

平成 21 年度博物館実習報告

－展示場 3 階資料展示の活性化に関する研究と実践－

上原梢¹⁾, 新武加菜²⁾, 瀧藤梢³⁾, 館野紅理奈⁴⁾, 鳥羽晴奈⁵⁾, 三輪朱里⁶⁾, 村上美奈⁷⁾

概 要

2009(平成 21)年度の博物館実習^{*1)}で「展示場 3 階資料展示の活性化に関する研究と実践」をテーマとした課題を行った。この課題を行うことによって、来館者の 3 階での滞在時間を延ばし、展示場 3 階のテーマである「身近に化学」をより一層感じられるフロアにするための課題点を見つけ、それを改善する方法を各実習生が提示、実践し、効果が得られるかを実践した。

1. はじめに¹⁾

3 階展示場は「身近に化学」と題されたフロアで、フロア内には「鉱物 宝石 結晶」、「テーマ展示」、「プラスチック」、「繊維」、「生薬と合成薬」、「にのいの世界」のコーナーがあり、コーナーごとにいくつかの展示、資料があり、その中から実習生が自ら課題、問題点を見つけ出し、改善を施して来館者を観察、その結果を考察し、何度か訂正を繰り返した。

この課題は 8 月 22 日から準備を始め、8 月 23 日から実施し、8 月 27 日までの 5 日間行った。実習生 7 名が各々、展示場 3 階「身近に化学」フロアから、コーナー、展示、資料のいずれかを選択し、その資料展示の活性化に関する研究と実践を行った。選択した資料展示については 1-2 に示す。

1-2. 各実習生の選択した資料展示

資料展示の選択は 3 階を見学、個人で簡単に来館者の動向調査をした後に行った。各々の実習生の選んだ資料展示は表 1-1 にまとめた。一人当たり一つの章として方法、結果、考察などをそれぞれまとめた。順番はフロア全体、コーナー、展示、資料を取り扱ったものから並べた。

表 1-1. 選択した資料展示

展示名または展示資料名	担当	
展示場 3 階の導線と順序	館野	2 章
鉱物 宝石 結晶コーナー	鳥羽	3 章
繊維コーナー	瀧藤	4 章
展示プラスチックと循環型社会	三輪	5 章
展示プラスチック実験テーブル	村上	6 章
展示生薬ウォール	新武	7 章
資料吸水性ポリマー	上原	8 章

2. 展示室の導線と順序(館野)

2-1. はじめに

著者は、『展示資料の前で足をとめて貰うにはどうすればいいのか』を目標に課題を遂行することにした。そのために、まず 3 階展示の問題点について考察した。そして、その考察と課題 1 から得た知識から、人間の心理と子どもへの親しみやすさを考慮した導線の必要性を感じ、著者は「床に足跡をつけて観覧者を誘導する」ことを思いつき企画・実践を行った。

2-2. 3 階展示フロアの問題点を考察する

観覧者を観察してみて目立ったのは、展示品にさっと目を通すだけで早々と次のフロアへ向かう観覧者だった。極端に言えば、3 階フロア自体を素通りする観覧者も少なくなく、子どもだけや親子連れには特にその傾向が目についた(大阪市立科学館に来る客層の多くは子どもだけや親子連れである)。次に、展示資料の個々に対する観覧者密度がおおきく偏っている事実気がついた。こ

平成 21 年度博物館実習生 ¹⁾奈良女子大学理学部, ²⁾奈良女子大学理学部, ³⁾和歌山大学教育学部, ⁴⁾東京工芸大学工学部, ⁵⁾岡山大学理学部, ⁶⁾同志社大学工学部, ⁷⁾近畿大学農学部

これは、観覧者の目線と歩く方向に関係している。たとえば、観覧者の現時点を資料A、目線先を資料Cだとすると、観覧者がA→Cへ移動することになる。Cを観終わった観覧者は、とばした間のBへ戻るかと思えばそうではなく、新たなC'を見つけて早々と次の展示へ進んでいく。つまりCが目を引く資料の場合、Bを観る観覧者の数が極端に少なくなっていたのだ。ここで誤解をさけたいのは、Bは資料としての価値が低く、Cがより優れた資料だからこうなったのではないということ。Cは、大きい・色・照明などからの知覚のし易いもの、単に歩いた方向にある資料だったりした。

2-3. 実験の目的

観覧者にひとつひとつの資料の前に立ってもらうことを目的に実験を行う。床に足跡という前歴のない導線を敷くことで観覧者の動向がどう変化するか調べ、科学館と導線のあり方について検証をおこなう。また、足跡がしっかりとした導線の役割を果すのかも検証する。

2-4. 足跡というアイデアの概念

展示室の床に、人の足跡のかたちをしたものを配置させ、その足跡の動きで観覧者を導く導線とする。

以下を目標に、足跡型導線を開発する。

- ・観覧者の観覧の妨げにならない
- ・展示資料の近くに観覧者を移動させる
- ・親しみやすく子ども向けする
- ・展示資料前に観覧者の滞在時間を増やす

形は右左の足を一組として2種類2パターン、色はピンク系・グリーン系の全8種類の足跡を用意した。

場所は、3階フロアのA)「鉱物から金属・宝石・結晶」、B)「プラスチック」、C)「繊維」の3エリアで行った。各エリアで足跡の置き方を変えて、A)は観覧者側の視点からみた導線、B)は展示制作者が作った導線、C)は導線なし、の場合として対比するかたちにして足跡を配置した。理由はエリアごとの観覧者密度をみるためである。足跡は、紙(プリント用紙)に印刷したもので、両面テープを貼って使用した。

評価方法は、まず観覧者を観察して、足跡配置する前の観覧者の同線、足跡の配置通りに歩くか・紙の汚れ具合・紙のはがれ方で評価した。

そして、各エリアの考察から、「展示制作者の導線と観覧者の導線が相違するとき」、「著者の導線が観覧者の導線が相違するとき」、「地味な資料の周辺」は、以下の方法を試みて改良した。

- ・「停止中の足跡」を資料の目の前に配置
- ・「移動中の足跡」の密度を多く配置
- ・「大人の足跡」の使用を多くする

表 2-1. 足跡の種類、大きさ、色

	名称	利用場所・利用用途
種類	停止中の足跡	観覧者を資料の前で立ち止まらせる
	移動中の足跡	著者の導線へ観覧者を移動させる
サイズ	大人の足跡	30cm
	子どもの足跡	15cm
色	ピンク系	A エリア
	グリーン系	B エリア



図 2-1. 足跡の例
「中に金属の説明が入った移動中の足跡」



図 2-2. 「3階展示フロアのA,B,Cエリアがある場所」：エリアの場所

2-5. 実験

結果が顕著に出たAエリアについてまとめる。

2-5-1. 配置前の状態(Aエリアの特徴)

