금액} \times 0.8(\text{어업비용 비율}) \times 0.8(\text{고정비용 비율}) \\ \times \text{휴어일수/연간 평균조업일 수} \} \times 2/3$$

으로 나타난다. 그러나 실질적으로 어업인은 1/3를 일단 지불한 것으로 간주하기 때문에 계좌에만 통장의 이·출금액이 기록될 뿐 실질적으로 지불하지는 않고 감안하는 시스템으로 갖추어져 있다.

- ◆ 단, 경우에 따라서는 정부 및 지자체 부담이 줄고, 어업인의 부담(감안)이 늘어나는데, 이에 해당하는 것이 태평양 중대형선망이다. 이 업종은 일본의 '대신허가어업(우리나라의 장관허가어업)'으로 근해에서 조업을 하고 있다. 따라서 연안을 주로 관리하는 지자체의 책임의 비중이 감소하고 허가를 내준 일본 정부(농림수산성 대신)와 어업인의 책임 비중이 늘어난다. 이 가운데서 정부의 책임은 기본적으로 1/3 정도에 위치한다는 전제에서 어업인이 2/3의 책임을 감안하는 것이다.
- ◆ 그리고 휴어제와 관련한 지원 창구는 휴어지원금을 기금화 하여 '대일본수산회'로 하여금 지급 창구의 역할을 일원화하고 있다.

다음으로는, 휴어 실시의 경우 인건비와 관련된 처리 방식을 검토하도록 한다. 이와 관련하여 첫째로 인건비도 휴어 실시에 따른 손실의 범위에 포함시켜 이를 계상토록 하는 것이다. 이와 같은 논거는 무엇보다도 휴어제를 통하여 정부의 자원회복 정책 목표를 달성코자 하는 것이기 때문에 그로 인해 선원의 임금 획득 기회가 소멸된다면 정부는 이를 보상해 주어야 한다는 것이다. 뿐만 아니라 현재 우리나라 어업노동 구조에서 선원 수급의 곤란을 호소하는 어선어업 경영주들이 많아 휴어제로 조업을 쉬게 되면 선원의 상시 확보에 문제가 발생할 수 있다. 이와 같은 관련성을 뒷받침하는 근거는 대부분 근해업종의 경우에 인건비 지불 방식이 짓가림제(보합제)로 운용되고 있다는 점이다. 다시 말하자면, 어업종사자와 선주에게 귀속되는 임금과 이윤의 원천은 사실상 동일하며, 그 분배율에 따라서 지급되기 때문에 인건비도 어업 이익과 처리방식이 같아야 한다.

두 번째 인건비 처리 방식은 휴어 실시 기간 중의 무노동에 대한 대가를 과연 지원해야 하는가에 대한 의문점에 기인하는 것이다. 즉, 선주가 조업을 하지 않는다면 선원은 노동을 투입하지 않기 때문에 임금을 지불받을 수 없다는 것이다. 소위 ‘무노동 무임금’의 원칙을 준용하는 것이다. 이와 같은 입장에서는 휴어 실시에 따라 인건비를 지원 대상에서 제외시킨다.

이러한 두 가지의 대칭되는 문제를 해결하기 위해 앞에서 휴어제를 실시하는 기본 목적인 자원회복의 책임론을 대입시켜 보면, 휴어제 도입시 인건비의 처리 방식이 다소 해결될 것으로 보인다. 인건비는 결국 노동에 대한 대가로서 지불¹⁹⁾되는 것이고, 휴어제는 자원감소에 대한 일부의 책임이 정부 및 지자체에 있다는 것이다. 그리고 인건비의 ‘무노동 무임금의 논리’와 ‘휴어제 실시로 인한 소득(인건비) 기회’의 차단’의 중간적 절충의 문제가 연루되어 있다. 이 두 문제를 동시에 고려하면, 인건비에 대해서도 정부와 지자체, 어업인 간의 책임론이 대두되기 때문에 결국 인건비에 대한 책임 비중은 정부 및 지자체가 각각 1/3을, 어업인이 1/3로 구분하여 부담하면 바람직할 것이다.

다. 휴어 지원금 산정 방법

휴어제 지원 소요 예산을 산정하는데 있어서는 경영실적을 어업수입과 어업비용

19) 실제로 업종별로 선원 임금의 지급방식을 살펴보면, 대형기선저인망과 대형선망의 경우 휴어 기간 중의 선원 임금은 고용보호법에 의거하여 고용유지지원금으로 대체가 가능하다. 따라서 이 업종에 대해서는 인건비를 별도로 지원할 경우 인건비의 2중 지원의 문제가 나타나기 때문에, 고용보험이 보장되는 업종에 대해서는 휴어실시로 인한 인건비 지원을 하지 않는 것이 바람직하다.

부분을 구분해서 어업이익(어업수입-어업비용=당기순이익)에 대해 정부 및 지자체가 책임론에 입각하여 1/3씩을 지원하고, 어업비용 중 출어비와 고정비 중 휴어에 따른 출어비용은 발생하지 않기 때문에 고정비를 대상으로 지원토록 한다. 이에 대해 세부적으로 살펴보도록 한다.

일반적으로 손익 항목에는 총수입과 관련하여 어업수입과 어업외수입으로 나뉜다. 여기서 어업수입은 어업행위를 통해 수입을 올리는 것으로 어획량에 판매금액을 곱한 것으로 도출된다. 어업외수입은 어업활동 이외의 이자 등의 수입을 의미하며, 어업활동에 의한 수입이 아니기 때문에 휴어를 실시한다고 해도 영향을 받지 않기 때문에 휴어제 지원과는 상관이 없다.

총비용은 크게 고정비, 인건비, 출어비, 판매비 등으로 나뉜다. 이중 출어비는 어업활동을 위한 출어에 의해 발생하는 비용으로 어구비, 연료비, 용기대, 저장대 등이 포함되며, 판매비는 어획물을 판매하면서 발생하는 위판수수료 등이 포함된다. 이때 출어비, 판매비, 인건비 등은 변동비이므로 휴어를 실시할 경우 어획활동이 중단되기 때문에 발생하지 않는 비용이다. 그러나 관리비(사무비, 공제료 등) 및 감가상각비(어선감가상각비 등) 등의 고정비는 휴어를 실시할 경우 회수할 수 없는 매몰비용(sunk costs)이기 때문에 휴어기간 중 대상 어선의 참여를 유인하기 위해서는 최소한 이와 같은 비용은 지원해 주어야 한다. 본 보고서는 이와 같은 고정비에 대해서는 전액 지원하는 것으로 설정하였다.

이와 같은 근해어업의 특성을 감안하여 본 보고서에서는 휴어제 예산의 추정시 원칙적으로 고용보호법에 따른 고용유지지원금이 없는 것으로 간주하여 인건비에 대한 일정비율(2/3)을 지원하는 것으로 상정하였다. 따라서 실제 적용 시에는 고용유지지원금 등이 있는 업종의 경우, 별도의 인건비 지원을 제외해야 할 것이다. 본 보고서에서는 소요예산 산정 시 인건비에 대한 앞의 두 가지 처리방식을 함께 검토했다. 휴어지원금의 산정방법을 간략하게 제시하면 다음과 같다.

휴어 지원금 산정 방법

휴어지원 금액 = 휴어기간중(어업이익 + 인건비) × 2/3 + 휴어기간중 고정비

※ 휴어지원 금액 : 정부 및 지방자치단체의 지원분담 금액임

제2절 휴어제 지원소요 예산추정 결과

1. 자료 및 절차

앞에서 검토한 휴어지원금 산정방식에 따라 본 연구에서 검토하고 있는 4가지 유형의 휴어제를 시행했을 때 소요되는 지원금액을 대략적으로 추정해 보고자 한다. 4가지 유형의 휴어제는 연안어업과 근해어업을 대상으로 하고 있는데 이들 어업별로 산정방식에 따라 지원금액을 산정하고자 할 때 공신력 있는 근거자료의 확보가 중요하다. 따라서 여기에서는 휴어제 지원금 산정에 필요한 자료를 검토하고자 한다.

우선 연안어업의 경우는 어업별 경영조사가 구체적으로 이루어지고 있지 않기 때문에 어업이익 및 어업비용구조를 파악할 수 있는 근거자료의 확보가 불가능하므로 기존의 연구 문헌과 정부 통계 자료를 바탕으로 포괄적인 접근으로 수행하였다.

<표 3-4-2> 연안어업의 평균 수익률

연 안 어 업	평균수익률(=어업이익률)(%)		
	감척사업(2005년)	연근해어업총조사(2003년)	평 균(채택값)
연안선망	7.5	54.2	30.8
연안자망	18.5	13.7	16.1
연안(개량)안강망	9.0	17.9	13.5
연안통발	13.1	7.1	10.1
연안들망	13.0	8.0	10.5
연안복합	16.8	30.8	23.8
정치망		32.0	32.0
낭장망		34.1	34.1
형 망		57.7	57.7
새우조망	0.9	19.7	10.3

주 : 패조류 채취, 기타 구획어업은 어선어업이 아니라 제외하였고, 각망, 낭장망 등은 평균 수익률을 구할 수 있는 참고문헌 부재로 제외함

자료 : 해양수산부, 어선감척사업제도개선에 관한 용역, 2005 ; 연근해어업총조사, 2004.

연안어업의 비용은 출어비가 대부분을 차지하며, 어업경영비용 가운데 고정비의 성격이 거의 없는 것으로 판단하였다. 게다가 연안어업의 경우에는 앞에서 언급한 바와 같이 어업경영실태 즉, 어업비용구조를 파악할 수 있는 객관적인 자료가 미흡하다. 따라서 본 연구에서는 연안어업의 휴어실시 지원금 산정 시 총수입에 어업이

익률을 곱하여 당해 어업의 어업이익을 추정하였으며 이에 대한 2/3를 휴어지원금으로 산출하였다. 즉, 연안어업의 경우에는 고정비 및 인건비 등의 항목을 실질적으로 무시하였다²⁰).

연안어업 휴어지원 금액 산정방식

$$= \text{어업이익}(\text{휴어기간 중 생산금액} \times \text{어업이익율}) \times 2/3 + \text{인건비}(0) + \text{고정비}(0)$$

위의 산정방식에서 연안어업의 어업이익률을 구하기 위하여 최근 실시된 ‘어선감척사업제도개선에 관한 용역(해수부, 2005)’과 ‘연근해어업총조사(2004)’의 자료를 이용하여 평균한 어업이익율을 채택하였다(<표 3-4-2> 참조). 해양수산부, ‘어선감척사업 제도개선에 관한 용역(2005년)’에서 이용된 평균수익률은 2002년, 2003년, 2004년의 3개년의 평균을 집계한 것이고, 평균수익은 어업수익-어업비용=어업이익이므로 평균수익률은 어업이익율과 동일하다. 연근해어업총조사(2004년)의 경우 평균수익률은 2003년 자료를 사용하였다. 만약 연안어업에서 인건비 및 고정비가 발생하면 지원의 기본원칙과 산정방식에 따라 휴어지원금액으로 산정되어야 한다.

이에 반해 근해어업은 연안어업에 비해 규모가 크고 기업적 형태를 취하고 있다. 또한 세부적인 경영성과 항목을 수협중앙회의 『어업경영조사보고』를 통해 구체적으로 다루고 있다. 이에 근해어업은 『어업경영조사보고』와 통계자료를 활용하고자 한다. 우선 수협중앙회의 『어업경영조사보고』로부터 어업별·월별 어업경영실적(손익계산서)을 도출하고, 이를 항목별로 정리하여 고정비(감가상각비 등 어업과 관련 없이 고정적으로 발생하는 비용), 인건비, 출어비(연료비, 상자비 등 출어에 필요한 경비)등을 구하여 산정방식에 따라 휴어지원금액을 산출하면 된다.

2. 휴어제 유형별 소요예산 추정 결과

제2장에서 정책적으로 도입하고자 검토한 4가지 휴어제 유형 즉, 자원회복 어종 어획어업 휴어(유형 I), 자원회복 다수어종 어획어업 휴어(유형 II), 미성어 어획어업

20) 추후 본격 도입시 소요 예산 산정을 위해서는 이와 같은 세부 항목에 대한 조사가 선행되어야 할 것이다.

휴어(유형Ⅲ), 소형어 어획어업 휴어(유형Ⅳ)등을 대상으로 휴어제를 실시함으로써 소요되는 지원 예산 금액을 앞에서 검토한 산정식에 따라 추정하고자 한다. 단, 여기에서 1년에 1회 휴어를 하는 것으로 가정한다. 따라서 3년간 휴어를 하고자 한다면 본 연구결과의 3배 정도 더 많은 예산이 소요되는 것으로 판단하면 될 것이다.

가. 자원회복 어종 어획어업 휴어(유형 I) 지원 소요 예산추정

휴어제 지원소요 금액의 산정에 필요한 대상 어종과 어업 그리고 해당 어업 등의 정보는 제2장에서 검토한 내용을 적용한다. 즉, 유형 I의 대상어종은 28어종이며 제2장에서 결정된 각 어종별 어업별 휴어시기와 관련한 정보를 다시 여기에서 제시해보면 <표 3-4-3>이다. 이러한 정보에 따라 각 어종별로 휴어시기에 휴어하는 연안어업 또는 근해어업별 지원금액을 추정한 결과를 제시한 것이 <표 3-4-4>이다. 지원금액 추정은 2005년을 기준으로 하고 있다.

유형 I의 휴어지원 소요예산의 총 금액은 최대 약 2,010억 원으로 분석되었다. 이 가운데 연안어업과 관련한 휴어제 지원금액 최대 소요 예산은 1,162억 원으로 전체 휴어제 지원금액 소요 예산 중 약 57.8%를 차지했다. 근해어업과 관련한 휴어제 지원금액 최대 소요 예산은 약 848억 원으로 전체 휴어제 지원금액 소요 예산 추정금액 가운데 약 42.2%로 나타났다.

<표 3-4-3> 지원금 산정을 위한 휴어제 유형 I 의 정보

어 종	휴어시기/ 휴어기간	휴어대상어업	
		연안	근해
말쥐치	10-11월/2개월	연안자망/연안통발/정치망	
가자미	3-4월/2개월	연안자망	외끌이서남해기저
도루묵	10월/1개월	연안자망	동해구기저
	11월/1개월	연안자망	
까나리	5월/1개월	낭장망, 정치망	근해안강망
	6월/1개월	낭장망, 정치망	
임연수어	4-5월/2개월	연안자망, 정치망	
골뱅이	5월/1개월	연안통발/형망	기타통발
	6월/1개월	연안통발/형망	
강달이	11-12월/2개월		쌍끌이대형기저/근해안강망
뱅어	6월/1개월	연안개량안강망	근해안강망
갑오징어	12-1월/2개월		외끌이대형기저/외끌이서남해기저
밴댕이	3-4월/2개월		쌍끌이대형기저/근해안강망
젓새우	5월, 10월/2개월	연안개량안강망	
꽃새우	6월/1개월	연안개량안강망/새우조망	
	6월/1개월	연안개량안강망/새우조망	
	10월/1개월	새우조망/기타구획	
	11월/1개월	연안개량안강망/새우조망/기타구획	
꽃게	9월/1개월	연안자망	근해자망
가오리류	3-4월/2개월	연안자망/연안복합	
갯장어	7-8월/2개월	연안복합	
서대류	6-7월/2개월	연안자망	
개량조개	2-3월/2개월	형망	
성게류	7-8월/2개월	패·조류채취	잠수기
홍어	12-1월/1개월	연안자망	근해연승
키조개	10-11월/2개월		잠수기
전어	8-9월/2개월	연안선망/연안자망	
참돔	5월, 9월/2개월	연안자망/연안복합	
양태	5월/1개월	연안자망	근해자망
	6월/1개월	연안자망	
보리새우	10월/1개월	연안자망/새우조망	
낙지	11월/1개월	연안복합	
해삼	4-5월/2개월		잠수기
자리돔	7-8월/2개월	연안들망	

<표 3-4-4> 휴어제 유형 I 의 연안 및 근해어업별 지원금액 추정

어 종	관련어업		휴어지원금액(천 원)		
	연안	근해	연 안	근 해	합계
말쥐치	자망/통발/정치망	-	13,606,701	-	13,606,701
가자미	자망	외끌이서남해기저	4,430,014	1,409,910	5,838,924
도루묵	자망	동해구기저	6,407,099	549,540	6,956,639
	자망	-			
까나리	낭장망, 정치망	근해안강망	2,197,915	4,032,480	6,230,395
	낭장망, 정치망	-			
임연수어	연안자망, 정치망	-	9,437,793	-	9,437,793
골뱅이	통발/형망	기타통발	3,270,051	6,142,920	9,412,971
	통발/형망	-			
강달이	-	쌍끌이기저/근해안강망	-	13,242,360	13,242,360
뱅어	개량안강망	근해안강망	1,120,155	4,032,480	5,152,635
갑오징어	-	외끌이기저/외끌이서남해기저	-	1,595,760	1,595,760
밴댕이	-	쌍끌이기저/근해안강망	-	11,719,380	11,719,380
젓새우	개량안강망	-	1,963,421	-	1,963,421
꽃새우	개량안강망/새우조망	-	1,904,264	-	1,904,264
중하	개량안강망/새우조망	-	1,923,815	-	1,923,815
	새우조망/기타구획	-			
	개량안강망/새우조망/구획	-			
꽃게	자망	자망	3,319,296	5,974,560	9,293,856
가오리류	자망/복합	-	12,959,804	-	12,959,804
갯장어	복합	-	8,177,633	-	8,177,633
서대류	자망	-	5,131,071	-	5,131,071
개량조개	형망	-	1,223,855	-	1,223,855
성게류	패·조류채취	잠수기	-	2,616,480	2,616,480
홍어	자망	연승/쌍끌이대형기저	1,943,793	19,012,200	20,955,993
키조개	-	잠수기	-	2,844,000	2,844,000
전어	선망/자망	-	5,442,367	-	5,442,367
참돔	자망/복합	-	15,668,394	-	15,668,394
양태	자망	자망	7,009,247	7,689,481	14,698,728
	자망	-			
보리새우	자망/새우조망	-	3,555,301	-	3,555,301
낙지	복합	-	5,073,334	-	5,073,334
해삼	-	잠수기	-	3,960,270	3,960,270
자리돔	들망	-	398,412	-	398,412
합 계(천 원)			116,163,735	84,821,821	200,985,556

나. 자원회복 다수 어종 어획어업 휴어(유형 II) 지원소요 예산 추정

앞에서 자원회복대상 어종을 중심으로 한 휴어제 지원금액 소요 금액 추정에서 보면, 각 어종별로 업종이 겹치는 현상이 발생한다. 즉, 자원회복대상어종과 관련하여 어떤 어업은 다수 어종과 관련이 발생한다. 이에 따라 자원회복 다수어종을 어획하는 어업을 중심으로 한 휴어제(유형 II)의 지원금액을 추정해 본다.

휴어제 유형 II의 대상어업인 연근해 14개 어업에 대한 지원금액 추정 결과는 <표 3-4-5>와 같다. 근해어업의 경우는 허가정수를 참고하여 1경영체당 추정된 대략적인 휴어지원금액을 제시해 보았다.

휴어제 유형 II의 지원금액 소요예산을 추정하면, 연안어업은 약 133억 원, 근해어업은 약 264억 원으로 나타났다. 따라서 총 금액은 약 398억 원이며, 연안어업과 근해어업의 비중은 각각 33.4%와 66.6%로 나타났다.

<표 3-4-5> 자원회복 다수어종 어획어업 휴어(유형 II) 지원금액 추정

업종(허가정수)	휴어시기 (휴어기간)	휴어어종	휴어지원 금액	
			1일 경영체 당 휴어지원금 (천 원)	총 휴어지원금액 (천 원)
근해어업 소계			-	26,422,380
외끌이대형기저 (48)	2-3월(2개월)	말쥐치.갑오징어/보구치/민어	381	548,640
			381	548,640
			소계	1,097,280
쌍끌이대형기저 (45)	10-11월(2개월)	강달이/밴댕이/서대/준치/홍어/갈치/ 꿀뚜기	2,808	3,790,800
			2,776	3,747,600
			소계	7,538,400
동해구기저 (43)	8·10월(2개월)	가자미/도루묵	327	421,830
			426	549,540
			소계	971,370
서남해구기저(47)	3월(1개월)	가자미/갑오징어/민어	515	726,150
근해자망(922)	4월(1개월)	양태/꽃게/부세/참조기	367	10,151,220
근해안강망(271)	6월(1개월)	강달이/밴댕이/뱅어/까나리/갈치/참조기	496	4,032,480
잠수기(237)	5월(1개월)	전복/코기리조개/키조개/성게/해삼	268	1,905,480
연안어업 소계				13,329,791
연안자망	9월(1개월)	가자미류/도루묵/임연수어/참돔/갑오 징어/꽃게/가오리/홍어/양태/보리새우 /전어/말쥐치/명태/부세	-	3,319,296
연안개량안강망	6월(1개월)	뱅어/젓새우/꽃새우/중하/꿀뚜기	-	1,120,155
연안통발	5월(1개월)	말쥐치/골뱅이/낙지	-	1,145,568
연안복합	11월(1개월)	갑오징어/준치/갯장어/참돔/낙지/ 보구치	-	5,073,334
정치망	5월(1개월)	까나리/임연수어/말쥐치	-	1,836,553
형망	3월(1개월)	골뱅이/개량조개	-	717,816
새우조망	6월(1개월)	꽃새우/중하	-	117,069
합 계				39,752,171

다. 미성어 어획어업 휴어(유형 III) 지원소요 예산추정

미성어 어획어업과 관련한 휴어제(유형 III)의 지원금액 소요 예산은 현재까지 자료를 구할 수 있는 눈볼대와 봉장어와 관련한 외끌이대형기선저인망어업, 외끌이서남해구기선저인망어업, 대형트롤어업, 장어통발어업, 연안통발어업을 기준으로 그 추정 금액을 분석한다.

<표 3-4-6>에서와 같이 눈볼대와 봉장어 관련 미성어 어획 어업을 휴어할 경우에 발생하는 금액은 약 84억 원으로 추정되었다. 그 구성을 보면 외끌이대형기선저인망어업이 약 5억 4,902만 원, 외끌이서남해구기선저인망어업이 약 7억 1,595만 원, 대형트롤이 약 39억 원, 장어통발이 약 25억 원, 연안통발어업이 약 6억 8,515만 원로 나타났다.

<표 3-4-6> 미성어 어획어업 휴어(유형 III) 연근해어업별 지원금액 추정

어업(허가정수)	휴어시기 (휴어기간)	휴어대상 어종	휴어지원 금액	
			1일 경영체 당 휴어지원금 (천 원)	총 휴어지원금액 (천 원)
외끌이대형기저(48)	7월(1개월)	눈볼대	381	549,019
서남해구기저(47)	11월(1개월)	눈볼대	508	715,946
대형트롤(59)	11월(1개월)	눈볼대	2,217	3,923,487
장어통발(86)	8월(1개월)	봉장어	481	2,484,026
연안통발	7월(1개월)	봉장어		685,153
합 계				8,357,631

라. 소형어 어획어업 휴어(유형 IV) 지원소요 예산추정

소형어 어획지수가 80이하인 시기에 조업하는 어업을 대상으로 하는 휴어제가 유형 IV 즉, 소형어 어획어업 휴어이다. 그 대상어업은 동해구트롤, 근해안강망 등 근해어업 5개 어업, 연안안강망, 연안들망 등 연안어업 5개 어업이 포함되어 총 10개 어업이다. 관련 휴어어종으로는 갈치, 강달이, 멸치 등의 어류는 물론 오징어, 새우류 등 다수가 포함되어 있다. 그런데 제2장에서 검토한 것처럼 여기에서는 근해 안

강망어업을 대상으로 대략적인 휴어지원금액을 추정하고자 한다. 소형어를 어획하는 근해안강망어업에 대한 지원금액은 약 96억원으로 추정되었다(<표 3-4-7> 참조).

<표 3-4-7> 소형어 어획어업 휴어(유형Ⅳ) 지원금액 추정

(단위 : 천원)

구 분		휴어지원 금액(천 원)		
어 업	휴어시기/기간	1일 경영체당 휴어지원금액		총 휴어지원금액
근해안강망	9-10월/2개월	9월	432	3,510,353
		10월	737	5,993,708
합 계				9,504,061

마. 소요예산 추정 총괄

다음의 <표 3-4-8>은 지금까지 휴어제 유형별로 추정해 본 지원금액 산정결과를 정리한 것이다. 이에 따르면 1년에 1회 4가지 유형의 휴어제를 실시하기 위해서는 총 2,584억원의 예산이 소요되고, 그 중 연안어업은 1,300억원, 근해어업은 1,284억원이 소요될 것으로 추정되었다.

<표 3-4-8> 휴어제 도입시 소요되는 연근해어업별 지원예산 추정(총괄)

(단위 : 억원)

휴어제 유형	연안어업	근해어업	합 계
자원회복 어종 어획어업 휴어(유형Ⅰ)	1,161	848	2,009
자원회복 다수어종 어획어업 휴어(유형Ⅱ)	133	264	397
미성어 어획어업 휴어(유형Ⅲ)	6	77	83
소형어 어획어업 휴어(유형Ⅳ)	-	95	95
소 계	1,300	1,284	2,584

제5장 휴어제 도입사례연구와 시사점

휴어제 도입방안을 검토함에 있어 우선 휴어제를 유형화하고 유형별로 기초통계자료를 분석하여 휴어대상 어종과 휴어시기 등을 결정하고 이에 따른 소요되는 대략적인 지원금액을 추정해 보았다. 그리고 휴어제에 대한 어업인의 인식과 호응도를 설문조사를 통하여 살펴보았다. 아울러 휴어제는 어종별 또는 업종별로 세부이행계획을 수립하여 개별적이고 구체적으로 접근해야 하므로 이러한 점을 보완하기 위하여 향후 휴어제 도입을 예상하여 3개 유형에 대한 도입사례를 분석하고자 한다.

3개의 도입사례는 세부이행계획(안)의 내용에 따라 작성하였으며, 예를 들면 휴어 지원을 등이 구체적으로 확정된 것이 없으므로 주로 연구상에서 조건을 설정하여 적용하거나 논리를 세워서 작성하였다. 이 도입사례 연구는 해당어업을 영위하는 어업인을 대상으로 몇 차례에 걸쳐 현지답사 및 면접조사 그리고 회의 등을 통하여 실태를 파악하고, 관련 의견 및 자료를 수집하여 이루어졌다. 따라서 휴어제 도입이 전의 사전 사례연구로 휴어제의 실시 및 추진으로 예상되는 문제점을 파악하는데 유효하다고 할 수 있다.

