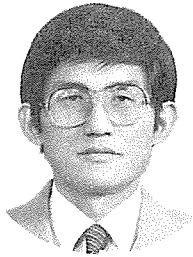


세계의 국립자연사박물관 ②

350년 歷史를 자랑하는 || || || 프랑스國立自然史박물관



李炳勳

국립자연사박물관설립추진위원회
상임위원장, 전북대학교수

350년의 역사를 갖는 이 박물관은 산하에 26개 연구소를 갖고 2,000명의 직원이 7,600만점의 표본을 기반으로 자연의 다양성과 생태 그리고 진화를 연구하고 교육하는 곳으로서 세계 3대 자연사박물관의 하나이다. 일명 自然史에 관한 「프랑스의 루브르」로서 프랑스 문화의 꽃이라고 할 수 있는 이 박물관은 현재 미테랑대통령의 용दान으로 재건축공사가 한창이다. 필자는 지난 9월에 이 박물관을 방문하여 이모저모를 살필 수 있었다. 이 자리를 빌어서 J. C. Hureau 부관장을 비롯해 J. M. Thibaud 교수 등 최선을 다해 협조해 준 10여명의 간부직원에게 감사를 드린다.

I. 역 사

이 박물관은 1635년에 루이13세 당시 기·드라·브로스스의 제안으로 王室醫用植物園(Jardin Royal des Plantes Medicinales)이란 명칭으로 창립되었다. 그후 유명한 박물학자 뷔퐁이 1739~1788년사이 50여년간 원장으로 있으면

서 이 식물원은 단지 약용식물원에 그치는 것이 아니고, 물리학과 화학을 포함하는 자연과학연구의 중심기관으로 발전하였다. 특히 프랑스혁명 당시 해외망명자와 수도원들로부터 몰수된 동·식물표본과 서적은 방대하여 이 박물관의 수집품 규모가 엄청나게 늘어났다. 그후 1793년엔 國立自然史博物館으로 발전하였고 1889년엔 웅장한 건물인 動物學館이 들어서면서 다른 건물들이 계속 늘기 시작하였다.

그후 19세기에 들어서 약 40년간 이곳은 당시의 위대한 발생학자인 쥐오프라·쾨펠레르(Etienne-George Geoffroy Saint-Hilaire), 비교해부학의 창시자인 조르주·퀴비에(George Cuvier), 그리고 최초로 진화를 설명한 라마르크(Lamarck) 등의 大碩學들에 의해 自然史에 대한 교육과 연구는 더욱 빛났고 큰 업적들이 나왔다. 더욱이 이집트원정등 여러 곳에서 해외원정이 이뤄져 수집물은 폭발적으로 늘어났다. 20세기에 들어서서 2차례의 세계전쟁을 치루면서 약간의 정체가 있었으나 활동은 계속되었고 새로운 건물들이 들어섰다.

1935년엔 식물관이, 1939년엔 퀴비에街에 여러 채의 건물들이 들어서 오늘날 어류연구부, 양서파충류연구부, 생리연구부 등이 차지하게 되었고 기타 현재 파리의 제 5구에 있는 본부에 만도 20여개의 크고 작은 건물을 갖게 되었다. 또 민속학연구부는 인류학연구부에 병합되어 1937년에 만국박람회를 위해 세워졌던 샤이오 궁전(Palais de Chaillot)(파리 제16구)안에 건립되었다. 거의 같은 시기에 이 박물관은 동물공원(Parc Zoologique)도 창설하였다.

II. 행정과 구성

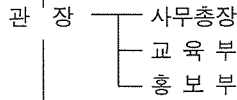
이 박물관은 하나의 행정위원회(Conseil d'Administration)에 의해 운영되는데 그 위원장은 이 국립자연사박물관의 관장이 되나 실제 운영은 교육부장관이 임명하는 부관장이 한다.

