

수변도시Waterfront의 시각이미지에 의한
차별적 도시이미지 형성 연구

- 호반도시Waterfront구조의 조형요소 적용을 중심으로-

A Study on the Differencial City Image by the Visual Image
of the Waterfront

장 완 영

강원대학교

이 논문은 강원대학교 기성회연구비 지원에 의해 연구 되었음.

장 완 영

Jang, Wahn Young

중앙대 공예학과, 동 신문방송대학원 시청각 졸업
대한민국 산업디자인전 초대디자이너, 심사위원, 운영위원
전국대학미전 심사위원, 운영위원
'99동계아시아경기대회 디자인전문위원장
강원도, 경기도미술대전 심사위원
전국우수산업디자인(GD)선정 심사위원
춘천시 건축, 도시계획위원
강원대학교 예술대학학장
강원도 산업디자인협의회 회장
현/ 한국 일러스트레이션학회 회장
강원대 예술대 산업디자인학과 교수

Contents

국문초록

Abstract

I 서 론

1. 연구의 목적
2. 연구의 방법 및 범위

II 수변공간(Waterfront)의 개념과 도시이미지

1. Waterfront의 개념과 영역
2. 수변환경과 도시이미지

III 국내외 수변도시 Waterfront의 개발실태

1. 수변도시 Waterfront의 개발사례
2. 호반도시 Lakefront의 개발사례

IV Waterfront구조물의 조형성과 시각인자

1. Waterfront 경관의 환경색채
2. Waterfront 구조물의 시각이미지 형성요소
3. 물의 이미지와 수공간(水空間)의 연출

V 결론 및 제언

국문초록

물은 우리 인간생활에 있어서 중요한 요소로서 혜택을 주어 왔으며, 물을 잘 활용하는 인간에게 물질적, 정신적 안정과 발전을 주어왔다.

물을 끼고있는 수변도시의 수역과 육역을 연결하는 수변공간(Waterfront)을 효과적으로 개발함으로써 도시의 발전은 물론 도시민의 윤택한 생활을 제공 하는데 착안하여, 선진 외국에서는 이미 오래전부터 이를 활용하고있다. 우리나라에서도 해안도시로 부터 강이나 호수를 끼고있는 도시들이 수변공간 개발을 계획하고 시행하는 사례가 늘고있다.

그러나 국내의 경우, 수변공간의 구조물이나 시설물을 환경미학적 차원에서 조형적으로 다루고 있는 사례는 극히 미진한 실태이어서 이의 개선이 요구되고 있다.

본 연구에서는 선진국의 개발사례와 국내의 실태를 현지방문과 문헌조사및 선행 연구논문을 통하여 분석, 연구하였으며, 그 결과 수변공간 개발에 있어서 수변의 구조물, 스트리트 퍼니처(street furniture), 안내사인, 조명시설, 공공시설물등에 대하여 '물의 이미지'와 관련한 조형적인 연출을 시도 함으로서 도시발전에 크게 기여할수 있음을 확인할 수 있다. 뿐만 아니라 수변도시 수변공간의 개발은 도시기능은 물론, 도시민의 정서 함양에도 영향을 주며 쾌적한 도시형성을 위한 중요한 요소로서 인식된다. 사람과 친수성 이 강한 호수를 끼고있는 호반도시는 호수변공간(Lakefront)을 개발함으로써 호반도시의 문화적, 관광적 발전은 물론, 차별적 도시 이미지를 제고 시킬수 있는 장점을 갖게한다.

이와같이 수변공간을 효과적으로 개발 하는것은 도시 발전을 위한 문화적 도구로서 도시민의 '삶의 질'을 높이는 중요한 계기가 될 것이다.

Abstract

Historically cities have been formed and developed in the areas where water is found nearby. This confirms water is of great importance to human life. It actually ensures physical and psychological safety and helps humans achieve development.

In advanced countries, areas near water in cities and waterfront have long been utilized since an effective development of those areas brought about cultural and economical development. So more and more cities along the coast or river or lake in Korea are making plans of developing the waterfront or already implementing those plans.

However, they tend to consider the waterfront simply as a lakeshore and seashore in terms of the comprehensive city plan, and there are few cases that they create facilities from environmentally aesthetic point of view. This needs to be changed.

This study analyzes and compares development cases in advanced countries and situations in Korea by actually visiting sites and studying related documents. The research found that an attempt to create aesthetics reflecting the 'image of water' utilizing structures in the waterfront, street furniture, sign system, lighting facilities and public facilities and others can contribute to the

municipal development as well. Furthermore, development of waterfront is a very important element in making cities function properly. And at the same time it can contribute to creating a clean and comfortable environment for people. A city developed on a lakefront can have a very good image, which can in turn help people achieve further development in terms of culture and tourism.

An effective development of waterfront can be an opportunity to enhance the quality of life of the people living in the city since it can be an important tool to improve surrounding environment.

keyword

Urban Waterfront,
Visual Image Building,
Differencial City Image.

I. 서론

1. 연구의 목적

오늘날의 도시공간은 복잡한 교통문제, 소음과 공해로 도시 전체가 쾌적한 도시기능을 상실하여 도시 구성원들로 하여금 정신적 압박감을 갖게하는 사례가 허다한 실정이다. 그러나 주변에 물을 끼고있는 도시는 물과 관련되는 구조적 환경이나 건축물, 도로, 교량등이 인간에게 편안함과 쾌적함을 제공하고 있어 이러한 문제들을 다소나마 해결해 주고 있다. 그만큼 물은 우리 인간생활에 중요한 혜택을 주고있는 것이다. 강을 끼고있는 도시는 주변의 자연경관이 주는 아름다움을 제공받고 있으며, 항구도시는 지형적 조건의 때문에 발전을 더해오고 있으며, 호수도시는 시민의 쾌적함은 물론, 이를 관광자원화 할수있는 이점을 안고 있기도 하다. 그러므로 선진 외국의 경우 물과 육지 사이의 수변공간(Waterfront)을 경제적이고 효율적으로 개발하함으로써 시민들의 생활을 윤택하게 하고 있다.

외국에 비해 시기적으로는 늦지만 우리나라에서도 수변공간 개발에 대한 연구가 부분적으로 이루어 지고 있으나 이를 수변도시 전체에 적용하는 사례는 아직 미진한 상태이다. 더구나 지방자치제 이후 부산과 같은 대도시에서는 수변공간의 중요성을 평면적으로만 인식하고 각 자치구(區)별로 중복되는 개발계획을 수립하고 있어 효율성을 저하 시키고 있다. 뿐만 아니라 우리나라의 수변공간 개발이 도시계획적 차원에서만 연구가 이루어지고 있고 수변공간 구조물로서 스트리트 퍼니처(street furniture), 사인시스템, 혹은 수변 구조물을 조형적으로 관련지어 연구하는 사례는 더욱 미진한 실정이다. 이미 도입된 수변공간의 개발 상태도 도시미를 위한 조형적인 연구와 사업 집행관서의 의식이 뒤따

르지 못하고 있다. 이에 수변공간을 환경미학적 관점에서 조형성과 관련지어 연구하고, 도시미 형성을 위한 가이드 라인을 제시함으로써 개선점을 해결하는데 연구의 목적이 있다.