3가지 도입사례 연구는 자원회복 대상어종 어업 휴어제로 강원도 도루묵 연안자망어업, 미성어어획어업휴어제로 봉장어근해통발어업 그리고 소형어어획어업휴어제로 고등어 대형선망어업을 대상으로 수행하였다.

제1절 강원도 도루묵 연안자망 휴어 도입사례

1. 어종특성 및 이용·관리현황

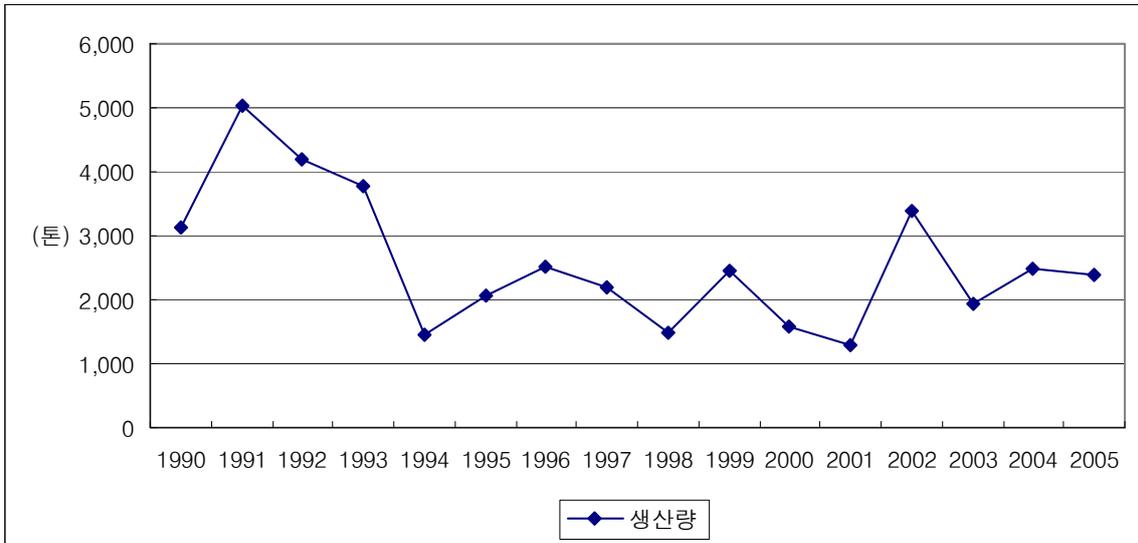
가. 생태 및 생활사

- 도루묵은 우리나라 동해와 일본의 북해도 근해, 중부이북, 캄차카반도, 알래스카 및 사할린 등에 분포 서식하고 있음. 우리나라 겨울철 동해연안에서 부화된 치어 및 자어는 6~8월에 수심 100~150m의 근해로 이동하여 남하한 후, 가을부터 북상하기 시작하여 겨울에 동해연안으로 산란 회유해 옴

- 도루묵의 성숙연령은 2~3세, 성숙체장은 16.3cm, 산란기는 11~12월(성어기: 12월)이며, 산란장은 울산~속초연안의 수심 2~10m 정도의 연안 해조류가 무성한 암초지대에서 도루묵 한 마리당 6백~26백 개 정도의 알을 낳음. 산란에 참여하는 크기(50% 계군 성숙 체장)는 17cm(미차체장)정도이며, 수명은 통상 약 6세, 최대 30cm까지 성장함
- 도루묵은 편의상 '한국 동해계군'과 '일본 서해계군'의 2개 계군으로 분류되며, 동해계군의 경우 산란장이 대략적으로 파악되어 있는 반면 일본계군의 산란장은 파악되지 않은 실정임
- 도루묵은 잡식성으로 새우류, 곤쟁이류, 두족류, 소형어류, 해조류 등을 먹고, 주로 우리나라 동해안에서 동해구기선저인망, 연안자망 등에 의해 어획되고 있으며, 최근 어획량은 낮은 수준에 있음
- 수산자원보호령 제10조에 따르면 포획금지 체장길이는 10cm임

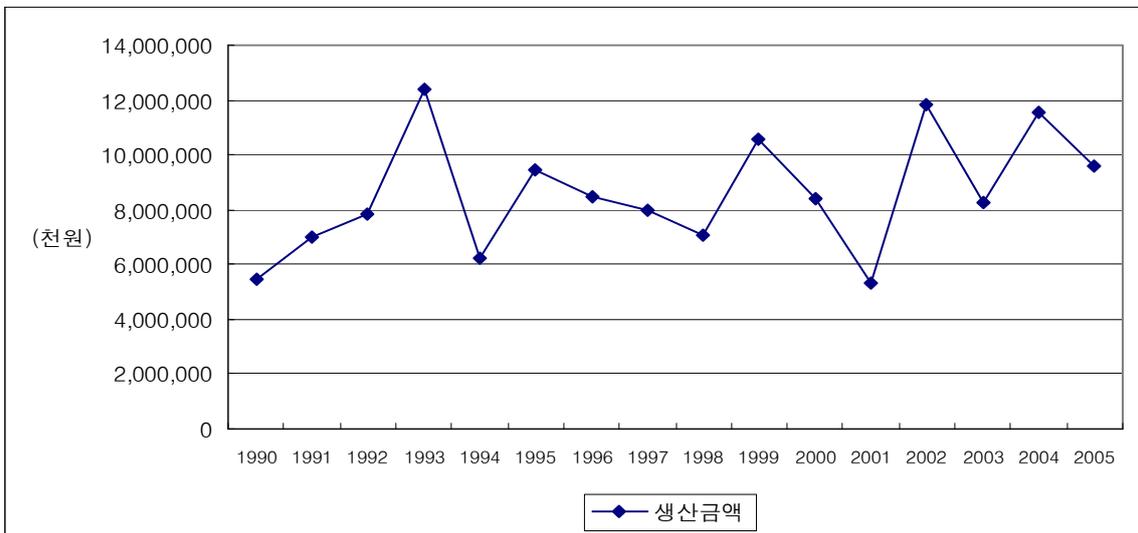
나. 이용 및 관리현황

- 도루묵의 어획량 변동추이를 보면, 1971년 2만 5천 톤으로 최고치를 기록하였으나 1970년대 후반에 접어들면서 어획량이 급격히 감소하여 1979년에는 1천4백 톤으로 최저치를 나타냄. 그 후 1980년대 중반에 들어 어획량은 다시 회복세로 돌아서면서 1987년 1만 2천 톤으로 비교적 높은 어획을 나타냄. 그러나 1980년대 후반부터 최근까지 어획량은 다시 감소추세로 최근 2005년에는 2천5백 톤의 수준임. 도루묵의 생산량은 낮은 수준에서 안정된 상태로 판단됨



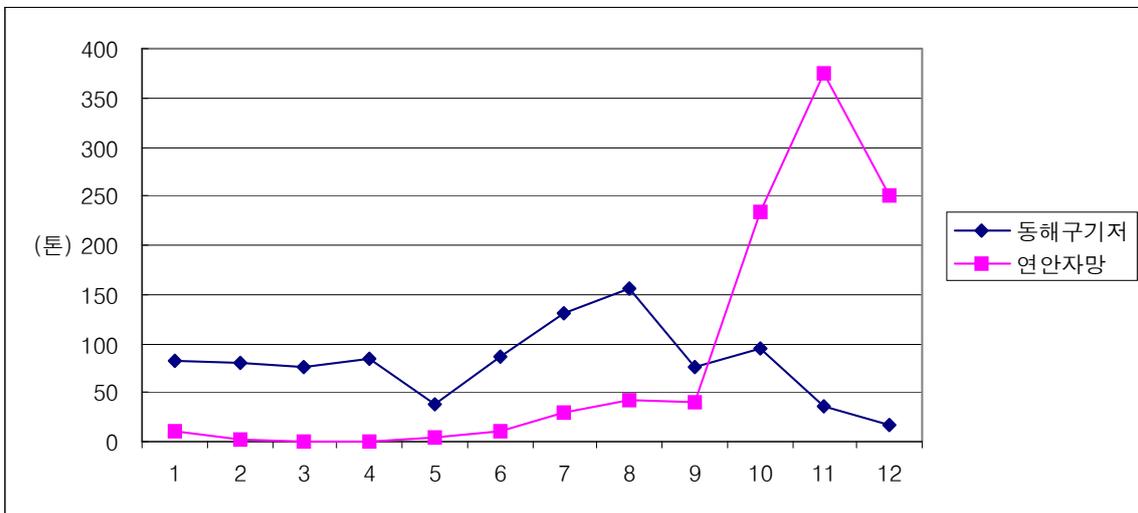
<그림 3-5-1> 도루묵의 연도별 어획량

- 도루묵의 전체 어획금액은 1993년도에 최고치에 달하고 그 이후 어획량 감소에 따라 어획금액도 줄고 있으며 전체적으로 어획금액은 어획량에 비례하고 있는 것으로 나타남



<그림 3-5-2> 도루묵의 연도별 어획금액

- 도루묵은 주로 동해구기선저인망어업(이하, 동해구기저어업, 어획비중 42.3%), 연안자망어업(어획비중 44.2%)에 의해 어획되고 있음. 동해구기저어업과 연안자망어업의 최근 3개년 간 월별 평균 생산량을 보면 도루묵은 11월에 411톤으로 가장 많은 어획되고 있음(<표 3-5-1> 참조)
- 어업별로 어획량을 살펴보면 동해구기저어업은 8월(157톤)에, 연안자망어업의 경우는 11월(376톤)에 각각 도루묵을 가장 많이 어획하는 것으로 나타남. 어업별로 주 조업시기가 상이한데 동해구기저어업은 여름철인 7월과 8월에 수컷을 주로 어획하고, 연안자망은 주로 늦가을에서 초겨울철인 10월~12월의 3개월 동안 포란 암컷을 주 어획대상으로 하고 있음
- 동해구기저와 연안자망은 동일한 도루묵을 어획하고 있으나 보다 세밀하게 보면, 동해구기저는 경북지역에서 수컷, 연안자망은 강원지역에서 포란 암컷을 주 어획대상으로 하고 있음. 이처럼 동일한 도루묵을 대상으로 어획하고 있으나 어업종류, 지역, 주 어획대상 그리고 어획시기 등이 상이하어 휴어제를 도입함에 있어 이러한 상황이 충분히 고려되어야 할 것임.



<그림 3-5-3> 도루묵의 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

<표 3-5-1> 도루묵 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)

(단위 : 톤)

구 분 (어획비중)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	전 체
동해구기저 (42.3%)	82	80	76	84	37	87	131	157	75	94	35	16	955
연안자망 (44.2%)	10	2	0	0	4	10	30	42	39	234	376	251	999
기 타	27	24	21	24	35	28	34	26	10	33	18	23	306
합 계	119	106	97	108	76	125	195	225	124	361	429	290	2,260

자료 : 한국해양수산부, 어업생산통계

- 최근 3년간 도루묵 어획량비중의 차이는 1.9%로 연안자망어업이 약간 높으나, 어획금액비중의 차이는 22%로 연안자망어업이 훨씬 높은 것으로 나타남. 어획량 비중의 차이보다 어획금액 비중의 차이가 더 크게 나타났는데 이는 연안자망에서 어획되는 도루묵의 단가가 훨씬 높다는 것을 의미함. 연안자망이 단가가 높은 포란어미를 주로 어획하기 때문임

<표 3-5-2> 어업별 연도별 도루묵 어획금액 현황

(단위 : 천원)

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
동해구기저	2,494,551	4,711,320	4,170,127	2,540,388	4,837,947	3,081,702	4,920,417	3,301,465
연안자망	1,876,999	4,010,331	2,992,107	1,904,746	4,438,022	4,101,312	5,547,898	5,153,245

자료 : 한국해양수산부, 어업생산통계

- 동해구기저어업의 경우 경북지역에서 겨울철(3개월)에 주조업이 이루어지고 있으며, 도루묵어획은 8월에 최고의 생산량을 올리고 있음. 강원도에서는 1월과 2월에 도루묵 어획이 비교적 많음

<표 3-5-3> 동해구기저 지역별 월별 평균 어획량(2003~2005년)

(단위 : 톤)

구 분		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
도 루 목	강원	72	61	21	7	0	21	52	36	29	39	24	13
	경북	10	19	56	77	37	66	79	121	46	55	11	3
전 체	강원	168	93	66	35	27	60	87	77	181	91	78	84
	경북	444	155	245	217	184	181	233	324	323	744	519	549

자료 : 한국해양수산부, 어업생산통계

- 연안자망어업의 도루목 어획량 현황자료에 의하면 10월, 11월, 12월 강원도연안에서 도루목이 주로 어획되고 있음. 반면에 경북지역에서 도루목 어획은 매우 저조함. 따라서 연안자망어업의 도루목 어획은 지역으로는 강원도, 주 조업시기는 10월, 11월, 12월의 특징을 나타내고 있음

<표 3-5-4> 연안자망어업 지역별 월별 평균 어획량(2003~2005년)

(단위 : 톤)

구 분		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
도 루 목	강원	10	0	0	0	3	7	6	10	25	231	370	221
	경북	0	0	0	0	1	3	25	31	14	3	5	31
전 체	강원	699	546	526	514	760	1,127	555	351	406	1,167	1,240	1,854
	경북	785	574	557	591	984	881	535	437	890	2,124	1,036	1,085

자료 : 한국해양수산부, 어업생산통계

- 2005년 말 현재 동해구기선저인망의 허가현황을 살펴보면 총 43건의 허가, 이에 따른 43척의 어선 그리고 총 승선원수는 342명으로 나타남. 지역별로는 경북 24건·24척, 강원 18건·18척으로 이 두 지역에 대부분 분포하고 있으며 부산에는 1건·1척의 어선이 있음. 동해구기선저인망의 총 승선원수는 342명으로 어선 1척당 승선원수는 약 8명 꼴임

<표 3-5-5> 동해구기선저인망어업 허가현황

구 분	합 계			부 산			강 원			경 북		
	건수	척수	승선원									
동해구기선 저인망	43	43	342	1	1	8	18	18	154	24	24	180

자료 : 해양수산부(2005년 말 현재)

<표 3-5-6> 연안자망어업 허가현황

구 분	허가정수	계	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주
연안자망어업	19,273	24,825	796	715	501	776	2,319	3,878	1,356	4,634	3,150	5,999	701

자료 : 해양수산부(2005년 말 현재)

- 2005년 말 현재 연안자망어업은 19,273건의 허가정수로 설정되어 있는데 실제로는 총 24,825건의 허가가 운용되고 있어 허가정수보다 5,552건의 허가가 초과 운용되고 있는 실정임. 지역별로는 경남, 전남, 충남, 경북지역이 17,661개로서 전체 약 71.1%를 차지하고 있음. 본 사례연구 대상인 강원도 연안자망어업은 2,319건의 허가가 운영되고 있음

2. 관련어업의 조업현황 및 경영실태

가. 조업현황

1) 강원도 연안자망어업²¹⁾

- 강원도 연안자망 1,300여척 중 약 430여척 정도가 도루묵을 어획하고 있으며, 3~8톤 미만의 어선규모임
- 연안자망의 도루묵 조업 시기는 10월에서 다음해 1월까지 연간 4개월 정도이며 도루묵은 11월 15일~12월 15일까지 산란하기 위하여 강원연안에 들어옴

21) 어업인 대상 청취실태조사에 의함

- 수초가 망가지는 백화현상으로 강원연안의 도루묵 산란장이 황폐해져 최근 2년 동안 정치망 어구에 산란을 하기도 함
- 조업구역은 강원도 전 연안 3마일 이내 수역으로 그물코 5cm의 자망을 사용하며 연안자망에서 어획되는 도루묵은 주로 암컷이며, 그물은 암컷어획용임
- 조업방법은 1일 조업으로 척당 2틀(1000m/틀)의 자망을 오전 6시에 출어하여 양망과 투망 작업이 2시간 정도 소요되고 오전 8시 경에 귀항함. 연안자망어업은 소규모 영세어업으로 주로 부부에 의한 가족조업 형태를 띠고 있음
- 강원도 연안자망어업인은 자발적 조직으로 강원도 6개 시·군 연안자망협의회를 결성 시군별 지부를 두고 있음. 연안자망어업인은 대체로 관할 해역 내에서 조업하고 타 지역 관할 해역에서는 조업하지 않고, 지역별 조업시기가 상이함
- 강원도 6개 시군별 연안자망의 대략적인 어선척수와 조업 시기는 다음과 같음
 - 북부 : 고성군(380척), 속초(130척), 양양(200척)의 연안자망어선은 주로 산란시기인 11월, 12월이 도루묵어획의 주 성어기이며, 1월까지 조업함
 - 남부 : 강릉(100척), 동해(70-80척), 삼척(100척)의 연안자망어선은 11월초에 도루묵 어획을 종료함

2) 동해구기저어업

- 동해구기저어업 42척 어선의 이용어항별 분포는 다음과 같음
 - 죽변(1), 축산(3), 강구(3), 포항(8), 경주감포(9), 속초(14), 삼척(4)
- 도루묵을 어획하는 동해구기저어업은 강원도와 경북을 기반으로 2개 집단으로 구분할 수 있음
 - 강원도 근거지 : 동해구기저어업의 허가 42건 중 14건·14척(14명 선주)이 강원 연근해에서 조업을 하고 있음
 - 경북 근거지 : 동해구기저어업의 허가 42건 중 28건·28척(28명 선주)이 경북 연근해에서 조업을 하고 있음

가) 강원 동해구기저어업

- 강원도 속초에 근거지를 두고 있는 동해구기저어업은 연중 조업하며, 주 어종은 도루묵, 가자미, 새우, 대구 등임. 특히 도루묵 조업 시기는 7월에서 다음해 1월까지 연간 7개월 정도임
 - 7월~9월까지는 비포란어 수컷 도루묵을 주로 어획하며, 10월~1월까지의 암컷을 따라오는 수컷을 잡거나 3마일 이내 수역에서 암컷 도루묵을 어획하기도 함
- 조업구역은 연안자망과 동일한 조업구역이며, 평균 55톤(35톤~59톤)규모의 13척 어선이 조업하고 있음
- 조업방법은 1일 조업이며, 어선 1척당 8~10명의 선원이 조업하고 있으며, 새벽 4시에 출어하여 오후 4~5시경에 귀항함
 - 어선 1척당 외국인 선원 1~2명 정도 고용하고 있음
- 수산자원보호령에 의거 5월 한 달간 조업금지
 - 연안자망과 동해구기저어업과의 조업구역분쟁

나) 경북 동해구기저어업

- 경북을 근거지로 하는 동해구기저어업은 연중조업으로 주로 가자미와 도루묵을 어획하며, 도루묵 조업 시기는 5월~12월까지 8개월 정도임
- 조업구역은 경북 연근해 13마일내이며 어린도루묵이 많이 어획되는 영일만 내에서는 조업을 하지 않음. 현재 경북연안의 도루묵 산란장은 정확하게 알려져 있지 않음
- 조업방법은 오전 4시에 출항하여 오후 5시에 귀항하는 1일 조업하며 한달 평균 12~13일 정도 조업함
 - 어선 1척당 8~10명의 선원이 조업하고 있으며 이중 외국인 선원은 2~4명임
 - 감포항을 근거지로 하는 어선(8척)은 1박 2일 또는 2박 3일 조업함

나. 경영실태와 애로

1) 강원도 연안자망어업

가) 경영수지상황

- 어획량은 지속적으로 감소하고 있으나 어가는 반대로 올라서 매년 어획고는 일정하여 큰 변화가 없어 경영은 안정적이라 할 수 있음
- 어업인 대상 현지조사에 의하면 총생산금액에서 총어업비용이 차지하는 비중은 약 50% 정도라고 함

나) 고용현황

- 부부조업으로 별도로 선원은 고용하고 있지 않으나 어업경영체별로 육상 그물 손질에 1~2명 정도 고용하고 있음

다) 위판·판매 및 유통실태

- 위판은 각 어선이 이용하고 있는 어항에서 이루어짐
 - 수협위판 70%, 사매매 30% 정도임
 - 위판어항 : 대진, 거진, 공현진, 속초, 대포, 아야진 등(거진, 속초, 대포, 아야진 항이 비교적 위판량이 많음)
- 강원도 연안에서 포획되는 도루묵은 암컷으로 가격 경쟁력이 있음
 - 포란 암컷도루묵 한 두름(20마리) 가격은 평균 15,600원 정도임(2005년 기준)
 - 1991년까지는 대부분 일본으로 수출하였으나 그 이후 북한산이 한국산을 대체하여 일본으로 수출되다가, 최근 일본 내 도루묵자원회복으로 생산량이 증대하여 일본으로 수출은 하지 않고 있음

라) 애로사항

- 동해구기저어업과의 조업분쟁

2) 동해구기저어업

가) 경영 수지상황

- 동해구기저어업의 경영상황은 최근 더욱 악화되고 있는 실정임. 수협의 어업경영조사보고 자료에 의하면 최근 동해구기저 어업수지는 적자를 시현하고 있음

○ 강원도 동해구기저어업

- 대부분의 어선이 적자경영상태임
- 도루묵 생산량이 감소하고 어가도 하락하여 이중고를 겪고 있음
 - ※ 대량어획으로 일본에 수출했으나 수출이 막히고 내수도 없음
- 도루묵어획고는 총어획고의 약 35%정도 차지함
- 암컷과 수컷의 가격차이는 크며, 암컷 가격은 kg당 6,000~7,000원 정도임
- 연중 1월과 2월에 도루묵 생산금액이 높고, 올해 특히 주 조업시기인 5-8월까지 어획실적 매우 저조함

○ 경북 동해구기저어업

- 대부분이 적자경영을 하고 있음
 - ※ 생산량 감소, 수입수산물로 인한 어가하락, 일본 수출중단 그리고 경기침체로 내수부진 등이 적자운영의 이유임
- 도루묵의 생산금액은 9월과 10월에 가장 높고, 생산량은 5월, 6월, 7월이 많음
- 감포항 근거지 어선 : 암컷어획(30%), 수컷어획(70%)으로 큰 암컷도루묵 어획이 상대적으로 많음
- 감포항이외 근거지 어선 : 암컷어획(10%)보다는 수컷어획(90%)이 대부분이며 작은 수컷도루묵을 어획함
- 8~9월부터 도루묵 암컷(큰 것)을 잡기 시작함

나) 조업인원 또는 고용현황

○ 강원도 동해구기저어업

- 어선 1척당 8~10명의 선원을 고용하고 있으며 이중 외국인 선원은 1~2명임
- 선원임금은 보합제로 이용하는 어항별로 보합비율이 상이함
- 대체로 선주와 선원의 보합비율은 50 대 50임
- 선원임금 배분 : 선장3깃, 기관장2.5깃, 갑조장1.4깃, 하장1.1깃, 선원1깃
- 항차 당 생산수당 별도지급 : 어선원 확보차원에서 1일 어획고에 따라 보합수당지급

○ 경북 동해구기저어업

- 어선 1척당 8~10명의 선원을 고용하고 있으며 이중 외국인 선원은 2~4명임
- 선원임금은 보합제로 선주와 선원의 보합비율은 55 대 45임
- 선원임금배분 : 선장3짓, 기관장2.5짓, 갑조장1.5짓, 선원1짓
- 향차 당 생산수당 별도지급
- 외국인선원임금 : 75만원(초임), 80만원(다음해)

※ 조업이 없는 날 외국인선원관리의 어려움(한달에 평균 17~18일 조업 없음)

※ 동해구기저어업에 고용되어 있는 외국인선원은 현재 58명(중국 38명, 인도네시아 20명)

※ 국내선원을 구하기 힘들

다) 위판·판매 및 유통실태

○ 동해구기저어업에서 어획되는 도루묵은 전량 수협위판을 통해 유통되고 있음

○ 강원도 동해구기저어업

- 어획물은 전량 수협에 위판하고 있으며 이용하는 위판어항은 속초, 주문진, 강릉, 삼척, 죽변, 강구, 후포 그리고 감포 등임
- 그러나 최근 어가가 하락되는 것을 염려하여 죽변, 후포, 강릉의 위판장에서 강원도 동해구기저어업의 어획물 위판을 거절하는 문제가 발생

○ 경북 동해구 기저어업

- 어획물은 전량 수협에 위판하고 있음
- 판매는 20kg 규격상자(암컷, 수컷 분리)를 이용하고, 한 상자당 평균 14,000원 정도임

라) 애로사항

○ 어가유지를 위해 타 어항 이용어선의 어획물 위판이 거절되어 어획물 판매에 어려움 가중

- 정치성어구인 연안자망 때문에 저인망어업의 조업할 구역이 없을 정도이며, 자망의 폐그물이 어장 속에 방치되어 조업에 지장을 초래하고 있음

다. 어업인 호응도 및 참여의사

1) 연안자망어업

가) 면접조사

- 강원도 연안자망협의회를 중심으로 휴어제 도입에 긍정적으로 생각하고 있으며 호응도는 높은 편임
 - 그러나 휴어방법, 시기 등에 대하여는 구체적으로 알지 못하므로 이에 대한 사전 홍보가 충분히 실시되어야 함
- 휴어제를 추진할 수 있는 어업인에 의한 조직으로 '연안자망협의회'가 결성되어 있다는 점은 휴어제 실시에 가장 중요한 요소임

나) 설문조사

- 강원도 연안자망 어업인 145명 대상 설문조사
- 휴어제 인지정도
 - 잘 알고 있거나(26%), 들어본 적 있는(56%) 것으로 나타남

구 분	응 답 빈 도(%)				합 계 (%)
	잘 알고 있음	들어본 적 있음	전혀 알지 못함	무응답	
연안자망어업	26.2	55.9	12.4	5.5	100

- 연안자망어업에 휴어제 도입 찬성여부
 - 찬성 71%, 반대 27%로 찬성이 많지만 반대 응답자에 대한 설득이 필요함
 - 찬성이유 : 어족자원보호
 - 반대이유 : 생계곤란, 동해구기저 감척 후 실시, 동해구기저의 싹쓸이 조업 등

구 분	찬 성		반 대		무응답		합 계 (%)
	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	
연안자망어업	103	71.0	39	26.9	3	2.1	145 (100%)

