

ウェアラブルデバイス活用した健康増進型野外ミュージアム鑑賞支援システムの提案

千葉 桂也[†] 阿部昭博[†] 市川尚[†] 富澤浩樹[†] 工藤彰[‡]

岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†] 株式会社ノーザンシステムサービス[‡]

1. はじめに

全国の野外ミュージアムは、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が厳しさを増しており、観光施設としての魅力向上が急務となっている。広大な敷地を有する岩手町立石神の丘美術館は、近隣の地域とともに健康増進に資する森林セラピー基地¹⁾に認定されたことで来館者増が期待されているが、認定自体の認知度向上と健康福祉面の情報支援が新たに課題となっている。そこで本研究では、ウェアラブルデバイスとスマートフォンを活用した、健康増進型の新しい野外ミュージアム鑑賞支援システムを開発する。本稿では他地域の先行事例調査や美術館来館者を対象としたニーズ調査を踏まえて、作品鑑賞のみならず健康増進を考慮したシステムの基本コンセプトについて報告する。

2. 調査

2.1 森林セラピー基地の情報発信状況調査

石神の丘美術館は2015年に、NPO法人森林セラピーソサエティが普及活動を行う森林セラピー基地に認定された¹⁾。森林セラピー基地とは、複数のセラピーロードと健康増進に資する施設を有し、科学的に癒し効果が実証された地域を指す。現在、全国で62か所の地域が認定されている。同美術館は屋外展示場内の遊歩道がセラピーロードとして認定を受けたものの、美術館として森林セラピーに関する情報発信の在り方について模索している段階であった。そこで、森林セラピー基地認定地域の活動と情報発信状況を把握するために、各地域のWebサイトを調査した。

調査の結果、認定地域では、森林セラピーを紹介するWebサイトを開設し、セラピーロードのマッ

プとその見所等を紹介していることが分かった。しかし殆どのWebサイトでは、スマートフォンに対応しておらず、実際にセラピーロードを歩く際は紙のマップに頼らざるを得ないため、見所の場所がわかりにくく、提供できる情報にも制限があると感じた。情報発信状況については、FacebookやTwitterなどのSNSを通じて、関係者が現在のセラピーロードの様子や活動を発信している地域が数多く確認できたが、セラピーロードを訪れた人の感想等を発信している地域は少ないことが分かった。

2.2 対象フィールドの調査

当研究室と同美術館は2008年よりガイドシステムの共同研究²⁾を実施してきたが、森林セラピー基地認定を機にフィールドの現況を再度調査した。石神の丘美術館は、石神山の斜面に広がっており、屋外に17点の彫刻作品が展示され四季折々の自然と共に楽しむことができる作りとなっている。同美術館にあるセラピーロード(石神の丘コース)は1周1,920mあり、標高326mある石神山に登り屋外展示場を一周する遊歩道を兼ねている。同セラピーロードは、日本初の芸術文化と森林セラピーが融合したコースであり、館内の彫刻作品鑑賞のほか、自然林内の散策や遠くの山々の風景を楽しむことでリラックス効果が期待できる。

館内には、QRコードを用いた音声ガイドシステムがあり、来館者が自由に作品情報を入手することが可能である。しかし、現状では、QRコードを利用して情報を入手するには、作品に近づく必要があり、使い勝手については改善の余地がある。また作品情報のほかに植物や風景といった自然に関する情報を提供しているが、来館の季節等にそぐわない内容が提示される等、コンテンツ面の課題もあった。

2.3 来館者に対するアンケート調査

同美術館の森林セラピー基地認定に関する認知度やセラピーロードの利用ニーズを把握するために、来館者等に対しアンケート調査を行った。

A Proposal of Open-Air Museum Appreciation Support System Considering Health Promotion by Wearable Devices

[†]Keiya Chiba, [†]Akihiro Abe, [†]Hisashi Ichikawa, [†]Hiroki Tomizawa, Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

[‡]Akira Kudo, Northern System Service Co., Ltd.