이 박물관은 26개 연구소와 행정, 박물관학, 출판, 문화 등 여러가지 봉사부서로 이뤄지는데 박물관본부와 인류학박물관에 각각 1개씩의 큰 도서관을 운영하고 있다. 이 박물관이 수행하고 있는 임무를 크게 3가지로 나눌 수 있는데 그 하나가 인간과 자연과학에 관련되는 국가유산을 보존하고 이에 관해 연구하며 지식을 보급하고 여러가지 박물관학적인 사업을 하는 것이다. 연구분야에서는 지구에 관한 사항(지질학, 광물학, 해양학), 고생물학분야 그리고 생명과학(동물학, 식물학, 생화학, 생물물리학, 생리학, 생태학)이 있다. 이밖에 4개의 동물공원과 식물원이 있으며 지방의 자연사박물관운영에서 과학분야의 감독을 맡고 있다. 이러한 일련의 활동을 통해 이뤄지는 각종 전시와 연구를 보기 위해 매년 약 250만명의 방문자를 받아들이고 있다.

이 박물관의 시설들은 파리의 제 5구에 본부가 있고 에펠탑근처의 제 16구에 인류박물관이 있으며 기타 동물원과 생태학연구소 등이 파리시내와 교외에 그리고 지방에 동물공원, 식물원, 해양연구소 등이 운영되고 있으며 남태평양의 타히티섬에도 연구소를 갖고 있어 프랑스 국내·외에 걸쳐 8개처에 연구시설이 흩어져 있다.

조직과 연구소

행정위원회



- 인류박물관
- 중앙도서관
- 인류박물관도서관
- 프랑스자연사박물관총감독국
- 진화전시관작업반
- 전산센터
- 박물관학센터
- 조류생물학 및 개체군연구센터
- 圖書보존연구센터
- 과학연구교육센터
- 방사선피폭동물연구소
- 동·식물상사무국
- 種子은행
- 체질인류학연구소
- 민속학연구소
- 민속학 및 생물지리학연구소
- 有史以前연구소
- 비교해부학연구소
- 해양무척추동물 및 연체동물연구소
- 일반 및 응용곤충학연구소
- 일반 및 응용어류연구소
- 절지동물연구소
- 포유류 및 조류연구소
- 양서·파충류연구소
- 환형 및 인접동물연구소
- 식물학연구소
- 은화식물학연구소
- 현화식물연구소
- 일반생태학연구소
- 동물종 보존연구소
 - 식물원 1개 동물원 2개 천연보호구 1개
- 일반 및 비교생리학연구소
- 자연 및 변경된 시스템의 진화연구소
- 생물학적 적응의 물리학연구소
- 생물체응용화학연구소
- 생물물리학연구소
- 지질연구소
- 고생물학연구소
- 광물연구소
- 해양물리연구소

이 박물관의 운영예산은 인건비를 제외하고 1988년 현재 1억1천580만프랑(약 160억원)이었는데 자체예산, 국가보조, 연구용역의 비율이 각각 58%, 35%, 7%였다. 종사직원 2000여명 가운데 봉급을 교육부에서 받는 직원이 약 1000명이고 기타는 국립과학연구소(CNRS)와 국립보건의학연구소(INSERM) 등에서 받는다. 직원가운데 연구직은 260명이며 기타 행정 및 기능직이 400명, 수위 및 보안직이 80명, 사서가 50명가량 된다.

Ⅲ. 연 구

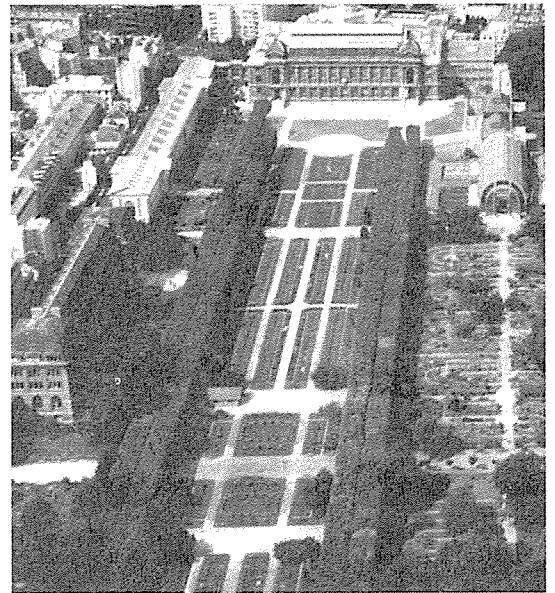
자연에서 수집된 표본을 기재하는 일은 진화와 생태를 연구하는데 기본적이며 박물관이 수집한 표본으로 누릴 수 있는 최대의 특권이다. 그래서 수집된 표본으로 동정하고 연구하여 생물상을 파악하고 연구하는 일이 기본이 되며 따라서 주로 분류학이 이뤄지고 있다. 즉 지구상 생명체의 진화를 유도한 기작을 연구하기 위해 이 박물관의 연구진은 진화와 계통분류학의 최신 개념위에서 컴퓨터 및 분자생물학 같은 새로운 기법과 방법론을 응용하고 있다. 그래서 이미지분석, 전기영동, 핵산의 염기서열분석 등의 기술을 함께 사용하고 있다.