○ 수산자원감소의 책임

- 수산자원의 감소는 어업인과 정부의 공동책임(66%)으로 인식하고 있음

구 분	어업인 책임		정부책임		공동책임		무응답		합 계 (%)
	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	응답수	응답율	
연안자망어업	3	2.1	40	27.6	96	66.2	6	4.1	145 (100)

○ 휴어제 추진 방식

- 휴어제 추진방식은 어업인의 의사가 반영되어 제도적으로 시행하는 즉, 어업인과 정부가 공동으로 추진하는 협동관리 방식(63%)을 선호하고 있음

구 분	응답빈도	응답비율(%)
어업경영체 또는 어업인의 자율의사에 맡겨야 함	34	23.4
수산자원보호 및 회복이 시급하므로 강제적 시행	8	5.5
어업인 등의 자율의사를 반영하여 제도적으로 시행	92	63.4
기 타	1	0.7
무 응 답	10	6.9
합 계	145	100

- 휴어제 실시에 따른 예상 문제점
 - 미참여 어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감(57%), 효과의 불안정성(14%)에 대하여 문제점으로 인식하고 우려하고 있음
 - 특히 미참여 어업인 또는 어업을 제재할 수 있는 법제도적 근거마련이 필요

구 분	응답빈도	응답비율(%)
효과의 불안정성	20	13.8
참여율 저조	16	11.0
미참여 어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감	82	56.6
휴어어선에 대한 감시감독의 부재	17	11.7
기 타	10	6.9
합 계	145	100

2) 동해구기저어업

가) 면접조사

- 강원도 동해구기저어업
 - 강원도 동해구기저어업의 13척 어선은 휴어보다는 감척을 우선 실시 희망
- 경북 동해구기저어업
 - 전면휴어는 불가능
 - 대부분이 적자운영으로 일정기간 휴어하면 경영유지가 힘들고 파산 또는 도산으로 이어짐
 - 휴어보다는 감척을 우선적으로 실시할 것을 희망하여 휴어제 세부이행방안에 대하여는 작성하지 않음

나) 설문조사

- 감척을 희망하여 설문조사미실시

3. 강원도 연안자망 도루묵 휴어 세부이행방안

가. 휴어목적/대상어종 · 어업/휴어시기/휴어대상범위 등

- 휴어목적 : 산란어미 보호
- 휴어대상 어종/어업 : 도루묵/강원도 연안자망어업
- 휴어시기/3년 : 매년 11/15~12/15(한달간), 3년간 실시
 - 강원도 연안자망어업의 도루묵 어획의 조업 시기는 10월에서 다음해 1월까지 4개월 정도임
 - 이때 포획하는 도루묵은 주로 연안에 산란하기 위하여 내유하는 암컷 성어(포란 암컷)로 어가가 높게 형성되고 있음
 - 산란어미 보호의 휴어목적을 달성하기 위해서는 주 조업시기인 10월부터 12월까지 3개월간 휴어를 실시해야 하나
 - 어업인의 어업소득 및 어업경영 등을 고려하여 산란에 가장 가까운 시기를 휴어로 하기로 결정함
 - 이러한 내용을 가지고 연안자망어업인과의 회의결과 휴어시기를 11월 15일에서 12월 15일까지로 결정함
- 참여경영체수(어업인수)와 참여 어선범위

<표 3-5-7> 시군별 연안자망 어선현황

시군별	연안자망 어선척수	도루묵 어획어선	
		어선척수	규모
합 계	1746	967	1-8톤
강릉시	384	160	1-8톤
동해시	139	70	1-8톤
속초시	188	97	2-7톤
감척시	234	90	2-8톤
고성군	554	370	1-8톤
양양군	247	180	1-5톤

자료 : 강원도환동해출장소 자료

- ※ 강원도 연안자망어업협회 가입어업인 중심(연안자망어선 967척, 967명)
- ※ 수협별 위판어선 척수 : 총 847척
 - 강릉수협(133), 동해수협(97), 속초수협(63), 대포수협(34), 삼척수협(80), 원덕수협 (10), 고성수협(267), 죽왕수협(103), 양양수협(60)
- ※ 산관은 강원북부지역인 고성군, 속초 및 양양의 연안 해초장임
- ※ 강원남부지역인 강릉, 동해, 삼척지역의 어선은 11월 초 도루묵 어획 종료
 - 참여 어선범위 : 참여 연안자망어업인의 어선척수
- 조업해역범위 : 강원도 6개 시군의 연안 3마일 이내 해역
 - 고성군, 속초시, 양양군, 강릉시, 동해시, 삼척시의 연안 3마일 이내 해역
 - 어선들은 대체로 지역의 연안수역에서 조업하며 타 시군의 해역에는 들어가지 않음
- 양육어항(위판어항) : 각 어선이 이용하고 있는 어항
 - 대진, 거진, 공현진, 속초, 대포, 아야진

나. 휴어추진 조직구성과 역할

- 휴어추진 관련 조직과 역할
 - 휴어어업인협의회 : 강원연안자망협회(참여 어업인 조직)
 - ※ 강원연안자망협회 임원은 연합회장1명, 사무처장 1명, 감사 2명, 그리고 지역별 10명의 회장(고성군, 아야진, 속초시, 대포, 양양군, 강릉시, 옥계, 동해시, 어달, 삼척시)과 지역별 사무국장 5명(고성군, 대포, 강릉시, 옥계, 동해시) 등 총 18명으로 구성되어 있음.
 - ※ 연합회는 별도의 사무실을 두고 있으며, 강원도 연안자망의 권익보호 및 수산자원관리에 중심적인 역할을 수행하는 자발적 지역조직이라 할 수 있음

다. 감시감독체제

- 어선출항금지(어선출입항사무소)

- 휴어선박의 명단을 어선출입항사무소에 전달
- 어선출입항사무소에서는 해당 어선의 어항계류 확인 및 출입항여부 검증
- 양육 및 위판금지
 - 수협에서 휴어시기 동안의 도루묵 양육 및 위판을 취급하지 않음
 - 어업인이 휴어기간 동안 양육 및 위판감시활동, 감시조를 구성하여 대응
- 휴어기간 중 조업 감시 활동
 - 어업인으로 하여금 휴어기간 중 조업감시 활동을 통하여 어업인 자율 및 상호 감시 가능하도록 함
 - 휴어 어업인이 감시조를 구성하여 대응

라. 어획실적 등의 보고의무 및 DB구축 관리, 자원평가

- 조업기간 동안의 어획실적을 보고하도록 함
 - 휴어에 참가하는 어업인은 휴어기간외의 조업기간 동안의 어획실적(도루묵 생산량과 생산금액 등)을 성실하게 보고해야 함
 - 어획실적관리 및 분석기관 : 지방자치단체, 국립수산과학원, 지방해양수산청
 - ※ 지방자치단체(환동해출장소) : 어획실적 자료를 취합
 - ※ 국립수산과학원(동해연구소) : 어획실적자료 분석 및 자원평가
 - ※ 지방해양수산청(동해수산관리사무소) : 어획실적자료의 DB구축 관리
- 어획실적을 보고 받은 기관에서는 관련 자료를 DB구축하고 자료를 분석하고 그 결과에 대하여 매년 어업인과 회의를 통한 어업관리실시에 적극 활용
 - 국립수산과학원(동해연구소) : 자료 DB구축, 자원분석 및 평가(생산량과 생산금액 이외 필요한 자료를 어업인에게 요구하여 받음)
 - 동해수산관리사무소 : 자료 DB 구축, 관리

마. 휴어지원방안

- 휴어지원수준

- 연안어업의 경우 : 수산자원감소책임론에 의한 균분 부담, 평균어업수익금액의 2/3(최근 3년 실적 평균 기준), 인건비 일부, 고정비 전액
 - ※ 연안어업의 비용에 대한 객관적 자료가 미비하므로 대신에 연안어업별 수익률을 구하여 어업수익금액을 산출하고 이 어업수익의 70%에 대하여 지원
 - ※ 휴어지원금액 = 최근 3년간 평균생산금액/휴어기간 × 당해 어업수익율 × 2/3
- 휴어 지원금 산출에 필요한 기초자료
- 어업수익율(최근 실시한 감척사업 및 공공사업 보상 등에 사용된 객관적 자료를 활용함)
 - 강원도 연안자망어업의 최근 3년간 월별 평균생산금액(위판자료)
 - 연안자망어선별 최근 3년간 월별 평균생산금액(공신력 있는 증빙자료 : 세금계산서, 거래장부 등)
 - ※ 강원도 연안자망어업 도루묵 어획어선 척수는 1300척 정도(연안자망협회자료)이며 이중에서 1/3정도 약 430척 정도가 도루묵을 어획하고 있는 실정임(어업인 의견청취)

바. 건의 사항 및 검토의견

- 강원도 연안자망 연합회는 자발적 단체이지만 강력한 조직력을 갖추고 있어 도루묵 휴어제 추진에 핵심적인 역할과 책임을 수행할 것으로 기대됨
- 연구수행 중 연합회와의 협의(2차례)에 의하면 도루묵 휴어제 도입에 대하여 긍정적으로 생각하고 있으며, 특히 연안자망어업이 도루묵 휴어제를 실시하여 강원도 연안의 자원보전 및 어업관리에 협력·동참하는 모범적 실천을 보여줄 기회라고 평가하고 있음
- 건의사항
- 생계대책마련, 저인망어선 감척, 금지체장을 15cm로 조정, 지역별 조업시기 등 생태특성을 고려한 휴어제 실시, 충분한 어업인 의견 수렴, 일관성 있게 추진,

실시에 따른 피해와 상대적 박탈감이 없도록 제도적 보완필요, 도루묵알 채취 및 채취 금지기간 설정, 휴어기 때 도루묵 유통에 대한 철저한 감시감독

- 도루묵 휴어기간 중 휴어에 참여하지 않는 어선도 도루묵 어획을 금하는 법제 도적 장치가 마련되어야 함

※ 예를 들면 해양수산부가 승인한 '도루묵 휴어제세부추진계획'(가칭)에 대한 법적 구속력과 효력이 뒷받침되어야 함

제2절 붕장어 근해통발 휴어사례(미성어보호)

1. 어종특성 및 이용·관리현황

가. 생태 및 생활사

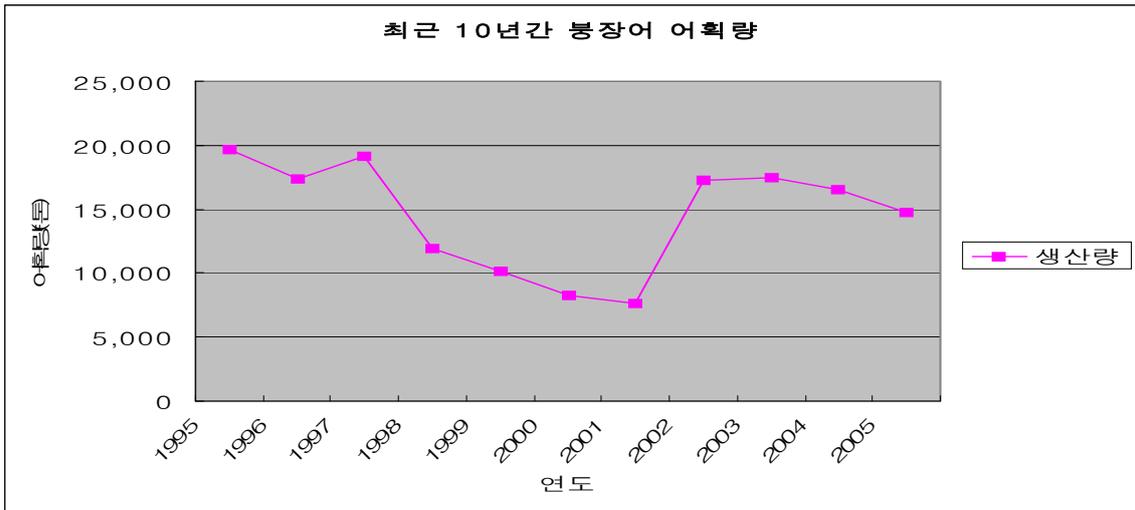
- 뱀장어목 떡붕장어과에 속하는 붕장어는 한국 연안, 일본 북해도 이남의 본토 연안, 발해 및 동중국해에 분포하는 연안회유성(전남, 경남, 경북, 부산)의 특성을 가진 어종임. 가을이 되면 한국 연근해에서 성숙된 어미는 남하하기 시작하여 제주도 서남해역을 거쳐 산란기로 추정되는 4~6월경 동중국해, 일본의 쿠치미노세 북부에서 남부에 이르는 대륙붕 연변 해역에 산란하는 것으로 알려져 있음
- 산란장에서 부화된 자어는 렘토세팔루스라는 벼들잎 모양의 유생으로 쿠로시오 난류를 따라 한국의 각 연안으로 모여 들어 붕장어 모양으로 변태하여 서식함. 우리나라에서 붕장어는 성숙개체가 어획되지 않아 산란기 추정이 불가능하며, 어획된 대부분의 개체는 암컷이 95.1%, 수컷이 4.9%로 대부분 암컷이었음. 하지만 붕장어의 생식소숙도지수가 2003년 5월과 2004년 2월에 8.81, 10.40의 높은 개체가 1미씩 출현한 것으로 2~5월에 산란 가능성이 높은 것으로 추정됨
- 붕장어는 2002년 평균체장(항문장)이 약 14.8cm(조사 개체 수 325미)였고, 2003년에는 12.9cm(조사 개체 수 386미)이었음. 한편 2002년과 2003년에 어획된 개체는 전부 미성숙개체였으며 월별로 동일한 경향을 나타냄
- 어업인에 의하면 특히 5~7월 수온이 상승하는 시기에 붕장어 치어 혼획율이 높은 것으로 나타남. 특히 근해통발조합에서 실시한 최근(2006년 6월 16일) 붕장어 가공업체 조사에서 약 34%가 체장미달의 치어로 나타남

나. 이용 및 관리현황

- 최근 10년간 붕장어의 어획량을 살펴보면 1995년 약 20,000톤 어획량에서 지속적으로 감소로 이어지다가 2001년 최저 8,000톤까지 감소 후 다시 증가하여 2005년도 어획량은 16,000톤 수준이며, 어획금액은 약 920억 원 정도임
- 붕장어는 근해어업인 장어통발과 연안어업인 연안통발에 의해 주로 어획되며

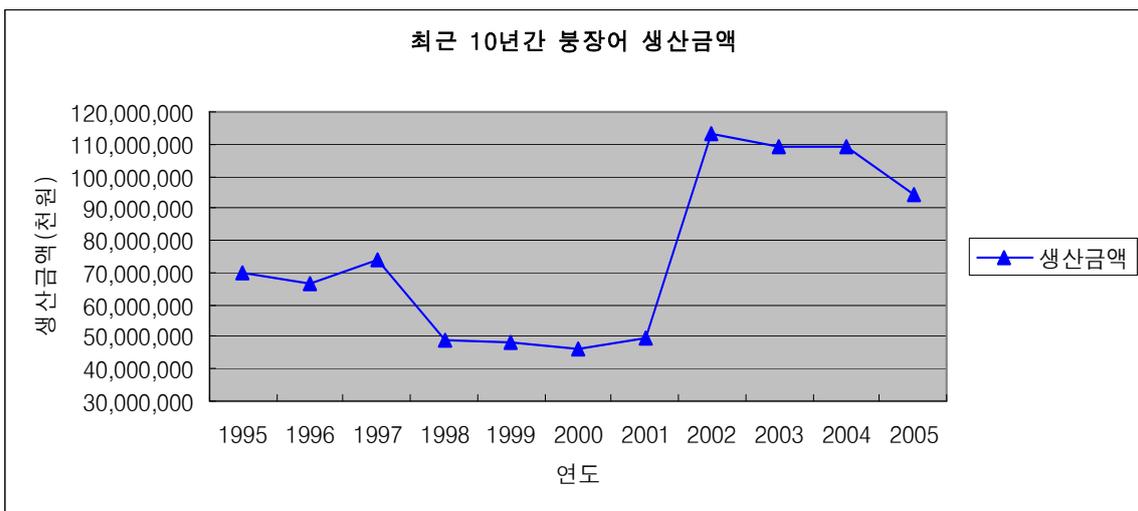
장어통발의 붕장어 어획비중은 약 67%, 연안통발의 붕장어 어획비중은 약 20% 정도로 특히 근해어업 장어통발의 어획비중이 매우 높음

- 최근 3년간 월별 어업별 생산동향을 살펴보면 5월부터 다음해 1월까지 매월 1,000톤 이상의 어획량을 올리고 있으며, 8월에 가장 많은 붕장어를 생산하는 것으로 집계되었음(<표 3-5-8> 참조)



<그림 3-5-4> 최근 10년간의 붕장어 어획량

자료 : 해양수산부, 어업생산통계

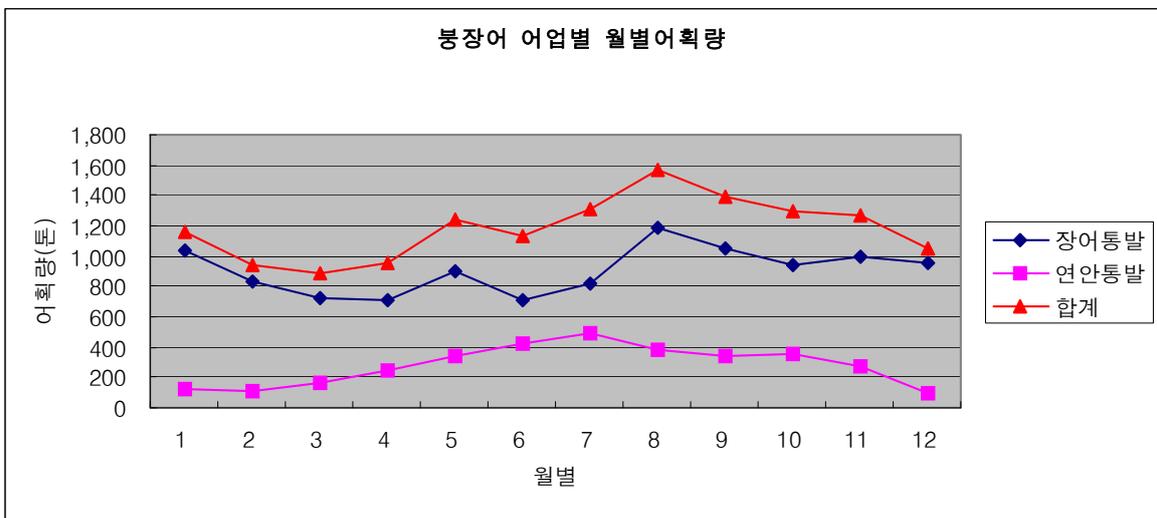


<그림 3-5-5> 최근 10년간의 붕장어 생산금액

자료 : 해양수산부, 어업생산통계

<표 3-5-8> 봉장어 어업별 월별 평균 어획량(2003~2005년)

월 별	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	전 체
장어통발 (66.9%)	1,034	831	726	712	902	706	812	1,188	1,055	942	996	952	10,856
연안통발 (20.4%)	119	111	158	239	341	420	497	380	335	350	268	97	3,314
합 계	1,153	942	884	951	1,242	1,126	1,309	1,568	1,390	1,292	1,265	1,048	14,170



<그림 3-5-6> 최근 10년간의 봉장어 어업별 월별 어획량

자료 : 해양수산부, 어업생산통계

- 봉장어를 주로 어획하는 장어통발과 연안통발의 허가건(정)수 및 허가척수를 살펴보면 장어통발의 경우 경남지역에 허가건수와 허가척수가 집중해 있어 경남인근의 해역에서 봉장어 어획이 주로 이루어지고 있음. 이러한 경향은 연안통발에 있어서도 비슷한 현상으로 전국 연안통발 허가정수가 경남지역에 편중해 있음(<표 3-5-9> 참조)
- 허가건수 및 허가척수를 고려했을 때 경남지역에서 이루어지는 봉장어를 어획하는 어선세력은 대략 5,400여척(부산포함)으로 추정됨
- 봉장어 휴어대상인 장어통발어업의 허가척수는 경남과 부산을 합하면 83척이며 이들 83척의 장어통발어선이 봉장어를 어획한다고 볼 수 있으며, 척당 승선원수는 약 10명 정도로 집계됨

<표 3-5-9> 장어통발어업과 연안통발어업의 허가현황

구 분	전 국	경 남	부 산	충 남	기 타	
장어통발	허가건수	86	76	8	2	-
	허가척수	85	76	7	2	-
	승선원수(명)	843	769	74	-	-
연안통발	허가정수	10,672	4,559	800	456	4,857

자료 : 해양수산부, 연근해어업 허가처분 현황(2005년 현재)

- 수산자원보호령에 의거 체장길이 35cm 이하 포획을 금지하는 체장제한에 의한 붕장어 어업관리를 해오고 있음
- 근해통발수협에서는 자율적으로 통발개수를 제한하는 어업관리를 실시하고 있음
 - 감척²²⁾이전 : 1척당 6,000~7,000개 통발을 사용
 - 감척이후 : 자동 탈락기의 도입으로 12,000~15,000개의 통발 사용하였으나 채산성이 없고, 자원은 감소하여 2005년부터 자발적으로 7,000개로 감통하였음. 남해지역의 10여척 장어통발 어선은 유예기간을 두어 2007년 7월 1일부터 통발개수를 제한하기로 함
- 근해통발수협 조합원의 자율적 휴어기 설정
 - 2005년 휴어 : 말라카이트 그린의 영향으로 붕장어 어획휴어
 - 2006년 6/25~7/5 휴어 : 과잉생산으로 어가하락, 어업경비 상승으로 경영악화
 - 휴어기가 끝나도 경영상태가 호전될 것이라는 기대를 할 수 없는 상황임

2. 장어통발의 조업현황 및 경영실태

가. 조업현황

- 조업구역
 - 통영근거리 장어통발어선의 조업구역은 주로 제주도, 소흑산도 부근 해역
 - 남해근거리 장어통발어선의 조업구역은 여수백도, 거문도, 일항초 주변 해역

22) 신한일어업협정(1999-2000년), 한중어업협정(2001-2002)으로 근해통발어선 147척이 감척됨

- 부산 대변항을 근거지로 하는 장어통발어선은 부산 앞바다에서 울산, 일본 EEZ 연접해역까지 출어하여 조업하기도 함

○ 조업방법

- 장어통발어업의 조업방법을 살펴보면 1항차에 40-60일이 소요되며, 한 조금인 15일마다 어획물을 운반선으로 육지로 운반하며, 한번 운반시 척당 평균 7,000 ~8,000kg의 어획물을 운반함

- 현재 어선 1척당 평균 11명의 선원이 조업함

○ 조업시기

- 조업은 연중 이루어지며, 주 조업시기는 어획량이 가장 많은 7-8월 여름철임

나. 경영실태 및 애로점

○ 장어통발선주의 대부분은 근해통발수협 조합원 임

- 경남의 장어통발 허가건수 76건, 어선 76척 중 근해통발조합에 가입한 장어통발은 62건 62척으로 대부분의 장어통발선주는 근해통발조합에 가입하고 있음

○ 장어통발 어획동향

- 근해통발조합은 위판사업을 하지 않으므로 조합원의 어획동향을 정확하게 파악하지 못하고 있음

- 단, 조합에서는 표본으로 7척의 생산물량을 파악하여 전체 조합원의 통발어선 62척의 생산물량을 추산하고 있음

○ 장어통발 어선 및 이용어항 현황

<표 3-5-10> 장어통발 어선 및 이용어항 현황

구 분	어선 규모별 척수	이용어항(이용율)
근해통발조합소속 62척	79톤급 : 57척 50톤급 : 2척 20톤급 : 2척 10톤급 : 1척	통영항
남해근거리 9척	45-50톤급 : 9척	삼천포항(90%), 미조항(10%)
부산 대변근거리 5척	69톤급 : 5척	부산항, 대변항

○ 경영상황

- 여름철 연안통발의 붕장어 어획집중으로 붕장어 생산량이 증가하여 어가가 하락하고, 유가상승 등 어업비용의 상승으로 붕장어의 체철인 여름에도 근해통발은 적자경영을 시현하고 있음
- 겨울에는 붕장어 가격이 상승하는데 이는 기상 악화로 연안통발어선이 조업할 수 없어 연안통발의 붕장어 생산량이 줄어들었기 때문임
- 과일생산, 수출저조(일본), 특히 붕장어는 수출 의존형 수산물로 내수시장이 발달하지 못하였음. 그리고 중국의 저가격을 견뎌낼 수 없어 경영상황은 악화되고 있음
- 생산위주에서 소비위주로 전환, 국내 붕장어 소비시장 활성화, 붕장어 습식방법 개발 등 붕장어 내수시장 확대방안이 필요
- 한편 근해장어통발에서는 어업비용 절감의 경영개선에 노력하고자 함. 현재의 어구규모를 절반가량 감통하여 어업경비를 줄이는 방안으로 다음의 효과가 기대됨
 - * 현 11명 고용에서 7~8명 고용으로 인력감소에 따른 인건비 절감(3-4명)효과
 - * 어획장소 확보효과
 - * 멀리 가지 않고 연안에서 조업 가능하여 유류비 등 비용절감효과

○ 고용현황

- 현재 장어통발 어선에 승선하는 선원은 척당 평균 11명 정도임
- 국내 선원임금 : 기본급(150만원) + 보합금이며, 연간 1,800~2,000만원 정도의 연봉임
- 선주와 선원간의 보합비율은 5 : 5 이나, 어선보험료 등을 선주가 부담하여 결국 선주와 선원 간의 보합비율은 4 : 6 정도임
- 선원간의 보합비율은 선장2짓, 기관장1.5짓, 갑판장 및 선원1짓 임
- 어선 1척당 외국인 선원 2명씩 고용(인도네시아, 중국 등)하여 현재 47명의 외국인 선원을 고용한 상태임
- 외국인 선원의 임금은 월급제(기본급 75만원 + 부대경비 = 120만원/달)임
- 2006년 7월 18일 이후 외국선원이 110명으로 늘어날 것으로 전망하고 있음

- 위판, 판매 및 유통실태
 - 생산량의 70%를 수출, 내수 30%정도임. 내수 중 80%의 붕장어가 활어로 유통되며, 나머지 20%는 가공 후 유통됨
 - 붕장어는 주로 활어로 유통되는 관계로 수협에서 위판하기 곤란함
- 경영상의 애로점
 - 유가 상승으로 인한 어업경비 증대
 - 과잉생산으로 인한 어가하락(연안통발어선의 붕장어 과잉생산)
 - 장어통발어선의 50%정도가 감척을 희망
 - 어획물의 70%를 수출에 의존하고 있으나 환율하락으로 피해를 봄
 - 타 어업과 비교하여 미끼비용이 많이 소요됨. 미끼비용이 전체 출어경비의 15%이상을 차지하며, 미끼는 주로 일본에서 수입하는 냉동멸치임

