



科学系博物館の幼児向け展示室の理念と展示・運営 —国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろ ばコンパス」を事例に—

高橋, あおい

(Degree)

博士 (教育学)

(Date of Degree)

2024-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第8809号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100490034>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(別紙様式4)

論文内容の要旨

氏 名 高橋 あおい
専 攻 人間発達専攻
指導教員氏名 山口 悦司

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)

科学系博物館の幼児向け展示室の理念と展示・運営 ―国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろばコンパス」を事例に―

論文要旨

本研究は、博物館における幼児を対象とした科学教育研究である。本研究の目的は、国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろばコンパス（以下、コンパス）」を事例として、科学系博物館における幼児を対象とした展示室の理念を明らかにした上で、理念を具現化するためにどのような展示が開発されたのか、および、どのような運営が行われていたのかという理念と展示・運営の関係を明らかにすることである。具体的には、当該展示室の開発および運営に関する文献調査、面接調査、現地調査を実施し、それらの調査結果に基づいて、コンパスにおいてどのような学習が目標とされていたのかという理念の内実と理念が設定された背景を明らかにした上で、コンパスの開発者が理念を具現化するためにどのような展示手法を用いて展示を開発したのかと、コンパスの運営者が理念をどのように捉えてコンパスを運営していたのかについて詳述する。また、本研究で得られた知見と他の先行研究との比較を行うことで、科学系博物館における幼児を対象とした展示室の学習支援を実現するための総合的な考察を行う。

本論文は6つの章で構成されている。各章の概要は以下の通りである。

第1章では、本研究の背景と目的について述べた。第1節から第3節において、本研究の背景について論じた。第1節では、博物館における教育と学習について述べた。第2節では、博物館における幼児の科学教育に焦点を当てた理由を説明した後、国内外の博物館の子ども向け展示の歴史および博物館における幼児を対象とした科学教育研究について概観した。第3節では、博物館における教育や学習を論じる上で、展示室の理念と展示・運営の関係を明らかにすることの必要性について論じた。第4節で、本研究の目的について述べた後、第5節において、コンパスの概要およびコンパスの理念や展示・運営を捉える上で重要となる情報について説明した。第6節において、論文の構成を説明した。

第2章では、本研究の方法について説明した。本研究の方法は、事例研究であり、コンパスを事例とする単一ケース・スタディであった。本研究の主な調査方法は、文献調査、面接調査、面接調査を裏付けるための現地調査の3つであった。

文献調査の主たる目的は、研究対象の事例に関する複数のデータソースを利用するという事例研究法の原則に従って、後述する面接調査における質問項目を作成するための基礎的な情報とともに、面接調査によって得られた回答の解釈や裏付けの根拠となる文献的な情報を得るこ

とであった。本研究では、面接調査の対象であるA氏とB氏から文献および文献情報を入手することと、文献データベース検索を通じた文献抽出という複数の手法を組み合わせた文献の収集方法を採用した。

面接調査の対象は、コンパスの開発・運営に携わったことのある国立科学博物館の職員と非常勤職員の計6名（A氏、B氏、C氏、D氏、E氏、F氏）であった。面接の手法は半構造化面接法を用いた個別面接であった。面接者は著者であった。

面接調査によって得られた回答の裏付けの根拠となる客観的な情報を得るために現地調査を実施した。調査内容は、コンパスの特徴的な展示エリアの1つであるカハクのマド全体の構造、カハクのマドに展示されている標本と展示ラベルの種類とその配置、カハクのマドの個々の展示に関する高さ、展示ラベルの記載内容であった。

本研究の分析データは、文献調査を通して入手した文献の記述、ならびに面接調査で得た口頭による回答の録音の書き起こしおよび電子メールによる回答、現地調査で得たデータであった。コンパスの理念およびコンパスの展示に関するデータについては、事例研究法における分析手法の1つである「説明構築」に従って分析を行った。コンパスの運営に関するデータについては、コンパスの運営者のそれぞれが、理念をどのように捉えた上で運営に従事していたのかに着目して分析を行った。

