

博物館の観覧を支援するコンテンツに関する検討

武穂波^{†1} 横山清子^{†2}

概要：本研究では、子供や若者を対象とし、博物館への関心を高め、展示資料への理解を深めることを支援するコンテンツの提案を目的とした。まず、展示パネルや音声ガイドなど既存の観覧支援の内容に加え、多言語対応など少数の利用者のニーズにも対応した観覧支援サービスを一体化したコンテンツを実装し、その有用性を調査した。その結果を踏まえ、観覧支援に効果的なコンテンツが利用者を与える効果の検討を行うため、複数種類のwebコンテンツによる観覧支援を行いそれぞれのアクセス解析及びアンケート調査をもとに評価を行った。具体的には展示資料の前にNFCタグ・QRコードを設置し、来館者が所有する携帯端末からウェブコンテンツを参照できるものとして、実装した。このようなデジタルメディアを活用した観覧支援コンテンツは、幅広い世代に受け入れられ、需要も高まっているという結果が得られた。背景知識の補完や、自発的に考えるきっかけとなるコンテンツは観覧者からの評価が高く、展示資料の理解を助けるために効果的であった。

キーワード：博物館, 観覧支援コンテンツ, Webコンテンツ, NFCタグ, QRコード

Study on the Content for Supporting the Viewing of the Museum Collection

HONAMI TAKE^{†1} KIYOKO YOKOYAMA^{†2}

1. はじめに

博物館のもつ役割には「収集」「保存」「調査研究」「展示」「教育」などがあり、博物館と来館者の関わりの中で重要なものの一つは「展示」である。博物館の展示はある主題や目的、メッセージを持った情報を博物館と観覧者が共有するためのコミュニケーションの媒体である。その情報は学術研究に基づいている点で真実であることは間違い無いが、受け手にとって必ずしも肯定的なものではない可能性があるという事を忘れてはならない。従って、展示は一方の情報発信ではなく「対話の場であることを志向」することが求められる[1][2]..

展示を媒体とした観覧者とのコミュニケーションを充実させ、来館者の多様なニーズに対応するため、博物館では様々なサービスが実施されている。音声ガイドやワークショップ、講演会などである。最近では、携帯電話やスマート端末の普及に伴い、これらのメディアを活用した観覧支援サービスが多数の博物館で試行的に実施され始めている。しかし、博物館におけるデジタルメディアを活用したサービスは、現時点では各館が独自に方法を模索している段階であり、確立された形式はない[1][3]..

本研究では、来館者が所有する携帯電話やスマート端末を活用した、博物館での展示物の観覧支援において、観覧者の多様な興味に対応し、展示物が持つメッセージを効果的に伝え、かつ、展示物を直接目にする体験を尊重できるコンテンツの提案を目的とする。

コンテンツの実装と評価実験は、名古屋市博物館で行った。名古屋市博物館は、歴史博物館であり、「地域博物館(放課後博物館)」である。博物館の分類については浜口哲一氏(元平塚市博物館長)が、「話題性の高い展示や良好な環境を目的としてハレの日のおでかけやイベント気分を訪れる人が多い博物館を『遠足博物館』」これに対し、「地域住民が普段の生活の中で何回も足を運んで展示を見たり、行事に参加するような博物館を『放課後博物館』」としている[1]。

本研究では、来館者個人が所有する携帯端末で展示説明を参照することに対する観覧者の反応調査を行う実験と、日常的に博物館を訪れる動機づけとなり、展示資料が持つメッセージの伝達効果を高め、展示物を直接目にする体験を尊重できるコンテンツの検討のための実験を行った。

2. 方法

2.1. 実験 I

(1) 概要

表1 実験 I 概要
Table1 Outline of Experiment 1.

実施期間	2014年12月14日～2015年2月8日
実施場所	名古屋市博物館 特別展「感じる縄文時代」
目的	既存のサービスに加え、多言語対応など少数の観覧者のニーズにも対応したサービスの一元化
ターゲット	全年齢
コンテンツの種類	音声ガイド(日本語) / 多言語解説 / クイズ / 資料の3Dデータ(映像) / 解説の補足情報 / 画像 等
端末	NFCタグ読み取り対応のスマートフォン・タブレットの貸し出し
webページへの誘導方法	NFCタグ

