



일본의 연안지역의 수산환경정비

I. 현상과 과제

1. 정세의 변화

일본의 어업 생산량은 최고 정점의 약 50%까지 감소하였으며, 비교적 안정된 연안 어업도 적지만 감소경향에 있다. 또 자원의 수준을 보면 자원평가를 실시하고 있는 어종의 약 50%가 낮은 수준에 이르고 있다.

어장을 둘러싼 정세는 변화하고 있으며, 연안지역의 개발이나 갯녹음 등의 대규모 환경변화에 의해 산란·육성 장인 조장·간석의 대폭적인 감소를 볼 수 있다. 또한 폐쇄성 수역에서의 수질은 개선되었지만, 여름철 저층 부근에 빈산소 수괴가 발생하거나 만 안쪽에 저질 악화가 진행되는 수역이 나타나는 등 여전히 환경적인 과제가 산적해 있다.

게다가 근래에는 해수온의 상승 등 해양환경의 변화가 각지에서 보고되는 등 세계적인 기상 변동의 영향이 우려되고 있다.

또 해양기본계획이나 제3차 생물다양성 국가전략 등의 책정을 근거로 하여 어장·연안지역의 종합적인 관리나 생물 다양성의 보전 등 방향성에 맞은 노력이 강하게 요구되고 있다.

2. 지금까지의 어장정비

에도시대를 넘어 역사를 거슬러 올라갈 수 있는 어초, 증식장 등의 어장정비는 1976년도부터 본격적으로 장기계획에 근거하는 공공사업형태로 실시되어 연안 어업생산을 지지하는 일정한 역할을 이루어 왔지만, 지금까지의 정비는 다음과 같은 과제를 안고 있다.

- ① 수산생물의 동태, 생활사에 대한 배려 불충분
- ② 해역이 가진 환경 수용력의 식견 불충분
- ③ 환경이나 자원의 변동을 근거로 한 정비의 유연성 불충분

또 어장정비의 주체적인 역할을 담당해 온 지방공공단체의 재정 악화, 어장의 이용이나 관리를 담당하는 어업자의 감소나 고령화도 진행되고 있다.



이러한 어장정비를 둘러싼 정세의 변화를 근거로 하여 최신 식견이나 정보를 수집하고 보다 광역적·부감적인 시점을 도입한 실효성이 높은 정비로 전환을 도모할 필요가 있다.

새로운 수산환경정비가 구현되기 위해서 「환경기반의 중시」 및 「점에서 공간으로」의 시점을 축으로 한 계획과 제도가 검토되어야 한다. 또한 자원이나 환경의 변동을 근거로 한 유연한 정비·유지관리와 거기에 필요한 모니터링이 추진되어야 한다.

II. 수산환경정비의 방향성

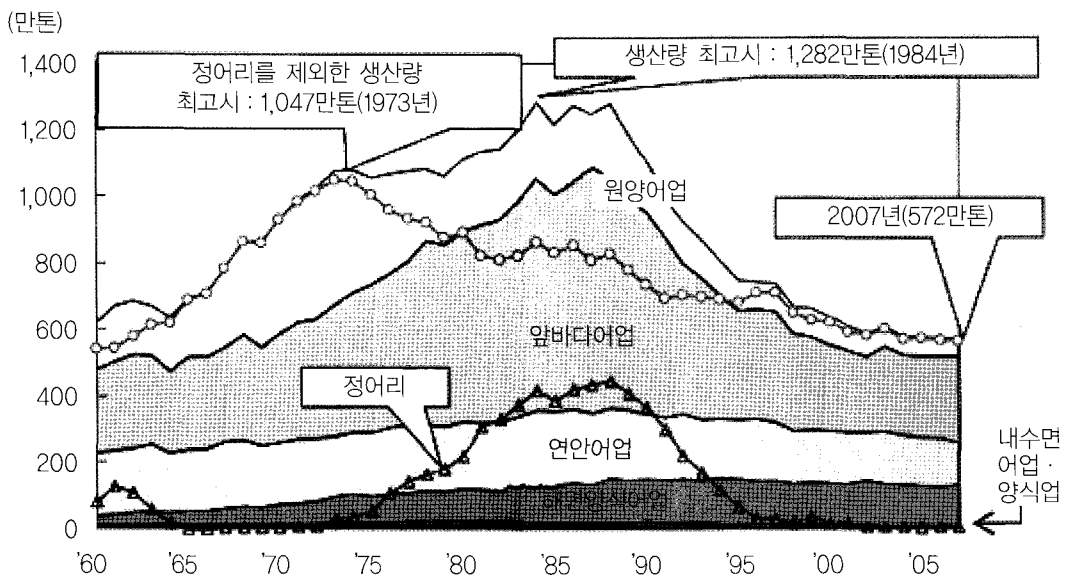
수산자원의 회복·증대와 풍부한 생태계의 유지·회복을 위하여 현행 정비방법을 재검토하여 새로운 「수산환경정비」로서 생태계 전체의 생산력 향상을 목표로 수산생물의 동태, 생활사에 대응한 양호한 생식환경공간을 창출하는 정비를 추진해야 한다.

