



우리나라 어항의 환경관리



최우정
국립수산과학원 기반연구부장

I. 어항의 기능 변화

수산업의 근거지가 되는 어항은 국가어항, 지방어항, 어촌정주어항으로 구분된다(표 1). 국가 어항은 1972년 최초로 62개 항을 지정하여 개발을 착수한 이후 110개 항을 지정하여 개발 중에 있다. 시·도지사가 지정·개발하는 지방어항은 1972년 최초로 255개 항을 지정하고 개발을 추진하였으나, 완공율이 저조함에 따라 1994년부터 농특회계 재원을 투입하여 집중 개발을 추진해 오고 있다. 시장·군수·구청장이 지정·개발하는 어촌정주어항은 2008년 현재 575개 어항이 지정되어 있다.

〈표 1〉 어항 지정 현황

(’08. 12. 31)

구분	항 수	지정권자	비고	
법정항	국가어항	110	농림수산식품부	
	지방어항	284	시·도	
	어촌정주어항	575	시·군·구	
비법정항	소규모항	1,324	시·군·구	육지 : 547개항 도서 : 777개항

1970년대 국가 어항 및 지방 어항을 지정하고 개발을 할 당시 기본적인 어항의 기능은 단순하였다. 즉, 어선을 안전하게 정박시키거나 긴급 대피를 위한 기능, 연근해 및 원양 어업의 근거지로서 기능, 어업생산 및 가공·유통의 전초기지로서 기능 등이다. 그러나 최근에는 어업 인구와 어선 척수의 감소와 더불어 국민소득향상 등으로 인하여 어항의 고전적 기능에 더하여 미래의 잠재력을 고려하여 새로운 기능과 역할이 부각되고 있는 추세이다.

일본의 경우 어항을 천연 또는 인공의 어업 근거지가 되는 수역 및 육역 시설의 총합체로 정의하고 1990년대에 들어서 주변 수역의 고도이용 및 깨끗한 환경유지, 만남의 장소로서의 어항공간활용 등으로 그 목표가 다양화되고 있다. 자연과 공생하는 어항의 정비, 어항 공간의 다목적 이용, 어촌·어항의 재해 대책 등 사업을 추진하고 있거나 추진할 계획으로 있으며, 특히 어항과 어촌을 통합하여 종합적인 계획을 수립·추진하고 있다.

는 것으로 구체적인 사업으로는 어초 및 증양식장의 정비, 어장 회복을 위한 퇴적물 제거, 해조장·간석지의 보전 등이 포함되어 있다.

두 번째로는 '국제 경쟁력을 갖춘 생산지 조성'이다. 수산물의 생산, 양륙, 유통·가공에 이르기까지의 일관된 공급 시스템을 구축함에 있어 생산 비용 축소 및 선도 유지, 위생 관리에 중점적으로 대비함으로써 국제 경쟁력을 강화하고, 소비자가 신뢰하는 생산지 조성을 실현하는 것이다. 세부 사업으로 주요 산지 시장을 보유한 수산물 유

II. 우리나라 어항이 나아가야 할 방향

농림수산식품부는 어촌의 소득증대와 어촌·어항의 합리적인 개발 및 이용을 위하여 2009년부터 2013년까지 추진할 "어촌·어항발전 기본계획"을 수립 고시한 바 있다.

어촌·어항발전 계획의 주요 내용은 크게 어항과 어촌 부분으로 나뉘며, 어항 부분은 어선 접안시설 확충과 더불어 국민들의 휴양·친수공간을 마련하기 위한 어항 기본·정비사업 및 환경개선사업으로 구성되어 있다. 어촌 부분은 어업인의 소득창출기반조성을 위해 지역 특성에 맞는 유형개발, 어촌관광 활성화추진, 어촌정주 환경개선 및 어촌개발 전문인력육성사업 등으로 되어 있다.

한편 일본의 신 어항어장정비계획(2007~2011)에서는 추진할 중점과제를 3개로 압축하여 설명하고 있다. 첫 번째 중점 과제는 '인근 수역 수산자원의 생산성 향상'이다. 배타적 경제수역을 포함한 인근 수역의 어장을 정비함으로써 수산생물의 성장 단계에 적합한 생육환경을 조성하



장호항 (출처 : 국립수산과학원)



통 거점지구의 정비와 생산 활동이 중심적으로 실시되는 지구의 정비 등이다.

마지막으로 '수산물을 안정적으로 공급하는 어촌의 형성'이다. 어촌의 위생환경 개선, 어촌의 방재력 강화 등 환경 및 재난에 대비한 대응력 강화가 중점 과제로 선정되었다.

