

## 平成 21 年度博物館実習報告 ー展示場の利用実態評価ー

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

### 概要

平成 21 年度博物館実習の課題として、展示場の利用実態評価を行なった。常設展示場の各階見学者の密度調査と出口アンケートの結果から、各展示場や展示物に対して見学者がどのように受けとっているのかを考察し、今後の博物館運営、展示品の改良、次期展示改装に活用する。

#### 1. はじめに

我々実習生 7 名は、平成 21 年 8 月 20 日から 27 日までの一週間、大阪市立科学館において博物館実習を行った。課題として、各展示物の利用実態を調査・分析・考察を行った。まず 1 階から 4 階までの常設展示場で、それぞれの展示物を見学する来館者の人数を数えることで、時間帯や曜日によって変化が見られるかを考察した。また展示物を見てもらうだけでなく、そこから感じ取ってもらえたことがあったかどうかを簡単なアンケートを取ることで調査し、来館者がどのような展示物に対してどのように感じたのかを考察した。

#### 2. 各階見学者密度調査

この 2 章では、展示場を見学している見学者人数を調査した内容を全てまとめて記す。

##### 2-1. 目的

展示場やコーナー、展示ごとの見学者数を調べることでどのような展示に人が集まっているか、またそれが時間帯や曜日により変化するのかを把握する。

##### 2-2. 調査方法

ビデオカメラで展示場内を撮影し、展示ごとにそれぞれの展示に集まっている人の人数をカウントした。実習生 7 名が 1 階グループ、2 階グループ、3・4 階グループの 3 つのグループに分かれてそれぞれの階について同時刻に調査を行った。調査は 22 日と 25 日にそれぞれ 13 時 20 分からと 15 時 20 分からの計 4 回行った。

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

表 2-1. 各階見学者密度調査の日時

			開始	終了
1回目	8月22日	休	13:20	13:35
2回目	8月22日	日	15:20	15:35
3回目	8月25日	平	13:20	13:35
4回目	8月25日	日	15:20	15:35

#### 2-3. 調査結果

調査結果を、館全体からみてまとめたものを記した後、各階ごとに分類したものを記す。また、各階の各展示物に対する詳しい見学者数をまとめたものを、論文の最後に付録として載せたので参考にして戴きたい。

##### 2-3-1. 全体の結果

各階ごとの見学者数としては、4 階の見学者数がどの調査でも 1 番多かった。また、大体の傾向として、4 階、2 階、1 階、3 階の順で見学者数が多かった(図 2-1)。

時間による見学者数の変化としては、13 時 20 分からの調査より 15 時 20 分からの調査の方が、1、2 階での見学者が増えている。また、各階の見学者数の合計も 15 時 20 分の方が多かった(図 2-1)。

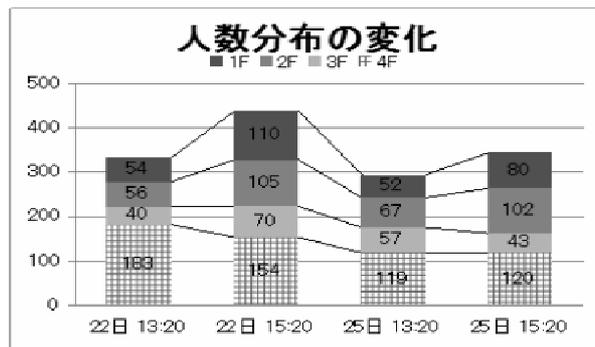


図 2-1. 各階ごとの人数分布の変化(下から 4, 3, 2, 1 階)

表2-2. 各階・各コーナー別の平均見学者数(H)

4階	宇宙は今	宇宙をつついているもの	宇宙をさぐる	大阪の科学史	古代～中世の科学	15～17世紀の科学	18～19世紀の科学	20世紀の科学	ハンズオン展示で見る科学の歴史
H(人)	1.48	1.79	1.15	1.50	0.00	0.67	0.19	0.33	1.95
3階	鉱物	ガイコツバイク	プラスチック	繊維	生薬と合成薬	において	情報検索コーナー		
H(人)	2.06	0.25	1.57	0.75	1.00	1.21	8.25		
2階	ボールの運動	かがみ	かぜ	おと	カブラ				
H(人)	2.58	1.27	2.60	1.14	10.25				
1階	電気をおこす	電気をおくる	電気をつかう	正面玄関・地階・屋外					
H(人)	2.43	3.81	2.75	3.17					

また、休日と平日の見学者数の変化としてはあまり大きな変化はないものの、休日の22日が、平日の25日より見学者数の合計が若干多かった(図2-1)。

資料展示とハンズオンの両方が置いてある4階と1階では、ハンズオンの方に見学者が集まりやすい傾向があった。また、資料展示がメインの3階とハンズオンがメインの2階を比較すると、2階の方が見学者数が多かったことからハンズオンの方に見学者が集まりやすいといえる(表2-2)。

### 2-3-2. 1階

1階では22、25日のどちらも15時20分の方が見学者が多かった。(図2-1)展示物1点あたりの平均見学者数は1階が最も高かった(表2-2)。コーナーごとの見学者の分布には大きな差は見られなかったものの、「電気をおこす」コーナーと「電気をおくる」コーナーでは、展示物ごとの見学者分布に大きな差がみられた。特に「核分裂連鎖反応シミュレーション」や「コンセントからの旅」に多くの見学者が集まっていた(表2-3、付録1)。

### 2-3-3. 2階

2階では全く見学者がいなかった展示物は1点もなく、どの展示物も利用されていた。特に見学者が多かったものは「カブラひろば」で、いつも15人以上の見学者がいた。多少の偏りがみられたものの、いくつかの展示物に見学者が固まっているわけではなく、比較的散らばっていた(表2-4、付録2)。

### 2-3-4. 3階

3階では「鉱物いろいろ」や「金属とその利用」、「合成プラスチック」など、特定の展示物やその近くの展示物に見学者が集まっていることが多かった。また、「情報検索コーナー」に多くの見学者が集まっていた(表2-5、付録3)。4回の調査すべてで見学者が0人だった展示物は7点あった。特定のコーナーに人が少ないということはなかったものの、コーナー内で見学者が集まる展示物とそうでない展示物に分かれていた。

表2-3. 1階展示場 コーナーごとの人数分布

1階	電気をおこす	電気をおくる	電気をつかう	正面玄関、地階、屋外
1回目	27	14	4	9
2回目	63	23	7	17
3回目	32	10	5	5
4回目	53	14	6	7

表2-4. 2階展示場 コーナーごとの人数分布

2階	ボールの運動	かがみ	かぜ	おと	カブラ
1回目	15	6	9	3	19
2回目	32	22	14	9	23
3回目	28	5	6	9	18
4回目	28	28	10	11	22

