



[참고자료]

- _ 기타 국내외 환경센터 운영사례
- _ 파트너십에 중점을 둔 센터건립 추진계획 워크숍
- ※ 환경교육센터 건립의 정책과제

2. 평가 및 제언

서울지역 '지자체-시민단체-학교-시민' 연계 환경교육 ▶ 지역사회 환경교육 활성화, 적극적 시민참여 기회확대

- _ 환경교육센터의 경우 프로그램 중심형 센터로서 생태교육관을 운영하고는 있지만 주로 프로그램을 중심으로 환경교육 활동을 하고 있다.
- _ 찾아가는 환경교실의 경우, 지역 시민들의 적극적인 참여를 유도하고, 지역사회에 기반을 두어 학교-사회 환경교육을 연계했다는데 의미가 크다.
- _ 앞으로 무엇보다 지속적인 파트너십 및 연계를 위한 시스템화가 필요할 것으로 보인다.



Part I . 기타 해외 환경센터 운영사례

- ◎ 홍콩, 싱가포르 환경센터_ 김성미, 박민영 ... 157쪽
- ◎ 일본 환경센터_ 최진희, 장미정 ... 165쪽

Part II . 파트너십에 중점을 둔 센터건립 추진계획 워크숍

- ◎ 파트너십에 중점을 둔 센터건립 추진계획 워크숍 토론 정리 ... 177쪽
- ※ 환경교육센터 건립의 정책과제 ... 182쪽
- ※ (사)환경교육센터 회원가입 안내 ... 193쪽

<홍콩사례1> 마이포 자연보전구역 [Mai Po Nature Reserve (www.wwf.org.hk)]

(1) 소개

- 마이포 주변의 습지와 홍콩 남서부 가장자리에 위치한 이너 딥 베이(inner deep bay '안쪽의 깊은 만'이라는 뜻)는 수십 년 동안 철새들의 안식처로 알려져 왔다. 1976년 '특별 과학 지구'로 선정되면서 마이포가 비로소 보호지구가 인정받게 되었다. 그리고 WWF 홍콩이 환경 교육과 보전을 위해 본격적인 보전 활동을 시작한 것이 지난 1984년. 이어서 1995년에는 마이포와 이너 딥 베이를 둘러싼 1천5백 헥타르의 습지가 람사협약에 근거한 중요 습지로 등록되었다.
- 원래 마이포를 사용하던 게이 와이(Gei Wai) 새우양식장의 주인들은 이른 겨울철 새우의 산란철이 끝나고 나면 양식장 안의 물을 모두 빼버리곤 했다. 이렇게 게이 와이의 물이 빠지면 얇은 물가나 양식장 속에서 드러난 빨에서 수백 마리의 새들이 모여 물고기를 잡거나 휴식을 취했다. 이 중에는 왜가리, 해오라기, 그리고 멸종위기에 처한 저어새 등이 있었다. 이처럼 전통적인 형태의 게이 와이 관리는 이 지역의 생태학적 가치를 높여주었고, WWF 홍콩은 11월부터 3월까지 매 2주마다 하나의 게이 와이에서 물을 빼는 식으로 게이 와이 지역 안에서 겨울철 물빼기 작업을 번갈아가며 실시했다. 물이 빠진 게이 와이에서 탐조 방문객들이 더 많은 새들을 볼 수 있도록 하기 위해 'net-screen'이 게이 와이 끝에 자리한 Closed Area Fence Road를 가로질러 설치될 예정이다.

1) 마이포에서 사는 생물

마이포와 이너 딥 베이 주변에 최근 몇 년 동안 6만 여 마리의 물새가 월동했으며 멸종위기종인 저어새의 전 세계 개체수의 1/4과 검은머리갈매기도 여기 포함된다. 봄, 가을 이동기에는 2만~3만 마리의 도요물떼새(wader)들이 이동 중간에 휴식을 취하는 장소로 마이포 갯벌을 이용한다.

그중에서도 넓적부리도요(Spoonbill Sandpiper)와 청다리도요사촌(Spotted Green-shank), Asiatic Dowitcher, Grey-tailed Tattler와 같은 희귀한 새를 보는 즐거움이 있다.

조류 이외에도 마이포 보전지구에는 다양한 중요 생물군이 산다. 중심부에 조성된 24개 전통 새우양식장('게이 와이'라 불림)은 홍콩은 물론 아마도 중국 남부를 통틀어도 유일하게 남은 지역일 것이다. 이곳의 독창적인 새우잡이 방식은 습지의 지속가능한 이용의 훌륭한 예로 주목받는다. 플랑크톤과 퇴적물을 먹고 사는 자연적으로 생겨난 어린

새우들이 빨을 뒤집어주는 역할을 한다.

마이포와 딥 베이의 가장자리에는 습지와 육지의 완충지대인 맹그로브 지대가 위치한다. 이것은 중국에서 6번째로 큰 규모이며 이곳의 갈대밭은 광둥지방에서 가장 크다.

2) 마이포 교육 프로그램

교육 및 대중인식증진프로그램은 마이포에서 매우 중요한 역할을 하고 있다. 연중 4만 명의 방문객과 1만 명의 초중학교 학생들이 마이포를 방문한다. WWF 홍콩은 4백여 개의 학교가 주말마다 마이포를 방문하도록 조직했다. 이들 학교나 학생의 입장권은 홍콩 특별행정구역(SAR) 정부 교육부에서 구입해주기 때문에 따로 돈을 낼 필요가 없다.

마이포 자연보전지구는 출입이 엄격히 제한된다. 홍콩 SAR 정부기관이나 WWF 홍콩의 사전 허가 없이 출입할 경우 법적으로 체포되거나 홍콩 SAR 정부로부터 기소당할 수 있다.

(2) 마이포 생태

홍콩에서 기록된 조류의 72%가 마이포 내부와 주변지역에서 발견되며 세계적 멸종위기종으로 분류된 몇몇 새들도 이곳을 찾는다.

