

XR 技術を用いた観光資産の付加価値向上に関する現状報告 - ジーンの事例から -

小野憲史

東京国際工科専門職大学工科学部

ono.kenji@iput.ac.jp

概要: 地方自治体などが交流人口の増加、地域社会の活性化、郷土理解の促進などを目的に製作する「地方創生ゲーム」が増加している。本研究ではこれらのうち、株式会社ジーンが地方自治体等と官民連携で開発したスマートフォン向け XR アプリケーション『AR長岡宮』『Go! Go! しだみ古墳群』『体感 国宝彦根城』をケーススタディとして取り上げ、自治体等の担当者と開発者にヒアリング調査を行った。その結果、異なる評価基準を持つ複数の組織・団体が創造的な摩擦を通して新しい価値を創造する、ヘテラルキー型組織によるイノベーションが観察された。

キーワード: シリアスゲーム、ゲーミフィケーション、地方創生ゲーム、イノベーション、ヘテラルキー、XR、官民連携

A status report on adding value to tourism assets using XR technology - From the cases of xeen Inc. -

Kenji ONO

International Professional University of Technology in Tokyo

ono.kenji@iput.ac.jp

Abstract There is an increasing number of examples of the production of "revitalization games" with the aim of increase in the number of people interacting with each other, revitalization of local communities, and promotion of local understanding. In this study, the speaker focused on "AR the Nagaoka Palace", "Let's Go to Shidami Kofun" and "National Treasure Hikone Castle Explorer!", which are the applications for smartphone developed by xeen Inc. through a public private partnership as case studies and conducted the interview survey with the contact person in local government and producer in the company. As a result, the innovation by a heterarchical organization in which multiple organizations and groups with different evaluation criteria create new values through creative friction was observed.

Keyword serious game, gamification, revitalization games, innovation, heterarchy, XR, Public Private Partnership

1. はじめに

シリアスゲームやゲーミフィケーションが広がりを見せる中、観光業等との結びつきが広がっている。倉田は現実の場所を舞台とした「ご当地ゲーム」の中でも、特に観光地や観光関連施策を対象としたものを「観光周遊支援ゲーム」と定義している[1]。中村はご当地ゲームを「IP による地域活性化」の視点から考察している[2]。小野は交流人口の増加、地域経済の活性化、郷土理解の促進などを目的に企画製作されるゲームを「地方創生ゲーム」と定義し、その背景や事例について論じている[3]。

一方、我が国では文化財のデジタルアーカイブや観光体験の向上などを目的に、XR 技術が活用されてきた。特に近年、VR HMD ゴーグルやスマートフォンなどで、手軽に VR・AR 体験が可能になった点を受けて、国による環境整備が進んでいる。文化庁が 2017 年に「文化財の観光活用に向けた VR 等の制作運用ガイドライン」を作成したのに続き、観光庁も 2019 年に「最先端 ICT (VR/AR 等) を活用した観光コンテンツ活用に向けたナレッジ集」を作成している[4][5]。

実際に入札情報速報サービス「NJSS」[6]を使用し、「VR (AR, XR) + 観光」などのキーワードで入札案件を調査し、内容を精査した上で本分野に関係の無い案件を削除したところ、不完全ながら過去 9 年間で増加傾向が見られた (図 1)。また、案件あたりの提案上限金額は 500 万円～999 万円が最多だった (図 2)。こうした事例の中には、シリアスゲームやゲーミフィケーションの要素が含まれるものがあり、本分野に

