

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 30 年 6 月 21 日現在

機関番号：21201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26360070

研究課題名(和文) 野外ミュージアムの情報サービスデザインに関する研究

研究課題名(英文) Research on Information Service Design for Open-air Museum

研究代表者

阿部 昭博 (ABE, Akihiro)

岩手県立大学・ソフトウェア情報学部・教授

研究者番号：70305291

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、情報サービスを利用する際の見学者の行動特性や情報ニーズに関する知見を得ることで、野外ミュージアムに対する理解や繋がりを育む効果的な情報サービスのデザイン方法論を明らかにし、ミュージアムの持続可能な運営に役立てることにある。岩手県内の野外ミュージアムを実践フィールドとし、まず、量的・質的ミックス法による見学者の行動特性の分析を行った。つぎに分析知見を踏まえて、アクションリサーチによる情報サービスのデザインを実践し、HCD(Human Centered Design)プロセスを基礎とする情報サービスデザイン方法論の提案を試みた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research was to gather knowledge on the behavioral characteristics of visitors when they use information services, to clarify methodology of effective information services for fostering understanding for and relationships with open-air museums, and to contribute to sustainable museum management. First, mixed methods (quantitative and qualitative) were used to analyze behavioral characteristics of visitors when using information services for several open-air museums in Iwate prefecture. Next, the knowledge acquired through the behavioral characteristics analysis and action research was systematized into a trial methodology based HCD (Human Centered Design) process for open-air museum information service design.

研究分野：地域情報システム

キーワード：観光情報学 周遊行動分析 ミュージアム支援 地理情報システム デザイン方法論

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 近年、日本のミュージアムは入館者数の減少や、運営主体となる自治体の予算縮小に伴い、経営を取り巻く環境は厳しさを増している。このことは、屋外に展示物を有する野外ミュージアムにおいても同様であり、くわえて管理している広大な敷地や建築物の保全・管理コストが経営を圧迫している。そのため、ホスピタリティを重視することで観光資源としての魅力を向上させ、来館者数の増加に繋げようとする動きが全国各地で報告されている。また、学芸員を置く伝統的な野外ミュージアムとは異なり、フランス発祥のエコミュージアムのように地域住民が能動的に保存や運営に参加し、地域のあるエリア全体を野外ミュージアムに見立てて地域独自の歴史・文化・自然を展示物と捉え直した新しい取り組みも活発に行われているが、組織的かつ継続的に事業展開するための仕組みが確立されておらず、一過性のブームで終わってしまうことも少なくないのが実状である。

(2) これら野外ミュージアムが抱える課題を打破するための方策の一つとして、来館者の満足度を高めるための情報サービスの充実が効果的であると考えが、これまで情報支援の観点からの研究は、ナビゲーションやプランニングといった観光・鑑賞行動の意思決定支援に関する理論研究や技術開発が主流であった。大学の地域貢献活動の活発化に伴い、野外ミュージアムの現場が抱える問題解決を志向した学際的かつ実践的研究に関する事例等も増えつつあるが、それらは個別事例に対する事例研究に留まっており、多様な野外ミュージアムを横断的に考察した研究は特に見当たらない。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、情報サービスを利用する際の見学者の行動特性や情報ニーズに関する知見を得ることで、野外ミュージアムに対する理解や繋がりを育む効果的な情報サービスのデザイン方法論を明らかにし、ミュージアムの持続可能な運営に役立てることにある。具体的には以下の2つの研究目標：

(目標1) 量的・質的ミックス法による見学者の行動特性の分析

(目標2) アクションリサーチ法による情報サービスデザイン方法論の提案

に対して、岩手県内の野外ミュージアムを実践フィールドとした実践的研究として取り組む。

## 3. 研究の方法

研究代表者は、地域課題を題材とした PBL (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) による教育とアクションリサーチによる実践的研究を一体的に推進することにより、情報システムによる解決や新たなサ