퇴적암의 진화연구에 몰두하는 지구과학분야에서는 지구와 外界의 물질연구분야에서 微細地質探查器를 사용하여 質의인 도약을 도모하고 있다. 한편 생명과학분야에서 생물체가 환경과 갖는 상호관계가 연구되고 있는데 동물과 동물간, 동물과 식물간의 共適應과 이러한 상호관계의 模型化가 시도되고 있으며 현대와 제4기에서의 자연의 社會化를 포함하여 인간과 환경과의 관계도 아울러 분석 연구되고 있다.

지구역사를 통틀어 나타난 현상들을 암석, 생물, 인류학적 유물들과 민속학적 자료 등을 통해 구체적으로 밝혀내는 것은 이 박물관 연구의 큰 목표가 된다. 이러한 표본의 연구과정에서 젊은 학생들을 훈련시켜 자연과 인간을 연구하는 전문가를 양성하는 것도 이 박물관의 큰 역

할중의 하나이다. 따라서 이 박물관은 많은 국내·외 박사들을 배출하고 있다. 이밖에도 자연연구의 결과 얻어진 지식들을 여러가지 교육프로그램과 전시로 나타내어 일반대중과 어린 학생들을 계몽하고 꿈을 심어주는 것도 이 박물관의 큰 기능이 되어 있다.

여러가지 연구가운데서도 자연과 문화의 다양성을 비교연구하는 일은 가장 중요한 접근방식이 되고 있다. 그러면서도 가장 전통적인 방법과 아울러 최신 기법으로 생명체를 운영하는 기본메커니즘에 깊숙히 침투할 수 있는 수단을 동원하여 지구역사상 여러가지 생물들이 출현하고 다양화될 수 있었던 환경과 조건을 밝혀려 하고 있다.



▲ 파리의 국립자연사박물관본부의 20여개 건물중 동물학관이 마주보인다.

그러나 최근에 學際間 공동접근을 요구함에 따라 연구원 재편성이 많이 이뤄지게 되었다. 주제의 예를 들면 '기아나에서의 삼림생태계 연구', '뉴카레도니아에서의 진화와 근연종의 격리(vicariance)', '남아메리카에서의 고생물학', '마다가스카르의 식물상과 植生', '기후와 퇴적층의 진화', 그리고 '인도네시아의 化石人間' 등이다.

IV. 표 본

1635년에 왕립식물원으로 시작된 이 박물관에 표본보관장소로서 처음에는 '藥진열실' (Cabinet des Drogues)이 개설된 이후 1725년엔 '自然史진열실' (Cabinet d'Histoire Naturelle)이 되었다가 특히 해외원정과 식민지로부터의 표본수집으로 소장표본의 규모가 막대하게 늘어났다. 그후 1889년에 '動物學館' (Galleire de Zoologie)이 세워져 115,000점의 표본이 보관되었다. 결국 표본들의 꾸준한 증가로 오늘날 약 7,600만점을 보유하게 되었고 미국의 스미소니언 국립자연사박물관과 영국의 런던자연사박물관과 함께 세계 3대 박물관의 위치를 차지하게 되었다. 7,600만점의 표본가운데 곤충이 6,000만점, 5,000점은 生體, 식물표본이 950만점, 식물生體가 6만점, 고생물표본이 200만점, 광물 20만점, 민속인류학표본이 80만점이 된다. 이들 표본은 약 20여개 건물속에 약 10만 m²시설에 보관 또는 유지되고 있고 매년 약 300만점씩이 증가되고 있다.