이상에서와 같이 어항은 고전적 의미의 어선을 정박하는 장소에서 어촌, 어항 및 어장으로 이어지는 수산업 가치 창출의 핵심 시설로 변모해 가고 있는 것을 알 수 있다. 이와 같은 측면에서 볼 때 우리나라 어항이 나아가야 할 방향을 다음과 같이 정리할 수 있다.

1. 어항 공간의 다목적 이용이다

어장과 어항은 어촌을 유지 발전시키는 핵심 요소이다. 어장은 어업생산 공간으로서, 그리고 어항은 수산물 소비 시장으로서 어업인의 생산 공간으로 이동하는 출발점이다. 수산물의 생산, 운반 및 판매와 관련한 부가가치는 물론이고 생산공간과 생산기반시설을 활용하는 가치 창출이 필요하다. 일반 국민의 바다에 대한 관심이 높아짐에 따라 바다가 가지는 자연환경에 쉽게 접할 수 있는 장소이므로 해양 스포츠나, 낚시, 청소년들의 체험 학습장 등 다 기능 공간으로서 발전되어야 한다.

2. 다양한 생물이 서식하는 생태환경을 조성하는 것이다

건강한 해양 생태계를 유지하고 자연과 인간의 공생에 대한 중요성이 증대되면서 해양 생물에 대한 다양한 서식

공간 및 생육환경 제공 등 해양 생태계를 배려한 어항을 조성하자는 것이다. 구체적으로 어항 주변에 해조 숲을 조성하거나, 인공어초를 투하하여 다양한 생물이 서식할 수 있는 환경을 조성하고, 해상풍력단지와 양식시설 등을 연계하여 다양한 볼거리와 소득을 창출할 수 있는 기반을 조성하는 것이다.

3. 기후 온난화에 따른 각종 재해에 대비하여야 한다

최근 41년간(1968~2008) 우리나라 주변 해역 표면 수 온은 1.31℃ 상승하여 전 세계 평균인 0.67℃(100년 평균)에 비해 수온 상승폭이 높고, 2100년까지 해수면도 지금에 비해 약 30cm 상승할 것으로 예측하고 있다. 이에 따른 연안 침식과 태풍 등 각종 재해로 인해 어촌을 보호하여야 한다.

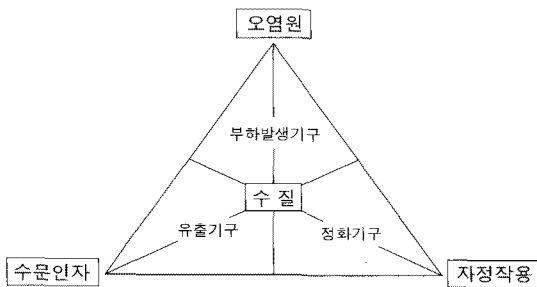
Ⅲ. 어항의 기능 변화에 따른 환경 관리 중요성

어항이 단순한 선박의 박지 역할에서 수산산업, 어촌문화 및 국민이 바다와 접하는 창구 역할을 하기 위해서는 전제되어야 할 것이 있다. 바로 깨끗한 환경의 조성이다. 어항은 기본적으로 조용한 수면이 유지되어야 하므로 방파제 등을 이용하여 해수의 흐름을 차단하게 되고, 어항을 중심으로 하여 각종 활동이 증가하게 되어 어항 내의 환경은 오염되기 쉽다.

일반적으로 수질을 지배하는 주요 인자로는 오염 부하 발생 기구를 통하여 수체(水體)에 오염물질을 공급하는 오

국가어항을 관광특화 체류형과 어촌체험 공간형, 양식 및 해상 관광형 등으로 개발을 고려하고 있고, 지방자치단체에서는 어촌경제 활성화를 위해 지방어항을 해양관광 인프라구축과 해양관광, 레저문화를 종합적으로 고려한 미래형 다기능어항 개발을 추진하고 있다.

염원이 있고, 자연 정화 기구를 통하여 물질이 이화학적으로 변화되는 자정작용의 인자가 있고, 유출기구를 통하여 수체(水體) 외부로 오염물질이 흘러나가는 수문인자가 있다. 이들 세 인자의 상호 작용<그림 1>에 의해 수질이 결정된다.



<그림 1> 수질 변화 요인의 모식도

이와 같이 수질을 지배하는 3가지 인자 중 어항의 수질 관리를 위해서는 어항 내측과 외측의 해수교환을 증대시켜 자정 작용이나 수문인자를 증대시키는 방법과 항내로 유입하는 오염발생 부하량을 조절하는 방법이 있을 수 있다.