22 日の調査では 15 時 20 分の調査の方が見学者が多いのに対し、25 日は 15 時 20 分の調査の方が見学者が少なかった。特に「におい」コーナーや「鉱物」コーナーでは 22 日の 2 回の調査結果に大きな差が出た。

#### 2-3-5. 4階

4 階では時間によって見学者数に大きな差が出た展示物もあるなど、その時々によって見学者分布は大きく違っていた。特に「宇宙は今」コーナーの 22 日の 13 時 20 分からの調査ではコーナー全体で 42 人の見学者がいたのに対し、他の 3 回

の調査では見学者はその半分やそれ以下であり、かなりの差がみられた(表 2-6)。4 回の調査すべてで見学者が 0 人だった展示物は 22 点あるなど、見学者が少ない展示物のはっきりしていた。「サイエンスタイムトンネル」の「古代～中世の科学」や「18～19 世紀の科学」、「20 世紀の科学」のコーナーは見学者が少なかった(表 2-2)。それに対し、「ハンズオン展示でみる科学の歴史」には見学者が集まっているものが多かった。「力くらべ」はどの回の調査時にも 5 人以上の人がいた(付録 4)。

表2-5. 3階展示場 コーナーごとの人数分布

3 階	鉱物	ガイコツバイク	プラスチック	繊維	生薬と合成薬	におい	情報検索コーナー
1 回目	9	0	11	9	2	6	3
2 回目	22	0	11	6	6	14	11
3 回目	20	1	12	2	3	9	10
4 回目	15	0	10	4	5	0	9

表2-6. 4階展示場 コーナーごとの人数分布

4 階	宇宙は今	宇宙をつくらしているもの	宇宙をさぐる	大阪の科学史	サイエンスタイムトンネル				
					古代～中世の科学	15～17 世紀の科学	18～19 世紀の科学	20 世紀の科学	ハンズオン展示で見る科学の歴史
1 回目	42	49	7	4	0	3	0	0	107
2 回目	14	20	10	0	0	4	2	0	104
3 回目	21	25	11	2	0	0	0	2	68
4 回目	12	14	12	0	0	1	1	2	82

## 2-4. 考察・検討

### 2-4-1. ベネッセのクイズラリーの影響

この調査を行ったときは(株)ベネッセコーポレーションと科学館が共同で開催する展示場クイズラリーが行われていた。ベネッセのクイズラリーはそれぞれのフロアで 1 点展示物のそばに展示物に関するクイズが置いてあり、すべてのクイズとアンケートに答えるとプレゼントがもらえるというものである。これらのクイズの答えが展示されているところには周りの展示物に比べ人が多かったなどクイズラリーの影響があったといえる。

### 2-4-2. 課題2の影響

25 日は 3 階展示場では、実習生による「資料展示の活性化」の課題の実践が行われており、課題の実践が行われている展示やフロアでは改良が加えられていたものの、改良による見学者数の変化は集計結果にばらつきが大きいと、効果があつたかどうかはわからなかった。

### 2-4-3. 休日と平日の見学者数の違い

館全体での休日と平日の見学者数の変化は大きくなかった理由としては、夏休み中であつたためと考えられる。また、時間による 3 階の見学者数の変化が平日と休日で違うことや、

階ごとの人数分布の違いから、平日であつた 25 日のほうが早めに帰る人が多かったと考えられる。

### 2-4-4. ハンズオンと資料展示の違い

ハンズオンの見学者数がより多い理由としては、ハンズオンの方が資料展示よりも楽しめるというようなことだけでなく、体験するために待っている人が多いということもあると考えられる。特に、1 階展示フロアの「水力発電」や「コンセントからの旅」などは 1 人や 2 人ずつしか体験できないだけでなく、1 人の人が体験する時間が長い。そのため、待ち時間が長くなり、多くの人が待っていると考えられる。展示物を利用する音がしたり、体験の順番を待っている人がいたりすることで、その場所に注目が集まりやすくなり、見学者が集まりやすくなるということも考えられる。

### 2-4-5. 調査方法の影響

ある瞬間の見学者数を集計したため、4 回の調査結果に大きな差があつた展示物も少なくなく、かなりのばらつきがあつた。大まかな傾向は把握できたものの、展示物ごとの結果を出すには 4 回という調査回数は少なすぎると考える。今回の調査方法では、見学者の移動は考えないものとしているため、各階の見学者数などに実際の見学者数と誤差がある。しかし、

展示物を移動することで重複して集計された見学者もいれば集計から漏れた見学者もいるので、誤差は大きくはないと考えられる。ただ、ベンチなどで休憩している人などは数えられていないので実際にフロア内にいた人数よりは少ないと思われる。

### 3. 出口アンケート

この3章では、展示を見終えた見学者に対して、各階の展示物に関する感想を聞くアンケートをとった内容をまとめる。

#### 3-1. 目的

出口アンケートをとることで、展示利用の実態を評価する。このデータを集計し分析した結果から、今後の展示物の改良や第4次展示改装の際の資料とすることが目的である。また、直接に見学者からの声を聞くことで、どのように感じて展示物を観覧しているのか具体的に把握することができる。

#### 3-2. 調査方法

アンケート調査用紙を用いて来館回数(①今日が初めて、②前に来たことがある、③今まで3回以上来た)、年齢(①未就学幼児、②小学校1~3年生、③小学校4~6年生、④中学生、⑤高校生・大学生、⑥20~30代、⑦40~50代、⑧60代以上)と人数、各階の見学者の印象に残った展示物について①おもしろかった、②勉強になった、③もう一度見たいもの、その他展示場の感想、について、印象に残った展示物を見学者の方に直接聞き取りアンケートを行った。アンケート採集場所は、一日目は実習生全員が1階出口でアンケートを取り、二日目は7名中4名が1階で1・2階の展示場について、残り3名が3階で3・4階の展示場についてアンケートを取った。両日ともに前半は14時から、後半は16時からそれぞれ30分行った。

表3-1. 出口アンケートの日時

				開始	終了
1回目	休	8月22日	前半	14:00	14:30
2回目	日	8月22日	後半	16:00	16:30
3回目	平	8月25日	前半	14:00	14:30
4回目	日	8月25日	後半	16:00	16:30

#### 3-3. 調査結果と考察

アンケート結果の数値は、アンケートの内容と目的とする考察内容ごとにこの章の図表としてまとめた。また、今後のまた同じ調査を行なうときのために、調査のやり方についても考察する。

##### 3-3-1. 調査方法についての結果

出口調査は、1日目は実習生7名が同時に1階で、2日目は3階と1階に分かれて実施したが、結果として2日目の調査の仕方の方がよかった。

4階は展示物が多くて覚えていない人も多いが、順路の初めなので強く印象に残っていた人も多かった。2日目の3階

は、記憶に残っているので具体的に答えてくれた人も多かったが、3階は2階、1階の展示を早く見たいという理由で、調査自体を断る人も多かった(表3-1、図3-3)。両日も調査は2回実施したが、特に2日目の後半の方は、帰りを急ぐ人が多いこと、クイズラリーの終了時刻と重なっていることなどが、調査を断る人が多かった理由として考えられる(表3-1、図3-4)。調査方法自体も今後改善が必要である。

