

# 博物館ネットワーク事業：Ingressを用いたフィールドミュージアムの開発

小瀬 由樹<sup>\*1</sup>・美濃部 久美子<sup>\*1</sup>・白井 暁彦<sup>\*1</sup>・木村 知之<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 神奈川工科大学情報学部情報メディア学科白井研究室 sumaho@shirai.la

<sup>\*2</sup> 相模原市立博物館 hakubutsukan@city.sagamihara.kanagawa.jp

## 研究概要

白井研究室と相模原市立博物館は平成 25 年度より協働事業によって相模原市域全域を対象としたフィールドミュージアムの構築を行っている。本研究は、その活動における調査で明らかになった「若者世代の来館者が他の世代と比べて少ない」という結果から、3 種類のユーザーモデル「博物に興味がない」、「さがみはらどこでも博物館の活動に興味がない」、「ゲームにしか興味がない」を設定し、それらに対して代替現実ゲーム「Ingress」を用いて行った、「Web サイト開発」、「デジタルサイネージシステム開発」、「ワークショップイベントの実施」を通じたフィールドミュージアムの新しい展開手法による開発について報告する。

Key Words: Field museum, Alternate reality game, Digital signage, Ingress

## 1. まえがき

本研究において開発する「フィールドミュージアム」とは、固定の館ではなく、市域をひとつのミュージアムと見立て、地域の文化、自然の学習活動の場として提供するものと定義している。物理的な館を建設するのではなく、役所的な縦割りではなく、電氣的・市民的なネットワークによって、市立博物館の来館者である市民が主体的に生きたミュージアムに関わる必要がある。もちろん ICT 技術の活用も重要な要素である。

神奈川工科大学情報学部情報メディア学科白井研究室と相模原市立博物館（以下、相模原市博）は、平成 25 年度より協働事業によって相模原市域全域を対象としたフィールドミュージアムの構築を行っている。市立博物館が計画する博物館ネットワーク事業「さがみはらどこでも博物館」を協働で実現すべく、「みんなでつくる相模原『知的探求散策アルバム』」（略称・スマ歩さがみはら）として推進してきた。

本研究はその活動において、平成 25 年度に実施された向井らによるアンケート調査 [1] で明らかとなった「若者世代の来館者が他の世代と比べて少ない」という結果に対し、特に「博物に興味がない市民」に対して、代替現実ゲームである「Ingress」を用いて、新しい来館者層に向けて行った、Web サイト開発、デジタルサイネージシステム開発、ワークショップイベントの実施を通じたフィールドミュージアムの新しい展開手法と結果について報告する。

## 2. 本研究の課題と他の自治体の取り組み

### 2.1 アンケート調査による課題設定

一般的に中高生のミュージアムへの来訪は少ないといわれている。平成 25 年度の向井らによる来館者アンケート調査によると、中高生に加えて 18 ~ 22 歳、23 ~ 39 歳といった若者世代の来館者が他の世代と比べて少ないことが明らかになっている（図 1）。

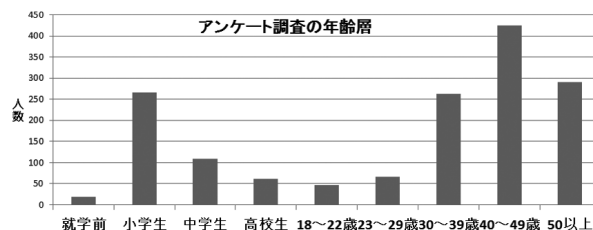


図 1 相模原市立博物館の来館者（平成 25 年度実施）

### 2.2 スマートフォン向け代替現実ゲーム「Ingress」

Ingress とは、2012 年より Google の社内ベンチャー企業 Niantic Labs が開発・運用しているスマートフォン向け代替現実ゲームである [2]。

プレイヤは全世界を舞台に 2 つの勢力に別れ、ゲーム内に点在する「ポータル」と呼ばれる拠点を奪い合い、自陣の拠点同士をリンクで結び、3 つの拠点を繋げることでコントロールフィールドと呼ばれる 3 角形の陣地を作成する。この陣地を拡大することを目的にして陣取りゲームを行っている。

ポータルには、寺社仏閣や史跡、といった建造物などが設定されており、プレイヤなら誰でも新しいポータルを申請することができる。

Ingress のゲームシステムはスマートフォンに標準装備の GPS センサを用いており、実際に街を歩き、ポータルを訪れることで、敵勢力のポータルを攻撃する、あるいは自陣のポータル同士を結ぶといった操作が可能となる「歩いて遊ぶゲーム」である。

