

【報告】

展示評価をもとに新規に制作した展示観覧体験の考察
—日本科学未来館新規展示「地球環境とわたし」の事例から—

A Study of the Museum Visitor's Experience of the Renewal Exhibition
Based on the Exhibition Evaluation

江水 是仁¹・西 源二郎²・大原 一興³
藤谷 哲⁴・並木美砂子⁵

Tadahito EMIZU, Genjirou NISHI, Kazuoki OHARA,
Satoru FUJITANI and Misako NAMIKI

Abstract

In this study, the author attempts to elucidate the actual condition and feature of the museum visitor's experience in renewal exhibition. The author conducted the tracking survey and hearing survey that the visitor's pre-experience and post-experienced renewal exhibition in the National Museum of Emerging Science and Innovation. According to the analysis of these data, the author found out the feature of the visitor who weren't change the visitor's point of view after experienced renewal exhibition and the visitor who change the visitor's point of view after experienced renewal exhibition. Especially, the author found out the feature of the difference of the age, sex, and companion. Therefore, the author thinks that it is important how to convey the visitor about the information that was including of museum exhibition, what the visitor feel after accept the information, and how can the visitor feeling something to relate on the museum exhibition. And the author thinks that it is necessary to consider about museum literacy not only the museum visitor but also museum curator.

Finally, like this visitor studies, it is good tool to clarify of grasp what happen on the exhibition places, how to evaluate of the exhibition, and how to influence for the visitor about exhibition information.

1 東海大学 (非常勤) ・日本科学未来館 (非常勤) 2 東海大学 (非常勤) ・元東海大学海洋研究所・海洋科学博物館)

3 横浜国立大学大学院工学研究院 4 目白大学人間学部 5 千葉市動物公園

1. はじめに

博物館法改正に伴い、大学における学芸員資格取得に必要な科目に、「博物館資料保存論」「博物館展示論」「博物館教育論」(それぞれ2単位)が加わるようになった。特に「博物館展示論」において、「コミュニケーションとしての展示」「展示の評価と改善・更新」という内容が含まれたり、「博物館教育論」において、「コミュニケーションとしての博物館教育」「博物館の利用実態と利用者の博物館体験」という内容が含まれたりするようになった⁽¹⁾。また、生涯学習時代を迎え、博物館は「地域における生涯学習推進のための中核的な拠点」と目される立場から、市民の足を博物館に運ぼうという気持ちを起こさせるような工夫と働きかけが必要になってきている⁽²⁾。

このような状況は、言い換えると博物館利用者の視点をもとにした博物館学の深化と博物館活動の充実の必要性を説いているものと思われる。

一方、博物館利用者を中心とした研究においては、博物館利用者を学習者とし、展示観覧体験をもとにした学習者主体の学びの理論と博物館教育に関する研究⁽³⁾がみられる。また、博物館利用者における展示観覧体験がその後の人生の中でどのようなインパクトを与えたのかを明らかにする研究⁽⁴⁾がみられる。

本報告は、展示空間に内在する情報がどのように利用者に伝わり、どのように理解されているのかを明らかにすることを目指し、博物館特有の情報伝達手段である展示活動や展示空間の評価に資するための分析を行う。すなわち、博物館利用者に対して、より充実した博物館活動を行うために、主に博物館展示制作者側にとって有益な知見を得ることを目的とした研究である。また、これらの分析を通して、博物館学において課題となっている「博物館評価」に関する検討を行いたい。

調査対象として、日本科学未来館に2008年10月に新規展示として誕生した「地球環境とわたし」とする。「地球環境とわたし」が誕生するまで、以下のような経緯があった。

日本科学未来館では、2001年7月の開館時から2007年1月まで、1階で「地球環境とフロンティア」の展示スペースにて、地球環境に関する最先端の科学技術を展示していた。

1階展示場が閉鎖される前、展示物に関する来館者の理解などを明らかにする調査を実施した⁽⁵⁾。それらによると、来館者の理解は、展示物の構造や仕組みの部分に留まっており、地球環境問題と関連付けて個々の展示の意義にまではあまりおよんでいないという事実が明らかになった。これらの事実から、地球環境問題全体を捉える、体系化された「知」-例えば、地球環境問題の背景にある科学的本質を示し、地球環境問題の捉え方-を伝える展示物の必要性が、非常に高いと指摘されていた。

次に、上記調査で明らかになった課題をどうすれば解決できるかを探り、その結果を新規展示に活かすという位置づけで試験的な展示を行った。その際、試験的な展示における狙いが、来館者にとってどのように受け取られているのかを検証するための調査を行ったところ、地球環境問題の背景にある科学的本質を展示の一部として紹介し、その展示を観覧した経験と、そこから得た知識を利用して、最終的に先端科学技術の理解へとつなげようとした試験的な展示のあり方は

日本科学未来館「地球環境とわたし」観覧前後調査用紙
2008年12月7日実施

男性・女性 小学高学・中学生・高校生・大学生・20代・30代・40代・50代・60代・70代・それ以上

親子連れ(両親 父母 子ども 名) 祖父母と孫(祖父 祖母 孫 名) 夫婦 カップル 友人同士 一人 学校など団体

番号

記入者

観覧前聞き取り調査 開始時刻 :

「環境問題」という言葉を聞いて、あなたはなにを思い浮かべますか？

図1 事前調査聞き取り調査票

調査日 2008年12月7日 場所 : 日本科学未来館新展示「地球環境とわたし」
調査者 : 小学高学(4~6年) 中学生 高校生 大学生 20歳代 30歳代 40歳代 50歳代 60歳代 70歳代以上
番号 : 男性・女性 親子連れ(両親 父母 子ども 名) 祖父母と孫(祖父 祖母 孫 名) 夫婦 カップル 友人同士 一人 学校など団体
かみそり物を見る 壁面展示物に触る・操作する・PC画面に触る 紙面資料を見る W-展示物を見る エキジブションを見る ショーケースを見る
その他(行動詳細に記述)

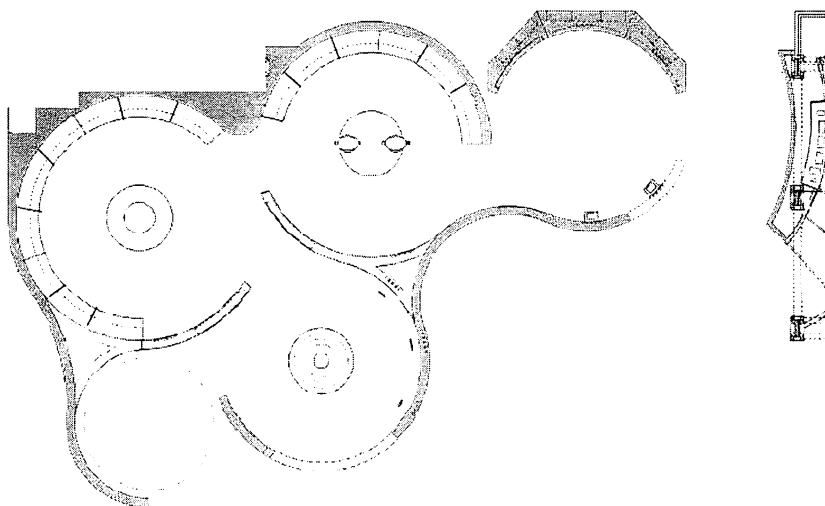


図2 観覧行動追跡調査記録用紙

有効であることがわかった(6)。

これらの調査分析 (= 展示評価) を反映させた展示が、2008年10月に「地球環境とわたし」として誕生した(7)。

2 調査の方法・概要・新規展示の概要

2-1 調査の方法

このような経緯で誕生した新規展示「地球環境とわたし」(以下新規展示と略)において、利

観覧後聞き取り調査

終了時刻

:

