

学生・生徒による科学館展示解説 —自己評価と来館者による評価—

山本 拓弥*, 安田 博信*, 筒井 和幸**

概要

科学館大好きクラブでは毎年、夏大会(サイエンス・フェスタ)と秋大会(自然科学の基礎を訪ねる)で来館者へ向けて館内の展示物のガイドを行っている。来館者が求めるガイドに近づくために、ガイドに対する評価が来館者とスタッフ自身の自己評価でどの程度一致するのかを調べることを目的として、イベントの当日に来館者とスタッフに対してガイドの評価を尋ねるアンケートを実施した。アンケートの結果からは、昨年度と同様に夏大会と秋大会で来館者層が異なることが分かった。また、スタッフが来館者にどの程度伝えられたかという自己評価は来館者からの評価とはあまり関係なく、むしろスタッフ自身の理解度が強く来館者の評価に影響することが分かった。

1. はじめに

科学館大好きクラブ(以下 KDC)は、2004 年から活動を始め、中学生・高校生・大学生が主体となり来館者に展示物のガイドを行う活動をしている。学生が主体となり自分たちで考え、工夫し、互いに教えあって、ガイドをより良いものにしようと努力している。自分たちの活動を振り返って反省するために、イベント毎に来館者と KDC のガイドスタッフ(以下スタッフ)に対してアンケート調査を行っている。

来館者が求めるガイドにより近づくために、来館者層や来館者のニーズを把握することを今年度の1つの目的とし、もう1つの目的として、「ガイドの出来に対するスタッフによる自己評価」と「来館者からの評価」との間にどのような関係・ギャップがあるのかを調査した。

2. 方法

2010 年度、2011 年度と2年間にわたりイベント時の来館者にアンケートを実施した。夏大会のアンケートの対象者はサイエンス・フェスタの会場であるハービスホールから来た人の中で、中学生以上の来館者である。秋大会の対象者は一通りガイドを聞いて頂いた、中学生以上の来館者である。それぞれ任意でアンケートに協力をお願いした。2010 年の夏大会では 80 人、秋大会では 86 人、2011 年の夏大会では 48 人から回答を得、秋大会では 126 人から回答を得た。

それと同時に、2011 年度は大会本番に参加したスタッフ

にもアンケートを実施した。夏大会は○人、秋大会では△人から回答を得た。

アンケートの目的と内容は以下の通りである。

- 来館者について
 - 来館者層を調べることを目的とした質問
 - ・(2010 / 2011 来館者)科学館大好きクラブの展示物をガイドするイベントへの参加は、今回が何回目ですか。
 - 来館者のニーズを調べることを目的とした質問
 - ・(2010 / 2011 来館者)ガイドでどのようなことを説明してほしいですか。(複数選択可)
 - ①展示物の使い方
 - ②展示物の原理(科学的な知識)
 - ③科学が日常にどのように生かされているか
 - ④複数の展示物の関係
 - ⑤日頃から感じる疑問に答えてほしい
 - ⑥その他
 - ⑦特になし
 - ガイドの自己評価と来館者の評価の比較
 - 来館者のガイドに対する評価を3つの観点(関心・理解・生活)から尋ねる質問
 - ・(2011 来館者)それぞれの展示場所でガイドを聞いて、以下の項目を5段階で評価してください。
 - ①題材・テーマに興味があった
 - ②現象の仕組みが分かった
 - ③科学が生活の役に立っていると感じた
 - ガイドの自己評価を3つの観点(関心・理解・生活)か

ら尋ねる質問

・(2011 スタッフ)本番でのガイドの自己評価(それぞれ5段階評価)

自分自身について

テーマそのものへの関心がどの程度わいたか

自分自身が展示物などの原理をどの程度理解できたか

科学が生活の役に立っていると感じたか

ガイドで来館者に伝えられたと思うか

テーマそのものへの関心を持ってもらえたと思うか

展示物などの原理を理解してもらえたと思うか

科学が日常で役立っていると伝えられたと思うか

「●来館者について」の項目では2010年度と2011年度、夏大会と秋大会との間で来館者層の違いを分析した。

「●ガイドの自己評価と来館者の評価の比較」の項目では、2011年の夏大会と秋大会のアンケート結果をもとにガイドの出来に対する自己評価と来館者からの評価の関係を調べた。