調査結果から、前半の時間帯は2日目の方法、後半の時間帯は1日目の方法が、アンケートに答えてくれる見学者が多かったのも、上記の理由が影響しているとみられる。時間帯によって、調査方法を変えるのがより良いやり方かもしれない。今回の調査から、後半は22日のやり方、前半は25日のやり方が多く回答数が得られた(参考:3-3-2 見学者のアンケート総数)。

##### 3-3-2. 見学者のアンケート回答総数

アンケートで回答していただいた展示物は全部で1538点だった。その中で、休日の前半が254点、後半が644点、平日の前半が384点、後半が256点であった。このことから、今回の調査では平日のほうが242点多く回答が得られた。しかし、この結果は学校が夏休み中だったため、休日と平日の違いからではなく、我々の調査方法を変更させたことの影響が強いと考えられる(図3-1、図3-2、図3-3、図3-4)。

また、どの階もおもしろかった展示物にたいする回答数が他の感想よりも圧倒的に多かった。ほぼ同じ結果が得られたことから、このグラフは正当なものだと伺える。今後、長期休暇以外や、聞き取り調査以外でも色々と調査方法をかえてアンケートをとることで、もっと様々な方の意見を聞き、より信頼性の高いデータを作るべきだと思われる。

##### 3-3-3. 来館回数

どちらの日も時間帯も「初めて」来た来館者の数が多い(表3-2)。これは夏休み中の展示場が無料だったことが影響していると考えられる。このほか、「3回以上」来た来館者も比較的数量があることから、何度も来ていただいている人もいられる。

またアンケート答えていただいた来館者の意見の中には、家族連れで、親が以前科学館に来館したことがあり、現在は展示場が無料なので子供と一緒に楽しもうと思いついて来ている、とおっしゃる方も少なくはなかった。また逆もあり、子供が以前遠足などで来たことがあり、展示場が無料なので家族で来たという方もいた。

表3-2. 見学者の来館回数

(8月22日、8月25日)見学者の来館回数

	8月22日		8月25日	
	14:00	16:00	14:00	16:00
初めて	12	21	21	14
以前来た	9	9	6	2
3回以上	6	9	11	12