1) 새

매년 2~3백만 마리의 갈매기, 오리, 왜가리와 도요새(shorebird)들이 중국 북부와 몽고, 시베리아의 번식지에서 남아시아와 호주의 월동지로 이동하며 마이포에 들른다. 장거리를 이동하기 위해 이 새들은 휴식을 취하고 재충전할 수 있는 중간 기착지에 의존한다. 이 중의 하나가 바로 마이포와 이너 딥 베이. 겨울에는 6만8천 마리의 새들이 이곳에 머무르고, 봄과 가을에는 2~3만 마리의 도요물떼새가 들르는 것으로 추정된다.

새들의 이동경로로서 마이포 지역의 중요성이 부각된 것은 1940년대부터이다. 최근에는 위기종 23종을 비롯한 3백40여종이 넘는 조류종이 기록에 추가되었다. 1979년 홍콩야조회(Birdwatching Society)가 마이포의 월동 조류의 개체수를 조사하기 시작했으며, 1979년 1만2천 8백30으로 기록된 숫자(개체수)는 지난 1997년 6만8천으로 증가했다. 이후 5만4천으로 약간 감소하여 변동이 없다. 아마도 딥 베이의 공해가 먹이 사슬에 영향을 주었기 때문으로 생각된다.

(3) 게이 와이

아시아의 연안지역에 사는 이들은 수백 년 동안 만이나 조수가 드나드는 강(estuary)

과 연결된 지역의 못에서 새우를 키워왔다. 홍콩에 이 같은 전통 방식이 알려진 것은 1940년대 중국의 이민 물결이 밀려오면서부터였다. 이런 연못은 '게이 와이'(제방으로 막힌 연못이라는 뜻)라 불리며, 새우를 키우는 데 주로 이용되지만 이밖에도 물고기와 굴, 김과 염수 사초들도 수확한다.

하나의 게이 와이는 대략 10 헥타르를 차지하며 연안 습지의 지속가능한 관리의 훌륭한 예를 제시한다. 지역 사회에 이익을 주며 환경에 주는 부작용은 적기 때문이다. 전통 새우 생산방식은 인근 만의 자연적인 생산성에 의존하기 때문이다. 마이포에의 연못은 어린 새우들이 빨을 뒤집고, 새우들은 죽은 맹그로브 잎 같은 유기물을 먹는다. 결과적으로 어부들은 연못 내의 맹그로브 지대를 새우와 물고기 생산을 위해 보호해왔다.

새우 양식은 4월 말부터 시작되어 10월 초나 11월에 남은 물고기를 잡아들이기 위해 게이 와이의 물을 완전히 빨 때까지 이어진다. 하나의 게이 와이에는 왜가리와 저어새 등의 월동 조류가 1천6백 마리까지 발견된다. 새들은 상업적으로 이용하지 않는 물고기나 연못 바닥에 남은 새우를 먹는다. 7일쯤 지나 연못의 먹이가 떨어지면 새들은 다음 게이 와이로 이동한다. 연못 근처에 수달(Otters Lutra)의 발자국도 발견된다.

(4) 관리계획

1995년 1천5백 헥타르의 마이포 지역이 람사지역으로 지정될 때 홍콩 정부는 국제적 중요성이 있는 이 습지를 미래 세대의 이익과 지역사회를 위해 현명하게 사용한다는 분명한 태도를 보였다. 그 결과 1997년 '자연보전 지구' 이외에 마이포를 5개 구역으로 나누는 관리 계획이 만들어졌다.

- 1) 중심지역 (Core Zone) ; 인간의 개입 없이 자연 상태로 남아있는 넓은 지역. 탁 트인 바다와 조간대(intertidal) 갯벌, 맹그로브, 소규모 담수 서식지를 포함한다. 자연 상태를 보전하는 것이 우선이며, 특별 관리와 모니터링, 연구 목적으로 접근이 제한된다.
- 2) 생물다양성 관리지역 ; 종 다양성 보전과 교육, 트레이닝에 초점을 둔다. 1~5번까지의 BMZ(Biodiversity Management Zone)으로 나뉘며 1~3지역은 일반적 물새와 기타 생물다양성, 교육과 트레이닝을 위한 곳으로, 4지역은 저어새 지역으로, 5지역은 갈대숲으로 보전된다.
- 3) 공개 지역 ; 마이포 지역의 가치를 알고 야생동물과 만나는 즐거움을 느낄 수 있도록 일반에 공개된 지역. 일반인 교육을 실시하고 보전에 대한 대중 인식을 높인다.
- 4) 어업 지역 ; 람사 지역의 목표에 어긋나지 않는 지속가능한 어업행위(연못 양식 등)가 가능한 지역. 지속가능한 습지의 이용과 람사와 관리 목표를 합치시킨다. 이밖에

완충지대의 역할도 한다.

- 5) 개인소유 지역 ; 개인소유지는 관리계획에 들어가지 않지만, 이용에는 제약이 따른다. 법적인 소유권을 인정하기 위한 지역.
- 6) 마이포 자연보전 지구(The Mai Po Nature Reserve)

(5) HSBC(홍콩-상하이은행) 습지 관리 훈련 프로그램

1) 배경 ; WWF홍콩이 1991부터 마이포 보전지역 내에서 습지 관리 훈련 프로그램을 시작했다. 이 프로그램은 '홍콩-상하이은행'으로부터 1998년부터 후원을 받아왔으며 12개의 훈련 과정과 3~5개의 학습 탐방이 매년 진행되어 주로 중국 본토의 습지 보전 업무를 맡고 있는 1백 30여명이 참가했다. 이 프로그램들은 동아시아의 다른 지역에서도 열리고 있다.

- 2) 목표 ; HSBC 습지 관리 훈련 프로그램의 목표는
 - 습지 생태계가 인간과 야생동식물에 주는 가치를 알린다.
 - 습지를 보전하는 더 나은 기술을 참가자에게 알린다.
 - 효율적인 습지 보전 관리와 교육의 사례 연구로서 마이포를 이용한다.
 - 습지 관리와 보전에 관련된 참가자들의 기술과 지식을 서로 나눈다.

3) 훈련 프로그램

가. 습지 관리 훈련 코스 ; 관리 실무자들을 위한 코스. 각 코스를 수료하는 데 8일이 걸리며 최대 11명까지 참여할 수 있다. 매년 12개 코스가 운영된다.

나. 습지 관리 학습 탐방 ; 습지 관리와 보전 업무를 맡은 정부 공무원들을 위한 코스. 6~12일이 소요되며 최대 11명이 참여한다. 매년 3~5개의 코스가 운영된다.