ガイドポイントは夏大会では4か所、秋大会では5か所あり、それぞれのガイドポイントに対して来館者の評価の平均値とスタッフの自己評価の平均値をとった。これらの平均値の間に相関があるかを調べた。ただし、夏大会と秋大会で来館者層が異なることや、スタッフ側のガイドに対する慣れることが考えられるので、夏大会と秋大会で有意な差があった項目には補正をかけ、平均値が等しくなるようにして、夏大会と秋大会の違いによる影響ができるだけ小さくなるようにした。

3. 結果

●来館者層について

昨年度の結果と同じく、夏大会と秋大会で、来館者のリピーター率が異なり(図1)、ニーズも異なっていた(図2)。これらの結果は昨年度と同様であった(山本他, 2012)。

●ガイドの出来について

「来館者によるガイド評価」と「スタッフの自己評価による自身の理解度」、「来館者にどの程度伝えられたか」というスタッフの自己評価」の3つの側面からガイドを評価した。

夏大会と秋大会でt検定によって有意な差があった項目は来館者の「①題材・テーマに興味をわいた」(危険率 $p = 0.02$)と来館者の「②現象の仕組みが分かった」($p = 0.08$)であり、共に秋大会のほうが平均値が高かった(表1)。

これら2つの項目では夏大会と秋大会の平均値の差を夏大会の値に加え、夏大会と秋大会での平均値を等しくした上で、相関度を調べた(表2)。

来館者の「①題材・テーマに興味をわいた」と「②現象の仕組みが分かった」と「③科学が生活の役に立っていると感じた」は強く正の相関をしており、すべて相関度は0.7以上であった(表2)。

スタッフの自己評価については「テーマそのものへの関心がどの程度わいたか」、「自分自身が展示物などの原理をどの程度理解できたか」、「科学が生活の役に立っていると感じたか」の3項目間でいずれも相関度はあまり高くなかった(相関係数 $|r| < 0.30$)。

また、「スタッフの自己評価による自身の理解度」、「来館者にどの程度伝えられたか」というスタッフの自己評価」の間

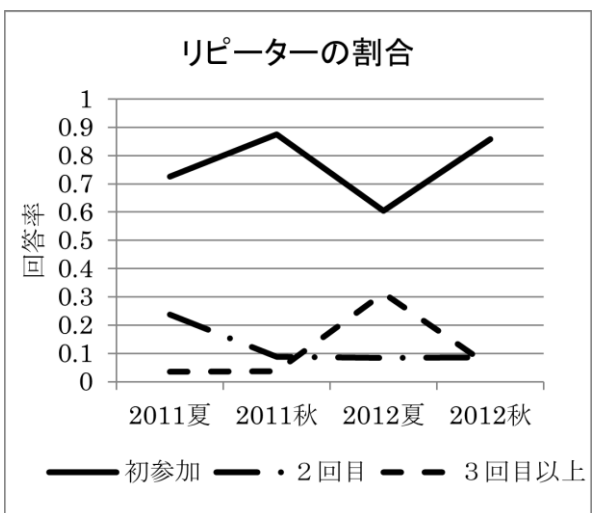


図1:リピーター率の比較
無回答は分母から省いている。

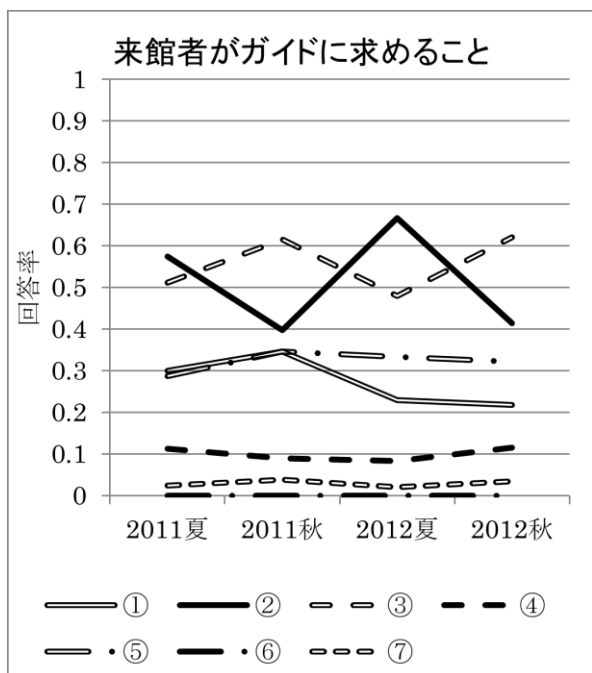


図2. 来館者がガイドに求めること回答結果
①展示物の使い方 ②展示物の原理(科学的な知識)
③科学が日常にどのように生かされているか ④複数の展示物の関係 ⑤日頃から感じる疑問に答えてほしい
⑥その他 ⑦特になし である。分母から無回答は省いている。

