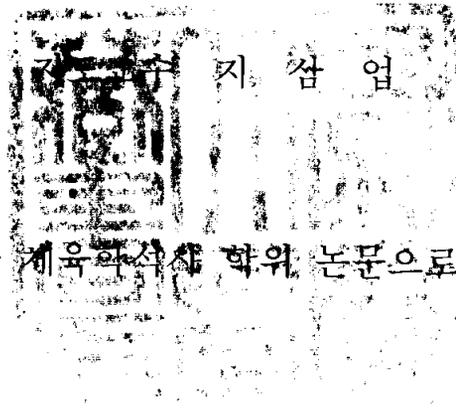


체육학석사 학위논문

해양스포츠 활성화를 위한 어항(漁港)의
활용방안에 관한 연구



이 논문을 체육학석사 학위 논문으로 제출함

2004년 2월

부경대학교 대학원

체 육 학 과

이 재 빈

이재빈의 체육학석사 학위논문을 인준함

2003년 12월 일

주 심 체육학석사 이 태 응



위 원 행정학박사 권 혁 동



위 원 이학박사 지 삼 업



목 차

Abstract

I. 서론	1
1. 연구의 목적	1
2. 연구 문제	4
3. 연구의 제한점	4
4. 용어의 정의	5
1) 어항(漁港)	5
2) 해양스포츠(Marine Sport's)	5
3) 보우트계류장(Boat Harbor)	5
4) 친수공간(親水空間)	5
5) 피셔리너(Fisherina)	5
6) 프레저보우트(PB)	6
II. 이론적 배경	7
1. 해양스포츠의 개념 및 이해	7
1) 해양스포츠의 개념	7
2) 해양스포츠의 이해	9
(1) 동력 해양스포츠	9
(2) 무동력 해양스포츠	10
2. 해양스포츠 전진기지(前進基地)의 구비 기능	11
1) 해양스포츠 단지(團地) 및 보우트계류장	11
(1) 개념	11

(2) 기능	11
가. 계류기능	12
나. 보관기능	12
다. 상하가(上下架) 기능	12
라. 수리 점검 기능	12
마. 보급 청소 기능	13
사. 숙박 휴식 기능	13
아. 연수 교육 기능	13
자. 안전 관리 기능	14
차. 문화 교류 기능	14
(3) 분류	15
가. 임지에 따른 분류	15
나. 설치주체에 따른 분류	15
다. 플래저보우트의 타입(TYPE)에 의한 분류	15
라. 활동에 의한 분류	15
마. 기능에 의한 분류	15
(4) 해양스포츠 전진기지 형태 및 개발의 특성	16
가. 해양스포츠 전진기지 개발의 특성	16
2) 보우트계류장	17
(1) 보우트계류장의 분류	17
(2) 어항의 개념 및 기능	17
가. 어항의 개념	17
나. 어항의 기능	17
(3) 친수공간의 개념과 분류	19
3) 피셔리나의 개념과 목적	21

(1) 피셔리나의 개념	21
(2) 피셔리나의 목적	21
Ⅲ. 연구방법	23
1. 연구의 방법 및 내용	23
2. 연구기간	23
Ⅳ. 연구결과 및 고찰	
1. 연구결과	24
1) 어촌 및 어항의 실태	24
(1) 어촌의 실태	24
가. 어촌생산 구조의 변화요구	24
나. 여가활동의 증대	24
다. 수산물 유통개선 요구	24
라. 식생활의 변화요구	25
(2) 어항의 실태	27
가. 어항의 실태와 문제점	27
나. 어업의 영세성과 노령화	28
다. 어항기반시설의 취약성	28
라. 환경의 열악성	29
마. 개발정책 부재	30
2) 어항기능 및 활성화 방향	31
(1) 어항의 기능	31
(2) 어항의 특성	33
(3) 어항의 종류와 지정 및 개발 현황	35

가. 어항의 종류	35
나. 지정어항 개발현황	35
(4) 어항기능 활성화 방향	36
가. 다기능 종합 어항으로의 정비 추진	36
나. 어항투자의 효율성 제고	36
다. 관광지와의 연계 및 기능시설의 다양화	37
라. 어항으로의 물리적 접근성 개선	39
마. 쾌적한 바다환경 조성	39
바. 어항관계법령 및 제도의 보완	40
3) 국내 해양스포츠 전진기지의 실태	41
(1) 부산수영요트경기장	41
(2) 충무마리나 리조트	42
(3) 제주 중문 마리나	43
(4) 전남 여천 소호 요트장	43
4) 선진국 해양스포츠 전진기지 조성사례	44
5) 해양스포츠 전진기지 조성의 기술적 계획	45
(1) 기본계획	45
(2) 필요기능과 시설구성	47
(3) 보관 장소별 보우트 척수	48
(4) 시설계획과 고려사항	49
(5) 수요예측(규모계획)	54
(6) 보우트의 시계열 데이터가 있는 경우	55
(7) 시설규모	57
(8) 수역시설, 계류시설	61
(9) 육상 계류시설	62

(10) 정수 수역의 검토	63
(11) 시설배치계획	64
2. 고찰	66
1) 어촌 및 어항의 실태	66
2) 어항기능 및 활용 방안	67
3) 국내 해양스포츠 전진기지 조성(보우트하버) 실태	70
4) 선진국 해양스포츠 전진기지 조성사례	70
5) 해양스포츠 전진기지 조성의 기술적 계획	72
V. 결론 및 제언	73
1. 결론	73
2. 제언	76
참고문헌	77

표 목 차

<표-1> 보우트계류장 및 해양스포츠 단지(마리나)를 구성하는 주요시설	14
<표 2> 입지형태별 친수공간 활용 활동 형태	21
<표-3> 어항의 기능과 역할	33
<표-4> 지정어항 개발현황	35
<표 5> 부산수영요트경기장	41
<표 6> 충무마리나리조트 현황	43
<표 7> 제주 중문 마리나 현황	43
<표 8> 외국 해양리조트의 개발 현황	44
<표 9> 보우트계류장 조성방침의 구성요소	45
<표9-1> 보우트계류장 조성방침의 구성요소	46
<표 10> 관리운영방식의 체계	47
<표 11> 보우트종류별시설구성	48
<표 12> 계류시설의 자원	51
<표 13> 보우트계류공간의 자원	52
<표 14> 보우트 하우스의 기능	53
<표 15> 보우트계류장의 각종 기능	53
<표15 1>보우트계류장의 각종 기능	54
<표 16> 크레인 능력	59

그림 목 차

<그림 1> 친수공간의 개념	20
<그림 2> 친수공간의 분류	20
<그림 3> 기존 어항을 활용한 해양스포츠 전진기지 확보 방안	69
<그림 4> 평행식 폰툰	69

Research on the Measures for Using Fishing Port for the Vitalization
of Marine Sports.

jae-bin Lee

*Graduate School of Education
Pukyung National University*

Abstract

Location-wise, existing type is pursued in order to seek the ways of utilizing fishing port for the vitalization of marine sports. As for space, there is community type that can moor motor boat, personal water craft, sail cruise yacht, motor yacht and so forth while the unique function type entails functions such as storage, repair, mooring, clubhouse and so forth. The results of the research conducted, centered on the above mentioned, from May 2002 to October 2003 are as follows.

First, the need for the vitalization of the fishing ports functions and the realities of the fishing village and fishing port stems from a number of factors such as contraction of the fishing port according to the EEZ, stoppage of marine subsidy by the government following the UR, increase in the volume of imported marine products, decrease in the volume of fish catch due to the contamination of the coast and so forth. Hence, the industry is faced with extreme difficulty. Thus, the analysis shows that it is necessary to transform the function of the fishing port that plays a central role in the economy of the fishing village, centered on the indirect support of the government, into a site for marine experience and tourism center where marine sports make up the center and so forth.

Second, the type of fishing port divides into legally defined fishing port and legally undefined fishing port. As for the development direction, the space is divided largely into two, centered on the 422 legally defined fishing ports nationwide, which are of the primary, large scale in terms of size. As such, one is made to assume the functions of existing fishing ports while other is made to moor all types of engine driven boats for marine sports. As for the floating pier, it is of the parallel type that is installed into community type that requires installation of automobile type of pontoon and so forth. Meanwhile, facilities such as boat yard, repair shop, launching facility, rest areas and so forth are provided for on the land. As such, development into single function type is a way to avoid stopping fishing port specific functions in all fronts and enabling the outpost function of marine sports according to the progress of the era.

Third, Busan Suyoung Yachting center and Chungmu Donam Marina are the only places in the

nation that have considerable portion of the boat harbor when it comes to the domestic marine sports. However, the Suyoung Yachting center fails to fully accommodate citizens demands for marine sports since it was fostered for competition purpose. Moreover, the Donam Marina, which is run by a company, was developed centered on the convenience facilities for the condominium users. Thus, its fees are expenses, which preclude most the general public from using it.

Fourth, in the case of the US, the number of marine sports outpost stands at 10,000 whereas there are 386, 200 and 70 in Japan, France and the UK, respectively. However, in the case of Japan, the situation is such that it is develop marine sports outpost anew due to the reclamation of the coastal areas, pollution in coastal areas and the opposition of the environmentalists. Thus, it is necessary to adopt the concept of Fisherina concept onto existing fishing port to learn from the fact that marine sports boat mooring site is secured in mass.

Fifth, each of the following must be considered when forming boat mooring site including marine sports complex such as the conditions of entering certain locality, form of development, form of use, activity type as well as basic facilities, facilities for the working of boats at lift facilities, management and operation facilities, transportation facilities, environment repair facilities, safety facilities, service facilities, oil pipe facilities and so forth. Moreover, key consideration for the decision-making on how many boats can be moored at each mooring site is the length of boat, that is, 10-12^m for large-sized boat, 8-10^m for medium-sized boat and lower than 6-7^m for small-sized boat. Also functions are needed for the direction of the entrance of the mooring site, width of entrance, water depth, characteristics of marine mooring facilities, area of waters for activity, lift facilities, space for boat storage, clubhouse, and others such as provision of information, communications, structure, control, mark, fire-extinguishing functions and so forth. In particular, the plan for arranging facilities need to consider each on the categories such as route, breakwater, ramp, marine mooring facilities, clubhouse, space for boat, lift facilities, parking lot, oil supply facilities, lighting, drainage facilities, facilities for green tract of land and so forth. However, in the case of Korea, securing boat mooring site for marine sports should be based on the transformation of existing fishing ports functions while operating the community type, centered on demand forecasting. Moreover, it is recommended to form into single functional type such as for storage, repair, mooring, clubhouse and so forth.

Accordingly, the level of preference by the members of marine sports clubs and the consumption cost are different. As such, there are set of nature related conditions and conditions for development needed for specific events. However, the fishing port that grafts the marine sports program encounters a situation that is recommendable in terms of business due to the increase in the frequency of the users and the number of days stayed. For these reasons, legally defined fishing port that has the set of conditions that enables use of the facilities as an advance base for marine sports needs to considered from a perspective such as what to combine in order to effectively carry out complications and which customer segment to target.

I. 서론

1. 연구의 목적

우리나라는 21세기 해양 선진국가를 건설하기 위해 1995년 해양개발기본계획(Ocean Korea 21)을 일차 마련하는 한편, 그 이후로도 농수산물에 대한 정부보조금 지급을 규제하는 것을 주요정책으로 하고 있는 세계무역기구(WTO)체제의 본격 출범(1995년), 그리고 한·중·일 어업협정(EEZ)체결로 바다까지 분할됨에 따라 감척(減隻)사업을 강력 추진하는 등 급변하는 국내외적 어업환경에 대처할 수산정책도 일대 전환을 모색하게 되었다. 특히 정부는 최근 2013년까지 어촌지역 활성화와 어민복지 확충에 5조724억원을 투입할 중장기 종합대책을 마련한바 있다(국제신문, 2003). 수산분야 대표적인 사업이 기존 어항에 일본 피셔리너(Fisherina) 개념 도입을 통한 해양체험관광 전진기지화이다. 이를테면 정부의 계획은 2004년부터 향후 10년간 1차 산업에서 3차 산업으로의 구조조정을 통한 어항의 선진화가 기본 방향이라고 할 수 있다.

수산분야의 경우, 그리지 않아도 연안 오염과 남획에 따른 어자원의 고갈로 어획량이 크게 감소하여 출어(出漁) 경비도 충당하지 못하는 등 어민들이 어려움을 겪고 있는 상황에서 외국산 수산물마저 거의 100% 수입이 허용됨에 따라 이들이 겪고 있거나, 앞으로 겪게될 어려움은 클 것으로 전망된다(지삼업, 2002). 그렇기 때문에 조업에 나설 어선이 없어 행하니 비어 있을 수밖에 없는 어항을 정부가 해양체험관광기지가 될 수 있도록 각종 인프라를 구축해 주는 등 직접지원에서 간접지원 방식으로 활용하여 약 30만 명에 달하는 어민들의 생계보장을 검토하는 등 그 대

안 마련은 절실한 시점이라고 볼 수 있다.

해양스포츠 분야 역시 전진기지가 될 보우트계류장 확보난(難) 때문에 활성화에 어려움을 겪고있다. 해양스포츠 동호인들은 날로 증가하고 있지만 이들의 전진기지가 될 보우트계류장은 계류 및 수리 등 제대로 기능을 갖추고 있는 곳은 전국을 통털어 부산 수영요트경기장과 통영 금호마리나 단 두 곳 뿐이기 때문이다. 2002년 12월말(末) 기준, 국민소득은 1인당 10,000불을 상회하는 등 경제적인 발전을 비롯하여 2004년 7월부터 전사업장을 대상으로 본격 시행될 ‘주5일(40시간) 근무제’에 따라 시민 여가시간이 대폭 증가됨으로써 해양스포츠에 대한 선호도가 매우 높을 것으로 전망되고 있다. 그러나 이들 동호인들의 활동거점이 될 보우트계류장이 절대 부족하여 모처럼 조성되고 있는 해양스포츠 활성화를 위한 사회적 환경요인중의 하나인 시장성이 위축되지나 않을까 하는 우려가 높은 실정이다(지삼업, 2003a).

그러나 정부의 선진 바다행정만 뒷받침된다면, 해양스포츠 보우트계류장 조성 적지가 될 친수공간은 많다. 우리나라는 반도국가로서 3,200여 개의 부속도서, 12,800km에 이르는 해안선, 그리고 스포츠잠수에 적합한 수심인 20m 내외의 해역도 국토의 넓이에 해당되는 등 풍부한 친수공간을 보유하고 있기 때문이다. 특히 김교신(1901-1945)은 ‘조선지리소고(1934)’에서 남해안의 경우를 두고 ‘해안 직선 거리의 경우, 해안 굴곡 연장거리에서 제한 수치가 희한할 만큼 커 학자들은 이를 리아스식 해안이라 하지 않고 조선식 해안’이라고 명명하고 있다고 소개할 정도로 다른 나라에 비해 비교우위의 위치에 있음을 설파한 바 있다. 실제로 우리나라 전체 해안선의 길이는 남한만 쳐도 11,542km에 이른다. 더욱이 국토면적 당 해안선의 길이는 116.5km로서 일본의 92.1km, 영국의 36.3km, 미국의 15.2km 등에 비하면 상대적으로 길다. 또 인구 1백만인 당 해안선의 길이를

보면, 한국은 265km, 일본은 289km, 영국은 159km, 미국은 615km로서 도서 국가인 영국보다는 길고 일본과는 비슷한 실정이다(김진현, 홍승용, 1998). 더욱이 리아스식 해안으로서 호수를 방불케 하는 남해안(부산↔목포)은 특정지역을 꼽을 필요도 없이 모두가 보우트계류장 조성 적지이다.

해양스포츠가 우리나라에 본격 소개된 것은 서울올림픽 이후부터이다. 그렇지만 국민소득의 향상과 제24회 서울올림픽 등 대규모 국제체육대회 개최의 영향으로 해양스포츠에 대한 이해도가 높아진 가운데 2002년부터 대기업을 중심으로 주5일 근무제를 도입함으로써 동호인들이 크게 증가하고 있는 추세다. 그런 경향은 제18회 동경올림픽을 치른 일본의 해양스포츠 활성화도 마찬가지로의 선례를 갖고 있다. 2003년 1월 레저산업연구소가 밝힌 '2003년 국내 레저시장 보고서'에 의하면, 우리사회는 '일 중심 사회'에서 '여가 중심사회'로 빠르게 전환되고 있는 추세라고 말하고 있다. 해양스포츠 역시 이와 같은 사회 변동 추세에 따라 최근 동호인들이 대폭 증가하는 양태를 보이고 있는 것이 사실이다. 그러나 이들의 교류거점인 보우트계류장은 턱없이 부족하여 어려움을 겪고 있는 실정이다. 그렇지만 보우트계류장 조성에는 막대한 투자비를 필요로 하고 있으나 그 투자비 회수 기간은 매우 장기적이라는 점에서 민간투자자들이 투자를 기피하고 있고, 또 각 지자체의 후진 바다행정을 비롯하여 바다를 그들의 전유물로 생각하는 어민들의 이해 부족, 그리고 환경문자들의 반대 때문에 보우트계류장 조성은 생각보다 쉽지 않은 난제(難題)로 놓여 있다.

따라서 본 연구는 해양스포츠 활성화 수정된 환경요인 중 그 하나의 항목에 해당되는 보우트계류장 부족을 해결하기 위해 기존 어항을 활용한 해양스포츠 활성화 방안을 모색하고자 하는 것이 목적이다.

2. 연구 문제

해양스포츠 활성화의 난제로 놓여 있는 보트계류장의 확보는 연안 어자원의 고갈과 우루과이라운드(Uruguay Round)체제의 본격 출범에서 비롯된 어업환경의 악화, 그리고 EEZ(배타적경제수역)에 따른 어장의 축소로 국가 및 각 지자체 지정어항 422개소가 거의 빈사상태에 놓여 있는 실정이기 때문에 어항의 활용성에 착목(着目)하여 해양스포츠 분야와 어민(어항) 간에 제휴(提携)를 통해 그 방안을 모색하고자 한다.

따라서 국내 어항이 처해 있는 실정을 중심으로 외국의 보우트계류장 조성 사례를 참고하여 국내 실정에 맞는 해양스포츠 보우트계류장 확보책을 연구하고자 한다.

3. 연구의 제한점

어항의 해양스포츠 보우트계류장화를 위한 선행연구 부족으로 자료 수집에 한계가 많았다. 특히 국내에는 지금껏 어항을 해양스포츠 보트계류장으로 활용한 사례가 없었다는 점에서 연구자의 주관이 일부 반영될 수밖에 없었다. 더욱이 관련부처인 해양수산부 역시 '해양체험관광시범지선정'을 위한 연구용역이 2004년 7월에 완료될 예정이기 때문에 계획만 있고 현재 진행되고 있는 사업은 없다는 점에서 실상을 파악하기가 어려웠다.

4. 용어의 정의

1) 어항(漁港)

수산물 생산·유통·보급·출어 준비를 위한 휴식 등 수산업지원 기능을 하는 항·포구.

2) 해양스포츠(Marine Sport's)

바다와 강, 호수 등 자연에서 동력과 무동력의 각종 장비를 이용하여 이뤄지는 경쟁적·취미적, 혹은 체계적·비체계적인 스포츠형 해양스포츠와 레저형 해양스포츠 활동들을 모두 포괄하는 광의적 개념.