おける新たな可能性が示唆されている。

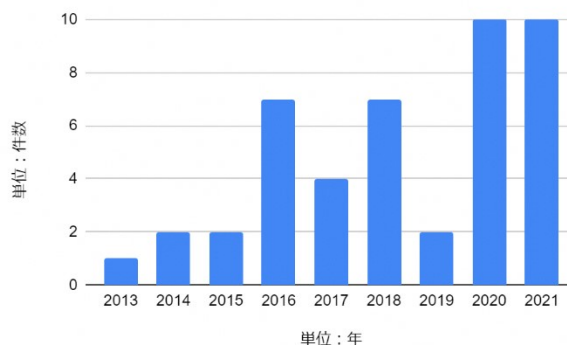


図 1. NJSS に登録された入札案件数の推移

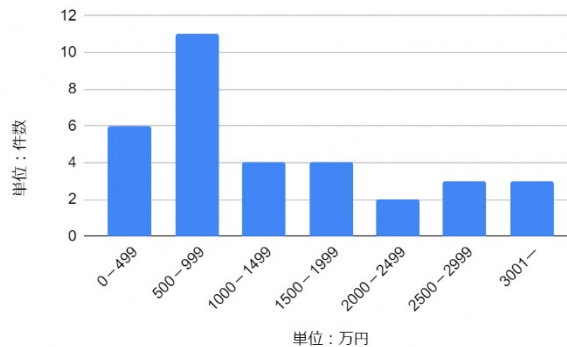


図 2. 案件あたりの提案上限金額

藤本(2007)は欧米型シリアスゲームの特徴に、国・軍隊・非営利団体・地方の開発公社などがクライアントとなって製作された事例が多い点をあげている[7]。また、Xu ほか(2017)は観光マーケティングとゲーミフィケーションの融合について論じつつ、DMO(Destination Management Organization、観光地域作り法人)主体で製作された欧米圏の観光ゲーム事例を紹介している[8]。もともと、国内の観光ゲーム製作事例に関する研究事例は乏しい。そこで本稿ではゲーム開発会社の株式会社ジーン(大阪府大阪市)が地方自治体等と連携して開発した3タイトル(表1)をケーススタディとして取り上げ、分析する。いずれもスマートフォンのGPS機能とXR技術を組み合わせ、ゲーミフィケーションの要素を盛り込んだ、エンタテインメント性の高いコンテンツとなっている。

2. ケーススタディ

2.1 調査方法

今回の調査方法は以下の通りである。

- (1) AR 長岡宮:2021年10月22日に現地にて体験取材のうへ、京都府向日市教育委員会の担当者にメール取材を実施した[9]。
- (2) Go!Go!しだみ古墳群:2021年10月23日、10月26日に現地にて体験取材のうへ、10月26日に名古屋市教育委員会の担当者に対面にて1時間程度、インタビュー取材を実施した[10]。
- (3) 体感 国宝彦根城:2021年10月22日に現地にて体験取材のうへ、11月25日に一般社団法人近江ツーリズムボードの担当者に ZOOM にて1時間程度、インタビュー取材を実施した[11]。

2.2 AR 長岡宮

『AR 長岡宮』は京都府向日市に位置する古代宮都「長岡宮」を題材としたスマートフォン向けアプリだ(図3)。アプリを起動したデバイスを片手に、6つの史跡エリア(朝堂院公園、大極殿公園、内裏公園、内裏内郭築地回廊跡(旧上田家住宅)、南内裏公園、築地跡)を探索でき、これがメインコンテンツとなっている。体験者が長岡宮跡地を歩くと、画面上にCGで復元された原寸大の長岡宮が表示され、当時の面影を実感しながら観光できる仕組みだ。他に画面上に登場する蛙、鹿、桓武天皇など、長岡宮にゆかりがある動物や、

歴史上の人物をキャプチャしてコレクションする、怨霊退治がテーマのミニゲームが遊べる、などの要素も盛り込まれている。

長岡宮は延暦3年(784年)に平城京から遷都し、延暦13年(794年)に平安京に遷都されるまでの10年間という短命で終わったため、長く幻の都とされてきた。昭和29年(1954年)から発掘調査が行われているが、長岡宮の大部分が住宅街にまたがっているため、大規模な整備と活用が難しい状況にある。こうした中、地域住民に対する史跡長岡宮跡への理解を深めることを目的として、XRを活用したアプリが開発された。史跡認定エリアの拡大などと共に、現在も継続的なアップデートが実施されている。