このエリアは、展示構造として島状展示の方式をとっているため、観覧者は展示全体の正しい道筋と出発点に分からずに迷っていた。展示全体の構造を理解しておらず、まず正しい順序と逆のライトアップされた「水晶」へ向かい、間違った道筋を選んだことで片側の展示を見終わった後に反対側の展示に興味を失っていた。また、関連する展示資料どうしがはなれているために、観覧者は資料の存在理由が明確化されずに混乱していた。

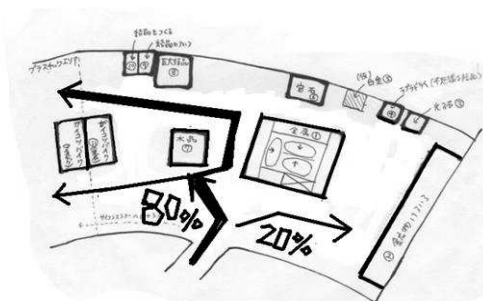


図 2-3. 実験前の観覧者導線。入り口から左(水晶)へ80%、右(鉱物)へ20%の観覧者が移動している。

2-5-2. 実験導線と結果

結果は、スムーズに右へ移動するようになり、○で立

ち止まり資料を観察する時間が長くなった。もといた場所に再度戻らせる場合は、著者の導線を見逃す観覧者が大勢いた。通路の両側に展示資料がある場合も、どちらか片方しか観ない観覧者が 6 割を占めていた。

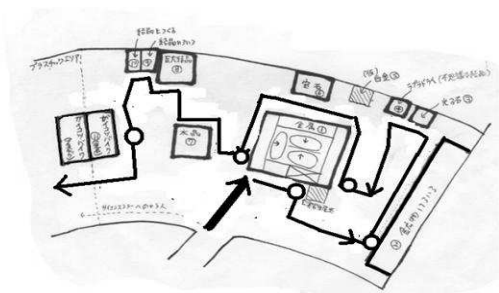


図 2-4. 実験導線。線形は「移動中の足跡」、○は「停止中の足跡」を表す。

2-5-3. 考察

エリアの滞在時間が増し、足跡の効果がよく働き成果がでた。導線を見逃す箇所から導線以上に展示周辺の環境が、観覧者の道筋に深く影響することがわかった。

2-6. まとめ

導線を配置することで、予想どおり観覧者が 3 階フロアに滞在する時間が増えた。観覧者が少なかった展示資料や存在が分かりにくかった展示資料の前に足跡を配置することで、観覧者の目にとまり、資料に興味を持ってもらえた。また、観覧者の行動もスムーズになり、行動に迷いがなくなったことから、導線は博物館疲労を減らす作用があることがわかった。

導線のあり方として、A エリアのように観覧者の行動にあった導線の配置がもっとも有効的であった。観覧者の行動は展示設置構造と周辺環境に深く影響を受ける。観覧者の心理に合致した導線づくりが求められる。足跡は配置の密度を高く、足跡を 30cm 程度の大きさにすることで導線と同様の働きをすることが分かった。

参考文献・参考出典

- 1) R.S.Miles: THE Design of Exhibits 展示デザインの原理(1986)、丹青社
- 2) 石黒敦彦: 体・験・型おもしろミュージアム(1999)、フレーベル館
- 3) 大好きクラブ作のイラスト(図 5-2, 図 A1, 図 A2)

3. 「鉱物」と「金属」に関連して見てもらうための試み(鳥羽)

3-1. 目的

私が 3 階の「身近に科学」を見学した際、「鉱物」は「鉱物」で見られていて、他の「金属」や「宝石」と関連して見てもらえていないという印象を受けた。せっかく無機

化学というテーマで集めて展示しているのに「ただ近くに置いていただけ」という状態がもったいないと感じ、鉱物と金属の関連性を知ってもらうことが展示の活性化につながると考え、この試みを行った。

3-2. 1 回目の実践

3-2-1. 方法

まず問題点として、「鉱物」と「金属」をつなげるものが金属の説明パネルの一文だけということが挙げられる。説明パネルを最後まで読まないといけないし、来館者の中には「鉱物から金属ができています」ということ自体知らない人がほとんどだと思われる。そこで、鉱物と金属の間に関連性があることをテーマにした新しい展示物を作成し、展示の活性化につなげることを計画した。

新しい展示物を作るにあたって私が選んだ鉱石鉱物は、わかりやすい例としての磁鉄鉱と黄銅鉱、そして珍しいルチルの 3 つである。実際に「鉱物いろいろ」のショーケースに鉱物として展示しているものもあったので、それらを使ってよりわかりやすい展示物を作ろうと考えた。

ショーケースの中に 3 つの鉱物とそれぞれの説明を入れ、上のコルクボードに「下の鉱物からここにある金属ができています。それぞれどの金属になるでしょうか？」というクイズを貼った。そして金の展示物の横に、エスカレーターを降りてすぐ目に入るように設置した(写真 3-1)。磁鉄鉱や黄銅鉱は漢字を見ればすぐに答えがわかるが、親が子供にクイズを解かせるのにちょうどいいのではないかと思い、問題にした。またルチルを入れることで、親もクイズを楽しめるのではないかと思い、試してみた。

3-2-2. 結果

しばらく展示物を観察してみて、多くの来館者の方に見てもらえたことは成功だと思った。しかし、来館者の方の視線はショーケースの中ばかりで、私が一番伝えたかった「鉱物から金属ができています」というコルクボードに貼った説明を見ていなかった。さらに展示物の配置の関係から、来館者の方は私の展示物を見た後に水晶のある「鉱物いろいろ」のコーナーを見学してから金属のコーナーを見学するパターンが多かった。

3-2-3. 考察

来館者の目は文章よりも物を優先的に見るのがわかり、次は鉱物と一緒に伝えたい文章も読んでもらえるようにしようと考えた。また導線の関係から、クイズの答えが展示されている金属のコーナーを見学するまでにクイズのことを忘れてしまうことが多いように感じた。



写真 3-1. 1回目の実践

3-3. 2回目の実践

3-3-1. 方法

1 回目の実践での反省を活かして次は、ショーケースの中にタイトルもクイズも入れ、ショーケースを見ただけで伝えたいことを最低限知ってもらえるようにした(写真 6-2)。そしてコルクボードのには各鉱物の説明を貼り、さらに答えを予想しやすいように金属の展示コーナーの見取り図を付け足した(写真 3-3)。また、「クイズ形式にするなら一つくらい例題がいるのでは?」というアドバイスを受けて、エスカレーターの前にあり、すでに見学している鉄の鉱石鉱物の磁鉄鉱を例題として挙げた。また、「どの

