

## 자연환경보전·이용시설의 공간조성 사례 분석\*

최재용<sup>1)</sup>·박소현<sup>1)</sup>·이동근<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 한국환경정책·평가연구원 · <sup>2)</sup> 서울대학교

### Spatial Analysis on the Facility of Nature Environmental Conservation and Its Utilization\*

**Choi, Jaeyong<sup>1)</sup> · Park, So Hyun<sup>1)</sup> and Lee, Dong Kun<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Korea Environment Institute, <sup>2)</sup> Seoul National University.

#### ABSTRACT

The objectives of this research is searching for the improvement scheme of spacial use of the Nature Environmental Conservation and its Utilization Facility through the analysis of those existing facilities from the structural and operational view points. In this study, firstly, analysis is commencing with the distinction of lawful and operational concepts of Nature Environmental Conservation and its Utilization Facility. In law, the concept is defined as an individual facility, while practical use of the concept has been understood as a collective space itself.

Secondly, frequency tables in regard to the duration of the construction, types of location and objectives, and facility numbers are prepared on the basis of 53 cases of completed and under construction facilities.

Conclusively, through the comparisons of facilities of Korea, United Kingdom and Germany, the future considerations on the improvement of the facilities in light of structural and operational aspects has been recommended. In structural view, ecological conservation aspect should be considered from the planning stage of the facility. And at the operational stage, various considerations should be given to the employment of facility experts and development of educational programs respectively.

**Key Words :** *Nature environmental conservation, Facility, Operation.*

#### I. 서론

최근 시행된 주 5일 근무제로 인하여 국민의

삶의 질은 점차 향상되고 있으며, 여가시간 활용  
증대에 따라 자연자원을 이용한 생태체험 및 자  
연탐방에 대한 수요 역시 꾸준히 증가하고 있다.

\* 본 연구는 2004년도 환경부 정책연구비에 의하여 수행되었음.

이러한 요구에 발맞추어 1997년부터 정부는 자연환경보전법 제42조 「자연환경보전·이용시설의 설치, 규정에 근거하여 지방자치단체로 하여금 생태적·자연경관적 가치가 큰 지역에 대하여 생물다양성을 보전하고 국민들에게 생태탐방, 생태관찰 등의 기회를 제공하기 위한 자연환경보전·이용시설의 설치·운영을 지원해왔다(환경부, 2002; 2003).

현재 자연환경보전·이용시설의 개념은 법적으로 개별시설물<sup>1)</sup> 관점에서 규정되어 있음에도 불구하고 실제로는 각 사업단위공간을 통칭하는 개념으로 사용되고 있다. 즉, 구조물 자체와 이러한 구조물들이 집합적으로 입지한 공간시설복합체라는 의미가 자연환경보전·이용시설이라는 용어에 혼재됨으로써 실제로 ‘시설’과 ‘시설공간’에 대한 용어구분이 모호한 상황이다. 또한, 지금까지 자연환경보전·이용시설은 생태적, 자연·경관적으로 가치가 큰 지역에 대해 설치되어옴으로써 체계적 자연보전 및 관찰·체험 기회를 부여한다는 점에서 기여한 바가 있으나, 복원 후 자연환경보전·이용시설로 활용할 수 있는 훼손된 입지에 대해서는 간과되어온 측면이 있다.

우리나라의 자연환경보전·이용시설은 수적으로 매우 부족한 상황이며, 접근성, 지역주민 참여 등 조성내용과 운영실태 측면에 있어서도 여러가지 문제점들을 노정하고 있다. 또한, 사업비의 이월율이 높아 사업추진이 지연되고 사전 타당성조사 미흡으로 중도에 사업이 취소되거나, 지자체의 고유업무인 공원 조성사업에 생태공원 조성 명분으로 사업이 추진되는 등 자연환경보전·이용시설 설치·운영에 있어 부적절한 사례가 지적되고 있다(환경부, 2002).

1) 동법에서는 자연환경보전·이용시설을 1) 자연환경을 보전하거나 훼손을 방지하기 위한 시설 2) 자연환경보전에 관한 안내시설, 생태관찰을 위한 나무다리 등 자연을 이용하기 위한 시설 3) 생태계관찰시설, 자연보전관·자연학습원 등 자연환경을 보전·이용하기 위한 교육·홍보시설 또는 관리시설 4) 생태계보전지역 및 시·도생태계보전지역의 자연보도 등 5) 기타 자연자산을 보호하기 위한 시설 등으로 규정하고 있다.

이러한 문제점들은 우리나라에서 아직 자연환경보전·이용시설 관련 연구가 부족하다는 점에서도 기인된다고 할 수 있다. 국내의 자연환경보전·이용시설에 대한 연구는 아직 초기단계로서 환경부(2001)가 수행한 자연환경보전·이용시설의 효율적설치와 운영관리방안에 대한 기초연구가 시초라고 할 수 있다. 이 연구에서는 우리나라 실정에 적합한 자연환경보전이용시설을 조성하기 위해 사업단계별 가이드라인을 제시하고 있으며, 이동근·최계용(2002)은 자연환경보전·이용시설을 향상시키기 위한 방안들을 제안한 바 있다. 그러나, 자연환경보전·이용시설공간의 종류로 볼 수 있는 생태공원이나 자연학습장과 관련된 연구는 꾸준히 추진되어 왔다. 특히, 생태공원 조성과 관련하여 이동영(2004), 유수봉(1999), 안경수(2001)는 각각 산림생태공원, 조류생태공원, 해양생태공원의 조성계획에 관한 연구를 수행한 바 있다. 또한, 자연체험과 관련된 연구로서 민성환(1998)은 자연관찰센터와 자연관찰로의 개념 및 설계기준을 검토하고 경기도 수리산을 대상으로 적용하였고 이진영(2004)은 순천시 동천 고수부지를 대상으로 지피식물 자연학습장 조성에 관한 연구를 수행하였다.

