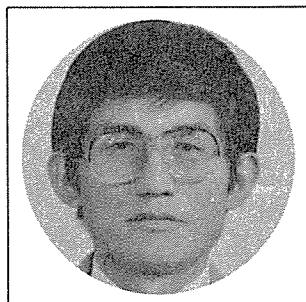


國立自然史 박물관의 나아갈 方向  
- 영국, 프랑스, 헝가리를 둘러보고

“自然史博物官”이란 간단히 말해 우리 인간과 인간을 둘러싼 자연의 과거와 현재를 연구하여 밝히고 이것을 대중교육에 활용하는 곳이다. 그런데 외국에 그렇게 많고 또 일반 시민과 전문 학자의 일상 출입처가 되다시피 한 이 박물관이 우리나라에선 왜 없는가?

그것은 일찌기 1920년대 우리나라에 처음으로 탄생했던 국립과학관이 6.25동란때 타버린 후 40여년이 지난 지금도 본래의 수집과 연구기능을 살리지 못하고 전시위주와 응용분야 일변도로 명맥을 유지해 온 때문이다.

“科學의 꿈을 부풀게 하는 요람으로...”



이 병 훈  
(全北大師大 교수 · 生物學)

그러나 다행히 최근에 정부는 서울 용산에 자연사박물관을 세운다는 발표를 한 바 있어 국민의 한 사람으로서 이를 지극히 반기는 한편, 최근에(1989년 11월~1990년 1월) 필자가 유럽의 몇나라를 둘러보고 또 일부 입수한 자료에 따라 자연사박물관의 제 모습을 그려보기로 한다.

인간을 포함한 생물계는 대기권 및 지각과 더불어 우리를 둘러싼 생태계를 이루고 있으며 이러한 생물과 생태계는 進化에 의해 그 지역의 특성에 따라 고유한 성질과 기능, 그리고 형태를 나타낸다. 따라서 지역의 自然史(주로 생물과 지질)는 그 지역 주민의 삶의 역사요, 바탕이며 나아가 個性과 自尊의 터전이라고 할 수 있다.

자연사박물관은 이러한 인간의 모든 扶養體裁와 이들의 기원 및 변화에 대해 연구하는 것을 기본으로 하여 인간자신과 우주를 이해하게 하고 대중을 계몽함으로써 인간이 변화하는 환경에 적응하도록 돋기 위한 인간의 생존전략의 하나라고 볼 수 있다.

이러한 막중한 기능과 사명을 지닌 조직체가 한국에서는 “國立自然史博物館”이라고 하는 이름으로 탄생할 경우 어떤 기능과 목표를 지향해야 하는가? 여기 그 역할을 간단히 생각해 보기로 한다.

## 蒐集과 研究

첫째, 한국의 自然史 자료(주로 생물, 지질 및 고생물자료)를 수집하여 보존, 관리함으로써 학술과 응용에 기여한다.

둘째, 수집된 표본들을 조사, 연구하여 한국의 생물과 지질의 역사(과거 및 현재와 그 변화과정)를 파악함으로써 분류, 계통, 진화와 地史의 변천에 관한 독특한 類型(pattern)과 원리를 밝혀낸다.

셋째, 이러한 연구의 결과로 얻어진 지식과 정보를 축적하고 효과적으로 이용할 수 있는 체계를 갖추어 유지한다.

넷째, 이러한 연구 및 정보축적내용을 외국의 경우와 연계적으로 검토, 비교함으로써 한국의 자연사의 정확한 이해와 位相정립을 도모한다.

## 教育과 應用

첫째, 이렇게 얻어진 표본과 정보를 동원하여 생물의 다양성, 진화 및 인간에의 응용과 지질학적 배경에 관해 事實展示(factual exhibit)와 概念展示(conceptual exhibit)를 한다.