(2) 目的

名古屋市博物館特別展における、音声ガイドや観覧者の興味に対応した様々な解説などの既存のサービスに加え、多言語対応など少数の観覧者のニーズにも対応したサービスをWebページで一元化することで平等で効率の良い観覧支援を行うことを目的とした。ターゲットユーザーを幅広く設定し、このようなデジタルメディアを活用した観覧支援のあり方の有用性を調査した。

(3) 観覧支援の方法

中部NOK販売株式会社と共同で、名古屋市博物館特別展「感じる縄文時代展」にてNFCタグを用いたwebサービスを企画・実施した。観覧支援コンテンツを持つwebページをNFCタグから取得することで提供した。解説はすでに展示予定であったパネルとほぼ同じ内容をwebページ上でも表示し、同様の内容を音声ガイドで読み上げるものだ。キャプション以外の補足情報として、資料を全方向から撮影した画像や3Dスキャンデータを用いた3DCGによる動画、関連遺跡の画像等も掲載した。展示物のセキュリティのため展示室でのみwebページの取得・閲覧を可能とする仕様とした。GPSによって利用者の位置を取得することで、名古屋市博物館の半径500m程度の範囲から出るとwebページの閲覧ができなくなる設定となっている。観覧中に利用者が自由に個人のスマートフォンを使用することで、撮影禁止の展示品の無断撮影やwebページのキャプチャー画像の持ち帰りが懸念されたため、利用端末は貸し出しすることとした。解説の補助を主な目的としたページを15種類、クイズのページを10種類用意し、webページ1種類につき1台のNFCタグ読み取り台を設置した(図1)、(図2)。



図1 実験 I : NFCタグ読み取り台
Figure1 Experiment 1: The stand for reading NFC tag.



図2 実験 I : NFCタグ読み取りの様子
Figure2 Experiment 1 : The scene of using NFC tag.

(4) 解析内容

一般の来館者の中で希望者に専用端末を貸し出し、観覧後アンケートに記入してもらった。
 質問内容は以下の4項目である
 質問1 使い勝手が良いか
 質問2 質問1「良い」の場合 どのような所が良いか
 質問3 質問1が「どちらでもない」「悪い」の場合 どのような所が悪いのか
 質問4 他の場所でも使いたいか
 上記アンケート評価に加え、アクセスログ解析を行った。

2.2. 実験Ⅱ

(1) 概要

表2 実験Ⅱ概要
 Table2 Outline of Experiment 2.

実施期間	2015年7月18日～8月30日 9月18日～9月27日
実施場所	名古屋市博物館 常設展
目的	展示物を直接目にする体験を尊重できるコンテンツの検討
ターゲット	未就学児～中学生程度の学生 および親子
コンテンツの種類	クイズ・資料の3Dデータ(映像)・解説の補足情報・画像・イラスト ボタン等操作性のある機能・地域に関する補足情報
端末	貸し出しなし(各自の携帯端末で利用可能)
webページへの誘導方法	NFCタグ, QRコードの併用

(2) 目的

ターゲットユーザーを子供や若者とし、教育や学習を通じた、博物館での体験の充実を目的とするコンテンツとして有効な特徴や要素を調べるために行った。実験Ⅱでは継続的な来館者の利用のきっかけとすることも目標とし、期間によって内容が変わる特別展ではなく、年間を通して展示内容に大きな変更が無い、同館の常設展において実験を行うこととした。

(3) 閲覧支援の方法

展示台は実験Ⅰと同じものを設置し、読み取りについてはNFCタグに加えてQRコードからもURLを取得可能とした。コンテンツの違いが利用者の鑑賞に与える効果の違いを比較するために、対象とする展示資料を5つに限定し、実施期間を前半と後半に区切ってコンテンツを入れ替え、アクセス解析・アンケート調査を行った。ターゲットは名古屋市博物館が来館を期待する子供、特に未就学児から小・中学生、およびその保護者を想定した。学校での歴史の勉強にも興味を持ちやすいように子供が馴染みやすいような色の選択、コンテンツの構成にするよう心がけた。コンテンツの内容は、展示資料を注意深く見ることや、新たな発見につながるようなヒントを提供できるよう心がけた。クイズ等を通して利用者が自発的に「考える」機会を作り、印象に残るよう工夫した。

資料1と資料3に対応するページでは期間の前半のコンテンツをクイズ、後半をイラストと解説文とし、前者は自発的に考え資料を積極的に見るなどのきっかけになることを意図し、後者は資料の歴史的背景や当時の環境を簡略化したイラストを通じて知ることによって俯瞰的に資料を見るなど、資料の鑑賞に広がりを持たせることを意図した。前者は利用者の自発的な操作性が大きく動的なページだが、後者は利用者は「見る」「読む」と言った受動的な要素が強く静的なページといえる。資料2と資料4に対応するページは期間を通じて共通のページとした。資料2のページは「広口土器」の3Dスキャンデータを用いた3DCGによる動画が見られ



図3 実験Ⅱ : webページの例
 Figure 3 Experiment 2: Example of Web page.