3) 보우트계류장(Boat Harbor)

해양스포츠 전진기지의 하나로서 각종 동력과 무동력 보우트를 육·수상에 계류 및 수리할 수 있는 곳으로서 동호인들의 교류거점 공간을 말한다.

4) 친수공간(親水空間)

수제선(水際線)을 끼고 육역(陸域)과 수역(水域)이 유기적으로 일체된 지역으로서 그 곳이 강을 낀 친수공간일 때는 강변, 호수를 끼고있을 때는 호반(湖畔), 바다를 끼고 있을 때는 해변(海邊)을 일컫는 가운데 이들 공간에 대한 포괄적 개념이다.

5) 피셔리너(Fisherina)

최근 일본에서 사용되는 용어로서 어항 및 어항 주변 해역에서의 어업과 해양스포츠활동과의 공존을 노린 복합시설을 뜻한다.

6) 프레저보우트(PB)

해양스포츠 활동에 사용되는 소형보우트의 총칭으로 사용되고 있다. 추진 기관 및 보우트의 형상으로부터 엔진부착형과 세일보우트로 대별된다. 프레저보트는 보우트의 종류에 따라 다르지만 크루징, 레이스, 보우트낚시 등이 주요 목적이 되고 있다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 해양스포츠의 개념 및 이해

1) 해양스포츠의 개념

해양이란 온 바다를 의미한다. 물론 해양스포츠 차선의 공간인 강과 호수도 넓은 의미의 해양 범주에 포함시키고 있다. 이는 해양스포츠의 용어가 갖는 해양의 의미를 광의적으로 해석하여 물과 관계되는 모든 스포츠를 규정하고 있다는 뜻도 된다. 여기에다 스포츠란 해양에서 개인의 동기부여에 의한 상대적으로 복잡한 여러 가지 육체적 기능 또는 활동적인 육체적 운동을 이용한 조직화된 경쟁활동(스포츠형 해양스포츠)을 비롯하여 비 조직화된 체육활동(레저형 해양스포츠)까지도 포함하는 가운데 물에서 이뤄지는 총체적 활동이라고 볼 수 있는 해양스포츠와 연결지어진다. 광의의 뜻으로 해양이란 물(水)이 있는 어딘가를 의미하는 것이고 조직화된이란 말은 유형적인 것만을 의미하진 않는다. 또한 경쟁적이란 낱말 역시 인간과 인간간에 발생하는 대인적 긴장관계를 비롯하여 인간과 모든 자연, 즉 인간 자연 극복 과정에서도 양자간에는 긴장이 형성된다는 의미도 갖고 있다(지삼업,2001c).

특히 국민 해양친화 정립을 위한 바다사랑 토대 구축의 첫걸음은 「각종 어항을 전진기지로 하는 해양스포츠」를 통한 해양친화 교육에서 찾아야하고, 또 그럴 때만이 국민 해양스포츠 취미화가 가능하여 해양문화 국가 건설의 바탕이 마련된다고 보고 있기 때문이다. 「바다·강·호수에서 각종 장비를 이용하여 이뤄지는 경쟁적·취미적, 혹은 체계적·비체계적인 스포츠형 해양스포츠와 레저형 해양스포츠 활동들을 모두 포괄하

는 개념이다. 인 해양스포츠는 해양체험의 질적 가치를 높이고 궁극적으로는 일과 의식의 일체성 확립에 매개체로서 작용하여 해양문화가 생활의 일부로서 자연스럽게 깃들게 되는 계기를 마련해 주기 때문이다(지삼업, 2002).

해양스포츠의 특징은 체육적·정서적 높은 효과뿐만 아니라 모험심과 탐구정신을 길러주고 희생과 봉사정신을 배양해 주며 적극적인 사고력까지 지니게 해주기 때문에 청소년 정서순화 프로그램으로서는 최적이다. 뿐만 아니라 거센 파도를 헤치고 바람결을 읽으면서 자연과 겨루는 가운데 자신의 마음 한구석에 파리를 틀고 있을지도 모르는 반응을 순화시켜 겸허한 자기로 돌아오게 해주기도 하고 또한 인간이 자연의 일부임을 깨닫게 되는 것과 함께 바다, 강, 호수 등 있는 그대로의 자연이 종교요 삶이게 해준다. 뿐만 아니라 자아실현, 환경과 생태, 삶의 질 고양, 심미적 가치 등의 항목에 더 많은 관심을 기울이게 하는 탈물질주의적 가치관 확립의 효과 등 여러 가지 덕목을 누루 갖추고 있는 '완전스포츠'라고 볼 수 있다(지삼업 2003a).

또한 해양스포츠는 주로 친수공간(해변·수변·호반)을 중심으로 이뤄진다는 점에서 동호인들의 교류거점이 될 보우트 육·수상계류장 확보가 중요하다. 특히 내수변의 경우, 대부분 상수원 수질보전을 위해 수변 양안 500m이내를 지상공작물을 설치할 수 없도록 1998년 환경부가 '수변구역'으로 지정하고 있기 때문에 전진기지는 수상에 플로트(FLOAT)공법으로 설치하는 것을 전제로 폰툰(Pontoon)의 형태는 돌출식과 평행식을 각각 혼합시키는 것이 바람직하다 할 것이다(지삼업, 2003b). 또한 해양스포츠가 장비에 의존하는 경향이 강하다는 점에서 장비에 대한 이해와 함께 그 국산화가 중요한 항목이 된다고 볼 수 있다. 더욱이 해양스포츠의 장비는 대부분 외국산의 고가(高價)일 뿐만 아니라 동력의 경우,

바다에서 트러블이 발생한다면 고립무원의 상태에 놓이는 것은 흔한 일이기 때문에 이들 장비에 대한 높은 이해와 철저한 관리 능력은 해양스포츠를 보다 안전하게 즐길 수 있게 해준다.

특히 해양스포츠 장비 국산화 촉진이라는 측면에서 생각해 보면, 1천여년의 역사를 갖고 있는 전통 한선(韓船)의 선형(船型)을 오늘에 재현시킨다면, 환경친화적인 한국형 세일크루즈 요트 개발에 성공할 수 있는 가능성은 높다고 볼 수 있다. 고려 말기부터 사용된 한선이 비록 강점기에 일인들의 우리 문화말살정책에 의해 사라졌지만, 최근 일부 연구자에 의해 그 선형이 복원 가능한 단계에까지 연구가 되어 있고, 더욱이 우리의 바다 조건에서 오랜 기간을 두고 검증된 무동력 평저선형(平底船型)인 만큼 바다는 물론 수심이 얕은 낙동강이나 한강에서도 세일링이 가능하여 해양스포츠 활성화를 앞당길 수 있다. 값이 매우 저렴하고, 또 수질을 오염시키지 않는 장점이 있다. 외화 유출 예방과 함께 이를 수출상품화 하여 부가가치까지 창출할 수 있다.

2) 해양스포츠의 이해

(1) 동력 해양스포츠

동력 해양스포츠는 엔진의 동력으로 추진되기 때문에 요트의 경우, 모터요트(Motor yacht)가 해당된다. 그러나 입·출항시에는 엔진을 사용하지만 일단 해상계류장을 벗어나면, 자연의 바람에 의한 돛에 작용하는 풍압(風壓)만으로 세일링하는 세일크루즈 요트(sail yacht)는 무동력 해양스포츠로 분류된다. 이는 조종성능 우수선박 피항원칙(principle of avoiding action by a good maneuverability)의 경우에도 적용되어 바람으로 항해중일 때는 무동력 보우트로 보호를 받지만, 무풍지대에서 어쩔 수 없이 동력을 이용하여 항해중일 때는 동력보우트로 취급(해상교통안

전법, 1986)되어 그에 상응하는 통행 우선권이 각각 상반되게 적용되기도 한다. 또한 해양스포츠 동호인들이 날로 증가됨에 따라 트레일러를 이용한 장비 이동이 빈번해지고 있다. 현행 도로교통법(2000년 6월 2일) 제35조에 의하면, 화물적재 조치에는 '피 견인차가 총 중량 750kg, 길이 3.5m, 폭 2m 이하인 경우 견인자동차를 운전할 수 있는 면허는 제1종 보통, 1종대형, 2종 보통 면허만 소지하고 있으면 견인가능 하다고 명시돼 있다. 그러나 2002년 6월 2일 자로 개정된 도로교통법에는 '길이'와 '폭'을 삭제해 총 중량 750kg 이하면 견인할 수 있도록 다소 완화하여 지금에 이르고 있다. 이 규정은 신고제로서 행정관할 구·군청에서 허가(신고)를 받아 운행해야 된다. 그렇지만 편도 일차선의 폭이 3m라는 점을 감안해서 적재해야 할 것이다.

동력 해양스포츠로는 모터요트(Motor yacht), 파워보트(인·아웃보트), 패러 세일링(Para sailing), 수상오토바이(Personal water craft), 호버크래프트(Air cushion vehicle), 스쿠트, 서프제트(일명 씨쿠루저, sea cruiser) 등을 들 수 있다.

(2) 무동력 해양스포츠

무동력 해양스포츠는 세일 요트(sail dinghy, sail cruiser), 해양카누, 해양카약, 수상자전거, 윈드서핑, 서핑, 수상스키(water ski), 해양레프팅, 카누폴로, 카타마란(catamaran), 아우트리거 카누(Outrigger canoe), 웨이크보드, 니보드, 페달보우트, 조정(rowing), 해양조정(sea rowing), 갈매기선(seagull boat), 스포츠 잠수(스킨다이빙·스쿠버다이빙), 보우트 낚시(sea fishing), 바다 수영(워영), 페더보드, 바디보드, 카이트보드 등이 있다.

무동력 해양스포츠는 환경친화적인 종목으로서 언제 어디서나 장비와 즐길 수 있는 공간만 있다면 가장 손쉽게 이용 할 수 있다. 동력에 비해

장비가 가볍고 이동이 간편하여 차량에 트레일러를 견인시키지 않더라도 이동이 간편하다.

2. 해양스포츠 전진기지(前進基地)의 구비 기능

1) 해양스포츠 단지(團地) 및 보우트계류장

(1) 개념

해양스포츠 전진기지는 프레저보우트(PB)를 계류 보관하기 위한 시설 뿐만 아니라 양질의 서비스를 제공하기 위한 호텔, 레스토랑, 디스코텍 등을 두루 갖추고 있는 종합시설 집적지이다. 이를테면 프랑스 개념의 마리나이다. 그러나 육·해상 보우트계류장 시설과 수리시설 등 필요 최소한의 서비스 시설만으로 구성되어 있는 단순한 시설은 보우트계류장으로 봐야 하고, 이를 외국에서는 흔히 요트항구라 하기도 한다. 특히 국내에서도 이를 요트항이라 할 경우, 요트를 제외한 모터보우트, 수상오토바이 등 각종 동력 보우트들은 우리나라 그 어디에도 계류할 곳이 없어진다는 뜻도 되기 때문에 유의하여야 할 것이다. 물론 일본 항만법 제39조에는 분압 지정이 정해진 지구 중에서 해양스포츠 전진기지는 ‘스포츠 레크리에이션에 사용되는 요트, 모터보우트, 기타 선박의 편의성에 이바지하는 것을 목적으로 하는 구역’이라고 정의되어 있다. 그렇지만 부산수영요트장의 경우, 종목간 해묵은 논쟁으로 되어 있는 가운데 분쟁의 원인으로 작용하고 있다.

(2) 기능

해양스포츠 전진기지가 가져야하는 기능은 <표 1>과 같이 계류, 보관, 수리, 점검, 청소, 보급, 정보제공, 식사, 숙박, 휴식, 연수, 교육, 안전관

리, 용품 판매, 기타의 서비스 등 다양하다.

가. 계류기능

해양스포츠 전진기지 중에서도 가장 기본적인 시설이며 정온 수역(水域)과 보트를 고정하기 위한 시설이 필요하다. 정온 수역(水域)을 확보하기 위해 천연의 후미진 곳을 이용하는 것이 가장 경제적이긴 하지만 방파제를 정비하여 정온 수역(水域)을 확보하는 사례가 많다. 계류시설로서는 안벽, 잔교, 부이 등이 사용되지만 조차(潮差)에 대한 대응, 승강의 편의성, 안전성, 정비비용 등의 측면에서 부(浮)잔교가 사용되는 사례가 많다.

나. 보관기능

보관형태로서는 수면보관과 육상보관이 있다. 수면보관은 자동식 부잔교(폰툰) 등의 계류시설에 보트를 계류한 채로 보관하는 경우이다. 육상보관은 육상에 보우트를 올려놓고 보우트, 요트 등을 창고에 보관한다.

다. 상하가(上下架) 기능

육상 보관의 경우에는 출·입항할 때 보우트를 수면과의 사이에서 상하가가 필요하다. 또 수면보관 경우에도 수리, 보수, 점검을 위해서 상하가는 꼭 필요한 시설이다.

라. 수리 점검 기능

보우팅의 안전 확보를 위해서는 보우트의 수리 점검이 불가결하다. 기지에 정비되는 수리 시설에는 본격적인 수리 설비를 구비한 것부터 간단한 것까지 다종다양하다.

마. 보급 청소 기능

기지에 있어서 보관 보우트나 방문자 보우트를 위해서 물, 연료, 식료 등의 보급은 필요 불가결하다. 또한 쓰레기, 폐유 등으로 대표되는 폐기물의 처리시설이 양호한 주변 환경의 유지를 위해 필요하다. 더욱이 보우트를 청소하여 쾌적하게 유지하기 위한 세정시설의 설치도 필요하다.

바. 정보 제공 기능

프레저보우트 활동은 바다를 상대로 하기 때문에 기상, 해상에 관해 안전상 필요한 정보의 확대는 대단히 중요하다. 또한 해양스포츠 전진기지를 중심으로 한 여러 가지 이벤트 정보까지 다종다양한 정보의 제공이 요구되고 있다. 앞으로 해양스포츠 활동의 활성화에 따라 이와 같은 정보 제공 기능은 더욱 더 중요성이 높아질 것으로 예상된다.

사. 숙박 휴식 기능

가치에는 이용자를 위한 휴식 시설이 불가결하므로 휴게실은 대부분의 기지에 구비되어 있다. 또한 정비비율은 아직 낮지만 숙박기능을 구비한 기지도 있다. 그러나 숙박시설의 종류는 다종다양하고 일반객의 유치까지 겨냥한 등급이 높은 것부터 학생들의 캠프 중심으로 한 것까지 있다.

아. 연수 교육 기능

프레저보우트 중에서도 댕기요트에 대해서는 레저형 해양스포츠보다는 스포츠형 해양스포츠로서의 색채가 강하며 수많은 강습회 스쿨이 전국에서 개최되고 있다. 이용자 층의 저변확대라는 관점에서도 중요하고 부속 시설로서의 연수원과 연수, 교육 기능 충실이 요망되고 있다.

자. 안전 관리 기능

위해를 항해하는 프레저보우트의 안전을 확보하는 역할을 맡고 있다. 기지에는 해경파출소가 있어 출·입항 신고에 의한 이용자의 동향을 파악하고 있다. 또한 각종 보우트가 범주(帆柱) 항해하기 위한 지도나 전망 시설에서의 감시, 감시정에 의한 순찰 등을 실시하고 있는 사례가 많으며 기지의 관리 운영면에서 중요한 기능의 하나이다.

<표-1> 보우트계류장 및 해양스포츠 단지(마리나)를 구성하는
주요시설(자료: 지삼업, 2003a. p31).

<p>▶ 보우트의 수용 및 이용시설, 기본시설, 수역시설, 계류시설, 상하이붕(上下架 등)시설, 해양스포츠 보우트 업무용 시설, 관리운영시설, 클럽하우스, 연수 시설, 환경경비시설, 안전시설 등.</p>	<p>계류기 계류호안, 잔교, 부잔교, 가교, 가교부표 등 경사로, 크레인, 데일랩트, 운반장치 등 급유, 급수시설, 수리공장, 보관시설(창고, 보트야드) 등 관리사무소, 로비, 홀, 휴게시설, 안전 구호시설, 감시설, 무선통신실, 식당, 토산품 판매소 등 인수실, 회의실, 전시실 등 녹지, 광장 등 부조선 등</p>
<p>▶ 서비스시설 숙박시설 상업시설</p>	<p>유스호스텔, 해양스포츠체험자 단체 숙박 등 한·양식레스토랑, 토산품쇼핑센터 등 수영장, 선텐장, 디스코텍 등</p>
<p>▶ 진천후 이용시설 약진후 및 봄, 가을 내비 문화·학술·단체모임시설</p>	<p>신내륙계류역 풀장 등 세미나, 공연, 예식장(피로연은 모터크루즈와 연계) 등</p>

차. 문화 교류 기능

해양스포츠 진진기지는 동시에 지역교류 거점으로서의 요청도 충분히 고려할 필요가 있다. 이 때문에 최근에는 박물관, 자료관 등의 문화시설이나 이벤트 광장, 집회장 등의 교류 시설 정비가 요망되고 있다. 그러나 기지에는 반드시 모든 시설을 구비할 필요는 없고 기지의 보관 보우트 종류, 성격 등 필요에 따라 정비해 나가야 한다.

(3) 분류

가. 입지에 따른 분류

가) 자연 지형 이용형

나) 신진조성형(때립형) : 일괄적 토지이용, 계획적인 해양스포츠 단지 조성, 건설비용 과다.

다) 기존형 이용형 (해수욕장 및 어항 이용형)

나. 설치주체에 따른 분류

가) 공공 계류장 : 보관료가 저렴하다.

나) 민간 계류장 : 보관료가 비싸나 부대기능, 서비스가 충실

다. 플레저보우트의 타입(TYPE)에 의한 분류

가) 소형 보우트 중심 계류장 : 육상보관이 일반적

나) 소형 요트 중심 계류장 : 딩기등 소형요트 중심으로 육상보관이 일반적, 스포츠 성격이 강함

다) 중·대형보트 중심 계류장 : 수(水), 육(陸) 양식의 보관형식 크루저 보우트등 대형중심이며 수상 보관경향

라) 중·대형요트 중심 계류장 : 수(水), 육(陸) 양용의 보관양식 육지

라. 활동에 의한 분류

가) 커뮤니티형 계류장 : 모터보우트 이용, 일반적인 활동을 대상

나) 해양스포츠형 계류장 : 세일요트 등 해양스포츠 위주

다) 리조트형 계류장 : 호텔, 레저시설, 복합한 리조트 기지

마. 기능에 의한 분류

가) 단일 기능형 : 보관, 계류, 수리 등 기본적 기능

나) 복합형 : 위의 기본시설 외에 레스토랑, 숙박 시설 등 각종 레저 시설 복합

(4) 해양스포츠 전진기지 형태 및 개발의 특성

해양스포츠 전진기지 개발에 있어서 중요한 고려사항으로는 기상조건, 해양조건, 지형조건 등의 자연조건과 부지의 환경을 들 수 있으며, 기지 시설은 단독으로 존재하기보다는 다른 레크레이션의 기회를 제공하는 시설들과 일체화해서 종합적 리조트를 형성하는 것이 바람직하다.

가. 해양스포츠 전진기지 개발의 특성

(가) 형태의 다양성

전진기지는 입지 및 성격에 따라 다양한 형태를 가지고 있기 때문에 개발시 명확한 성격을 규명, 결정한 후 이에 따른 계획 및 건설을 해야 한다.