또한, 자연환경보전·이용시설에 설치될 수 있는 개별구조물에 관한 연구로서, 이영무(1982)는 온실, 울타리, 안내판 등 구조물 100종에 대한 해설과 분류작업을 하였고, 김성일·황영현(1997)은 사회·경제적 변수를 고려하여 안내해설판의 교육적 효과에 대해 연구하였다. 또한, Liza 등(2003)은 방문자센터의 계획, 설계, 관리, 운영에 있어 지역사회 참여의 중요성을 제안하였으며, Agate(1996)와 Brooks 등(1997)은 여러 가지 유형의 보도 및 습지공원 설계에 대한 기술적 가이드라인을 제시하였다. 자연환경보전·이용시설의 운영과 관련된 연구로는 김은주(2003)의 생태공원에서 운영되고 있는 환경교육프로그램을 평가한 연구가 있으며, 특히, 성수진(2001)과 성수진·김용근(2001)은 탐방에 있어 환경해설자의 교육적 효과가 매우 크고 중요하다는 것을 실험을 통해 분석하였다.

이상과 같이 자연환경보전·이용시설에 대한

연구는 공간조성, 구조물, 프로그램 등 각 분야에서 별도로 이루어져 왔으며, 통합적인 자연환경보전·이용시설에 대한 연구는 아직 미비한 상황이다.

따라서, 본 연구에서는 현재 운영중인 국내 자연환경보전·이용시설 공간사례 및 국외 우수사례에 대한 현장조사 및 담당자 면담 등의 방법을 통해 시설적 측면과 운영적 측면에서의 문제점을 분석하고 향후 자연환경보전·이용시설 공간을 조성하는데 있어 개선방안을 제시하고자 한다.

## II. 국내 자연환경보전·이용시설 사례현황

### 1. 설치현황 분석

1997년 강원도 자연환경연구공원 조성사업을 시작으로 우리나라는 2004년 7월 현재까지 총 53개의 자연환경보전·이용시설 사업을 추진해 왔다. 각 사업은 30~50%의 국고지원과 지방비, 민간지원 등에 의해 추진되었고 이미 16개의 자연환경보전·이용시설 사업은 완료된 상태이며, 나머지는 진행 중이거나 계획 중에 있다(환경부, 2004).

우리나라의 자연환경보전·이용시설 53개 사업에 대한 분석결과<sup>2)</sup>, 가장 많은 사업이 추진된 지역은 전국 사업수의 1/3을 차지하는 전라도로서 전라남도 12개소, 전라북도 5개소 사업이 기 추진 또는 추진 예정으로 있다. 다음으로 경상도(경상북도 9개소, 경상남도 5개소), 강원도(9개소), 제주도(4개소) 순으로 대부분 남부지역에 집중되고 있는 것으로 나타났다. 지자체별로 살펴보면 대구광역시(4개사업)가 가장 많은 사업을 추진했으며 제주시(3개사업), 광주광역시, 남해시, 대전광역시, 목포시, 정선시(2개사업) 순으로 남부권의 광역시 이상의 지자체를 중심으로 추진되고 있는 것으로 분석되었다.

입지유형 측면에서 살펴보면 전국적으로 수변, 늪지를 포함하는 습지형 자연환경보전·이용시설 공간이 26개소로 가장 많은 분포를 보였

으며, 산지형(12지역), 육지형(11지역), 초지형(4지역) 순으로 분석되었다.

또한, 우리나라 자연환경보전·이용시설 공간의 과반수 이상은 체험·학습 목적(31개소)으로 조성된 것으로 파악되었으며, 순수관찰(7개소), 전시·연구(5개소), 자급형정주(4개소) 등의 순으로 나타났다. 그러나, 실제로 두개 이상의 목적을 포함하는 복합형인 경우도 많았으며 조성목적과 실제운영이 불일치하는 경우도 많은 것으로 나타났다.

사업기간 측면에서 보면 1997년부터 2007년 계획기간까지의 사업 중 사업기간이 가장 짧은 사업은 강화해양탐구학습원(1년), 가장 긴 사업은 강원도자연환경연구공원(10년)으로 나타났다. 대부분은 2년~5년 정도의 사업기간을 보이고 있으며, 사업당 평균기간은 3.7년인 것으로 분석되었다. 이상의 내용을 종합적으로 정리하면 아래 표 1과 같다.

표 1. 자연환경보전·이용시설 설치현황 종합.

사업지역 (개소수)	입지유형 (개소수)	목적유형 (개소수)	사업기간 (개소수)
전 남 (12)	습지형 (26)	체험·학습 (31)	3-4년 (21)
강원/경북 (9)	산지형 (12)	순수관찰 (7)	1-2년 (16)
경 남 (6)	육지형 (11)	전시·연구 (5)	5-6년 (12)
전 북 (5)		자급형정주 (4)	7년 이상 (4)
제 주 (4)		보 전 (3)	
충남/충북 (3)		이용·편의 (2)	
경 기 (2)			
인 천 (1)			

### 2. 유형별 사례공간의 특징 및 문제점

우리나라 자연환경보전·이용시설공간은 이용 정도에 따라 보전형, 절충형, 이용형 등 크게 세가지 유형으로 구분할 수 있다. 보전형 시설공간은

2) 본 분석은 환경부(2004a; 2004b) 자료를 활용하여 수행되었음.