本アプリの開発を主導したのは向日市教育委員会で、史跡の整備活用の一環として位置づけられている[12]。朝堂院公園でアプリがインストールされたタブレットの貸し出しも実施中だ。近年ではGIGAスクール構想に伴いICT端末が児童生徒に普及したことから、地域の小学校の校外学習や調べ物学習に活用されるなど、当初の想定を超えた活用も見られる。他に向日市教育委員会では市内の古墳群を周遊する『墳タビ!物集女車塚古墳』もリリースしている。



図3:AR長岡宮

2.3 Go!Go!しだみ古墳群

『Go!Go!しだみ古墳群』は愛知県名古屋市が、市内にある古墳群の認知度向上を目的として開発したスマートフォン向けアプリだ(図4)。名古屋市内には約200基の古墳があり、そのうちの約70基が守山区志段味に集中している。この志段味古墳群を保存・活用する整備事業が進む中で、エンタテインメント性のあるアプリ開発の企画が持ち上がり、製作が

表1:アプリの一覧

年	タイトル	クライアント	開発意図	製作費	DL数・利用者数
2014	AR 長岡宮	京都府向日市	地域住民に対する史跡長岡宮跡の理解促進	1,500万円(初年度の製作費)、約2830万円(2021年度までの総事業費)	1万8,561人(2021年11月末)
2018	Go!Go!しだみ古墳群	愛知県名古屋市	地域住民に対する古墳群の認知度向上	1,999万6200円(初年度の製作における契約上現金額)	約7,300件(2021年9月末)
2021	体感 国宝彦根城	一般社団法人近江ツーリズムボード	外国人観光客を含む、観光客の彦根城に対する観光体験向上	650万円(映像製作費、ローカライズ費、企画監修費などを含むアプリ総開発費用は約2,300万円)	約1,700件(2021年10月末)

行われた経緯がある。

CG で古墳時代の風景を再現しているほか、アプリのメインコンテンツが、志段味古墳群を実際に歩きながら楽しむファンタジーRPG『しだみクエスト』だ。埴輪たちを操り、しだみの支配をもくろむ「謎のまじない師」の野望を粉碎するストーリーで、「体感！しだみ古墳群ミュージアム(しだみゅー)」と、その裏手にある大塚・大久手古墳群を主な舞台に展開する。ゲームを遊びながら自然に古墳時代の日本に思いが巡らせられるように、内容が工夫されている。

本作は 2020 年には熱田神宮で知られる熱田地区を舞台に、ヤマトタケル伝説を盛り込んだ新シナリオ『あつたクエスト』が加わり、名古屋市の広域で楽しめるようになった。また、しだみゅーでアプリがインストールされたタブレットの貸出を行ったり、守山区を巡回するラッピングバスの車内で、アプリの広告を掲示したり、市内の全小中学校にチラシを配布したり、コロナ禍で中止になったものの、『あつたクエスト』の監修を行った学芸員が同行する古墳ツアーが企画されたりと、草の根の宣伝活動が続けられている。

2.4 体感 国宝彦根城

地方自治体主導の前二作に対して、DMO が主体となって開発されたアプリが『体感 国宝彦根城』⁴だ(図 5)。一般社団法人近江ツーリズムボードが企画・制作したもので、彦根城の歴史や特徴などを、楽しみながら学べる。メインコンテンツはスマートフォンの GPS 機能を用いた、場内の特定スポット(四箇所)でしか楽しめないミニゲームだ。プレイヤーは彦根城に侵攻してきた敵兵となり、守備側の軍勢と戦っていく。ゲームは画面をタップしながら敵兵を倒していくシューティングゲームで、現地で撮影された 360 度動画と CG アニメーションの合成で制作されている。

本作の特徴は外国人の視点をふまえて企画制作された点だ。ラジオ DJ・インバウンド観光アドバイザーのクリス・グレン

氏を監修に迎えて、史跡や文化財に関する基本的な知識に乏しい外国人でも興味を持って楽しめるように、内容が工夫されている。グレン氏が登場する 11 本の解説動画は好例で、軍事拠点としての彦根城の特性や、設計上の工夫などが、わかりやすく説明されている。