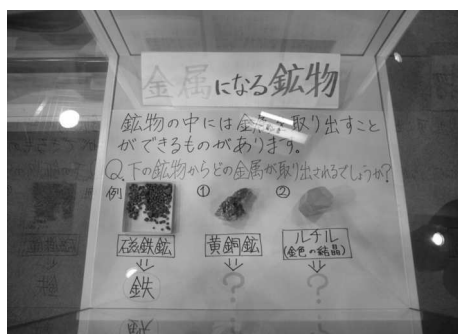


写真 3-2. 2回目の実践でのショーケースの中

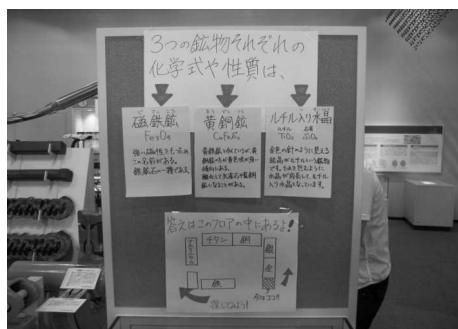


写真 3-3. 2回目の実践でのコルクボード



写真 3-4. 答えのパネル

鉱物がどの金属になるか」というところまで知ってもらうために、答えを設置した(写真 3-4)。写真付きの答えを設置することで、クイズの存在を思い出してもらい、クイズを忘れてしまった人にも「どの鉱物がどの金属になるか」を知ってもらおうとした。

3-3-2. 結果

2 回目の実践の結果、ショーケースを覗き込んで鉱物を見ながらクイズも読んでいる人が前より増え、「鉱物から金属ができています」ということを多くの人に知ってもらえたと感じた。そして設置した答えを見てから銅やルチルショーケースを見る人も多くなった。

3-3-3. 考察

ショーケースの展示は今回の改善によって、私が目指していた意図を伝えることができたと思う。答えのパネルに関しては、ショーケースの反対側の銅とチタンの展示の上に置いたため、黄銅鉱が銅、ルチルがチタンになることをわかった上でそれらの金属が私たちの生活の中でどのように使われているのかまで知ってもらえるようになったと思う。

3-4. 3回目の実践

3-4-1. 方法

展示内容のほかに、ショーケース自体の配置もいろいろと試行錯誤してみた。1つ目は、位置をそのままにして角度を 90 度変え、鉱物のほうに向けてみた。2つ目として、岩塩と宝石の展示物の間の壁際に配置してみた。ここは照明が当たっているので注目してもらえると考えた。

3-4-2. 結果

1 つ目の配置も 2 つ目の配置もどちらも最初より足を止めて見てもらえる人が減った。同時にショーケースを見てももらえる時間も多少減った。

3-4-3. 考察

1 つ目の配置では、順路からショーケースの裏側しか見えなかったのがショーケースで足を止める人が減った原因だと考えられる。次に、2 つ目の配置では照明もあって見てもらえるかと思ったのだが、あまり見てもらえなかった。しかも見てもらえたとしても金属のコーナーを見た後なので、この展示物を見た後にまた金属のコーナーに戻ることがなく、私が目標にしていた鉱物と金属を関連して見てもらうという点において効果的でないと思った。結局、配置については最初に試みた位置・角度が一番良かったのではないかと考えられる。

3-5. 結果

以上の試みを行った結果、新しい展示物を作ることによって鉱物と金属を関連して見てもらうという私の目標に近づけたと思う。また、こちらが「伝えたいこと」と「来館者が興味を示すもの」の間で葛藤したこともあった。より「化学」というテーマに沿って鉱物と金属について伝えるならば、

鉱物から金属への精製方法についても説明したかったのだが、化学反応式や長い文章があるだけで来館者の方はあまり見ようとしないと思ったので止めることにした。私は夏休みということもあって家族連れが多いと思い、難しい内容はなるべく控え、親子で一緒に考えられるものにした。科学館は幅広い年齢を対象としているので、展示物を作るにあたってどういう年齢・知識量の方を対象にするのかを考えることも大事だと思った。

3-6. 考察

一週間という限られた時間の中でやれるだけのことはしたと思うが、さらに良い展示物にするために、展示物のデザインをもう少しきれいでありわかりやすいものにしたかった。どうしても文字に黒が多くなり、他の色を使って明るくしようとしたが、字のデザインや文字の太さにもこだわればよかったのではないかと他の実習生の展示を見て思った。

この課題を通して、学芸員の仕事の一つである「展示」の仕事の難しさを実感することができました。展示物を作る学芸員側の視点で見てしまうと来館者の視点で見ることができなくなり、来館者の動きを見るたびに課題が見かった。やはり実際に来館者の動きを見てみないとわからないことがあると感じた。展示物を客観的に見て、少しずつ改善していくことが大事だと思った。

4. 繊維エリア内の展示の活性化における研究と実践(瀧藤)

4-1. はじめに

ここで私は今回、3 階の展示場の繊維エリアにはすばらしい展示があったため、より多くの人に足を運んでもらい、その上で繊維の違いを知ってもらいたいということで繊維エリアの展示資料の活性化を試みた。

4-2. 1回目の実践

4-2-1. 方法

まず、もとあるパネルを簡略化したパネルを作成した。このパネルは、もとあるパネルに書いてある繊維の特徴を簡単にまとめたものや、パネルの内容をクイズ化したものであり、これをスーパー繊維エリアに設置し、観察した。このとき、パネルの答えは合成繊維エリアに置き、問題と答えをバラバラに設置した。パネルを作成するにあたって、多くの人に読んでもらえるように、「できるだけ文字を少なく」「文字を目立たせる」よう工夫した。(写真 4-1、4-2)

4-2-2. 結果・考察

その結果、目を向ける日とはいっていたが、読まずに見るだけの人が多く、クイズは解いてもらえなかった。このことから文字をじっくり読む人が少ないことがわかった。次の実践では文字だけではなく、実際に触れられる展示も導入することにした。

4-3. 2回目の実践

4-3-1. 方法

今度は、繊維エリアに少しでも興味をもち、できるだけ多くの人にパネルを読んでもらえるように、繊維エリアにはないハンズオン展示を作成し設置した。またこのハンズオン展示に加えてその展示に関するクイズパネルも作成した(写真4-3)。このハンズオン展示(以下布のサンプル)はレーヨン、キュプラ、麻、綿、絹、羊毛、アクリル、ナイロン、ポリエステル9種類の布を使用し、繊維の違いを実際に感じられるようにした。また、このときスーパー繊維エリアから合成繊維エリアに置き場所を変え、クイズの答えも近くに設置することにした。

4-3-2. 結果・考察

その結果、多くの人が布サンプル・パネルに触れるようになり、パネルを真剣に読む人も増えた。

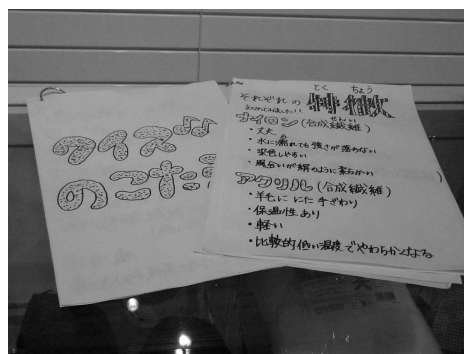


写真 4-1. クイズの答えと説明パネル。これらを離れたところに設置。

4-4. 3回目の実践

4-4-1. 方法

次は、作成したものを別の机に乗せ、それを移動させてどの場所におくのが一番よいか様子を見ることにした。繊維エリアの真ん中にある柱の近くとビデオ展示の横に設置し様子を見た。

