6ZD-3

# 意識的注意を喚起する対面協調型観光情報システムの拡張

高橋恭平† 市川 尚† 窪田 諭† 阿部昭博†
岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科†

## 1．はじめに

博物館や美術館などにおいて，来館者が鑑賞対象へ向ける注意には気まぐれで散漫な注意から集中した積極的な注意まで幅があり，長期の記憶を促し鑑賞行動の質を高める集中した注意は「意識的注意」と呼ばれる．そこで，博物館や美術館では，前提知識を持たない鑑賞者でも展示を楽しめる工夫として，継続的な意識的注意の喚起を実現する「目標中心の行動連鎖モデル」（以下，Screven モデル）を採用した研究が行われている[1]．

我々は，岩手県奥州市にある歴史テーマパーク「歴史公園えさし藤原の郷」（以下，藤原の郷）をフィールドに，携帯端末（PDA）で動作する Screven モデルを採用した対面協調型観光情報システムの研究を行なってきた[2]．本研究ではその拡張について考察する．

## 2．対面協調型観光情報システム

Screven モデル（図 1）では「目標」の選択，「目標」に従属する「作業」の実行を一つのサイクルとして，展示の情報野（展示物，パンフレット，周囲の人々…）とのインタラクションを実現する．特に Screven モデルをグループでの鑑賞に適用することで，鑑賞者と展示環境とのインタラクションが豊かになることがわかっている[1]．

研究フィールドである藤原の郷は平安時代の平泉の町並みを再現した野外博物館に属する観光地であり，大河ドラマのロケ地として活用されている．藤原の郷には家族連れが多く訪れる

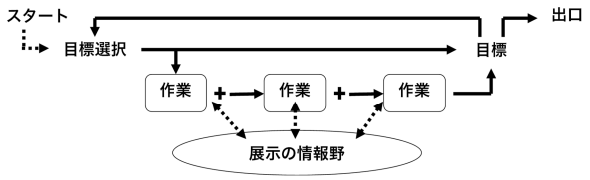


図 1 Screven モデル[1]

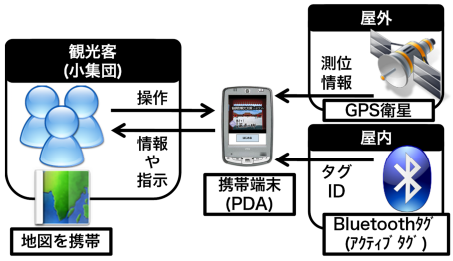


図 2 システム概要

ことから，対面協調型観光情報システム（図 2）では意識的注意の喚起とグループの観光支援を指向しており， 1）Screven モデルによる目標中心設計，2）利用者への役割付与，3）グループで端末 1 台を共有という 3 つの設計方針を採用し，良好な結果を得ている．

一方，本システムは藤原の郷が掲げる「平安文化を体験する」というコンセプトに対応しきれているとは言いがたく，利用者の体験に応じた情報提供を実現するには，展示の情報野におけるコンテキストの認識が必要となる．近年では観光地において高性能かつ多機能なスマートフォンを利用することで，コンテキストに応じた情報提供を行っている．

そこで，本研究では本システムを拡張し，コンテキストに対応した作業を提供する．

## 3．システムの拡張

### 3.1．ニーズ調査

藤原の郷におけるシステム拡張の位置付けを確認する目的で，現地スタッフに対して施設側の体制および観光客の動態についてヒアリング調査を行った．調査の結果，藤原の郷が提供している観光客自身が単に目で見て学ぶといった鑑賞以上の体験（例：平安衣装の着付け体験，武士の弓矢体験）に対して，強い興味を持って取り組んでいる傾向があることがわかった．以下，この種の展示を体験型展示とよぶ．

拡張前システム（以下，前システム）では利用者に既存の体験型展示に接するよう促してはいたが，実際に接したか否かを認識することや，利用に応じた情報提供は実現されていなかった．加えて，前システムで提供していた作業は，多

Extension of Face-to-Face Collaborative Tourism Information System Drawing Focused Attention
†Kyohei Takahashi, Hisashi Ichikawa, Satoshi Kubota, Akihiro Abe
†Graduate School of Software and Information Science, Iwate Prefectural University



Copyright ©2011 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

くがクイズ形式で鑑賞を促すものだった．作業を藤原の郷全域で提供する場合は，鑑賞に対する持続的な意識的注意を喚起する観点から，作業に幅を持たせるなどの工夫が必要と思われる．