近江ツーリズムボードは彦根市をはじめとした湖東エリアの 3 市 4 町が広域連携するプラットフォームで、産官学民の多様な関係者を巻き込みながら、地方創生に向けた戦略策定を進めている。一方で滋賀県と彦根市は、彦根城の世界遺産登録に向けた取り組みを進行中だ。本アプリもそうした史跡を巡る重層的なコンテキストの中に位置づけられている。他に既存の看板に QR コードを貼る、彦根城でアプリがインストールされたタブレットの貸出を行う、小中学校の調べ物学習や語学学習などに活かすなど、観光面だけでなく、さまざまな活用法が検討されている。

3. 考察

今回調査した案件から下記の共通項が見られた。

- (1) 発注側のリーダーシップ: 調査案件はいずれも国の交付金などが活用されており、公共政策のスキームで製作された。そのため自治体や非営利団体が公募を行い、事業者が入札する形で契約が行われている。また、リリース後の宣伝・イベント運営・アップデートなども自治体や非営利団体が主体となって行われている。以上のことから、アプリの開発と有効活用について、発注側のリーダーシップが求められることがわかった。
- (2) 史跡・観光資源の文脈の活用: 今回調査した案件はいずれも、単なる史跡・観光資源の付加価値向上に留まらず、その外側にある整備・活用事業との連携が見られた。史跡長岡宮跡の保存活用、古墳群の整備活用、史跡の世界遺産登録などである。アプリ開発をこうした史跡・観光資源が持つ文脈の中に位置づけることで、継続的な運用を可能にしていることがわかった。
- (3) 事業者側のアイデアを柔軟に活用: 今回調査した案件のうち、『AR 長岡宮』は一般競争入札、他の二作は公募型プロポーザル方式で公募が行われた。そのため『AR 長岡宮』では発注者側で案件仕様書が策定されたが、内容は完全ではなく、実制作の過程で事業者側の創意工夫が求められた。他の二作では案件仕様書がテーマ設定に留まり、公募時から事業者側の自由な企画提案が奨励された。実際、RPG やミニゲームといった仕様は案件仕様書には存在せず、ジーン側からの提案によるものである。また、こうした追加提案が事業者選定に影響を及ぼしたことがわかった。

以上のように、今回調査した三案件については、公共部門が企画立案し、民間部門が受注開発を行うという、パブリックシャーニークライアントモデルに準じるスキームが見られた。

一方で両者は組織体としてのあり方や、アプリに対する価値観が異なる。長期的な視野を見すえてアプリを製作・運営



図 4 Go!Go!しだみ古墳群



図 5 体感 国宝彦根城

できる公共部門に対して、短期的な売上が求められる民間部門の違いは、その代表的なものである。また、両者でアプリ開発に対する基礎知識が異なるため、多くのアプリで普遍的に見られる仕様が実際は実装難度が高かったり、ゲーム業界ならではの仕様が提案されたりと、さまざまな創発的な摩擦[14]が発生していることが分かった。

イノベーション研究では複数の視点や価値観、評価基準によってもたらされる建設的な摩擦や、「弱いつながりの強み」を活かし、知が多極的に存在する「ヘテラルキー型組織」の有利性が指摘されている[15]。また、製品開発者が何を創ろうとしているのか不明瞭なまま、イノベーションが達成される例も少なくない[16]。今回調査した三案件でも、「官民の違いを活かした連携」「案件仕様書の創造的な破壊」「観光促進アプリの教育目的への転用」など、これらにつながる要素が見られた。

4. 課題と展望

これまで述べてきたように、今回の調査では株式会社ジーンが手がけた3つの案件をケーススタディとして取り上げ、分析した。その結果、異なる評価基準を持つ複数の組織・団体が創造的な摩擦を通して新しい価値を創造する、ヘテラルキー型組織によるイノベーションが観察された。

もともと、異なる価値観を有する複数組織の協業は、しばしばプロジェクト失敗の遠因にもなる。そのため成功したプロジェクトでは、両者をつなぎ止める要因の存在が想定される。本調査では関係者から、史跡や観光資源に対する興味関心や郷土愛などが、プロジェクト成功のために必要だとする声が聞かれた。こうした協業における成功・失敗要因について、さらなる研究が必要だと考えられる。