(나) 입지의 중요성

전진기지 건설은 태풍 등의 험한 자연환경 속에서도 보우트 보관의 안전성이 최우선이다. 그러나 천연적인 입지는 이미 어항 등으로 조성되어 있어, 그 입지를 개발하는데 상당한 제약이 따른다. 더욱이 이런 제약을 극복하기 위해 인공 배립을 통한 보우트계류장을 조성할 경우, 일본의 사례를 참고해 보면 입지조건에 따른 건설비가 총 전진기지 건설의 30~80%가 소요되기 때문에 입지 선정에 신중을 기해야 한다.

(다) 보전성

전진기지 건설은 기존 해안선에 변화를 가져오게 되며, 관리 운영시에도 해수의 오염 등을 유발하게 되기 때문에 전진기지 건설 단계 및 건설 후의 해안 보전 및 관리를 감안하여 시설계획을 세워야 한다.

2) 보우트계류장

(1) 보우트계류장의 분류

국제적으로 보우트계류장 규모에 따른 분류는 없다. 그러나 일반적으로는 크게 대(500척 이상 계류시설 확보), 중(100~500척), 소(100척 이하)로 나누고 있다. 결국 현 보트계류장의 규모는 그 곳에 집적된 시설보다는 보우트계류 척수로서 가름하고 있는 실정이라고 볼 수 있다. 바다로는 부산수영요트경기장과 충무 마리나리조트가 있다. 그 외에는 강을 위주로 한강(뚝섬, 양화대교)에서 해양스포츠를 즐기기 위해 형성된 보트계류장을 비롯하여 미사리, 양수리, 청평, 가평, 시화호주변이 주를 이루고 있는데 해양스포츠를 즐길 수 있는 공간을 각각 형성하고 있다.

(2) 어항의 개념 및 기능

가. 어항의 개념

어항이란 “수산업 진흥과 어촌지역 발전을 위해 정부가 어업 근거지로 개발하여 관리하는 수역·육역 공간과 이러한 공간에 들어서 있는 공공시설의 집합체”를 말한다¹⁾. 어항의 주요역할은 다음과 같다.

나. 어항의 기능

- ① 어촌지역 경제활동의 중심기반시설
- ② 어선의 안전정박과 원활한 조업지원 기지
- ③ 수산물의 생산 및 유통·가공기지
- ④ 해상교통과 해양체험관광·문화 및 휴양지의 제공 등 다기능 공공시설

1) 우리나라 어항법 제1조(2001. 1.29 개정법률 제6395호)

일본 어항이상정비법 제1조(2001. 6.29 개정법률 제29호)

옛부터 어촌을 중심으로 형성되어 온 어항은 어촌지역 경제활동의 핵심역할을 수행하는 어업기반시설이다. 어촌의 주 소득원인 수산물의 생산활동이 거의 어항에서 행해지고 있을 뿐만 아니라 어업의 소득 원으로써 유어선·민박·어촌체험마을 운영과 전통문화 소개 등 도시민의 해양관광과 휴양처의 제공을 통한 부가적인 재화활동이 이루어지고 있다.

또한 어항은 어민의 어업생산 수단인 어선을 안전하게 정박하게 하고, 조업활동을 준비할 수 있도록 보호해 준다. 바다는 항상 태풍·폭풍 및 해일 등 자연재해에 노출되어 자연적 또는 인위적인 보호막이 없이는 선박의 안전정박은 물론, 어업생산물의 육지인양이 불가능하다. 따라서 외해로부터 밀려오는 높은 파도를 차단하는 방편으로써 방파제·파제 등과 같은 외곽 시설과 선박을 집안 하여 어획물을 양육하거나 출어 등 조업준비를 위해 휴식할 수 있는 안벽·물양장·선착장 및 호안 등 계류시설이 필요하게 된다.

뿐만 아니라 국민건강에 필수 영양소로써 단백질의 주 공급원인 수산물을 바다에서 생산하여 양육, 공급하는 바다와 육지의 결절지로서 유통의 매개역할을 한다. 어항에 양육된 수산물은 위생적으로 가공·제조하거나 신선한 생물체로 유지하여 소비지로 유통하는 전초기지로써 중요한 일을 한다.

그 다음은 어업외적인 기능으로서 최근 들어 주5일 근무제 확산과 교통·정보망의 획기적인 발전, 국민생활 수준의 향상과 더불어 점차 해양스포츠를 갈망하는 도시민에게 바다를 직접 조망하거나 유람·유어 등을 통해 근접 체험할 수 있는 해양체험관광과 휴양활동에 필요한 공간으로 활용되고 있다. 최근 국내외적으로 어려워진 수산업 여건에 대한 대체 소득원으로서의 역할을 하고 있을 뿐만 아니라, 육상과 해상교통의 연결 중심지로서 어촌지역 주민들의 정주생활을 지원하는 기능을 하고 있다.

(3) 친수공간의 개념과 분류²⁾

‘친수공간(親水空間)’이라 함은 각 나라마다 어원의 역사적·문화적인 차이 때문에 정확한 정의를 내리기는 어렵지만 일반적으로 “도시나 마을에 인접해 있는 개방적인 바닷가, 강, 하천, 호소 등의 수변공간(水邊空間)으로써 지역주민이나 방문객에게 휴식공간을 제공하고 주변경관을 조망할 수 있는 여가공간”을 의미한다³⁾. 친수공간은 해안, 강, 하천, 호소 등 물이 있는 모든 수변공간으로서 포괄적인 의미를 가지고 있다. 수제선을 사이에 두고 육역과 수역이 합쳐지는 일정부분의 장소적 의미를 포함한다.

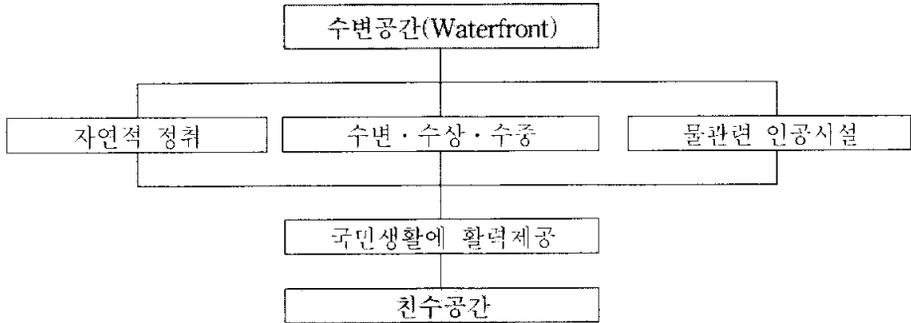
여기에서 영어의 동의어인 ‘Waterfront’를 뜻 그대로 받아들이면 수변공간이 되는 데 이는 지리적·자연적인 의미를 그대로 유지한 상태의 공간으로 봐야 할 것이다. 여기에 자연경관과 함께 수변·수상·수중의 활동과 관련된 인공시설과 함께 자연적 정취를 느끼고 국민생활에 활력을 주는 기능적 의미를 동시에 제공함으로써 친수공간의 의미를 갖는다고 볼 수 있다. 따라서 살며 즐기며 생활하는 공간인 친수공간은 바다에 접해 있을 경우 해변이 되고, 강에 접해 있을 때는 수변, 혹은 강변이 된다. 그리고 호수에 접해 있을 때는 호반이 될 것이다(지삼업, 2003b).

2) 엄기철, 친수공간 조성과 통합적 관리방향, 환경친화적인 친수공간의 활용방향에 관한 심포지움, 국토연구원, 1999, 3.

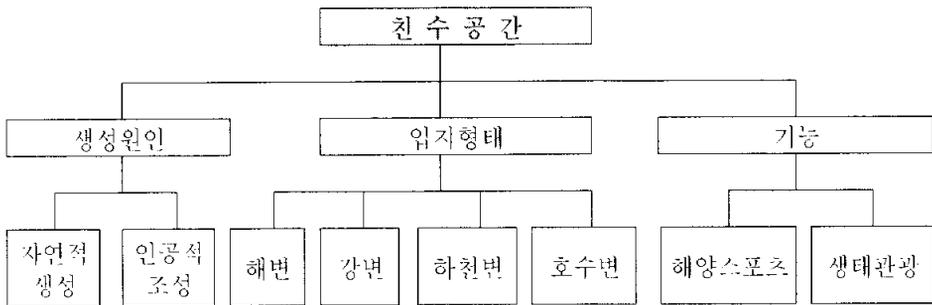
Breen Ann & Goodwin, The New Waterfront, 1996.

3) 해양수산부, 항만용어사전, 1999, p308.

<그림-1> 친수공간의 개념



<그림-2> 친수공간의 분류



우리나라의 친수공간 개발에 관한 연구사례는 과거부터 꾸준히 보고 되어 왔지만 대부분이 도시하천 보전과 하천경관 복원계획에 관한 연구가 주류를 이루었다. 이는 그동안 도시화·산업화의 팽창으로 인하여 내륙의 강·하천·호소 등 수변이 인공화 되고 배후공간이 난 개발됨에 따라 생태계 복원 능력을 상실함으로써 환경오염으로 인한 주변경관 훼손과 상수원의 오염이 급증하게 된 때문이었다.

또한 최근 들어 해양환경의 생태계 보전과 해양 관광자원의 무한가치의 중요성을 인식한 중앙정부와 지방자치단체 등 공공단체를 중심으로 해안역에 대한 친수공간의 개발과 활용에 관한 연구가 활발해 지고 있다.

<표-2> 입지형태별 친수공간 활용 활동 형태

입지 형태	친수공간 활용 활동 형태	
해변	항만	모터크루즈(유람선), 해양박람회, 수족관, 박물관, 인공섬, 마리나, 해양스포츠 단지 등
	어항	윈드서핑, 스포츠잠수, 보우팅, 갯바위·유어선낚시, 수영, 수상스키, 모터크루즈, 세일크루즈 요트, 산책로, 해수탕·해수풀장, 해양스포츠 보우트 계류장(小·中規模), 체험어장, 해양공원, 휴게설, 전망탑, 친수호안 등
내륙	강하천	보우트계류장 조성을 통한 보팅, 수상오토바이, 수상스키, 카약 카누 등, 그리고 하이킹, 야영, 조정장, 레프팅, 각종 이벤트, 오토캠핑, 피크닉, 산책로 등
	호소저수지	해양스포츠 보우트 계류장(小·中規模), 야유회, 피크닉, 수상스키, 보팅, 오토캠핑, 야영, 각종 이벤트 등

자료 : 한국해양수산개발원, 이촌친수공간 개발에 관한 연구, 1998.p38의 표를 재구성.

3) 피셔리나의 개념과 목적

(1) 피셔리나의 개념

피셔리나란 일본에서 최근 탄생한 용어로 어항을 활용한 시설이다. 이는 피시(Fish:물고기)와 아리너(Arina)로 이루어지는 합성어이며 어항에서 유선이나 유람선(모터크루즈)이 증가되는 것을 배경으로 이것들을 수용하기 위해 안벽이나 정박지 및 육상시설을 정비한 것이다. 일본에서 마리나 라고 불리는 것은 일부를 제외하고 대부분이 요트항구(요트하버)로 볼 수 있으며 해양스포츠 전진기지가 대부분 동의어로 취급되는 현상이다. 또한 앞으로 구별할 필요성이 있으면 프랑스 사례에서의 사고방식이 타당한 정의라고 생각된다(김남형,이한석 1999).

(2) 피셔리나의 목적

피셔리나의 목적을 세 가지로 나누면 다음과 같다. 첫째, 해양스포츠

전진기지 확보, 두 번째로 어업의 발전, 세 번째로 이를 토대로한 상호간의 공존과 어항과 어촌의 활성화로 나눌 수 있다. 그중 기본 발전으로는 어업의 발전이 기본과제가 되어야 한다. 어민들의 측면에서는 프레저보우트가 어민들의 생활인 어구나 그물, 그리고 어항을 훼손하고 어선 외의 보우트로 인한 혼잡문제가 분쟁의 소지가 된다. 결국은 어업발전의 목적에 부합된 방법으로, 적극적으로 프레저보우트를 시작하는 해양스포츠산업을 끌어들이는 것이라고 하는 것이다. 그것이 어항 내에서의 이용조정이라는 모양을 취하게 되는 것이다. 결국 프레저보우트 사용자를 위해서 보우트의 계류시설을 정비하려고 하는 것뿐만 아니라, 어업의 진흥을 위해서 프레저보우트와의 공존을 도모하고, 그 결과 어항·어촌지역의 활성화를 꾀하는 것을 목적으로 하고 있다(박근웅 2002). 결국 기존 어항 기능에다 현대 사회 인간 문화의 중핵을 차지하고 있는 스포츠, 즉 해양스포츠 전진기지 기능을 새롭게 접목시켜 어항을 살며, 건강을 다지며, 경제활동을 하는 다목적 친수공간으로 업그레이드시켜 나가는 것이 피셔리너사업이라고 볼 수 있다(지삼업, 2002).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구의 방법 및 내용

본 연구는 해양스포츠 활성화를 위해 필요한 수정된 환경요인 중 하나의 항목에 해당되는 보우트계류장 확보 방안을 모색하기 위해 본 연구주제와 관련이 있는 국내외 선행연구를 중심으로 문헌연구 방법을 택하였다. 이 밖에도 어항에 관련된 자료는 해양수산부, 한국해양연구원, 한국해양수산개발원, 국립과학수산개발원, 한국어항협회, 부산지방해양수산청 등의 관련 정책보고서를 참고하였다. 특히 선행연구 부족으로 약 12년여의 요트선수생활을 통해 해양스포츠 발전국인 일본, 호주, 뉴질랜드, 그리고 유럽의 각 지역을 방문하여 체험한 현장 경험도 일부 반영되었다.

따라서 본 연구의 설계 카테고리는 입지에 있어 어항을 활용하는 기존형을 지향하고, 공간의 분류는 모터보우트, 수상오토바이, 세일크루즈 요트 등이 모두 계류할 수 있는 커뮤니티형이다. 그리고 기능면에 있어서는 보관, 수리, 계류, 클럽하우스 등 기본시설이 중심이 된 단일 기능형이다.

2. 연구기간

가. 문헌연구 및 논제설정 : 2002. 5. 6 ~ 2002. 8. 30

나. 자료수집 및 문헌연구 : 2002. 9. 1 ~ 2003. 5. 30

다. 논문계획서 작성 : 2003. 3. 1 ~ 2003. 3. 31

라. 논문작성 : 2003. 7. 1 ~ 2003. 10. 31

IV. 연구결과 및 고찰

1. 연구결과

1) 어촌 및 어항의 실태

(1) 어촌의 실태

가. 어촌생산 구조의 변화요구

우리나라 어촌은 어업협정(EEZ)에 따른 연근해 어장의 축소, WTO, APEC 등 정부의 직접지원 형태인 수산보조금의 감축과 수입수산물의 증대로 경쟁력 없는 어업으로 재편되고 있고, 또 어업인구의 감소를 비롯하여 고령화 및 어선원의 구둑난이 심화되면서 어업인력 투입이 많은 중대형 어선어업이 급격히 위축되면서 소형어선의 연안어업이 일부 명맥을 잇고 있는 상황이다.

나. 여가활동의 증대

생활수준의 향상과 급속한 차량증가 및 도로교통의 개선, 주5일 근무제의 확산 등 국민의 여가시간이 많아지면서 해양체험관광 프로그램 스포츠형인 해양스포츠, 그리고 레저형인 조개잡이, 게잡이를 비롯하여 관광형인 어촌마을(빈속촌) 견학(신경원, 2003) 등 스포츠·레크레이션 수요가 증대됨에 따라 지역거점의 해양체험관광시설의 수요도 증가하여 관광어항의 조성이 요구되고 있다.

다. 수산물 유통개선 요구

HACCP⁴⁾ 등 환경강화 요구로 수산물 유통 및 가공의 클린화, 어항의

청결화 및 지역 청정화가 요구되고 있으며 어촌의 정주생활권 강화로 수산물의 직거래화, 관광객의 흡인력이 필요한 개발욕구가 증가하고 있다.

TAC⁵⁾와 자원관리형 어업으로의 전환으로 과거의 과도한 어획량 증산보다는 자원의 형성상황을 고려한 탄력적인 어업관리 시스템의 전환이 요구됨과 동시에 상업적 어업, 레저어업 및 즐기는 어업으로의 전환이 요구되고 있다.

라. 식생활의 변화욕구

식사문화의 변화에 따라 수산물은 과거의 일반식량 개념에서 벗어나 성인병 예방식(食)으로 식생활 패턴이 변화될 것으로 예상되어 어업생산에 있어서도 기호 식품화 경향에 따른 맞춤형생산이 요구될 것이다.

이러한 변화를 종합해 볼 때 앞으로 어업의 형태는 유어선, 낚시터, 체험다이빙, 승선체험, 저인망·정치망어업, 해양동식물의 생태관찰 등과 같은 기르면서 즐기는 레저어업의 도입이 예상되며 어항의 기능과 종래 어선의 정박·휴식·대피 및 어획물 양육 등 정통적 어업기반시설에서 어촌관광의 중심시설, 어항배후공원, 친수공간 조성 및 보트계류장을 겸

4) HACCP(Hazard Analysis Critical Control Points)란 “식품위해요소중점관리기준”이다.

HACCP은 위해분석(HA)과 중요관리점(CCP)으로 구성되어 있는데, HA는 위해가능성이 있는 요소를 찾아 분석·평가하는 것이며, CCP는 해당 위해 요소를 방지·제거하고 안전성을 확보하기 위하여 중점적으로 다루어야 할 관리점을 말한다. 즉, HACCP란 식품의 원재료 생산에서부터 제조·가공·보존·유통단계를 거쳐 최종 소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해요소를 규명하고, 중요 관리점을 결정, 체계적이고 효율적인 관리로 식품의 안전성(safety)을 확보하기 위한 위생관리체계이다.

식품의약품안전청 홈페이지/식품/HACCP, 2003. 4.

5) TAC(Total Allowable Catch) : 총허용어획량, 수산자원의 종별로 확정된 포획·채취할 수 있는 인간 어획량의 한도. 『해양법에 관한 국제연합협약』의 발효 및 각국의 배타적경제수역 선포로 인하여 어장이 축소됨에 따라 연안의 수산자원을 보호해야 할 당위성에서 강조되고 있다.

해양수산부 홈페이지/정보자료실/용어, 2003. 4.

한 국민여가 기능의 다목적 해양스포츠 전진기지로 전환될 것으로 전망된다(해양수산개발원, 2001b).

생계형 어업이 발달한 우리나라의 어촌은 양호한 해양 친수환경과 고유한 문화전통을 보유하고 있어서 이를 체험하고자 하는 관광객의 방문이 크게 증가하고 있다. 동시에 어촌관광개발을 통해 지역경제를 활성화하고 지역의 자원을 보다 효율적으로 활용하고자 하는 지역주민과 정책당국의 기대도 커지고 있다. 최근 어촌을 찾는 관광객의 수가 크게 증가하고 있는 것으로 관측된다. 이에 따라 어촌관광개발에 대한 지역 주민이나 정부, 지방자치단체의 관심도 증대되고 있다. 이러한 현상은 단순히 국내 관광시장의 양적인 변화만을 의미하는 것은 아니며, 그보다는 사회전반의 여건 변화에 기인한 관광시장의 질적인 변화와 지역사회의 발전욕구를 반영하는 것이다. 따라서 최근 어촌관광의 활성화는 국민관광차원에서뿐만 아니라 지역개발 차원에서도 상당히 중요한 정책 시사점을 갖는다고 할 수 있다(김성귀, 김종덕, 최성애, 2001a).

