

科学系博物館におけるデジタルコンテンツを用いた 解説支援のためのモバイルガイドの提案と開発

永井 一輝[†] 浦田 真由[‡] 遠藤 守[§] 安田 孝美[§] 毛利 勝廣[¶]

名古屋大学情報文化学部[†] 名古屋大学大学院国際開発研究科[‡]

名古屋大学大学院情報科学研究科[§] 名古屋市科学館学芸課天文係[¶]

1. 背景と目的

近年、博物館においてはホームページを活用した情報発信、デジタル・アーカイブや館内ガイドシステム、来館者の行動の解析など、情報通信技術を活用する研究が活発になっている。しかし、ホームページやデジタル・アーカイブのデータやコンテンツをどのように活用するかという点は大きな課題となっている。

本研究では、博物館が保有するデジタルコンテンツを活用してモバイルガイドシステムを開発した。研究の目的は、博物館が保有するデジタルコンテンツや博物館の他の施設への関心喚起、博物館に蓄積されているデジタルコンテンツが、展示物やプラネタリウムの解説を補助する上で有用なツールである点を示すことである。

2. 名古屋市科学館の天文教育

名古屋市科学館では、天文教育においてプラネタリウムと天文展示室が相互補完的な役割を果たしており、毎月変わるプラネタリウムのテーマ（プラネテーマ）に関連する展示が展示室内に1点から3点存在する。

名古屋市科学館天文展示モバイルガイド（以下、本システム）は、天文展示室の展示とプラネテーマとの関わりを解説する「プラネタリウムと展示をつなぐ」解説支援システムである。

来館者はプラネタリウムを鑑賞後に展示室を訪れ、本システムを用いて展示物を鑑賞することで、深い天文知識を得ることが可能となる。

3. 設計と開発

本研究の先行研究は高木(2013)、工藤(2016)らであり、本システムは工藤のシステムに改良を施す形で実装している。

本システムはブラウザで閲覧するWebアプリケーションである（図1）。チュートリアルを閲覧後、見たい月のプラネテーマを選択する。その後、地図画面から展示物を選ぶと、学芸員による関連展示の解説動画や、「展示作品のねらい」「知識プラスワン」という解説文章を閲覧できる。ガイド終了後は、来月のテーマの確認や、過去のテーマの検索を行うことができる。



図1: 本システムのユーザーインターフェース

解説文章および過去のプラネテーマなどのコンテンツは、名古屋市科学館ホームページに公開されているものを使用している。また、学芸員が自らの手で継続的に管理運用を行うための仕組みも構築されている。

4. 実証と結果

4.1 実験手法

本研究では天文展示室内に一定期間QRコード付きのポスターを掲示し、来館者が自身の所有

Proposing and Developing Mobile Guiding System for Supporting Explanation in Science Museum using Digital Contents

[†] Kazuki NAGAI: School of Informatics and Science, Nagoya University

[‡] Mayu URATA: Graduate School of International Development, Nagoya University

[§] Mamoru ENDO, Takami YASUDA: Graduate School of Information Science, Nagoya University

[¶] Katsuhiro MOURI: Nagoya City Science Museum

する携帯端末を用いて実際に本システムを利用してもらう形をとった。

2016年12月17日には、来館者に対し使用後のアンケート調査を実施し、本システムの有用性を検証した。さらに、Google Analyticsを用いて期間中の来館者のアクセス解析を行った。

4.2 来館者へのアンケート調査

2016年12月17日に天文展示室を訪れた来館者のうち46名(男性28名/女性18名)に、本システムの利用及び利用後のアンケートを依頼した。

アンケートではまず、各画面の分かりやすさについて5段階評価(1が最低、5が最高)で質問した(図2)。全ての画面について概ね高評価を得ることができたものの、地図画面では低評価も目立つ結果となった。自由記述欄にも「現在位置がわかると良い」などの意見があり、地図画面と自分が実際に居る位置を照らし合わせることが難しいなど、インタフェースに課題が存在することがわかった。

また、同様の形式で「終了後画面によって過去のテーマへの興味は深まったか」、「総じて展示への理解は深まったか」、「プラネタリウムへの興味は深まったか」などの質問をしたが、これらの質問に関しては全て高い評価を得ることができた(図3)。

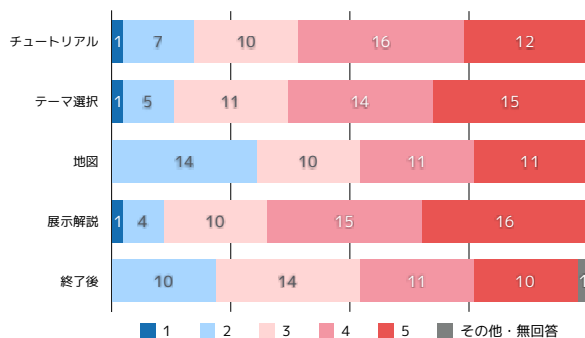


図2: 各画面の分かりやすさ(1: 最低、5: 最高)

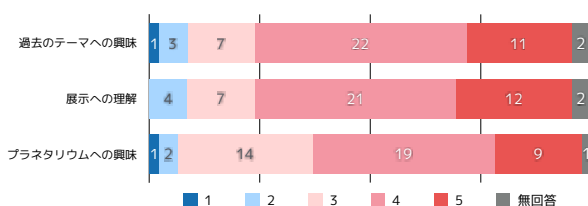


図3: 興味/理解は深まったか(1: 最低、5: 最高)

4.3 アクセス解析結果

次に、12月17日から12月28日までのアクセス解析を行った。期間中のユーザ数は156人、合計ページビュー(PV)数は1,718であった。

プラネタリウムのうち、最も多く閲覧されていたのは12月(322PV)、ついで11月(36PV)が多かったが、その他はごく少数であった。テーマ選択画面ではまず今月のテーマが表示されるため、12月が多いのは妥当な結果といえる。

解説画面のうち、多く閲覧されていたのは『古代人の宇宙』(48PV)および『アイゼンガー・プラネタリウム』(43PV)であった。『古代人の宇宙』は12月の関連展示であったため、地図画面で目立つように表示がされており、高いPV数を得たと考えられる。『アイゼンガー・プラネタリウム』は展示室中央に位置し、地図画面で大きな円で示されており、来館者が見つけ易くタップもしやすかったと考えられる。

5. 考察・今後の展望

実験の結果、過去のテーマやプラネタリウムへの興味について高評価を得られたことや、プラネタリウムに関連する展示にアクセスが集中していたことから、本システムのコンセプトや本研究の目的は一定程度達成されているといえる。今後は解析結果を学芸員が容易に閲覧できるシステムや、Bluetoothと連携して来館者の行動を解析するなどの展望が考えられる。

謝辞

本研究の一部はJSPS科研費25280131,15K00448, 15K16097の助成を受けています。

参考文献

- [1] 井上透(2014), 博物館総合調査から見た博物館ICTの現状と課題, 日本教育情報学会, 214-215
- [2] Yuji Yoshimura(2014), An analysis of visitors' behavior in the Louvre Museum, Environment and Planning B, 1113-1131
- [3] 高木英輔(2013), 科学系博物館におけるプラネタリウムと展示をつなぐモバイルガイドの開発と評価, 名古屋大学大学院情報科学研究科修士論文
- [4] 工藤智祥(2016), 科学系博物館における位置連動型通知を用いた天文教育のためのモバイルガイドの提案, 名古屋大学大学院情報科学研究科修士論文