

## 平成 27 年度全国科学博物館協議会海外科学系博物館視察研修報告 2

江越 航\*

### 概要

平成 27 年度、全国科学博物館協議会では、海外の科学系博物館の活動の実情を見聞するための研修として、イギリスの科学系博物館の視察研修を実施した。

今回、この研修に参加する機会を得たが、研修期間中は公式訪問先に加え、自主研修として近隣の博物館を訪問する時間が設けられた。この機会に、ロンドン科学博物館、およびグリニッジ王立天文台を訪問したので、展示されている各館の資料や、展示内容・手法等について報告する。

### 1. はじめに

全国科学博物館協議会では海外の科学系博物館の活動の実情を見聞するための研修として、平成 27 年度は 2016 年 1 月 10 日～1 月 20 日の日程で、イギリスの科学系博物館 4 施設の視察研修を実施した。

今回、この研修に参加する機会を得たが、研修期間中は公式訪問先に加え、空き時間に近隣の博物館も訪問することができた。特にロンドン滞在中は、自主研修として 1 日時間が設けられていた。ロンドンには、大英博物館をはじめ、歴史が古く、世界的にも名前の知られている博物館や美術館が多く設置されている。またイギリスの博物館は入館無料の原則を貫いているところも多く、気軽に訪問することができる。

この機会に、主に科学・天文系の博物館として、ロンドン科学博物館、およびグリニッジ王立天文台を訪問することとした。本稿では、展示されている各館の資料や、展示内容・手法等について報告する。

### 2. ロンドン科学博物館 Science Museum

2016 年 1 月 15 日(金)訪問

#### 2-1. 概要

科学博物館はロンドン・サウスケンジントンにある博物館である。公式訪問した自然史博物館とは隣接しており、美術・工芸が展示の中心であるヴィクトリア&アルバート博物館もすぐ隣にある。

科学博物館の設置は、1851 年に開催されたロンド



写真 2-1 ロンドン科学博物館

ン万国博覧会に端を発する。この万博は膨大な収益を生み出したことから、収益金を活用して、万博で展示された各種コレクションを元に、1857 年にサウス・ケンジントン博物館が創設された。

この博物館はその後発展を続け、1899 年にはヴィクトリア&アルバート博物館が分離独立、1909 年に科学博物館となった。

この博物館には、産業革命期のコレクションである初期の蒸気機関から、ニュートンに代表される科学革命期のコレクション、各時代ごとの先端技術の資料、宇宙開発にいたるまで、広い敷地に膨大な数の資料が展示されている。

500 万点を越える所蔵品を持ち、毎年 300 万人以上もの来館者が訪れる。入館料は無料であるが、寄付金の支払いを推奨される。

イギリスの科学の歴史に根ざした、世界最大規模の

\*大阪市立科学館学芸グループ  
e-mail:egoshi@sci-museum.jp

科学博物館である。

今回、この博物館を訪問したが、限られた時間ではほんの一部しか観覧することができなかった。以下では、今回の訪問で目についたコーナーを紹介する。

## 2-2. Energy Hall

入館してすぐの場所は Energy Hall と呼ばれる場所で、広い吹き抜けになっており、巨大な蒸気機関がいくつも展示されている。

中央には、ひときわ大きな赤い動輪をもつ蒸気機関が置かれている。1903年にランカシャーの製鉄工場で作られた蒸気機関で、1700台の力織機を動かせるというものである。

1777年に製作された、ボルトンとワットによる蒸気機関も展示されている。「オールドベス」という愛称で呼ばれる、現存する最古の蒸気機関で、水車を回すための水をくみ上げるために使用されていたものである。



写真2-2 ランカシャー製鉄工場の蒸気機関

## 2-3. Exploring Space

続いてのコーナーは、宇宙開発の展示場となっている。ロケットやエンジンの実物資料、人工衛星など各種宇宙機が展示してある。アポロ月着陸船は、レプリカであるが実物大の模型をジオラマと共に展示してある。ヨーロッパ宇宙機関の惑星探査機ホイヘンスやビーグル2号の実物大模型なども展示されている。特に子供がわくわくするように意図した作りになっている。