현재 우리나라에서 이뤄지고 있는 어촌관광개발 양상을 보면, 개발은 어민들의 생산공간이자 생활공간에서 이루어지지만, 지역 주민의 참여는 부진한 가운데 여유 자본을 가진 개인이나 민간기업에 의한 개별적인 투자가 주를 이루고 있다. 이러한 과정에서 지역사회 발전을 위한 어촌주민의 욕구는 제대로 반영되지 못하고 있다. 어촌관광개발을 주도하는 지역 외부의 자본은 어촌 부존자원의 생산요소 및 환경 재로서의 내재적 가치를 인식하지 못하고 단지 관광자원으로서의 소비적 가치만 인식함으로써 자원의 오·남용을 가져오는 경우가 많다. 또한 지역 여건을 무시한 과도한 규모 및 속도의 개발은 지역사회의 정체성과 정주환경을 훼손함으로써 궁극적으로는 지역사회의 해체(displacement)로 귀결되기도 한다.

(2) 어항의 실태

가. 어항의 실태와 문제점

세계는 이미 우루과이라운드에 의한 해양분할시대로 전환 된지 오래이다. 여기에다 세계무역기구체제의 본격 출범, 그리고 한·중·일 어업협정 체결로 동북아수역이 분할 되는 등 해양의 전정화가 더욱 심화되고 있다. 수산분야의 경우, 그러치 않아도 연안 오염에 따른 어자원의 고갈로 어획량이 감소하여 어려움을 겪는 등 출어 경비도 충당하지 못하던 차에 외국산 수산물마저 마구잡이로 국내수입이 100% 개방되었고, 또 생산장려를 비롯하여 가격지지를 위한 정부보조금 지급제도 역시 그 자체를 폐지할 것을 세계무역기구는 줄기차게 요구하는 등 어민들이 겪고 있거나 또는 앞으로 겪게될 어려움은 이만저만이 아니다. 그렇기 때문에 이에 대처할 우리의 해양정책은 직접지원 방식에서 간접지원 방식으로 전환되어야 하고 또 그 간접지원 방법 중 하나는 기존 지정어항(국가·지방·어촌정주) 422개소를 비롯하여 앞으로 어촌 정주 항으로 지정되어야 할 육지 소규모 항 포구 963개소 등 1385개소의 항을 규모에 따라 가능한 한 중규모 이상의 어항은 크게 2개 지역으로 정비하여 한 곳은 어선전용 계류장, 다른 한곳은 각종 해양스포츠 보트계류장화 시키고, 또 소규모 어항은 인근 어항과 기능적 협력체제를 모색하는 등 제도적 뒷받침을 해주는 일일 것이다. 뿐만 아니라 어항관리 어촌계원들의 의식 선진화를 중심으로 멸치, 미역, 김, 오징어 등 수산물 상선판매장 운영, 주차장운영, 각종 회가 중심이 된 뷔페식 식당운영, 즉석요리가 가능한 방갈로 운영, 커피숍 등을 통해 어업 외 소득증대를 모색할 수 있을 것이다. 그러나 그 무엇보다 중요한 것은 관광객의 집객효과를 노릴 해양스포츠산업과 연계시킨, 이를테면 해양스포츠 분야와 어항간에 분야간 제휴 가능한 공간으로서의 어항이 되어야 한다는 점이다(지삼업, 2002).

나. 어업의 영세성과 노령화

어촌들의 기반이 되고 있는 육지소규모어항은 1999년 말 기준, 963개소로 남해안이 630개소로 가장 많고 동해안과 서해안이 각각 151개소와 111개소이며 제주는 단일 섬이면서도 71개소를 보유하고 있다. 이들 지역에 거주하는 전체인구는 321,857명이며 한 어항 당 평균 334명이 거주하는 것으로 조사되었다. 농촌과 마찬가지로 어촌일 경우에도 노령화가 빠르게 진행되고 있어 생산성이 저하되는 한편 지역발전의 주체세력이 취약해지는 문제를 안고 있다. 소규모어항 거주자중 어업전업자의 비율은 30.7%이며 겸업자를 포함하면 65.9%가 어업에 종사하고 있다. 농업의 경우에도 전업자와 겸업자의 비율이 각각 33.0%와 30.8%로 63.8%가 농업에 종사하고 있어 반농·반어의 전형적인 특징을 나타내고 있다. 소규모어항의 주 소득원은 수산업으로 전체소득의 54% 정도이며 농업도 34%에 달한다. 해역별로는 동해와 서해의 어업소득비중이 상대적으로 높으며 제주의 경우는 농업의 소득비중이 60%이상으로 타 해역에 비해 농업이 매우 높다. 어업의 규모는 매우 영세하여 보유 어선 수는 전체 29,245척으로 어항당 30척 정도이며 선박의 크기는 평균 2.1톤으로 조사되었다. 어업으로 인한 소득으로 어항 당 평균 799백만 원으로서 어업가구 당 평균 12.8백만 원에 불과하였다(김성귀, 김종덕, 최성애, 1999).

다. 어항기반시설의 취약성

정박여건을 보면 전체어항의 약 20%정도만 양호하며 절반정도가 불량한 것으로 조사되었다. 설문조사결과 최우선적으로 개발해야할 시설로 방파제 30.1%, 선착장 39.4%로 나타났다. 해역별로는 동해안이 가장 불리한 여건을 지니는 것으로 나타났으며 타 지역은 정박여건이 비슷한 것으로 조사되었다.

정박시설은 어항의 중추시설로서 원활한 어업활동 및 어항의 활성화에 필수적인 요소이나 타 시설에 비하여 규모가 크고 투자비가 많이 소요되는 문제가 있다. 서해안의 경우에는 조석간만의 차가 크고 갯벌의 경사가 매우 완만하여 선착장의 길이가 길어지게 되어 지역에 따라서는 수백미터에 달하는 경우도 있다. 이러한 지역에서 선착장의 길이가 조간대보다 좁은 지역에 설치되면 어로활동에 여러 가지 제약을 받게 된다. 선착장의 설치비용은 소요길이와 함께 선착장의 높이에 의하여 결정된다. 서해안의 조차는 목포지역에서 약 4m이나 북으로 올라갈수록 증가하여 아산만과 인천지역에 이르러서는 9m을 초과하게 된다. 따라서 경기 아산만 연안지역의 경우에는 매우 높은 선착장을 축조하여야한다. 반면에 방파제의 중요성은 상대적으로 작으며 실제로 방파제가 설치되지 않은 소규모 어항이 많다.

동해안이나 남제주 해안의 경우, 서해안과 달리 조차가 0.3m 이하로서 거의 무시될 수 있는 정도의 크기이다. 그러나 해안경사가 매우 급하여 연안의 수심이 깊은 관계로 파랑이 해안에 근접할 때까지 감쇠 되지 않으므로 큰 파랑이 자주 발생된다. 이와 같은 조건으로 인하여 선착장의 길이는 서해안의 경우보다 짧으며 이에 따라 건설비가 적게 소요되는 장점이 있다. 반면에 강한 파랑을 차단하기 위하여 서해안의 경우보다 훨씬 큰 규모의 방파제가 축조되어야 하므로 여기에 많은 비용이 소요된다. 선착장이나 방파제와 같은 기반시설을 갖추는 데는 막대한 예산이 소요되므로 장기계획을 세워 지속적인 투자가 이뤄지도록 해야한다.

라. 환경의 열악성

어촌지역의 주택은 서해안이 타 지역에 비하여 노후도가 낮으며 제주지역이 노후도가 가장 높게 나타났다. 전체 지역 중에서 동해안과 제주

지역의 경우 광역상수도의 혜택을 받는 지역이 각각 60.0%와 41.7%에 달해 타 지역보다 높았으며 서해안과 남해안의 경우 각각 8.3%와 19.2%로 매우 낮았다. 서해안의 경우 56.3%의 지역이 개별상수도를 설치·사용하는 것으로 파악되었다. 어항부근의 수질은 지역별로 큰 차이를 나타내어 동해안과 제주지역은 청정상태를 유지하고 있지만 서해안과 남해안 지역은 오염정도가 매우 심한 것으로 나타났다. 조사대상 지역 중에서 수산폐기물의 처리시설을 갖춘 곳은 없었으며 대부분 비위생적으로 처리되고 있었으며 일부는 해상에서 처리되어 수질오염의 원인이 되고 있는 실정이다. 생활오폐수의 경우에도 대부분 그대로 바다로 배출되어 연안역을 오염시키고 있다. 이 외에도 폐기된 어구 등이 어항주변에 방치되거나 바닷속에 유기 되어 환경을 오염시키는 요인이 되고 있다.

마. 개발정책 부재

현재까지 소규모어항 및 어촌지역에 대한 정책은 뚜렷한 장기적인 계획이 없어 한정된 예산을 각 지역에 고루 배분하는 형태로 이루어짐에 따라 투자의 효율성이 낮은 상태 하에서 가시적인 성과를 거두지 못하는 수준에 머물러 있었다. 이에 따라 해양체험관광이나 보우트낚시 등 어업 외의 소득여건이 좋은 일부지역을 제외한 대부분의 소규모어항 지역은 도시지역에 비하여 낙후된 상태로 남아있다. 또한 관광객들이 많이 찾는 지역은 무분별한 개발로 인하여 환경이 파괴되고 경관이 훼손되고 있는 실정이다. 이는 장기 국토개발정책의 부재에 따라 발생한 결과로서 어항·어촌 및 연안지역에 대한 구체적인 개발방안을 수립하는 것이 시급한 실정이다.

2) 어항기능 및 활성화 방향

(1) 어항의 기능

국토면적의 3.5배인 연근해 수역과 5대양을 경제활동 영역으로 하는 우리 수산업은 개발연대 이후 지난 30여년 동안 타 산업에 비해 성장의 정도가 뒤떨어지긴 했으나 국내외의 어려운 여건에도 불구하고 꾸준히 발전을 거듭해 왔다.

1960년대 이후 지금까지 추진되어 온 우리나라 수산정책을 한마디로 표현하자면 증산정책 일변도였다고 말할 수 있다. 즉, 생산력 증강과 어업인의 소득증대에 정책방향의 중점을 두고, 어선의 대형화 동력화 등 보조정책에 치우쳤기 때문에 오히려 체질을 약화시키는 결과를 초래하고 있다.

그러나 연안국의 자원 자국화 정책으로 인한 조업어장 축소, 연근해 어업자원의 감소 등 주변 정세변화에 따라 어촌은 소득 창출 기회에 제약 받고 있을 뿐만 아니라 인구의 급격한 유출은 어업경쟁력 제고에 커다란 장애 요인으로 작용하고 있다.

따라서 수산 부문에 있어서는 경쟁력 강화와 지속적 발전을 위한 기반 강화를, 어촌 부문에 있어서는 어항을 중심으로 한 지역개발을 통해 생활환경의 개선과 어업외 소득원 개발을 위한 획기적인 정책전환이 필요하다.

지금까지의 어항개발 사례를 보면, 어업지원 외의 기능을 갖춘 곳은 거의 찾기 힘들고 방과제 물양장 중심이다. 이러한 사실은 그 동안 생산증대의 수산정책에 따라 어항개발도 이를 최소한 뒷받침하는 기본시설 위주의 인식이 주류를 이루었기 때문이다.

어항의 어업외적 기능은 어촌지역 주민들의 생활환경 개선 지원과 해양관광 지원기능으로 나눌 수 있는데, 후자의 경우는 우리나라에서 거의

찾아보기 어렵고 전자도 정책적으로 관심을 갖기 시작한 것은 1980년대 후반부터이다.

이런 관점에서 볼 때 어항기능의 활성화는 매우 중요하다고 할 수 있는데 현재와 같이 어선의 안전수용 및 어획물 양륙과 같은 어업 지원기능 위주의 단순개발방식으로는 어항의 기능발휘에 한계가 있으므로 최근 수요가 급증하고 있는 해양체험관광·해양스포츠, 휴양 등과 같은 다양한 기능을 갖춘 종합어항으로 개발방식을 전환해 나가는 것이 어항기능 활성화의 관건이라고 할 수 있다.

따라서 21세기 수산업과 어항어촌발전을 위해서는 우선 규모의 어업으로 전환과 함께 제한된 주변 수역의 고도이용으로 경쟁력을 높여야 하며, 특히 어항시설 확충, 어촌종합개발 확대, 어촌관광휴양단지 조성 등 지역특성에 맞는 활력 있고 쾌적한 다기능 종합개발을 집중전략의 관점에서 추진되어야 할 것이다.

한편 최근에는 국민생활수준의 향상으로 여가선용의 기회가 증대되면서 풍부한 자연을 끼고 있는 어항 어촌은 그곳을 찾는 도시사람들에게 바다낚시, 해저관광, 해수욕, 스포츠잠수, 윈드서핑, 요트 등과 같은 해양성 휴양지를 제공하고 있으며, 특히 도시사람들과 어촌주민들간의 만남의 장으로서도 역할이 강화되고 있다(해양수산부, 2000).

이상과 같은 어항의 기능과 역할을 간단히 요약하면 다음 <표-3>과 같다.

<표-3> 어항의 기능과 역할

구분	내용
생산활동기지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어획물의 양륙장 ○ 출어준비장소 <ul style="list-style-type: none"> - 어구준비, 급유, 급수, 어선수리, 선원의 휴양 등 ○ 어업인의 중요한 재산인 어선의 안전한 정박장소 ○ 증 양식장 등 생산기반의 장소
유통가공기지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하역 및 시장거래 ○ 소비지 등으로 출하하는 수송터미널 ○ 수산가공기지
지역사회의 핵	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어촌주민의 생활기반 ○ 어업관련산업을 주로 하는 지역경제발전의 기반 ○ 도서·벽지의 어촌과 외부사회를 잇는 교통·정보기지 ○ 어업인 육성을 위한 기점
휴식·레저공간	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연안의 자연환경이나 지방의 어업문화와의 교류를 통하여 바다의 문화를 승계 하는 장소 ○ 해양스포츠의 활동장소 ○ 바다를 체험하는 학습장소

자료: 해양수산부(2000b)

(2) 어항의 특성

우리나라 어항의 수는 지정, 비지정을 포함하여 약 2,262개로 추정되고 있다. 도시, 벽지를 불문하고 전국연안에 분포되어 있으며(해양수산부, 2000), 어촌지역사회의 핵으로서 개발이 진행되고 있다. 특히 대부분의 어항은 역사적으로 자연지형을 이용하여 지역주민의 생활과 밀접한 관계를 유지하며 발전해온 것이 사실이다.

어항은 일종의 물적 시설이기는 하나 일반적인 시설물과는 다른 다음과 같은 몇몇 특성들을 가지고 있다.

첫째, 하부구조시설(infra-structure) 또는 사회간접자본시설(SOC)의 일종으로서 불특정 다수에게 많은 편익을 제공하지만 그 효과는 장기간에 걸쳐 서서히 나타나므로 편익의 평가가 매우 어렵다는 것이다. 물론 편익의 평가는 현재가치(NPV : net present value), 내부수익률(IRR : internal rate of return), 편익 비용비율(B/ C ratio)등의 다양한 방법 등을 통해서 가능하나 이를 계산하기 위한 주요 지표들 어떻게 적용하느냐에 따라 그 결과가 다르므로 정확한 평가는 어려운 문제이다.

둘째, 시설초기에 많은 고정비용을 필요로 하며 변동비용은 상대적으로 작은 부분을 차지하고 있다. 즉, 어항에 있어 변동비용적 성격을 가지는 것은 기본시설보다는 기능시설이 많은데 이들 기능시설의 투자비는 기본시설의 투자비에 비해 일부에 지나지 않는다는 것이다.

셋째, 어항은 일반 무역항과도 구분되는 특성을 가지고 있다. 일반 무역항의 경우 항구를 통해 취급되는 상품이 특별한 주의를 요하지 않으나 어항은 수산물이라는 부패하기 쉬운 식품을 취급함으로써 어항 내에 처리 및 가공시설 설치의 필요성이 크다. 뿐만 아니라 항만은 취급화물을 인위적으로 집결시킬 수 있지만 어항은 어선이 지형적, 입지적 여건과 기상 등의 영향, 그리고 가장 중요한 수산물의 가격 형성 때문에 자연적으로 집결되는 특수성이 있다.

또한 어항은 상대적으로 많은 수의 소규모 선박이 이용함으로써 풍수해 등으로부터 선박의 보호에 대한 필요성이 더 크며 지역어업의 동질성(어기 및 어종의 중복 등)으로 인해 어항을 동시에 경쟁적으로 이용하는 경우가 많다. 이런 점에서 지역 중심항(지정어항)의 경우 일시적으로 수 많은 어선이 동시에 집결되는 극단적인 상황에도 대처할 수 있도록 어항 시설이 완비되어야 할 필요가 있다(해양수산부, 2000).

(3) 어항의 종류와 지정 및 개발 현황

가. 어항의 종류

법정어항(지정어항)

- 제1종어항 : 이용범위가 전국적인 어항으로서 해양수산부 장관이 지정·개발
- 제2종어항 : 이용범위가 지역적인 어항으로서 시·도지사가 지정·개발
- 제3종어항 : 도서벽지에 소재하여 어장의 개발, 기상악화시 대피에 필요한 어항으로서 해양수산부 장관이 지정·개발

비법정어항

- 육지소규모항 : 육지연안의 어촌마을에 위치한 어항법상의 지정항이 아닌 규모가 작은 항·포구로서 시장·군수·구청장이 개발

나. 지정어항 개발현황

- '99년말까지 전국에 422개 어항을 지정 129개를 완공(완공율 30%)
- 지정항간 평균거리 : 27km
- 완공항간 평균거리 : 90km

<표-4> 지정어항 개발현황(자료: 해양수산부, 2000)

관리청	어항의 종류	지정항수	완공항수	완공율
계		421	128	30%
해양수산부	제1·3종어항	105 ('97까지 89개)	62	60%
시·도지사	제2종어항	316	66	21%

* 일부은 2,944개항으로서 항간거리는 11.6km이다.

- 국가어항(제1·3종어항) 완공율은 60%, 지방어항(제2종어항) 완공율은 21%로 저조

(4) 어항기능 활성화 방향

가. 다기능 종합 어항으로의 정비 추진

현재 우리나라는 지정어항의 완공률이 31% 수준에 불과하고, 기능시설 설치율이 낮아 어선의 안전수용 및 어획물 양륙 등 기본적인 어업 지원기능 수행이 어려운 실정이므로 기본적으로는 미완어항에 대한 완공률을 높이되, 기능시설에 대한 설치율도 병행하여 높여나가야 한다.

그리고 완공률이 31%라고는 하나 이것은 방파제, 물양장, 선착장 등 기본시설 위주의 계획상 완공에 불과하고, 진정한 의미에서의 어항다운 어항이라고는 볼 수 없다. 그러므로 계획상 완공어항에 대한 단편보강, 구조물의 재배치 등 일제 정비는 물론 현재 공사가 진행 중인 미완공항에 대해서도 시대적 요구에 부응하는 다기능 종합어항으로 정비를 조속히 추진해야 한다.

이를 위해서는 주무부처를 초월한 정부차원에서 어항어촌을 일체로한 어항종합개발 장기계획을 수립하여 지속적으로 추진하여야 할 것이다.

나. 어항투자의 효율성 제고

다기능 종합어항개발에는 막대한 예산이 소요되기 때문에 사실상 정부의 노력만으로는 어려운 점이 많다. 따라서 지방자치단체와 수협, 일반기업과 같은 민간의 적극적인 참여가 절실하다고 할 수 있다. 그러나 어항은 불특정 다수가 이용하는 수산분야의 사회간접자본이기 때문에 기본적으로는 정부의 투자가 대폭적으로 확대되어야 한다.

