

機関番号： 82617
 研究種目： 基盤研究（C）
 研究期間： 2008年度～2010年度
 課題番号： 20605016
 研究課題名（和文）
 科学リテラシーの涵養に資する科学系博物館の展示活動に関する実践的研究
 研究課題名（英文）
 Research on evaluation for effective exhibitions to foster public science literacy
 研究代表者
 小松 孝彰（KOMATSU TAKAAKI）
 国立科学博物館事業推進部展示総括室係長
 研究者番号：90470020

研究成果の概要（和文）：国内外の博物館を調査した結果、人々の科学リテラシーの涵養に資する展示を実現するために、多くの場合、展示評価が活用されており、それを展示開発に組織的・継続的に取り入れ、効率的・効果的に実施していくことが重要であることがわかった。また、これまで諸文献において扱われていなかった展示評価の各調査手法の効果的・効率的な実施方法に関して、調査の試行・実践を通して多くの具体的な知見を得ることができた。

研究成果の概要（英文）：In order to develop the successful exhibitions to foster Public Science Literacy, information from domestic and overseas museums clarified that it is very important to use the Museum Evaluation systematically, continuously, and efficiently. And through practicing the Museum Evaluation, a lot of useful implementation methods for audience research are found.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：

科研費の分科・細目：

キーワード：科学コミュニケーション、科学リテラシー

1. 研究開始当初の背景

科学コミュニケーションについては、科学理解増進（Public Understanding of Science：一般の人々に専門家が正しい知識をわかりやすく伝えれば一般の人々は理解する、という欠如モデル的な考え方）から双方向的な対話を通じた活動の重要性が叫ばれており、様々な研究の中から多くの知見が得られている。国立科学博物館においても、平成18年度から博物館の特性を活かした科学コミュニケーター養成講座を開始しているほか、児童・生徒を含む一般の人々を対象にした科学リテラシ

ー涵養のために、博物館特有の資源を活用しながら、世代に応じた効果的な学習プログラムを開発し、その体系化とモデル化を行うことを目的とした研究（科学研究費基盤研究A「科学リテラシーの涵養に資する科学系博物館の教育事業の開発・体系化と理論構築」（研究代表者：小川義和）も実施している。

一方、博物館の大きな機能のひとつである展示活動においても、科学技術と一般社会を双方向的に結びつけるような取り組みが求められている。そのような展示を実施するためには、まずは精度の高い展示評

価によって、両者の間に存在するギャップや来館者のニーズを把握し、それらを的確に展示に反映させなければならない。しかしながら、展示開発プロセスにおける来館者調査に関する研究事例はあまり見られず、また、展示評価に関する文献は、各手法を一通り解説しているが、一般的な事例とともに紹介するにとどまっている。けれども、展示評価の実施にあたっては、そのような文献では解決しきれない運用上の課題が多数存在する。具体的には、各質問項目における変数の策定が不適切で統計処理が不可能になってしまう、実施時間帯や依頼方法が適切でないため回答拒否率が高くデータ数が不十分になってしまう、質問のしかたが適切でないため明らかにしたい事項を的確に問えていないことがデータ分析の段階で明確になる、などが挙げられる。これらは展示評価の経験が浅い者が陥りがちな状況であり、評価活動に熟達していない限り、これらの問題を回避しながら効率のよい展示評価を実施することは難しい。

これらの課題は個別の展示評価の事例により解決法が異なってくる場合があり、展示評価に関する文献では、これまで扱われてこなかった。したがって、実際の運用においては、展示評価担当者が一般的な事項を記した文献を参考に試行錯誤しながら行うことが多い。その結果、展示評価とはいいつつも来館者の理解や興味・関心を尋ねることが出来ない場合も見受けられる。これは展示開発段階における博物館と来館者間のコミュニケーションの欠落にも通じ、科学技術と人々とが乖離した一方通行的な展示が生まれてしまう可能性を高める一因ともなっている。

2. 研究の目的

本調査研究においては、展示企画者の意図と来館者の展示理解の関係を探るとともに、展示評価の各手法を実施する際の効率性や有効性にも着目しながら、科学技術と一般社会（博物館と来館者）が双方向にコミュニケーションを図り、一般の人々の科学リテラシーの涵養に資する展示活動の在り方について考察し、モデルを提示することを目的とした。

3. 研究の方法

- ① 展示活動における博物館と来館者とのコミュニケーションの在り方を、国内外の博物館における展示制作プロセスを調査することにより明らかにする。
- ② 来館者のニーズを踏まえた展示ストーリーの企画立案のプロセスと、それを効果的に伝える展示デザインの手法に