둘째, 전시를 중심으로 강좌, 실습, 견학 등의 각종 프로그램을 고안하여 대중교육과 학교교육을 지원하고 평생교육에 활용함으로써 그 지역 자연환경의 특성과 가치를 인식하도록 계도하며 이렇게 함으로써 국민의 自矜心과 주체적 문화의식을 고양한다.

셋째, 각종 생태계에 대한 장, 단기조사를 실시하여 그 변화를 측정, 예찰함으로써 자연보존과 환경의 관리를 꾀한다.

넷째, 분류, 생태, 지질 및 고생물 등의 기초조사를 통해 환경오염조사, 위생동물연구, 영양

및 기타 농업자원개발, 유용화학물질 탐색과 석유자원 등 에너지원이나 기타 유용광물탐색에 이바지하도록 한다.

다섯째, 급속히 멸종되어 가고 있는 생물들을 연구, 보존함으로써 후세대가 계속 다양한 생물과 공존하고 또 이들을 연구할 수 있게 하고 특히 새로운 의약품과 식품개발에 이용할 수 있는 遺傳資源을 확보하도록 한다.

여섯째, 현대인의 여가선용과 관광의 생활화 추세에 따라 막대한 국내외 관광인구를 유치하여 한국의 고유한 자연의 가치를 인식시키고 또한 외국의 자연을 소개하도록 한다.

## 外國의 國立, 市立自然史博物館

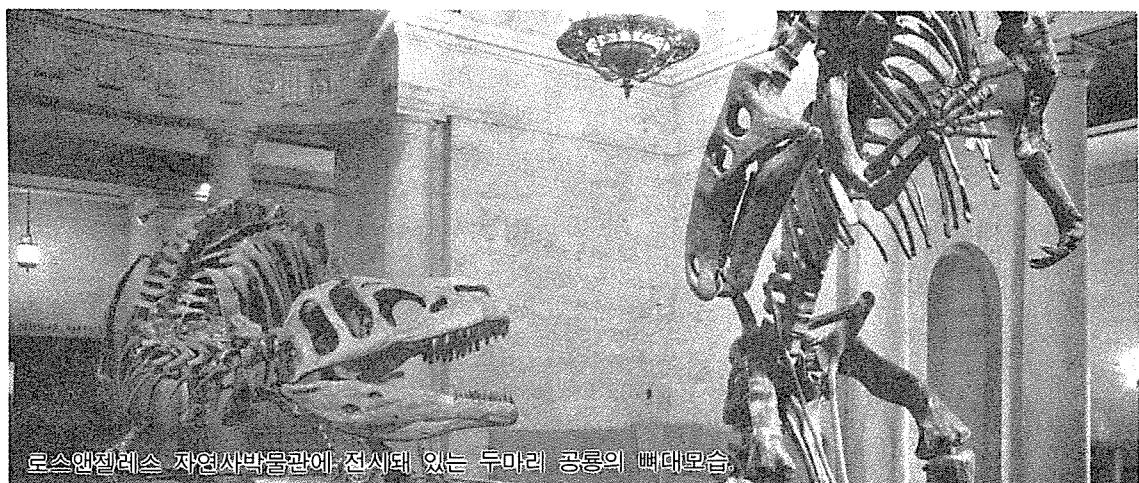
이상의 모습이 외국의 경우 어떻게 나타나고 운영되고 있는 가를 살펴보자.

- 영국의 자연사박물관(The Natural History Museum, London)

동물, 식물, 곤충, 지질부 등 6개부와 4개 지원분야 860명이 연간 약 1,300만 파운드(약 140억 원)의 예산으로 연구, 전시, 교육활동을 하며 6,600만점의 표본을 보존, 관리하고 있다. 관람자는 평균 연 330만명으로(1일 약 10,000명) 그 가운데 외국관광객이 약 1/4이다.

