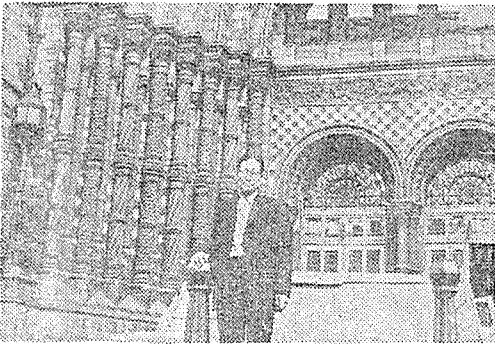


英國의 British Museum

(Natural History)

梨花女大教授 農學博士 金 憲 奎



<박물관 정문(1962 필자)>

<차례>

- I. 창 설
- II. 운 영
- III. 재 정
- IV. 기 능
- V. 직 원
- VI. 예 산
- VII. 참관자
- VIII. 표 본
- IX. 학술원정
- X. 곤충표본
- XI. 새로운 발전
 - 1. 운석의 연구
 - 2. 전자현미경
 - 3. 전자계산기

영국의 자연과학 박물관은 대영박물관(동식물·광물)·과학박물관·지질박물관의 3대 박물관이 런던대학에서 멀지 않은 곳인 사우드·켄싱턴에 자리잡고 있다. 여기서는 대영박물관(동식물·광물)편을 소개하고자 한다.

I. 창 설

대영박물관이 1753년 부름스버리에 창설될 당시에는 동식물부가 박물관의 일부로 설치되었으나 1세기에 걸친 수집으로 많은 표본이 정리·분류되었고 이것을 진열하기 위한 새로운 부서와 건물이 필요하게 되어 1881년 런던시 사우드·켄싱턴에 신관을 짓고 독립되었으며 필요에 따라 여러번의 증축으로 현재 크롬웰가의 웅장한 박물관을 이루하게 되었다.

II. 운 영

1963년까지는 대영박물관 이사회의 행정관리로 운영되어 왔으나 이 해에 새로운 법안이 통과되어 완전히 독립하게 되었고, 지금은 12명의 이사로 구성되는 자치운영체를 가지게 되었다.

이사회는 영국수상이 추천하는 8명, 왕립협회가 추천하고 과학·교육성장관이 승인하는 1명과 이사회 자체가 선정하는 3명의 이사로 구성된다.

III. 재 정

1965년까지는 재무성에 예속되어 왔으나 이 해부터는 과학·교육성의 예하로 이관되었다.

IV. 박물관의 기능

창설당시의 목표는 일반의 철학적 호기심을 계몽·조장하는 것으로 인문박물관이나 다름 없었으나 채집품이 많아지고 과학이 발달함에 따라 박물관의 수집품이 연구자들의 연구대상이 되었고 실험실·도서관·시설을 갖추게 되어 지금은 완전한 연구기관으로 변모하게 되었다. 특히 동식물 분류에 있어서는 세계 제일을 자랑하는 최대의 박물관이다.

본 박물관의 5대부서인 동물·곤충·식물·고생물·광물부에서는 각각 그 분야의 자료를 최대한으로 수집하는데 힘 쓰는 한편 상호관계를 발견하는데 목표를 두고 있다.

박물관의 일반적인 목적은 1753년에 제정한 대영박물관 법안 전문(前文)에 잘 표현되어 있다. 즉 “모든 예술과 과학은 상호관계를 가지고 있으며 박물관의 자료수집은 자연철학과 전문지식의 발전을 목표로 하고 있다. 이것은 가장 유용한 실험과 발명에 도움과 성공을 가져오게 하는 것이다.”

특수 전문분야의 연구로서는 동물·곤충·조류·식물·화석·광물 등의 분류인데, 이것은 모든 응용과학의 기초연구일 뿐만 아니라 진화의 기작과 방향을 알

아내는 데도 큰 공헌을 하고 있는 것이다.

