

# 博物館学習の支援を目的とした iPad アプリの開発と評価

Development and Evaluation of iPad Applications to Support Museum Learning

平澤泰文\*1 趙勇來\*1 木村佑也\*1 武本海図\*1 吉川久美子\*1 松川節\*1 川田隆雄\*2

Yasufumi Hirasawa, Yuki Cho, Yuya Kimura, Kaito Takemoto,

Kumiko Yoshikawa, Takashi Matsukawa, Takao Kawata

大谷大学\*1 同志社女子大学\*2

\*1Otani University, \*2Doshisha Women's College of Liberal Arts

〈あらまし〉 近年急速に成熟してきた情報通信技術、いわゆる ICT を効果的に学習に、具体的には博物館学習に利用するために、アップル社の iPad を利用したガイドシステムを構築した。このシステムを博物館で開催された展覧会へ実際に導入して教育利用の可能性を探ることを研究目的とした。実際に 2012 年春に開催された展示会のために制作した iPad アプリを展示鑑賞支援として導入した上で、アンケート調査を実施して有用性をはかった。また簡単なテストを行い、博物館学習支援としての本アプリの効果を確認することができたので報告する。

〈キーワード〉 iPad, 展示鑑賞支援, 博物館学習, ガイド, 学習支援, システム評価

## 1. はじめに

本研究では、ICT を効果的に自然な形で学習に活用することを目指して、博物館で展示鑑賞支援と学習支援を行うことが可能な iPad 博物館ガイドシステムを構築した。実証実験は、大谷大学博物館[1]で定期的に行われる真宗・仏教文化財の展示会で実施した。

ここで従来の展示鑑賞支援における課題を挙げると、時間的・空間的制約に起因する問題により、全ての利用者に対応して展示をすることが難しいことや、展示のテーマや魅力を広く利用者に伝える事が難しいことが挙げられる。また、博物館学習支援の課題としては、特に本博物館展示においては真宗・仏教文化財のテーマを中心に企画されるために、展示自体の意味を読み取り理解することが難しかったり、具体的に展示物を観察しても、どのように歴史や文学などの知識に結びつけて理解すればよいかのわからない場合があったりする。よって、利用者の興味関心を引く展示をした上で、利用者が積極的に参加でき、取得した情報の見方や考え方を養う事が可能な学習支援のシステムを開発する必要がある。

これらの課題を克服するために、図. 1(a)に示すような ICT を活用した博物館ガイドシステムを開発して実証実験とそのシステムの評価を繰り返してきた[2]。具体的に本稿で取り上げるのは、2012 年 4 月に開催された「清沢満之と真宗大学」という題目の春季企画展で京都市指定文



(a) アプリ選択画面 (b)2012 年展示用アプリ  
図 1. iPad 博物館ガイドシステム

化財となった「久多の木造五輪塔」を紹介するトピック展示のコーナーで実施された実験である。

本稿では利用者が展示鑑賞した後にアンケート調査や簡単なテストなどを実施して、その結果を分析・考察したので、構築したシステムの評価として報告する。

## 2. iPad アプリの概要

「久多の木造五輪塔」の展示の鑑賞支援用のアプリの開発にあたり、動画表示機能の実装を行った。展示会の中の五輪塔のあるコーナーのみをガイドの対象にしたため、これまでの実験[2]のように実機を貸与することはしないで、図. 2(a)のように展示ケースの側に数台の iPad を設置して、来客者が自由に利用できるようにした。展示鑑賞支援の一つの手段としては、本学の学生や学芸員が常時展示案内して詳しく解説する事は効果的



(a) iPad の設置状況



(b) 動画による展示品解説 (c) 展示物の X 線動画  
図 2. 動画を利用した展示鑑賞支援

であるが現実的ではないため、図 2 (b) のように本学教員が展示品の解説を行った動画を収録した。動画機能を利用した展示物の見せ方については図 2 (c) のように対象物の断面の X 線画像を動画にすることで、中がどのようなになっているかを鑑賞できるようにした。利用者は納入品のある 3 カ所の水平方向と垂直方向の X 線動画を観察することでどのような物が納入されているのかを考察することが可能である。

### 3. 評価方法

展示鑑賞支援用の iPad アプリの評価にあたり、本学学生を対象に展示会鑑賞後のアンケート調査に協力をしてもらった。その過程を観察したり、アンケートの結果やコメントを元に学生にイン



(a) メニュー画面 (b) クイズ画面

図 3. 評価用のテスト

タビューを行ったりして、開発したシステムの操作性、視認性などのインターフェースを評価した。

また、博物館学習支援としての本アプリの評価を行うために簡単なテストを行った。これは、本アプリに付属させた回答選択式のクイズアプリであり、歴史や文学だけでなく、展示の内容を理解していないと解答できない問題がランダムに出題される。このクイズの正解率の変化で博物館学習の効果を評価した。このクイズアプリは iPad の通信機能を利用して、端末同士で参加型のクイズを行うことが可能である。

### 4. 考察

本研究では、単に鑑賞用コンテンツの制作だけでなく、ガイド、アンケート、クイズといった機能を含んだ iPad アプリを開発したが、特に動画に対する利用者の反応が良く、アンケートの結果から魅力度を向上させ、課題意識を高めていることがわかった。また、学習効果を確かめるために行ったクイズ形式のテストでは、本 iPad アプリの利用で正解率が向上することを確認したが、展示の内容をどれだけ理解できるようになるのか、教育効果に関しては調査しきれなかった。しかしネットワーク参加型のクイズを実施したところ、学習者間の相互作用を活性化させる環境となり、高い教育効果を得ることが出来た。今後の課題は、展示鑑賞支援だけでなく、利用者がより主体的に参加できるような学習支援の機能を充実させて学習効果を高めることであり、同時に内容理解に関する評価を行うことである。

### 謝辞

本システムに導入にあたり、御多忙中にも関わらず熱心に御指導くださった大谷大学文学部史学科宮崎健司教授、平野寿則教授ほか御協力いただきました多くの方々に御礼申し上げます。

### 参考文献

- [1] 大谷大学博物館：  
[http://www.otani.ac.jp/kyo\\_kikan/museum/](http://www.otani.ac.jp/kyo_kikan/museum/)
- [2] 平澤泰文，井上智紀，福田督司，星田龍太，山本海，山本哲也，松川節，川田隆雄 (2011) iPad 博物館ガイドシステムの構築と評価，日本教育工学会第 27 回全国大会講演論文集，39-40，2011