표본보관을 위해 세계에서 이 박물관만이 갖고 있는 시설로서 '動物標本館' (Zoothéque)이 설치된 것은 이 박물관이 자랑하는 매우 큰 특징이다. 즉 현재의 동물학관 전방 13m 지하에 폭 30m, 깊이 73m의 대형지하창고가 철근콘크리트로 만들어져 약 50000m²의 지하공간을 확보하고 있으며 3층, 6개실로 이뤄져 있다. 표본들이 얹혀있는 선반의 길이만도 모두 합해 40km에 이른다. 이곳의 온도는 14~15℃, 상대습도 55~60%로 유지되어 여러가지 귀중한 표본들이 자연태양광선을 피할 수 있다. 뿐만 아니라 이 속에 들어있는 60만리터의 알콜표본들은 화재발생시 자동차폐장치의 작동으로 즉시 화재를 피할 수 있게 되어 있다. 이곳은 대중에게 공개되지 않으며 오직 연구를 위해 표본이 보관되는 곳으로서 포유류와 새 약 8만점, 어류가 약 100만점이 들어 있다. 가장 오랜 표본으로서 1770년에 꼬메르송(Philibert Commerson)이 인도양 탐험시에 수집한 어류표본들이 있는가 하면

18, 19세기간에 세계 각지에서 모은 조류, 파충류, 어류와 기타 무척추동물들이 있다. 또 1800년대에 보탱(Nicolas Baudin) 선장이 오스트렐리아대륙에서 수집한 것들과 1801년에 쟁뎀래르가 나폴레옹의 이집트원정시 가져온 나일강거북과 유명한 갈대고기(*Polyptère bichir*)가 있어 꾸비에는 이를 프랑스학술원에서 발표하는 자리에서 나폴레옹의 이집트침략은 오직 이 표본의 수집에 의해서만 정당화될 수 있다고 말했다는 정도였다.

표본의 電算化작업과 활용

이 박물관이 소장하고 있는 7600만점의 방대한 표본에 관해서 프랑스 국내와 세계의 연구자들이 알고 이용하기 위해서는 전산화된 상태가 아니고선 불가능하다. 특히 생물학이외에 농업, 약학, 지리학, 민속학, 광물학 등 응용분야에서 어떤 제품개발연구에서 기초표본의 조사는 필수적인 단계가 되기 때문이다. 이러한 필요와 전망에서 1977년에 우선 표본의 수가 너무 많지 않다고 볼 수 있는 어류표본부터 착수하기로 하고 이른바 '국립자연사박물관어류표본전산관리' (GICIM) 계획에 착수하였다. 이 계획은 1983년에 완성되었고 그후 어류외의 다른 분류군들을 전산화하는데 모형이 되고 있다. 1988년 현재 각 표본마다 10여가지 자료를 제시하는 이 전산 정보는 모두 전산센터에 의해 이 박물관의 26개 연구소가운데 11개연구소에 연결되어 있고 곧 모든 연구소와 나아가서 프랑스의 전국전산정보서비스망인 MINITEL에 투입될 예정이다.

V. 동·식물상 사무국(Secretariat de la Faune et de la Flore)

환경파괴와 자연훼손이 나날이 심각해지는 최근의 상황은 바야흐로 인간의 생존이 걸린 자연의 안전을 위기로 몰아넣고 있어 모든 종류의 자연유산을 보존하고 복원할 필요성을 절실하게 만들고 있다. 이에 따라 프랑스 環境部는 1979년 5월에 프랑스 국립자연사박물관안에 動·植

物相 事務局을 설치하여 프랑스내 각종 생물에 대한 여러가지 기초자료를 수집, 전산화시키는 작업을 수행해 왔다. 특히 '생태학적으로 의의 있는 지역의 생물種과 개체군에 대한 조사계획'(ZNIEFF)이 수립되어 그간 10년 넘게 정보가 축적되어 왔고 또 地圖化(mapping)되어 오늘날엔 유럽에서 가장 效用性이 높은 정보은행으로서의 자리를 굳히게 되었다. 따라서 프랑스의 자연보전과 생물다양성보전사업은 이 사무국을 중심으로 활발히 전개되고 있다.

VI. 교 육

1) 안내훈련과정(Muséum-mode d'emploi)
매년 이 박물관의 전시와 연구를 잘 익히도록 하는 교육과정이 펼쳐지고 있는데 초·중등학교 교사와 사범학교 학생들이 이 박물관의 교육부에 등록하여 일정시간 교육을 받는다. 일년에 약 1000명이 이 과정을 받은 다음 소속학교 학생들을 인솔하여 박물관 견학을 시키며 이때 설문지가 배부되고 학생들은 관람시 질문에 대한 해답을 찾아 써넣게 된다.