다. 어업인의 호응도 및 참여(설문조사)

- 근해통발어업 경영주(선주)대상 설문조사(58명 응답)
- 휴어제 인식 및 참여의사
 - 휴어제에 대하여 잘 인식(66%), 또는 들어본 적이 있으며(33%) 휴어제의 도입 필요성과 효과 등에 대하여 가장 높이 평가하고 있는 것으로 나타남. 그리고 특히 홍보의 필요성에 대하여 강조하고 있음
 - 본인의 어업에 휴어제 도입에 대하여는 대부분 찬성(95%)하고 있을 정도로 휴어제 도입에 대한 호응도는 매우 높음
 - 수산자원감소는 어업인과 정부의 공동책임(75.9%)이라는 인식이며, 정부의 책임이 더 크다고 생각하고 있음
- 휴어제의 실시방식과 예상 문제점
 - 휴어제를 실시함에 있어서는 수산자원보호 및 회복이 시급하므로 강제적으로 시행해야 함(62%), 어업인의 의사를 반영하여 제도적으로 시행해야 함(28%) 등으로 강제적 시행방식이 높은 것으로 나타남

- 휴어제 도입 및 실시로 동반되는 예상문제점으로 미참여어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감(55%), 참여율 저조(24%) 등을 들고 있음
- 휴어보다는 어선감척 우선실시
 - 휴어보다는 어선감척을 우선 실시해야 한다는 의견(89%)이 많음
 - 어선감척 우선 실시이유
 - * 조업수역이 협소하여 조업분쟁 및 생산성 감소로 인한 경영악화
 - * 어족자원에 비해 어선수가 많음

3. 봉장어 장어통발 휴어 세부이행방안

가. 휴어목적/대상어종 · 어업/휴어시기/휴어대상범위 등

- 휴어목적 : 미성어 보호
- 휴어대상 어종 및 어업 : 봉장어/장어통발
- 휴어시기/기간 : 6/10~7/10(한달간)
 - 7~8월에 가장 어획량이 많아 휴어에 적절한 시기지만 봉장어는 7-8월 여름철 보양식 음식재료이며 여름철이 주 수요시기로 가격 또한 이 때가 높음. 따라서 여름철은 장어통발어업의 경영상태가 좋은 시기로 휴어는 적절하지 않음
 - 휴어시기로 정한 6/10~7/10의 한 달간 봉장어 어획량은 어업생산통계에 의하면 평균정도의 어획량 수준임
 - 또한 동기간의 휴어로 수출업자의 봉장어 잔량의 재고정리를 할 수 있어 보관 창고가 비어 7월 이후의 물량처리가 가능한 부대효과를 얻을 수 있어 여러모로 중요한 시기로 휴어가 필요함
 - 중국어선의 금어기(7/11~8/30)때 우리어선의 조업으로 경쟁력 제고
- 참여경영체수(어업인수)와 선박범위 : 근해장어통발 62경영체(62명 선주), 62척
- 조업해역범위 : 제주도, 소흑산도 부근 해역(통영을 근거지로 하는 경영체)
- 양육어항(위판어항) : 통영항

나. 휴어추진 조직구성과 역할

- 휴어추진 관련 조직과 역할
 - 어업인협의회 : 근해통발수협(근해장어통발 경영체의 대부분 가입)
 - ※ 수협조직을 추진주체로 함

다. 감시감독체제

- 어선출항금지(어선출입항사무소)
 - 휴어선박의 명단을 어선출입항사무소에 전달
 - 어선출입항사무소에서는 해당 어선의 어항계류 및 출입항여부 점검
- 양육 및 위판금지
 - 휴어시기 동안 통영시내 근해통발어획의 봉장어 양육 및 위판을 금지
 - 근해통발수협은 휴어기간 동안 양육 및 위판감시활동 함
 - 근해통발경영주는 휴어기간 동안 양육 및 위판감시활동, 감시조를 구성하여 대응

라. 어획실적 등의 보고의무 및 DB구축 관리, 자원평가

- 수협 위판자료(생산량, 생산금액 등)
- 조업기간 동안의 어획실적을 보고하도록 함
 - 휴어에 참가하는 어업인은 휴어기간외의 조업기간 동안의 어획실적을 성실하게 보고해야 함
 - 어획실적관리 및 분석기관 : 지방자치단체, 국립수산과학원, 지방해양수산청
 - ※ 지방자치단체 : 어획실적자료를 취합
 - ※ 국립수산과학원 : 어획실적관리 및 분석, 평가
 - ※ 지방해양수산청 : 어획실적자료를 DB 구축하여 관리
- 어획실적을 보고 받은 기관에서는 관련 자료를 DB구축하고 분석하여 그 결과에 대하여 매년 어업인과 회의에서 공개하고 활용함

- 국립수산물과학원 : 자료 DB구축, 자원분석 및 평가(생산량과 생산금액 이외의 필요한 자료를 어업인에게 요구하여 받음)
- 통영수산물관리사무소 : 자료 DB 구축, 관리

마. 휴어지원방안

○ 수산자원감소책임론에 입각한 지원

- 휴어지원은 수산자원감소책임에 입각하여 정부, 지방자치단체 그리고 경영주체가 함께 부담하는 형식을 취함
- 지원분담 : 정부1/3, 지자체1/3, 경영주체1/3

○ 휴어지원금액 산출

- 근해어업의 경우 : 고정비 전액지원, 어업수익과 인건비는 책임론에 입각한 지원
- ※ 휴어지원금액 산출방식 = 최근 3년간 평균어업수익/휴어기간 × 지원율(00%) + 인건비 × 지원율(00%) + 고정비

○ 휴어 지원금 산출에 필요한 기초자료를 활용

- 근해통발에서 어획되는 봉장어는 주로 활어로 유통되어 소매매가 많으므로 위판자료를 활용할 수 없음
- 수협중앙회 어업경영조사보고 자료 활용
- 최근 실시된 공공사업으로 인한 피해보상 용역 등의 자료를 활용

○ 휴어지원금액 산출(대략 추정)

- 휴어시기(6/10~7/10)의 근해통발어업은 흑자(6월)와 적자(7월) 시현
- 휴어기간 동안 고용보험법에 의거 고용유지지원금 일부 수혜 가능하므로 이를 감안하여 인건비를 책정함
- 수협중앙회 어업경영조사보고 자료를 활용하여 휴어지원금 산출(대략)

※ 1 경영체당 어업이익/휴어기간 : 7,767천원 × 0.7(2/3) = 5,436천원

1 경영체당 고정비 = 4,395천원

1 경영체당 인건비 = 13,687천원 × 0.7(2/3) = 9,125천원

* 감가상각비 누락되어 있음

※ 근해통발조합원 62경영체 1달 동안(6/10~7/10) 전체 휴어지원금 대략 산출 :
18,956천원(어업이익+고정비+인건비) × 62경영체 = 1,175,272천원

바. 건의 사항 및 검토의견

- 생계대책 마련(정부지원)
- 소형어 봉장어 수출금지 방안 강구
- 어업인 여론을 충분히 수렴하여 휴어제 실시요망
- 전국의 모든 어장에 동일하게 실시요망

제3절 고등어 소형어 어획 대형선망 휴어 도입사례

1. 소형어 어획 및 어업관리 현황

가. 고등어 소형어 어획지수 및 고등어 생태적 특성

- 소형어 어획을 판단하는 기준으로 소형어 어획지수가 있음
 - 소형어 어획지수는 연간 평균체장을 100으로 하여 이보다 낮은 수치는 연간 평균적으로 소형어가 비교적 많이 어획되는 것으로 판단함. 즉, 소형어 어획지수가 낮을수록 소형어의 어획비율이 높다는 것을 의미함

<표 3-5-11> 대형선망어업의 월별 어획량(2005년) 및 소형어 어획지수

어종별 월별 어획량													(단위 : 톤)
어종	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
계	20,808	6,291	8,314	7,265	2,007	18,218	11,848	12,601	9,071	27,191	36,298	13,883	173,795
소계	19,859	6,131	7,664	6,789	1,898	17,691	11,572	11,919	8,626	26,441	34,818	13,340	166,748
고등어류	12,318	2,232	3,799	2,374	1,366	13,804	10,357	10,954	6,964	21,130	33,424	9,261	127,983
전쟁어류	4,814	2,330	2,006	3,959	342	3,066	829	425	275	368	873	1,544	20,831
오징어류	2,003	251	398	156	9	123	185	380	490	3,519	51	901	8,466
삼치류	575	415	951	106	0	1	0	8	341	1,026	227	1,553	5,203
갈치	149	903	510	194	181	697	201	152	556	398	243	81	4,265

어종별 월별 소형어 지수													
어종	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	기준치
고등어류	92.7	92.1	92.4	99.2	81.9	102.1	113.3	107.5	102.6	111.7	101.6	103.0	100.0
전쟁어류	98.7	84.7	93.8	106.2	108.9	106.0	105.3	103.6	107.0	82.1	109.3	94.5	100.0
오징어류	111.7	109.7	96.5	96.6	98.6	86.1	87.4	89.4	89.3	112.7	104.4	117.5	100.0
삼치류	96.7	135.2	86.4	125.3	143.3	107.1	88.9	70.8	80.6	75.8	87.6	98.1	100.0
갈치	108.1	94.3	102.4	80.4	92.3	89.9	107.9	98.7	109.6	101.1	107.0	108.2	100.0
평균 소형어지수	96.3	93.3	92.9	103.1	87.9	102.1	112.2	106.6	101.5	109.8	101.7	102.4	100.0

자료 : 국립수산물과학원

- 대형선망어업의 월별 소형어 어획지수를 보면 5월이 가장 낮은 87.9를 나타내고 있음(<표 3-5-11> 참조). 그리고 어종별로는 고등어류가 81.9로 가장 낮은 것으로 나타남. 대형선망어업의 전체 어획량에서 고등어류가 차지하는 비중은 약 74%라는 점을 감안한다면 대형선망어업의 소형어 어획 휴어제는 그 시기는 5월이며 그 대상어종은 고등어가 해당됨

- 우리나라 주변해역에서 어획되고 있는 고등어는 남해안을 포함한 제주도 남부와 동중국해 중부해역에서 월동하며, 동해 측으로 북상하는 어군은 강원연안까지, 서해 측으로 북상하는 어군은 흑산도, 어청도 및 격렬비열도 부근까지 도달함
- 고등어의 산란기는 1~8월로서 장기간에 걸쳐서 이루어지나 해역에 따라 상이함. 즉, 동중국해 중부해역에서의 주 산란기는 3~4월, 큐슈 북부해역에서는 4~5월, 제주도 주변해역에서는 5~6월이며, 주 산란장은 제주도 근해 및 일본 큐슈연안으로 산란수층은 50~100m임. 산란 참여율이 50%에 달하는 어체의 크기는 약 27cm이며 포란수는 약 3~5만 립임
- 고등어를 어획대상으로 하는 어업은 대형선망을 비롯한 유자망, 정치망, 소형선망, 저인망, 안강망 등이며 최근 어획량은 높은 수준에서 불규칙한 변동을 보이고 있음

나. 대형선망어업의 어획동향과 어업관리 현황

- 최근 3년간 어종별 월별 평균생산량 자료에 의하면 대형선망어업의 주요 어획물은 고등어류, 전갱이류, 오징어류 등임. 특히 대형선망어업은 전체 생산량에서 고등어류가 차지하는 비중이 74%로 고등어 어획을 주 어획대상으로 하고 있음

<표 3-5-12> 대형선망어업 어종별 월별 평균 생산량(2003~2005년)

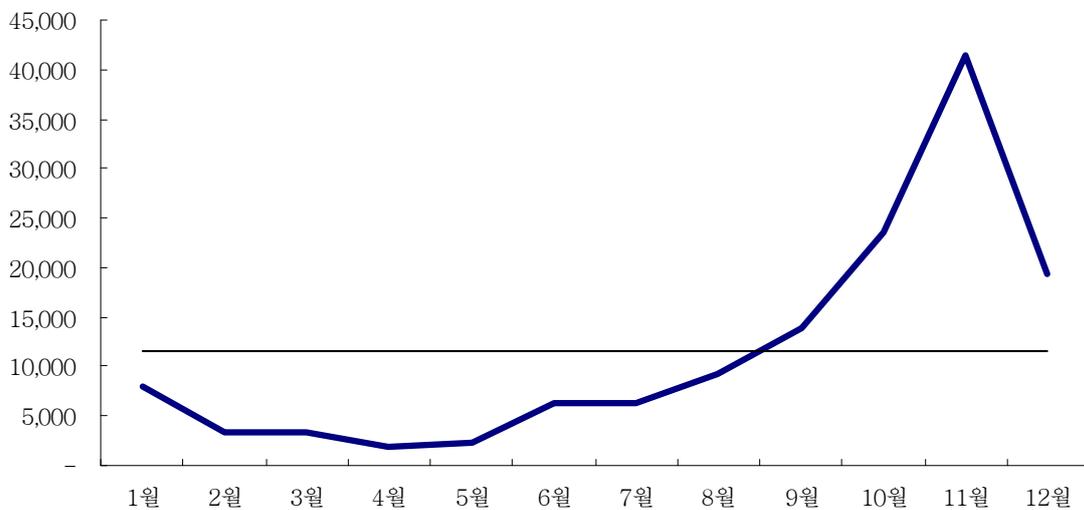
(단위 : 톤)

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
고등어류	8,038	3404	3,384	1,954	2,236	6,383	6,280	9,208	13,821	23,545	41,355	19,370
전갱이류	2,876	1452	1,621	2,651	895	1,768	1,343	689	560	518	1,163	1,652
오징어류	1,988	342	371	177	133	312	345	499	476	4,758	113	1,240
기 타	2,653	3274	1,773	891	812	1,047	800	652	1,105	7,953	873	1,408
합 계	15,555	8472	7,149	5,673	4,076	9,510	8,760	11,048	15,962	30,774	43,504	23,670

자료 : 해양수산부, 어업생산통계로부터 작성.

- 고등어의 어획은 연중 조업되고 있는데, 월별로는 평균적으로 11월에 어획량이 가장 많음. 월 평균어획량은 12,297톤이고, 이보다 어획량이 많은 시기는 9월에서 12월까지 이 시기를 고등어의 주 조업시기로 볼 수 있음
- 대형선망어업의 고등어 어획은 연중 조업되고 있는데, 월별로는 11월에 가장 어획량이 많고, 5월경에 어획량이 가장 적은 것으로 나타남

어획량(톤)



<그림 3-5-7> 대형선망어업의 고등어 월평균 어획량 추이(2003~2005년)

- 어획량이 최저수준인 5월은 소형어 어획지수 또한 가장 낮은 것으로 나타남. 그러나 소형어 어획휴어의 대상인 고등어 어획량만을 고려했을 때는 4월이 고등어 어획량이 최저 수준에 이르고 있으며, 5월은 두 번째로 고등어 어획량이 적은 달임
- 최근 3년간 어업생산통계자료(2003~2005년)를 이용하여 고등어를 어획하는 주요 어업별 어획실적을 살펴보면, 대형선망어업이 고등어 어획량(94.3%) 뿐만 아니라 어획금액(94.7%)에서 대부분을 차지하고 있음(<표 3-5-13> 참조). 이에 따라 우리나라 고등어 어획량은 대형선망어업의 어획량 변동에 따라 거의 결정되고 있음을 알 수 있음

<표 3-5-13> 고등어 어획 주요 어업별 어획실적(2003~2005년도 평균)

구 분	생산량		생산액		시장가격	
	톤	비중(%)	천 원	비중(%)	원/kg	평균가격대비(%)
대형선망	138,978	94.3	176,531,799	94.7	1,270	100.4
기 타	8,327	5.7	9,849,378	5.3	1,183	93.5
합 계	147,305	100.0	186,381,177	100.0	1,265	100.0

주 : 1) 기타업종에는 쌍끌이대형기저, 대형트롤, 소형선망, 근해자망, 연안자망, 정치망 등이 포함됨
 2) 평균가격대비는 합계의 평균시장가격에 대한 해당업종의 대비를 나타낸 것임

- 대형선망어업에서는 매년 고등어 어획량을 제한하는 총허용어획량(TAC)에 의해 어획량 관리를 하고 있음
- 대형선망조합을 중심으로 고등어의 산란시기로 알려져 있는 음력 3월 15일에서 4월 15일 한 달간 어업을 쉬는 자발적 휴어를 2005년과 2006년에 걸쳐 실시함

2. 조업 및 경영실태

가. 조업실태 및 어선세력 현황

- 대형선망어업은 선단을 이루어 한달에 25일 조업하고 월명기인 6일간은 육지에서 쉬
 - 1 선단(1통이라고도 함) : 어선 6척(본선1척, 등선2척, 운반선3척), 선원 73명으로 구성
 - 본선과 등선은 해상조업, 운반선 3척은 교대로 그물에 갇힌 어획물을 퍼 올려 어창에 보관하여 수시로 왕래하며 어획물을 육지 위판장까지 운반함
 - 월명기(음력보름)에는 보급품을 적재하고 휴식을 취함
- ※ 일본의 1선단 : 어선 5척(본선1척, 등선2척, 운반선2척), 선원 47명으로 구성
- 주 조업어장은 제주도근해이며 거문도, 제주도~대마도, 동중국해 및 대마도 북방 등이며, 조업시기는 연중이며 연간 280~300일 정도임. 어획량이 많은 주 조업시기는 9월~1월(4개월)까지이며, 주 어종은 고등어(10월~1월), 전갱이(5월~

6월), 삼치(겨울철), 오징어(9월) 등임

- 제주도 연안에서 7,400m 이내 수역에서 불빛이용 조업금지로 대형선망어업은 조업할 수 없음
- 하루 조업은 저녁 8시부터 다음날 오전 8시까지 12시간 하며, 1회 투망 후 양망까지 약 3시간 정도 소요됨
- 2006년 8월 현재 대형선망 어업허가는 총 32건이며, 지역별로는 부산 30건, 경북 1건 그리고 경남 1건임. 대형선망어업 경영체는 대체로 1건의 대형선망어업 허가를 보유하고 있음. 부산에 위치한 대형선망수협은 부산을 근거지로 하는 경영체를 중심으로 조합원이 결성되어 있음
- 대형선망어업은 선단조업을 하는데 현재 허가 1건당 1선단이 조직되어 있고, 1선단조업에 참여하는 어선은 6척(본선1, 등선2, 운반선3)이며, 전체 32개 선단이 조업하고 있으며, 따라서 총 192척의 어선이 조업을 하고 있음

나. 경영 및 고용실태

- 최근 대형선망어업의 어업경영은 당기순이익이 감소하는 구조로 근해어업평균보다 당기순이익이 낮은 등 경영수지가 상대적으로 좋지 않는 것으로 나타남
 - 특히 어획량이 상대적으로 적은 3월, 4월, 5월은 매년 적자를 면치 못하고 최근 적자를 시현하는 달이 늘어나고 있는 실정임
- 우리나라 대형선망어업은 일본과 동일한 어장에서 고등어어획의 경쟁조업을 하지만 일본에 비해 경영여건 등이 열악하여 경쟁력이 떨어짐
 - 한국 1선단 : 73명 선원(노조결성), 어선 6척(본선1, 등선2, 운반선3), 본선 130톤 미만
 - 일본 1선단 : 47명 선원(노조미결성), 어선 5척(본선1, 등선2, 운반선2), 본선 135톤 이하
- ※ 우리나라의 경우 경영개선을 위해 어선척수 또는 선원을 감축하려고 해도 노조 때문에 불가능함. 또한 본선의 경우 어선규모에서 일본보다 톤수가 작음
- 우리나라 선원의 임금은 월급제로 특히 어로장의 월급이 일본에 비해 높음
 - ※ 일본의 선원임금은 보합제로 어획량에 비례하여 임금이 지급되고 있음

- 부산을 거점으로 하는 26개 대형선망어업 경영체(허가 30건)를 조합원으로 하는 대형선망수산업협동조합이 조직되어 있음
- 선원고용을 살펴보면 1선단에 73명 어선원과 육상 지원요원 7명을 포함하면 총 80명을 고용하고 있음. 대형선망어업 전체 32개 선단에서 고용하고 있는 총 고용인력은 2,560명 정도임
 - 고용인력 및 그 가족 그리고 이들의 임금²³⁾ 등을 고려했을 때 부산에 본거지를 두고 있는 대형선망어업은 부산지역 전체의 지역경제에 미치는 영향이 매우 큼을 알 수 있음
- 선원의 평균 연령은 55세이며, 간부선원은 대체로 청장년층이지만 일반선원은 60세 이상으로 고령화 되어 있음
 - 국내 출신선원은 노동조합에 가입되어 있음
- 대형선망 한국선원 임금은 월급제임
- 현재 외국인 선원(중국, 인도네시아, 베트남 등)은 척당 4명씩 1선단(6척)에 24명이 승선하고 있음
 - 우리나라 노동부규정에 따르면 외국인 선원고용은 전체 선원의 40%이하로 그리고 척당 4명 이하 승선이라는 규칙에 따라야 함. 그러나 대형선망어업의 경우는 본선에만 외국선원이 필요하므로 어선 1척당 외국인 선원 4명이라는 규정은 의미가 없고 불합리함. 따라서 선단조업을 하는 대형선망어업의 여건을 고려하여 외국인 고용의 불합리한 점은 개선되어야 함

다. 애로점 또는 문제점

- 경영상의 애로점
 - TAC로 어획량이 묶여 있어 어획량의 증대보다는 어가를 높이는 고부가가치화를 추구하고 경비절약으로 경영개선에 노력함
 - 그러나 유가가 어업경비의 30%이상을 차지하는 등 유가급등으로 경영악화
 - ※ 평균어획고 65억중 원료비가 20~25억 원 정도의 비중
 - 경영개선을 위해서는 총허용어획량에 적절한 감척이 추가적으로 필요

23) 2003년 기준 약 553억원 정도임

○ 선원확보 및 외국선원 관리문제

- 임금이 높아 무작정 한국에 와서 적응 못하는 선원이 늘어가는 추세, 잠적하는 선원이 많고, 이들은 불법 체류자가 됨(선주나 외국선원 양쪽 다 손해임)
 - 적응을 위한 사전교육이 필요(간단한 한국어, 문화, 어로 작업시 용어 등)
 - 현재 대형선망어업에 고용된 720명 정도의 외국선원을 위한 숙사가 필요함
 - 월명기의 휴식 때 한국문화 알려주는 프로그램이 필요함
- ※ 특히 휴어기 외국선원 관리가 문제로 이 기간동안 고국으로 보내는 것이 안전하고 비용효율적임

○ 선망어업의 중요성 및 고등어 이용식품 개발

- 선망이외는 고등어를 잡지 못하므로 선망어업의 중요성을 강조하고 홍보
- 고등어는 우리 국민이 가장 많이 소비하고 선호하는 생선으로 사회경제적 가치가 높은 식품임
- 고등어 이용 식품개발을 통해 고등어 소비확대가 필요
- 부산공동어시장이 취급하는 어획물의 80%가 선망의 고등어로 부산지역의 주요 수산물이자 지역경제에 미치는 영향은 매우 큼

라. 어업인의 호응도 및 참여의사

○ 대형선망어업 경영주(선주)대상 설문조사

- 2년간 자발적으로 휴어제를 실시한 경험이 있음

○ 휴어제 인식 및 참여의사

- 휴어제에 대하여 잘 인식하고 있으며, 정책도입 필요성과 시급성, 휴어제의 효과 등에 대하여 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 나타남. 그리고 특히 휴어제의 적극적인 홍보에 대하여 강조하고 있음
- 그럼에도 본인의 어업에 휴어제 도입에 대하여는 찬성(38%), 자율적 휴어제 도입(62%)으로 의견이 나뉘어 짐. 자율적 휴어제 도입은 대형선망수협을 중심으로 모든 경영체가 참여하는 방식이 아니고 개별 경영체별로 자율적으로 휴어를 하도록 하자는 의견이 많음

- 수산자원감소는 어업인과 정부의 공동책임(87.5%)이라는 인식이며, 당연한 결과지만 정부의 책임이 더 크다고 생각하고 있음
- 휴어제의 실시방식과 예상 문제점
 - 휴어제를 실시함에 있어서는 어업인의 자율의사를 반영하여 제도적으로 시행해야 한다(75%)는 응답이 자율의사에 맡겨야 한다(25%)는 응답보다 많음
 - 휴어제 도입 및 실시에 동반되는 예상문제점으로 미참여어업인의 어획증대로 인한 상대적 박탈감(75%), 생계유지의 어려움(12.5) 등을 들고 있음
- 휴어보다는 어선감척 우선실시
 - 휴어보다는 어선감척을 우선 실시해야 한다는 의견(87.5%)이 많음
 - 어선감척 우선 실시이유로 어족자원에 비해 어선수가 많기 때문

3. 대형선망어업의 휴어 검토

가. 휴어실시 현황

- 2005년, 2006년 2년 동안 자발적으로 실시 : 연 36일(음력 3/14~4/19)
- 참여 대형선망어선 통수 : 허가건수 총 32통 중 대형선망수협 조합원 28통 외에 비회원 1통으로 모두 29통임
- 휴어 실시 배경 및 목적
 - 2004년 노사간 합의사항
 - 어선의 대형화 및 현대화 등 어획강도 증가로 인한 자원회복도모, 대형선망어업의 주 어종인 고등어, 특히 산란기간(3~6월)동안 보호의 목적
 - 연간휴가로 15일(저인망, 선망)을 노조가 요구
 - ※ 육상근로자의 주 5일 근무제 도입에 따른 해상근로자의 삶의 질 향상
 - 하지만 보다 실질적인 이유로는 어업경영상의 목적으로 휴어제를 도입·실시한 것으로 판단됨
 - ※ 현재 실시되고 있는 휴어제 기간동안의 대형선망어업 어획량이 가장 적을 뿐만 아니라 어획량 중 소형어의 비율이 높아 어업수입이 가장 적은 시기임

