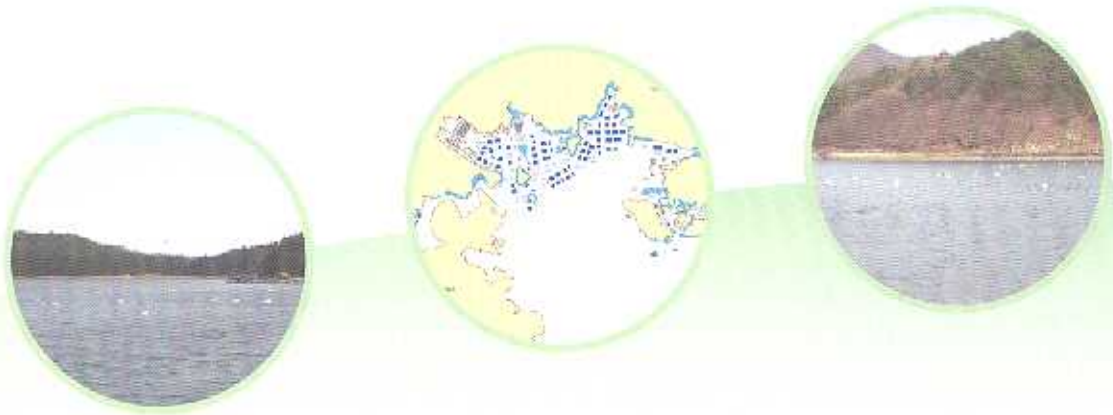
발 간 등 록 번 호
11-1541000-000530-01

최종보고서

양식어장 휴식년제 실시방안에 관한 연구



2010. 4.

농림수산식품자료실
0004591

7
39ㅇ
10-47

농림수산식품부
Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries

최종보고서

양식어장 휴식년제 실시방안에 관한 연구

2010. 4

농림수산식품부
Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries

최종보고서

양식어장 휴식년제 실시방안에 관한 연구

2010. 4

연구기관 : 한국해양수산개발원

농림수산식품부
Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries

제 출 문

농림수산식품부장관 귀하

본 보고서를 “양식어장 휴식년제 실시방안에 관한 연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2010. 4

주 관 연 구 기 관 : 한국해양수산개발원
연 구 책 임 자 : 류 정 곤
연 구 원 : 조정희, 김대영, 이정삼
남수민, 이승진, 강주리

요 약

제1장 서론

제1절 연구 배경 및 목적

○ 우리나라 양식어장은 육상에서 기인한 오염 및 양식장의 자가오염 등으로 인해 오염이 심화되는 양상이며, 병해가 빈번히 발생하고 또한 장기연작에 따른 어장노후화 등으로 인해 생산성이 저하됨에 따라 양식어장의 환경보전 및 개선이 시급한 실정임

○ 우리나라는 2000년에 「어장관리법」을 제정하여 어장의 효율적 보전, 이용 및 관리에 관한 사항을 규정하여 어장환경의 보전 및 개선을 시도하고 있음

- 특히 동법에 의하여 오염 및 병해 발생이 빈번하고 어장 생태계가 악화된 어장을 어장관리해역으로 지정하여 관리하도록 하고 있음
- 어장관리해역으로 지정하여 어장정화 등의 노력을 기울였음에도 불구하고 어장환경이 개선되지 못할 경우에는 어장관리특별해역으로 지정토록 하였고, 어장관리특별해역 내 해역을 대상으로 어장휴식을 할 수 있는 근거도 마련하였음

○ 환경오염이 심화되고 생산성이 저하된 양식어장에 대하여 어장휴식년제 실시를 통하여 양식어장의 환경 개선, 양식어업의 생산성 제고 및 안전한 양식수산물 제공 등에 대한 필요성이 제기되고 있으며, 이에 대한 정책 수립이 마련될 필요가 있음

- 아직 우리나라는 법에 의하여 규정하고 있는 어장휴식년제를 실시할 준비가 미흡함
- 현재 어장관리해역의 지정도 거의 이뤄지지 않은 상황임
- 양식휴식에 대한 명확한 정부의 정책과 손실보전에 관한 구체적인 기준이 부족한 상황에서는 어장관리해역의 지정과 관리도 어려운 실정임

○ 본 연구에서는 어장오염이 심화된 양식어장에 대한 휴식년제 실시에 대비한 타당성 분석과 정책결정을 위한 합리적인 방안을 제시함으로써 향후 휴식어장에 대한 지원이 필요한 경우 예산편성 등의 기초 자료로 제공하는데 목적이 있음

제2절 연구 방법 및 추진체계

1. 연구 범위 및 방법

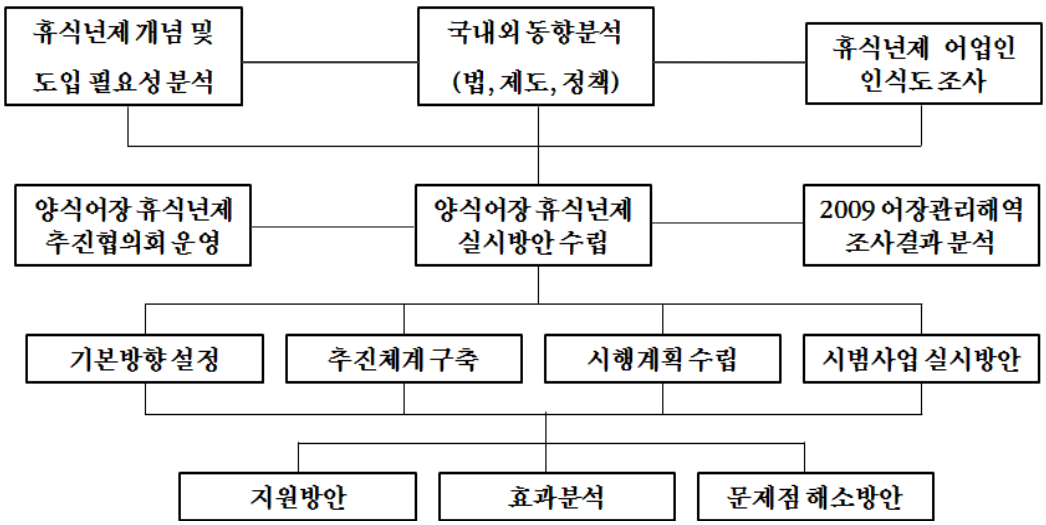
○ 본 연구 범위는 양식어장 휴식년제 도입으로 한정하였고, 주요 연구내용은 양식어장 휴식년제 개념 및 도입 필요성, 양식어장 휴식년제 관련 국내외 동향분석, 양식어장 휴식년제 어업인 인식도 조사, 양식어장 휴식년제 실시방안, 양식어장 휴식년제 지원방안, 양식어장 휴식년제 효과분석, 양식어장 휴식년제 도입에 따른 문제점 해소방안 등임

○ 본 연구는 크게 문헌자료 조사, 설문 및 현지출장 조사, 전문가 자문, 추진협의회 구성·운영 및 국립수산과학원과의 협력 연구 등을 통해 추진됨

- 문헌자료 조사는 본 연구에 활용될 수 있는 국내 선행연구, 외국 선진국의 보고서 및 정책자료 등을 수집하여 분석하는 방식을 사용하였음
- 설문조사는 주요 연구내용과 관련하여 어업인, 유관기관, 관계 전문가 등을 대상으로 어장휴식 필요성 및 정부지원 등에 관해 실시하였음
- 한편 동 연구추진의 효율성과 다양한 의견수렴을 위하여 양식어장 휴식년제 추진협의회를 구성하여 운영하였음
- 아울러 어장관리해역 지정을 위한 조사를 담당하고 있는 국립수산과학원과 협력연구를 실시하였음

2. 추진체계

○ 본 연구추진체계는 <요약 그림 1-1>에서 보는 바와 같음



〈요약 그림 1-1〉 양식어장 휴식년제 연구 추진체계

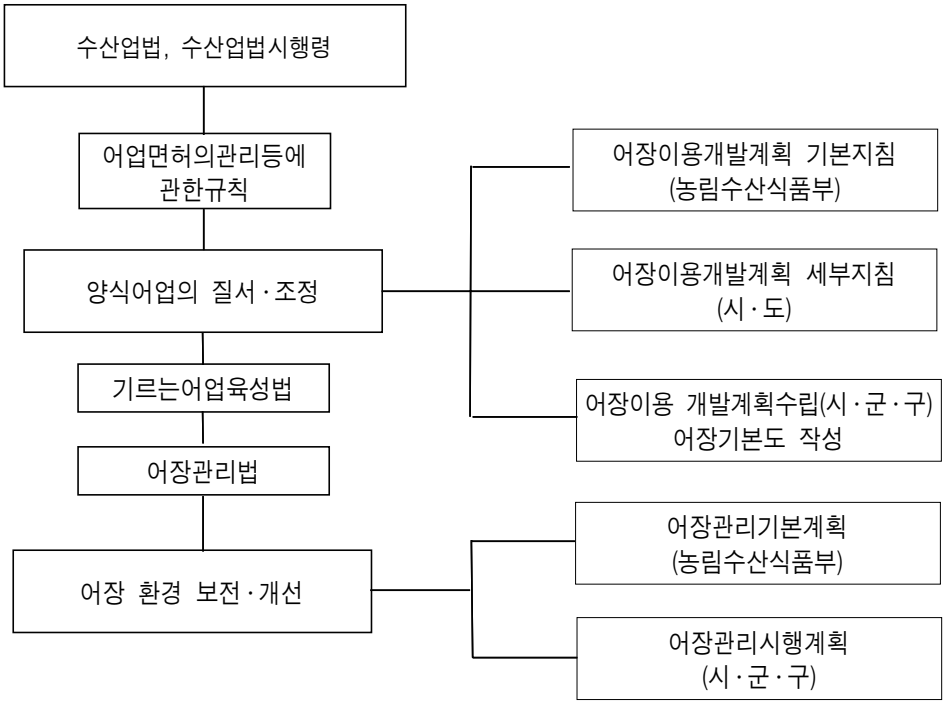
제2장 양식어장 휴식년제 개념 및 도입 필요성

제1절 양식어장 이용관리 실태 및 문제점

1. 양식어장 이용 현황

○ 양식의 정의는 「수산업법」에 따르면 "수산동식물을 인공적인 방법으로 길러서 거두어들이는 행위와 이를 목적으로 어선·어구를 사용하거나 시설물을 설치하는 행위를 말한다"고 규정하고 있음

○ 양식어업과 관련된 제도는 「수산업법」, 「어장관리법」 등이 있음



〈요약 그림 2-1〉 양식어장의 이용·관리체제

2. 양식어장 오염실태

○ 국립수산과학원에서 발간한 해양환경조사연보에 수록된 전국 연안 60개 해역을 55개 해역으로 구분하여 각 해역에 대한 환경특성을 분석하였음

○ 해수의 화학적산소요구량(COD)을 기준으로 해역의 상태를 평가하면

- 동해의 경우 대부분 해역에서 해역수질기준 Ⅰ, Ⅱ등급(2㎎/L 이하) 이내로 양호함
- 남해는 부산신항에서 해역기준 III등급(4㎎/L 이하) 상태였으며, 특히, 환경관리해역인 마산만, 행암만, 진해만의 불량한 수질 상태는 좋지 못하였으나, 그 외 항만들은 Ⅰ~Ⅱ등급으로 양호함
- 서해의 경우는 목포항, 평택항에서 I등급 상태였으며, 그 외 항만들은 Ⅱ등급으로 비교적 양호하였고, 환경관리해역인 시화호와 인천연안에서 III등급 상태였고, 그 외 연안에서는 Ⅰ~Ⅱ등급으로 양호함
- 연안과 근해의 경우 동해와 남해는 Ⅰ~Ⅱ등급이었고, 서해 연안해역도 III등급이었던 중부와 남부의 군산연안, 고창연안, 목표연안을 제외하고 Ⅰ~Ⅱ등급 수준임
- 해저퇴적물의 화학적 산소요구량은 부영양화가 진행된 진해만, 마산만, 시화호 등의 해역에서 오염퇴적물 기준(20㎎/g.d)을 초과하였고, 산휘발성황화물(AVS) 역시 항만 및 반 폐쇄성만(진해만, 마산항, 시화호 등)에서 높은 농도를 나타냄

3. 양식어장 정화사업

○ 1986년에 연안어장의 오염심화에 대처하기 위하여 수협 주관으로 폐기물 수거위주의 '양식어장정화사업'이 실시되었고, 1991년에 「수산업법」의 개정에 의해 청소명령권을 가진 시·도로 동 사업이 이관되어 추진됨

- 1994년부터 1999년까지 양식어장 정화·정비사업을 별도로 시행됨
- 1996년에부터는 오염이 심화된 만(灣)단위로 '특별관리어장정화사업'이 시행됨

○ 2000년에는 어장환경을 보전·개선하고 지속가능한 어업생산기반을 조성함으로써 어업인의 소득증대를 도모함을 목적으로 하는 「어장관리법」이 제정되어 종합적인 어장관리 및 정화사업을 실시할 수 있는 근거가 마련됨

○ 국립수산과학원에서는 2008년부터 2010년까지 어업 면허·허가를 받은 어장 254천ha 및 어장주변 수면에 대해 '연안어장 환경 실태조사'를 실시 중임

- 연차별로 2008년부터 2010년까지 남해안 해역, 2011년 서해안, 2012년 동해안·제주 지역으로 구분해서 추진하고 있고, 이를 통해 연안어장의 해역별, 품종별로 적용할 수 있는 어장환경 실태조사 지침을 작성할 예정임
- 어장환경 실태조사 내용은 수질환경, 저서환경, 양식생물, 먹이량 등임

○ 어장관리기본계획(2007~2011)에 따르면 현재 실시되고 있는 '양식어장 정화사업'은 연안어장 어장환경 실태조사가 완료되는 시점 다음 연도까지 한시적으로 운영되고 있음. 즉 어장환경 실태조사에 따라 어장관리해역이 지정되면 '어장관리해역 어장정화사업'으로 추진될 예정임

- 현재 양식어장 정화사업은 농림수산식품부에서 사업시행지침을 시달하면 시·도에서 사업추진계획을 수립하고 시·군·구에서 실제로 사업을 집행하는 체계로 구성되어 있고, 지원조건은 국고 보조 80%, 지방비 10%, 자담 10%이며, 이중 자담을 지방비로 대체하여 집행할 수 있음

○ 양식어장 정화사업의 추진실적을 보면, 1986년부터 2008년까지 22년간 양식어장 정화·정비사업까지 포함한 양식어장 정화사업 시행면적은 426,489ha임

- 연도별로는 다소 차이가 있으나 2004년까지 전체적으로 정화면적이 증가하였으나 2005년부터 사업실적이 감소하고 있음

4. 양식어장 정화사업의 문제점

○ 연안어장과 관련된 환경기초자료가 미비함

- 2001년「어장관리법」시행 이후 연안어장의 환경에 대한 실태조사가 제대로 이뤄진 바가 없으며, 2008년부터 어장환경 조사가 실시되고 있으나 현재 연안어장 관리는 기존 자료와 지자체의 현장 감각에 의존하고 있어 정확한 연안어장의 오염실태 파악에 따른 어장환경 보전대책이 적절히 시행되지 못하는 경우가 많음

○「어장관리법」에 규정된 어장관리(특별)해역 지정·운영이 미흡함

- 양식어장의 적정한 이용·관리, 어장정화·정비 등을 하기 위해서는 우선 어장관리해역 또는 어장관리특별해역으로 지정되어야 하지만 아직 지정된 해역은 극소수임

○ 효율적이고 체계적인 어장정화·정비사업의 추진이 미흡함

○ 어업인의 어장관리 의무 이행이 미흡함

- 제도적으로 어업권자는 3년 내지 5년마다 어장 바닥의 퇴적물을 수거·처리(어장청소)하도록 하고 있으나, 실제로 장기간에 걸쳐 침적된 퇴적물을 수거·처리하는 데에는 한계가 있음

○ 양식어장 정화사업의 추진에는 어업인의 적극적인 참여가 전제되어야 하지만, 실제로는 상이한 양식순기 등으로 인한 어업인간 합의를 도출하는데 어려움이 있음

○ 양식어장 정화사업은 과학적인 근거에 의해 추진되어야만 사업의 실효성을 높일 수 있고, 어업인의 참여도를 제고할 수 있음

제2절 양식어장 휴식 개념 및 도입 필요성

1. 양식어장 휴식의 개념

○ 양식어장 휴식의 개념

- 해양생태학적 측면 : 양식어장의 휴식은 내외부적 요인으로 인하여 어장환경이 악화된 양식어장의 생태환경을 개선하기 위하여 어장이용을 일정기간 금지하는 것임
- 양식어장 관리 측면 : 양식어장의 환경이 악화되어 어장관리를 하였음에도 불구하고 어장의 생산성이 떨어진 어장을 일정 기간 휴식을 통해 어장 생산성을 회복하는 것임
- 법적인 측면 : 「어장관리법」에 의하면 환경이 심하게 오염되어 병해가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것으로 정의함
- 이상을 고려할 때 양식어장 휴식이라는 것은 양식어장의 생태환경이 악화된 어장에 대해 환경 개선을 통해 생산성을 향상시킬 목적으로 일정 기간 어장을 휴식하게 하는 것으로 볼 수 있음

2. 양식어장 휴식년제 도입 필요성

○ 1960년대 이후 우리나라 연안에 임해공단이 본격적으로 건설되기 시작함에 따라 오염물질 배출량이 크게 증가했고 대규모 연안 간척·매립사업에 따른 갯벌훼손으로 연안해역의 자정능력이 상실되었으며, 양식생물의 장기간 연작에 따른 어장의 노후화와 밀식으로 인해 남해안을 중심으로 한 우리나라의 연안은 부영양화가 가속화되고 있음

○ 양식어장의 품종별 생산성 추이를 보면, 2000년에 양식어장의 단위면적(ha)당 생산량은 5.2톤에서 점차 증가하여 2007년 10.2톤으로 정점에 이르렀으나 2008년에 9.8톤으로 감소함

- 양식어장의 생산성이 증가한 것은 어장의 환경수용력을 적정하게 이용한 것보다는 과밀 양식, 불법 시설, 항생제 투하 과다, 양식품종 다각화 등 과도한 이용의 결과라고 할 수 있음

○ 최근 국내에서는 광우병 논란, 수산물의 멜라민 검출 등 식품안전사고가 발생하면서 식품의 불안감이 확산되고 이에 따라 식품의 안전에 대한 국민의 관심과 요구가 높아지고 있음

제3장 양식어장 휴식년제 관련 국내외 동향 분석

제1절 휴식년제 관련 국내 제도 및 정책

1. 어장관리법의 어장 휴식

○ 어장 휴식이란 환경이 심하게 오염되어 병해(病害)가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 그 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것(어장관리법 제2조)

- 시장·군수·구청장은 관할 어장에 대해 5년마다 '어장관리시행계획'을 수립하여 체계적으로 실시하도록 되어 있음. 동 계획에는 면허·허가 동시갱신, 어장면적의 조정 등 어장의 적정이용, 어장 휴식, 어장 정화·정비, 가타 사항 등을 포함하는데, 여기에 어장 휴식의 근거가 마련되어 있음(법 제4조)

○ 시장·군수·구청장은 장기간의 양식, 잦은 병해 발생 등 어업 여건과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 어장의 생산성 회복을 위한 면허·허가동시갱신 등 적당한 조치가 필요하다고 인정되면 그 어장을 '어장관리해역'으로 지정할 수 있음(법 제5조)

- 어장관리해역으로 지정되면 농림수산식품부장관은 어장을 효율적으로 보전하고 이용하기 위해 5년 마다 해역별로 어장 환경조사를 실시함

○ 농림수산식품부장관은 5년마다 어장관리해역에 대해 어장 환경조사를 실시한 결과 환경오염이 심화되어 어장휴식이나 새로운 어업면허의 금지 등 어장환경의 보전·개선을 위한 특별한 조치가 필요하다고 인정되는 어장관리해역을 '어장관리특별해역'으로 지정할 수 있음(법 제7조)

- 시장·군수·구청장은 어장관리특별해역에 대하여 어장정화·정비를 우선적으로 실시하여야 함

○ 어장 휴식의 주체 : 시장·군수·구청장(법 제9조)

- 시장·군수·구청장은 어업면허를 받은 어장이 있는 어장관리특별해역에 대하여 어장휴식계획을 수립할 수 있음
- 시장·군수·구청장은 어장휴식계획에 따라 어장휴식을 실시하는 어장에 대해 휴식기간 중에 어장정화·정비를 우선적으로 실시하여야 하는 것으로 되어 있음

○ 「어장관리법」시행령 제8조에는 어장휴식계획에 대한 내용을 규정하고 있음

- 시장·군수·구청장은 어장휴식계획을 수립하는 경우에는 어장휴식이 실시되는 해역의 양식기간, 양식물의 상태 및 포획·채취시기 등을 고려해야 함
- 그리고 어장휴식의 효과를 높이기 위하여 어장관리특별해역의 어장에서 가능하면 어장들이 동시에 휴식이 실시될 수 있는 방안을 마련하여야 함

○ 시사점은 아래와 같음

- 「어장관리법」에는 어장휴식 대상, 어장휴식 정의, 어장휴식계획수립, 지정 절차 등이 마련되어 있어 어장휴식과 관련한 제도는 양식어장을 중심으로 이미 확립되어 있다고 할 수 있음
- 양식어장 휴식년제를 실시하기 위해서는 어장관리해역 지정(시·군·구), 어장환경조사(농림수산식품부), 어장관리특별해역 지정(농림수산식품부)이 선행되어야만 가능하나, 현재까지 어장관리해역으로 지정된 해역은 경기도 옹진군 1곳에 불과하며, 어장환경조사도 2008년부터 실시되고 있는 상황임
- 어장관리특별해역으로 지정된 해역은 전무하고, 양식어장 휴식년제를 도입하기 위한 기반이 갖추어 있지 못한 것이 현실임
- 따라서 양식어장 휴식년제를 도입할 수 있는 제도의 틀은 만들어져 있지만, 양식어장 휴식년제 도입을 위한 구체적인 지침, 절차, 휴어보상 등에 관한 내용은 미비함

2. 어장관리기본계획의 어장휴식

○ 어장관리기본계획 :「어장관리법」제3조에 의하여 어장을 종합적이고 효율적으로 관리하여 지속가능한 어업생산 기반조성, 어업인의 소득증대와 국민에게 안전한 수산물을 생산·공급하기 위해 5년마다 수립하는 법정 계획임

- 최근에 수립된 어장관리기본계획의 시행 기간은 2007~2011년까지이고, 동 계획의 내용은 크게 효율적인 어장관리를 위한 정책수단과 어장정화정비에 관한 사항으로 나누어지며 그 각각에 세부 내용이 정해져 있음

○ 어장관리기본계획에는 어장환경 개선을 위한 어장정비사업 시책 중 어장휴식이 포함되어 있고, 어장휴식의 필요성으로서 장기연작과 환경오염 심화로 병해가 빈발하고, 생산성이 저하된 어장관리특별해역에 대하여 일정기간 어업을 정지함으로써 자연 상태에서의 어장환경의 복원을 도모하는 것임

- 어장휴식의 추진목표와 방향에는 양식어업의 장기연작과 환경오염으로 어장환경 훼손이 심화되어 어업활동이 어려운 어장관리특별해역에서는 2년간 어업을 중지하고 필요시 기간을 연장할 수 있음
- 어장휴식 시범사업은 어장휴식 시행착오 최소화 및 효율적인 추진방안을 도출하기 위하여 2008~2010년 동안 2개소를 선정하여 실시할 계획임

제2절 직불제 관련 정책

1. 관련 제도

○「세계무역기구 협정의 이행에 관한 특별법」(1995)

- 동 법은 우리나라가 세계무역질서의 규범인「세계무역기구 설립을 위한 마라케쉬 협정」에 가입하게 됨에 따라 동 협정의 회원국으로서의 권리와 이익을 확보하고 협정의 이행으로 인하여 발생할 수 있는 피해를 최소화함으로써 국민경제의 건전한 발전을 보장함을 그 목적으로 하고 있음
- 수산보전제와 관련된 법조문 내용은 제11조제2항으로서 '정부는 협정 발효 후 조속한 시일내에 농림수산업의 생산자를 보호하기 위하여 협정이 허용하는 다음의 각 호의 지원조치를 강구하여야 한다'고 규정하고 있음
- 수산보전제 유형 : 조건불리지역 수산보전제, 친환경부표 수산보전제, 고령어가 은퇴 수산보전제, 재해예방 수산보전제, 휴어 수산보전제, 어장휴식 수산보전제 등

○「농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정 및 동 시행규칙」(1997)

- 농림수산식품부는 직접지불제를 시행하기 위하여 1997년도에「농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정」과「농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규칙」을 신설하였음
- 동 규정은「세계무역기구협정의 이행에 관한 특별법」제11조제2항의 규정에 의한 농산물의 생산자를 위한 소득보조 등 각종 지원제도를 국가경제의 수준, 농업정책의 방향 및 국가재정 등을 감안하여 순차적으로 시행하기 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하고 있음

○「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」(2009)

- 동법 제4장의 소득안정을 위한 직접지불제의 규정에는 직접지불금(제12조)의 범위, 직접지불금의 지급대상자(제13조), 직접지불금을 지급받는 요건(제14조) 등이 있음

2. 관련 정책

○ 환경친화형 배합사료 지원 정책

- 동 정책은 생사료 사용으로 야기되는 연안 어류양식어장의 환경악화 및 자원남획을 방지하고 WTO 체제하에서 경쟁력 있는 환경친화형 양식어업의 육성을 위해 생사료를 배합사료로 전환하여 사용하는 어가에 대해 경영비용 증가분을 지원함
- 2004년도는 시범적으로 실시되어 2013년까지 연안 해면양식어장의 배합사료 사용율을 1,500개소까지 확대를 목표로 2008년까지 415억 원이 지원되었음
- 국고보조 100%에 환경친화형 배합사료 사용에 따른 경영비용 증가분을 지원함

○ 친환경농업 직접지불제 정책

- 동 정책은 친환경농업 실천 농가에게 직접지불 보조금을 지급하여 친환경농업을 육성함으로써 농촌환경을 보전하고 안전한 농산물의 생산을 장려하는 데 있음
- 대상농가는「친환경농업육성법」제17조에 의거 유기농산물, 전환기・유기농산물, 무농약 농산물, 저농약 농산물을 생산하는 인증농가임

○ 친환경축산 직접지불 정책

- 동 정책은 친환경 축산으로 농촌 경관향상, 환경부담 경감 등 지속가능한 축산기반 구축임
- 지급 농가는 축산업등록 및 친환경축산 직불제 프로그램을 이행하는 농가를 대상으로 함

○ 쌀 생산조정 정책

- 동 정책은 효과적인 쌀 생산 감축을 통해 쌀 수급의 균형을 도모하고 2004년 WTO 쌀 협상에 대비한 입지 강화임
- 정부지원 조건 하에 일정 기간 생산을 중단한다는 점에서는 어장휴식과 같으나 시행목적이 생산조정으로서 어장환경 개선을 목적으로 하는 어장휴식과는 차이가 있음

제3절 외국 사례 분석

1. 일본의 친환경 양식정책

○ 최근 과밀양식, 과잉 사료 투하, 항생제 남용 등으로 양식어장이 악화됨에 따라 양식어장의 악화를 확실히 방지함과 동시에 특정 양식수산 동식물의 전염성 질병방지를 위한 조치를 강구하기 위해 「지속적 양식생산 확보법」을 공포함

- 양식어장 환경보전의 추진을 보면, 어업협동조합 등은 기본방침에 의거하여 지속적 양식생산 확보를 도모하기 위해 단독 또는 공동으로 양식어장 개선에 관한 계획을 작성하여 도도부현 지사의 인정을 받을 수 있도록 하고 있음
- 인정을 받은 어장개선 계획을 작성한 어업협동조합이 어장개선 계획내용에 적합하도록 어업권 행사규칙의 변경을 행하고자 하는 경우에 관계양식업자 3분의 2 이상의 동의를 얻고자 할 때는 보통결의에 따를 수 있도록 되어 있음
- 또한 도도부현 지사는 양식어장이 현저히 악화되고 있다고 판단될 때는 어업협동조합 등에 대해 양식어장 개선을 위해 필요한 조치를 취함
- 이에 따라 어업협동조합 등은 어장개선계획을 작성하여 도도부현 지사의 승인을 받도록 되어 있음

2. 중국의 금지구역 및 휴어제

○ 중국은 해면의 수산자원보호를 위해 다양한 자원관리 정책을 실시하고 있는데, 특징적인 것이 금어기와 휴어기임

- 중국 정부는 1995년에 수산자원보호정책을 통합해 '하계휴어제도'를 실시
- 도입 당시에는 시기적으로 7~8월 기간에 동중국해와 황해에서 저인망과 범장망(개량식안강망)의 조업을 금지하는 매우 단순한 형태였으나 점차 하계휴어제의 확대로 휴어제 참여 어선의 수는 2001년에는 11만 8,000척까지 늘어남
- 중국의 휴어제는 어선어업을 중심으로 실시되고 있으며, 전국적 단위로 동시에 실시되고 있지만, 사회주의 국가의 특성 때문에 국가관할권이 강하고 강제적인 자원관리 조치이며 어업인에 대한 보상이 전혀 이뤄지지 않는다는 점이 특징임

제4장 양식어장 휴식년제 어업인 인식도 조사

제1절 설문조사 개요 및 내용

1. 설문조사 개요

○ 양식어장 휴식년제 도입 및 실시와 관련하여 어업인 의견은 반드시 수렴되어야 하는 중요한 사항 중의 하나임

- 양식어장 휴식년제를 정책적으로 도입하여 추진하고자 한다면 어업활동을 잠정적으로 중단해야 하는 어업인의 적극적인 참여와 준수 등의 노력 없이는 불가능하기 때문임

○ 양식어장 휴식년제 도입에 대한 어업인의 인식도 및 호응도를 알아보기 위해 전국의 전복, 굴, 김, 미역, 조피볼락 양식어장을 운영하고 있는 어업인을 대상으로 인식도 조사를 실시하였음

〈요약 표 4-1〉 조사 개요

구분	조사개요
목적	양식어장 휴식년제 도입에 대한 어업인의 인식도 및 호응도 파악
조사방법	면대면 1:1 설문조사 병행 - 관련 수협 또는 협회를 통하여 응답자와 대면
조사기간	2009. 1. 28 ~ 2. 15
조사대행기관	한국해양수산개발원 수산업 관측센터 내 콜 센터

2. 설문조사 내용

○ 설문조사 내용은 크게 3개 부분으로 즉, 인지정도, 정책도입 타당성, 지원 등의 분야로 구분되며 전체 10개 문항과 세부문항으로 구성되어 있음(부록참조)

〈요약 표 4-2〉 양식어장 휴식년제 설문조사내용

구 분	설 문 조 사 내 용
인지 또는 호응도	인식도, 양식어장 휴식년제 도입시 참여여부와 이유
정책도입타당성	도입 필요성, 도입 시급성, 도입 효과 등
지원	양식어장 휴식년제 정부 지원여부, 어장환경 악화의 책임, 양식어장 휴식년제 실시방식
문제점	양식어장 휴식년제 도입 및 실시에 따른 문제점

제2절 조사 결과 및 시사점

1. 조사 결과

○ 설문조사 결과 과거 10년간 어장 생산성이 대부분 하락하거나 정체되고 있는 것으로 나타났으며, 생산성 하락 혹은 정체의 원인으로는 응답자의 다수가 어장환경 악화라고 답해, 어업인 스스로 어장환경 개선을 위한 노력이 필요함을 자각하고 있었음

○ 양식어장 휴식년제에 대한 어업인들의 인지도는 그리 높지 않은 것으로 나타났음

- 양식어장 휴식년제에 대해 알고 있다는 응답은 50% 가량으로 다소 낮게 나타나 어업인들을 대상으로 양식어장 휴식년제에 대한 홍보사업이 시행되어야 할 것으로 보임

○ 양식어장 휴식년제에 대해 응답자의 과반수 이상이 필요하다고 답했으며, 실시 효과에 대해서는 81%가 효과가 있을 것으로 예상하였음

- 따라서 어업인들은 양식어장 휴식년제의 실시가 어장환경 개선에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대하고 있음

○ 양식어장 휴식년제의 실시 기간은 '1년에서 2년 정도'가 적정하다는 의견이 가장 많았으며, '어장환경이 완전히 회복될 때까지' 라고 답한 응답자도 19%로 나타나 양식어장 휴식년제를 시행한다면 어장환경이 회복될 수 있도록 적정 기간을 휴식하겠다는 의지를 나타내고 있음

- 그리고 양식어장 휴식년제를 실시하기 전 어업인들의 의견을 반영해 단계적으로 시행해 줄 것을 원하고 있음

○ 양식어장 휴식년제가 실시되면 어업인들은 잠정적으로 어업활동을 중단해야 함에 따라 경영상의 어려움을 겪을 것으로 예상하고 있었으며, 이를 해소하기 위해 양식업자들은 정부 지원을 필요로 하는 것으로 나타났음

- 그러나 어장환경의 악화는 어업인에게 일정 부분 책임이 있는 것으로 조사되어 양식어장 휴식년제 실시에 대한 지원은 정부와 양식업자 공동으로 부담하는 방안이 적정함

- 예비 참여 희망자들의 희망 자담 부담률은 10~20% 가량으로 그리 높지 않은 것으로 나타남에 따라 양식어장 휴식년제 사업에 어업인 참여율을 높이기 위해서

는 적정한 수준의 정부 지원이 뒷받침 되어야 할 것임

○ 양식어장 휴식년제가 시행된다면 참여율이 저조해 어려움이 있을 것이라는 의견이 나타나, 사업의 효과를 향상시키기 위해 참여 어장들을 특정 지역에 집중시켜 사업의 효과를 증대시키고 어업인들의 우려를 해소하여야 할 것임

2. 시사점

○ 양식어장 휴식년제의 시행은 어업인들의 적극적인 참여 없이는 시행이 어려운 사업임에도 불구하고, 지금까지 시행된 적이 없는 새로운 사업임에 따라 어업인들의 인지도 및 참여 의지는 높지 않은 것으로 판단됨

○ 양식어장 휴식년제를 효과적이고 효율적으로 시행하여 지속가능한 생산기반을 조성하기 위해서는 다음과 같은 몇 가지 사항들이 수반되어야 할 것으로 보임

- 어업인들을 대상으로 양식어장 휴식년제에 대한 팸플릿 배포 및 정책 설명회 등을 실시하여 사업의 필요성과 효과에 대해 홍보하고 정책에 대한 이해도를 높임으로써 어업인들의 적극적인 참여를 이끌어내야 함
- 기존에 시행되지 않았던 새로운 사업임에 따라 본 사업 실시 전 시범 사업을 실시하여 양식어장 휴식년제에 대한 효과를 입증하고 본 사업에서 겪을 수 있는 시행착오를 최소화 해야 함
- 시범사업에 참여하는 어장을 특정 지역에 집중시킴으로써 비교적 실시가 용이하고, 사업의 효과가 크게 나타날 수 있는 지역으로 선정해야 함
- 양식어장 휴식년제가 실시되면 어업인들은 어업활동의 기회를 상실하여 경제적으로 어려움을 겪을 수 있으므로 이를 해소하고 어업인들의 참여를 이끌어 내기 위해 경제적인 지원이 필요함

제5장 양식어장 휴식년제 실시방안

제1절 기본방향 및 추진 체계

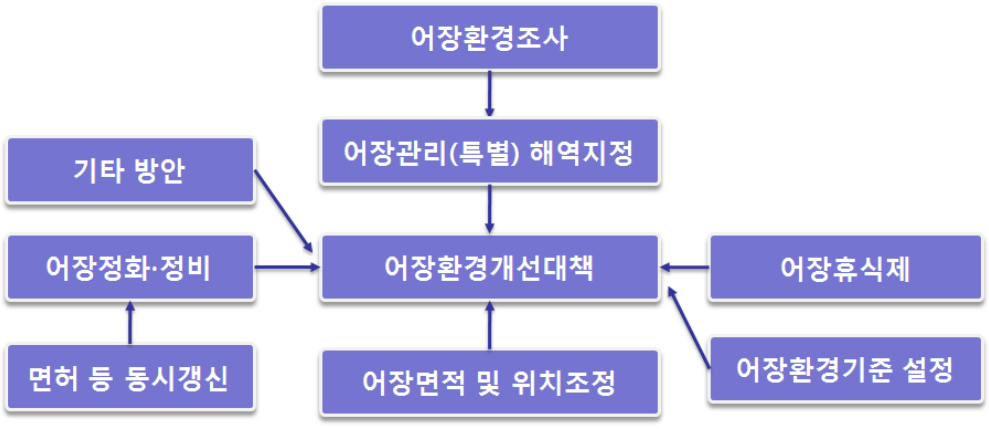
1. 기본방향

○ 양식어장 휴식년제 실시를 위한 기본방향은 크게 3가지로 첫째는 「어장관리법」에 의한 양식어장휴식년제 조기 도입 정착, 둘째는 시범사업을 통한 동 제도 도입의 시행착오를 최소화, 셋째는 휴식년제의 효율적인 시행을 위한 지원근거를 마련하도록 하는 것임

2. 추진체계

○ 양식어장 휴식년제 추진체계는 기본적으로 어장관리정책 추진체계내에서 찾아야 함

- 우리나라 어장관리정책은 <요약 그림 5-1>에서 보는 바와 같이 어장환경조사를 통하여 어장관리해역 및 특별관리해역을 지정하고 어장환경 개선사업을 실시하며, 마지막으로 어장면적 및 위치 등을 조정할 수 있도록 하고 있음



〈요약 그림 5-1〉 우리나라 어장관리정책 추진체계도

○ 동 연구용역에서 제안하는 어장휴식년제 추진체계를 <요약 그림 5-2>에서 보면 시장·군수·구청장은 어장관리특별해역 중 양식어장 휴식이 필요한 어장에 대하여

사업추진계획을 수립하고, 어업권자 등과 간담회 개최를 통하여 휴식년제 도입의 필요성 등 사업계획을 설명하는 절차를 거침

- 이후 어업인의 동의서를 확보하여 통지하고 양식어장 휴식에 대한 공고절차를 거친 후 시공자 선정, 어장철거, 휴식, 재설치 및 준공의 과정을 거침

〈요약 그림 5-2〉 양식어장 휴식년제 추진체계도

○ 휴식기간은 품종 및 어장의 상태에 따라 2 내지 3 년 정도가 적정할 것으로 판단됨

- 휴식기간 중 어장정화사업을 1년 정도 시행하고 약 1년 내지 2년간을 휴식함으로써 어장정화로 인하여 혼탁해진 해양생태계를 안정화함과 동시에 어장생산성을 회복시켜야 하기 때문임

제2절 시행계획

1. 어장관리법에 근거한 시행계획

○ 양식어장 휴식년제 실시를 위한 계획은 「어장관리법」에 근거하고 있음

- 동법에 의하면 대상어장은 어장관리특별해역에 있는 면허어장에 대하여 시장·군수·구청장이 어업권자와 시기·기간·방법 등을 협의하여 어장휴식계획을 수립하여 고시함. 휴식기간 중 해당 지자체장은 어장정화·정비를 우선적으로 실시함

○ 시장·군수·구청장은 어장휴식계획내의 어장 중 어장휴식을 실시하지 아니한 어장에 대하여는 그 어업면허 유효기간이 지난날부터 2년 동안 어장휴식을 실시한 후 새로운 어업면허를 하도록 하고 있음

- 다만 대통령령으로 정하는 어장의 경우에는 어장의 어장휴식을 실시하지 아니하

여도 새로운 어업면허를 할 수 있도록 하고 있는데(법 제9조제5항), 그러한 어장은 어장정화·정비 실시어장, 환경이 개선되어 어장휴식이 불필요한 어장으로 장관이 정하여 고시한 어장임

○ 어장휴식 계획 시 고려할 사항은 양식기간, 양식물의 상태 및 포획·채취시기(시행령 제8조제1항)이고, 휴식계획 고시사항은 어장휴식의 사유, 어장휴식이 실시되는 해역의 범위 및 면적, 어장휴식이 실시되는 어장별 현황(어업의 종류, 어장면적, 어업면허 번호, 어업면허를 받은 자의 주소·성명 등) 및 어장별 휴식기간, 어장휴식기간 중에 어업면허를 받은 자가 처리하여야 할 사항(시행령 제8조제3항) 등임

2. 양식어장 휴식년제 중장기 계획

○ 양식어장 휴식년제 중장기 계획은 어장관리해역 및 어장관리특별해역의 지정에 따라 정해질 수 있으나, 현재 어장관리해역의 지정이 미미하여 현재 지정상태만을 고려해서는 중장기 계획 수립이 불가능함

○ 동 연구에서는 정부의 어장관리해역 지정계획에 기초하여 <요약 표 5-1>과 같이 어장관리해역, 어장관리특별해역, 양식어장 휴식년제 시범사업 및 양식어장 휴식년제 본사업 계획을 개략적으로 수립하였음

- 우선 어장관리해역은 현재 추진 중인 어장환경조사를 기초로 2011년부터 2015년까지 매년 3개 정도를 지정한다고 가정하였음
- 2009년의 경우 조사해역에서 5개 후보지를 제안한 바 있는데, 이를 기초로 1년간 지자체가 검토하여 그중 3개 정도가 2011년 지정한다고 가정하여 현재의 조사가 끝나는 2013년의 2년 후인 2015년까지 3개씩을 지정한다는 계획임
- 이후 약 5년간에는 약 4개 정도의 어장관리해역을 지정한다고 가정할 경우 향후 10년간 총 35개 정도를 지정할 수 있을 것임