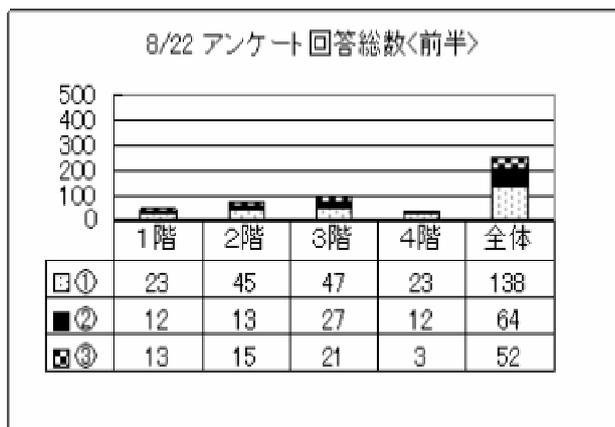


図3-1. 1回目の回答展示数 8/22 休日<前半>  
①おもしろかった②勉強になった③もう一度見たいもの

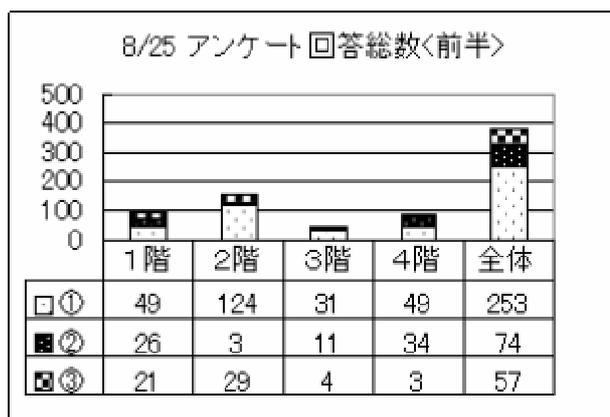


図3-3. 3回目の回答展示数 8/25 平日<前半>  
①おもしろかった②勉強になった③もう一度見たいもの

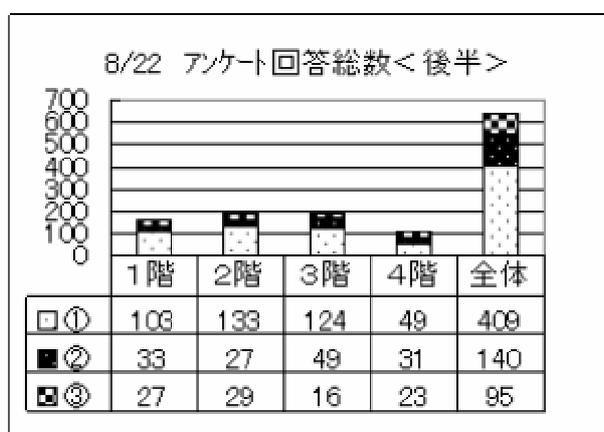


図3-2. 2回目の回答展示数 8/22 休日 <後半>  
①おもしろかった②勉強になった③もう一度見たいもの

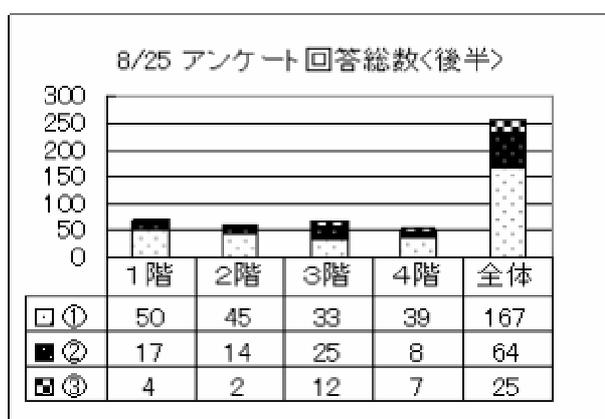


図3-4. 4回目の回答展示数 8/25 平日<後半>  
①おもしろかった②勉強になった③もう一度見たいもの

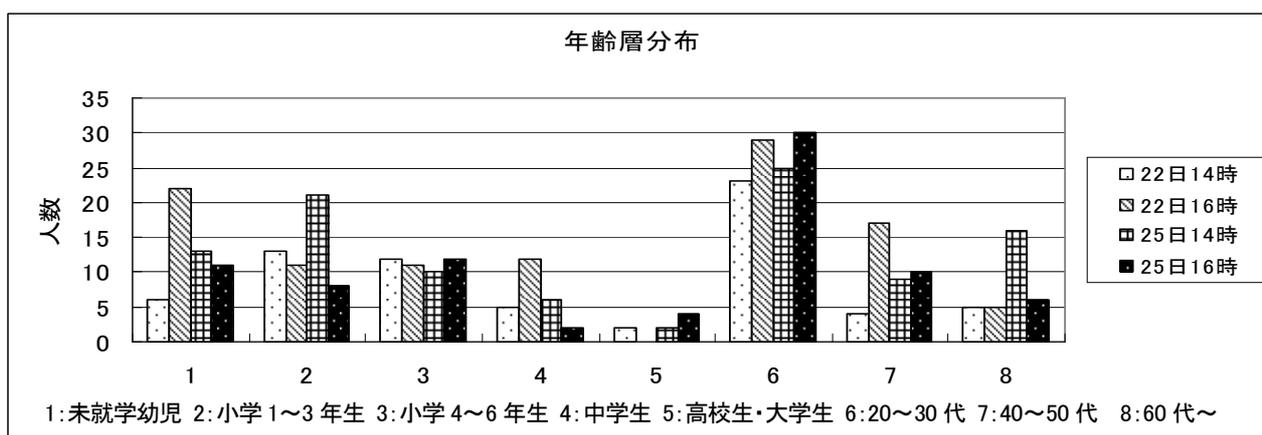


図3-5. 年齢層分布 各日時に対して、アンケートに回答して頂いた方々の年代である。20~30代と小学生が多い。

### 3-3-4. 年齢層についての結果と考察

図 3-5 の年齢層分布を見てみると、どの日にち・時間帯も 20~30 代が圧倒的に多いのがわかる。また未就学幼児~中学生までの合計も多いことから、家族連れで来館している方が多いと考えられる。これはまた夏休みの影響も大きい。反対に、

高校生・大学生の数が少ないのも目立っている。これは、プラネタリウムは見るけど展示場を見ない、忙しい、科学館を高校生・大学生になっても学ぶ機会がある場という認識がすくない、といった理由が考えられる。

### 3-3-5a. 見学者の印象に残った展示物-22日(土)-

アンケート結果全体から、どのフロアも見たり触ったりして

体験することで理解を深めるコーナー『電気をおこす』『かがみ』において『ハンズオン展示』が特に印象が強いことが読み取れる(図3-6、図3-7)。

またアンケート総数から1階フロアでは『電気をおこす』コーナー以外の回答が他に比べて極端に少ないため、他のコーナーの充実が必要と考えられる。

2階フロアは『面白い』との回答が最も多かった。しかし、その一方で『勉強になった』『もう一度見たい』との回答は『面白い』との回答に比べてかなり少ない。そこから、2階フロアでは『勉強する』という目的でまわる環境ではないことがわかる。

3階フロアは少し難しいとの印象があったためか、『勉強になった』との回答が最も多かった。また、回答の総数も最も多

かった。つまり、勉強し、楽しんでいただけるフロアとなっていると考えられる(図3-6)。

4階フロアは回答数が全体的に少なかった。ここでは、出口で調査したために印象が薄くなってしまったのか、単に4階フロアの充実が必要とされるかは不明だが、回答がまったくなかったコーナーが多かった。これらはすべてパネル解説のコーナーであるが、それらのコーナーについてはもっと興味を持っていただきやすい工夫が必要と考えられる(図3-7)。

