

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 20 日現在

機関番号：35406

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22601012

研究課題名(和文) 携帯情報端末による融合連携ミュージアムを目指したインタラクティブ鑑賞支援システム

研究課題名(英文) An Interactive Museum Appreciation Support System: Using Smartphones to Enhance Cooperation

研究代表者

伏見 清香 (FUSHIMI KIYOKA)

広島国際学院大学・情報デザイン学部・教授

研究者番号：30369574

研究成果の概要(和文)：

本研究は、効果的な鑑賞の支援を目指し「博物館」「美術館」「都市空間」「Web」を連携させ、携帯情報端末を使用した新たな参加型の融合連携ミュージアムの支援システムを実現することを目的としている。具体的には、以下4つの試みを実施した。まず、広島市内の都市空間で、携帯電話やiPhoneを使用し、参加者の発見を促す鑑賞支援システムの実証実験を行った。次に、広島県立歴史博物館で、音声ガイドとテキストガイドの有効性について検証した。3つめは、名古屋大学博物館において、アート作品を実験展示し、観察・鑑賞効果を検証した。最後に、それらを踏まえて、4つの博物館、3つの美術館、2つの都市をWebで連携し、観察・鑑賞支援システムを実現した。

研究成果の概要(英文)：

This study is intended to realize a support system that enhances museum cooperation through the utilization of new technology: smartphones. This allows "a real museum", "a real art museum", "a real city space" and "the Web" to work together effectively with the aim of supporting the observation and appreciation of exhibitions. Specifically, I carried out four experiments. Firstly, I undertook a pilot study within the Hiroshima 'city space' to gauge the feasibility of a mobile phone and/or iPhone based system to support exhibition appreciation. Secondly, I inspected the effectiveness of the audio and text guides at Hiroshima Prefectural Museum of History. Thirdly, at Nagoya University Museum, I studied the effect of our system on the observation and appreciation of an art exhibition. Finally, based on these three prior experiments, we tested our web based observation and appreciation support system on a larger scale. Four history museums and three art museums, in two cities, cooperated.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2012年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	840,000	3,640,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：博物館学・博物館学

キーワード：鑑賞支援、ミュージアム、連携、参加型、デザイン、携帯情報端末、満足感

1. 研究開始当初の背景

研究代表者は、美術作品鑑賞の経験が少ない人を主な対象とし、2002年からPDA(Personal Digital Assistant)や携帯電話、スマートフォンに代表される携帯情報端末を使用した作品鑑賞支援システムの開発とデザインを実施し、美術館や都市で実証実験を行って来た。

美術鑑賞は、作品をみることから始められ、固定観念にとらわれることなく、感じたことを自分の知識や経験を通して自由に考え、作品のもつ意味を解釈し、その思考を表現する創造的な行為である。しかし、鑑賞経験の少ない人は、何をどのようにみて、考えればよいのかわからないため、受動的な鑑賞になりがちである。そのため、鑑賞経験の少ない人には鑑賞支援が必要であると考えられる。

研究開始から10年以上の時を経て、鑑賞経験の少ない人ほど、みることを促す鑑賞支援、能動的な鑑賞を誘発する鑑賞支援が必要であると実感しているが、受動的な鑑賞を能動的な鑑賞へと導こうとする鑑賞支援はあまり多くないのが現状である。

2. 研究の目的

本研究では、都市全体を博物館と捉えるフィールドミュージアムの考え方をさらに発展させ、「現実の博物館」、「現実の美術館」、「都市全体が美術館(フィールドミュージアム)」、「Web」、これらを融合・連携させた新たな参加型ミュージアムの支援を目指す。携帯情報端末を使用するインタラクティブな鑑賞支援システムを開発、デザインすることにより、生活の中に存在する日常的な鑑賞行為から、発見し、達成感へと繋がる、より能動的で参加性の高い鑑賞体験へと導くことを目的とする。

3. 研究の方法

本研究では、以下4つの試みを実施した。

(1) 参加者の発見を促す鑑賞支援システムの実験

鑑賞者自身が発見したパブリックアート等の写真と感想を投稿し共有するシステムをデザインし、参加者の携帯電話やiPhoneを使用して広島市の都市空間で3回の実験を実施し

た。アンケート、グループインタビュー、投稿内容からその有効性を検証した。

(2) 音声ガイドとテキストガイドの有効性についての検証

広島県立歴史博物館において、来館者が「音声ガイド」と「テキストガイド」のどちらを積極的に利用しているかを調査し、どちらがより効果的であるかを検証するため、6日間の調査を実施した。これは、新たなミュージアム支援システムで採用するガイドを検討するための事前調査に値する。

(3) 博物館と美術館の連携による新たなミュージアムの試み-展示物をみる行為における満足感の尺度調査-

美術館や博物館等で展示物をみた時の「満足感」に着目し、その評価尺度となる評価軸の項目から抽出した。予備実験を経て、名古屋大学博物館において、アート作品を実験展示し、観察・鑑賞効果を検証した。ここでは、展示されている植物化石の観察内容が、植物をモチーフとしたアート作品を鑑賞する前と後で、どのように変化するかを検証した。