ービス創出を目指す教育研究を行っており、これまで岩手県内の6つの野外ミュージアムを対象とした見学支援システムの教育研究実績がある。本研究ではこれら連携実績のある岩手県内の野外ミュージアム群から研究フィールドを複数選定し、2つのステップを踏んで分析・考察を進める。

(1) 量的・質的ミックス法による見学者行動特性等の分析

まず、選定した研究フィールドの施設運営者や行政の協力を得て前述のガイドシステムから GPS 周遊ログや情報閲覧ログ等の量的データを収集し、分析可視化を行う。つぎに、見学者に対する半構造化インタビューで得られた言語データを KJ 法 A 型でモデル化し、対象フィールドでの行動観察も踏まえてデータの解釈を行なう。

(2) アクションリサーチ法による情報サービスデザイン方法論の提案

(1) の分析で得られた見学者行動特性と野外ミュージアムに求められる情報サービスの特質を踏まえ、情報サービスデザイン方法論の体系化を研究者が現場の活動に「介入」しながら現場の問題解決に関する知見を得てゆくアクションリサーチの形態によって試みる。学際的かつ社会実践を伴う様々な研究活動で活用され発展してきたアクションリサーチは、情報システム・サービスのデザイン実践を通して得られる知見の蓄積と活用においても有用であると考え。

## 4. 研究成果

(1) 野外ミュージアムの定義

野外ミュージアムの対象と設置形態は多様である。落合<sup>[1]</sup>は、野外ミュージアムの多様な設置形態に着目して、その形態を原地保存型、移設・収集型、復元・建設型の3つに分けることを提案している。この分類には、エコミュージアムのような新しい様式の野外ミュージアムを積極的に含めることを試みている。原地保存型とは、遺跡・史跡、近代遺跡といった人文系資源のほか、文化的景観、世界自然遺産、ジオパークといった自然系資源を対象に、原地にて運営するものを指す。移設・収集型とは特定のテーマを設定し、現在の位置から他の場所に移して収集・展示するミュージアムを指す。スウェーデンのスカンセンミュージアムはその代表例であり、民家などの建築物を移設保存し公開している。復元・建設型は前述の2つとは異なり、展示対象の多くを復元あるいは新規に建設した野外展示のミュージアムを指す。本研究における野外ミュージアムの特質と分類等については、上記の落合の定義に立脚して進めることとした。

(2) 研究フィールドの選定

本研究の対象は、長期に亘って研究代表者の関与したガイドシステムが運用されていることと設置形態のバランスに配慮し、平泉

町の世界遺産群（原地保存型）、北上市の民家園（移設・収集型）、岩手町の野外美術館（復元・建設型）の3つを選定することとした。

平泉町の世界遺産群：2011年6月、岩手県平泉町の文化遺産が悲願のユネスコ世界文化遺産に「平泉 - 仏国土(浄土)を表す建築・庭園及び考古学的遺跡群 - 」として5資産（中尊寺、毛越寺、観自在王院跡、無量光院跡、金鶏山）が登録された。

北上市の民家園：山あい約7ヘクタールの敷地に、古民家などの歴史的建造物29棟が移築・復元され、北上地方に生息する植物39種を有する総合野外ミュージアムである。市立博物館に隣接しており、同地域の歴史や自然を学べるようになっている。

岩手町の野外美術館：道の駅に併設している美術館であり、屋内展示と敷地面積16ヘクタールに、彫刻17作品を中心に常設した屋外展示を行っている。立地を活かし、幅広い年齢を対象とした開かれた美術館を目指している。

### (3) 量的・質的ミックス法による見学者行動特性等の分析

ガイドシステムのGPS周遊ログや情報閲覧ログ等の量的データを収集し、GIS（地理情報システム）ベースの独自ツールで分析可視化を試みた。この結果をもとに、データ収集と分析可視化に使用するツール群の改善や、見学者行動を観光行動の側面から分析する際のオープンデータ活用に係る課題等について整理した。つぎに半構造化インタビューによる言語データをKJ法A型でモデル化し、対象フィールドでの行動観察も踏まえてデータの解釈を行なう手順を組み込んだ。