るコンテンツとし、ガラスケースでの展示で多方面からの鑑賞が難しい資料を360度から見られるような内容とした。資料4は資料についての詳しい解説を、アコーディオンメニューで表示し、資料を見るにあたっての背景知識の補完を意図した。両者とも利用者が自発的に操作可能であり動的なページといえる。資料5では期間前半は図3に示すように詳しい内容をポップアップで表示するページ、期間後半はクイズコンテンツをもつページとした。両者とも利用者に自発的な操作を可能とし、動的なページといえる。

端末の貸し出しは行わず、来館者の持つ端末を自由に利用してもらった。名古屋市博物館常設展では写真撮影を許可しており、画像の持ち出しや展示資料の撮影に制限はなかったため、利用可能な物理的範囲などは設けなかった。

一般の来館者に自由に利用してもらい、使用后任意でアンケートへ記入してもらった。

(4) 解析内容

質問項目は以下の6項目である。

- 質問1 内容は面白いのか
 - 質問2 学習につながるのか
 - 質問3 博物館にあるべきか
 - 質問4 使いにくさを感じた部分
 - 質問5 記憶に残ったページ・コンテンツの種類
 - 質問6 あると良い機能はどのようなものか
- 上記アンケート評価に加え、アクセスログ解析を行った。

3. 結果と考察

3.1. 実験 I

利用者は総来館者4373名中、約182名であった。利用者の属性を調査したところ図4, 5に示す通り男女比はほぼ同じであったが、やや女性の利用者が多い結果となった。年齢構成としては、40代以上が過半数という結果であった。

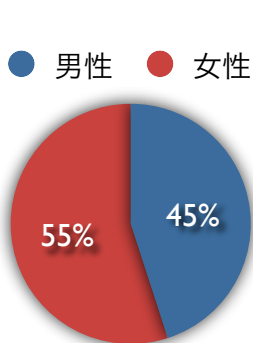


図4 実験 I : 男女比
Figure 4 Experiment 1:
Gender ratio.

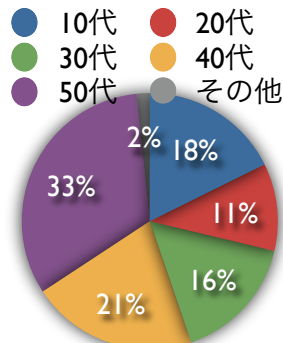


図5 実験 I : 男女比
Figure5 Experiment 1:
Age structure.

- 以下にアンケートの質問1～4の回答について述べる。
- 質問1 「使い勝手がいいか」
7割以上から「良い」という回答が得られた。
 - 質問2 質問1で「良い」という回答の場合「どのような所が良いか」
「便利」という回答が半数近くあった。「内容が良い」「面白い」の順に多い結果だった。
 - 質問3 質問1で「どちらでもない」「悪い」という回答の場合「どのような所が悪いか」
「時間がかかる」が半数近く、次に「読み取りにくい」という回答が3割ほど見られた。2割ほどが「見にくい」という回答であった。
 - 質問4 「他の場所でも使いたいか」
「使いたい」という回答が7割を超え、「どちらでもない」は25%弱程度、「使いたくない」という回答はわずかであった。

スマート端末を活用した複数の観覧支援を一元化したサービスに対する評価は概ね良好であったと言える。利用者層は40代以上が過半数と、スマートフォン普及率が若者ほどは高くない世代の利用が多いことから、幅広い年齢層に受け入れられると考えられる。

質問3の「時間がかかる」という指摘はWifi環境が整備されていないなど、通信環境に問題があったためである。また「読み取りにくい」との指摘はNFCタグに馴染みのない利用者が多く、読み取りが不慣れであったため質問1の回答の「どちらでもない」「悪い」という評価に繋がったと考えられる。

