

学生・生徒による科学館展示解説 —スタッフの認識と評価の相関—

松村 祐希^{*1}, 木船 茉悠^{*2}, 山本 拓弥^{*3}, 筒井 和幸^{*4}

概要

科学館大好きクラブでは年3回(5日間)来館者に向けて展示物ガイドを行っている。昨度はこれまでの調査結果を踏まえ、いくつかの要素について、来館者からの評価をアンケートによって調査した。また、スタッフに対しても、対応する要素についてどれほど注力したかを調査した。これを踏まえ今年度はさらにアンケート調査を重ねた上で再び検討を行う。その結果、スタッフの注力度と来館者からの評価の間には相関がみられない事がわかった。

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科学現象のガイドをする団体である。また、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。前年度同様、今年度もガイドを行ったスタッフにもアンケートを行い、知識・身近さ・面白さ・分かりやすさという四つの項目に対していかに注意を払ったかを調査した。前年度と今年度のデータをあわせ、「スタッフが何を優先して意識したか」と来館者の評価の相関性について調査を行った。

2. 調査方法

2-1. 調査概要

2016年8月20日・21日に実施した夏大会(サイエンス・フェスタと同日開催)と11月19日・20日に実施した秋大会(関西文化の日と同日開催)の2回のイベント「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、最後に参加賞の記念品を渡す際にアンケート協力をお願いした。夏大会では73組(192人)、秋大会では80組(239人)から回答を得た。また、二日目のイベント終了時にスタッフにアンケートを行い、夏大会では3班(宇宙・液状化現象・渦電流)の11名、

秋大会では3班(原子・暗号・音)の12名から回答を得た。これらのデータを用いて評価の相関性を調べた。

2-2. アンケート項目

(夏大会・秋大会共通)

1. 今回のイベントを何で知りましたか。

- ① たまたま科学館に来たらやっていた
- ② 以前に参加したことがあったから
- ③ 科学館のウェブページで
- ④ 科学館大好きクラブのウェブページで
- ⑥ 友人からの紹介で
- ⑦ 知り合いが参加しているから
- ⑧ その他()

2. KDCイベント参加は何回目ですか。

- ① 初めて ② 2回目 ③ 3回以上

3. お越しになられた方の人数を以下にご記入ください。

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

4. 本日、大阪市立科学館にご来館された理由は何ですか。(複数選択可)

- ① 自分が科学が好きだから
- ② 自分の勉強になると思ったから
- ③ 子どもが科学が好きだから

*1 大阪大学

*2 京都大学

*3 神戸大学付属中等教育学校

*4 大阪教育大学附属高等学校池田校舎

- ④子どもの勉強になると思ったから
 - ⑤子どもに科学への興味を持ってほしいから
 - ⑥科学館大好きクラブのイベントがあるから
 - ⑦プラネタリウムが見たかったから
 - ⑧その他()
- 5.各ガイドブースの印象についてお尋ねします。
- ・科学的な知識が増えましたか？
 - ・科学が身近に感じられましたか？
 - ・ガイドは面白かったですか？
 - ・ガイドは分かりやすかったですか？
- (以上の4つの項目を1(思わない)から4(そう思う)の4段階で各ブースについて尋ねた)
6. ガイドの難しさはhowでしたか？お子様連れの方については、お子様にとってどうだったかをお答えください。
- ① 難しすぎる ② やや難しい ③ 適切
 - ④ やや簡単 ⑤ 簡単すぎる
7. ガイドの難易度について、なにかあればご自由にご記入ください
8. その他、何かお気づきの点がございましたら、自由にご記入ください。

またスタッフ用アンケートの文面は以下の通りである。
(夏大会・秋大会共通)