分析で得られた主な知見について以下に示す。

展示空間の構造に配慮した情報提示：野外ミュージアムでは、広大な屋外の敷地を周遊することになる。そのため、見学ポイントの解説だけでなく、見学ポイントを繋ぐための移動経路や移動手段に関する情報、さらにはミュージアム全体を俯瞰するための総合的な情報を階層化して提供する必要がある。複数の施設（資源）で構成される場合には、それらを移動するための交通手段に関する情報も当然含まれるべきである。

ユニバーサルデザイン(UD)への配慮：歴史的建造物や景観、地形の保全といった特質をもつ野外ミュージアムは、屋内ミュージアムのようなハード面のUD対応は難しい。しかし、今後、野外ミュージアムにおいても多様な来館者への対応が求められることは論を俟たないことから、段階的にかつ継続的に対応可能な範囲を拡大するスパイラルアップという考え方にに基づきUD化に取り組むと良い。

人文資源と自然資源双方に対応した見学支援コンテンツ：人文系と自然系の両者を

併せもつことが野外ミュージアムの特質の一つであることから、情報支援においても人文資源と自然資源の双方に対する解説が望まれる。屋内のミュージアムと違い、野外ミュージアムの来館者は見学目的のみならず、散歩や写真撮影、ハイキングといったレクリエーション目的で来館する人も少なくないことから、提供する自然系のコンテンツは静態情報としてではなく、四季や天候と連動した動態情報として提示することが望ましい。

周遊を促進するための情報提示：周辺観光施設からの立ち寄り客でも手軽に見学できるようにするためには、隙間時間でも楽しめるよう、野外ミュージアムの広大で多様な見学空間を来館者の時間的制約や興味、訪問歴に応じて解説や案内を支援することが有効である。

屋外でのモバイル端末利用：モバイル端末によるガイドシステムは個人で利用するには適しているが、グループ利用も念頭におくべきである。ゲーミフィケーションやAR (Augmented Reality) などインタラクティブかつ視覚的なコンテンツを積極的に導入することは見学時の興味喚起に繋がる一方で、端末の画面だけを注視していると、野外ミュージアム本来の魅力である自然景観や散策を楽しむことがおろそかになるため、端末に対するハンズオンと見学のバランスを考慮したサービスとしてデザインすることが肝要である。

### (4) 野外ミュージアムの情報サービスデザイン方法試論

方法論研究の基礎として、参加型デザインを可能とし、かつアクションリサーチとも相性のよいHCD(Human Centered Design)プロセスの国際規格であるISO 9241-21013を採用した(図1)。新たに盛岡市の伝統的建築物保存地域、宮古市の震災遺構を含むジオパークを研究フィールドに加え、アクションリサーチによる来訪者向け情報サービスのデザインを実践し、HCDを効果的に適用するうえでの指針を洗い出した。

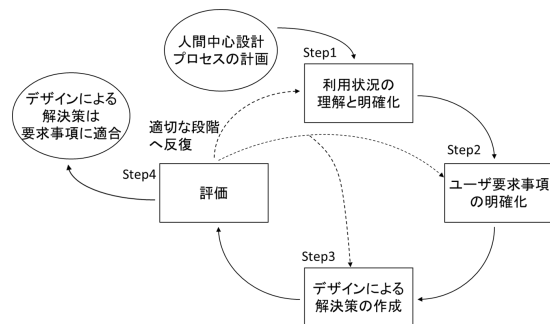


図1 HCD プロセス ISO 9241-21013

多様なステークホルダーが関与する野外ミュージアム事例においては、プロジェクトマネジメント知識体系であるPMBOK( Project

Management Body of Knowledge) のコミュニケーション管理の視点や、ビジネス分析の知識体系である BABOK(Business Analysis Body of Knowledge) の分析技法の適用を検討すべきである。震災遺構を含むジオパークの事例では、ステークホルダーに対するヒアリング調査結果から、ステークホルダーの価値観と関係性をまとめたリッチピクチャ、ステークホルダーとの関わり方を考慮するための関心権限グリッド図、ステークホルダーの本プロジェクトにおける関与度を整理した関与度評価マトリックス、サービス運用時の影響範囲を特定するオニオン図等を使った多面的な分析が有効であった。