で、比較的強い正の相関がみられた項目は「自分自身が展示物などの原理をどの程度理解できたか」と「テーマそのものへの関心を持ってもらえたと思うか」($r = 0.61$)、「科学が生活の役に立っていると感じたか」と「科学が日常で役立っていると伝えられたと思うか」($r = 0.56$)であった。逆に比較的強い負の相関がみられた項目は「科学が生活の役に立っていると感じたか」と「テーマそのものへの関心を持ってもらえたと思うか」($r = -0.70$)、「テーマそのものへの関心がどの程度わいたか」と「テーマそのものへの関心を持ってもらえたと思うか」($r = -0.67$)、「テーマそのものへの関心がどの程度わいたか」と「展示物などの原理を理解してもらえたと思うか」($r = -0.51$)であった。

来館者の評価は、スタッフの理解度の自己評価と相関が強い項目が多かった。来館者の「①題材・テーマに興味があった」と相関が強い項目は、スタッフ自身の「科学が生活の役に立っていると感じたか」($r = 0.79$)と、来館者に「科学が日常で役立っていると伝えられたと思うか」($r = 0.65$)の2項目であった。

来館者の「②現象の仕組みが分かった」と相関が強い項目は、スタッフ自身の「展示物などの原理をどの程度理解できたか」($r = 0.60$)と「科学が生活の役に立っていると感じたか」($r = 0.52$)の2項目であった。

来館者の「③科学が生活の役に立っていると感じた」と相関の強い項目は、スタッフ自身の「科学が生活の役に立っていると感じたか」($r = 0.58$)と「展示物などの原理をどの程度理解できたか」($r = 0.57$)であった。

4. 考察

●来館者層について

イベント当日の参加者の募集方法の違いが、リピーター率の違いや、ガイドに求めるものの差を生んでいると考えられる。夏大会ではサイエンス・フェスタ(青少年のための科学の祭典 2011 大阪大会)の会場で、KDC のイベントへの参加希望者を募っており、直接科学館に来館した人はイベントへの参加は受け付けていない。これに対して秋大会では、関西文化の日と日程を合わせて行っており、科学館に

表1. ガイドの評価のエリアごとの平均値。

エリア	来館者による評価			スタッフの自己評価			来館者に伝えられたかというスタッフの自己評価			
	①	②	③	関心	理解	生活	関心	理解	生活	
夏	宇宙	4.15	4.09	3.85	4.00	3.40	3.80	4.00	3.80	3.80
	力学	4.17	4.26	4.07	4.33	4.00	3.33	4.17	3.83	3.00
	電磁気	4.37	4.37	4.42	4.50	4.50	5.00	4.00	4.00	4.50
	化学	4.22	4.28	4.22	5.00	3.00	5.00	3.00	3.00	3.00
秋	宇宙	4.34	4.21	4.04	4.33	4.00	3.67	4.33	3.33	3.33
	静電気	4.38	4.25	4.21	4.20	3.60	4.00	4.40	3.60	3.40
	化学	4.42	4.45	4.38	4.75	4.25	4.50	4.00	2.50	3.75
	振動	4.31	4.37	4.22	4.67	4.33	3.00	4.67	3.67	2.67
	実験	4.45	4.52	4.38	4.00	4.75	4.50	4.25	4.00	3.25
p 値	0.02	0.08	0.13	0.66	0.25	0.72	0.17	0.27	0.6	

p 値は夏と秋の平均値を t 検定で比較したときの危険率である。

表2. 各評価の相関度

	来館者による評価			スタッフの自己評価			来館者に伝えられたかというスタッフの自己評価		
	①	②	③	関心	理解	生活	関心	理解	生活
来館者	①	1.00							
	②	0.71	1.00						
	③	0.83	0.86	1.00					
スタッフ自身	関心	0.07	0.31	0.37	1.00				
	理解	0.50	0.60	0.57	-0.23	1.00			
	生活	0.79	0.52	0.58	0.28	-0.06	1.00		
伝えられたか	関心	-0.17	-0.18	-0.05	-0.51	0.61	-0.70	1.00	
	理解	0.06	0.00	-0.15	-0.67	0.32	-0.23	0.40	1.00
	生活	0.66	0.12	0.22	-0.18	0.18	0.56	-0.11	0.09