2. 연구방법 및 범위

현대의 도시는 인간의 본능적 관점에서 의식주와 관련된 제요소를 관련지어 생각하고 질적 향상을 영위한다는 기본적 도시기능 이외에 풍요로운 삶을 추구하려는 끈임없는 노력을 시도하고 있다. 그러므로 자연적이거나 인공적인 수변공간이 인간생활에 귀중한 요소로서 도시기능의 역할을 한다는 것은 당연하다고 볼수있다.

본 연구에서는 수변도시의 수변공간(Waterfront)을 조형적이며 환경미학적인 시각에서 분석하고 도시미 형성을 위한 시각적 조형인자를 추출하기 위하여 다음의 사항을 위주로 연구 하였다.

첫째, 관련 문헌과 선행연구를 통하여 수변공간 개발에 대한 선진 외국의 사례를 살펴 봄으로서 현대 도시 기능에서 수변공간 개발의 중요성을 인간생활과 관련지어 연구 하였으며,

둘째, 우리나라의 개발 사례를 도시계획적 관점의 광의적(廣意的) 해석과 비교하여 조형구성적 시각에서 그 상관성을 위주로 연구 하였다.

셋째, 수변공간의 구조설계에 의한 시공상의 조형성과 스트리트 퍼니처, 사인시스템, 조명시설, 교량, 등 수변공간을 구성하고 있는 시설물의 조형성과 시각인자를 연구 하였으며,

넷째, 호반도시에 있어서 수변공간을 호수변공간(Lakefront)의 개념에서 물의 상징적 이미지와 관련지어 연구 함으로서 호반도시의 조형적 시각에 의한 도시

이미지 차별화 가능성에 대하여 연구 하였다.

이와같은 연구문제를 해결하기 위하여 수변공간을 개발한 수변도시의 실태를 카메라 스케치, 혹은 외국의 개발자료및 선행연구를 통한 비교분석의 방법을 동원하였다. 그외 본 연구에서는 수변공간(Waterfront)을 도시 디자인(urban design)관점에서 보다 수변공간 구조물의 조형성에 대하여 중점적으로 연구 하는 것으로 연구의 제한을 두었다.

이와같이 수변도시 수변공간에 대한 조형적 측면의 개선점을 연구함으로써 도시 이미지 형성을 위한 가이드 라인을 제시함으로써 우리나라 수변도시를 아름답고 쾌적한 공간으로 만들고 이를 도시민들에게 제공할수 있을 것이다.

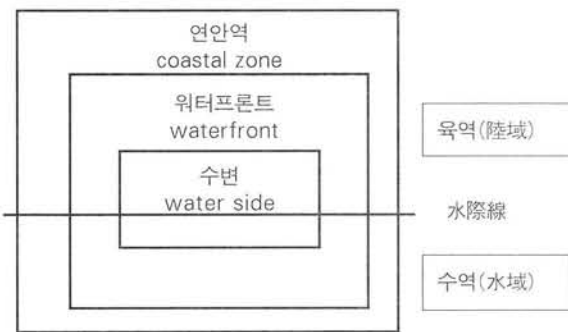
Ⅱ. 수변공간(Waterfront)의 개념과 도시이미지

1. Waterfront의 개념과 영역

워터프론트'라는 말은 사전적 의미로 水邊空間, 水際面, 沿岸域, 등으로 번역되어 사용되어 왔으며, 사용 초기에는 도시에 접하여 있는 바다와 하천, 호수등에 인접한 토지, 연안도로등 장소적 의미로 사용되었지만 오늘날에는 바다나 하천등이 지니고 있는 쾌적한 자연환경을 도시민들에게 제공하는 공간적 의미와 같이 넓은 의미로 사용되고 있다. 워터프론트의 공간적 영역은 수계선(水際線)을 끼고있는 陸域과 水域을 포함하는 場이라고 개념지을수 있다. 워터프론트의 정의를 (사)일본건축학회 해양위원회에서는 '수계선이 접하는 陸域주변 및 그것에 매우 가까운 水域을 함께 포함한 공간¹⁾ 이라고 하고 있다. '도시의 워터프론트 개발'의 저자인 더글

라스 M. 렌은 워터프론트를 ‘단지 도시속에서의 水際線의 위치만을 문제삼는것이 아니라, 도시의 전후관계 (urban context)의 면에서 고려해야 한다’ 라고 하여 도시와 워터프론트의 상호관계에서 워터프론트를 파악하고 있다.⁽²⁾

일본에서는 워터프론트라는 말을 1980년대 중반부터 사용하여 왔는데 초기에는 연안역(沿岸域), 코스탈에리어(coastal area), 베이에리어(bay area), 수제역(水際域), 수제공간(水際空間), 수변(水邊), 리버프론트(Riverfront), 등 유사의미의 다양한 용어로 사용되어 왔다. 이들 세가지 공간개념으로 부터 워터프론트는 시민이 도시환경(거주, 노동, 위락, 교통등 도시환경의 제반활동)으로서 이용할수 있는 수제선에 접하는 육역주변및 수역을 포함하는 지역으로 정의 될 수 있다.



(그림 1) 연안역 워터프론트, 수변의 공간관계

워터프론트의 영역은 수역활동, 환경으로부터 영향이 미치는 범위를 말할수 있으며, 수변의 활동을 지원하고 육역활동, 환경으로부터 영향이 미치는 수역의 범위를 함께 포함하는 지역으로 볼수있다. 여기에서 제반활동, 환경에 영향을 미치는 것이라함은 항만활동이나 파랑등이 육역이나 수역에 미치는 물리적 영향뿐만 아니라 바다를 조망하는것, 물과 접하는것등에 의해 얻어지는 정신적, 정서적, 감각적 영향등도 포함되다.⁽³⁾

(1)이한석·도근영 공역, 워터프론트계획, (도서출판李集2000) p. 2

(2)박영식, 수변개발(waterfront development)에 관한연구, (홍익대학교 환경대학원 석사학위논문, 1996) p. 8

(3)이한석·도근영, 전개서, p.4

2. 수변환경과 도시이미지

(1) 수변도시의 이미지 제고 요소

수변공간의 조성은 수변도시에서 생활하는 도시민들의 정서적, 지적수준을 평가할 하는 척도가 될수 있으며, 도시이미지를 높이는 역할을 하고있다. 수변환경은 그 특성을 도시의 이미지와 관련지어 살펴 봄으로서 수변도시의 도시미 제고를 위한 몇가지 요소를 분석해 볼 수 있을 것이다.

첫째, 자연공간으로서 수변환경은 바다, 호수, 수면의 시간적 변화, 물의 흐름등 자연과 가까이 할수 있는 친화적 요소들이 존재하는 공간적 가치를 들수있다.

둘째, 인간에게 도시 구성원의 정서함양을 도모하며, 도시이미지 제고를 위한 지적 레벨(intellectual level)을 높여주는 분위기를 확산 시킬 수 있다.