비교적 작은 규모로서 생태계 보전 및 생물다양성을 우선 배려하며 보전과 관찰목적 위주의 활동을 허용하는 공간이라고 할 수 있으며, 이용형 시설공간은 보전, 관찰, 학습, 연구, 전시, 이용 등 다양한 목적을 위한 시설 설치와 활동이 가능한 비교적 넓은 규모의 공간으로서 생태적 자원과 이용자 모두에 대한 세심한 배려가 요구되는 공간이라고 할 수 있다. 절충형 시설공간은 보전형과 이용형의 중간에 해당되는 공간을 말한다.

본 연구에서는 자연환경보전·이용시설 공간 중 사업기간, 조성예산, 접근성, 지명도 등을 고려하여 각 유형에 해당되는 사례지역을 선정하였으며, 도입시설 및 운영현황에 대한 현장조사 결과를 바탕으로 특징 및 문제점을 도출하였다.

1) 보전형 : 강원도 양구 생태식물원<sup>3)</sup>

(1) 도입시설 및 특징

양구생태식물원은 온실, 음지식물원, 희귀야생화원, 약초원 등 대부분 식물서식처와 식물전시실을 위한 보전 및 관찰 위주의 시설들로 구성되어 있으며, 벤치, 파고라 외에 이용목적의 시설은 별로 없다. 이 지역의 특징은 백두산 자생식물 등 일반인이 쉽게 접하지 못하는 야생초화류를 감상할 수 있다는 점과 인접 산림을 공원경계대로 포함시켜 산림생태계 체험 및 다양한 경관 연출이 가능하다는 것이라 할 수 있다.

(2) 운영현황

2004년 6월 17일 개원 이후 2004년 10월 현재까지 약 3,000여명이 이용하였으며 주로 주말에 집중되는 경향을 보이고 있다. 그러나 현재 상주인력 1인으로 관리인력이 절대적으로 부족하며, 입장료 외에 수입원이 없어 교육 및 학습프로그램 등의 운영이 전혀 이루어지지 않고 있다.

(3) 문제점

보전형·관찰형 식물원임에도 불구하고 식물

3) 양구생태식물원은 강원도 양구 동면에 위치하고 있으며 총면적 약 189,141m<sup>2</sup>으로 1999년에 착수하여 2002년 완료되었다. 이전 토지이용은 전답으로 주변산림과 인접해있으며, 관찰목적으로 조성되었다.

의 생육·보전상태가 양호하지 못하며 보행로가 경사가 심한 산림지역을 포함하고 있어 장애인, 노인, 어린이 등 사회적 약자에 대한 편의가 매우 취약하다. 또한, 접근성이 매우 불리하고 관찰동선이 정적이고 단순하여 이용률 저하의 원인이 될 것으로 우려되며 안내판 및 식물해설판을 포함한 시설물 관리가 미약한 것도 문제점으로 분석되었다.

2) 절충형 : 의왕시 자연학습공원<sup>4)</sup>

(1) 도입시설 및 특징

의왕자연학습공원은 도심속의 습지를 잘 활용한 사례공간으로서, 조류탐사대, 새자료전시관 등 조류관찰을 위한 시설들이 주를 이루고 있다. 이 지역의 특징은 대중교통으로 방문이 가능할만큼 접근성이 우수하다는 점과 도심에서 몰새류를 관찰할 수 있다는 점 등을 들 수 있다.

(2) 운영현황

초등학생, 주부, 교사를 비롯한 비교적 많은 방문객(연인원 70,000여명)이 이용하고 있으며, 입장, 시청각기구, 관찰기기, 인터넷 이용 등이 무료로 제공되고 있으나, 관리인력 부족과 비전문성, 예산 등의 한계로 인해 지속적 관리가 이루어지고 있지 않다.

(3) 문제점

가장 큰 문제점은 슬러지 및 수순환 장애로 인한 수질악화 문제이며 이에 따라 토질악화 및 수목성장 장애도 초래되고 있다. 또한, 안내판, 패찰, 연못호안, 데크 등 개별 구조물에 대한 관리상태가 매우 취약한 상황이며, 특히 공원경계에 인접해 있는 수변도로, 국도, 국철 등의 교통축은 이 지역의 주요 관찰대상인 몰새류 서식에

4) 의왕자연학습공원은 경기도 의왕시 월암동 543-8번지에 위치하고 있으며 총면적 약 47,866m<sup>2</sup>(14,687평)으로 1996년 7월에 착수하여 2002년 7월에 완공되었다. 이전 토지이용은 농지와 습지였으며 인접한 왕송저수지와 함께 평탄한 습지형, 관찰/학습형 공원이다.

장애요소가 될 것으로 예상된다.

### 3) 이용형 : 강원도 자연환경연구공원<sup>5)</sup>

#### (1) 도입시설 및 특징

자연환경연구공원은 나비원, 반딧불이온실 등 자연·인공 서식처 조성 및 관찰·연구 등 복합적 목적을 위한 시설들을 갖추고 있다. 이 지역의 특징은 우수한 자연여건 속에서 다양한 생물상을 관찰할 수 있다는 점과 학습·체험 효과를 높이기 위한 여러 가지 소재와 아이디어를 시설에 반영하였다는 점을 들 수 있다.

