

II. 과 제

지역특성별로 복합기능시설 갖춰야

생산·유통·문화 전진기지 核구실

柳 青 魯

〈釜山水産大 海洋工學科 教授〉

어항이란 무엇이며, 어떻게 개발되어야 하는가?

그 개념과 방향이 주변환경과 시대의 변화에 따라 크게 바뀌어가고 있다. 최근의 국제경제 및 해양질서의 급격한 변화와 연근해 어장의 어장기능 저하, 노동력과 질의 저하 등은 수산업, 어항·어촌의 사회, 경제적 황폐화를 가속시키고 있는 실정이다.

이러한 현실사회, 경제적 여건을 어떻게 고려하고, 미래지향적인 수산업, 어항·어촌의 개발방향과 목표를 어떻게 설정할 것인가? 그 목표를 달성하기 위해 무슨 일을 어떻게 준비하고 어떤 개발 과정을 밟아 갈 것인가에 대해 심도있게 논의해야 할 때이

다.

이러한 관점에서 활력있고 쾌적한 어항·어촌 건설, 어촌정주생활권의 핵으로서, 수산업 기반시설로서 복합기능시설이 완비된 종합적 어항개발의 거시적 방향을 제시하고, 그 개발과정상의 몇몇 해결하지 않으면 안될 과제와 무시되어서는 안될 우선순위 등에 대해 정리해 봄으로써 심도있는 논의를 위한 화제를 제공하고자 한다.

어항·어촌 현황과 문제

어촌 중심 수산업의 현황

우리 나라의 수산업은 1960년대부터 시작한 경제개발계

획의 추진과 함께 어로장비의 발달과 어로기술의 개발, 원양어업에의 진출, 양식어업의 확대 등으로 생산성을 높여가고 있다. '91 FAO 통계에 따르면 한국의 수산생산량은 2,515천 톤으로 전세계 생산량의 2.6%를 차지하여 세계 10위를 차지하고 있으며, 수출 1,491백만달러(수입 568백만달러)로서 수산업은 국가산업경제에 중요한 산업으로서의 위치를 차지하고 있다.

그러나 최근 10년간 연근해 어업 생산량의 감소추세는 지속되고 있으며, 원양 및 양식어업 생산량은 꾸준한 증가를 보였으나, 최근 전체적으로 더 이상 증가하지 않는 정체 추세를 보이고 있다. 어촌 중

심의 수산업으로 분류할 수 있는 연근해 어업 및 해면 양식업은 1992년을 기준으로 할 때 연근해어업이 1,295천 M/T으로서 전 어업생산량의 40%, 해면양식업이 936천 M/T으로 28%에 달하여, 어촌 중심 수산업의 비중이 큼을 알 수 있다.

산업화에 따른 해양오염, 해안공간의 매립에 의한 증식장의 감소, 주변국간의 자원 보호를 무시한 조업경쟁의 심화 등으로 어장의 황폐화와 자원의 급감을 맞고 있어 합리적인 개발 보전과 고도이용이 요망되고 있다.

양식은 증식과 더불어 어촌 중심의 수산업 진흥을 위한 중요 수단이다. 양식업은 꾸준히 증가하고 있으며, 양식어업은 소규모 해양목장화의 수단이며, 108,241ha('92 통계)의 각종 양식장이 있다. 양식대상 주요 종류도 60년대의 해조류(김, 미역), 70년대의 패류(굴, 피조개), 80년대의 어류(넙치, 방어, 돔)로 변천하였으나, 현재 40여종의 수산물에 양식되고 있고 새로운 품종 및 양식기술의 개발이 진행되고 있다. 그러나, 내만역의 오염 및 밀식 등과 관련한 피해가 증가하고 있어, 어장환경의 개선과 외해

로의 진출이 검토되고 있으며, 이를 위한 설계기술의 개발이 요망되고 있다.