2) 박물관 학급(Classes-Muséum)

단순한 전시의 관람을 지나 이 박물관의 연구자와 직접 대화하고 연구현장과 표본들을 볼 수 있는 과정이다. 이때 이 박물관이 소장하고 있는 여러가지 遠征조사사업(예: 남극조사사업) 담당학자들과 직접 이야기하는 기회를 가질 수 있다.

3) 월례 특강

어떤 주제에 대해 공개강의를 개설하여 일반 대중이 와서 묻는 과정이다. 여름의 7, 8월을 제외한 年中기간에 매월 열린다.

4) 야외탐사, 조류 관찰 등 현지답사를 하는 기회가 된다.

이 박물관견학에 참가한 초·중등학생은 파리의 박물관 본부에만도 1988년에 4,000학급의 120,000여명이 되었다.

이 박물관은 하나의 고등교육기관으로서 자연과학과 인류학분야에서 국내와 외국에서 지원자

를 받아 연구자들을 양성해 낸다. 주로 파리5대학, 파리6대학, 파리7대학 그리고 파리고등사범학교의 박사과정에 등록한 학생들을 받아 지질학, 고생물학, 광물학, 진화생물학, 열대식물학, 생태학 등 여러분야에서 훈련을 받게 하는데 1988년 10월 현재 이렇게 등록한 학생은 85명이며 박사배출은 1986년 13명, 1987년 10명, 1988년에 11명이 되었다.

VII. 출 판

이 박물관은 19세기 초반부터 자연과학에 관한 여러가지 문헌과 정기간행물을 출판해 왔는데 예를 들면 한때 「年報」(Annales)발행(1802~1836)후엔 「記錄」(Archives)발행(1832~1970)이 있었으나 현재로선 19세기말이후 출판되기 시작한 다음 간행물을 내고 있다.

1) 「국립자연사박물관연구보고」(Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle, 1895년이후): 동물학편, 식물학편, 지구과학편의 3가지로 나옴. 1년에 4번 발행되며 1년에 2000페이지에 이룸.

2) 「국립자연사박물관논문집」(Mémoire du Museum National d'Histoire Naturelle, 1935년이후): 모노그래프와 綜說을 발행.

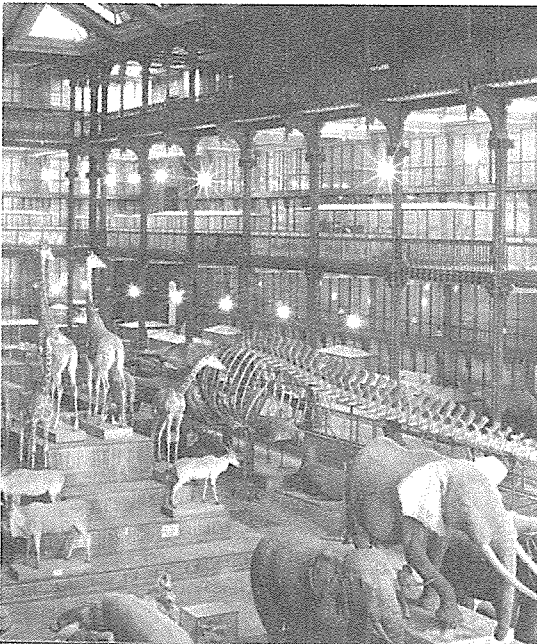
3) 「물체와 세계」(Objects et Mondes, 1961년이후).

이밖에 이 박물관에서는 열대지역의 生物相에 관한 보고를 특별히 발행하고 있는데 Madagascar와 뉴칼레도니아, 가봉, 카메룬, 캄보디아, 라오스, 베트남에 관한 것이다. 이밖에 일반출판사에서 발행을 담당하나 이곳 각 실험실들이 논문심사와 편집을 주관하는 잡지로서 「토양생태 및 생물학잡지」(Revue d'Ecologie et Biologie du Sol), 「응애학」(Acarologia), 「프랑스곤충학회年報」(Annales de la Société entomologique de France), 「은화식물」(Cryptogamie), 「Cybium」(어류학), 「역사와 자연」(Histoire et Nature), 「척추동물학」(Mammalia) 등 20여 종류가 있다.