ついて明らかにする。

- ③ 展示企画者の意図が来館者に伝わったか否か、その理解度などを測るため、展示評価を行う場合における効率的かつ効果的な調査方法について明らかにする。
- ④ 社会において価値判断の分かれるテーマに対する博物館からの問いかけと来館者から提示される意見の反映など、双方向的な展示の在り方について明らかにする。
- ⑤ 上記の研究を通じて科学リテラシーを涵養する博物館の展示活動の在り方についてモデルを提示する。

4. 研究成果

- ① 米国の American Museum of Natural History や Science Museum of Minnesota においては、展示を開発するにあたり、来館者に学んで帰ってほしいことを整理するためには、まず来館者を知ることが不可欠と考えられている。来館者は展示のテーマについて、すでに何を知っている（知らなくて）、何を必要があり、何を知りたがっているのか。これらの問いに対する答えを来館者のニーズとして明確にしたうえで、展示のデザインを行っている。このように博物館は、展示の開発段階から来館者の“声”に耳を傾けニーズを把握するなど、来館者と積極的なコミュニケーションを図る必要がある。
- ② このとき、“来館者の展示のテーマに関する理解度を知る”ためのツールが「展示評価」であり、来館者のニーズに的確に応える展示開発の方法として、ア) 展示開発過程において来館者調査による展示評価を行う、イ) その評価結果にもとづき展示の目的を設定する、ウ) その目的の達成を意識した展示の設計・デザインを行う、というプロセスによるものが挙げられる。具体的には、展示の目的は制作過程の初期段階で設定され、それをもとに展示のストーリーから各ゾーン、コーナー、個々の展示物まで検討されるのが理想である。
- ③ 展示評価における一般的な調査手法であるアンケート調査（記入式）やインタビュー調査、トラッキング調査、モニター調査を行い、それぞれの調査に関して効果的・効率的かつ実現可能性のある方法を探ったところ、主に以下のような知見を得た。
(アンケート調査（記入式）)
 - ・昼食時間の前後と閉館およそ1時間前の時間帯は、ゆっくりと展示を見ている人も少なく、また、全体的に

先を急いでいる雰囲気があり、拒否されることが多かった。

- ・断る人の主な理由は、「時間が無い」、「通り過ぎただけで展示をよく見ていない」であった。逆にアンケートに答えてくれる人は、時間をかけて展示を見た人が多い傾向があった。等

(インタビュー調査)

- ・調査員(聞き手)が聞きやすい質問と相手(回答者)が答えやすい質問は一致していた。質問の意図を正確に反映した回答を得るためには、調査員がその質問の意図を十分に理解することが重要である。
- ・アンケート調査は、一方通行的なコミュニケーションであるが、データを多数集めることにより、来館者の理解の傾向を知ることができる。一方、インタビュー調査は、双方向のコミュニケーションが可能であるため、サンプル数はアンケート調査ほど効率よく取れないものの、アンケートの結果で得られた理解の傾向やその背景・理由について、ある程度の時間をかけて深く情報を掘り下げて尋ねることにより、回答の背景を探ることに適している。等

(トラッキング調査)

- ・スーツ姿でのトラッキング調査活動は展示室内においては通常とは異なる雰囲気を作り出し、来館者の自然な展示見学を損なうことが危惧された。そのため、調査員は私服を着用することとし、来館者をじっと見ない、適切な距離をとるなど、調査時の行動に配慮し、できるだけ目立たないような工夫を行った。
- ・展示を見学する来館者は、パネルを見るだけでなく、同伴人と会話をしたり、写真を撮ったり、ハンズオン展示に触ってみたりと、実に多様に行動する。これらの行動をシートに記録するため、展示室においてよく見られる行動を観察、その行動が見られた際にそれぞれ決められたマークで表すこととした。等

(モニター調査)

- ・モニター調査は、必要データ数を収集するために相当の時間や労力を要するアンケート調査やインタビュー調査と比べて、短時間で効率よく多くの情報を取得することができ、展示の効果をより深いレベルで測定できるツールであった。等
- ④ 人々の価値判断が分かれ、論議を呼ぶようなテーマをどのような立場から展

