漁港을 漁村地域社會의 核으로 沿岸域이용 效率·極大化도모

李 弘 植〈중앙대학교 건설대학 토목공학과 교수〉

이상어항이란

정부와 어항협회에서는 2000년대를 대비한 '이상어항'을 구상, 복지종합시설을 갖춘 어항의 미래상을 연구검토하고 있는 것으로 알려졌다.

'이상어항'이란 매우 광범위한 의미를 가지고 있고 또 해석의 정도에 따라 각개 개인의 상상에도 큰 차이가 날 수 있는 포괄적인 의미를 내재하고 있다.

즉, 어항의 기본시설물을 훌륭히 설치하여 선박의 안전한 출어, 귀항, 정박, 악조건으로부터의 보호 등 임무를 충실히 수행가능한 선에서 보는 측면과 연안역의 이용형태, 이용가치 및 지역경제에 관한 조사결과에 따라 투자한계를 설정하여 그 계획을 실현시키는 경제적인 측면에 비중을 두고 접근하여 어항종별 혹은 지역별에 따른 '이상어항'의 위상과 범위를 정립시키는 방법으로 분류할 수 있다.

'이상어항'의 위상과 범위에 관하여 현재로서 명확한 정의는 세워져 있지 않은 상태에서는 우선 무엇보다도 어항의 성격을 재조명할 필요가 있다.

어항의 기능과 역할 등에 관하여는 본지에 투고된 논고(신영태 ; '88가을, 김정봉 ; '88가을, 허형택 : '88봄 등)에서도 자세히 언급되어 있기 때문에 이들의 문헌에 대부분 양보하기로 한다.

우선, 기본적으로 어항이란 어업에 이용되는 항으로서 어선이 안전하게 출입항할 수 있는 것은 물론 정박, 계류(繫留)를 위한 충분한 수역이 확보되어야 하며, 어획물을 수면에서 육지로 운반하기 위한 기능을 갖추어야 한다. 즉, 물과 땅의 연결지라고도 할 수 있다. 구체적으로는 어선의 안전한 출입항, 정박, 계류, 어획물의 양륙, 출어준비, 어획물의 처리, 가공, 수송, 어선원의 휴식, 시장활동의 장소로서 기능을 발휘하고, 한층더 어촌 등의 지역사회의 기반으로서 생활의 중심적인 역할도 할 수 있는 다면적인 성격을 가지고 있다.

따라서 이러한 어항의 성격을

충분히 발휘하기 위하여는 어항의 기본시설과 기능시설이 필요하게 된다.

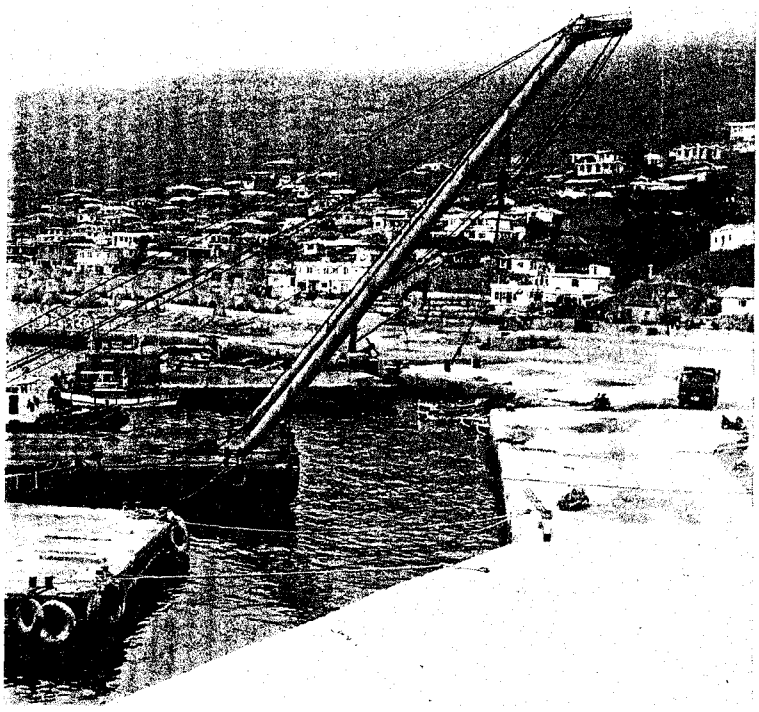
다시 말하면, 기본시설에는 방파제, 도류제(導流堤) 등을 비롯한 외곽시설, 물양장, 안벽 등의 계류시설, 박지(泊地), 항로를 비롯한 수역시설이 포함되며, 기능시설로서는 수송, 항행보조, 어선어구보전, 보합, 어획물의 처리·가공, 어업용통신, 어항관리, 어항정화, 폐유처리시설과 어항시설용지 등을 포함하고 있다.