한편, 수산업 인구 및 가구 수는 지속적인 감소 추세를 나타내고 있으며, 어촌 생활 수준의 낙후, 저소득, 힘든 노동 기피현상 등으로 이어 현상이 심화되고 있는 것으로 나타났다. 수산종사자 수는 감소하였으나 어구어법의 발달 및 어선의 증가로 어획능력은 오히려 증가하고 있으며, 이는 수산종사자 수의 감소에도 불구하고, 80년대 중반까지의 어업생산량의 증가현상으로 부터 추측할 수 있다.

계속적인 어선의 증가와는 달리 80년대 중반 이후의 생산량 감소는 자원의 감소화로 밖에 해석할 수 없는 것 같다. 따라서, 수산종사자의 감소 자체보다는 그 구성의 고령화, 부녀화되고 있는 실정이 어촌의 미래를 어둡게 하는 것으로 평가된다. 한편, 어업의 현대화를 위한 어선 및 어구어법의 발달이 추진되고 있으며, 수산업 종사자의 감소 및 어선의 감척 정책을 고려한 수산생산량의 변동 추이는 어촌의 사회경제적인 관점에서의 중요한 문제 및 비전을 제시하고 있다고 할 수

있다.

즉, 적정자원의 보호를 위한 어획관리의 필요성, 수산업의 대형화 자동화를 통한 노동의 경감과 소득증대, 수산업 종사자들의 생활 및 문화수준의 제고를 통한 안정적인 수산자원 확보와 어촌 개발, 어항 어촌 중심 수산업의 육성정책 개발이 필요하다.

어항·어촌의 실태

우리 나라의 어촌은 그간의 경제개발과정에서 사회 경제 문화적으로 도시는 물론 농촌 사회에 비해서도 상대적인 낙후를 면치 못하고 있다. 더구나 이 농촌 농업개발, 도시산업사회의 발전과 반비례하는 연안의 매립 오염 등에 의한 어장기능의 상실과 수산물 수입 개방에 따른 경쟁력의 약화 등의 현실문제를 감수해야 하는 어촌사회는 근본적으로 존립 위기를 맞고 있다고 할 수 있다.

이러한 어촌사회의 변화는 갑자기 나타나는 현상이라기 보다는 지속적인 소득격차 및 생활환경 낙후에 따른 도시집중화 및 이어 현상의 가속화에 의한 당연한 귀결을 보고 있는 것이라 할 수 있다. 국토 및 산업의 균형적 효율적 개발을 통한 국가기능의 극대

〈표 1〉 어항현황 및 어항기본시설에 대한 투자 개발정도

(1992. 12. 현재)

항 종	항 수	개 발 륜	어선안전수용률
제1종어항	50	60.0%] 22.7%
제3종어항	33	54.5%	
제2종어항	324	37.3%	
계	407		

* 자료 : 한국어항협회(1994).

〈표 2〉 한국과 일본의 어항 개발정도

(1993년 현재)

구 분	어항예산 수산예산 (%)	평균항간거리 (km)	개 발 정 도
일 본	60	11	기본시설완공(1970년) '94년부터 제9차 어항정비계획 사업추진 방파제, 물량장 등 기본시설 건설단계
한 국	17	31	

* 자료 : 한국어항협회(1994).

화는 정부의 지역간, 산업간의 균형있는 투자 및 행정지원이라 할 수 있다. 이러한 관점에서 어촌·어항의 개발, 어장환경보전 관련 정책 및 투자의 소외가 부른 어촌사회의 황폐화라 할 수 있다.

어촌사회에 대한 투자의 지표가 될 수 있는 어항의 현황과 투자정보를 보면, 방파제, 물량장 등 기본시설의 투자마저 미흡하여 개발수요에 크게 미치지 못할 뿐 아니라 대부분의 어항은 기능시설이 전무한 상태로 저개발국가시대의 어촌사회의 면모를 벗어나지 못하고 있다. 그 지표를 수량

화하여 나타낸 〈표 1〉에 의하면 수산청 직할의 제1종, 제3종 어항에 대한 투자·개발률이 60%를 넘지 못하고 어선안전수용률이 25%에도 미치지 못하며, 제2종 및 소규모 어항 등에 대한 투자개발은 수량화하기 어려운 낙후성을 보인다 할 수 있다.