박물관의 업적은 실제로 의학·수의학·인류학·농학·임학·수산학·광산학 및 석유산업의 많은 연구와 실험의 기초자료가 되고 있다.

연구는 연구담당참모·실험직원·연구조수들에 의하여 진행되고 있으며 그 결과는 박물관의 보고서 또는 학회회지 등에 발표되고 있다.

본 박물관의 특징으로 되어있는 분류의 연구는 많은 표본과 통계학적 의의를 지니는 완벽한 자료가 요구되는 동시에 변이와 분포등 3~4 차원적인 자료가 필요하게 되는 것이다. 본 박물관은 이러한 요구를 충족시키기 위하여 현재도 많은 표본을 가지고 있으나 과학참모들의 학술담사로서 채집품이 증가되고 있으며 기증·교환·매입 등의 방법으로 계속적인 자료수집에 노력하고 있는 것이다.

본 박물관의 중요한 기능의 하나는 국제 연구기관으로서의 역할을 하는 것이다. 세계 각국에서 찾아오는 과학자들에게 연구의 편의를 줌으로써 자료와 견해의 교환이 이루어지고 있다.

최근에 와서 그 중요성이 증가되고 있는 한가지 기능은 국내 여러 대학과의 유대이다. 많은 대학에서 방학동안에 학생들을 박물관에 보내서 다른데서는 구해 볼 수 없는 실물들을 관찰하며 공부하도록 하는 일이다. 박물관참모들은 학위논문을 쓰는 학생들을 지도하기도 한다. 이렇게 하므로 새로운 연구의 방법과 기술이 대학과 박물관 사이에 교환되고 있다.

이것은 1964년 5월 전국의 26개대학 총장들과 왕립협회(Royal Society) 사이에 이루어진 결정을 실행하는 것으로 대학에서는 학칙의 일부를 개정하여 박사학위 과정을 밟고있는 대학원학생은 대부분의 연구시간을 박물관에서 보낼 수 있게 법적 근거를 마련하였고 박물관에서는 연구장학금을 지급하는 동시에 재학생들에게도 방학동안에 박물관에 와서 공부할 수 있는 장학금을 예산에 책정하므로 활발해진 것이다.

이와 같은 제도는 박물관이 대학졸업생을 채용할 경우에 큰 도움을 주고 있어서 쌍방이 모두 만족해 하고 있는 실정이다.

이러한 연구 활동외에 당초의 목적인 교육적 효과를 위하여 전시·투각·영화·아동센터 및 일반을 위한 간행물(해마다 약 300종) 등을 통해서 박물관의 기능을 잘 발휘하고 있다.

V. 직 원

박물관 직원은 정부예산으로 봉급과 연금을 받고 있으나 정부가 임명하지 않고 박물관 이사회가 임명자이

기 때문에 공무원이 아니면서도 공무원 대우를 받고 있다. 박물관 이사회가 임명자이기는 하지만 박물관 직원을 채용할 때에는 정부의 인사위원회가 발행한 자격증 소지자 중에서 임명하게 되어 있다.

전체 직원수는 584 명이고 그 중에서 과학적인 연구를 담당하는 직원수는 335 명이다.

연구직원은 1946년 1월 1일부터 실시되고 있는 과학공무원 제급규정에 따라 다음의 12 계급으로 종별된다.

<과학공무원 제급 규정 및 인원>

과학연구부장	1
과학연구차장	3
수석연구주임	10
연구주사	84
수석연구관	
연구관	27
실험실장	
수석실험관	106
실험관	
실험보좌관	12
수석연구조수	
연구조수	92
합 계	335

이제 1965년 12월 31일 현재 각 부문의 수석연구관급 이상의 연구 직원수를 보면 다음과 같다.

<부문별 수석연구관 인원수>

부 문	분야(문목별)	직원수
동물학	20	40
곤충학	11	34
고생물학	15	27
인류학	1	2
광물학	8	15
식물학	9	17
도서관		2
계		137

박물관장은 정부가 예산을 심의 할때 의회에 나가서 예산편성을 설명할 책임자이므로 그 임명시에는 수상의 재가를 얻도록 되어 있다.