第3章では、コンパスの開発に関する文献調査と面接調査の結果に基づき、コンパスの理念の内実ならびに理念が設定された背景や当時の議論について詳述した。文献調査および面接調査の結果、コンパスの理念は、未就学児の科学リテラシー「感じる」と「考える」の涵養、博物館体験の持ち帰り、博物館での親子のコミュニケーション、という3つに整理できた。

コンパスが科学リテラシー涵養活動の目標のうち「感じる」と「考える」に焦点を当てて開発を行ったのは、未就学児が博物館の展示に興味を持つためには、「感じる」体験が必要不可欠な要素だと考えられていたからであり、「考える」に焦点を当てた取り組み事例はそれまでにほとんどなく、国立科学博物館の役割として新たに、未就学児の科学リテラシー「考える」の涵養に焦点を当てた展示室を開発する必要があると考えられていたためであった。コンパスの開発者は、コンパスに滞在している時間だけでは「考える」習慣を涵養することは出来ないで、コンパスでの体験を家庭に持ち帰って学びにつなげる必要があると考え、博物館体験の持ち帰りという理念を設定した。「考える」を目標としたことは、親子のコミュニケーションの定義にも影響を与えた。コンパスでは、親子のコミュニケーションを「協同」「共有」「接触」の3つに定義しているが、これは「感じる」だけではなく「考える」を目標に取り入れたことで生まれたコンパスの展示の特徴を表す言葉が必要だということと考えられたものであった。

これらの3つの理念は相互に影響を与えていた。コンパスの理念の背景には、これまでにない新しい展示モデルを構築し社会に提案するという国立科学博物館の役割と、これまでの展示開発・展示運営で培われた国立科学博物館としての経験があった。

第4章では、カハクのマドを取り上げながら、コンパスの開発者が「博物館での親子のコミュニケーション」というコンパスの理念をどのように具現化しようとしたのかについて、面接調査および現地調査結果に基づき詳述した。面接調査と現地調査の結果、コンパスの開発者がカハクのマドの開発において、コンパスの3つの理念のうち、「博物館における親子のコミュニケーション」という理念を具現化するために、幼児にとって魅力的な標本の選択、子どもと大人の視線の違いを生かした標本配置、短い会話文の展示ラベルの設置という3つの展示手法を用い

たことが明らかになった。

カハクのマドにおいて個体展示を採用したのは、標本1つ1つの魅力を伝えることで幼児の心を動かすということを、コンパスの開発者が重視していたからであった。標本1つ1つの魅力を伝えるために、カハクのマドは、遊びの中で標本に出会ったり、標本を様々な角度から観察したりできるような構造物となった。カハクのマドの構造には、ヨシモトコレクションが使用可能になったことが影響を与えた。カハクのマドでは、親子のコミュニケーションを支援するために、子どもと大人の目線の違いを利用して標本が配置された。子どもと大人の目線の違いを利用した標本配置には、子どもの方が見やすい低い位置に標本を配置することで、子どもから大人への発見の「共有」を促す展示手法と、子どもの背の高さでは見えづらい位置に標本を配置することで「接触」を促す展示手法の2つがあった。また、通常とは異なる視点から標本を見ることができる展示は、子どもが体験したことを思わず保護者に伝えたいことを意図して設計された。

コンパスの開発者は、これまでの展示室での経験から、極力説明を省くことが、親子のコミュニケーションの支援になるのではないかと考えて、展示ラベルを短い会話文にした。展示ラベルの開発においては、要不要だけではなく、どの程度詳しく説明するのか、誰に向けた説明なのかなど、説明の量や対象についても活発に議論されていた。

博物館でのファミリー・ラーニングに関する先行研究を参照し、コンパスの開発者が用いた展示手法について考察したところ、「幼児にとって魅力的な標本の選択」と「短い会話文の展示ラベルの設置」の2つの展示手法は、先行研究に呼応するものであった。「子どもと大人の目線の違いを生かした標本配置」という展示手法は先行研究の結果とは異なる新しい展示手法であった。