アクセス解析の結果を元にページごとの閲覧数を調べ、その相対値を円の直径とし、読み取り台の設置位置に対応させ示した図を図6に示す。閲覧数は順路の後半ほど少なくなることがわかる。このような傾向は学芸員へのヒアリングや既存の来館者研究から、紙媒体などの展示パネルを用いた既存の観覧支援に対する従来の鑑賞状況の傾向と同じだとわかった。[4]資料を長時間見ることに疲れてしまうことや、類似の展示物を見ることで興味が持続しないなどが原因と考えられる。また読み取り台だけではコンテンツの内容はわからないため、コンテンツによって閲覧数に差異があるのではなく、展示位置の特性に依存した閲覧状況となる。解説文に比べて、クイズの方が閲覧数が少ない傾向が見られるのは、順路に沿わないような目立ちにくい場所にクイズコンテンツの読み取り展示台が集中して設置されたのが原因だと考えられる。

アンケートの自由記入欄には「現物よりスマホの画面に集中してしまう」「お客さんが多いときにきちんと動作するのか」「クイズが現物と関係ない」「説明が重複している(解説パネルと)もっと内容を充実させて欲しい」「リンクを活用したい」などの指摘が見られた。特に注目したいのが「現物よりスマホの画面に集中してしまう」という指摘である。音声ガイドでの観覧支援も並行して提供したが、クイズや画像を見るコンテンツも多く、博物館を訪れる一番の目的とも言える展示資料を直接見る・観察するという機会を妨げてしまう側面があった可能性がある。コンテンツの内容を資料をもっと意図的に見るきっかけになるような位置付けとすることが有効であるとする。

実験 I では「順路の後半ほど閲覧数が減少する傾向」「資料を見ることよりも端末の画面に集中してしまう」など改善の余地があることが分かった。しかし、コンテンツの内容による閲覧数や評価の違いを比較できていない。実験 I ではコンテンツの内容が単調であったことが順路の後半ほど閲覧数が下がっていたことに関係している可能性が考えられるが、コンテンツによる利用者への影響評価は不十分であった。

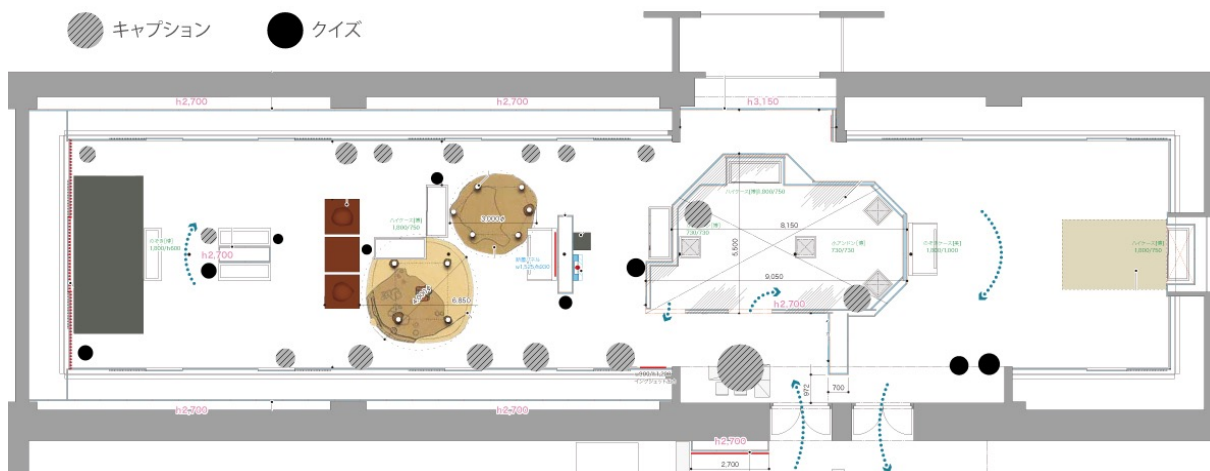


図6 実験 I : 閲覧数と展示位置の関係
Figure 6 Experiment 1: The relationship between page views and display position.

3.2. 実験Ⅱ

利用者は約127名。利用者の属性を調査すると図7, 8のように男女比は圧倒的に女性の割合が多い結果となった。年齢構成はターゲットに設定していた小学生中学生の割合が多く、特に小学生の利用が最も多かった。

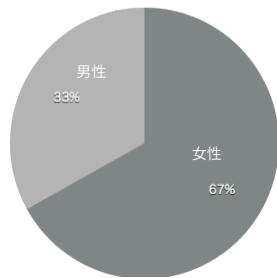


図7 実験Ⅱ：男女比
Figure 7 Experiment 2:Gender ratio.