따라서 이러한 두 종류의 시설이 훌륭히 갖추어져야 어항의 조건을 만족한다고 할 수 있다.

그러나 어항에 대한 종래의 가치관을 탈피하여 2000년대를 향한 '이상어항'을 지향하기 위하여는 이러한 상기 두 종류의 시설이외에도 어항·어촌의 주민을 위한 복지종합시설을 비롯하여 어업, 양·증식을 위한 어항환경개선, 교통(해상 및 육상), 소비지, Recreation을 위한 시설을 추구하는 종래의 어항개념을 벗어난 새로운 어항구상의 모색이 바람직하다(이홍식 ; '89 겨울 참고)

어항 · 어촌과의 조화

어항은 국민의 식생활에 수산물을 제공하는 장소로서 매우 중요한 역할을 하고 있고 국민생활의 안정과 국민경제의 발전에도 크게 기여하고 있는 생산활동의 장이다. 어항은 특히 어촌 등의 지역사회와 밀접한 과계를 가지고 있기 때문에 어촌지역의 생활기반으로써 그 역할을 충분히 발휘해야 하는



임무를 가지고 있다.

즉 어항으로서 어촌지역사회에 대한 역할로서는,

①어촌주민의 생활기반,
②어업관련산업을 주로 하는 지역경제발전의 기반
③도서에 있어서 어촌과 외부사회를 연결하는 교통, 정보의 기지
④해일 등의 황천시 어업자의 주요재산인 어선과 임해시설물 보호 기반
⑤생산활동의 기반
⑥유통기지

등과 같은 임무수행의 핵으로서 이상어항의 의의를 가지고 있다.

이러한 가치관의 정립하에 새로운 '이상어항'의 건설, 어항의 확장, 개량시에는 연안역의 이용형태를 사전에 엄밀히 조사해둘 필요가 있다.

현재 우리 나라의 연안역 이용형태를 크게 분류하면 어업, 해상교통, 공업, 도시, Recreation, 매립, 간척, 기타 등으로 나눌 수 있는데, 이러한 이용형태를 '이상어항' 건설, 어항의 확장 등으로 더욱 극대화 할 수 있고, 이것이 어촌주민·어업종사자들의 소득증대와 어촌지역경제 더 나아가 국가경제에도 크게 기여할 수 있다

이상어항구축과 보전 · 관리 문제

국토가 협소한 우리 나라에서는 연안역은 귀중한 국토공간이며, 적절히 이용하여 보전해 가는 것이 금후의 과제이다.

경제의 고도성장기에서 개발이

현재 우리나라에서는 해안이 매립되어 공장, 주택이 들어서고 도시는 과밀화 되어 배출되는 대량의 오염물질은 대기나 하천을 통하여 환경의 파괴나 오염은 수산자원에 해를 주고 결국은 인간의 건강, 생명에 큰 타격을 주게 된다. 이러한 것을 방지하기 위하여 금후의 어항건설 나아가 연안역 이용을 고려하기에 앞서 피할 수 없는 중요한 과제이다.

용의 결과, 과밀문제, 해역·대기의 오염, 자연해안, 쾌적한 자연환경이 훼손되는 등의 문제가 발생하기도 한다.