1. どのようなことを意識してガイドをしましたか？
- ・科学的な知識をきちんと伝える
 - ・科学的な現象に興味を持ってもらう
 - ・科学そのものに興味を持ってもらう
 - ・科学が日常に役立っていると感じてもらう
 - ・科学が身近に感じてもらう
 - ・説明を分かりやすくする
 - ・説明を面白くする
 - ・来館者に対して適切な言葉遣いをする
- (以上の8つの項目を1(意識していない)から4(意識した)の4段階で尋ねた)
- そのほか、上の項目以外で意識して気を付けたことなどがあれば書いてください。
2. ガイドをするうえで気を付けたことの優先順位をお答えください。

知識を伝える/科学の身近さ/面白さ/分かりやすさ

3. あなたが今回ガイドをする時に、最も重視したことは何ですか？(上の項目からでも、他の事でもよいです。また、なぜそのことを重視したのですか？

3. 結果

来館者の評価はそれぞれ下図に示した通りである。なお、エラーバーは標準誤差を示している。

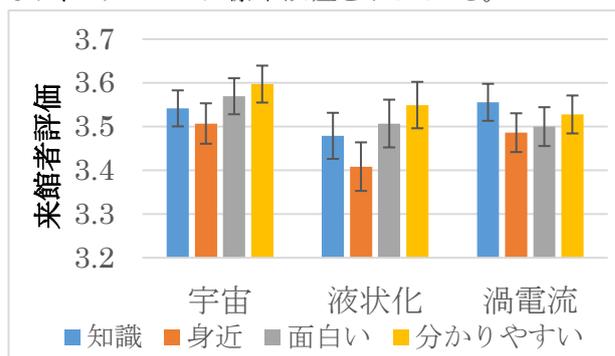


図 1 班ごとの来館者評価(夏大会)

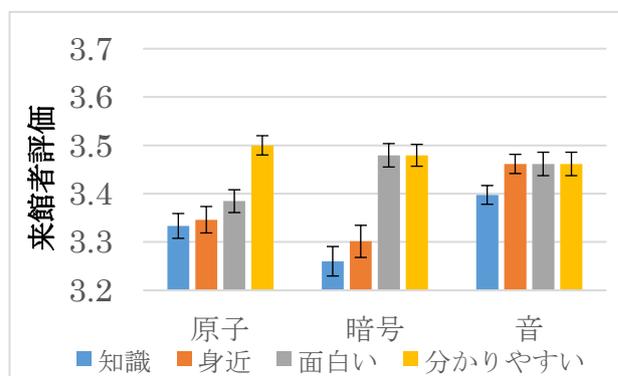


図 2 班ごとの来館者評価(秋大会)

次にスタッフがある項目に対してそれぞれどれ程優先的に注力していたか(以下、注力度と表記)と来館者評価の間の相関を調べた。なお、ここでは来館者評価の尺度として、四項目の中で最も他三項目との相関が高い^[1]「面白かったかどうか」を横軸においてプロットを行っている。

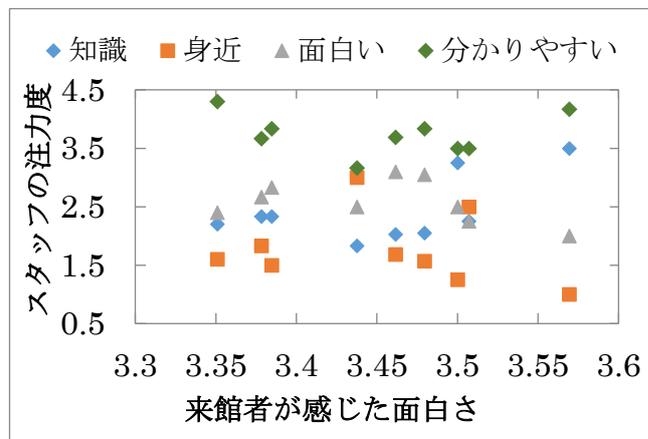


図 3 自己評価と来館者評価の相関

これについてピアソンの相関係数と p 値を求めた所、全ての項目に対して $p > 0.1$ となり有意な相関はみられなかった。

続いて、スタッフの注力度合のばらつき(分散)と来館者の評価の間に何らかの相関があるのではないかと考えてプロットを行った。なお、ここではスタッフの評価を横軸、来館者評価を縦軸に表示している。