VI. 예 산

항 목	1965. 4. 1~1966. 3. 31 (단위 : 1000 파운드)
인건비	785
여비	45
물건비	48
출판비	10
도서 및 표본구입비	24
암석 연구비	8
	920

VII. 외국 과학자 참관수

1963~65에 걸친 3년간에 세계 57개 국에서 50,571명의 과학자가 연구부를 방문하였는데 부문별 통계는 다음과 같다.

<참관 부문별 통계>

부 문	1963	1964	1965	합 계
동 물	4,974	4,650	4,775	14,399
곤 충	6,886	8,440	6,450	21,776
고 생 물	1,658	1,580	1,410	4,648
광 물	436	559	553	1,548
식 물	2,788	2,506	2,906	8,200
	16,788	17,735	16,096	50,571

<1965년도의 국내 참관자수는 969,801명이다.>

VIII. 표 본

본 박물관에 보관된 표본총수는 곤충만으로도 1,800만 개체 이상인 것으로 미루어 세계 최대의 동식물표본관임을 알 수가 있으며 지금도 계속하여 표본이 수집되고 있다. 과거 3년(1963~1965)간에 수집된 표본수를 부문별로 보면 다음과 같다.

<부문별 표본수> (1963~1965)

부 문	기 증	채 집	구 입	교 환	합 계
동 물	68,520	17,069	8,210	1,129	94,928
곤 충	317,775	145,913	145,477	5,158	614,323
고생물	66,113	7,210	1,866	547	75,736
광 물	17,221	802	1,219	959	20,201
식 물	33,149	36,970	6,687	17,787	94,593
총 계	502,778	207,964	163,459	25,580	899,781

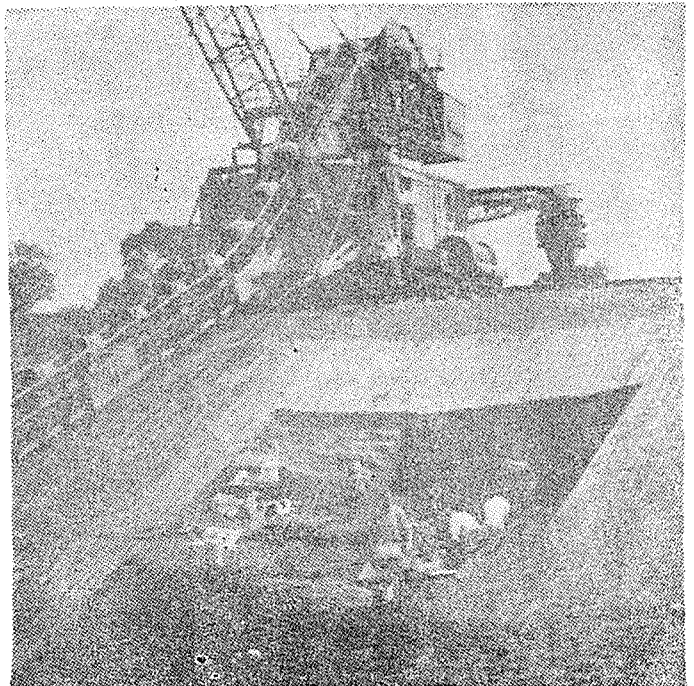
과거 3년 동안에 수집된 표본수를 보면 기증이 가장 많아서 증가된 표본수의 55% 이상을 나타내고 있는데 저명한 기증자 명단을 보면 현 일본 천황이 신종으로 기재한 모식표본(模式標本)을 포함한 계(蟹) 12개체를 기증한 것을 비롯하여 헤리·체프만경의 영국 갑충(甲蟲) 47,970점 등 34개인 및 기관에서 기증하였고 7명의 저명인사로부터의 유증(遺贈)이 있었다.