4-4-2. 結果・考察

机が低めだったせいか子供が触れることが多かった。しかし、パネル・クイズをともに読まない人が先ほどよりも増えてしまったため、ガラスケースの上に乗せることに決定した(写真 4-4)。

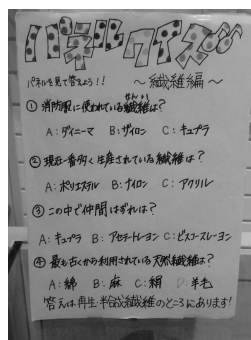


写真 4-2. パネルクイズ。クイズパネルと文字を目立たせた。

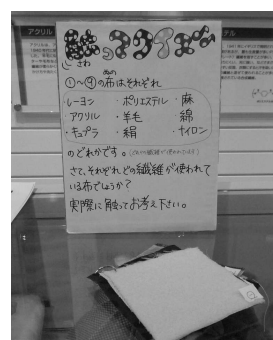


写真 4-3. サンプルとクイズパネル

4-5. 4回目の実践

4-5-1. 方法

順路的に「繊維を見る」展示が一番初めであったため、そこで繊維エリアに興味を引かせるために、その展示用の布サンプルをもうひとつ作成することにした。

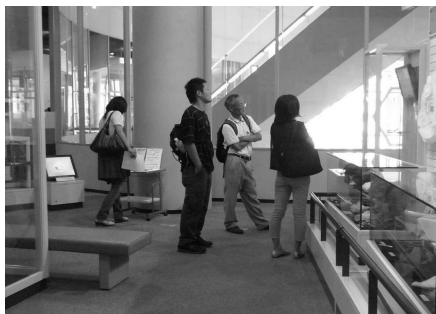


写真 4-4. 机に作成したパネルをおいた様子

4-5-2. 結果・考察

その結果、スコープで布サンプルを見てくれる人は多くいたが、その後、合成繊維エリアの展示を見る人はまだ少なかった。ここで、繊維エリアのすべての展示をくまなく見てもらえるようにするため、天然繊維エリアで来館者の気を引くため、次の作業を行った。

4-6. 最後の実践

4-6-1. 方法

最後に、すべてのエリアに足を運んでもらえるように、布サンプルを見やすいように、ということで、はじめに作った布サンプルを天然繊維(麻、綿、絹、羊毛)と合成繊維(レーヨン、ナイロン、キュプラ、アクリル、ポリエステル)にわけ、それに関するクイズパネルも分割した。

4-6-2. 結果・考察

その結果、合成繊維エリア・天然繊維エリアの両方に足を向ける人が多くなった。

4-7. まとめ

初めて科学館に来館したとき、繊維エリアでの説明や資料展示は豊富であるが、実際にさわって比べることができなかったのを残念に思ったことがある。今回私が作成した布サンプルには多くの来館者の方々が実際にパネルを読みながらさわり比べているのを多く観察できた。また布サンプルに触れるのが大人だけではなく、子供も触れていたもので、幅広い年代の方がこの繊維エリアに興味を持っていた。また、今回の課題は比較的短い期間で行なったため、

しかし、今回の課題は比較的短い期間で行なったため、

- 順路をわかりやすくする。
- 設置位置を考える。(高めの机を用意するなど)
- 羊毛フェルトをもう少し生地が厚いものに。
- 布サンプルの種類をもう少し多めに。(アセテートレーヨンやビスコースレーヨンなど追加)

といった次なる課題にチャレンジできなかったのが非常に残念である。

5. 「プラスチックと循環型社会」コーナーの活性化のための改善案(三輪)

5-1. 目的

「プラスチックと循環型社会」のコーナーは日常生活でのプラスチックの消費やプラスチックの再生に関する資料が展示されたコーナーであり、ペットボトルの1人当たりの年間消費量を表した展示物や、様々なリサイクル商品が展示されている(写真 5-1、5-2)。

実践前にこのコーナーを見学すると循環型社会という言葉からや展示物を一目見ただけではコーナーのテーマが理解しにくく、興味を持ちにくいと感じた。また、見学者の動向について観察すると、多くの人が「プラスチックと循環型社会」のコーナーを見ずにそのまま通り過ぎて行っており、コーナーから遠い場所を通っていく見学者も多かった。さらに、コーナーに目を留めたとしても見学時間は非常に短かった。

このコーナーを通り過ぎる見学者が多かったのも、コーナーに目を向けてもらうことを第一として、そこから少しでも興味を持ってもらい、足を止めてもらうことを目標として実践を行った。



写真 5-1. 実践前の展示コーナーの様子



写真 5-2. 実践前の展示ケース内の様子

5-2. 1回目の実践

5-2-1. 方法

まず、ペットボトルの展示にペットボトルの本数を大きく示した解説を張り付け、遠くから見ても消費量が分かるようにした。また、解説に「これだけのペットボトル・・・飲み終わった後はどうするのだろうか?」という疑問を加え、

展示コーナーがどういった内容かがわかるようにした(写真 5-3)。

展示ケースの中はマテリアルリサイクルとケミカルリサイクルの2つにグループ分けして展示し、展示ケース内を見るだけでそのことが分かるように解説を加えた。2つにグループ分けされていることが分かるようにマテリアルリサイクルに関する展示品は黄色の毛糸で、ケミカルリサイクルに関する展示品は赤色の毛糸で囲った中に置いた(写真5-4)。

5-2-2. 結果

ペットボトル消費量の展示の解説を遠くから見やすくし、目立つようにしたことで、プラスチックと循環型社会のコーナーに少しでも目を向ける人は増えた。また、遠くからペットボトルの展示を見ただけでもこの展示の情報が伝わるようになり、展示コーナーから離れていた場所でもペットボトルの展示について話している人がいた。

しかし、ペットボトル消費量の展示に目を留めても、コーナーの近くまで来てくれる人は少なく、展示ケースの中をのぞく人もほとんどいなかった。

5-2-3. 考察

ペットボトルの展示に解説を付けたことで展示の内容は理解してもらえるようになったが、コーナーに対して興味を持つことにはあまりつながらなかったと感じた。解説に加えた疑問文ではあいまいすぎて、コーナーの内容が伝わっていなかったと考えられる。



写真 5-3. ペットボトル消費量の展示に加えた解説



写真 5-4. 1回目の実践のときの展示ケース内の様子

5-3. 2回目の実践

5-3-1. 方法

ペットボトル消費量の解説の「これだけのペットボトル・・・飲み終わった後はどうするのだろうか?」という言葉

を「飲み終わったペットボトルはどのようにリサイクルされるのだろうか?」にして、リサイクルという言葉でこのコーナーの展示の内容をイメージしやすくした。また、リサイクルという言葉が目にとまりやすいように強調して書いた(写真 5-5)。