1989년 11월에 종전의 명칭인 British Museum (National History)을 The Natural History Museum으로 개칭하고 고전분류학 뿐 아니라 생활사 연구, 분자생물학, 동물행동학, 분자계통학 등을 도입하여 자연사연구에 최신 기술과 방법론을 적용, 발전시키고 있으며 인간의 보건, 농업상 응용의 의의를 전시로 구현, 대중교육에 이바지하고 있다. 2,000여개의 박물관이 있는 영국에는 매 18일마다 박물관이 1개씩 신설되고 있다.

- 미국국립자연사박물관(National Museum of Natural History, The Smithsonian Institute, Washington D.C.)



동물, 식물, 곤충, 지질부 등 7개 과학부에 120여명의 과학자와 기타 다수의 보조인력이 종사하고 8,000만점의 표본을 소장하고 있고 과학자들의 수집과 연구활동으로 매년 100여만 점의 각종 표본이 증가하고 있다.

방문자수는 1개년(1987년)에 800만명을 넘어 하루에 20,000여명이 관람하고 있다. 남미의 생물 멸종방지 대책수립을 위한 연구인 “生物의 多樣性조사 사업(Bio-Diversity Program)”등 대형과제를 다수 진행하고 있으며 역시 생물학의 모든 분과와 새로운 기술 및 방법론을 적용해 분류, 계통, 진화학의 첨단을 인도하고 있다.

이 박물관은 또한 미국 국회의사당과 백악관 사이에 놓여 있어 미국의 독특한 자연과 나아가서 國威를 과시하는 상징적 존재로 운영되고 있다.

약 5,000여개 이상의 박물관이 운영되고 있는 미국에서 매주 한개의 박물관이 신설되고 있으며 자연사박물관을 포함한 과학박물관 방문자수는 한때 연 1억700만명으로 전체 박물관 관람자의 약 40%를 차지했다는 보고가 있다.

#### • 미국자연사박물관(American Museum of Natural History, New York)

뉴욕시의 재정지원 870만불 등 연 4,300만불로 운영되고 있는 이 박물관엔 8개 과학분야 연구부에 200여명의 과학자가 22개의 연구 및 전시용

건물에서 기타 다수의 기능직과 함께 종사하고 있으며 3,600만점의 표본을 소장하고 있다.

#### • 프랑스국립자연사 박물관(Museum National d'Histoire Naturelle, Paris)

프랑스내 7개 지역에 걸쳐 26개 연구소를 거느리고 있는 이 박물관엔 2,000여명의 직원이 연구, 행정, 전시기능 등에 종사하고 있으며 7천 6백만점의 표본을 소장, 관리하고 있다.

세계 73개국에 연구진을 파견하여 표본을 수집함으로써 매년 약 200만점의 표본이 증가하고 있으며, 1993년에 창립 200주년을 맞아 “生物의 進化” 전시준비가 정부의 특별예산 4억프랑(약 400억원)으로 현재 제작, 진행중에 있다.

#### • 헝가리국립자연사박물관(Hungarian Museum of Natural History, Budapest)

150여년의 역사를 가진 헝가리국립자연사박물관에는 동·식물 및 인류, 광물, 고생물 등 5개 연구부가 있고, 200여명의 과학자와 기능인들이 함께 일하고 있다.

헝가리정부의 문화부 재정지원으로 운영되는 이 박물관에는 동물학연구부에 절지 동물만도 650만여점이 소장돼 있고 매년 박물관 전체로 약 20여만점이 늘고 있다.

특히 북한과는 1970년경부터 과학기술협정하에 원정팀을 15차례나 파견하여 그 연구 결과가

현재까지 95편의 논문이나 나온 것을 직접 확인 할 수 있었다.

이러한 수집과 연구활동은 베트남에 대해서도 실시되어 결국 지구의 기타 지역뿐 아니라 동아시아산 생물표본을 막대한 양으로 보유하고 있는 셈이다. 이러한 자연사박물관은 수도인 부다페스트 외에도 전국의 6개 주요도시에서 각각 설치, 운영되고 있다.

