

# 日本の文化にふれるための浮世絵体験システムの開発

吉原 美香子<sup>†</sup> 時井 真紀<sup>‡</sup>

筑波大学 情報学群 知識情報・図書館学類<sup>†</sup>

筑波大学 図書館情報メディア系<sup>‡</sup>

## 1. はじめに

近年、グローバル化が加速している中で、日本の文化に対する深い理解を持つことの重要性が唱えられている。このことから、日本の文化を伝承するための様々な取り組みが行われている[1-4]。しかし、これらの多くには、時間や手間がかかる、深い理解には繋がりにくいなどの課題がある。

本研究では、(1)日本の文化に広くふれること、(2)気軽に操作できること、(3)楽しく利用できること、(4)自発的な学習に繋げることの4つを重視したシステムを構築することで、日本の文化への興味関心を促し、理解を深めるきっかけを作ることとした。

これを実現するために、日本を代表する美術である浮世絵を、ユーザーの動きを使った操作によって動的に鑑賞する浮世絵鑑賞システムを構築し、評価実験を行った。

## 2. システム

本研究で目指す、先に示した4つの目標に沿って本システムの概要を示す。

まず、日本文化に広くふれるため、浮世絵を題材として用いた。浮世絵には、富士山などの日本を象徴するモチーフが描かれており、その鑑賞を通して様々な日本の文化に触れることができる考えたためである。また、人々にとって今も身近であり人気を集めている浮世絵を扱うことで、日本の文化を楽しく知ることにも繋げることができる考えた。

次に、楽しく利用してもらうため、共通して描かれているモチーフなどで複数の絵を結び付け、ストーリー性を持たせて提示するようにした。日本の様々な風景や四季が描かれている東海道五十三次を主に用いている。このことで、ユーザーが複数の絵を巡っていく感覚を持てるようになっている。

さらに、ユーザーの動きで操作することで、気軽に利用できるようにした。これを実現するために、Kinect（人間の骨格を認識できるデバイス）を用いた。ユーザーは、浮世絵が表示されたプラズマディスプレイの前に立ち、ジェスチャーでシステムを進め、立ち位置の移動で浮世絵の中のアバターを動かす。このことで、博物館の展示などで通り掛かった人でも簡単に利用できる考えた。自ら動いてアバターを操作することで、1枚の絵の中を回遊する感覚も持てるようにした。

最後に、自発的な学習に繋げるため、描かれているモチーフの解説を表示する、振り返り画面で簡単に復習できるようにするなどの工夫をした。解説を絵の中から探していくことで、能動的に鑑賞できるようになっている。

本システムの流れは①アバターを作成する、②絵の中を探索する、③振り返る、の三段階に分かれる。

まず、ユーザーの顔を反映させたアバターを作成する。画面に、カラーカメラで取得した現実世界が鏡のように表示され、そこにアバターが重ねて表示される。観光地などにある顔出し看板の要領でアバターに顔をはめ、右手を上げると、自動でアバターが作成される。

次に、浮世絵の中の探索に進む。探索段階のシステム画面を図1に示す。

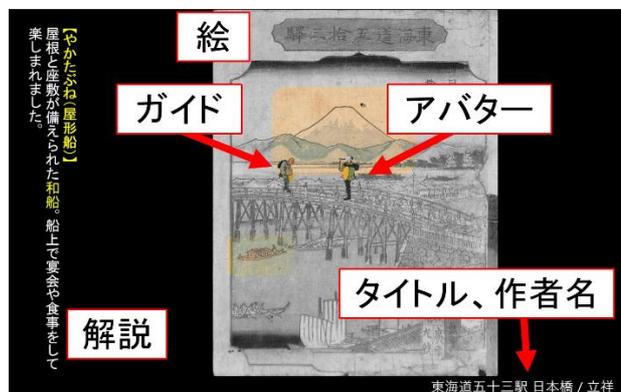


図1 システム画面（探索画面）

探索画面では、ユーザーの横移動が画面の中のアバターの横方向の動きに反映される。アバ

Ukiyo-e appreciation system for Japanese culture experience

<sup>†</sup>Mikako YOSHIWARA

Collage of Knowledge and Library Sciences, School of Informatics, University of Tsukuba

