

국내 연안에 있어서 워터프론트의 해양디자인 정비 방안 연구

최진식

영산대학교 디자인학부 교수

A study on Maintenance Plan for Marine Design of Waterfront in the Domestic Coast

Jin-Sik Choi

Professor, School of Design, Youngsan University

요약 본 연구는 연안 해양에서 워터프론트를 대상으로 발전을 위한 구체적인 정비 방안을 제시하는데 목적이 있다. 연구방법은 해양디자인과 워터프론트, 해양산업, 항만친수공간, 해양경관 관련 보고서, 논문이나 기사 등 각종 자료를 중심으로 진행하였다. 연구결과, 해안가에 설치되어 자연경관을 해치고 생태적 측면에서 시각적 공해가 되는 각종 조형물이나 구조물의 이동 및 철거, 관리가 시급한 것으로 나타났다. 다양한 형상의 등대 또한 가능한 절제된 범위에서 주변 환경과 조화될 수 있으며 사후관리 방안 마련을 전제로 조형적이고 심리적, 미적 감성을 충족시킬 수 있는 조형물이 되어야 할 것이다. 무분별하게 난립된 어장의 위치관리와 정비가 절실하며, 녹색 완충 공간을 충분히 확보하고, 전국 연안 해양도로 정비, 생태관광지로 조성하여 지역 활성화에 기여와 생태계 복원으로 인한 수산물의 생산가치 확보를 위하여 갯벌복원이 요구된다. 본 연구는 해양디자인의 무분별한 개발의 측면보다는 워터프론트의 주요 관리 방안에 중점을 두고 정비해나갈 방향을 제시하는데 기여할 것으로 본다.

주제어 : 워터프론트, 수변공간, 해양디자인, 해양산업, 연안해양

Abstract The purpose of this study is to suggest a development plan for the waterfront in the coastal ocean. The research method is conducted mainly on various materials such as marine design, waterfront, marine industry, harbor waterfront space, marine landscape related reports, papers, and articles. As a result, it was found that it is urgent to move, dismantle, and manage various sculptures or structures that are installed on the shore and cause visual pollution. The location management and maintenance of indiscriminately scattered fishing grounds are urgently needed, secure sufficient green buffer space, develop coastal marine roads across the country, create eco-tourism sites, contribute to regional revitalization and secure the production value of aquatic products by restoring the ecosystem. This study is expected to contribute to suggesting a direction for maintenance by focusing on the main management measures of the waterfront rather than the aspect of reckless development of marine design.

Key Words : Waterfront, Waterfront space, Marine design, Marine industry, Coastal ocean

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

해양과 관련된 산업 활동이 앞으로 크게 성장할 것

으로 기대됨에 따라 많은 나라에서 경쟁적으로 연안 해양과 관련된 산업 활동의 범위가 연안을 넘어 대양, 심해로까지 확대하고 있는 실정이다. 본 연구는 해양디자인의 영역 중에서 연안을 대상으로 해양디자인의 개발

*Corresponding Author : Jin-Sik Choi(jschoi@ysu.ac.kr)

Received August 12, 2021

Accepted September 20, 2021

Revised September 6, 2021

Published September 28, 2021

방안을 제시하기 위하여 사람들의 삶과 물리적으로 유형적으로 가장 밀접한 관계가 있는 해안가 즉, 해양디자인의 무분별한 개발의 측면보다는 워터프론트의 주요 관리 방안에 중점을 두고 정비해 나갈 방향을 제시하는데 목적이 있다. 국내 친수관련 정책은 1982년 수해상습지 개선사업을 시작으로, 수해 예방 차원의 환경정비를 통한 하천의 효율적 관리, 생태를 고려한 수변친수공간조성 관리에 중점을 두어 변화되고 있음을 알 수 있다[1]. 관련된 선행연구도 이와 맥을 같이 한다. 워터프론트 관련된 선행 연구 가운데 가장 큰 비중을 차지하는 것은 특정 지역이나 대상에 대한 공간개발에 대한 연구이다. 영도나 해운대, 자갈치, 부산, 송도 등 특정 공간의 워터프론트 개발을 중심의 연구, 또는 동해안이나 노후항만, 낙동강하구, 부산항만, 인천 국제여객터미널 등의 경관정비나 공간개발, 친수성 확보와 같은 내용을 포함한다. 두 번째로 많은 비중을 차지하는 연구는 지역활성화와 도시활성화와 관련된 내용으로서 지역의 재활성화나 노후항만 재생, 주거지재생 등의 공간조성 방안을 포함한다. 다음으로 큰 비중을 보이는 연구는 재해대응이나 생태하천, 저탄소녹색성장, 해안침식 저지와 같은 환경측면의 키워드와 관련된 연구이다. 이 밖에도 지역주민의 인식이나 서울이나 부산지역 워터프론트 이용자의 의식조사 등이 있다. 한편, 시지각 이론이나 유형학적 접근방법 등의 이론적 측면의 연구는 매우 드물다. 이와 같은 선행연구를 보면 워터프론트가 환경조성 차원이나 지역활성화를 위한 공간계획[2], 지역 재생을 통한 문화도시 통합계획[3], 그리고 스마트 시티 성장전략[4] 등 대부분 워터프론트의 개발측면에 중점을 두고 있다. 본 연구는 기존의 과도한 개발에 따른 부작용의 문제점에 초점을 맞추어 환경을 해치지 않고 절제된 디자인 적용에 중점을 두고 있다. 자연과 인간의 조화를 바탕으로 무분별하고 불필요하게 진행된 환경조성의 결과물을 지양하는 관점을 반영하고 있다.