○ 한편 어장관리특별해역은 어장관리해역으로 지정된 어장에 대하여 지자체가 약 2년 정도 관리한 상태를 1년간 정밀 조사하여 지정한다고 가정하였음

- 따라서 2011년 지정된 어장관리해역을 2년이 경과한 2013년에 정밀조사를 실시하여 2014년 최초로 어장관리특별해역을 지정하는 방안을 수립하였음
- 이후 약 4년간 매년 1개의 어장관리해역을 지정하고 2018년부터 2개씩을 지정하여 향후 10년간 총 9개의 어장관리특별해역을 지정하는 계획을 제안함

〈요약 표 5-1〉 어장관리해역, 어장관리특별해역 및 양식어장 휴식년제 계획(안)

구 분	어장관리해역	어장관리특별해역	어장휴식년제 시범사업	어장휴식년제 본 사업
2011	3			
2012	3		1	
2013	3		1	
2014	3	1		1
2015	3	1		1
2016	4	1		1
2017	4	1		1
2018	4	2		1
2019	4	2		1
2010	4	2		1
합 계	35	9	2	7

제3절 양식어장 휴식년제 지원방안

1. 양식어장 휴식 직접지불제 개념 및 지원 타당성

○ 수산보전제란 정부의 직접적인 재정자금의 지불에 의하여 어가 소득을 지지하는 것으로 자원보전, 환경보전, 공익기능 유지, 어가경제 안정 등을 목적으로 하며 특히 수산업 기반강화를 통한 수산업 자생력 확보라는 수산정책 목표 달성에 역점을 두고 있음

○ 현재 시행되고 있는 수산사업 중 직불제 성격의 보조금 사업으로 추진되는 친환경 부표 지원사업, 배합사료 지원사업 및 생분해성 어구지원 사업 등이 수산관련 직불제 또는 수산보전제에 해당하는 사업임

- 따라서 양식어장 휴식을 통해 양식어장 환경을 개선하기 위하여 정부가 양식어민들에게 지불하는 양식어장 휴식 직접지불제는 수산보전제의 하나의 유형이라고 할 수 있음

○ 어장휴식년제의 시행은 관련 어업인의 소득감소와 직결되므로 관련 어업인의 적극적인 참여를 유도하고 효율적인 시행을 위해서는 소득감소분에 대한 국가지원이 필요함

- 아울러 양식자가오염에 의해 일부 양식어장환경이 오염되기도 하므로 관련 어업인도 일부 책임을 통감하여 어장환경개선에 참여하는 차원에서 어장휴식년제 시행에 따른 소득감소의 일부를 감내할 필요가 있음

○ 현행 「어장관리법」은 양식어장 휴식년제 시행에 앞서 어업면허를 받은 자와 시기·기간·방법에 대해 협의하도록 규정하고 있음

- 만일 경제적인 유인책 없이 제도 시행을 행정적인 명령에만 의존할 경우 어업인의 심한 반발을 불러일으킬 것임

○ 어장휴식 직불제의 도입은 양식어장 휴식년제 시행을 실질적으로 뒷받침하는 기반으로서 그 의의가 있음

○ 결론적으로 양식어장 휴식 직불제는 「어장관리법」 제25조(국고 보조) 국가는 예산의 범위 안에서 어장정화·정비의 실시에 필요한 비용의 전부나 일부를 보조하여 줄 수 있다는 규정, 「기르는어업육성법」 제6조 (자금의 보조 등) 농림수산식품부장관은 기르는어업을 육성하기 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 수산자원조성 또는 양식어장의 개발·확충 등 기르는 어업에 필요한 자금이나 비용을 보조하거나 융자할 수 있다는 규정, 「세계무역기구 협정의 이행에 관한 특별법」 제11조 (국내지원정책의 시행) 정부는 협정 발효 후 조속한 시일 내에 농림수산업의 생산자를 보호하기 위하여 협정이 허용하는 지원조치를 강구하여야 한다는 규정에 의해 지원이 가능함

○ 국외적인 측면에서 볼 때, WTO/DDA 규범협상에서 수산보조금 규율에 관한 협상이 이루어지고 있으나 동 협상에서는 무역과 환경에 부정적인 영향을 미치는 보조금을 금지시킬 예정임

- 그러나 기본적으로 양식업 관련 보조금은 논의 대상에서 제외되었고, 수산보조금 금지 항목에 있어 환경개선과 관련된 정부지원은 긍정적으로 평가하고 있음으로 향후 수산보조금 협상 타결시 양식어장 휴식 직불제는 허용보조금으로 분류될 가능성이 매우 높음

○ 따라서 WTO/DDA 협상타결을 전제하더라도, 양식어장 휴식년제 도입에 따른 정부지원은 매우 타당하다고 할 수 있음

○ 양식어장 환경 개선을 목적으로 하는 어장휴식 직접지불제를 시행하기 위해서는 몇 가지 검토되어야 할 사항이 있음

- 첫째, 정책적, 경제적 그리고 기술적인 측면에서 시행이 가능한 지 여부
- 둘째, 어장휴식 직접지불제 대상, 대상종, 지원의 상한선과 하한선, 대상지역 등
- 셋째, 지원수준을 결정하기 위한 자료, 지원액 산정, 지원액 산정방식 등

- 마지막으로 농림수산식품부, 지방자치단체, 어촌계 등 어장휴식 직불제 집행주체를 누구로 할 것인가에 대한 검토 및 집행주체간의 역할 분담에 대한 방안과 제도의 실효성과 관련해 효율적인 모니터링 방식과 제재수단 및 정도에 대한 구체적인 검토가 필요함

〈요약 표 5-2〉 시행시 고려 사항

구분	고려 사항
시행 가능성	- 정책적, 기술적, 경제적 측면에서의 시행 가능성
지원 대상	- 지원대상 선정의 합리성 - 지원의 상한성 및 하한선의 설정 - 대상지역 및 대상어종 선정의 적합성
지원조건	- 지원수준 및 지원조건의 결정 - 지원 금액 산정 및 산정방법의 타당성
역할 분담	- 집행주체의 결정 - 모니터링 방식 및 제재 수단

2. 지원체계 기본방향

○ 양식어장 휴식년제 도입 시 정책 목적을 극대화하고 이를 원활히 추진하기 위한 기본적인 지원방향을 다음과 같은 4가지로 구분할 수 있음

○ 첫째, 양식어장 환경 악화의 책임 및 수익자 부담원칙에 입각하여 양식어장 휴식기간 중 상실되는 어업소득에 대하여 지원을 한다는 원칙에서 어업소득의 손실을 어느 수준정도로 할 것인가가 중요함

- 손실분에 대해서는 기본적으로 책임론 및 수익자 부담원칙에 입각하여 지원율을 2/3로 결정하되, 고정비에 대해서는 전액 지원하여 양식어장 휴식년제 참여를 위한 실질적인 유인효과를 창출하는 것이 바람직함

○ 둘째, 양식어장 휴식 직불제는 양식어장이 휴식함에 따라 휴식기간 동안 생계대책 또는 산업유지 차원에서 해당 양식업자에게 감소되는 소득을 직접 보전하는 직불제 형태의 수산보조금에 해당함

- 경영 유지 차원 및 어가생계 안정 차원에서 각각 양식어장 휴식년제 실시를 위한 인센티브로서 지원할 필요가 있음

○ 셋째, 수산보조금의 형태를 가지는 양식어장 휴식 직불제는 현재 협상 진행 중에

있는 WTO/DDA 수산보조금 규율과 위배되지 않아야 할 것임

- 현재 협상 추이로 보아 양식업과 관련된 보조금은 규범대상에서 제외될 가능성이 높고, 만약에 규제대상에 포함되더라도 '허용보조금'으로 분류될 가능성이 높음

3. 지원 조건 및 지원금 산정 방법

○ 기본적인 지원 조건은 양식어장 휴식을 실제로 실시하고 있어야 함

- 즉 어장휴식 기간 동안 해당 양식어장에서 양식 시설물을 철거하고 어장을 전혀 이용하지 않아야 함

○ 아울러 어장휴식제의 관리가 쉽도록 면허권 단위로 사업이 실시되어야 함

- 지분권자가 다수인 경우 이들이 합의하여 하나의 면허권으로 신청해야 함

○ 한편 어장휴식제에 지나치게 많은 어장이 참여할 경우 수산물 수급에 문제가 발생할 수 있으므로 대상 품종 어장의 10%를 상한으로 설정함

○ 해당 지원금에 대한 책임 분담방식은 양식어장 환경악화 및 양식어장 환경 개선에 대한 수익자 부담에 입각하여 정부 : 지자체 : 어업인 = 50% : 30% : 20%의 기본적인 틀을 유지함

○ 인건비에 대해서는 정부와 지자체, 어업인 간의 책임론이 대두되기 때문에 결국 인건비에 대한 책임 비중은 정부, 지자체 및 어업인이 각각 일정부분을 부담하면 바람직할 것임

○ 어장 휴식 지원 소요 예산을 산정하는데 있어서는 경영실적을 어업수입과 어업비용 부분을 구분해서 어업이익(어업수입-어업비용=당기순이익)에 대해 정부 및 지자체가 책임론에 입각하여 총 80%를 지원함

○ 총비용은 크게 고정비, 인건비, 어장 관리비, 판매비 등으로 구분됨

- 이중 어장관리비는 양식어업활동을 위해 발생하는 비용이고, 판매비는 어획물을 판매하면서 발생하는 위판수수료 등이 포함됨 이때 어장관리비, 판매비, 인건비 등은 변동비이므로 어장 휴식을 실시할 경우 어획활동이 중단되기 때문에 발생하지 않는 비용임

양식어장 휴식 지원금 산정방법

어장 휴식 지원 금액 = 휴장휴식기간(2년)중(어업이익+인건비)중 80% + 어장휴식기간중 고정비

※ 휴어지원 금액 : 정부 및 지방자치단체의 지원분담 금액임

○ 지원방법은 어업인 개인에게 직접적으로 지불하는 방식과 단체에 지원하는 방식을 고려할 수 있음

- 시범사업에서는 현실성을 감안하여 개인에게 직접적으로 지불하는 방식으로 정하고, 단, 지원 대상어가는 「수산업법」에 의거, 양식어업 면허 또는 허가를 받았거나, 신고를 필하고 양식어업을 경영 중인 어업인 및 어업인 단체(어촌계 등)를 대상으로 함

○ 아울러 양식어장 휴식 직불제는 소득 보전 목적이므로 일시불이 아닌 분기별 또는 월별로 분할 지급하여 어가의 생계안정을 도모하도록 함

제4절 시범사업 실시방안

1. 시범사업의 필요성 및 기본방향

○ 현재 어장관리특별해역이 지정되지 않았음으로 양식어장 휴식년제를 도입하기 위해서는 시범사업이 선행적으로 이루어질 필요가 있음

- 이를 통해 양식어장 휴식년제 적용의 효과 및 한계에 대한 검증이 이루어진 후 단계적으로 확대하는 방안이 검토 되어야 함

○ 양식어장 휴식년제 시범실시에 따른 기본방향은 다음과 같음

- 첫째, 시범사업이므로 시행이 용이하고 사업의 효과를 거둘 수 있도록 대상품종 및 해역을 선정함
- 둘째, 시행에 앞서 해당 어업인이 충분한 준비를 할 수 있도록 「예고제」를 실시함
- 셋째, 어업인의 동의를 전제로 함
- 넷째, 시범사업은 2년 동안 시행함

2. 시범사업 추진 계획

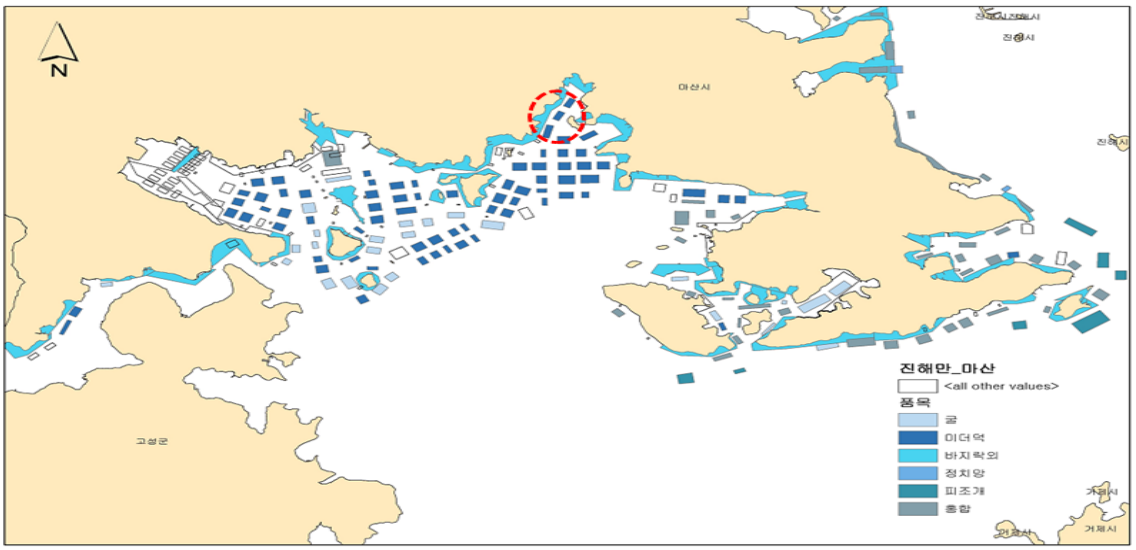
○ 시범사업 대상해역 선정기준은 다음과 같음

- 첫째, 어장관리해역 후보해역 내에 위치한 어장
- 둘째, 사업시행이 용이한 해역
- 셋째, 어장 휴식년제의 효과를 쉽게 추정할 수 있고, 단기간 사업의 효과를 기대할 수 있는 해역
- 넷째, 어장휴식에 따른 지원 및 어장정화 비용을 최소화할 수 있는 어장

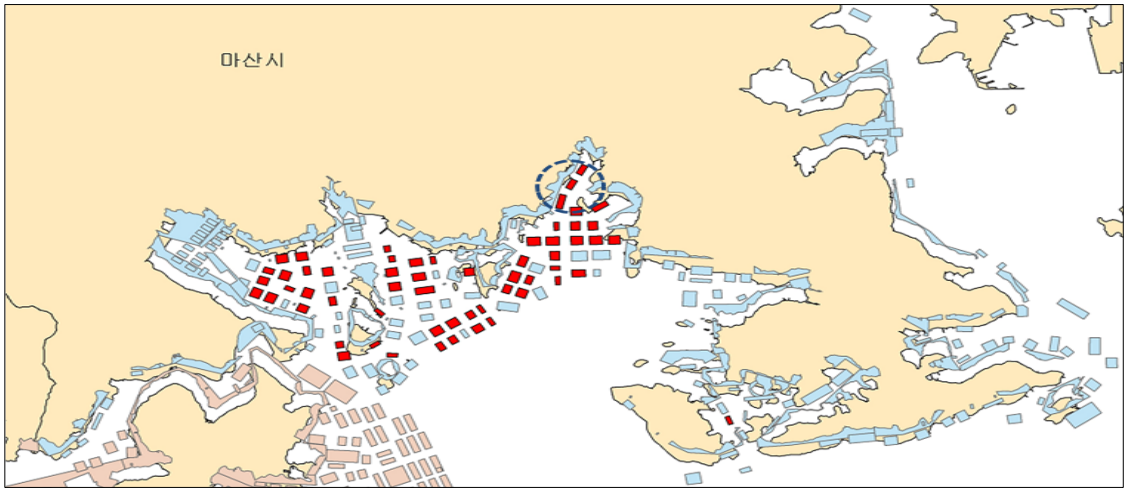
○ 본 연구에서는 국립수산과학원 어장환경조사 결과와 지자체와의 협의를 통하여 잠정적으로 경상남도 마산시 진동만 중 미더덕 양식장 세 곳을 시범사업 대상해역으로 선정하였음

○ 대상해역의 어업권 현황은 <요약 표 5-3>에서 보는 바와 같이 20ha 미만이고, 관련 양식업자는 13명으로 비교적 소규모임

- 동 해역은 <요약 그림 5-3>에서 <요약 그림 5-6>에서 보는 바와 같이 진동만의 내만에 위치하여 다른 양식어장에 미치는 영향이 적은 해역임



〈요약 그림 5-3〉 마산시 어장 분포 현황



〈요약 그림 5-4〉 마산시 미더덕 어장 분포 현황(붉은색 부분은 미더덕 어장)

〈요약 그림 5-5〉 마산시 미더덕 어장 분포의 위성사진

〈요약 그림 5-6〉 마산시 미더덕 어장의 현장사진

〈요약 표 5-3〉 시범사업 대상해역 어업권 현황

연번	어업종류	어업방법	품종	면적(ha)	어장위치	어업권자
제74호	어류등양식	수하식양식(연승식)	미더덕	3	구산 석곡	5명
제75호	어류등양식	수하식양식(연승식)	미더덕	3	구산 석곡	2명
제76호	어류등양식	수하식양식(연승식)	미더덕	4.284	진동	6명
합 계				10.284		13명

자료 : 마산시, 내부자료

○ 총 사업 기간은 2년이고, 1차년에는 어장 청소 및 저질 개선 사업을 완료하고, 2차년에는 해양생태계 안정화 및 효과조사를 실시함

〈요약 표 5-4〉 시범사업 실시 계획

년차	세부 사업 내용	관련 기관
1년차	- 대상 해역 선정 - 대상어장 소유주 동의서 작성 - 어장 휴식년제 관련 소득보전금 지급(분기별 지급) - 양식시설물 제거 - 어장 청소 및 저질 개선 사업	- 농림수산식품부, 지자체, 국립수산과학원 등
2년차	- 해양환경 변화 모니터링 - 해양생태계 안정화 - 해양환경조사(=효과조사, 전후비교)	- 국립수산과학원 등

○ 어장 휴식 직불제는 어장휴식 기간 동안 어업인의 어업소득 손실분에 대하여 일정 수준을 보전하는 것인데, 여기서 어업소득 손실분은 어장휴식을 하지 않고 양식업을 계속할 경우 평균적으로 얻을 수 있는 소득임

○ 소득보전은 양식어장 경영에 따른 순이익 금액의 80%를 보전하는 것을 원칙으로 함

- 일반적으로 어장 환경악화에 대한 책임론에 입각하여 정부(50%), 지방자치단체(30%), 양식업자(20%)가 분담하는 것이 바람직함

$$\textit{총 지원금} = (((\textit{연간 순소득/ha} \times 80\%) \times 2\textit{년}) + \textit{시설철거비/ha} + \textit{시설비/ha}) \times \textit{면적}$$

○ 그러나 시범사업부터 양식업자에게 어장환경악화의 책임론에 따라 일정부분을 부담하게 할 경우, 어장휴식에 대한 동의를 얻기가 매우 어려움

- 따라서 시범 사업의 경우 양식업자의 부담을 10%정도로 하고, 이 또한 어장청소 시 참여(인건비 부담)를 통해 직접적인 재정부담을 최소화시킴
- 시범사업의 효과 검증된 이후부터는 순이익금의 80%를 보전함

○ 아울러 소득 보전금은 2년 동안 분기별로 지급함

○ 양식어장 휴식년제의 주무부처는 양식업활동에 관한 규제 및 지원정책의 성격을 가지고 있어야 함으로 농림수산식품부가 사업 시행주체가 되고, 구체적인 정책 집행은 지방자치단체에서 담당함

○ 사업의 추진방법에 있어 사업계획의 수립은 사업 집행주체인 지방자치단체에서 사업 수요조사, 사업 추진일정 및 사업비 집행계획 등 세부 추진내용이 포함된 사업 추진계획을 수립하여야 함

제5절 양식어장 휴식년제 도입에 따른 문제점 해소방안

1. 예상 문제점

○ 현재까지 전국에 어장관리해역으로 지정된 곳은 1곳(옹진군)에 불과하며, 어장환경조사도 2008년부터 실시되고 있는 상황이며, 어장환경특별해역으로 지정된 곳은 없음

- 따라서 양식어장 휴식년제 대상 해역은 현재로서는 없는 실정임

○ 양식어장 휴식년제를 도입할 수 있는 제도의 틀은 만들어져 있지만, 양식어장 휴식년제 도입을 위한 구체적인 지침, 절차, 휴어보상 등에 관한 구체적인 내용을 선행적으로 정하여야 하고, 이에 대한 어업인의 동의가 선행되어야 함

- 아울러 어장휴식 대상어장에 대한 지정기준 및 절차 등이 명확하지 않을 뿐만 아니라 어장관리특별해역이라고 전부가 어장휴식대상은 아니므로 어장휴식 대상을 지정하는 기준 등에 대한 보완이 필요함

○ 먼저 어장휴식의 적용 대상은 면허어업과 허가어업 모두 가능하지만 면허(어업권)와 허가의 개념 및 법적 성격 차이에 따른 적용 방식을 검토할 필요가 있음(면허 : 배타적 이용권, 허가 : 모두 불허, 일정 요건 하에 허가)

○ 어장휴식이 실시되지 아니한 어장의 경우에는 어업면허의 유효기간이 종료된 날부터 2년간 어장휴식을 실시한 후 신규 어업면허를 하도록 하는 등 어장휴식 기간 동안 어업수입의 감소가 예상되는 매우 강제적인 정책임에도 불구하고 국가 또는 지방자치단체가 지원할 수 있는 근거가 마련되어 있지 않음

- 이로 인해 어장휴식제도가 본격적으로 추진되기에는 한계를 가짐
- 따라서 어업인의 어업수입 감소분을 국가, 지방자치단체, 어업인이 어떻게 부담하는지에 대한 검토가 필요함

○ 가용 자료를 바탕으로 지원수준을 산정했으나 본격적인 시범사업 실시를 위해서는 해당 품종의 평균적인 소득이 정확하게 파악되어야 함

○ 또한 소득 보전과 별개로 수산정책자금의 이자비용 등이 어업인의 참여를 유도하는 데 큰 걸림돌이 될 수 있음

○ 휴식 기간 동안 어업 경영활동 중단으로 수협 조합원 자격을 상실함에 따라 정책자금의 조기 상환 의무 등의 부당한 불이익이 발생하지 않도록 법・제도의 정비가 필요함

○ 유휴어장 위주의 사업이 될 소지가 있으므로 이를 경계해야 함

- 사업이 실시되면 어업권을 유지하기 위해 형식적으로 양식어업을 경영한 어업인이 다수 지원할 것으로 예상되어 기대했던 사업효과가 나타나지 않을 수 있음

○ 양식 주기가 1년 이상인 품종으로 확대하는 방안을 강구해야 함

- 특히 어류는 해양 환경에 미치는 영향이 크기 때문에 어장휴식년제의 유력한 대상으로 포함되도록 해야 함

2. 최소화 및 개선방안

○ 양식어장 휴식년제를 도입하기 위해서는 휴식년제 조기도입을 위한 「어장관리법」의 보완, 시범사업을 통한 시행착오 최소화, 휴식년제의 원활한 집행을 위한 지원체계 마련, 효과분석 도입 등을 검토할 필요가 있음

○ 「어장관리법」의 보완은 양식어장 휴식년제 조기도입을 위해 어장관리특별해역 중에서 어장휴식이 필요한 어장에 대하여 어업권자의 동의 절차를 거쳐 휴식(2~3년)을 명하고, 휴식기간 중 양식어장 정화사업을 강화하여 어장환경을 개선하는 절차의 보완이 필요함

- 동 법 시행계획은 「어장관리법」에 근거하여 휴식계획을 시장・군수・구청장이 수립토록 하였고, 중장기 계획으로는 향후 약 10년간의 계획을 수립하도록 하였으며 동 계획에 의하여 휴식계획자가 계획을 수립하여 정부에 요청하여 실시하

도록 하고 있음

○ 양식어장 휴식년제 시범실시는 동 사업의 문제점 발굴 및 시행착오 최소화, 효율적인 사업추진체계 구축, 휴식년제 지원지준 마련 등을 위해서 필요함

- 시범사업 대상은 국립수산과학원의 어장환경조사가 완료되고, 어장관리 후보해역 중 휴식년제 도입이 용이하고 효과 추정이 가능한 어장을 제시함

○ 양식어장 휴식년제 지원체계는 소득 보전 및 정책자금 이자비용 부담 경감 등의 방안을 검토하여 어업인의 참여를 유도해야 함

○ 양식어업인의 적극적인 참여를 유도하기 위한 방안으로서 양식어장 휴식년제에 따른 효과를 과학적인 방법으로 입증하는 것이 필요함

- 시범사업을 통하여 일차적으로 그 효과를 충분하게 증명함과 어장상태 및 품종을 고려한 다양한 휴식에 따른 효과를 검증하는 실험이 요구됨

제6장 양식어장 휴식년제 효과분석

제1절 양식어장 휴식과 총 효과

1. 양식어장 휴식년제의 수단과 목적

○ 양식어장 휴식년제의 최종 목적은 어장생산성 회복이며, 수단은 '어업을 일정 기간 쉬게 하는 것'임

- 양식어장 휴식년제 : "환경이 심하게 오염되어 병해가 자주 발생하고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것"(「어장관리법」 제2조제4호)

○ 양식어장 휴식년제의 수단은 쉬는 것만이 아닌 '어장정화·정비 + 휴식'임

- "어장의 휴식기간 중에 어장정화·정비를 우선적으로 실시"(「어장관리법」 제9조 제4항)

〈요약 그림 6-1〉 휴식년제의 수단과 목적

2. 양식어장 휴식년제의 총 효과

○ 휴식년제의 직접 효과 : 「어장관리법」에 따라 직접 효과는 "어장생산성 회복"

○ 간접 효과 : 해양환경·생태계 개선, 소비자 인식도 개선 및 수요 확대

○ 휴식년제 총 효과 = 어장정화·정비효과 + 휴식효과

→ 어장생산성(품종별 단위면적당 생산량 증가) 회복

제2절 휴식년제 관련 양식어장 효과분석 사례

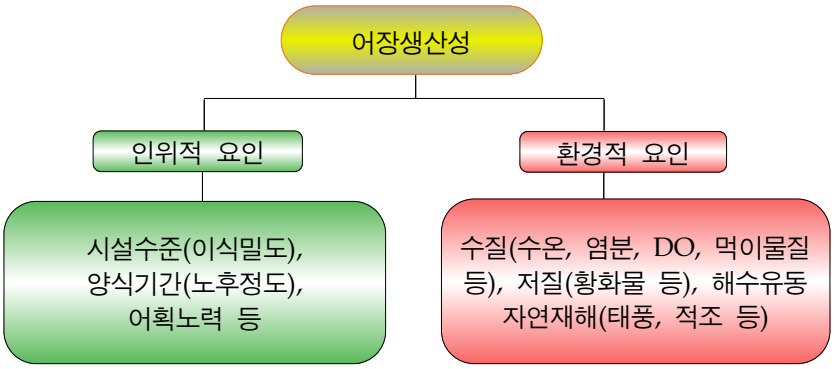
1. 어장생산성 영향 요인

○ 어장생산성은 인위적 요인과 환경적 요인에 의해 변화

- 인위적 요인 : 양식 시설수준(이식밀도), 양식기간, 어획노력(채취의 경우) 등
- 환경적 요인 : 수질, 저질, 해수유동, 자연재해 등

○ 수질 : 수온, 염분, pH, 용존산소, COD, 총질소, 총인, 규산, 먹이물질(클로로필-a 등), 부유물질 등이 해당

- 저질 : 황화물, 저질COD 등(패류 및 각종 바다식 양식어종 영향 大)
- 해수유동 : 조류소통과 관련된 영향요인(수질 요인 및 먹이물질 공급에 영향)
- 자연재해 : 태풍, 폭풍, 적조, 해파리 피해 등



〈요약 그림 6-2〉 어장생산성 영향 요인

2. 휴식년제 관련 양식어장 효과분석 사례

○ 신영태 등(2004) "어장정화사업의 효과분석 및 추진방안에 관한 연구"

- 어장정화사업이 어장생산성에 미치는 영향을 회귀식을 통해 추정
- 회귀식에서 어장정화사업 실시 → 어장 환경인자 개선 → 생산성 제고의 관계 추정 및 단위면적당 생산량 변화 분석
  예) 고성만 지역 환경변화(오염지표변화)가 굴 생산량에 미치는 영향 분석
- DO, COD, 총질소, 총인, 부유물질 변화가 굴 생산량에 미치는 영향 분석

- 고성만의 경우 어장정화사업 실시로 인해 용존산소 3.5% 감소, 화학적 산소요구량이 4.1% 감소, 총질소가 14.43% 감소, 총인 4.89% 증가, 부유물질 16.36% 증가
- 양식어장 생산성은 정화사업 이후 연 9.76% 증가

○ 어장휴식과 관련하여 우리나라에서 어장휴식의 효과를 모니터링한 사례 부재

- 해외사례 : 주로 어류양식 휴식(cessation of fish farming) 이후의 저서 생태계 회복기간 분석에 중점
- 서구의 연구는 주로 저서 생태계의 회복기간 분석에 치중
- 생태계 회복에 따른 생산성 증가율에 대한 연구 거의 부재
- 휴식년제 실시에 따른 어장생산성 회복 효과를 분석하기 위해서는 단위면적당 생산성 증가 연구 추가 실시 필요

제3절 효과분석의 한계 및 개선방안

1. 어장생산성 요인 분석

○ 기존 연구는 수질요인만이 어장생산성 변화를 유발하는 것으로 가정

- 어장생산성은 수질 이외에도 시설수준, 양식기간, 저질, 해수유동, 자연재해 등 여러 가지 요인에 의해서 좌우
- 연도별 자료 부족, 단위면적당 생산성은 도 단위 생산자료 사용

○ 개선 모형

- 이식밀도, 양식기간, 수질, 저질, 해수유동, 자연재해와 같은 생산요인이 대상어종의 생산성(단위면적당 또는 단위시설당 생산량)에 미치는 영향 분석
- 수온, 염분, pH, 용존산소, COD, 총질소 등과 같은 수질요인과 황화물 등 저질요인에 의해 모형 확장 가능

$$\ln UP = \alpha_0 + \beta_1 DEN + \beta_2 PER + \beta_3 WQ + \beta_4 BQ + \beta_5 WS + \beta_6 DIS + \epsilon$$

UP : 단위면적당 생산량, DEN : 시설수준(양식밀도), PER : 양식기간,
WQ : 수질, BQ : 저질, SP : 해수유동, DIS : 자연재해

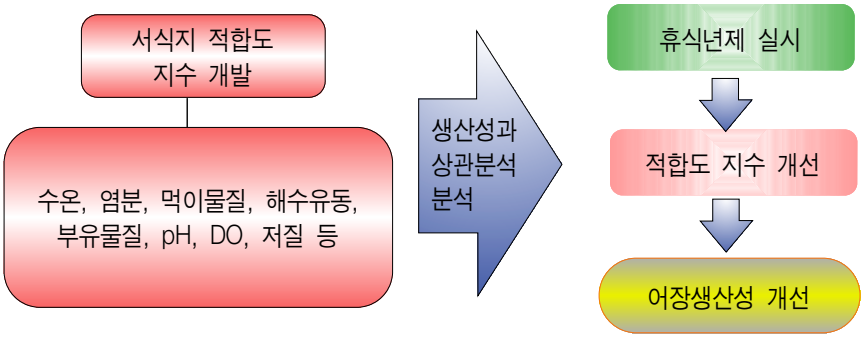
○ 기존 해양환경조사에 더해 품종별 단위면적당 생산량, 시설수준, 양식기간 등에 대한 조사 및 자료 수집 필요

- 특히 종속변수인 단위면적당 생산량에 대한 조사 반드시 실행되어야 함
- 어장환경 모니터링 시기에 맞추어 표본 양식어가를 정해 어종별 단위면적당 생산량 자료를 축적

2. 지수 분석

○ 서식지 적합도 지수(Habitat Suitability Index)와 같은 지수와 어장생산성과의 상관관계 분석

- 어장정화·휴식에 따라 어장생태계가 변하면서 어장생산성이 변화되는 정도 분석



〈요약 그림 6-3〉 생태계 적합도 지수와 어장생산성

○ 현재 양식어장과 관련하여 적합도 또는 건강도 지수들에 대한 개발 연구 진행

- 자료 축적에 상당한 시간이 소요될 전망

3. 생산성 실증 분석

○ 현재 휴식년제 효과분석을 위한 자료 부족으로 상기 방법 사용 불가

- 현실적 대안 : 기 수행한 어장정화사업과 단위면적당 생산량 변화 관계 분석
- 어장정화사업의 실시 이전 연도 대상품종 단위면적당 생산량과 실시 이후 단위

면적당 생산량 비교 분석

- 우리나라는 1990년대와 2000년대에 경상남도와 전라남도에 특별관리 어장정화 사업을 실시한 바 있음
- 문제점은 대부분 지역에서 어장정화사업 실시 이전의 생산량에 대한 조사 미실시

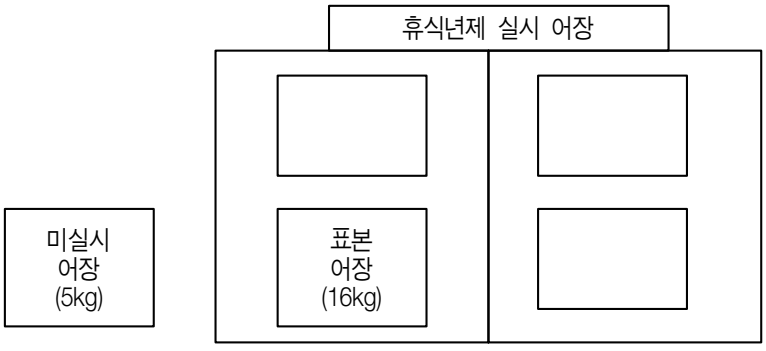
〈요약 표 6-1〉 어장정화에 의한 생산성 실증 분석 예시

단위 : kg, %

구 분	사업 이전	사업 이후		
	2002	2003	2004	2005
단위면적(또는 시설당) 생산량	100	73	162	269
생산량 증가율	0	-27	62	169

○ 향후 실증분석 개선사항

- 휴식년제 효과분석을 보다 정밀하게 수행하기 위해서는 전후분석 보다는 유무분석 실시
- 대조구 활용하여 대조구에 대한 단위면적당(또는 단위시설당) 생산량 조사 병행
- 대조구는 휴식년제 대상해역의 실시 이전 특성을 갖추어야 하므로 휴식년제 실시 이전의 어장생산성 즉, 단위면적당 생산량이 동일한 인근 어장을 대조구로 선정
- 휴식년제 실시 이후 단위면적당 또는 단위시설당 생산량 차이 분석



〈요약 그림 6-4〉 양식어장 휴식년제 실시 효과

○ 휴식년제 실시 표본어장과 미실시 대조구와의 생산성(단위면적당 생산량) 차이를 분석한 후 일반적인 비용-편익분석 적용하여 경제적 효과 분석

제7장 결론

○ 본 연구에서는 양식어장의 환경개선을 위한 방안으로 추진 중인 양식어장 휴식년제의 실시방안을 수립하였음

- 어장관리해역 중 어장관리특별해역으로 지정·관리되고 있는 어장 중에서 특단의 조치라 할 수 있는 휴식년제를 실시하여 어장환경의 개선과 어장생산성 향상 그리고 안전한 양식수산물을 생산하고자 하는 휴식년제를 실시하고자 함

○ 현행 「어장관리법」에 의하여 동 사업은 실시가 가능한 것으로 되어 있으나, 구체적인 실시방안이 수립되어 있지 않고, 특히 휴식 시 발생하는 양식업자 및 종사자의 소득손실 보전에 관한 제도와 정책이 마련되어 있지 않아 시행기반이 미조성된 상태라 할 수 있음

○ 어업인 인식도 조사결과에서도 보여 주는 바와 같이 양식어장 관리의 필요성은 모두가 인정하고 있었으며, 그 원인을 양식어장 관리주체인 어업인들의 노력 부족뿐만 아니라 육상기인 오염원, 전반적인 해양생태계의 변화 등도 크다고 인식하고 있음

- 또한 양식어장 휴식년제에 대해서도 어업인들은 그 필요성이 어느 정도 있다고 인식하고 있었으나, 휴식에 따른 장기적인 효과에 대한 확신이 부족하고 또한 동 기간에 발생하는 소득보전에 대한 명확한 정부의 정책이 뒷받침되지 않으면 실시하기가 어렵다는 입장임

○ 시행계획은 「어장관리법」에 근거하여 휴식계획을 시장·군수·구청장이 수립토록 하였고, 중장기 계획으로는 향후 약 10년간의 계획을 수립하였고, 동 계획에 의하여 휴식계획자가 계획을 수립하여 정부에 요청하여 실시하도록 하였음

○ 시범실시방안은 동 사업의 시행착오를 최소화하고 효율적인 사업추진을 위한 체계를 구축함과 아울러 휴식년제 지원기준 마련을 위한 필요성에서 수립되었음

○ 양식어장 휴식년제 실시를 위한 지원근거는 환경직불제를 원칙으로 하였고, 동 사업대상 어장이 시장·군수·구청이 면허하고 관리하는 어장이며, 물권에 해당하는 어업권인 점을 고려하여 재원은 국비, 지방비 및 어업인 자담을 원칙으로 하였음

○ 효과분석은 원칙적으로 양식어장 휴식에 따른 비용과 편익분석인 경제분석을 원칙으로 하였으며, 환경개선 효과와 같은 간접효과도 효과로 추정하는 분석체계를 제

시하였음

○ 동 제도 도입에 따라 예상되는 문제점으로는 휴식 대상어장 및 해역 선정, 휴식기간 중 발생하는 손실 보전, 휴식기간 중 어장정화 문제, 휴식의 효과, 휴식을 위한 재원 마련 등임

○ 휴식을 위한 재원확보는 우선 정부에서 환경직불제에 의한 휴식을 지원할 수 있는 근거법을 제정하고, 이에 근거하여 중장기적인 예산확보가 가장 우선일 것임

- 지자체 또한 정부의 계획에 근거하여 자체예산 확보 방안 혹은 광특회계 추진방안을 제안함

○ 양식어장 휴식년제를 지금 현시점에서 논하는 것은 다소 빠른 감이 없지 않음

- 많은 어업인들의 인식을 고려하면 동 제도 시행을 위한 기반이 조성되지 않으면 어장관리해역의 지정도 어렵다는 것이 이 연구의 시의성을 뒷받침하고 있음

○ 본 연구에서 제안하고 있는 실시방안 및 시행계획은 아직 양식어장 휴식년제 실시 경험이 없는 상황에서 제시된 대안들임

- 따라서 실제 시행하는 과정에서 예상치 못한 문제점들이 많이 발생할 것으로 추정됨

- 특히 어업인들의 참여부족에 따른 사업시행의 어려움이 가장 큰 문제점으로 부각될 것임

○ 양식어장의 관리는 기본적으로 국가의 명령에 의하여 이루어져야 하는 사항이고, 양식어업인들은 양식소득 창출 이전에 공유재인 우리나라 연안 생태계를 유지하면서 양식을 하여야 하는 의무가 있음을 명백히 하여야 함

- 노르웨이의 사례를 보면 복잡하지 않은 단순한 해양환경 기준에 의하여 양식어업인들이 어장환경 생태관리에 노력하도록 하고 있음

- 과학적인 조사 및 결과에 너무 의존하는 관리기준은 실현성이 없음으로 단순하면서도 어업인들이 납득할 수 있는 기준을 마련하고 이에 근거하여 어장관리해역의 지정뿐만 아니라 휴식년제의 근거로 삼아야 할 것임

목 차

제1장 서 론 ····· 1
제1절 연구 배경 및 목적 ····· 3
제2절 연구 방법 및 추진체계 ····· 4
1. 연구 범위 및 방법 ····· 4
2. 추진체계 ····· 6

제2장 양식어장 휴식년제 개념 및 도입 필요성 ····· 7
제1절 양식어장 이용관리 실태 및 문제점 ····· 9
1. 양식어장 이용 현황 ····· 9
2. 양식어장 오염실태 ····· 13
3. 양식어장 정화사업 ····· 17
4. 양식어장 정화사업의 문제점 ····· 22
제2절 양식어장 휴식 개념 및 도입 필요성 ····· 24
1. 양식어장 휴식의 개념 ····· 24
2. 양식어장 휴식년제 도입 필요성 ····· 24

제3장 양식어장 휴식년제 관련 국내외 동향 분석 ····· 29
제1절 휴식년제 관련 국내 제도 및 정책 ····· 31
1. 어장관리법의 어장휴식 ····· 31
2. 어장관리기본계획의 어장휴식 ····· 34
제2절 직불제 관련 정책 ····· 37
1. 관련 제도 ····· 37
2. 관련 정책 ····· 40
제3절 외국 사례 분석 ····· 43
1. 일본의 친환경 양식정책 ····· 43
2. 중국의 금지제 및 휴어제 ····· 48

제4장 양식어장 휴식년제 어업인 인식도 조사 ····· 53
제1절 설문조사 개요 및 내용 ····· 55
1. 설문조사 개요 ····· 55
2. 설문조사 내용 ····· 56
제2절 조사 결과 및 시사점 ····· 57
1. 조사 결과 ····· 57
2. 시사점 ····· 66

제5장 양식어장 휴식년제 실시방안 ····· 69
제1절 기본방향 및 추진 체계 ····· 71
1. 기본방향 ····· 71
2. 추진 체계 ····· 72
제2절 시행계획 ····· 74
1. 어장관리법에 근거한 시행계획 ····· 74
2. 양식어장 휴식년제 중장기 계획 ····· 75
제3절 양식어장 휴식년제 지원방안 ····· 76
1. 양식어장 휴식 직접지불제 개념 및 지원 타당성 ····· 76
2. 지원체계 기본방향 ····· 80
3. 지원 조건 및 지원금 산정 방법 ····· 81
제4절 시범사업 실시방안 ····· 83
1. 시범사업의 필요성 및 기본방향 ····· 83
2. 시범사업 추진 계획 ····· 84
제5절 양식어장 휴식년제 도입에 따른 문제점 해소방안 ····· 90
1. 예상 문제점 ····· 90
2. 최소화 및 개선방안 ····· 92