#### (2) 운영현황

2007년 개관 예정이며, 향후 계절별, 연령별 프로그램 운영 및 연구사, 해설사 등의 활용계획을 갖고 있다.

#### (3) 문제점

이 지역은 우리나라 최초의 대규모 자연환경보전·이용시설공간으로서 광범위한 지역에 걸쳐 다양한 볼거리를 제공한다는 장점에도 불구하고 시설물 설계시 생태적 특성에 대한 고려 및 세심한 배려가 미약하여 당초 취지에 맞지 않는 생태적 결과 및 안전성 문제 등이 초래되고 있다<sup>6)</sup> 특히, 외지인 소유 사유지에 대한 별장, 주거형건물 및 대상지를 가로지르는 고속도로 계획 등 개발압력에 대한 예방책 및 대안 부재도 문제점으로 분석되었다.

5) 강원도 자연환경연구공원은 강원도 홍천군 북방면 성동리와 춘천시 동산면에 위치하고 있으며 총 연장 4.5km의 대규모 공원이다. 1997년에 착수하여 2006 완료 예정이며 2004년 10월 현재 토목공사와 연구관을 제외한 대부분의 기반시설 설치를 완료하였다. 이전 토지이용은 전답이며 저수지를 포함한 습지형, 관찰·학습·연구 등의 목적복합형 공원이다.

6) 예를들어, 나비관찰지역의 경우 양지를 선호하는 나비의 특성을 간과하여 음지부에 서식처를 조성함으로써 많은 나비종이 주로 잠자리관찰지역에서 관찰되고 있다. 또한 계절별 계곡수 수온에 대한 고려가 미흡하여 동절기 수목 및 서식처 관리에 주의가 요구된다.

## III. 국외 시설 사례공간 분석

자연환경보전·이용시설에 대한 선진사례로서 독일과 영국을 대상으로 방문·조사 및 전문가 면담을 수행하였다. 이들 지역에서 나타난 공통점은 시설공간의 대부분이 특별한 구조물 없이 프로그램 위주로 운영되고 있다는 점이다. 영국의 생태공원과 습지공원, 독일의 자연보호 체험공간에 대한 분석결과는 다음과 같다.

### 1. 영국 런던 그린위치 생태공원

그린위치 생태공원(Greenwich Peninsula Ecology Park)은 런던 중심지에서 지하철로 약 15분 거리에 있는 도시생태공원이다. 이 공원은 산업지역을 복원하여 생태공원화한 것으로 1997년 영국파트너십(English Partnerships)이 4.5에이커의 토지를 매입하여 2000년부터 생태공원화 작업에 착수하였으며 2002년부터 도시생태계트러스트(Trust for Urban Ecology, TRUE)<sup>7)</sup>와 운영계약을 체결하여 운영·관리되고 있다. 동 공원은 다양한 생태교육학습 프로그램을 운영하고 있고 특히 월요일과 화요일엔 학생들의 교육을 위하여 일반인의 출입을 제한하고 있으며 인근 주민들에게 미칠 영향을 고려하여 청정수질유지 등 특별한 노력을 기울이고 있다. 시설설계에 있어 노약자를 세심히 배려하였으며 인공시설을 극히 제한적으로 설치하고 필요시 자연소재를 이용하고 있다(Elizabeth, 1996). 이 공원에는 교육, 홍보, 입장객 안내 기능을 하는 한개의 건물 외에 특별한 구조물이 없다.

### 2. 영국 웨일즈 국가습지센터

웨일즈국가습지센터(Wales National Wetland Centre)는 영국 남부 웨일즈의 스완지(Swansea)에서 북서쪽으로 15km 떨어진 Llanelli에 위치한 곳으로 물새 및 습지트러스트(Wildfowl & Wetlands Trust,

7) TRUE는 비정부기구로서 국가자금으로 운영되는 English Partnerships과 매년 운영계약을 체결한다. 전기료, 수도료 등을 제외한 인건비포함 순수 연간 운영경비는 £120,000(약 240,000,000원)으로 전액 English Partnerships에서 지원받고 있다.

WWT)<sup>8)</sup>가 운영하는 9개 습지지역 중 한 곳이다. 동 공원은 1991년부터 랍사지역인 Bury Inlet (2,200ha) 중 일부본인 320ha를 습지공원화하였으며, 현재까지 지속적으로 보완하고 있다. 동 공원은 크게 습지생태관찰지, 철새관찰지, 동물원 등 3부분으로 구획·관리되고 있으며 초등학교부터 대학생을 대상으로 하는 다양한 생태교육학습 프로그램을 운영하고 있다. 특히 WWT본부의 전문가는 교육프로그램의 개발 및 운영을 지원하고 있다. 동 공원은 특별한 지침이 없음에도 불구하고 자연생태계를 보호·복원하면서 탐험할 수 있도록 지역특성에 맞는 시설물을 설계하고 있으며(Brooks & Agate, 1997) 영국내·외의 습지관련 공원조성 및 운영관리에 관한 컨설팅도 하고 있다. 운영은 입장료, WWT 본부 지원, 은행 및 기업으로부터의 후원에 의해 이루어지고 있다.