1.2 연구범위 및 방법

해양디자인은 단순히 해양자원을 활용하는 관점뿐만 아니라 공동체의 삶과 경험을 연계되어 디자인 요소를 부합시킴으로써 새로운 가치 및 문화형성을 통해 인간의 경제적, 사회 문화적 활동의 토대를 확립하도록 한다. 연구 범위는 기존의 해양산업을 분류하는 관점에 디자인 영역을 융합한 해양디자인 영역을 중심으로 하

였다. 특히 연안 해양에 있어서 인간과 기술, 그리고 문화를 접목한 공간으로서 바다를 인식하는 지점인 워터프론트 영역을 연구의 대상으로 하였다. 연구의 방법은 관련 서적과 최근의 정부간행물, 신문이나 잡지 및 해양디자인 관련 전문가들의 연구보고서, 세미나, 논문 등에 의한 출판미디어와 인터넷 자료를 포함한 이론적 연구에 의한다.

2. 이론적 배경

2.1 연안해양의 특징

연안관리법에 의하면 연안이란 연안해역과 연안육역을 말하며, Fig. 1과 같이 해안선으로부터 영해 약 22.3km의 바다와 해안 경계에서 500~1km까지의 육지도 포함하는 영역이다[5]. 육지와 바다가 만나는 지역으로서 해변, 갯벌, 해안절벽, 삼각주 등 다양하고 특수한 자원 및 환경대를 형성한다.

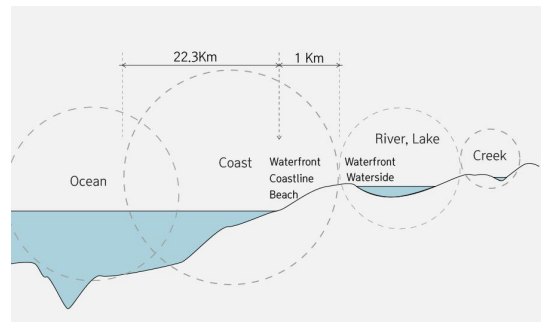


Fig. 1. Coastal area

연안지역은 대체로 하천 및 해류의 퇴적활동으로 영양염이 풍부하게 형성되어 외해에 비해 약25배 높은 생산성을 갖는 각종 생태계의 보고로서 중요한 의미를 갖는다. 연안해양의 특징을 살펴보면 첫째, 만이나 해변, 갯벌, 해안절벽 등 다양한 자연환경과 가치를 보유하고 있다. 둘째, 각종 동식물의 서식과 산란장소로서 생태계의 보고이다. 셋째, 기후변화에 의한 해안침식의 가속화되고 있다[6]. 우리나라는 1만2,682km의 해안선을 가지고 있으며 3,167개의 도서를 가진 연안국이라 할 수 있다. 지역적 특징을 보면 서해연안은 비교적 평탄하며 월등히 낮은 반면 남해안과 동해안은 험준한 지형 구조를 나타낸다. 서남해안은 지형고도가 낮고 완만하여 간척매립이나 산업단지 등 임해공업 용지가 집

중적으로 배치되어 있다. 연안의 주요시설은 무역항, 연안항 등의 항만시설, 어항시설, 방조제 시설, 친수공간 시설 등이 있다. 연안의 생태자원은 해조류, 어류, 갑각류 등 다양한 생태환경이 있으며, 자원의 보전과 활용이 특히 중요한 키워드라 할 수 있다. 갯벌, 간척지, 하구에 대한 생물 다양성 확보 또한 중요한 의미를 갖는다. 이와 관련하여 Table 1과 같이 도서지역의 천연기념물이나 마을숲, 방품림, 해안림, 보호수 등 문화경관 요소의 공간적 분포와 특성 및 생물상을 조사 분석하는 등 다양한 연구가 진행되고 있다. 희귀종, 멸종 위기종, 외래종 등의 주요 천연생물의 서식지 및 공간적 분포를 파악하여 보전 전략 수립에 이용한다.

Table 1. Contents of the Island and Coastal Indicator Survey

Contents	Items
Major organisms on tidal flats, tidal flats and estuaries	- Habitat for rare, endangered, and exotic species of animals and plants and vegetation - Research on biological resource data by island
Cultural Landscape Elements and Natural Monuments of Island Regions	Natural Monument, Village Forest, Fisherman Forest, Windbreak Forest, Protected Trees

2.2 워터프론트(waterfront)

수변이란 연안의 영역 가운데서 특히 강가나 해안가를 말한다. 워터프론트는 수변과 유사한 용어로 사용되고 있는데 인적이 없고 한적한 수변보다는 도시의 일부로서 접하고 있는 강이나 호수, 해안가 지역 또는 수역을 칭한다. 연안에 있어 워터프론트의 범위는 Fig. 2와 같이 바닷물이 육지에 유입되는 범위로서 해양환경의 현황이나 해양생물의 서식상태 등에 따라 그 영역으로 설정한다. 그 범위를 조금 더 확장하면 바다를 볼 수 있는 범위, 항만활동과 파랑 등이 육역과 수역에 영향을 미치는 범위, 정서적으로 영향을 미치는 범위까지 설정할 수 있다.