III. 새로운 시점과 전개 방법

1. 환경기반의 중시

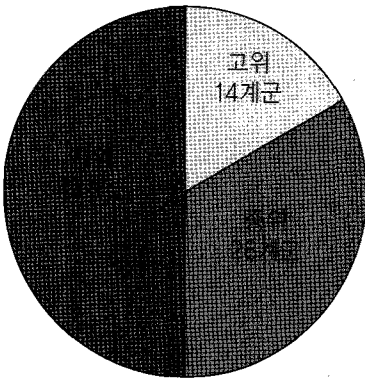
유용한 수산생물만을 골라서 늘리는 것은 생태계의 관점에서 비현실적이고, 환경을 중시하는 시점에서 기반을

○ 연안어업의 추이





○ 자원 상황의 침체



자원수준	2007년도	2008년도	주된 어종 계군
고위	15개군	14개군	공치(태평양 북서부계군), 고등어(태평양계군, 동중국해계군), 활오징어(추계 발생계군) 등
중위	32개군	28개군	전갱이(태평양계군, 대마도 난류계군), 바다참게(태평양 북부계군), 활오징어(동계 발생계군) 등
저위	43개군	42개군	정어리(태평양계군, 대마도 난류계군), 고등어(태평양계군, 대마도 난류계군), 명태(일본해 북부계군, 태평양계군) 등

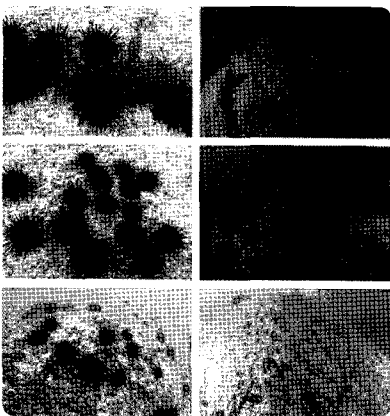
정비하고, 생태계 전체의 생산력 향상을 목표로 추진한다. 구체적으로 물질순환을 파악하여 조장·간석·산호초의 보전·조성을 도모하고, 천해역 수산생물의 생산성이나 환경 수용력을 향상시킴과 동시에 폐각·간벌제 활용 등 자원의 유효활용을 적극적으로 추진한다. 앞바다에 대해서는 용승류 어장의 정비 등 새로운 환경 창출에 의한 생산력 향상을 도모한다.

① 물질순환의 파악과 정상화

삼림·강·바다의 밀접한 관계에 주목하여 어촌의 앞바다에서 적절한 영양염 레벨의 확보나 빈산소 수괴 발생의 억제가 중요하다. 또한 하천으로부터 토사 유입이 간석의 유지관리에 큰 영향을 주는 것도 고려할 필요가 있으며, 공간에서의 수질, 영양염, 유동(流動), 표사, 저질 등 물질순환의 적절한 파악과 그 정상화에 노력한다.

② 조장·간석의 보전·조성 및 저질 개선의 추진

조장·간석은 큰 폭으로 감소하고 있어 수산환경정비에 대해서도 전국적인 감소 경향에 브레이크를 걸 수 있도록 비약적으로 회복해야 한다. 동시에 복사 등에 의해 천해역에서의 저질 개선도 진행한다.



수산자원의 회복·증대와 풍부한 생태계의 유지·회복을 위하여
 현행 정비방법을 재검토하여 새로운 「수산환경정비」로서
 생태계 전체의 생산력 향상을 목표로 수산생물의 동태,
 생활사에 대응한 양호한 생식환경공간을 창출하는 정비를 추진해야 한다.