展示ケース内にはリサイクルの流れを示したフローチャートを置き、リサイクルの種類とその違いがわかりやすいようにした(写真 5-6)。

容器包装プラスチック再生品の展示から展示ケースへの視線の流れを確保するため、容器包装プラスチック再生品のプラスチック板を移動させて横からも展示ケース内を見られるようにした。

5-3-2. 結果

リサイクルという言葉を使うと、ペットボトル消費量の展示に目を留めた人のうち、コーナーに近づいたり展示ケースを覗き込んだりして他の展示物にも目を通していく人の数が増えた。

リサイクルのフローチャートをケースの中に置くことによって、展示ケースの中の展示物に興味を持って覗き込む子どもが増えた。特に、展示ケースが目線の高さぐらいの子どもが多く覗き込み、直接展示ケースの方へ向かう子どももいた。

展示ケースを覗き込む人が増えたものの、多くの人が顔を上げないまま隣のスーパープラスチックの展示ケースに目を移すので、後ろにある解説パネルを読む人はほとんどいなかった。



写真 5-5. 2回目の実践のときのペットボトル展示の解説



写真 5-6. 2回目の実践のときの展示ケースの中の様子

5-3-3. 考察

リサイクルというよく知られている言葉を使うことで、このコーナーのテーマが伝わりやすくなったと考えられる。

フローチャートの図を置いたことで展示ケースの中がカラフルになったことが、子どもが興味を持ちやすくなった原因だと考えられる。また、フローチャートの図がちょうど子どもの目線の高さにあったことも大きいと考えられる。

5-4. 3回目の実践

5-4-1. 方法

コーナー名にある「循環型社会」についての解説がなかったため、循環型社会についての解説を作成し、循環型社会とリサイクルの関係が分かるように「3R」についての解説を作成した。

展示ケースから顔をあげて後ろの壁にある解説パネルの方へと視線を向けてもらうため、作成した 2 つの解説パネルは展示ケースの上に置いた(写真 5-7)。

5-4-2. 結果

この解説を見た後に、後ろにある解説パネルに目を向ける人が 2 人ほど見られた。展示ケースの上の解説を読む人はすべて大人で、子どもが目にとめる様子は見られなかった。

5-4-3. 考察

実践した結果を観察できる時間が少なかったためにはっきりとした結果は得られなかった。解説パネルを展示ケースの中を覗く時の邪魔にならないように展示ケースの奥の方に立てたため、子どもからはほとんど見えなかったと考えられる。

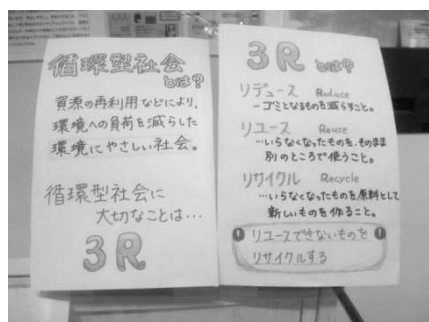


写真 5-7. 循環型社会と 3R についての解説

5-5. 結果

まず、見学者に興味を持ってもらうために、解説を読まずに見ただけでも展示物についてある程度理解できるような展示方法をとった。また、見学者の視線がどのように動くかを考え、コーナー内での視線の移動がスムーズにいくように展示の配置を考えた。

実践後はコーナーに目を向けて行く人は増え、滞在時間は人によって大きな差はあるものの長くなっていた。また、ペットボトルの消費量の展示を見た後、その下にある容器包装プラスチック再生品を見て、展示ケースへと視線の流れがある程度できていた。展示ケースを見た後に解説パネルと続く視線の流れははっきりとは確認できなかった。

リサイクルという馴染みのある言葉を目に留まるようにすることで、見学者が興味を持ちやすくなり、展示を見ていくようになった。また、様々な色を使ってカラフルにすることで、子どもが興味を持って展示コーナーに近づくようになった。子どもと大人では展示コーナーの中で最初に目に留まる場所が違っていた。

5-6. 考察

実践前と実践後を比較すると、「プラスチックと循環型社会」のコーナーを目に留めてもらうことには成功したと考えられる。

子どもと大人では目の高さが違い、小学校低学年程度の子どものほとんどは展示ケースの中しか見ていなかったため、展示ケースぐらいの高さに子ども用の解説が必要だと感じた。

「プラスチックと循環型社会」のコーナーの展示物のほとんどがリサイクルに関係したものであり、今回の改善案もリサイクルに重点を置いたものとなってしまった。リデュースやリユースについても説明だけでなく、より感覚的でわかりやすい展示が必要だと感じた。

6. プラスチックの展示資料を実験とパネルの設置を行うことで活性化(村上)

6-1. 目的

資料を用いた実験を実際に行なうことや簡単な解説パネルを設置することで、展示場 3 階「身近に化学」フロアのプラスチックのコーナーの資料展示を活性化させることを目的とした。

6-2. 方法

プラスチックコーナーの資料展示を活性化させるために、映像展示と資料展示に関する形状記憶プラスチックを用いた実験を実際に行うことで、プラスチックに対する来館者の関心を高め、展示資料へ目を向けさせた。また、映像展示は足を止めて見ている人が少ないように感じたため、簡単なパネルを設置した。そして、来館者の意見に、解説パネルが難しいという意見が多かったため、簡単な手書きの解説パネルの設置も行なった。

6-3. 結果

プラスチック実験テーブルの映像展示に目を向けさせるパネルを設置することによって、足を止めて映像の実験を見入る来館者の方が増えた(写真 6-1、写真 6-2)。

また、これまで解説パネルを読む人の数が少なかったが、簡単な手書きの解説パネルを設置することで、簡単な手書きの解説パネルを読み、資料を見て、さらに今まで設置されていた解説パネルを読む来館者が多くなった。

私が、今回、一番力を入れて取り組んだ形状記憶プラスチックの実験を実際に行うと、たくさんの人が、興味

を持って見て下さり、同時に資料展示にも目を向け、質問をして頂ける来館者も増えた(写真 6-3、写真 6-4)。



写真 6-1. プラスチック
実験テーブル

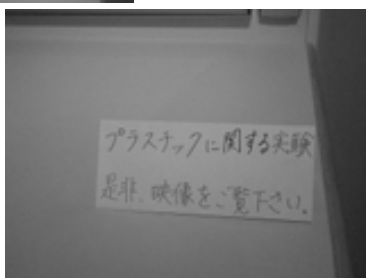


写真 6-2. プラスチック実験テーブルの映像に目を向けさせるために設置したパネル



写真 6-3. プラスチック実験テーブルで紹介されている形状記憶プラスチックに関する実験を実際に行った様子 1



写真 6-4. プラスチック実験テーブルで紹介されている形状記憶プラスチックに関する実験を実際に行った様子 2

6-4. 考察

今回の目的は、展示資料を活性化することであったため、映像展示や実験を見て頂くだけでなく、資料展示に興味関心を持ってもらわなければならない。科学館には幅広い年齢層、知識レベルの方が来られるが、多くの方は娯楽目的で来館しており、解説パネルを熟読したり、映像展示を見たりする人が少ない。