## 2-4. Making the Modern World

18世紀以来の250年にわたる科学技術の歴史において、各種技術を象徴するような様々な資料が展示されている。

例えば、1813年に作られた現存する最古の蒸気機関車であるバフティング・ビリー号、1829年にリバプールマンチェスター間を走る機関車の競技会で優勝したロケット号、1937年に作られた100万ボルトで原子核を加速するコッククロフト・ウォルトン加速器、1953年、

ワトソンとクリックにより発見されたDNAの構造を表したモデル、1969年、月面着陸直前のリハーサルとして月へ飛行したアポロ10号の司令船、等々である。

現在につながる技術、今、広く使われている機械の初期のタイプなどを実物資料で見ることができる。科学博物館の資料の充実を象徴するコーナーである。



写真2-3 ワトソンとクリックのDNA模型



写真2-4 アポロ10号の司令船

## 2-5. Cosmos & Culture

天文学について、古代から現在までの観測機器を中心に展示してあるコーナーである。

レプリカであるが、最初の望遠鏡であるガリレオの望遠鏡やニュートンの反射望遠鏡のほか、日本の資料として、江戸時代に渋川春海が作った星図である「天文分野之図」などが展示されている。最近の天文学の観測機器としては、実際には打ち上げられなかったものだがJET-X宇宙望遠鏡の実物も展示されている。

## 2-6. Measuring Time

時計を中心に、時を知るための歴史的資料が展示されている。日時計や水時計、砂時計から始まり、機械時計、航海用クロノメーター、現在の原子時計や、電気製品に埋め込まれた時計などの資料が膨大な数、集められている。何よりも資料の点数に圧倒されるコー

ナーである。

## 2-7. その他

こちらの博物館は、多くのコーナーが資料の展示を中心にしており、ハンズオンの展示は少なめだが、いくつか体験コーナーもある。

写真は、周囲の床に「DO NOT TOUCH」と書かれたエリアの中央に、容易に触れるような棒がある。ここに、手を触れると軽い電気ショックが生じ、同時に音が鳴る仕掛けになっている。子供はさわると言われるとさわることを見込んで作った展示になっている。



写真2-5 電気の流れるハンズオン展示

また、入り口近くにあるミュージアムショップも広く、おみやげとして購入できる各種科学グッズやオリジナルグッズ、書籍等の商品が充実している。

## 3. グリニッジ王立天文台 Royal Observatory, Greenwich

2016年1月16日(土)訪問



写真3-1 グリニッジ王立天文台

### 3-1. 概要

グリニッジ天文台は、ロンドン郊外のグリニッジにある天文台である。1675年に当時のイギリス国王チャールズ2世が設立した。

当時イギリスは、世界各地に植民地を持ち、海運国として繁栄していた。船が安全に航海を行うためには、目印のない海上において、現在地を知ることが必要になる。この現在地を知るための方法が、天体観測である。

海上において星が南中する時刻を観測し、グリニッジ天文台との観測時間の差が分かれば、現在いる場所の経度を知ることが可能になる。その基準となる星図を作るのが、グリニッジ天文台の役割であった。

1884年の国際子午線会議において、この天文台を通る子午線が本初子午線として採択され、経度の基準となった。

現在は天文台としての機能は移転し、博物館となっている。グリニッジ天文台では、このような経度の基準を測定するための観測機器や、そのために必要となる精密な時計などが展示されている。

敷地内にはいくつかの建物に分かれており、入館無料の建物もあるが、子午線がある庭、および子午儀の設置されているメリディアン棟、フラムスティード・ハウスに関しては、£9.5の入館料が必要になる。

### 3-2. 本初子午線

グリニッジ王立天文台の所以となる基準線である。子午儀の設置されている建物から続く広場となっており、金属製の帯が埋め込まれている。

世界中の経度の基準となる本初子午線であり、この線の左右で東経と西経に分かれることになる。この天文台で一番の見どころであり、線をまたいで記念写真を撮影している観光客が大勢見られる。