直接来館した方を参加対象者としている。

夏大会と秋大会で来館者の過去のイベント参加回数やガイドで求める内容が異なることから、夏大会と秋大会でガイドの目的や対象を変更することで、より来館者のニーズに即したガイドができると考えられる。ただし、2012年度より夏大会の参加者の募集方法を変更し、科学館に直接来館した方を対象とする予定なので、今後も継続的にデータをとる必要がある。

●ガイドの自己評価と来館者の評価

差はあまり大きくないが、夏大会と秋大会では来館者による評価に有意な差があった。夏大会の参加者の方がリピーターが多かったことから、全体として少し評価が厳しくなったことなどが考えられる。

来館者には3つの観点(関心・理解・生活)からガイドの評価をお願いしたが、各項目間の相関度は非常に強かったため、来館者の評価のみで考えると別々の項目として集計する意味はあまり大きくないかもしれない。その一方で、スタッフの自己評価ではこれら3つの項目間での相関度が小さかったため、スタッフにはこれらの項目は十分に区別されており、この区別は有用であると考えられる。

「スタッフの自己評価による自身の理解度」と「来館者にどの程度伝えられたか」というスタッフの自己評価との間では正の相関が強いものも、負の相関が強いものもあった。スタッフたちは自身の理解・関心が深まれば単純に来館者にもよりよく伝えられると考えているわけではなく、深い理解や関心があれば逆にガイドの不十分な点が見えてきてより高い完成度を目指しているのではないかと考えられる。

実際の来館者の評価と「来館者にどの程度伝えられたか」というスタッフの自己評価の間にはほとんど相関がなかった。(ただし、例外的に来館者の「①題材・テーマに興味があった」と来館者に「科学が日常で役立っていると伝えられたと思うか」の項目では相関度が高かった。)その代りに、来館者からの評価と相関度が高かった項目はスタッフ自身の理解の深さであり、特に「自分自身が展示物などの原理をどの程度理解できたか」と「科学が生活の役に立っていると感じたか」という知識に関わる部分が強く相関していた。一方、「テーマそのものへの関心がどの程度わいたか」という関心に関わる部分については来館者からの評価との間にあまり相関がみられなかった。

また、来館者の「①題材・テーマに興味があった」という

項目については、スタッフ自身「科学が生活の役に立っていると感じたか」の「科学が日常で役立っていると伝えられたと思うか」という自己評価の両方と強く相関していたことから、身の回りで科学が役立っていることを知ることが、来館者が科学に対して興味を持つきっかけになるのではないかと考えられる。

5. まとめ

夏大会と秋大会では来館者の層が異なり、リピーター率もガイドで求めるものも異なるなど、2年間にわたって同様の傾向がみられた。

来館者によるガイドへの評価とスタッフによる自己評価の間の関係は、スタッフがどの程度来館者に伝えられたかという自己評価は実は来館者からの評価とあまり相関はなく、むしろスタッフ自身の解説内容への深い理解がガイドへの来館者からの高い評価に結び付いているといえる。

よって、来館者によりよく伝えるためには、自分が展示物やガイド内容について深く理解することが非常に重要であると言える。わかりやすい解説をするためにも、その内容を深く理解していることが必要なのであろう。

来館者からの評価とスタッフの評価の関係性をテーマに考察を行ったが、具体的にどのようなすべればよいガイドになるのかといったことについては全く触れられなかった。より良いガイドを行うための具体的な方法を模索していくことが今後の課題となる。

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、斎藤吉彦学芸員をはじめ、大阪市立科学館の皆様にご礼申し上げます。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。

7. 参考文献

- 1) 土井裕子他「学生・生徒による科学館展示解説—アンケート調査結果報告—」(大阪市立科学館研究報告第20号)2010年 pp.103-108
- 2) 山本拓弥他「学生・生徒による科学館展示解説—よりよいガイドを求めて—」(大阪市立科学館研究報告第22号)2012年 pp.43-48