示を行うか。このことは扱うテーマや各館が掲げるミッションによって様ではないかもしれない。館としてそのテーマをミッションに照らし合わせ、ニュートラルな立場を取るのか、もしくはある一方の立場を支持するのか、社会情勢なども考慮しつつ、展示の向こう側にいる来館者のことを意識しながら実施する必要がある。そして、controversialな話題を提供するのであれば、Science Museum of Minnesota がミイラの常設展示において行っているように、来館者からの意見とそれに対する館側の回答、さらには他の来館者からの意見・感想もあわせて展示するなど、博物館と来館者が、展示を通して会話できる双方向コミュニケーションの場とすることが肝要である。

- ⑤ 科学技術と一般社会(博物館と来館者)が双方向にコミュニケーションを図り、一般の人々の科学リテラシーの涵養に資する展示活動とはどのようなものか。それは、斬新な展示デザインでも最先端のテクノロジーを駆使した展示装置でもなく、展示開発の過程で来館者とコミュニケーションを図ること(=来館者の声に耳を傾けること)である。具体的には、展示の企画段階から制作過程、そして設置後において多様な来館者調査を行い、その結果を展示開発に随時還元していくことである。この一連の過程がすなわち展示評価であり、来館者視点に立った意味のある展示を制作する際の有効な手段である。斬新な展示デザインや最先端のテクノロジーを駆使した展示装置も、展示評価によって集められた来館者の声分析された結果、有効活用されるべきものである。

本調査研究を通じて、国内外の博物館等で展示評価に取り組む多くの専門家と会い、実際の効果に関する話を多岐にわたり聞くことができた。その結果、効果的な展示評価を行うためには、①組織内における展示評価の必要性に関する共通理解の浸透、②長期的な視点に立った評価実施体制の構築(評価担当者やチームの編成)が不可欠であることがわかった。①については、展示担当スタッフのみならず、展示監修者(研究者)や教育担当部門など、館全体が展示評価の重要性(展示評価=展示づくり)を理解し支援する体制が必要である、ということである。②については、展示評価を行うには専門的な知識や経験が必要とされることから、専門スタッフを育成しチームを編成する、などの長期的な視野に立った実施体制づくりが必要である、とい

うことである。このように展示評価を効果的に実施するためには、個人単位の取り組みだけではなく、組織的な実施体制が求められる。

また、本研究では、専門的知識や経験が求められる展示評価について、これまで諸文献において扱われていなかった各調査手法の効果的・効率的な実施方法に関して、調査の試行・実践の中から多くの知見を得ることができた。これらはすべての調査においてあてはまるものではないが、専門性を有するスタッフがない施設が展示評価を行う場合など、実例として参考となる有効な情報であれば幸いである。しかしながら、展示評価は知識や経験を蓄積することが重要であるため、今回の研究にとどまらず、継続的に調査を行う中で、より多くの傾向やパターンを集めていく必要がある。特に、展示を評価する過程で収集した各種データを、どのように分析し、活用すべきなのか、具体的な事例にもとづき説き明かしていくことが今後求められる。労力をかけて展示評価を行った結果、来館者の理解や興味・関心を把握できないという状況に陥らないためにも、この種の技術的な情報を事前に取得しておくことは実行上、大きな価値を有する。

以上のとおり、展示評価を展示開発に組織的・継続的に組み込み、かつ、当該評価を効率的・効果的に実施していくことが、科学技術と一般社会（博物館と来館者）が双方向にコミュニケーションを図り、一般の人々の科学リテラシーの涵養に資する展示活動に寄与することと思われる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

高橋みどり、小松孝彰、科学系博物館における企画展評価の手法開発、日本科学教育学会年会論文集、査読有、34巻、2010年、pp. 347-348

[学会発表] (計1件)

高橋みどり、小松孝彰、科学系博物館における企画展評価の手法開発、日本科学教育学会第33回年会(広島大学)、平成22年9月11日

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小松孝彰 (KOMATSU TAKAAKI) 国立科学博物館事業推進部展示総括室係長

研究者番号：90470020

(2) 研究分担者

池本誠也 (IKEMOTO SEIYA)

国立科学博物館事業推進部展示総括室長

研究者番号：40522412

(3) 連携協力者

小川義和 (OGAWA YOSHIKAZU)

国立科学博物館事業推進部学習企画・調整課長

研究者番号：60233433

細矢 剛 (HOSOYA TSUYOSHI)

国立科学博物館植物研究部菌類・藻類研究グループ長

研究者番号：60392536

久永美津子 (HISANAGA MITSUKO)

国立科学博物館事業推進部学習企画・調整課主任

研究者番号：10470022