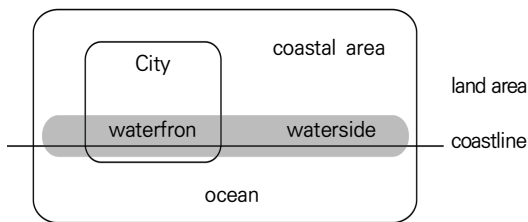


Fig. 2. Range of waterfront

워터프론트는 자연환경을 접하고 있어 조망이 좋지 만 부지의 전면이 수역이기 때문에 접근이 한정적이고 토지 이용에 제약을 받을 수 있다. Fig. 3과 같이 도시 생활에서 제공되는 일반적인 기반편의시설의 정비가 부족할 수 있다. 자연적 변화에 대해 인위적인 제어가 어려운 환경적 특성이 있어서 개발 시에는 지형적, 지리적 조건뿐만 아니라 기상 및 해양조건 등 많은 부분을 함께 검토해야 한다.

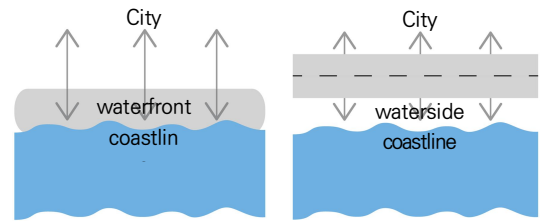


Fig. 3. Waterfront and waterside

2.3 연안 친수 공간

연안관광 및 휴양지는 해수욕장이 대부분을 차지하고 있다. 전국 연안에 분포하는 크고 작은 해수욕장은 약 224개소가 있다. 해양종합 관광단지로는 제주도 중문과 성산포지구, 경주 감포지구, 해남화원지구 등이 있다. 수변과 관련된 자연 관광자원은 Table 2와 같이 수변 주변으로 전국에 약 300개소의 자연 관광지가 산재되어 있다[7]. 과거의 친수활동은 대부분 자연적이며 소규모 형태인 것이 대부분이었으나, 최근에는 규모가 대 규모화되면서 자연경관을 훼손하고 무질서한 현상을 초래하게 되었다.

Table 2. Status of natural tourism resources by region

division	southwest coast	Gangwon-do	Busan & Ulsan	Gyeongnam	Jeju
Waterfront / Marine Resources	105	48	59	63	42

3. 연안과 해양디자인

3.1 해양디자인의 개념

해양디자인은 Fig. 4와 같이 바다를 바탕으로 이루어지는 모든 해양활동에 디자인 요소를 부합시킴으로써 새로운 가치 및 문화형성을 통해 인간의 삶의 질을 높이는데 기여하는 디자인을 말한다.

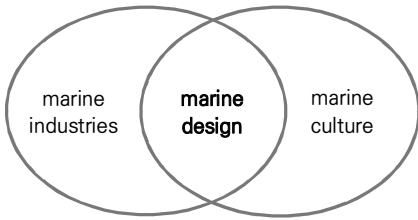


Fig. 4. Marine design

해양디자인을 위한 분류는 해양산업의 분류와는 차이가 있으며 디자인 측면에서의 내용을 종합하여야 한다. 이전의 '디자인기반 해양산업 분류'에서는 항만, 수산바이오, 조선레저장비, 해양관광, 디자인의 5가지로 분류하였다. 한편 Table 3의 해양디자인 분류에서는 해양디자인을 문화적 측면과 산업적 측면으로 크게 나누었다[8]. 문화적 측면은 공동체의 삶과 경험이라는 관점으로서 해양항만, 해양관광관리, 해양정보와 같은 소프트웨어적인 요소로서 키워드를 분류하였다. 산업적 측면은 수산업과 바이오산업, 조선 및 레저 등 제품이나 장비와 같은 하드웨어 측면이 포함된다.

Table 3. Classification of marine design

Main Category	middle class	Detailed field	Contents	
marine service (culture)	marine port	Port Logistics	Storage, warehousing, logistics	
		coastal friendly space	Harbors, waterfronts, marinas, piers, marinas	
		marine architecture	Ocean Floating Architecture, Artificial Island, Waterside Architecture, Interior, Maritime Museum	
		public design	Lighthouse, Beach, Coastal Road, Coastal Observatory, Waterfront Park	
	marine tourism management	marine leisure sports	Sports, entertainment, tourism, beach	
		Coastal management	Coastline, coastal wetland, coastal ecosystem	
	marine information	Ocean time information	Marine sign, package, advertisement, animation, web, character, graphic	
		Marine education service	Education and training, marine R&D	
	marine manufacturing (industry)	fishery bio	fish processing	fisheries, seafood processing industry
			marine bio	Marine bio, marine and fishery resources
Shipbuilding & Leisure Equipment		Shipbuilding and industrial equipment	Shipbuilding, shipbuilding equipment, yachts, etc.	
		leisure equipment	Leisure equipment, clothing, shoes, fishing rods, etc.	
		Maritime Information and Communication	Radar and IT equipment	

3.2 연안과 해양산업

연안과 관련된 관련법은 Table 4와 같이 다양한데, 기본적으로 생태계를 보전하고 항만이나 어항 등 영역에서 사람과 공간을 보호하며 농어촌이나 오지, 관광 등 효율적으로 개발하려는 목적으로 볼 수 있다.