(4) 「博物館」「美術館」「都市空間」「Web」を連携させ、携帯情報端末を使用した参加型の融合連携ミュージアムの支援システム

4つの博物館(広島平和資料館、国立広島原爆死没者追悼平和祈念館、北九州市立自然史・歴史博物館、国立科学博物館)、3つの美術館(広島市現代美術館、広島県立美術館、愛知県美術館)、2つの都市(広島市、名古屋市)をWebで連携させ、鑑賞支援システムを開始した。それぞれの館や都市から、最初に、命をテーマとした展示物や代表作品5点の画像と解説が提供され、Webで連携し、共有される。これに、参加者からの投稿が加わり、その投稿によって情報が増え支援システムが充実して行く。博物館と美術館の連携による新たなミュージアムの試み-展示物をみる行為における満足感の尺度調査-の結果を踏まえ、蓄積されたデータを分析する。

4. 研究成果

(1) 参加者の発見を促す鑑賞支援システムの実験

被験者数 44 人を対象としたアンケートでは、概ね良い評価が得られたが、さらに「取り組み全体に対する満足度」、「サイトの画面デザインに対する満足度」、「予め用意された作品の鑑賞体験の満足度」、「参加者自身が発見し投稿した作品の鑑賞体験の満足度」に着目し、「美術館への来館頻度」により分析した。その結果、「取り組み全体に対する満足度」のみ、有意な差が認められ、「年に1回以上美術館を訪れる人」のほうが、「これまでにほとんど美術館に行っていない人」よりも、「取り組み全体に対する満足度」が高かった。さらに、アンケートの記述とグループインタビューの内容から、参加者自身が発見した作品の写真と感想を投稿するという、能動的な鑑賞行為は、美術鑑賞の経験がある程度ある人に有効な鑑賞方法であることがわかった。

グループインタビューは、筆者やインタビューの司会者を含め 11 名で行った。その結果、「検索表示される一覧では、感想より画像で表示された方がよい。」、「画像が拡大されるとよりわかりやすい。」、「発見した作品には他者と共有するラベルが付けにくい。」、これら3点が課題としてあげられた。

3回の実証実験を合わせると157件の投稿があった。投稿内容から鑑賞を楽しんでいることが伺える反面、「作品名」と「場所」の記入欄が空白の投稿が多く、課題としてあげられた。

(2) 音声ガイドとテキストガイドの有効性についての検証

調査協力者の総数は241名であった。観察、鑑賞経験が豊富かどうかによって、ガイド利用様態に違いがあるかどうかを検証した。「年に博物館（美術館）に行く回数1.5回」を境界に、それよりも多い人と少ない人に分けて、ガイド利用に対する回答に関してt検定を行った。しかし、平均値による点数差はわずかであり、明確なグループ差は認められなかった。これより、ここでは、鑑賞経験が豊富であるかどうかによって、テキストと音声のどちらのガイドが有効であるかは明確にならなかった。さらに、年代によって、どのくらいテキストガイドを読んだかを分析した。高齢になるほど「ほとんど読んでいない」と回答する傾向にあった。ユーザによって文字の大きさ等の配慮が必要なが示唆された。

自由記述とインタビューから、84件の意見が寄せられ、質問調査の結果と合わせ、分析した。展示物を見ながら音声ガイドが使用できるため、展示室においては音声ガイドの方が有効と評価される傾向にあった。しかし、「音声の流れると展示物に集中できない」、「音声ガイドは説明が遅く長いためやや使いにくい」などの意見もあった。また、テキストガイドは、すでに記述した年齢との相関に加え、「テキストガイドを見ながら回るのは面倒だ」という意見があった反面、「音声ではわからない部分が文字で理解できる」といった意見や「持ち帰って読みたい」という意見も多くあった。ここでは、ユーザの個性によって、音声ガイド、テキストガイドともに、利点と欠点が抽出されるに留まった。

(3) 博物館と美術館の連携による新たなミュージアムの試み-展示物をみる行為における満足感の尺度調査

「満足感」の評価尺度となる項目を抽出するため、被験者115名に事前調査を実施し、「満足感」を計る基準を26項目導き出した。これより、美術館と博物館等では、展示物をみた時の「満足感」の尺度となる「ことば」に相違があることがわかった。次に、それを用いて評価軸の有効性を計る予備実験を行い、大学内で学生15名を対象として印象評価実験を行った。分散分析により、26項目の内4項目に有意な評価の差異が認められ、被験者独特の属性によって、満足感の評価に差異があることがわかった。

この結果を踏まえて、博物館で同様に「満足感」を計る基準26項目を使用し、一般の来館者168名を被験者として、印象評価実験を行った。目的変数は主に形容詞26項目、説明変数は被験者が博物館が好きか、美術館が好きかである。実験の結果、26項目中9項目で有意な評価の差異が認められた。これにより、実際の博物館においても、「満足感」の中で独特の評価軸では、異なる属性が「満足感」の評価に影響を及ぼすことが実証され、美術館を好む被験者と、自然史博物館等を好む被験者では、「満足感」で現れる総合的評価に有意な評価の相違が生じることが検証できた。有意差が生じた9項目の内、特に「感動的な」は、「やや美術館が好き (p=0.0532)」を含めると、全ての分類であげられ、展示物をみた時