* 위의 훈련 프로그램은 실용적인 습지 보전관리에 초점을 두고 아래와 같은 내용을 포함한다.

- 생물다양성 보전
- 습지의 기능과 가치
- 습지 조사 기술과 보고서 쓰기
- 습지 관리의 실제
- 학생, 교사, 일반인을 위한 교육 프로그램
- 환경영향평가(EIA, Environmental Impact Assessment) 조사

4) 자재와 강사진 ; 중국어와 영어로 된 훈련 매뉴얼이 제공된다. 강의, 토론, 워크숍과 관리 계획의 실제, 현장 학습 및 영상 프로그램이 이용된다. 참가자들은 기타 보전 지역의 공원들을 방문하게 된다. 강사진은 풀타임 훈련관과 보조훈련관으로 이루어진다. 이밖에 WWF 홍콩의 실무자, 홍콩 SAR 정부의 농어업보전국, 영역개발국, 국토관리국, 계획국, 고속도로국, 환경보전국과 같은 부서, '카두리 농장 & 식물정원'

등의 단체들이 프로그램을 지원한다.

5) 후속 프로그램 ; 참가자들이 훈련기간 동안 습득한 것을 자신의 현장에서 활용할 수 있도록 돕기 위해 훈련 후속 프로그램이 마련된다.

가. 소규모 프로젝트 지원 - 각자의 업무 분야에서 습지 보전과 관련해 공식적인 프로젝트를 맡을 경우 '소규모 프로젝트 지원'이 이루어진다.

나. 기술적 지원 - WWF 홍콩의 실무자들이 참가자들의 보전구역을 방문해 기술 지원을 제공한다.

다. 훈련 프로그램 뉴스레터 - 참가자들이 직접 자신의 일상 업무를 'HSBC 습지 관리 훈련 프로그램' 뉴스레터에 올릴 수 있다.

라. 학위 - 성공적으로 코스를 이수한 참가자에게 학위가 주어진다.

<홍콩사례2> WWF 홍콩 교육센터- 아일랜드하우스

(1) 소개

환경 교육은 WWF 홍콩의 기본 목표 중 하나이다. WWF 홍콩은 <마이포 자연보전구역 생태교육센터>, 그리고 타이포의 <아일랜드 하우스 보전 연구 센터>를 운영하고 있다. 홍콩의 상황에 맞는 교육 자재는 아직 부족한 상태. WWF 홍콩의 지원으로 교육내용을 보완하고 있으며 교사 워크숍과 자재 개발이 이루어지고 있다.

(2) 센터

타이포에 위치. 1898년 영국 경찰청 사택으로 지어졌고, 지난 1986년부터 WWF 홍콩이 관리를 맡아 환경 교육을 위한 <보전 연구 센터>로 사용하기 시작했다. 1.75 헥타르 면적에 영국식 정원과 잔디밭이 들어서 있으며 1백40여 종의 식물종을 볼 수 있어 식물 자연학습을 위한 야외 교실로 활용된다.

(3) 교사 프로그램

WWF 홍콩은 교사들을 통해 다양한 교육 체계를 만드는 것이 지속가능한 정기 환경교육으로 가는 유일한 방법이라는 신념을 가지고 있다. 지난 15년 동안 WWF 홍콩은 20회의 교사 세미나와 워크숍을 열어 환경 문제와 교육에 관한 학교 선생님들의 관심과 이해를 높여왔다. 다양한 환경 문제에 관한 1백 개 이상의 교육 자재를 만들어냈으며, 학교 현장의 환경 교육을 지원하기 위해 기부금을 전달해왔다.

장기적 환경교육을 활성화하기 위해 <교육 기금>(Quality Education Fund)측으로부터 WWF 홍콩이 후원을 받아 아일랜드 하우스 보전 연구센터를 <환경 교육 교사 센터>로 지난 2000년에 발전시킬 수 있었다.

<환경교육교사센터는?>

초등학교 교사를 위한 당일 및 1박 교육 프로그램 운영. 교사들로 하여금 센터 내의 자원과 기구들에 익숙해지도록 도움으로써, 앞으로 학생들의 환경 활동을 스스로 지도할 수 있도록 한다. 교육내용은 다음과 같다 환경교육 입문, 초등학교 과정 환경교육 프로그램, 지역 환경 문제를 통해 배우는 창조적인 교수법, 환경교육 프로그램 참관(마이포, 아일랜드 하우스), WWF 홍콩의 환경교육 자재와 서비스 입문.

<홍콩사례3> 홍콩습지공원 (www.afcd.gov.hk/wetlandpark)

(1) 소개

틴 쉬 와이 북부에 위치한 홍콩습지공원(Hong Kong Wetland Park)은 원래 틴 쉬 와이 신도시 개발로 인한 습지 손실을 보충하는 소규모 '생태 완충 지역'으로 건설될 예정이었다. 그러나 1998년 농어업보전국과 홍콩 관광위원회에서 이 계획을 확장해서 '국제 습지 공원'과 방문자 센터 유치 연구'를 시작했고 습지 생태관광에 대한 의견이 나오기 시작했다. 연구 결과 이 지역의 생태적 완충기능을 훼손하지 않는 범위 안에서 습지공원 조성이 가능하다는 것이 밝혀졌고 이에 '새천년 계획'의 하나로 공원이 조성되었다. 공원 면적은 총 61헥타르, 2006년 초 완공을 앞두고 있다.

공원의 목적은 홍콩의 습지 생태계의 다양성과 보전 가치를 알린다, 방문객과 일반인들의 이해를 높인다, 홍콩을 찾는 해외방문객들을 유치한다, '북서부 신 단지'(Northwest New Territories)의 도시지역과 연계해 지역주민의 휴식 공간으로 이용한다, 마이포 습지 보전구역의 보완/보충 역할을 한다.

<홍콩 습지공원>은 1만 평방미터의 방문자 센터와 60헥타르가 넘는 습지 보전지역으로 이루어진다. 방문자 센터는 3개의 주요 전시장, 극장, 기념품 가게, 카페, 습지탐험장과 교실 등의 설비를 갖추고 있다. 전시장의 주제는 생물다양성과 도시화, 보전에 관한 것.