番号

記入者

係員がうかがいます

最初にも同じことをお聞きしましたが、展示を見終わった今、環境問題という言葉聞いて、あなたはなにを思い浮かべますか？

展示を見てどのように感じましたか？

	4	3	2	1	
とても面白かった					とてもつまらなかった
とても考えさせられた					まったく考えることはなかった
とてもわかりやすい					とてもわかりにくい
とても見やすい					とても見にくい

これらの展示をみて、強く印象に残ったことや新たに気がついたこと等がありましたか？あれば教えてください

ここから先はご自身でご記入下さい

このコーナーでは、地球環境における循環をテーマにしていますが、そのことにお気づきになりましたか？

はい or いいえ

→ はい とお答えの方のみお答え下さい。お気づきになられたのはどの展示ですか？覚えていた範囲でお答え下さい。

タッチパネル式の見学コーナーに参加してみましたか？(左下の写真です)

はい or いいえ

→ はい とお答えの方のみお答え下さい。参加してみて思ったり、感じたりしたことを思うままに教えてください。

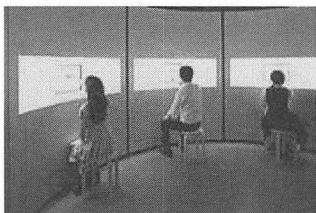


図3 観覧後聞き取り調査票

用者がどのように展示を観覧し、観覧体験によって「地球環境」に関する考え方・感じ方がどのように変化したのかを明らかにする。

調査方法は、まず新規展示入口に来館者調査を実施している旨を掲示した。そして新規展示に入ろうとする来館者に対して調査員から調査協力をお願いを口頭で行い、許可をいただいた来館者を調査対象者とした。なお、調査を行った日は日本科学未来館において特別なイベントなどもなく、また調査協力のお願いは全くのランダムで行った。よって日本科学未来館のごく一般的な来館者層を反映していると思われる。

調査対象者に対し、新規展示入口で「地球環境」と聞いてどのようなことを思い浮かぶかを自由に語ってもらい、調査員はできる限り記録用紙に記録する①聞き取り調査を行った(図1)。その後、対象者に番号シールを張ってもらい、新規展示を観覧していただいた。その様子を別の調査員が追跡観察し、どの場所でのどのくらいの時間を費やして観覧したのかを記録する②観覧行動追跡調査を行った(図2)。そして新規展示を観覧し終わった対象者に対して、再度入口で行った聞き取り調査を含む、③より詳細な聞き取り調査を行った(図3)。さらに、対象者が帰宅した際、観覧体験の実態などを答えてもらう④郵送アンケート調査にも協力していただいた。

本報告は、これらの調査の中でも、①、②、③の調査を分析し、対象者の観覧体験の実態を明らかにし、新規展示に内在する情報がどのように対象者に受け取られているのか、その特徴を分析する。

2-2 調査の概要

調査は、2008年12月7日(日曜日)と12月23日(祝日・火曜)の、午前11時から午後4時までの時間行った。対象者などの人数の概要は、表1の通りである。なお、日本科学未来館では、各コーナーに科学コミュニケーターが常駐しているが、調査期間中は調査対象区域である新規展示においては不在にし、彼らと対象者との間に解説・交流行為が発生しないようにした。調査員は、新規展示入口付近に待機し、調査の協力依頼ならびに観覧前の聞き取り調査を行うグループ(2名前後)、観覧行動追跡調査を行うグループ(3~5名程度)と、新規展示出口付近に待機し、観覧後の聞き取り調査並びに郵送アンケート調査用紙が入った封筒を渡す調査員(3名前後)、合計10名前後で行った。

表1 調査概要

調査期間	2008年12月7日(日曜日)、12月23日(祝日・火曜日)	
調査内容	・観覧前および観覧後に「環境問題と聞いて連想するもの」を中心とした聞き取り調査 ・観覧行動追跡調査 ・聞き取り調査、観覧行動追跡調査に協力いただいた観覧者に対して詳細な観覧体験を明らかにするアンケート調査	
有効サンプル数	聞き取り調査+観覧行動追跡調査	113
	上記該当者+アンケート調査	19

表2 各展示ZONEの展示内容

展示場	展示テーマ
ZONE 1	地球環境を振り返り、現在の位置づけを確認
ZONE 2	循環の視点から、環境問題の本質を捉え直す
ZONE 3-M	持続可能な社会を構築する技術の意義、可能性、課題を見定める
ZONE 3-E	そのなかでも特にエネルギーを中心とした技術紹介
ZONE 4	多様な立場・観点を踏まえた議論と対話推進

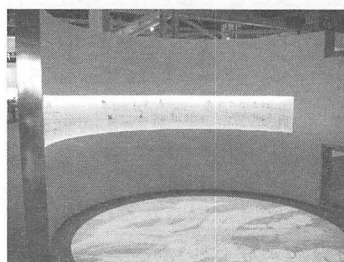


写真1 ZONE 1の様子

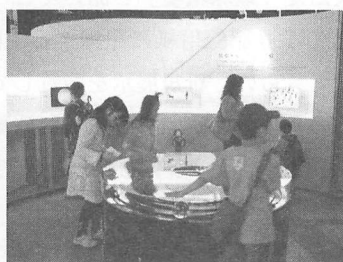


写真2 ZONE 2の様子

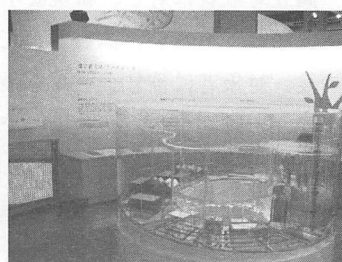


写真3 ZONE 3-Mの様子

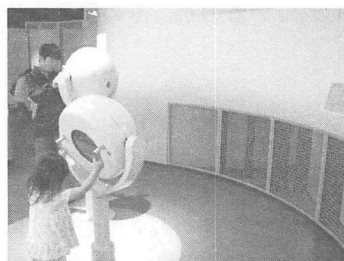


写真4 ZONE 3-Eの様子(その1)



写真5 ZONE 3-Eの様子(その2)