Niantic Labs 代表者の John Hanke 氏は Google Maps をはじめとする Google の代表的サービスを開発してきた Google 副社長であり、「子供が天気の良い日にソファでゲームをしており、外を歩かないことからこのプロジェクトを始めた」と述べている。SF としての世界観の設計と同時に、社会や都市、引きこもりがちなゲームプレイヤへの問題意識が開発のモチベーションになっており、第 18 回メディア芸術祭エンタテインメント部門で大賞を受賞した最先端のメディア芸術であるとともに [2]、現代社会を象徴する、社会現象ともなりつつあるゲームである [3]。

### 2.3 各自治体における「Ingress」の活用事例

Ingress を自治体が用いた事例として、2014 年 5 月 10 日～11 日の 2 日間行われた宮城県石巻市の復興支援ツアーは、80 人強のプレイヤが参加した [4]。ポータルに用いる画像に、震災を受ける前の建築物などを用いることで、ツアー参加者は震災前の石巻市の姿を確認することがきる。2014 年 9 月 25 日に岩手県で発足した、岩手県 Ingress 活用研究会 [5] では、Ingress による地域振興を目的とし、2014 年 11 月 9 日には盛岡市にて街歩きイベントが実施された。2014 年 12 月 18 日、神奈川県横須賀市は観光情報サイトに Ingress 特設ページ「Strategy base for Ingress in Yokosuka」(<http://cocoyoko.net/ingress/>) を開設し、Ingress プレイヤに対して、東京湾上の無人島である猿島への運行料金が半額となる「Ingress 割」を開始した。特設ページ上では横須賀市の観光ルートと Ingress のポータル情報や MISSIONS の情報を関連付けて紹介しており、Ingress プレイヤの呼び込みを試みている。

### 2.4 新規性：ゲームを使ったゲーミフィケーション

前節の通り、Ingress を自治体が用いた事例として、観光、あるいは町おこしに用いられた事例はあるが、フィールドミュージアムの開発には用いられていない。

シニア層に対する周知や、子供とその親および高齢者・祖父母の 3 世代の参加が難しいこと、敵対する勢力に対して友好的になり難く、Ingress 内で起きている出来事は非 Ingress プレイヤには知る方法がない、といったゲームのみでは解決できない部分が課題として挙げられる

が、これらをクリアすることで、世界的にも新しい「ゲームによるゲーミフィケーション」による、Ingress を用いたフィールドミュージアムの開発を実施できるのではないかと考えた。ゲームの外部にこれらの課題を解決する ICT サービスを展開することで、フィールドミュージアムの開発が可能になるのではないかと考えた。

具体的な展開手法として、「Web サイト開発」、「デジタルサイネージ開発」、「ワークショップイベントの実施」といった 3 手法による補完を試みる。

### 2.5 展開手法

まず、仮説を展開するにあたり、ペルソナ（ユーザーモデル）として (1) 博物館に興味がない、(2) さがみはらどこでも博物館の活動に興味がない、(3) ゲームにしか興味がない、の 3 つに設定した。このペルソナに対して、Ingress のみでは解決できないそれぞれの要素の展開手法として、(1) Web サイト開発、(2) デジタルサイネージ開発、(3) ワークショップイベントの実施による解決を試みた (図 2)。

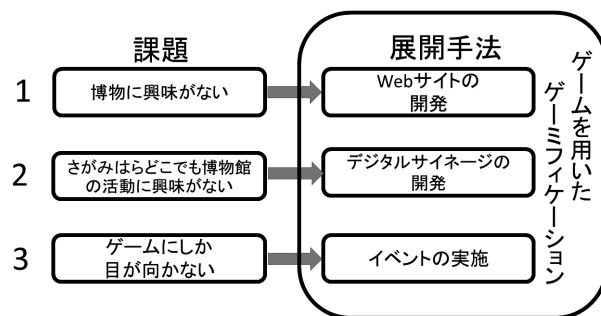


図2 設定した3つのペルソナと展開手法

## 3. Web サイト「相模 Ingress 部」の開発

### 3.1 WordPress による開発

本協働事業において、相模原市博の公式 Web サイト「[sagamiharacitymuseum.jp](http://sagamiharacitymuseum.jp)」の開発および運用は、白井研究室において行っている。オープンソースのコンテンツマネジメントシステムである「WordPress」を用いて開発していた本サイトにおいて、サブドメイン「[ingress.sagamiharacitymuseum.jp](http://ingress.sagamiharacitymuseum.jp)」を派生させることで、相模原市博のメインサイトとは異なる個性あるペルソナ向けの個性ある複数のサイトの構築が可能となっている。