IX. 학술원정

박물관 자체가 직접 채집한 표본수는 207,964(23%)점으로 2위를 차지하고 있는데 그 동안(1963~65)에 행한 학술원정은 모두 27회에 달한다. 가장 중요한 것은 뉴기니아로 두번에 걸친 식물채집을 갔던 것과 아프리카의 잠비아와 탄자니아로 화석을 수집하기 위해 학술원정을 한 것이다.

그밖에 학술원정대를 파견한 지역을 살펴보면 호주(1962~65, 식물화석·3회)·대서양(1963, 어류)·트리니드(양치식물)·호주(1963, 어류)·케냐·마다가스칼·우간다 등 12개국(1963~65, 달팽이)·레바논(1964, 어류)·프랑스·플류갈(1964, 화석)·셴트·헤레나섬·카나리·마테이라(1964, 광물)·잠비아(1964, 지렁이)·이탈리아(1964, 미생물화석)·뉴기니(1964~65, 식물·곤충)·시그니섬·남대서양(1965, 말류)·홍해(1965, 동물)·터키(1965, 화석)·탄자니아(1965, 동물)·서독(1965, 어류화석)·로드호섬(1965, 광물·석유화학)·동아프리카(1965, 포유류)·부다페스트(1965 Homo erectus)·요르단(1965, 화석)·솔로몬섬(1965, 동물·곤충)·호주(1965~66, 곤충) 등이다.

위에서 보는 바와 같이 고생물학부문의 화석을 수집하기 위한 학술원정이 많은 것으로 보아 본 박물관이 화석연구에 얼마나 몰두하고 있는지 알 수 있거니와 최근에도 터널·포트랜드·시멘트회사가 아베리(Avelley)에서 굴착작업을 하다가 맘모스골격(mammoth skeleton)을 발견하고 박물관에 보고하므로서 박물관에서는 학자들을 현장에 파견하여 과연 맘모스의 뼈대라는 것을 확인하고 발굴작업을 서둘러서 맘모스뼈대를 토탄과함께 완전히 발굴하는데 성공하였다. 그리고 한 자가량 밑에서 또 하나의 코끼리뼈대를 찾아내고 완전히 발굴하여 연구한 결과 먼저 발굴한 것은, Woolly



<제1도> 맘모스뼈대를 발굴하는 아베리 현장



<제 2 도> 맘모스골격



<제 3 도> 코끼리골격

Mammoth (*Mammuthus Primigenius*) 이고 한자 밑에서 발굴한 것은 Straight-Tusked Elephant (*Palaeo-xodon antiquus*) 인 것이 확인되었다.

1963년 잠비아와 탄자니아의 학술원정은 본 박물관과 런던대학이 공동으로 진행시켰는데, 참가자는 박물관 고생물학 책임자·런던대학교수 2명·에던버그대학 조교수 1명·우간다박물관 직원 등이 원정팀을 구성하였다. 사자·코끼리등 아프리카의 야생동물들의 위협을 경계해가며 무사히 발굴작업을 마치고 총 5톤에 달하는 450점의 표본 수집에 성공하였다. 탄자니아에서는 공룡·악어등의 조상으로 추측되는 archosaurs의 화석이 발굴되었다. 또 다른 중요한 수확은 깃털이 동물의 조상으로 생각되는 cynodonts의 발견이었으며 인류의 조상이라고 생각되는 이 cynodonts는 미국 예일대학의 부속인 피바디박물관장 A.W. Crompton 박사가 미국의 국립과학재단에서 2만불의 보조를 받아 현재 연구중에 있으며 연구가 끝나면 표본은 영국으로 돌려보내게 되어 있다.

X. 곤충표본

본 박물관이 가장 많은 표본을 자랑하고 있는 것은 곤충이다. 총개체표본 1,800만 가운데 800만 표본은 학명이 완전히 동정(同定)되어 연구자료로 제공되고 있으며 나머지 1,000만 표본도 학명은 동정되지 않았지만 그룹별로 정리되어 있으므로 연구의 대상이 될 수 있는 것이다.