우리 정부의 재정여건상 일본과 같이 매년 수산예산의 60% 이상을 어항개발에 집중 투자할 수는 없다고 하더라도 현행 수산예산의 20% 수준에서 최소한 50% 수준까지는 확대되어야만 우리가 원하는 다기능 종합어항개발이 가능할 것으로 판단된다.

그리고 나서 기능 및 기타시설 중 수익성이 있거나 사업성이 있는 시설에 대해서는 지방자치단체와 수협, 일반기업 등과 같은 민간의 참여를 유도해 투자부족을 해소해 나가야 한다. 예를 들면 강원도 속초시 대포항의 경우, 현재 정부와 속초시간에 협의가 이루어지지 않아 사업이 시행되지 못하고 있지만 약 500억원의 민자를 유치해 다기능 종합어항으로 정비를 추진할 계획으로 있다.

대포항에 이처럼 막대한 투자가 가능한 것은 대포항이 속해있는 속초시는 설악관광권이 형성되어 연간 약 600만명의 관광객이 방문하고 있고, 관광수입만 해도 560억원(속초시,1998) 가까이 되기 때문에 이곳을 찾은 관광객의 절반만 대포항에서 흡수하더라도 사업성이 보장될 것으로 판단되기 때문이다. 또한 충남 태안군 안흥항의 경우도 1997년에 외항 매립부지를 민자유치(태안군 공영사업단)로 조성해 일반에게 분양키로 계획하였는데 부지조성 초기에는 일반분양이 잘 안돼 사업성에 대한 논란이 많았으나 현재는 100% 일반에게 분양되었을 뿐만 아니라 지가도 당초 분양가의 3배 이상 치솟아 사업성에 대한 논란이 불식된 상태다. 이처럼 사업성만 보장되면 어항의 경우에도 얼마든지 민자유치가 가능하기 때문에 정부에서는 다기능 종합어항개발을 위한 민자유치에 적극 나설 필요가 있다.

다. 관광지와의 연계 및 기능시설의 다양화

최근 국민생활수준의 향상과 급속한 차량보급의 증가, 여가시간의 증대에 따라 해양체험관광 수요는 크게 증가하고 있으나 관광형태에 있어서는 해수욕, 마다낚시, 해양유람, 횃집 방문, 수산물 구입 등과 같이 단순화되어 있어 여름휴가철 한때를 제외하고는 어항어촌을 찾는 관광객의 수가 급격히 줄어들어 어항기능이 미흡한 실정이다. 따라서 다양한 기능

시설의 확충과 더불어 주변관광지 등과 연계한 패키지 관광상품을 개발, 사계절 내내 관광객들이 끊이지 않고 꾸준히 방문해 장기 체류할 수 있는 관광여건을 조성해 주어야 한다.

예를 들면 강원도 속초시 대포항이나 전북 부안군 격포항의 경우와 같이 주말이나 휴일은 물론이고 평일에도 항상 관광객들로 북적거리는 이유는 타 어항에 비해 주변에 문화유적지, 유명관광지가 많고 이들과의 연계관광이 가능하기 때문이다. 대포항의 경우 주변에 설악산을 비롯하여 관동팔경, 통일전망대, 유명해수욕장, 온천등 관광지가 많고, 콘도미니엄과 같은 휴양시설이 잘 조성되어 있어 다양한 관광이 가능하다. 격포항은 변산반도해안국립공원에 속해 있으면서 어항 바로 옆에 채석강이라는 유명관광지가 있고, 인근에 적벽강, 격포해수욕장, 위도, 곰소항 등 관광코스가 많아 연계관광이 가능하다.

따라서 어항으로 많은 관광객을 유인하기 위해서는 주변의 문화유적지 등과 연계한 어항관광이 되어야 하고, 만약 주변의 관광여건이 여의치 않을 경우에는 체험어장과 같은 수산업적인 특성을 살린 관광상품을 개발하는 등의 인위적인 노력이 뒤따라야 한다. 더불어 어항에는 횃집, 수산물 판매장 등과 같은 기본적인 기능시설 외에 요트, 모터보우트, 스포츠잠수 등과 같은 해양스포츠시설, 호텔 콘도 등과 같은 휴양숙박시설, 놀이공원 피크닉장소 수중전망대 등과 같은 위락시설, 컨벤션센터 해양박물관 해양문화회관 등의 교육문화시설과 같은 다양한 기능시설을 조성하여 어항을 방문하는 관광객들에게 충분한 볼거리와 먹거리, 그리고 즐길거리를 제공하여 어항에서 장기 체류할 수 있도록 함으로써 어촌 지역 경제 및 어항인 소득증대에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

라. 어항으로의 물리적 접근성 개선

어항기능이 활성화되기 위해서는 관광객들이 어항으로 쉽게 접근할 수 있는 여건을 조성해 주는 것이 중요하다.

어항은 해안에 위치하기 때문에 전반적으로 고속도로 및 주요 국도와의 연계성이 부족하고, 또한 대부분 진입도로가 부족하거나, 있더라도 협소하여 접근이 용이하지 못한 단점이 있다. 따라서 관광객들이 보다 쉽게 어항을 찾을 수 있도록 하기 위해서는 고속도로 및 주요 국도와의 연계도로 개설 등 교통여건을 개선하고, 해안도로와 진입도로 및 주차시설을 확충하여 외래 방문객들이 쉽게 어항을 이용할 수 있도록 할 필요가 있다. 그러나 이 문제는 주무부서인 해양수산부만의 노력으로는 현실적으로 어려운 점이 있으므로 건설교통부 및 지방자치단체 등과의 유기적인 협조체제가 필요하다고 할 수 있다.

마. 쾌적한 바다환경 조성

우리나라는 생활오폐수에 의한 어항 및 해양의 오염실태가 심각한 실정이다. 따라서 다기능 종합어항 개발사업이 원만히 추진되기 위해서는 먼저 쾌적한 어항환경을 조성하는 것이 중요하다. 어항 배후부지에 아무리 많고 다양한 기능시설을 갖추어 놓았다 하더라도 기본적으로 항 내가 오염되어 있다면 그 시설들은 결국 외면당하고 말 것이다. 누구라도 고약한 냄새가 나거나 수질오염이 심한 어항에는 오고 싶지 않을 것이기 때문이다.

현재 해양오염은 육상에서 유입되는 생활오폐수에 의한 오염이 전체의 70% 이상을 차지하고 있으므로 어항 내에 하수종말처리장과 같은 오염방지시설의 설치를 확대하여 해양오염원을 차단함과 동시에 항내 준설 및 수중침적폐기물수거사업 등과 같은 정화사업을 확대 추진함은 물론

바다 살리기 환경캠페인 등과 홍보활동을 지속적으로 추진하여 쾌적한 바다환경을 조성하는 사업도 다기능 종합어항 개발사업과 병행해 나가야 할 것이다.

바. 어항관계법령 및 제도의 보완

어항기능 활성화를 저해하고 있는 제약요인 중 하나가 어항개발에 따른 타 법령과의 저촉문제이다. 지정어항 중 많은 어항이 개발제한지역에 묶여있거나 강원 및 경기도 점적지역의 경우 군사시설 목적의 이용이 많고, 남해 및 서해안지역의 경우는 국립공원구역으로 지정된 어항구역이 많아 자연경관 훼손 및 환경오염유발시설에 대한 개발제약이 많다. 물론 어항구역 또는 인근지역에 있어 이들 목적의 이용 및 제약은 나름대로 타당성을 가지고 있으나 어항개발로 인해 본래의 목적 달성에 크게 영향을 받지 않는다면 완화 또는 조정이 필요하다.

근본적으로는 다소 어려움이 있더라도 어항개발에 제약이 되는 관계법령들을 통합한 가칭 어항어촌개발 촉진법과 같은 특별법을 제정하여야 한다. 그러나 특별법 제정이 여의치 않으면 현행 어항법이 타 관계법의 적용을 배제시켜 이에 우선하도록 하는 제도적 보완이 시급하며, 그전에 관련부처(건설교통부 및 국방부)나 지방자치단체 등과 협조를 더욱 강화해 문제를 풀어나갈 필요가 있다.

정부조직의 경우 현재 1개 과 단위에서 다기능 종합어항개발 및 어촌 종합개발에 관한 업무를 전담하고 있으나 이를 국 단위로 확대 보강하여 강력하게 어촌 기층사회구축을 추진해 나갈 필요가 있다.

우리나라와 여건이 비슷한 일본의 경우를 보면 현재 수산청에 어항부와 수산공학연구소가 있으며 어항부 산하에는 계획과, 건설과, 방재해안과 등 3개 과가 있다. 이와 함께 홋카이도개발청·오키나와개발청(중앙정부 조직)에도 별도의 어항관련 조직이 있다(손정식, 2000).

3) 국내 해양스포츠 전진기지의 실태

(1) 부산수영요트경기장

우리나라 대표적 해양스포츠 전진기지로서 '86 아시안게임과 '88서울 올림픽, 그리고 2002 부산아시안게임 요트경기가 열렸던 곳으로 육·해상보우트계류장에 계류할 수 있는 능력은 1300여 척이다.

<표-5> 부산수영요트경기장

위치	N35-09-15/E129-08-30 (광안리와 해운대 해수욕장 사이)
규모	총면적 7만1천평 (육상-4만3천평-1,000척/해상-2만8천평-364척)
계류	부두8개/총길이 954m/선석12m짜리 부두2개와 8m짜리 부두6개
시설	전기 110V 혹은 220V/수도, 샤워장은 사용 불가
월 사용료	5m 이하-62,800원/5 7m 92,000원/7-9m 132,800원/ 9m이상-192,800원
계류보트	요트30피트이상: 22척/20-30피트: 22척 그리고 모터보트: 약 100척

자료 : 부산수영요트경기장 관리사업소

건립연도 : 86년 4월

부지면적 : 234,573 m² - 해상 92,566m², 육상 142,007m²

건물현황 : 43동 13,134m²

본관 : 칠근콘크리트 3층, 6,411m²

부대건물 : 계측실, 동력실, 프레스센터 등 42동 6723m²

- 광장 : 체육경기·행사, 걸기 대회, 문화행사 등

- 계류장 : 요트, 모터보트 등 계류

- 계측실 : 요트 계측, 전시장, 집회 등 (현재 2동중 아시안게임 지원장비(요트 경기관련) 보관과 역도선수 연습실로 이용.

- 국제회의실 : 간담회, 회의, 각종 세미나 등

- 주차장 : 430면(1시간까지 1,000원 30분 초과 500원 추가)

※ 일·공휴일은 무료

- 계류장 : 1,364척(육상 1,000척, 해상 364척)

※ 조형물 : 올림픽기념탑, 성화대, 시네마테크, 강동석 세계인주거님 요트

- 기 타 : 해양스포츠 관련 전문업체 20개 입주
 해양스포츠 강습소 : 요트, 윈드서핑, 수상오토바이, 스포츠잠수 등
 해양스포츠 용품 취급 : 대여, 수리, 판매 등
 부산국제영화제 사부국 입주 개·폐회식 기행(본관 앞 광장), 예식
 장, 식당(뷔페), 매점 등의 부대시설이 있다.

시 직영이기 때문에 수영요트경기장의 공간은 세계에서 손꼽을만한 규모를 가지고 있지만 공간 활용도에서는 뛰어난 것은 아니다. 그이유로는 요트경기 위주의 시설과 각종 편의시설 부재, 그리고 시민들이 해양스포츠를 접하기 위한 운영체계가 확립되어 못하기 때문이다. 해양스포츠 저변확대 사업은 (사)한국해양스포츠회가 시민들을 위한 무료 강습회를 통해 한층더 해양스포츠를 즐길 수 있도록 하는 것 외에는 전무한 실정이다.

(2) 충무마리나 리조트

규모개발에서 사설 마리나로 처음 건설하여 1994년 4월 17일에 준공하였다. 한려수도 중앙에 위치하고 자체 해양스포츠 장비가 있어 콘도와 함께 해양스포츠를 즐길 수 있다. 소재지로는 경남 통영시 도남2동 645번지에 위치한다. 부대시설에는 요트클럽하우스(3층), 요트수리소, 육. 해상 개류장, 요트 급유소, 요트 적치장 등이 있고 그밖에 콘도, 스포츠센터, 교육연수시설도 있다. 특색으로는 요트 24척(모터요트15척, 세일 요트 9척), 해양스포츠장비 20종 보유(딩기요트, 수상오토바이, 수상스키, 윈드서핑 등) 하고있다. 이곳은 해양스포츠를 즐기기에 있어 직접 접할 수 있는 교육기간은 없다. 다만 클럽하우스의 직원들이 요트나 보우트, 그리고 수상오토바이 등을 태워주는 것이 전부이다. 더 나아가 해양스포츠의 전진기지로서 자리를 잡기 위해서는 전문 강사와 교육시설이 필요하다.

<표-6> 충무마리나리조트 현황

위 치	N34-49-30/E128-26-30 (충무 도남동 관광단지)
계류 시설	부두 2개/선석 8-16m급 92척 (전기와 수돗물 공급)
월 사용료	26-30ft급 253,000원/31-35ft급 279,000원 (95년도 공식요금)
계류 시설	자체 33피트급 카터 마란 3척/모노 헬 2척/ J-24 4척개인요트 6척 및 보트 14척 (추산: 29척)
특 징	20톤 크레인(35ft 1회사용-30,000원) 사용가능

자료 : 충무 마리나 리조트 관리소

(3) 제주 중문 마리나

제주 중문 마리나는 개발업체의 자금 동원 능력 부족으로 공사가 1994년 이후 지금껏 중단된 상태이다. 기둥(Piles)은 설치되었고 폰툰(Pontoon)은 미완성 상태이나 그나마 요트 계류는 가능한 상태이다.

<표-7> 제주 중문 마리나 현황

위 치	N33-14-30/E126-26-30 (중문관광단지 내)
계류시설	공사중단/기둥(Piles)에 계류 약 20척 가능
주 의	입구 폭이 15미터로 좌측에 암초 있음

자료 : 제주도관광협회

(4) 전남 여천 소호 요트장

전남 여수시 소호동 502-2번지에 위치한 전남 여천 소호 요트장은 전남요트협회가 운영하는 요트장으로 넓은 육상계류장, 관리실, 슬립웨이, 관리부두, 요트선수합숙소, 보트창고, 식당, 샤워장등이 있고 사설 해양스포츠를 즐길 수 있는 여수해양스포츠가 있다.

규모는 작지만 필요한 시설은 갖춰져 있다. 전남지방의 해양스포츠 전진기지로서 많은 이용을 하고 있는 곳이다.

4) 선진국 해양스포츠 전진기지 조성사례

<표 8>을 놓고 보면, 우리나라의 해양스포츠 전진기지와는 많은 차이를 나타내고 있다.

일본의 경우 아시아에서 가장 많은 마리나와 어항을 개발하여 만든 피셔리나는 그 수와 연간 휴일 이용자수 측면에서 해양스포츠 선진국에 비해 떨어지지 않는 것으로 나타나고 있다.

<표 8> 외국 해양리조트의 개발 현황

항 목		일 본	프 랑 스	영 국	미 국	
프레저 보우트	보유척수(만척)	24(100%)	57(100%)	85(100%)	956(100%)	
	내역 요트	4(17%)	20(35%)	11(13%)	108(11%)	
	모터 보트	20(83%)	37(65%)	74(87%)	848(89%)	
	1척당 인구(명)	480	93	65	24	
	연간 생산척수	30,000	22,000	64,000	450,000	
사회 경제 조건	인구(만명)	11,765	5,396	5,583	22,981	
	1인당 국민소득	7,114	8,813	7,610	11,680	
	승용차1대당 인구	4.6	2.7	3.7	1.9	
여가 관련 상황	평균연간	주휴	102	111	-	113
		연휴	10	26	-	19
	관광객수(만명)	139	3,316	1,165	2,192	
해양 스포츠 전진 기지 정비	해양스포츠 전진기지 수	368개항 45,000척	200개항 130,000척	약70개항기지 5만척	약10,000개항	
	트레일리어용	거의 없음	면정	면정	면정	

자료 : 한국해양산업정보연구소, <http://myhome.thrunet.com/~panuniverse/Piles/sca.hwp>

5) 해양스포츠 전진기지 조성의 기술적 계획

(1) 기본계획

해양스포츠 단지를 비롯하여 보우트계류장 조성에는 다양한 기능들이 고려되어야 한다. 입지조건을 검토에서 제시된 계획장소에 반드시 필요한 시설들과 앞으로 확충시켜야 할 시설들을 충분히 고려하여 <표-9>에서처럼 조성방침을 구체적으로 나타낼 필요가 있다. 또한 이 조성방침을 중심으로 입지 적정성 평가를 참고하여 장소를 선정한다. 더욱이 기존 보우트계류장이 인근에 있다면, 그 수용능력 등을 감안하여 계획 계류장의 최종적인 규모를 결정하면 될 것이다.

<표-9> 보우트계류장 조성방침의 구성요소(김남형·이한석, 1999)

개 발 형 태	<p>a. 정비운영주체 등</p> <ul style="list-style-type: none"> . 기반시설(매립, 방파제시설 등)의 조성주체를 어떻게 고려하는가? . 기반설비 이외의 기능설비(클럽하우스, 계류장 관련시설등)의 조성주체를 어떻게 고려하는가? . 관리주체는 어떻게 고려하는가? . 운영구체는 어떻게 고려하는가?
	<p>b. 지리적 위치</p> <ul style="list-style-type: none"> . 도시 근교형인가 원거리형의 조성을 목표로 하는가? . 대도시 근교형인가 지방도시 근교형의 조성을 목표로 하는가?
	<p>c. 개발환경</p> <ul style="list-style-type: none"> . 내항·유류시설의 재개발을 목표로 하는가? . 신규로 매립조성을 모색한 개발을 목표로 하는가? . 기존 진수공간의 이용을 모색한 개발을 목표로 하는가? . 하천내부의 이용을 모색한 개발을 목표로 하는가? . 해양스포츠 단지 및 보우트계류장으로서 단독시설 개발을 목표로 하는가? . 해양스포츠 단지를 중심으로 한 복합시설의 개발을 목표로 하는가?

<표 9-1> 보우트계류장 조성방침의 구성요소(김남형 · 이한석, 1999)

이 용 형 태	a. 대상보우트 <ul style="list-style-type: none"> . 요트 중심의 스포츠 타입의 보우트계류장으로 할 것인가? . 모터보트 중심의 레저형 해양스포츠 보우트계류장으로 할 것인가? . 요트·모터보우트가 혼합된 다목적 보우트계류장으로 할 것인가?
	b. 이용자층 <ul style="list-style-type: none"> . 어느 연령층을 집중적으로 공략 할 것인가?
	c. 이용기간 <ul style="list-style-type: none"> . 주말·당일 이용을 중심으로 한 단기이용이 중심인가? . 장기체류 이용을 적극적으로 모색할 목적으로 할 것인가? . 어느 정도 여름에만 이용이 한정되더라도 좋은가?
	d. 대상마켓 <ul style="list-style-type: none"> . 광역시 수준을 대상마켓으로 할 것인가? . 전체도(道) 수준을 대상마켓으로 할 것인가? . 지역의 수준으로 대상마켓으로 할 것인가?
활 동 형 태	a. 보우트이용 <ul style="list-style-type: none"> . 소형요트의 레이스를 적극적으로 유치할 것인가? . 대형요트의 크루징 레이스를 적극적으로 유치할 것인가? . 바다낚시·스포츠 잠수·수상스키 등의 활공을 적극적으로 고려할 것인가? . 크루징의 정박지로 할 것인가?
	b. 기타 이용 <ul style="list-style-type: none"> . 보우트 이외의 이용을 적극적으로 유치할 것인가? . 보우트 이외의 이용으로 수익을 올릴 것인가? . 요트 이용은 전체이용 중 하나의 메뉴에 지나지 않는가?