<습지 보전지역>은 습지를 건설하고 물새 서식지를 복원한다. 갯벌에서 직접 손으로 만지며 느낄 수 있는 <습지발견센터>가 현재 완성된 습지 바깥 지역에 건립될 예정이다

다. 이밖에 물길 산책로와 3곳의 탐조대가 있다. 건설 책임은 홍콩 정부 건설부가 맡는다.

<싱가폴사례1> 숭가이 불오우 국립습지공원 (www.sbwr.org.sg)

(1) 소개

1) 역사

- 말레이 자연협회(Malayan Nature Society)의 싱가포르 지부에서 일하던 열성적인 참조가 그룹이 숭가이 불오우(Sungei Buloh)라는 보석을 우연히 만난 것은 1986년이었다. 87헥타르의 이 습지는 이후 1989년 국립공원으로 지정되었고 '국립공원 관리단'의 전신인 '공원 및 국민 여가 부서'가 개발을 맡았다. 파트너로는 영국의 '물새와 습지 트러스트'(WWT; Wildfowl & Wetlands Trust)와 세계자연기금(WWF; Worldwide Fund for Nature)의 전문가들이 함께 했다. 1994년 12월 6일 고축통 수상이 공식적으로 공원의 개막식을 열었다.
- 이후 1994년 한 해에만 10만 명의 관람객이 이곳을 찾았고 1997년에는 홍콩상하이은행과 후원 계약을 체결해 <숭가이 불오우 교육 기금>을 마련함으로써 다양한 외부 프로그램을 시작했다. 1999년 숲속중학교(Woodlands Secondary School)를 시작으로 2001년의 커먼웰스 중학교, 2002년에는 힐그로브 중학교와 자매결연을 맺었다.
- 2001년 10월 국가개발부 장관 마보우탄이 전국 2개 '자연보호구역'의 하나로 숭가이 불오우를 지정했다. 그래서 다음해 숭가이 불오우 내 1백30헥타르 면적이 자연보전지역으로 정해지면서 <숭가이 불오우 습지 보전지역>이라는 이름을 얻게 되었다. 같은 해에 <국제습지사무국>(Wetland International)이 동아시아-호주 도요물떼새 이동경로 네트워크에 있어 이 지역의 중요성을 인식, 공식 인증을 주었다. 호주의 카카두 국립공원과 중국 마이포, 일본 야즈시로 갯벌과 함께 하나의 네트워크에 속하게 되었다.
- 습지공원의 역할은 첫째, 동아시아 철새들의 중요한 경유지로서의 기능을 보전하는 것. 둘째, 지역사회 맥락 속에서 자연과학 교육을 제공하는 것. 셋째, 야생생물 다양성의 아름다움을 깨닫게 함으로써 휴식과 여가의 대안을 제공하는 것. 마지막 넷째, 지역적, 세계적인 조류학 및 생물학 연구에 기여하는 것.

2) 자주 묻는 질문

- Q1: 연중 방문하기 가장 좋은 때는?
- A1: 9월~이듬해 3월까지 소형도요류(감작도요, 뺨뺨도요 등)와 물떼새와 같은 이동 도요새 관찰. 이밖에 1년 내내 맹그로브와 그 안의 게, 조개, 물뱀, 새, 거미, 나방과 도마뱀 같은 야생동물을 관찰할 수 있으며 백로, 물총새, 알락해오라기(bittern), sunbird, coucal, 담수식물을 볼 수 있다.
- Q2: 얼마나 멀리서 무엇을 교수 있나요?
- A2: 1) 방문객 센터의 탐방로=500미터 길이. 걸어가면서 듣는 매미 소리. 만조 때 조개와 나무 등치와 게. 간조 때 맹그로브의 희귀한 뿌리들. 진흙 속의 홍합(Spot mussel)과 맹그로브 굴. 얇은 물가의 물뱀과 게. 빨발을 기어 다니는 말뚝망둥어(Mudskipper). 2) 이밖에 3~7km 사이의 3개 탐방로.
- Q3: 가이드 투어는?
- A3: 미리 예약하면 최대 40명까지, 일인당 50싱가폴 달러를 내고 가이드투어를 받을 수 있다. 전화로 1개월 전에 예약해야 하며 3개 탐방로 중 하나와 맹그로브 탐방로를 포함한 2시간 투어에 참여하게 된다. 또한 매주 토요일에는 하루 네 차례 정해진 시간에 무료 가이드 투어가 운영된다. 시간에 맞춰 오기만 하면 되고 사전 예약이 필요 없다.
- Q4: 어떤 교육 프로그램이 있나?
- A4: '혼자 걷는 탐방길'로부터 '새우 관찰'과 같은 특정 주제의 탐방까지, 방문객의 다양한 요구에 맞는 교육 프로그램이 마련되어 있다. 매주 토요일 자원봉사자들이 가이드 투어를 진행한다. 단체 방문객들은 '자연 속의 사냥'(Nature Hunt) 시리즈 중 하나를 택할 수 있다. 어린이들은 '여권'을 발급받아 탐험을 할 수 있으며, 학생들은 홍콩상하이은행과 함께 하는 '젊은 자연주의자 프로그램'을 통해 흥미진진한 활동을 벌이며 습지에 대해 배우게 된다.

국외 환경센터 사례②_ 일본 환경센터

_ 최진희, 장미정(환경교육센터)

Part 1_ 정리: 최진희(환경교육센터)

Part 2_ 정리: 장미정(환경교육센터)

Part 1

1. 동경만 야조공원 (www.tptc.or.jp/park/yacho/index.html)

이용시간 : 9:00~17:00(2월~10월), 9:00~16:30(11월~1월), 매주 월요일 휴관

(1) 개요

동경만 야조공원은 오오타시장(도쿄도 중앙도매시장)을 멀리 바라볼 수 있는 오오이(大井)부두에 있다.

야생조류의 성역이라고도 불리는 것으로 야생조류의 서식과 생육 공간을 확보하고 보호하기 위한 곳으로 매립지의 다양한 환경이 복원되어 연간 120종 전후, 개원 이래 190종 이상의 야생조류가 관찰되고 있다.

도시에 살면서 자연을 접촉할 기회가 적은 이들에게 여러 모습의 자연을 관찰한 것을 할 수 있는 장소로서 만들어졌으며 다양한 프로그램이 진행되고 있다.