Table 4. Coastal Laws and Major Plans

related law	Related plans and policies	Coastal maintenance and overlapping projects
- Regional Balanced Development Act	- Regional plan and development promotion district plan	- Promotion as a project under the jurisdiction of related ministries
- Rural Village Maintenance Act	- Rural living area development plan - Fishing Village Comprehensive Development Project	- Promotion as a regional comprehensive development project - Some overlaps such as breakwaters, shorelines, etc.
- Backcountry Development Promotion Act	- Backcountry Development Plan	- Wharf, water wharf, seawall construction, etc.
- Book Development Promotion Act	- 10-year plan for comprehensive island development	- Breakwater, revetment, seawall construction, etc.
- Tourism Promotion Act	- Basic tourism development plan	- Creation of a water-friendly coast
- Framework Act on Environmental Policy	- Designated management of special measures area	- Improvement of marine environment
- Natural Environment Conservation Act	- Designated management of ecosystem conservation areas	- Creation of marine ecosystem park
- Marine Pollution Prevention Act	- Designated management of special management area/environmental conservation area	- Improvement of reverse collection
- Wetland Conservation Act	- Wetland Conservation Master Plan	- Creation of Tidal Flat Ecological Park
- Port Law	- Port development plan	- Quay walls, shorelines, breakwaters
- Fishing method	- Fishing port development plan	- Quay walls, shorelines, breakwaters
- Seawall Management Act	- Five-year plan for local seawall renovation and repair	- Renovation of local management seawall
- Erosion control project Law	- Erosion Control Project Plan	- Coastal Erosion

이러한 관련법을 통해 국토를 보전하고 쾌적한 연안 환경 조성으로 주민들의 삶의 질을 향상시키려는 것이라 할 수 있다. 그러나 실제로 해양디자인 관점에서 어떻게 장려하고 규제할 것인지의 기준이 되는 가이드라인은 제시하지 못하고 있기 때문에 그 필요성은 매우 크다고 하겠다. 한편 중점추진산업, 시장형성 등 고부가

가치 창출을 위해 정부의 주도적 역할이 필요할 것으로 예상되는 신산업분야를 핵심 전략산업으로 선정하고 Table 5와 같이 10대 핵심 전략산업을 선정하여 선택과 집중을 하고 있다[9].

Table 5. 10 key strategic industries in the new maritime industry

Division	Related industry
Development and use of marine resources	① Offshore plant service industry ② Marine bio industry ③ Deep sea fishery industry
Conservation of the marine environment & strengthening of marine safety	④ Ballast water treatment industry ⑤ Next-generation ship navigation system construction industry (e-navigation)
Revitalization of marine tourism and leisure	⑥ Marina Industry ⑦ Cruise industry
Future industrialization of traditional industries such as shipping and fisheries	⑧ Ship management industry (shipping sector) ⑨ Advanced aquaculture industry (fishery sector) ⑩ Seafood industry (fishery field)

해양공간이란 독립적으로 존재하는 것이 아니라 여러 종류의 공간이 중첩되어 있는 공간으로서 각 공간들이 고유한 특성도 있지만 복잡한 상호관계로 얽혀 있다. 그동안 연안해양의 개발은 각 지역별 공간 개발로 해양공간의 개발은 소비자 증가에 따른 양식 수산물 증가 등 각 사안별, 독자적인 성장을 위한 부문별 접근에 의해 진행되었다. 그러나 점차 공간 경쟁이 심해지고 해수면의 상승이나 기후변화 영향과 같은 통합적 협력이나 모니터링의 중요성이 커지고 있고, 보다 효율적인 공간 이용이라는 측면에서 볼 때 생태계기반 접근법에 의한 뚜렷한 방향성을 갖는 통합적 협력이 중요하게 인식되고 있다. 따라서 해양공간은 기존의 특정영역을 나누는 프론티어의 역할로 한정되었지만 점차 다양한 정치적, 경제적, 환경적, 사회적 관점에서 가변성을 고려해서 접근해야 하는 역동적인 실체라고 할 수 있다. 경제적 가치 이외에 지속가능한 발전과 같은 사회적 가치의 반영을 고려해야 한다.