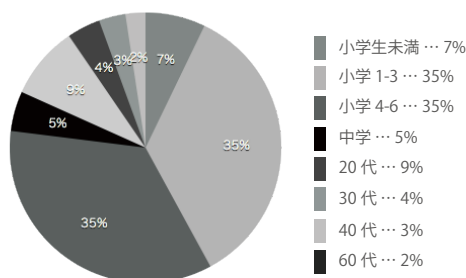


図8 実験Ⅱ：年齢構成
Figure 8 Experiment 2:Age structure.

以下に、アンケートの質問1～6の回答、およびアクセス解析の結果を述べる。なお質問5の回答以外は期間全体の結果を示す。

- 質問1「内容は面白いかな」
「おもしろい」が61%, 「ページによる」が36%「おもしろくない」が2%という結果であった。
- 質問2「学習につながるかな」
「はい」が79%, 「どちらともいえない」が21%であった。
- 質問3「博物館にあるべきか」
「はい」が69%, 「どちらともいえない」が22%, 「いいえ」が3%であった。
- 質問4「使いにくさを感じた部分」
「文章」についてが最も多く35%, 続いて「読み取り」が28%と多かった。

博物館における体験の充実を目的とした観覧支援は概ね「良い」という評価が得られた。

質問4の「使いにくさを感じた部分」で指摘があった文章については自由記入項目でも、「子供向けではない」「読みにくい」との指摘があった。コンテンツの内容は専門的な正確さを重要視したため、そのような指摘につながったのだと考えられる。画面サイズの小さいスマホでの表示を前提として、文字サイズを16ポイントとしたが、小さすぎたため読みにくいという意見につながったと推察される。正確さを担保し文字を短くするために図などを効果的に取り入れる、文章の内容を精査する等、学芸員との相談により行う必要がある。実験Ⅰと同様に読み取りに関する使いにくさを感じるという指摘も多かった。QRコードは比較的、一般に馴染みのある媒体であると考えられるが、NFCタグは来館者にとってあまり馴染みがなく、読み取りのためのインターフェースとしては適切ではなかった可能性がある。

- 質問5「記憶に残ったページ・コンテンツの種類」

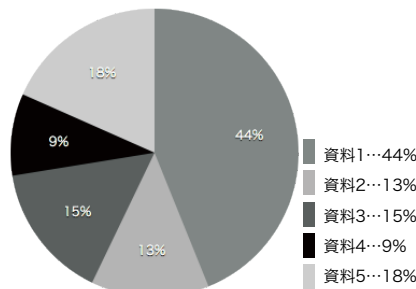


図9 実験Ⅱ 期間前半記憶に残ったページ
Figure 9 Experiment 2:The memorable page (First half).

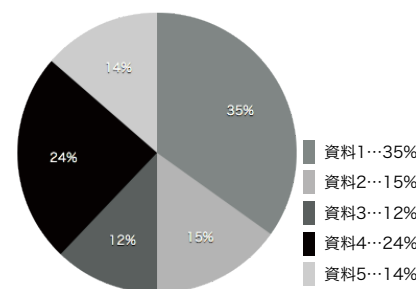


図10 実験Ⅱ：期間後半記憶に残ったページ
Figure 10 Experiment 2:The memorable page (Second half).

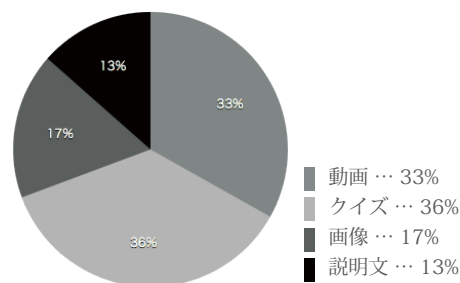


図11 実験Ⅱ：期間を通じて記憶に残ったコンテンツの種類
Figure 11 Experiment 2:The memorable contents (The entire period).