따라서 '이상어항'구축 후에도 관리·보수유지를 지속적으로 수행하여야 한다.

오랜세월에 걸쳐 형성되어 온 우리 나라 국토의 해안은 많은 곳에서 뛰어난 경관을 가지고 있다. 해안과 연안해역은 그곳에 사는 주민의 사고·감정에도 영향을 주고 있다.

또 조류(藻類) 등에 의한 1차생산능력을 갖고 생물육성의 장이며 해양생태계에 있어서 중요한 역할을 하고 있다.

현재 우리나라에서는 해안이 매립되어 공장, 주택이 들어서고 도시는 과밀화 되어 배출되는 대량의 오염물질은 대기나 하천을 통하여 환경의 파괴나 오염은 수산자원에 해를 주고 결국은 인간의 건강, 생명에 큰 타격을 주게 된다.

이러한 것을 방지하기 위하여 금후의 어항건설 나아가 연안역 이용을 고려하기에 앞서 피할 수 없는 중요한 과제이다.

이러한 의미에서 개발과 보전은 일체의 것으로 취급해야 한다.

재해방지

'이상어항'이란 어항을 구성하고 있는 외곽시설을 완전히 갖추어야 함은 물론이다. 이로써 이상기상이나 황천시에 재해를 방지 혹은 최소화 할 수 있도록 그 기능을 갖추어야 한다.

우리 나라의 어항을 비롯하여 연안에서는 매년 재해를 입고 있다.

자연적인 재해의 원인을 살펴보면 하절기에 발생하는 태풍, 동절기에 발생하는 선풍에 의해 파랑이 커지며, 이 큰 파랑에 의해 선박이나 어항시설물에 피해를 주게 된다.

기압의 저하, 강풍의 통과에 따른 고조(高潮, 해일의 일종)은 주로 만역(灣域)에서 발생하기 쉽고, 그 정도는 태풍이나 저기압의 규모, 만형(灣形), 수심 등에 따라 다르다.

일반적으로 만형이 길거나 혹은 깊숙하고 얕은 수심의 만에서 발생하기 쉽다. 수심이 깊은 만에서는 잘 발생하지 않으나 만의 방향이 폭풍시의 탁월방향과 일치하는 경우와 태풍의 진행방향과 풍향이 일치하면 풍속이 강하여지고 이대 고조발생 위험이 커진다.

그 이외에는 쯔나미(지진해일, 이홍식 ; '89봄)과 해안침식의 경우를 들 수 있다.

만에서는 많은 어항이 위치하고 있으나 U자형의 만에서는 만입구에서는 어느 정도 차단할 수 있으며, 만내에 침입후 만내가 넓어지므로 에너지가 확산되어 고도의 증대는 그다지 일어나지 않는다. 또 직선상의 해안에 위치한 어항은 내습파의 에너지가 수렴하지 않기 때문에 비교적 쯔나미의 영향은 적다.

한편, V자형, U자형의 만은 침입한 에너지가 만 깊숙히 진행해 오면서 수렴되어 파고가 증대하게 된다.

쯔나미의 파고증대는 에너지 수렴에 의한 것만이 아니고, 내습파의 주기와 만의 고유진동주기가 일치될 때는 공진현상을 일으켜 더욱 파고가 커지게 된다. 따라서 어항이 위치하고 있는 만 혹은 해안선의 형태에 따라 항구적인 재해방지를 위한 대책을 수립할 필요가 있다.

해안침식은 모래의 공급과 흠괴(欠壞)의 균형이 깨지면서 발생하는 것으로 공급원이 되는 하천의 개수 혹은 토사의 채굴, 구조물을 설치함에 따라 공급토사의 유입을 막는 경우, 혹은 기록적인 폭풍랑(浪)에 의해 모래가 대폭적으로 깎이는 경우 발생한다.