<표-10> 관리운영방식의 체계(김남형 · 이한석, 1999)

직영 방식	조성주체(공공)가 직접관리 운영을 실시하고 있다. 그러나 업무의 일부를 다른 단체·민간사업자 등에게 위탁하는 경우도 있다.
위탁 방식	조성주체(공공)가 관리운영을 위탁하여 다른 단체에게 위탁하고 있다. 업무의 일부를 재 위탁하는 경우도 있다.
비독립 채산 방식	조성주체(공공)가 위탁단체에게 위탁비를 지불하고, 또 위탁단체는 공공단체가 지불한 소정의 위탁비로 관리운영을 실시하지만 실제 이용요금에 대해서는 공공이 직접 징수하고 있다. 예컨대 전문성을 가진 비영리 공익 해양스포츠 생활체육단체나 개인에 공공기관이 평가하여 위탁하는 경우가 바로 그것이다.
독립 채산 방식	위탁받은 단체가 일부 조성 주체가 된 시설도 있다. 기본적으로 공공으로부터 위탁비 지불은 없다. 실제의 이용요금에 대하여 위탁단체가 직접 징수하여 그것으로 관리운영을 실시하고 있다.

(2) 필요기능과 시설구성

계류장에 필요한 기능과 시설구성은 계획 보우트계류장의 성격, 관리주체의 목적, 또한 시설의 조성·서비스 수준 등 여러 가지 요인이 복합적으로 얽혀 결정된다. 일률적으로 매뉴얼화 할 수는 없다. 그렇지만 하나의 사례로서 보트 종류별 시설구성에 대해서 <표 11>과 같이 나타낼 수가 있을 것이다.

<표-11> 보우트종류별시설구성(김남형 · 이한석, 1999)

구분	시설구성	DY	소형 MB	CY	대형 MB
기본시설	외각시설	◎	◎	◎	◎
	수역시설	◎	◎	◎	◎
	계류시설	○	○	◎	◎
	보관시설(보우트공간)	◎	◎	◎	◎
	보우트창고	△	△	×	×
	랙(선반)	△	△	×	×
리프트시설	경사로	◎	△	×	×
	레일원치	×	◎	△	△
	포크리프트	×	◎	×	×
	크레인·리프트 등	×	○	◎	◎
보우트 작업용시설	급유시설	×	◎	◎	◎
	전기·급수시설	○	○	◎	◎
	수리소	×	◎	◎	◎
	수리공간	◎	◎	◎	◎
	세척시설 등	◎	◎	◎	◎
관리운영시설	클럽하우스	◎	◎	◎	◎
	세미나장 등	○	△	△	△
관련교통시설	주차장	◎	◎	◎	◎
	도로	△	△	△	△
	교량·헬리포트 등	△	△	△	△
환경정미시설	녹지·광장등	△	△	△	△
안전시설	항로표지	◎	◎	◎	◎
	구조용보우트	◎	◎	◎	◎
	감시용보우트	◎	◎	◎	◎
서비스시설	숙박시설	△	△	△	△
	상업시설	△	△	△	△
유관시설	배후스포츠시설등(담수풀장·실내 파도타기·실내윈드서핑)	△	△	△	△

(3) 보관 장소별 보우트 척수

보우트계류장에는 육상계류와 해상계류가 있다. 계획 계류장의 계류규모로부터 보우트종류마다 계류 장소별 척수를 명확하게 파악해 둘 필요가 있다. 이것이 시설규모의 산출에 직접 영향을 주기 때문이다. 계류장소별 척수를 보우트 종류마다 설정하기 위해서는 다음 사항을 종합적으로 판단한 필요가 있다.

- (가) 소형 보우트는 해상에서 안전성에 우려가 있기 때문에 육상 계류가 바람직하다.
- (나) 대형보우트는 육상에서 이동의 어려움을 감안하여 해상계류가 바람직하다. 그러나 일부의 경기용 보우트는 육상에서의 유지·관리의 빈도가 높기 때문에 오너가 육상 계류를 원하는 경우도 있다.
- (다) 입지조건에 따라 해역면적이나 육지면적의 개발규모가 제약을 받는 경우에는 이에 따른 계류 장소별 척수로 할 필요가 있다
- (라) 일반적으로 해상계류와 육상계류에서는 해상계류 방법이 1척당 면적이 넓게 필요하기 때문에 해상계류 주체의 계류장일수록 개발면적이 넓어진다.
- (마) 수면에 떠있는 요트의 모습은 계류장에서 아름다운 백미 격이 되는 구성요소이다. 계류장소별 보트척수를 결정할 때 대형은 8m이상, 중형은 6~8m, 소형은 6m미만으로 구분하면 편리하다.

(4) 시설계획과 고려사항

시설계획에 앞서 고려되어야 할 사항에 대하여 (사)일본 마리나·비치 협회는 다음과 같이 정리하고 있다.

(가) 계류장 입구부의 너비와 방향

(1) 계류장 입구부의 방향

- 외해로부터 파랑·조류 등에 직접 영향 받지 않아야 한다.
- 토사 등에 의해 계류장 입구부에 폐색을 일으키지 않아야 한다. 이 경우, 부산수영요트장은 실패한 사례에 속한다
- 보우트의 출입이 안전하고 용이해야한다.
- 항상 부는 바람 방향에 대해 45° 정도의 각도를 가져야 한다.

② 계류장 입구부의 너비

- 엔진부착보우트의 경우는 수용 최대보우트 너비의 4배 정도가 기준이다.
- 소형 요트의 경우는 20~25m이상이 기준이다.

(나) 정박지의 필요 수심

① 항로의 너비

- 항상 부는 바람 방향과의 관계를 고려하면서 보우트의 이동을 위해 충분한 폭(幅)을 갖는다.
- 대상 보우트가 엔진 부착보트인 경우에는 보우트 길이의 2배 이상을 확보한다.
- 대상 보우트가 엔진 미부착 보우트인 경우에는 보우트 길이의 5배 이상을 확보한다.

② 항로 · 계류지의 수심

- 항로 · 계류지의 필요수심은 수용 최대보우트의 흘수(보우트가 물에 가라앉은 깊이)외에 파랑 등에 따르는 상하 움직임에 대응하여 안전을 위한 여유 수심을 확보한다.
- 여유 수심은 보통 50cm~100cm를 생각하면 좋다.

③ 계류지의 너비(계류지내 공간의 이용방법)

- 해상계류용의 공간
- 육상 보관 보우트의 리프트 공간
- 계류지 내 항로 공간
- 일시계류용의 공간
- 급유등의 서비스 공간
- 기타

(나) 해상계류시설의 재원

1) 계류시설의 형식

- 안벽· 호안 등에 선수와 선미를 로프로 묶든지 선미를 앵커로 고정하는 방법
- 잔교에 고정계류틀 하든지 선미를 앵커· 부이· 계선 말뚝 등에 고정하는 방법
- 계선 말뚝 사이에 로프로 고정하든지 선미를 앵거나 부이에 묶는 방법
- 부이 사이에 로프로 고정하든지 선미를 앵커로 묶는 방법
- 앵커만으로 계류하는 방법

② 계류시설의 재원

<표-12> 계류시설의 재원(김남형·이한석, 1999)

보우트 길이	부스길이	슬립(slip)	잔교간 거리(최소한)
L	B1=(1.0~1.2) L B2=(1.5~2.0) L	S=(1.5~2.0) L	W1=(보우트폭)+b+(0.3~0.6m) W2=(2×보우트폭)+b+(1.5~2.0m) W3=(보우트폭)-(1~2.0m)

(라) 활동 수역(소형 요트)의 재원

① 딩기요트의 행동범위

- 자연의 바람을 이용하여 광대한 수역을 자유롭게 범주 하는 것이 즐거움이므로 활동 수역을 설정할 때에는 이점을 가능한 한 만족시킬 필요가 있다.
- 딩기요트의 행동범위는 평균적으로 해안선에서 5km이내(1시간 행동권) 이다.

② 딩기요트의 활동면적

- 보통 1척당의 활동수역 단위는 쾌적성을 고려해서 2.5~3.0ha/척을 확보하는 것이 바람직하다.
- 레이스는 해상에서는 전국체육대회급은 직경 약 1.6~3.0km, 올림픽

에서 3.6km(2해리)의 수역이 필요한데 레이스의 형태·참가보우트 수·수역의 상황에 따라 상세하게 검토할 필요가 있다.

(마) 리프트 시설

- 기종의 선정은 보관 보우트의 종류·부지 형상·면적의 제약 등을 종합적으로 판단하는 것이 바람직하다.
- 각 기종은 계획 해양스포츠 단지의 입지조건 등에 따라 새로운 평가 항목으로서 더해지는 것, 삭제되는 것 등이 있음과 동시에 각 평가 항목의 중요도도 다르기 때문에 신중적으로 적용하여야 한다.

(바) 보우트 보관 공간

① 보관 면적과 레이아웃

- 보관 보우트 1척의 필요면적은 보우트의 크기나 계류방법, 통로의 취급법에 따라 다르지만 통로공간을 포함해 1척당 필요 면적은 대상 보우트의 실질면적의 2배정도 면적이 필요하다.
- 레이아웃에 대해서는 보우트 종류·보우트의 길이별로 계류장소를 구분하고 리프트 시설의 가까운 거리에 대형보우트를 배치하는 것 바람직하다.

② 보우트공간의 자원

<표-13> 보우트계류공간의 자원(김남형·이한석, 1999)

구분	표시길이	표지폭	통로폭
L: 보우트 길이 B: 보우트폭	$A=(1.0\sim 1.2) L$	$W=(1.0\sim 1.5) B$	<ul style="list-style-type: none"> · 건인차량을 사용하지 않는 경우 $S=A$ · 이동용차량을 사용하는 경우 이동용 차량의 회전 반경을 고려해서 설정

(사) 클럽하우스(클럽하우스의 기능과 설비)

<표-14> 보우트 하우스의 기능(Akio Kuroyanagi, 1997)

클럽하우스의 기능	시설·설비	비고
① 계류장시설 및 이용자의 관리기능	프론트, 관리사무소, 사무실, 응접실, 회의실, 당직실, 화장실, 로비	계류장의 고유시설이다.
② 보우팅 및 오너에 대한 서비스 기능	탈의 라커, 샤워실, 보트 도구 라커, 휴게실, 클럽룸(오너실), 연습실(미팅룸)	“
③ 보우팅후 서비스 기능	커피숍, 레스토랑, 바, 매점, 숙박시설, 연습실(기업연수등), 스포츠시설(테니스, 탁수폴, 볼링, 번지점프)	제3자에 의한 영업상이 있다.

(아) 그 밖의 시설

<표-15> 보우트계류장의 각종 기능(Akio Kuroyanagi, 1997)

① 안전시설	
시설	조성의 접근방식
정보 제공	기상·해상의 정보를 신속하게 소속 보우트에 전달할수 있는 설비를 구비해야 한다.
통신	보우트와의 연락을 위해 소요 통신설비를 구비할 필요가 있다. 또한 소형 보트에 관한 무선 통신 체제가 정비되어 있으므로 앞으로의 동향을 파악해서 적절한 대응을 실시하는 것이 바람직하다.
구조 구호	해양경찰청과 항상 연락을 취할 수 있는 동시에 계류장 독자적으로 구조정, 잠수용구, 방수도구, 소화기 등을 구비할 필요가 있다.
관제	출입항의 혼잡시 등 관제를 위해 라운드 스피커, 콘트롤 타워의 설치가 바람직하다.
표식	계류장 입구부·근처 위험지대·기타 활동 수역 등에 필요에 따라서 표식 등(燈)을 설치할 필요가 있다.
소화	일반 화재 이외에 엔진용 연료화재에 충분하게 대비할 수 있는 소화기의 설비가 필요하다.

<표 15-1>보우트계류장의 각종 기능(Akio Kuroyanagi, 1997)

② 소형보우트 작업용 시설	
시설	조성의 접근방식
급유	보우트급수용으로서 계류시설에 설치하면 편리하다.
전기	계류시설에 설치하는 것 외에 육상 공간에 간단한 보수 설비용 부분용으로 설치하면 편리하다.
세척	시즌 피크시에는 수용보트 1/3정도가 동시에 세척하는 경우도 있으므로 충분한 수량과 확보가 필요하다.
조명	야간이용, 보수에 대비하여 공간, 계류시설, 주차장 등에 적당히 배치한다.
수리	선체 및 엔진의 수리를 위한 시설이다. 계류장내에 독자적으로 설치할 수 없는 경우에는 주변의 항구·조선소를 이용한다.
보우트	고장보우트의 예항·승무원의 승강 등에 보우트를 구비하는 것이 바람직하다. 레이스시의 감독정으로도 사용한다.
처리 시설	쓰레기·오수 등의 처리시설은 필요에 따라서 정비할 필요가 있다. 또한 세척시 오수의 처리에 대해서는 해역을 오염시키지 않도록 특별히 세심하게 고려해야 한다.
③ 교통시설	
시설	조성의 접근방식
도로	트레일러에 부착하는 차에 대해 폭, 회전 반경에 대한 검토가 필요하다.
주차장	보우트의 1일 집중률과의 관계하여 규모를 정한다. 이용척수 1대당 1.5대 정도는 필요, 트레일러 부착의 경우 보통의 2배 정도의 면적이 필요하다. 주차장은 긴급시 보우트를 육지로 끌어올리는 공간으로도 이용할 수 있다.

(5) 수요예측(규모계획)

보우트계류장의 시설 조서를 할 때는 수요예측이 필요하다. 수요예측방법으로는 비교적 용이하게 예측가능한 대표적인 예로서 회귀분석이나 시계열 분석이 사용되고 있다. 또한 수요와 공급의 관계를 고려한 '계량 경제 모델', 정보이론이나 시뮬레이션 모델을 사용한 'OR 방법의 모델' 등 여러 가지가 있다. 계류장

보유 보우트수의 수요예측에 대해서는 보우트의 시계열 데이터가 있는 경우와 없는 경우에 따라서 분석방법이 다르다. 시계열 데이터가 있는 경우는 종래부터 사용되고 있는 단순회귀분석이나 중회귀분석이 사용되고, 시계열 데이터가 없는 경우에는 전국수준의 신장률을 사용하는 방법과 전국수준·도단위 수준의 예측 방법이 있다.

(6) 보우트의 시계열 데이터가 있는 경우

(가) 단순회기분석

특정변수를 시계열적으로 파악해서 계획 해당지 주변의 보우트 보유척수의 장래 값을 예측한다. 데이터가 되는 보유척수가 전체 도·권역 레벨 밖에 파악되지 않는 경우는 인구비로 배분하는 등 간이처리로 계획 해당지 주변에 배분한다. 이에 대한 공식으로는 $Y=ax + b$ 로서

Y는 장래 보유 척수이며

X는 보유 척수의 시계열 데이터 또는 보유 동향과 강한 인과관계가 있는 사회 경제지표 등이다. 그리고 a와 b 는 보우트수에 해당된다.

(나) 중회귀분석

몇몇 변수를 시계열적으로 파악해서 계획 해당지 주변의 보우트 보유 척수의 장래값을 예측한다. 데이터가 되는 보유 척수가 전체 도·권역레벨로 밖에 파악되지 않는 경우는 마찬가지로 인구비 등으로 배분한다.

이에 대한 계산 공식으로

$Y = aX1 + bX2 + cX3 + \dots + d$ 를 사용하는데 기호는 단순회귀 분석과 같다.

(다) 보우트의 시계열(時系列) 데이터가 없는 경우

① 전국수준의 신장률을 사용하는 방법

조사 년도에서 계획 해당지 주변의 보우트 보유 척수에 전국 수준의 신장률

을 활용하여 장래 값을 예측한다. 또한 데이터가 되는 보유 척수가 전체 도·권역수준밖에 파악되지 않는 경우에는 인구비로 배분하는 등, 간이처리로 계획 해당지 주변에 배분된다.

② 전국수준·전체 도(道)수준의 보유율을 사용하는 방법

전국수준의 보우트 보유율(전국 보유 척수/전국 인구)을 산출해서 같은 보유 수준임을 상정(想定)하여 장래의 계획 해당지 주변에서 보우트 보유 척수를 예측한다. 또한 배후권 인구의 설정 방법으로는 다른 보우트계류장의 분포 상황·유치권 등을 고려하여 결정하여야 한다.

이에 대한 공식으로는 $Y = a \times b$ 이며,

a는 전국수준의 보우트 보유율이고, b는 배후권 인구에 해당된다.

또한 지역성을 고려하기 위해 전체 도(道) 수준의 보우트 보유율(전체 도 보유 척수/전체도 인구)을 산출하여 같은 보유 수준임을 상정하고 장래의 계획 해당지 주변의 보우트 보유 척수를 예측한다.

(라) 시설규모산정 전제조건

시설규모의 산출을 위해서는 전제 조건으로서 아래에 나타내는 매개변수를 명확하게 해둘 필요가 있다.

① 피크일 집중률

전체 보관 척수에 대한 피크일 에 활동하는 척수의 비(比)이며 다음의 식으로 산출한다. 피크일 집중률 = (계획일 가동 척수)/(전체 보관 척수)

보통은 0.3~0.5를 사용한다.

0.3 : 대형 위주의 해양스포츠 단지

0.4 : 대형·소형 혼합형의 보우트계류장

0.5 : 소형 위주의 보우트계류장

② 피크시 집중률

피크일에 활동하는 전체 척수에 대해 피크시에 집중하는 척수의 비(比)이다. 보통은 피크일 집중률과 같은 값을 사용한다.

③ 방문객률

평상시 보관 척수에 대해 피크일에 다른 곳으로부터 유입되는 척수의 비이다. 계류장을 이용하는 보트는 '계류장에 고정적으로 보관되는 보우트'이외에 "트레일러를 이용하여 육로로 반입되는 보우트"나 '기항하는 보우트'등 단순 방문객의 보우트가 있다. 통상은 방문객률로서 0.1 정도를 사용한다.(육로와 수로는 적당 배분)

④ 1척당 이용자수

보우트의 종류나 보우트의 크기 등에 따라 다르지만 보통은 다음과 같은 값을 사용한다

당기요트 : 2인/척

소형모터보우트 : 3인/척

중형모터보우트 : 5인/척

대형모터보우트 : 7인/척

크루저 요트 : 5인/척

(7) 시설규모

(가) 수역시설, 계류시설

계류시설의 규모 및 수역시설의 너비는 다음의 식으로 산출한다.