本プロジェクトでは中高生でも参加しやすいような雰囲気を出すため『部活動のような』というコンセプトでサイトの設計を行った。サイトサービス名も「相模 Ingress 部」として全体の設計を行っている。

### 3.2 地図を自動生成する WordPress プラグインの開発

2014 年 10 月当初は、Ingress における相模原市内ポータルは極端に少なく、700 か所程度であった。Blog 形式で、地域の展示物や史跡などの「将来のポータル候補地」を Ingress 上で申請（Niantic Labs が手作業で承認作業を行っており、数週間～数か月必要とする。原稿執筆時点、全世界で数百万件の承認処理が保留されている状態）するとともに、写真と地図、周辺の史跡情報を関連付けて取り扱ったが、取材場所の情報を素早く正確に表示するため、地図を生成する必要があった。そのため、Blog に用いる写真から地図生成を行うマップ表示プラグイン「photomapper」を、sysbird 氏が開発したプラグイン「google-maps-photo-gallery」をベースに開発した。

このプラグインを用いることにより、コンテンツの作成にかかる作業を減らすことができた。

### 3.3 コンテンツの展開ワークフロー

開発した Web サイトは主にアクセス数の計測といった統計情報の取得や、Twitter や Google+, Facebook といった SNS に Web サイトの更新が自動投稿される連携の設定を行った。この SNS 連携により、Twitter を起点とした、図3のようなコンテンツの更新ワークフローが構築できた。

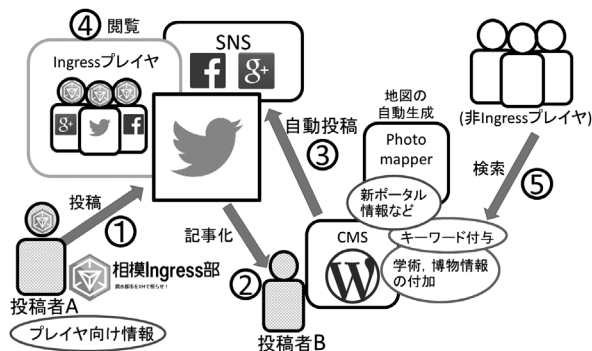


図3 Web サイトのコンテンツ展開ワークフロー

Ingress 部員である投稿者Aは、相模原市内でIngressを起動しながら取材する。新しいポータルや関連史跡を発見した場合、Twitter に新しく発生したポータルの情報を投稿する。別途、博物担当スタッフである投稿者Bがキーワード、学術、博物情報の付加、photomapper による地図の自動生成や専門の学芸員の監修を経て、Web サイトのコンテンツとして投稿する。その投稿は自動投稿が設定されている各 SNS へも投稿される。Ingress プレイヤーは Twitter や Google+ の投稿を閲覧し、非Ingress プレイヤーは Web サイトのコンテンツに付与したキーワードの検索などから Web サイトにアクセスする。

### 3.4 Twitter の反響

Web サイト開発において展開してきた SNS 連携において、特筆すべき結果として、Twitter 上での他ユーザーからの反響が挙げられる。

Twitter 公式の分析ツール「Twitter アナリティクス」を用いた分析の結果、相模 Ingress 部の Twitter は2014 年 11 月 13 日から運用を開始し、2015 年 1 月 20 日現在までの 68 日間において、主に地域の Ingress に関わる情報の投稿を 490 件行い、13.7 万件的インプレッション（表示件数）を得た（図4）。

この68日間で、ツイートによって13.7万件的インプレッションを獲得しました

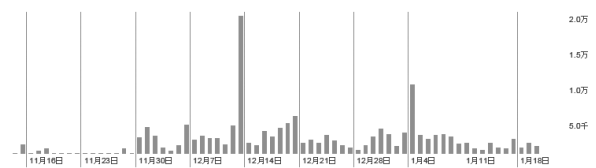


図4 13.7 万件的インプレッション

また、他ユーザーとの交流の中で、相模原各地の情報が相模 Ingress 部 Twitter に提供されるといった特徴的な反応もあった（図5）。



図5 他ユーザーによる情報提供

## 4. デジタルサイネージ開発とフィールドテスト

### 4.1 クラウド型デジタルサイネージシステム開発

実際に相模原市博に来訪するにもかかわらず、フィールドミュージアムの活動を知らない層に向けたアプローチとして、新しいコンセプトのデジタルサイネージを開発し、フィールドテストを行った。さまざまな予備実験から、新たなクラウド型デジタルサイネージを開発した。開発したサイネージシステムでは月額使用料が不要で、配信までの手順も短く、ソフトウェアも安定している。また将来的に多重化不可視映像技術「ExPixel」[6]を利用することを想定して3Dフラットパネルディスプレイへと刷新した。Ingress の世界観である“The world around