한편, 연안 어항·어촌개발의 또다른 지표가 될 수 있는 어항간 거리는 일본의 경우 기본시설이 완전히 갖추어진 어항간 거리가 11km이며 한국은 이에 비해 기본시설단계의 어항간 거리가 31km로 나타나 있으며, 수산예산 전체에서

차지하는 어항예산의 규모도 일본의 경우 60%, 한국의 경우 17%로 나타나 어항어촌에 대한 투자정책의 상대적 미비를 지적할 수 있다.〈표 2〉 참조

〈표 2〉의 수산예산 중 어항예산비는 일본의 경우 최근의 수산업의 정세를 반영하여 증식 및 양식용 시설, 어항환경정비시설 등이 어항시설예산에 추가된 것이며, 어항개발의 개념이 타의 수산예산 및 사업과 연계한 시스템의 구축으로 확대되고 있다. 즉 연근해의 종묘배양 방류, 어조사업, 증양식 및 어항 어촌 환경정비를 연계시켜 해역 수산생산성 기능과 육역 어촌기능을 연계하는 거점 기능으로 어항기능을 극대화하는 시스템의 효율화가 정주권으로서의 어촌 어항 개발의 기본개념이라 할 수 있다.

이에 비해 우리 나라의 어항개발은 아직은 1차적인 어선 정박 및 물량장 기능에 만족해야 하는 수준이며, 이제 어촌의 정주권 형성을 위한 사회개발 차원에서 투자와 정책개발의 방향을 근본적으로 재검토해야 할 때이며, 획기적인 발상으로 그 핵이되는 어항의 종합적 기능극대화를 위한 투자에 인색함이 없어야

〈표 3〉

어항 단위요소 시설의 분류

단위요소 시설명	주요 시설명
기본시설 : 외곽시설 계류시설 수역시설	방파제, 방사제, 도류제, 호안, 돌제, 제방 등 안벽, 물양장, 잔교, 계선부표, 계선말뚝, 선양장 등 항로, 박지
기능시설 : 수송시설 항해보조시설 어항시설용지 어선·어구보전시설 보급시설 증·양식시설 어획물의 처리·보장·가공시설 어업통신시설 어항후생시설 어항관리·통제시설 어항정화시설 폐유처리시설 폐선처리시설 어항환경정비시설 해양문화시설	철도, 도로, 주차장, 다리, 운하, 헬기장 등 항로표지, 입출항신호시설, 조명시설 등 각종 어항시설용지 어선·어구 보관시설, 어선·어구 수리시설 급수, 급빙, 급유, 급전시설 등 수산종묘생산·방류시설·양식사료시설, 증·양식시설 등 선별소, 하역기계, 축양시설, 창고, 야적장, 냉장 및 가공공장 육상무선통신, 기상신호 등 어항관계자 숙박소, 목욕탕, 진료소 등 복리후생시설 관리사무소, 자재창고, 기타 어항관리통제시설 공해방지시설, 정화시설 등 어선내의 폐유 처리시설 및 수거시설 어선의 파쇄 및 처리시설 휴게소, 해양 레크리에이션 시설, 공원 등 어항환경정비시설 해양 - 수산 - 어업의 학습장, 해양기술관, 박물관, 자료관, 문화관 등 해양정보, 문화시설

할 때이다.

종합적 복합 기능의 어항개발 방향과 과제

복합기능의 어항

어항은 어촌의 생산기지, 유통기지, 어촌문화·정보의 핵으로서의 기능을 가져야 한다. 이들 기능을 복합적으로 극대화하기 위한 기본시설과 기능시설이 계획 건설되어야

하며, 이들을 단위 요소별로 요약하여 정리하면 〈표 3〉과 같이 분류하여 볼 수 있다.

이들 단위 요소시설을 어떻게 조합하여 어떤 기능을 강화하느냐에 따라 어항의 성질이 달라질 수 있다. 또 대부분의 경우 어촌정주권 형성을 위한 어항기능은 단일 기능보다는 몇몇 기본기능과 부수적 기능이 복합적으로 연계되어야 한다.

