

ヨーロッパ紀行

長谷川 能三

今年1月にヨーロッパを訪れる機会があり、『うちゅう』4月号で番外編ともいえる気象光学現象などについて紹介しましたが、本編がまだでしたね。フランス（パリ）、オランダ（アムステルダム）、ドイツ（フランクフルト・ミュンヘン）、オーストリア（ウィーン）をまわったのですが、科学館や科学にまつわる史跡をあちこち巡りましたので紹介します。

1. 発見の宮殿（フランス・パリ）

パリの中心部に位置するこの科学館は、1937年の世界技術博覧会のパビリオンのひとつとしてオープンしましたが、非常に好評だったため、その後常設となったものです。

この発見の宮殿の特徴は、なんとといっても演示実験が充実していることです。大阪市立科学館でも展示場3階でサイエンスショーを毎日行なっていますが、発見の宮殿にはこのような演示実験のコーナーが十数ヶ所もあるのです。ひとつひとつの演示実験コーナーは、特定の実験専用で作られているため、巨大な実験装置が備え付けられていたりして、非常にダイナミックな実験が繰り広げられています。

結局、時間の都合などでたった3つしか実験を見ることができなかったのですが、その中でも圧巻だったのは静電気の実験です。電気火花を飛ばしてみたり、髪の毛を逆立てたりするのは大阪市立科学館でもやっていますが、迫力が違いました。また、髪の毛が逆立った人のまわりを自動で檻がとり囲むと、逆立っていた髪の毛が普通にもどったりするなど、大がかりな装置をうまく使っています。

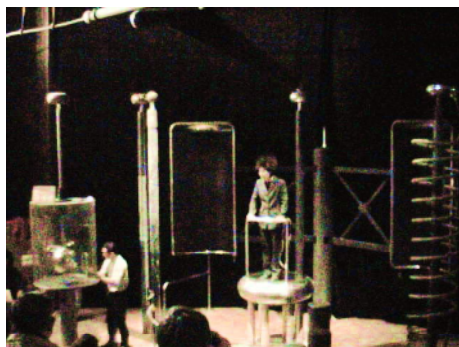


写真1．静電気実験

その他に、ネズミの学習実験と電磁石の実験をみましたが、電磁石の実験では、直径1mあまりの巨大な電磁石を使うなど、こちらもダイナミックでした。

ただフランス人は議論好きなのか話が非常に長く、実験の種類によっては実験そのものより話の方が長いかなというのもありました。

2. ラ・ビュレット（フランス・パリ）

発見の宮殿とは対照的に、パリ郊外に1986年に新しく開館した科学館です。同じパリに2つも科学館が...と思うかもしれませんが、日本で言えば、東京の上野に国立科学博物館があって、北の丸に科学技術館があるようなものですね（それともお台場にある日本科学未来館か？）。



写真3．錯視の部屋
（右の人の背が低いわけではありません）

写真2．スプートニクの模型

ラ・ビュレットの中へ入ると、なんと広いことか。展示場面積は、大阪市立科学館の数倍はあって、ひととおり歩き回るだけでも疲れてしまいます。

実は大阪市立科学館でも、このラビュレットの協力を得て作った展示があるのですが、みなさんはご存じでしょうか？ちゃんと展示に明記していますので、さがしてみてください。

3. サンジャック塔（フランス・パリ）

私がフランスを訪れた時には、残念ながら修復のために全体が覆われていて、中に入ることもできないとのことでした。このサンジャック塔は、1648年、パスカルが塔の上と下では気圧が違うことを実験したというところから。気圧は大気の重さによるものだから、高いところへ上がれば上にのっている大気は少ないので、気圧が下がるというわけです。

現在、パスカルの名は圧力の単位になっています。天気予報でもヘクトパスカルという単位を使っていますね。



写真4．
サンジャック塔

4. パンテオン(フランス・パリ)

1851年、フーコーがこの寺院の真ん中の高いドーム天井から長さ67mの振り子をつるし、振り子の振動面がだんだん回転していくことから地球が自転していることを直接証明したというところです。現在もパンテオンには振り子がつり下げられていますが、実際にフーコーが実験に使った振り子のおもりは、フランス国立技術博物館に収められています。