1) 수역전체의 면적

$$S = (\text{평상시 계류 부스 수}) \times (\text{1척당 면적}) + (\text{일시계류 부스 수}) \times (\text{1척당 면적}) + (\text{방문객 부스 수}) \times (\text{1척당 면적})$$

1척당면적 ⇒ 대형 : 140~200m²/척

중형 : 100~140m²/척

소형 : 70~100m²/척

평상시 계류 부스 수 = (평상시 해상계류 척수)

일시계류 부스 수 = (육상 계류척수) × (피크일 집중률) × (피크시 집중률)

방문객 보우트 부스 수 = (방문객 보트의 계류척수)

② 시설별 시설 총길이

잔교의 도입 형태에 따라 시설 총길이 L은 여러 가지이다. 여기서는 단잔교 (짧은 선창다리) 형식으로 한 경우, 일시 계류 부스의 소요 총길이에 대해서 나타낸다. 또한 계류형태는 옆으로 붙이는 것으로 가정하였다.

$L = (\text{일시계류 부스 수}) \times (\text{1척당 총길이})$

1척당 총길이 ⇒ 대형 : 10~12m/척

중형 : 8~10m/척

소형 : 6~7m/척

(나) 크레인 · 리프트 시설

(1) 경사로의 폭(세일딩기 요트의 경우)

경사로의 폭 B는 다음 식으로 산출된다.

$B = (\text{평상시 계류척수} + \text{방문객 척수}) \times (\text{피크시 집중률}) \times (\text{크레인 능력})$
 $\times (\text{1척당 폭})$

(2) 레일원치 설치 경사로의 폭

레일원치 설치 경사로의 너비 Bw는 다음 식으로 산출된다.

$Bw = (\text{대상 보우트의 평상시 육상 계류척수} + \text{대상보우트의 육로방문객척수}) \times$
 $(\text{피크일 집중률}) \times (\text{피크시 집중률}) \times (\text{리프트 능력}) \times (\text{1척당 폭})$

③ 기타 리프트 시설의 설치 개수

$$K = (\text{대상 보우트의 평상시 육상 계류척수} + \text{대상보우트의 육로 방문객 척수}) \times (\text{피크일 집중률}) \times (\text{피크시 집중률}) \times (\text{리프트 능력})$$

(註) 대상 보우트란 그 리프트(크레인) 시설을 사용하는 해양스포츠 활동용 보트이다.

<표-16> 크레인 능력(김남형 · 이한석, 1999)

리프트시설	1회당 소요시간	크레인 능력
경사로	7분/척(5~10분)	1/8척/시간
경사로(레일원치설치)	10분/척(5~15분)	1/6척/시간
포크리프트	7분/척(5~10분)	1/8척/시간
테이블형 보우트리프트	7분/척(5~10분)	1/8척/시간
포크형 보우트리프트	7분/척(5~10분)	1/8척/시간
주행식 크레인	10분/척(5~20분)	1/6척/시간
이동식 크레인	10분/척(5~20분)	1/6척/시간
자주식 크레인	10분/척(5~20분)	1/6척/시간
고정식 크레인	10분/척(5~20분)	1/4척/시간

1척당 폭 ⇒ 경사로(딩기요트)의 경우: 3.5m/척

경사로(레일원치 설치)의 경우 ⇒ 소형: 3.5m/척

중형: 4.0m/척

대형: 4.5m/척

(나) 육상 계류시설

육상 계류시설의 규모 S는 다음 식에서 산출된다.

$$S = (\text{육상 계류척수}) \times (\text{1척당 면적})$$

또한 1척당 면적은 보우트의 계류방법 및 이동방법에 의해 통로 모양 및 크기의 차이 등에 따라 다르다.

1척당 면적 \Rightarrow 소형 : 30~50m²/척
 중형 : 30~50m²/척
 대형 : 90~140m²/척

① 클럽 하우스

클럽하우스의 총바닥 면적 Fc는 다음 식으로 산출된다.

$$F_c = [(\text{보트의 종류별 계류척수}) \times (\text{피크일 집중률}) + (\text{보우트의 종류별 방문객 보트의 척수})] \times 1\text{인당 면적}$$

또한 1인당 면적은 보통 2~3m²/명이다.

부지 면적 M은 다음 식에서 산출된다.

$$M = (\text{총바닥면적}) \div (\text{층수}) \div (\text{건폐율})$$

② 수리시설

㉠ 수리소

수리소의 면적 Sr은 다음 식으로 산출된다.

$$S_r = (\text{엔진부착 척수}) \times (\text{1척당 연평균 이용횟수}) \times (\text{1인당수리일수}) \div (\text{수리소 가동 일수}) \times (\text{1척당 필요면적})$$

1척당 연평균 이용 회수 : 2~3회/척·년

1회당 수리 일수 : 3~5일/척·회

수리소 가동 일수 : 300일/년

1척당 필요 면적 : 50~70m²/척

㉡ 수리공간

수리공간의 면적 Sy는 보통 수리소 면적의 1.5배 이상의 면적을 확보해 두는 것이 바람직하다.

$$S_y = (\text{수리소 면적 } S_r) \times (1.5\text{이상})$$

③ 주차장 면적

주차장 이용자는 평상시 계류 보우트 이용자, 방문객 계류 보우트 이용자 및 일반 내방 자용이 있으며 각각 다음 식에서 산출된다.

㉠ 평상시 계류 보우트 이용자

$$Spa = (\text{계류척수}) \times (\text{피크일 집중률}) \times (\text{1척당 이용 대수}) \times (\text{1대 당 면적})$$

㉡ 방문객 계류 보우트 이용자

$$Spv = (\text{방문객 척수}) \times (\text{육로 방문객률}) \times (\text{1척당 이용 대수}) \times (\text{1대 당 면적})$$

㉢ 일반 내방 자용

서비스·관련 시설의 도입 규모에 따라 결정한다.

1척당 이용 대수 : 소형 위주의 계류장 : 1.0대/척

소형·대형 혼재형 계류장 : 1.5대/척

대형 위주의 계류장 : 2.0대/척

육로 방문객률 : 전체의 방문객률을 수로와 육로로 배분

1대당의 면적 : 평상시 계류보우트 이용자 : 25~30㎡/대

방문객용 : 50㎡/대

이상의 시설 필요 규모는 연간 피크일 을 기준으로 산출하였다. 이 정도 규모 를 확보하면 전혀 불편함이 없는 이상적 목표를 전제로 한 것이다. 실제 구성에 있어서 부지의 제약이나 이용자 특성 등에 따라 원칙적으로 재검토가 필요할 수 있다는 뜻도 포함되어 있다. 계류장의 시설 기능을 토대로 배치 계획을 행하 는데 있어서 기본적인 접근방식을 다음과 같다.

(8) 수역시설, 계류시설

(가) 엔진이 부착된 덩기요트는 항해상 일시에 한 곳으로 물러들지 않도록

고려한다.

(나) 일시계류 시설 및 리프트 시설에서 계류장 입구 바깥까지 항해할 때, 될 수 있으면 크게 S자로 운항하지 않도록 시설 배치 시에 적극 고려한다.

(다) 계류시설은 보우트의 규모에 따라 될 수 있으면 부스별 특정화시킨다.

(라) 일시 계류보우트는 리프트 시설에 인접시켜 배치한다.

(9) 육상 계류시설

(가) 보우트 계류 공간과 리프트 시설은 될 수 있으면 인접시켜 배치한다.

(나) 리프트 시설에 대상 보우트가 폭주하는 경우 육상 이동에 시간이 많이 소요되는 대형보우트를 우선으로 하는 동시에 리프트 시설에 인접시킨다.

(다) 급유시설은 리프트 시설에 인접시키고 리프트 시에 급유 할 수 있는 방식으로 한다.

(라) 급유시설에는 기름을 보급하기 위한 탱크롤리 차의 출입이 쉽도록 배치·이동로를 고려한다.

(마) 클럽하우스는 계류장 시설 전체를 한눈(11)에 볼 수 있고 또한 주차장·각종 계류 시설로 이동이 용이한 장소에 배치한다.

(바) 클럽 하우스에는 업무차량 등의 출입이 예상되기 때문에 배치·이동로에 고려한다.

(사) 클럽 하우스와는 별도로 계류장 관리사무소를 따로 설치하여 관리의 용이성, 이용자의 편의성을 향상시킨다.

(아) 보우트 창고는 소형 요트 위주로 이용이 예상되기 때문에 될

수 있으면 경사로에 인접시켜서 배치한다.

(자) 수리소 및 수리공간은 해상계류 보우트의 유지·관리 등의 경우, 보우트의 이동성을 고려하여 리프트 시설에 인접시켜서 배치한다. 그러나 보통 이용 빈도가 낮기 때문에 주요 활동로와는 다소 떨어져도 괜찮다.

(차) 감시보우트나 구조용 보우트의 계류 위치는 항상 출입이 용이한 장소에 배치한다.

(10) 정수 구역의 검토

해양스포츠, 단지, 혹은 보우트계류장 조성의 경우 각종 육상시설과 구역 등의 외적조건이 나쁘지 않다면 전체 조성비용 중에서 가장 높은 비율을 나타내는 것이 보우트 해상계류장 외곽시설이다. 외곽 시설의 규모를 검토할 때는 경제성·배후 정수구역 및 육상의 이용도 등을 고려한 종합적 측면에서 검토가 필요하다.

(가) 외곽시설의 규모설정

외곽 시설의 규모설정은 하나의 안(案)을 기준으로 생각하는 경우나 배후정수 구역 및 육상의 이용도 유형에 따라 복수안을 채택하는 경우 등 여러 가지가 있다.

(나) 정수 구역의 검토.

계획 해양스포츠 단지 내에 평상시 계류장을 가지는 경우에는 평상시뿐만 아니라 태풍 등의 이상 시에도 안전하게 계류할 수 있는가? 혹은 정수상태를 검토할 필요가 있는가를 따져야 한다. 정수상태의 최적성은 다음과 같다.

① 태풍 등의 이상 기상 시에 파고 50cm를 넘지 말 것.

② 연간의 가동률(파고 30cm를 넘지 않는다)이 97.5%일 것.

(다) 정수 구역의 결정.

정수상태의 검토 결과 충분히 필요 정수상태를 만족하고 있으면 방파제, 호안, 등 외곽시설의 총길이를 어디까지 만큼 축소하여 경제성을 고려하는 것이 가능한지를 모색한다. 반대로 필요 정수상태를 만족하고 있지 않는 경우는 어떠한 규모의 외곽시설(길이의 연장, 형상의 변화 등)이 필요한 것인지 재검토하고 최적의 시설규모를 결정한다.

(11) 시설배치계획

시설배치계획에 있어서 시설계획의 내용 등이 배치계획에 큰 영향을 미치기 때문에 다음에 언급하는 주요시설에 대해 시설계획을 실시하는 것이 바람직하다.

(가) 항로 등.

대상 보우트의 제원으로부터 안전상 어려움이 없는 항로 폭을 제시하고 준설의 필요성에 등에 대해서 검토한다. 특히 부산 수영요트경기장의 경우, 광안대로가 새롭게 건설되었기 때문에 수영요트장에서 광안리해수욕장으로, 혹은 광안리해수욕장에서 요트경기장으로 이동할 때는 중앙 교각으로 각종 보우트들이 출입하여야 할 것이다.

(나) 방파제, 호안, 경사로 등.

계획부지 주변에서의 파랑 조건 등을 참고하여 개략의 표준 단면도를 작성한다.

(다) 해상계류시설.

이용 보우트의 제원 등으로부터 시설의 도입 형태(부잔교·고정 잔교 등)에 기초한 구역 이용 계획도를 작성한다.

(라) 클럽하우스·수리소·보우트 창고 등의 건축물.

도입기능에 대해 검토하여 간단한 배치 도면을 작성함과 동시에 건축물의 개략의 모양에 대해서 검토한다.

(마) 보우트 공간

보우트의 제원 등으로부터 계류 방법에 기초한 표시도면을 작성한다.

(바) 리프트·크레인 시설

도입 시설·기종·적재 능력 등에 대해서 검토하여 개략의 배치·측면도 등을 작성한다.

(사) 주차장

자동차의 제원 등으로부터 주차방법에 기초한 표시도면을 작성한다.

(아) 급유시설

필요 탱크 용량에 대해서 검토하고 급유시설 전체의 계획 평면도를 작성한다.

(자) 조명·전기·급수·배수시설 등

계획 보우트계류장의 조성·서비스 수준을 고려하여 개략의 설비 위치 또는 계통에 대해서 검토한다.

(차) 녹지시설

녹지시설의 성격에 대해서 검토하고 녹지 전체의 계획 평면도를 작성한다.

(카) 기타시설

앞에서 검토된 시설수준에 조화를 이루는 범위 내에서 기타의 도입 시설에 대해 검토한다.

따라서 해양스포츠의 시설과 적정규모의 효율적 문제에 대한 기술국면은 기본계획, 필요기능과 시설구성, 보관장소별 보우트척수, 시설계획과 고려사항, 수요예측, 보우트의 시계열 데이터가 있는 경우, 시설규모, 수역시설 및 계류시설, 육상 계류시설, 정수 수역의 검토, 시설배치계획 등의 순으로 검토가 바람직할 것이다(지삼업, 1999b).

2. 고찰

1) 어촌 및 어항의 실태

(1) 어촌의 실태

우리나라 어촌은 지금 어업협정(EEZ)에 따른 어장의 축소와 정부의 수산보조금 중단, 수입수산물 증대, 연안 오염으로 인한 어획량 감소 요인 등으로 극도의 어려움에 처해 있기 때문에 구조적 기능 전환을 필요로 한다.

매 아침 주5일 근무제(40시간) 확산으로 국민들의 여가시간이 많아지면서 해양스포츠와 어항을 중심으로 하는 체험형 해양스포츠가 선호되는 가운데 종래의 어항 기능과 어선의 정박·휴식·대피 및 어획물 양육 등 전통적 어업전진기지에서 해양스포츠 보우트계류장을 겸한 다목적 어항으로 변모시킨다면 어항의 기능전환이 가능해짐에 따라 관광객 집객효과가 나타남으로써 그들을 대상으로 어민들의 소득증대를 기대할 수 있는 방안이 모색될 수 있다고 생각된다. 앞으로 어항의 활용 형태는 고유의 어업전진기지 기능은 상당부분 둔화시키면서 보우팅, 보트낚시(스포츠 피싱), 스포츠잡수, 수상오토바이, 바나나보우트 등의 각종 해양스포츠 보우트하버 기능은 활성화 시켜 나가는 방안이 바람직하다고 사료된다. 이는 1차 산업 중심의 어항을 서비스가 중심이된 3차 산업으로의 기능 전환에 어민의 소득증대가 기대된다는 의미도 포함된다.

(2) 어항의 실태

어민들은 현재 도시나 농촌주민들에 비하여 상대적으로 소득이 저하되고 있다. 뿐만 아니라 어촌은 열악한 생활환경으로 인해 정주여건이 악화되어 젊은이들이 줄어들고 노령화, 부녀화의 심화로 지역사회의 활력

마저 크게 떨어지고 있다. 게다가 어촌지역에 대한 투자 소홀로 수산업 기반시설도 낙후되고 있는 상황이라고 볼 수 있다. 더욱이 이에 대처할 정부의 해양정책은 UR 때문에 종래의 직접지원 방식도 고수할 수 없는 형편이다. 그렇기 때문에 정부의 지원방식은 간접지원 방식으로 전환되어야 하고, 또 그 간접지원 방법 중 하나는 기존 지정어항 (국가·지방·어촌정주) 422개소를 비롯하여 앞으로 어촌 정주 항으로 지정되어야 할 육지 소규모 항포구 963개소 등 1385개소의 항을 규모에 따라 정비하여 각종 해양스포츠 보트계류장화 시키고, 특히 소규모 어항은 인근어항과 연계하여 해양스포츠 공간화 하는 등 어업 외 수익사업을 적극 모색해야 할 필요성이 대두되고 있다고 볼 수 있다.

2) 어항기능 및 활용 방안

(1) 어항의 기능

우리나라의 수산정책은 한마디로 지금까지 수산물 증산정책 일변도였다고 할 수 있다. 물론 정부는 잡는 어업 중심에서 기르는 어업으로 구조적 기능 전환을 모색하기는 했다. 그러나 어가 하락으로 생산비마저 보장하기가 어려워 곤경에 처하는 양식어가가 속출하는 등 생계유지에만 급급하여 왔기 때문에 UR, EEZ 등 급변하는 국제사회 변동에 적응하지 못하고 최악의 어려움에 처해 있다고 볼 수 있다. 뿐만 아니라 연안 어업에 따른 어자원 고갈도 어촌 경제를 어렵게 하는 요인으로 한 몫을 하고 있다. 이러한 정황을 살펴 볼 때 어촌경제의 중핵 시설인 어항기능의 선진화는 매우 중요하다고 할 수 있다. 그 중 수질환경의 보호는 어자원 보호에도 중요하지만 앞으로 어항의 기능 전환에도 매우 중요한 자원이 된다. 새가 떠나고 물고기가 죽는 바다에서 해양스포츠를 할 수는 없기 때문이다. 일본 남부지역에서 해양스포츠가 활성화되고 있는 가고시마시

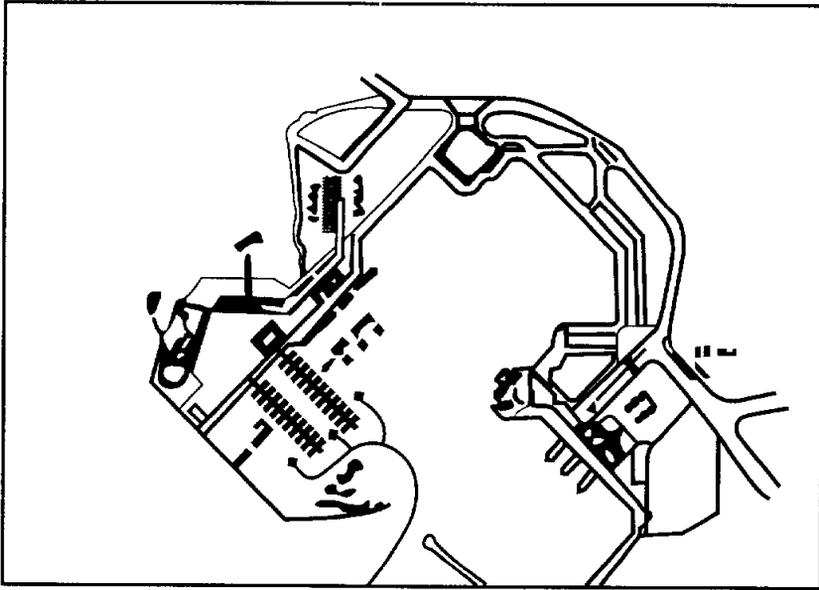
(市)의 경우, 지역내 각종 해수욕장을 중심으로 수질을 조사한 결과 수온, 이온농도, 대장균수, 화학적산소요구량(COD), 투명도 등에서 매우 양호한 것으로 밝혀진바 있기 때문이다(南日本新聞, 1997). 이제 연안 오염 예방을 위해 생활하수를 비롯하여 공장폐수가 바다에 유입되지 않도록 하수종말처리장의 신설과 기존 처리장의 처리용량 확대, 그리고 차집관로 관리 등이 필요하다 하겠다.