### 3.2．プロトタイプの設計方針

本研究ではプロトタイプを開発し，藤原の郷にて拡張の妥当性を検証する．プロトタイプの設計方針を以下に示す．

**方針 1：前システムの方針を継承**

利用者の持続的な意識的注意を喚起するため，Screven モデルを採用し，目標と目標に従属する作業に沿った鑑賞を行う．また，利用者の均等な参加を実現するためグループに役割を付与する．グループが持つ端末 1 台と紙地図 1 枚が二つの役割と対応しており，端末を持って意見をとりまとめるまとめ役と，紙地図を持ってグループを誘導する案内役を順繰りに付与する．

**方針 2：利用者の挙動に関するコンテキスト認識**

藤原の郷が掲げるコンセプトとの親和性を高めるため，利用者の挙動に関するコンテキストを認識する．認識可能なコンテキストには，利用者の挙動と利用者の置かれている環境（日時，場所，気候，周辺の展示物など）の二種類が想定される．既に場所などのコンテキストは前システムで把握しており，今回の拡張では体験型展示に対応するために前者を中心に扱う．これにより，作業の種類と内容に幅を持たせることが出来るとともに，藤原の郷全域とその他観光地への適用可能性が高まると考えられる．

本拡張にともない，システム構成（図 2）の端末はコンテキスト認識のためスマートフォンとなり，利用者から端末への入力に利用者の挙動に関するコンテキストが加わる．また，プロトタイプでは実装しないが，サーバを介したデータおよびコンテンツのやり取りを想定している．

### 3.3．開発環境

プロトタイプの開発環境には Eclipse および Android SDK，データベースには SQLite を用いる．端末には利用者の挙動を認識可能な機能やセンサーを有する Android OS 搭載スマートフォンを採用した．

## 4．目標および作業の例

プロトタイプにおいて，コンテキストに対応した作業には，次の二種類を考えている．

**（1）既存の体験型展示を拡張した作業**

既存の体験型展示を一歩進めて，より深い鑑賞や体験を実現する作業．

**（2）仮想的な体験型展示を実現する作業**

システムを利用して新たな体験型展示を実現するような作業．コストや実現可能性の問題から，体験型展示を設置することが難しい場所においても仮想的に体験型展示を実現する．

現在想定している作業の例を次に示す．

**[作業例 1] なりきり平安貴族**

目標：平安の文化を知る

コンテキスト：伽羅御所（場所），歌を詠む，短冊に見立てて端末を持つ

作業内容：既存の体験型展示を拡張した作業である．平安の衣装を着て，当時の貴族になりきって歌を詠み上げる．詠み上げる際は端末を短冊に見立てて垂直に持つことが求められる．歌は音声認識によって認識し，端末の傾きは地磁気センサー認識する．

役割付与：衣装の着付けをお互いに手伝い，利用者は一人一つ詩を読み上げる

**[作業例 2] 義経のことを聞いてみよう**

目標：源義経について知る

コンテキスト：義経屋敷（場所），電話を掛ける，会話をする

作業内容：仮想的な体験型展示を実現する作業で，当時の言葉使いを交えながら歴史上の人物との電話のやりとりを実現する．電話をするように端末に耳を近づけると，近傍センサーを用いて察知し，各人物に電話を掛けられる．電話による情報収集および周囲の展示を基に，義経からの問いかけに回答する．回答は音声認識で把握される．

役割付与：まとめ役が電話を掛け，周囲の利用者は周辺の解説パネルや音声から情報収集を行って，グループで議論する．

## 5．おわりに

本稿では意識的注意を喚起する対面協調型観光情報システムにおける拡張について，その意義と期待される効果，開発を進めているプロトタイプで提供する作業例を述べた．

今後はプロトタイプによって拡張の妥当性を確認し，作業の拡充を図る．

## 参考文献

[1] Screven , C.G. : Information Design in Informal Settings -Museums and Other Public Spaces, in Robert Jacobson (ed.): “Information Design”, pp.131-192, MIT Press（2000）.

[2] 高橋恭平 他：目標中心の行動連鎖モデルに基づく対面協調型観光情報システム～歴史テーマパークへの適用～，第 9 回情報科学技術フォーラム，RM-001（2010）.



Copyright ©2011 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.