제6장 양식어장 휴식년제 효과분석 ····· 95
제1절 양식어장 휴식과 총 효과 ····· 97
1. 양식어장 휴식년제의 수단과 목적 ····· 97
2. 양식어장 휴식년제의 총 효과 ····· 98

제2절 휴식년제 관련 양식어장 효과분석 사례 ····· 99
1. 어장생산성 영향 요인 ····· 99
2. 휴식년제 관련 양식어장 효과분석 사례 ····· 100
제3절 효과분석의 한계 및 개선방안 ····· 103
1. 어장생산성 요인 분석 ····· 103
2. 지수 분석 ····· 104
3. 생산성 실증 분석 ····· 105

제7장 결 론 ····· 111
참 고 문 헌 ····· 117
부 록 ····· 119

표목차

<표 2-1> 해면양식어업의 면허 면적 추이 ····· 11
<표 2-2> 해면양식어업의 해역별 면허건수 및 면적 추이(2008년) ····· 11
<표 2-3> 해면양식어업 품종별 면허 현황 ····· 12
<표 2-4> 양식어장 환경특성 구분을 위한 연안 해역의 구분 ····· 13
<표 2-5> 우리나라 생활환경 기준으로 한 해역별 수질기준 ····· 14
<표 2-6> 해역별 오염도 분석을 위한 등급의 세분화 및 가산점수 ····· 14
<표 2-7> 전국 55개 연안 해역의 오염순위 및 수질등급 ····· 16
<표 2-8> 양식어장 정화사업 추진실적(1986~2009) ····· 21
<표 2-9> 특별관리 어장정화사업 추진실적(1996~2008) ····· 21
<표 2-10> 양식어장의 품종별 생산성 변화 ····· 27
<표 3-1> 어장휴식 연차별 투자계획 ····· 36
<표 3-2> 농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정 ····· 38
<표 3-3> 농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정 ····· 39
<표 3-4> ○○어업협동조합 어장개선계획(예) ····· 46
<표 3-5> 중국의 하계 휴어제 경과 ····· 50
<표 4-1> 조사 개요 ····· 55
<표 4-2> 응답자 특성 ····· 56
<표 4-3> 양식어장 휴식년제 설문조사내용 ····· 57
<표 4-4> 두 가지 이상의 양식어장을 이용하는 경우 ····· 58
<표 5-1> 어장관리해역, 어장관리특별해역 및 양식어장 휴식년제 계획(안) ····· 76
<표 5-2> 시행시 고려 사항 ····· 80
<표 5-3> 시범사업 대상해역 어업권 현황 ····· 86
<표 5-4> 시범사업 실시 계획 ····· 87
<표 5-5> 미더덕 어장 철거비 및 재시설비 산정 ····· 88
<표 5-6> ha당 총 지원금 산정 예시 ····· 89
<표 6-1> 고성만의 환경요인과 생산성의 관계 ····· 100
<표 6-2> 어장정화 후 만별 환경지표의 연평균 변화율 ····· 101
<표 6-3> 어장정화에 의한 생산성 증대 효과 ····· 102
<표 6-4> 어장정화에 의한 생산성 실증 분석 예시 ····· 106

그림목차

<그림 1-1> 양식어장 휴식년제 연구 추진체계 ····· 6
<그림 2-1> 양식어장의 이용·관리체제 ····· 9
<그림 2-2> 동해, 서해, 남해의 평균 수질(1997~2001) ····· 15
<그림 2-3> 어장환경조사 추진 체계 ····· 19
<그림 2-4> 어장환경 오염정도에 관한 설문조사 결과 ····· 25
<그림 2-5> 어장오염의 원인에 대한 설문조사 결과 ····· 25
<그림 2-6> 어장오염이 어업에 미치는 영향에 대한 설문조사 결과 ····· 26
<그림 4-1> 양식어장 형태 ····· 57
<그림 4-2> 주 양식품종 현황 ····· 58
<그림 4-3> 과거 10년간 양식어장 생산성 변화 ····· 59
<그림 4-4> 생산성 악화의 원인 ····· 59
<그림 4-5> 양식어장 휴식년제 인지여부 ····· 60
<그림 4-6> 양식어장 휴식년제 필요성 ····· 60
<그림 4-7> 양식어장 휴식년제 시급성 ····· 61
<그림 4-8> 양식어장 휴식년제 실시효과 ····· 61
<그림 4-9> 양식어장 휴식년제에 대한 정부 지원 여부 ····· 62
<그림 4-10> 정부지원 시 양식어장 휴식년제 참여 여부 ····· 62
<그림 4-11> 휴어제 참여시 자기 부담율 ····· 63
<그림 4-12> 양식어장 휴식년제 실시기간 ····· 63
<그림 4-13> 양식어장 휴식년제의 실시방식 ····· 64
<그림 4-14> 양식어장 휴식년제의 시행 시 예상되는 문제점 ····· 64
<그림 4-15> 어장환경 악화의 책임 주체 ····· 65
<그림 4-16> 어장환경 악화에 대한 책임비중 ····· 65
<그림 5-1> 우리나라 어장관리정책 추진체계도 ····· 72
<그림 5-2> 어장관리해역 지정체계 ····· 73
<그림 5-3> 어장관리특별해역 지정체계 ····· 73
<그림 5-4> 양식어장 휴식년제 추진체계도 ····· 74
<그림 5-5> 마산시 어장 분포 현황 ····· 85

<그림 5-6> 마산시 미더덕 어장 분포 현황 ····· 85
<그림 5-7> 마산시 미더덕 어장 분포의 위성사진 ····· 86
<그림 5-8> 마산시 미더덕 어장의 현장사진 ····· 86
<그림 6-1> 휴식년제의 수단과 목적 ····· 97
<그림 6-2> 휴식년제 시행과 어장생산성 변화 ····· 98
<그림 6-3> 어장생산성 영향 요인 ····· 99
<그림 6-4> 생태계 적합도 지수와 어장생산성 ····· 104
<그림 6-5> 인공어초사업의 효과 예시 ····· 107
<그림 6-6> 양식어장 휴식년제 실시 효과 ····· 108

제1장 서 론

제1절 연구 배경 및 목적

우리나라 양식어장은 육상에서 기인한 오염 및 양식장의 자가오염 등으로 인해 오염이 심화되는 양상이며, 병해가 빈번히 발생하고 또한 장기연작에 따른 어장노후화 등으로 인해 생산성이 저하됨에 따라 양식어장의 환경보전 및 개선이 시급한 실정이다. 이러한 필요성에 의하여 우리나라는 2000년에 「어장관리법」을 제정하여 어장의 효율적 보전, 이용 및 관리에 관한 사항을 규정하여 어장환경의 보전 및 개선을 시도하고자 하고 있다. 특히 법에 의하여 오염 및 병해 발생이 빈번하고 어장 환경이 악화된 어장을 어장관리해역으로 지정하여 관리하도록 하고 있다. 어장관리해역으로 지정하여 어장정화 등의 노력을 기울였음에도 불구하고 어장환경이 개선되지 못할 경우에는 어장관리특별해역으로 지정토록 하였고, 어장관리특별해역 내 어장을 대상으로 어장휴식을 할 수 있는 근거도 마련하였다.

이상과 같은 양식어장의 생산성 개선뿐만 아니라 안전한 양식물의 생산이라는 측면에서도 어장관리의 필요성은 강조되고 있다. 즉 최근 건강하고 안전한 식품에 대한 국민의 관심과 수요가 증대하면서 양식수산물에 대해서도 안전성이 요구되고 있어 무엇보다도 깨끗한 양식어장의 확보 및 유지·관리가 우선적으로 해결되어야 할 과제로 부각되고 있다.

깨끗한 양식어장은 생산성을 높이고 국민에게 건강하고 안전한 식품을 제공하는데 그치지 않고 향후 수산물교역에서 비관세장벽의 일환으로 안전성 문제가 대두될 가능성이 높기 때문에 이에 대비하는 측면에서도 필요하다. 즉 수산물 시장개방에 따라 세계 수산물 교역량은 크게 증가하고 있고, 세계 각국은 수산물 수출경쟁력을 확보하고 동시에 자국 국민에게 안전한 식생활을 보장하는 수산물 안전성 확보를 위한 노력을 경주하고 있다. 특히 FAO의 책임있는 수산업에 관한 규범에서는 양식수산물의 식품안전성 보장 및 품질유지에 국가의 역할 등을 강조하고 있다.

따라서 환경오염이 심화되고 생산성이 저하된 양식어장에 대하여 어장휴식년제 실시를 통하여 양식어장의 환경 개선, 양식어업의 생산성 제고 및 안전한 양식수산물 제공을 위한 정책의 수립이 필요하다.

그러나 아직 우리나라는 법에 의하여 규정하고 있는 어장휴식년제를 실시할 준비가 미흡한 상태다. 즉 현재 어장관리해역의 지정도 거의 이뤄지지 않은 상황이고, 어장 휴식 계획 및 어장관리 기준도 정해지지 않은 상황이다. 아울러 어장관리해역 지정을 위

해 어업인들과 협의하는 과정에서 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있는 것이 어장관리해역 지정에 따라 어장휴식이 이뤄질 경우 발생할 경제적 손실을 어떻게 보전하느냐이다.

따라서 본 연구에서는 어장오염이 심화된 양식어장에 대한 휴식년제 실시에 대비한 시범사업 실시 방안 및 효과분석을 수행하고, 향후 정책결정을 위한 기초 자료를 제공하는데 목적이 있다.

제2절 연구 방법 및 추진체계

1. 연구 범위 및 방법

본 연구 범위는 양식어장의 휴식년제 도입으로 한정하였다. 주요 연구내용은 양식어장 휴식년제 개념 및 도입 필요성, 양식어장 휴식년제 관련 국내외 동향분석, 양식어장 휴식년제 어업인 인식도 조사, 양식어장 휴식년제 실시방안, 양식어장 휴식년제 지원방안, 양식어장 휴식년제 효과분석, 양식어장 휴식년제 도입에 따른 문제점 해소방안 등이다.

양식어장 휴식년제 개념 및 도입 필요성에서는 우리나라 양식어장 이용관리 실태 및 문제점을 분석하였는데, 양식어업권, 양식어장 오염실태, 양식어장관리해역 지정 실태, 양식어장 정화사업 추진실태 등을 분석하여 문제점을 도출하였다. 또한 양식어장 휴식년제의 개념을 해양생태, 양식어장 관리 및 법적으로 검토하였고, 동 제도 도입 필요성을 해양생태, 해양오염, 양식산업 측면에서 고찰하였다.

양식어장 휴식년제 관련 국내외 동향분석은 휴식년제 도입을 위한 여건이 어떠한가를 알기 위한 것으로 어장휴식년제 관련 국내외 제도 및 정책을 분석하였다. 국내 동향으로는 「어장관리법」 등 양식어장 정화관련 제도와 수산직불제 등 지원 법령을 검토하였고, 정책측면에서는 어장정화사업 및 관련 기타 사업을 대상으로 분석하였다. 국제동향으로는 일본의 어장정화사업과 중국의 휴어제를 사례로 분석하였다.

양식어장 휴식년제 어업인 인식도 조사는 어업인들이 동 제도를 어떻게 인식하고 있는가를 조사하여 동 제도 도입방향과 실시방안 수립을 위한 기초자료로 활용코자 하였다. 조사대상은 양식어업 경영체가 주가 되고 일부 학계의 의견도 병행하여 조사하였다. 조사내용은 휴식년제 도입 필요성, 휴식년제 시행방법, 지원조건 등이다.

양식어장 휴식년제 실시방안에서는 구체적으로 우리나라에서 양식어장 휴식년제를

실시하기 위해서는 어떠한 정책 기본방향을 가지고 어떤 체계로 실시하여야 하는가를 구상하는 것이다. 따라서 동 연구에서는 양식어장 휴식년제 실시를 위한 기본방향, 추진절차 및 방법 등 추진체계, 중장기 시행계획 그리고 정부에서 동제도 도입을 위한 시범사업을 실시할 수 있는 시범사업 실시방안 등을 제시하였다.

양식어장 휴식년제 지원방안은 동 제도 도입조건 중 가장 중요한 요소임은 이미 밝힌 바 있다. 현행 「어장관리법」에는 양식어장 휴식년제 실시 근거는 마련되어 있지만 이에 따른 지원방안은 부재하다. 동 연구에서는 「어장관리법」과 기타 직불제 관련 제도를 검토하여 지원근거를 마련하고, 지원 대상, 기간, 규모 및 지원방법 등 지원체계를 마련하였다.

양식어장 휴식년제 효과분석은 동 제도 실시에 따라 얻을 수 있는 효과를 경제적 측면에서 어떻게 분석하는 것이 적정한가를 검토하고 분석방법을 제시하였다. 그리고 시범사업 실시해역을 대상으로 개략적인 효과분석을 실시하였다.

양식어장 휴식년제 도입에 따른 문제점 해소방안에서는 법과 정책분석, 어업인 등 조사 등을 기초로 동 제도 시행 시 발생할 수 있는 문제점을 도출하고 이의 해소방안을 제시하였다.

본 연구는 크게 문헌자료 조사, 설문 및 현지출장 조사, 전문가 자문, 추진협의회 구성・운영 및 국립수산과학원과의 협력 연구 등을 통해 추진되었다.

문헌자료 조사는 본 연구에 활용될 수 있는 국내 선행연구, 외국 선진국의 보고서 및 정책자료 등을 수집하여 분석하는 방식을 사용하였다.

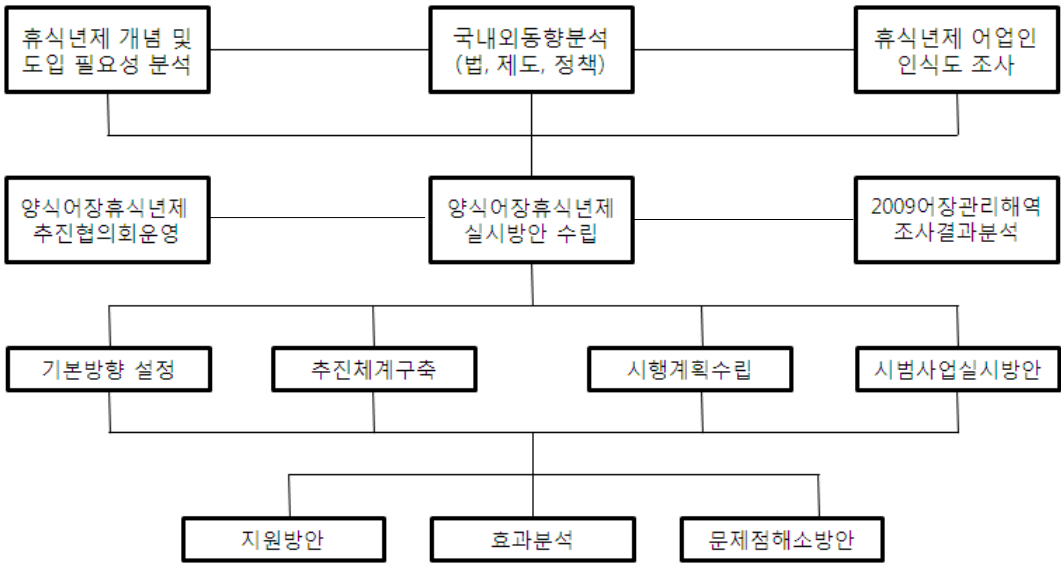
설문조사는 주요 연구내용과 관련하여 어업인, 유관기관, 관계 전문가 등을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 특히 양식휴식년제와 관련하여 어업인 및 학계 전문가를 대상으로 인식도 설문조사를 실시하였다. 한편 국내 지자체 관계자, 어업인 및 전문가의 면담을 위한 출장조사를 수행하였다.

한편 동 연구추진의 효율성과 다양한 의견수렴을 위하여 양식어장 휴식년제 추진협의회를 구성하여 운영하였다. 대상은 업계, 관계 학계 및 연구소 전문가 등이다. 특히 본 연구는 어장관리해역과 아주 밀접한 관련이 있어 어장관리해역 지정을 위한 조사를 담당하고 있는 국립수산과학원과 협력연구를 실시하였다. 즉 국립수산과학원에서 어장관리해역 지정을 위하여 실시한 조사결과를 본 연구에서 적극 활용함과 아울러 동 기관 연구자들의 의견을 충분히 수렴하였다.

2. 추진체계

본 연구추진체계는 <그림 1-1>에서 보는 바와 같이 양식어장 휴식년제 실시방안을 마련하기 위하여 휴식년제 개념 설정과 도입 필요성 분석, 국내외 동향 분석 그리고 어업인 인식도 조사를 실시하였다. 또한 2009년 양식어장 휴식년제 추진협의회를 통한 의견수렴과 2009년 어장관리해역 조사결과를 분석하고 관련 지자체 등과 협의하여 시범사업 예정 지구를 선정하였다.

실시방안은 기본방향, 추진체계, 시행계획을 중심으로 수립하였고, 시범실시방안을 별도 수립하였다. 또한 구체적인 실시를 위한 계획으로 휴식년제 실시에 따른 지원방안을 별도로 수립함과 아울러 휴식년제 실시의 효과분석과 동 제도 시행에 따라 예상되는 문제점과 이의 해소방안을 제시하였다.



〈그림 1-1〉 양식어장 휴식년제 연구 추진체계

제2장 양식어장 휴식년제 개념 및 도입 필요성

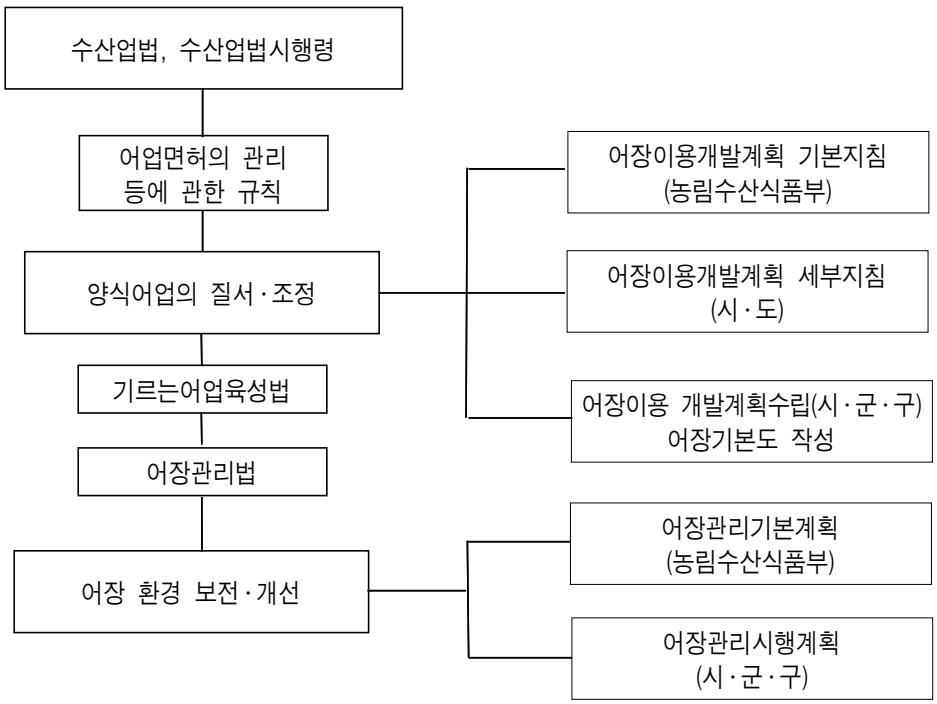
제1절 양식어장 이용관리 실태 및 문제점

1. 양식어장 이용 현황

가. 양식어업 이용 및 관리체제

양식의 정의는 「수산업법」에 따르면 "수산동식물을 인공적인 방법으로 길러서 거두어들이는 행위와 이를 목적으로 어선·어구를 사용하거나 시설물을 설치하는 행위를 말한다"라고 규정하고 있다. 즉 수산동식물을 자연에서 포획하는 어로어업과 대비되는 개념으로서 경제적 가치가 높은 수산동식물을 어장을 구획하여 인위적으로 길러 채포하는 것을 의미한다.

양식어업의 종류는 해조류양식, 패류양식, 어류등양식, 복합양식, 협동양식, 외해양식, 육상해수양식, 종묘생산 등이 있다. 여기서 육상해수양식과 종묘생산은 시장·군수·구청장의 허가를 받아야 하며, 나머지는 시장·군수·구청장의 면허를 받도록 되어 있다. 후술하는 어업면허의 관리 등에 관한 규칙에서는 양식어업의 종류를 양식방법 또는 양식기술에 따라 세분하고 있다.



〈그림 2-1〉 양식어장의 이용·관리체제

양식어업과 관련된 제도는 「수산업법」, 「어장관리법」, 「기르는어업육성법」 등으로 나누어진다. 이 중에서 가장 기본적인 제도는 「수산업법」으로서 양식어업의 법률적 요건이 되는 면허와 이에 대한 제한, 촉진에 관한 사항을 규정하고 있다. 그리고 「기르는어업육성법」은 2002년 1월 14일에 제정・공포되었으며, 양식의 활성화를 도모하고 수산물 생산기반을 확충하며, 수산생물에 대한 질병의 진료체계 확립 등의 내용이 중심을 이루고 있다. 「어장관리법」은 2000년 1월 28일에 공포되었는데, 양식어장의 환경을 보전・개선하고 지속가능한 어업생산의 기반을 조성하는 것을 주요 내용으로 하고 있다.

한편, 양식어업과 관련된 부령인 「어업면허의 관리 등에 관한 규칙」은 양식어업 정책지침 역할을 하는 제도이다. 「수산업법」에서 명기하고 있는 어장이용개발계획에 의거하여 수면의 종합적인 이용측면에서 양식어업의 시설규모, 면적, 방법 등 어업질서, 조정 등의 내용을 규정하고 있다. 이상의 양식어업 관련 제도의 현황 및 역할을 정리하면 <그림 2-1>과 같다.

나. 양식어업의 현황

우리나라의 해면 양식어업은 1960년대에 김, 미역 등 해조류가 중심이었지만, 1970년대로 들어와서는 굴, 피조개 등 패류양식이 발전되었고, 1980년대부터는 넙치, 방어, 돔 등 어류와 진주조개 등 고가격의 어류・패류양식으로 확대되었다. 현재 양식되고 있는 품종은 넙치, 참돔, 조피볼락, 굴, 홍합, 고막, 전복, 김, 미역, 톳, 우렁쉥이, 새우, 해삼 등 약 50여 종이며, 새로운 품종의 적극적인 개발로 양식 품종도 다양해지고 있다.

이와 같은 과정을 거치면서 양식어업은 비약적으로 발전해 왔으며, 2006년 양식어업의 생산량은 처음으로 일반해면어업을 추월하였다. 2009년 기준으로 일반해면어업의 생산량은 123만 톤인데 비해 천해양식어업은 131만 톤을 기록하였다. 향후 일반해면어업은 EEZ체제의 성립에 따른 어장 축소, 과잉어획, 해양환경 변화, 자원관리 강화 등을 고려한다면 생산량의 증대는 힘들 것으로 보인다. 따라서 양식어업이 증가하는 수산물 수요에 부응하여 주요 수산물 공급원의 역할이 강조될 것으로 예상된다.

<표 2-1>은 해면양식어업의 면허 면적 추이를 정리한 것이다. 2000년 전체 면허면적은 122천 ha이었으나 꾸준한 성장세를 보여 2008년 기준으로 136천 ha이었다. 품목별로는 해조류의 면적이 가장 많고 패류가 제2위이며, 이어서 기타와 어류의 순이다. 이 중에서 해조류는 당초 감소하였으나 전복양식의 발전에 따라 전복의 먹이로 해조류의 양식 면적이 늘어나고 있고, 패류와 기타는 면적이 늘고 있는 반면, 어류는 감소 추세를 보이고 있다.

〈표 2-1〉 해면양식어업의 면허 면적 추이

1단위 : ha, %

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
합 계	121,973	122,218	122,243	121,853	123,169	124,668	130,890	132,416	136,083
어 류	2,216	2,256	2,302	2,136	2,002	1,822	1,986	1,962	1,988
	1.8%	1.8%	1.9%	1.8%	1.6%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
패 류	44,819	46,171	47,138	47,381	47,087	48,194	49,550	49,261	49,169
	36.7%	37.8%	38.6%	38.9%	38.2%	38.7%	37.9%	37.2%	36.1%
해조류	71,543	70,201	69,209	68,062	69,348	69,502	74,757	76,183	79,504
	58.7%	57.4%	56.6%	55.9%	56.3%	55.7%	57.1%	57.5%	58.4%
기 타	3,395	3,590	3,594	4,274	4,732	5,150	4,597	5,010	5,422
	2.8%	2.9%	2.9%	3.5%	3.8%	4.1%	3.5%	3.8%	4.0%

자료 : 농림수산식품부, 수산업 연차보고서, 각 년도

양식어업은 해양환경에 크게 영향을 받고 있기 때문에 해역별로 특징이 다르다. <표 2-2>는 2008년 기준으로 해역별 해면양식어업의 면허건수와 면적을 정리한 것이다.

〈표 2-2〉 해면양식어업의 해역별 면허건수 및 면적 추이(2008년)

단위 : 건, ha, %

	계		동해		서해		남해		제주	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
합 계	9,555	136,083	681	6,105	1,415	21,518	7,412	107,459	47	1,001
	100.0%	100.0%	7.1%	4.5%	14.8%	15.8%	77.6%	79.0%	0.5%	0.7%
해조류	2,603	79,504	79	480	239	10,567	2,283	68,450	2	7
	100.0%	100.0%	3.0%	0.6%	9.2%	13.3%	87.7%	86.1%	0.1%	0.0%
패 류	5,586	49,169	231	3,024	965	9,429	4,359	36,241	31	475
	100.0%	100.0%	4.1%	6.2%	17.3%	19.2%	78.0%	73.7%	0.6%	1.0%
어류 등	1,366	7,410	371	2,600	211	1,522	770	2,769	14	519
	100.0%	100.0%	27.2%	35.1%	15.4%	20.5%	56.4%	37.4%	1.0%	7.0%

자료 : 농림수산식품부, 내부자료

면허건수와 면적으로는 남해가 가장 많고, 이어서 서해, 동해, 제주의 순이다. 품종별로는 해조류와 패류의 경우 남해에 집중해 있는데 이는 해조류와 패류의 양식 대부분이 전남과 경남에 있기 때문이다. 어류는 경남과 경북에 많이 분포하고 있어 남해와 동해의 비중이 높다. 이에 비해 제주는 넙치양식이 가장 활발히 이뤄지고 있지만 대부분 육상수조식 양식으로 허가어업으로 분류되어 있어 여기서는 제외되어 있다.

한편, <표 2-3>은 해면양식어업의 품종별 세부 종류별 면허 현황을 나타낸 것이다. 여

기에 따르면 해조류에는 김이 건수와 면적에서 가장 많고 이어서 최근 전복 먹이로 이용되는 다시마가 뒤를 잇고 있다. 다음으로 패류는 면허건수의 경우 굴과 전복이 가장 많고, 면허면적 기준으로 새꼬막과 피조개가 많다. 어류 등에서는 건수와 면적이 어류와 우렁쉥이가 많다는 것을 알 수 있다.

〈표 2-3〉 해면양식어업 품종별 면허 현황

2006			2008		
품 종	건수(건)	면적(ha)	품 종	건수(건)	면적(ha)
합 계	9,297	130,890	합 계	9,555	136,083
해조류	2,381	74,757	해조류	2,603	79,504
김	971	55,101	김	960	56,562
다시마	462	6,149	다시마	625	8,231
미역	495	5,740	미역	451	5,367
기타	453	7,768	기타	567	9,344
패류	5,552	49,550	패류	5,586	49,169
굴	1,186	7,739	굴	1,211	7,979
전복	1,172	7,851	전복	1,147	7,070
피조개	868	8,147	피조개	848	7,957
바지락	614	6,207	바지락	606	6,106
새꼬막	847	9,686	새꼬막	862	9,921
홍합	165	776	홍합	176	799
가리비	119	1,230	가리비	107	1,021
기타	581	7,914	기타	629	8,316
어류 등	1,364	6,583	어류 등	1,366	7,410
어류	574	1,986	어류	553	1,988
우렁쉥이	503	1,902	우렁쉥이	506	1,886
새우	63	694	새우	65	655
미더덕	161	623	미더덕	154	603
기타	63	1378	기타	88	2,278

자료 : 농림수산식품부, 수산정보포탈(http://www.fips.go.kr/jsp/farm/)

이상으로 살펴 본 것처럼, 지금까지 우리나라 양식어업은 양적으로 비약적인 발전을 해왔다고 평가할 수 있다. 하지만, 양적 성장의 이면에는 해결해야 될 문제가 잠재되어 있다. 어류양식을 중심으로 양식 대상종이 늘어나면서 사료 찌꺼기, 배설물 등에 기인한 자가오염이 증가하고 있고, 굴과 우렁쉥이, 피조개 등의 품종은 오랜 기간 동안 과밀 연작에 따른 생산성 저하, 과도한 연안 개발과 온난화에 의한 환경 변화 등으로 원인 불명의 폐사 등이 일어나고 있다. 이러한 것이 양식어업의 환경·생태적인 측면이라면,

양식 수산물의 수입 증가 등의 경제적인 측면에서 문제도 부각되고 있다. 이러한 상황에서 향후 지속 가능한 양식어업으로 나아가기 위해서는 자연 환경을 배려하면서 경쟁력 있는 품종으로 양식어업의 구조를 전환하는 것이 필요할 것이다. 이 때문에 정부는 현재 양식어업 신규 면허를 중단한 상태이고, 지금까지 증산 위주의 양식어업 정책이었다면 이제는 환경을 고려한 질적인 성장을 장려하는 정책으로 전환되고 있다.

2. 양식어장 오염실태[1)]

가. 양식어장 환경특성 해역 구분 및 수질 오염 기준

국립수산과학원에서는 해양환경조사연보에 수록된 전국 연안 60개 해역을 55개 해역으로 구분하여 각 해역에 대한 환경특성을 분석하였다(<표 2-4> 참조). 동해는 거진, 후포, 구룡포, 울산 등 17개 해역으로, 남해는 마산만, 통영, 가막만 및 신안 등 28개 해역으로, 서해는 고창, 군산, 아산 등 10개로 나누어 각 수역별 환경특성을 평가하였다.

〈표 2-4〉 양식어장 환경특성 구분을 위한 연안 해역의 구분

해역구분	연 안 명 칭
동해 (17개 수역)	거진, 속초, 양양, 주문진, 강릉, 동해, 산척, 죽변, 후포, 축산, 강구, 월포, 영일만, 구룡포, 삼포, 울산, 온산
남해 (28개 수역)	부산, 행암만, 마산만, 원문만, 거제동안, 거제남안, 통영연안, 통영외안, 고성자란, 삼천포, 진주만, 남해남안, 광양만, 여수연안, 가막만, 여자만, 고흥연안, 득량만, 완도연안, 도암만, 진도연안, 해남만, 목포연안, 신안연안, 무안연안, 함평연안, 북제주, 남제주
서해 (10개 수역)	고창연안, 전주포, 군산, 보령, 천수만, 태안연안, 가로림, 대산연안, 아산연안, 인천연안

자료 : 국립수산과학원 내부자료

<표 2-5>는 우리나라의 해역별 수질기준을 나타낸 것으로 국립수산과학원에서는 이를 적용하여 연안해역의 환경상태를 평가하였다. 또한 전국 연안어장 각 소해역에 대한 오염실태를 보다 명확하게 평가하기 위해 <표 2-6>과 같이, 화학적 산소요구량, 총질소 및 총인의 해역별 기준을 바탕으로 각 수질항목에 대해 7개 등급으로 구분하고 등급별 가산점수를 부여하였으며, 각 소해역의 점수를 합산하여 오염의 정도를 평가하였다.

1) 국립수산과학원에서 우리나라 연안수역의 양식어장을 대상으로 조사한 자료를 통해 양식어장의 환경 특성과 오염 실태를 고찰하였다.

〈표 2-5〉 우리나라 생활환경 기준으로 한 해역별 수질기준

등 급	기 준 치						
	pH	COD (㎎/L)	DO (㎎/L)	대장균 군수 (MPN/100 mL)	용매추출유분 (㎎/L)	총 질소 (㎎/L)	총 인 (㎎/L)
Ⅰ	7.8~8.3	1 이하	7.5 이상	1,000 이하	0.01 이하	0.3 이하	0.03 이하
Ⅱ	6.5~8.5	2 이하	5 이상	1,000 이하	0.01 이하	0.6 이하	0.05 이하
Ⅲ	6.5~8.5	3 이하	2 이상	-	-	1.0 이하	0.09 이하

자료 : 환경정책기본법 시행령 별표 1

〈표 2-6〉 해역별 오염도 분석을 위한 등급의 세분화 및 가산점수

	화학적산소요구량 (㎎/L)							총질소 (㎎/L)							총인 (㎎/L)						
	Ⅰ등급		Ⅱ등급		Ⅲ등급		기타	Ⅰ등급		Ⅱ등급		Ⅲ등급			Ⅰ등급		Ⅱ등급		Ⅲ등급		기타
	0.5 이하	0.5 ~ 1.0	1.0 ~ 1.5	1.5 ~ 2.0	2.0 ~ 2.5	2.5 ~ 3.0	3.0 이상	0.15 이하	0.15 ~ 0.3	0.3 ~ 0.45	0.45 ~ 0.6	0.6 ~ 0.8	0.8 ~ 1.0	1.0 이상	0.015 이하	0.015 ~ 0.03	0.03 ~ 0.04	0.04 ~ 0.05	0.05 ~ 0.07	0.07 ~ 0.09	0.09 이상
등급별 점수	2	4	6	8	10	12	14	2	4	6	8	10	12	14	2	4	6	8	10	12	14

자료 : 국립수산과학원 내부자료

나. 전국 연안어장의 오염도 분석 결과

1) 동해, 서해, 남해의 평균적 환경

동해, 서해, 남해는 지형적 특성이 매우 다르기 때문에 연안어장의 환경도 큰 차이가 있다. <그림 2-2>는 전국 연안 55개 해역의 5년 동안 측정한 표층 자료를 이용하여 해역별 수질농도 범위와 평균을 나타낸 것이다.

평균 수온의 경우 동해 16.0℃, 서해 14.6℃ 그리고 남해는 16.9℃로서, 서해의 수온이 가장 낮고, 남해가 가장 높다. 염분은 동해, 서해, 남해가 각각 32.73, 30.39 및 31.68로 동해가 가장 높고 서해가 가장 낮으며 남해는 중간을 보여주고 있다.

화학적산소요구량의 평균 농도는 동해, 서해, 남해가 각각 1.15, 1.27 및 1.54㎎/L로 동해의 유기오염의 정도가 가장 낮고 남해가 가장 높았으며, 평균 농도는 전 수역이 해역 Ⅱ등급(1~2㎎/L) 범위 내의 값이었다.

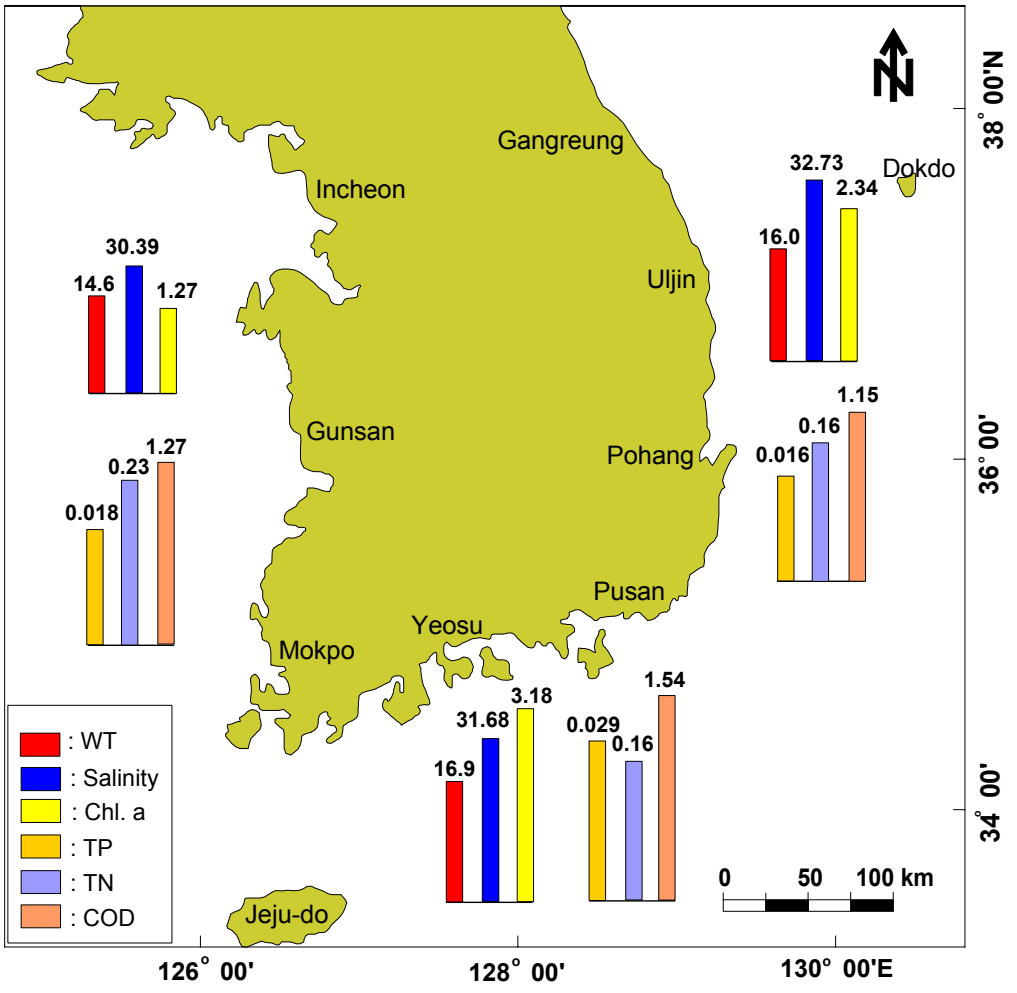
총질소의 평균농도는 동해, 서해, 남해가 각각 0.161, 0.230 및 0.162㎎/L로서 동해와 남해는 비슷한 수준이었으나 서해가 월등히 높은 농도 수준이었다.

총인의 평균 농도는 동해, 서해, 남해에서 각각 0.016, 0.018 및 0.029㎎/L로 동해와 서해는 비슷한 농도 수준이었으나 남해가 월등히 높은 농도를 나타내었다. 인산염은 토양

의 구성 성분이며, 비료로 널리 사용되기도 한다. 남해의 총인 농도가 높은 것은 육상으로부터의 하·폐수 유입과 더불어 오염된 퇴적물에 기인하기 때문으로 볼 수 있다.

부유물질의 평균농도는 동해, 서해, 남해가 각각 6.3, 28.7 및 13.5㎎/L로서 동해가 가장 낮고, 서해가 가장 높다. 동해는 큰 하천이 없어 부유물질의 유입량이 적고, 서해의 경우 강물로부터 높은 부유물질 유입과 함께 낮은 수심, 발달된 간석지, 빠른 유속에 의해 퇴적물의 재부유가 많기 때문으로 판단된다.

클로로필 a의 평균농도는 동해, 서해, 남해가 각각 2.34, 1.27 및 3.18㎍/L로서 서해가 가장 낮고 남해가 가장 높은 것으로 나타났다. 굴, 피조개, 바지락, 가리비 등의 패류는 식물플랑크톤 등을 먹이로 하여 성장하므로 식물플랑크톤 양의 간접적인 측도가 되는 클로로필 a의 양은 양식 생산을 위해 매우 중요한 요인이다 할 수 있다. 때문에 남해가 다른 수역에 비해 패류의 먹이원이 풍부한 것으로 볼 수 있다.



〈그림 2-2〉 동해, 서해, 남해의 평균 수질(1997~2001)

자료 : 국립수산과학원

2) 연안어장 오염도 평가

<표 2-7>은 전국 연안 55개 해역에 대한 오염실태를 보다 명확하게 평가하기 위해 화학적산소요구량, 총질소 및 총인의 해역별 기준을 바탕으로 각 수질항목에 대해 7개 등급으로 구분하고 등급별 가산점수를 부여하여 소해역의 점수를 합산하여 나타낸 오염정도의 순위를 나타낸 것이다.

〈표 2-7〉 전국 55개 연안 해역의 오염순위 및 수질등급

오염순위	빈도	해당 소해역	평균 COD 농도 (㎎/L)	COD 기준 해역 등급
1	1	마산만	3.47	Ⅲ등급 초과
2	1	행암만	3.07	〃
3	2	광양만, 온산만	2.19	Ⅲ등급
4	2	울산만, 부산연안	1.86	Ⅱ등급
5	1	군산연안	1.64	〃
6	1	여수연안	1.69	〃
7	4	인천연안, 통영연안, 진주만, 원문만	1.62	〃
8	9	강구, 고창연안, 대산연안, 아산연안, 거제동안, 가막만, 여자만, 득량만, 남제주	1.42	〃
9	13	속초연안, 주문진 연안, 축산연안, 영일만, 전주포 연안, 거제남안, 통영외안, 고성자란만, 삼천포 연안, 남해연안, 고흥연안, 해남만, 목포연안	1.26	〃
10	12	죽변연안, 후포연안, 구룡포, 감포, 보령연안, 천수만, 가로림만, 도암만, 신안연안, 무안연안, 함평연안, 북제주 연안	1.12	〃
11	9	거진연안, 양양연안, 강릉연안, 동해연안, 삼척연안, 월포연안, 태안연안, 완도연안, 진도연안	0.86	Ⅰ등급

자료 : 국립수산과학원 내부자료

해역별 오염점수 순위는 11개로 나누었다. 오염순위 1에서 오염순위 3사이에 해당하는 해역은 마산만, 행암만, 광양만, 온산만 등으로 대도시 인근 수역이나 공업단지 주변 해역이 해당된다. 오염순위 4와 오염순위 6사이에 해당하는 해역은 울산만, 부산연안, 군산연안, 여수연안으로 대부분 대도시나 항구 주변이 해당되었다. 오염순위 7에 해당하는 수역은 인천연안, 원문만, 통영연안 및 진주만이었다.