③ 자원의 유효활용 등의 추진

간벌재나 폐각 등을 활용한 사료 배양형 어초 정비의 촉진
 을 도모함과 동시에 기존 어초의 재생에 힘쓰며, 또한
 어항 등의 해역에 설치된 구조물을 환경기반으로서 다시
 인식함으로써 앞바다·조장의 조성이나 유치어 육성공간
 창출 등을 추진한다.

④ 앞바다의 용승류 어장 등의 정비

앞바다에서는 저층으로부터 영양염 공급을 통해서 수역
 전체의 생산력 향상을 도모하기 위해 용승류 어장 등의 정
 비를 추진한다.

2. 점에서 공간으로

양호한 생식환경을 창출하기 위해 지금까지의 「점」적인
 정비에서 대상이 되는 수산생물 집단의 공간 확대, 성장단
 계마다 이용되는 생식환경의 연속성을 근거로 한 환경공
 간으로서 정비대상범위를 다시 파악한다.

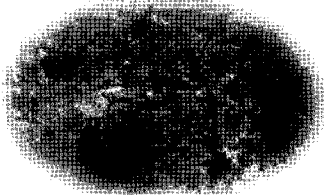
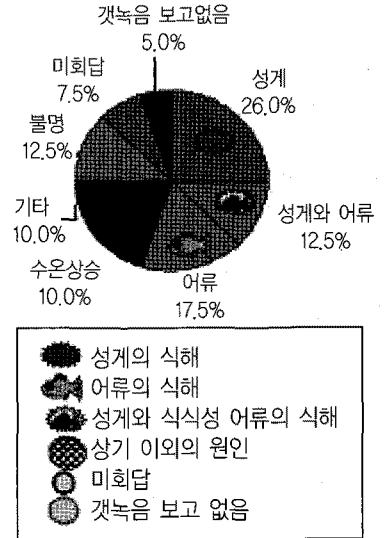
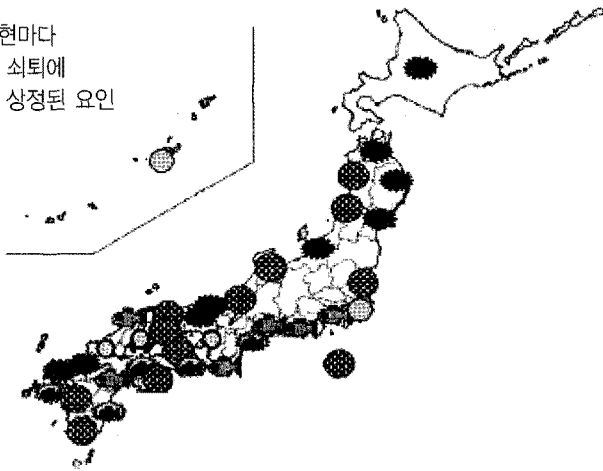
수산생물의 상당수는 복수의 떨어진 장소에서 집단으로
 생식하고 상호 관련하면서 총체로서의 자원을 유지하고
 있으며, 이러한 수산생물을 중심으로서 다양한 생물, 영양
 염의 순환 등 생식환경요인으로부터 어장·연안 지역에서
 의 생태계가 구축되고 있다. 이러한 생태계를 근거로 하는





○ 갯녹음 현상

도도부현마다
조장의 쇠퇴에
관하여 상정된 요인



복수 종류의 수산생물을 대상으로 각각의 집단 간의 관계나 이동·회유 등의 동태를 염두에 두고 조장·간석, 어초 등의 복합적인 생식환경 공간을 정비한다. 정비대상범위는 어항, 해안 등의 해역에 설치된 구조물이나 굴양식 지주 등의 양식시설을 생식공간의 한 요소로서 평가하는 것도 중요하다.

앞바다에 대해서는 자원회복계획 등과 조정하면서 조성 적지를 신중하게 선정하는 것이 바람직하다.

3. 자원·환경 변동의 대응

자원이나 환경 및 어장이용의 형태는 항상 변동하기 때문에 계획 단계에서 모든 것을 파악하기 곤란하다. 따라서 자원이나 환경의 변동을 근거로 양호한 상태를 유지·보전해 나가기 위한 유연한 정비·관리를 실시함과 동시에 필요한 모니터링을 착실히 실시한다.

