

科学館展示解説—アンケートによる参加者の声—

塩月 快駿^{※1}, 服部 有里子^{※2}, 筒井 和幸^{※3}

概要

科学館大好きクラブは毎年、春大会(電気記念日)と夏大会(サイエンス・フェスタ)と秋大会(関西文化の日)で来館者を対象に展示物のガイドを行っている。参加者の意見から今後のガイドの改善につなげることを目的にアンケートを参加者に配布し、任意でアンケート調査を行った。結果はガイドを通じて興味を引くものや体験できるものが望まれる傾向が見られた。このことからガイドには面白さや身近で触れることができる要素が必要であることが考えられる。またアンケート記入者は筆跡からほとんど大人であり、アンケートには大人の意見が含まれていることが示唆される。したがって子どもが興味を持ち大人も聞いて面白いガイド、つまり“幅広い年代が興味を持つガイド”が参加者の求めるものである。このことから子どもが興味を持つような体験型のガイドになるように工夫し、大人が関心を持ち納得するようなガイド内容の知識を深めることをこれまで以上に実行することが必要であることが推測できた。

1. はじめに

科学館大好きクラブ(以下 KDC)は中高生・大学生を中心として来館者に展示物や化学現象のガイドをする団体である。また、今後のガイドの改善のためガイドイベントへの参加者に対してアンケートを実施している。今年度は来年度から大きく変化する科学館の展示場に備えてアンケート結果をガイドスタッフ全体で情報を共有し、発表後の会合にガイドスタッフ参加者全員でアンケート結果から考察し改善点を分析した。

2. 調査方法

2-1. 調査概要

2018年8月18日に実施した夏大会(サイエンスフェスタと同日開催)のイベント「自然科学の基礎を訪ねる」の時に展示ガイドを行い、アンケートを実施した。

KDCのイベント参加受付時に1グループにつき1部アンケート用紙を渡し、最後に参加品を渡す際にアンケート協力をお願いした。夏大会では74組(241人)から回答を得た。

2-2. アンケート項目

1. 今回、一緒に科学館へ来られた方の人数を、年代ごとにご記入ください。

就学前 ()人
 小学校低学年 ()人
 小学校中学年 ()人
 小学校高学年 ()人
 中学生 ()人
 高校生 ()人
 大人 ()人

2. このような科学館ガイドの活動を通じてお子様たちにどのようなことを望まれますか。
1~4で順位付けして下さい。

- a. 学校や塾で理科を学んでいないお子様がいる方への質問です。

| 項目 | |
|-----------------------|--|
| 子供が科学について興味を持つようになること | |
| 子供が実際に体験ができること | |
| 子供が科学的な知識を持つようになること | |
| 科学館ガイドが子供と楽しく遊んでくれること | |

*※1 龍谷大学 理工学部

*※2 関西学院大学 理工学部

*※3 大阪教育大学附属高等学校池田校舎

b. 学校や塾で理科を学んでいるお子様がいる方への質問です。

| 項目 | |
|-----------------------|--|
| 子供が科学について興味を持つようになること | |
| 子供が実際に体験ができること | |
| 子供が科学的な知識を持つようになること | |
| 科学館ガイドが子供と楽しく遊んでくれること | |

3. 次の各項目について最も良かったと思うガイドブースに 1つ〇印をつけて下さい。

| | 力 | 光 | 原子 |
|-------------|---|---|----|
| 科学的な知識が増えた | | | |
| 科学が身近に感じられた | | | |
| ガイドが面白かった | | | |

ガイドブースで最も印象に残っているところと、その理由をお書きください。

ブース名(力・光・原子)

理由()

4. その他、何かお気づきの点や行ってほしいガイドがございましたら、自由にご記入ください。

3. 結果と考察

参加者の年代は表1となった。参加者の約半数は大人であるということが分かった。子供の人数のうち、大多数が小学3・4年生までであり、2日間における小学校中学年までの人数の割合が全体の88.3%であることが分かった。小学4年生から理科を学習するため、子供のほとんどが、理科をまだ学習していないことが推測される。それに対し、小学5・6年生以上の人数が少なかった。その理由として、科学に興味・関心を持っている子供が減少したことが考えられる。4年生から理科を学校で学習するため、4年生以降の子供が科学館に行く目的が遊ぶためではなく学ぶためであることや弟や妹がいるからなどが示唆される。両者とも理科離れや少子高齢化などの問題によるものも影響していることも考えられる。

表1 参加者の年代

| 年代 | 1日目 | 2日目 | 合計 |
|---------|-----|-----|-----|
| 大人 | 60 | 53 | 113 |
| 就学前 | 27 | 26 | 53 |
| 小学1・2年生 | 19 | 10 | 29 |
| 小学3・4年生 | 21 | 10 | 31 |
| 小学5・6年生 | 7 | 3 | 10 |
| 中学生 | 2 | 1 | 3 |
| 高校生 | 2 | 0 | 2 |
| 合計 | 138 | 103 | 241 |
| 子供 | 78 | 50 | 128 |