(2) 공원연혁

1965년부터 해안매립 시작, 매립후 많은 야생조류가 날아오기 시작

1973년 7월 시민단체에 의해 야생조류보호 시작

1978년 大井第7ふ頭公園(옛 공원명)으로 3.2ha를 개원

1989년 현재의 공원이 조성, 10월 개원

2000년 6월 17일 동경항 들새 공원은 ‘도요, 물떼새류 중요 서식지 네트워크’의 참가 습지. 물떼새류의 중요한 서식처로 국제적으로 인정

(3) 동경만 야조공원의 생태교육

최근에는 학교 환경교육과 연계한 흥미유발 및 체험형 전시 시설 및 프로그램 개발이 활발히 이루어지고 있으며, 주 5일 수업의 확대에 따라 초등학생을 중심으로 한 청소년들의 여가 활용공간 및 야외생태교육 시설로서 각광 받고 있다.

또한 농촌 체험과 관련된 각종 프로그램이 연중 운영, 이 공원에서 이루어지는 대표적인 생태교육 프로그램은 정기적인 프로그램으로는 정기관찰회, 슬라이드 상연회, 야조공원의 ‘계’, 자연생태원 ‘논농사체험교실’, ‘간석에서 놀아요’, ‘바다 생태관찰회’ 등이 있고 야조공원의 생태변화, 계절변화 등에 맞추어 다양한 특별 프로그램을 기획, 운영, 정기 프로그램 역시 년별, 계절별, 시기별로 주제와 내용을 달리하여 이루어지고 있다.

(4) 답사 포인트

- 물과 야생조류를 주 교육테마로 한 환경교육 프로그램 진행
- 자원봉사자의 성공적인 활용을 엿볼 수 있는 운영 시스템

2. 국립 과학박물관 (www.kahaku.go.jp)

(1) 개요

국립과학박물관은 일본의 유일한 국립 종합 과학박물관으로 자연과학분야와 응용분야에 관한 자료를 수집, 보관하여 일반인들에게 관람할 수 있도록 전시하며 각종의 교육 보급 활동과 더불어 과학전반의 조사, 연구를 진행하고 있다.

(2) 교육프로그램

대 상	프 로 그 램
청소년, 일반인	어린이의 자연교실, 자연관찰회, 자연사 세미나, 식물교실, 일요자연교실, 즐거운 화학 실험실
과학교육 지도자	학예원 전문 연수, 이과 담당 교원 연수, 자연 보호 강좌
관외	가이드 투어

이러한 과학 교육 보급 사업은 과학에 대한 학습기회를 늘려나가면서 자연, 과학 기술, 자연과학의 종합적 이해를 깊게 하면서 박물관직원 등 관계자들의 자질 향상

의 기회를 갖게 한다.

또한 교육용 표본 대출 사업을 하고 있으며 국립과학박물관이 개발, 제작한 실물 표본 자료를 학교나 박물관등 사회 교육 시설에 대출하여 실물 표본에 접할 기회가 적은 아동과 학생들에게 자연과학에 흥미와 관심을 높이는 것을 목적으로 해 추진하고 있는 사업이다.

2001년 4월에 독립 행정법인이 되어 전시, 교육의 기능에 연구의 기능을 담당, 동물 연구부, 식물 연구부, 지학 연구부, 인류 연구부를 두어 연구기능을 담당하며 부속기관으로 부속 자연교육원, 츠쿠바 실험 식물원이 있다.

3. 비와코 박물관 (www.lbm.go.jp)

(1) 개요

비와코 박물관은 전시시설을 위주로 한 시설이다.

이 박물관은 A,B,C 세 가지의 전시실과 물과 관련된 수생 전시실, 옥외 전시실, 디스커버리 룸, 기획전시실, 도서실, 정보이용실 등으로 구성되어 있다.

전시실은 고대로부터의 비와코의 자연사를 살펴볼 수 있도록 지질사를 비롯한 다양한 전시관을 오픈 전시를 원칙으로 개관하였다. 비와코 지역의 자연사와 문화사를 접목시켜 호수라는 테마를 이용한 전시 프로그램을 구성하고 있다. 환경과 사람들의 생활과의 관계, 환경 안에서 인간의 삶에 대한 주제와 전시물을 비치하고 있다.

디스커버리룸은 유치동학생을 주이용 타겟으로 하여 만져보고, 느껴볼 수 있는 체험학습을 할 수 있도록 했다. 옥외 전시실은 자연 수계, 숲 등의 재현, 수생 생태계 복원 지역 등 생태학습장으로 이용가능하게 했다.

기획 전시실에서는 박물관의 연구 성과를 정리해 전시하는 자리이다. 매년 특별전시와 소규모 갤러리 전시 등을 지속적으로 한다. 도서실은 대출은 불가능하지만, 각종 자료의 열람과 정보자료실에서 자료 검색 등을 할 수 있다.

(2) 답사 포인트

- 물(호수)를 소재로 한 교육, 전시 프로그램
- 자연 생태계를 재현한 옥외 공간 프로그램
- 인터넷 홈페이지를 적극적으로 활용한 사례

4. 미야코 에코로지 센터 (www.miyako-eco.jp)

(1) 개요

미야코 에코로지센터는 센터의 건물 자체가 친환경적인 소재로 자체가 전시장의 역할과 환경교육장의 역할을 겸하고 있다.

태양열을 이용한 냉난방 시스템, 프리캐스트 콘크리트, 페유리 재생 타일, 블록 등을 사용한 재생 건축 재료, 지열과 우수를 이용한 시설 등 건물 자체에서 이산화탄소 방출량의 약 30% 정도를 경감할 수 있도록 건축되었다.

센터 내 전시시설은 모두 직접 만들어 제작되고 있으며, 주기적으로 전시물을 발전시켜 교체하는 진화하는 전시시설을 모토로 하고 있다.

진입부에는 지구 모뉴먼트와 세계 환경 맵 등 세계에서 발생하고 있는 에너지 소비, 대기오염, 자원낭비 등의 지구 환경문제에 대한 내용을 도입에 갖추고 있으며, 에코로지 체험코너에서는 전시물을 통한 체험학습을 할 수 있도록 하고 있다.