오염도가 가장 낮은 오염순위 11은 대부분 동해 중부 수역과 서해안의 태안 및 남해안의 완도 및 진도연안으로서 분석대상 해역 중 가장 깨끗한 수역으로 나타났다. 그 외 대부분은 오염순위 8에서 10 사이에 해당되었다.

오염순위 1과 2해역의 화학적산소요구량의 평균 농도는 각각 3.47 및 3.07㎎/L로 해역Ⅲ등급(2~3㎎/L)을 초과하여 유기 오염도가 높았고, 오염순위 3해역은 화학적산소요구량의 평균 농도가 각각 2.19㎎/L로 해역Ⅲ등급에 해당되었다. 오염순위 4에서 10까지는 화학적산소요구량의 평균농도가 1.12~1.86㎎/L 범위로 해역Ⅱ등급(1~2㎎/L)의 수질상태였고, 오염순위 11수역의 화학적산소요구량 평균 농도는 0.86㎎/L로 해역Ⅰ등급에 해당하는 수질 상태를 보였다.

이상의 연안어장의 오염조사 결과를 정리하면 다음과 같다.[2] 해수의 화학적산소요구량(COD)을 기준으로 해역의 상태를 평가하면, 동해의 경우 대부분 해역에서 해역수질기준 Ⅰ, Ⅱ등급(2㎎/L 이하) 이내로 양호하였다. 남해는 부산신항에서 해역기준 III등급(4㎎/L 이하) 상태였으며, 특히, 환경관리해역인 마산만, 행암만, 진해만에서 불량한 수질 상태를 보였으나, 그 외항만들은 Ⅰ~Ⅱ등급으로 양호하였다. 서해의 경우는 목포항, 평택항에서 II등급 상태였으며, 그 외 항만들은 Ⅱ등급으로 비교적 양호하였고, 환경관리해역인 시화호와 인천연안에서 III등급 상태였고, 그 외 연안에서는 Ⅰ~Ⅱ등급으로 양호하였다. 연·근해의 경우 동해와 남해는 Ⅰ~Ⅱ등급이었고, 서해연안해역도 III등급이었던 중부와 남부의 군산연안, 고창연안, 목표연안을 제외하고 Ⅰ~Ⅱ등급 수준이었다.

해저퇴적물의 화학적 산소요구량은 부영양화가 진행된 진해만, 마산만, 시화호 등의 해역에서 오염퇴적물 기준(20㎎/g.d, 일본 수산자원보호협회)을 초과하였고, 산휘발성황화물(AVS) 역시 항만 및 폐쇄성만(진해만, 마산항, 시화호 등)에서 높은 농도를 나타났다.

3. 양식어장 정화사업

가. 양식어장 정화사업 추진경과

양식어장의 정화사업과 관련해서 추진 경과를 정리하면, 다음과 같다. 먼저 1986년에 수협 주관으로 연안어장의 오염심화에 대처하기 위해 폐기물 수거 위주인 '양식어장 정화사업'이 실시되었다. 1991년에는 「수산업법」의 개정에 의해 사업주체가 시·도로 이관되어 추진해 왔다. 그리고 1994년부터 1999년까지 양식어장 정화·정비사업을 별도로 시행하였다. 1996년에는 오염이 심화된 만(灣)단위로 '특별관리어장 정화사업'이 시행되었으나, 2008년부터 동 사업은 중지되었다.

2) 농림수산식품부, 2009년도 농어업·농어촌 및 식품산업에 관한 연차보고서, 2009. p. 617.

양식어장의 정화사업과 관련된 제도 정비도 있었다. 먼저 1990년에 어장의 효율적인 이용・관리를 위하여 어장환경의 개선 등 필요한 조치를 명할 수 있도록 「수산업법」이 개정되었다. 그리고 1995년에는 연안수역 환경개선을 위하여 '연안수역 정화사업계획'을 수립・추진하도록 「수산업법」이 개정되었다. 한편, 2000년에는 어장환경을 보전・개선하고 지속가능한 어업생산기반을 조성함으로써 어업인의 소득증대를 도모함을 목적으로 「어장관리법」이 제정되어 종합적인 어장관리 및 정화사업을 실시할 수 있는 근거가 마련되었다. 한편, 2007년에는 「어장관리법」이 개정되어 폐어구 적정처리 등 어업인의 어장관리의무를 강화하여 어장환경개선을 도모하기 위한 조치가 이루어졌다.

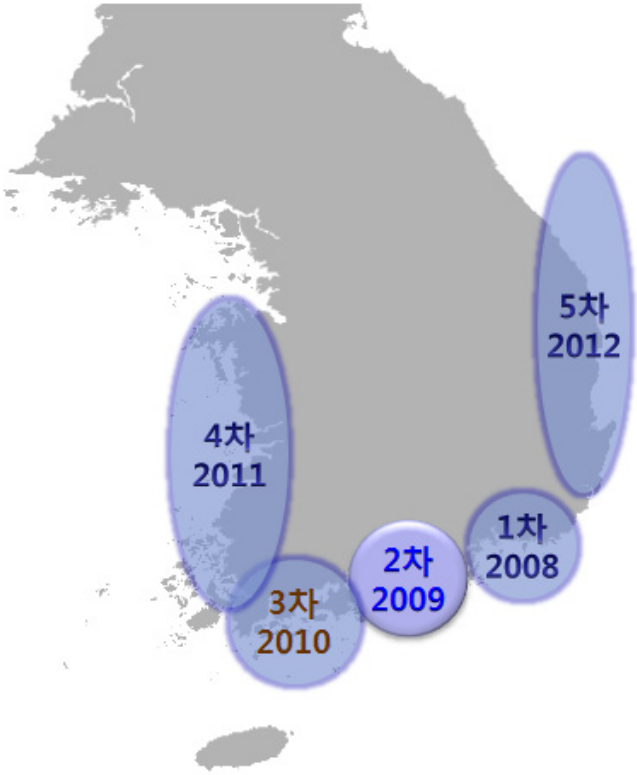
나. 양식어장 환경 실태조사 추진

어장환경의 개선・보존 및 이용 등의 어장관리를 실시하기 위해서는 어장환경 정보가 필요하지만 지역・해역별 양식어장의 여건, 특성 및 오염물질에 대한 어장 정보가 부족한 실정이다. 또한 양식어장 환경개선의 정책 방향과 방법 등을 결정하고 개별사업의 소요재원 및 연차별 투자 우선순위를 결정하기 위해서도 어장환경 자료가 있어야 한다.

이와 같은 필요성에 의해 국립수산과학원에서는 2008년부터 2010년까지 어업 면허・허가를 받은 어장 254천ha 및 어장주변 수면에 대해 연안어장 환경 실태조사를 실시하고 있다. 연차별 계획은 연차별 계획은 <그림 2-3>과 같은데, 1단계로 2010년까지 남해, 2단계로 2012년까지 서해 및 동해 해역으로 구분해서 추진하고 있다.

어장환경 실태조사는 수질환경, 저서환경, 양식생물, 먹이량으로 구분하여 실시되고 있다. 조사항목은 수질환경의 경우, 일반항목 11개, 부유생물 22개 등 33개 항목이며, 저서환경은 일반항목 10개, 저서동물 10개 등 20개 항목이 있다. 양식생물에 대해서는 일반항목 8개, 생화학항목 6개 등 14개 항목을 조사하며, 먹이량은 5개 항목이다.

이러한 어장환경 실태조사 결과를 바탕으로 해역별 및 지역별로 어장환경에 관한 정보를 수록한 해역별 어장환경 기본도를 제작・보급할 예정이다.



〈그림 2-3〉 어장환경조사 추진 체계

자료 : 국립수산과학원 내부자료

다. 양식어장 정화사업 추진체계 및 실적

1) 양식어장 정화사업 추진체계

전술한 바와 같이, 어장의 환경개선을 통하여 어장 정화 및 생산성 향상을 목적으로 추진되고 있는 양식어장 정화사업은 1986년 일반어장 정화사업으로 시작되었다. 그 이후 1994년 양식어장 정화·정비사업이 새롭게 신설되어 두 개의 사업이 병행해서 추진되었는데 2000년부터 두 사업은 양식어장 정화사업으로 통합되어 추진되고 있다.[3)]

어장관리기본계획(2007~2011)에 따르면 현재 추진되고 있는 '양식어장 정화사업'은 연안어장 어장환경 실태조사가 완료되는 시점 다음 년도까지 한시적으로 운영되고 있다. 즉 어장환경 실태조사에 따라 어장관리해역이 지정되면 '어장관리해역 어장 정화사업'으로 추진될 예정이다.

3) 「어장관리법」에서는 어장정화·정비라는 용어를 사용하고 있는데, 동 법에서 규정하는 어장은 면허어업과 구획어업, 종묘생산어업의 대상이 되는 수면으로서 대부분 양식어장을 의미하고 있으므로 양식어장 정화로 표기한다.

2000년 어장정화에 관한 새로운 법으로서 「어장관리법」이 제정・시행되기 이전에는 실제 어장정화 사업을 어촌계에 위탁하여 시행했는데 어촌계에서는 선박(어선), 장비(형망) 및 인력(어업인)을 동원하여 사업을 추진하는 과정에서 많은 침적물이 퇴적되어 있거나 수심이 깊은 곳은 작업이 불가능하였고, 정화사업 시행보다는 선박 등의 임차료 수령에 더 많은 관심을 가지는 경우가 많아 정화사업 자체가 효율적으로 이루어지지 않았다. 그리하여 2000년 「어장관리법」시행과 함께 어장정화・정비 전문업체에서만 어장정화사업을 시행할 수 있도록 하였다.

농림수산식품부	→	시·도(시·군·구)	→	시·도(시·군·구)
• 사업시행지침 시달 • 예산배정 및 통보 • 추진사항점검·확인		• 사업추진계획 수립 • 사업자 선정 • 사업 지도·감독		• 사업시행 • 사후관리 • 사업집행및결과보고

현재 양식어장 정화사업은 농림수산식품부에서 사업시행지침을 시달하면 시・도에서 사업추진계획을 수립하고 시・군・구에서 실제로 사업을 집행하는 체계로 구성되어 있다. 지원조건은 국고 보조 80%, 지방비 10%, 자담 10%이며, 이중 자담을 지방비로 대체하여 집행할 수 있도록 되어 있다.

한편, 양식어장 정화사업과 유사한 것으로 특별관리어장 정화사업이 있다. 동 사업은 만(灣)단위의 광역 해역을 대상으로 집중적인 정화사업을 추진하여 어업피해를 방지하고, 어장생산성의 향상을 도모하는데 그 목적이 있다. 양식어장 정화사업과는 대상해역과 추진방식에서 차이가 있을 뿐 목적이나 사업의 내용에는 큰 차이가 없다. 즉, 동 사업은 적조 등으로 인한 어업피해가 빈발하는 해역이나 면허권이 밀집해 있는 만 중심의 해역을 특별관리어장으로 지정하여 어장 정화를 집중적으로 실시하는 것을 기본방향으로 삼고 있다.

2) 양식어장 정화사업 추진실적

양식어장 정화사업의 추진실적은 <표 2-8>에서 보는 바와 같은데, 지금까지 공동어장 중심으로 퇴적물 수거・처리, 어장 바닥의 경운・객토 등이 주된 사업 내용이었다. 사업 추진실적을 보면, 1986년 이후 2009년까지 22년간 양식어장 정화・정비사업까지 포함한 양식어장 정화사업 시행면적은 426,489ha이고, 동 사업에 투자된 금액은 모두 151,517백만 원이다. 연도별로는 1990년대 중반에 가장 많은 면적을 정화하였고, 이후 투자금액은 계속 증가했으나 정화면적은 과거에 비해 감소하였다. 그러나 2004년 이후부터는 정화면적과 투자금액 모두 감소하고 있다.

〈표 2-8〉 양식어장 정화사업 추진실적(1986~2009)

단위 : ha, 백만 원, 톤

연도	어장정화사업			연도	어장정화사업		
	면적	사업비	오폐물량		면적	사업비	오폐물량
1986	14,756	252	1,722	2000	32,509	10,924	12,403
1987	6,590	229	3,702	2001	12,824	10,830	11,299
1988	13,184	371	4,321	2002	16,982	13,700	16,244
1989	11,748	411	2,673	2003	16,458	13,281	–
1990	13,886	628	2,216	2004	16,458	13,281	–
1991	11,927	1,099	6,201	2005	11,766	9,496	–
1992	14,283	1,453	21,036	2006	8,991	7,336	–
1993	16,416	1,849	11,377	2007	11,531	9,521	–
1994	33,476	6,346	21,194	2008	6,730	6,432	–
1995	41,578	7,437	16,290	2009	5,979	3134	–
1996	49,876	10,747	20,565	합 계	426,489	151,517	186,065
1997	26,641	7,979	17,046				
1998	13,629	7,654	8,384				
1999	18,271	7,127	9,392				

주 : 1) 일반어장정화사업과 양식어장 정화·정비사업은 2000년부터 양식어장 정화사업으로 통합되어 추진됨.
2) 2003년 이후 오폐물량은 미정산
자료 : 농림수산식품부 내부자료

한편, 특별관리어장 정화사업은 1996년도에 사업을 시작한 이래 2007년까지 국고 98,028백만 원, 지방비 24,507백만 원 등 총 122,535백만 원을 투자하여 69,317ha를 정화하였다. 연도별로는 다소 차이가 있으나 2004년까지 전체적으로 정화면적이 증가하였으나 이 역시 양식어장 정화사업과 마찬가지로 2005년에 들어서면서부터 사업실적이 감소하고 있고 2008년의 실적은 없다.

〈표 2-9〉 특별관리 어장정화사업 추진실적(1996~2008)

단위 : 백만 원

구분		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	합 계
사업량(ha)		2,889	3,933	4,466	10,365	6,079	6,148	7,700	8,201	8,716	5,179	5,089	552	–	69,317
사업비	계	5,760	12,500	11,250	11,250	11,418	12,559	12,559	13,376	14,216	8,446	8,300	901	–	122,535
	국고	4,608	10,000	9,000	9,000	9,134	10,047	10,047	10,701	11,373	6,757	6,640	721	–	98,028
	지방비	1,152	2,500	2,250	2,250	2,284	2,512	2,512	2,675	2,843	1,689	1,660	180	–	24,507

자료 : 농림수산식품부 내부자료

4. 양식어장 정화사업의 문제점

가. 양식어장 정화 기반조성 미흡

먼저, 연안어장과 관련된 환경기초자료가 미비한 점을 들 수 있다. 2001년「어장관리법」시행 이후 연안어장의 환경 전반에 대한 실태조사 실적이 없다. 1999년부터 2001년에 걸쳐 주요 만에 대해 '연안어장 환경평가'를 실시한 적이 있지만 연안어장의 환경개선을 실시하기 위한 자료로 활용하기에는 미흡하다. 현재, 연안어장 관리는 해양환경조사 자료와 지방자치단체 공무원의 현장 감각에 의존하고 있어 정확한 연안어장의 오염실태 파악에 따른 구체적인 어장환경 개선・보전대책이 적기에 시행되지 못한 실정이다. 다행히 2008년부터 전술한 바와 같이 연안어장 환경실태조사를 실시 중에 있다.

다음으로「어장관리법」에 규정된 어장관리(특별)해역 지정・운영이 미흡한 점을 들 수 있다. 어장수면의 적정한 이용에 관한 관리, 어장정화・정비 등의 실시 기준에 따른 어장관리해역 지정제도(지자체)가 제대로 기능하고 있지 못하다. 이로 인하여 어장휴식, 어장의 면적조정 등과 관련된 정책이 집행되지 않고 있다.

나. 어장정화·정비 이행의 미흡

먼저, 효율적이고 체계적인 어장정화・정비사업의 추진이 미흡한 점을 들 수 있다. 구체적으로는 양식어장의 정화는 연안어장의 정확한 기초자료를 바탕으로 사업투자 우선순위를 결정・시행해야 되어야 하지만 이를 체계적으로 관리・집행하는 시스템이 미비하다. 따라서 이러한 어장정화 사업의 관리시스템이 부재하다 보니 어장정화의 대상지 선정은 어업인의 신청과 확보된 재정규모에 맞추어 사업규모를 정해 실시하는 실정이다.

또한 어업인의 어장관리 의무 이행이 미흡한 점을 들 수 있다. 제도적으로 어업권자는 3년 내지 5년마다 어장 바닥의 퇴적물을 수거・처리(어장청소)하도록 하고 있으나, 실제로 장기간에 걸쳐 침적된 퇴적물을 수거・처리하는 데에는 한계가 있다. 아울러 어업면허나 허가를 받으면 어장청소가 의무화되는 어업 중 정치망, 정치성구획 및 육상종묘생산어업을 제외하는 "어장관리법 시행령" 개정안이 2009년 6월부터 시행되고 있다. 실제로 어업인이 어장정화사업을 하더라도 적절한 어장청소 기준이 없어 형식적인 어장청소가 이뤄지고 있는 실정이다.

다. 어업인 합의 및 참여 미흡

양식어장 정화사업의 추진에는 어업인의 적극적인 참여가 전제되어야 하지만, 실제로는 상이한 양식순기 등으로 인한 어업인간 합의를 도출하는데 어려움이 있다. 즉, 양식어장 정화사업 대상 해역에는 어류, 패류, 해조류 등 다양한 품종을 양식하고 있고 품종별로 채취시기가 다르기 때문에 광범위한 지역을 대상으로 짧은 시간에 효율적인 양식어장 정화사업을 실시하기에는 어려움이 많다.

또한 양식어장 정화사업을 추진하는데 다음과 같은 이유로 어업인의 참여가 부족하다. 어촌계 및 어업인들이 어장 정화·정비가 직접적인 소득증대에 별로 도움이 되지 않는다는 인식이 팽배해 있어 어장 정화사업을 기피하는 점, 어장정화 후 양식시설을 재설치하기 위한 비용을 조달하는데 부담을 가지는 점, 양식어장 정화사업을 실시한 다음 첫해에는 부니 등의 발생으로 오히려 생산량 감소를 우려하고 있는 점 등을 들 수 있다.

라. 과학적인 근거 부족 및 사업 효과측정 어려움

양식어장 정화사업은 과학적인 근거에 의해 추진되어야만 사업의 실효성을 높일 수 있고, 어업인의 참여도를 제고할 수 있다. 하지만 현재 양식어장 정화사업의 추진은 수질상태와 서식생물 현황만을 조사하고 있고 이를 근거로 대상 해역을 선정하고 있다.

한편, 양식어장 정화사업의 방법과 효과측정의 어려움도 사업의 실효성과 어업인의 참여를 저해시키고 있다. 현재 양식어장 정화사업의 방법은 끌기식으로 이뤄지고 있는데 이러한 정화방법은 오히려 유해한 침전물질을 수면으로 부상시켜 주변어장으로 확산시키는 문제가 있다. 그리고 간석지의 양식어장 정화사업은 등록된 정화선박 및 부선 등의 출입이 어려워 제대로 된 정화사업이 추진되기 힘들다.

또한 양식어장 정화사업의 효과측정은 어업인 설문조사를 통한 인식도 파악이 대부분이기 때문에 과학적인 생태계 복원, 생산량 또는 생산금액의 증감에 대한 구체적인 정량적 효과 평가를 할 수 없다는 한계를 가진다.

제2절 양식어장 휴식 개념 및 도입 필요성

1. 양식어장 휴식의 개념

양식어장 휴식의 개념은 해양생태학적 측면, 양식어장 관리적 측면, 법적 측면으로 구분할 수 있다. 먼저, 해양생태학적 측면에서는 양식어장의 휴식은 내외부적 요인으로 인하여 어장환경이 악화된 양식어장의 생태환경을 개선하기 위하여 어장이용을 일정기간 금지하는 것으로 정의내릴 수 있다. 다음으로 양식어장 관리 측면으로는 양식어장의 환경이 악화되어 어장관리(어장정화・정비)를 하였음에도 불구하고 어장의 생산성이 떨어진 어장을 일정 기간 휴식을 통해 생산성을 회복하는 것으로 볼 수 있다. 마지막으로 법적인 측면에서는 「어장관리법」(제2조제4호)에 의하면 환경이 심하게 오염되어 병해(병해)가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것으로 정의하고 있다.

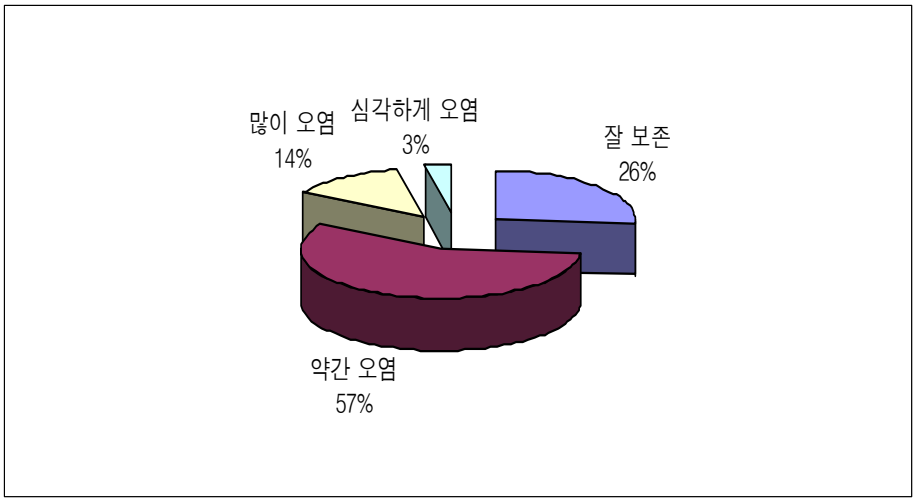
이상을 고려할 때 양식어장의 휴식이라는 의미는 “생태환경이 악화된 양식어장에 대해 환경 개선을 통해 생산성을 향상시킬 목적으로 일정 기간 어장 이용을 휴식하게 하는 것”으로 볼 수 있다.

2. 양식어장 휴식년제 도입 필요성

가. 어장환경 오염 심각

1960년대 이후 우리나라 연안은 임해공단의 본격적 건설로 인한 오염물질 배출량이 크게 증가했고 대규모 연안 간척・매립사업에 따른 갯벌 훼손으로 연안해역의 자정능력이 상실되었으며, 양식생물의 장기간 연작에 따른 어장의 노후화와 밀식으로 인해 남해안을 중심으로 부영양화가 가속화되고 있다. 특히 일부 해역에서는 적조와 빈산소 수괴의 상습 발생으로 양식어장으로서의 기능이 상실되고 있다.

연안어장의 오염정도에 관한 기초 설문조사 결과를 보면, 어업인과 공무원들은 관내 또는 자신의 어장에 대해 약간 오염되었다는 의견이 57%로 가장 많았고, 많이 오염 14%, 심각하게 오염 3%로 어장이 오염되었다는 의견이 전체의 74%를 차지하고 있으며, 잘 보존 되었다는 의견은 26%에 불과한 것으로 나타났다.

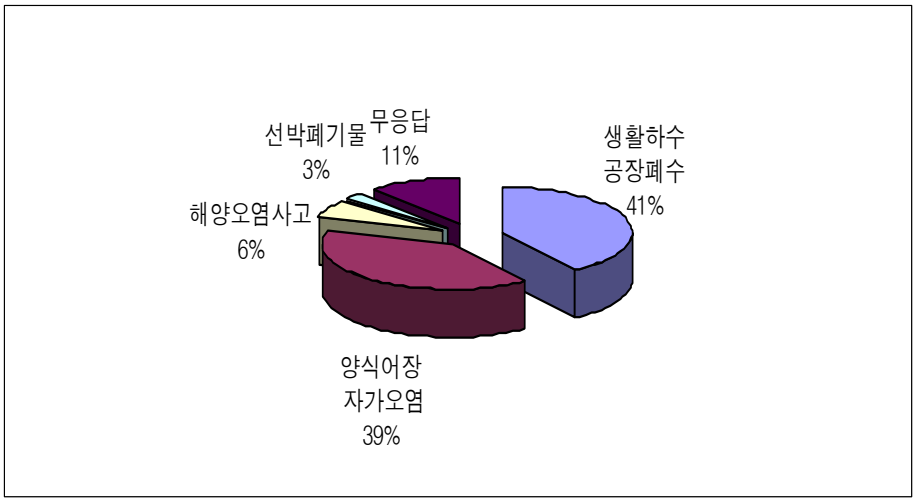


자료 : 해양수산부, 연안어장의 효율적 관리를 위한 중장기 정책방향 연구, 2006, pp.1~4.

〈그림 2-4〉 어장환경 오염정도에 관한 설문조사 결과

나. 양식장 자가 오염

어장오염의 원인과 관련하여 어업인들은 생활하수 및 공장폐수에 의한 오염이 크다고 보고 있으며, 공무원들은 양식어장의 자가오염이 크다고 인식하여 약간의 차이는 존재했으나, 전체적으로 생활하수 및 공장폐수에 의한 오염과 양식어장 자가 오염이 각각 41%, 39%를 차지하여 이들 두 가지가 주된 오염 이유로 꼽고 있다.

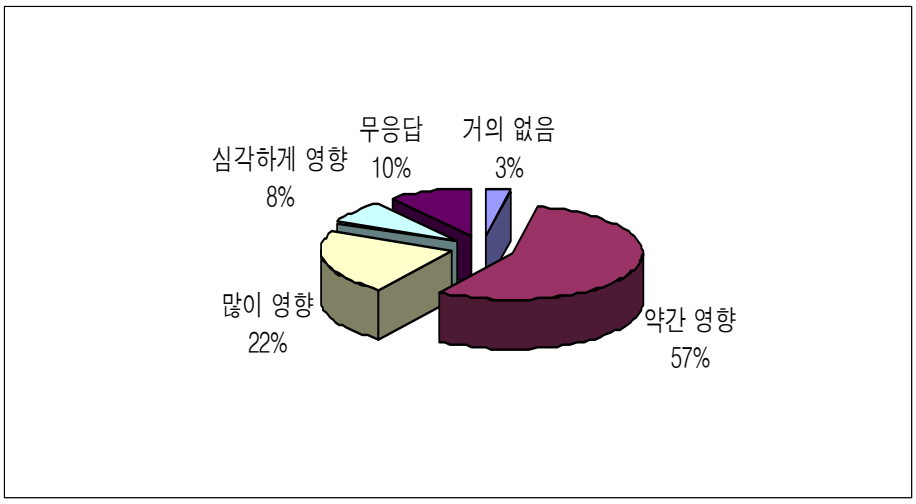


자료 : 해양수산부, 전게서, 2006, pp.1~4.

〈그림 2-5〉 어장오염의 원인에 대한 설문조사 결과

이와 같이 연안어장의 오염으로 인해 우리나라 연안의 생산성은 계속 하락해 왔고, 이로 인해 마을어업이나 양식어업 등의 어업소득이 감소하는 등 큰 영향을 받고 있다.

어장오염이 어업에 미치는 영향에 대한 설문조사 결과 약간 영향이 있을 것이라는 의견이 57%로 가장 높았고, 많이 영향을 받을 것이라는 의견과 심각하게 영향을 받을 것이라는 의견이 각각 22%, 8%로 나타났다. 하지만 영향이 거의 없다는 의견은 3%에 불과해서 오염에 따른 직·간접적인 어장의 영향은 클 것으로 볼 수 있다.



〈그림 2-6〉 어장오염이 어업에 미치는 영향에 대한 설문조사 결과

자료 : 해양수산부, 전게서, 2006, pp.1~4.

다. 양식어장의 생산성 저하

<표 2-10>은 양식어장의 품종별 생산성 추이를 나타낸 것이다. 이에 따르면 2000년에 양식어장의 단위면적(ha)당 생산량은 5.2톤에서 점차 증가하여 2007년 10.2톤으로 정점에 이르렀으나 2008년에 9.8톤으로 감소하였다. 품종별로는 어류가 양식기술의 발전에 힘입어 동 기간 생산성이 4.9배 증가하였고, 패류와 해조류는 각각 1.4배, 2.2배 증가한 반면, 기타는 0.4배로 감소하였다. 특히 양식어장의 환경에 민감한 패류의 경우 양식면적의 확대에도 불구하고 생산성이 소폭 증가하였다는 것은 어장 환경이 악화되고 있음을 시사하고 있다.

이와 같이, 양식어장의 생산성이 증가한 것은 어장의 환경수용력을 적정하게 이용한 것보다는 과밀 양식, 불법 시설, 항생제 투하 과다, 양식품종 다각화 등 과도한 이용의 결과라고 할 수 있다.

〈표 2-10〉 양식어장의 품종별 생산성 변화

단위: 톤/ha

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
합 계	5.2	5.2	6.2	6.5	7.2	8.0	9.3	10.2	9.8
어 류	5.4	5.7	10.7	17.7	16.2	22.7	23.8	28.8	26.4
패 류	5.0	4.7	4.5	6.1	6.5	6.8	7.9	9.7	7.0
해조류	5.2	5.3	7.2	6.6	7.7	8.9	10.2	10.4	11.6
기 타	8.9	10.0	6.5	2.5	2.5	2.4	2.6	3.3	3.2

주 : 어류 중 넙치는 육상양식에서 생산되므로 여기에서 제외하였음
자료 : 농림수산식품부, 어업생산통계시스템 및 면허 현황

라. 양식수산물의 안전성 관심 증대

최근 국내에서는 광우병 논란, 수산물의 멜라민 검출 등 식품안전사고가 발생하면서 식품의 불안감이 확산되고 이에 따라 식품의 안전에 대한 국민의 관심과 요구가 높아지고 있다. 아울러 EU와 일본 등 외국에서 수산물에 대한 식품안전 기준이 점점 강화되고 있어 양식수산물 수출에 대한 비관세 장벽으로 작용하고 있다.

현재 양식어장은 반 폐쇄성 지형학적 특성과 육상 오폐수의 영향 등으로 오염이 심화되고 있어 어장환경이 악화되고 있다. 이러한 어장환경 악화는 생산성 하락의 문제뿐만 아니라 어장에서 생산되는 수산물의 위생이나 안전성에도 문제가 되고 있기 때문에 마산만 경우에는 아예 패류의 채취를 금지하고 있다. 따라서 어장생산성 향상은 물론 생산되는 수산물의 안전성 제고를 위해서도 양식어장 환경의 개선은 시급한 과제이다.

제3장 양식어장 휴식년제 관련 국내외 동향 분석

제1절 휴식년제 관련 국내 제도 및 정책

1. 어장관리법의 어장휴식

가. 관련계획 수립

「어장관리법」 제2조에 따르면 '어장휴식'이라 함은 환경이 심하게 오염되어 병해(病害)가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 그 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것을 말한다. 즉, 어장휴식 제도는 오염된 어장이나 생산성이 떨어진 어장의 환경을 개선하기 위한 정책수단이라고 할 수 있다. 여기에서 말하는 어장은 면허어업과 허가어업인 구획어업과 종묘생산어업이 이뤄지는 수면을 말한다.[4)]

또한 법 제4조에 따르면 시장・군수・구청장은 관할 어장에 대해 5년마다 '어장관리시행계획'을 수립하여 체계적으로 실시하도록 되어 있다. 어장관리시행계획은 농림수산식품부장관이 수립하는 '어장관리기본계획[5)]'과 시・도지사가 수립하는 '어장관리세부시행지침[6)]'에 따라 작성하는 것으로서 동 계획에는 면허・허가 동시갱신, 어장면적의 조정 등 어장의 적정이용, 어장휴식, 어장 정화・정비, 기타 사항 등을 포함하는데, 여기에 어장휴식의 근거가 마련되어 있다.

나. 어장관리해역 지정 및 어장환경 조사

법 제5조에 따르면 시장・군수・구청장은 장기간의 양식, 잦은 병해 발생 등 어업 여건과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 어장의 생산성 회복을 위한 면허・허가동시갱신 등 적당한 조치가 필요하다고 인정되면 그 어장을 '어장관리해역'으로 지정할 수 있다. 어장관리해역의 지정, 변경, 해제를 하려면 미리 시・도지사와 협의를 거친 다음 시・군・구 수산조정위원회의 심의를 거쳐야 한다.

여기서 어장관리해역의 지정 대상 해역은 시행령 제5조에 규정되어 있는데, 첫째, 지나친 어장개발로 인하여 해당 어장의 관리에 지장이 있을 것으로 우려되는 어장, 둘째,

4) 「어장관리법」 제2조 정의.

5) 어장관리기본계획은 농림수산식품부장관이 어장의 종합적 체계적으로 관리하기 위하여 5년마다 수립하는 것이다. 계획에는 ㉠ 어장관리에 관한 정책목표 및 기본방향, ㉡ 어장환경을 보전하고 어장을 효율적으로 이용하기 위한 방안, ㉢ 어장의 정화와 정비에 관한 기본방향, ㉣ 그 밖에 어장을 효율적으로 관리하기 위하여 농림수산식품부장관이 필요하다고 인정하는 사항 등을 포함한다.

6) 어장관리기본계획 세부지침은 시・도지사가 작성하는 것으로서 어장관리기본계획과 지역 여건・특성을 고려하여 정하는 것으로 되어 있다.

지나친 어장시설물의 설치 등으로 인하여 해당 어장에서의 분쟁이 예상되는 어장, 셋째, 해당 어장에서 장기간 양식으로 인하여 병해 발생이 잦고 생산성이 저하되는 어장, 넷째, 그 밖에 시장·군수·구청장이 어장관리해역으로 지정할 필요가 있다고 인정하는 어장을 말한다.

그리고 어장관리해역 지정 방법과 절차 등은 시행규칙 제2조에 정해 있다. 즉, 시장·군수·구청장은 어장관리해역을 지정·변경 또는 해제하는 경우에는 국립수산과학원장에게 과학적 자료를 포함한 의견 제출을 요청할 수 있다.

한편, 어장관리해역이 지정되면 동 해역에 대해 농림수산식품부장관은 어장을 효율적으로 보전하고 이용하기 위해 5년 마다 해역별로 어장 환경조사를 실시하는 것으로 되어 있다. 또한 농림수산식품부장관은 환경오염이 심각하여 긴급하게 어장 환경을 조사할 필요성이 있다고 인정되는 어장관리해역이나 시장·군수·구청장이 조사를 요청한 어장관리해역에 대하여는 수시로 그 어장 환경을 조사할 수 있다. 어장 환경조사의 내용은 동 법 시행령 제5조에 규정되어 있는데, 첫째, 어장의 분포·면적 등 현황, 둘째, 어장의 환경오염과 오염물질의 발생·유입 현황, 셋째, 그 밖에 어장을 효율적으로 보전하고 이용하기 위하여 필요한 사항을 조사하는 것으로 되어 있다.

다. 어장관리특별해역 지정

법 제7조에 따르면 농림수산식품부장관은 5년마다 어장관리해역에 대해 어장 환경조사를 실시한 결과 환경오염이 심화되어 어장휴식이나 새로운 어업면허의 금지 등 어장환경의 보전·개선을 위한 특별한 조치가 필요하다고 인정되는 어장관리해역을 '어장관리특별해역'으로 지정할 수 있다. 시장·군수·구청장은 어장관리특별해역에 대하여 어장정화·정비를 우선적으로 실시해야 한다. 어장관리특별해역의 지정, 변경, 해제하려면 시·도지사 또는 시장·군수·구청장의 의견을 듣고 중앙수산조정위원회의 심의를 거쳐야 한다.

또한 어장관리특별해역 지정방법 및 절차는 법 제7조와 시행령 제6조에 규정되어 있다. 농림수산식품부장관은 어장관리특별해역을 지정, 변경, 해제하는 경우에는 어장환경을 보전·개선하기 위한 적당한 조치 등에 대해 국립수산과학원장의 의견을 청취하도록 되어 있다. 이 때 농림수산식품부장관은 국립수산과학원장에게 어장관리특별해역의 지정·변경 또는 해제의 사유, 어장관리특별해역의 범위, 어장관리특별해역의 어업종류별 어장의 건수·면적 및 어장구역도, 어장관리특별해역의 어업 생산실적, 그 밖에

어장관리특별해역의 지정과 관련하여 필요한 사항 등의 내용을 문서로 알린다. 그리고 어장관리특별해역의 지정, 변경, 해제 고시를 하는 경우에는 어장관리특별해역의 지정·변경 또는 해제의 사유 및 일자, 어장관리특별해역의 면적 및 범위(축척 2만 5천 분의 1 이상인 지도에 표시하고 좌표를 기재), 어장관리특별해역에 있는 어장의 현황(면허어업·허가어업의 종류와 면허·허가의 건수 및 어장별 면적 등을 말한다)을 포함해야 한다.

라. 어장휴식 및 어장휴식계획수립

1) 어장휴식

법 제9조에는 어장휴식에 관한 내용을 규정하고 있는데 어장휴식의 주체는 시장·군수·구청장이다. 즉, 시장·군수·구청장은 어업면허를 받은 어장이 있는 어장관리특별해역에 대하여 어장휴식에 관한 계획(이하 '어장휴식계획')을 수립할 수 있다. 어장휴식계획을 수립하려면 면허를 받은 자와 미리 그 시기·기간·방법 등에 관하여 협의해야 하며, 수립된 어장휴식계획을 변경하려는 때에도 같은 절차를 거쳐야 한다. 어장휴식계획을 수립하거나 변경한 때에는 그 사실을 고시하여 관련자들이 열람할 수 있도록 한다.

그리고 시장·군수·구청장은 어장휴식계획에 따라 어장휴식을 실시하는 어장에 대해 휴식기간 중에 어장정화·정비를 우선적으로 실시하여야 한다. 여기서 말하는 어장정화·정비라는 것은 환경오염으로 인하여 생기는 피해를 막고 어장을 효율적으로 이용하며 지속가능한 어업생산의 기반을 조성하기 위해 어장의 퇴적물을 수거하거나 처리하는 일, 어장의 바닥을 갈거나 새 흙을 까는 일, 어장에 설치된 시설물을 다시 배치하는 일 등을 하거나 또는 그와 유사한 것을 말한다.

또한 시장·군수·구청장은 어업면허 유효기간 중에 어장휴식을 실시하지 아니한 어장에 대하여는 그 어업면허 유효기간이 지난날부터 2년 동안 어장휴식을 실시한 후 새로운 어업면허를 하는 것으로 되어 있다. 다만, 대통령령으로 정하는 어장의 경우에는 어장의 어장휴식을 실시하지 아니하여도 새로운 어업면허를 할 수 있다. 어장휴식계획의 수립 및 열람과 그 밖에 어장휴식에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. 어장휴식이 실시되지 아니한 어장의 경우에는 어업면허의 유효기간이 종료된 날부터 2년간 어장휴식을 실시한 후 신규 어업면허를 하도록 하는 강제규정은 어장환경의 보전·개선과 지속 가능한 어업생산기반의 조성을 도모한다는 강력한 정책의지를 보여주고 있다고 할 수 있다.

2) 어장휴식계획 등

「어장관리법 시행령」 제8조에는 어장휴식계획에 대한 내용을 규정하고 있다. 이에 따르면 시장・군수・구청장은 어장휴식계획을 수립하는 경우에는 어장휴식이 실시되는 해역의 양식기간, 양식물의 상태 및 포획・채취시기 등을 고려해야 한다. 그리고 어장휴식의 효과를 높이기 위하여 어장관리특별해역의 어장에서 가능하면 어장들이 동시에 휴식이 실시될 수 있는 방안을 마련하여야 한다.

어장휴식계획의 수립 또는 변경을 고시하는 경우에는 어장휴식의 사유, 어장휴식이 실시되는 해역의 범위 및 면적, 어장휴식이 실시되는 어장별 현황(어업의 종류, 어장면적, 어업면허 번호, 어업면허를 받은 자의 주소・성명 등) 및 어장별 휴식기간, 어장휴식기간 중에 어업면허를 받은 자가 처리하여야 할 사항을 포함하여야 하며, 해당 고시내용을 관할 지역의 읍・면・동사무소 및 지구별・업종별 수산업협동조합에 보내 관계인이 열람할 수 있도록 하여야 한다.

한편, 법 제9조제5항 단서에서 정한 '대통령령으로 정하는 어장'이란 어장정화・정비를 실시하였거나 해양 여건의 변화로 환경이 개선되어 어장휴식이 필요하지 아니하다고 인정되어 농림수산식품부장관이 정하여 고시하는 어장을 말한다.

2. 어장관리기본계획의 어장휴식

가. 어장관리기본계획 개요

어장관리기본계획은 「어장관리법」 제3조에 근거하는 것으로서 어장을 종합적이고 효율적으로 관리하여 지속가능한 어업생산 기반조성 및 어업인의 소득증대와 국민에게 안전한 수산물을 생산・공급하기 위해 5년마다 수립하는 법적 계획이다.

최근에 수립된 어장관리기본계획의 시행 기간은 2007년~2011년 5년 동안이다. 동 계획은 크게 효율적인 어장관리를 위한 정책수단과 어장정화정비에 관한 사항으로 나누어지며 그 각각에 세부 내용이 정해져 있다.

먼저, 효율적인 어장관리를 위한 정책수단에는 연안어장의 환경실태 조사・평가 및 어장환경개선계획 수립, 어장관리해역 및 어장관리특별해역 지정 운영, 어장환경 모니터링 시스템 구축 및 어장환경 감시단 운영 등이 있다. 그리고 어장정화정비에 관한 사항에는 어장청소 등 어업인의 어장관리의무 구체화, 면허・허가 동시갱신, 어장휴식, 해

상가두리 양식어장 환경개선 등이 포함되어 있다.