### 3. 독일 쉘레지그홀스타인주 자연환경체험공간

함부르크에서 북쪽으로 약 100km 떨어진 쉘레지그홀스타인(Schleswig-Holstein)주는 지방정책에 의해 자연환경체험공간을 조성하고자 하는 지역의 신청을 받아 조사 후 이를 허가하고 있다. 현재 37개 지역들이 자연환경체험공간으로 지정되어 있으며, 이 중 네 지역에 대한 현장조사를 수행하였다. 우선, 도센무어(Dosenmoor) 지역은 농업지역이었던 곳을 자연보호공원으로 조성하여 고유한 생태계로 복원하기위해 노력하고 있으며 호와트(Hohwacht) 지역은 사구가 잘 발달된 지역으로 철새 및 사구의 변화를 관찰할 수 있는 최소한의 시설이 있다. 왈나우(Wallnau) 지

역은 북해와 연결한 습지관찰센터로 NGO 단체인 NABU (Naturschutz Buud Deuchland; Nature Association Germnay)가 위탁운영하고 있다. 마지막으로 니엔탈(Niental) 지역은 농업지역이었던 곳을 자연보호공원으로 조성하여 지역자체의 과거 빙하기가 끝나는 시점으로 생태계복원을 하기위해 실습장으로 전환하였다. 독일의 자연환경체험공간의 특징은 지역적 특성 및 목적에 부합하도록 시설을 설치하고 있고 주로 교육과 생태계 보전에 초점이 맞추어져 있다는 점이다.

## IV. 시설·운영 측면에서의 비교·분석

### 1. 시설측면

#### 1) 시설지침의 유무

자연환경보전·이용시설 공간을 조성하기 위한 계획지침 또는 시설물을 설계하거나 시공하기 위한 구체적인 지침활용 측면에 있어 우리나라는 현재 환경부의 ‘자연환경보전·이용시설 설치·운영지침’이라는 일종의 사업 시행과 운영에 관한 지침이 활용되고 있으며, 각 사업단계 및 개별시설물별 지침도 현재 작성중에 있다. 반면, 독일의 경우는 중앙정부 차원에서의 지침서가 별도로 존재하지는 않으며, 다만 필요할 경우 지방정부 자체적으로 지침을 만들어 활용하고 있다. 앞서 분석한 쉘레지그홀스타인의 경우에는 ‘자연체험공간의 활용을 위한 허가원칙’을 활용하고 있다. 영국의 경우 역시 별도의 지침없이 주변의 생태적 특성 및 여건에 부합하도록 시설공간을 조성하고 있다.

자연환경보전·이용시설 지침에 따라 시설공간이 조성될 경우 시설설치 및 운영에 있어서 많은 시행착오를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 사업자 개인이 간과할 수 있는 여러 가지 사항들에 대해 사전에 고려할 수 있다는 장점이 있다. 반면에 지침에서 제시하고 있는 기준과 내용을 무분별하게 차용함으로써 모든 시설공간이 획일화되는 부작용도 있을 수 있다. 또한 유럽과 같이 특별한 시설지침이 없는 경우는 해당지역의 고유한 특성을 최대한 살릴 수 있고 설계자가 창의적으로 시설물을 설계할 수 있는 여지와

8) 물새 및 습지트러스트(Wildfowl & Wetlands Trust)는 영국에서 가장 큰 습지관련 비정부기구(NGO)로서 Arundel, Caerlaverock, Castle Espie, London Wetland Centre, National Wales Llanelli Center, Martin Mere, Slimbridge, Washington, Welney 등 9개 지역을 습지공원화 하였으며 야생생물의 관찰 및 이해를 위한 시설을 설치하고 다양한 이벤트를 개최하고 있다. 이러한 습지센터의 관리 및 운영은 WWT 본부의 지원 외에 입장료 수입과 회원들 회비로 충당하고 있으며 그 외 HSBC, Barkleys Bank, British Steel 등의 기업들이 야생지역의 보전 및 학습을 위한 습지센터들에 후원하였다.

융통성이 있는 반면, 자연환경보전·이용시설에 대한 보전적 인식을 토대로 시설공간 조성 및 운영에 대한 지식과 경험이 충분히 축적된 경우에 활용될 수 있다. 따라서, 자연환경보전·이용시설 조성역사가 그리 길지 않은 우리나라의 경우는 단기적으로 자연환경보전·이용시설에 대한 이해를 돕고 시설공간 조성에 있어 발생할 수 있는 혼란을 방지하기 위하여 관련 지침을 개발·활용하는 것이 바람직하다.

### 2) 시설입지

우리나라 시설공간의 입지로는 이미 자연·경관적으로 우수한 지역으로 지정된 지역을 활용하거나 또는 새로이 조성하는 경우 평지형 전답을 주로 활용하고 있다. 따라서 대부분의 자연환경·보전이용시설들이 외곽에 떨어져있어 접근성이 저하되는 원인이 되고 있으며, 시설공간으로 활용할 수 있는 입지에 한계가 있다. 국외사례공간의 경우는 우수한 생태계뿐만 아니라 훼손지를 적극적으로 복원·활용하고 있어 우리에게 시사점을 주고 있다. 더욱이 우리나라에서도 최근 도심 및 도시 인근에서 자연을 체험하고자 하는 수요가 점차 증대되고 있는 것을 감안할 때 이미 훼손된 지역이나 훼손위험에 처해있는 입지를 복원하여 시설공간으로 활용할 필요가 있다. 예를 들어, 산업입지, 공장부지, 폐광지 등의 지역에 대한 특성 및 훼손요인을 파악하고 시설공간으로 복원할 경우 자연환경보전·이용시설 설치를 위한 지역적 활용범위가 넓어질 수 있으며 다양한 주체의 참여가 용이해질 수 있을 것이다.