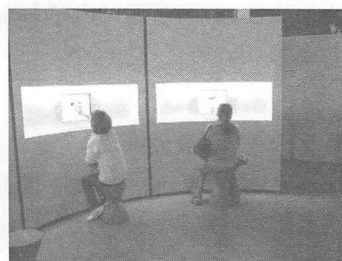


写真6 ZONE 4の様子

2-3 新規展示の概要

新規展示では、5つのZONEで構成されている（表2および写真1～6）。

ZONE 1では、「地球の今をみる」というテーマのもと、激しく変動してきた地球環境を振り返り、私たちの生きる現在の位置づけを確認する内容となっている。ここでは、壁面に地球の過去の気温の変化が描かれており、現在が、安定した気温が比較的長期間にわたって維持していることが理解できる内容となっている。

ZONE 2では、「本質をとらえる」というテーマのもと、環境問題の本質を、地球の循環システムという観点からとらえる内容となっている。ここでは、地球という閉鎖された空間の中で、物質が姿かたちを変えて絶えず循環している様子がイメージできる展示が中央にあり、壁面には、ハンズ・オン形式で循環システムをイメージしたアニメーションが上映されるディスプレイがある。

ZONE 3では、「未来を描く」というテーマのもと、持続可能な社会を構築するための、地球

の循環システムに則った社会システムとそれを実現させるために必要な科学技術を紹介する内容となっている。ここでは、ZONE 3 - Mと 3 - Eに分かれている。

ZONE 3 - Mでは、「循環するものづくり」というテーマのもと、二酸化炭素を表す白い球と金属資源を表すメタルカラーの球が、人間社会の中で循環している様子をイメージした展示が中央にあり、循環するものづくりの最先端の科学技術を壁面に沿って展示している。

ZONE 3 - Eでは、「循環を乱さないエネルギー」というテーマのもと、そのようなエネルギーにありかを見つけるハンズ・オン展示（スコープの形をしており、それを操作することで太陽エネルギー、核融合エネルギー、地熱エネルギーを発見する内容となっている）が中央にあり、それらに関する最先端の科学技術を壁面に沿って展示している。

このように、地球環境問題の本質と、最先端の科学技術の取り組みを観覧した後、ZONE 4において、立場や観点が違うことで、地球環境問題には多様な考え方があることがあることに気づき、タッチパネル式で来館者にとって一番考え方が近い意見を選びながら、環境問題や環境技術などを考える展示となっている。

3 観覧前後の聞き取り調査と観覧行動追跡調査の分析

3-1 地球環境に関する考え方・感じ方の違いによる観覧時間・観覧行動の違い

ここでは、新規展示の観覧体験によって地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無を評価軸とした。すなわち、各個人固有の地球環境という考え方・感じ方に、新規展示を観覧したことでどれだけ影響を与えたのかを評価する基準とした。

表3 地球環境に対する考え方・感じ方の変化の有無別観覧回数・観覧時間

	平均観覧回数 (回)	平均滞在時間 (秒)	平均総観覧 時間 (秒)	平均観覧割合 (%)	観覧行動 1 回あたりの 平均観覧時間 (秒)
変化有	16.5	923.8	775.2	81.0	49.0
変化無	14.5	770.2	625.9	75.3	44.1

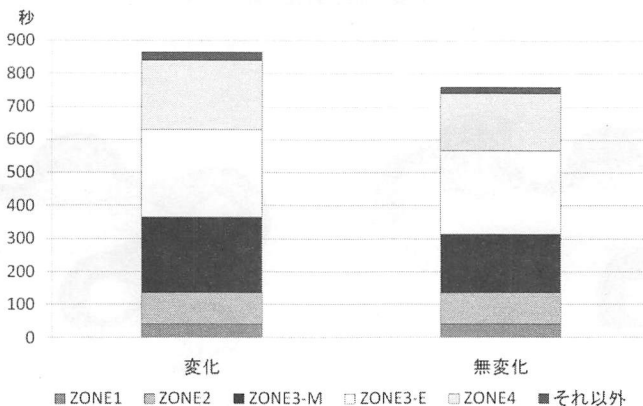


図4 変化の有無による各展示ZONEの平均観覧時間

結果、観覧前と観覧後で回答が変化した対象者は68名、変化しなかった対象者は45名であった。変化の有無別のそれぞれの対象者の平均観覧回数⁽⁸⁾、平均滞在時間⁽⁹⁾、平均総観覧時間⁽¹⁰⁾、平均観覧割合⁽¹¹⁾、観覧行動1回の平均観覧時間⁽¹²⁾それぞれの平均は、表3のようになった。回答が変化した対象者のほうが、変化しなかった対象者よりもそれぞれの項目で観覧時間・滞在時間が長く、観覧回数が増加する傾向がみられた。

変化の有無別で新規展示の各ZONEで費やした観覧時間の平均をみると(図4)、ZONE-3MとZONE-4において、回答が変化した対象者のほうが、無変化の対象者よりも若干観覧時間が長くなっていた。また、変化の有無別に対象者の観覧時間と観覧回数をみると(図5)、大きな違いはみられなかった。さらに、変化の有無別に対象者の観覧動線の違いをみると(図6～図7)、大きな違いはみられなかった。

これらより、観覧前後の聞き取り調査によって地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無による観覧時間などでは変化がみられるものの、観覧行動の差は変化の有無による違いはみられなかった。