셋째, 수변환경은 인간생활의 집적(集積)으로 부터 문화, 역사적 공간을 만들어 왔으며, 휴식공간을 제공하여 도시구조를 아름답게 하고 있다.

넷째, 수변환경의 구조물은 설치의 규모와 조형적 가치에 따라 도시의 시각적 랜드마크(land mark)를 조성할수 있으며, 물과 관련된 흥미있는 요소로서 도시미를 강화 시킬 수 있다. 이와같이 수변환경은 사람들의 가치관, 사고방식, 감정등 풍요한 생활을 영유하는데 필요한 토양을 마련하여 주기도 한다.

(2) 도시와 수변공간의 관계

워터프론트는 도시의 발생단계에 있어서는 필요조건이 아니지만 도시의 발달단계에서는 필요조건이다. 즉, 도시에서는 주민을 위한 생활용수, 농경을 위한 관

계용수는 필요하지만 그것이 도시의 입지를 결정하는 가장 강력한 유일의 요인은 아닌 것이다.⁽⁴⁾ 이와같이 수변공간은 도시 발달을 위한 중요한 수단으로서 도시 행정의 차원에서 그 필요성을 강조 되어야 한다. 또한 워터프론트의 개발은 수질과 생태계의 보전이라는 관점에서 검토 되어야 한다. 워터프론트의 육역이나 수역에는 식물, 동물등 귀중한 자연환경 자원이 있으며 이들을 장래에 연속적으로 이용할수 있도록 생태계의 밸런스를 유지하는 것은 매우 중요하다. 또 그렇게 하기 위해서는 생태계의 재생능력을 손상시키지 않도록 생물이 서식할수 있는 수질의 유지에도 배려할 필요가 있다.⁽⁵⁾

이와같이 생태계에 대한 문제와 연계하는 도시민의 친수성에 대한 배려는 또하나의 도시이미지를 창출하는 계획에 중요한 요소로 등장하고 있다.

(4) 방영식, 전계서, p. 14

(5) 이한석·도근영 공역, 전계서, p. 70

III. 수변도시 Waterfront의 개발실태

1. 수변도시 Waterfront의 개발사례

(1) 서구지역의 개발사례

본격적인 수변개발은 미국 산안토니오의 Riverwork 계획 (1962년), 볼티모어의 Inner Habor 계획 (1964), 뉴욕의 South Street Seaport 계획 (1976년), 등이 있고, 프랑스의 국가적인 프로젝트인 랑크도크 루시온 계획 (1963), 런던의 도크랜드 계획 (1974년)이 수변공간 개발의 효시가 되고 있다. 개발의 배경을 살펴보면, 경제발전이 따른 항만의 대형화, 전문화에 따라 해상 물동 수송에 있어서 컨테이너를 주로 사용하게

되어 선박의 접안시설이나 해운화물의 하역방법에 근본적인 변화를 가져오게 된것에 기인한다. 미국 볼티모어의 경우에는 수변공간과 연계한 사회시설, 문화시설 등을 병행 하였다. 그리고 1970년에는 외부의 관광객을 유치하기 위하여 이벤트인 'Sunny Sunday' 라는 프로그램을 개발하여 많은 관광객을 유인 하였고, 1973년에는 물과 관련된 박람회를 개최 하였다.⁽⁶⁾

항만도시 뿐만 아니라 호수도시의 경우도 수변공간 개발에 대하여 많은 관심을 갖고 추진 하였는데 1974년 시카고의 레이크프론트(Lakefront) 계획⁽⁷⁾ 에서 강조한 개발방향을 보면 다음과 같다.

- 1) 시카고 레이크프론트에 따라 공적으로 소유하고, 그 위치를 관리할수 있는 공원 시스템을 완성한다.
- 2) 호안의 공원이 지닌 경치가 좋으며 공원이 넓고 그리고 연속되어 있다는 어떤 특성을 우선적으로 유지하고 향상 시키도록 한다.
- 3) 미시칸호의 수질및 생태학적 밸런스의 개선을 계속 시키도록 한다.
- 4) 호안의 공원에 있는 문화적, 역사적및 리크레이션 유산을 보존토록 한다.
- 5) 시선을 방해하는 건축물은 허가하지 말도록 하고 그랜드 파크가 지니는 본연의 성격과 수면의 시각적 경관을 유지하고 또 향상 시키도록 한다.
- 6) 호수주변의 여가활동 시간의 필요성을 강조하고 리크레이션 기회의 다양성을 증진 시킨다.
- 7) 야성의 생태에 필요한 자연의 호반공원과 수역을 보호하고 개발 하도록 한다.
- 8) 개인의 안전을 증진한다.
- 9) 호반의 구조를 침식작용에서 지킬수 있도록 설계한다.
- 10) 호반의 공원과 커뮤니티의 접점의 조화관계를 확보한다. 그러나 어떠한 경우에도 장래 호반도로의 동쪽에 사적인 개발행위를 허가하지 않도록 한다.

11) 호반의 공원내의 진입로를 개선함과 함께 공원내 도로의 통과 교통을 감소 시키도록 한다.

12) 호반도로는 공원내 도로로서의 성격을 높혀주고 고속도로의 기능을 없애도록 한다.

(6) 이성호, 수변공간개발을 통한 도심재정비에 관한 연구, (성균관 대학교대학원 석사학위논문, 1996) p. 35

(7) 이성호, 전계서, p. 39

(2) 일본 수변공간의 개발사례

일본은 고베 항만의 발전에 따라 항만에 인공섬을 조성하여 해상문화 도시로서의 수변공간을 확보하고 도시 기능을 제고 시켰다. 요코하마의 경우에는 국제 문화 도시, 정보화 도시, 물과 녹지가 어우러지는 인간 환경 도시를 만든다는 이념으로 수변공간을 개발. 물과 녹지, 스카이라인(sky line), 가로수, 건물색조, 광고물 주차장등의 거리조성의 기본적인 요소 이외에 건축물등의 부지규모, 높이, 외벽등에 대한 기준을 규정하고 있다. 또 하카다항의 매립지에 건설된 인공도시 씨사이드모모치(seaside momochi)는 친수성의 고취를 개발 이념으로 인공도시의 무기질성을 극복하려 했고 해안측, 주택지내, 기존 시가지등 3가지 측면에서 경관형성과 함께 수변공간을 개발 하였다.

(3) 우리나라 수변공간 개발사례

1) 인천 월미도

수도권의 관문항이며 우리나라 제2의 항만도시인 인천은 해운수송의 기능도시로서 주변시설에 공업시설이 밀집된 도시이다. 이 때문에 주거 기반시설이나 시민 편의시설은 절대 취약한 지구로서 도시경관이나 공원이 제대로 정비되지 못한 도시로 평가되고 있었다.

이러한 상황으로 볼때 도시공간을 조금이나마 개선할 계획으로 월미도 수변공간 개발이 추진되었다.