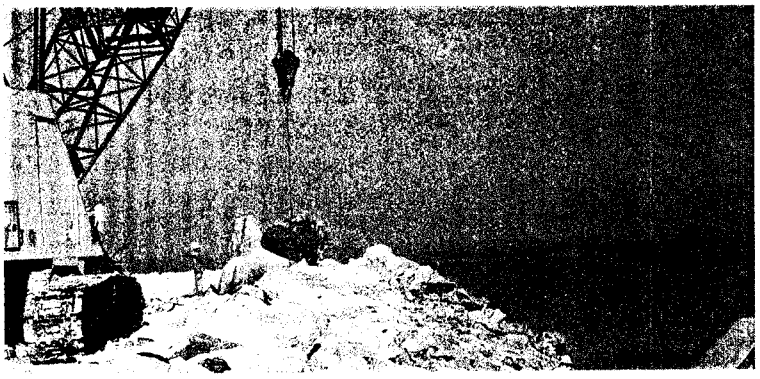
경제사회활동이 활발해 짐에 따라 치수, 이수(利水)를 위한 Dam의 개발, 토목, 건축공사의 증대에 의한 골재의 채취, 혹은 항만, 어항 등의 정비에 의해 다수의 해안구조물이 건설되어 이 자연계의 모래의 수지 Balance에 큰 영향을 준다.

어항건설

우리 나라의 어항은 외곽시설을 비롯한 어항시설이 아직도 미비한 상태이고 많은 부분이 노후되어 있는 실정이다.

현재 전국의 어항에서 수축, 개량사업 등이 이루어지고 있다. 앞으로도 어항의 시설물을 점차로 확충해 나가야 할 필요성이 있으며, 이에 대한 지원 투자액의 증액이 필요하다.

특히 연중최다내습파를 미리 관측 조사 해두고, 어항의 외곽시설



설치시에 여러 설치안에 대한 항내정온도를 면밀히 조사하여 선택하는 것을 원칙으로 하고, 그 설치안에 대하여 장차 어항확장에 대비하여 항별 master plan의 수립이 필요하다.

항내정온도를 조사하는데에는 여러가지 방법이 있겠으나 설치안에 대한 비교결과가 목적이 되기 때문에 우선 최신의 진보된 기법을 사용하여 검토하는 것이 바람직하다.

현재의 설계기준과 계산방법은 고전적 방법으로 개선의 여지와 적용한계가 있다. 따라서 각 방면에 대하여 우수한 전문가에 의한 검토가 선행되는 것이 바람직하다.

협력체제의 구성

'이상어항'을 구상하기 위하여는 여러 학문분야의 전문성을 필요로 하게 된다.

어항의 기술적인 문제이외에도 관련된 학문간의 communication을 적극 활용하는 것이 바람직하다.