- ※ 또한 대형선망어업의 특성상 현행 휴어시기는 대형선망어업 노동자들에 대한 생산장려금의 정산이 이루어지는 시기로 모든 대형선망어업 노동자들이 육지로 나오게 되는 등 다른 시기에 비해 조업이 정상적으로 이루어지지 못하는 시기임
- 고용보험법에 따라 고용유지지원금이 정부로부터 보조될 수 있어 휴어제 시행에 따른 인건비 등의 지원금액을 줄일 수 있음
- ※ 현행 대형선망어업계에서 정한 휴어시기는 어업수입이 가장 적은 시기면서 동시에 조업활동이 정상적으로 이루어지지 않으며, 고용보험법에 따른 어업노동자들의 임금부분을 어느 정도 정부로부터 지원받을 수 있는 등 휴어제 시행으로 어업경영상 유리한 측면이 있기 때문으로 분석됨
- 2004년 고등어 대풍으로 재고물량이 많아 휴어를 통해 재고물량을 정리할 목적

나. 휴어평가

1) 긍정적 효과

- 치어어획이 줄어듦(어획물중 치어비율이 낮아짐)
- 대형선망어업의 주 어종인 고등어를 산란시기 동안 어획하지 않음으로써 산란량 증대, 치어 성장 등 어느 정도의 자원생물학적인 자원증대 효과 있음
- 2005년도의 경우 휴어가 끝난 5월은 예년에 비해 어가가 상승하여 소득 향상
 - 휴어제 시행 이후 이전보다 비교적 사이즈가 큰 어종이 어획되어 시장가격이 상대적으로 높아 어업수입이 증가하는 등 시장상황에 대응한 휴어제 효과가 어느 정도 나타남
- 회유성 어종에 대한 일본 측과 합동 회의시 협상의 주도권을 가짐
 - 일본 측에 동일 기간 중 휴어를 권유함(회유성 어종에 대한 국제협력관리 가능성)

2) 문제점

- 지역경제에 미치는 파급효과가 큼
 - 관련 업체 휴무로 관련 종사자의 임금소득기회 상실

- 위판장, 냉동창고, 도소매업자, 선구점, 식당, 작업인부(1,000여명) 등에는 부정적인 시장효과가 발생하는 것으로 우려됨
- 선망어업이 휴업하면 공동어시장(위판장)도 휴업하여 위판장의 수수료가 크게 줄어들어 위판장의 운영에 지장을 초래
- 유통관련 냉동업자, 도소매상 등에서도 원활한 어획물 공급이 이루어지지 않아 영업활동이 효율적으로 이루어지지 않음
- 선망어획물은 선어로 양육이후 선별, 운반 등에 많은 작업인부를 필요로 함
- ※ 대형선망어업의 어획물이 가장 많이 반입되는 부산공동어시장의 경우 전체 위판량 중 대형선망어업의 어획물 비중이 69%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 고등어의 경우 어획량이 많은 어종 중의 하나로 생산에 의존하는 관련 도소매상이 다수 존재하고 있음

○ 고용보험법 적용상의 문제

- 고용보험법은 육상근로자 중심의 법안내용으로 해상근로자인 어선원에 적용하는데 현실적인 어려움이 많음
- ※ 휴어일에 해당하는 월명기는 다음 출어를 위한 준비 기간임에도 불구하고 약정휴일로 규정되지 못하여 고용유지지원금이 원활하게 지급되지 못한 실정임
- ※ 고용보험법에서는 고용유지지원금은 지급임금의 2/3 수준으로 되어 있으나 대형선망어업에 대한 실질적인 지원금액은 20~30% 수준에 불과하여 임금부담이 당초계획보다 크게 부담되었음

○ 휴어 무용론 제기

- 2006년 상반기에 어획고가 좋지 않아(매우 흉어) 휴어 무용론이 제기
- 그러나 노사간에 2년간 실시합의사항이므로 2006년에도 실시함
- ※ 노조의견 : 단체 협약상 2년간 실시하기로 합의
- 선원임금 100% 지급(휴어기에 수리 등 도와줌)
- 선주측 : 무용론(어가유지)
- ※ 재고고등어가 휴어기간 중 팔려야 어가가 유지될 것이나 일본 고등어의 수입증대로 재고고등어가 처리되지 않아 생산, 유통 그리고 자금흐름이 원활하지 못함

※ 일본 고등어는 망치고등어로 일본 내에서는 식용이 아닌 100%사료용이지만 우리나라에 수입되어 식용으로 판매되고 있음(대책이 필요함)

3) 향후 휴어 전개방향

- 대형선망이 실시하고 있는 휴어는 자원회복목적 보다는 휴어제를 통한 어업경영상의 기대효과를 거두기 위함이 우선하는 목적이므로 어업경영상 문제점들이 해결될 수 있는 휴어제가 시행되어야 함(일부 자원회복 목적도 병행하지만)
- 특히 자원회복측면보다 시장상황적(어업경영학적)측면이 보다 중요시 되는 어업에 대하여 휴어제를 시행할 경우 휴어제 시행에 따른 어업경영상의 이익이 나타나지 않으면 관련어업인은 휴어제에 적극 참여하지 않게 됨
- 대형선망어업의 경우 특정 시기의 어획을 완전히 금지함에 따라 관련 유통업계에 대한 부정적인 효과가 발생하는 것으로 나타났고, 또한 임금문제 등 어업경영상에 긍정적인 효과가 발생치 않아 휴어제 시행에 대해 관련어업인들의 대부분이 회의적인 반응을 보이고 있음
- 유통관련 문제를 해소하고 시장상황에 적합한 휴어제를 실시하기 위해서는 현행과 같은 휴어제 방식보다는 일부 어선들이 순차적으로 돌아가면서 휴어를 하는 방안이 보다 효과적일 것으로 판단됨
 - 이는 고등어 어획량 조절로 어가가 상승하여 어선별 어업수입이 크게 증가할 수 있을 것으로 나타났을 뿐 아니라, 관련 유통업자, 위판장 등에서 지속적으로 어획물을 공급할 수 있기 때문임

4. 대형선망어업의 소형어 어획 휴어 세부이행방안

가. 휴어목적/대상어종 · 어업/휴어시기/휴어대상범위 등

- 휴어목적 : 소형어 보호
- 휴어대상 어종/어업 : 고등어/대형선망어업
- 휴어시기/3년 : 매년 음력 3/16~4/19(한달간, 대략 양력 5월경임), 3년간 실시
 - 소형어 어획지수가 가장 낮은 5월(음력 3/16~4/19)에 휴어를 실시함

- 대형선망수산업협동조합에 가입한 경영체(29개 경영체)가 중심이 되어 현재 실시하고 있는 자발적 휴어제와 연계하여 추진
- 참여경영체수(어업인수)와 참여 어선범위
 - 대형선망어업 경영체(32개, 32허가), 32척의 본선
- 조업해역범위
 - 제주도 근해수역
- 양육어항/위판장
 - 부산 연안항, 부산공동어시장(위판장)

나. 휴어추진 조직구성과 역할

- 휴어추진 관련 조직과 역할
 - 추진주체 : 대형선망어업협동조합
 - ※ 수협조직을 추진주체로 함

다. 감시감독체제

- 어선출항금지(어선출입항사무소)
 - 휴어선박의 명단을 어선출입항사무소에 전달, 어선출입항 사무소에서 전산입력
 - 어선출입항사무소에서는 해당 어선의 출입항에 대하여 금지
- 양육 및 위판금지
 - 공동어시장에서 휴어시기 동안 대형선망어획물의 양육 및 위판 취급하지 않음
- 대형선망수협은 휴어기간 동안 양육 및 위판감시활동, 감시조를 구성하여 대응

라. 어획실적 등의 보고의무 및 DB구축 관리, 자원평가

- 수협 위판자료(생산량, 생산금액 등) 확보
- 조업기간 동안의 어획실적을 보고하도록 함

- 휴어에 참가하는 어업인은 휴어기간외의 조업기간 동안의 어획실적(고등어 생산량과 생산금액 등)을 성실하게 보고해야 함
- 어획실적관리 및 분석기관 : 지방자치단체, 국립수산과학원, 지방해양수산청
 - ※ 지방자치단체 : 어획실적자료 취합
 - ※ 국립수산과학원 : 어획실적관리 및 분석, 평가
 - ※ 지방해양수산청 : 어획실적자료 DB 구축, 관리
- 어획실적을 보고 받은 기관(지자체)에서는 국립수산과학원 및 수산관리사무소와 공동으로 어업인과의 회의를 개최하여 어획실적 분석 결과에 대하여 공표하고 향후 활용방안을 검토함
 - 국립수산과학원 : 자료 DB구축, 자원분석 및 평가(생산량과 생산금액 이외 필요한 자료를 어업인에게 요구하여 받음)
 - 부산수산관리사무소 : 자료 DB 구축, 관리

마. 휴어지원방안

- 수산자원감소책임론에 입각한 지원
 - 휴어지원은 수산자원감소책임에 입각하여 정부, 지방자치단체 그리고 경영주체가 함께 부담하는 형식을 취함
 - 대형선망어업의 경우 부산지역경제 미치는 파급효과가 크므로 지방자치단체에서도 일부 지원하는 것이 타당함
 - 지원분담 : 정부1/3, 지자체1/3, 경영주체1/3(확정된 것은 아님)
- 휴어지원금액 산출
 - 근해어업의 경우 : 고정비 전액지원, 어업수익과 인건비는 책임론에 입각한 지원
 - ※ 휴어지원금액 산출방식 = 최근 3년간 평균어업수익/휴어기간 × 지원율(00%) + 인건비 × 지원율(00%) + 고정비
- 휴어 지원금 산출에 필요한 기초자료
 - 대형선망어업의 어획물은 전량 위판되고 있음

- 어선별 위판자료를 활용하여 휴어지원금을 산출
- 휴어지원금액 산출방법
 - 휴어시기의 대형선망어업은 대부분 적자를 시현하고 있음
 - 휴어기간 동안 고용보험법에 의거 고용유지지원금 일부 수혜 가능하므로 이를 감안하여 인건비를 책정함
- ※ 현재 대형선망어업의 휴어에 대하여 영어자금공급지원이 이루어지고 있음

바. 건의 사항 및 검토의견

- 대형선망어업 경영체의 경우 조합이라는 조직력을 갖추고 있어 고등어 휴어제는 조합을 중심으로 추진하면 효율적임
 - 특히 대형선망조합은 조합원 개별 어획량, 어획금액 및 경영자료를 보유하고 있으므로 자료 활용은 매우 용이함
- 근해어업의 대형어선으로 휴어에 대한 효율적 감시감독 가능
- 건의사항
 - 생계대책마련
 - 실시에 따른 피해와 박탈감이 없도록 제도적 보완 필요
 - 휴어기간의 안정적인 어업경영유지를 위한 정책자금 지원
 - ※ 자율적 휴어실시에 따른 자율관리어업 육성사업자금의 지원요청
 - 자원회복 및 경영안정화를 위한 구조조정 필요
 - ※ 자원에 비해 어선이 과다하고 어가하락 등 경영수지 악화 등의 이유로 휴어 보다는 감척사업이 우선 실시되어야 함
 - 육상 유통저장시설을 위한 국유지 할애
 - ※ 대형선망어업은 연간 50만 드럼 이상의 유통을 해상에 급유선을 띄워 놓고 공급하고 있어 과다한 경비와 해상오염의 위험이 상존
 - ※ 현재 급등하고 있는 국제유가에 탄력적으로 대응하여 안정적인 유통공급으로 출어경비를 절감하는 등의 경영비용 절감 대책 필요

- ※ 해상오염의 위험을 해소하여 환경친화적인 어업을 실현할 수 있도록 국유지를 장기간 사용토록 할애 요망
- 외국인 어선원의 숙소 및 문화교육 프로그램지원
- ※ 외국인 어선원의 이탈을 막고 효율적 관리 및 어선원 복지개선 차원에서 외국인 어선원을 위한 숙소지원 요청(부산시내 타 어업과 공동사용 가능)
- ※ 어선원이 쉬는 휴어기, 월명기때 우리언어 및 문화를 습득하는 프로그램 지원

제4절 도입사례연구의 시사점

도입사례 분석결과 그 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 휴어제 도입이전에 어업인(조합)을 포함하여 관련 공무원 및 기관 등을 대상으로 한 휴어제 홍보와 교육 강화가 필요하다. 어업인과의 회의에서 휴어제는 어업을 못하게 하여 어업인에게 피해를 주는 것이라는 인식이 팽배하였으며 이것이 대다수 어업인의 인식이라는 점이다. 그리고 정부가 추진하는 휴어제라면 수용할 수밖에 없다고 판단하고 있어 매우 수동적인 입장을 나타내는 등 어업인의 자율적 참여를 기초로 한다는 휴어제 본래의 취지와 목적에 대하여 잘못 알고 있는 부분이 많았다.

따라서 휴어제의 목적, 실시방법 등에 대한 사전홍보 및 교육을 통하여 어업인 및 관련 기관 등이 충분한 지식과 이해를 바탕으로 휴어제를 실시해야 시행착오를 줄이고 실시 목적을 달성할 수 있기 때문이다.

둘째, 휴어제는 법적으로 허용된 어업활동기간 중 어업을 쉽으로써 어획노력량 감소에 의한 자원회복 또는 증강을 도모하는 것을 목적으로 하므로 어업인의 적극적인 참여 없이는 시행이 불가능하다. 휴어제는 정부의 일방적인 추진으로는 불가능한 제도이며 어업인과 함께 추진하는 협동어업관리의 한 형태라고 할 수 있다. 그러므로 어업인 설득 및 참여 유도를 위한 많은 대화와 협의 등 어업인 의견조정 뿐만 아니라 당해 지역과 해당 어업의 특성을 고려한 세부이행계획을 수립함에 있어 어느 정도의 시간과 기간을 필요로 한다. 일본의 경우 휴어제 실시에 있어 어업인의 의견을 조정·반영하는 세부이행계획 수립단계에서 약 200회에 걸쳐 어업인과의 회

의를 가졌다고 한다. 연구기간의 제한, 확정되지 않은 조건 등으로 본 사례연구에서 충분한 어업인의 의견수렴에는 도달하지 않았지만 대략 세부이행계획을 수립함에 있어 약 1년 정도 소요될 것으로 판단되었다. 따라서 이러한 소요기간을 고려하여 향후 휴어제 세부이행계획이 수립되어야 할 것으로 사료된다.

셋째, 휴어제는 휴어대상 어종·어업·지역(해역) 등의 자원상태 및 사회경제적 특성을 고려한 휴어세부이행계획을 수립하여 실시해야 한다. 동시에 휴어세부이행계획이 법적으로 보장되어야 정책목적을 달성할 수 있다. 여기서의 법적 보장의 의미는 휴어제가 실시되는 해역에서 휴어대상의 어종을 어획해서는 안 된다는 점을 휴어제 미참여 어업인에게도 적용해야 한다는 것을 포함한다. 그렇지 않으면 휴어제 미참여 어업의 허용은 휴어에 의한 당해 수산자원을 회복시킬 수 없으며 뿐만 아니라 참여어업인의 상대적 박탈감을 유발시켜 휴어제 자체에 대한 불신을 초래할 수 있기 때문이다. 따라서 최소한 휴어 대상 어종 및 어업에 대하여는 법제도적 장치가 마련된 뒤에 실시해야 한다는 점이다.

넷째, 본 도입사례연구는 보다 용이하게 휴어제를 도입하여 실시할 수 있는 조건 중의 하나인 어업인에 의한 조직화가 되어있는 사례를 대상으로 하였다. 휴어제 실시의 가장 어려운 점은 어업인의 의견조정인데 합리적인 어업인 의견만 도출된다면 실행은 보다 쉽게 효율적으로 추진할 수 있다. 따라서 휴어세부이행계획을 수립할 때 어업인의 조직화는 매우 중요한 요소라 할 수 있다.

제6장 관련 법제도 검토 및 추진방안

제1절 관련 근거법제도 검토

정책적으로 실현 가능한 휴어제를 추진하고자 한다면 법적 근거가 마련되어야 제도로써 그 기능과 역할을 다 할 수 있으며, 그리고 무엇보다도 현실적이고 효율적 추진으로 정책목표를 달성할 수 있기 때문이다. 특히 본 연구에서 제안하는 휴어제는 어업인 스스로에 의한 자율적 휴어보다는 제도적으로 추진하는 어업인과 정부의 공동협력에 의해 실시되는 휴어제이다. 따라서 현행의 수산자원 관리정책과의 연계 그리고 무엇보다도 어업인의 적극적인 참여 등을 고려했을 때 법적 근거와 관련 제도는 휴어제를 시행하기 이전에 반드시 구축되어 있어야 한다.

여기에서는 관련 근거법제도에 대한 검토로서 휴어제 실시 및 지원과 관련해서는 (가칭)수산자원관리법을 검토하고, 특히 지원근거로는 '세계무역기구협정의이행에관한특별법(WTO법이라고도 함)'도 함께 검토하고자 한다.

1. (가칭)수산자원관리법

가. 현 황

휴어제는 단기적으로 발생하는 수산자원의 변동하에서 자원량과 어획노력량이 균형을 이루도록 탄력적, 즉시적, 유연하게 대응하여 실시됨으로써 단기간에 수산자원의 회복을 꾀하는 것을 목적으로 하고 있다. 그러므로 휴어제는 수산자원관리의 유효한 방법 중의 하나이자 수산자원관리정책의 주요 수단에 해당하기도 한다. 따라서 휴어제는 현재 수산자원의 효율적인 관리를 위하여 마련 중에 있는 (가칭)수산자원관리법을 실시 근거법으로 삼는 것이 타당하다.

(가칭)수산자원관리법의 내용 중에서 휴어제와 관련된 조항만을 살펴보고자 한다. 동 법 제13조의 제1항과 제2항에 해양수산부장관 혹은 시·도지사는 수산자원이 현저히 감소하거나 또는 고갈의 위험이 있다고 인정되는 종에 대하여 수산자원회복계획을 수립·시행할 수 있도록 하고 있는데 휴어제는 수산자원회복계획의 핵심 관리수단이므로 동 법 제13조는 휴어제를 실시할 수 있는 근거조항이라 할 수 있다. 그

리고 동 조항 제3항에는 휴어제 실시에 따른 어업소득 감소분에 대한 지원조항이 마련되어 있다.

또한 동 법 제25조는 휴어기 설정에 관한 조항으로 동법 제9조의 수산자원관리기본계획과 제13조의 수산자원회복계획에서 휴어기를 정하는 경우 등에는 해역별 또는 어업별로 휴어기를 설정하여 운용할 수 있도록 하고 있다. 그리고 휴어기가 설정된 구역에서는 조업을 하여서는 안 되며(제25조 제2항), 휴어기의 설정으로 인하여 어업의 제한을 받는 어선에 대한 활용방안 등을 마련하여 지원할 수 있도록(제25조 제3항)하고 있다.

휴어기의 설정 및 운용을 위한 방법·절차 등에 관하여 필요한 구체적인 사항은 대통령령으로 정하도록 하고 있다.

나. 검토결과

휴어제 실시 및 지원근거와 관련하여 (가칭)수산자원관리법을 검토한 결과 휴어제 실시 및 지원에 대한 법적 근거는 동법 내에 마련될 것으로 보인다. 단 제25조의 경우 휴어기 설정에 따른 지원방안이 보다 명확하게 동 조항 내에 마련되어야 할 필요가 있다.

즉, 제25조의 휴어기설정은 제9조의 수산자원관리기본계획, 제10조 수산자원조사·평가실시 그리고 제13조의 수산자원회복계획에서 휴어기를 설정하여 운용할 수 있는데 이때 제9조와 제10조에 따라 휴어를 실시했을 때는 지원근거가 없기 때문에 휴어로 인한 어업소득 상실에 대한 지원보전이 불가능하다.

반면에 제13조의 수산자원회복계획에서 실시하는 휴어기에는 지원근거가 마련되어 있다. 설사 13조에 지원근거가 있다고 하더라도 제25조에 의한 휴어기 실시에 대하여 제13조의 지원근거로 지원이 가능한가 하는 것은 문제가 있다.

따라서 보다 명확하게 하기 위하여 제25조에도 지원근거 조항을 두는 것이 바람직하다. 즉, 제25조 제3항에 어선에 대한 활용방안 뿐 아니라 어업활동의 제한 및 그 제한에 따른 어업자의 생계지원방안을 보완해야 할 것이다.

그리고 휴어기의 설정 및 운용을 위한 방법·절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다고 되어있는데 구체적인 내용은 아직 마련되어 있지 않아 조속한 시일 내에 마련될 것으로 사료된다.

2. 세계무역기구협정의이행에관한특별법(WTO법)

가. 현 황

휴어제 지원은 조업기간 중 어업활동을 씬으로써 상실하게 되는 어업수입 또는 어업비용에 대한 보전지원으로 그 방법은 직접지불방식이 된다. 물론 (가칭)수산자원관리법에 지원근거조항이 있지만 그 지원방법인 직접지불방식과 관련한 근거법으로 WTO법이라 할 수 있다. 또한 (가칭)수산자원관리법은 현재 법안구성 중에 있으며 법률로 성립되기까지는 어느 정도의 시일이 걸린다. 따라서 (가칭)수산자원관리법이 제정되기 이전에 휴어제를 실시하고자 한다면 지원과 관련해서는 WTO법을 준용할 수 있다.

‘세계무역기구협정의이행에관한특별법(WTO법)’은 우리나라가 새로운 세계무역 질서의 규범인 세계무역기구설립을위한마라케쉬협정에 가입하게 됨에 따라 동 협정의 회원국으로서의 권리와 이익을 확보하고 협정의 이행으로 인하여 발생할 수 있는 피해를 최소화함으로써 국민경제의 건전한 발전을 보장함을 목적으로 1995년에 제정되었다(제1조).

동 법 제11조에 국내지원 정책의 시행과 관련하여 ‘정부는 협정 발효 후 조속한 시일내에 농림수산업의 생산자를 보호하기 위하여 협정이 허용하는 다음 각호의 지원조치를 강구하여야 한다’고 언급되어 있다. 각호의 지원조치란 다음과 같다.

1. 생산통제를 목적으로 하는 직접지불
2. 영세농 등을 위한 보조
3. 토양 등 환경보전을 위한 유기농, 경종농에 대한 보조
4. 농림수산업재해에 대한 지원
5. 생산과 연계되지 아니하는 소득보조

이러한 각호의 지원조치 중에서 자원회복을 위한 휴어지원 관련 조치는 생산통제를 목적으로 하는 직접지불과 생산과 연계되지 아니하는 소득보조 등이 해당된다. 그런데 이들 지원조치는 휴어제의 결과에 따른 생산 통제의 직접지불 및 생산과 연계되지 아니하는 소득보조이며, 휴어제의 주 목적은 자원회복 및 자원관리에 있다

는 것이다. 따라서 이러한 자원회복 및 자원관리와 관련된 휴어제 목적에 부합하는 지원조치내용이 동 법에 보완되어야 할 것으로 사료된다.

나. 검토결과

휴어제 지원은 WTO수산보조금에서 허용보조금에 해당되고 그 지원방식은 직접 지불방식이 될 것으로 사료된다. 직접지불에 의한 휴어제 지원은 WTO법에 근거하게 된다. 휴어제 지원을 포함하여 직접지불제를 시행하고자 한다면 농림부처럼 우선 제도적 기반으로 하여 해양수산부령이 필요하다.

농림부의 경우는 2001년도에 '농산물의생산자를위한직접지불제도시행규정'을 신설하여 직접지불제를 실시하고 있다. 동 규정은 WTO법 제11조 제2항의 규정에 의한 농산물 생산자를 위한 소득보조 등 각종 지원제도(이하 '직접지불제도'라 한다)를 국가경제의 수준, 농업정책의 방향 및 국가재정 등을 감안하여 순차적으로 시행하기 위한 필요한 사항을 규정하고 있다. 동시에 시행규칙을 신설하여 동 규정에서 위임된 사항과 그 시행에 관하여 필요한 사항을 규정하고 있다.

농림부는 이처럼 직접지불제도를 정책적으로 도입하여 <표 3-6-1>처럼 다양한 형태의 직불제를 실시하고 있으며 향후 직불제를 더욱 확대 발전시킬 방침을 세우고 있다. 6개의 직불제 유형에 소득안정, 다원적 기능제고, 친환경농업 그리고 구조조정 등의 각각 유형별 기능을 가진다. 쌀소득보전을 제외한 직불제는 식부면적당 일정 금액을 지원하는 고정직불제라 할 수 있다.

<표 3-6-14> 농업부문 직접제 유형과 주요내용

직불제유형	주요내용	기능
쌀소득보전	목표가격과 시장가격의 차액의 85%보전	소득안정
조건불리지역	경사도 14%이상의 조건불리지역 지자체와 마을협약 체결, 공동기금 30%	다원적 기능제고
경관보전	유채·매밀 등 경관작물 식재·관리 지자체와 마을협약 체결	다원적 기능제고
친환경농업	친환경농업법 실시	친환경 농업
친환경축산	사료포 확보, 분뇨 농지환원 적정 사육밀도 유지	친환경 농업
경영이양	63~69세의 농업인 매도·임대 제3자 규모 확대기여	구조조정

휴어제 지원을 포함하여 향후 WTO에서 허용하는 보조금 지불과 관련하여 직불제를 시행하고자 한다면 다음과 같은 제도개선이 필요한 것으로 사료된다.

첫째, 자원회복을 위한 휴어제 목적에 부합하는 조항을 보완할 필요가 있다. 동시에 환경어업 지원 관련 조항도 마련되어야 한다. 따라서 동 법 제11조 제3항의 내용을 '토양 및 어장 등의 환경보전 및 수산자원보전을 위한 유기농, 경종농 및 어가에 대한 보조'로 개정되어야 한다. 그리고 동 법 제11조 제2항의 '영세농 등을 위한 보조'를 '영세농어가 등을 위한 보조'로 수정하는 것도 고려해 볼 필요가 있다.

둘째, WTO법에서 규정하고 있는 국내지원정책시행으로 수산부문에서 직불제를 시행하고자 한다면 농림부처럼 해양수산부도 (가칭)'수산물의생산자를위한직접지불제도시행규정 및 시행규칙'을 마련해야 한다. 이러한 시행규정과 시행규칙 없이는 수산부문에서 직불제도는 시행하기 어렵기 때문이다.