어항의 정비·개발수준과 과정

어항의 정비수준은 개선안벽충족률, 박지의 정온충족률, 각종 어항시설의 충족도, 환경정비시설의 충족도 등 다양하게 생각할 수 있으나 개선안벽충족률은 가장 기본적인 정בי지표라 할 수 있다. 이 개선안벽충족률은 어선의 척수 및 이용상태로 부터 산출할 수 있는 필요개선안벽의 연장에 대해 현재의 사용가능한 개선안벽연장의 비율(%)로 정의할 수 있다.

어항의 정비 종합개발은 광역적 종합정비·개발, 재배어업의 진흥, 수산유통·가공의 고도화, 어항의 안전성, 기능성, 쾌적성의 강화, 어촌의 환경·문화개선사업으로 구분하여 생각할 수 있다. 한편 어항별 특성에 따라 연안어업의 진흥, 대규모 수산물생산·유통·가공의 합리화를 위한 어항의 정비·개발, 근해어업발전, 원양어업 전진기지, 어선의 피항·안전을 위한 어항정비 등에 각각 중점을 둔 개발계획이 이루어질 수 있다.

모든 어항이 특징적 기능을 발휘할 수 있도록 충분히 정비되고, 개발될 필요가 있으나 필요성이 높은 어항을 선정하여 순서대로 정비·개발할

필요가 있다. 대상어항은 어업세력이 큰 항구, 지역사회경제의 주요 거점항, 피난항을 중심으로 선택조건에 따라 순서를 결정하는 과정이 필요하다.

어항기능 극대화를 위한 복합기능시설의 계획·설계과정

각 어항별 정비·종합개발계획은 예비조사로 부터 시작된다. 계획목표년도의 어업세력(어획량, 어선척수) 및 어항이용상황을 예측하고, 필요어항시설량을 산출하고, 총사업비를 고려하여 평면계획을 수립한다. 이때 이용자와 타산업과의 조정이 이루어져야 한다.

예비조사는 매년의 어획량, 수산물취급량, 어선척·톤수, 어선의 어항이용방법 등 어업조건에 관한 자료, 배후지 이용형태나 도로 등 사회조건에 관한 자료, 해역·육역의 환경·문화자원의 특징 등 광범위한 조사가 필요하다.

어업조건자료는 매년 조사하고 있는 어항의 항세 및 어업조사자료 등을 이용할 수 있으나 계획작성을 위해 새롭게 조사해야 할 필요가 있는 항목은 조사하여야 한다. 자연조건자료는 계획단계에서는 개략적인 조건을 파악하고,

실시단계에서는 상세한 조사가 수반되어야 한다.

이러한 제반조건을 고려한 각종어항시설의 배치계획(평면계획)을 책정하는데 있어서는 특수의안을 작성하여 최적안을 선정하는 과정을 거치며 그때 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- 개발시설기능의 극대화
 - 항구부 어선조선의 용이성
 - 박지의 정온도(평상시, 이상해상시)
 - 박지의 지역적 조선 안전성
 - 계선안벽의 배치(풍향, 일조, 조류 등을 고려)
 - 육상기능시설의 최적배치
 - 임항도로의 최적배치
- 기존권익 및 타 산업과의 조정
 - 어업권 등 기존 권익과의 조정의 용이성
 - 지역 주민과의 조정 용이성
 - 항만, 해안, 하천, 도로 등 타 공공산업과의 조정의 용이성
- 주변환경·해양학습, 해양문화에 대한 배려
 - 배후거주지역에 대한 영향(소음, 악취, 급유소의 사고 등)
 - 주변경관, 해수오탁, 표

- 사, 조류, 파랑 등의 변화 및 생태계로의 영향
 - 해양학습장의 배치 및 해양문화의 보전
- 건설 및 건설 후의 유지관리의 용이성
 - 건설의 용이성
 - 건설비의 저렴성
 - 산업효과의 조기발휘
 - 시설완성후의 유지관리의 용이성
 - 장래의 발전가능성

복합기능 어항개발의 방향과 과제

복합기능의 어항이란 여러 가지 어항의 여건에 따라 그 특징과 모습이 달리 그려질 수 있다. 우선 도시형 및 도시인근형과 어촌·정주생활권 및 순수 수산기반시설의 형태로 나누어 그 방향을 다르게 생각할 필요가 있다. 여기서는 주로 어촌 정주생활권의 핵으로서 어항개발을 염두에 두고 그 방향과 과제에 대해 검토한다.

