



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	科学館の展示体験におけるコミュニケーションから明らかにする未就学児連れ家族のつまずきとその支援
Author(s)	森, 沙耶
Description	修士論文のうち要旨と目次のみを公開するもの 科学技術コミュニケーション研究室 修士論文コレクション 3
Issue Date	2023-03-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/88705
Type	other
File Information	SC_ssnLab-Master3_Mori.pdf



北海道大学
大学院理学院自然史科学専攻
科学コミュニケーション講座
科学技術コミュニケーション研究室
川本グループ

修士論文コレクション

3



2023 年 3 月 30 日

本ファイルは修士論文のうち、要旨と目次のみを公開するものです。
全文を閲覧したい場合は、以下のいずれかにご連絡ください。

当研究室 <https://ssn.cambria.ac/contact>

物理図書室 <https://phys.sci.hokudai.ac.jp/jp/about/library.html>

令和4年度 修士課程修了論文

科学館の展示体験におけるコミュニケーションから明らかにする
未就学児連れ家族のつまずきとその支援

北海道大学 大学院理学院 自然史科学専攻 科学コミュニケーション講座
科学技術コミュニケーション研究室
20203122 森 沙耶

要旨

科学館は来館者に科学や技術の原理やしくみを伝えることを目的に展示物を設置しており、科学や科学技術と市民とを媒介する科学コミュニケーションの場である。科学館の展示物は主にハンズ・オン展示であることが多く、ハンズ・オン展示で重要なのが展示の意図を伝えるだけでなく、学習する人々が事物の本質あるいは現象の本質を理解するために個々の選択にもとづいて自ら探求してみようとする利用行動を助けるマインズ・オンに達しているかということである（コールトン 2000）。

このような展示物は団体利用のボリュームゾーンである小学校中学年の利用を想定して作られていることが多い。一方、近年個人利用においては、未就学児連れの家族の利用が増えている。このように小学校中学年の利用を想定した展示物を未就学児が体験する際には、そこに何らかの齟齬が生まれると考えられる。

そこで、本修士研究では未就学児連れの家族が科学館の展示体験においてどのような部分につまずき、それに対する支援とはどのようなものが適切なのかを探った。なおその際、高価な展示は容易には交換できないという科学館運営の実態に即して、新たに展示物を作るのではなく、既存の展示に対する工夫という観点を重視した。

第 1 章では、科学博物館の一つとして位置づけられて論じられることの多い科学館について、その独自性や歴史的背景から科学館とは何なのか、という解釈を試みた。そして科学館で多く用いられている展示手法であるハンズ・オン展示についてその定義や抱えている課題について述べた。

第 2 章の事例分析の理論的枠組みでは、欠如モデルと来館者の中心性や、学習の文脈モデル、最近接発達理論から博物館体験における学習理論を整理し、未就学児連れの家族に着目して研究することの意義について述べた。

第 3 章では、異なる 3 館へのインタビューから科学館の展示体験における要素を洗い出し、それぞれの館がそれらをどのように考え、扱っているのかを探った。その結果、科学館の展示体験において得られる情報は操作のための情報と、科学的知識の 2 つがあることがわかった。操作のための情報を正確に得て、展示体験に成功することで科学的知識が得られるため、来館者は展示物からまず操作のための情報を正確に得ることが重要となる。そして未就学児の展示体験においては、展示体験に成功した後に得られる科学的知識について、それぞれの館が違う方略をとっていた。その中でも本研究では一緒に来ている保護者にサイ

エンスコミュニケーターの役割を担ってもらう、という方略に着目して論を進めた。

第 4 章では子どもと大人それぞれに適した展示方法とはどのようなものなのかを明らかにするために、特別展の展示を例に質問紙調査にて量的分析を行い、その結果をまとめた。ここでは、子どもは自分の手や体を動かしたり使ったりするような展示を好むことがわかり、一方、大人は解説や実演など、しくみを学ぶような展示を好むことがわかった。

そして第 5 章では実際の展示体験において未就学児とその親がどのようなやり取りをし、こういった部分につまずきがあるのかを会話記録から質的に分析した。そこでは子どもの疑問に対して親も即座に展示の意図やしくみを理解できず子が展示に飽きてしまう、というつまずきの場面が見られた。ここでは子に対する支援だけではなく、親に対する支援も必要であることがわかり、見出されたつまずきを解消するための支援教材を、第 4 章で得られた結果をもとに親と子、それぞれに与えて再度展示を体験したところ、つまずきが解消され、親子が能動的に試して考え、発見するというマインズ・オンに達していることがわかった。