이 공간은 해안선변 간선도로 일부를 보행자 공간으로 되돌려준 우리나라 초유의 보행자 공간으로 시사하는 바가 크다. 최근 월미도 보행자 공간은 월미도 문화의 거리로서 시민들의 휴식공간으로 '만남교환 의 장', '문화예술의 장', 과 각종 공연을 위한 '연출의 장', 을 설치하여 이용객의 편의를 도모하고 있다.

2) 부산 수변공간 개발

부산의 심각한 교통난, 용지난, 등을 해소하고 다기능 첨단도시 건설을 목적으로 인공섬을 계획 하였으나 현재는 중단된 상태이나 인공섬의 개발로 인한 수변공간이다. 이 계획에 의하면, 기존 시가지의 해양으로부터 경관을 높이고 문화와 위락 휴양활동의 수용을 위해 면적의 오픈스페이스 요소들을 수변공간에 확보 하려는 것이다. 또한 테마파크 형식의 주제가 설정 되었는데 이러한 요소들을 수변공간에 도입하려는 것은 수변공간 개발이라는 측면에서 중요한 연구사례로 생각 될수있다.

3) 제주도 서귀포

서귀포는 자구리 해안일대의 수변공간을 부분매립과 데크 설치를 통하여 서귀포 워터프론트계획을 수립하고 이를 추진 중인데 수변공간 개발계획으로 인한 친수공간 확보의 효율성이 기대된다. 그러나 환경문제를 이유로 개발이 중단된 상태이다.

2. 호반도시 Lakefront의 개발사례

바다에 비해 항상 거울과 같은 수면의 정적인 안정감과 정온함을 지니고 있는 호수의 수변공간과 연계하여 개발 하는것은 호반도시의 이미지를 한층 높혀줄수 있

는 좋은 계기가 된다.

Waterfront의 개념이 Lakefront를 포괄 한다는 관점에서 호수변공간개발 사례를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 미국 시카고

미국의 호수도시인 시카고는 북미대륙의 동쪽에서 서쪽으로 가는 중계지점으로서 주변으로 넓어지는 곡창지대이며 미시시피강을 이용한 남부 뉴올리언스에의 하천 거점도시로서, 또는 미시간호의 제철공업의 집적지로서 다양하게 발전 되어온 도시이다. 1974년 시카고의 레이크프론트(Lakefront) 계획⁸⁾에서 강조한 수변공간의 개발방향을 보면 다음과 같다.

- 1) 시카고 레이크프론트에 따라 공적으로 소유하고, 그 위치를 관리할수 있는 공원 시스템을 완성한다.
- 2) 호안의 공원이 지닌 경치가 좋으며 공원이 넓고 그리고 연속되어 있다는 어떤 특성을 우선적으로 유지하고 향상 시키도록 한다.
- 3) 미시칸호의 수질및 생태학적 밸런스의 개선을 계속 시키도록 한다.
- 4) 호안의 공원에 있는 문화적, 역사적및 리크레이션 유산을 보존토록 한다.
- 5) 시선을 방해하는 건축물은 허가하지 말도록 하고 그랜드 파크가 지나는 본연의 성격과 수면에의 시각적 경관을 유지하고 또 향상 시키도록 한다.
- 6) 호수주변의 여가활동 시간의 필요성을 강조하고 리크레이션 기회의 다양성을 증진 시킨다.
- 7) 야성의 생태에 필요한 자연의 호반공원과 수역을 보호하고 개발 하도록 한다.
- 8) 개인의 안전을 증진한다.
- 9) 호반의 구조를 침식작용에서 지킬수 있도록 설계한다.
- 10) 호반의 공원과 커뮤니티의 점점의 조화관계를 확보한다. 그러나 어떠한 경우에도 장래 호반도로의

동쪽에 사적인 개발행위를 허가하지 않도록 한다.

- 11) 호반의 공원내의 진입로를 개선함과 함께 공원내 도로의 통과 교통을 감소 시키도록 한다.
- 12) 호반도로는 공원내 도로로서의 성격을 높이고 고속도로의 기능을 없애도록 한다.

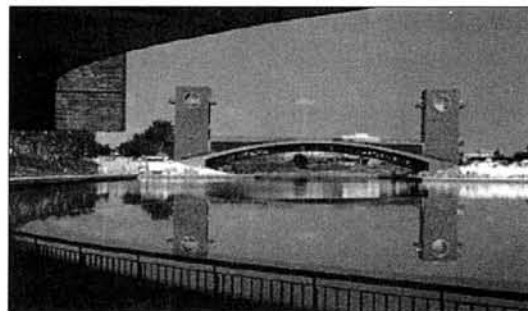
이와같이 시카고는 호반도시로서의 도시이미지 제고를 위해 수변공간을 개발하고 있다.

(2) 캐나다 토론토

온타리오호를 끼고있는 토론토경우, 약37ha의 이용이 잘 안되고 쓸모없이 된 토론토의 중앙 수변을 호수공원, 여가시설, 저층상업및 주거건물, 식당, 마리아와 함께 정비된 도시 주거지로 변형 시키도록 계획된 대규모 복합용도의 재개발 프로젝트 이다.

(3) 일본 도야마 환수공원(環水公園)

일본 도야마시에 인공호수로 만들어진 환수공원은 '도야마 도시 MIRAI계획'에 의거 운하형식의 개발형태로 건설된 호수공원 이다. 또 환수공원이라는 네이밍(naming)을 부여하고 문화시설과 연계하여 시민들이 물을 통한 문화, 여가를 갖도록 한 인공호수이다. 또한 중앙부에는 워터커튼(water curtain)이라고 명명한 인공폭포를 만들어 시민들에게 휴식과 오락의 공간을 제공하고 있는 호수변공간 개발의 사례이다.



(사진 1) 도야마 환수공원 (자료:도야마시 도시계획과)

(4) 일산 신도시 호수공원

일산 신도시는 서울에 비하여 비교적 쾌적한 환경과 경관을 지니고 있으며, 신도시로서의 도시계획상 유리한 조건으로 설계된 시가지 경관등 어느정도의 장점을 지니고 있다.

뿐만 아니라 도시설계 초기단계에서 부터 '호수' 라는 수변공간을 확보하게 되어 우리나라에서는 비교적 쾌적한 호수도시로서의 이미지를 갖출수 있는 도시에 속한다고 볼수 있겠다. 호수변 공간을 이용한 보행자 도로나 자전거 도로, 수변공연 무대, 그리고 호수를 가로 지르는 교량, 주차장시설등을 갖추고 있다. 그밖에 수변공간에 배치된 의자, 가로등과 같은 스트리트퍼니처(street furniture), 안내 사인판, 간이 판매점, 소규모 휴게공간 등이 설치 되어 있다. 그러나 수변공간에 설치 되어있는 이러한 구조물이나 시설물들이 단편적 기능만 생각하고 설치되어 있어 물과 관련된 경관색채 라든가 선(線), 스트리트퍼니처의 조형성, 조악한 안내 사인판 등 조형요소의 적용이 제대로 되어있지 않아 효과적인 수변경관이 되지 못하고 있다.