また、公募型プロポーザルにおける案件仕様書は公共部門と民間部門の最初の接点となる。この内容や書式の分析からも、有効な示唆が期待される。地方創生ゲーム自体も広がりを見せており、引き続き本分野における調査研究を進めていきたい。

5. 謝辞

今回の調査研究にご協力いただいた下記自治体・団体・企業と担当者の皆様に、この場を借りて謝辞を申し上げます。
【自治体】向日市教育委員会、名古屋市教育委員会
【DMO】一般社団法人近江ツーリズムボード
【企業】株式会社ジーン

参考文献

- [1] 倉田陽平(2012) 観光周遊支援ゲームのこれから、観光情報学会第6回研究発表大会論文集、pp.41-48
- [2] 中村彰憲(2021)【ブログ】ゲームを活用した地域活性化を整理する(その1)https://www.famitsu.com/serial/nakamura_game_industry/202104/12217575.html
- [3] 小野憲史(2021) 地方創生ゲームの現状と展望、第11回年次大会予稿集、日本デジタルゲーム学会、pp.113-116
- [4] 文化財の観光活用に向けたVR等の制作運用ガイドライン https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/tokeichosa/vr

_kan

- [5] 最先端 ICT(VR/AR 等)を活用した観光コンテンツ活用に向けたナレッジ集 <https://www.mlit.go.jp/common/001279556.pdf>
- [6] 入札情報速報サービス「NJSS」 <<https://www.njss.info/>>
- [7] 藤本徹、平成19年度 シリアスゲームの現状調査報告書、社団法人日本機械工業連合会、財団法人デジタルコンテンツ協会、2008年、pp.64-100.
- [8] Feifei Xu, Dimitrios Buhails, Jessika Weber. (2017). Serious games and the gamification of tourism, Science Direct
- [9] 小野憲史(2021.11.6) 幻の都、長岡宮をフルCGで探訪 iPad片手に校外学習、変わる学びの場 <https://news.yahoo.co.jp/byline/onokenji/20211106-00265879>
- [10] 小野憲史(2021.11.9) 現地でしか遊べない「古墳ゲーム」自治体ならではの発想が生きたアプリ <https://news.yahoo.co.jp/byline/onokenji/2021110900265894>
- [11] 小野憲史(2021.12.14) “彦根城を城攻め” 体感アプリがすごい 外国人観光客のニーズも満たす仕組みとは? <https://news.yahoo.co.jp/byline/onokenji/2021121400271638>
- [12] 史跡長岡宮跡保存活用計画(2020) <https://www.city.muko.kyoto.jp/kurashi/shisei/shisaku/1/7/1600215657521.html>
- [13] 向日市教育委員会への公文書請求による
- [14] Dorothy Leonard-Barton. (1995). Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation, Harvard Business School Pr
- [15] Stark, D. (2009). The Sense of Dissonance: Accounts of Worth in Economic Life, Princeton University Press (中野勉・中野真澄訳『多様性とイノベーション—価値体系のマネジメントと組織のネットワーク・ダイナミズム—』日本経済新聞出版社、2011年).
- [16] Richard Lester, Michael Piore. (2009). Innovation-The Missing Dimension, Harvard University Press

ゲーム

- (1) 『AR 長岡級』、向日市、2014. (iOS & Android) <https://www.city.muko.kyoto.jp/rekimachi/apps/1441755834583.html>
- (2) 『墳タビ! 物集女車塚古墳』、向日市、2017.(iOS & Android) <https://www.city.muko.kyoto.jp/rekimachi/apps/1487815074934.html>
- (3) 『Go!Go! しだみ古墳群』、名古屋市、2018. (iOS & Android) <https://www.rekishinosato.city.nagoya.jp/app.html>
- (4) 『体感 国宝彦根城』、一般社団法人近江ツーリズムボード、2021. (iOS & Android) <https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.xeen.hikone>

※ネット上のコンテンツについて、最終確認日はすべて2022年1月18日である。