한편, 어장관리 기본계획의 목표는 어장관리를 통한 안전한 수산물 공급과 어업인 소득 증대로 정해졌고, 이를 추진하기 위한 기본방향은 첫째, 어장의 효율적인 보전・이용 및 관리, 둘째, 어장환경을 보전・개선하여 지속가능한 어업생산기반 조성, 셋째, 안전한 수산물 공급과 어업인의 소득증대 도모이다. 또한 어장관리계획의 목표를 달성하기 위한 정책 수단은 첫째, 연안어장 환경실태 조사・평가, 둘째, 어장관리(특별)해역의 지정・운영, 셋째, 어장수면의 적정한 활용을 위한 이용방법 개선, 넷째, 어장환경 개선・보전을 위한 어장정화・정비, 다섯째, 국민의 건강보호를 위해 어장환경기준 설정으로 정해져 있다.

나. 어장휴식 정책

어장관리기본계획에는 어장환경 개선을 위한 어장정비사업 시책 중 어장휴식이 포함되어 있다. 어장휴식은 장기연작과 환경오염 심화로 병해가 빈발하고, 생산성이 저하된 어장관리특별해역에 대하여 일정기간 어업을 정지함으로써 어장환경의 복원이 필요한 것으로 제시하고 있다.

어장휴식의 추진목표와 방향에는 양식어업의 장기연작과 환경오염으로 어장환경 훼손이 심화되어 어업활동이 어려운 어장관리특별해역에서는 2년간 어업을 중지하고 필요시 기간을 연장하는 것으로 되어 있다. 그리고 어장관리특별해역에서 2년간 어장휴식 후 어업면허・허가를 하는 것으로 되어 있다. 즉 동 해역에서 어업면허 유효기간 중 어장휴식 미실시 어장은 유효기간 만료 후 2년간 어장휴식 실시 후 신규・연장 면허를 한다. 어장휴식기간 중 어장환경조사에 따른 어장정화・정비와 양식어장휴식 직불제사업을 시범적으로 실시하는 것으로 되어 있다. 이를 위해 어장휴식의 시행방안, 휴식효과, 대상 어업인의 처리방안 등에 대한 조사・검토가 필요하며, 기본자료 축적 및 시행착오 최소화 및 어장휴식의 효율적인 시행방안을 검토하도록 되어 있다.

다음으로 양식어장 휴식의 기본원칙으로는 먼저 대상 어장을 어장관리특별해역 내의 어장으로 정하였고, 휴식기간은 2년 이상의 기간으로 시장・군수・구청장이 결정하도록 되어 있다. 휴식방법은 대상 어장을 일괄하여 어장휴식을 명령하는데, 단, 어업여건 및 양식품종별 특성 등을 고려하여 조정이 가능하게끔 되어 있다. 어업인의 참여를 높이기 위해 양식어장 휴식 직불제를 마련하고 있다. 그리고 해역별, 품종별 어장휴식 기준 및 직불제 지원 기준을 마련하는 것으로 되어 있다.

어장휴식의 세부추진 절차는 우선 어장관리특별해역 내에서 해역별, 품종별 어장휴식을 실시하는 환경기준을 설정하고, 시장・군수・구청장이 어장휴식계획을 수립・고시한다. 이에 대해 어업면허를 받은 자, 지구별(업종별) 수협, 국립수산과학원, 지역 환경단체 등 전문가 의견을 수렴하도록 되어 있다. 이를 통해 시장・군수・구청장은 어장휴식시행계획을 확정 고시하고 어장휴식 수면을 우선 어장정화・정비를 실시한다.

다음으로 어장휴식 시범사업은 어장휴식 시행착오 최소화 및 효율적인 추진방안을 도출하기 위하여 2008~2010년 2개년 동안 2개소를 선정하여 실시한다. 양식어장 휴식직불제 사업비는 국비 80%, 지방비 20%로 지원하는 것으로 되어 있다.

또한 어장휴식과 관련해서 <표 3-1>와 같이 연차별 투자계획이 수립되었는데, 총 사업비는 2008년부터 2011년까지 262억 원이 투자되며 이중 국비 209억 원, 지방비 53억 원이 계획되어 있다.

〈표 3-1〉 어장휴식 연차별 투자계획

단위 : 백만 원

사 업 별	재원별	총사업비	연차별 투자액				
			2007	2008	2009	2010	2011
어장휴식	계	26,200	-	6,250	12,800	6,850	300
	국 비	20,900	-	5,000	10,225	5,450	225
	지방비	5,300	-	1,250	2,575	1,400	75
	융 자	-	-	-	-	-	-
	자 담	-	-	-	-	-	-
- 어장휴식 직불제 시범사업	소 계	25,000	-	6,250	12,500	6,250	-
	국 비	20,000	-	5,000	10,000	5,000	-
	지방비	5,000	-	1,250	2,500	1,250	-
	융 자	-	-	-	-	-	-
	자 담	-	-	-	-	-	-
- 어장휴식 효과분석	소 계	1,200	-	-	300	600	300
	국 비	900	-	-	225	450	225
	지방비	300	-	-	75	150	75
	융 자	-	-	-	-	-	-
	자 담	-	-	-	-	-	-

자료 : 농림수산식품부, 어장관리기본계획(2007~2011)

이상에서 검토한 바와 같이, 어장관리기본계획(2007~2011)에는 어장휴식의 내용을 포함하고 있지만 구체적인 시범사업과 효과분석은 아직까지 실시되고 있지 않고 있다.

제2절 직불제 관련 정책

1. 관련 제도

가. 수산보전제의 개념

수산보전제란 정부가 시행하는 어업인에 대한 소득보조의 일종으로 생산과 연계되지 않거나 수산정책이 가지고 있는 자원 및 시장왜곡적인 측면을 줄이고 정부의 직접적인 재정자금의 지불에 의하여 어가 소득을 지지하는 것을 말한다. 농업부문에서 도입하고 있는 직접지불제와 유사한 개념으로 이해할 수 있다.

이러한 개념을 가지는 수산보전제는 자원보전, 환경보전, 공익기능유지, 어가경제 안정 등을 목적으로 하며 특히 수산업 기반강화를 통한 수산업 자생력 확보라는 수산정책 목표 달성에 역점을 두고 있다.

나. 세계무역기구협정의 이행에 관한 특별법(1995년)

수산보전제 시행과 관련된 법률로서 「세계무역기구협정의 이행에 관한 특별법」(WTO법 이라고도 함)이 있다. 동 법은 1995년 1월에 제정과 동시에 공포되어 현재 시행되고 있다. 동 법은 우리나라가 새로운 세계무역질서의 규범인 「세계무역기구 설립을 위한 마라케쉬 협정」에 가입하게 됨에 따라 동 협정의 회원국으로서의 권리와 이익을 확보하고 협정의 이행으로 인하여 발생할 수 있는 피해를 최소화함으로써 국민경제의 건전한 발전을 보장함을 그 목적으로 하고 있다.

수산보전제와 관련된 내용은 제11조제2항으로서 '정부는 협정 발효 후 조속한 시일 내에 농림수산업의 생산자를 보호하기 위하여 협정이 허용하는 다음의 각 호의 지원조치를 강구하여야 한다'고 규정하고 있다. 각 호의 지원조치란 다음과 같다.

㉠ 생산통제를 목적으로 하는 직접지불, ㉡ 영세농 등을 위한 보조, ㉢ 토양 등 환경보전을 위한 유기농, 경종농에 대한 보조, ㉣ 농림수산업 재해에 대한 지원, ㉤ 생산과 연계되지 아니하는 소득보조 등이다.

수산보전제는 예산이 확보되어 시행이 확정적인 조건불리지역 수산보전제와 친환경 부표수산보전제를 포함하여 고령어가은퇴 수산보전제, 재해예방수산보전제, 휴어 수산보전제 그리고 어장휴식 수산보전제의 유형이 있다.

다. 농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정 및 동 시행규칙(1997년)

농림수산식품부는 직접지불제를 시행하기 위하여 1997년도에 「농산물의 생산자를 위한 직접 지불제도 시행규정」을 농림수산식품부령으로 신설하였다. 동 규정은 「세계무역기구협정의 이행에 관한 특별법」 제11조제2항의 규정에 의한 농산물의 생산자를 위한 소득보조 등 각종 지원제도(이하 '직접지불제도')를 국가경제의 수준, 농업정책의 방향 및 국가재정 등을 감안하여 순차적으로 시행하기 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적(제1조)으로 하고 있다.

농림수산식품부의 '직접지불제' 명칭이 동 규정의 제1조 목적에 명시되어 있으며, 현재 동 규정에 의거하여 농림수산식품부는 쌀소득보전, 조건불리지역, 경관보전, 친환경농업, 친환경축산 그리고 경영이양 등 다양한 직접직불제를 실시하고 있다.

동 규정의 주요 내용은 <표 3-2>와 같다. 동 규정에 의거하여 시행되고 있는 직접지불제는 경영이양직접지불제와 친환경농업직불제이며, 현재 가장 중요시 되고 직불제 예산의 많은 부분을 차지하는 쌀소득보전직불제도는 2005년에 「쌀소득등의 보전에 관한 법률 시행령」으로 이관되었다. 다원적 기능이 목적인 조건불리지역 직불제와 경관보전 직불제의 경우는 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 제39조에 그 근거를 두고 있다.

〈표 3-2〉 농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정

구 성	주 요 내 용	비 고
제1장 총칙	- 목적, 정의, 직접지불제도의 시행	
제2장 경영이양직접지불제도	- 경영이양직접지불제도의 시행 - 경영이양보조금의 지급요건 - 경영이양보조금의 산정기준 - 경영이양보조금지급대상자의 선정 - 경영이양보조금의 지급 등 - 약정의 해지 및 해제 등 - 경영이양보조금의 반환 등 - 경영이양보조금지급에 따른 사후관리 등	
제3장 친환경농업직불지불제도	- 친환경농업직접지불제도의 시행 - 환경농업보조금의 지급대상농산물 - 환경농업보조금의 지급요건 - 환경농업보조금의 산정기준 - 환경농업보조금지급대상자 선정신청 - 환경농업보조금지급대상자의 선정 - 환경농업보조금의 지급	
제4장 논농업 직접지불제도	- 삭제(2005.7)	- '쌀소득등의 보전에 관한 법률 시행령'으로 이관
제5장 보칙		

한편, 농림수산식품부는 동시에 「농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정」을 신설하여 「세계무역기구협정의 이행에 관한 특별법」 제11조제2항의 규정에 의한 「농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정」에서 위임된 사항과 그 시행에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하고 있다. 동 규칙에서 정하고 있는 내용을 정리해 보면 다음 <표 3-3>과 같다.

경영이양직불제의 경우 매우 상세하게 동 규칙에서 다루고 있는데 한국농어촌공사가 경영이양직접지불사업 시행계획을 수립하고, 이에 대하여 농림수산식품부 장관의 승인을 받도록 하고 있다. 경영이양직불제는 매매 또는 임대와 관련되어 그 시행에 있어 복잡하기 때문에 상세하게 언급하고 있는 것으로 보인다.

〈표 3-3〉 농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정

주 요 내 용	비 고
제1조 목적 제2조 경영이양직접지불사업 시행계획의 수립 및 승인 제3조 경영이양보조금의 신청 연령 제4조 경영이양보조금 지급대상 농지 등 제5조 경영이양 후의 경작허용 규모 등 제6조 경영이양보조금의 지급기간 제7조 경영이양보조금 지급대상자 선정 신청 제8조 경영이양보조금 지급대상자 선정 제9조 경영이양보조금의 지급 등 제10조 친환경농업보조금의 지급 상한 등 제11조 친환경농업보조금 지급대상자 선정 신청 제12조 친환경농업보조금 지급대상자의 선정 제13조 조건불리보조금의 지급대상 제외 토지 제14조 조건불리지역 운영위원회 구성 및 운영 제15조 관리협약의 체결 등 제16조 경관보전보조금의 지급대상 제외 농지 제17조 마을경관보전추진위원회 구성 및 운영	별표1-3 서식1-15호

라. 「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」(2009년)

「농어업경영체 육성 및 지원에 관한 법률」의 제4장에는 소득안정을 위한 직접지불제의 규정을 두고 있다. 먼저 직접지불금(제12조)을 보면, 농림수산식품부장관은 「세계무역기구 설립을 위한 마라케쉬협정」에 따른 국내보조 감축약속 면제 기준과 범위에서 농업경영체의 소득을 안정시키기 위한 보조금(이하 '직접지불금'이라 한다)을 지급할 수 있다. 그리고 직접지불금의 산출방법, 지급기준 및 지급절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하고 있다.

다음으로 직접지불금의 지급대상자(제13조)는 직접지불금을 지급받을 수 있는 자는 농업경영정보를 등록하고 농업을 주업으로 하는 농업경영체로 한다. 그리고 농업을 주업으로 하는 농업경영체의 범위 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 하고 있다.

또한 직접지불금을 지급받으려는 농업경영체는 농림수산식품부장관과 직접지불금 약정(제14조)을 체결하여야 한다. 직접지불금 약정의 체결 방법·절차 등에 필요한 사항은 농림수산식품부령으로 정하도록 하고 있다.

직접지불금의 지급제한 등(제15조)을 보면, 농림수산식품부장관은 직접지불금 약정을 체결한 농업경영체가 ㉠ 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 농업경영정보를 등록한 경우, ㉡ 지급대상자의 요건을 갖추지 못한 경우 어느 하나에 해당하면 직접지불금의 전부 또는 일부를 지급하지 아니할 수 있다. 다만, 이미 지급한 금액이 있으면 이를 회수하여야 한다. 그리고 직접지불금의 지급제한 등 세부적인 기준은 그 위반행위의 유형과 위반의 정도 등을 고려하여 농림수산식품부령으로 정하도록 하고 있다.

한편, 농어업경영정보의 등록(제4조)의 내용을 보면, 농어업·농어촌에 관련된 융자·보조금 등을 지원받으려는 농어업경영체는 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 제40조에 따라 농지·축사·원예시설 등 생산수단, 생산농산물, 생산방법 및 가축사육 마릿수 등 농업경영 관련 정보와 어선·양식시설 등 생산수단, 생산수산물, 생산방법 및 어업생산규모 등 어업경영 관련 정보에 관하여 대통령령으로 정하는 것(이하 '농어업경영정보')을 등록해야 한다. 농어업경영정보의 등록 및 변경 절차와 농어업경영정보 등록부의 작성·관리 등에 필요한 사항은 농림수산식품부령으로 정하도록 하고 있다.

또한 농림수산식품부장관은 농어업경영정보를 등록하지 아니한 농어업경영체와 등록정보의 수정 등을 하지 아니한 농어업경영체에 대하여 농어업경영체의 육성 및 소득 안정 등을 위한 각종 지원의 전부 또는 일부를 제한할 수 있다.

2. 관련 정책

어장휴식년제는 환경개선을 위해 시행하는 것으로 휴식기간 중 양식어업이 일정 기간 중단되기 때문에 정부지원이 전제가 되어야 시행이 가능하다. 정부지원을 전제로 환경개선을 위한 정책이 많지는 않으나 다음과 같은 사업들을 참고할 수 있을 것이다.

가. 환경친화형 배합사료 지원 정책

동 정책의 목적은 생사료 사용으로 야기되는 연안 어류양식어장의 환경악화 및 자원 남획을 방지하고 WTO 체제하에서 경쟁력 있는 환경친화형 양식어업의 육성을 위해 생사료를 배합사료로 전환하여 사용하는 어가에 대해 경영비용 증가분을 지원하는 데 있으며, 2004년도는 시범적으로 실시하고 2005년부터 단계별로 확대 시행하고 있다. 2013년까지 연안 해면양식어장의 배합사료 사용율을 1,500개소까지 확대를 목표로 2008년까지 415억 원이 지원되었다.

대상 어가는 「수산업법」에 의한 양식어업 면허 또는 허가를 받았거나 신고를 필하고 양식어업을 경영 중인 어업인, 어업인 단체(수협, 어촌계, 영어조합법인, 협업 등), 유한회사 및 주식회사이고, 지원내용 및 수준을 보면 국고보조 100%에 환경친화형 배합사료 사용에 따른 경영비용 증가분이며 지원조건은 배합사료를 100% 의무적으로 사용하는 것이다.

2009년의 양식장별 대상 어종을 보면, 가두리양식장(축제식 포함)은 조피볼락, 돔류, 농어류, 기타어종이며, 수조식양식장은 넙치, 강도다리, 기타어종 등이 있다. 지원범위는 치어기부터 성어기까지 어류를 대상으로 하는데 종묘는 제외되어 있다.

사업의 우선순위(시험어장 및 생사료 허용어장 포함)로서 가두리 양식어업은 전년도에 환경친화형 배합사료 직접지불제 사업자, 배합사료를 100% 사용하기로 신청한 어장, 일정기간 생사료를 사용하기로 신청한 어장, 면허면적 2ha 이하 규모 양식어장, 수산자원보호구역 등 환경보존 가치가 인정되는 해역 인접어장, 어장정화 실적이 있는 어장, 어장의 밀식도가 낮은 어장의 순이다.

수조식 육상 양식어업은 전년도에 환경친화형 배합사료 직접지불제 사업자, 배합사료를 양식어장 면적의 30% 범위 내에서 시험어장을 운영하기로 신청한 어장(넙치에 한함), 일정기간 생사료를 사용하기로 신청한 어장, 수산자원보호구역 등 환경보존 가치가 인정되는 해역의 인접어장, 어장의 밀식도가 낮은 어장, 허가 및 신고면적이 6,000㎡ 이하 규모 양식어장의 순서이다.

나. 친환경농업 직접지불제 정책

농업분야에서 시행하고 있는 동 정책의 목적은 친환경농업 실천 농가에게 직접지불 보조금을 지급하여 친환경농업을 육성함으로써 농촌환경을 보전하고 안전한 농산물의 생산을 장려하는 데 있다. 대상농가는 「친환경농업육성법」 제17조에 의거 유기농산물,

전환기・유기농산물, 무농약 농산물, 저농약 농산물을 생산하는 인증농가로서 1천㎡ 이상 농지규모 또는 100만 원 이상 농산물 연간 판매 규모 농가이고 지급규모는 농가당 0.1～5ha까지이다.

지원 규모는 2006년 기준으로 114억 원(논 42억 원, 밭 72억 원)이고 지급단가는 밭(논)의 경우 유기・전환이 794(392)천 원/ha, 무농약이 674(307)천 원, 저농약이 524(217)천 원이며 동일 경작지에 대하여 최초 선정연도로부터 3년간 지급하는 것으로 되어 있다.

다. 친환경축산 직접지불 정책

친환경축산 직접직불 정책의 목적은 친환경 축산으로 농촌 경관향상, 환경부담 경감 등 지속가능한 축산 기반을 구축하는 데 있다. 지급 농가는 축산업등록 및 친환경축산 직불제 프로그램을 이행하는 농가를 대상으로 한다. 2006년 기준으로 지원 예산은 58억 원(900농가)으로 지급단가는 기본 프로그램 이행 경우 호당 1,300만 원 이내, 인센티브 프로그램 이행 경우 호당 200만 원 이내 이다.

지급 요건으로서 축종별 기본요건을 보면, 소 경우 일정 면적 이상 사료포 확보, 발생분뇨의 60%이상을 사료포에 환원해야 하고 돼지・닭 경우 사육밀도를 축산업등록제 기준보다 20～30% 완화하고 발생분뇨를 퇴・액비화하여 적법하게 전량 처리하여야 한다. 공통요건으로는 친환경축산 이행기록장부 기장, 출하 전 일정 기간 항생제 사용금지, 환경・방역관련 교육 이수 등이고 인센티브 프로그램의 경우 축사 및 분뇨처리시설 주변 조경수 등 식재・관리 등이 있다.

라. 쌀 생산조정 정책

이상의 정책은 환경개선을 위해 일정한 사항을 수행하는 농어업인에 대해 정부가 지원하는 것이지만 어장휴식제와 같이 일정 기간 중단하는 것은 아니다. 따라서 일정 기간 정부 지원조건 하에 생산을 중단하는 것으로 농업분야의 쌀 생산조정 정책을 들 수 있다.

동 사업은 효과적인 생산 감축을 통해 쌀 수급의 균형을 도모하고 2004년 WTO 쌀 협상에 대비한 입지 강화를 목적으로 2003년부터 시작되었다. 근거 법령으로는 「농어업・농어촌 식품산업 기본법」 제39조와 「세계무역기구 협정의 이행에 관한 특별법」 제11조가 있다.

사업개요를 보면, 2002년도에 논벼를 재배한 농지에 앞으로 3년간 벼나 다른 상업적

작물을 재배하지 않을 경우 3년간 매년 ha당 300만 원을 지급한다는 것으로 농가로부터 자율적으로 신청을 받아 시장・군수・구청장이 약정을 체결하고 농어촌공사에서 이행상황을 확인하게 된다.

하지만 동 사업이 정부지원 조건 하에 일정 기간 생산을 중단한다는 점에서는 어장휴식과 같으나 시행목적이 생산조정으로서 어장환경 개선을 목적으로 하는 어장휴식과는 차이가 있다.

제3절 외국 사례 분석[7)]

양식어장을 대상으로 어장휴식을 도입하고 있는 외국의 사례는 찾아보기 힘들다. 따라서 여기에서는 일본의 친환경 양식정책과 중국의 휴어제를 중심으로 정책 개요를 정리해 둔다.

1. 일본의 친환경 양식정책

1970년 이후 200해리 체제의 이행과 국제어업 규제의 강화로 인해 연안에서 근해, 근해에서 원양이었던 일본의 어업정책의 관심이 연안으로 집중되기 시작하여 양식업 육성을 위한 정부의 여러 시책이 도입되기 시작하였다. 이에 따라 일본정부는 1974년에 「연안어장정비개발법」을 제정하여 1976년부터 이전부터 실시해오던 사업을 통합하여 공공사업 형태로 연안어장정비개발사업을 추진하였다. 그러나 과거의 개발과 성장 중심의 양식정책에서 지속적양식체제구축, 양식어장환경보전, 양식수산물의 안심・안전의 확보 등과 같이 양식정책 패러다임에 변화가 생기고 있다.

가. 지속적 양식생산체제 구축

양식업을 포함한 일본의 수산정책은 1963년에 제정된 「연안어업 등 진흥법」에 의거하여 전개되어 왔으나 수산업을 둘러싼 국내외 정세변화에 따라 기존의 정책이 재검토되어 2001년 6월에 '수산기본법'이 제정되었다. 그리고 정부는 수산기본법에 의거하여 2002년 3월에 수산정책 추진의 지침이 되는 '수산기본계획'을 정하였으며, 또한 수산업을 둘러싼 여건 변화를 감안하여 5년 간격으로 기존의 수산기본계획의 재검토가 이루

7) 일본의 친환경 양식 현황 및 정책은 부경대학교 송정헌 교수의 자문과 자료를 참고로 정리하였다.

어져 2007년 3월에 제2차 수산기본계획이 수립되었다. 이하 2007년 3월에 수립된 수산기본계획 중에서 양식업과 관련된 부분을 정리해 둔다.

첫째, 지속적인 양식생산의 추진이다. 어장환경의 악화를 초래하지 않는 지속적인 양식생산을 실현하기 위해 각 지역에서는 양식어장의 개선을 도모하는 어장개선계획을 수립한다. 그리고 동 계획의 대상이 되는 어장의 생산 비중을 높이고 어류・패류와 해조류를 함께 양식하는 복합양식기술을 확립하고 친환경 사료 개발을 추진한다.

양질의 양식 종묘 안정공급을 확보하기 위해 방류 종묘에 관한 기술개발을 도모하고 참다랑어, 뱀장어, 잿방어 등의 신품종 종묘생산기술과 배합사료의 개발을 추진한다. 그리고 가격이 급등하고 있는 어분의 함유량이 낮은 사료 개발과 자동급이기의 도입에 의한 비용 절감을 도모한다. 또한 세계적으로 수산물 수급 불안이 고조되는 상황에 대응하여 대규모 양식과 양식 부적절 해역에서 양식이 가능한 기술 개발을 촉진한다. 양식어종의 질병 예방・진단・치료기술의 개발과 검사기계의 정비를 하고 수입물에 대한 방역 대책을 강화한다.

둘째, 양식업의 각종 과제에 대한 적절한 대응책이다. 양식수산물의 안전성과 품질에 대한 소비자의 관심에 부응하여 적정양식규모의 책정・보급과 양식장의 환경개선, 수산의약품의 적정사용, 방역체제의 정비를 통해 소비자에게 신뢰받는 양식생산을 촉진한다. 또한 소비자와의 교류 및 유통경로 정보 파악시스템의 활용을 통해 생산물의 품질 등에 관한 소비자 수요의 정확한 파악과 소비자에 대한 적극적인 정보 제공을 추진한다. 이와 같은 대응을 통해 어장환경에 소비자의 신뢰에 부응할 수 있는 양식업시스템을 도입한다. 그리고 양식수산물 수급의 안정을 확보하기 위해 생산자가 수급정보를 확실히 파악하고 이를 기초로 안정적인 공급을 할 수 있도록 해 나간다. 과밀양식을 하고 있는 어장과 이용도가 낮은 어장, 근해의 양식을 개발하기 위한 구체적인 방안을 검토한다. 해조류양식 중에서 중요한 김 양식은 협업화 등에 의한 생산비용의 절감, 우량품종의 확보, 색이 변질되는 대책 마련 등을 통해 국제경쟁력을 강화해 나간다.

나. 양식어장 환경보전의 추진

일본 양식업은 제2차 세계대전 이후 순조롭게 성장하여 연안어업에서 중요한 위치를 차지하기에 이르렀다. 또한 유엔해양법 협약의 체결에 의해 연안 수산자원의 적절한 관리와 유효 이용이 국제적인 책무로 되었기 때문에 연안어업의 발전과 수산물의 안정적 공급을 위해서는 양식생산의 지속적 확보를 도모하는 것이 중요한 과제로 부상하였다.

그러나 최근 사료의 과다 투여 등에 따라 전국적으로 양식어장이 악화되고 있으며, 이와 같은 양식어장의 악화는 양식수산물의 질병 발생의 원인이 되므로 이를 방치하면 해당 어장에서 양식이 불가능하게 될 것이다. 또한 최근 양식용 종묘를 해외에 의존하는 경향이 현저하며 해외에서 양식수산 동식물의 전염성 질병이 침입할 위험성이 고조되고 있다.

이와 같은 상황에 적절히 대처하기 위해 양식어장의 악화를 확실히 방지함과 동시에 특정양식수산 동식물의 전염성 질병방지를 위한 조치를 강구하기 위해 「지속적 양식생산 확보법」을 제출하기에 이르렀다. 동 법률의 중요한 내용에 관해서 설명하면 다음과 같다.

첫째, 이 법률은 어업협동조합 등에 의한 양식어장 개선을 촉진시키기 위한 조치 및 특정 양식물의 전염성 질병 방지를 위한 조치를 강구하는 것에 의해 지속적 양식생산의 확보를 도모하고 나아가서 양식업의 발전과 수산물 공급의 안정에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있다.

둘째, 농림수산대신은 양식어장의 개선목표에 관한 사항, 양식어장 개선 및 특정질병 방지를 도모하기 위한 조치 및 이에 필요한 시설의 정비에 관한 사항, 기타 지속적 양식생산 확보를 위해 중요한 사항에 관해서 기본방침을 정하도록 하고 있다.

셋째, 어업협동조합 등은 기본방침에 의거하여 지속적 양식생산 확보를 도모하기 위해 단독 또는 공동으로 양식어장 개선에 관한 계획을 작성하여 도도부현 지사의 인정을 받도록 하고 있다. 인정을 받은 어장개선 계획을 작성한 어업협동조합이 인정어장개선 계획내용에 적합하도록 어업권 행사규칙의 변경을 행하고자 하는 경우에 관계양식업자 3분의 2이상의 동의를 얻고자 할 때는 총회의 보통결의로도 가능하도록 하였다. 또한 도도부현 지사는 양식어장의 상태가 현저하게 악화되고 있다고 인정될 때는 어업협동조합 등에 대해서 양식어장 개선을 위해 필요한 조치를 실시할 수 있도록 하였다.

넷째, 국내에서 발생이 확인되지 않는 특정 양식물의 전염성 질병을 방지하기 위해 도도부현 지사는 특정 양식물이 전염성 질병에 걸리거나, 걸려있다고 의심되는 양식물 소유자 등에 대해 당해 양식물의 이동제한, 소각 등을 명령할 수 있도록 하고 있다.

다섯째, 도도부현 지사는 양식물의 전염성 질병을 예방하기 위해 필요하다고 인정되는 경우는 도도부현 직원에게 현장답사 검사를 시킬 수 있도록 하고 있으며, 도도부현 지사는 현장검사 등의 사무를 행할 수 있도록 하기 위해 직원 중에서 어류방역원을 임명할 수 있도록 하고 있다.

상기의 기본방침에 의거하여 어업협동조합은 어장개선계획을 작성하여 도도부현 지사에게 승인 받도록 되어 있다. 이러한 어장개선계획이 순조롭게 추진되어 2007년 현재 달성률(어장개선계획이 책정된 양식장에서의 생산량/양식총생산량×100)을 보면 어류가 83.6%, 패류가 38.0%, 해조류가 61.4%에 이르고 있다. 어업협동조합에서 작성하고 있는 어장개선계획의 작성 사례를 소개하면 다음 <표 3-4>와 같다.

〈표 3-4〉 ○○어업협동조합 어장개선계획(예)

1. 양식어장의 개선목표

지표		목표
수질	용존산소	○○mL/L(○○mg/L)이상
저질(底質)	유화물	○○mg/g 마른 진흙 이하
	저생생물	다모류등의 저생생물이 생식하는 것
사육생물의 상황		조건성 병원체인 연쇄구균 및 백점충에 의한 연간 누적 사망률이 증가경향이 없는 것

2. 양식어장의 개선을 도모하기 위한 조치
   (1) 양식밀도
   활어조 내의 사육밀도는 ○kg/m^3 이하로 한다.
   (2) 사료 종류의 제한
   생사료를 단독으로 투입 하지 않고 고정배합사료 혹은 습사료를 사용한다.
   (3) 폐사 어류의 처리

3. 어장환경 모니터링 조사

조사항목		조사방법
수질	수온	매월 ○회, 정점에 있어서○m, ○m층에서 측정
	용존산소	○~○월의 매월 ○회, 정점에 있어서 ○m, ○m층에서 측정
저질(底質)	유화물	○~○월의 매월 ○회, 정점에 있어서 측정
	저생생물	○~○월의 매월 ○회, 정점에 있어서 측정

4. 어장개선을 추진해 나가기 위한 체제의 정비
   계획의 이행과 진전 상황 등을 조사하기 위한 계획 추진위원회를 조직한다.

다. 양식수산물의 안심·안전 확보

1) 질병 대책 및 수산용의약품의 적정사용

최근 식품의 안정성이 중시되어 '약사법'의 일부가 개정되어 2003년 6월 1일에 공포, 동년 7월 31일에 시행되었다. 주요 개정내용을 살펴보면 의약품의 자가제조, 개인수입의 금지와 미승인 의약품의 사용 금지, 그리고 벌칙이 강화되었다는 점이다. 여기서 미

승인 의약품이란 승인을 받지 않은 약제가 의료용으로 사용되는 것으로, 양식부문의 예를 들면 기생충 구제에 사용되는 포르말린, 연어・송어 수정란 관리 시에 물곰팡이 방지용으로 사용되는 말라카이트그린 등이 해당된다. 또한 승인을 받은 의약품과 동일의 유효성분일지라도 미승인 약품은 사용할 수 없게 되어 있다. 만약 이러한 사항을 위반하였을 경우 벌칙으로 과거에는 1년 이하의 징역 또는 50만엔의 벌금에 처하였으나 법이 개정된 이후에는 3년 이하의 징역 또는 200만엔 이하의 벌금을 부과한다고 하여 벌칙이 한층 강화되었다.

‘약사법’의 개정에 따라 관련 법규도 개정되어 ‘동물용의약품등규제규칙’의 일부 개정에 의해 대상어종이 참돔, 방어 등의 11종에서 식용으로 양식되는 모든 수산동물로 확대되었다. 또한 항생물질 및 합성 항균제를 사용하는 경우에는 사용기록을 의무화하고 있다.

2) 사료의 안정성 확보

해면양식어용 배합사료는 ‘사료의 안전성 확보 및 품질개선에 관한 법률’에 의거하여 관리되고 있는데 일명 사료안전법은 사료 및 사료첨가물의 제조 등에 관한 규칙, 사료의 공정규격 설정 및 검사 등을 행함으로서 사료의 안정성 확보 및 품질을 개선하여 공공의 안전확보와 양식수산물 등의 생산안정에 기여함을 목적으로 하고 있다.

동 법에 적용되는 동물에는 정령에 의해 돼지 등 12종이 지정되어 있고, 이중 양식수산동물에는 방어, 참돔, 은연어, 잉어, 붕장어, 무지개송어, 은어가 지정되어 있다. 그리고 동 법에서 사료첨가물이란 사료의 품질저하 방지, 사료의 영양생물과 기타 유효성분의 투여, 사료가 함유하고 있는 영양성분의 유효이용의 촉진을 목적으로 하여, 사료에 첨가되는 비타민, 항생물질 등 149품목이 지정되어 있다. 동 법의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 안전성과 관계되는 사항이다. 유해한 축산물(양식생산물도 포함)의 생산방지 또는 가축 등의 피해를 방지하기 위해 사료 및 사료첨가물에 대한 제조, 사용, 보존 및 표식 기준 및 성분규격의 설정이 가능하게 되었다. 또 이러한 기준 및 규격을 담보하기 위해 기준 및 규격에 적합하지 않은 사료 및 사료 첨가물의 제조, 판매, 수입, 사용 등은 금지되어 있다. 사료의 안정성 확보 상 특히 주위를 요하는 사료 및 사료 첨가물로써 항균성물질의 조제가 지정되어 있으며 이러한 것에 대해서는 각각 지정된 기관의 검정합격 표시가 없으면 판매할 수 없게 되어있다. 사료의 안정성 확보상 제조의 특별 주의를 요하는 사료 및 사료 첨가물의 제조사업장에는 그 사업장별로 일정한 자격을 가진

사료제조관리자를 두지 않으면 안 된다.

둘째, 품질개선과 관계되는 사항이다. 우량사료 장려를 위해 사료 종류별로 영양성분량의 최소량 또는 최대량과 기타 영양성분에 관하여 필요한 사항의 규격(공정규격)을 설정한다. 그리고 농림수산성 산하 기관, 지정검사기관 또는 지방자치단체가 공정규격에 의해 사료의 검정을 실시할 때는 규격에 적합한 사료에 특별한 표시(규격적합표시)를 할 수 있다. 그리고 사료를 구입할 때에 소비자가 영양성분 등 품질의 식별이 곤란한 것에 대한 영양성분량, 원재료 등의 표시에 대한 기준을 정할 수 있다.

3) 생산이력추적시스템

일본 정부는 다양한 식품안전사고의 발생에 대응하기 위하여 생산이력추적시스템(Traceability System)을 2001년부터 실시하고 있다. 양식 생굴의 이력추적제는 자국내 소비자의 신뢰를 회복하는 동시에 위해 요인을 최소화하는 리스크 대책 마련이라는 필요성 때문에 기존의 위생검사를 보완하는 차원에서 도입되었다.

일본 정부는 양식 굴, 어묵, 어류 등으로 대상품목별로 사업을 실시하며 연차적으로 대상품목을 확대하여 시범사업 실시하여, 평가・수정 보완하는 절차로 추진하고 있다. 사업 추진은 교육홍보, 시스템 개발, 시범사업, 확산 등으로 구분할 수 있으나 교육홍보, 시스템 개발, 시범사업은 동시에 추진하는 방식으로 수행된다.

4) 적정표시

일본은 식품표시제도의 강화를 위하여 1999년에 「농림물자의 규격화 및 품질표시 적정화에 관한 법률」(일명 JAS법)을 개정하여 2000년 7월부터 생선식품에 대해서는 '명칭' 및 '원산지', 가공식품에 대해서는 '명칭' 및 '원재료명'의 기재를 의무화하고 있다. 또한 JAS법에 의거하여 생선수산물에는 명칭과 원산지 이외에 양식 및 해동에 관한 표시를 의무화하여 냉동한 것을 해동한 것인 경우에는 '해동', 양식된 것인 경우에는 '양식'이라 표시해야만 한다. 여기서 양식은 치어 등의 중량 증가 또는 품질향상을 목적으로 출하하기까지 사료를 투여하여 육성한 것 이라고 정의하고 있다.

2. 중국의 금지제 및 휴어제

중국은 해면의 수산자원보호를 위하여 다양한 자원관리 정책을 실시하고 있는데, 특징적인 것이 금어기와 휴어기이다. 1955년 중국 정부는 처음으로 17개의 기점으로 이뤄

진 조업금지선을 설정하여 금지선 내 수역에서 동력저인망어업의 조업을 금지하였다. 그 이후 1979년 동중국해에서의 동력저인망 어업을 금지하였으나, 국영 동력저인망 어업이 제외되면서 그 효과가 제한적이었다. 1981년에는 조업금지선 외측에 갈치, 부세, 병어 보호구를 설정하여 매년 4월부터 7월까지 조업을 금지하였다. 1990년대에는 연근해 수산자원이 악화되자 금어제도를 강화하기 시작하여 1993년 황해에 7월부터 8월까지 저인망 금어구역, 3월에는 대하 보호구역을 설정하였다.

그리고 1995년 이러한 기존의 수산자원보호정책을 통합해 '하계휴어제도'를 실시하였다. 도입 당시에는 시기적으로 7~8월 기간에 동중국해와 황해에서 저인망과 범장망(개량식안강망)의 조업을 금지하는 매우 단순한 형태이었다. 하지만 점차 하계휴어제도의 영향을 받는 어업과 해역의 확대로 인해 1995년 7만 2,000척에 불과하던 휴어제 참여 어선의 수는 2001년에는 11만 8,000척까지 늘어났다.

중국의 휴어제는 몇 차례 규제가 강화되었는데 내용을 정리하면 <표 3-5>와 같다. 초기에는 동해와 황해의 북위 27° 이북의 해역에 대해서만 실시하였지만, 1999년에는 남해를, 2001년에는 대만 및 마카오와의 경계해역까지로 그 대상해역을 확대했다. 대상어업도 초기에는 저인망과 개량식안강망만을 대상으로 하다가 점차 트롤, 선망, 정치망 등 대상 업종이 다양해졌다. 특히 2004년에는 '발해생물자원양호규정'을 제정함과 동시에 발해해역에 대해서 휴어제가 아닌 금어제를 도입하면서 인접 해역 전체에 대해서 자원보호조치를 실시한 것으로 파악됐다.

특히 지난 2009년 1월 중국 농업부는 '수생생물자원보호행동요강'에 근거하여 하계휴어제도 조정방안을 수립하여 발표하였는데, 주요 골자는 다음과 같다. 즉, 낚시어업 이외의 기타 어업의 조업을 모두 금지하였다. 또한 각 해역별, 업종별로 휴어기를 다양화했다는 데에 있다. 정치망의 휴어기는 기존의 2개월 이상에서 2개월 절반 이상으로 연장하되, 구체적 휴어기간은 해당 지방정부에서 결정하도록 하였다.

〈표 3-5〉 중국의 하계 휴어제 경과

구분	휴어구역		대상어업	휴어기간
1995년	동해, 황해	북위 35° 이북	저인망	7월 1일~8월 31일
		북위 27° ~35°	저인망, 개량식안강망(범장망)	7월 1일~8월 31일
1998년	동해, 황해	북위 35° 이북	저인망, 개량식안강망	7월 1일~8월 31일
		북위 26° ~35°	저인망, 개량식안강망	6월 16일~9월 15일
		북위 24° 30′ ~26°	저인망, 개량식안강망	7월 1일~8월 31일
1999년	동해, 황해	북위 35° 이북	저인망, 개량식안강망	7월 1일~9월 15일
		북위 26° 이북	저인망, 개량식안강망	6월 16일~9월 15일
		북위 26° 이남	저인망, 개량식안강망	6월 1일~7월 31일
	남해	북위 12° 이북	자망, 통발, 채낚기 제외한 일체의 조업 (예, 트롤, 선망, 정치망)	6월 1일~9월 15일
2000년	동해, 황해	북위 26° 이남	저인망, 개량식안강망	6월 1일~8월 1일
2001년	대만 경계해역	북위 22° 30′ ~23° 30′ 동경 117° ~120°	집어등을 사용하는 선망	6월 1일~8월 1일
2002년	동해, 황해	북위 35° 이북	저인망, 개량식안강망	7월 1일~9월 16일
		북위 26° 30″ ~35°	저인망, 개량식안강망	6월 16일~9월 16일
		북위 26° 30 이남	저인망, 개량식안강망	6월 1일~8월 1일
	남해	북위 12° 이북	자망,통발,채낚기 제외한 일체의 조업	6월 1일~8월 1일
	대만 경계해역	북위 22° 30′ ~23° 30′ 동경 117° ~120°	집어등을 사용하는 선망	6월 1일~8월 1일
2003년	동해, 황해	북위 26° 30″ ~35°	저인망, 개량식 안강망(범장망) (그중 새우트롤)	6월 16일~9월 16일 (6월 1일~7월 1일)
2004년	발해		유자망(90mm이상의 단층유자망) 및 낚기 이외의 일체 조업	6월 16일~9월 1일
			안강망 및 망목 60~79mm 유자망	5월 1일~5월 16일
2006년	동해, 황해	북위 26° 30″ ~35°	저인망, 개량식 안강망(범장망) (그중 새우트롤)	6월 16일~9월 16일 (6월 16일~8월 16일)
2009년	발해, 황해	북위 35° 이북	저인망, 개량식안강망	6월 1일~9월 1일
	황해, 동해	북위 26° 30″ ~35°	저인망, 개량식안강망	6월 1일~9월 16일
	동해	북위 26° 30 이남	저인망, 개량식안강망 (그중 새우트롤) (그 중 집어등 사용 선망)	5월 16일~8월 1일 (6월 1일~8월 1일) (5월 1일~7월 1일)
	남해	북위 12° 이북	자망, 통발, 채낚기 제외한 일체의 조업	5월 16일~8월 1일

주 : 전년 대비 변경 혹은 추가 내용만을 적시하였으며, 일부 연도의 실시내용이 누락되어 있음
자료 : 중국농업부, 중국하계휴어 홍보자료, 2002. 및 중국어업연감 각 연도

중국 하계휴어제도의 가장 큰 특징은 비교적 장기간에 걸쳐 전국적으로 실시되지만 사회주의 국가의 특성 때문에 국가관할권이 강하고 강제적인 자원관리가 이뤄질 뿐만

아니라 이로 인한 어업자들에 대한 보상이 전혀 이뤄지지 않는다는 점에 있다고 할 것이다.