調査期間は2016年11月6日から2016年11月25日までの20日間で、回収されたアンケート総計は42名であった。

調査の結果、森林セラピーという余暇活動に対する理解度は約21%、岩手町の基地認定に対する認知度は約33%であり、幾分、基地認定に対する認知度は上回っているものの、森林セラピー基地の存在だけでなく、森林セラピー自体の理解促進に繋がる情報発信が不可欠であるとの知見を得た。また、セラピーロードで行ってみたい健康増進活動を確認する設問に対しては、半数以上が森林ウォーキングと回答しており運動情報のニーズが高いことが分かった。

3. システム設計

3.1 設計方針

調査結果を踏まえ、3つの設計方針を定める。

方針1:健康増進を図るための情報支援を行う。来館者アンケートで森林ウォーキングのニーズが高いこと、起伏に富んだ遊歩道沿いに作品や見所が点在することから、ウェアラブルデバイスを使って心拍数等の身体活動量を計測し、歩行運動を支援する。

方針2:美術館内の周遊促進を図るため、彫刻作品などの人文資源のみならず、植物や景観といった自然資源の鑑賞を支援する。屋外展示場の植物や風景に関する解説は、来館の季節や時間帯を考慮して動的な情報提供を可能とする。また、人文資源、自然資源双方の理解を深めるために、関連情報の検索を支援する。

方針3:美術館内のセラピーロード及び森林セラピーの認知度と理解度向上のために、情報発信の支援を行う。森林セラピーの紹介に留まらず、来館者の感想や意見等を積極的に発信することで森林セラピーという新しい余暇活動(行為)の特徴や楽しみ方を伝えていく。

3.2 プロトタイプの開発

システム構成図を図1に示す。スマートフォンとウェアラブルデバイスをBluetoothで接続することで、来館者の運動情報(心拍数等)を取得する。ウェアラブルデバイスはリストバンド型のEPSON製PULSESENSEを用いる。工藤らの技術成果³⁾を活用しGotAPIを用いて3つの機能を有するプロトタイプを構築する。GotAPIはWebAPIコンソーシアムが推進するオープンソースのフレームワークであり、スマートフォン側のGotAPI Server(HTTPサーバ)を利用して、WebブラウザやネイティブアプリとRESTベースのやり取りを行う仕組みを提供する。

運動情報表示機能は、年齢や体重といった最小限のユーザ情報を入力することで、ウェアラブルデバイスから取得した身体情報をもとに、心拍数、消費カロリー、運動強度などを算出し提示する。

鑑賞支援機能は、人文資源(作品)のほかに、自然資源(植物や風景)に関する情報について、訪問した季節や時間帯を考慮しつつGPSを用いたプッシュ型で配信する。またWikipedia APIを用いて、人文資源、自然資源の関連情報も検索可能とする。

情報発信機能は、運動情報表示機能と鑑賞支援機能で提供された情報を来館者自身の意向で適宜引用しながら、森林セラピーの楽しみ方や感想をTwitterと連携して発信する。

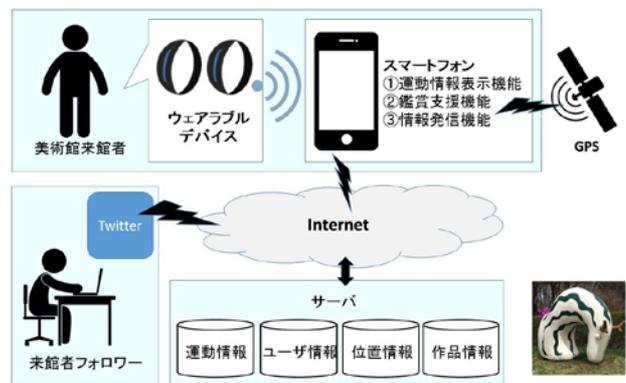


図1 システム構成図

4. おわりに

本稿では、ウェアラブルデバイスを活用した健康増進型野外ミュージアム鑑賞支援システムの提案を行った。現在プロトタイプを開発中である。なお、現状では美術館側の提案であるセラピー効果を実感できるものとしてのリラックス指数による可視化について要望が寄せられている。これに対するシステムでの対応方法については、引き続き検討する必要がある。

参考文献

- 1) 森林セラピー総合サイト: <http://www.fo-society.jp/> (最終確認日:2017/01/09).
- 2) 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, IS-130-2, pp.1-8 (2014).
- 3) 工藤彰, 狩野徹, 阿部昭博: ウェアラブルデバイスを活用したユニバーサルツーリズム安心システムの検討, 情報処理学会第78回全国大会, 2E-03 (2016).