の「満足感」に重要な項目であることが明らかとなった。

(4)「博物館」「美術館」「都市空間」「Web」を連携させ、携帯情報端末を使用した参加型の融合連携ミュージアムの支援システム

9組織の参加により、以下のサイトをスタートさせた。スタート画面と地図上の広島平和資料館の位置画面を図1に示す。また、広島平和資料館から提供された5点の展示物一覧画面と、1点の選択画面を図2に示す。各館のセキュリティが課題で投稿が遅れている。

<http://www7187ue.sakura.ne.jp:8080/>



図1. スタート画面と地図上の広島平和資料館の位置



図2. 館から提供された5点と1点の選択画面

(5) まとめと今後の予定

博物館と美術館の連携による新たなミュージアムの試み-展示物を見る行為における満

足感の尺度調査は、Athens Institute for Education and Researchが実施する Annual International Conference on Humanities & Arts in a Global Worldに採択されているため、2014年1月に発表予定である。また、「博物館」「美術館」「都市空間」「Web」を連携させ、携帯情報端末を使用した参加型の融合連携ミュージアムの支援システムは、今後蓄積されたデータを分析し、研究を進める。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

① 吉村浩一、関口洋美、伏見清香、「連想反応を指定することがPAC分析に及ぼす影響-パブリックアート鑑賞支援システムを用いた検討-」、法政大学文学部紀要、査読無、第63号、2011、pp. 49-64、<http://www.hosei.ac.jp/bungaku/museum/html/kiyo/63/articles/Yosimura049.pdf>

〔学会発表〕(計6件)

① 伏見清香、吉村浩一、関口洋美、穴迫隆宏、鶴根弘行、「鑑賞者の発見を支援する携帯電話を使用した鑑賞方法の評価と分析」、日本展示学会、『展示学』vol. 48、pp. 150-151、2010. 6. 19、国立民族学博物館

② 伏見清香、吉村浩一、関口洋美、穴迫隆宏、鶴根弘行、「都市空間で発見を誘発する携帯電話を使用した鑑賞支援のデザイン」、日本デザイン学会、『デザイン学研究第57回研究発表大会概要集研究報告集』、pp. 30-31、2010. 7. 3、長野大学

③ Kiyoka FUSHIMI、Hirokazu YOSHIMURA、Hiroki SEKIGUCHI、Takahiro ANASAKO、Hiroyuki UNE、Karin BARAC、"Design of an Appreciation Support System for Public Art Using Mobile Phones", Museums and the Web, 2011. 4. 9, Philadelphia (U. S. A)
http://www.museumsandtheweb.com/mw2011/papers/design_of_an_appreciation_support

t_system_for_p

④ 伏見清香、吉村浩一、関口洋美、「音声ガイドとテキストガイドの比較による展示解説の有効性」、日本展示学会、『展示学』vol. 49、pp.128-129、2011. 6. 18、南山大学

⑤ 伏見清香、趙領逸、Christa SOMMERER、Laurent MIGNONNEAU、足立守、「博物館と美術館の連携による新たなミュージアムの試み-展示物を見る行為における満足感の尺度調査その1-」、日本図学会、『日本図学会秋季大会講演論文集』、2012. 12. 15、東京工科大学

⑥ 伏見清香、「携帯情報端末を用いたインタラクティブなシステムの実証実験」、砂防学会H23-25年度研究会「砂防学における知の野生化研究会」（招待講演）、2012. 12. 26、砂防会館

〔図書〕（計1件）

① 伏見清香、他 59名、『つなぐ 環境デザインがわかる』、朝倉書店（監修：日本デザイン学会環境デザイン部会）、2012. 4. 1、全pp. 156

〔その他〕

ホームページ等

Cooperative museum evolution System
<http://www7187ue.sakura.ne.jp:8080/>

6. 研究組織

(1)研究代表者

伏見 清香 (FUSHIMI KIYOKA)
広島国際学院大学・情報デザイン学部・教授
研究者番号：30369574

(2)研究分担者

藪本 美孝 (YABUMOTO YOSHITAKA)
北九州市立自然史・歴史博物館・課長
研究者番号：80359471

真鍋 真 (MANABE MAKOTO)
国立科学博物館・地質学研究・研究主幹
研究者番号：90271494

池本 誠也 (IKEMOTO SEIYA)

国立科学博物館・事業推進部広報・サービス課・課長

研究者番号：40522412

(3)連携研究者

吉村 浩一 (YOSHIMURA HIROKAZU)
法政大学・文学部・教授
研究者番号：70135490

関口 洋美 (SEKIGUCHI HIROMI)
大分県立芸術文化短期大学・准教授
研究者番号：70435379