VIII. 도서관

박물관 중앙도서관(Bibliothèque central du Museum)은 1963년 개관되었으나 이 박물관 창설초기부터 수집된 문헌들이 모여져 있다. 인류박물관도서관(Bibliothèque du Musée de l'Homme)이 따로 있는데 1877년에 설립된 민속박물관의 도서관을 이어받아 1937년에 창설되었다. 그밖에 각 연구소마다 해당 전문분야에 관한 도서실이 각각 운영되고 있다. 역대왕실의 기록들과 꾸비에, 쥐시우 등 거장들의 작품과 遺稿등 많은 국보급의 기록들이 보관되어 있고 모두 電算化되어 있으며 그림과 초상화 등은 곧 비디오디스크화될 계획이다.

이 도서관들의 장서규모는 96만권에 이르는데 정기간행물만 4,500종이 되며 遺稿들만 3,000여종이 된다.



IX. 전 시

이 박물관의 26개 연구소 가운데 약 1/2이 소장표본의 일부를 활용해 전시를 하고 있다.

1898년에 건축된 古生物學館에는 6억년전을 거슬러 오르는 여러가지 표본들이 전시되어 있는데 대형공룡의 일종인 *Diplodocus carnagiei*의 뼈표본은 연 25만명의 관람객을 맞이하고 있다. 또 같은 건물 한쪽에는 광물과 지질전시가 이뤄져 각종 희귀광물과 화석이 전시되어 있으며 현재 특별전시로 '고비사막의 공룡과 포유류'가 열리고 있는데 2억3천만년전부터 化石化가 잘되는 고비사막의 砂質조건에서 갖가지 다양한 공룡들의 뼈들이 잘 보존된 모습을 보여주고 있다. 그 가운데엔 1억년전에 살았던 한 공룡이 낳은 17개의 알도 있다. 그러나 공룡들은 약 6,500만년전에 원인불명으로 모두 멸종되었는데 어째서 그랬을까? 이 전시는 이에 대한 여러가지 가설을 제시하고 있다. 이 전시는 1991년 7월에 시행된 이태리, 프랑스, 몽고 합동조사단의 원정결과 나온 표본들을 토대로 제작된 것이다.

한편 「硅素의 時代」 전시가 열리고 있다. 약 800㎡ 면적에 펼쳐진 이 전시는 육지지각의 60%를 이루는 화학원소인 규소는 과연 무엇인가? 그리고 생물계에서는 어떤 위치를 차지하며 오늘날 인간을 위해서는 어떻게 쓰이고 있는가?

드디어 오늘날엔 컴퓨터 칩의 재료로 쓰임으로써 인류생활을 혁신적으로 바꿔놓은 시대의 총아가 되었다.

식물관에서는 '과실과 채소의 大展示'가 열리고 있다. 식물의 열매와 채소가 어떻게 진화해왔는가? 그리고 이들이 얼마나 다양한가를 보여주는 '과실과 채소' 전시가 약 600㎡의 면적위에 전개되고 있다. 또 곤충관에서는 '세계의 가장 아름다운 곤충들'이 상설 전시되고 있다.

X. 전시의 일대확장계획

이 박물관 파리본부의 한쪽 끝으로 가장 크게 보이는 건물이 바로 動物學館(Gallerie Zoologique)이다. 이 건물은 프랑스 제3공화국이 프랑스혁명 100주년을 기념하여 만국박람회를 열었던 1889년에 에펠탑을 준공한지 두달후에

완성한 프랑스의 영광과 자존심의 상징의 하나이다. 그러나 가장 귀중하고 많은 표본을 수용하고 있는 이 동물학관은 1965년이후 표본의 안전상 폐쇄되어 일반에게 공개되지 않았다. 이미 앞에서 말한바와 같이 이 박물관은 원래 1635년에 시작되었으나 法定으로 국립자연사박물관이 된 것은 1793년이어서 내년인 1993년엔 결국 200주년을 맞게 된다. 이에 앞서 현재 프랑스의 미테랑대통령은 1985년에 정부예산 4억프랑을 배정하여 200주년을 대비하여 이 건물내부의 복원과 새로운 전시계획을 착수하게 하였다. 국민교육부와 연구 및 고등교육부는 합동으로 건축가, 과학자, 과학저널리스트 등으로 구성된 위원회를 만들어 이 건물의 전시주제를 '進化'로 잡고 실무작업반인 '進化館제작반'(Cellule de Préfiguration-Galerie de l'Evolution)을 설치케 하여 실제 작업에 들어가게 하였다. 이 전시의 시나리오는 다음 4막으로 이뤄진다.