そこで、私は、大変興味深く、身近なテーマであるプラスチックを用いた実験の映像が 3 種類、プラスチック実験テーブルで流れているにも関わらず、足を止めて映像を見ている人が少ないことに注目した。そこで、プラスチック実験テーブルの映像を見てもらうためのパネルを設置し、実際に私が実験を行なうこととした。

実際に、形状記憶プラスチックを用いた実験を行なうことで、足を止めて実験を見てくれる方が増え、興味を持ってもらうことには成功した。しかし、実験が終わるとそのまま次の展示へと流れて行ってしまおう方が多かった。実験中に、私が資料展示と関連させた解説を行うことや、実際に形状記憶プラスチックが使われているもの(特別なジェニー人形の髪の毛、手の不自由な方やお年寄りが使いうスプーン、フォーク、歯ブラシの取っ手部分)を説明することで、多くの方が、資料展示に興味を持って見て頂くことができた。

次に問題になったのは、では、実際に実験している私が不在の場合には、資料展示が活性化しているとは、言えないのではないかとということである。そこで、私が不在の時のために、この実験をサイエンスガイドさんに引き継いで頂くことと、簡単な手書きの解説パネルを設置することの二つを考えた。簡単な手書きの解説パネルを設置することで、簡単な手書きの解説パネルを読み、資料を見て、さらに今まで設置されていた解説パネルを読む来館者が多くなった。このことによって、来館者の方の意見である、解説パネルが難しいという意見と、科学館には幅広い年齢層、知識レベルの方が来られるので、難しい解説パネルも必要であるという両方の問題を、解決することができたのではないかと考える。

私が、実験しているとき、来館者の方には幅広い年齢層、知識レベルの方が来られるということを実感した。中には、形状記憶プラスチックの機能を質問される方もいらっしゃったので、実験をするにも、専門的な知識を身につけておく必要性を感じた。

展示資料を活性化するためには、実際に、来館者に展示品を一つ一つ、学芸員の方やサイエンスガイドさんが説明できればいいのかもしれないが、それを実際に行うにはかなり厳しい。しかし、私が行ったことによって多少は、プラスチックの展示資料を活性化することができたのではないかと考える。

この課題 2 を行なっている間、それまで 3 階は素通りである来館者の方が多かったが、来館者の 3 階での滞在時間が延びているという印象を受けた。よって、実際に実験を行なったり、簡単なパネルを置いたりすることで、来館者の受ける印象が大きく変わることを実感し、大変嬉しく感じた。また、同時にサイエンスガイドさんの重要性も強く感じた。

7. 生薬ウォールの資料展示の活性化(新武)

7-1. 目的

今回、私が選択したのは「生薬ウォール」である。生薬ウォールは56種類の実物資料が花の絵と並べて展示しており、タッチパネルで生薬の情報が確認でき、生薬の化学的な性質について書かれたものも展示してある。

課題を行う前に簡単にではあったが、見学者の動きを観察した。その結果、目に留まりやすいのか、足を止める方が多く、タッチパネルに触る方も多かったが、滞在時間が短い上に、化学的な性質についての展示を見る方は少なかった。フロアのテーマでもある「身近に化学」を念頭に置き、親しみやすいものから化学を学んでもらうために、まず展示に足を止めてもらい、興味を持ってから化学に触れてもらうために次の方法を実践した。

7-2. 1回目の実践

7-2-1. 方法

まず、生薬の数が多いので、印象付けのために「今日の生薬」と題して、いくつかの生薬に触れてもらうことにした。隣には「におい」のコーナーもあったので、触れるだけではなく、実際ににおいを嗅いでもらった。展示には写真7-1のようなパネルを4つ置き、壁の展示にも写真7-2のような「今日の生薬」と書いた札を張り出した。日めくりカレンダーのようなものにしたかったが、時間が足りなかったもので、とりあえず4つの生薬を選び、パネルを作った。4つの生薬は馴染みのあるゴマ、ハッカ、馴染みはないが身近なものからできている桃仁(とうにん)と枳実(きじつ)を選んだ。

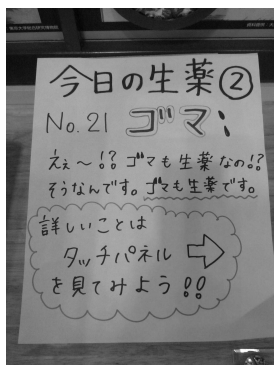


写真 7-1. 今日の生薬
のパネルのひとつ



写真 7-2. 今日の生薬札

7-2-2. 結果

興味を持つ方は多かった。しかし化学的な性質の説明には至れなかった。人数が増えるとおいをかいでもらうのに対応しきれなかった。

7-2-3. 考察

においをかいでいる段階では興味を持っていたが、分子の話を始めると表情が硬くなる方が多く、化

学の話があまり受け入れられないと感じた。

7-3. 2回目の実践

7-3-1. 方法

展示にタッチパネルと対応した番号が振られていないことに気づき、番号を振った。また、タッチパネルに触れてもらうために写真7-3のようなものも置いた。さらに分子模型を作り、化学的な性質にも触れられる解説を試みた。

7-3-2. 結果

実物展示を見ながらタッチパネルに触れる方が増えた。分子模型を用いた解説は、自分の知識の少なさから長く続けることが出来なかった。

7-3-3. 考察

分子模型を用いて、視覚から化学の話に入ろうと思ったが、やはり分子模型を出して、話をし始めると表情が硬くなる方が多かったので、また改良が必要だと思った。しかし、ここで大きく方向転換をし、パネルに力を入れ始めたために、解説は結局中途半端な形で終わってしまった。

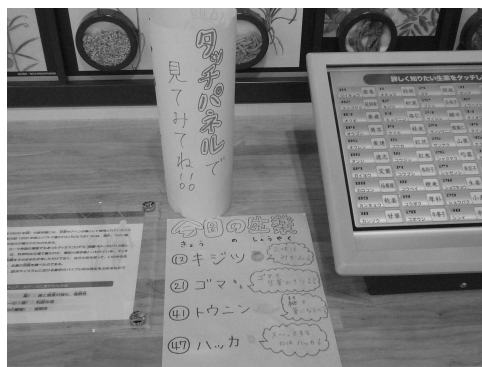


写真 7-3. 今日の生薬4つをまとめて書いたものとタッチパネルに触れるのを促したもの

7-4. 3回目の実践

7-4-1. 方法

解説を止め、化学的な性質について書かれているものを見ていただけるように、また1つパネルを増やした。そのパネルには化学的な性質について書かれてあるということだけを記した。