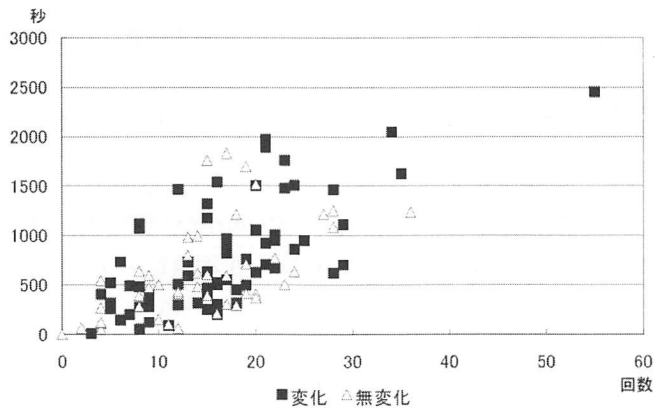


図5 観覧時間と観覧回数との関係

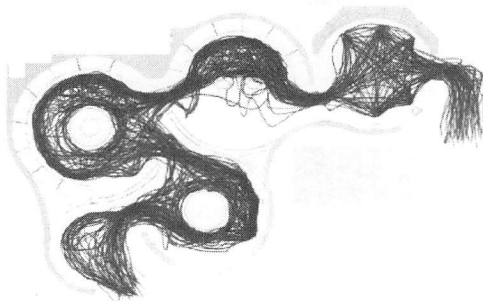


図6 変化が見られた対象者の観覧動線

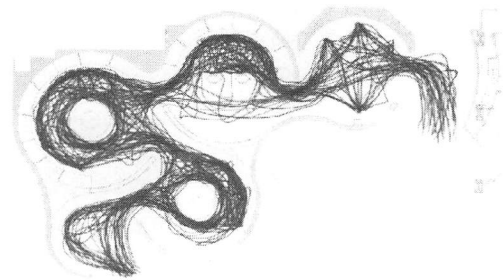


図7 変化が無かった対象者の観覧動線

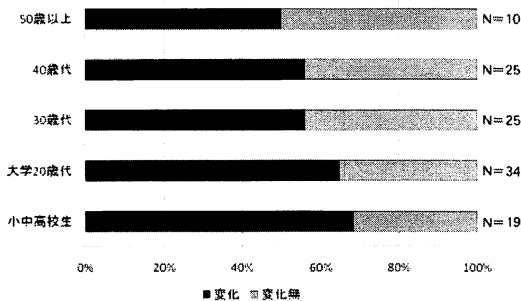


図8 年齢別地球環境に対する考え方・感じ方の変化の有無

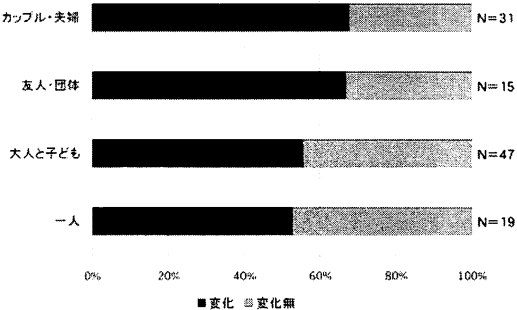


図9 同伴者別地球環境に対する考え方・感じ方の変化の有無

3-2 属性の違いによる地球環境に関する考え方・感じ方の違い

年齢別で地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無をみると（図8）、小中高生、大学生・20歳代といった若年層ほど変化した割合が大きくなる傾向があった。一方、50歳以上のように、比較的年齢が高い層ほど変化した割合が小さくなる傾向があった。

また、同伴者別でも同様に変化の有無をみると（図9）、カップル・夫婦や友人・団体というように、ほぼ同年代または同一の集団で対象者とともに観覧体験を共有できる属性ほど変化した割合が大きくなる傾向があった。一方、一人や大人と子どものように、観覧体験を共有できる相手がいない属性や、観覧体験は共有できるものの、年齢が離れている属性ほど変化した割合が小さくなる傾向があった。

これらのように、年齢別および同伴者別属性の違いによる地球環境に関する考え方・感じ方の違いは、サンプル数は少ないものの、年齢別同伴者別によるはっきりとした傾向がみられた。

3-3 性別の違いによる地球環境に関する考え方・感じ方の違い

性別の違いによる地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無をみると（図10）、男性よりも女性のほうが変化した割合が大きくなる傾向があった。さらに、性別による年齢別の地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無をみると（図11～図12）、すべての年代において、男性よりも女性のほうが変化した割合が大きくなる傾向があった。（女性の50歳以上の属性はいないので割愛）。

これらのように、性別による地球環境に関する考え方・感じ方の違いは、年齢別の違いの有無にもかかわらず、女性のほうが男性よりも変化した割合が大きくなる、はっきりとした傾向がみられた。

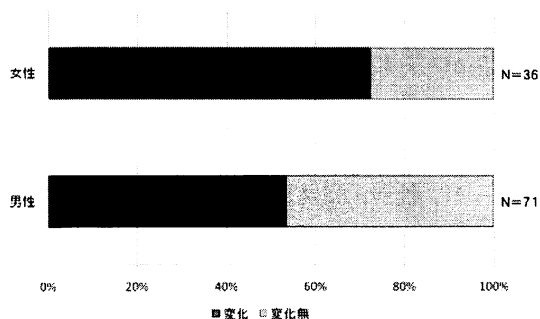


図10 性別地球環境に対する考え方・感じ方の変化の有無

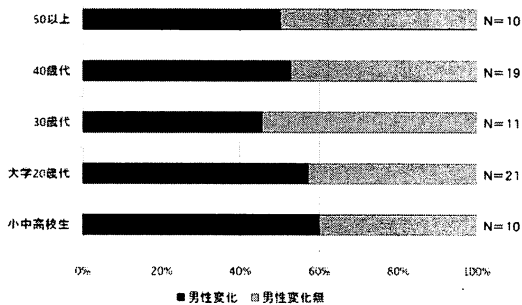


図11 男性・年齢別地球環境に対する考え方・感じ方の変化の有無

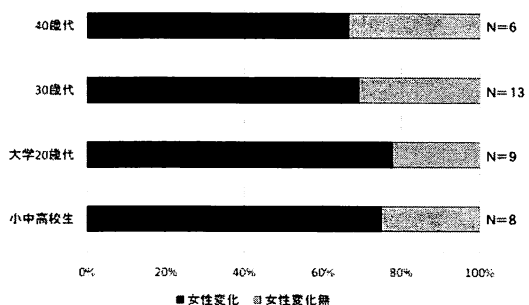


図12 女性・年齢別地球環境に対する考え方・感じ方の変化の有無

3-4 観覧前後による地球環境に関する回答の変化

観覧前と観覧後で回答が変化した対象者 (N = 68) のうち、地球環境に関する考え方・感じ方を表す単語の出現の変化を図13に示す(13)。観覧前では、単語の総出現数は103であり、観覧後では105であったことから、観覧体験による単語の総出現数に大きな変化はみられなかった。

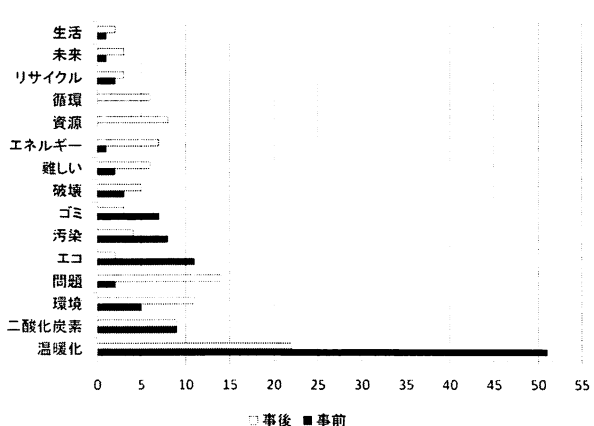


図13 地球環境に関する単語の出現数

次に、単語の内容別出現数の変化をみると、観覧前の回答のうち、約半数以上は「地球温暖化」に関する単語を挙げたが、観覧後の回答のうち、「地球温暖化」に関する単語は半分近くまで減少していた。

同様に「エコ」「汚染」「ゴミ」といった単語の出現も減少している一方、観覧前では出現しなかった「資源」「循環」という単語が観覧後に出現していた。さらに、「環境」「問題」「難しい」「エネルギー」という単語の出現が観覧前と比べて倍になっていた。

このことから、対象者の新規展示の観覧体験により、地球環境に関する単語の出現内容に大きな変化がみられる傾向があった。

4 観覧後・聞き取り調査の分析

4-1 性別・属性別による展示評価の分析

観覧後に行った聞き取り調査において、展示を見て感じたことを「面白かった」「考えさせられた」「わかりやすい」「見やすい」の4つの項目について、4段階で展示を評価してもらった調査を行った。その際、地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無別でどのような特徴があるのかを分析する (N = 103)。