(사진 2) 일산 호수공원과 street furniture

(5) 속초 청초호

1999년 강원 국제관광박람회를 위해 강원도 속초시

청초호변 일부를 매립하여 시설한 것이다. 청초호의 수변은 개발이전에는 습지형태로 되어 있었으나 속초시의 생활 오수및쓰레기가 제대로 수거 되지않아 깨끗하지 못한 해변호수로 인식되어 왔다. '99년도에 개최된 국제관광엑스포는 호수의 수변공간을 정비 하면서 국제행사를 치를수 있는 두가지 기능을 수행할수 있었다. 그러나 상기의 두가지 기능 중 엑스포 행사에 초점을 맞추어 개발된 관계로 청초호 수변경관과 연계한 수변공간 개발은 효과적이지 못하였다. 또한 시설물이 멸실되어 있는 공간의 구조적 재배치 계획이나, 생태계를 구성하는 생물적 요인이나 물리적 요인, 그리고 양호한 수질이 적절히 보존 될수 있느냐? 하는 문제도 검토 되어야 할 것이다.



(그림 2) 속초 청초호 강원국제관광엑스포 조감도

(8) 이성호, 전계서, p. 39

IV. Waterfront구조의 조형성과 시각인자

1. Waterfront경관의 환경색채

이제까지 우리나라 수변공간(Waterfront)에 대한 개

발 사례에 대하여 경제성, 문화성 등 도시기능 위주로 알아 보았다. 아직은 수변공간 개발에 대한 인식이 활발하지 못한점도 있겠으나, 우리나라의 수변공간 개발을 조형성과 관련지어 분석하여 보면 다음과 같다.

(1) 환경 시지각 (visual perception)

환경 시지각의 원리는 도시를 형성하고 있는 인적 요소와 물리적 도시 구성요소의 사이에서 존재의 사유가 성립된다. 환경 심리학적 입장에서 환경시지각의 복합적이며 포괄적인 특질에 대한 연구는 1970년 이텔슨(W. Ittelson)이후 본격화 되었다고 볼수있다.⁹⁾

환경 시지각에 대한 연구는 사회, 문화적 가치에 비중을 둔 연구를 토대로 경관미, 환경미학에 대한 연구로 발전 되어 왔으며, 1960년대 게슈탈트학파의 영향을 받고 있었던 아른하임(R. Arnheim)에 의한 형(形)과 형상에 대한 연구와 함께 환경 이미지, 인지도, 환경에 대한 개인의 지각과 이해등에 관한 연구로 환경 시지각 발전을 도모하여 왔다. 또한 환경 시지각의 자극특성에 대한 연구를 토대로 복잡성과 선호성간의 관련성, 스카이라인에 관한 시지각적 연구, 외부 환경사진에 의한 반응 연구등의 방향으로 연구되어 왔다.

1980년대 들어 와서는 쾌적한 환경을 창조한다는 컨셉아래 시환경 디자인(visual environmental design)의 방법으로서 디자이너의 역할과 의식을 주장하며, 공공의 색채, 소재, 시공방법과 연계한 시환경 디자인과 이의 평가방법에 이르기 까지 환경 시지각을 구체적 표현으로 발전시키는 연구가 병행되어 오고 있다.

(2) 경관색채

환경색채는 도시경관의 시각적 환경을 쾌적하게 하기 위해서 다양하게 도입 되어오고 있다. 세계3대 미항의 하나인 호주 시드니 항구에서는 도시의 미적 정체성을

위해 항구 주변 주택의 외장 색채를 브라운색의 지붕과 흰색 벽면으로 지정하고 있다. 일본의 지방자치단체에서는 도시의 지역적, 기후적 특성에 맞게 도시색채를 도입하고 있으며, 도시환경, 지역환경이라는 스케일이 대단히 크고 장시간에 걸쳐 공간을 구성하며, 특히 시각을 통해 느껴지는 시환경, 또는 색채환경을 계획 한다는 것은 대단히 큰 문제로서 그 중요성이 강조되고 있다.¹⁰⁾ 그러므로 수변공간을 개발 할때에는 이러한 경관색채의 문제가 사전에 충분히 검토 되어야 한다는 것은 대단히 중요한 일이다.

(3) 경관의 분석

경관이란 인간을 둘러싸고 있는 환경에 대한 시각적 조망의 총체로서 인간에게 공공적 이득을 제공할수 있어야한다. 이를 위해 형식미, 선호도, 심리적 반응등을 분석지표로 하는 형식미학적 접근, 심리학적 접근등이 경관분석을 위한 도구로 개발되어 왔다.

경관에 대한 분석은 시각적 환경의 질을 향상시키는 연구가 진행되어 오면서 계량화 된 객관적 측정이 필요하게 되었는데 Daniel과 Boster(1976)는 기호 탐색원리(theory of signal detectability)를 기초로 한 공간 평가를 계량화 하는 Scenic Beauty Estimation(S. B. E.)법을 개발하여 미적 판단은 대상물의 지각적 효과와 지각자들의 미적 기준의 두가지 요인에 의하여 결정 된다고 보았다. 이들의 주장은 경관분석에 대한 객관성을 강화시키는 역할을 한다고 볼수있다.

(4) 경관색채 조사

환경색채의 기본은 조사대상을 정확히 측색하고 색표화(色票化)하는데 있다. 경관조사에서는 경관은 형성하는 색채의 분포를 명확하게 측색하고 색표화 하는것이 중요하다. 색표는 컬러팔레트(color palette)라고 하

는 색의 일람표에 재구성하여 대상환경이나 건축물의 상황사진, 조합된 색표, 먼셀색도의 배치도표등을 자료로 색채를 통한 경관분석을 하여 경관색채 설계를 완성한다. 구체적으로는 재질이나 면적비, 기타의 환경형성요인이라는 각종 요소(element)가 여기에 첨가된다.⁽¹¹⁾

경관색채는 일반적으로 거리가 멀면 멀수록 채도가 떨어진다. 거리에 따라 변화하는 경관색채의 양태는 원경색, 중경색, 근경색으로 나누어 진다. 거리를 멀리서 보는 랜드스케이프 레벨(landscape level)에 해당되는 색채상황을 원경색, 가로중 개개의 건축물을 인식하는 타운스케이프 레벨(townscape level)에 해당하는 색채상황을 중경색, 가로의 건축물에 에워싸인 스트리트스케이프 레벨(streetscape level)에 해당하는 색채상황을 근경색, 건물 건재의 재질이 분명히 인지될때의 색채상황을 근접색이라고 부른다.⁽¹²⁾

일반적으로 경관색채 조사와 설계는 이러한 4가지 방법의 색채 변화요소를 염두에 두고 실시 하여야 한다.

(9) William H. Ittelson, 1978, Environmental Perception and Urban Experience.