写真5. パンテオン外観

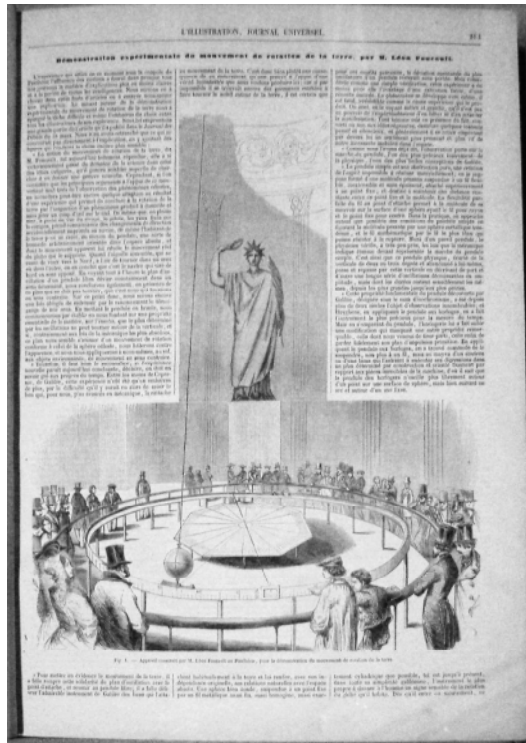


写真6. 当時の実験のようす

また、現在では残念ながら老朽化のため上の階へ上がることはできませんでしたが、フーコーの実験を再現したときの様子がビデオが流れていました。

このパンテオンの地下には、カルノー父子、ラグランジュ、キュリー夫妻など、有名な科学者のお墓があるそうなのですが、うっかり見損ねました。というのも、あいにくこの日はネタ本⁽¹⁾をホテルに置いてきてしまい、地下にお墓があるのはサンジャック塔だと思い違いをしていたのです。それでも、地下1階にあるトイレには行って、その階段の続きはどこに行くんだろうと思いつつも、勝手に行っているのかどうかかわからず、引き返したのが悔やまれます。

5. キュリー博物館

パンテオンのすぐ南側は、キュリーがラジウムを抽出した地で、その後ラジウム研究所が設立され、現在はキュリー研究所という名前になっています。

その一角にキュリー博物館があります。当時の実験装置をいろいろ展示しているのですが、残念ながら写真撮影はダメと言われました(のだと思います)。代わりに、キュリー夫妻の写真などは絵はがきがあったので買ってきました。



写真7. キュリー博物館(写真中央)とピエール・マリー・キュリー通り

このキュリー博物館が面している道路には、なんと「ピエール・マリー・キュリー通り」という名前がついています。写真7の右奥にのびている道路で、道路標識には小さな文字で、ふたりの生没年と「物理学者、ラジウムを発見した」と記されています(写真8)。



写真8. 道路標識

6. フランス国立技術博物館

こちらは科学・技術に関する博物館。日時計や天球儀に始まって、機械計算機や蓄音機からビデオやコンピュータまで、ありとあらゆる科学・技術に関する資料が展示されています。

その展示場を端から端までまわったのですがフーコーの振り子がない...?と尋ねたら、他の展示室からちょっと脇にそれたところにありました。重さは28kgもあります。というのも、長時間たっても揺れが小さくなりにくいように、重いおもりと67mもの長いワイヤーを使って実験をしたのです。



写真9. フーコーが使ったおもり

7. NEMO科学技術センター（オランダ・アムステルダム）

アムステルダムの海岸沿いにある、建物が船の舳先のような形をしています。

ここは科学技術センターということなので、展示はほとんど操作型のものです。写



写真11. ブラウン管と磁石

真11は、ブラウン管に磁石を近づけると、色

が変になったりゆがんだりするという展示なのですが、家のテレビでこんなことをするとテレビの調子が悪くなってしまうかもしれませんので、ご注意下さい。



写真10. NEMOの外観

8. ドイツ博物館（ドイツ・ミュンヘン）

ドイツではフランクフルトに宿泊していたのですが、丸1日自由行動の日があったので、ミュンヘンのドイツ博物館に行ってきました。といっても、フランクフルトからミュンヘンまでは、列車で片道3時間半もかかりますので、大阪へ来たついでに東京の国立科学博物館へ行くようなものでしょうか。

ここにもさまざまな資料が展示されています。例え



写真13. 15万個のトランジスタ

ば写真12は、物理学者であり、マグデブルグ市というところの市長でもあったゲーリケが、半球を2つ合わせて間を真空にすると、両側から引っ張ってもはずれないという実験に使ったマグデブルグ半球というものです。

そんな中、私が気に入ったのは写真13の展示。大きなビニール袋の中にたくさんのトランジスタが入ってあって、袋の上の方にはLSIが1個貼り付けてあります。LSIというのは、たくさんのトランジスタなどの回路を1つのチップの中に作り込んだもので、こんなにたくさんのトランジスタが、たった1個のLSIの中に作り込まれているのです。



写真12. マグデブルグ半球

9. 産業技術博物館（オーストリア・ウィーン）

ウィーンの街の中心部は、歩いてうろずるのにちょうどいいくらい大きなのですが、産業技術博物館へは地下鉄か路面電車でちょっと郊外に出ないと行けません。

入り口を入ってすぐ、ガラス管が複雑に入り組んだ装置があったのですが、なんとこれは計算機なのです。計算といっても2進数のたし算しかできないのですが、水の流れをうまく利用して、計算を行ないます。



写真14. 水計算機

館内には、巨大な溶鉱炉やずらっと並んだ自転車やオートバイ、MRIのスケルトンモデルなど、様々な産業の資料が展示されています。

しかしこのような資料展示だけでなく、錯覚や電磁気関係の操作型展示を並べた展示室もありました。



写真15. 錯視の椅子
(左は本物、右は壁と床に描かれた絵)

みなさんも海外へ行く機会がありましたら、科学館や博物館、科学にまつわる史跡巡りをしてみてはいかがでしょうか。私の場合、最初のフランスで張り切りすぎたようです。その後のオランダ・ドイツ・オーストリアは疲れて少しおとなしくしていましたが、旅先では体調に注意しましょう。

参考文献：『近代科学の源流を探る』菊池 文誠 著（東海大学出版会）1996
イギリス・フランス・オランダ・ドイツ・イタリアの科学館や科学技術系の博物館、科学にまつわる史跡、科学者の墓地の情報が載っています。初版から6年たっているためか、一部記載と異なるところもありましたが、たいへん参考になりました。

（長谷川能三・科学館学芸員）