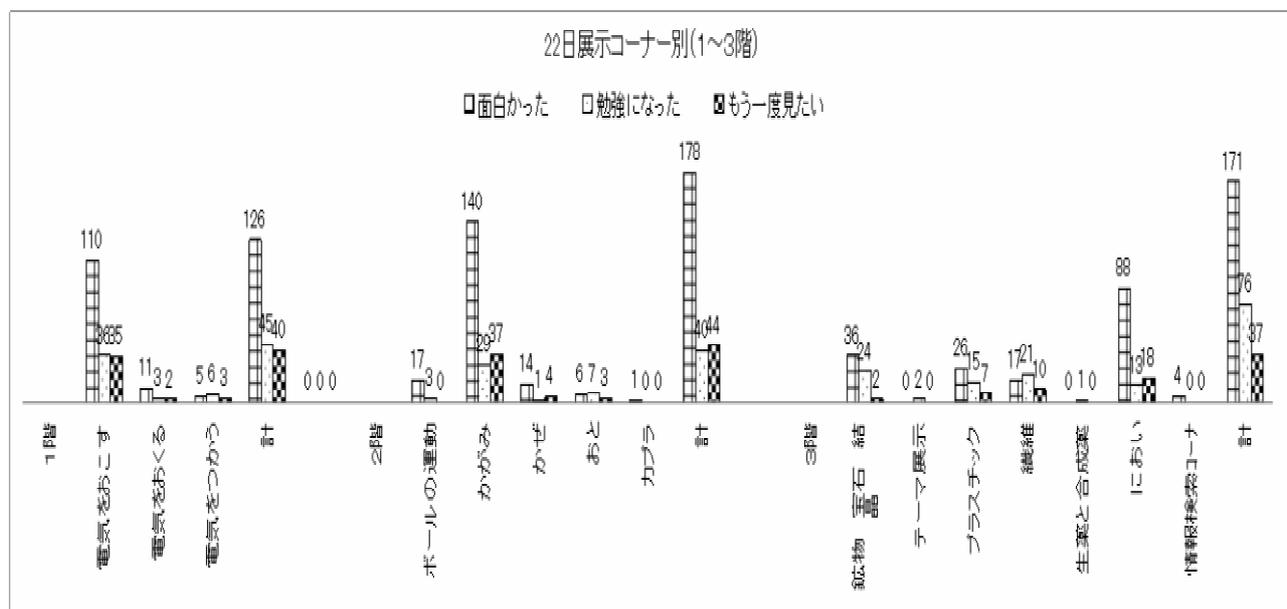


図3-6. 22日(土)展示コーナー別(1~3階) 休日での回答された展示物の各総数と、その階の合計数。

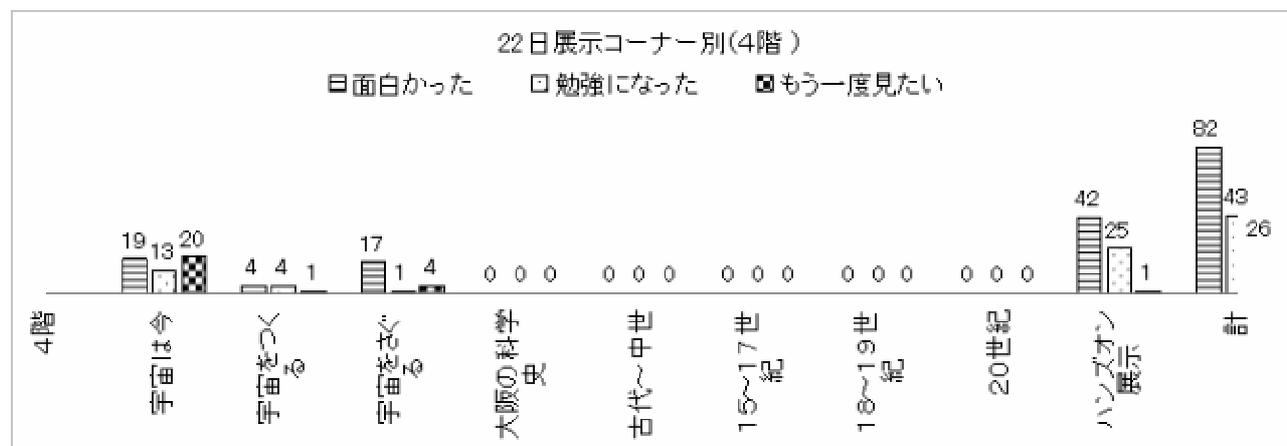


図3-7. 22日(土)の展示コーナー(4階) 休日での回答された展示物の各総数と、その階の合計数。

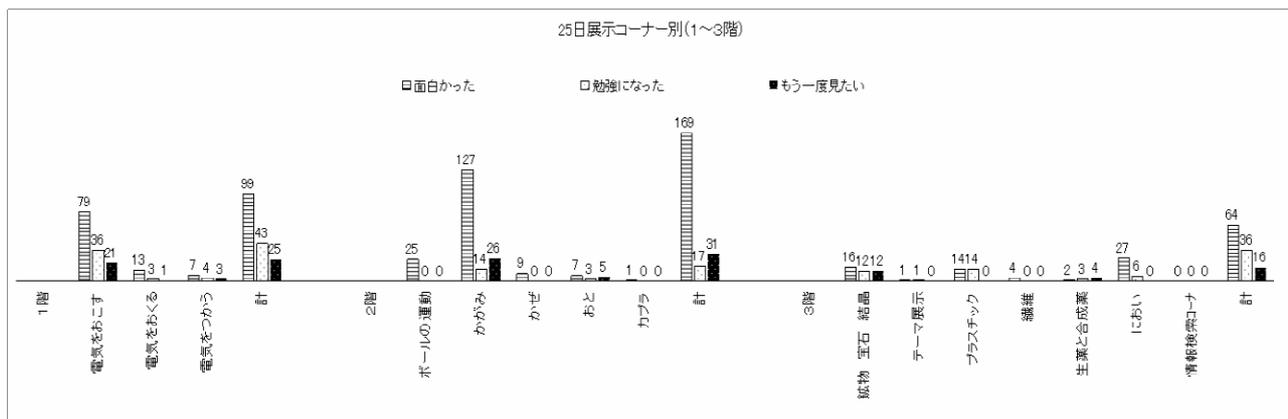


図3-8. 25日(火)の展示コーナー(1~3階) 平日に回答された展示物の各総数と、その階の合計数。

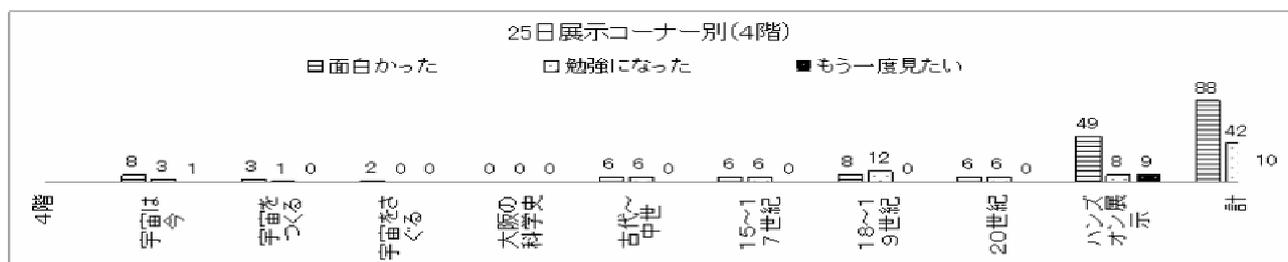


図3-9. 25日(火)の展示コーナー(1~3階) 平日に回答された展示物の各総数と、その階の合計数。

### 3-3-5b. 見学者の印象に残った展示物-25日(火)-

図3-9、図3-8から、1階「電気をおこす」、2階「かがみ」、4階「ハンズオン展示」が、見学者にとって回答率が多い展示だった。これらの展示品に共通するのは、見てすぐに展示の内容や使用方法がわかりやすく、実験変化の差異も伝わりやすい特徴である。

2階以外の階では見学者の回答数は、①おもしろかった、②勉強になった、③もう一度見たい(①>②>③)の順で多くなっている。これは、聞き取り時にこの順番でアンケートを取ったことに影響があるのかもしれない。ただ②③については、「あるのだけど展示名が思い出せない」という見学者も大勢いた。このため、展示を体験して感動はしたものの、まだ自分の知識としては身につけていない、という状況が多いことがよく分かる。また、2階のみ②<③になっているが、これは、面白いと印象が強かった「かがみ」の展示コーナーでもう一度遊びたい、という意見だと考えられる。

### 3-3-6. 平日と休日の違いに関する結果と考察

図3-6~図3-9をみて、平日と休日との比較では、両日ともほぼ同様のグラフの形をとっており、休日と平日では見学者の違いはみられなかった。これは調査が夏休み期間に行われた影響も受けていると思われる。今後、長期休暇以外や、聞き取り調査以外でも色々と調査方法をかえてアンケートをとることで、もっと様々な方の意見を聞き、より信頼性の高いデータを作るべきだと思われる。

### 3-3-7a. 見学者その他感想のまとめ

様々な感想があったため、同じ意味に取れるものは省き、

また、プラネタリウム、サイエンスショー、サイエンスガイドに関する感想は省き、展示場全体の意見をまとめた。

- ・子供だけではなく大人も楽しめた
  - ・ハンズオンで初めて見るものが多かったので興味を持てた
  - ・今度は友達とまた来たい
  - ・各フロアの展示物の数のバランスが悪い
  - ・1回では時間が足りなかった
  - ・解説パネルがわかりづらい
  - ・子供が多すぎて展示物をとばした
  - ・子供が大きくなってから連れてきたい
- 等の感想が多かった。

各階の感想は、4階は大人向きで子供には難しい、勉強になった、3階は大人向け、展示物への印象、2階は子供向け、面白かった、1階は勉強になった、面白かった等の意見がそれぞれ多かった。