7-4-2. 結果

展示に触れる方は少しいたが、まだほとんどおらず、触れる方も熟読するまでには至らなかった。

7-4-3. 考察

解説をしていた分をパネルにすべて込めるのはなかなか難しく、一回の改良では大きな改善をすることは出来なかった。

7-5. 結果

今回は資料展示の活性化が目的であり、どうしても解説者がいる時間より、解説者がいない時間の方が長くな



写真 7-4. 実践後の生薬ウォール

ってしまうため最終的には人間が直接解説しないで、最終的にパネルを置いておく方法をとった。タッチパネルに触れて興味のある生薬について調べ、学んでもらうために置いたパネルには特に詳しいことは書かず、あくまでも自分で調べることを促すものとした。

元から目に付きやすい展示であるために、足を止める方は多く、どう学んでいただくか、というのが最大の問題であった。

実践後の見学者を観察すると、パネルを置いたことによって1組あたりの滞在時間が延び、今日の生薬をタッチパネルで調べる方が多いように感じられた。しかし、それで化学的な性質について学べたとは言いがたい結果となった。化学的な性質のところを簡単にしたパネルを作れば良かったが、それは時間が足らずにできなかった。

7—6. 考察

この生薬ウォールの展示はもとも、目について足を止めてもらいやすい上に、次の「にょい」のコーナーへの繋ぎや、合成薬への繋ぎも果たすこともできる素晴らしい展示だと思い、選択した。しかし、その部分に触れることなく、また化学的な性質をより解りやすくすることも出来ず、中途半端になってしまったと思う。

にょいと関連には実際に、にょいをかいでもらうのが1番なので、もし、出来るのであればサイエンスガイドの方にこういった実践をしてもらえば、にょいのコーナーへも取り次ぎやすいと思った。

子供にも解りやすく、化学から離れて時間が経ってしまった大人にも解りやすくといった低分子化学の解説方法はやはり、視覚的に入るものが1番馴染みやすいと思われる。そのために分子模型を用いたことは有効であると思うが、今回は自分の知識が足らず、結果は上手くいかなかった。けれども、そのようなアプローチの仕方まだまだ改良していけば、良い結果が出せるのではないかと感じた。

8. 吸水性ポリマーのコーナーの活性化(上原)

8—1. 目的

まず、観察していると両隣にある、周りの身近な製品、プラスチック製の生活用品や医療機器(特にコンタクトレンズ)には目を引かれる来館者が多いような印象を受けた。しかし、吸水性ポリマーも生理用品や紙おむつを始め、保冷剤や植物を育てる際の土の代わりになり身近な様々な製品に使われていて、比較的来館者に興味を持っていただけはらずなのに素通りされる方が多かった。

その理由の一つに、両隣にある身近なプラスチック製のコンタクトレンズや生活用品は何がどのように使われているかわかりやすいが、吸水性ポリマーに関しては何がどのように変化し利用されているのか展示だけでは変化の途中がわかりにくいのだと考えた。さらに、子どもが素通りすると親も子どもを追いかけて素通りされることが多かった。

そこで、特に子どもに興味を引く何かが必要だと考えた。そして、サイエンスショーで実験を見て来館者の方が親子で興味を持ち楽しんでいらっしやったのもあり、私も実際に市販の紙おむつを使用して、商品に含まれる吸水性ポリマーの効果を来館者に目で見て、手に触れて実感していただこうと考えた。

8—2. 1回目の実践

8—2—1. 方法

まずは、どこで実験を行うかを検討するために展示物の回りの様々なところで実験を行った。

8—2—2. 結果

最初に展示物と向かい合う向きに実験、解説を行っていたが、展示物を紹介するときなどに来館者と展示物をはさむことになり、見ていただくのが難しかった。また、来館者の流れの中で展示物の手前に立つのも実験後すぐ、展示物を見ていただくことの邪魔になった。

8—2—3. 考察

来館者の流れの中で展示物の奥で実験・解説することが一番展示物、実験の両方ともを見ていただける場所だと感じた。

8—3. 2回目の実践

8—3—1. 方法

実験を行う場所を決めたところで、見ていてわかりやすい魅せる実験を目指した。例えば、透明であると、吸水性ポリマーが吸収していく様子が遠くからではわかりにくかったため、透明な水に様々な色を着色した。また、粉末状の吸水性ポリマーを直接商品から取り出して実験を行うよりも、商品をそのまま使ってどんどん水が吸収されていくのを観察していただくほうが、時間短縮やフロアテーマの『身近に化学』に合うと考え変更した。細かいことでは紙おむつの開き方によって吸収できる水の量が

変わるの、いかにしてたくさん早く吸収できるか、試行錯誤した。他に直接水を含んだ吸水性ポリマーを大量に取り出すことにも成功し、吸水性ポリマーと水のみをパックした即席保冷剤を作って見せた(写真 8-1)。

8-3-2. 結果

使用する水は、青色の絵の具を水で薄めて、よく CM などで使われるおしこの色に近い液体を使用した。すると「CM みたいだね」と言って楽しんでくださったり、興味を持ってくださったりする来館者が増えた。

また、商品の扱いは時間を短縮すればするほど、実験途中でその場を離れる来館者は減少した。

8-3-3. 考察

実験内容は、来館者にとってより見目でわかりやすく、一度経験したことがある、など、より身近に感じられる内容の方が、注目していただきやすいと考えられた。

また、商品を扱う際の手間を省くことで、実験者が来館者に配慮できる時間が増えて、実験や説明を行いやすくなった。



写真 8-1. 解説中でも簡単に作れる吸水性ポリマーと水のみをパックした即席保冷剤。

8-4. 3 回目の実践

8-4-1. 方法

実験と解説の内容を大まかに決めたところで、解説内容の再検討に入った。当初考えた解説では、いろいろな知識を欲張って詰め込んでいたが、長々と話していると来館者の集中力や興味が途切れ、最後まで話を聞いていただくことが難しかった。その為、解説はテンポよく、できるだけ無駄を省き、的を絞ってコンパクトにまとめることにした。「ポリアクリル酸ナトリウム」という言葉を何とか覚えてほしいと思い、記憶することを促す解説になっていた。しかし、このフロアでは言葉としての知識よりも、身近に使われている化学製品を知っていただくための場だと考え、「ポリアクリル酸ナトリウム」という語はできるだけ連呼し印象に残せるようにはして、わざわざ記憶を促す解説は省いたことがそのひとつである。

しかし、他の展示資料の活性化にも繋がる解説をする

ため、加えた部分もある。プラスチックの魅力とは、一口にプラスチックといっても様々な種類や形状があり、それぞれの目的に合ったプラスチックがさまざまなところで使用されていることだと考え、最後にその魅力を解説に加えた。

また、わかりやすく伝わり、興味を持っていただきやすい解説はご覧になっている来館者の数や年齢層、関心の程度などによって変化するため、実験している途中に来館者の反応を見て、声の大きさや説明する言葉や内容を変化させた。