활동 지원실, 회의실 등을 마련해 각종 단체의 활동 회의, 의제 21회의 등 개방된 회의실을 갖추고 있으며, 예코 주방, 리사이클 공방 등 만들기 학습장(시민들에게 유료 개방)도 마련되어 있다.

옥상 광장에서는 태양, 풍력 발전, 우수를 이용한 에너지 이용 시스템들에 대한 교육도 이루어지고 있다.

(2) 답사 포인트

- 센터 건축물의 친환경적 조성과 운영
- 전시, 교육 프로그램

5. 시립 자연사 박물관 (www.mus-nh.city.osaka.jp)

(1) 개요

시립 자연사 박물관은 “오사카의 자연”, “지구와 생명의 역사”, “생물의 진화”, “숲의 은혜”로 제목이 붙여진 4개의 상설 전시실과 특별 진열이나 특별전을 위한 특별 전시실, 관찰회나 강연회, 영화 상영 등을 위한 시설 등을 구비하고 있다.

“오사카 시립 자연사 박물관 친우회” 씨클를 운영하면서 웹사이트나 박물관을 통한 심화학습을 지원자나 회원에 한해 부가적으로 안내하고 있다.

전시시설과 함께 조사, 연구 활동(분야별 학예사 중심), 자료수집 보관, 보급 교육

(관찰회, 실습, 강습회, 식물원 운영, 대학의 박물관 실습 등) 등의 활동이 함께 이루어지고 있다.

인터넷 웹사이트를 운영하면서, 초등학교 교사들을 위한 홈페이지, 키트 홈페이지, 친우회 페이지, 각종 보도자료 등을 활용하고 있기도 하다.

자연사 아트전 등 각종 이벤트를 통한 시민 홍보 활동 등의 운영도 이루어지고 있다.

(2) 답사 포인트

- 전시 교육 프로그램
- 운영 관리 프로그램

Part 2 아래의 내용은 한국환경교육네트워크 일본연수 자료집에서 발췌하여 보충 및 정리한 내용입니다.

1. 혼다의 숲 (Hello Woods)

- (1) 위치 - JR 宇都宮 역에서 버스로 15분 거리, 도쿄고속도로에서 宇都宮IC로 진입하여 동쪽으로 45km 지점, 혼다 랜드 안에 위치
- (2) 규모 - 42ha, 약 3km의 유보도로 정비
- (3) 배경 - 혼다랜드 건설의 일환, 상상력과 창조력을 근간으로 21세기의 놀이와 배움의 장 마련
- (4) 목적 - 지역과 공생. 마을과 근접한 산 문화, 전통에 대한 재생, 보전, 전승
- (5) 테마 - '지속되는 지구를 위해 무엇을 할 것인가'를 테마로 구성, 도토리를 통한 참나무와 생물연계성에 대한 프로그램 기획
- (6) 전개구성 - 필드: 수림은 교재, 교실임을 일깨움, 캐스트: 사람과 수림을 연결하는 안내역할, 프로그램: 직접 참여하는 기회 제공
- (7) 내부구성 - 클럽하우스, 오크캠프장, 진흙덩이, 녹의 광장, 아카네스미 광장
- (8) 주요 내용 - 계절별 다양한 경관 창출
- (9) 지역 커뮤니케이션 - 다양한 환경 커뮤니케이션을 통한 사람과 자연의 깊은 유대를 지양, 지역의 역사적 자산이나 지혜를 포함하는 공생프로그램 계획, 각종 행사에서 hello woods활동 소개

(10) 강사파견, 강연회 개최 - 보다 깊이 있는 활동 전개

(11) NPO법인과 공동 정화 프로젝트 계획 - 코스개발로 인한 숲 생태계 피해 최소화, 발생된 임산물을 이용한 조성

(12) 프로그램 - 5단계의 개념을 진행시키기 위한 프로그램 구성, 흥미, 인식, 생각, 표현, 깨달음의 단계

(13) 일일프로그램 - <위킹>체험 : 동식물 관찰, 장수풍뎅이 채집 프로그램, 반딧불 투어 / <만들기>체험 : 자생 식물을 이용한 공작 / <食>체험 : 자생 식물을 이용한 요리

(14) 숙박프로그램 - <야외생활>체험 : 계절별 주제에 따라 월 5개 정도의 프로그램 진행 / <수림만들기>체험 : 숲가꾸기, 진흙탕 만들기, 흙으로 만드는 부엌

▶ 별목한 나무를 이용하여 만든 나무칩을 따라 산책코스의 입구에 들어서는 것은 설레이는 일, 자궁심 넘치는 가이드, 자원봉사자가 가꾼 숲, 조그만 자연친화적 건물들을 보면 기업이 환경을 어떻게 이야기 할 수 있는지를 알게 된다. 자랑스럽게 소개하는 토양균을 이용한 분뇨처리 시스템은 도전적 실험정신을 엿볼 수 있는 대목이기도 하다.

2. 토요타의 숲 (トヨタの森, www.toyota.co.jp/toyotanomori)

시 설 명 : 里山학습관 에코숲하우스 (トヨタの森)
주 소 : 〒444-2225 愛知県 豊田市 岩倉町 一本松
전 화 : 0565 (58) 2736 FAX 0565 (58) 2736
홈페이지 : www.toyota.co.jp/toyotanomori

『토요타의 숲』 계획이란...

환경을 생각하던 중에 토요타자동차가 주목하고 있는 것은 숲이 원래 가지고 있는 『힘』. 그 힘에 대해 조사하고 활용하기 위해 토요타시 교외 foresthill에 토요타의 숲을 만들었다. 어떻게 하면 자연의 힘을 환경을 위해 잘 사용할 수 있을까, 실험을 하기 위한 숲이다. 이곳에서는 자연과의 공생을 목표로 다양한 시도를 실시하고 있다.

이 숲은 약 30년 전까지는 지역 사람들과 강한 연계를 가지고 있던 사또야마(里山)였다. 그러나 그 후 사람들이 숲을 이용하지 않게 되자 완전히 황폐해져 버렸다. 그래서 그 숲을 자세히 조사하고, 현재 『정비구역』, 『보전구역』, 『활용구역』, 이렇게 3개의 구역으로 나누어 정비를 진행하고 있다. 숲은 인간이 자기 마음대로 이용하기 위해 존재하는 것이 아니다.