Environmental and Behavior, Vol. 10, No.2: 195~197

(10) 小池岩太郎, 細野尚志 監修, 公共의 色彩를 생각한다, p. 77 1989,

靑俄書房

(11) 장완영, 환경그래픽에 의한 도시경관 개선연구, (강원대학교 조형예술

논문집 제1집, 1999) p. 97

(12) 장준호역, 컬러플래닝센터 편, 환경색채디자인, 1991, p. 33

2. Waterfront 구조물의 시각이미지 형성요소

(1) 이미지의 시각화

형, 재질감이 포함된 환경색채는 인간의 감성과 관련된 문제까지 연계하여 생각함이 필요하다. 사람들에게 환경에 대하여 인상도(image ability)를 아름답고 즐거운 환경을 만들기 위한 중요한 조건으로 생각하게 된

다. 그러므로, 환경 이미지는 퍼블릭(public)의 개념으로서 ① 특징(identity) ② 구조(structure) ③ 의미(meaning)로서 이해되어 진다.⁽¹³⁾

또한 의미는 사회적, 역사적인 것과 대인적인 감정등 여러가지 요인에 의해서 분석 되어야 한다. 이미지를 시각화 하는것은 대상물에 대한 특징적 현상과 구조적 개념이 하나의 형태를 이루게 하고 그것과 관련되어 있는 여러가지 의미를 담고있는 색채의 수단으로 표현되어 질때 이미지의 시각화가 가능하여 진다.

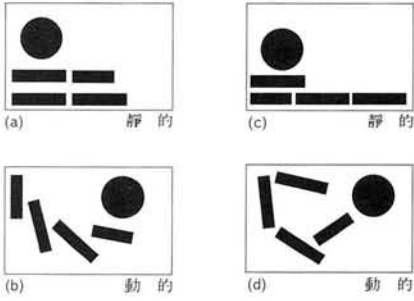
(2) 선(線)의 이미지

선 이라고 하는것은 연속이고 방향및 느낌을 내포하고 있다. 유기적인 선도 있으며 기하학적인 선도 있다. 후리핸드(free hand)로 그려있는 선은 생명의 리듬이 솔직히 표현 되므로 일반적으로 warm이다. 기하학적인 콤파스와 자(square)를 대고 그린 선은 일반적으로 차가움(冷, cool)이다. 그중에도 직선은 cool의 성격을 낸다. (14) 선의 종류에는 직선과 직곡선 그리고 곡선과 후리핸드 선이 있다. 일반적으로 선을 조형심리와 관련지어 생각할때 직선은 남성적인 이미지를 갖고 있으며, 곡선은 여성적인 이미지를 갖고 있다.

선에의한 면의 분할에 의해서 여러가지 면이 생기는데 만들어진 면의 분할(면적비), 혹은 틀에 대한 기울기(경사), 만들어진 도형에 의한 역학적 균형에 의한 공간에 시적 긴장감이 생긴다. 이와같이 선의 이미지는 선의 종류에 따라, 혹은 선의 사용방법에 따라 여러가지의 이미지를 갖게 하기도 한다.

그러므로 수변공간을 형성하고 있는 구조물이나 시설물을 설치하는 것은 수변공간의 형태, 또는 바다를 낀 수변공간이나, 호수를 낀 수변공간이나에 따라 선의 이미지가 주는 조형적 감정을 살려 설치하는 것이 바람직 하다. 바다가 주는 감정, 또는 호수가 주는 감정

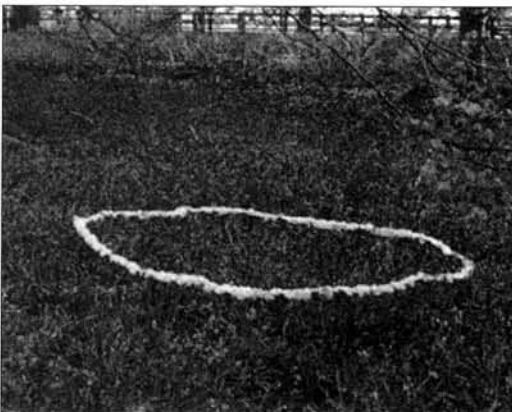
을 이해하며 수변공간의 구조물을 만들거나 배치 (layout)함이 필요하다.



(그림 3) 정적, 동적인 이미지의 배치사례

수변공간이나 주위의 조경 프로그램에 있어서도 선이 제공하여 주는 조형적 의미는 대단하다. 우리나라의 조경계획은 전문 조경가의 전문 이론에 의하여 설계되어 지더라도 이를 시행하는 과정에서 시행부서의 현장 지도의 부족, 또는 시행과정의 행정적 연계성 부족으로 조형미를 그르치는 경우가 허다하다.

한마디로 수변공간을 개발함에 있어서 도시계획 차원과 함께 수변공간의 성격을 조형적 차원에서도 검토하는 것은 매우 중요한 일로서 시각이미지 요소 적용에 의한 도시미를 제고할수 있을 것이다.



(사진 3) 선에 의한 조형미를 갖춘 화단 (스웨덴)

(3) 형태(form)

형태(form)라는 것은 선이나 면의 축적으로 이루어지며 그 대상물을 형성하고 있는 선과 면의 이미지는 각각 상이한 인상을 주는 경우가 많다. 형태의 하나하나가 조화로운 디자인이 되기 위해서는 서로의 상호적 보완성과 공간과 공간의 기능에 적절한 형태들이 요구된다. 덴마크의 건축가 스텐아일러 라스무센(Steen Eiler Rasmussen)에 의하면, 사람들은 형태를 처음 보았을때 그 사용재료가 어떻든 거기에는 개의치 않고 자신이 가졌던 시각적 촉각적 경험에 근거하여 그것이 딱딱하든가 부드럽다는 식으로 반응 한다고 한다. 형태는 또한 무겁다든가 가볍다는 인상을 주게도 되는데, 이러한 인상은 그 형태를 만드는데 쓰인 재료(그리고 특히 재료의 텍스처)에 따르게 된다.⁽¹⁵⁾ 그러므로 수변공간의 구조 시설물의 형태가 어떻게 각각의 조화성을 갖을수 있는가 하는 문제는 수변공간의 조형미를 위해 중요한 요소로서 인정 되어야 한다.

(4) 균형(balance)

1) 색채에 의한 균형

예를들어 밝은색으로 된 작은 부분이 훨씬 큰 부분을 차지하고 있는 지루하고 우중충한 색으로 된 부분과 균형을 이룰수 있다. 색채로 이끌리는 인간의 눈은 작은 요소를 큰 요소보다 시각적으로 더 흥미있고 비중있는 존재로 인식한다.

2) 명암에 의한 균형

비 대칭적인 균형으로 명암의차이, 명암의 대조에 따라 배경(바탕)과의 관계에 의한 균형이다.

3) 형태에 의한 균형

서로다른 형태 이지만 단순함과 복잡함의 크고 작음에 따라 시각적 균형을 이룰수있다.

4) 텍스처에 의한 균형

크기가 작고 거친 텍스처어를 갖고있는 부분이 그보다 더 크지만 기본적으로 텍스처어를 갖고있지 않은 부분 (어떤 의미로는 하나의 텍스처어 이지만) 과 균형을 이룰수 있다.