なお、この値は各班について各項目の注力度(相対評価)の分散をとったものである。そのため、スタッフの相対評価がばらついているほど各項目の注力度平均値は収束するため、項目間での分散の値は小さくなる。逆に「スタッフが何を優先したか」が統一されているほど優先されたものと優先されなかったものの注力度の差が大きくなり、分散の値は大きくなっている。

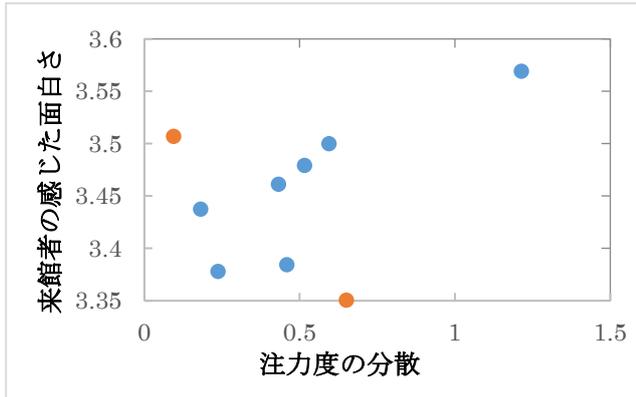


図 4 注力度分散と来館者評価

これについて、面白さ及び分散が最も低かった2点(グラフ中ではオレンジ色でプロットしている)を外れ値として再びピアソンの相関係数を求めると $r=0.84$, $p=0.019$ という値を得た。なお、この2点を外れ値とせずに相関係数を求めた場合は $r=0.41$, $p=0.27$ となった。

4. 考察

この調査から、「スタッフが何を意識してガイドを行ったか」よりも「スタッフが意識したものがどれほど統一されていたか」がより来館者の感じた面白さに相関していることがわかった。

これについては「スタッフが優先順位を統一してガイドをした方がより評価の高いガイドを行える傾向がある」という解釈と「スタッフがより入念に打ち合わせや準備

を行う事によって完成度が高くなったガイドはその過程で優先順位が統一されている傾向がある」という解釈が可能である。

ここで外れ値として扱った2点に関して論じる。

今回はスタッフ注力度の分散が最も小さかった液状化班(2016年夏大会)と最も面白さの評価が小さかった熱伝導班(2015年秋大会)について外れ値として扱った。液状化班はアンケートに回答したスタッフ3名のうち2名の優先順位が完全に一致していたため、実際の意思の統一度合よりも分散が小さく出ているという事が考えられる。

次に熱伝導班について考える。この班はややテーマが難しい事が最初から認識されていたため、「わかりやすさ」の注力度が高くなっているが他の項目に対する注力度はばらついている。このために実際の意思の疎通度合いよりも分散が大きくなる事と、実際にガイド内容が難しかったため面白さの評価が低く出ている事の二つの要因が考えられる。

また、熱伝導の例から、前述の二つの解釈については後者の「スタッフの優先順位の統一具合が直接関係しているのではなく、スタッフの打ち合わせなどが多い方がガイドの完成度合いが高く、かつ注力度の分散が大きくなる」という解釈の方がより実態に近いと考えられる。

5. 謝辞

科学館大好きクラブ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、斎藤吉彦館長・大倉宏学芸員をはじめ、大阪市立科学館の皆様へ御礼申し上げます。アンケート項目の作成に当たっては高島絵里奈氏にも協力して頂きました。また、生徒・学生のガイドに対して、多数の貴重な意見をいただいた来館者の皆様にも、この場を借りて感謝申し上げます。

6. 参考文献

- 1) 松村祐希他「学生・生徒による科学館展示解説 —スタッフの認識と評価との相関—」(大阪市立科学館研究報告第26号)2016年 pp.89-92