第5章では、コンパスの運営スタッフがコンパスの理念をどのように捉えてコンパスを運営していたのかについて、面接調査の結果に基づき詳述した。その結果、運営スタッフは、開発者が設定した理念を意識しながらコンパスを運営していたことが明らかになった。しかしながら、理念の捉え方や、3つの理念のそれぞれをどの程度意識しているのかについては、運営スタッフによって異なっていた。運営スタッフは、展示が理念を具現化する上での課題を認識し、認識した課題を運営の中で改善しようと試みていたことが明らかになった。具体的には、保護者がカハクのマドに入りづらいという課題に対して、スタッフによる声かけを行ったり、入室前のアナウンスを変更したりした。カハクのマドで何をしたらいいのかわからないと感じる親子に対しては、スタッフの声かけによって、遊び方や親子のコミュニケーションのきっかけとなるヒントを与えていた。また、ワークショップを通じて、理念の具現化や、展示の課題を改善しようと試みていた。

第6章では、コンパスの理念と展示・運営の関係について総合的に考察した。理念はコンパスの展示と運営の双方に影響を与えていた。コンパスの開発者は理念を具現化するために展示を開発した。コンパスの運営スタッフは理念を意識しながらコンパスを運営していた。コンパスの理念と展示・運営の関係の中で特筆すべきは、展示開発から運営まで一貫して関係者の間で理念が共有され、展示や運営に活かされていたことであった。さらに、展示や運営を通じて、コンパスの理念を来館者に伝えようとしていたことであった。

また、第6章では、科学系博物館における幼児教育実践に対する示唆についても議論した。その結果、3つの示唆を得ることができた。1つめは、幼児向け展示室等の開発・運営においては、

博物館の理念をそのまま適用するのではなく、博物館の理念や使命に基づき、幼児が対象であるという視点で展示室の理念を新たに設定することが望ましいという示唆であった。2つめは、幼児向け展示室等の理念を設定する際には、保護者の果たす役割が大きいことを考慮すべきだという示唆であった。3つめは、幼児向け展示室等の展示を開発する際には、保護者も子どもと一緒に楽しめるか、保護者自身に学びがあるかという視点を持っていることが必要であるという示唆であった。

論文審査の結果の要旨

氏 名	高橋あおい		
論文題目	科学系博物館の幼児向け展示室の理念と展示・運営 — 国立科学博物館の展示室 「親と子のたんけんひろばコンパス」を事例に —		
判 定	合 格 ・ 不 合 格		
審 査 委 員	区 分	職 名	氏 名
	主 査	教授	山口 悦司
	副 査	教授	吉永 潤
	副 査	教授	渡邊 隆信
	副 査	教授	伊藤 真之
	副 査	立教大学 特任教授	稲垣 成哲
要 旨			
本論文は、科学教育学の博物館教育研究に位置付けられるものであり、国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろばコンパス（以下、コンパス）」を事例として、科学系博物館における幼児を対象とした先駆的な展示室の理念と、理念を具現化するための展示・運営について、それらの内実や関係の解明に取り組んだ研究である。本研究の理論的な側面については、科学教育学および博物館学の展示室や来館者の学習支援に関する先行研究を参照し、理念と展示と運営という3つの視点から対象事例のコンパスの実像に接近している。方法論的な側面については、事例研究、とくに、単一ケース・スタディの方法論を応用している。実証的な部分は、文献調査、面接調査、現地調査によって得られたデータに基づいている。 本論文は、全6章から構成されている。第1章では、本研究の背景と目的が述べられている。博物館における教育と学習について論じた先行研究、および博物館における幼児を対象とした科学教育研究と博物館教育研究の先行研究に基づいて、展示室の理念と展示・運営の関係を明らかにすることの必要性が議論されている。その上で、本研究の目的と、国立科学博物館および対象事例のコンパスの概要が説明されている。 第2章では、本研究の方法が述べられている。事例研究のなかでも単一ケース・スタディの方法論に加えて、文献調査、面接調査、現地調査の調査方法や分析手法が説明されている。 第3章から第5章は、調査研究の結果である。第3章では、コンパスの理念に関する結果が詳述されている。コンパスの開発に関する文献調査と面接調査の結果に基づき、コンパスの理念については、未就学児の科学リテラシー「感じる」と「考える」の涵養、博物館体験の持ち帰り、博物館での親子のコミュニケーション、という3点に整理できることが明らかにされている。また、コンパスの理念の背景については、これまでにない新しい展示モデルを構築し社会に提案するという国			