제1막. 環境의 다양성속에서의 種의 다양성

여기에선 지구상에 생명체가 최초로 출현된 이후 물리화학, 해부, 생리 및 행동상으로 여러가지 적응을 한 결과 생물권 모든 종류의 환경에 살고 번식하게 된 경위와 기작을 설명하게 된다. 우선 관람자로 하여금 여러가지 생물의 다양성을 보게한 다음 마치 다윈이 비글號 세계일주 3년째에 스스로 물은 것처럼 이러한 생물의 다양성이 어떻게 해서 이뤄졌으며 그 원리는 무엇일까를 自問하게 유도하는 것이다. 그러기 위해 온대, 열대, 극지방, 고산지대, 사막 등을 소개하고 각종 해양환경과 생물들을 전시로 나타낼 예정이다.

또 한쪽에는 프랑스의 生物相을 소개하는 전시가 이뤄질 것이며 모든 전시는 음향과 시각, 그리고 동작을 가미한 動的전시와 靜的인 전시의 적절한 배합으로 이뤄질 예정이다.

제2막. 생명의 역사

유기물질의 기원에서 시작하여 생물이 어떻게 보다 복잡한 단계로 발전하여 왔는가를 보여줄 것이다. 그래서 생명체 구성물질의 기원, 즉 우주탄생으로부터 핵산의 생성, 비루스와 여러가

지 박테리아등의 原核生物 출현, 그리고 지구상 산소의 출현과 유성생식의 발달, 이어서 여러가지 해양생물의 진화, 그후의 육상으로의 진출, 다시 이어서 곤충, 조류, 포유류 등이 육지와 공중으로 진입하여 오늘에 이르는 과정을 설명할 것이다.

제3막. 진화의 이론과 메카니즘

진화는 생물계의 다양성을 설명하는 현상이다. 이러한 설명은 역사상 여러가지로 다양하게 발전되어 왔으며 그 결과 몇가지 구체적인 메카니즘을 발견하게 하였다. 이러한 진화의 과정과 설명을 위해 이 3막은 변이의 출현, 역사상 위대한 생물학자들의 진화사상, 그리고 소진화와 대진화를 설명하게 된다.

제4막. 인간과 자연

끝으로 진화의 產物로서의 인간을 따로 다룬다. 인간은 특히 불의 발견이후 어떻게 문화를 발전시켜 왔고 자연을 이용하였으며 그 문화로부터 어떤 영향을 받아오고 있는가? 인간은 다른 種들을 변화시켜 왔고 오늘날엔 과학기술의 발달에 따라 자연에 대한 도박적 危害를 가하고 있는데 그 결과 일어나고 있는 환경파괴와 생물 다양성의 막대한 손실속에서 앞으로의 운명은 어떻게 될 것인가?

끝으로 프랑스의 노벨상수상자인 장·도세(Jean Dausset)가 1985년에 교육부장관에게 보낸 서신에서 자연과 생물보존의 중요성을 강조한 내용을 들어보기로 한다.

“지구상에서 가장 강력한 捕食者인 인류가 지구의 富를 낭비함으로써 이 작은 지구로 하여금 급격한 변화를 겪게 하고 있는 現時點에서 우리 인간 각자는 생물계에서 각기 차지하는 위치를 스스로 깨달아야 할 것입니다. 앞으로 자연을 연구하는 일은 한번 잃으면 되돌이킬 수 없는 자연유산을 지키기 위해 날이 갈수록 더 큰 역할을 수행해야 할 것입니다.”

프랑스 국립자연사박물관은 이와 같이 自然과 생물다양성보존을 통한 인류의 생존과 번영의 理想을 위해 오늘도 끊임없이 수집, 연구, 교육에 전력을 기울이고 있다.