이상에서 살펴본 바와같이 선진외국을 물론 형가리 같은 국민소득이 낮은 동구권 국가에서도 기초과학으로서 자연사박물관의 기능이 활발히 이뤄지고 있음을 볼 수 있다.

이제 우리는 잠시 소장표본이 각각 6,000만~8,000만여점에 이르는 영, 미, 프랑스의 국립자연사박물관의 경우, 2,000여명의 직원이 일하고 있으며, 특히 하나의 특별전시를 위하여 400여억

원을 투입하고 있는 프랑스국립자연사박물관이나 하루 관람자가 평균 20,000여명이 넘는 미국국립자연사박물관의 모습을 상상해 볼 필요가 있겠다.

이러한 막대한 예산과 인원과 소장표본 그리고 관람자 수가 곧 자연사박물관의 필요와效用을 증명하고 있으며, 그 나라의 힘의 원천을 대변하는 것이다. 그리고 자연사박물관은 학생이 어려서부터 과학에 꿈을 부풀게하는 위대한 과학자들의 교육환경의 하나였고 그래서 바로 그 나라에서 배출된 노벨수상자들의 요람이었다는 것을 상기해야 하겠다.

우리는 최근 강조되고 있는 기초과학육성이 바로 어디에서부터 시작되어야 하겠는가를 생각하고 원대한 목표와 이상으로서 자연사박물관들을 훌륭히 육성해 나가야 할 것이다.

## —神經細胞 컴퓨터 등 —電子腦시대 멀지 않다—

세계 최초의 신경세포 칩, 다시 말해서 스스로 생각할 수 있는 컴퓨터 칩으로 믿어지는 칩이 영국 웨일스대학교에서 만들 어졌다고 얼마 전 “과학’89”(영국협회 연차회의)에서 밝혀졌다.

로보트 자신의 지능을 부여 할 수 있게 될 새세대 소자의 선구자인 이 칩에 관해서 발표 한 사이먼 존스 박사는 “학습하고 수정하는 원리로 만들어 진 컴퓨터 시스템을, 신경회로 망이라고 한다.”고 설명했다. “뇌와 마찬가지로 이것도 서로 풍부하게 상호작용을 하는 많은 신경세포로 구성된다. 각 신경 세포는 구조가 간단하다.

말하자면, 어떤 일정한 비율 이상의 비율로 입력되면 스위치가 들어가고, 그렇지 않으면 스위치가 꺼진다. 어떤 입력은 다른 입력보다 중요한 것으로 간주되고, 신경세포의 스위치가 들어가는 수준은 다양할 수 있다. 다시 말해서, 수십억 개의 신경세포를 한데 뭉쳐놓고 15년만 기다려 보라. 그러면 완전 형태의 인간지능의 형성을 보게 될 것이다. 그 가운데 일부 (이를테면 음주 따위로)를 파괴해도 여전히 작동한다. 이것이 바로 재래의 컴퓨터와 다른 성질이다.”

그는 전자기술에 입각한 뉴럴 컴퓨터(신경세포 컴퓨터)의 설

계가 가능하다고 내다보았다. “칩 한개에 5,000만개의 트랜지스터, 혹은 칩 한개에 100만개의 신경세포는 가능한 일이 다. 이런 칩 이삼백개면(이론상으로는) 기계에 인간의 뇌와 맞먹는 능력을 줄 수 있다.”고 존스박사는 강조했다.

신경회로망은 프로그래밍하는 것이 아니라 훈련이다. 한번 입력하고, 그 출력을 모니터한다. 출력과의 결합은 주어진 답이 정확한가 아니한가에 따라 강화도 되고 약화도 된다. 이것을 수백번 반복하면, 나중에 같은 입력패턴이 주어졌을 때, 설정 그 일부가 없더라도(얼굴의 반쪽처럼), 컴퓨터는 원래의 패턴을 기억해낸다.”

현재의 실리콘 칩은 100만개 이상의 트랜지스터를 간직할 수 있다.