写真3-2 本初子午線

子午線から続く建物には、代々の子午環が設置されている。子午環とは、南北方向のみ向きを移動できる望遠鏡で、恒星の子午線通過時刻を計測するための装置である。このうち、1851年にエアリーが設置した子午環のある位置が、本初子午線として採用された。

なお、現在の国際的な本初子午線は IERS 基準子

午線と呼ばれるもので、グリニッジ子午線から100mほど離れた位置を通っている。実際、グリニッジ子午線付近でGPS対応のデジタルカメラで撮影した際の位置情報の値を見ると、西経0度0分5.3秒となっていた。



写真3-3 エアリーの子午環

### 3-3. フラムスティード・ハウス

グリニッジ天文台の初代天文台長である、ジョン・フラムスティードの名前がついた建物である。フラムスティードは、フラムスティード番号として知られる恒星の命名法を考案したことで知られる天文学者である。フラムスティード天球図譜という星図を製作し、航海の基準として使われた。

現在、この建物内は、時に関する資料が展示されている。時刻の基準は、最初は天体の動きであったが、やがて機械の時計が作られ、現在では原子の振動が基準になっている。



写真3-4 フラムスティードハウス

こうした時に関する認識の変遷を、「測る」「共有する」「使う」という観点に分け、時計を中心に、人々の時に関する認識の変化をたどる展示がされている。

また、2階はジョン・ハリソンのクロノメーターが中心に展示されている。クロノメーターは、航海の際に船の揺れや温度変化に影響されないように工夫された高精度なぜんまい時計で、ジョン・ハリソンが製作したものは、

非常に高精度を誇った。

さらに建物の屋根には、赤い玉が設置されており、12時45分から上昇して、13時に落ちることで、周囲に時刻を告げている。

### 3-4. ピーター・ハリソン・プラネタリウム

敷地内にはプラネタリウムも併設されている。開館は2007年と比較的新しく、座席数も120席と小規模であるが、ロンドンで唯一のプラネタリウムである。中央に光学式投影機はなく、全天周投影機のみタイプである。

料金は、プラネタリウムだけだと£7.5、天文台と合わせて入る場合は£12.5である。

投影時間は30分間で、投影は時間により自動投影、ライブ投影の両方あるということだが、見学した回はライブ投影であった。

投影の際は、まず最初に解説者が観客の前に出て、挨拶と本日のイントロダクションを行っていた。子供を対象とした投影であったが、内容は太陽系の惑星の話で、冥王星はなぜ惑星でないのかなど、惑星の定義の説明を分かりやすく行うという本格的なものであった。

投影中も来館者との間で常に問いかけをしながら進めていく形式で、途中でいくつかの惑星の中から、どの惑星に行きたいか来館者に聞いて、希望が多い方を選ぶというような演出を行っていた。

また終了後は、質問がある方は来て下さいと呼びかけ、実際子供たちが質問の列を作っていた。投影者と来館者の距離が近いプラネタリウムであった。

## 4. おわりに

今回、全国科学博物館協議会の主催する、海外科学系博物館視察研修に参加する機会を得た。この研修の自主研修の時間に、科学・天文系の博物館として、ロンドン科学博物館、およびグリニッジ王立天文台を訪問することができた。どちらの博物館も、イギリスの科学の歴史の厚みを感じるものであった。

グリニッジ天文台は、世界の基準となった地点であり、博物館のある場所そのものが価値あるものとなっている。科学博物館は、イギリスの科学と博物館の古い歴史が膨大な資料の蓄積となり、展示資料が科学を物語っている。

いずれも奇をてらうことなく、価値ある資料を後世に伝えていく博物館の役割を果たしており、それが魅力となって、多くの来館者を集めている。

当館においても、単に流行を追うのではなく、ここにしかない魅力を見いだしていくことが、館の価値を高め、改めていくことになると、改めて認識した。