3.3. 연안과 해안정비

연안침식방지와 친수연안공간 조성을 통해 국토를 보전하고 쾌적한 연안환경 조성을 위해 연안관리법에 따른 다양한 연안정비사업이 추진되고 있다. 주요 사업으로는 연안시설의 예방적 복구 및 유지관리와 안통합

관리 차원의 연안 해역개선과 환경복원, 그리고 자연과 공생하는 환경친화적 친수연안 조성 및 시민의 접근권 확보를 중점으로 한다. 연안정비사업은 요구되는 목적에 따라 구체적인 목적이 다양해진다. 태풍, 해일 등 자연재해로부터 예방위주의 접근이 중요하며 연안오염방지 및 해역개선으로 훼손된 연안환경 개선 및 복원을 중심으로 정비하거나, 물류기반 및 지역기반 조성을 목적으로 정비 사업을 추진할 수 있다. 또한 연안의 자연생태적 기능과 가치 증진으로 지역의 소득증대를 위한 생산·생활환경개선함과 동시에 시민의 접근권 확보에 의한 삶의 질 제고를 목적으로 해안정비가 추진된다. 이와 같은 연안 정비 사업은 재해방지 및 환경개선을 가져오게 되며 항만, 어항 지역기반 조성에 의하여 지역 생산증대, 경제 활성화에 기여하게 된다. 특히 환경문제가 우리사회의 큰 이슈로 등장하면서 인체 및 환경에 대한 위해도를 고려한 수질 기준 제정 등 연안 해양의 오염물질의 축적량과 종류를 감소하기 위한 방안이 요구된다. 오염방지로 인해 어업의 안정적인 발전 뿐 아니라 및 수영에 적합하도록 수질의 개선으로 지역발전과 삶의 질 개선 측면에서 기대효과도 크다 하겠다. 이와 같이 연안 해양공간의 다차원적인 특성으로 인해 해양디자인은 다양한 학문분야의 지식을 필요로 한다. 해양공간을 포함한 모든 공간은 그 공간을 구성하는 다양한 요소가 복잡하게 얽혀있는 역동적 실체라고 보아야 할 것이다.

3.4. 항만친수공간과 해안경관

항만에서의 친수공간은 도시나 마을에 인접해 있는 개방적인 수변공간으로서, 주민이나 방문객에 대하여 휴식장소를 제공하고 해양을 조망할 수 있는 여가공간으로 국민의 건강이나 휴양 및 정서생활에 기여하기 위하여 설치된 낚시터, 유람선 및 모터보트 등의 수용을 위한 해양 레저용 시설, 해양박물관, 해양공원 시설 등의 친수시설을 말한다. 입지별 친수공간은 Table 6과 같이[10] 여러 형태를 띠고 있는데, 기본적으로 시민들이 자유롭게 물에 가까이 접근하여 휴식, 관광, 여가 등을 즐길 수 있도록 휴식장소 및 여유 공간을 제공하고, 물과 관련된 다양한 경험을 제공할 수 있는 기능의 시설물들이 갖추어진 공간으로 조성되어야 한다.

Table 6. Type of friendly space by location

location	form
artificial fishing village	Marine golf course, sea bath, sea pool, artificial beach, experience fishing ground, marine park, fishing barge, fishing park, cruise ship, tiered shore, resting room, observation tower, walking trail, etc.
seaside	Wind surfing, scuba-diving, boating, tidal rock fishing, fishing boat fishing, swimming, water ski resorts, cruise ships, walking trails, etc. Ecological spaces such as tidal flats and migratory bird habitats
port	Cruise ships, marine expositions, tourism expo sites, aquariums, museums, artificial islands, marinas, reserved islands, etc.

휴양 및 레저용, 도시재생형, 관광거점형, 관광 및 레저형의 항만재개발 등이 있다. 해양공원이나 유원지 등 공공의 기능이 강조된 공간조성과 복지, 체육시설, 관광휴게 시설 등의 친수 공공 레크레이션 시설들도 포함된다. 또한 각 항만별 통일된 경관 이미지 구현이 요구된다. 차별화된 디자인 적용으로 특성화된 항만 연출이나 요트, 보트 등 다양한 종류의 레저선박의 계류시설과 수역시설 구축하고, 종합레저시설 조성으로 관련 서비스를 제공하는 마리나 항만사업을 볼 수 있다. 전망 공간이나 공원, 가로시설물 등의 조망 공간을 조성하거나 관광 활성화를 위해 해안마을의 경관 개선을 목적으로 하여 인공화 된 해안선 복원으로 해양환경을 친환경적으로 조성하여야 한다. 이와 더불어 자연 친화형 방재 시설 설치도 중요한 부분 가운데 하나이다. 해안경관을 고려할 때는 눈으로 보는 모든 풍경으로서 시각적인 의미를 내포하기 때문에 주변의 자연지형이나 역사적인 건축 및 구조물, 유명 랜드마크 등의 경관을 전체적으로 감안하여 도로나 공원 녹지 배치, 건축 계획 등을 고려해야 한다. 주변경관에 적절하지 않은 공간이나 시설은 이전하거나 완충 공간, 완충녹지 등을 배치하여 활용하여야 한다.

4. 워터프론트의 개발 방안

4.1. 해안가 조형물 정비

워터프론트의 개발 방안 가운데 첫째, 해안가에 설치된 각종 조형물의 난립으로 해안의 자연경관을 해치고 생태적 측면에서 시각적 공해가 되는 구조물 및 조형물을 정비해야 한다. 최근 해안경관에 저해되는 조형물의 이동 및 정비가 이루어진 곳도 있다. 그러나 많은 해수욕장에서 무분별하고 경쟁적인 조형물 설치로 막대한

세금을 허비하면서 환경폐기물만 생산하는 부작용도 발생하고 있다. 특히 관광객이나 방문하는 사람들이 많은 지역의 해안가에서는 기존의 조형물 및 구조물이라 할지라도 환경적 적합성 평가 이동이나 철거 적절성을 파악하고 이에 따른 친환경 연안지역 디자인 개발 사업이 추진되어야 한다. Table 7은 군산 선유도해수욕장, 당진 왜목마을 해수욕장, 태안 만리포해수욕장, 포항 영일대해수욕장 사례로서 과도한 시각적 이미지로 주변 환경과 조화를 이루지 못하고 있다.