### 3) 시설특성

국내에 지금까지 조성된 시설공간들은 복합 시설물 위주로 조성되는 경우가 많고 지역특성이 부각되지 않아 일반적인 공원과 차별화된 특성을 찾기 어렵다. 반면 영국, 독일 등의 경우엔 지역의 생태적 특성을 충분히 고려하여 극히 제한된 시설을 설치하면서 자연을 있는 그대로 체험하도록 하고 있다. 특히, 시설물의 경우 대부분 자연소재를 활용하고 있으며, 인공건축물은 필요할 경우에 한해 설치하고 있다.

### 4) 약자배려

국내외 시설공간의 가장 큰 차이점 중의 하나는 장애인, 노인, 어린이와 같은 사회적 약자에 대한 배려라고 할 수 있다. 우리나라의 경우는 시설물 설계가 사회적 약자에 대한 특별한 고려 없이 이루어지는 경우가 많은 반면, 대부분의 외국사례에서는 이들에 대한 동선특성과 행동유형 등을 세심하게 배려하여 시설설계와 시공, 공간 조성 등에 반영하고 있다. 일반적으로 보행로의 일부분을 포장한다거나 진입부 및 데크 연결부를 유모차 및 휠체어가 다닐 수 있도록 하고 있으며, 대여도 가능하도록 되어 있다. 또한, 사회적 약자만을 위한 특별한 시설물, 예를들면 점자 안내판이나 촉각전시관 등을 설치하여 이들이 탐험하는데 불편이 없도록 최대한 배려하고 있으며, 일반적으로 동물의 출입이 금지되어 있음에도 불구하고 맹도견은 예외적으로 허용하고 있다. 그 외에 화장실, 휴게실 등 각종 편의시설에도 사회적 약자의 편의를 확보하고 있다.

## 2. 운영측면

### 1) 운영주체

우리나라의 경우 자연환경보전·이용시설공간을 설치하는 것은 중앙정부의 국고보조 및 지방정부와 민간지원 등에 의하여 이루어지고 있지만 조성이후의 운영 및 관리는 각 지자체의 자체 역량에 대부분 의존하고 있다. 반면 영국, 독일의 경우는 토지매입과 계획 등에 있어 주로 지방정부 및 국가의 지원을 받는다 하더라도 운영·관리는 비정부기구 등 민간단체와의 위탁계약을 체결하여 이루어지는 경우가 대부분이다.

### 2) 운영예산

시설공간을 운영하기 위한 예산 측면에서는 국내의 경우 지자체가 충분한 운영예산을 확보하는 것이 실질적으로 어려운 상황이며, 대부분의 사례지역들도 입장료 외에 특별한 수입원이 없어 예산부족으로 인한 운영·관리의 어려움을 겪고 있는 것으로 분석되었다. 반면 국외사례의 경우에는 비정부기구로 하여금 위탁운영을 하게 하기 위해 국가 및 비정부기구로부터의

지원을 받고 있으며, 입장료, 자체 회원제 운영을 통한 회비, 판매수익금 및 기업체들로부터의 후원 등 다양한 수입원을 확보하여 프로그램 개발, 인력활용, 시설물관리, 모니터링 등 전반적인 운영·관리 체계가 지속적으로 향상될 수 있는 기반을 마련하고 있다.

### 3) 운영인력

운영예산 부족문제는 운영인력의 활용 측면에 있어서도 영향을 미치고 있다. 국내 사례지역의 경우 대체로 1인에서 3인 정도의 공무원이 주요 운영·관리 인력으로 배치되고 있으나 대부분 비상근직이거나 자연환경에 대한 전문적 자질을 갖추고 있지 못하여 시설공간 운영에 적절히 대응하지 못하는 문제들이 발생되고 있다. 따라서, 새로운 아이디어의 개발 및 적용, 해당공간에서 상황에 따라 발생될 수 있는 각종 문제들의 해결, 다양한 교육도구와 프로그램의 개발·운영, 지속적 모니터링 등 효과적인 운영을 위해 각 분야의 충분한 인력이 활용될 필요가 있다. 전문가 중심의 시설운영을 하고 있는 선진사례의 경우는 교육, 홍보, 운영, 판매, 시설 등 각 분야를 담당하는 팀조직체를 운영하고 있으며, 전문경영인, 환경전문 관리자, 지역주민, 자원봉사자 등 충분한 인력이 운용되고 있다. 특히, 주요 운영인력들이 시설공간 환경에 대한 전문적 지식과 경험을 갖추고 있고 지역주민, 기업인, 환경단체 등 일반인들이 자발적으로 활동할 수 있는 프로그램 체계가 갖추어져 있다. 이러한 전문가 인력운영은 시설공간에서의 학습·교육프로그램의 개발 및 갱신을 가능하게 하는 요인이 되고 있다.

### 4) 프로그램

우리나라 시설공간은 방문객 개인이 탐방로를 따라 독립적으로 관찰하고 학습하는 형태로서 교육 및 체험을 위한 프로그램 운영이 활성화되지 않은 실정이다. 이러한 이유로는 시설공간의 관리자가 활동프로그램을 개발할 수 있을 만한 여건이 조성되지 못한 점과 외부의 전문인력이 지원할 수 있는 체계가 마련되어 있지 못한 점 등을 들 수 있다. 이에 따라, 대부분의 시

설공간들은 동적프로그램 없이 단순하고 정적인 활동에만 머물러있으며 이는 이용자의 일회성 방문을 초래할 우려가 있다. 따라서, 이용자의 흥미를 유발하고 시간에 따른 변화를 체험할 수 있는 각종 학습설비와 시청각 도구들을 활용하여 이용자 특성에 맞는 다양한 체험학습프로그램을 개발·운영함으로써 이용자의 재방문을 지속적으로 유도할 필요가 있다. 프로그램 운영과 관련된 선진사례 공간의 특징으로는 교육학습 프로그램과 연간 활동프로그램이 숙련된 전문가들에 의해 기획되고 있으며 주기적으로 갱신된다는 점이다. 특히, 각 프로그램은 장소(실내학습/현장학습), 대상(유아/저학년층/고학년층/성인 이상), 목적(관찰/학습/체험 등), 시기(계절/생태주기 등), 관찰종(행태/변식 등) 과 같은 다양한 인자를 고려하여 개발·운영되며, 환경해설자, 안내자 등의 인력을 활용하여 체계적인 교육·체험활동이 이루어지도록 지원하고 있다.