終章では、以上の調査を通して明らかになった、未就学児の展示体験においては、子どもへ向けた支援だけではなく、一緒に来ている親への支援も必要であり、有効であるということについて Family Learning という観点を適用して考察を試みた。

Family Learning は、欧米を中心に発展してきた博物館における来館者研究の中で家族での学習についての研究から生まれた考え方で 1980 年代から議論がなされてきた (Ellenbogen ほか 2004)。社会的包摂の文脈でも用いられる Family Learning は、博物館の定義 (ICOM 日本委員会 2023) においても「誰もが利用でき、包摂的であって、多様性と持続可能性を育む」というようにこれからの博物館の在り方を考えるうえで重要な考え方である。本研究で得られた知見は、多様な家族が利用できるような展示環境を備えていくことにつながり、Family Learning 研究の一つとしても位置づけられる可能性が得られた。

要旨	2
第1章 序論.....	6
1.1 背景	6
1.1.1 科学館とは.....	6
1.1.2 日本における科学館の歴史的背景.....	8
1.1.3 来館者の特徴	10
1.2 科学コミュニケーション領域における科学館の位置づけ	10
1.3 本研究の関心.....	11
1.3.1 科学館の特徴的な展示：ハンズ・オン展示.....	11
1.3.2 研究目的	13
第2章 事例分析の理論的枠組み	15
2.1 博物館体験における学習理論	15
2.1.1 欠如モデルと来館者の中心性.....	15
2.1.2 学習の文脈モデル（The Contextual Model of Learning）	15
2.1.3 最近接発達理論（zone of proximal development：ZPD）	16
2.2 博物館における来館者研究	17
2.2.1 来館者研究の特徴	17
2.2.2 展示評価を目的とした来館者研究.....	18
2.3 本論文の構成	19
第3章 科学館における未就学児の利用について実態把握のための調査	20
3.1 目的.....	20
3.2 調査方法	20
3.2.1 対象	20
3.2.2 質問項目	20
3.3 分析	21
3.4 考察.....	23
第4章 科学館における特別展来館者を対象とした質問紙調査を通じた展示効果の検証	25
4.1 目的.....	25
4.1.1 対象とした事業.....	25
4.1.2 課題	26
4.1.3 本研究の目的	26

4.2	実験方法	26
4.2.1	特別展の概要	26
4.2.2	各展示物の概要と関連事業	27
4.2.3	質問紙調査について	29
4.2.4	分析方法	29
4.3	結果	30
4.4	考察	33
 第5章 科学館におけるハンズ・オン展示の親子での対話の分析		35
5.1	目的	35
5.2	実験方法	35
5.2.1	1回目の検証	36
5.2.2	2回目の検証	37
5.3	分析	37
5.4	結果	39
5.4.1	1回目の検証	39
5.4.2	2回目の検証	45
5.5	考察	48
 第6章 結論		50
6.1	まとめ	50
6.2	Family Learning 概念を用いた整理	50
6.3	今後の課題と展望	53
 謝辞		55
 参考文献		56
 付録		60

Alternative Inscription of Research



巨人の肩の上に立つ

この言葉は、Google Scholar のトップページに掲げられていることで有名な言葉であり、先人の積み重ねた発見に基づいて新しい発見をすることの比喩として使われている。

修士研究では3つの調査を行ったが、その核となる第5章の実験「科学館におけるハンズ・オン展示の親子での対話の分析」を表現したもの（左下写真）と、研究を行うにあたって参照した多くの文献や研究を、積み重ねたブロックで表し、その上にささやかながら本研究がこれから学術に貢献することを願い、行った3つの実験を模したタイルを重ねた（右下写真）。

背景には博物館の象徴的なマークである、4本の柱（調査・研究、資料の収集・保管、教育普及、展示）を配置した。



Alternative Inscription of Research (AIR: 研究の代替的銘刻)とは、科学技術コミュニケーション研究の科学技術コミュニケーションとして自らの研究を論文以外の形式で記録・表現したものです。