

化学系展示フロアおよび展示物の調査と考察

岳川 有紀子

大阪市立科学館学芸課

概 要

当科学館は、主に天文学、物理学、化学を扱う科学系博物館であるが、188 点の展示のうち、化学系展示物はわずか 9 点である。このような状況を踏まえて、国内の同様の博物館施設における化学系展示フロアおよび展示物の実態調査を行ったので、その結果について報告し、考察する。

1. はじめに

日本国内には、255 の科学系博物館施設が存在している（全国科学系博物館協会、以下全科協、登録館数）。科学系博物館の中の展示を比較するでも物理、生物、地学（天文）分野に比べて化学系の展示物フロアおよび展示物を持つ施設はかねてより少ないといわれており、実際に訪問したいいくつかの科学館でもその点は実感することができる。当館においても、全展示 188 点のうち化学系展示物は 9 点と、圧倒的に少ない現状である。このような化学系展示物の実状について、国内の博物館施設について調査を行った。

2. 国内の化学系展示物・フロアの調査

調査の対象は、国内の全科協に登録されており、その中で当館と同じ理工系博物館として分類されている 23 館、総合博物館および自然科学系博物館として分類されている博物館施設のうち政令指定都市および東京都内の「科学」が館名に含まれている 13 館、計 36 館を対象とさせていただき、調査内容として主に以下の 3 点について質問させていただいた。

- 1) 化学分野の独立したフロアを持っているか。
- 2) 化学分野に分類する展示物が何点あるか？
- 3) その展示物の内容はどのようなものか？

また、今後化学分野のフロアや展示物を製作する予定はあるかどうか、予定がない場合の理由についても伺った。なお調査の方法としては来館、電話、FAX、ホームページで行った。

3. 国内の化学系展示物・フロアの現状（調査結果と考察）

調査内容について各博物館からいただいた結果を、以下のとおりまとめる。ただし、展示物の内容を学問の分野「化学か」「化学でないか」とはつきり分類することが難しいものもある。また同じ展示物であっても、各博物館のテーマによって他館と分野の別が異なっている可能性（例えば「ハンドバッテリー」という展示物は化学系とも物理（電気）系ともとれる、など）もあるが、館としての判断を結果とさせていただいているので、その点についてご了承いただいた上で以下の結果を参照していただきたい。

- 1) 化学分野の独立したフロアを持っている
..... 2 館
- 2) 化学分野に分類する展示物が何点あるか？
 - ・ 0 点（ない） 2 6 館
 - ・ 1～3 点 4 館
 - ・ 4 点以上 6 館
- 3) その展示物の内容はどのようなものか？
 - ・ 周期表、炎色反応、人体をつくる物質、酸とアルカリ、光合成、ノーベル化学賞、石油の分類、におい、結晶、SEM、など
 - ・ 今後、化学分野のフロア、又は 展示物を製作する予定はあるか？
 - ・ ある 2 館
 - ・ 予定がない場合、理由はどのようなことか

- ・予算がなく改装の計画がない・・・ 10 館
- ・館のテーマにそぐわない・・・ 6 館
- ・その他（展示フロアが狭い、実験室があるので必要ない、維持が大変、未定）

今回の調査結果から、日本国内には化学系展示物が約 100 点あることがわかった。他分野との正確な比較はできていないが、国内の有数の科学系博物館施設における化学系展示物の合計数が 100 点という現状は、「化学系展示物が少ない」と言われていることと一致していると言える。

なお、現状で化学系展示物を保有する館によると、周期表などの静展示やパネル展示等は通常のメンテナンスもほとんど不要に近いが、化学反応系においては、薬品の補充、駆動部のメンテナンス、清掃等が大きな負担になっているという報告があった。ただし展示の維持管理については専門のスタッフを持つところが多いようである。

今後の展示製作、フロアの改装については予定のない館が予定なく、その大きな理由は、昨今の国内の経済状況を反映した展示更新の難しさであったが、化学系展示物のメンテナンスや維持の大変さを挙げる声も多かった。化学系展示物を薬品を使うような可動型展示に限ったとすれば、常設展示で見せることの難しさが現れている。また、化学系の展示物を持っていない（つくることができない）代わりに、実験教室のような機会に化学実験を体験してもらっている、という博物館もとくに科学センターなどでは多かった。このような教室は、事前の申し込み制をとっているところがほとんどだった。

なお展示の製作にあたっては、館の担当職員や展示委員等の先生でテーマを決定し、業者に展示を提案させて決定するという方法が多かったが、中には担当職員（教員籍）が企画から仕様書（サイズから材質までをも決定）の作成までを行っているという博物館が 1 館だけあった。

4. 国内の化学系展示物の例

化学分野の展示物を持っている館とその展示物の例をいくつか紹介する。

■仙台市科学館（展示 9 点）

周期表／かおりの合成（写真 1）／中性／水の鉄分／分子モデル／光で絵／炎色反応等



写真 1. かおりの合成

■日本科学未来館（展示 7 点）

生分解プラスチック（写真 2）／ノーベル化学賞／燃料電池／太陽電池／SEM等



写真 2. 生分解プラスチック

■国立科学博物館（展示 1 点）

周期表（写真 3）



写真3. 周期表 (元素の実物資料も合わせて展示)