- 質問6「あると良い機能はどのようなものか」

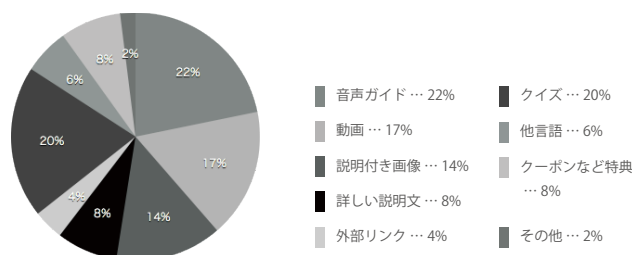


図12 実験Ⅱ：あると良い機能はどのようなものか？
Figure 12 Experiment 2:What is the function that there should be?

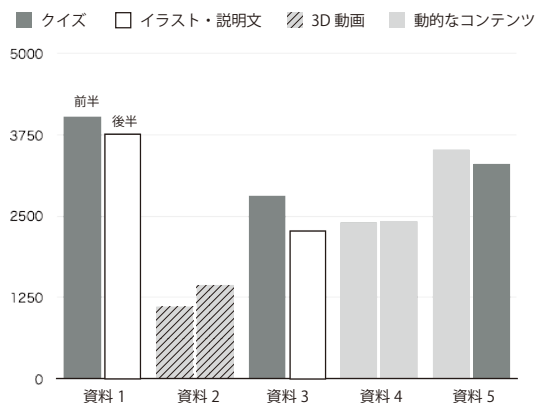


図13 実験Ⅱ：各ページの閲覧数
Figure 13 Experiment 2:Page view of each exhibit.

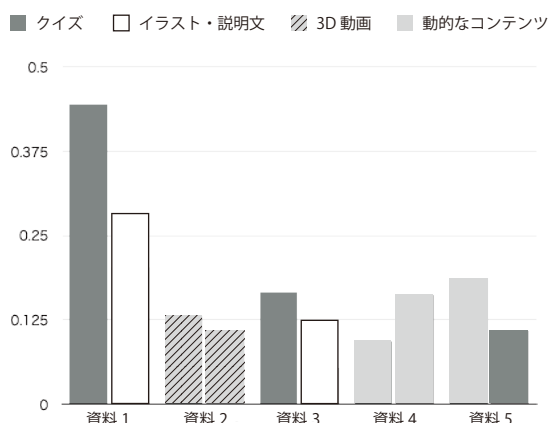


図14 実験Ⅱ：質問5で記憶に残ったと回答した人数/アンケート回答者数
Figure 14 Experiment II:The number of respondents "memorable" in question5/All respondents.

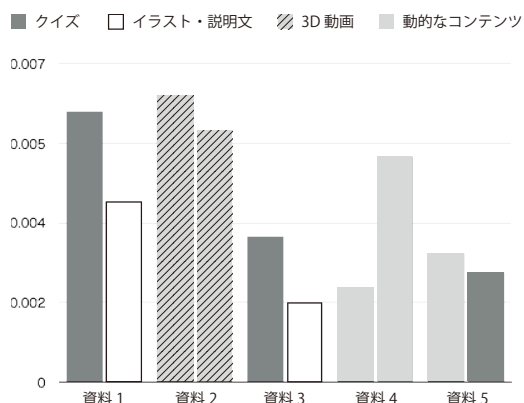


図15 実験Ⅱ：質問5で記憶に残ったと回答した人数/閲覧数
Figure 15 Experiment II:The number of respondents "memorable" in question5/Page views.

質問5の回答をもとに、「記憶に残った」と回答が多かったページの期間ごとの割合と、期間全体のコンテンツの種類別の割合を図10, 11, 12に示す。資料1から資料5の順で対応する資料と読み取り台が設置されていた。期間の前半、後半共に順路の最初にあるページが最も記憶に残っていることがわかる。

図13, 14, 15の資料1, 3の結果に着目すると、閲覧数は期間を通じて大差はないものの、アンケート回答者数、及び閲覧数各々に対する「記憶に残った」と回答した人の割合が共に期間前半の方が多結果となっている。期間の前半はクイズコンテンツであり、期間の後半はイラストと説明文と、前者は利用者の主体的な利用を可能とするが、後者は受動的で操作性も少ないという特徴がある。期間を通じて同じ内容であった資料4に対応するページに対して「記憶に残った」と回答した人の割合に期間によって大きな差が見られる。これは期間前半はクイズや動画など動的なコンテンツを全ページが持っていたが、期間の後半はイラストと説明文という静的なコンテンツをもつページが5分の2あり、対比して動的な要素をもつ資料4のページが記憶に残りやすかったと推測される。観覧者にとって主体的・積極的に関わることができるインタラクティブな作用のあるコンテンツ、さらにその作用をもとに博物館でしかできない展示資料を直接目にするという体験がより充実するきっかけとなるものが効果的といえる。