ガイドを通じて子供に望むものの結果は図1・図2となった。理科の学習有無に関わらず子供が興味を持つようになることを望んでいた。その次に体験できることが望まれていた。これは体験をすることによって科学に興味をもつという一連の関係性があり、興味を持たせるために体験という手段を用いることは有効であると考えられる。また、知識を持つことと楽しく遊ぶことは前者の2つと比較すると少なかった。科学的な知識を持つことに関してはガイド内容を学校の授業のように教え込むように捉えたためだと考えられる。一方でガイドと楽しく遊ぶことに関しては回答者に単にガイドと参加者と交流するという解釈をしてしまったのではないかと考えられる。

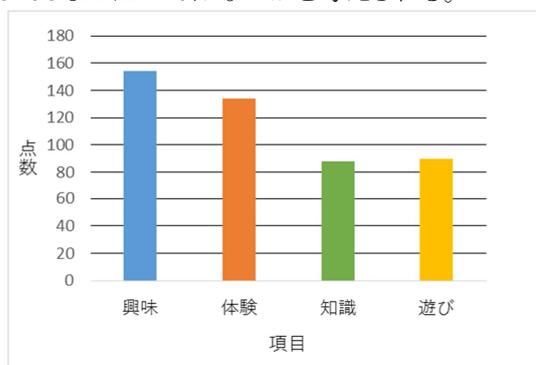


図1 理科をまだ習っていない人がガイドに望むもの

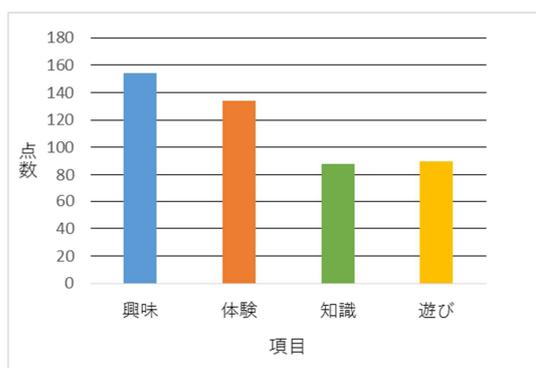


図2 理科を学校・塾等で習っている人がガイドに望むもの

なお、図1・図2の点数に関しては、1位:4点 2位:3点 3位:2点 4位:1点として計算した。

ガイドブースごとの結果は以下となった。図3より科学的な知識が増えたと思うガイドブースの回答数はモーメント班、光班、原子班の順に大きくなり逆に図4より身近に感じたガイドブースは原子班、光班、モーメント班の順番に大きくなっていった。これは、モーメントの内容はてこの原理だったので身近である反面、新しく知る知識は他の班と比べ少なかったためだと考えられる。逆に原子班の内容は同素体だったので身近だと感じなかったが、知識が増えたと回答した人が他の班と比較すると多かったことが考えられる。したがって、科学的な知識が増えたガイドや身近に感じたガイドに関しては、ガイド内容に依存することが推測できる。

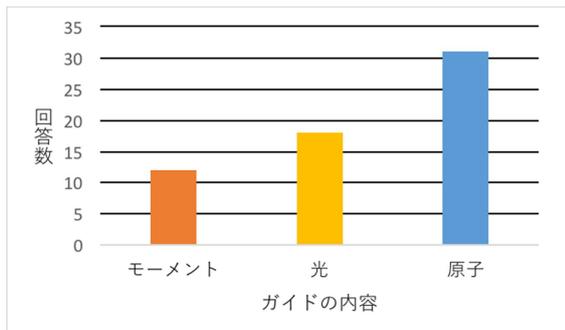


図3 知識が増えたガイド

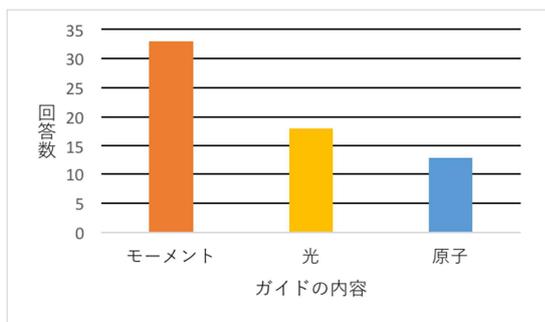


図4 身近に感じたガイド

次に、図5より面白かったガイドの回答数は原子、モーメント、光の順に高かった。同様に図7の印象に残ったガイドブースも原子、モーメント、光の順に高く、面白かったガイドの結果より差が大きかった。その要因としてガイドのために用意していた道具が関係していると考えられる。原子班は同素体である鉛筆、ダイヤモンド、それぞれの結晶構造の模型や水分子模型、展示場の模型を使って解説を行なった。光班は手作りの光が見える箱や、紙芝居を用意し、モーメント班はおもりと天秤、また展示場を使っ