인간은 숲을 모든 생물들과 나누면서 살아가야 하며, 토요타자동차에서는 이제부터라도 다양한 형태로 숲과의 새로운 친근한 방법을 찾아갈 것이다.

- ▶ 토요타의 숲에 들어가려면 먼저 재미있는 곤충이야기를 영상물로 접하게 된다. 숲과 인간 활동, 자연환경과 현대인의 의식에 대해 자연스럽고 적절하게 메시지를 전달하는, 그리고 영어자막을 통해 볼 수 있는 영상물이 인상적인 곳이었다. 이 영상물은 위의 홈페이지를 통해 DVD로 볼 수 있다.

3. 다누끼호 후레아이 자연숙

시 설 명 : 環境省 田貫湖ふれあい自然塾 주 소 : 〒418-0107 静岡県 富士宮市 佐折 633-14 전 화 : 0544 (54) 5410 FAX 0544 (54) 6400 담 당 자 : E-mail tanukiko@topaz.ocn.ne.jp
--

(1) 자연숙사의 역할

- 1) 설치목적 - 우수한 자연환경 내에 체재하면서 자연체험·학습을 하기 위한 시설로 자연체험 활동프로그램을 제공하고 자주적·적극적인 자연과의 공생 체험 및 지역과의 교류 추진을 목적으로 정비됨.
- 2) 자연숙사란 - 본 시설은 환경성이 추진하고 있는 자연학교의 제 1호 시설임.

『자연과의 만남』에 중점을 두고 전문 스텝에 의한 자연체험 프로그램과 체험을 위한비지터센터 및 체재형 숙박시설을 함께 갖고 있는 하드·소프트웨어 일체형 시설임.자연숙사는 후지·하코네·이즈 국립공원 내에 위치하며, 후지산 주변의 풍부한 자연을 활용한 양질의 자연을 제공함으로써 자연 속에서 즐기고 배우는 것으로부터 환경보전의 관심을 높여 그것을 일상생활에 연계하는 것이 가능하도록 다양한 자연체험 프로그램을 전개함.

(2) 자연숙사의 특징

시설 면에서는 각 동에 태양열시스템과 여름철에 자연의 바람을 이용하도록 되어 있는 쿨투브 시설이 있다. 지붕에는 빗물을 이용할 수 있도록 고안되었으며, 옥상 녹화를 이용하여 주변 환경과도 조화를 이루도록 되어 있다. 실내의 단열 효과를 높임과 동시에 녹화에 의한 CO₂의 삭감과 생물의 생육과 생식지의 확대를 목적으로 새로운 환경공생형 건축 수법을 도입하였다.

이러한 시설은 정부의 주도하에 건설 관련 기업, 전기 관련 기업 등이 참여하여, 환경부하가 적은 시설구조와 설비, 운영, 관리되고 있다.

자연학교의 프로그램 면에 있어서는 자신 주변의 환경을 이해하기 위한 첫 걸음을 내딛을 수 있도록 돕고자 하는 목적을 가지고 진행되고 있으며, 「다른 사람의 일」이었던 환경 문제를 「자신의 일」로 생각할 수 있도록 하기 위한 체험학습의 장으로서의 그 가치를 두고 있다.

또 하나의 특징은 체재형(滞在型)이라는 사실이다. 개인은 물론, 가족, 학교, 각 기업의 단체를 수용할 수 있는 시설과 프로그램이 준비되어 있다. 가족의 유대를 강화시키고, 학교와 기업에 있어서 인간관계를 돈독히 할 수 있는 체재형 시설이다. 관리 운영체제에 있어서는 환경성(環境省), 시즈오카현(静岡県), 후지노미야시(富士宮市), (재)큐카무라협회(休暇村協会), (사)일본환경교육포럼(日本環境教育フォーラム)으로 구성되는 다누끼호후레아이자연숙운영협의회(田貫湖ふれあい自然塾運営協議会)가 주체로서 관리운영하고 있다.

(3) 자연숙사의 개요

- 전문스텝이 양질의 자연체험을 제공 : 전문지식과 기술을 갖고 있는 스텝(일본환경교육포럼에서 위탁운영)이 탐방객의 자연체험을 도움. 후지산 주변의 자연과 이용에 관계된 정보를 제공하는 정보센터(information center).
- 체재형 자연체험 시설 : 별설 코티지(cottage)를 이용하여 다누끼호수 근처에 숙박하면서 자연체험활동을 즐길 수 있음.
- 자연의 혜택을 활용한 시설 : 태양열을 이용한 시스템과 옥상 녹화 지붕을 도입하여 건물자체에 자연의 혜택을 중요하게 생각함.

- 장애인을 고려한 시설 : 장애인을 고려하여 자연체험하우스 내부는 물론 숙박 시설 주변의 보도도 장애인이 휠체어를 이용할 수 있게 하였으며 점자 및 입체모형의 안내판 등 설치함.

(4) 활동내용

일반 내관자용	
무료 프로그램 (매월 2~4회 실시)	디오라마 동굴탐험, 가이드 워크 등
당일 프로그램(유료) (매월 1~2회 실시)	Bird-call 교실, 나무를 이용한 퍼즐, 돌 페인팅 등
스페셜 프로그램	카누체험, 로프코스 탐험대, 동굴탐험대 등
숙박형 체험 프로그램	야외에서 생활하는 방법, 빵굽는 요 만들기
지도자용 연수 프로그램	인터프리테이션 · 스킬업 연수회, 프로젝트와일드 지도자양성 강좌, 그 외 위탁연수 등

4. (재) KEEP [Kiyosato Education Experiment Project, (www.keep.or.jp)]

- Experiences1. keep 협회의 자연보도 전 6 코스
- 재단법인 keep협회의 부지내외에는 자연보도가 있다, 코스는 6코스
- Ex2. **keep 자연학교** 0551-20-7701
- 「대자연이 전부 교실!」 keep 자연학교에서는 八ヶ岳南麓의 大自然을 무대로 개성이 풍부한 레인저가 다양한 체험프로그램을 제공하고 있다.
- Ex3. **keep 농장** (体験窓口keep自然学校) 0551-20-7701
- 소꿉짜기체험, 작업체험, 시설견학, 버터만들기, 고원의 목장에서는 다양한 체험이 가능.
- Ex4. **keep環境教育事業部 keep 포레스터즈 스쿨** 0551-48-3795
- 경험이 풍부한 레인저가 清里의 자연. 연 18회 정도의 숙박형 주최 프로그램과 당일형으로부터 숙박형까지의 위탁프로그램을 실시.
- Ex5. **keep環境教育事業部八ヶ岳自然ふれあい센터** 0551-48-2990
- 「八ヶ岳環境과 文化의 마을」의 중핵시설로서 八ヶ岳周辺の 자연과 문화의 정

보를 발신하고 있다. 연간 당일형 자연체험 프로그램을 실시하고 있다.