### 3-3-7b. 見学者その他感想の考察

感想にも夏休み期間中であつた影響が大きいと思われる。また、子供が多くて展示をとばした方もいたので、無料開放の影響も大きいと思われる。

アンケート対象に家族連れが多かったので、子供にどうだったかという感想が多かった。子供を満足させられるハンズオン展示には良かったという意見がほとんどであったが、それを解説するパネルには難しすぎて解らなかつたなどの意見が多かったので、勉強目的ではなく、遊ぶ目的での来館が多いと考えられる。その中で、子供が大きくなったらまた来たいといった意見も多くみられたので、科学を勉強させたいと思っ

ている部分があることも見受けられる。

また、各階の感想から3階、4階は大人向け、2階は子供向け、1階は大人も子供も、と思っていることがはっきり分かる。さらに3階は展示物の印象だけの意見が多かったのに対し、4階は勉強になったとの意見が多かったので、3階と4階の展示の在り方に明らかな差が生じている。3階のテーマである化学を展示で学ぶということの難しさが表れていると思われる(参照:3-3-7a. 見学者その他感想のまとめ)。

### 3-4. 全項目からみた調査の分析と考察

以下、全体のアンケート結果を総括して(平日と休日の内容にたいした差は無かったので、ここでは25日の結果内容を参考にした。)詳しく分析し考察する。

#### 3-4-1. 時間帯別にわけた印象展示物について

25日のアンケート結果を前半14時～と後半16時～のものにわけ、時間帯と印象展示物の関係を分析した。まず、アンケート結果全体から読み取れることは、見て触って実際に体験しながら理解を促す『ハンズオン展示』や『かがみ』、『電気をおこす』などの展示に回答数が集まったことである(図3-8、図3-9)。そして、1、2階フロアでは『面白い』や『もう一度見たい』に回答が多かったが、『勉強になった』という回答が少なかった。また逆に3、4階フロアでは『勉強になった』という回答が多かったが、『面白かった』や『もう一度見たい』との回答が少なかった。

このことから、ある展示資料を面白い、もう一度見たいと感じたとしても、そこから勉強する、という行為には至りにくいこと、逆に勉強になった展示資料に関しては、面白い、もう一度見たいという気持ちには至りにくいと考えられる。

#### 3-4-1a. アンケートを通して-前半14時-

前半のアンケートでは小学1～3年生や60代以上からの回答が多かった(図3-5)。

そして、ここでは1、4階フロアにおける『勉強になった』や1、2階フロアにおける『もう一度見たい』との回答が比較的多かった(図3-3)。リピーターとなっていたりいただける可能性があるが、一度では理解しきれなかった部分が多かったのであれば、低年齢層から高年齢層まで理解しやすい解説の設置が必要

と考えられる。

#### 3-4-1b. アンケートを通して-後半16時-

後半のアンケートでは親子連れと思われるグループからの回答が多かった(図3-4、図3-5)。

全体的に『勉強になった』との回答が多かったが、中でも3階フロアに関する回答が多かった。また、どの質問に対しても回答数が比較的同じくらいだった(図3-8、図3-9)ことから、親子連れにとって科学館は充実した施設であると考えられる。ただし、『もう一度見たい』との質問に対する回答数は少ないため、リピーターを増やすためには『もう一度見たい』と提供いただける工夫が必要であると考えられる。

#### 3-4-2. 年齢層別にわけた印象展示物について

25日のアンケート結果を①家族連れ、②中学生、③高校生・20～30代、④40代以上の年齢層別のグループ分けをしてフロア(とコーナー)に分けて分析した。また、アンケート中の印象として、家族連れの回答は比較的小児の様子を観察して受けた印象が多かったように感じた。その為、家族連れの回答を低年齢層による回答として分析することにした(図3-10～図3-17)。さらに中学生からの回答は1、2階フロアのみでしか得られなかったため分析には用いなかった(図3-12、図3-13)。

#### 3-4-2a. フロア別の結果

まず、①家族連れの回答では、1、2階フロアに対する回答が多く寄せられたことがわかる(図3-10)。次に、③高校生・20代～30代の回答では、より最も回答数の多かったフロアは4階フロアで、続いて3階フロアとなった(図3-14)。最後に、④40代以上ではより2階フロアに関する回答は少なく、逆に回答数が多かったのは、3階フロア、続いて4階フロアに対する回答となった。また、他の年代に比べて『勉強になった』との回答が多かった(図3-16)。図3-10、図3-13、図3-16から、もっとも印象に残るフロアは年齢層が高くなるにつれて、2階フロア、1階フロア、続いて4階フロア、3階フロアと変化することがわかる。



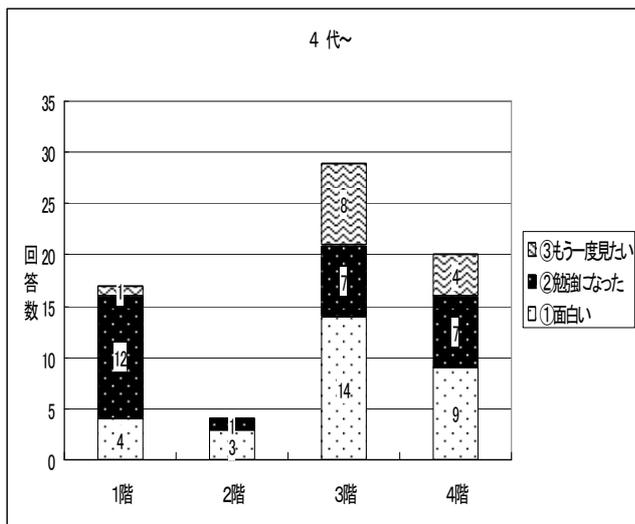


図3-16. 25日のフロア別 40代以上に する人気の階

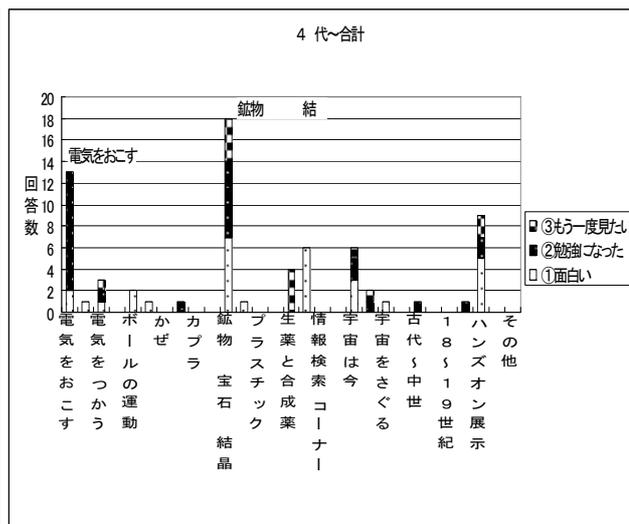


図3-17. 25日展示コーナー別 40代以上に する人気の展示

### 3-4-2b. フロア別の考察

以上の結果をふまえ、4階フロアに対する回答の多くがハンズオン展示を中心にあることから(図3-11、図3-15、図3-17)、これは、年齢層が低ければ低いほど、視覚情報のみの展示に対する印象が小さいと推測できる。また、勉強になったとの回答は、年齢層が高ければ高いほど多くなっており、家族連れでは少ないことから(図3-10、図3-14、図3-16)、来館の目的は、家族連れでは勉強することよりも家族で楽しむことであり、高い年齢層では勉強のためと考えられる。さらに、回答の多いフロアがそれぞれの年代で異なっていたことから(図3-10、図3-14、図3-16)、どの年代が来館しても楽しめるフロアがある構成となっているといえる。このことから、家族みんなで一緒に楽しめる科学館を目指すのであれば、3階~4階のような視覚情報のみの展示が多いフロアについて、子供にも親しみやすく、かつ、わかりやすい展示が必要であり、1階~2階の体験する展示が多いフロアについては、大人が落ち着いて回れる解説が必要と考えられる。