評価の方法は、高い評価を4点、低い評価を1点として、対象者が各項目にて点数をつけてもらった。そして、各属性の点数の合計を、属性の人数で割った平均を求め、分析する方法で評価を行った。

まず、性別の評価をみてみると（図14）、女性で地球環境に関する考え方・感じ方が変化しなかった属性の場合、すべての項目において特に低い評価をしていた。また、女性で変化した属性の場合、ほぼすべての項目において高い評価をしていた。一方、男性の場合、見やすさの項目において、変化しなかった属性の評価は高いものの、それ以外はあまり変化がみられない傾向があった。

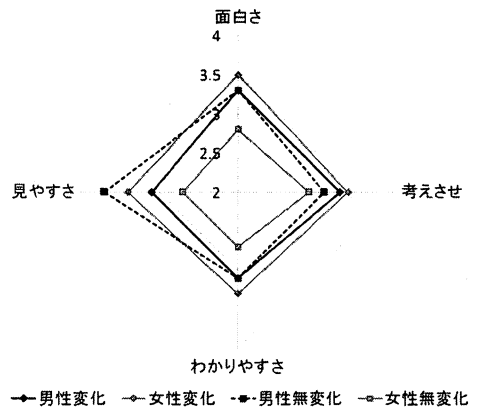


図14 性別・変化別の展示評価

次に、年齢別の評価をみてみると（図15）、年齢による評価のばらつきがかなりある傾向がみられた。そのなかでも、小中高生、大学生・20歳代の属性において、展示のわかりやすさの項目の評価において、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性のほうが、変化しなかった属性と比べて「わかりにくい」と評価した傾向があった。

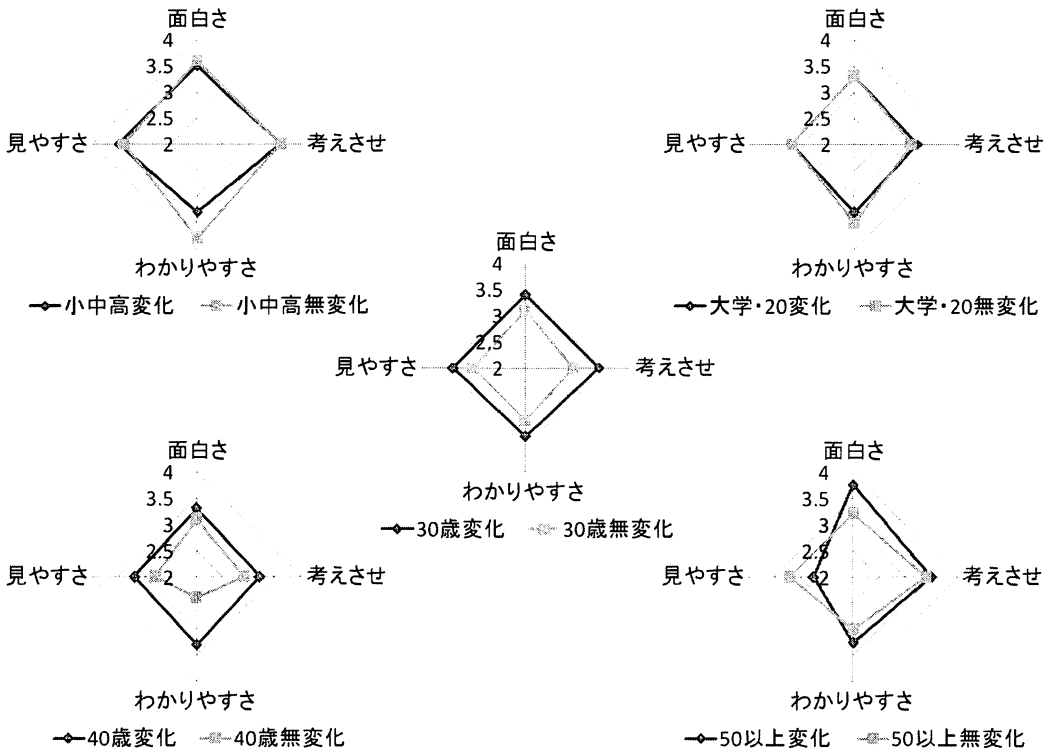


図15 年代別展示の評価

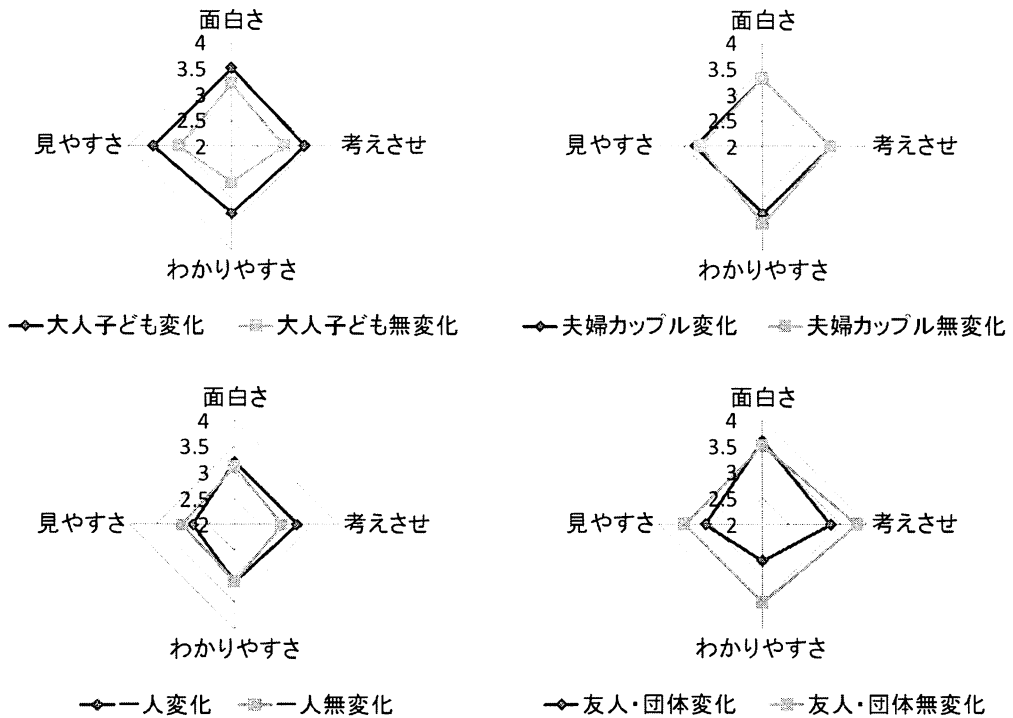


図16 同伴者別展示の評価

さらに、同伴者別の評価をみてみると（図16）、大人と子どもの場合、すべての項目において、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性のほうが、変化しなかった属性と比べて高い評価をしている傾向がみられた。また、友人・団体の場合、面白さ以外の項目において、変化した属性のほうが変化しなかった属性と比べて低い評価をしている傾向がみられた。