중국은 이처럼 광대역에 대해서 휴어제를 실시함과 동시에 수산자원 서식에 매우 중요한 역할을 하는 장강(长江) 지역에 대해서 금어제를 도입하여 실시하고 있다. 도입 과정을 보면, 갈주(葛洲) 지역을 중심으로 두 차례에 걸쳐 단계적으로 금어제를 도입하였다. 2002년 4월 1일부터 6월 30일까지 갈주 이하 장강유역 전체에서 실시하며, 갈주 이상의 상류에 대해서는 2003년 매년 2월 1일부터 4월 30일까지 전면적 금어를 실시하고 있다.

제4장 양식어장 휴식년제 어업인 인식도 조사

제1절 설문조사 개요 및 내용

양식어장 휴식년제 도입 및 실시와 관련하여 어업인 의견은 반드시 수렴되어야 하는 주요한 사항 중의 하나라고 할 수 있다. 양식어장 휴식년제를 정책적으로 도입하여 추진하고자 한다면 어업활동을 잠정적으로 중단해야 하는 어업인의 적극적인 참여와 준수 등의 노력 없이는 불가능하기 때문이다.

따라서 여기에서는 설문을 통하여 어업인이 양식어장 휴식년제 도입 및 실시에 대하여 어떠한 인식을 하고 있으며, 양식어장 휴식년제의 개념에 대하여 정확하게 파악하고 있는지 그리고 양식어장 휴식년제 도입으로 예상되는 문제점 등에는 무엇이 있는지 등에 대하여 파악하고자 한다. 그리고 이 설문결과는 향후 정책적으로 양식어장 휴식년제를 도입하여 실시하고자 할 때 겪게 되는 문제점 또는 시행착오를 최소화하는데 활용될 것으로 기대된다.

1. 설문조사 개요

양식어장 휴식년제 도입에 대한 어업인의 인식도 및 호응도를 알아보기 위해 전국의 전복, 굴, 김, 미역, 조피볼락 양식어장을 운영하고 있는 어업인을 대상으로 인식도 조사를 실시하였다. 조사방법은 유효 표본 323개를 대상으로 전화 설문조사와 관련 수협 또는 협회와의 대면 인터뷰 방식을 병행하였다.

〈표 4-1〉 조사 개요

구분	조사개요
목적	양식어장 휴식년제 도입에 대한 어업인의 인식도 및 호응도 파악
조사방법	면대면 1:1 설문조사 병행 – 관련 수협 또는 협회를 통하여 응답자와 대면
조사기간	2009. 1. 28 ~ 2. 1
조사대행기관	한국해양수산개발원 수산업 관측센터 내 콜 센터

조사대상자를 양식어장 운영형태별로 살펴보면 개인어장 이용자 104명, 마을어장 이용자 215명, 협동양식어장 이용자 4명으로 나타났으며, 품종별로는 미역 양식업자 73명, 김 양식업자 68명, 김 양식업자 63명 순으로 나타났다. 지역별로는 전라남도 지역 거주자가 205명으로 가장 많았고, 경상남도 61명, 충청남도 17명 순으로 나타났다.

〈표 4-2〉 응답자 특성

구분		응답자수(명)
양식어장 운영형태별	개인어장	104
	마을어장	215
	협동양식어장	4
	소계	323
양식품종별	전복	61
	굴	63
	김	68
	미역	73
	조피볼락	58
	소계	323
거주지역별	경기도	4
	경상남도	61
	경상북도	5
	전라남도	205
	전라북도	9
	충청남도	17
	부산시	12
	울산시	10
	소계	323

2. 설문조사 내용

양식어장 휴식년제는 시행된 적이 없는 새로운 제도로 아직까지 어업인에게 잘 알려져 있지 않은 정책이므로 본 설문조사에서는 양식어장 휴식년제에 대한 인식 또는 호응도 파악에 중점을 두었다. 동시에 정책적으로 양식어장 휴식년제 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 10개 문항과 세부문항으로 구성되어 있다(<표 4-3> 참조).

〈표 4-3〉 양식어장 휴식년제 설문조사내용

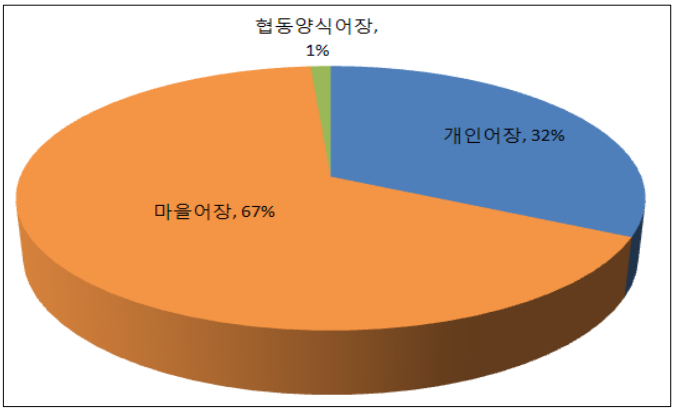
구 분	설 문 조 사 내 용
인지 또는 호응도	인식도, 양식어장 휴식년제 도입시 참여여부와 이유
정책도입타당성	도입 필요성, 도입 시급성, 도입 효과 등
지원	양식어장 휴식년제 정부 지원여부, 어장환경 악화의 책임, 양식어장 휴식년제 실시방식
문제점	양식어장 휴식년제 도입 및 실시에 따른 문제점

제2절 조사 결과 및 시사점

1. 조사 결과

가. 양식어장 형태 및 양식품종

먼저 응답자들이 이용하고 있는 양식어장의 형태에 대해 물었는데, '마을어장'을 이용한다는 답변이 67%로 가장 많은 것으로 나타났다. 마을어장은 일정지역에 거주하는 어업인이 일정한 수심 이내의 수면을 구획하여 양식하는 어장으로 일반적으로 어촌계원들이 공동으로 이용하고 있는 경우가 대부분으로 이를 통해 응답자의 다수가 어촌계원인 것을 알 수 있다. 이 외에 '개인어장'을 이용하고 있다고 답한 응답자는 32.2%로 나타났으며 '협동양식어장'을 이용한다고 답한 응답자는 전체의 1%에 불과한 것으로 나타났다.



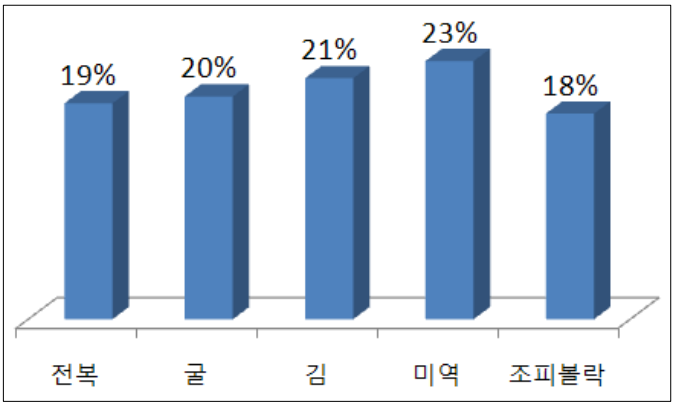
〈그림 4-1〉 양식어장 형태

그리고 2가지 이상의 어장을 동시에 이용하고 있다고 답한 응답자도 4.6%로 나타났다. 이 중 개인어장과 마을어장을 함께 이용하고 있는 경우는 전체 응답자의 4%를 차지하였으며, 마을어장과 협동양식어장을 함께 이용하고 있는 경우는 0.6%로 극히 일부인 것으로 나타났다.

〈표 4-4〉 두 가지 이상의 양식어장을 이용하는 경우

개인+마을어장	마을+협동양식어장
4.0%	0.6%

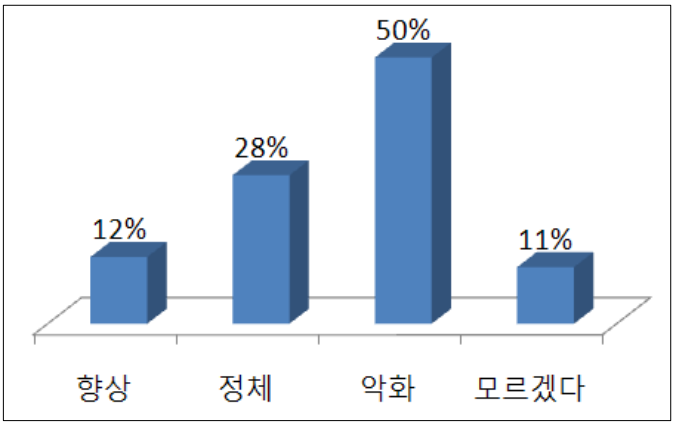
다음은 현재 양식하고 있는 품종에 대해 질문한 결과, 전체 응답자의 44%가 해조류 양식을 하고 있었으며, 39%는 패류 양식을, 18%는 어류 양식을 하는 것으로 나타났다. 이는 다양한 품종의 양식업자들을 대상으로 조사하기 위해 설문 대상을 품종별로 적절하게 배분한 것으로, 세부 품종별로 살펴보면 전체 응답자의 23%가 '미역'을 양식하고 있다고 응답했으며, '김'을 양식하고 있는 경우는 21%, '굴'을 양식하고 있는 경우는 19.5% 순으로 나타났다.



〈그림 4-2〉 주 양식품종 현황

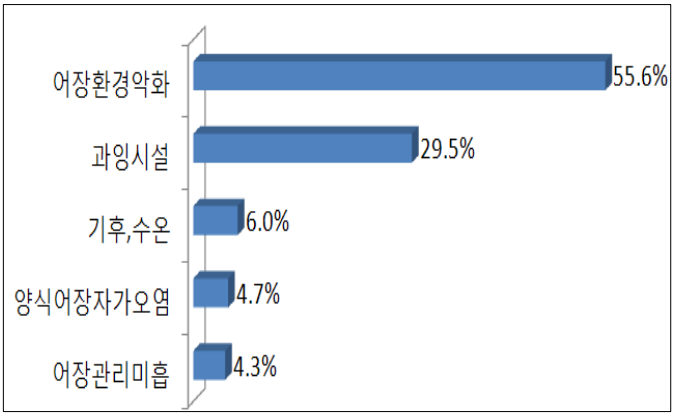
나. 양식어장 생산성 변화

지난 10년간 응답자의 양식어장의 생산성이 어떻게 변화했는지에 대해 질문하였는데, 전체 응답자의 78%가 '악화'되었거나 '정체'되었다고 답해 지난 10년간 양식어장 생산성은 증가하지 못한 것으로 나타났으며, '향상' 되었다고 답한 응답자는 12%에 불과한 것으로 나타났다.



〈그림 4-3〉 과거 10년간 양식어장 생산성 변화

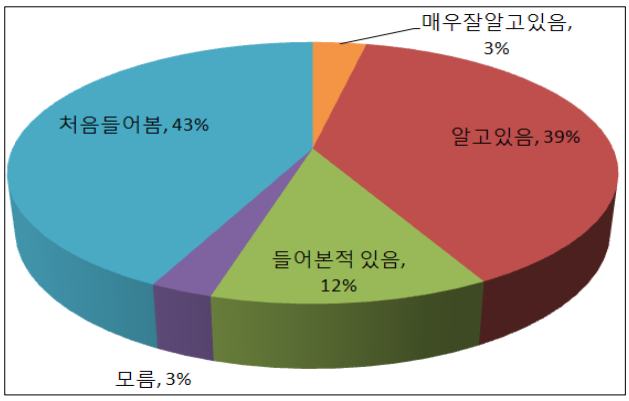
이처럼 양식어장 생산성이 증가하지 못하고 있는 원인에 대해 알아보기 위해 생산성이 악화되었거나 정체되었다고 답한 응답자를 대상으로 그 이유에 대해 질문하였다. 응답결과를 살펴보면 전체 응답자의 55.6%가 양식어장 생산성 악화의 원인은 '어장환경 악화'라고 답해 양식어장 환경이 악화된 것을 어업인 스스로 알고 있었으며, 어장환경 개선을 위한 노력이 시급한 것으로 나타났다. 다음은 '밀식 등 과잉시설'로 인해 생산성이 악화되고 있다는 의견이 29.5%로 나타나 「어장 시설물 설치 규정」이 제대로 지켜지지 않고 있는 것을 알 수 있다. 이 외에도 '기후 및 수온변화'로 인해 생산성이 악화되었다는 의견이 6%로 나타나 어업인들이 자연환경의 변화에 대해 체감하고 있는 것을 알 수 있으며, '양식어장 자가오염'과 '어장관리 미흡'으로 생산성이 악화되었다는 의견도 각각 4% 가량 나타났다.



〈그림 4-4〉 생산성 악화의 원인

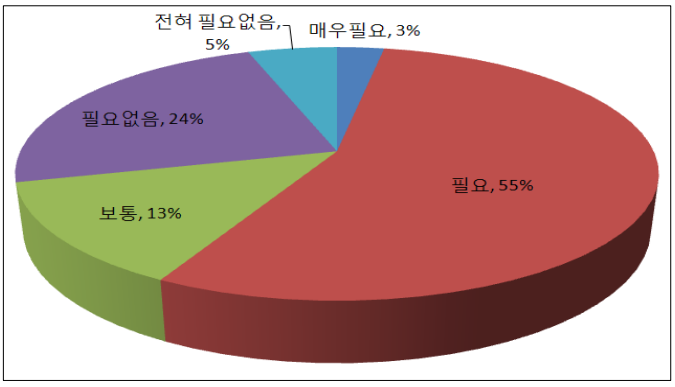
다. 양식어장 휴식년제에 관한 인식

어업인들은 양식어장 휴식년제에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대해 질문한 결과, 전체 응답자의 54%가 '알고 있거나 들어본 적이 있다'고 답한 반면 46%는 '모르거나 처음 들어본다'고 답해 양식어장 휴식년제에 대한 인지도는 높지 않은 것으로 조사되었으며, 이에 따라 어업인들을 대상으로 양식어장 휴식년제에 대한 홍보가 필요한 것으로 보인다.



〈그림 4-5〉 양식어장 휴식년제 인지여부

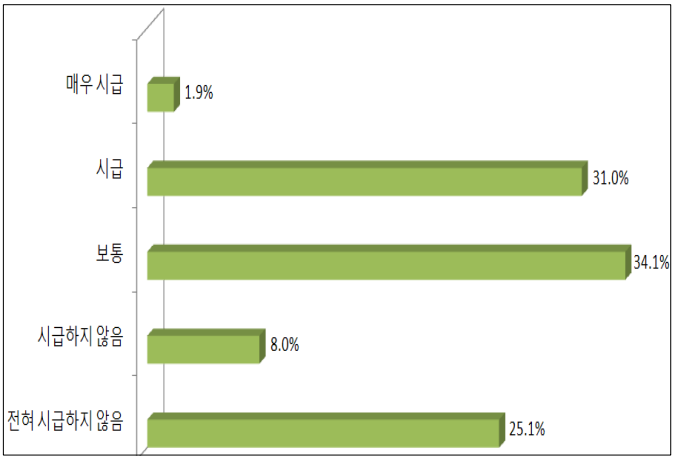
양식어장 휴식년제의 시행 필요성에 대해서는 응답자의 58%가 '필요하다'고 답해 응답자의 과반수 가량이 양식어장 휴식년제의 필요성에 대해 공감하고 있는 것으로 조사되었다. 반면 양식어장 휴식년제가 '필요없다'고 답한 응답자가 29%로 나타나 양식어장 휴식년제에 대해 부정적으로 인식하고 있는 어업인들도 다수 있는 것을 알 수 있다.



〈그림 4-6〉 양식어장 휴식년제 필요성

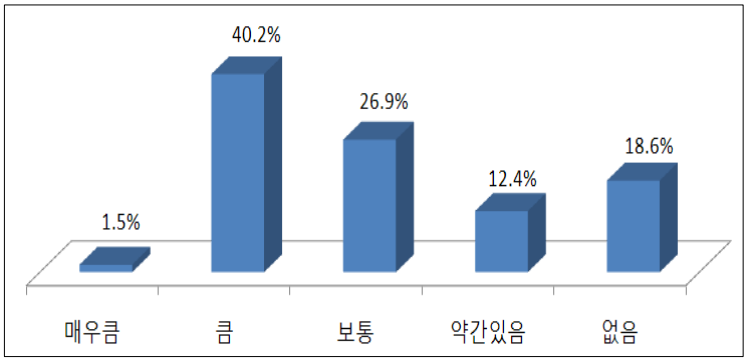
다음은 양식어장 휴식년제의 시행 시급성에 대해 물어 보았는데, 전체 응답자의 32.9%가 '시급하거나 매우 시급하다'고 답한 반면, 33.1%는 '시급하지 않거나 전혀 시

급하지 않다'고 답해 양식어장 휴식년제의 시급성에 대해서는 상반된 의견을 보이는 것으로 조사되었다. 그리고 '보통'이라고 답한 응답자도 34.1%로 나타났는데 이들은 양식어장 휴식년제에 대해 유보적인 입장을 취하고 있다고 할 수 있다.



〈그림 4-7〉 양식어장 휴식년제 시급성

다음은 양식어장 휴식년제가 실시된다면 그 효과는 어느 정도로 예상하는지에 대해 질문한 결과, '매우 크거나 클 것'이라는 의견이 41.7%로 나타났으며, '약간 있거나 보통'일 것으로 답한 응답자는 39.3%로 나타나 양식어장 휴식년제의 실시 효과에 대해서는 대다수의 응답자가 긍정적인 기대를 보이고 있었다.

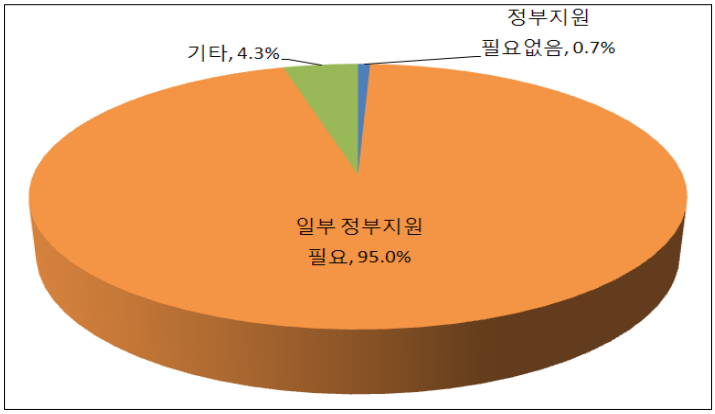


〈그림 4-8〉 양식어장 휴식년제 실시효과

라. 양식어장 휴식년제 정부 지원

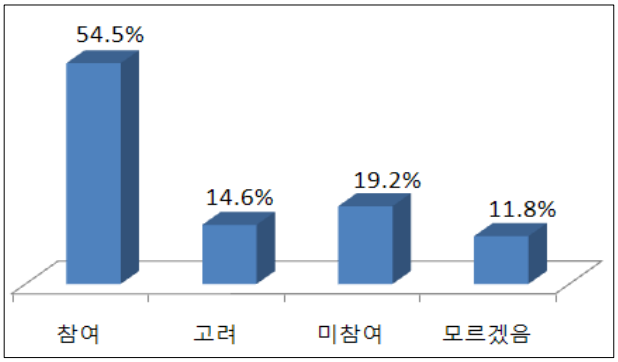
양식어장 휴식년제에 대한 정부 지원의 필요성에 대한 질문에서는 전체 응답자의 95%가 휴식년제 시행기간 중 생계대책차원에서 일부 정부지원이 필요하다고 응답해 대다수의 어업인들이 정부 지원을 원하고 있는 것으로 조사되었다. 반면 양식어장 휴식

년제는 어업인을 위한 것으로 정부 지원은 필요없다고 답한 응답자는 0.7%로 극히 일부인 것으로 나타나 양식어장 휴식년제가 시행된다면 어업활동을 잠정적으로 중단해야 하는 어업인의 대다수가 정부 지원을 필요로 하는 것으로 조사되었다.



〈그림 4-9〉 양식어장 휴식년제에 대한 정부 지원 여부

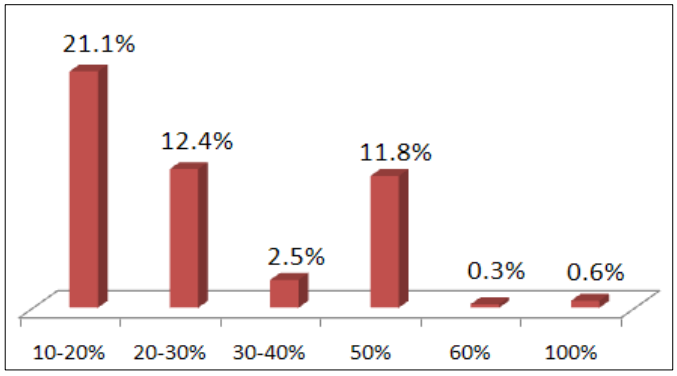
하지만 정부지원이 이루어진다면 양식어장 휴식년제에 참여할 의사가 있는지에 대한 질문에서는 응답자의 54.5%만이 '참여' 하겠다고 답했으며 '고려해보겠다'는 의견이 14.6%, '모르겠다'는 의견이 11.8%로 정부지원 필요 여부에 대한 질문보다는 다소 미온적인 입장을 취하였다. 그리고 양식어장 휴식년제에 대해 정부 지원이 이루어져도 '참여하지 않겠다'는 강경한 입장을 취한 응답자도 19.2%인 것으로 나타났다.



〈그림 4-10〉 정부지원 시 양식어장 휴식년제 참여 여부

다음은 정부 지원이 이루어진다면 양식어장 휴식년제에 '참여하겠다' 또는 '고려해보겠다'고 답한 응답자들을 대상으로 양식어장 휴식년제에 참여할 경우 어느 정도의 비용을 부담할 것인지에 대해 질문하였다. 응답 결과 10~20% 가량 부담하겠다는 의견이 21.1%로 가장 많이 나타나 참여희망자들의 자담 부담률은 그리 높지 않은 것으로 보인다. 다음으로는 20~30% 가량 부담하겠다는 의견이 12.4%로 나타났으며 어업인과 정부

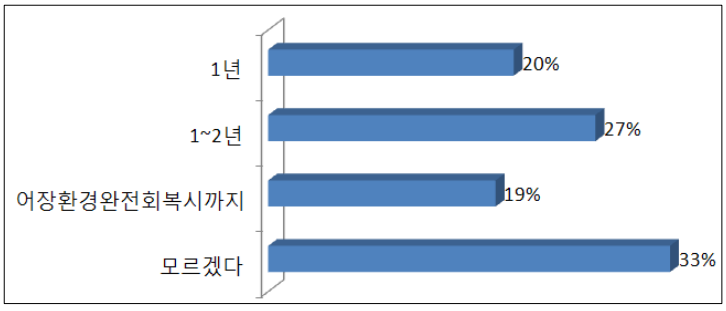
의 공동 책임이므로 50%를 부담하겠다는 의견이 11.8% 순으로 나타났다. 그러나 100% 모두 부담하겠다는 어업인은 0.6%로 극소수인 것으로 나타나 적정 부분 정부 지원이 필요한 것을 알 수 있다.



〈그림 4-11〉 휴어제 참여시 자기 부담율

마. 양식어장 휴식년제의 실시 기간 및 방식

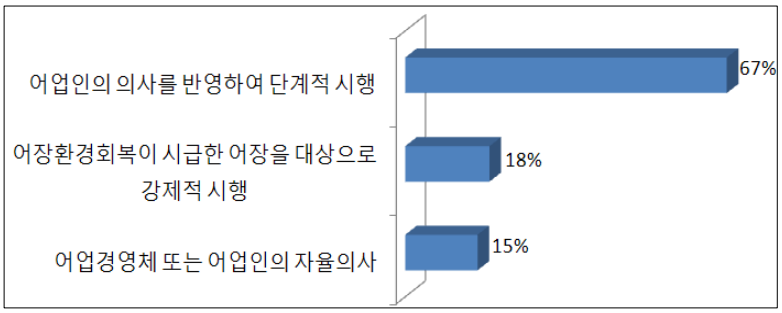
양식어장 휴식년제의 적정한 실시 기간에 대한 질문에서는, '1년에서 2년 사이'라고 답한 응답자가 전체의 27%로 가장 많은 것으로 나타났으며, '어장환경이 완전히 회복될 때까지'라고 답한 적극적인 성향의 응답자도 19%인 것으로 나타났다. 이는 양식어장 휴식년제가 시행된다면 단기간의 형식적인 휴식년제가 아닌 실제로 어장환경이 회복될 수 있도록 적극적으로 참여할 의지를 나타내고 있는 것으로 볼 수 있다.



〈그림 4-12〉 양식어장 휴식년제 실시기간

양식어장 휴식년제의 실시방식에 대해서는 전체 응답자의 67%가 '어업인의 의사를 반영하여 단계적으로 시행'되어야 한다고 응답했으며, '어업경영체 또는 어업인의 자율의사'에 맡겨야 한다는 의견이 15%로 나타나 양식어장 휴식년제의 실시는 어업인들의 의사가 반영되어야 한다는 의견이 다수를 차지하였다. 반면, '어장환경회복이 시급한 어장을 대상으로 강제적으로 시행해야 한다'는 의견도 18%로 나타났는데 이는 어장환

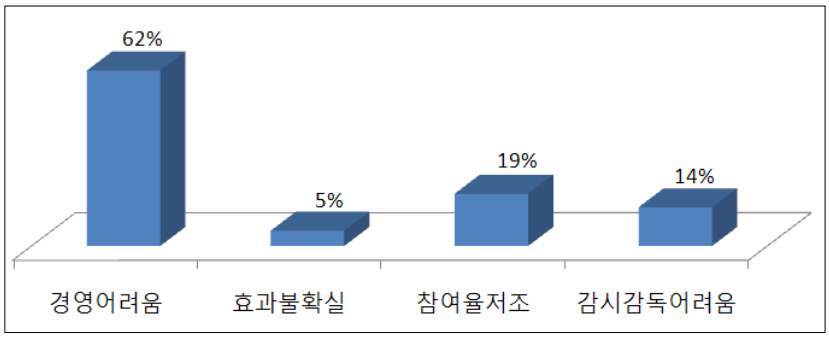
경의 악화 정도가 심한 어장의 경우에는 어장환경 회복을 위해 양식어장 휴식년제의 도입이 시급한 것으로 인식하고 있는 것으로 해석할 수 있다.



〈그림 4-13〉 양식어장 휴식년제의 실시방식

바. 양식어장 휴식년제의 시행 시 예상 문제점

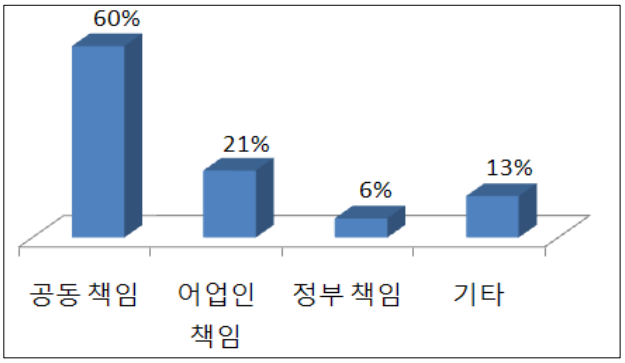
양식어장 휴식년제가 시행된다면 예상되는 문제점은 무엇인지에 대해 질문한 결과 전체 응답자의 62%가 '경영 어려움'이라고 답했다. 양식어장 휴식년제가 실시되면 어업활동을 할 수 없게 됨에 따라 어업 의존도가 높은 수산업의 특성에 따라 경제적으로 어려움을 겪을 것으로 예상하는 어업인이 많은 것으로 조사됨에 따라 이를 해소할 수 있는 지원 방안이 필요한 것으로 보인다. 그리고 '참여율이 저조'할 것으로 예상하는 의견도 19%로 나타났는데, 양식어장의 특성상 양식어장 휴식년제에 참여하고자 하는 어장과 참여하지 않는 어장이 인근에 위치할 경우 양식어장 휴식년제의 효과가 반감될 수 있다. 따라서 양식어장 휴식년제의 효과를 증대시키기 위해 양식어장 휴식년제에 참여하는 어장들을 특정 지역에 집중시켜 어업인들의 우려를 해소하여야 할 것이다. 그리고 '감시감독의 어려움'이 있다고 답한 응답자도 14%로 나타나 이를 해소하기 위한 방안도 마련되어야 할 것이다.



〈그림 4-14〉 양식어장 휴식년제의 시행 시 예상되는 문제점

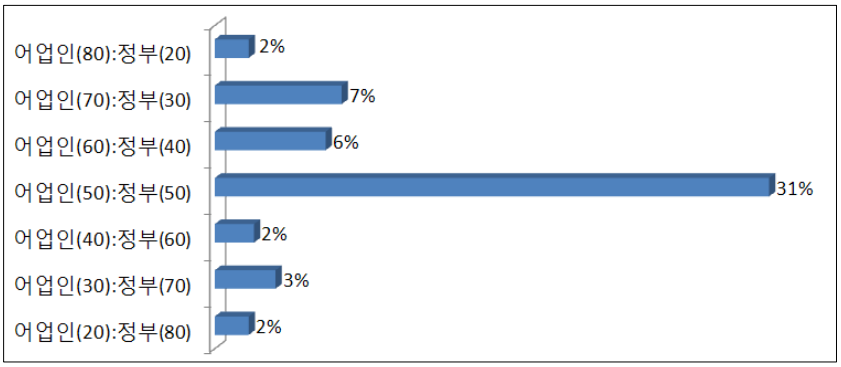
사. 어장환경 악화에 대한 책임

어업인들이 생각하는 어장환경 악화에 대한 관리책임은 어업인과 정부의 공동책임인 것으로 파악하고 있는 것으로 나타났다. 전체적으로 어장환경 악화가 어업인과 정부의 공동책임이라고 생각하는 비율이 60%에 이르고 있으며 '어업인 책임'이라고 답한 경우는 21%, '정부 책임'이라고 답한 경우는 6%로 나타나 어장환경 악화에 대해서는 어업인들 스스로 책임감을 많이 느끼고 있는 것으로 조사되었다. 이 외에 기타 의견으로는 '기후변화', '육상기인 오염' 등으로 양식어장환경이 악화되어 책임의 주체가 모호하다는 의견이 있었다.



〈그림 4-15〉 어장환경 악화의 책임 주체

다음은 양식어장 환경 악화의 책임이 어업인과 정부의 공동 책임이라고 답한 응답자만을 대상으로 책임 비중에 대해 물어보았다. 어업인과 정부의 책임 비중이 같다(50:50)고 답한 응답자가 31%로 가장 많은 것으로 나타났으며, 어업인의 책임 비중이 더 크다는 의견은 15%, 정부의 책임 비중이 더 크다는 의견은 7%로 나타나 어장환경 악화에 대해 어업인의 책임이 더 크다고 생각하고 있음을 알 수 있었다.



〈그림 4-16〉 어장환경 악화에 대한 책임비중

2. 시사점

양식어장 휴식년제는 어장환경의 악화로 인해 양식품종의 생산성이 지속적으로 하락함에 따라 어장환경을 정비 및 개선하여 지속가능한 양식생산 기반을 조성하기 위해 새롭게 대두되고 있는 정책이다. 따라서 양식어장 휴식년제 시행방안 마련을 위해 정책의 대상인 어업인들을 대상으로 인식도 조사를 실시한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 설문조사 결과 과거 10년간 어장 생산성이 대부분 하락하거나 정체되고 있는 것으로 나타났으며, 생산성 하락 혹은 정체의 원인으로는 응답자의 다수가 어장환경 악화라고 답해, 어업인 스스로 어장환경 개선을 위한 노력이 필요함을 자각하고 있었다.

둘째, 양식어장 휴식년제에 대한 어업인들의 인지도는 그리 높지 않은 것으로 나타났다. 양식어장 휴식년제에 대해 알고 있다는 응답은 50% 가량으로 다소 낮게 나타나 어업인들을 대상으로 양식어장 휴식년제에 대한 홍보사업이 시행되어야 할 것으로 보인다.

셋째, 양식어장 휴식년제에 대해 응답자의 과반수 이상이 필요하다고 답했으며, 실시효과에 대해서는 80.9%가 효과가 있을 것으로 예상하였다. 따라서 어업인들은 양식어장 휴식년제의 실시가 어장환경 개선에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대하고 있는 것으로 나타났다.

넷째, 양식어장 휴식년제의 실시 기간은 '1년에서 2년 정도'가 적정하다는 의견이 가장 많았으며, '어장환경이 완전히 회복될 때까지' 라고 답한 응답자도 19%로 나타나 양식어장 휴식년제를 시행한다면 어장환경이 회복될 수 있도록 적정 기간을 휴식하겠다는 의지를 나타내고 있었다. 그리고 양식어장 휴식년제를 실시하기 전 어업인들의 의견을 반영해 단계적으로 시행해 줄 것을 원하고 있었다.

다섯째, 양식어장 휴식년제가 실시되면 어업인들은 잠정적으로 어업활동을 중단해야함에 따라 경영상의 어려움을 겪을 것으로 예상하고 있었으며, 이를 해소하기 위해 양식업자들은 정부 지원을 필요로 하는 것으로 나타났다. 그러나 어장환경의 악화는 어업인에게 일정 부분 책임이 있는 것으로 조사되어 양식어장 휴식년제 실시에 대한 지원은 정부와 양식업자 공동으로 부담하는 방안이 적정한 것으로 나타났다. 예비 참여 희망자들의 자담 부담이 가능한 수준은 10~20% 가량으로 그리 높지 않은 것으로 나타남에 따라 양식어장 휴식년제 사업에 어업인 참여율을 높이기 위해서는 적정한 수준의 정부 지원이 뒷받침 되어야 할 것이다.

여섯째, 양식어장 휴식년제가 시행된다면 참여율이 저조해 어려움이 있을 것이라는 의견이 나타나, 사업의 효과를 향상시키기 위해 참여 어장들을 특정 지역에 집중시켜 사업의 효과를 증대시키고 어업인들의 우려를 해소하여야 할 것이다.

지금까지 양식어장 휴식년제의 어업인 인지도 조사 결과를 살펴보았는데, 양식어장 휴식년제의 시행은 어업인들의 적극적인 참여 없이는 시행이 어려운 사업이다. 그러나 지금까지 시행된 적이 없는 새로운 사업임에 따라 어업인들의 인지도 및 참여 의지는 높지 않은 것으로 판단된다. 하지만 양식어장 휴식년제의 필요성 및 효과에 대해서는 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타남에 따라 양식어장 휴식년제를 효과적이고 효율적으로 시행하여 지속가능한 생산기반을 조성하기 위해서는 다음과 같은 몇 가지 사항들이 수반되어야 할 것으로 보인다.

첫째, 어업인들을 대상으로 양식어장 휴식년제에 대한 팸플릿 배포 및 정책 설명회 등을 실시하여 사업의 필요성과 효과에 대해 홍보하고 정책에 대한 이해도를 높임으로써 어업인들의 적극적인 참여를 이끌어내야 한다.

둘째, 기존에 시행되지 않았던 새로운 사업임에 따라 본 사업 실시 전 시범 사업을 실시하여 양식어장 휴식년제에 대한 효과를 입증하고 본 사업에서 겪을 수 있는 시행착오를 최소화 해야 한다.

셋째, 시범사업에 참여하는 어장을 특정 지역에 집중시킴으로써 비교적 실시가 용이하고, 사업의 효과가 크게 나타날 수 있는 지역으로 선정해야 한다.

넷째, 양식어장 휴식년제가 실시되면 어업인들은 어업활동의 기회를 상실하여 경제적으로 어려움을 겪을 수 있으므로 이를 해소하고 어업인들의 참여를 이끌어 내기 위해 경제적인 지원을 해주어야 한다. 단, 어장환경 악화의 책임은 양식어장의 이용주체인 어업인들에게도 있으므로 지원금액은 정부와 어업인이 공동으로 부담하되, 사업의 효과가 입증되지 않은 시범사업 단계에서는 정부가 전액 부담하여 어업인들의 참여율을 높여야 할 것이다.

제5장 양식어장 휴식년제 실시방안

제1절 기본방향 및 추진 체계

1. 기본방향

양식어장 휴식년제 실시를 위한 기본방향은 크게 3가지로 정하였다.

첫째는 「어장관리법」에 의한 양식어장휴식년제 조기 도입 정착이다. 「어장관리법」은 어장의 효율적 보전, 이용, 관리에 관한 사항을 규정하여 어장환경을 보전하고 개선하기 위한 것이다. 이를 위하여 전술한 바와 같이 어장관리해역과 어장관리특별해역을 지정하여 관리하도록 하였고, 어장관리특별해역 중 환경이 심하게 오염되어 병해가 빈발하여 생산성이 떨어진 어장에 대해 일정기간 쉬게 하는 휴식년제를 실시하도록 하고 있다. 그러나 아직까지 어장관리해역의 지정도 미미하고 어장관리특별해역은 한건도 지정된 바가 없다. 그러다 보니 어장휴식년제를 실시할 수 있는 대상어장 및 해역도 존재하지 않고 있어 동 제도 시행은 언제 이뤄질지 모를 상황에 처해 있다.

그러나 어장관리해역의 지정을 위한 조사과정에서 많은 어업인들은 어장휴식년제 실시근거가 분명하지 않아 관리해역 지정도 어렵다고 보고 있다. 동 제도는 양식어업인들에게 규제하기 위한 규정이라기보다는 스스로 하기에는 어려운 상황을 법에 의하여 집행함으로써 지속가능하고 생태친화적인 양식을 할 수 있도록 하기 위한 것이 기본취지인 만큼 동 제도의 실시는 양식어업인 개인뿐만 아니라 국가적으로 유익한 제도임에 틀림없다. 따라서 본 연구에서는 동 제도가 조기에 도입되고 정착될 수 있는 실시방안을 마련하는데 주력하였다.

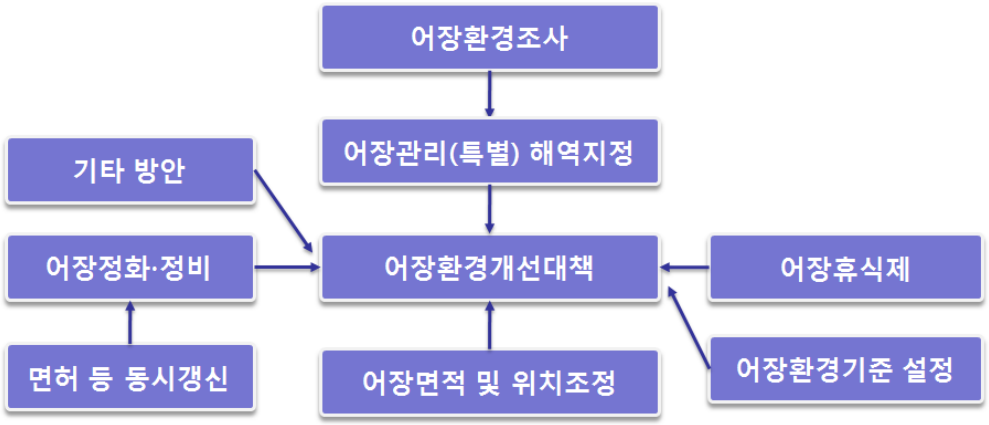
둘째는 시범사업을 통한 동 제도 도입의 시행착오를 최소화하는 것이다. 아직까지 양식어장 휴식년제는 국내외적으로 실시한 바가 없기 때문에 제도 시행에 따른 시행착오가 많을 것으로 예상될 뿐만 아니라 제도시행을 위한 구체적인 계획수립에도 어려움이 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 동 제도의 본격적인 실시이전에 시범사업을 실시하여 문제점 등을 파악하고 실현가능한 실시체계를 마련함과 동시에 그 효과를 경제적인 측면과 환경생태계 회복 측면에서 검증하여 참여자를 확대하도록 하는 것이다.

셋째는 휴식년제의 효율적인 시행을 위한 지원근거를 마련하도록 하는 것이다. 휴식대상 선정의 어려움 외에 가장 큰 어려움은 휴식기간중 발생하는 양식어업인 및 종사자들의 소득손실을 어떻게 보전하느냐이다. 본 연구에서는 양식어장 휴식년제의 본질을 기초로 환경직불제 등 양식어장 휴식 기간 중 발생하는 손실을 보전할 수 있는 근거를 마련하도록 하였다.

2. 추진 체계

양식어장 휴식년제 추진체계는 기본적으로 어장관리정책 추진체계내에서 찾아야 한다. 우리나라 어장관리정책은 <그림 5-1>에서 보는 바와 같이 어장환경조사를 통하여 어장관리해역 및 특별관리해역을 지정하고 어장환경 개선사업을 실시하며, 마지막으로 어장면적 및 위치 등을 조정할 수 있도록 하고 있다.