Table 7. Sculpture on the beach



이처럼 해수욕장에 조형물을 설치하려면 첫째, 그 공간에 조형물이 필수적으로 필요한지를 객관적으로 판단한다. 둘째, 주변 자연환경과 조화로운가를 고려해야 한다. 셋째, 지나치게 과한 것은 아닌지 끊임없이 의심한다. 넷째, 설치보다 이후 장기간에 걸친 사후관리가 중요하기 때문에 사후관리 대책을 사전에 마련해야 한다. 또한 조형적, 심리적인 측면을 고려하여 감상하는 사람들에게 편안한 안정감과 미적 감성을 충족시킬 수 있어야 할 것이다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 조형물은 설치하기 이전에 지역주민과 전문가들의 협의가 우선 심도 있게 진행됨으로서 조형물에 의한 시각적, 조형적 공해가 발생하지 않도록 방지하는 작업이 선행되어야 한다.

4.2. 어장관리 정비

어장은 일반적으로 사람들의 눈에 띄지 않아 크게 관심을 두지 않는다. 그러나 해양쓰레기의 많은 부분이 어업과 관련된 폐기물로 이루어져 있기 때문에 결국 주변

환경과 사람들에게 피해를 주게 되며 어장의 관리와 정비는 매우 중요한 의미를 갖는다. 레저 인구 증가에 따른 안전한 활동을 할 수 있도록 한다는 측면에서도 어장의 위치 관리가 절실하다고 할 수 있다. 어장의 관리와 정비의 중요성에도 불구하고 어장 관리가 전혀 되어있지 않은 곳이 많으며, 어장도를 갖추고 나름대로 관리가 되고 있다 하더라도 제대로 되지 않는 경우가 많다. 설치된 어장은 비바람이나 태풍 같은 기후환경에 의해 수시로 유동적으로 이동, 파괴될 우려가 있기 때문에 경제적 손실이 발생할 수 있고 주변 해수욕장이나 시민들의 접근 및 활동 구역에서의 안전 위협으로 작용할 가능성도 있다. 또한 어장의 위치를 육지의 GPS 네비게이션과 연계된 해양연안정보의 제공이 필요하다. 연안의 사고 및 분쟁에 대한 발생가능성을 줄이기 위하여, 그리고 연안 근해의 기름유출 등 사고발생 시 관리 대상지역에 대한 세밀한 관리와 함께 수온 변경에 따른 어장의 큰 피해를 방지하기 위하여 과학적인 관리가 이루어져야 한다.

4.3. 녹색 완충 시대 설치

해안가가 도시화되면서 바다와 육지의 완충지역인 녹색지대를 충분히 확보하지 못하고 있으며 무분별한 개발에 따른 생태환경 파괴를 초래하고 있다. 극단적인 경제적 가치추구에 의해 인간의 삶의 질 또한 급속히 저하하게 됨에 따라 생태환경 회복의 필요성이 더욱 강조되고 있다. 연안의 경우 인간의 편의성을 우선적으로 고려한 수변에 바로 인접해 설치한 도로와 건물들은 환경파괴를 더욱 앞당기는 악순환을 불러온다. 녹색 완충 공간 설치의 환경파괴를 막기 위한 기본적인 방안이며 이와 더불어 접근하고 이용하는 사람들을 고려하여 친수성을 확보하고 수변 이용의 용이성 및 안전성 확보를 위한 방안을 마련해야 한다. 최근 생태환경의 중요성이 전 세계적으로 중요한 이슈로 그 비중이 더욱 크게 대두되면서 비물질적이고 경험적인 측면에서 사람들이 장소와 결합된 정서적 경험의 가능성 제공 또한 수변 도시에 있어 중요한 요소로 인식되고 있다.

Table 8은 미국 워싱턴 주 퓨젯 사운드만과 워싱턴 호에 위치한 시애틀은 강변의 공간 활용 사례로서 수변 공간을 통해 시민의 삶의 질 향상과 수변을 따라 카페와 레스토랑 등의 먹거리와 교육, 문화, 예술, 체험공간으로 조성하였다[11]. 브리즈번 시는 강변계획에서 강 주변에 있는 문화자원을 활용하여 장소, 놀이, 연결, 가

능이라는 4가지 주제로 강변 활동을 촉진하고 있다. 이와 같이 도시화된 워터프론트 공간에서는 녹색 완충시대 설치 뿐 아니라 시민들의 삶의 질을 향상시키고 문화적 경험이 증시되면서 해안과 도심 사이의 공간을 사람들이 모이고 정서적, 문화적 공감대를 형성할 수 있는 공간으로서의 의미를 제공하여야 한다.