つまり、低年齢層の子供が科学に触れ、理解を深める科学館を目指すのであれば、見る展示の多い、3、4階フロアに子供向けの親しみやすく、かつ、理解しやすい解説が必要と考えられる。逆に、大人がゆっくりとするための科学館を目指すのであれば、1、2階の体験する展示について、大人向けに子供が体験している展示から少し離れた場所など、落ち着いて読むことのできる解説を置く必要があると考えられる。大阪市立科学館の設置目的である「科学及び科学技術に関する資料を収集し、保管し、展示するとともに、その調査研究及び普及指導を行い、市民の文化と教養の向上に寄与すること(条例第2条)」を達成するためには、子供から大人まで楽しみながら勉強できる場所である必要がある。しかし、全体の回答数が少ないため、今回のアンケート結果のみから一概には言えないが、年齢層が違えば、その年齢層にあった情報の提

供の仕方があることが、今回のアンケート調査の結果によって明確になった。どのような科学館を目指していくのか、その像を明確にし、その像に向けて改良を続けていくことが必要である。

### 3-4-3. 大人 けと も け展示物のまとめ

各階ごとに来館者の心理状態を考慮に入れるのではなく、一つの階の中で「子ども大人も楽しめる展示」を考慮に入れる必要があると考える。私たちが実習初日に展示場を見学したとき、各階によって、展示が大人向け・子供向けに分かれているという印象を受けた。調査の結果、来館者もそのように感じている感想が出た。しかし、年齢層を分けた展示方法の理由が、見学者には伝わっておらず、大人は子供向けの階を、子どもは大人向けの階を飛ばすという状況があった。

## 4. おわ に

密度調査・出口調査を行なった結果、科学館に対する見学者の印象は、娯楽施設であると思っている方が非常に多く、勉強目的で科学館に来ている人があまりにも少なかった。娯楽目的の見学者の方は親子連れが多く、ハンズオン展示が強く印象に残っており、パネル展示や資料を見ている方が少なかった。また、パネルを熟読された大人の方で、解説パネルが難しいと答える方が多かった。解説パネルを易しくしても、子供が見るのか、理解するのか、という問題は残るが、大人が理解できないものを子供が理解できるはずはない。科学館には幅広い年齢層、知識レベルの方が来られるので、実際にはかなり厳しいとも考えられるが、解説パネルについては、改善が必要である。

今回、この課題①と同時並行で、3階の資料展示の活性化を目標に、私たち実習生が、課題②で、実験や手作りのパネル展示を行なうと、それまで3階は素通りである見学者の方が多かったが、見学者の3階での滞在時間が延びた。よって、

実際に実験を行ったり、簡単なパネルを置いたりすることで、見学者の受ける印象が大きく変わることを実感し、私たちは大変嬉しく感じた。また、手作りの簡単な解説パネルを、今までのパネルと同時に設置することで、見学者が抱えている、解説パネルが難しいという感想を取り除き、幅広い年齢層、知識レベルの方に対応することができるであろう。また、同時に、目の前で実験を行い、見学者の関心を高めることができるサイエンスガイドの存在も重要であると考えられる。

私たちが行なった課題によって、大阪市立科学館のさらなる発展に、多少なりとも寄与できれば光栄である。

2009 年度大阪私立科学館実習生として、一週間という短い期間ではありましたが、学芸員の仕事を体験し学ぶことができ、本当にすばらしい数多くの経験ができたと思っています。そのために忙しい仕事の合間に私たちの課題をフォローアップして下さったり、なるべく私たちに多くの知識を届けようと力をそそぎ、時に見守ってくれた大阪市立科学館の方々のおかげです。心から感謝申し上げます。

1. 1階展示場 各展示物の見学者数

	22日 13:2 0	22日 15:2 0	25日 13:2 0	25日 15:2 0
電気をおこす				
サイクリング発電	3	5	2	8
ジョギング発電	3	9	4	6
手回し発電	1	5	0	2
回転力発電	8	3	6	5
電気をおこそう	1	3	1	2
風力発電	2	2	0	1
太陽電池	0	0	1	1
燃料電池	0	1	1	0
水力発電	1	11	6	8
火力発電	0	3	0	0
原子力発電	0	0	0	0
核分裂連鎖反応シミュレーション	5	17	5	12
大型タービン	1	0	0	0
タービンの歯	0	0	0	0
ぐるぐるタービン	0	0	2	2
ウランとは？	1	1	0	2
霧箱	1	3	2	4
原子燃料サイクルと地層処分	0	0	2	0
電気をおくる				
コンセントからの旅	8	17	5	8
電柱（高い電柱・低い電柱）	2	3	2	2
送電鉄塔	2	1	0	2
双眼鏡テーブル	2	2	3	2
電気をつかう				
街中の電気	4	4	4	2
家庭の電力消費とエネルギー	0	3	1	4
正面玄関、地階、屋外				
学天測	0	0	1	0
キューブくん	7	14	2	5
偏光ステンドグラス	2	3	2	2

2. 2階展示場 各展示物の見学者数

	22日 13:2 0	22日 15:2 0	25日 13:2 0	25日 15:2 0
ボールの運動				
とんで、はねて、ゴール！	2	1	2	0
どれがはやいかな？	2	5	2	2