これらのことから、地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無による評価の差が性別で見られることや、展示がわかりにくくても、地球環境に関する考え方・感じ方が変化する傾向があること、同伴者別でも違いがある傾向がみられた。

4-2 展示テーマへの気づきの有無による地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無

観覧後の聞き取り調査に、「地球環境における循環をテーマにしていますが、そのことにお気づきになりましたか」という項目を設けた。ここでは、展示テーマである「循環」への気づきの有無と、地球環境に関する考え方・感じ方の有無を分析する（N=104）。

全体をみてみると（図17）、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した場合、「循環」というテーマに気づいた割合が若干大きい傾向がみられた。

続いて、性別による違いをみてみると（図18）、地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有

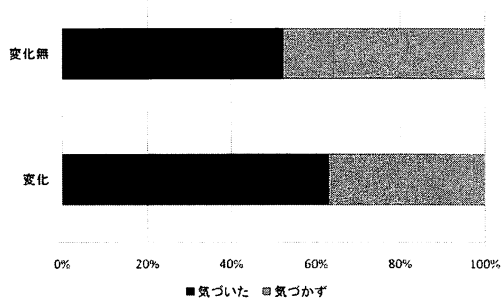


図17 「循環」への気づきの有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（全体）

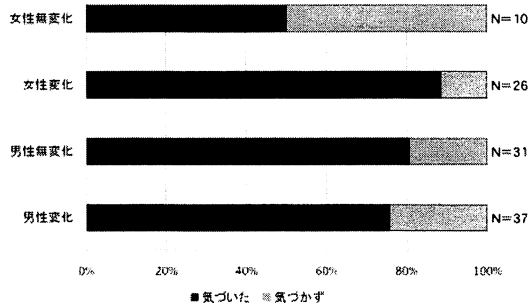


図18 「循環」への気づきの有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（性別）

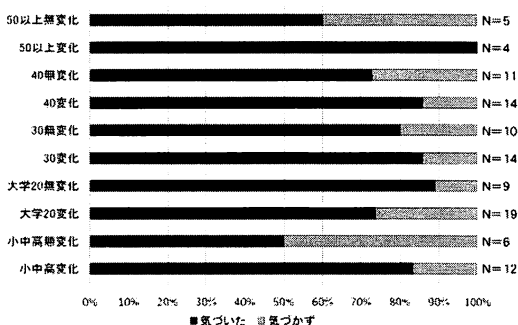


図19 「循環」への気づきの有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（年齢別）

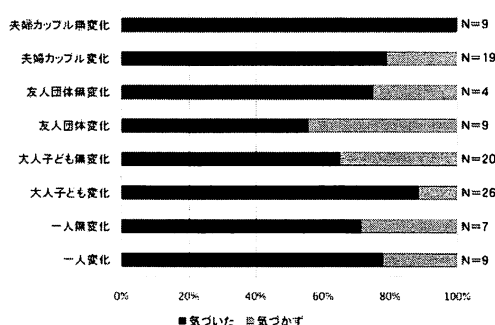


図20 「循環」への気づきの有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（同伴者別）

無にかかわらず、男性は比較的大きな割合で「循環」というテーマに気づいている傾向がみられた。一方、女性は地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性ほど「循環」というテーマに気づいた割合が大きい傾向がみられた。

次に、年齢別による違いをみると（図19）、サンプル数は少なくなるが、50歳以上と小中高生では、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性において、「循環」というテーマに気づかなかった割合が大きくなる傾向がみられた。一方大学生・20歳代では、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性において、「循環」というテーマに気づかなかった割合が大きくなる傾向がみられた。

さらに、同伴者別による違いをみると（図20）、大人と子どもでは、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性において、「循環」というテーマに気づいた割合が大きくなる傾向がみられた。一方、友人・団体や夫婦・カップルでは、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性において、「循環」というテーマに気づいた割合が大きくなる傾向がみられた。

これらのことから、性別や年齢別、同伴者別により、「循環」という展示テーマに関する気づきの有無により、地球環境に関する考え方・感じ方が異なる属性がある傾向がみられた。

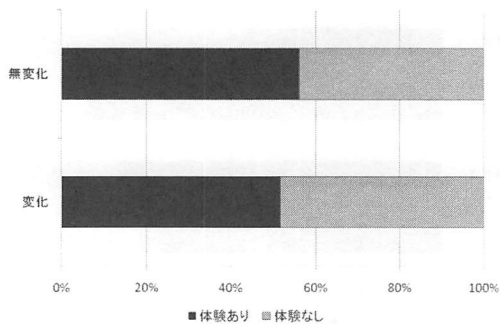


図21 ZONE 4 展示体験有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（全体）

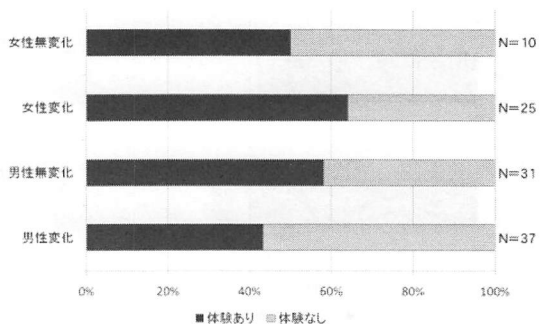


図22 ZONE 4 展示体験有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（性別）

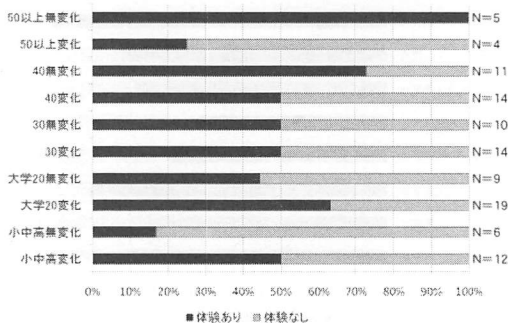


図23 ZONE 4 展示体験有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（年齢別）

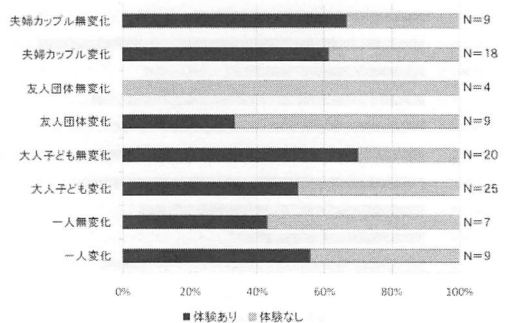


図24 ZONE 4 展示体験有無と地球環境に関する考え方・感じ方の有無（同伴者別）

4-3 ZONE4の展示体験の有無による地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無

ZONE 4は、ZONE 1～ZONE 3までの観覧体験を振り返り、来館者固有の価値観と立場や観点が違うことで、地球環境問題には多様な考え方があることに気づき、タッチパネル式で来館者にとって一番考え方が近い意見を選びながら、環境問題や環境技術などを考える展示となっている。すなわち、新規展示における観覧体験をもとに、来館者自身の環境問題や環境技術に関する意義などを自ら考えることが求められる展示となっている。