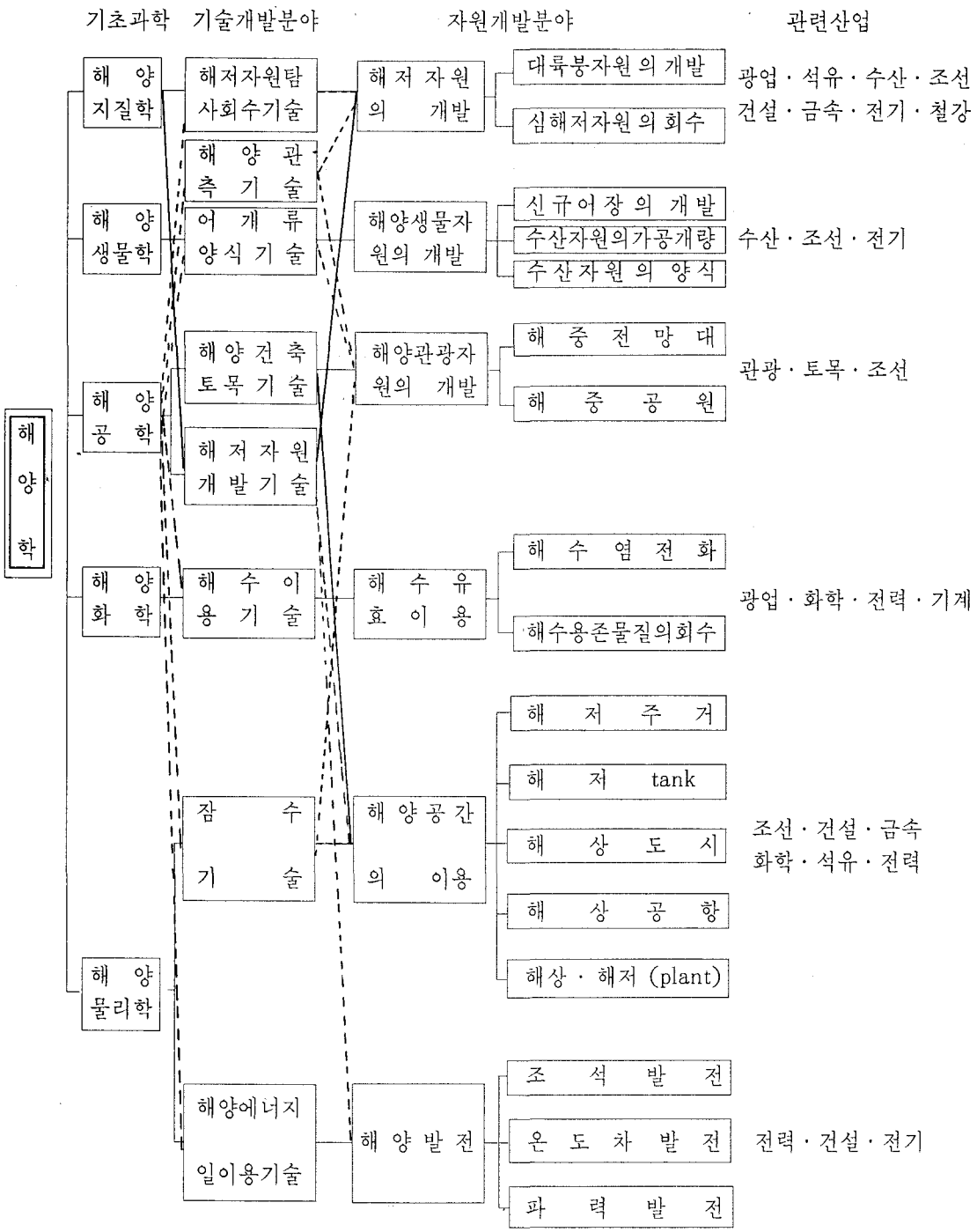
'이상어항'의 건설, 연안역의 효율적 이용, 한층 더 나아가 해양개발이란 macro한 차원에서 국토의 효율적인 면을 고려할 때 해상, 해중, 해저의 다양한 측면의 이용상황으로 점차적으로 그 가능성이 높아져 가고 있다. 이에 관련된 학문들을 도시하면 다음과 같다.

맺음말

본고는 '이상어항'에 관한 idea를 고안하기 위한 기초구상으로 현재 어항에 관한 종래의 가치관을 탈피하여 새로운 방향을 모색하기 위한 것을 목적으로, 어항이 핵이 되어 어촌의 발전에 기여할 수 있는 것과 연안역 이용의 효율화와극대화를중심으로생각하였다.

어항에 관한 구체적인 기술적 문제와 이에 파급되는 어촌의 영향평가에 관하여는 한 어항·어촌을 선정하여 '이상어항'(모형)구상, 이 어항에 의한 어촌주거지역, 어촌지역사회에 미치는 효과를 model case로 연구하여 총체적인 평가결과로 '이상어항'의 구상안과 미래를 제시할 수 있는 case study를 기대한다.

끝으로 정부당국과 어항협회의 '이상어항'구상을 위한 노고에 찬사를 보낸다.



실선은 直接的關係, 점선은 副次的관계를 나타냄. (자료. 日本長期信用銀行 調査月報. No.113)