Table 8. Seattle and Brisbane waterfront spaces



4.4. 연안 해양 도로 정비

해양 문화의 저변 확대를 위한 도로 관리의 필요성이 있다. 기본적으로는 해안지역의 시민들의 접근성 확보와 지역발전을 위한 기초사업 확대라는 측면과 관광과 연계된 프로그램 개발의 필요성이 대두되면서 연안의 해양도로를 해당 지역에 한정시키지 않고 주변의 지역과 연계하고 나아가 전국의 주요 연안을 연결하는 도로의 중요성이 크게 대두되고 있다. 도로는 물자의 운송로, 지식과 문화 및 기술 등의 전파로로서 인간집단 상호간의 정보교환과 재화의 유통을 촉진시키는 수단이기 때문에 단절된 지역을 발전시키는 기초가 된다. 대표적인 해양도시인 부산의 경우에도 각 지역을 연결하는 도로가 확대되고 있다. 도심 내 바다와 강을 연결하는 블루 네트워크를 구축하여 부산다운 라이프스타일을 담아내는 수변문화를 창출하고자. 과거 항만이나 물류 등 하드웨어적 산업 인프라로 기능했던 바다는 여가, 레저, 문화가 어우러진 시민 친수공간으로 개발하고 하천은 물길 정비를 통해 도심 속 생태공간이자 여가공간으로 활용하고자 하고 있다. 이와 같은 해양 도로 정비, 개발의 필요성은 지역발전을 위한 기반으로서 뿐 아니라 각각의 지역을 연결하여 공동 발전이라는 측면에서도 그 중요성이 매우 크다.

4.5. 등대 정비

등대는 항로 표지의 하나. 바닷가나 섬 같은 곳에 탑 모양으로 높이 세워진 구조물로서 밤에 다니는 배에 목표, 뱃길, 위험한 곳 따위를 알려 주려고 불을 켜 비추는 시설이지만, 전문성이 결여된 무분별한 디자인 적용은 오히려 비용을 들여가며 쓰레기를 양산할 수 있다는 우려를 낳고 있다. Table 9는 부산 기장군 연화리에 설치된 등대로서, 젓병등대는 출산율이 가장 낮은 도시에서 출산을 장려하는 의미로 디자인 되었고, 닭뿔등대는 전망대 역할로 활용하고자 제작되었으며, 장승등대는 천하대장군 지하어장군을 형상화한 등대이다. 월드컵등대는 2002년 월드컵을 기념하기 위해 설계되었다.

Table 9. Lighthouses in Gijang-gun, Busan

	
baby bottle lighthouse	Jangseung Lighthouse
	
World Cup Lighthouse	Chicken Crested Lighthouse

Table 10은 제주 근대 문화유산인 ‘등명대’ 위에 좌측 사진과 같이 플라스틱 불꽃형상의 조형물을 설치함으로써 조형적, 디자인적 측면에서 매우 조잡한 형상을 하고 있음과 동시에 유적의 가치를 떨어뜨린 사례이다. 추후 우측 사진과 같이 복원 되었으나 이러한 사례에서 볼 수 있듯이 새롭거나 차별화된다는 의미 자체만으로는 디자인적 측면에서 무의미하며, 오히려 시각적인 공해로서 문화적 가치를 떨어뜨릴 수 있음을 인식해야 한다. 기능에 중점을 둔 구조물의 경우에 지나친 디자인적 요소의 적용은 오히려 본질적 기능을 약화시킬 수 있기 때문에 절제된 디자인 적용이 요구된다. 이처럼 각각 나름대로 의미를 담고 있으나 지역항구의 아름다움이나 주변과의 조화, 조형적인 가치 등 디자인 측면에서 본다면 그 의미를 찾기는 매우 어렵다.

Table 10. Lighthouses in Jeju

	
Lighthouse with sculptures	Lighthouse after restoration

4.6. 갯벌복원

최근 간척과 매립 등으로 사라져가는 갯벌을 복원하고 갯벌을 활용한 생태관광 활성화 등을 사업이 진행되고 있다. 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률과 갯벌생태계 복원사업 지침에 의하면 ‘갯벌복원’이란 물리적 구조변경 또는 생태적 기능 개선으로 훼손되기 이전의 갯벌 상태에 가깝게 회복하는 것을 말한다. 기본 원칙은 첫째, 갯벌생태계의 건강성이 증진되도록 할 것. 둘째, 지역주민의 소득이 증대될 수 있도록 노력하여야 할 것. 셋째, 과학적 모니터링 결과를 복원사업 전 과정에 반영할 것. 넷째, 사업계획 수립단계부터 이해관계자가 참여하도록 할 것을 기본적 원칙으로 추진하여야 한다.

갯벌복원은 갯벌복원 대상지로 선정된 지역의 시장·군수·구청장이 갯벌복원사업의 체계적 추진을 위하여 기본계획을 수립해야 하며, 이 때 지역주민과 관련 전문가 등 지역협의체의 협의를 거쳐야 한다. 사업시행자가 갯벌복원을 시행하는데 필요한 실시설계 등이 포함된 세부시공계획 즉, ‘실시계획’을 수립한다. 특히 갯벌복원사업 이후 갯벌의 생태적 기능의 지속적 유지와 갯벌복원 지역의 사회적·경제적 발전에 기여하기 위한 각종 조치 등 ‘사후관리’가 뒤따라야 한다. 폐 염전이나 폐 양식장 등을 갯벌로 복원하는 일도 중요하다. 생태계 복원으로 인한 수산물의 생산가치 확보는 물론 생태관광지로 조성하여 지역 활성화에 기여가 기대된다. 또한 경관가치 확보에 의한 관광 활성화와 함께 생물다양성과 재해예방 등의 잠재적 가치도 매우 크다고 하겠다.