IV. 어항의 환경 관리 방안

어항의 환경 관리를 위해서는 어항 내 수질 및 퇴적물의 오염현황을 파악하여야 한다.

해양환경관리법에 따르면 항만의 경우 별도의 측정망을 구성할 수 있도록 되어 있다. 여기에 근거하여 부산항, 울산항 등 전국 40개 항만에 대해 수질, 퇴적물 및 해양 생물을 대상으로 조사를 실시하고 있다<표 2>.

<표 2> 항만 환경 측정망 조사 내용

구 분		조 사 항 목	조사시기	조 사 정 점
해 수	일반항목	수온, 염분, pH, DO, COD, TN, DIN (NO ₂ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N), TP, DIP (PO ₄ -P), SiO ₂ -Si, 유분, SS, 투명도	2, 8월	40개 정점
	미량금속	Cu, Pb, Zn, Cd, Cr ⁶⁺ , 총수은, As, CN	2월	8개 정점
해 양 생 물	일반항목	클로로필-a	2, 8월	40개 정점
	미량금속	Cu, Pb, Zn, Cd, Cr ⁶⁺ , 총수은, As	2~5월	2개 정점
해 저 퇴적물	일반항목	입도, 강열감량, 황화물, COD	2월	8개 정점
	미량금속	Cu, Pb, Zn, Cd, Cr ⁶⁺ , 총수은, As	2월	8개 정점

* 자료 : 국립수산과학원(2009), 해양환경측정 운영계획



정자항 (출처 : <http://blog.daum.net/kuh25/15939697>)

그러나 900여개에 달하는 법정 어항은 물론이고, 110개에 달하는 국가어항도 정기적으로 환경실태를 파악하지 않고 있다.

어항에 관한 관측망을 구성하고 어항 내 수질 및 퇴적물의 오염상태, 항만내로 유입하는 다양한 오염원과 오염 부하량, 어항 주변의 어·패류 산란장, 해조장 및 양식장 등의 이용 실태 등에 대한 체계적인 기초조사가 선행되어야 한다.

이러한 과학적인 조사에 근거하여 어항의 이용 목적에 적합한 환경관리방안을 수립하여야 한다. 단순히 유입 오염원의 저감만으로 수질개선을 도모할 수 있을 경우 하수관거 정비 등을 통해 유입하수를 차집하여 하수처리장으로 이송하고, 퇴적물이 문제가 될 경우 준설을 포함한 다양한 개선 방안이 적용될 수 있을 것이다. 그러나 이와 같은 방법으로는 수질 개선이 어려울 경우 자정 작용이나 수문 인자, 즉 방파제 내외측의 해수 교환을 원활히 하는 방

어항이 단순한 선박의 박지 역할에서 수산산업, 어촌문화 및 국민이 바다와 접하는 창구 역할을 하기 위해서는 전제되어야 할 것이 있다. 바로 깨끗한 환경의 조성이다. 어항은 기본적으로 조용한 수면이 유지되어야 하므로 방파제 등을 이용하여 해수의 흐름을 차단하게 되고, 어항을 중심으로 하여 각종 활동이 증가하게 되어 어항 내의 환경은 오염되기 쉽다.

안 등에 대해 검토하여야 한다.

정부는 국가 어항을 관광특화 체류형과 어촌체험 공간형, 양식 및 해상 관광형 등으로 개발을 고려하고 있고, 지방자치단체에서는 어촌경제 활성화를 위해 지방 어항을 해양관광 인프라 구축과 해양관광, 레저문화를 종합적으로 고려한 미래형 다기능 어항 개발을 추진하고 있다.

깨끗한 바다, 생물 다양성이 풍부한 바다와 어우러진 다양한 기능을 하는 어항의 개발은 어업인들의 생활환경개

선 및 소득향상에 큰 도움이 될 것으로 판단된다. 그러나 어항의 환경 관리가 잘못되어 수질이나 퇴적물의 오염이 진행될 경우 어항을 기반으로 하여 구축된 각종 관련 산업도 활성화되지 못할 것이다.

미래의 어항은 어항 내 뿐만 아니라 주변 수역의 환경 관리를 고려하여야 한다. 이를 위해 주요 어항 주변에 대한 수질 및 퇴적물 오염 현황, 어항에 영향을 미치는 각종 오염원, 연안의 주요 식생 등에 대해 체계적으로 조사하고 그 결과를 개발 계획에 반영할 필요가 있다. 