곤충표본이 이렇게 많이 수집된 것은 (1) 지구상의 현존 동물종수를 112만으로 치던 그중 85만 종이 곤충이라는 점과 (2) 태분기 이래로 3억년 동안 지구상에 살면서 번식했다는 것과 (3) 환경에 잘 적응대고 번식율이 높아서 개체수가 많기 때문인 것이다.

곤충 가운데는 벌종류의 1종이 5만 마리나 한 동우리에 사는 것이 있는가 하면 개미의 어떤 종류는 20만 마리가 한집에 살고 있는 것도 있고 아프리카의 빨류·나일지방에서는 하루밤 사이에 10억마리

의 하루사리가 발생하는 일도 있고 이주메뚜기(migratory locusts)는 250억마리가 떼를 지어 이동하며 250만 평방마일의 지면을 점령하고 150만명이 먹을 수 있는 곡식을 하루에 먹어치우는 일조차 일어나고

横道 2段

있는 것이다.

본 박물관 곤충부에는 23명의 곤충 분류학자가 70명 이상의 보조직원을 거느리고 곤충표본을 날마다 정리하고 있다.

지금도 해마다 25만 개체의 표본이 직접채집·기증·매입·교환 등의 수단으로 박물관에 들어오고 있다. 그 중 약 1/3은 정리되고 나머지는 그대로 보존되어 학자들의 손을 기다리게 된다.

특히 아프리카와 동양의 곤충표본을 많이 보유하고 있는데 19세기 이래의 표본이 포함되어 있다. 그 중에는 선종을 기재한 모식표본(Type Specimen)이 많기 있으므로 외국에서 오는 학자들은 이 모식표본과 원기재(original description)를 대조하여 자기들의 연구를 완성시키기 위한 방문자가 많다.

현재까지의 곤충분류는 특징적인 외부형태를 기초로 하는 과거 200년의 분류학적 연구의 결과이지만 앞으로는 전자현미경·정량분석 및 새로운 자료처리방법 등이 도입되어 새로운 분류법이 채택될 것이 전망된다.

XI. 새로운 발전

최근에 와서 본 박물관이 큰 비중을 두고 있는 3분야의 새로운 발전이 시도되고 있는데, 그것은 운석(隕

石)의 연구와 전자현미경·전자계산기를 설치하고 새로운 각도의 연구를 개발하는 것이다.

1. 운석의 연구

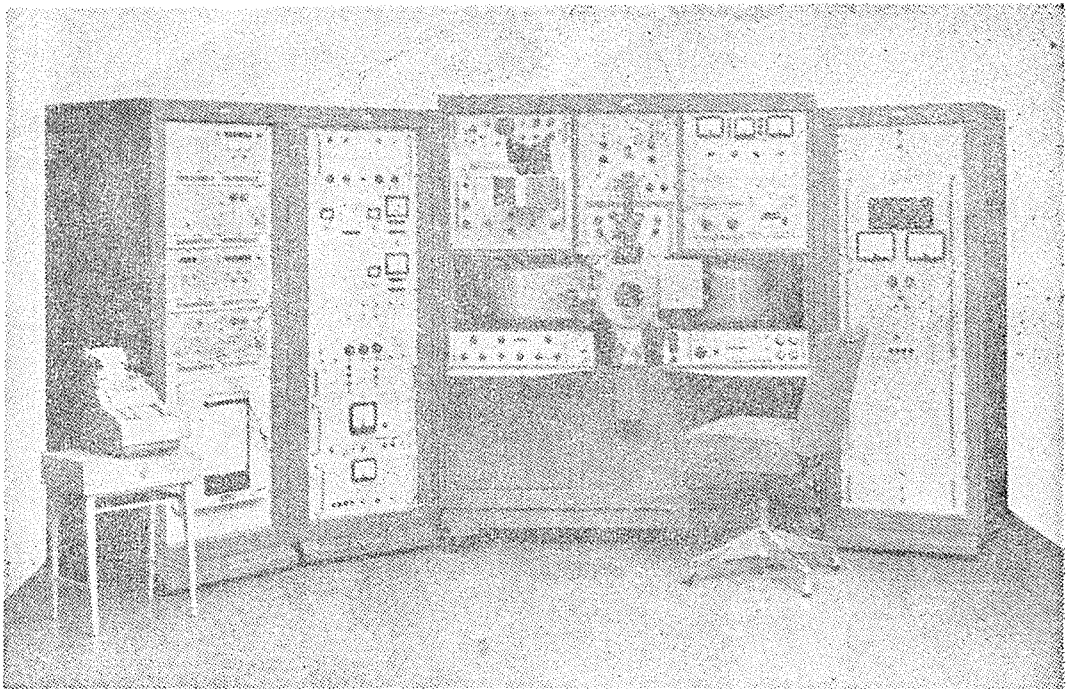
운석은 지구이외의 우주 구성물질을 인류에게 알려주는 유일하고도 명백한 증거품이다. 이것은 종래에도 호기심과 연구의 대상이 되어 왔으나 특히 우주원정의 개발이 발전되고 있고 최근에 와서는 더욱 흥미를 불러 일으키고 있다.