立科学博物館の役割と、これまでの展示開発・展示運営で培われた国立科学博物館としての経験があったことを見出している。

第4章では、コンパスの展示に関する結果が提示されている。コンパスの特徴的なエリアの1つである「カハクのマド」を取り上げて、コンパスの開発者が「博物館での親子のコミュニケーション」というコンパスの理念をどのように具現化しようとしたのかについて接近している。面接調査等の結果、コンパスの開発者が「カハクのマド」の開発において、コンパスの3つの理念のうち、「博物館における親子のコミュニケーション」という理念を具現化するために、幼児にとって魅力的な標本の選択、子どもと大人の目線の違いを生かした標本配置、短い会話文の展示ラベルの設置、という3つの展示手法を用いたことが明らかにされている。

第5章では、コンパスの運営に関する結果が詳述されている。そこでは、コンパスの理念を運営スタッフがどのように捉えて、コンパスを運営していたのかを明らかにすることが試みられている。面接調査等の結果、展示室が明確な理念を持ち、運営スタッフがその理念を意識しながら運営していたとしても、運営スタッフが全く同じように理念を捉えているわけではないことが見出されている。それと同時に、運営スタッフは、展示が理念を具現化する上での課題を認識し、運営の中で改善しようと試みていたことも明らかにされている。

最後の第6章では、コンパスの理念と展示・運営の関係についての総合的な考察が展開されている。前章までに明らかとなったコンパスの理念と展示と運営の内実に基づいて、コンパスにおける理念と展示・運営の関係が議論されている。さらに、本研究の成果に基づいて、科学系博物館における幼児教育実践への示唆と今後の課題が論じられている。

本論文は、科学系博物館における幼児を対象とした先駆的な展示室の実像の解明に本格的に取り組んだ科学教育学の研究として評価できるものである。第1章において、科学系博物館に関する教育研究として幼児を対象とした研究に取り組んでいる国内外の文献を丁寧にレビューした上で、展示室の理念と展示・運営の関係の解明が科学教育学の博物館教育研究の空白領域であるという研究課題を見出し、その研究課題に取り組んでいる。このことから、本論文の独創性、学術性、先行研究の検証の十分性を認めることができる。実証性については、第3章から第5章にかけての文献調査、面接調査、現地調査を通して得られたデータに基づいた議論を展開している点を評価することができる。明晰性についても、第6章において、第3章から第5章までの調査結果を整理した上で、関連研究との議論を丁寧に行うことで、第1章で設定した研究目的に対応した結論を導き出すことができている。最後に、本研究は、科学系博物館における理念と展示・運営の関係を解明するという立場から、科学教育学や博物館学等との学際的領域で取り組まれたものであり、人間発達環境学にふさわしいものと判断できる。

以上より、本研究は、科学系博物館における幼児を対象とした先駆的な展示室について、その理念と理念を具現化するための展示・運営の内実を解明したものであり、理念と展示・運営の関係について重要な知見を得たものとして価値ある集積であると認める。

なお、学位申請者の高橋あおい氏には、本課程博士学位請求論文に直接関係する3編のレフェリー付き学術論文および1編のレフェリー付き国際学会発表がある（いずれも単著またはファーストオーサー）。これらは本論文の内容が学術研究としての一定の新規性と独創性を有していることの証左である。

高橋あおい, 山口悦司, 稲垣成哲 (2021) : 国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろばコンパス」の理念, 科学教育研究, 45, 1, 57-75.

高橋あおい, 山口悦司, 稲垣成哲 (2022) : 国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろばコンパス」の理念は展示にどのように反映されたのか, 科学教育研究, 46, 4, 384-396.

高橋あおい (2023) : 国立科学博物館の展示室「親と子のたんけんひろばコンパス」の理念を運営スタッフはどのように捉えていたのか, 神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要, 17, 1, 63-71.

Takahashi, A., Yamaguchi, E., & Inagaki, S. (2021, August 30~September 3).

Supporting parent-child communication in museums: A case study of the National Museum of Nature and Science in Japan [Poster presentation]. ESERA (European Science Education Research Association) online conference 2021.

よって、本審査委員会は、学位申請者の高橋あおい氏が博士（教育学）の学位を得る資格があると認める。