우선 정주하는 어민의 입장에서 변화하는 첨단산업사회의 한 사회조직으로서 어촌의 기능을 어떤 위상으로 발전시킬 것인가? 하는 정책방향이 결정되어야 할 것이다. 거기에 따라 그 핵이 되는 사회기반시설인 어항의 개발방향과

개념도 근본적으로 변화될 수 있기 때문이다.

미래사회의 복합기능 어항의 모습은 ①깨끗한 바다와 호흡하는 청정 해양환경·학습의 거점 ②고소득이 보장되는 기술 어업·수산(해양목장화)의 중추시설 ③해양지향형 문화의 보전과 개발의 본거지 ④미래사회의 휴양·레저·정보산업과의 연계거점의 기능을 극대화할 수 있는 거점공간일 것이다.

이러한 공간의 개발은 장기 개발전략에 따른 어항개발의 방향정립과 설계기술의 개발이 과제라 할 수 있다. 이러한 포괄적 의미의 개발방향과 기술적 과제는 단시일에 정립되고 해결되는 것은 아니다. 국토 및 사회의 종합개발·보전계획상의 어항위상 및 기능의 제고와 그 기능의 극대화를 위한 특색있는 어항복합시설의 조합 및 배치, 어항배후지와 연계·개발이 추진되어야 한다. 상위설계 또는 장기계획에 따른 단위시설·단위어항의 개발을 위한 새로운 기술적 과제를 해결하는 사회·경제적, 수산 및 공학적 기술개발이 필수적이며 시급히 해결해야 할 현안문제로 생각할 수 있다.

이상과 같이 종합화와 방향

의 정립을 위한 연구, 각양각색의 조직의 활성화 및 단위 요소적인 기술적 문제를 해결하는 연구·기술개발의 활성화와 지속적인 연계검토가 중요하다. 이를 위한 예산·재원의 확보, 조직 및 전문인의 양성, 기술개발 및 조사연구의 활성화가 우선 시급한 현안과제이다.

이러한 문제의 조직적 검토 없이 이루어지는 투자는 시행착오의 연속으로 인한 투자효과와 저감을 유발할 뿐 아니라, 조직적·체계적인 어촌·어항개발을 위한 기술축적이 없어 시대변화에 따른 새로운 문제에 대한 적응력 및 미래사회에서의 경쟁력을 잃게 될 것이다.

단위 사업화에 의한 어항 개발

어촌·어항의 지정학적 특성에 따라 복합기능의 어항시설을 배치, 설계함으로써 활력 있고 쾌적한 어항·어촌건설, 어촌 정주생활권 및 수산기반 시설로서의 기능을 극대화하여야 한다고 강조하였다. 또 그 거시적 방향과 개발과정상의 검토항목에 대해 논의하였다. 이러한 논의를 현실적으로 구체화하고 어항개발에 적

용하기 위해서는 각각의 어항 개발에 대한 종합계획의 수립과 복합기능시설에 대한 요소 기술의 개발 및 종합화가 필수적이다.

이러한 어항개발계획 및 복합기능시설의 설계·배치기술자의 양성과, 조직과 사업의 활성화 정도는 어항개발의 포괄적 지표와 비례한다고 본다.

어항·어촌개발에 대한 투자는 사회·국토의 균형발전 차원에서 획기적으로 증대되어야 하고 증대를 유도할 수 있어야 하며, 다소 늦더라도 원칙적으로 점검해야 할 단계와 과정을 밟아, 정리해 가는 지혜를 발휘하여 어항개발행정의 편의에 의한 중간과정 생략, 기술축적의 무시가 가져오는 악순환에서 하루 빨리 탈피할 수 있길 기대한다.

어항별로 상위개념설계와 하위개념설계 및 시공, 이용과정까지를 포괄적으로 종합할 수 있는 단위 사업화에 의한 어항개발을 주장하면서... 