- 科学技術館 (展示約 30 点) 化学系フロア(1)
 炎色反応 / 気体の重さ (写真4) / 生活の科学
 等物理化学、生物科学系展示



写真4. 気体の重さくらべ

- 名古屋市科学館 (展示 19 点) 化学系フロア(1)
 におい (写真5) / 元素の分析 / DNA 等

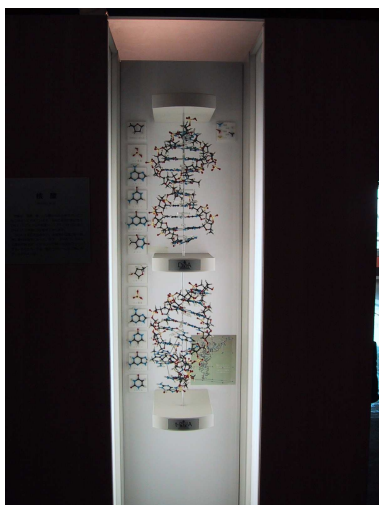


写真5. DNAの分子模型

- 京都市青少年科学センター (展示 8 点)
 炎色反応 (写真6) / 元素 / 花火



写真6. 炎色反応

5. 当館の化学系展示物の現状

当館には化学を専門としている学芸員が2名おり、この学芸員が中心となって化学系展示を企画・考案・大まかな仕様まで決定している。当館の化学系展示物は、2002年度までで9点と数えることができるが、これらの展示物は、1995年に「いろいろな元素 (周期表)」、1999年に「分子構造と物質」「元素と周期表」「繊維と染料」「プラスチック」、2001年以降、「においの展示」「化学の実験装置 (写真7)」「いろいろな素材のイス」「宝石と原石」という内訳となる。これらの展示物は様々なフロアに点在し、化学系フロアとして独立したものは現在のところない。



写真7. 化学の実験装置

このうち、可動展示として「においの展示」「化学の実験装置」の2点がある。それぞれエキスポロatorium、ドイツ博物館の展示(写真8)をヒントにして制作したもので、当館のオリジナルではない(「化学の実験装置」については大阪市立科学館研究報告誌第12号(2002)を参照)。



写真8. ドイツ博物館の化学反応の展示(一例)

「においの展示」では、バニリン、リモネンなど4種類の物質のにおいを嗅ぐことができる。「化学の実験装置」では、2液混合でルミノール反応を行っている。化学のおもしろいところである化学変化や物質の性質を楽しんで体験していただけている様子ではあるが、その反面、試薬などの消耗品の準備交換、廃液の処理等が一週間に2回は必要という状況である(1回につき約30分かかる)。この作業は我々学芸員が行っており、負担は決して小さくはない。

9点のうち7点はいわゆる静展示(資料展示)であり、メンテナンスや維持の負担はほとんどなく、可動型展示にくらべて地味ではあるが、来館者に人気のあるものもある。中でも「周期表」の展示物(写真9)は、過去に周期表を教科書などで見たことがある人には、各元素の実物資料の珍しさに加え、懐かしさも手伝って注目度は高い。その他、「いろいろな素材のイス」という可動型ではないが体感型、「繊維と染料」「プラスチック」など、視覚的にインパクトのある静展示など、さまざまな可能性の展示製作を行っている。



写真9. 周期表

4. これからの化学系展示

今回の調査から、博物館施設における化学系の常設展示は、静展示、可動展示ともにメジャーではない現状であり、今後もその傾向は変わらないと考えられる。常設展示ではなく、実験教室を化学系展示の代わりとしている施設も多い。より多くの人を対象にするためには展示物は良い方法ともいえるが、化学にはそれだけでは伝えにくい点や手法の制限が他の分野に比べると多く、人数は少なくとも本来の化学を体験することができる実験教室の役割も大きいと考えられる。当館では、このような理由で、常設展示と実験教室の両方を行っているが、両方がバランスよくできれば理想であるが、マンパワーや効率などの面からも容易ではない。

これからの化学系展示の数的な傾向が大きく変わらないにしても、可動型展示物と静展示の両方の可能性を追求していくことになると考えられる。しかし日本にはまだ見本となる展示物が少ないため、国外の博物館にヒントを探してみるのもひとつの手であると思う。例えばロンドンのサイエンスミュージアムにはアートと化学の融合型(写真10)、あるいはドイツ博物館には化学反応装置だらけの徹底型、という日本ではあまり見られない斬新な展示を見ることができる。また国内の博物館施設の関係者間でも、ノウハウを提供しあったり相談し合える機会をつくっていくことができれば、大きな刺激やちからになると思う。



写真 10. サイエンスミュージアムの展示（一例）

『From Raw Materials to end Product』

最後に、今回の調査では「化学系展示物」として化学分野に限った調査、考察を行ったが、実際の自然の中の現象や物性を、化学や物理などという分野にきっぱり分けることは不可能に近い。またそのような分類は専門化にとっては都合のよいものであるが、一般の来館者にとっては意味をもたないものといえる。実際の展示を製作する際には、分野以上に内容を考慮して企画したいものだと考えている。

謝辞

今回の調査にあたり、ご協力いただきました国内の各館の担当者の方には、お忙しい中にも関わらず、答えにくい質問に対しても快く回答していただきました。この場を借りまして心より深く感謝します。また、常日頃から展示物、博物館のあり方などについて相談、指導していただいている当館の学芸員に感謝いたします。

連絡先：岳川有紀子

e-mail:takegawa@sci-museum.kita.osaka.jp