5) 위치에 의한 균형

일반적으로 큰것은 중앙에, 작은것은 가장자리에 배치 함으로서 균형을 이룰수 있음을 의미한다.

6) 시선의 방향에 의한 균형

비 대칭적인 균형의 방법으로 시각적으로 주의집중 되는 작은요소가 주의집중에 동원되는 다른 여러가지 요소들과 균형을 갖을수 있다. 이상과 같이 균형에 의한 조형적 가치는 수변공간에 시설, 배치되는 여러가지 구조물과 스트리트 퍼니처는 수변공간의 조형미를 높힐 수 있다.

(5) 스케일(scale)과 비례

스케일은 물체(수변공간에 있는 건물, 교량, 스트리트 퍼니처, 각종 사인및 공공시설물등)의 크기와 인체와의 관계, 그리고 물체 상호간의 관계를 말한다. 여기에서 인체는 모든 스케일의 기본이 된다. 비례(proportion)는 색, 명도, 텍스처, 패턴, 조명등에 의해 영향을 받게 된다. 또한 훌륭한 비례란 시각적으로 조화롭게 보여지는 관계를 말한다. 고대 그리스인들의 황금비례 또는 황금분할은 좋은 비례를 얻기위한 척도로 사용되어 왔는데, 그것은 시각적으로 가장 큰 효과를 얻을수 있다는 것으로서 건축물은 물론, 시설물의 입체적, 평면적 배치등에도 적용된다.

(6) 리듬(rhythm)

리듬이란 일반적으로 규칙적인 요소들의 반복에 의해 나타나는 통제된 운동감이며 리듬을 얻을수 있는 가장 보편적인 방법은 단순한 반복이나 형태, 색깔, 또는 명

도를 반복적으로 사용하는 것인데 단순한 반복에 의한 리듬은 쉽게 얻을수 있으나 미묘함이 적어 단조롭기 쉽다. 점진적(progressive), 즉 디자인에 있어서의 형태들의 크기, 방향, 색깔의 점차적 변화로 생겨나는 리듬은 효과적일수 있으며, 극적일수도 있다.

(13) 장원영·한기웅, 농어촌 주거환경개선을 위한 주택외장색채연구 (KBS 색채연구소 편, 1991) p. 75

(14) 동정근 편자, 조형구성심리, (泰林文化社, 1993) p. 84

(15) Mary Jean Alexander, 유영배옮김, 실내환경디자인, 1986, p.75

3. 물의 이미지와 수공간(水空間)의 연출

(1) 물의 이미지와 구조

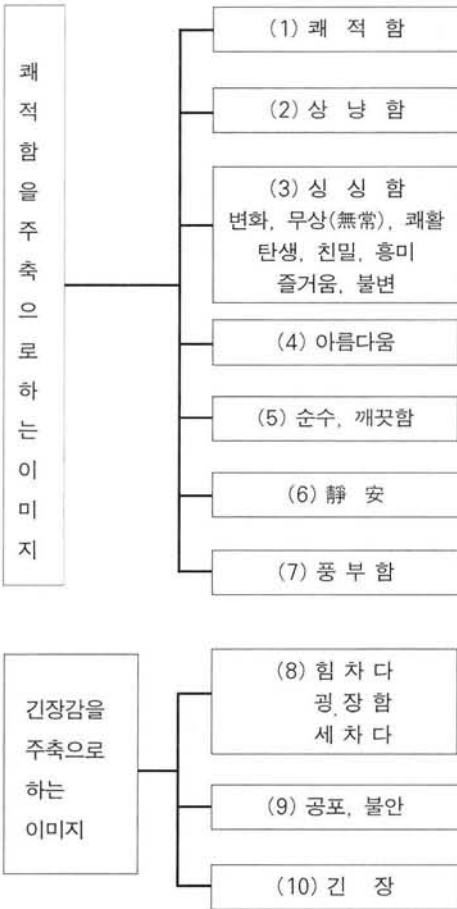
사람들의 마음을 움직이는 물의 이미지로서, 물리적 요소에 직접 기인 하는것은 습윤(濕潤), 유동, 투명, 또는 엄습해 오는것, 가라앉는것, 요동하는것, 그리고 공간의 방향을 설정 하는것, 공간을 분리 하는것, 공간을 연결 하는것 이라는 다양한 이미지를 지니고 있다.⁽¹⁶⁾

일본 동경대학교 쓰즈끼(鈴木信宏)교수의 연구 내용을 토대로 물의 이미지를 알아보면,

- 1) 물 자체의 이미지
- 2) 물체에 작용하는 물에 대한 이미지
- 3) 공간에 작용하는 물에 대한 이미지의

3종류로 대별할수 있다.

이 연구는 '물의 이미지'를 조형화 시키는 방법에 있어서 문학작품이나 고문헌에서 발췌한 물의 이미지를 실제로 답사하고 앙케이트를 통해 조사한 내용으로서 이와 관련된 분야의 연구에 필요한 자료가 되고있다.



(그림 4) 물의 이미지와 그에 수반하는 감동의 예

이와같이 물의 특징은 여러가지 물의 이미지 형성에 기본이 되며, 설계 조작의 대상이 되는 물리적인 특징이기도 하다.

(2) 수공간(水空間)의 조형적 연출

수공간의 영역은 수변공간, 수상공간, 수중공간, 수저공간등으로 세분하여 공간연출을 시도 할수 있으며, 연출방법을 서술하면 다음과 같다.

1) 수변공간

여기에서 수변공간이란 물과의 접촉이 용이 하도록

설계 되어진, 물과 육지 사이의 공간을 말한다. 사람이 물과의 접촉을 위해 노력 하려는 것은 수변공간에서의 친수성(親水性)을 해결하기 위한 것이다. 친수성은 파도가 거친 바다 보다도 호수의 경우가 심리적 밀도가 더 높다. I. Wolfe가 말하듯이 호수의 매력은, 호수가 잔잔하므로 사람과 물과의 친밀한 접촉을 가능케 해주는데 있다고 생각한다.⁽¹⁷⁾

2) 수상공간

일반적으로 레저스포츠에 해당되는 것이나 인공폭포, 교량, 뱃놀이터 등을 말 할 수 있는데 이는 여가의 이용, 무더운 기후적 조건의 해결등 물을 이용하여 사람들의 친수성을 지켜주기 위한 수공간의 연출이라고 볼수있다. 호수나 강의 물을 인공적으로 끌어들여 만든 폭포를 통하여 수상공간을 연출한 일본 도야마의 워터 커튼(water curtain)은 보다 이색적인 아이디어에 의한 수공간의 조형적 연출이라고 평가 할수있다.