5. 결론

워터프론트는 연안의 수변공간이 가지고 있는 중요성과 특징으로 그 가치를 조명 받고 있다. 본 연구는 해양디자인 측면에서 워터프론트의 구체적인 정비 방안

으로 해안가 조형물과 구조물의 정비, 어장의 관리와 정비, 녹색 완충지대의 설치, 전국의 연안 해양 도로의 연결 및 정비, 등대 정비, 갯벌의 복원에 의한 해양생태계의 보전을 제시하였다. 결론으로는 첫째, 해안가에 설치된 조형물의 난립으로 해안의 자연경관을 해치고 생태적 측면에서 시각적 공해가 되는 구조물 및 조형물을 정비해야 한다. 조형물을 설치하려면 그 공간에 조형물이 필수적으로 필요한지와 꾸준한 관리 방안이 선행되어야 할 것이다. 둘째, 해양 관련 레저 및 문화적 발전 확산에 대응하여 어장 주변의 구조물과 어망 등 폐기물로 인한 위험요소를 억제, 제거하도록 안전하게 관리되어야 한다. 셋째, 해안가의 도시화가 가속화되면서 해풍림 등 녹색 자연지역이 훼손되고 인간의 삶의 질을 저하시킬 수 있으므로 일정구간의 생태적 완충지대를 확보함으로써 수변활용의 안전성과 기능성을 확보하여야 한다. 넷째, 연안의 도로 정비와 지역적 연결에 의해 해양 문화의 발전과 지역의 공동발전에 기여하도록 한다. 다섯째, 등대는 본질적 기능을 확보하는데 충실하도록 하며 과도한 장식적, 일회성 흥미에 지나치게 집중하는 데서 벗어나야 한다. 마지막으로, 갯벌을 매립, 간척하는데 집중하였던 기존의 개발 우선 정책에서 벗어나 갯벌의 생태환경 복원으로 생태적 중요성에 비중을 둔 지속가능한 지역발전과 관광 활성화를 이루도록 해야 한다. 앞으로 해양디자인에 있어서 개발 위주가 아니라 보존과 사후관리에 초점을 맞추어야 할 것이다. 이미 앞서가는 해양강국들은 워터프론트를 개발하여 도시재개발 전략으로 성공을 거두고 있다. 우리나라의 경우 풍부한 해양자원을 바탕으로 기술적 측면뿐 아니라 인간의 삶과 문화적 측면을 고려하여 워터프론트를 중심으로 해양디자인 전략을 추진해야 할 적기라고 할 수 있다. 본 연구는 해양디자인의 무분별한 개발보다는 워터프론트의 주요 관리 방향에 중점을 두고 정비해나갈 방향을 제시하는데 의미를 두고 있다.

REFERENCES

[1] J. A. Yang. (2020). *A study on the integrated landscape management evaluation system for the regeneration of waterfront in urban living area*. Doctoral dissertation. HI University, Seoul.

[2] C. E. Kwak. (2021). *A study on the cultural and environmental spatial planning direction of*

waterfront cities for regional revitalization. Master's Thesis. IC University, Incheon.

[3] G. J. Lee. (2019). *Waterfront cultural city integration plan through regeneration of industrial port area*. Korea Disaster Information Society. *Proceedings of the Korea Disaster Information Society*

[4] G. J. Lee. (2020). *A space, environmental smart city development strategy for waterfront urban regeneration*. Korean Society of Cultural and Space Architecture. *Cultural Space Research*.

[5] Jeollanam-do. (2018). *2018 Jeollanam-do Eco-friendly Industrial Design Forum*. 6.

[6] J. S. Choi. (2013). *A study on the establishment of a classification system for the conception of marine design and the process of marine design technology*. Doctoral dissertation. KK University, Chungju.

[7] Gwangju Regional Meteorological Administration. (2018). *Development of convergence service technology to support the archipelago marine tourism industry*. 27. Gwangju

[8] J. S. Choi. (2012). *A Study on the Classification of Marine Design in Marine Industry*. *Journal of Digital Design*, 12(1), 113-121.

[9] S. H. Joo. (2016). *Future Strategy in the New Ocean Era*. Garden on the Sea. 359.

[10] Ministry of Oceans and Fisheries, (2000). *A study on the systematic implementation plan of coastal maintenance projects*. 196.

[11] K. S. Kim, M. Y. Kim, S. K. Shin, S. K. Lee, M. S. Kim & H. B. Choi. (2019). *Busan city center renovation*. *Busan Research Institute*. 21.

최진식(Jin-Sik Choi)

[정회원]



- 2000년 12월 : Cal. State Univ. Long Beach 석사
- 2013년 8월 : 건국대학교 대학원 디자인전공 박사
- 2001년 3월 ~ 현재 : 영산대학교 디자인학부 부교수

· 관심분야 : 해양디자인, 실내디자인, 환경디자인, 공공디자인
· E-Mail : jschoi@ysu.ac.kr