본 박물관은 1776년 첫번째의 운석을 입수한 이래 1,105개의 낙하운석을 수집하여 세계 최고의 수집을 기록하고 있다. 운석에 대한 최초의 연구는 본 박물관 광물부 직원이었던 N.Story-Maskelyne 교수에 의하여 1세기전에 이미 위상차현미경(位相差顯微鏡)으로 관찰된 바 있고 화학적인 분석도 연구되었었다.

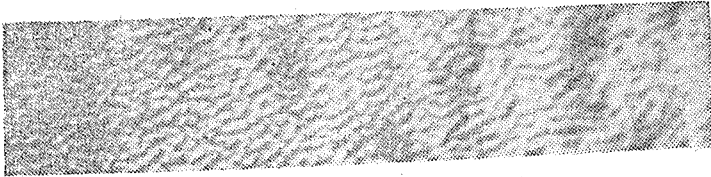
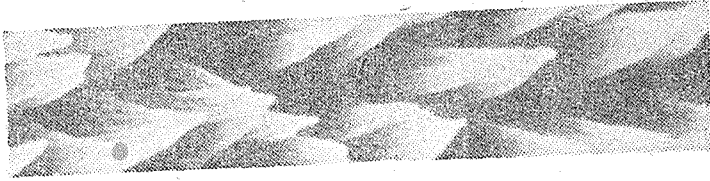
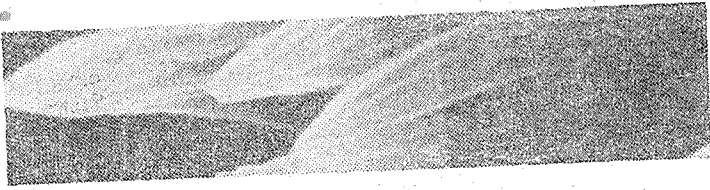
최근에는 전자탐지미량분석기를 장치하고 연구에 차를 가하고 있다.

2. 전자현미경

2대의 전자현미경과 현상·인화할 수 있는 2개의 암실·자료준비실·특수도서실 등을 갖춘 전자현미경 실험실이 완비되어 동물·고생물·식물·광물 등의



<제 4 도> 전자탐지 미량분석기



<제 5 도> 상비층의 동쪽 표피상:
270 배, 중: 2,700 배, 하: 8,500 배.

4 개 분야에서 공동으로 이용하고 있다.
이로써 분류학자들은 전에 없는 좋은 사진기록을 제공받게 되었으며 비교형 태학의 난점 등이 착착 해결을 보게 되었다.

3. 전자계산기

전자계산기를 장치하고 주로 분류학자들이 이용하고 있다. 간단한 특징으로 분류되는 것은 육안으로 관찰하고 인간두뇌로서 분류하지만 분류의 기준이 되는 특징이 40 가지가 넘는 종을 분류하는 때는 계산기를 이용하게 되어 있으며 이로써 분류의 새로운 기원을 개척하게 된 것이다. ■