ここでは、ZONE 4におけるタッチパネル式の展示の観覧体験の有無と地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無を分析する（N=104）。

全体をみてもみると（図21）、地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無とZONE4の体験の有無の間に顕著な差はみられなかった。

続いて、性別による違いをみてもみると（図22）、男性の場合、タッチパネルを体験した場合、地球環境に関する考え方・感じ方が変化しない傾向がみられた。一方、女性の場合、タッチパネルを体験した場合、地球環境に関する考え方・感じ方が変わった傾向がみられた。

次に、年齢別による違いをみてもみると（図23）、サンプル数は少なくなるが、30歳代では、体

験の有無による地球環境に関する考え方・感じ方の違いに顕著な差はみられない傾向があった。一方、小中高生や大学生・20歳代では、タッチパネルを体験した場合、地球環境に関する考え方・感じ方が変化する傾向がみられるものの、40歳代と50歳以上では、タッチパネルを体験した場合、地球環境に関する考え方・感じ方が変化しない傾向がみられた。

さらに、同伴者別による違いをみると（図24）、タッチパネルの体験の有無による地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無は、友人・団体において、タッチパネルの体験があった場合、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した割合が大きいものの、大人と子どもにおいて、タッチパネルの体験があった場合、地球環境に関する考え方・感じ方が変化しない傾向がみられた。

これらのことから、ZONE4内タッチパネル式の展示体験の有無による地球環境に関する考え方・感じ方の違いは、性別や年齢別では特徴的な傾向がみられるものの、同伴者別においては、大きな差がみられない場合が多い傾向がみられた。

5 考察とまとめ

日本科学未来館新規展示「地球環境とわたし」で実施した、調査対象者への聞き取り調査を中心とした分析により、以下の点が考えられる。

- ・新規展示の観覧前後の聞き取り調査により、地球環境に関する考え方・感じ方が年齢層や同伴者の有無などでも異なる傾向がみられた。観覧前後で地球環境に関する考え方・感じ方が変わった割合が大きい属性は、ほぼ同年代の同伴者で構成されている友人・団体、カップル・夫婦であった。これらの属性では、対話をしながら観覧する行動がみられた。このことは、お互いの共通認識として理解した「知識」をもとに対話ができることで、地球環境に関する考え方・感じ方と相手の考え方・感じ方を比較でき、多様な考え方・感じ方があることに気づくことができたのではないかと考えられる。
- ・一方、観覧前後で変化しなかった割合が大きい属性をみると、共通の理解ができないくらい年齢差が離れているので、それをもとに対話ができない同伴者、もしくは対話ができない一人での場合にみられるのではないかと考えられる。
- ・地球環境に関する考え方・感じ方は、性別でもその違いがある傾向がみられた。特に年齢別でみた場合、総じて女性のほうが男性よりも観覧前後で地球環境に関する考え方・感じ方が変化した割合が大きい。
- ・聞き取り調査によって出現した単語自体は、観覧前後で大きな変化はなかった。しかし観覧前では「地球温暖化」の出現が全体の半数に及ぶ割合であったのにもかかわらず、観覧後では「地球温暖化」の割合が半減し、他の単語の割合が大きくなった。このことから、多くの対象者は、観覧前まで「地球環境＝地球温暖化」という認識をもっていたことが、新規展示を体験したことで、地球温暖化以外にも地球環境に関する問題などがあることを認識することができるよう

になったのではないかと考えられる。

- ・観覧前後の地球環境に関する考え方・感じ方の変化の有無で4つの項目で展示評価を行ったところ、大人と子どもの属性において、地球環境に関する考え方・感じ方が変化した属性において、評価が高くなることもわかった。このことは、年齢が離れているにもかかわらず、展示を媒介とした対話などができる内容のものを見つけ、会話・対話などができたことによる影響があるのではないかと考えられる。
- ・展示観覧体験を振り返り、そこで得た知識などが必要とされるZONE 4におけるタッチパネル式の展示の利用がみられる場合、男性よりも女性のほうが地球環境に関する考え方・感じ方が変わった傾向があった。また、中高生や大学生においても同様の傾向があった。このことは、ZONE 4におけるタッチパネル式の展示を利用することにより、すでに理解していた内容に、新たに新規展示で得た知識などが加わることで、地球環境に関する多種多様な考え方・感じ方があるということを強化することに成功したのではないかと考えられる。

以上、日本科学未来館新規展示「地球環境とわたし」における、対象者の地球環境に関する考え方・感じ方が観覧前後にどのように違ってくるのか、またその違いによる観覧行動の差異などはあるのかを、観覧前後で同じ内容を含む聞き取り調査の分析と、観覧行動追跡調査により分析した。その結果、調査対象者の属性によって観覧前後で地球環境に関する考え方・感じ方が大きく異なること、そして誰と観覧体験を共有するのかによって考え方・感じ方が大きく変わる傾向がみられた。

これらの知見により、同世代の来館者どうして対話が発生する展示環境の整備が重要であることが考えられる。同様に、一人での来館者や年齢差があるグループでは、展示解説員との交流・対話が自然に起こるような運営なども重要であると考えられる。

また、博物館特有の情報伝達手段である展示活動や展示空間の評価に資するための、観覧前後の聞き取り調査は、ある程度博物館利用者の特徴をつかむことができることが考えられる。観覧前後の聞き取り調査に関しては、井上（2006）⁽¹⁴⁾が「調査から何がわかるかを的確に論じ、それをたたき台にして新しい研究手法を今後生み出していくことが課題であると思われる」と指摘している。本報告も、そのたたき台として、さらなる研究の充実に資することができたと思われる。今後の課題としては、観覧前後の聞き取り調査などを分析し、その有効性の範囲や、調査によって明らかにできることの質を向上するための考察などが課題であろう。

謝辞

本研究を進めるにあたり、日本科学未来館池辺靖氏、石川泰彦氏、奥矢恵氏の協力で、新規展示「地球環境とわたし」における調査が可能となりました。また、調査期間中は日本科学未来館5階科学コミュニケーター、ボランティアほか日本科学未来館関係者諸氏、そして調査に協力いただいた日本科学未来館来館者の方々の協力がなければできませんでした。そして調査員として

協力してくださった、東海大学海洋学部西研究室に在籍した4年生のみなさん、ならびに横浜国立大学大学院建築計画研究室に在籍した博士前期課程の大学院生諸氏によって調査データを取得することができました。記して感謝いたします。

なお本研究は、平成19年度科学研究費補助金「博物館の評価方法としてのビジュースタディーに関する研究」（代表者：西源二郎、研究課題番号19611009）の助成により実施された。