제2절 추진방안

휴어제를 추진하는 방안은 크게 세 가지 측면에서 접근하도록 한다. 그 방법은 첫째, 지역별·휴어제 유형별 세부이행계획을 수립하여 체계적으로 추진한다. 둘째,

관련 조직 및 단체와의 협력과 협동을 통하여 효율적이고 합리적으로 추진한다. 셋째, 단계별 실시를 통하여 시행착오를 줄이고 정책효과를 높인다. 여기에서는 이들을 세 가지 측면에서 휴어제 추진방안을 제시하고자 한다.

1. 세부이행계획수립에 의한 추진

본 연구에서 제안하는 4가지 유형의 휴어제는 수산자원회복을 위하여 산란어미, 치어, 미성어, 소형어 보호 등을 통하여 수산자원의 회복 및 증대를 목적으로 실시하는 것으로 휴어 대상자원의 생태정보, 어획자료 및 자원상태 등의 기초자료 확보가 매우 중요하다. 이들 자료 분석과 함께 지역어업 현황 및 어업경영실태 그리고 무엇보다도 어업인의 참여의사 등을 고려하여 휴어시기, 휴어범위, 휴어기간 그리고 휴어대상어업 등을 결정해야 하므로 휴어제는 그 동안의 자원관리정책과는 차별성을 갖는 한 단계 수준 높은 맞춤형 어업관리수단의 한 형태라 할 수 있다.

그리고 휴어제는 어종별, 어업별, 지역별로 개별 접근하는 어업관리방식이며 어업 활동을 제한하는 즉, 어업노력량을 줄이는 어업자의 노력이 전제되는 것으로 휴어제 실시 이전에 충분한 시간을 갖고 휴어방법, 시기, 지원방법 등에 대하여 휴어대상 어업자와의 합의 및 의견조정 등이 이루어져야 한다.

본 연구는 앞으로 휴어제를 도입하여 시행하고자 할 때 유효한 자료로 활용하는데 중점을 두고 수행되었다. 휴어제를 유형화하고, 휴어제 도입기준을 정하여 이 기준에 따라 도입 가능한 모든 어종과 어업별로 휴어제의 가장 기초적 핵심 사항인 적절한 휴어시기를 검토하였고 휴어시기를 바탕으로 휴어지원금액을 대략적으로 추정하였다. 그리고 어종별 어획실태와 대략적인 어업별 경영상황도 검토하였다. 본 연구에 활용된 자료는 주로 전국을 대상으로 한 통계자료이다. 물론 본 연구의 한계를 보완하고자 '휴어제 세부이행계획(안)'에 의거하여 3개의 도입사례를 분석하였지만 휴어제의 내용이 확정되지 않은 상황이어서 구체화하기가 용이하지 않았다.

이상의 내용으로 추진되는 맞춤형 어업관리수단인 휴어제는 어종별, 어업별, 지역별 특성이 고려되고 어업인의 참여를 전제로 하므로 개별 세부이행계획을 수립하여 추진해야 그 효과를 볼 수 있으며 사후갈등 및 문제점등을 최소화할 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 여기에서는 앞으로 휴어제를 실시할 경우 세부이행계획의 수립에 유용하게 활용할 수 있도록 우선 작성방법을 제안하고자 한다.

여기에서는 세부이행계획 작성내용에 대한 지침(안)을 제시하고 어떠한 내용이 포함되어야 하는가 그리고 어디에 활용되는가 등에 대하여 설명한다.

< ○○○ 휴어 세부이행계획 작성지침(안) >

1) 어종특성 및 이용·관리현황

가. 생태 및 생활사

- 분포 및 서식장, 산란시기, 성숙 및 산란, 식성, 자원 생태적 특성 등
- ※ 과학적인 생태 및 자원정보 등의 자료에 대한 기술
- ※ 지역어업인을 대상으로 최근의 변동 상황 등을 기술
- ※ 이들 내용은 휴어시기와 기간, 휴어대상 어장범위 등 결정에 참고자료로 활용

나. 이용 및 관리현황

- 어획량추이, 관련어업별 어획량현황, 허가 및 어선세력현황, 연도별 어획금액, 수산업법상 규제 또는 자율적 어업관리실태 등 검토
- ※ 휴어시기, 참여어업인수 및 어선척수를 결정하는데 참고자료로 활용
- ※ 기존의 어업관리를 휴어제로 전환할 것인가에 대한 판단 필요

2) 관련어업의 조업현황 및 경영실태

가. 조업현황

- 조업구역, 조업방법, 조업시기 등
- ※ 관련어업 및 어업인, 해당 해역범위 등의 결정에 참고자료로 활용

나. 경영실태와 애로사항

- 어업경영체 혹은 어선별 월별 수지상황(최근 3년 평균)
- 관련 어가별 월별 어업수입 현황(최근3년 평균)

- 경영상황
- 조업인원 또는 고용현황(임금지급, 노조가입현황, 고용유지지원금지급유무 등)
- 위판, 판매 및 유통실태
- 애로사항
- ※ 휴어시기를 결정하고, 휴어지원금의 산출에 참고자료 활용

다. 어업인 호응도 및 참여의사

- 설문조사 또는 면접조사를 실시하여 어업인의 참여의사 파악
- 요구사항 또는 조건을 파악하여 검토
- 어업인 협의회 활용
- ※ 반드시 어업인의 의견반영(원활한 추진과 사후갈등 최소화)

3) 휴어이행방안

가. 휴어목적 및 시기 등 결정

- 휴어목적, 휴어시기/기간, 참여어업인수와 관련 선박범위, 해당 해역범위, 양육 어항(위판어항)
- ※ 휴어시기와 휴어기간은 최근 3년간의 월별 평균 어업생산량을 분석하여 휴어 목적에 해당하는 시기 즉, 가장 어획이 많이 되는 주 조업시기 등을 결정함 (어업인 의견 반영)
- ※ 참여어업인수와 관련 선박범위는 유사한 조업행태, 어업인의 참여의사, 동일한 조업해역범위 등을 고려하여 결정함

나. 휴어추진 조직구성과 역할

- 참여 어업인의 조직화, 조합참여, 지방해양수산청, 수산과학원, 시·도, 수산회
- 각 조직별 역할을 정함(추진조직의 역할을 참고로 하여 작성)

다. 감시감독실시방안

- 감시감독계획(입출항신고 등)
- 어업인 자율 감시감독 계획 수립(해당어종의 판매 감시 등)
- 해당어종의 관할 구역내 수협위판 금지

라. 어획실적 등의 보고의무 및 자원평가

- 휴어실시이후 해당 어종의 월별 생산량 및 생산금액 등을 보고
- 지방자치단체, 지방해양수산청, 과학원의 협력
- ※ 휴어참가 어업인은 지방자치단체에 어획실적 등을 보고
- ※ 지방자치단체로부터 어획실적을 받아 지방해양수산청이 DB구축, 관리
- ※ 국립수산물과학원은 자원상태 분석 및 평가

마. 휴어지원방안

- 수협 위판자료, 공식증빙자료(어업생산통계, 세금계산서, 거래계산서 등)인정
- 휴어지원금 산출 원칙과 방법에 따라 지원금액 산정

바. 건의사항 및 검토의견

2. 관련조직 및 기관별 역할

가. 관련조직

휴어제는 민관의 협력에 의한 협동어업관리방식을 취하게 되고, 생태 및 자원정보, 지역어업실태 등을 고려한 세부이행계획수립에 의해 추진하게 되므로 다양한 관련조직이 필요하다. 특히 참여어업인 또는 어업경영체의 의견수렴 및 조정을 반영하고 성실한 준수 및 도덕적 해이를 방지하기 위해서 이들에 대한 조직화가 중요하다. 동시에 휴어제는 수산자원회복계획과 연계하여 추진해야 하므로 수산자원회복계획의 추진조직과도 관련이 많다. 휴어제 추진에 있어 관련되는 조직과 조직별 역할을 제시하면 다음과 같다.

- ① 어업인협의회 : 추진주체(어업인, 어업경영인으로 구성)
- ② 휴어검토위원회 : 과학위원회, 수산자원관리위원회, 해수부, 연구기관
 - 휴어검토위원회 역할 : 휴어제 세부이행계획의 승인

- ※ 과학위원회(수산자원회복계획 조직) : 국립수산과학원 동서남해, 제주, 지자체연구소, 지역대학 등의 분야별 전문가 10명 이내로 구성
- ※ 수산자원관리위원회(수산자원회복계획 조직) : 어업인, 정부, 학계 등 10인 내외로 탄력적으로 운영
- ③ 세부이행계획작성반 : 어업인협의회, 과학원, 지방해양수산청, 지방자치단체
 - 세부이행계획작성반 역할 : 휴어제 세부이행계획을 작성함(민·관·연에 의한 공동작성)
- ④ 관련행정 및 연구업무 : 총괄, 예산확보 및 홍보(어업정책과, 자원관리과)

나. 기관별 세부역할

휴어제 추진조직과 관련된 기관별 역할을 정리하면 <표 3-6-2>와 같다. 추진조직은 크게 어업인협의회, 휴어제검토위원회, 세부이행계획작성반 그리고 관련행정 및 연구업무로 구분된다. 그리고 각 추진조직별 관련기관의 역할은 현재 수행하고 있는 업무의 특성과 전문성 등을 고려하여 분담하였다.

어업인협의회의 경우는 휴어제 참여 어업경영인으로 구성하며, 휴어세부이행계획의 승인신청 및 실천 주체이고, 휴어 참여어업인의 의견을 조정하여 제시하는 역할을 맡는다. 어업인협의회의 의견은 휴어세부이행계획에 직접 반영되는 매우 주요한 사항으로 반드시 어업인간 협의를 거친 합의된 의견이어야 휴어제를 원활히 추진할 수 있으며 그 기대효과를 볼 수 있다. 세부이행계획은 민관의 공동작성의 형식을 취하지만 어업인이 직접 작성하기보다는 참여 어업인간의 조정된 합리적 의견을 제시하거나, 작성반이 요구하는 자료를 제공하여 협력하도록 한다.

휴어제검토위원회는 세부이행계획을 검토하고 승인하는 역할을 수행하며, 과학위원회, 수산자원관리위원회, 정부(해수부) 그리고 연구기관 등으로 조직된다. 휴어제검토위원회는 중앙정부에 두고 정부가 간사역할을 맡고 관련 업무를 수행하도록 한다.

면밀한 세부이행계획의 수립은 휴어제 성공여부를 좌우할 정도로 휴어제를 실시함에 있어 중요하다. 어업인을 포함하여 관련 기관에 의해 공동으로 작성되는 세부

이행계획은 휴어제 시행의 지침이며, 휴어제를 어업인과 관련기관이 함께 추진하는 책임있는 협동적 어업관리를 만들어 시행하게 하는 초석이라 할 수 있다. 향후 시범사업 등을 통하여 보완될 필요가 있다. 우선 <3-6-2>에 제안되어 있는 것처럼 각 기관의 전문성과 업무를 고려하여 세부이행계획의 작성내용을 분담하였다. 특히 지방해양수산청이 작성간사가 되어 어업인협의회, 각 해역별 수산과학원, 지방자치단체 등이 각각의 분담역할에 맞게 세부이행계획의 내용을 작성하도록 한다.

<표 3-6-15> 휴어제 추진조직의 관련기관별 역할

추진조직	관련기관/부서	역 할
어업인 협의회	연근해 어업경영인 (어업인)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴어제 참여 어업경영인을 구성원으로 하는 어업인협의회 등을 구성하여 조직적 대응 ○ 세부이행계획의 작성 및 승인신청 주체 ○ 휴어세부이행계획 실천 및 준수 ○ 참여 어업인의 의견수렴 및 조정
휴어제검토 위원회	과학위원회 수산자원관리위원회 정부(해수부) 연구기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴어제 세부이행계획을 검토하여 승인
세부이행 계획작성반	어업인협의회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 참여어업인의 의견을 조정제시하고, 세부이행 계획작성에 협력 - 자발적 휴어감시감독방안마련 ○ 참여 어업인의 의견수렴 및 조정
	각 해역별 수산과학원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획작성내용 - 어종의 특성(생태, 생활사), 어획상황(자원평가), 휴어이행방안(휴어목적, 휴어시기 및 기간, 참여 어업인수와 관련선박범위, 해당 해역범위, 양육 어항 등)
	지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획작성내용 - 조업 및 경영실태, 휴어이행방안(휴어추진조직 구성과 역할, 어획실적취합, 휴어지원방안)
	지방해양수산청 (작성간사)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획작성내용 - 이용·관리현황, 휴어이행방안(감시감독체계, 어획실적 DB구축 및 관리 등)
관련 행정/연구 업무	해양수산부(어업정책과, 자원관리과)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예산확보, 법제도적 기반정비, 홍보 등 ○ 휴어제검토위원회 간사로서 업무수행
	국립수산과학원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어획실적자료 분석, 자원동향 및 평가 ○ 해당 어업인에게 분석결과를 알림(회의개최)
	지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> ○ 휴어지원금 교부, 휴어실시 감시감독 등
	지방해양수산청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세부이행계획수립의 작성간사로서 업무수행

3. 휴어제 단계별 실시방안

가. 실시의 기본방향

휴어제의 효율적 실시를 위하여 기본방향을 제시하면 다음과 같다.

① 연근해 구조조정 즉, 감척사업이 완료되는 시점에 이어서 휴어제를 실시

- 감척사업과 휴어제는 둘 다 어업노력량 감축의 관리수단이지만 어업노력량을 완전 소멸시키는 감척사업의 종료 이후에 자원량에 적합한 어업노력량의 투입이 가능한 휴어제를 실시하는 것이 정책 및 예산집행에 있어 효과적임
- 설문조사에 의하면 휴어제보다는 감척사업의 우선 실시를 희망하는 어업인의 의견(67%) 반영

※ 근해어업감척사업종료 : 2010년, 연안어업감척사업종료 : 2008년

② 수산자원회복계획과 함께 추진

- 휴어제는 단기간에 수산자원의 회복을 꾀하는 어업관리정책이자 방법임
- 따라서 수산자원회복계획의 주요한 어업관리수단 수단 중에서 어업노력량을 관리하는 핵심관리수단이 휴어제이므로 수산자원회복계획과 연계하여 실시하는 것이 수산자원관리 및 회복의 효과를 극대화시킴
- 선진외국에서도 수산자원회복계획의 주된 어업관리수단으로 휴어제를 적극 활용하고 있음

③ 자율관리어업과 연계

- 현행 자율관리어업은 주로 마을어업과 양식어업 위주로 추진되고 있는데 휴어제는 주로 어선어업 부문에서 실시하는 어업관리수단이므로 자율관리어업의 어선어업으로 확대 추진할 수 있는 계기를 마련할 수 있고, 특히 회유성 어종의 수산자원보호 및 회복 효과를 기대할 수 있음

- 휴어제는 어업노력량을 줄이는데 어업인 참여와 협조가 가장 중요한 요소인데 그 동안 자율관리어업을 통하여 어업인의 책임의식이 싹트고 있으며 특히 자율관리어업 관련 조직의 적극적인 활동 등으로 어느 정도 노하우가 쌓였다고 할 수 있음

- 따라서 이들 조직을 활용하여 어업인 참여를 적극 유도할 필요가 있음

④ 갈등을 완화하고 효율적 추진과 정책목표 달성을 위하여 정부와 어업인에 의한 협동관리로 추진

- 휴어제의 정책적 도입에 따른 예상되는 갈등 및 문제점을 사전에 충분히 검토하여 최소화하고, 어업인의 적극적인 참여유도와 성실한 준수를 통하여 정책목표의 달성을 위해서는 위에서부터 아래로의 일방적 추진보다는 정부와 어업인 상호 협의에 의한 협동관리로 추진하는 것이 바람직함

- 이러한 협동책임관리를 위한 구체적인 방법이 공동작성에 의한 '휴어제세부이행계획수립'임

⑤ '세부이행계획수립'에 의한 체계적이고 점진적인 추진

- 추진주체인 어업인(어업인협의회)이 '휴어제세부이행계획'을 승인·신청하면 해양수산부(휴어제검토위원회)가 검토하여 승인하는 절차형식을 취함

- 현재 (가칭)수산자원관리법 제25조 제4항에 '휴어기의 설정 및 운용을 위한 방법·절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다'고만 되어 있는데 향후 대통령령이 마련될 것으로 사료됨

- 따라서 이와 관련된 대통령령의 내용이 구체화될 때 이러한 절차승인 등의 내용이 포함되어야 할 것임

⑥ 어업인 및 관련기관 대상 휴어제 설명회 등 교육 및 홍보강화 필요

- 휴어제라는 용어만 피상적으로 알고 있을 뿐 휴어제의 구체적 내용, 실시 등에 대하여는 거의 알지 못하고 있는 실정임. 따라서 휴어제를 도입하여 실시

하기 이전에 어업인의 적극적인 참여를 유도하기 위한 충분한 사전 교육 및 홍보가 필요함

- 설문조사에서 어업인은 휴어제에 대한 홍보의 필요성을 가장 많이 제기함

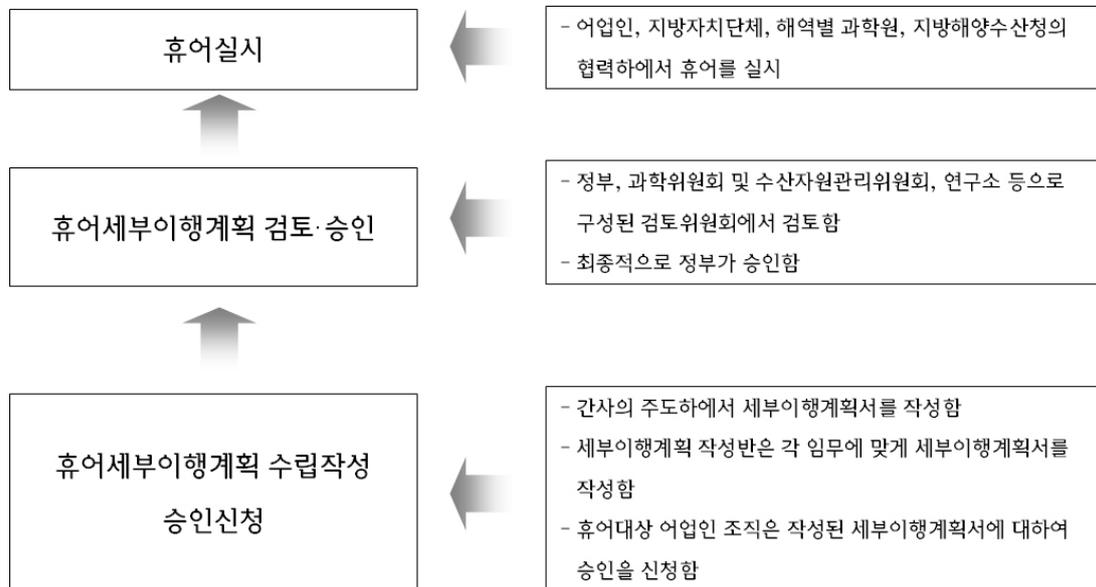
⑦ 단계별 추진, 시범사업 실시 후 본 사업 실시

- 휴어제는 새로운 어업관리수단으로 정책적으로 실시하기 위해서는 사전에 충분한 검토와 준비가 필요하므로 전략적으로 중장기적인 접근방법에 의한 단계별 추진이 타당함
- 그리고 시범사업을 실시하여 문제점 및 애로사항 등을 파악하여 제도실시에 따른 시행착오를 최소화할 필요가 있음

⑧ 휴어제 지원은 직접지불방식에 의함

- 수산자원관리 및 회복 등을 지원하는 수산보조금은 WTO/DDA 협정에서 허용가능 보조금에 해당될 것으로 예상되므로 따라서 휴어제에 대한 지원은 가능함
- 휴어제 지원은 휴어로 인해 상실되는 어업소득 일정부분에 대한 직접보전 형태로 직접지불방식에 의함

나. 휴어 실시체계도



다. 단계별 추진 및 소요예산(안)

1) 단계별 추진

① 세부이행계획수립과 사업실시를 구분

- 유형별 어종별 또는 어업별로 세부이행계획을 사업실시 1년 전에 수립함
- 2019년 휴어제 사업완료에 맞추어 각 세부이행계획의 작성이 끝나야 함. 사업기간이 최소 1년에서 최대 3년임을 감안하여 2019년도에 사업이 종료될 수 있도록 사전에 세부이행계획을 수립함

② 2011년부터 10년간 중장기 추진(정책 일관성 유지, 정책목표의 효율적 달성)

- 연근해구조조정(감척사업)이 완료되는 시점에 이어서 실시
- 수산자원회복계획과 연계성 고려
- 세부이행계획 수립 기간은 약 1년 정도 소요(어업인의 합의 조정도출)되므로

사업실시 전에 1년 동안 어종별 또는 어업별 세부이행계획이 수립되어야 함

- 합리적 지원을 위한 어업경영체(혹은 어가)별 어업소득 등의 관련 자료를 사전에 DB구축 필요(휴어를 포함한 수산직불제를 실시하고자 한다면 반드시 어업소득에 대한 DB가 구축되어야 함)

③ 시범사업 실시 후 본 사업실시

- 2011~12년에 1년간 또는 2년간 시범사업을 실시하고 문제점 등을 보완하여 그 이후 본 사업을 실시
- 시범사업 대상으로 도루묵, 눈볼대, 봉장어, 근해안강망어업²⁴⁾ 등을 고려해 볼 수 있음

④ 유형별 추진방법

- 유형 I, III, IV를 먼저 실시하며, 각 유형 내에서 어종 또는 어업별 우선순위는 <표 3-6-3>에 제시한 단계별로 추진하거나 또는 세부이행계획이 먼저 수립되는 순서대로 실시해도 무방함

※ 유형 I 은 수산자원회복계획에 맞추어 단계별 추진을 제시한 것임

- 자원회복다수어종어획어업과 관련된 유형II는 자원회복어종 휴어의 유형 I 을 실시하고 난 후에 실시하는 것이 바람직하지만, 유형 I 과 어종이 중복이 되지 않는다면 동시에 실시해도 무방함

이러한 기본방향에 입각하여 휴어제 유형에 따른 단계별 추진계획을 제시하면 <표 3-6-3>과 같다. 전체사업은 3단계로 실시하며 시범사업은 1단계에서 1~2년간 실시하는 것으로 하며 사업실시 이전에 세부이행계획이 수립되어야 한다. 2019년도 사업완료를 목표로 한다면 3년 계획의 휴어제면 세부이행계획은 2016년까지 작성되어야 한다.

유형 I 의 경우 휴어대상 28개 어종을 3단계로 구분하여 실시하도록 하였는데 이

24) 본 연구에서 도입사례로 연구하였거나 미성어 및 소형어 보호를 위한 휴어대상 어종 또는 어업이 단순하여 비교적 도입하기 용이함

는 수산자원회복계획의 추진내용을 수용하였다. 유형Ⅱ의 경우는 자원회복다수어종을 어획하는 어업을 대상으로 휴어하는 것인데 그 대상어업은 외끌이대형기선저인망, 쌍끌이대형기선저인망, 동해구기선저인망, 외끌이서남해구기선저인망, 근해자망, 근해안강망, 잠수기, 연안자망, 연안개량안강망, 연안통발, 연안복합, 정치망, 형망, 새우조망 등 14개 어업이 해당된다. 이들 14개 어업 중에서 세부이행계획이 수립되는 순서로 휴어제를 실시하면 된다. 단 유형Ⅱ는 유형Ⅰ이 끝난 후에 실시하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 자원회복계획은 어종 회복이 우선이므로 어종별 접근인 유형Ⅰ의 휴어제를 먼저 실시하여야 하기 때문이다. 그러나 휴어대상 어종이 중복되지 않는다면 유형Ⅰ과 유형Ⅱ를 동시에 실시할 수 있다.

유형Ⅲ은 미성어 보호를 통하여 자원회복을 목적으로 하는 휴어제이므로 1단계에서 실시한다. 본 연구에서는 2개 미성어 어종을 휴어제 대상으로 제시하였으나 향후 자료가 구비·보완²⁵⁾되면 확대될 가능성이 많은 유형이라 할 수 있다.

유형Ⅳ는 소형어를 주로 어획하는 어업을 대상으로 소형어 어획지수가 80이하인 시기에 휴어를 실시한다. 이에 해당하는 어업은 동해구트롤, 소형선망, 연안선망, 기선권현망, 근해안강망, 근해자망, 연안안강망, 연안들망, 각망, 낭장망 등 10종류의 어업이다. 단, 지원소요예산 추정에서는 10개 어업 중 현재 가장 시급하고 타당성이 있다고 판단되는 근해안강망어업만을 휴어대상어업으로 간주하여 제시하였다. 타 어업의 경우는 소형어 어획지수가 80이하이지만 멸치, 새우류 등 소형어로 상품가치가 있는 어종이므로 이들을 대상으로 한 휴어제 도입에 대하여는 보다 면밀한 자원생물학적 판단이 요구되기 때문에 제외하였다.