유지관리에 대해서는 행정, 어업자, NPO법인 등의 관계자가 제휴하여 적절히 실시할 필요가 있다. 특히 조장·간석 등을 보전하기 위한 환경·생태계 보전활동 등에 있어서 어업자의 역할은 중요하다.

또 생식환경공간을 실험 생태계 필드로 하여 새로운 기술개발이나 실증 실험의 장소로서 활용하고 정리된 기술을 다시 현장에 피드백하는 사업체계를 구축

수산생물의 상당수는 복수의 떨어진 장소에 집단이 생식하고 상호 관련하면서 총체로서의 자원을 유지하고 있으며, 이러한 수산생물을 중심으로 다양한 생물, 영양염의 순환 등 생식환경요인으로부터 해양·연안 지역에서의 생태계가 구축되고 있다.


한다. 이때 다양한 주체를 활용할 수 있는 가이드라인을 작성하는 등 보급에 대해서도 노력할 필요가 있다.

IV. 수산환경정비의 추진을 향해서

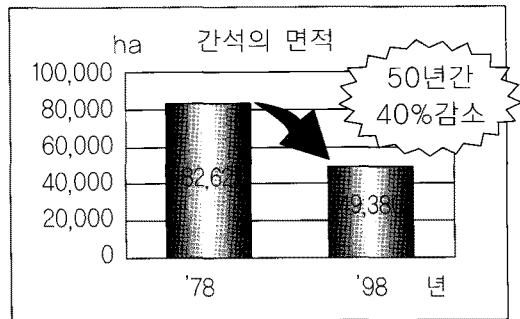
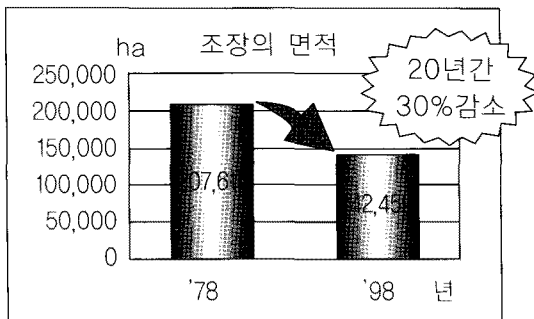
수산환경정비를 어떠한 체제로 진행시키는 것은 중요하다. 수산환경정비로서 광역적인 공간을 파악할 때, 전문적인 지식과 노하우를 가진 도도부현이 시험연구기관의 협력을 얻어 주체적인 역할을 담당하는 것이 중요하다. 또 대상범위가 복수의 도도부현에 해당되는 경우는 국가가 적절히 관여하여 원활히 조정할 필요가 있다. 이러한 체제 하에서 수산환경 모니터링의 유지·체제 강화, 사업평가

에 필요한 데이터의 수집·정리 등을 착실하게 실시한다. 또 수산기반정비사업을 둘러싼 정세를 감안하면서 자원관리, 양식어업 등의 수산관계시책과의 제휴를 도모함과 동시에 물질순환이나 생태계 배려의 관점에서 하천, 항만, 해안 등의 관계 공공시책과의 기술협력이나 제휴 등을 추진해 나갈 필요가 있다.

사업평가에 대해서는 환경 편익으로서 종래의 화폐 환산과는 다른 환경을 중시하는 방안 도입 등이 검토되어야 하며 동시에 개별 지구뿐만 아니라 광역적·전국적인 정비 효과를 파악한다.

또한 수산환경정비를 추진하는데 있어서 그 역할이나 효과 등에 대해서 알기 쉬운 설명으로 국민적인 이해가 필요하다. 

○ 조장·간석의 감소



출처 : 수산백서(07년도)

(용어의 보충 설명)

- 「동태」: 일반적으로는 「움직이는 상태, 변동하고 있는 상태」를 나타내지만 여기에서는 수산생물이 개체·개체군으로서의 움직임, 복수종으로 구성되는 군집으로서의 움직임, 군집간 관계의 움직임 등 폭넓게 파악하는 시점에서 사용하고 있다
- 「환경 수용력」: 해역마다 거기에 계속적으로 존재할 수 있는 생물의 최대량
- 「생식환경공간」: 수산생물을 중심으로 물질순환을 포함한 생식환경
- 「용승류어장」: 영양염이 풍부한 저층수가 빛의 닿는 표층으로 상승하고, 해역의 생산력·어패류가 증대하는 어장