8-4-2. 結果

解説をコンパクトにまとめることで、実験中にその場を離れる来館者の数は減ったように感じた。また、短い解説でも興味のある方は、実験後に解説を見たり実験者に声をかけたりすることで、より深い知識を得ようとされているようだった。また、他のプラスチックの解説を加えることで、吸水性ポリマー以外のプラスチック製の展示物を見た人が増えたように思う。

8-4-3. 考察

実験中の解説はだらだらとしないことが特に重要だと感じた。解説はコンパクトにまとめつつも必要な部分はしっかりと伝えられるようにしなければならない。

また、実験と説明をテンポよく行うことも重要だとわかった。テンポが悪いと来館者の集中力が途切れてしまい、その場を離れる方も多かった。以上のように、解説についてさまざまな改善を試みたが、やはり解説がきちんと伝わっていないと感じるときもあり、これは特に最後まで課題の残るものとなり、人に何かを伝える、わかってもらう、という行為の難しさを改めて感じた。

8-5. 4 回目の実践

8-5-1. 方法

実験に少し慣れてきたところで、指導学芸員の方のアドバイスもあり、実験者が居なくても展示物の活性化に繋がる方法を考えた。そこで、私はダンボールにコピー用紙を張っただけの簡単なパネルを作製した(写真 8-2)。パネルは、あまり興味がなく素通りされる方の目を引くようなものを作製しようと考え、吸水性ポリマーの変化を見ていただきたいかったので実験途中の写真を貼って、字は大きく、少なめにした。また、最初の考えから、圧倒的に大人が多い細かい事項に関心をお持ちの方は目の前のもともとついている解説パネルをご覧になると考え、とにかく、先々進んでしまいやすい子どもの目に留まるよう低い位置、今回は手すりに固定した。

8-5-2. 結果

写真を貼り付け、手すりの位置に取り付けたのが功を制したのか、期待通り数人の子どもの足を止めることができた。中には、その後ろをついてきた親が子どもとパネ

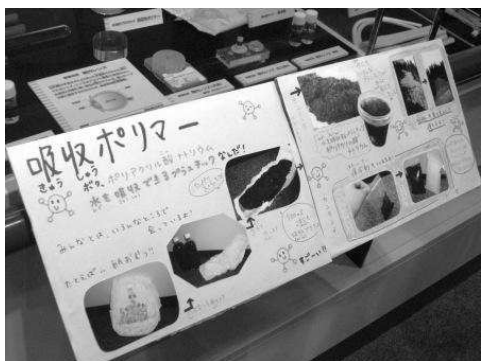


写真 8-2. 手すりに取り付けた実験過程を簡単にまとめた写真付の解説したパネル

ルについて話をしている様子を見ることも出来た。

8-5-3. 考察

科学館では親子連れが多いので、文字解説パネルの多いフロアでは特に子どもが興味を持てるパネルの必要性を感じた。ただし、手すりとしての機能を妨げてしまったことは反省すべき点である。

8-6. 結果

以上のように様々な工夫を行うことで、課題に取り組む前よりは足を止めてご覧になる来館者の方は増えたので、ある一定の効果はあったと考えられる。特に、変化するものに興味を示しやすい子どもには効果があった。

8-7. 考察

理解するのがやや難しいコーナーこそ、本科学館ではまずは子どもの足を止め、いかに興味を持ってもらいやすい展示やパネルを作ることが、展示物の活性化に繋がるポイントであると感じた。ただし、本科学館では子どもが多かったので、今回のような実践を行うことで効果が見られたが、他の年齢層に対してどのような働きかけを行うことが活性化に繋がるのかは不明のまま、実習を終えてしまったのが心残りである。

また、上記のように実験中に何度も様々なことを試行錯誤しながら改善したが、他にも最後にいくつかの問題点が残った。

紙おむつや保冷剤、植物を育てる際の土の代わりの機能を果たすという点は比較的主婦層の女性の方が身近なためか、父親世代の男性にはあまり関心を持っていただけなかったようだった。

また実際実験してみると、続けて実験できず、準備にある程度の時間が必要なため、連続的に流れてくる来館者に対応できなかった。実験後に、簡単に説明したり、触れたりしていただくことは可能だったが、その経過もぜひ見ていただきたかった。

他に、ゴミの問題がある。最終的には燃えるゴミになるが、量は少なく見えてもかなりの水を吸収するのでこれが多量なゴミだった。また再利用が難しいので

環境に優しいとは言えない。

さらに費用の問題もある。高くはないが紙おむつ代がかかる。今回利用したもので 40 枚入り 900 円くらいだったと思う。4 日 4 回行くと一ヶ月で約 3000 円弱の経費がかかり、どうしても再利用できないことを考えると決して安いとはいえない。

以上のように、実際に科学館で常設の実験コーナーとして行うにはいくつかの問題点が残った。

9. 課題2のまとめ、考察

この課題を通し、展示物を制作する側の与えたいことと、来館者との求めているものの違いを大きく感じた。それはどの展示物にも共通していて、いかに来館者に近い考えで展示物を変えていくかという点が難題であった。来館者と接したり、観察したりするとやはり、科学にあまり親しみのない方が多かったので、どのようにして興味を持ってもらえるかから始めなければならなかった。その点で実験は目を引きやすく、実験をする側も自分の意思を伝えやすく、良い方法ではある。しかし、実験をするには必ず人が必要である。実際の現場では学芸員が展示場でずっと実験をしているわけにはいかず、かなり難しい。そうするとやはり、サイエンスガイドのボランティアの方々の存在はかなり大きい。

そして、実験以外の人がいなくても理解してもらえる解説パネルの存在は重要である。興味を持ってもらい、なおかつ、置いた解説パネルを読んでもらい、理解してもらうことの難しさも重々感じる課題となった。幅広い客層に対応するためには解りやすさは絶対に必要なものであり、それを実現するためには深い知識が必要である。今回は自分たちの知識不足も足を引っ張ったのではないかと感じる点も多々あった。

しかし、この課題2の実施期間中はどの実習生も来館者のフロア滞在時間が増えたと感じていた。そうすると、この課題の一つの目的でもある滞在時間を延ばすということに少しでも近づいていたのではないと思う。

また、ハンズオン展示を増やすことも出来る可能性を感じる結果となった。化学は身近なものであり、身の回りにあるものから学べることも多い。鉱物、プラスチック、薬はいずれも身近なものに該当する。やはり身近なものを例に出すと親しみを感じやすいので、3 階展示場のテーマである、「身近に化学」というのは最も適したテーマであるということを改めて感じた。

化学をという展示にするには難しいテーマを扱っているフロアであるが、それゆえにまだまだ、未知の可能性があり、やりがいがあったが、限られた期間の中でしか挑戦できなかったことは大変残念であった。

謝辞 この課題を無事に終えることができたのも、実験に協力してくださった来館者の方々、アドバイスや関連資料などを提供して頂いた岳川学芸員、3階展示担当の学芸員の方々、快く実習を受け入れてくださったスタッフの皆様のおかげであり、心から感謝致します。