【注釈】

- (1) これからの博物館の在り方に関する検討協力者会議 2009『学芸員養成の充実方策について（第2次報告書）』
- (2) 生涯学習審議会社会教育分科審議会 1997『社会教育主事、学芸員及び司書の養成、研修等の改善方策について（報告）』
- (3) フォーク&ディアキング（1996、2000）、松岡（2006a、2006b、2009）、井上（2006）、西尾（2008）などがその例である。
- (4) 湯浅（2003、2006）などがあげられる。
- (5) 横浜国立大学建築計画研究室では、2007年1月に、「日本科学未来館1階「地球環境とフロンティア」における調査報告書」を作成・提出した。報告書では、展示物やインタープリターによる、来館者への情報の伝わり方を明らかにし、展示物や展示スペース全体が、来館者に対してどのようなメッセージや印象を与えていたのかをまとめた。その際、インタープリターが不在でも、来館者が、見たものからさまざまな思考を展開できる展示のあり方を模索する必要性をあげている。また、日本科学未来館の池辺靖氏、石川泰彦氏、奥矢恵氏が、2007年1月に、「1階常設展示場「地球環境とフロンティアI」における展示活動」をまとめた。その際、環境問題と関連付けて、個々の展示の意義にまで理解が及んでいる来館者は少ないことがわかった。
- (6) 日本科学未来館からの委託を受けて、江水是仁と、黒岩啓子（Learning Innovation Network代表）が行なった調査の報告書「日本科学未来館短期展示（「地球環境を考える」）調査報告書」を作成・提出したなかで指摘した。
- (7) 一連の展示制作に関しては、池辺他 2009『評価しながらすすめる展示開発－日本科学未来館における新規常設展示「地球環境とわたし」の開発事例－』、日本ミュージアム・マネジメント学会第14回大会会員研究発表①参照のこと。
- (8) 平均観覧回数とは、新規展示を観覧するにあたって、観覧行動追跡調査員が記録した観覧行動の合計を、該当する母集団で割った値のことである。
- (9) 平均展示場滞在時間とは、対象者が新規展示に足を踏み入れてから退出するまでに要した時間の合計を、該当する母集団で割った値のことである。
- (10) 平均総観覧時間とは、対象者が新規展示を観覧するに当たって、観覧行動追跡調査員が記

-
- 録した観覧行動に要した時間の合計を、該当する母集団で割った値のことである。
- (11) 平均観覧割合とは、対象者の展示場滞在時間のうち、総観覧時間が占めた割合のことである。観覧割合が大きいほど、観覧行動に費やす時間が長くなるということを意味する。
- (12) 観覧行動1回の平均観覧時間とは、対象者の総観覧時間を観覧回数で割ったものである。
- (13) ここでは、聞き取り調査で出てきた地球環境に関する単語の数をカウントした。また、一人の対象者の回答の中で、地球環境に関する単語が複数出現した場合、それぞれ一つとしてカウントした。なお、ここでは単語の出現が2以上のものをまとめた。
- (14) 井上由佳 2006「歴史系博物館における子どもの学びの評価：事前・事後評価を中心に」博物館学雑誌第31巻第2号 p82より。

【引用・参考文献】

- ・小川英彦・野村東太・大原一興・平野暁臣・朴光範・真鍋博司・西宮浩司 1992「来館者の観覧時間と観覧行為に関する研究－博物館の展示計画に関する研究その2－」1992年度日本建築学会大会学術講演梗概集E pp.467-468.
- ・野村東太・大原一興・朴光範・小川英彦・真鍋博司・西宮浩司 1993「博物館の展示・解説が観覧行為に与える影響－博物館に関する建築計画的な研究V－」日本建築学会計画系論文第445号 pp.73-81.
- ・Falk, J. H. & Dierking, L.D. (高橋順一訳 1996)『博物館体験－学芸員のための視点－』雄山閣出版.
- ・Diamond J. 1999 'Practical Evaluation Guide－Tools for Museum and Other Informal Educational Settings' Altamira Press, University of Nebraska.
- ・琵琶湖博物館・滋賀県博物館ネットワーク協議会編 2000『ワークショップ&シンポジウム博物館を評価する視点』琵琶湖博物館研究調査報告書第17号
- ・Falk, J. H. & Dierking, L.D. 2000 'Learning from museums' Altamira Press.
- ・湯浅万紀子 2003「博物館体験を評価する視点－博物館活動の長期的影響力を調査する－」日本ミュージアム・マネジメント学会研究紀要第7号 日本ミュージアム・マネジメント学会 pp.7-16.
- ・松岡葉月 2006a「『J.デューイと博物館の学びの評価』－歴史展示における主体的学びの視点－」博物館学雑誌第32巻第1号 pp.61-74.
- ・松岡葉月 2006b「『歴史展示の主体的利用に関する考察』－国立歴史民族博物館を活用した構成主義に基づく学習プログラムの評価－」日本ミュージアム・マネジメント学会研究紀要第10号 日本ミュージアム・マネジメント学会 pp.19-26.
- ・井上由佳 2006「歴史系博物館における子どもの学びの評価：事前・事後評価を中心に」博物館学雑誌第31巻第2号 pp.75-99.
- ・湯浅万紀子 2006「博物館体験の記憶を探る意義－調査「記憶の中の科学館」より」日本ミュ

-
- ージアム・マネージメント学会研究紀要第10号 日本ミュージアム・マネージメント学会 pp.69-75.
- ・江水是仁・大原一興 2006「野外展示民家における興味が異なる来園者の観覧行動に関する研究－温暖期における江戸東京たてももの園・八王子千人同心組頭の家的事例－」博物館学雑誌第32巻第1号 pp.13-44.
 - ・江水是仁・大原一興 2007「民家展示施設における観覧者の空間把握行動に関する研究－展示環境・目的が異なる民家展示施設における観覧行動の比較より－」2007年度日本建築学会大会学術講演梗概集E-1 pp.129-130.
 - ・西尾 円 2008「学校の博物館利用における学習活動の評価：小学校6年間を振り返るアンケート調査から博学連携を追求して」博物館学雑誌第33巻第2号 pp.1-20.
 - ・日本科学未来館 2008『日本科学未来館・展示活動報告Vol.1 常設展示「地球環境とフロンティアI」(2001～2006)』日本科学未来館
 - ・江水是仁・西源二郎・大原一興・重村英彦 2008「水族館における展示空間改修前後の観覧行動に関する考察－博物館のビジュアスタディとしての観覧行動に関する研究その1－」2008年度日本建築学会大会学術講演梗概集E-1 pp.163-164.
 - ・重村英彦・大原一興・西源二郎・藤谷哲・江水是仁 2008「水族館における観覧行動特性に関する建築計画的な研究－博物館のビジュアスタディとしての観覧行動に関する研究その2－」2008年度日本建築学会大会学術講演梗概集E-1 pp.165-166.
 - ・松岡葉月 2009「「連想型ワークシート」を用いた利用者主体の学びの検討－小学校の歴史展示理解の分析を通して－」博物館学雑誌第34巻第2号 全日本博物館学会 pp.1-22.