you is not what it seems. (あなたの周りの世界はあなたが見ている通りとは限らない)”に合わせたコンセプトの表示方法が可能である。

## 5. ワークショップイベントの実施

### 5.1 相模 Ingress 部成果ワークショップ「ふちのべ Ingress 初詣」の実施

Ingress プレイヤにおいて、ゲームにしか興味がない層を相模原市博に来館させることを目的に、相模 Ingress 部の成果ワークショップとして、2015 年 1 月 4 日に Ingress を用いた街歩きイベント「ふちのべ Ingress 初詣」を企画し、Blog メディアを中心に注目された [7, 8, 9, 10]。短い期間の告知であったが、結果として 21 名が参加した。

参加者からは、事前アンケートを取得し、イベント後にもアンケートを取得した。

### 5.2 イベントによる市立博物館への来館

取得したアンケートから、博物館へ初めて来館した参加者が 38% いたことが分かった。一方で「月一回以上」など、本イベント以外でも博物館に来館していたことを意味する回答もあったことから、本イベントはこれまで博物館に来なかった層を来館させるだけの新たな価値を創出することができ、イベント以外でも博物館に来館している層との橋渡しを実現したと考えられる (図 6)。

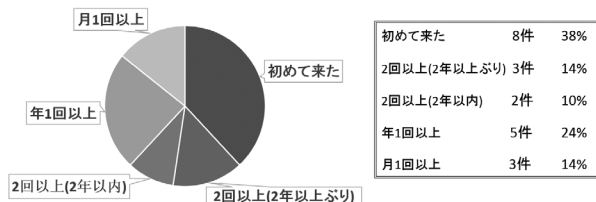


図6 博物館への来館について (ふちのべ Ingress 初詣)

また特筆すべき点として、この参加者が、次節のイベントを開催する中心的役割となった。

### 5.3 新たなイベントの実施とコンテンツ連携

2015 年 2 月 7 日に新たなイベント「春よ来い！相模原 Ingress 豆まき！」が開催された。2015 年 2 月現在、世界 49 か国 169 都市で開催されている Niantic Labs 公式の Ingress 初心者向けイベント「First Saturday」の開催地のひとつとして指定され、ボランティア運営者や地元商店街などの協力が集まり、筆者だけではなく、自主的な Ingress プレイヤの運営により開催され、公式参加者は 63 名となり、育成ポイントは世界 5 位となった。また本イベントにおいても前イベントと同様にアンケートを

取得した。



図7 イベントから作成したサイネージコンテンツ

イベントの結果は Web サイトとデジタルサイネージのコンテンツに利用し、即時に館内および市内数か所に設置されるクラウドサイネージに配信される (図 7)。

### 5.4 新たなイベントにおける博物館への来館

新たなイベントで取得したアンケートにおいて、博物館へ初めて来館した参加者が 56% いた。また「月 1 回以上」といった回答は少なかった (図 8)。このことから本イベントは前イベントと比べ、より多くのこれまで来館しなかった層を来館させたと言える。

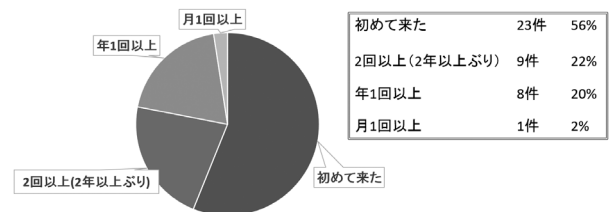


図8 博物館への来館について (春よ来い！相模原 Ingress 豆まき！)

## 6. まとめ

Google が開発運営する代替現実ゲーム Ingress を用いて、市域全域をフィールドミュージアムにするプロジェクトのためのツールとした。Ingress に足りない機能を行うための、(1) Web サイト開発、(2) デジタルサイネージ開発、(3) イベントの実施を行った。

Web サイト開発として、SNS とへの自動投稿連携や地図の自動生成プラグインの開発によってコンテンツの展開ワークフローを構築した。また、連携した SNS の中でも特に Twitter では、他ユーザーからの自発的な情報提供といった特徴的な反響が見られた。

デジタルサイネージシステム開発として、新たなシステムを開発することでコンテンツの配信手順の簡略化を実現した。また、機材面での刷新を行い、ExPixel に対

応した新たなデジタルサイネージを相模原市博で運用するに至った。

ワークショップイベントの実施として、取得したアンケート結果から、これまで博物館に來なかつた層を來館させ、本イベント以外でも相模原市博に來館している層との橋渡しを実現していたことが分かった。また新たなイベントにおいて、より多くの「Ingress ならではの層」を來館させることができた。