25) 현재 국립수산물과학원에서는 연근해어종에 대한 미성어 비율을 검토하고 있으나 그 대상어종을 확대하는 등의 자료가 확충될 때

<표 3-6-16> 유형별 휴어제 단계적 추진계획

유형	대상	단계별 추진		
		1 단계* (2011-2013)	2 단계 (2014-2016)	3 단계 (2017-2019)
자원회복 어종어획휴어 (유형 I)	어종 (28개)	낙지, 꽃게, 도루묵, 갯장어, 홍어, 중하, 성게류, 말쥐치	서대류, 해삼, 키조개, 강달이류, 개량조개, 가자미류, 자리돔, 참돔, 젓새우, 임연수어	가오리, 보리새우, 갑오징어, 까나리, 꽃새우, 골뱅이류, 양태, 뱀어류, 전어, 밴댕이
자원회복다수 어종어획휴어 (유형 II)	어업 (14개)	근해자망, 쌍끌이대형기저, 근해안강망, 외끌이대형기저 (4개 어업)	동해구기저, 서남해구기저, 연안자망, 정치망, 연안통발 (5개 어업)	연안개량안강망, 잠수기, 연안복합 형망, 새우조망 (5개 어업)
미성어 어획휴어 (유형 III)	어종 (2개)	붕장어, 눈볼대		-
소형어 어획휴어 (유형 IV)	어업 (1개)	근해안강망		-

주 : *시범사업은 1 단계에서 실시함

2) 단계별 소요예산(추정)

① 대략적인 지원 소요예산

- 유형별 단계별로 대략 추정된 지원소요예산을 제시하면 <표 3-6-4>와 같음
- 연간 1달 또는 2달/1회 실시의 경우 추정된 지원소요 금액을 단계별로 제시
- 연간 2,586억원이며 3년간 실시의 경우 대략 총 7,758억원 소요예산 추정
- 유형 I 과 유형 II의 경우 지원금액추정에 있어 다소 중복 산정
- 어업생산통계의 생산금액을 기준으로 추정하여 사매대부분은 누락됨
- 2004년 또는 2005년을 기준년도로 하여 지원금액을 추정하였음

<표 3-6-17> 1년/1회/1달 또는 2달 휴어제 실시의 경우 지원소요예산(추정)

(단위 : 억원)

유형	대상	1 단계 (2011-2013)	2 단계 (2014-2016)	3 단계 (2017-2019)
자원회복 어종어획휴어 (유형 I)	어종 (28개)	686	597	727
자원회복다수어종 어획휴어 (유형 II)	어업 (14개)	228	80	89
미성어 어획휴어 (유형 III)	어종 (2개)	83		
소형어 어획휴어 (유형 IV)	어업 (근해안강망)	95		
합계		2,584		

② 기타소요예산

- 세부이행계획수립 및 일반관리비
- 휴어제 사후관리를 위한 어획실적 DB구축 및 관리비용, 자원평가비용 등
- 사전준비로서 합리적 지원을 위한 어업경영체별 어업소득 등에 대한 정보 DB구축 및 활용에 대한 연구사업 및 사업비용 등

제7장 기대효과 및 예상 문제의 최소화

제1절 기대효과

휴어제 실시로 기대되는 효과는 첫째, 경제적 자본손실 요소인 과잉노력량의 지대 내부화 효과 둘째, 사회경제적 편익증대효과 셋째, 일반적 기대효과 그리고 마지막으로 자원증대효과 등이 있다. 이들 기대효과 중 자원증대효과를 제외한 3가지 기대효과는 제2편에서 다루었던 내용이므로 여기에서는 간단히 언급하기로 한다.

그리고 자원증대효과는 앞에서 분석한 도입사례에 대하여 휴어를 실시했을 때 기대되는 효과를 실증적으로 분석하여 제시하도록 한다.

1. 경제적 자본손실 요소인 과잉노력량의 지대 내부화 효과

어업에서의 어업노력량이란 생산요소로서 어선, 선원, 그물, 선구용품, 유류, 미끼 등으로 어업에 투자된 고정의 경제적 자본이며, 어업에서 과잉노력량 투입이란 경제적으로 자본이 과잉투자된 것과 마찬가지로이다. 이러한 어업의 과잉투입 노력량은 자본의 유희화로 인한 경제적 자본손실은 물론이고 자원남획과 고갈로 인한 자원손실도 초래한다. 따라서 어업에서의 과잉투입된 어업노력량은 사회경제적 자본손실과 생태환경적 자원파괴의 원인이 되고 이로 인해 지속가능한 어업은 불가능해 진다.

그런데 휴어제는 자원의 균형을 벗어나는 어업노력량을 조절 즉, 조업활동을 중단하여 과잉어업 노력량을 적정한 수준으로 줄여서 자원고갈형 어업에서 자원이속형 어업으로 전환하도록 한다. 또한 어업노력량의 과잉투입으로 어업이윤은 거의 소멸되지만 휴어로 인해 어업노력량을 줄임으로서 자원회복은 물론 어업이윤획득이 가능해지고 어업의 지속적 기반이 구축된다.

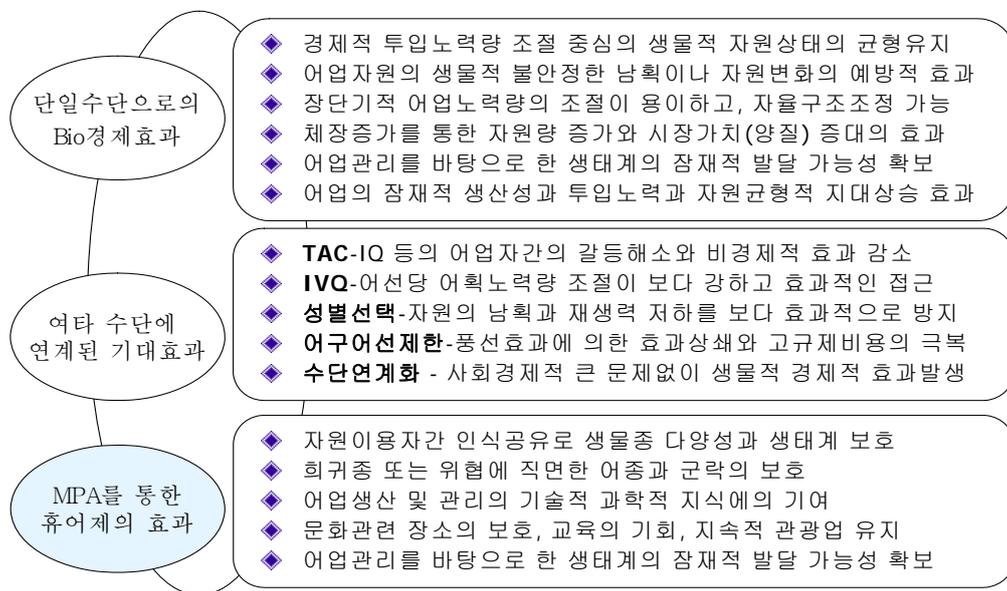
이처럼 휴어제는 노력량 조절기능인 자원량의 변화를 통하여 과잉어업노력량이 지니는 사회적 자본손실과 자원왜곡으로 인하여 소멸되는 자원이지를 내부화하여 지속적 어업이윤을 가능하게 한다. 그래서 휴어제는 단순한 어업노력량의 조절뿐 아니라 어업노력량의 과잉투입이 지니는 어업문제를 해결하고자 하는 효과를 지니고 있다.

2. 사회경제적 편익증대 효과

휴어제로 인한 어업노력량의 제한은 자원량 수준을 증가시키고, 일정한 자원량 수준을 유지하면서 어획량을 지속적으로 얻을 수 있게 한다. 따라서 자원량 수준을 최대 지속적으로 어획 가능한 수준까지 회복시켜 어획량을 지속적으로 시장에 공급한다면 자원량 수준이 남획되어 적은 어획량을 공급할 때보다 낮은 가격의 소비자 잉여와 높은 공급량의 생산자 잉여가 증가하여 어업자원이용으로부터 사회경제적인 편익이 증가하게 되고 이로부터 어업인의 소득도 증가하는 효과를 볼 수 있다.

3. 일반적 기대효과

휴어제의 일반적 기대효과는 다음의 그림과 같이 크게 휴어제 단일수단으로의 Bio경제적 효과, 여타 다른 어업관리 수단과 연계했을 경우의 복합적 혼용효과, 그리고 MPA(marine protection area)와 같은 유사 수단과의 결합에서 발생하는 효과로 구분할 수 있다.



4. 자원증대효과(실증분석)

여기에서는 앞에서 3개 도입사례로 분석되었던 동해안 도루묵휴어, 남해안 봉장어 휴어 및 대형선망어업의 고등어 휴어를 대상으로 자원증대효과를 실증적으로 분석하였다. 사례에서 분석한 내용에 따라 1회 연간 휴어시기와 기간은 동일하고 5회(5년 동안) 휴어하는 것으로 가정하여 자원증대효과를 측정해 보았다.

가. 자원회복 대상어종 도루묵 휴어

도루묵의 업종별 월별 어획비율을 보면, 동해구기저외끌이 어업의 경우, 연중 조업이 이루어지고 있는 가운데 11월 및 12월의 어획비율은 3.3%에 불과한 반면, 연안자망의 경우에는 10월에서 12월까지 3개월에 걸쳐 연안자망 전체 어획량의 88%를 어획하고 있고, 특히 11~12월에 68%를 어획하고 있다. 동해구기선저인망과 연안자망에서의 도루묵 어획량을 합쳤을 경우, 11~12월에 전체어획량의 39%를 어획하는 것으로 나타났다(<표 3-7-1> 참조).

동해구기저어업과 연안자망어업에 대하여 11월 15일~12월 15일 한 달에 걸쳐 휴어를 실시 할 경우, 도루묵 어획량의 감소율은 11~12월 어획량의 절반 즉, 20% 정도의 감소가 예측된다.

<표 3-7-1> 어업별 도루묵의 월별어획비율(2005년, %)

월 별	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
동해구 기저외끌이	6.8	3.9	8.8	15.7	6.0	7.4	13.9	13.7	7.5	13.1	2.1	1.3	100.0
연안자망	0.2	0.1	0.0	0.0	0.4	0.3	2.2	4.5	4.2	19.6	31.1	37.4	100.0
동해구기저+ 연안자망	3.1	1.8	3.9	7.0	2.9	3.5	7.4	8.6	5.7	16.7	18.2	21.2	100.0

도루묵에 대하여 휴어제 실시 즉, 어획량의 축소에 따른 자원증대 효과를 잉여생산량모델(ASPIC)에 적용시켜 분석해 보면, 휴어제 실시에 따른 어획수준을 현 수준보다 20% 줄일 경우, 5년 후의 자원수준은 현 수준 유지에 비해 86% 증가하는 것으로 분석된다(<표 3-7-2> 참조).

<표 3-7-2> 도루묵의 어획수준에 따른 자원증대 효과

어획수준	현수준유지	-20% 축소
5년 후의 이용자원량(톤)	5,544	10,297 (+4,753톤, 86%증가)

나. 미성어 보호목적의 봉장어 휴어

장어통발어업에 의해 어획되고 있는 봉장어의 월별 어획비율을 보면 6월 및 7월의 어획비율은 17%에 이르고 있다. 장어통발어업에 대하여 6월 10일~7월 10일 한 달에 걸쳐 휴어를 실시할 경우, 어획량의 감소율은 6~7월 어획량의 절반 즉, 8% 정도의 감소가 예측된다.

<표 3-7-3> 장어통발어업 봉장어의 월별 어획비율(2005년, %)

어종	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
봉장어	7.9	4.9	6.1	6.5	8.6	7.8	9.0	15.9	10.4	5.7	9.5	7.8	100.0

봉장어에 대하여 휴어제 실시에 따른 자원증대 효과를 잉여생산량모델(ASPIC)에 적용시켜 분석해 보면, 휴어제 실시에 따른 어획수준을 현 수준보다 8% 줄일 경우, 5년 후의 자원수준은 현 수준 유지에 비해 11% 증가하는 것으로 분석된다(<표 3-7-4> 참조).

<표 3-7-4> 봉장어의 어획수준에 따른 자원증대 효과

어획수준	현수준유지	- 8% 축소
5년 후의 이용자원량(톤)	39,614	44,106 (+4,492톤, 11%증가)

다. 소형어 보호목적의 고등어 휴어

대형선망에서 어획되고 있는 고등어의 월별 어획비율을 보면, 6월의 경우 전체어획량의 약 3%를 차지하고 있어 6월 한 달을 휴어기로 설정한다면, 단기적으로 현재의 자원을 3%만큼 줄이지 않고 미래의 자원으로 가져 갈 수 있을 것이다. 대형선망에서 6월에 어획되고 있는 고등어의 크기는 연평균체장에 비해 다소 적은 소형어가 어획되는 것을 감안한다면 소형어 보호에 따른 자원증대효과도 있을 것으로 판단된다. 고등어의 연도별 연령별 어획미수 자료를 이용하여 어획노력량의 축소와 소형어 보호에 따른 자원증대효과를 분석해 보면 다음과 같다.

대형선망어업의 경우 주조업시기가 9월부터 이듬해 1월까지인 점을 감안하면 6월에는 주조업시기에 비해 어획노력량은 상대적으로 적을 것으로 추정된다. 대형선망의 노력량 자료로서 어업무선국에 출어시 보고하는 출항보고 자료를 이용하여 대형선망어업의 월별 어획노력량을 월별 출어척수로 비교해 보았다. 2005년의 출항보고 자료에 의하면, 6월 한 달의 어획노력량은 전체 노력량의 약 10%를 차지하고 있다. 그러나 2005년 6월의 어획비율이 평년(3.4%)에 비해 특이하게 높았던 것(10.8%)을 감안한다면 대형선망의 6월 한 달의 어획노력량은 연간 총 노력량의 약 3%정도로 추정할 수 있다.

<표 3-7-5> 대형선망어업의 고등어 월별 어획비율(%)

월/연도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2000	17.5	8.2	9.3	8.1	3.5	4.9	4.4	7.7	8.3	2.6	13.5	11.9
2001	7.9	3.0	2.8	4.9	2.0	1.4	2.0	8.2	8.4	14.9	24.1	20.3
2002	7.7	4.2	3.7	3.0	0.8	1.1	4.2	6.7	11.7	7.8	31.0	18.1
2003	7.5	3.4	3.2	1.8	1.1	3.3	4.1	7.2	10.7	9.2	33.6	14.9
2004	1.9	2.4	1.5	0.8	2.3	0.9	2.2	4.9	12.7	22.2	29.9	18.2
2005	9.6	1.7	3.0	1.9	1.1	10.8	8.1	8.6	5.4	16.5	26.1	7.2
평균	8.1	3.6	3.6	3.3	1.8	3.4	3.9	7.1	9.6	13.2	26.6	15.7

<표 3-7-6> 대형선망어업의 출어신고 척수

월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
출어척수 (부산)	580	443	471	324	321	628	540	530	569	749	583	527
%	9.3	7.1	7.5	5.2	5.1	10.0	8.6	8.5	9.1	12.0	9.3	8.4

휴어제 실시로 발생하는 노력량 3% 감소에 따른 5년 후의 자원증대 효과를 분석해 보면 현 수준을 유지할 경우, 5년 후의 자원량은 60만톤으로 추정되나, 3%의 어획노력량을 감소시킬 경우에는 현 수준을 유지할 때보다 자원량이 2% 증가한 61만톤으로 추정된다(<표 3-7-7> 참조).

<표 3-7-7> 고등어의 어획노력량 축소에 따른 자원량 증대효과

어획수준 (%)	현수준 유지	-3%	-10%	-20%	-30%
5년후의 자원량 (천톤)	600(100%)	611(102%)	651(109%)	694(116%)	751(125%)

<표 3-7-8> 고등어 자원분석에 사용된 자료 및 분석모델

<p>○ 사용자료</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 연령별 자원미수(천미) ▷ 연령별 평균체장(mm) ▷ 연령별 평균체중(g) ▷ 자연사망계수(M): 0.5/년 ▷ 어획사망계수(F): 0.4/년
<p>○ 사용모델</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ $N_{t+1}=N_t \cdot \exp(-M-F)$: 연도별 연령별 자원미수의 계산 ▷ $B_t=N_t \cdot W_t$: 연령별 연도별 자원미수에 대한 연령별 평균중량(W_t)의 곱 (자원중량) ▷ $C_t=N_t \cdot (F/(F+M)) \cdot (1-\exp(-M-F))$: 연도별 연령별 어획미수 ▷ $WC_t=C_t \cdot W_t$: 어획중량

한편 고등어를 현재의 자원수준에서 0세어의 미성어를 5년간 어획하지 않을 경우 자원량은 212% 증가, 어획량은 196% 증가, 성어비율 38% 증가를 기대할 수 있을 것으로 추정된다. 현재의 어획상태를 그대로 5년간 유지할 경우 자원량은 9% 감소, 어획량은 9% 감소, 성어비율은 4% 감소하는 것으로 분석되었다(<표 3-7-9> 참조).

<표 3-7-9> 소형어 보호에 의한 자원증대 효과

소형어 보호수준		자원량 (천톤)	어획량 (천톤)	성어비율 (%)
현재수준		592(100%)	156(100%)	20.0%
5년 후	미보호	540(91%)	142(91%)	16.5%
	0세어 보호	1,255(212%)	306(196%)	57.5%

제2절 일본 휴어제 실시의 정책적 시사점

일본에서 실시하는 휴어제의 시사점을 제도적 관점에서 살펴보면 다음과 같다.

- ① 일본은 휴어제를 오래전부터 자원관리형어업 및 지역의 상황에 적합한 다양한 형태로 추진해 오고 있었던 것을 2002년부터 자원회복계획으로 수용하여 국가 계획속에서 추진해 오고 있음
 - 이렇게 국가자원회복계획에서 추진하게 된 것은 지역 또는 자원관리형어업에서 추진해 온 휴어제가 자율적으로 추진되어 광역적 자원관리가 되지 못하는 문제등을 극복하기 위한 것이었으며, 또한 TAE(어획노력량관리)에 의한 휴어제를 제도적으로 추진할 수 있게 되어 자원회복계획에 참여하는 어업인을 보호할 수 있게 되었으며 그리고 자원관리형어업과는 달리 국가예산의 지원이 가능해 지게 되었음
 - 자원회복계획속에서 추진되는 휴어제는 어업인을 계도하고 훈련시키는 과정으로 휴어가 자원량 및 어획량증대에 기여하는 주요한 어업관리방법임을 어업인이 알도록 하는 것임. 향후 계획기간이 끝났을 때 어업인 스스로가 자주적으로 휴어를 할 수 있도록 하는 것이 보다 원대한 목적임

- 따라서 우리나라의 경우는 일본의 자원관리형어업과 유사한 자율관리어업속에서 또는 휴어제가 제대로 혹은 거의 실시된 적이 없으므로 자원회복계획속에서 휴어제를 추진해도 되지만 휴어제 단독으로 일정 기간동안 실시해 본 후에 자원회복계획속에서 본격적으로 추진하는 것도 한 방법이 될 수 있음
- ② 최종적으로 어업인과의 합의로 어업노력량을 결정하고, 목표치 설정에 있어 자원조사 및 자원평가는 합리적 어업노력량을 결정하는 참고자료로 활용
- 자원회복의 목적은 현재의 자원량 또는 어획량보다는 자원이 증가하는 것이므로 실천가능한 수준의 목표치 설정이 중요함. 따라서 이를 준수하는 어업인의 의견이 가장 중요한데 어업인이 결정한 목표치와 어획노력량 감소 노력을 스스로 지켜야 자원회복효과 및 정책효과를 높이고 어업인의 도덕적 해이를 방지할 수 있음
 - 그리고 자원에 대한 과학적 평가 및 자료는 어업인을 설득하거나 예산확보를 위한 근거자료로 필요하거나 활용됨
- ③ 일본에서는 어업노력량 감소조치로 크게 감척과 휴어 등을 활용해 왔는데, 감척의 경우는 이미 오래전부터 상당 기간 진행되어 현재 감척사업은 거의 종료된 상황이며 현재의 어업세력을 유지하는 방안을 국가수산정책으로 삼고 이에 자원회복계획의 주요 관리조치로 휴어제를 적극 활용하고자 함
- ④ 휴어제를 실시함에 있어 휴어제와 보호구역 설정을 병행하여 대상 어업이 휴어하는 동안 타 어업의 조업을 금지하여 휴어에 대한 불만 및 불균형을 해소하고 있음(동해 북부 참가자미, 도루묵 자원회복계획의 휴어실시의 경우)
- 즉, 자원회복 대상 어종의 목적(자원회복)을 달성하기 위해서 가장 어획 비중(혹은 어획 강도)이 높은 업종을 휴어시킬 경우에 해당 자원의 해당 어장에 대한 타 어선의 어획행위가 발생한다면 휴어에 대한 참가 동기가 부여되기 어려움
 - 따라서 휴어실시 기간 동안 해당 어종의 해당 어장에 대한 보호구를 설정할 수 있도록 제도화함

⑤ 일본의 휴어는 일반적으로 자원회복계획의 어획노력량 감소 조치의 한 수단으로 활용되고 있어, 실제적으로 휴어만의 성과를 판단하기란 쉽지 않은 것이 현실이지만, 자원회복계획의 타 수단과의 상호 유기적인 관계에서 일정한 효과를 거두고 있는 것으로 나타남

- 특히, 효과가 기대 이상인 지역의 특징은 휴어에 관한 어업인 의식이 매우 높았던 것과 이를 지지하는 어업인협회의 구성이 조직화되어 있었다는 점, 그리고 정부 및 지방자치단체의 공무원, 어업인, 관계연구기관 등의 긴밀한 협조가 있었다는 점은 시사하는 바가 큼

⑥ 책임분담에 의한 휴어지원

- 휴어제 지원을 위한 지원금 산출방식에서 어업경영과 관련한 수익을 배제시켰을 뿐만 아니라, 그 부담 중에 1/3, 많게는 2/3를 어업인이 부담토록 하였음
- 이는 어업 대상 자원의 감소와 관련한 책임을 단순히 국가만이 지는 것이 아니라 어업 당사자인 어업자, 지방자치단체, 정부의 공동 책임을 묻는 것으로 어업자에게도 자원 감소의 책임에 따른 비용 부담을 전가하고 있었음
- 경우에 따라서는 열악한 지자체의 재정상태를 감안하여 대신허가어업이며 규모가 큰 어업은 지자체의 책임분을 어업자와 어업인단체가 부담하도록 하여 유연하게 제도를 운용하고 있음(수산청협의)

⑦ 휴어지원을 기금화하여 민간단체로 하여금 지원하도록 하여 효율적인 휴어지원을 유도함

- 회계연도를 넘기는 경우 등을 감안하여 예산집행 및 사업실시의 효율성을 갖도록 기금화하여 휴어지원체계를 운용함(대일본수산회에서 운용)
- 이는 어업인에게 국가재정을 직접 지원하는 것을 금지하는 WTO 규율에 합치되는 것으로 민간단체로 하여금 지원하여 간접지원을 유도하는 방편으로 향후 우리나라에서도 도입해 볼 수 있는 것으로 사료됨

⑧ 일본의 경우 자원회복계획을 정책적으로 도입하기 이전에 지역별 휴어 성공사례가 많았으며, 이러한 성공사례를 토대로 국가자원회복계획을 도입하게 되었음

- 대표적인 사례로 도루묵휴어는 10여 년간에 걸친 휴어실시, 세토내해 삼치자원회복계획의 경우는 준비기간 2년 동안 200회에 걸친 회의 등 사전에 상당한 노력이 성공으로 이끌었다고 볼 수 있음
- 향후 우리나라에 휴어제를 도입할 때 철저한 사전준비가 필요하다는 것은 시사하는 바가 큼

⑨ 일본의 자원회복계획의 최근 동향

- 4년간에 걸쳐 어종별 자원회복계획의 수립 완료(45어종, 35계획, 2004년 완료) 사업은 2011년까지 실시
 - ※ 대상어종의 자원량, 어획량 증대(특정자원의 회복)효과
 - ※ 어획노력량 삭감조치 : 휴어, 보호구설정, 어구개량, 감선
- 다수 어종 어획어업에 대한 포괄적 자원회복계획을 새로이 추진
 - ※ 2005년부터 2년간 계획수립, 2011년까지 사업실시
 - ※ 소형어비율저감(대상 해역전체의 자원량 증대를 목표로 함)
 - ※ 어획노력량 삭감조치 : 어구개량, 휴어, 보호구설정, 감통
- 선 계획수립, 후 사업실시로 체계적이고 종합적인 관점에서 자원회복계획속에서 휴어제를 추진하고 있음

제3절 예상 문제점의 최소화 방안

1. 예상되는 문제점

본 연구를 수행하는 과정 즉 휴어제 이론검토, 외국사례연구, 설문조사 및 어업인과 업계 등 면접조사, 국내도입 사례적용 및 자문회의 등을 통하여 제기된 휴어제 추진 및 실시로 예상되는 문제점, 애로점 및 단점 등을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 휴어제는 휴어를 통해 어획노력량을 감소시켜야 하므로 업계를 포함한 어업인의 참여와 실천의지가 성공여부를 결정짓는다고 할 수 있다. 따라서 휴어기간, 휴어시기, 참여 어업인과 어선 등의 결정에 있어 어업인 및 업계와의 협상을 필요로 한다는 어려움이 있다. 그러나 이러한 협상은 휴어제가 정부와 어업인에 의한 협동관리로 추진해야 하는 측면에서는 반드시 필요한 것이며 무엇보다도 어업인의 참여와 결정에 대한 어업인의 책임의식을 높이고 도덕적 해이를 방지할 수 있는 장치라고 할 수 있다.

둘째, 세부이행계획수립, 예산확보, 제도적 보완 등의 휴어제 실행의 확실한 장치가 없을 경우 효과가 반감되고 비용은 증가하게 되는 문제가 발생한다.

셋째, 휴어에 참여하지 않는 어업인의 어획증대로 휴어 참여 어업인은 상대적 박탈감으로 적절한 지원이 동반되지 않으면 휴어참여를 꺼리게 되는 단점이 있다.

넷째, 휴어기간 동안의 생계에 대한 합리적 지원이 용이하지 않는 단점이 있다. 특히 어업수입 및 어업비용에 대한 객관적 자료가 없는 연안어업의 경우 어가 또는 어선별 휴어기간 동안의 지원금액을 책정하기가 지난하므로 지원금액을 둘러싼 불만과 불평이 발생할 가능성이 많다.

다섯째, 어업인, 관련업계 및 단체, 관련 공무원 등이 휴어제에 대하여 피상적으로만 알고 있고 정확하게 파악하지 못하고 있어 정책홍보 및 교육이 필요하다.

여섯째, 설문조사에 의하면 참여율 저조, 감시감독의 부재 및 효과 불안정 등을 어업인은 문제점으로 지적하고 있다.

일곱째, 정부와 어업인에 의한 협동어업관리로 추진하는 휴어제는 사전 준비기간이 다소 소요되는 단점이 있다. 휴어제는 기존의 어업관리정책과는 차별성을 갖는 보다 한 단계 발전된 맞춤형 어업관리정책이라 할 수 있으며 이는 어장이용의 주체

인 어업인 참여에 의한 책임있는 어업을 유도하기 위함이므로 시간이 소요되더라도 당연히 나아가야 할 정책방향이라 할 수 있다.

여덟째, 대량어획을 하는 근해어업의 경우 특정시기의 휴어로 인해 관련 유통업계 및 작업인부 등에 부정적 영향이 나타날 수 있다. 장기간 위판장의 업무가 폐쇄되고, 냉동공장 및 가공공장이 원료를 확보할 수 없고 더구나 양육이후 선별 등의 작업인부에 대한 임금지불이 안되고, 심지어 선구점 및 식당에까지 영향을 미쳐 지역 사회경제에 미치는 영향과 피해발생이 우려된다.

2. 예상문제 최소화 방안

예상되는 문제점을 최소화하고 휴어제의 원활한 추진을 위하여 본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 방안 또는 제안을 하고자 한다.