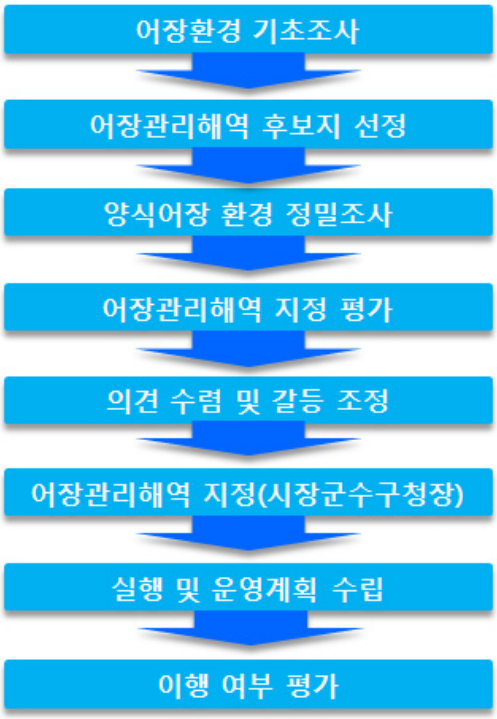
어장휴식년제는 특별관리해역중 어장휴식이 필요할 정도로 어장환경이 악화되어 있는 어장에 대하여 휴식과 어장환경개선을 실시하는 것이다.



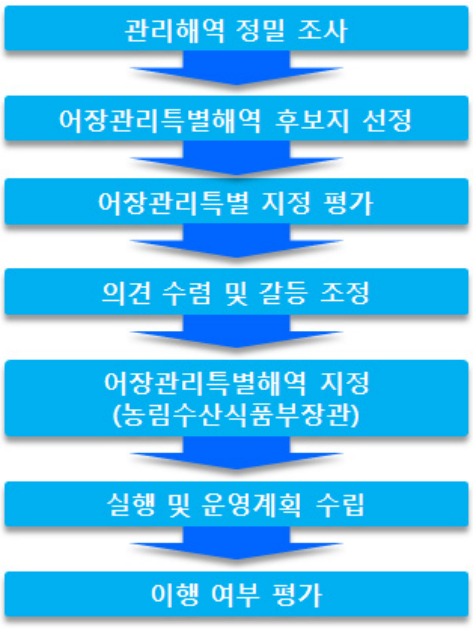
〈그림 5-1〉 우리나라 어장관리정책 추진체계도

동 연구에서 제안하는 어장관리해역 및 어장관리특별해역의 지정은 <그림 5-2>와 <그림 5-3>과 같다. 어장관리해역은 시장·군수·구청장이 어장환경기초조사를 실시하여 관리해역 후보지를 선정하고 정밀 환경조사를 실시하여 관리해역 지정을 평가한다. 그리고 해당 어업인 등의 의견 수렴과 갈등을 조정한 후 최종적으로 관리해역을 지정한다. 관리해역이 지정되면 지자체장은 관리해역의 관리를 위한 실행 및 운영계획을 수립하고 실시한 후 그 이행여부를 평가한다.

한편 어장관리특별해역은 농림수산식품부장관이 어장관리해역을 정밀조사하여 후보해역을 지정하고 평가한 후 의견 수렴 및 갈등 조정을 거친 후 최종적으로 어장관리특별해역을 지정한다. 어장관리특별해역에 대해서 실행 및 운영계획을 수립하여 실시한 후 그 이행여부를 평가하는 과정은 어장관리해역과 동일하다. 다만 이행여부 평가결과 일반적인 관리만으로는 어장환경 개선이 어렵다고 판단되는 어장 및 해역에 대해서는 어장휴식년제를 실시할 수 있다.



〈그림 5-2〉 어장관리해역 지정체계

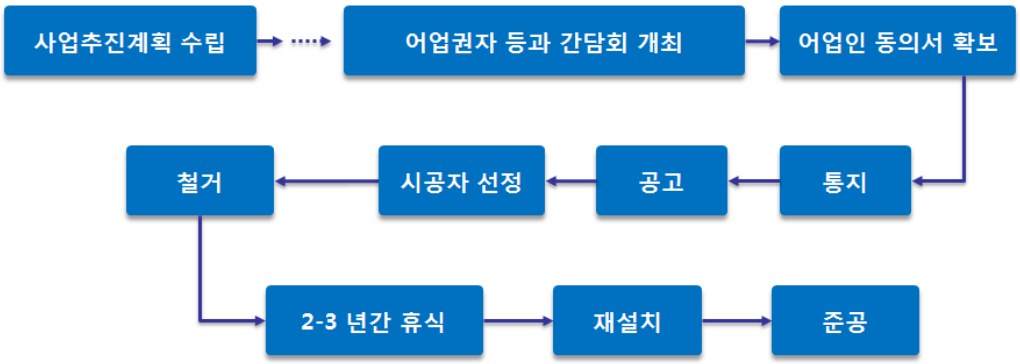


〈그림 5-3〉 어장관리특별해역 지정체계

한편 어장휴식년제 추진체계를 <그림 5-4>에서 보면 시장·군수·구청장은 어장관리특별해역 중 양식어장 휴식이 필요한 어장에 대하여 사업추진계획을 수립하고, 어업권자 등과 간담회 개최를 통하여 휴식년제 도입의 필요성 등 사업계획을 설명하는 절차를

거친다. 이후 어업인의 동의서를 확보하여 통지하고 양식어장 휴식에 대한 공고절차를 거친 후 시공자 선정, 어장철거, 휴식, 재설치 및 준공의 과정을 거친다.

휴식기간은 품종 및 어장의 상태에 따라 2~3년 정도가 적정할 것으로 판단된다. 즉 휴식기간 중 어장정화사업을 1년 정도 시행하고 약 1~2년간을 휴식함으로써 어장정화로 인하여 혼탁해진 해양생태계를 안정화함과 동시에 어장생산성을 회복시켜야 하기 때문이다.



〈그림 5-4〉 양식어장 휴식년제 추진체계도

제2절 시행계획

1. 어장관리법에 근거한 시행계획

양식어장 휴식년제 실시를 위한 계획은 「어장관리법」에 근거하고 있다. 동법에 의하면 대상어장은 어장관리특별해역에 있는 면허어장에 대하여 시장·군수·구청장이 어업권자와 시기·기간·방법 등을 협의하여 어장휴식계획을 수립하여 고시하여야 한다. 휴식기간 중 해당 지자체장은 어장정화·정비를 우선적으로 실시한다(「어장관리법」 제9조제1항부터 제4항까지, 이하 「어장관리법」을 법이라 함).

시장·군수·구청장은 어장휴식계획내의 어장중 어장휴식을 실시하지 아니한 어장에 대하여는 그 어업면허 유효기간이 지난날부터 2년 동안 어장휴식을 실시한 후 새로운 어업면허를 하도록 하고 있다. 다만 대통령령으로 정하는 어장의 경우에는 어장의 어장휴식을 실시하지 아니하여도 새로운 어업면허를 할 수 있도록 하고 있는데(법 제9조제5항), 그러한 어장은 어장정화·정비 실시어장, 환경이 개선되어 어장휴식이 불필요한 어장으로 장관이 정하여 고시한 어장이다(동법 시행령 제8조제4항, 이하 '동법 시행령'을 '시행령'이라 함).

어장휴식 계획시 고려할 사항은 양식기간, 양식물의 상태 및 포획·채취시기(시행령 제8조제1항)이고, 휴식계획 고시사항은 어장휴식의 사유, 어장휴식이 실시되는 해역의 범위 및 면적, 어장휴식이 실시되는 어장별 현황(어업의 종류, 어장면적, 어업면허 번호, 어업면허를 받은 자의 주소·성명 등) 및 어장별 휴식기간, 어장휴식기간 중에 어업면허를 받은 자가 처리하여야 할 사항(시행령 제8조제3항) 등이다.

2. 양식어장 휴식년제 중장기 계획

양식어장 휴식년제 중장기계획은 어장관리해역 및 어장관리특별해역의 지정에 따라 정해질 수 있다. 그러나 현재 어장관리해역의 지정이 미미하여 현재 지정상태만을 고려해서는 중장기 계획 수립이 불가능하다.

따라서 정부에서는 어장관리해역 지정을 활성화하기 위하여 2008년부터 2013년까지의 계획으로 국립수산과학원을 통하여 어장환경 실태조사를 실시하고 있다. 2009년 현재 남해안 5개 지역을 어장관리해역 지정 후보해역으로 선정한 바 있고, 이를 기초로 지자체에서 2010년 이후부터 관리해역을 지정할 계획이다.

따라서 동 연구에서는 이러한 정부의 어장관리해역 지정계획에 기초하여 <표 5-1>과 같이 어장관리해역, 어장관리특별해역, 양식어장 휴식년제 시범사업 및 양식어장 휴식년제 본 사업 계획을 개략적으로 수립하였다.

우선 어장관리해역은 현재 추진 중인 어장환경조사를 기초로 2011년부터 2015년까지 매년 3개 정도를 지정한다고 가정하였다. 즉 2009년의 경우 조사해역에서 5개 후보지를 제안한 바 있는데, 이를 기초로 1년간 지자체가 검토하여 그중 3개 정도가 2011년 지정한다고 가정하여 현재의 조사가 끝나는 2013년의 2년 후인 2015년까지 3개씩을 지정한다는 계획이다. 이후 약 5년간에는 약 4개 정도의 어장관리해역을 지정한다고 가정할 경우 향후 10년간 총 35개 정도를 지정할 수 있을 것이다.

한편 어장관리특별해역은 어장관리해역으로 지정된 어장에 대하여 지자체가 약 2년 정도 관리한 상태를 1년간 정밀 조사하여 지정한다고 가정하였다. 따라서 2011년 지정된 어장관리해역을 2년이 경과한 2013년에 정밀조사를 실시하여 2014년 최초로 어장관리특별해역을 지정하는 방안을 수립하였다. 이후 약 4년간 매년 1개의 어장관리해역을 지정하고 2018년부터 2개씩을 지정하여 향후 10년간 총 9개의 어장관리특별해역을 지정하는 계획을 제안한다.

한편 양식어장 휴식년제는 2012년과 2013년 1개소씩 시범사업을 실시하고, 2014년부터 매년 1개씩 총 7개를 실시하는 계획을 수립하였다.

〈표 5-1〉 어장관리해역, 어장관리특별해역 및 양식어장 휴식년제 계획(안)

구 분	어장관리해역	어장관리특별해역	어장휴식년제 시범사업	어장휴식년제 본 사업
2011	3			
2012	3		1	
2013	3		1	
2014	3	1		1
2015	3	1		1
2016	4	1		1
2017	4	1		1
2018	4	2		1
2019	4	2		1
2010	4	2		1
합 계	35	9	2	7

제3절 양식어장 휴식년제 지원방안

1. 양식어장 휴식 직접지불제 개념 및 지원 타당성

가. 양식어장 휴식 직접지불제 개념

수산보전제란 정부의 직접적인 재정자금의 지불에 의하여 어가 소득을 지지하는 것을 말한다. 이러한 개념을 가지는 수산보전제는 자원보전, 환경보전, 공익기능유지, 어가경제 안정 등을 목적으로 하며 특히 수산업 기반강화를 통한 수산업 자생력 확보라는 수산정책 목표 달성에 역점을 두고 있다.

현재 시행되고 있는 수산사업 중 직불제 성격의 보조금 사업으로 추진되는 친환경부표지원사업, 배합사료지원사업 및 생분해성 어구지원 사업 등이 수산관련 직불제 또는 수산보전제에 해당하는 사업이다. 따라서 양식어장 휴식을 통해 양식어장 환경을 개선하기 위하여 정부가 양식어민들에게 지불하는 양식어장 휴식 직접지불제는 수산보전제의 하나의 유형이라고 할 수 있다.[8)]

양식어업권은 물권으로 간주되는 사유재산권적 성격을 가지고 있어 강제적인 어장휴식은 어업수익감소 등 재산권행사를 침해할 소지가 있다. 반면 양식어업권은 기본적으로 사유화가 불가능한 어장이용권으로서 어장환경개선을 위해서는 국가가 관여할 여지가 충분하여 어장휴식의 강제는 명분을 갖게 된다. 따라서 법에 근거한 어장휴식의 실시가 가능하며 동시에 실시에 따른 어업수입 감소분에 대하여 국가지원을 통하여 효율적으로 추진될 수 있도록 해야 한다. 즉, 어장휴식년제의 시행은 관련 어업인의 소득감소와 직결되므로 관련 어업인의 적극적인 참여를 유도하고 효율적인 시행을 위해서는 소득감소분에 대하여 국가지원이 뒷받침되어야 한다. 뿐만 아니라 양식자가오염에 의해 일부 양식어장환경이 오염되기도 하므로 관련 어업인도 일부 책임을 통감하여 어장환경개선에 참여하는 차원에서 어장휴식년제 시행에 따른 소득감소의 일부를 감내할 필요가 있다.

나. 양식어장 휴식 직접 지원 타당성

1) 국내적 측면

양식어장 휴식 직불제는 양식어장 휴식년제에 어업인의 참여를 유도하기 위한 가장 현실적인 수단이다. 어업인의 생계유지를 위해 휴식기간 동안 어업을 계속할 때 발생하는 소득의 일정 수준 이상을 보전해주지 않는다면 어느 누구도 어장휴식년제에 참여하지 않을 것이다. 현행 「어장관리법」은 양식어장 휴식년제 시행에 앞서 어업면허를 받은 자와 시기・기간・방법에 대해 협의하도록 규정하고 있다. 만일 경제적인 유인책 없이 제도 시행을 행정적인 명령에만 의존할 경우 어업인의 심한 반발을 불러일으킬 것이다. 양식어장 휴식제의 시행 주체인 시장・군수・구청장은 이러한 상황을 염려하여 제도 시행을 기피할 가능성이 높다. 따라서 어장휴식 직불제의 도입은 양식어장휴식년제 시행을 실질적으로 뒷받침하는 기반으로서 그 의의가 있다.

「어장관리법」은 '어장휴식'을 다음과 같이 정의하고 있다.

〈어장관리법〉

제2조 (정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.(중략)
4. "어장휴식"이란 환경이 심하게 오염되어 병해(病害)가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 그 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것을 말한다.

8) 직접지불제(direct payment)란 정부지원 방식 중 하나로, 정부가 인위적으로 시장가격을 높여 소득을 보전하는 가격지지 정책과 달라 정부가 시장기능을 통하지 않고 재정에 의하여 직접 소득 보조를 하는 것을 의미한다. 직접지불 방식의 보조는 최근에 새롭게 등장한 개념이 아닌 기존의 보조금 정책에서 실시하고 있는 방법이다 .

이 정의를 통해 볼 때 어장휴식의 목적은 환경이 심하게 오염되어 병해가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 일정 기간 어업을 쉬게 함으로써 어장환경을 복원하여 생산성을 회복하기 위한 것이라 할 수 있다. 「어장관리법」은 어장휴식 대상 어장을 '어장관리특별해역' 내의 어장으로 한정하고 있다. 어장휴식과 어장관리특별해역과 관련된 내용은 다음과 같다.

〈어장관리법〉

제5조 (어장관리해역의 지정 등) ①시장 · 군수 · 구청장은 장기간의 양식, 잦은 병해 발생 등 어업 여건과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 어장의 생산성 회복을 위한 면허 · 허가동시갱신 등 적당한 조치가 필요하다고 인정되면 그 어장을 어장관리해역으로 지정할 수 있다.(하략)

제6조 (어장환경의 조사) ①해양수산부장관은 어장을 효율적으로 보전하고 이용하기 위하여 5년마다 어장관리해역별로 어장환경의 조사를 실시하여야 한다.(하략)

제7조 (어장관리특별해역의 지정 등) ①해양수산부장관은 제6조에 따라 어장환경을 조사한 결과 어장환경이 심하게 오염되어 어장휴식이나 새로운 어업면허의 금지 등 어장환경을 보전하고 개선하기 위하여 특별한 조치가 필요하다고 인정되는 어장관리해역을 어장관리를 위한 특별해역(이하 "어장관리특별해역"이라 한다)으로 지정할 수 있다.(하략)

제9조 (어장휴식) ①시장 · 군수 · 구청장은 어업면허를 받은 어장이 있는 어장관리특별해역에 대하여 어장휴식에 관한 계획(이하 "어장휴식계획"이라 한다)을 수립할 수 있다.(하략)

「어장관리법」 제5조~제7조에 따르면 어장관리조치가 필요한 '어장관리해역' 를 대상으로 어장환경조사를 시행하고 그 결과로 볼 때 특별한 관리조치가 필요한 어장을 '어장관리특별해역'으로 지정하도록 하고 있다. 그런데 현재 어장관리해역으로 지정된 곳은 인천시 옹진군을 제외하고는 없는 실정이다. 이는 「어장관리법」에 규정된 어장휴식 대상 어장이 현재로서는 없다는 뜻이기도 하다. 양식어장 휴식년제 대해서는 현행 「어장관리법」에서 구체적으로 규정하고 있다. 동법 제9조에 의하면 시장, 군수, 구청장은 어업면허를 받은 어장이 있는 어장관리특별해역에 대해 어업권자와 협의하여 어장휴식에 관한 계획을 수립하도록 하고 있다. 그리고 대상이 되는 해역에 대해서는 어장정화 및 정비를 우선적으로 실시하며 어장휴식을 실시하지 않은 어장은 면허기간 만료 후 2년간 어장휴식을 실시한 후 신규 면허를 받도록 하고 있다. 따라서 양식생산물의 경쟁력 향상과 어장오염을 방지하기 위하여 양식어장 휴식년제를 도입하기 위한 양식업 종사자의 생산 차질분에 대한 소득보전은 동 사업 실시에 필수적이라 할 수 있다.

결론적으로 양식어장 휴식 직불제는 「어장관리법」 제25조(국고 보조) 국가는 예산의 범위 안에서 어장정화 · 정비의 실시에 필요한 비용의 전부나 일부를 보조하여 줄 수 있다는 규정, 「기르는 어업 육성법」 제6조 (자금의 보조 등) 농림수산식품부장관은 기르는어업을 육성하기 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 수산자원조성 또는 양식어장

의 개발·확충 등 기르는 어업에 필요한 자금이나 비용을 보조하거나 융자할 수 있다는 규정, 「세계무역기구 협정의 이행에 관한 특별법」 제11조 (국내지원정책의 시행) 정부는 협정 발효 후 조속한 시일 내에 농림수산업의 생산자를 보호하기 위하여 협정이 허용하는 지원조치를 강구하여야 한다는 규정에 의해 지원이 가능하다.

2) 국외적 측면

WTO/DDA 규범협상에서 수산보조금 규율에 관한 협상이 이루어지고 있다. 동 협상에서는 무역과 환경에 부정적인 영향을 미치는 보조금을 금지시킬 예정이다. 그러나 기본적으로 양식업 관련 보조금은 논의 대상에서 제외되었다. 게다가 수산보조금 금지 항목에 있어 환경개선과 관련된 정부지원은 긍정적으로 평가하고 있음으로 향후 수산보조금 협상 타결 시 양식어장 휴식 직불제는 허용보조금으로 분류될 가능성이 매우 높다.

따라서 WTO/DDA 협상타결을 전제하더라도, 양식어장 휴식년제 도입에 따른 정부지원은 매우 타당하다고 할 수 있다. 즉 여러 가지 요인으로 인해 양식어장 환경이 악화됨에 따라 오염이 심각한 어장에 대해 어장 휴식년제를 도입하기 위해 양식어가에 대해 소득보전차원에서 양식어장 휴식 직접지불제 도입이 가능하다. 이는 어장 휴식에 따른 소득보전이 기존의 시장왜곡 및 무역왜곡의 차원에서의 소득보전 차원과 다르기 때문이다.

다. 양식어장 휴식 직접지불제 시행 시 검토사항

양식어장 환경 개선을 위한 어장휴식 직접지불제를 시행하기 위해서는 몇 가지 검토되어야 할 사항이 있다.

첫째, 정책적, 경제적 그리고 기술적인 측면에서 시행이 가능한지에 대한 검토가 필요하다.

둘째, 어장휴식 직접지불제 대상, 대상종, 지원의 상한선과 하한선, 대상지역 등에 대한 검토가 필요하다.

셋째, 지원수준을 결정하기 위한 자료, 지원액 산정, 지원액 산정방식 등에 대한 검토가 필요하다.

마지막으로 농림수산식품부, 지방자치단체, 어촌계 등 어장휴식 직불제 집행주체를 누구로 할 것인가에 대한 검토가 필요하다, 아울러 집행주체간의 역할 분담에 대한 방안과 제도의 실효성과 관련 효율적인 모니터링 방식과 제재수단 및 정도에 대한 구체적인 검토가 필요하다.

〈표 5-2〉 시행 시 고려 사항

구분	고려 사항
시행 가능성	- 정책적, 기술적, 경제적 측면에서의 시행 가능성
지원 대상	- 지원 대상 선정의 합리성 - 지원의 상한성 및 하한선의 설정 - 대상지역 및 대상어종 선정의 적합성
지원조건	- 지원수준 및 지원조건의 결정 - 지원 금액 산정 및 산정방법의 타당성
역할 분담	- 집행주체의 결정 - 모니터링 방식 및 제재 수단

2. 지원체계 기본방향

양식어장 휴식년제 도입 시 정책 목적을 극대화하고 이를 원활히 추진하기 위한 기본적인 지원방향을 다음과 같은 4가지로 구분할 수 있다.

첫째, 양식어장 환경 악화의 책임 및 수익자 부담원칙에 입각하여 양식어장 휴식기간 중 상실되는 어업소득에 대하여 지원을 한다는 원칙에서 어업소득의 손실을 어느 수준 정도로 할 것인가가 중요하다. 양식어장 휴식으로 인한 양식장 주인 및 종사자 어업소득의 손실은 결국 어업이익, 감가상각비 등의 고정비용 및 인건비 등의 합으로 나타난다. 이와 같은 손실분에 대해서는 기본적으로 책임론 및 수익자 부담원칙에 입각하여 지원율을 2/3로 결정하되, 고정비에 대해서는 전액 지원하여 양식어장 휴식년제 참여를 위한 실질적인 유인효과를 창출하는 것이 바람직하다. 짧은 기간의 양식어장 휴식 시 해당기간 중에 발생하는 고정비는 회수 불가능한 매몰비용(sunk costs)에 해당되기 때문이다. 이를 통해 양식어장 휴식년제의 정당성을 확보하고 양식업자의 도덕적 해이를 방지하여 책임 있는 양식어업을 적극 유도하는 효과도 가져올 수 있다.

둘째, 양식어장 휴식 직불제는 양식어장이 휴식함에 따라 휴식기간 동안 생계대책 또는 산업유지 차원에서 해당 양식업자에게 감소되는 소득을 직접 보전하는 직불제 형태의 수산보조금에 해당한다. 양식어장이 휴식에 들어감에 따라 휴식기간 동안 상실되는 어업 수입에 대한 보전이 없으면 당장 어가의 생계유지가 곤란하거나 해당 업종의 유지가 어렵기 때문이다. 따라서 경영 유지 차원 및 어가생계 안정 차원에서 각각 양식어장 휴식년제 실시를 위한 인센티브로서 지원할 필요가 있다.

셋째, 수산보조금의 형태를 가지는 양식어장 휴식 직불제는 현재 협상 진행 중에 있는 WTO/DDA 수산보조금 규율과 위배되지 않아야 할 것이다. 현재 협상 추이로 보아

양식업과 관련된 보조금은 규범대상에서 제외될 가능성이 높고, 만약에 규제대상에 포함되더라도 '허용보조금'으로 분류될 가능성이 높다.

3. 지원 조건 및 지원금 산정 방법

기본적인 지원 조건은 양식어장 휴식을 실제로 실시하고 있어야 한다는 점이다. 즉 어장휴식 기간 동안 해당 양식어장에서 양식 시설물을 철거하고 어장을 전혀 이용하지 않아야 한다. 그리고 어장휴식제의 관리가 쉽도록 면허권 단위로 사업이 실시되어야 한다. 지분권자가 다수이면 이들이 합의하여 하나의 면허권으로 신청해야 한다. 아울러 어장정화사업 대상 어장이 어장휴식에 참여하면 상승효과를 기대할 수 있으므로 이에 대한 유인책도 제시한다. 한편 어장휴식년제에 지나치게 많은 어장이 참여할 경우 수산물 수급에 문제가 발생할 수 있으므로 대상 품종 어장의 10%를 상한으로 설정한다.

우리나라에서 양식어장 휴식년제를 도입하여 그 대상자를 지원할 경우 해당 지원금에 대한 책임 분담방식은 양식어장 환경악화 및 양식어장 환경 개선에 대한 수익자 부담에 입각하여 정부 : 지자체 : 어업인 = 50% : 30% : 20%의 기본적인 틀을 유지하도록 한다.

양식어장 휴식년제 실시에 따른 손실이 발생할 경우, 그 손실발생 범위를 어느 수준에서 인식해야 하는가 하는 문제를 검토할 필요가 있다. 우선 양식어장이 휴식함에 따라 어업경영인 입장에서는 '어업이익+고정비'만큼의 손실이 발생한다. 아울러 양식업종사자 입장에서는 '인건비'만큼의 손실이 발생한다. 여기서는 어장휴식 실시로 인한 고정비 및 인건비에 대한 손실 인식의 문제를 검토한다. 먼저 어장휴식 기간 중에 발생하는 고정비는 매몰비용(sunk costs)이 되기 때문에 경영인 입장에서는 손실로 인식될 것이다. 따라서 매몰비용(sunk costs)에 대해서는 전액 지원하는 방식을 채택할 필요가 있다.

다음으로는, 어장 휴식 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 어장휴식을 통하여 공공자원인 해양의 환경이 복원되는 것이기 때문에 그로 인해 양식 종사자의 임금 획득 기회가 소멸된다면 정부는 이를 보상해 주어야 한다는 것이다. 반면, 인건비 처리 방식에 있어 어장 휴식 실시 기간 중의 무노동에 대한 대가를 과연 지원해야 하는가에 대한 의문점이 생긴다. 소위'무노동 무임금'의 원칙을 준용하는 것이다. 이와 같은 입장에서는 휴어 실시에 따

라 인건비를 지원 대상에서 제외시킬 수도 있다. 그러나 이 두 문제를 동시에 고려하면, 인건비에 대해서도 정부와 지자체, 어업인 간의 책임론이 대두되기 때문에 결국 인건비에 대한 책임 비중은 정부, 지자체 및 어업인이 각각 일정부분을 부담하면 바람직할 것이다.

어장 휴식 지원 소요 예산을 산정하는데 있어서는 경영실적을 어업수입과 어업비용 부분을 구분해서 어업이익(어업수입-어업비용=당기순이익)에 대해 정부 및 지자체가 책임론에 입각하여 총 80%를 지원한다.

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 어장휴식을 실시한다고 해도 영향을 받지 않기 때문에 어장휴식 지원금과는 상관이 없다.

총비용은 크게 고정비, 인건비, 어장 관리비, 판매비 등으로 나뉜다. 이중 어장관리비는 양식어업활동을 위해 발생하는 비용이고, 판매비는 어획물을 판매하면서 발생하는 위판수수료 등이 포함된다. 이때 어장관리비, 판매비, 인건비 등은 변동비이므로 어장휴식을 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. 본보고서는 이와 같은 고정비에 대해서는 전액 지원하는 것으로 설정하였다.

양식어장 휴식 지원금 산정방법

어장 휴식 지원 금액 = 휴장휴식기간(2년)중(어업이익+인건비)중 80% +어장휴식기간 중 고정비
※ 휴어지원 금액 : 정부 및 지방자치단체의 지원분담 금액임

지원방법은 어업인 개인에 직접적으로 지불하는 방식과 단체에 지원하는 방식을 고려할 수 있다. 양식어업의 경우 어촌계, 협업 등의 공동체 단위로 경영되는 경우가 있으나 실제로는 어장이 개별적으로 행사되고 있다. 따라서 본 시범사업에서는 현실성을 감안하여 개인에게 직접적으로 지불하는 방식으로 정하였다. 단, 지원 대상 어가는 「수산업법」에 의거, 양식어업 면허 또는 허가를 받았거나, 신고를 필하고 양식어업을 경영 중인 어업인 및 어업인 단체(어촌계 등)를 대상으로 한다. 아울러 양식어장 휴식 직불제는

소득 보전 목적이므로 일시불이 아닌 분기별 또는 월별로 분할 지급하여 어가의 생계안정을 도모하도록 한다. 어촌계면허이거나 지분으로 나눠진 개인면허의 경우 지원금을 면허의 보유지분만큼 개인별로 배분한다.

제4절 시범사업 실시방안

1. 시범사업의 필요성 및 기본방향

현재 어장관리특별해역이 지정되지 않았음으로 양식어장 휴식년제를 도입하기 위해서는 시범사업이 선행적으로 이루어질 필요가 있다. 이를 통해 양식어장 휴식년제 적용의 효과 및 한계에 대한 검증이 이루어진 후 단계적으로 확대하는 방안이 검토 되어야 한다.

양식어장 휴식년제를 시행하기 위해서는 대상지역, 대상어업, 지원기준 및 지원수준 등이 사전에 마련되어야 한다. 그러나 시범사업의 세부시행방안은 소요예산 및 근거자료 확보 등을 바탕으로 정책적 및 행정적 판단이 필요함으로 본 연구에서는 연구적인 차원에서 시범사업 실시방안을 제시하고자 한다.

양식어장 휴식년제 시범실시에 따른 기본방향은 다음과 같다.

첫째, 시범사업이므로 시행이 용이하고 사업의 효과를 거둘 수 있도록 대상품종 및 해역을 다음 기준에 의거하여 선정한다. 즉 양식생산 및 채취시기가 1년인 단년도 양식품종으로 시범사업실시의 대상품종으로 하고, 동일한 만 또는 수역을 대상으로 한다.

둘째, 시행에 앞서 해당 어업인이 충분한 준비를 할 수 있도록 「예고제」를 실시한다. 즉 양식생산을 위해 계획하고 있던 종묘채묘 및 종묘구입 등을 중단해야 하므로 어업인이 이에 대처할 수 있는 시간적 여유가 필요하고, 양식어장에 설치되어 있는 양식시설을 사전에 철거해야 하므로 일정 기간이 필요하다.

셋째, 어업인의 동의를 전제로 한다. 즉 양식어장휴식년제를 실시하면 휴식기간 동안 해당 어업인의 어업소득 감소가 불가피하므로 어업인의 동의를 얻어서 시행하는 것이 시행의 효율성과 명분을 가질 수 있다. 또한 어업인의 적극적인 참여를 독려하기 위하여 관계기관은 양식어장휴식년제의 장점 및 기대효과에 대한 설명 등의 홍보가 필요하다.

넷째, 시범사업은 2년 동안 시행한다. 양식생산 및 채취시기, 어장정화사업 병행실시 등을 고려하여 1년보다는 2년이 적합하다.

2. 시범사업 추진 계획

가. 대상해역 선정 기준

시범사업 대상해역 선정기준은 첫째, 어장관리해역 후보해역 내에서 선정한다. 「어장관리법」에 의하면 휴식대상 어장을 어장관리특별해역내의 어장으로 한정하였다. 현재 어장관리해역 지정을 전제로 어장환경조사를 실시 중에 있고, 조사결과에 따라 자자체가 어장관리해역을 지정할 예정이다. 따라서 어장휴식년제 실시 기본방향에 제시한 「어장관리법」상의 절차에 근거하여 어장관리해역으로 지정될 해역을 1차적인 기준으로 삼았다.

둘째는 사업시행이 용이한 해역을 대상으로 하였다. 이는 후보대상 해역이 속한 시·군·구의 의견과 후보지로 선정시 조사한 결과를 기초로 분석하였다. 고려사항으로는 어장정화 사업실시 면적에 해당하는 약 20 ha 이내 어장면적, 이해관계자가 적은 어장으로서 어장 소유자가 비교적 소수인 어장, 어장 청소시 발생하는 오탁수로 인하여 주위 어장에 피해가 적은 어장, 어업경영 실태 자료가 비교적 충실하게 축적된 어장 등이다.

셋째, 어장 휴식년제의 효과를 쉽게 추정할 수 있고, 단기간 사업의 효과를 기대할 수 있는 해역이다. 어장 내 양식품종이이 여러개 존재하거나 복잡할 경우 휴식의 효과를 파악하기가 어렵다. 특히 어류양식의 경우는 장기간의 휴식이 필요하고 사업의 단기간 효과를 기대하기 어려워 시범사업 대상으로 부적합하다.

넷째, 어장휴식에 따른 지원 및 어장정화 비용을 최소화할 수 있는 어장이다. 양식어장 휴식 직불제의 관점에서 도입이 용이한 어장은 양식주기가 1년인 품종의 어장이 유리하다. 1년이면 어장휴식 후 1년 내에 소득이 창출된다. 그러나 1년 이상이면 어장휴식 수산보전제의 지원을 받는 시기와 소득이 창출되는 시기 사이에 소득이 없는 공백 기간이 길어 어장휴식년제에 참여하려는 유인이 줄어들 수밖에 없다. 원칙적으로는 어장휴식 대상에서 이러한 품종을 배제할 수 없으므로 이에 대해서는 추가적인 연구가 필요하겠으나 시범사업 대상은 제도 시행이 쉬운 어장을 택하는 것이 바람직하므로 양식주기가 1년인 품종에 한정하는 것이 좋다.

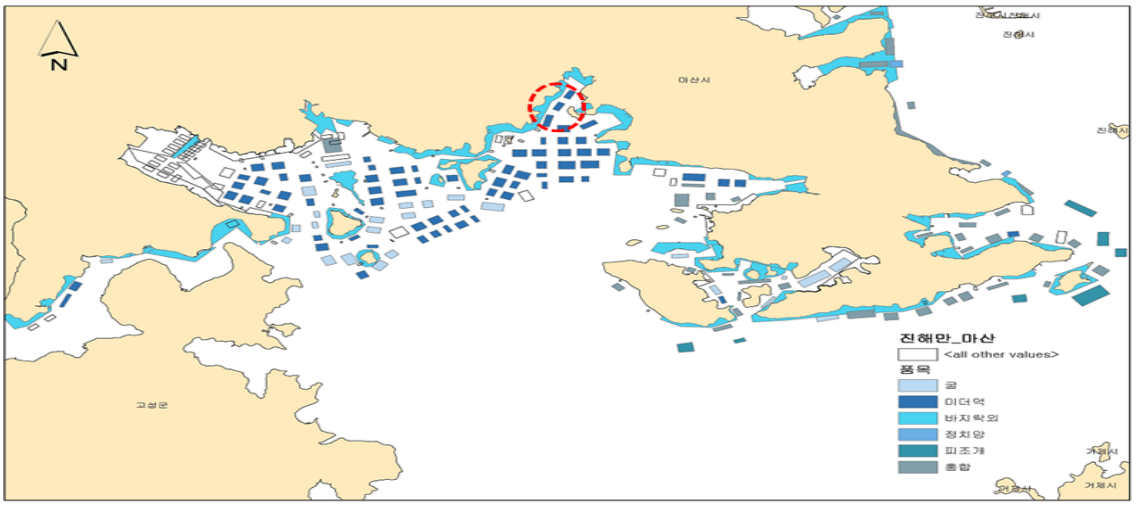
양식주기가 1년인 품종의 범위 내에서 어장정화사업 대상 어장도 동시 사업 시행으로 어장환경 개선 효과가 크다는 점에서 시범사업 대상으로 타당성이 있다. 어장정화사업은 사업 시행 이후에 해역 및 품종의 특성에 따라서는 부유물 발생으로 인한 일시적인 생산성 저하가 나타나는데 이때 어장휴식을 실시함으로써 부유물을 가라앉히고 생

산성을 회복하는 시간을 확보할 수 있다. 또한 어장정화사업 시점 전후에 어장휴식을 함께 실시함으로써 일괄적인 어장정화사업을 유도하여 사업의 효율을 높이고, 따로 어장휴식을 할 경우 소요되는 시설 철거비·재시설비 부담을 줄일 수 있는 이점이 있다.

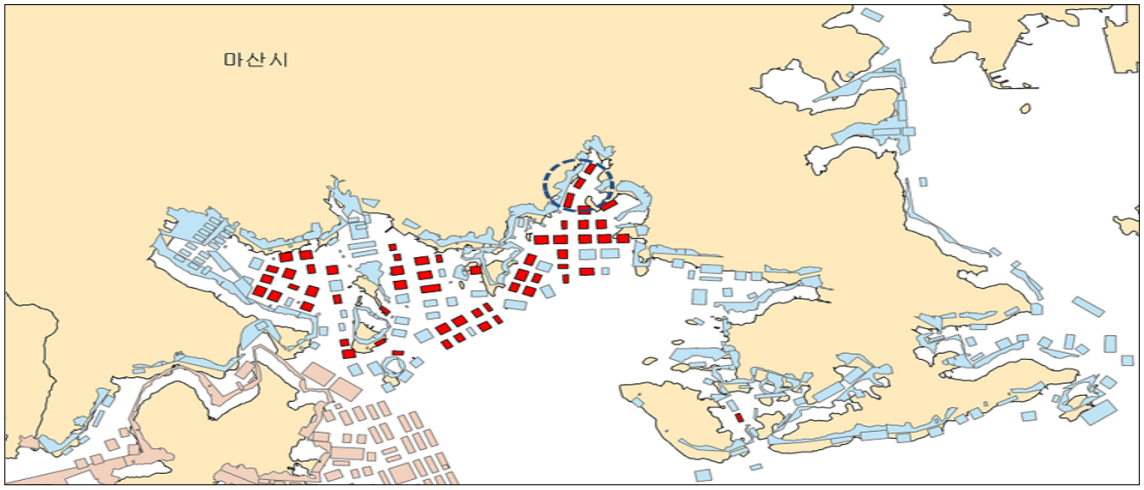
나. 시범대상 해역

본 연구에서는 국립수산과학원 어장환경조사 결과와 지자체와의 협의를 통하여 잠정적으로 경상남도 마산시 진동만 중 미더덕 양식장 세 곳을 시범사업 대상해역으로 선정하였다.

대상해역의 어업권 현황은 <표 5-3>에서 보는 바와 같이 20ha 미만이고, 관련 양식업자는 13명으로 비교적 소규모이다. 동 해역은 <그림 5-5>에서 <그림 5-8>에서 보는 바와 같이 진동만의 내만에 위치하여 다른 양식어장에 미치는 영향이 적을 수 있다.



〈그림 5-5〉 마산시 어장 분포 현황



〈그림 5-6〉 마산시 미더덕 어장 분포 현황(붉은색 부분은 미더덕 어장)

〈그림 5-7〉 마산시 미더덕 어장 분포의 위성사진

〈그림 5-8〉 마산시 미더덕 어장의 현장사진

〈표 5-3〉 시범사업 대상해역 어업권 현황

연번	어업종류	어업방법	품종	면적(ha)	어장위치	어업권자
제74호	어류등양식	수하식양식(연승식)	미더덕	3	구산 석곡	5명
제75호	어류등양식	수하식양식(연승식)	미더덕	3	구산 석곡	2명
제76호	어류등양식	수하식양식(연승식)	미더덕	4.284	진동	6명
합 계				10.284		13명

자료 : 마산시, 내부자료

다. 사업기간 및 소득 보전율

시범사업의 기간은 2년이다. 1차년도에는 어장 청소 및 저질 개선 사업을 시행하고, 2차년도에는 해양생태계 안정화 및 효과조사를 실시한다.

〈표 5-4〉 시범사업 실시 계획

년차	세부 사업 내용	관련 기관
1년차	- 대상 해역 선정 - 대상어장 소유주 동의서 작성 - 어장 휴식년제 관련 소득보전금 지급(분기별 지급) - 양식시설물 제거 - 어장 청소 및 저질 개선 사업	- 농림수산식품부, 지자체, 국립수산과학원 등
2년차	- 해양환경 변화 모니터링 - 해양생태계 안정화 - 해양환경조사(=효과조사, 전후비교)	- 국립수산과학원 등

어장 휴식 직불제는 어장휴식 기간 동안 어업인의 어업소득 손실분에 대하여 일정 수준을 보전하는 것인데, 여기서 어업소득 손실분은 어장휴식을 하지 않고 양식업을 계속할 경우 평균적으로 얻을 수 있는 소득이다. 소득보전은 양식어장 경영에 따른 순이익 금액의 80%를 보전하는 것을 원칙으로 한다. 일반적으로 어장 환경악화에 대한 책임론에 입각하여 정부(50%), 지방자치단체(30%), 양식업자(20%)가 분담하는 것이 바람직하다.

$$\textit{총 지원금} = (((\textit{연간 순소득/ha} \times 80\%) \times 2\textit{년}) + \textit{시설철거비/ha} + \textit{시설비/ha}) \times \textit{면적}$$

그러나 시범사업부터 양식업자에게 어장환경악화의 책임론에 따라 일정부분을 부담하게 할 경우, 어장휴식에 대한 동의를 얻기가 매우 어렵다. 따라서 시범사업의 경우 양식업자의 부담을 10%정도로 하고, 이 또한 어장청소시 참여(인건비 부담)를 통해 직접적인 재정부담을 최소화시킬 필요가 있다. 다만, 시범사업의 효과 검증된 이후부터는 순이익금의 80%를 보전한다. 아울러 소득 보전금은 2년 동안 분기별로 지급함을 원칙으로 한다. 다만, 경우에 따라서는 지급시기를 조정할 수도 있다.

라. 총 지원금 산정 예시

다음은 총 지원금 산정 공식을 토대로 예상 지원금을 산정해 보았다. 먼저, 미더덕 양식어업인들의 연간 순소득을 알아보았는데 현재, 미더덕의 경우 대부분이 사매로 판매가 이루어져 소득 추정이 용이하지 않았다. 이에 따라 마산시 미더덕영어조합 법인 관계자와의 면담을 통해 개략적으로 추정 해보았다.