(2) 어항의 종류와 지정 및 활용 방안

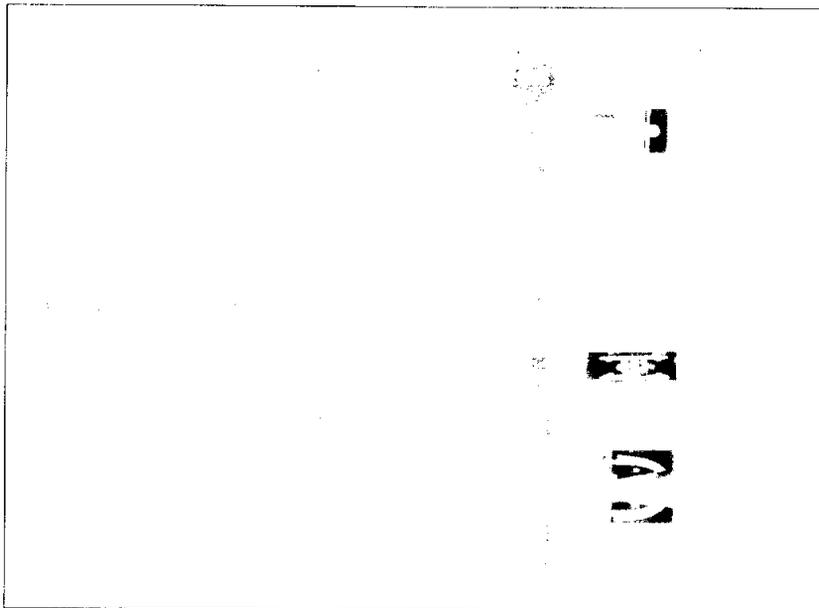
어항의 종류는 법정어항과 비법정 어항으로 나눈다. 법정어항은 1종어항에서 3종어항으로 분류가 되어 개발의 폭을 점차 확대할 계획으로 있다.

법정어항에 속하는 부산 대변항의 경우, 해양체험관광 개발 연구 용역팀에 의하면 최적지 항으로 꼽을 수 있는 여건을 갖추고 있는 것으로 평가하고 있기 때문에 앞으로 어항의 해양스포츠 기지화는 전국 법정어항 422개소를 중심으로 일차 개발하는 것이 바람직하다고 생각된다. 개발 방향은 어항을 크게 2개소로 구분하여 한 곳은 기존 어항 기능을 갖도록 하고, 다른 한 곳은 앞의 <그림 3, 4>와 같이 각종 해양스포츠 보우트들이 계류할 수 있도록 부(浮)잔교는 평행식 자동형의 폰툰을 설치하는 등 커뮤니티형으로 설치하는 한편, <그림 3>의 육상에는 보우트야드, 보우트창고, 수리소, 상하가 시설, 휴게실 등을 마련하는등 단일 기능형으로 마련하는 것이 어항 기능을 마비시키지 않는 가운데 시대 발전에 따른 해양스포츠 전진기지 기능도 가능해지 고무적인 방안이 된다고 사료된다(지삼업, 2003b).

<그림 3> 기존 어항을 활용한 해양스포츠 전진기지 확보 방안(돌출식 예시)



<그림-4> 평행식 폰툰(지삼업, 2003b)



3) 국내 해양스포츠 전진기지 조성(보우트하버) 실태

국내에서 해양스포츠 전진기지로 꼽을 수 있는 곳은 부산수영요트경기장과 통영 금호마리나 2곳뿐이다.

부산수영요트경기장의 경우, 국제대회를 위해 1986년 4월에 조성하여 현재까지 올림픽, 아시안게임, 아시아선수권대회 등 대회 개최 기능 중심으로 운영되고 있다. 그러나 보기 드물게 도심에 위치하고 있어 시민들의 휴식공간으로 애용될 수 있는 지리적 이점을 비롯하여 도심에 400여만 명의 시장성이 있음에도 불구하고 적자 운영을 벗어나지 못하고 있다. 부산시가 직영하는 탕으로 이용할 수 있는 시설이 턱없이 부족하고, 또 각종 해양스포츠와 문화, 건강과 정서를 담아내는 다목적 공간으로의 기능 전환도 시키지 못하여 시민들이 외면하는 경우가 많다. 그렇기 때문에 시민 휴식과 산책, 해양스포츠와 문화가 함께 어우러진 곳으로 전환시키기 위해서는 가칭 '부산해양스포츠센터'로 개칭(改稱)하는 등 명칭부터 다목적용으로 개칭하는 일이 중요하단 할 것이다.

부산수영요트경기장에 비해 규모는 작지만 통영 금호마리나는 1994년 4월에 준공하였다. 해양스포츠 전진기지로서는 시설이 다소 미비하나 기업이 운영하는 곳이기 때문에 최소한의 필요시설인 스포츠센터, 콘도미니엄, 식당, 커피숍 등이 있고 여름에는 야외 노천바(Bar)까지 운영하여 시민들이 많이 이용하는 등 서부 경남의 해양스포츠 명소가 되고 있다.

4) 선진국 해양스포츠 전진기지 조성사례

인구 1천명당 보우트 보유율은 노르웨이 53척인 것을 비롯하여 미국 50척, 호주 32.2척, 일본 3.6척의 순이다. 그러나 국내는 0.043척으로 비교조차 할 수 없을 정도로 열악하다(지삼업, 2003a). 또한 <표 8>에서 나타난 것과 같이 해양스포츠 전진기지 수(數) 및 보우트 척수는 영국 70개 하버에 50,000척, 프랑스 200개에 130,000척, 일본 386개에 45,000척,

미국 10,000개의 하버를 각각 보유하고 있다. 그렇지만 우리나라는 조정·카누경기장(5개소)을 비롯하여 해안을 중심으로 조성한 소규모 요트하버 7곳과 부산수영요트경기장, 그리고 통영 금호마리나 등 2곳을 포함해 총 15개소로 해양스포츠 발전국에 견주어 비교조차 되지 않는 아주 열악한 상황이다.

물론 해양스포츠 발전국이라 하더라도 보우트계류장을 충분히 확보하고 있는 것은 아니다. 그 좋은 사례가 일본이다. 해안 매립, 연안 오염, 환경론자들의 반대 등으로 신규 보우트계류장을 맘껏 확보할 수 없기 때문이다. 그렇기 때문에 일본은 기존 어항에다 피서리나 개념을 도입하여 해양스포츠 대중 선호에 따른 보우트계류장 공급 활로로 삼고 있다. 이런 측면은 우리나라 보우트계류장 확보 노력에 좋은 시사점이 될 수 있다고 사료된다.

더욱이 스페인 발렌시아시의 시행착오를 반면교사로 삼는다면, 해양스포츠 보우트계류장 확보를 위해 친수공간을 개발하는 신규 형태는 주의를 요한다는 점에서 기존 어항의 활용은 시대를 앞서가는 정책이 된다고 평가할 수 있다. 고층 건물로 가득 찬 인근의 관광지와는 달리 길이 10km내외의 데베사 사구지대는 자연 그대로의 모습을 고스란히 간직하고 있다. 물론 우연한 결과는 아니다. 해변을 따라 4차선 고속도로가 있었고, 또 그 양쪽에는 10만대 규모의 주차장까지 있었기 때문이다.

1970년대 초까지만 해도 데베사 사구지대는 유럽의 다른 나라와 마찬가지로 친수공간 개발 열풍을 타고 급속히 해안 개발이 진행됐다. 그러나 발렌시아 시는 1979년부터 추가적인 사구 개발은 중단시켰고, 끝이 이미 민간에 매각한 부지도 다시 사들이기 시작했다. 사구 위의 모든 건축물을 철거한 후 사구를 자연상태로 복원하기로 결정한 것이다. 해마다 반복되는 태풍과 해일로 친수공간 접지에 건축한 각종 시설물이 파손되었기 때문이다. 결국 사구를 자연상태로 복원 한 결과 막대한 예산을 자

연재해에 쏟아 붓는 일은 없었을 뿐만 아니라 관광객은 오히려 증가하여 주민 소득을 증대시킬 수 있었다(지삼업, 2003c). 따라서 보우트계류장 확보는 친수공간 신규 개발보다는 기존 어항을 활용하는 기존형이 바람직하다고 볼 수 있다.

5) 해양스포츠 전진기지 조성의 기술적 계획

해양스포츠 단지를 비롯하여 보우트계류장 조성에는 다양한 기능들이 고려되어야 한다. 입지조건에 검토에서부터 개발형태(운영 주체, 지리적 위치, 개발환경 등), 이용형태(대상 보우트, 이용자 층, 이용기간, 대상마켓 등), 활동 형태(보우트 이용, 기타 이용 등)의 고려가 중요하다. 또한 시설구성은 기본시설, 리프트 시설, 보우트 작업용 시설, 관리운영 시설, 교통시설, 환경정비 시설, 안전시설, 서비스 시설, 유관 시설 등이다. 계류장소별 보우트 척수 결정에 고려 사항은 대형 10-12m이상, 중형 8-10m, 소형은 6-7m미만이다. 시설 계획은 '일본 마라나 비치협회'의 권장을 참고해 보면, 계류장 입구부의 방향, 입구부의 너비, 수심, 해상계류시설의 재원, 활동 구역, 리프트 시설, 보우트 보관 공간, 클럽하우스, 이 밖에 정보제공, 통신, 구조, 관제, 표식, 소화 기능도 필요하다.

수요예측은 봄부터 가을까지 시계열(時系列) 데이터가 있는 경우는 단순회귀분석이나 중회귀분석이 사용되고, 시계열 데이터가 없는 경우에는 전국 수준의 신장률을 사용하는 방법과 도(道)단위 수준의 예측방법이 있다. 일본의 경우를 보면, 배후지에 인구밀도가 100만 명 정도 되면 성공할 수 있다는 것이 전문가의 평가다. 시설배치 계획은 항로, 방파제, 정사포, 해상계류시설, 클럽하우스, 보우트공간, 리프트시설, 주차장, 급유시설, 조명, 배수시설, 녹지시설 등의 항목을 각각 고려하는 것이 바람직하다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

해양스포츠 활성화를 위한 어항의 활용 방안을 모색하기 위해 입지는 기존형을 지향하고 공간은 모터보우트, 수상오토바이, 세일크루즈 요트, 모터 요트 등이 계류할 수 있는 커뮤니티형, 그리고 기능은 보관, 수리, 계류, 클럽하우스 등 단일 기능형 등을 중심으로 2002년 5월부터~2003년 10월까지 연구 검토한 결과는 다음과 같다.

첫째, 어촌과 어항의 실태 및 어항기능의 활성화 필요성은 EEZ에 따른 어장의 축소, UR에 따른 정부 수산보조금 중단 및 수입수산물의 증대, 연안 오염으로 인한 어획량 감소 등의 요인으로 극도의 어려움에 처해 있기 때문에 앞으로 도로망 확충사업 등 정부 간접지원을 중심으로 그간 어촌경제의 중핵 기능을 담당해온 기존 어항을 스포츠형(해양스포츠) 해양체험관광 기지로의 기능적 전환을 통한 활성화 모색이 절실한 것으로 분석되었다.

둘째, 어항의 종류는 법정어항과 비법정 어항으로 나뉜다. 활용 방안은 일차 대규모 어항인 전국 법정어항 422개소를 중심으로 공간을 크게 2개 소로 구분하여 한 곳은 기존 어항 기능을 갖도록 하고, 다른 한 곳은 각종 동력해양스포츠 보우트들이 계류할 수 있도록 하는 복합기능 발휘가 바람직하다. 부(淨)잔교는 자동형의 평행식 폰툰을 설치하는 등 커뮤니티형으로 설치하는 한편, 육상에는 보우트야드, 보우트창고, 수리소, 상하가

시설, 휴게실 등을 마련하는 등 단일 기능형으로 마련하는 것이 어항 고유의 기능을 크게 위축시키지 않는 가운데 시대 발전에 따른 해양스포츠 전진기지 기능 발휘도 가능해져 고무적인 방안이 된다고 볼 수 있다.

셋째, 국내 해양스포츠 보우트하버 기능을 상당부분 갖춘 곳은 부산 수영요트경기장과 충무 도남마리나 뿐이다. 그러나 수영요트경기장은 경기목적으로 조성된 만큼 시민 해양스포츠 욕구를 거의 수용하지 못하고 있다. 게다가 기업이 운영하는 도남마리나는 콘도 이용자들의 편의시설 중심으로 조성되었기 때문에 값비싼 이용료가 부담으로 작용하여 일반 시민들은 거의 이용하기가 어려운 실정이다.

넷째, 선진국 해양스포츠 전진기지 수(數)는 미국의 경우, 1만개소인 것을 비롯하여 일본 386개소, 프랑스 200개소, 영국 70개소의 순(順)이었다. 물론 외국과 단순 비교는 곤란하다. 그러나 일본의 경우를 보면, 해안 매립, 연안 오염, 환경론자들의 반대 등으로 해양스포츠 전진기지를 신규로 마련하기가 대단히 어려운 실정이기 때문에 때 마침 기존 어항의 고유 기능이 위축될 수밖에 없는 국내외적 환경에 노출되어 있음에 착목(着目)하여 기존 어항에 피셔리나 개념을 도입하여 해양스포츠 동호인 교류거점 마련과 함께 어민 소득도 증대시키는 이원 양립적인 좋은 효과를 얻고 있다.

결국 일본은 기능이 위축되고 있는 어항을 활용, 날로 증대되는 시민 해양스포츠 향수 욕구를 수용할 보우트계류장을 대거 확보하고 있는 가운데 관광객들이 붐비는 어항으로 활성화시키고 있는 것이다. 우리나라 역시 일본의 사례를 반면교사로 삼는다면, 해양스포츠 전진기지 확보란 해소는 물론 어촌경제 활성화 계기도 동시에 마련할 수 있다고 생각된다.

다섯째, 해양스포츠 단지를 비롯하여 보우트계류장 조성에는 입지조건, 개발형태, 이용형태, 활동형태를 비롯하여 기본시설, 리프트시설 보우트 작업용 시설, 관리운영 시설, 교통시설, 환경정비 시설, 안전시설, 서비스 시설, 유관 시설 등이 각각 고려되어야 한다. 또한 계류장소별 보우트 척수 결정에 고려 사항은 대형 10-12m 이상, 중형 8-10m, 소형은 6-7m 미만이다.

그리고 계류장 입구부의 방향, 인구부의 너비, 수심, 해상계류시설의 채원, 활동 수역, 리프트 시설, 보우트 보관 공간, 클럽하우스, 이 밖에 정보제공, 통신, 구조, 관제, 표식, 소화 기능도 필요하다. 특히 시설배치 계획은 항로, 방파제, 경사로, 해상계류시설, 클럽하우스, 보우트 공간, 리프트시설, 주차장, 급유시설, 조명, 배수시설, 녹지시설 등의 항목을 각각 고려하는 것이 좋다.

그러나 국내의 경우, 해양스포츠 보우트계류장 확보는 기존 어항 기능을 일부 기능 전환시키는 한편, 수요예측을 중심으로 커뮤니티형으로 운영하는 가운데 보관, 수리, 계류, 클럽하우스 등 단일 기능형으로 조성하는 것이 바람직하다고 사료된다.

따라서 해양스포츠 동호인들의 선호도나 소비 비용도 다르고, 그 종복에 필요한 자연 및 어항의 활용조건도 다르다. 그러나 분야간 제휴(提携)를 통한 해양스포츠 프로그램을 접목시키는 어항측은 결국 이용자의 이용 빈도 수 증가와 체재일수의 증가에 의해 해양체험관광사업이 바람직한 상태를 맞게 된다.

그렇기 때문에 앞으로 해양스포츠 진진기지로 일차 활용될 수 있는 여건을 충분히 갖추고 있는 범정어항은 가능한 한 다기능화를 무리 없이 진행시키는 과정에서 해양스포츠전문가의 조언(연구용역)을 통해 무엇을

집목시키고, 또 어떤 계층을 직접 타깃으로 잡을 것인가 등을 적극 고려하는 일이 무엇보다 중요하다 할 것이다.

2. 제언

본 연구의 연구결과 및 논의와 관련하여 후속 연구에서 다뤄져야 할 과제에 대하여 다음과 같이 제언한다.

첫째, 분야간 제휴를 중심으로 어항을 활용한 해양스포츠 전진기지화가 어민들에게 경제적으로 얼마만큼 도움이 되는지에 대한 정량적 데이터 제시가 필요하다.

둘째, 어항을 연계하는 해양스포츠 보우트계류장화에 정부차원의 접근성 확보 등 인프라 구축 지원이 꼭 필요하다.

참고문헌

- 강언호(2002). 성장기의 생활환경이 해양스포츠 참여도에 미치는 영향, 부경대학교 교육대학원 석사학위 청구논문, p16.
- 고명준(2002). 해양스포츠 각종 환경적 요인이 대중화에 미치는 영향, 부경대학교 대학원 석사학위 청구논문, p14.
- 고종화(1999). 어촌관광상품화전략 및 프로그램 개발, 한국관광공사.
- 국제신문(2003). 어촌에 10년간 12조 투입, 12월 19일자(vol.14).
- 국제산업정보연구소(2000). 해양리조트의 개발, p2.
<http://myhome.thrunet.com/~panuniverse/Piles/sea.hwp>
- 김남형 · 이한석(1999). 해양성레크레이션 시설, 도서출판 과학기술(서울), pp69~71.
- 김성귀(2002a). 어항협회 기획특집 관광어촌발전방향 (어촌관광 발전방향) pp13~19.
- 김진현 · 홍성용(1998). 해양21세기, 나남출판사, p534.
- 김철용(1998). 해양21세기(해양레저 · 문화공간의 창조), 나남출판사, pp553~624.
- 박근웅(2002). 해양레저산업 육성 세미나집 해양레저의 즐거움과 활성화 적해요인, p8.
- 손정식(2000). 어항기능의 활성화 방안. 한국어항협회, pp15~88.
수상레저안전법(법률5910). 해양경찰청, 1999.
- 신경원(2003). 해양체험관광을 위한 해양스포츠 활성화 방안, 부경대학교 대학원 석사학위 청구논문, p13.
- 안국환(2003). 우리나라 해항(海港:Sca port) 친수공간의 개발 방향에 관한 연구, p26.

- 지삼업(1998). 한국해양스포츠활성화 방안 모색, 부경대학교 논문집, 제3권 제2호.
- 지삼업(1999a). 해양스포츠 자원론, 해원출판사(부산), p23.
- 지삼업(1999b). 한국해양스포츠 진흥을 위한 제도화에 관한 연구, 동아대학교 대학원 박사학위논문. pp62~82.
- 지삼업(2002). 관광 어항어촌과 해양스포츠, 어항지(漁港誌) 여름호, (특수법인)한국어항협회, pp28~33.
- 지삼업(2003a). 해양스포츠 대중화를 위한 사회적 환경요인 분석, 한국체육학회지 제42권 제6호, pp244~257.
- 지삼업(2003b). 충주 조정지호 해양스포츠단지 조성 기본계획서, 충주시, p14.
- 지삼업(2003c). 해양스포츠 체험교육론, 해원출판사(부산). pp42~204.
- 항만법(제39조). 분압지정이 정해진 임한지구.
- 해양수산개발원(1998). 어촌친수공간개발에 관한 연구, p38.
- 해양수산개발원(1999). 소규모어항 개발 유형 연구.
- 해양수산개발원(2000a). 주민참여에 의한 어촌관광개발 활성화 방안 연구.
- 해양수산개발원(2000c). 일본 어항·어촌 정비사업의 새로운 동향.
- 해양수산개발원(2001). 어촌관광 유형별 개발방안 연구.
- 해양수산개발원(2002). 해양레저사업의 법제개선방안.
- 해양수산부(1999). 항만용어사전, p.308.
- 해양수산부 수산정책국(2000b). 어항 중·장기 개발 방향. p3.
- 南日本新聞(1997). 22개소 수질 OK, 1997년 6월 21일자.