- Ex6. **キーフ環境教育事業部 야마네박물관** 0551-48-3577
- 天然記念物·야마네를 테마로 한 일본에 단 하나의 박물관. 생태사진과 봉제인형, 조사형도구 등을 사용하여 야마네를 소개하고 있다. 야마네를 통해 자연을 생각하는 야마네학교도 수회 개최하고 있다.

5. 우에노국립과학박물관 (www.kahaku.go.jp)

* 국립과학박물관이 하는 일

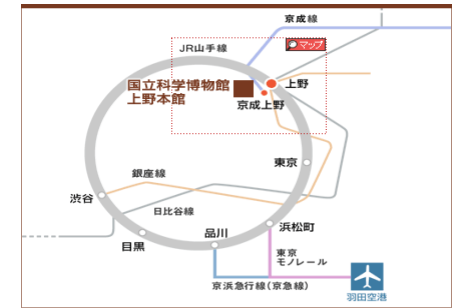
1. 수집, 2. 조사와 연구, 3. 정리와 보존, 4. 교육보급 활동

개원시간 오전 9시 ~ 오후 5시
(입관은 4시 30분까지)
금요일만 9시 ~ 8시까지
(입관은 7시 30분까지)

휴 관 일 매주 월요일

교 통 :

JR 야마노테선(山手線) 「上野」 駅
公園口에서 徒歩 5分



* 국립과학박물관 탐험광장 「발견의 숲(發見の森)」

국립과학박물관 신관에 있는 「발견의 숲」은 일본 관동지방 잠목림 자연환경을 작은 공간에 압축적으로 재현하고 있다. 자연에서 볼 수 있는 여러 가지를 한 곳에 설정, 조작 장치를 통해 자연 속의 비밀을 실내에서 발견, 조사할 수 있도록 하여 자연에 흥미를 가지고 실제 야외로 나가는 계기가 되도록 하고 있다.

<발견의 숲 배치 내용>

목 록	내 용
1. 지층구조를 알아보기	지층생성과정, 지층구조, 화석을 보고 과거 환경을 엿볼 수 있다.
2. 강가의 돌맹이	상류, 중, 하류의 돌맹이 구별. 감촉, 색깔 보기
3. 박쥐의 새끼 키우기	새끼를 어떻게 키우나?
4. 수액에 모이는 벌레	낮에 모이는 벌레, 밤에 모이는 벌레
5. 매미의 우는 소리	매미의 우는 소리 적어보기

6. 곤충의 울음소리	곤충의 울음 소리 적어보기. 암컷, 수컷 나눠보기
7. 작은 숲1	지의류, 이끼류 관찰
8. 잡목림의 새	새들의 울음소리와 크기
9. 쇠딱다구리 동지	동지 속 그려보기
10. 관찰의 숲에서 나무 찾기	나무와 잎사귀, 수피 설명 채우기
11. 한그루의 고향 나무	한 그루의 나무를 네 부분으로 잘라 전시. 예전의 모습 생각. 왜 나이테는 생기지?
12. 작은 숲 2	버섯, 변형균
13. 발견의 숲 동물들	동물의 털 만지기, 발자국 스케치, 숨어 있는 동물을 찾아보자
14. 땅 속의 동물들	흙을 뒤집어보자 낙엽은 작은 생물들에 의해 분해, 흙이 된다
15. 물 속의 생물	장치물을 움직여 관찰하자
16. 식물의 뿌리	식물 뿌리들을 전시, 손전등으로 비춰보아 그리게 함
	눈높이를 바꾸자. 눈높이를 바꾸면 그 속의 생물들을 볼 수 있다.

6. 2005년 일본 국제박람회, 아이치 엑스포

- (1) 위치 : 나고야동부구릉-나가쿠테초 토요타시, 세토시
- (2) 테마 : Nature's Wisdom (자연의 예지), 애칭: 사랑, 지구박(愛,地球博)
- (3) 부제 : - 우주, 생명의 정보, 삶의 기술과 지혜, 순환형 사회
- (4) 개최기간 : - 2005. 3. 25 ~ 9. 25 (185일간),
- 나가쿠테전시장 (9:30~21:30), 세토전시장 (9:30~17:30)
- (5) 주요특징
 - '자연과의 공생 (Eco community)'을 컨셉으로 행사장 전체를 공원을 개조해 만들었고 엑스포가 끝난 후 다시 공원으로 활용
 - 절감(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle)등 '3R'를 기치로 대체에너지 등 신기술을 대거 도입
 - 나가쿠테 전시장은 중심부가 낮고 주변이 높은 분지형임을 이용해 기존 자연훼손 없이 '글로벌 루프'를 지상보다 높게 설치하여 보행동선을 처리
 - 사토야마 숲 보전
 - o 아이치 박람회장 공간구조 - 기업 파빌리온 존, 글로벌 코몬 존, 일본 존, 센

터 존, 놀이와 참가 존, 삼림체험 존

(6) 시설개요

- 1) 나가쿠테 전시장 : Global Common(아시아관, 아메리카관, 유럽지중해관, 유럽관, 아프리카관, 오세아니아동남아관), 글로벌루프, EXPO돔, 센터존, 일본존, 기업파빌리온존, 놀이문화존, 삼림체험존
- 2) 세토 전시장 : 일본 경제 산업성이 마련한 곳으로 재해방지, 쾌적한 생활, 효율적 자원이용, 보건 위생관리 등과 관련한 전시 (일본관, 아이치현관, 시민파빌리온, 해상광장, 사토야마산책코스)