て解説した。解説を行う際、光班は見る資料を用意したのに対しモーメント班と原子班は見て触る資料を用意した。このことによって子供が興味を持つきっかけに影響したのではないかと考えられる。次にガイドの流れや伝え方について原因があると考えられる。印象に残った理由の回答では、モーメント班は分かりやすいや親切などのコメントがあり、光班はアイコンタクトができていたというコメントがあり、原子班は子供の好奇心に沿って解説してくれたことや、分かりやすかったなどのコメントがあった。光班は他の班と比較すると説明の内容に関するコメントが少なかった。また原子班は説明を子供に合わせて解説していたことが評価された。したがって話し方や流れに関しても工夫をする必要があることもわかった。

図6より分かりやすかったガイドの回答数はモーメントと光が同じ値で原子が低いという結果になった。これは内容が原子だったことが考えられる。原子班のコメントに4歳と7歳にとっては難しかったというコメントがあった。原子は目に見えない概念的な話だったので確かに子供にとって難易度は高かったのではないのかと推測される。

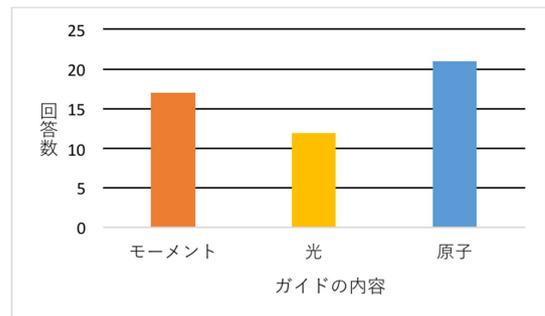


図5 面白かったガイド

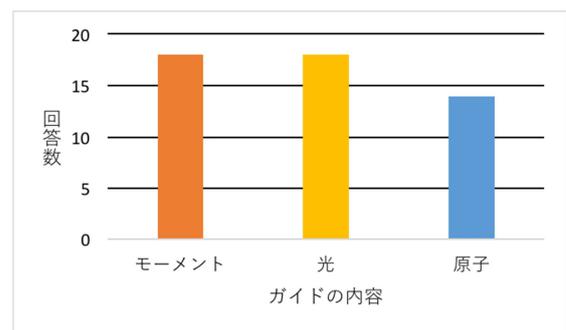


図6 わかりやすかったガイド

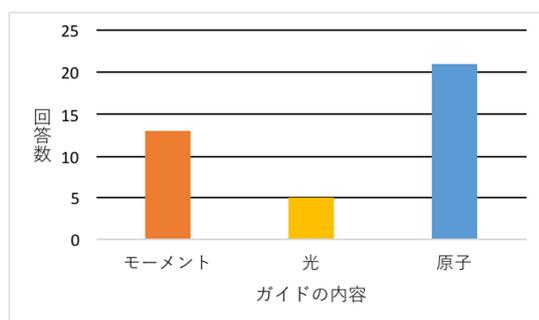


図7 印象に残ったガイド

4. まとめ

今回の調査で参加者のニーズやガイドをする際の留意点について明らかになった。子供の参加者の年代は小学校中学年までがほとんどであるが、参加者の半数がその保護者つまり大人でありアンケートの記入者は筆跡から大人であることが分かった。したがって、このアンケートには大人の意見が含まれていることが言える。そしてガイドに望むものとして子供が興味を持つことを最も多く回答していた。その結果の原因を考察で言及したが、興味を持っているかは保護者が判断している。したがって子供にとってもその保護者も興味を持つガイドを望んでいることが推測できる。また、知識が増えたガイド、身近であるガイド、はそのガイドの内容に大きく影響し、分かりやすいガイドはガイドの内容の難易度が作用していると推測できた。また面白いガイドと印象に残

ったガイドには関係性があり、面白いガイドの回答数が多いと印象に残ったガイドも多くなっているため、ガイドをするための資料、話す手順の工夫などが必要であると考えられる。

5. 今後の課題

アンケート内容について3つ目の質問において最も良かったと思うガイドブースに1つ〇印の部分に参加者の回答が様々だったので、参加者全員が同じような回答ができるアンケートにすることが必要だと考えた。アンケートのコメントでガイドブースの場所が分からなかったというコメントがあった。改善策として、ガイドをする場所にも工夫すべきであると考えられる。またガイドの声が小さいことや熟語を使った説明といった聞き手に伝わっていないといったコメントがあった。これはガイドスタッフの意思で改善できるのでスタッフ全員に注意を促していきたいと考える。

6. 謝辞

KDCの活動にご理解を頂き、本研究にも多大な協力をしていただいた、齋藤吉彦館長・西岡里織学芸員をはじめ、大阪市立科学館の皆様には御礼申し上げます。また、生徒・学生のガイドに対して、多数の貴重な意見を頂き来館者の皆様にも、この場を借りて感謝申し上げます。