### 5) 모니터링

국내 자연환경보전·이용시설 공간의 조성역사는 최고 약 8년 정도로서 비교적 짧은 편이며, 그동안 최소한의 유지·관리 이외의 모니터링은 실질적으로 이루어지지 않았다고 볼 수 있다. 따라서, 지속적이고 효율적인 운영을 위해서는 시설공간 내부의 생태적 자원들에 대한 관리(조류 관찰종 목록, 식생상태 변화 등), 시설공간을 이용하는 방문자들에 대한 관리(이용자특성, 주요 활동 등), 시설공간에 설치된 구조물에 대한 관리(생태성, 안전성 등) 등의 내용을 포함하는 모니터링이 주기적으로 수행될 필요가 있다.

이상의 내용을 간단히 정리하면 다음의 표 2와 같다.

## V. 결 론

본 연구는 현재 우리나라에서 운영중이거나 조성되고 있는 자연환경보전·이용시설에 대하여 현황과 문제점을 분석하고 개선방안을 제시함으로써 향후 시설적 측면과 운영적 측면에서 더욱 향상된 시설공간을 조성하는데 기여할 수



표 2. 시설 및 운영측면에서의 국내·외 비교.

구분	국내	영국	독일	
시설 측면	지침	자연환경보전·이용시설 설치·운영지침(환경부)	특별한 지침 없이 상황에 맞는 시설물설계	자연체험공간의 활용을 위한 허가원칙(지방정부)
	입지	대부분 전답을 활용	생태적 여건이 매우 우수한 지역 또는 훼손되거나 버려진 땅 활용	
	시설특성	-시설물 위주의 조성 -다양한 목적의 복합시설	-건축물 및 인공시설을 극히 제한적으로 설치 -필요시 자연소재 이용	-자연을 있는 그대로 체험 -지역특성에 맞는 최소한의 시설설치 -어린이 위주의 시설
	약자배려	-사회적 약자에 대한 배려 미흡	-장애인, 노인, 어린이 등 사회적 약자에 대한 배려가 시설 설계에 반영됨	
운영 측면	운영주체	지자체	NGO 위탁운영 사례가 많음	
	예산	-조성시 : 국고보조, 지방비, 민간지원 등 -운영시 : 자체역량에 의존	다양한 운영예산 확보 -국가 및 NGO 지원 -자체수입(입장료, 회비, 판매수입금 등) -기업후원	
	인력	-1~3인의 공무원 배치 -전담인력의 전문성 미비	-전문경영인 체제 -탐조직 및 자원봉사자 활용 -NGO 전담 전문가에 의한 교육프로그램 개발	
	프로그램	-교육프로그램 운영 사례 많지 않음 -프로그램 관리 미비	-흥미를 유발할 수 있는 학습설비 및 시청각 도구 활용 -전문가들에 의해 기획·갱신 -해설사 활용 -이용자 특성에 따른 교육학습 프로그램 운영	
	모니터링	실질적으로 이루어지지 않음	지속적으로 보완	

있다는 점에서 의의가 있다.

현재, 우리나라 자연환경보전·이용시설 공간은 대부분 10년 이하의 비교적 짧은 역사를 갖고 있어 아직 관련 연구나 축적된 경험이 부족한 상황이며, 많은 경우 외국사례를 무분별하게 답습하는 경향이 있다. 또한 시설공간의 설치목적이나 환경여건에 적합한 시설물을 특성화한다기 보다는 모든 종류의 시설물들을 복합적으로 입지시킴으로써 해당 공간의 고유한 지역특성 및 생태적 특징들이 간과되는 경우가 많은 것으로 나타났다.

따라서, 향후 보다 효율적인 자연환경보전·이용시설 공간을 운영하기 위해서는 몇가지 개선사항들이 요구된다. 우선 시설적 측면에서는 가능한 자연을 있는 그대로 체험할 수 있도록 하기 위하여 지나친 시설물 중심 또는 전시위주의 설치를 지양할 필요가 있으며, 시설을 설치하는 목적과 시설이 도입되는 입지의 특성, 그리고 시

설을 이용하는 다양한 대상을 고려하여 세심한 설계와 디자인이 될 수 있도록 하여야 할 것이다. 특히, 장애인, 노인, 어린이 등 사회적 약자들이 불편없이 시설공간을 이용할 수 있도록 하기 위해 이들에 대한 행동특성을 시설설계에 반영하는 것이 필요하다. 또한, 계획단계에서 자연환경보전·이용시설의 타당성을 면밀히 평가하여 기존의 공원과 차별되는 생태적 특성들이 제대로 보전·활용될 수 있도록 해야 할 뿐만 아니라, 이미 환경적으로 훼손된 지역에 대한 적극적인 활용·복원방안도 요구된다.