3) 수중공간

사람을 적극적으로 수중으로 이끄는 공간이 있다. 그것은 사람들이 물을 직접 접촉 함으로서 적극적으로 촉각적 즐거움을 만드는 일이다. 사람들은 위험공간이 아니라면, 누구나가 물에 접촉 하는것에 즐거움을 갖게 된다. 그러므로 물을 직접 접촉 하면서 촉각적 즐거움을 느끼게 하는 수변공간의 시설구조물은 수공간의 연출을 위한 좋은 사례 일것이다. 지중해 연안의 '헤네랄리페'의 물계단에는 양쪽 손잡이의 흠을 흐르는 물과, 계단 윗쪽에서 흘러 내리는 물이 계단 전체를 적시고 있어, 해안에서 오르는 관광객들이 신발을 벗고 물계단을 걷는 촉각적 쾌감을 만끽하게 한다.

4) 수저공간

수저공간은 말 그대로 물밑의 수공간에 대한 연출을 말한다. 또한 수저공간은 폭포의 뒷면도 포함한다. 폭포 뒷쪽의 공간은 물보라와 물소리, 투명함등으로 특별한 인상을 남겨 주는데, 인공폭포의 경우, 폭포의 외관과 내관의 조형적 연출이 관건이 된다. 우리나라 부산에 계획되고 있는 해저 수족관의 설치도 이러한 수저공간의 개념에서 연출 될 것이다.

(16)鈴木信宏 著, 劉芳鉉 譯, 水空間의 演出, 技文堂, 1999, p. 15

(17)鈴木信宏 著, 劉芳鉉 譯, 전거서, p.

V. 결론및 제언

수변공간(Waterfront)은 자연과 인공이 조화를 이루어 시민들을 수변으로 유도하여 도시민들이 쾌적한 삶을 영위 할수 있도록 하는데 그 의의가 있다.

그러므로 수변문화가 축적 되어있는 선진 외국에서는 수변공간을 단순한 녹지공간 이라는 의미 이외에 도시미와 도시문화 활동을 위한 주요공간으로 인식하고 이를 효율적으로 개발하고 있다.

그러나 우리나라의 경우는 수변공간을 호숫가나 바닷가라는 일차원적인 개념으로만 생각하고 수변개발이나, 특히 이를 조형성과 관련지어 연구하고 이를 도시계획에 반영 하는데 있어서는 사업 시행상 아직 미진하다고 볼수 있다. 일부 수변공간을 개발한 지역에서도 이를 도시기능에만 비중을 두고 수변의 구조, 시설물등에 대하여 '물의 이미지'와 관련된 과학적이며 조형적인 연출은 더욱

미진하다고 볼수 있다. 더구나 대도시의 경우, 자치단체(구)별로 각각의 시행계획을 추진하고 있어 대도시의 토털 도시이미지 창출에 효과적이지 못한 경향이 있다.

본 연구에서는 우리나라의 수변공간(Waterfront)을 효과적으로 개발하기 위하여 선진 외국의 개발실태를 현지 방문, 또는 문헌조사를 병행하는 한편, 선행 연구를 통하여 다음과 같은 연구 결과를 얻을수 있었다.

첫째, 수변도시 수변공간(Waterfront)의 효과적인 개발은 도시기능은 물론, 도시민의 문화, 경제적인 관점에서 이를 발전 시킬수 있으며 쾌적한 도시형성을 위한 중요한 요소로서 인식된다.

둘째, 수변공간(Waterfront)에 설치되고 있는 스트리트 퍼니처(street furniture), 사인시스템(sign system), 조명시설, 교량등 시설물의 설치와 배치의 조형성에 전문적 개선이 필요하다.

셋째, 우리나라의 수변공간(Waterfront)의 개발은 도시계획적 관점의 광의적(廣意的)해석에서 뿐만 아니라 수변공간 구조물의 조형성과 관련하여 시행계획과 시공이 합리적으로 이루어져야 한다.

넷째, 호반도시 수변공간을 호반공간(Lakefront)의 개념에서 호수의 상징적 이미지와 관련지어 연구, 시행하는것은 호반도시의 문화적, 관광적인 발전은 물론, 차별적 도시이미지 형성에도 큰 도움이 될수 있다.

이와같이 수변공간(Waterfront)을 효과적으로 개발하는 것은 도시이미지를 제고 시킬수 있는 문화적 도구로서의 역할을 할 뿐만 아니라 도시민의 '삶의 질'을 높이는 중요한 계기가 될 것이다.

본 연구는 수변공간의 개발에 있어서 도시디자인(urban design)의 관점에서 보다 수변공간의 구조물과 시설물의 조형적 연출에 비중을 두고 연구한 논문으로 연구의 제한을 두었으며, 선진외국의 사례를 보다 철저히

연구할 필요가 있겠다.

우리나라의 실정으로 볼때 수변공간의 개발은 계획의 중요성 보다는 시행관청의 장이나 담당자의 인식과 시행에 대한 의지가 있어야만 가능 할 것이다.

그러나 도시발전이라는 장기적인 프로그램으로서 수변 도시가 이를 미리 계획하고 준비 하는것은 미래적으로 볼 때 도시계획상의 착오범위를 줄임으로서 결과적으로 경제적, 문화적인 손실을 막아주는 계기가 될것으로 판단된다.

참 고 문 헌

1. William H. Ittelson, 1978, Environmental Perception and Urban Experience, Environmental and Behavior, Vol. 10 No.2: 195~197
2. William Olivier Desmond, Andy Goldsworthy, Anthese, 1990
3. Shoichiro Higuchi, Water as Environmental Art, Kashiwashobo, 1991
4. Kyuko Tsuru, Elements and Concept of Urban Signage Design, Graphic-sha, 1989
5. 橫內憲久+ 워터프론트계획연구소 편저, 이한석, 도영근 공역, 워터프론트 계획, 도서출판 李集, 1999
6. 小池岩太郎, 細野尙志 監修, 公共의 色彩를 생각한다, 靑俄書房, 1989
7. 컬러플래닝센터 편, 장준호 역, 환경색채디자인, 도서출판 국제, 1991
8. Wucius Wong, 최길렬 옮김, 디자인과 형태론, 도서출판 국제, 1994
9. 데이비드 A 라우어, 이대일 역, 조형의 원리, 미진사, 1985
10. 고성중, 고필중, 도시환경과 개방공간 디자인, 미진사, 1999
11. 鈴木信宏, 劉芳鉉 역, 水空間의 演出, 技文堂, 1999
12. Mary Jean Alexander, 유영배 옮김, 실내환경 디자인, 월간디자인, 1986
13. 동정근 편저, 조형구성 심리, 태림문화사, 1993
14. 정양희, 항만도시의 CBD공간구조와 수변공간의 변용에 관한연구, 홍익대학교 대학원 석사학위 논문, 1995
15. 정양희, 국내사례를 통해본 워터프론트의 발전방향, 월간 환경과조경 52호
16. 장완영, 환경그래픽에 의한 도시경관 개선연구, 강원대학교 조형예술논문집 제1집, 1999
17. 방영식, 수변개발(Waterfront Development)에 관한 연구, 홍익대학교 환경대학원 석사학위 논문, 1995
18. 이성호, 수변공간 개발을 통한 도심 재정비에 관한 연구, 성균관대학교 대학원 석사학위 논문, 1995

Journal ●
Korea Society ●
of Visual Design ●
Forum ●