미더덕 양식어장을 경영하는 어업인들의 ha당 연간 순소득은 소득이 높은 어업인은 연간 1억원 가량, 소득이 낮은 어업인은 3천만원 가량의 소득을 창출하고 있었다.[9] 이처럼 소득의 차이가 크게 나타나는 이유는 미더덕 양식은 자연종패에 의해 이루어져 어장

별·시기별로 생산량의 차이가 크기 때문이다.

다음 <표 5-5>는 미더덕 어장의 철거비와 재시설비를 산정한 것이다. 어장 휴식년제를 위해서는 양식 시설물을 철거한 후 휴식이 끝난 후 새로이 시설물을 설치하여야 함에 따라 미더덕 영어조합 법인 회원들을 대상으로 시설철거비와 재시설비를 조사한 후 평균값을 적용하였다.

〈표 5-4〉 미더덕 어장 철거비 및 재시설비 산정

단위 : 천원

구분			응답자			응답자 평균
			A	B	C	
철거비	소계		2,900	2,900	2,900	2,900
	철거		1,400	1,400	1,400	1,400
	작업대		500	500	500	500
	용선료		1,000	1,000	1,000	1,000
재시설비	기본시설비(a+b)		7,115	8,175	8,195	7,828
	재료비 (a)	소계	3,615	4,675	3,695	3,995
		연승줄	1,200	1,760	1,760	1,573
		닻	1,200	1,800	720	1,240
		부자	1,080	1,080	1,080	1,080
		결속사	135	135	135	135
	기타경비 (b)	소계	3,500	3,500	4,500	3,833
		인건비	1,000	1,000	1,500	1,166
		작업대	500	500	300	433
		작업대(말목설치대)	0	0	1,500	500
		용선료	2,000	2,000	12,000	5,333
	채묘시설비(c+d)		15,500	21,500	15,500	17,500
	재료비 (c)	소계	13,300	19,300	13,300	15,300
		채묘연	12,000	18,000	12,000	14,000
		묶음줄	150	150	150	150
		추	750	750	750	750
		운반	400	400	400	400
	채묘연 조립 (d)	소계	2,200	2,200	2,200	2,200
		그물절단	800	800	800	800
		조립	1,400	1,400	1,400	1,400
	채묘연수하(e)		1,200	1,200	1,200	1,200
	기타경비		2,671	3,377	2,779	2,942
	합계(a+b+c+d+e)		26,486	34,252	27,674	29,470
총합계액			**29,386**	**37,152**	**30,574**	**32,371**

주 : 1. 마산 미더덕 영어조합 법인 내부자료
2. ha당 기준

9) 2010년 4월 현재, 마산시 미더덕 영어조합 회원 3인을 대상으로 조사를 실시함. 이는 1ha당 봉그물 수하연의 경우 1ha당 6,680줄 이하 또는 판그물 수하연의 경우 폭 4.5미터 이하, 연승 길이 기준 10 퍼센트 이상의 조류 소통구를 중앙부에 설치하였을 때를 기준으로 함

다음 <표 5-6>는 위에서 설명한 내용을 토대로 ha당 예상 지원금을 산정한 것이다. 양식어장 휴식년제 지원금의 ha당 최대값은 연간 순소득 1억원을 기준으로 하였으며, 최소값은 연간 순소득 3천만원을 기준으로 하였다. 재시설비의 최대값은 비용이 가장 높을 것으로 예상한 응답자 B의 값을 적용하였으며, 최소값은 응답자 A의 값을 적용하였다. 그리고 시설철거비는 2,900천원으로 동일하게 적용하였다.

종합해보면 미더덕 어장을 1년 휴식했을 시 총 지원금 산정 공식에 따른 ha당 예상 지원금은 최대 2억원 가량이며, 최소 8천만원, 평균값은 1억 3천9백만 원 가량 소요되는 것으로 추산되었다.

〈표 5-6〉 ha당 총 지원금 산정 예시

단위 : 천원

구분	최대값	최소값	평균값
연간순소득/ha×80%×2	100,000×80%×2년 = 160,000	30,000×80%×2년 = 48,000	65,000×80%×2년 =104,000
시설철거비/ha	2,900	2,900	2,900
재시설비/ha	37,152	29,386	32,371
합계	**200,052**	**80,286**	**139,271**

주 : 총 지원금 = (((연간 순소득/ha×80%) × 2년) + 시설철거비/ha + 시설비/ha) × 면적에 따라 계산

하지만 이는 어업인들과의 인터뷰를 통해 대략적인 금액을 추정한 것으로 보다 정확한 금액을 산정하기 위해서는 2~3년 가량의 사전 모니터링 작업이 전제가 되어야 할 것이다.

마. 집행 및 관리 체계

양식어장 휴식년제의 주무부처는 양식업활동에 관한 규제 및 지원정책의 성격을 가지고 있어야 하므로 농림수산식품부가 사업 시행주체가 되고, 구체적인 정책 집행은 지방자치단체에서 담당하도록 한다. 사업의 추진방법에 있어 사업계획의 수립은 사업 집행주체인 지방자치단체에서 사업 수요조사, 사업 추진일정 및 사업비 집행계획 등 세부 추진내용이 포함된 사업 추진계획을 수립하여야 한다.

본 사업의 신청자격은 「수산업법」, 「내수면어업법」상 양식어업 면허 또는 허가를 필하고 어장휴식을 희망하는 양식경영 어업인 및 어업인 단체(어촌계, 영어조합법인)로 한정하며 사업을 희망하는 사람에 대해서는 사업주관기관이 어장휴식 사업신청서의 내용과 전체 어장휴식 규모 등을 사전 검토한 후 연차별 예산상의 제약이 있으므로 어촌계, 영어조합법인 등의 순으로 우선순위를 정하여 희망자를 선정하여야 한다.

어장휴식 직불제의 사업에 있어서 사업 집행주체(지자체)는 사업자 선정 및 사업비 집행내역 등 추진상황을 매 분기말을 기준으로 작성하여 다음 달 10일 까지 농림수산식품부 장관에게 보고하여야 한다. 사업을 위한 관련 구비 서류는 다음과 같다.

〈구비서류〉

○ 사업지원신청서 1부(품종, 양식어장 면적, 면허 소재지 등)
○ 약정서 1부

제5절 양식어장 휴식년제 도입에 따른 문제점 해소방안

1. 예상 문제점

양식어장 휴식년제의 도입 관련 제도는 확립되어 있다. 즉, 양식어장 휴식년제를 실시하기 위해서는 어장관리해역 지정(시・군・구), 어장환경조사(농림수산식품부), 어장관리특별해역 지정(농림수산식품부)이 선행되어야 한다. 그러나 현재까지 전국적으로 어장관리해역으로 지정된 곳은 1곳(옹진군)에 불과하며, 어장환경조사도 2008년부터 실시되고 있는 상황이며, 어장관리특별해역으로 지정된 곳은 없다. 따라서 양식어장 휴식년제 대상 해역은 현재로서는 없는 실정이다.

즉, 양식어장 휴식년제를 도입할 수 있는 제도의 틀은 만들어져 있지만, 양식어장 휴식년제 도입을 위한 구체적인 지침, 절차, 휴어보상 등에 관한 구체적인 내용을 선행적으로 정하여야 하고, 이에 대한 어업인의 동의가 선행되어야 한다. 아울러 어장휴식 대상어장에 대한 지정기준 및 절차 등이 명확하지 않을 뿐만 아니라 어장관리특별해역이라고 전부가 어장휴식대상은 아니므로 어장휴식 대상을 지정하는 기준 등에 대한 보완이 필요하다.

먼저 어장휴식의 적용 대상은 면허어업과 허가어업 모두 가능하지만 면허(어업권)와 허가의 개념 및 법적 성격 차이에 따른 적용 방식을 검토할 필요가 있다.

「어장관리법」의 어장휴식은 매우 강제적인 의무임에 비해 그 효과는 그리 크지 않을 것이라는 회의적인 시각이 많다. 이는 어장휴식제도가 어장휴식효과에 대한 과학적인 검증 또는 연구결과에 의한 것이 아니고 단지 인위적인 행위를 가하지 않으면 어장환경이 호전될 것이라는 일반적인 통념에서 시행되었다고 할 수 있기 때문이다.

또한, 양식어장 휴식년제 실시에 따른 효과에 대해 어업인들의 의견이 분분하다. 휴

식년제 실시 효과가 미흡할 것이라는 지적에서부터 일부 어업인은 휴식년제의 일환으로 어장정화사업을 실시하게 되면 어장에 퇴적된 오염물질이 일어나게 되어 오히려 어장생산력이 감소한다는 의견까지 제시하고 있다.

어장휴식이 실시되지 아니한 어장의 경우에는 어업면허의 유효기간이 종료된 날부터 2년간 어장휴식을 실시한 후 신규 어업면허를 하도록 하는 등 어장휴식 기간 동안 어업수입의 감소가 예상되는 매우 강제적인 정책임에도 불구하고 국가 또는 지방자치단체가 지원할 수 있는 근거가 마련되어 있지 않다. 이로 인해 어장휴식제도가 본격적으로 추진되기에는 한계를 가진다. 따라서 어업인의 어업수입 감소분을 국가, 지방자치단체, 어업인이 어떻게 부담하는지에 대한 검토가 필요하다.

가용 자료를 바탕으로 지원수준을 산정했으나 본격적인 시범사업 실시를 위해서는 해당 품종의 평균적인 소득이 정확하게 파악되어야 한다.

또한 소득 보전과 별개로 수산정책자금의 이자비용 등이 어업인의 참여를 유도하는데 큰 걸림돌이 될 수 있다. 어장휴식 기간 동안 계속 부담해야 하는 수산정책자금의 이자비용이 크면 소득 보전만으로 사업 활성화에 장애가 생길 수 있으므로 품종에 따라 실태를 파악할 필요가 있다. 아울러 실제 양식업은 금융권 대출이 많기 때문에 양식 시설물을 설치하지 않고 어장을 휴식하면 차입이 들어오는 경우가 있기 때문에 양식을 하는 경우도 있다. 따라서 휴식 기간 동안 어업 경영활동 중단으로 수협 조합원 자격을 상실함에 따라 정책자금의 조기 상환 의무 등의 부당한 불이익이 발생하지 않도록 법・제도의 정비가 필요하다.[10)]

그리고 유휴어장 위주의 사업이 될 소지가 있으므로 이를 경계해야 한다. 사업이 실시되면 어업권을 유지하기 위해 형식적으로 양식어업을 경영한 어업인이 다수 지원할 것으로 예상되어 기대했던 사업효과가 나타나지 않을 수 있다.

양식 주기가 1년 이상인 품종으로 확대하는 방안을 강구해야 한다. 어류・멍게 등 양식 주기가 1년 이상인 품종으로 확대할 경우 어장휴식 후 소득이 창출되는 데 시일이 많이 걸려 휴식 기간 동안만 소득을 지원하면 어장휴식이 활성화되기 힘들 것으로 예상된다. 따라서 양식 주기를 고려한 유인책을 마련해야 한다. 특히 어류는 해양 환경에 미치는 영향이 크기 때문에 어장휴식제의 유력한 대상으로 포함되도록 해야 한다.

10) 「수산업협동조합법 시행령」 제14조 (지구별수협의 조합원자격) 법 제20조제2항의 규정에 따른 지구별수협의 조합원 자격요건인 어업인의 범위는 1년 중 60일 이상 조합의 정관이 정하는 어업을 경영하거나 이에 종사하는 자를 말한다.

2. 최소화 및 개선방안

양식어장 휴식년제는 어장 환경개선 및 어장생산성 향상, 안전한 양식수산물 생산 등을 효율적으로 달성할 수 있는 방안이라 할 수 있다. 양식어장 휴식년제는 제도적으로 확립(어장관리해역 지정 → 어장환경조사 → 어장관리특별해역 지정)되어 있음에도 불구하고 구체적 실시방안 미수립, 참여 양식업자의 소득감소 보전 등에 관한 제도와 정책이 뒷받침되어 있지 못하다. 따라서 양식어장 휴식년제를 도입하기 위해서는 휴식년제 조기도입을 위한 「어장관리법」의 보완, 시범사업을 통한 시행착오 최소화, 휴식년제의 원활한 집행을 위한 지원체계 마련, 효과분석 도입 등을 검토할 필요가 있을 것이다.

먼저 「어장관리법」의 보완은 양식어장 휴식년제 조기도입을 위해 어장관리특별해역 중에서 어장휴식이 필요한 어장에 대하여 어업권자의 동의 절차를 거쳐 휴식(2~3년)을 명하고, 휴식기간 중 양식어장 정화사업을 강화하여 어장환경을 개선하는 절차의 보완이 필요하다. 동 법 시행계획에는 「어장관리법」에 근거하여 휴식계획을 시장·군수·구청장이 수립토록 하고, 동 계획에 의하여 휴식계획자가 계획을 수립하여 정부에 요청하여 실시하도록 하였다.

다음으로 양식어장 휴식년제 시범실시는 동 사업의 문제점 발굴 및 시행착오 최소화, 효율적인 사업추진체계 구축, 휴식년제 지원기준 마련 등을 위해서 필요하다. 시범사업 대상은 국립수산과학원의 어장환경조사가 완료되고, 어장관리 후보해역 중 휴식년제 도입이 용이하고 효과 추정이 가능한 어장을 제시한다. 구체적인 시범실시 방안은 「어장관리법」의 절차와 내용에 따라 해당 지자체 및 어업인들의 의견을 최대한 수렴하는 것이 필요하다.

또한 양식어장 휴식년제 지원체계는 소득 보전 및 정책자금 이자비용 부담 경감 등의 방안을 검토하여 어업인의 참여를 유도해 나가야 할 것이다. 양식어업인 소득 보전은 환경직불제를 기본으로 하며 근거법을 마련하고, 재원 부담은 물권에 해당하는 어업권인 점을 고려하여 국비, 지방비 및 어업인 자담을 원칙으로 하였다. 그리고 소득 보전과 별개로 수산정책자금의 이자비용 등이 어업인의 참여를 유도하는 데 큰 어려움이 된다. 어장휴식 기간 동안 계속 부담해야 하는 수산정책자금의 이자비용이 크면 소득 보전만으로 사업 활성화에 장애가 생길 수 있으므로 이자비용 부담을 경감할 수 있는 방안을 수립하는 것이 필요하다.

마지막으로 양식어업인의 적극적인 참여를 유도하기 위한 방안으로서 양식어장 휴식

년제에 따른 효과를 과학적인 방법으로 입증하는 것이 필요하다. 이를 위해서 우선 기존 특별관리어장정화사업의 효과에 대해 분석하는 것이 필요하다. 대부분의 지자체에서 어장정화사업 실시 이후 해당 해역에 양식중인 대상어종의 자원조사를 병행하고 있고 수협 등을 통해 출하량 자료를 통해 효과를 간접적으로 추정할 수 있다. 그리고 장기적인 측면에서 효과분석은 원칙적으로 양식어장 휴식에 따른 비용과 편익 분석인 경제성 분석을 원칙으로 하였으며, 환경개선 효과와 같은 간접효과도 효과로 추정하는 분석체계를 도입할 필요가 있다. 이를 위해서 시범사업을 통하여 일차적으로 그 효과를 충분하게 증명함과 어장상태 및 품종을 고려한 다양한 휴식에 따른 효과를 검증하는 실험을 수행할 필요가 있다.

제6장 양식어장 휴식년제 효과분석

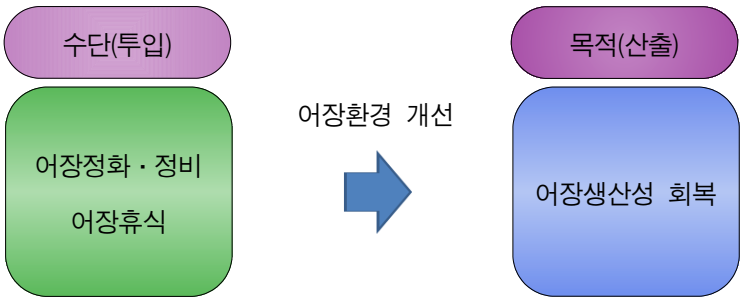
제1절 양식어장 휴식과 총 효과

1. 양식어장 휴식년제의 수단과 목적

양식어장 휴식년제의 효과분석을 위해서는 우선적으로 양식어장 휴식년제의 수단과 목적이 무엇인가를 파악하는 것이 중요하다. 「어장관리법」 제2조제4호에 따르면 어장휴식은 “환경이 심하게 오염되어 병해가 자주 생기고 생산성이 떨어진 어장에 대하여 어업을 일정 기간 쉬게 하는 것”이라고 밝히고 있다. 여기서 양식어장 휴식년제의 수단과 목적을 유추할 수 있다. 즉, 제2조제4호는 “양식어장 휴식년제는 어업을 일정 기간 쉬게 함으로써 악화된 양식어장의 생태환경을 개선하여 떨어진 어장생산성을 회복하는 것”으로 해석할 수 있다. 따라서 양식어장 휴식년제의 최종적인 목적은 “어장생산성 회복”이며 이를 달성하기 위한 수단은 “어업을 일정 기간 쉬게 하는 것”이 된다.

한편 「어장관리법」 제9조제4항을 보면 이상의 수단이 단지 어장의 휴식에 국한된 것이 아님을 알 수 있다. 제9조제4항은 “어장휴식계획에 따라 어장휴식을 실시하는 어장의 휴식기간 중에 어장정화·정비를 우선적으로 실시하여야 한다”라고 밝히고 있다.

이상을 종합하면 양식어장 휴식년제는 “어장정화·정비”와 “휴식”이라는 수단을 통해서 “어장생산성 회복”이라는 목적을 달성하는 것으로 요약할 수 있다. 따라서 양식어장 휴식년제에 대한 효과분석을 위해서는 어장생산성 회복의 달성 여부와 투입요소인 “어장정화·정비”, “휴식”과 산출요소인 “어장생산성” 간의 효율성 수준을 분석하는 것이 필요하다.

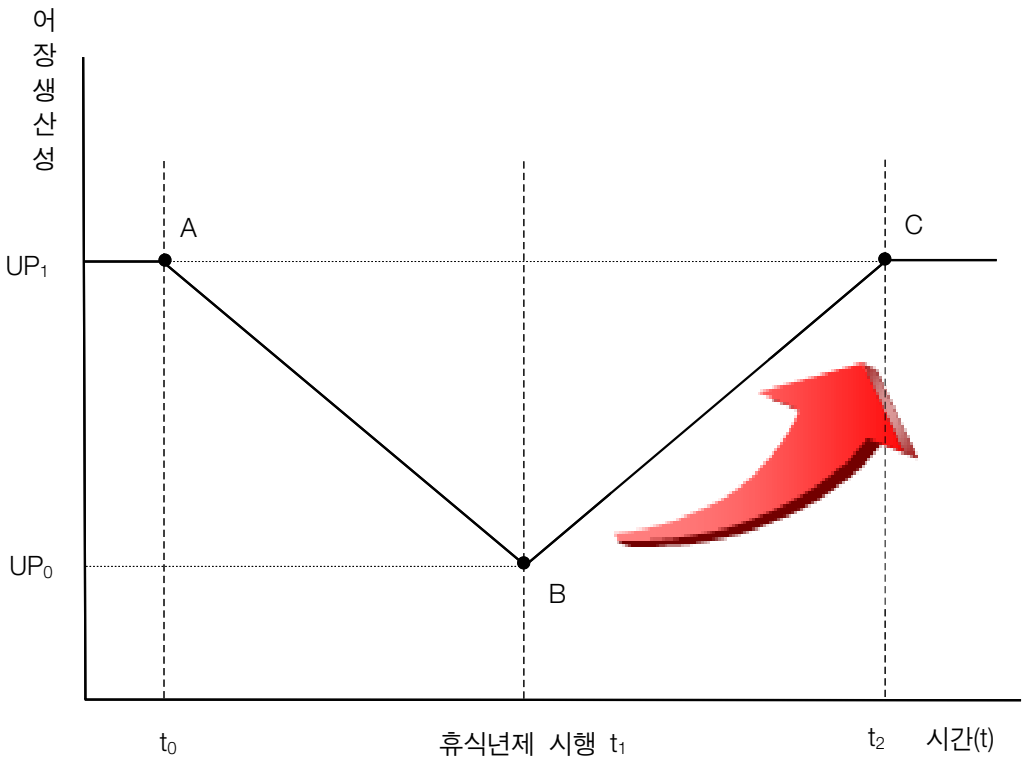


〈그림 6-1〉 휴식년제의 수단과 목적

2. 양식어장 휴식년제의 총 효과

「어장관리법」에 따라 양식어장 휴식년제의 직접적인 효과는 "어장생산성 회복"으로 볼 수 있다. 그러나 어장생산성 회복 이외에도 해양환경 및 생태계 개선, 일반 국민의 인식도 개선 등이 부수적인 효과로 발생한다. 여기서는 우선 양식어장 휴식년제 시행에 따른 직접효과에 대해서 분석하기로 한다.

양식어장 휴식년제는 앞서 살펴본 바와 같이 "어장정화·정비"와 "휴식"을 통해 어장환경을 개선함으로써 어장생산성을 회복하는 것이다. 따라서 양식어장 휴식년제의 효과는 어장정화·정비효과와 휴식효과로 구분할 수 있다. 그리고 어장생산성 회복은 일반적으로 휴식년제 시행 전과 시행 후의 품종별 단위면적당(또는 단위시설당) 생산량 변화를 통해서 분석할 수 있다.



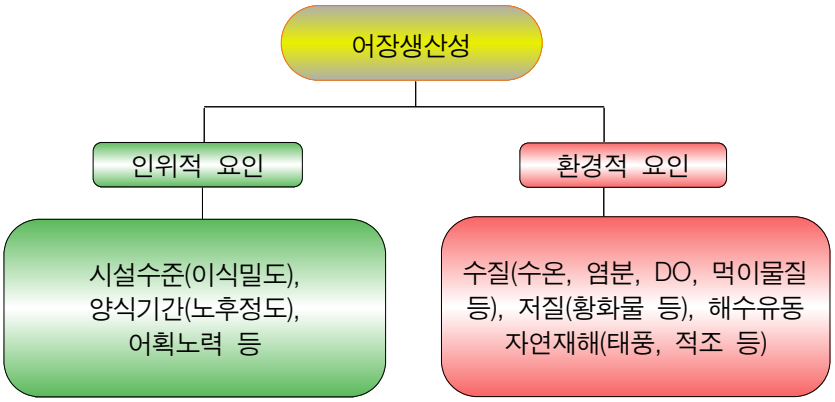
〈그림 6-2〉 휴식년제 시행과 어장생산성 변화

제2절 휴식년제 관련 양식어장 효과분석 사례

1. 어장생산성 영향 요인

양식어장에 있어서의 생산성인 어장생산성은 크게 인위적 요인과 환경적 요인에 의해 변화된다. 우선 인위적 요인은 양식 시설수준, 양식기간, 어획노력 등과 같이 양식생산에 영향을 미치는 인위적 행위를 포함한다.

여기서 어장생산성은 단위면적당(또는 단위시설당) 어장생산성을 의미하므로 양식 시설수준은 단위면적 당 이식밀도를 의미한다. 양식기간은 양식장의 노후화 정도를 나타내는 지표이다. 어획노력은 일반적으로 일정하다고 가정하는데, 살포식 양식의 경우는 어업과 유사하게 투입되는 어획노력에 따라 어획량이 달라질 수 있다. 하지만 본 연구에서의 어장생산성은 단위면적당 생산량이므로 투입되는 어획노력에 크게 영향을 받지 않는다. 따라서 어획노력은 어장생산성 영향요인에서 제외한다.



〈그림 6-3〉 어장생산성 영향 요인

그리고 환경적 요인은 크게 수질, 저질, 해수유동, 자연재해 등 양식생산에 영향을 미치는 환경과 관련된 요인을 포함한다. 수질에는 수온, 염분, pH, 용존산소, COD, 총질소, 총인, 규산, 먹이물질(클로로필-a 등), 부유물질 등이 해당된다. 저질에는 황화물, 저질COD 등이 있다. 일반적으로 가두리 양식 등은 수질의 영향을 많이 받지만 패류 및 각종 바다식 양식어종은 저질의 영향을 많이 받는 경향이 있다. 해수유동은 조류소통과 관련된 영향요인으로서 각종 수질 요인 및 먹이품질 공급에 큰 영향을 미치게 된다. 자연재해는 태풍, 폭풍, 적조, 해파리 피해 등이 해당된다.

제7장 결 론

본 연구에서는 양식어장의 환경개선을 위한 방안으로 추진중인 양식어장 휴식년제의 실시방안을 수립하였다. 우리나라는 주요 양식산업국가로 비약적인 발전을 거듭하여 왔으나 그동안 양식어장 관리의 소홀로 인하여 양식생산성이 급격히 떨어지고, 양식어장 환경이 악화되면서 양식산 수산물의 안전성에도 위협요소로 작용하고 있다. 따라서 어장관리해역 중 어장관리특별해역으로 지정·관리되고 있는 어장 중에서 특단의 조치라 할 수 있는 휴식년제를 실시하여 어장환경의 개선과 어장생산성 향상 그리고 안전한 양식수산물을 생산하고자 하는 휴식년제를 실시하고자 한다.

현행 「어장관리법」에 의하여 동 사업은 실시가 가능한 것으로 되어 있으나, 구체적인 실시방안이 수립되어 있지 않고, 특히 휴식 시 발생하는 양식업자 및 종사자의 소득손실 보전에 관한 제도와 정책이 마련되어 있지 않아 시행기반이 미 조성된 상태라 할 수 있다.

본 연구에서는 양식어장 휴식년제의 개념을 법적인 개념 외에 생태와 양식어장 관리 측면에서 설정하였다. 그리고 동 제도 도입의 필요성을 해양생태, 양식어장 관리 및 양식 산업적 측면에서 검토한 바 그 필요성이 있다고 판단되었다. 그러나 전술한 바와 같이 그 실시기반이 조성되어 있지 않아 실제 실시를 위한 기반조성이 필요하다는 점 또한 도출되었다.

어업인 인식도 조사결과에서도 보여 주는 바와 같이 양식어장 관리의 필요성은 모두가 인정하고 있었으며, 그 원인을 양식어장 관리주체인 어업인들의 노력 부족 뿐만 아니라 육상기인 오염원, 전반적인 해양생태계의 변화 등도 크다고 인식하고 있었다. 또한 양식어장 휴식년제에 대해서도 어업인들은 그 필요성이 어느 정도 있다고 인식하고 있었으나, 휴식에 따른 장기적인 효과에 대한 확신이 부족하고 또한 동 기간에 발생하는 소득보전에 대한 명확한 정부의 정책이 뒷받침되지 않으면 실시하기가 어렵다는 입장이었다.

따라서 본 연구에서는 현행 「어장관리법」의 원칙을 가능한 준수하면서 동 제도가 안착될 수 있도록 실시방안을 수립하였다. 즉 동 제도 실시를 위한 기본방향으로 「어장관리법」에 의한 양식어장 휴식년제 조기도입 정착, 시범사업을 통한 시행착오 최소화 및 휴식년제의 효율적 집행을 위한 지원근거 마련 등을 제안하였다.

동 제도 시행의 기본적인 실시체계는 어장관리 정책 체계도에 근거하여 실시하도록 하였는데, 어장관리특별해역 중 「어장관리법」에 근거하여 어장휴식이 필요할 정도로 어장환경이 개선되지 못하는 어장에 대하여 어업권자의 동의 절차를 거쳐 휴식을 명하고,

휴식기간 중 양식어장 정화사업을 강화하여 어장을 개선하는 절차를 제시하였다. 그 기간은 품종 및 어장 상태에 따라 다소 차이는 있겠으나 대략 2~3년 정도로 설정하였다.

시행계획은 「어장관리법」에 근거하여 휴식계획을 시장·군수·구청장이 수립토록 하였고, 중장기 계획으로는 향후 약 10년간의 계획을 수립하였다. 동 계획에 의하여 휴식계획자가 계획을 수립하여 정부에 요청하여 실시하도록 하였다.

시범실시방안은 동 사업의 시행착오를 최소화하고 효율적인 사업추진을 위한 체계를 구축함과 아울러 휴식년제 지원기준 마련을 위한 필요성에서 수립되었다. 시범사업 대상은 국립수산과학원 어장환경조사가 실시되어 과학적 자료가 어느 정도 구비되고, 어장관리 지정 후보해역으로 된 어장 중에서 휴식년제 도입이 용이하고 효과를 추정할 수 있는 자료가 어느 정도 구비된 어장으로 하였다. 구체적인 시범실시방안은 「어장관리법」에서 규정하고 있는 절차와 내용에 따르도록 하였고, 해당 지자체 및 어업인들이 의견을 최대한 수렴하여 수립하였다.

양식어장 휴식년제 실시를 위한 지원근거는 환경직불제를 원칙으로 하였고, 동 사업 대상 어장이 시장·군수·구청이 면허하고 관리하는 어장이며, 물권에 해당하는 어업권인 점을 고려하여 재원은 국비, 지방비 및 어업인 자담을 원칙으로 하였다.

효과분석은 원칙적으로 양식어장 휴식에 따른 비용과 편익 분석인 경제분석을 원칙으로 하였으며, 환경개선 효과와 같은 간접효과도 효과로 추정하는 분석체계를 제시하였다.

동 제도 도입에 따라 예상되는 문제점으로는 휴식 대상어장 및 해역 선정, 휴식기간 중 발생하는 손실 보전, 휴식기간 중 어장정화 문제, 휴식의 효과, 휴식을 위한 재원 마련 등이다.

휴식 대상어장 및 해역의 선정은 기본적으로 과학적인 조사 자료에 근거하여야 하나, 현재의 과학적 조사 자료의 한계, 조사비용 과다 및 조사기간의 장기화로 인하여 완전한 과학적 자료로는 불가능하므로 어업인들의 사업신청을 가장 우선할 수밖에 없다. 따라서 시범사업 실시를 통해 그 효과를 검증받아 어업인들의 자발적인 참여를 최대한 유도할 필요가 있다. 휴식기간 중 발생하는 손실에 대한 보전은 기본적으로 환경직불제에 근거하여 정부와 지자체가 부담하고, 어업인 또한 휴식으로 인하여 발생하는 이익의 수혜자이므로 어업인도 일정부분 부담하는 방식으로 해결하여야 할 것이다.

휴식기간 중 어장정화 문제는 현재의 어장정화사업보다는 용이하지만 정화로 인해 발생하는 근본적인 문제점은 안고 있다고 할 수 있다. 즉 어장정화 시 발생하는 수질 및 부

유물질 등으로 인하여 인근의 어장에 미치는 영향은 피할 수 없는 사항이다. 물론 한 해역 전체를 대상으로 하면 그러한 문제점은 다소 해결되겠지만, 그렇게 될 경우 해당 품목의 수급상의 문제점, 지역경제에 미치는 영향 및 손실보전 및 어장정화사업비의 부담 등으로 해역 전체를 실시하는 것은 현실적으로 어렵다. 따라서 어장정화 시 타 어장에 미치는 영향을 최소화하는 어장정화 기법에 대한 기술개발투자가 필요하다고 할 수 있다.

설문조사에 의하면 휴식의 효과에 대하여 많은 어업인들이 의문을 제기하고 있다. 그러나 기본적으로 어장정화에 비하여 휴식의 효과는 있다는 것이 이론적으로는 증명되고 있다. 하지만 특정한 어장 및 품종에서는 어장정화만으로도 효과를 얻을 수 있기 때문에 구태여 휴식이 필요치 않을 수도 있다. 따라서 시범사업을 통하여 일차적으로 그 효과를 충분하게 증명함과 어장상태 및 품종을 고려한 다양한 휴식에 따른 효과를 검증하는 실험이 요구된다.

휴식을 위한 재원확보는 우선 정부에서 환경직불제에 의한 휴식을 지원할 수 있는 근거법을 제정하고, 이에 근거하여 중장기적인 예산확보가 가장 우선일 것이다. 지자체 또한 정부의 계획에 근거하여 자체예산 확보 방안 혹은 광특회계 추진방안을 제안한다.

양식어장 휴식년제를 지금 현시점에서 논하는 것은 다소 빠른 감이 없지 않다. 2000년 「어장관리법」이 제정 시행되었지만 아직까지 양식어장 휴식년제를 실시할 수 있는 어장관리특별해역은 말할 것도 없고, 어장관리해역 지정도 미미한 상황이기 때문이다. 하지만 많은 어업인들의 인식을 고려하면 동 제도 시행을 위한 기반이 조성되지 않으면 어장관리해역의 지정도 어렵다는 것이 이 연구의 시의성을 뒷받침하고 있다.

본 연구에서 제안하고 있는 실시방안 및 시행계획은 아직 양식어장 휴식년제 실시경험이 없는 상황에서 제시된 대안들이다. 따라서 실제 시행하는 과정에서 예상치 못한 문제점들이 많이 발생할 것으로 추정된다. 특히 어업인들의 참여부족에 따른 사업시행의 어려움이 가장 큰 문제점으로 부각될 것이다. 이는 현행 「어장관리법」의 한계에서 비롯된 점도 없지 않아 많다. 양식어장의 관리는 기본적으로 국가의 명령에 의하여 이루어져야 하는 사항이고, 양식 어업인들은 양식소득 창출 이전에 공유재인 우리나라 연안 생태계를 유지하면서 양식을 하여야 하는 의무가 있음을 명백히 하여야 한다. 노르웨이의 사례를 보면 복잡하지 않은 단순한 해양환경 기준에 의하여 양식 어업인들이 어장환경 생태관리에 노력하도록 하고 있다. 과학적인 조사 및 결과에 너무 의존하는 관리기준은 실현성이 없다. 단순하면서도 어업인들이 납득할 수 있는 기준을 마련하고 이에 근거하여 어장관리해역의 지정뿐만 아니라 휴식년제의 근거로 삼아야 할 것이다.

참 고 문 헌

고영선 외, 재정사업 심층평가 지침, 한국개발연구원, 2007.

김동건, 비용・편익분석, 제3판, 박영사, 2008.

김정봉 외, 양식산업 발전을 위한 어장 이용제도의 개선 방안, 한국해양수산개발원, 정책연구 2008-21(기본), 2008.

김정봉 외, 양식어업의 경쟁력 강화를 위한 합리적 구조개편 방안연구, 한국해양수산개발원, 해양수산부, 2008

류정곤 외, 인공어초시설사업의 경제적 효과에 관한 연구-수우도 인공어초어장을 중심으로, 수산경영론집, 제26권 제2호, 1998.

신영태 외, 어장정화사업의 효과분석 및 추진방안 연구, 한국해양수산개발원, 해양수산부, 2004.

신영태 외, 어장정화사업의 효과분석 및 추진방안에 관한연구, 2004

신영태, 어장정화사업의 체계적 추진방안, 한국해양수산개발원, 2001.

신영태, 연안어장의 효율적 관리를 위한 중장기 정책방향 연구, 한국해양수산개발원, 해양수산부, 2006.

심달상 외, 2004년 예비타당성 조사 연구보고서 -예비타당성 조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구, 제4판, 한국개발연구원, 2004.

오호성, 환경경제학, 법문사, 2002.

유동운 외, 어장정화 및 정비법 제정을 위한 조사연구, 수협중앙회, 해양수산부, 1997.

조윤식, 거제한산만의 굴 양식장에 대한 GIS 기반의 적지선정과 양식용량 산정, 부경대학교, 2010.

최성애 외, 연근해어업 휴어제 도입에 관한 연구, 한국해양수산개발원, 해양수산부, 2006

최성애 외, WTO/FTA 대비 어업인, 어촌 지원대책 세부실천 방안 수립(2차년도), 한국해양수산개발원, 해양수산부, 2007

국립수산과학원, 어장환경 실태조사 연구보고서, 국립수산과학원, 2008.

농림수산식품부, 농어업・농어촌 및 식품산업에 관한 연차보고서, 2009.

농림수산식품부, 수산업 연차보고서, 각 년도

중국농업부, 중국어업연감, 각 년도

중국농업부, 중국하계휴어 홍보자료, 2002.

한국해양수산개발원, 조건부가치측정법모형의 비교 연구 어장정화사업의 환경적 가치 측정을 중심으로, 2006.

해양수산부, 어장관리기본계획-어장환경 보전・개선(2007~2011), 해양수산부, 2006.

부 록

양식어장 휴식년제에 관한 어업인 인식도조사

조사 담당자 멘트 : 안녕하십니까. 저는 한국해양수산개발원의 설문조사 담당자 OOO입니다. 한국해양수산개발원은 해양수산분야정책을 연구하는 국책연구기관으로 농림수산식품부로부터 의뢰받아 양식어장 휴식년제에 관한 의견을 수렴하고 있습니다.

양식어장 휴식년제는 "**「어장관리법」에 근거하여 환경이 심하게 오염되어 병해가 자주 발생하고 생산성이 떨어진 어장의 생산성을 회복하기 위하여 어업을 일정 기간 쉬게 하는 제도입니다.**"

다시 말씀드리면, 환경오염이 심화되고 생산성이 낮아진 양식어장을 쉬게 함으로써 어장환경을 개선하고 양식어업의 생산성 향상을 목적으로 실시되는 것입니다.

이와 관련하여 우리원에서는 효과적인 양식어장 휴식년제 시행방안을 마련하기 위해 양식어업에 종사하시는 여러분을 대상으로 설문조사를 실시하고자 하오니 바쁘시더라도 우리나라 양식어업의 발전과 귀하의 소득증대를 위하여 설문에 협조해 주시기를 부탁드립니다.

아울러 본 설문은 개인에 관한 사항을 일체 밝히지 않으며, 연구목적으로만 이용됨을 약속드립니다.

문의처 : 한국해양수산개발원 수산정책연구본부 수산정책연구실장 조정희

전 화 : 02-2105-2856, 팩스 : 02-2105-2859, 이메일:

CODE		성명		연락처	

가. 거주지는 어디십니까?

① 경기도 ② 경상남도 ③ 경상북도 ④ 전라남도 ⑤ 전라북도
⑥ 충청남도 ⑦ 충청북도 ⑧ 인천시 ⑨ 부산시 ⑩ 울산시

나. 양식어장 형태는 어떻게 되십니까?

① 개인어장 ② 마을어장 ③ 협동양식어장 ④ 기타

다. 주 양식품종은 무엇입니까?

① 전복 ② 굴 ③ 김 ④ 미역 ⑤ 조피볼락

1. 과거 10년 동안 귀하의 양식어장 생산성은 어떠합니까?

① 생산성이 높아졌음　　② 생산성이 정체되어 있음

③ 생산성이 악화되어 있음　　④ 잘 모르겠음

1-1. (②, ③ 응답자만) 양식어장의 생산성이 악화된 이유는 무엇이라고 생각합니까?

① 육상오염 등으로 인한 어장환경의 악화　② 양식어장 자가오염

③ 밀식 등 과잉시설　　④ 어장관리 미흡

2. 귀하는 양식어장 휴식년제를 들어 본적이 있습니까?(　　)

① 매우 잘 알고 있음　　② 알고 있음

③ 잘 알지 못하지만 들어본 적은 있음　④ 모름

⑤ 처음 들어봄

3. 귀하는 양식어장 휴식년제를 시행하는 것에 대하여 어떻게 생각하십니까? 해당 사항에 √해 주십시오.

구　　분	①매우 필요	②필요	③보통	④필요 없음	⑤전혀 필요 없음
3-1. 필요성					
구　　분	①매우 시급	②시급	③보통	④조금 시급	⑤전혀 시급하지 않음
3-2. 시급성					
구　　분	①매우 큼	②큼	③보통	④약간 있음	⑤효과가 없음
3-3. 효과					

4. 귀하는 양식어장 휴식년제 지원에 대해 어떻게 생각하십니까? (　　)

① 어업인을 위한 것으로 정부지원은 필요 없음

② 휴식년제 시행기간 중 생계대책차원에서 일부 정부지원이 필요함

③ 기타(　　)

5. 만약 양식어장 휴식년제에 대해 정부 지원이 이루어진다면 귀하는 양식어장에 휴식년제에 참여하시겠습니까? (　　)

① 참여하겠음　　② 생각해 보겠음

③ 참여하지 않겠음　　④ 모르겠음

5-1 (①②응답자만) 참여하려는 이유는?(어장환경 악화 심각, 생산성 저하 등)

5-2 (①②응답자만) 참여시 자담비율은?

5-3 (③④응답자만) 참여하지 않는 이유?(소득감소, 다른 방법강구 등)

6. 귀하는 양식어장 휴식년제 기간이 어느 정도이면 적당하다고 생각합니까?
① 1년 ② 1~2년
③ 어장환경이 완전히 회복때까지 ④ 모르겠음

7. 귀하는 양식어장 휴식년제의 실시방식은 어떠해야 한다고 생각하십니까?( )
① 어업경영체 또는 어업인의 자율의사에 맡겨야 함
② 어장환경 회복이 시급한 어장을 대상으로 강제적으로 시행해야 함
③ 어업인의 의사를 반영하여 단계적으로 시행해야 함
④ 기타 ( )

8. 양식어장 휴식년제가 시행된다면 예상되는 문제점은 무엇입니까?( )
① 경영의 어려움 ② 효과 불확실
③ 참여율 저조 ④ 감시감독 어려움
⑤ 기타( )

9. 귀하는 어장환경 악화에 대한 관리 책임이 어디에 있다고 생각하십니까?( )
① 어업인책임 ② 정부책임 ③ 어업인과 정부의 공동책임
④ 기타( )

9-1 (③에 응답한 경우만) 어업인과 정부책임은 어느 정도라고 생각하십니까?

전 체	어업인	정 부
100%	( )%	( )%

10. 양식어장 휴식년제 실시와 관련하여 건의사항이 있으면 말해주십시오.