これらの結果から、本研究は相模原市のみでなく、より広い範囲に向けた情報発信の基盤を構築したとともに、デジタルサイネージによる相模 Ingress 部などの活動に興味のない層への発信を行い、博物館に一度も來たことのない人を來館させるだけでなく、自主的に活動を展開させるという新たな価値を創出できたといえる（図9）。

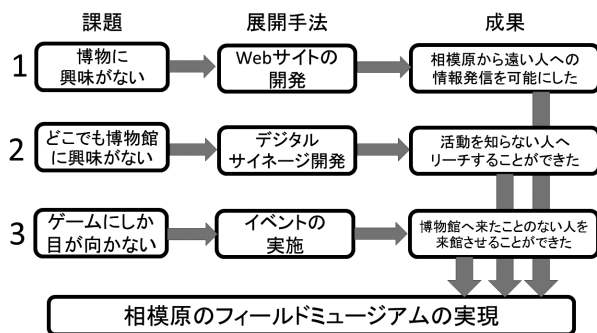


図9 課題に対する展開手法と得られた結果のまとめ

## 7. むすびに

2年間の協働事業における研究及び博物館の電氣的および人的ネットワーク整備、來館者動向調査、「全身・太陽圏」[11]をはじめとする先進的な展示物の開発などの多岐にわたる開発の中、市域全域をフィールドとしたフィールドミュージアムの実現は、独自開発のアプリケーションではなく「ゲームを使ったゲーミフィケーション」による博物との融合手法であった。

大学内の仮想の部活動としてスタートした「相模 Ingress 部」は、短い期間で多くの市民を主体的にまきこみ、開始から4か月で Google 公式イベントを自主的に開催するまでの規模となった。今後は相模原市博の市民ボランティアサークルとしての形をとり、継続的な運営を行っていくことで、卒業後の筆者も、将来的には後輩の指導やイベントのスタッフとして、主体的に、より幅広い人々が関わっていくことのできる活動となるだろう。

## 参考文献

- [1] 向井優善, 美濃部久美子, 小出雄空明, 白井暁彦, 木村知之. 博物館ネットワーク事業: 相模原市立博物館の來館者調査. 相模原市立博物館研究報告, pp.73~76, Mar2014.
- [2] 文化庁メディア芸術祭実行委員会, 平成26年度第18回文化庁メディア芸術祭受賞作品集, p.70-75. 2015.
- [3] 田嶋慶彦. 朝日新聞デジタル: イングレス 陣取りゲーム、社会に影響 - 香川 - 地域, 2015. <http://www.asahi.com/area/kagawa/articles/MTW20150113380370001>.
- [4] Engadget 日本版. イングレス@ 石巻レポート, 2014. <http://japanese.engadget.com/2014/06/10ashgoogle-ingress>.
- [5] 岩手県庁. 岩手県 ingress 活用研究会, 2014. <http://www.pref.iwate.jp/kouchoukouhou/031399.html>.
- [6] 鈴木久貴, 白井暁彦. 「多重化不可視映像技術 (第1報) - 民生品ステレオ 3D フラットパネルでの実現 -」, 第19回日本バーチャルリアリティ学会大会論文集, pp.116-119, Sep 2014.
- [7] Ingress 速報「【先生がガチ】研究室の学生と博物館職員が Ingress 部を立ち上げるまで」, <http://ingress.blog.jp/archives/19432501.html>, 2014.12.26
- [8] ねとらぼ「神奈川県相模原市で Ingress 初詣イベント!!! 神奈川工科大学・市立博物館の有志が企画」, <http://nlab.itmedia.co.jp/nl/articles/1412/25/news103.html>, 2014.12.25
- [9] 町田経済新聞「相模原で「インGRESS」初詣ツアー、博物館と大学の有志が企画」, <http://machida.keizai.biz/headline/1843/>, 2014.12.27
- [10] 町田経済新聞「相模原でインGRESS公式イベント「ファーストサタデー」 - 市内外から63人」, <http://machida.keizai.biz/headline/1865/>, 2015.2.12
- [11] 上石悠樹, 岡本遼, 小瀬由樹, 三上雄太, 白井暁彦, 「球体ディスプレイとモーション入力を用いた科学コンテンツのエンタテインメントシステム化と展示評価手法」, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム2014論文巻, 情報処理学会, pp.235 - 243, 2014.09.12.