첫째, 미참여 어업인의 참여를 유도하고, 참여어업인의 상대적 박탈감을 제거하기 위해서는 휴어제를 법적 근거 하에서 제도적으로 실시해야 한다. 이 부분에 있어서는 (가칭)수산자원관리법에 휴어제 실시와 그 지원 근거를 마련해 두고 있으므로 휴어제를 정책적으로 실시하는 것은 가능할 것으로 사료된다.

둘째, 휴어기간 중의 어업소득 상실분에 대한 합리적 지원과 어업인의 도덕적 해이를 사전에 방지하기 위해서는 참여 어업경영체 또는 어가별 어업소득, 어업비용 등에 대한 사전 기초자료 축적이 필요하다.

셋째, 휴어제는 어업인의 책임있는 참여를 전제로 실시되는 한 단계 수준 높은 맞춤형 어업관리 수단으로 원활한 어업인의 참여를 유도하기 위하여 사전 준비기간을 두는 예고제를 도입할 필요가 있다.

넷째, 정부와 어업인에 의해 공동으로 작성하는 휴어세부이행계획을 수립하여 추진함으로써 휴어제 도입에 따른 갈등을 최소화하고, 어업인의 책임어업을 유도하여 휴어제 효과의 극대화를 도모할 수 있다.

다섯째, 사전에 휴어제에 대한 교육을 실시하고 정책홍보를 강화한다. 어업인, 행정담당자 등을 대상으로 휴어제에 대한 교육과 홍보를 통하여 원활한 휴어제 실시가 되도록 한다.

여섯째, 연구소, 어업인, 행정, 민간단체 등으로 구성된 휴어제 추진체계와 조직을 통하여 휴어제를 체계적으로 추진한다. 휴어제는 새로이 도입되는 어업관리 정책으로 자원에 적합하게 어획노력량을 조절하므로 효용이 높은 정책으로 향후 활용도가 많아질 것으로 사료된다. 따라서 전담부서를 중심으로 다양한 계층을 조직화하여 추진할 필요가 있다.

일곱째, 대량어획의 근해어업부문에서의 휴어제 실시는 유통관련 문제를 해소하고 시장상황에 적합한 휴어제의 실시를 위해서는 일부 어선들이 순차적으로 돌아가면서 휴어를 하는 방안이 보다 효과적이므로 향후 휴어의 방식은 지역 및 해당어업의 실정에 맞게 조절 가능하도록 해야 한다.

여덟째, 휴어로 인한 지역경제에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 지원대책을 수협경영 및 관련 산업까지 연계·확대해야 할 필요가 있으며 특히 지방자치단체의 책임과 역할이 요구된다.

제8장 결론 및 정책건의

제1절 결 론

본 연구를 추진하게 된 배경에는 두 가지 측면에서 그 필요성이 제기되었기 때문이다. 하나는 수산정책 내부의 문제로 그 동안 다양한 어업관리정책과 수단을 강구해 왔지만 여전히 어업자원은 감소추세에 있으며 이로 인해 어업경영수지가 악화되고 어가의 어업소득은 감소하고 있는데 그 대안으로 새로운 패러다임의 어업관리방안이 요구되었다. 어업자원이 고갈되고 남획이 지속되면 어장이나 자원에 대한 정보의 불완전성이 심각해지고 이에 대한 효과적인 수단을 얻기 위해서는 어업관리가 새로운 지식정보의 패러다임으로 변해야 한다는 것이다.

이러한 현실에서 새로운 패러다임 변화에 부응하는 어업관리방안의 대안 중 하나로 등장한 것이 휴어제이다. 이미 불완전한 어장이나 자원정보에 대응한 효과적인 어업관리수단으로 휴어제는 어느 정도 인정을 받고 있으며 어업관리의 주요 수단으로 자리매김하고 있다.

다른 하나는 WTO/FTA 이후 새로운 수산정책의 필요에서이다. 관세의 자유화 진전과 함께 수산보조금 철폐가 시대적 대세가 되고 있는데 휴어제 실시로 감수해야 하는 경제적 희생에 대한 보조금 지원은 자원 보존적 보조금으로 향후 조치가능보조금에 포함될 가능성이 높다. 따라서 보조금 지원의 휴어제 실시로 수산자원을 보호하고, 부차적으로는 증가하는 어업경비와 WTO/FTA 타결 등 수산물 시장개방으로 어려움에 처해있는 연근해 어업의 경영압박을 일시적으로 해소하는 효과를 볼 수 있다.

이러한 배경을 가진 본 연구는 크게 두 가지 목적을 갖는데 하나는 휴어제 도입에 대한 이론적 타당성 검토이며, 다른 하나는 정책적으로 가능한 휴어제 도입방안을 제시하는 것이다. 이론적 타당성 검토에서는 휴어제의 개념과 목적, 수산경제학 측면에서 휴어제 분석, 기존의 어업관리수단과의 비교검토, 사회경제적 편익과 효과 분석, 휴어제의 운영과 관리체계 그리고 외국사례분석 및 시사점을 다루었다. 그 결과 어업자원이 지속적으로 감소하고 특히, 자원에 대한 정보의 불완전성이 높은 현상 상황에서 휴어제는 실용적이면서 효율성 높은 종합적 어업관리 시스템적 특성을 지

니고 있어 어업관리의 수단으로 적합한 것으로 판단되어 이론적으로 타당성을 지닌다고 할 수 있다.

그리고 이론적 타당성 검토내용을 바탕으로 우리나라 실정에 적합하고 정책적으로 가능한 도입방안을 검토하였다. 여기에서는 먼저 이론적으로 다양한 휴어제 중에서 현 시점에서 정책적으로 도입 가능한 휴어제로 그 유형을 한정시키고, 유형별로 통계자료를 분석하여 어종별·업종별 휴어제 도입을 검토였다. 어업인 대상 설문조사를 실시하여 정책적으로 도입타당성의 근거를 제시하였으며, 휴어로 상실되는 어업소득에 대한 지원방안을 검토하고 대략적인 지원 소요예산을 추정하였다. 아울러 사전에 휴어제 도입사례를 분석하여 도입에 따른 문제점 등의 시사점을 파악하였다. 그리고 실시를 위한 관련 법제도를 검토하고 휴어제 추진방안을 제시하였다. 아울러 휴어제 도입에 따른 기대효과와 예상되는 문제점을 최소화하는 대략적인 방안을 제안하였다.

휴어제는 기존의 어업관리수단을 보완하는 어업관리제도로 현재 다수의 국가가 채택하여 실시하고 있는 기대효과가 큰 어업관리수단으로 평가할 수 있다. 휴어제 시행으로 기대되는 효과로는 어업자원증대효과, 심한 어업자원변동에 능동적으로 대처하는 질적인 어업관리정책 추구, 일시적으로 어업을 쉬으로써 어업인을 퇴출시키지 않아 어업인구 유지, 근해어업의 경우 선원고용의 안정화도모, 어구점, 선수품 공급업, 유통·가공 등 연관 산업의 유지효과 그리고 일시적 휴어로 인한 적자 개선의 부차적 효과 등을 들 수 있다.

특히, 어업인을 완전히 어업현장에서 퇴출시키고 관련 산업을 약화시키는 어업구조 조정정책과 비교하여 어업인을 퇴출시키지 않고도 관련 산업과 고용을 유지하면서 어업구조조정의 효과를 볼 수 있는 대안으로 휴어제가 평가되고 있어 향후 유효한 수산정책수단으로 휴어제는 그 활용성이 높을 것으로 기대된다.

이러한 휴어제가 갖는 다양한 효과와 새로운 수산정책 대안인 휴어제라는 측면에서 본 연구는 큰 의의가 있으며 향후 우리나라 어업관리정책에 기여하는 바가 많을 것으로 기대된다.

그러나 본 연구는 휴어제 도입을 위한 사전 연구로 한계를 지닐 수밖에 없는데 실제 휴어제 실시로 발생하는 문제점을 어떻게 대응하고 극복할 것인가 하는 점이다. 이에 대해서는 정부, 어업인, 학계 및 연구기관들의 협력과 지혜를 모아 대응하는 실천적 노력이 절대적으로 필요하다.

제2절 정책건의

휴어제 실시로 예상되는 문제점을 최소화하고 효율적이고 합리적 휴어제 추진을 위하여 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 정책건의를 하고자 한다.

첫째, 휴어제는 휴어실시의 주체인 어업인의 자발적 참여에 성공여부가 달려있으므로 어업인과 정부가 함께 추진하는 협동어업관리로 추진해야 효과를 볼 수 있다.

둘째, 휴어제는 자원의 특성, 지역 및 어업경영 상황 그리고 해당 어업인의 의견 등을 반영하는 한 차원 수준 높은 맞춤형 어업관리정책으로 해당 어종별 또는 어업별로 세부이행계획을 수립하여 추진한다. 정부와 어업인에 의해 공동으로 작성되는 휴어세부이행계획 추진방식은 휴어제 도입에 따른 갈등을 최소화하고, 어업인의 책임어업을 유도하여 지향하는 정책효과를 극대화할 수 있다.

셋째, 휴어로 인한 경제적 손실에 대한 지원을 필요로 하는 휴어제는 당해 어업인과 협상을 필요로 하며, 미참여 어업인의 참여를 유도하고, 참여어업인의 상대적 박탈감 또는 불이익이 없도록 하기 위해서는 법적 근거 하에서 휴어제를 제도적으로 실시해야 한다.

넷째, 시행 이전에 충분한 시간을 갖고 휴어제에 대한 교육과 정책홍보를 강화한다. 휴어제란 용어는 어느 정도 알고 있으나 실제 그 내용에 대하여는 이해도가 낮은 실정으로 어업인, 행정담당자 등을 대상으로 휴어제에 대한 교육과 홍보를 통하여 원활한 휴어제 실시 되도록 한다.

다섯째, 휴어제는 수산자원회복계획, 자율관리어업(조직) 및 시행중에 있는 연근해 구조조정사업과 연계·추진하여 정책효과를 높인다. 휴어제를 수산자원회복계획의 핵심관리수단으로 활용하고, 자율관리어업조직 구성을 통해 어업인의 자율적 참여를 유도하고 그리고 어업노력량을 완전히 소멸시키는 관리수단인 감척의 구조조정사업 완료 후 추진 등의 방법을 고려하여 추진한다.

여섯째, 휴어제는 처음 시도되는 어업관리정책으로 시범사업을 통하여 그 시행착오를 줄이고 아울러 단계별로 계획을 수립하여 체계적으로 추진한다.

일곱째, 휴어제는 정부와 어업인이 함께 수행하는 협동관리로 한 차원 수준 높은 구체적이고 섬세한 맞춤형 어업관리수단으로 어업인, 행정, 연구소 및 전문가, 민간단체 등으로 구성된 조직의 협력을 통해 체계적으로 추진해야 하며 이러한 관리를

효율적으로 수행하기 위한 해양수산부내 전담부서가 필요하다.

여덟째, 휴어기간 중의 어업소득 상실분에 대한 합리적 지원과 어업인의 도덕적 해이를 사전에 방지하기 위해서는 참여 어업경영체 또는 어가별 어업소득, 어업비용 등에 대한 기초 자료를 수집하고 이를 DB로 구축하는 작업이 사전에 이루어져야 한다.

아홉째, 휴어제를 효율적으로 시행하기 위해서는 사전예고제를 실시할 필요가 있다. 맞춤형 어업관리제도인 휴어제는 어업인의 참여와 협의, 세부이행계획서 작성 등 시행이전에 일정한 시간을 필요로 하므로 사전예고를 통하여 준비할 수 있도록 유도한다.

참고문헌 및 자료

- 이상고·장창익, (2002), 「어업관리론」, 세종출판사.
- 옥영수, (2003), “휴어제를 통한 새로운 어업자원관리방안 고찰”, 수산연구, 18(31-44).
- 해양수산부, (2003), 「어업관리 중·장기 발전계획안」
- 해양수산부, (2005), 「중장기 수산자원회복계획추진에 관한 연구」
- 해양수산부·국립수산과학원, (2005), 「수산동식물품종별포획금지 관련규정검토보고서」
- 해양수산부·국립수산과학원, (2004), 「연근해어업 총조사 - 종합편-」
- 수협중앙회, 「어업경영조사보고」, 각년도
- 해양수산부, 「어업생산량 통계」, 각년도
- 해양수산부, 「수산자원관리법」(가칭)
- 해양수산부, (2005), 「어선감척사업 제도개선에 관한 용역」
- 세계무역기구협정의이행에관한법률(WTO법)
- Anon. 1997. *Towards Sustainable Fisheries. Economic Aspects of the Management of Living Marine Resources*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Attwood, C.G. & Bennett, B.A. 1994. Variation in dispersal of Galjoen (*Coracinus capensis*) (Teleostei: Coracinidae) from a marine reserve. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, **51**. 1247-1257.
- Botsford, Louis W., Dale Lockwood, Lance Morgan, and James Wilen. (1999). "Marine Reserves and Management of the Northern California Red Sea Urchin Fishery", *CALCOFI Report no. 40*, 87-93.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P., & van den Belt, M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature (London)*, **387**. 253-260.
- FAO. 1996. Precautionary approach to fisheries. Part 1: Guidelines on the

precautionary approach to capture fisheries and species introductions. *FAO Fisheries Technical Paper* **350/1**. FAO, Rome.

- Fogarty, M.J. & Murawski S.A. 1998. Large-scale disturbance and the structure of marine ecosystems: fishery impacts on Georges Bank. *Ecological Applications*, **8**. S6-S22.
- Hall, S.J. 1999. *The Effects of Fishing on Marine Ecosystems and Communities*. Blackwell Science, Oxford. 274pp.
- Halpern, Ben. (2002). "The Impact of Marine Reserves: Does Size Matter?", *Ecological Applications* (in press).
- Hastings, Alan and L. Botsford (1999). "Equivalence in Yield from Marine Reserves and Traditional Fisheries Management". *Science*, 284.
- Holland, Daniel S. and Richard J. Brazeel (1996), "Marine Reserves for Fisheries Management," *Marine Resource Economics* 11, 157-171.
- Horwood, J.W. 2000. No-take zones: a management context. *Effects of Fishing on Non-Target Species and Habitats: Biological, conservation and socio-economic issues*. Eds M.J. Kaiser & S.J. De Groot. Blackwell Science, Oxford. 302-312.
- Kelleher, G & Kenchington, R. 1992. *Guidelines for Establishing Marine Protected Areas*. A Marine Conservation and Development Report. IUCN, Gland, Switzerland. vii+ 79pp.
- Lauck, T., Clark, C.W., Mangel, M. & Munro, G.R. 1998. Implementing the precautionary principle in fisheries management through marine reserves. *Ecological Applications*, **8**. S72-S78.
- McClanahan, T.R. & Kaunda-Arara, B. 1996. Fishery recovery in a coral reef marine park and its effect on the adjacent fishery. *Conservation Biology*, **10**. 1187-1199.
- Polacheck, Tom (1990). "Year Around Closed Areas as a Management Tool", *Natural Resource Modeling*, 4(3), 327-353.
- Russ, G.R. & A.C. Alcala. 1996. Do marine reserves export adult fish biomass? Evidence from Apo Island, Central Philippines. *Marine Ecology Progress Series*, **132**. 1-9.

- Murawski, S.A., Brown, R., Lai, H.L., Rago, P.J. & Hendrikson, L. 2000. Large-scale closed areas as a fishery-management tool in temperate marine systems: the Georges Bank experience. *Bulletin of Marine Science*, **66**. 775-798.
- Sainsbury, K.J. 1987. Assessment and management of the demersal fishery on the continental shelf of northwestern Australia. In *Tropical snappers and groupers: biology and fisheries management*. Eds J.J. Polovina & S. Ralston. Westview Press, Boulder, CO. 465-503.
- Sainsbury, K. J. (1988). The ecological basis of multispecies fisheries management of a demersal fishery in tropical Australia. In *Fish Population Dynamics*. Ed. J. A. Gulland. John Wiley & Sons, Chichester. 349-382.
- Sainsbury, K.J., Campbell, R.A., Lindholm, R. & Whitelaw, A.W. 1997. Experimental management of an Australian multispecies fishery: examining the possibility of trawl-induced habitat modification. *Global Trends: fisheries management*. Eds K. Pikitch, D.D. Huppert, & M.P. Sissenwine. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland. 107-112.
- Sanchirico, James N. and James E. Wilen (2002), "Bioeconomics of Marine Reserve Creation", *Journal of Environmental Economics and Management*, 42(3).

도루묵어획 휴어제 도입 관련 어업인 인식도조사

연안자망어업인 여러분 안녕하십니까.

많은 어려움 속에서도 국내 수산물의 원활한 공급과 활성화에 애쓰시는 여러분들의 노고에 심심한 감사를 드립니다. 저희 한국해양수산개발원은 해양수산 분야정책을 연구하는 국책연구기관으로 이번에 해양수산부로부터 의뢰받아 『연근해 어업 휴어제 도입에 관한 연구』 과제를 수행하고 있습니다.

어업관리의 주요 수단인 휴어제는 특정어기 및 어획강도 조절과 자원 회복 기간동안의 서식지 및 자원보호, 성어의 체장 보호 및 연근해 주요 어종의 서식지 보호와 어획물의 가치 최적화를 가져다 줄 것으로 기대하고 있습니다.

이러한 기대와 필요성에 따라 현재 어업인 여러분을 대상으로 연근해 어업 휴어제 도입에 대한 인식도에 대한 설문조사를 실시하고자 합니다. 귀하의 의견은 향후 해양수산부가 수산정책으로서 연근해 휴어제 도입에 대한 추진계획을 수립하는데 중요한 기초 자료로 활용될 것입니다.

아울러 본 조사는 개인에 관한 사항을 일체 밝히지 않으며, 오로지 연구목적으로만 이용될 것을 약속드립니다. 많이 바쁘시겠지만 설문조사에 협조해 주시기를 간곡히 부탁드립니다. 감사합니다.

2006년 7월

한국해양수산개발원 최성애

※ 7월 21일까지 작성된 설문지를 반송해 주시기 바랍니다.

주소 : 서울시 서초구 방배3동 1027-4 (☎137-851)

한국해양수산개발원 수산어촌연구본부

기타 문의사항 : 최성애 연구위원(02-2105-2865)

※ 휴어제의 개념적 정의

수산자원의 남획방지 및 회복, 증대 등을 위하여 법률상 금어기가 아닌 조업 기간 중 일정기간 동안 어업을 하지 않고 쉬(휴어)으로써 어획노력량의 감축·조절하는 제도입니다. 이는 어업관리의 주요한 수단 중의 하나로 외국 주요 수산국가에서는 휴어제도를 감척과 함께 도입·시행하고 있습니다. 본 연구에서는 기본적으로 다음의 3가지 효과 측면에서 휴어제를 검토하고 있습니다.

첫째, 생산량 급감에 따른 산란 친어보호를 위한 휴어

둘째, 미성어 보호를 위한 휴어

셋째, 소형어 보호를 위한 휴어

1. 귀하는 휴어제에 대하여 어느 정도 알고 계십니까? ()

- ① 잘 알고 있음 ② 잘 모르지만 들어 본 적은 있음 ③ 전혀 알지 못함

2. 귀하는 우리나라 어업관리 및 자원관리 정책에 휴어제를 도입하는 것에 대하여 어떻게 생각하십니까? 해당 사항에 √해 주십시오.

구 분	매우 큼(필요)	큼(필요)	보통	적음	전혀 없음
도입필요성					
도입시급성					
도입효과					
홍보필요성					

3. 귀하는 수산자원보호 및 수산자원회복 등을 위한 휴어제지원에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 어업인 자율에 의한 휴어시행으로 정부지원은 필요 없음
 ② 휴어기간 중 생계대책차원에서 일부 정부지원은 불가피함
 ③ 기타()

4. 귀하는 도루묵어획의 휴어제 도입에 대하여 어떻게 생각하십니까? ()
 (휴어에 대한 정부지원을 전제로 함)
 ① 찬성 ② 반대 ③ 기타()

4-1 (①찬성의 응답자만) 찬성의 이유는 무엇입니까?

4-2 (②반대의 응답자만) 반대의 이유는 무엇입니까?

5. (4번 문항의 ① 찬성에 응답한 경우) 도루묵어획 휴어제 도입을 찬성하신다면, 어느 달에 실시하는 것이 효율적이라고 생각하십니까? 그 이유는 무엇입니까?
 5-1 : ()월
 5-2 : 이유는 무엇입니까()
 ① 산란친어보호 ② 미성어보호 ③ 소형어보호 ④ 기타()

6. 귀하는 수산자원 감소에 대한 책임이 어디에 있다고 생각하십니까? ()
 ① 어업인책임 ② 정부책임 ③ 어업인과 정부의 공동책임 ④ 기타()

6-1 (③에 응답한 경우만) 어업인과 정부책임은 각각 어느 정도라고 생각하십니까?

전 체	어업인	정 부
100%	()%	()%

연근해어업 휴어제 도입 관련 어업인 인식도조사

안녕하십니까.

많은 어려움 속에서도 국내 수산물의 원활한 공급과 활성화에 애쓰시는 여러분들의 노고에 심심한 감사를 드립니다. 저희 한국해양수산개발원은 해양수산 분야정책을 연구하는 국책연구기관으로 이번에 해양수산부로부터 의뢰받아 『연근해 어업 휴어제 도입에 관한 연구』 과제를 수행하고 있습니다.

어업관리의 주요 수단인 휴어제는 특정어기 및 어획강도 조절과 자원 회복 기간동안의 서식지 및 자원보호, 성어의 체장 보호 및 연근해 주요 어종의 서식지 보호와 어획물의 가치 최적화를 가져다 줄 것으로 기대하고 있습니다.

이러한 기대와 필요성에 따라 현재 어업인 여러분을 대상으로 연근해 어업 휴어제 도입에 대한 인식도에 대한 설문조사를 실시하고자 합니다. 귀하의 의견은 향후 해양수산부가 수산정책으로서 연근해 휴어제 도입에 대한 추진계획을 수립하는데 중요한 기초 자료로 활용될 것입니다.

아울러 본 조사는 개인에 관한 사항을 일체 밝히지 않으며, 오로지 연구목적으로만 이용될 것을 약속드립니다. 많이 바쁘시겠지만 설문조사에 협조해 주시기를 간곡히 부탁드립니다. 감사합니다.

2006년 7월

한국해양수산개발원 최성애

※ 7월 20일까지 설문지를 작성하시어 보내주시기 바랍니다.

주소 : 서울시 서초구 방배3동 1027-4 (☎137-851)

한국해양수산개발원 수산어촌연구본부

기타 문의사항 : 최성애 연구위원(02-2105-2865)

※ 휴어제의 개념적 정의

수산자원의 남획방지 및 회복, 증대 등을 위하여 법률상 금어기가 아닌 조업 기간 중 일정기간 동안 어업을 하지 않고 쉬(휴어)으로써 어획노력량의 감축·조절하는 제도입니다. 이는 어업관리의 주요한 수단 중의 하나로 외국 주요 수산국가에서는 휴어제도를 감척과 함께 도입·시행하고 있습니다. 본 연구에서는 기본적으로 다음의 3가지 효과 측면에서 휴어제를 검토하고 있습니다.

- 첫째, 어획량 급감에 따른 친어보호를 위한 휴어
- 둘째, 미성어 보호를 위한 휴어
- 셋째, 소형어 보호를 위한 휴어

1. 귀하는 휴어제에 대하여 어느 정도 알고 계십니까? ()

- ① 잘 알고 있음 ② 잘 모르지만 들어 본 적은 있음 ③ 전혀 알지 못함

2. 귀하는 우리나라 어업관리 및 자원관리 정책에 휴어제를 도입하는 것에 대하여 어떻게 생각하십니까? 해당 사항에 √해 주십시오.

구 분	매우 큼(필요)	큼(필요)	보통	적음	전혀 없음
도입필요성					
도입시급성					
도입효과					
홍보필요성					

3. 귀하는 수산자원보호 및 수산자원회복 등을 위한 휴어제지원에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 어업인 자율에 의한 휴어시행으로 정부지원은 필요 없음
- ② 휴어기간 중 생계대책차원에서 일부 정부지원은 불가피함
- ③ 기타()

4. 귀하의 어업에 휴어제를 도입하는 것에 대하여 어떻게 생각하십니까? ()

- ① 찬성 ② 반대 ③ 기타()

4-1 (①찬성의 응답자만) 찬성의 이유는 무엇입니까?

4-2 (②반대의 응답자만) 반대의 이유는 무엇입니까?

5. (4번 문항의 ① 찬성에 응답한 경우) 휴어제 도입을 찬성하신다면, 귀하는 어느 달에 실시하는 것이 효율적이라고 생각하십니까? 그리고 그 이유는 무엇입니까?

5-1 : ()월 주요 어획어종()

5-2 : 이유는 무엇입니까()

- ① 친어보호 ② 미성어보호 ③ 소형어보호 ④ 기타()

6. 귀하는 수산자원 감소에 대한 책임이 어디에 있다고 생각하십니까? ()

- ① 어업인책임 ② 정부책임 ③ 어업인과 정부의 공동책임 ④ 기타()

6-1 (③에 응답한 경우만) 어업인과 정부책임은 각각 어느 정도라고 생각하십니까?

어업인()%	정부()%	합계 : 100%
---------	--------	-----------

7. 휴어제의 실시방식은 어떠해야 한다고 생각하십니까? ()

- ① 어업경영체 또는 어업인의 자율의사에 맡겨야 함
 ② 수산자원보호 및 회복이 시급하므로 강제적으로 시행해야 함
 ③ 어업인의 자율의사를 반영하여 제도적으로 시행해야 함
 ④ 기타 ()

8. 귀하는 휴어제 도입 및 실시에 따라 예상되는 문제점은 무엇이라고 생각하십니까?()

- ① 효과의 불안정성 ② 참여율 저조
- ③ 미참여 어업의 어획증대로 인한 상대적 박탈감
- ④ 휴어어선에 대한 감시감독의 부재
- ⑤ 기타()

9. 귀하의 어업경영상황을 고려할 때 어선감척과 휴어실시 중 어느 것이 우선되어야 한다고 생각하십니까?

- ① 어선감척 우선실시 ② 휴어제 우선실시 ③ 어느 것이라도 먼저 실시
- ④ 기타()

9-1 (①응답자만)어선감척 우선 실시의 이유는 무엇입니까?

9-2 (②응답자만)휴어제우선실시의 이유는 무엇입니까?

10. 휴어제 도입 및 실시와 관련하여 건의사항은 무엇입니까?