<sup>‡</sup>Maki TOKII

Faculty of Library, Information and Media Science, University of Tsukuba

ターの縦方向の動きは、橋を渡るなど、絵の中を自然に動けるように制御している。茶屋や富士山が描かれている箇所にアバターが立ち止まると、解説が表示され、図 1 に示したように、白黒の絵に部分的に色が付く。解説をすべて見終わると、絵全体がカラーになり、絵が完成する。これによって、能動的に絵の解説を探し、絵の中を回遊していく感覚を持たせるようにしている。

振り返り画面では、アバター作成画面と同様の現実世界に、鑑賞してきた絵が表示され、それぞれの絵に複数のキーワードが重ねて表示される。この画面で簡単に復習することによって、鑑賞した絵やモチーフをよりユーザーに印象付け、後で詳しく調べるきっかけを作るようにしている。



図 2 システム利用の様子（振り返り画面）

この他にも、解説の後に関連画像（実物の双六の画像など）を表示する、絵の一部にアニメーションを付ける、モチーフに合わせた絵の切り替えをする、絵に合わせた効果音を出す、などの工夫をした。また、巡った浮世絵を写真のように振り返ることができるアルバム機能も実現した。

### 3. 考察

本システムを用いて大学生 12 名、教員 1 名を対象に評価実験を行った。その結果、「苦手だった歴史にも興味を持つことができた」、「絵の中に自分が入り込んだような感じが面白かった」などの意見が得られた。このことから、日本の文化に広くふれる、楽しく利用してもらうという目標は概ね達成できたといえる。

システム利用前と後に、紙に印刷した浮世絵を鑑賞してもらったところ、システム利用前には、描かれている人物のその時点での様子に注目していた被験者が多かったが、システム利用後には、「川を渡って宿に行くのだろうという

ことがわかる」など、人物のその後の行動などを予想している被験者が複数いた。浮世絵鑑賞に動的な要素を加えたことで、時間的な感覚が加わり、視点に変化が見られたのではないかと考える。

しかし、動きによる操作については、立ち止まると解説が出るという操作がわかりづらい、掴む動作がうまくいかない、という意見があった。動きによる操作の楽しさを残しながら、簡単に操作に慣れることができるように、段階的に操作を複雑にするなどの改善が必要である。また、システムで知った内容について、自分で詳しく調べてみたいという意見は複数得られたものの、忘れてしまうという意見も複数あったため、より強く印象付けて学習に繋げるための工夫が必要である。

総括して、日本の文化に対する興味を広げるという目的は概ね達成できたといえる。

### 4. おわりに

本研究では、ユーザーの動きを使った操作によって浮世絵を動的に鑑賞するシステムを構築した。評価実験の結果、日本の文化に対する興味を広げるという目的は概ね達成できたといえる。今後は、ユーザーが繰り返し利用することで、毎回違った視点から浮世絵を鑑賞できるシステムにするなどして発展させることで、日本の文化への興味や知識を広げていきたいと考える。さらに、本システムの枠組みは、コンテンツを変えるなどすることで、日本の文化以外の学習や観光にも応用できると考える。

### 参考文献

- [1] 薩本弥生, 川端博子, 斉藤秀子, 呑山委佐子, 扇澤美千子, 堀内かおる, 井上裕光, 葛川幸恵. ゆかたの着装体験を含む教育プログラム開発をめざした中学校技術・家庭科での授業実践. 日本家庭科教育学会誌. 2013, 56(1), p. 14-22.
- [2] 認定 NPO 法人 富士山世界遺産国民会議. “富士の国づくり キッズ・スタディ・プログラム”. 富士山世界遺産国民会議.  
[https://www.mtfuji.or.jp/kids/kids\\_study](https://www.mtfuji.or.jp/kids/kids_study), (参照 2016-06-07).
- [3] 堀野あゆみ, 時井真紀. 妖怪を追いかけて—日本の文化を探る旅システム—. 研究報告人文科学とコンピュータ (CH). 2014, 2014-CH-103 (6), p. 1-3.
- [4] 金澤麻由子. 動く絵 ～うつろい いろは～/四季をインタラクティブにする絵画+映像アニメーション作品. 芸術工学 2015. 2015.