운영적 측면에 있어서는 근본적으로 수입원의 다양화로 인한 안정적인 운영예산의 확보가 필요하다고 할 수 있으며, 인력 운용에 있어 상근전문가, 환경해설사, 자원봉사자 등 관련 전문인력의 수적·질적 측면에서의 개선이 필요하다. 또한, 관찰, 교육, 학습 등 당초의 조성취지와 부합하는 운영프로그램의 개발과 함께 시·

공간적 변화에 따른 공간의 생태적 특성 변화가 프로그램으로 연계될 수 있도록 하기 위하여 전문가에 의한 주기적인 프로그램 갱신이 필요하며 많은 이용자들에게 환경교육적 기회를 제공할 수 있는 중장기적인 운영계획 및 관리프로그램의 마련이 시급하다.

또한, 지속적이고 동적인 모니터링을 수행하여 생태적 자원이 보호·관리될 수 있는 체계를 만들고 이용자의 일회성 방문을 방지하기 위한 다양한 운영 아이디어와 전략들이 피드백 될 수 있도록 할 필요가 있다. 특히, 자연환경보전·이용시설 공간의 조성이 오히려 반생태적 공간 창출이라는 결과를 초래하지 않도록 시설공간 조성의 모든 단계에서 생태적 정체성을 극대화하는 것이 중요하다.

### 인 용 문 헌

- 건설교통부. 2003. 도시공원법중개정법률(안). 건 교부 내부자료.
- 김귀곤·조동길. 2004. 자연환경·생태복원학원 론. 아카데미서적.
- 김성일·황영현. 1997. 안내해설관의 교육적 효 과. 환경교육. 제10권 제2호. pp.213-227
- 김은주. 2003. 생태공원 환경교육프로그램 운영 평가 및 개선방안 연구. 경원대학교 석사 학위논문.
- 민성환. 1998. 자연관찰센터 및 자연관찰로 조성 계획. 서울시립대학교 석사학위논문.
- 박태윤·노경임·정철. 2004. 체험환경교육 프 로그램 보고서 평가들의 개선 및 프로그램 평가. 한국환경복원녹화기술학회지 제7권 제5호. pp. 1-11.
- 성수진. 2001. 환경해설자의 동행여부에 따른 생 태공원 탐방효과에 관한 연구 : 길동 자연 생태공원을 대상으로. 서울시립대학교 석 사학위논문.
- 성수진·김용근. 2001. 생태공원에서 환경해설자 의 교육적효과 : 길동 자연생태공원을 대 상으로. 한국조경학회지 제83권. pp.52-61.
- 안경수. 2001. 수도권 해양생태공원 조성사례 : 생태계 현황조사에 의한 습지조성계획을 중심으로. 한국수자원학회지. 제34권 제5 호. pp.40-67.
- 안봉원·심우경·송태갑·김은일·최용순(역). 1998. 생태환경계획·설계론. 누리에.
- 유수봉. 1999. 담수지 조류생태공원 조성방안에 관한 연구. 홍익대학교 석사학위논문.
- 이동근·최재용. 2002. 자연환경보전·이용시설 의 조성방안에 관한 기초적 연구. 한국환 경복원녹화기술학회지 제5권 제3호. pp.40-49.
- 이동영. 2004. 산림형 생태공원의 계획모형 개발 에 관한 연구 : 하남 팔당생태공원 토지이 용구상을 중심으로. 서울대학교 석사학위 논문.
- 이명근·이동근·최준영(역). 2004. 생태공원. 보 문당.
- 이영무. 1982. 조경구조물 백종의 해설 및 용도 별 분류. 홍대논총. pp.411-442.
- 이진영. 2004. 도시하천 고수부지 내 지피식물 자연학습장 조성 : 순천시 동천 고수부지 를 중심으로. 고려대학교 석사학위논문.
- 환경부. 2001. 자연환경보전이용시설의 효율적 설치와 운영관리방안에 대한 기초연구.
- 환경부. 2002. 자연환경보전·이용시설 실태점 검 조사계획. 환경부 내부자료.
- 환경부. 2003. 자연환경보전·이용시설 설치· 운영 지침.
- 환경부. 2004a. 자연환경보전·이용시설 국고보조 예산 현황. 환경부 내부자료.
- 환경부. 2004b. 자연환경보전·이용시설 사업별 현황. 환경부 내부자료.
- Agate, Elizabeth. 1996. Footpaths : a practical hand-book. British Trust for Conservation Volunteers.
- Brooks, Alan and Agate, Elizabeth. 1997. Waterways and wetlands : a practical handbook. British Trust for Conservation Volunteers.
- Edward, A. Cook. and Hubert, N. van Lier. 1994. Landscape planning and ecological networks. Elsevier Science.
- Liza D. Fallon and Lorne K. Kriwoken. 2003. Com-

munity involvement in tourism infrastructure-  
the case of the Strahan Visitor Centre, Tas-  
mania. *Tourism Management*, Volume 24,  
Issue 3, pp. 289-308.

[http : //alt.forst.bayern.de/](http://alt.forst.bayern.de/) (Bayeirscher Wald)

[http : //www.bisuedgelaende.de/](http://www.bisuedgelaende.de/)(Naturerlebnisräume

in Schleswig-NaturPark Südgelände.)

[http : //www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/8262/start.htm](http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/servlet/is/8262/start.htm) (Holstein)

[http : //www.wwt.org.uk/](http://www.wwt.org.uk/)(Waterfowl and Watershed Trust)

接受 2004年 12月 11日