また3Dスキャンデータを用いた3DCGの動画をコンテンツを持つ資料2に対応するページの結果に着目すると閲覧数は他に比べ少なかったが、これは順路から外れた展示位置に資料2があったためだと考えられる。閲覧数は少なかったが、閲覧数に対する「記憶に残った」と回答した人の割合は非常に多い(図13)(図15)。従来の展示方法では全方向から見ることが難しい展示資料を、データ上で全方向から見られるようにするという、デジタルメディアを活用した観覧支援の方法は効果的であったといえる。

自由記入欄には内容について実験Ⅰでも指摘があったようにより詳しい内容の需要が高い傾向があった。実験Ⅰの「資料を見ることよりも端末の画面に集中してしまう」という指摘の対策のため、文章の量はなるべく少なく、展示物を見るような工夫を心がけたが、一方では内容の充実を求める指摘につながったと考えられる。

4. まとめ

名古屋市博物館における実験Ⅰ, Ⅱを通してwebページを媒体とした観覧支援の一定の効果が確認できた。情報の提供が一方的ではなく、利用者による余地を与えるものや、操作によって双方向のコミュニケーションが可能なのが効果的に利用者の印象に影響を与える傾向があることがわかった。音声ガイドに対する需要が大きいことから、「見ること」に集中しつつ観覧を充実させられるコンテンツに需要が高まっていると考えられる。「記憶に残った」という回答が多かったクイズコンテンツなども自発的に考えるきっかけや背景知識の補完をすることで展示資料を「見ること」をより充実させる仕掛けと言え(図12)。

博物館における観覧の特徴である「順路の後半ほど閲覧数(集中力)が減少(減退)する傾向」について学芸員へのヒアリングによると博物館の意向としては「すべて見てもらわなくても構わない」という。来館者の自由な観覧・鑑賞を奨めているからだ。しかし、必ずしも来館者にとって経路の前半にある情報が必要で、経路の後半の情報が不必要とは限らない。webコンテンツであれば、ユーザーの興味対象に応じて、経路の誘導をインタラクティブに変えるなどの仕掛け、あるいは、経路後半までは断続的にコンテンツを配置しながら、資料を鑑賞できるような柔軟性を取り入れるなどの対応が可能になると考えられ、今後検討していきたい。

博物館の役割から考えると、博物館が展示を通して伝えたい「メッセージ」や「テーマ」が、今回の実験で製作したコンテンツによって効果的に伝えられたのか、調べることできていない。実験Ⅱでは「記憶に残ったページ、およびコンテンツの種類」という質問内容でアンケートを行ったため、博物館が伝えたいと考える展示資料の内容や博物館からのメッセージの印象が残ったということなのか、そのコンテンツ自体が印象に残っただけで内容はそれほど印象に残っていないのかが不明である。メディアの新規性・珍しさに目を奪われ、博物館の伝えたいメッセージが伝わっていない可能性を考えなければならないと考える。

動画や3DCG等新しいメディアをそのメディアとしての特徴で興味をひくのではなく、そのメディアだからこそ効果的に観覧支援ができる活用方法を検討する必要がある。メディアのもつ情報伝達の特徴を活かして効果的に博物館の伝えたい情報の伝達に貢献し、教育や啓発の効果を高め、博物館体験の充実に寄与することが望ましい。

謝辞

研究遂行にあたり、名古屋市博物館、NOK株式会社、株式会社マーベリックスの皆様には、全面的にご指導、ご協力をいただきました。また、名古屋市博物館の来館者の皆様には、実験にあたり、貴重な時間を割いてコンテンツを利用していただき、アンケート調査に快く協力いただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

1. 吉田憲司.博物館概論.放送大学,2011
2. 寺島洋子,大高幸.博物館教育論.放送大学,2012
3. 西岡貞一,篠田謙一.博物情報・メディア論.放送大学,2013
4. ジョン・H.フォーク,リン・D.ディアキング,John H. Falk,LynnD.Dierking,高橋 順一.博物館体験-学芸員のための視点.雄山閣出版,1996