ゴールをねらえ	1	3	2	3
うずまき	1	3	3	5
ぐるぐるカプセル	1	2	4	0
シーソーボール	0	1	1	2
ゆーっくり！だいしゃりん	0	1	3	3
いろいろなところ！				
さかをのぼるコマ	4	8	2	2
ボールマシン	2	7	4	5
ころころおもちゃ	2	1	5	6
かがみ				
かがみのみち	0	4	2	0
なんにんみえる？	2	3	3	2
ぶんしんのじゅつ	0	1	0	2
ほそいかな？ふといかな？	0	1	0	4
おおきくうつる	2	4	0	5
ペコポコかがみ	0	1	0	2
てかがみでじっけん	0	1	0	1
じどうしゃのかがみ	1	0	0	1
かおがたくさん	0	0	0	4
ういてるでしょ	0	4	0	4
のぞいてみよう	1	3	0	3
かぜ				
かぜのいたずら	2	2	0	0
かぜをみてみよう	4	4	5	4
たつまき、さわろう！	3	8	1	4
おどるふうせん	0	0	0	2
ボールをうかそう	4	5	1	3
おと				
ドレミのパイプ	0	1	0	2
どらドラ！？	0	1	1	0
おとがみえる！？	2	1	0	3
こえがひびくかな	0	2	2	2
おはなししよう	0	1	2	0
ドラムかん	0	1	3	1
どうめいピアノ	1	2	1	3
カブラ				
あわあわ、ぷくぷく	0	1	3	0
カブラひろば	19	22	15	22

3. 3階展示場 各展示物の見学者数

	22日	22日	25日	25日

	13:2 0	15:2 0	13:2 0	15:2 0
鉱物				
鉱物いろいろ	5	7	6	2
不思議な結晶	0	0	0	2
宝石いろいろ	0	4	1	2
鑑定！宝石スコープ	0	0	0	0
人工再結晶宝石	0	0	0	0
水晶	0	0	2	2
身近な結晶	0	6	4	0
金属とその利用	4	5	7	7
ガイコツバイク				
ガイコツバイク	0	0	1	0
プラスチック				
プラスチックタワー	3	3	3	0
天然プラスチック	0	1	1	4
半合成プラスチック	0	1	0	0
合成プラスチック	5	5	4	1
スーパープラスチック	0	0	4	2
プラスチックと循環型社会	0	0	0	3
プラスチック実験テーブル	3	1	0	0
繊維				
服のセニイを見てみよう	4	2	2	2
天然繊維	2	0	0	0
再生繊維・半合成繊維	0	0	0	0
合成繊維	1	0	0	2
ナイロンーはじめての合成繊維	0	2	0	0
さわってくらべて	0	0	0	0
スーパーセニイ	2	2	0	0
生薬と合成薬				
身の回りの薬品	0	3	0	2
生薬ウォール	2	3	3	3
薬がきくところ	0	0	0	0
身近な合成医薬品	0	0	0	0
におい				
自然が作るにおい	1	4	3	0
人が作るにおい	1	4	2	0
香りを作ろう	0	0	0	0
におい食堂	4	2	4	0
においを見よう	0	1	0	0
においを消すには？	0	3	0	0
情報検索コーナー				
情報検索コーナー	3	11	10	9

4. 4階展示場 各展示物の見学者数

	22日 13:2 0	22日 15:2 0	25日 13:2 0	25日 15:2 0
宇宙は今				
惑星大きさ比べ	6	5	4	3
太陽系のなかま	6	0	1	0
人工衛星から見た地球	2	0	4	2
潮の干満と月	6	0	4	2
大地球儀	3	0	0	0
太陽風と地球磁気圏	4	3	3	0
変動する太陽	1	0	0	2
星の3次元分布	7	0	4	0

X線天文衛星「てんま」	0	0	0	0
日本の科学衛星	2	3	0	0
太陽観測衛星「ようこう」映像	0	0	0	0
惑星の風景	3	1	0	2
コンピュータ星座早見	0	0	0	0
宇宙線を見る	2	2	1	1
宇宙線観測ステーション	0	0	0	0
宇宙をつくっているもの				
いろいろな元素	7	6	3	1
地球・宇宙をつくるもの	4	6	1	3
いろいろな宝石と鉱物	0	0	0	0
分子構造と物質	5	3	0	0
生薬	0	0	0	0
原子体重計	0	2	4	0
～結晶(わからない)	3	0	2	0
宇宙をさぐる				
コックロフト・ウォルトン加速器	1	0	1	5
宇宙線・放射線	0	3	3	0
ニュートリノをさぐる	0	0	1	1
私たちの銀河系	0	3	0	0
宇宙の大規模構造	0	2	4	4
火星をさがそう	0	2	1	1
銀河をさがそう	2	0	1	1
小惑星をさがそう	0	0	1	0
発見！暗黒星雲	0	0	2	2
スペクトル	0	2	2	1
日本の天文台	0	1	0	0
PAONET	5	0	0	3
大阪の科学史				
江戸時代の天文学				
住友長堀銅吹所	4	0	2	0
大阪舎密局				
サイエンスタイムトンネル				
古代～中世の科学				
古代の宇宙観	0	0	0	0
古代の科学技術	0	0	0	0
時と暦	0	0	0	0
15～17世紀の科学				
光学	0	1	0	1
現代の光学機器	0	0	0	0
熱力学	3	3	0	0
18～19世紀の科学				
天文学と航海術	0	0	0	0
元素と周期表	0	0	0	0
電磁気	0	1	0	1
エンジン	0	1	0	0
	22日 13:2 0	22日 15:2 0	25日 13:2 0	25日 15:2 0
20世紀の科学				
電子顕微鏡・X線回折装置	0	0	1	0
エレクトロニクス	0	0	1	2
計算機	0	0	0	0
ハンズオン展示で見る科学の歴史				
おしりのかたち	0	0	0	0
月のみちかけ	5	6	3	3

望遠鏡	9	5	2	0
アーチ橋	2	6	5	2
滑車	2	3	1	1
力くらべ	9	7	5	12
宇宙重さくらべ	1	4	4	5
真空落下	3	3	0	3
ケプラーモーション	8	6	4	3
振り子	5	0	5	0
カオティック振り子	2	4	1	6
透明巨大振り子時計	0	0	0	0
スピードスピン	5	4	4	4
遠心力	5	0	0	2
スペクトル	4	0	2	3
虹スクリーン	1	2	2	1
手形をつけよう	3	2	0	1
さわってみよう	3	0	1	1
天然磁石	0	0	0	0
浮かぶ地球	3	2	1	2
磁石の力	0	2	4	2
じしゃくでくつつく?	3	2	3	3
磁石利用の今昔	0	3	0	0
磁石のテーブル	0	0	0	0
磁石と磁石	0	0	0	0
磁石のイス	2	0	2	3
磁石の花	6	7	2	3
静電気マシン	3	2	0	0
ニギルト電池	6	1	1	1
北はどっち	0	4	2	0
飛び出すコード	0	2	0	0
地下鉄のモーター	0	0	0	0
トランス	0	2	1	0
磁力線を見よう	1	2	5	0
回転たまご	5	0	1	1
じ・し・や・く	0	3	1	4
ベルの電話機	0	0	0	0
電波が見える?	2	0	0	1
不思議な金属板	3	3	0	3
アーク放電	2	2	2	2
ブラウン管で遊ぼう	0	0	0	0
まわしてみよう	0	0	0	0