時間経過とともにステークホルダーの意向や関与に変更や揺れが予想される場合、各ステークホルダーの立場に応じてコミュニケーションをとりながら意向を反映してゆくプロセスマネジメントが必要となる。このような場合、PMBOK のコミュニケーションコミュニケーション管理が参考になる。また、HCD プロセスは反復・段階的实施によるプロセスの発散・長期化が懸念されるが、本研究で採用した国際規格 ISO9241-210 は、プロセスマネジメントの視点が考慮されており、緩やかなマネジメントのもとでの参加型デザインに適していると考えられる。

以上より、HCD をサービスデザインの基本プロセスとしながら、見学者行動特性を踏まえたステークホルダー分析やプロセスマネジメントの仕組みを適宜組み込むことで、実践性の高いサービスデザイン方法論の枠組みを提示できる見通しを得た。

#### <引用文献>

- [1] 落合知子：野外ミュージアムの研究，雄山閣，2009。

#### 5. 主な発表論文等

##### [雑誌論文](計3件)

阿部昭博：アクションリサーチによる野外ミュージアム見学支援システムの導入に関する考察，日本ミュージアム・マネジメント学会研究紀要，査読有，第21号，pp.63-69，2017。

萬直之，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：震災情報を考慮した観光情報提供システムの分析と開発，情報処理学会研究報告，査読無，2015-IS-133(5)，pp.1-8，2016。

佐藤亮，市川尚，富澤浩樹，阿部昭博：道の駅に併設した野外美術館を対象とする観光支援システムの開発，情報処理学会研究報告，査読無，2014-IS-130(2)，pp.1-8，2014。

##### [学会発表](計10件)

上田翔磨，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：デザイン思考アプローチを用いた広域観光支援システムの再設計，情報処理学会

第80回全国大会講演論文集，2ZE-01，2018。

ABE, A.: Information Service for a Geopark Including Earthquake Structural Remnants: An Action Research Approach, Proc. of 2017 IISES International Academic Conference, pp.1-8, 2017.

萬直之，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：震災情報を考慮した観光情報提供システムの開発と評価，情報処理学会第79回全国大会講演論文集，1ZE-03，2017。

萬直之，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：震災情報を考慮した観光情報提供システムの検討 - 岩手県宮古市を事例として - ，観光情報学会第13回全国大会論文集，B1-7，2016。

ABE, A.: Case Study on Visit Characteristics of Open-air Museum Information Service Users, Proc. of 23rd IISES International Academic Conference, pp.1-7, 2016.

萬直之，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：震災情報を考慮した観光情報提供システムに関する考察，情報処理学会第78回全国大会講演論文集，5ZD-05，2016。

蘭天陽，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：留学生を対象としたグループ観光支援システムの提案，情報処理学会研究報告，2015-GN-96，pp.1-8，2015。

蘭天陽，阿部昭博，市川尚，富澤浩樹：留学生の観光意向調査と情報支援の可能性，観光情報学会第12回全国大会講演論文集，1A-4，2015。

佐藤亮，市川尚，富澤浩樹，阿部昭博：道の駅に併設した野外美術館を対象とする観光支援システムの開発と評価，情報処理学会第77回全国大会講演論文集，4ZE-9，2015。

阿部昭博：地域連携による観光情報システム研究の意義と課題，地理情報システム学会東北支部2014年度研究交流会，2014。

##### [図書](計1件)

観光情報学会(編)：観光情報学入門(13.3節「文化観光における情報の役割とその将来展望」執筆：阿部昭博)近代科学社，225(193-200)，2015。

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

阿部 昭博 (ABE, Akihiro)

岩手県立大学・ソフトウェア情報学部・教授

研究者番号：70305291