

Google Street View を用いた 道案内・街案内ツールの開発

倉田 陽平, 相 尚寿, 真田 風, 池田拓生

首都大学東京

ykurata@tmu.ac.jp

概要 : Google ストリートビューは世界各地の路上景観や観光地景観を実写パノラマ表示できるツールである。本研究ではこのストリートビュー上にガイド役のキャラクターを重ね、街案内や道案内をウェブ上で簡単に行えるようにするツール「全世界ガイドさん」を開発した。さらに Excel ベースのコンテンツエディタを用意し、地域を案内したい人々が誰でも容易に参画できるような工夫を施した。

Keywords : ストリートビュー, 街案内, 道案内, アドベンチャーゲーム, 観光学習教材

1. はじめに

Google マップの機能の一つである Google ストリートビュー[1]は、世界各地の路上景観や観光地景観を実写パノラマ表示できるツールであり、2007年のサービス開始以来、その対応範囲は今も拡大し続けている。そして最近ではこのストリートビューを観光プロモーションに使おうとする動きも見られる。たとえば JTB は 2012 年、ストリートビューを見られる 140 の観光地を紹介する web ページを設けた[2]。また観光庁は 2014 年、全国 6 箇所観光圏でストリートビューの撮影を行う事業を開始した[3]。しかし、現在、Google ストリートビュー上で可能なインタラクションは登録済み地点の景観をパノラマ表示し、クリックによって地点間を移動することに限られる。この結果、観光地を散策している気分を十分に味わえるとはまだまだ言いがたい。また、観光ではしばしば案内人による解説が重要な役割を果たすが、そのような機能はまだ搭載されていない。

そこで我々は、Google ストリートビューにガイド役のキャラクターを重ね、様々な場所の街案内・道案内を Web 上で行えるようにするツール「全世界ガイドさん」を開発した。本ツールの操作感覚は伝統的なアドベンチャーゲームに近く、ゲームとともに育った世代には親しみ深いものとなっている。一方で、「あたりを 360 度眺めまわす」「現地点の地図を参照する」といった、散策気分を盛り上げる機能も有している。さらに、誰でも簡単・短時間に作成できるようにすることをめざし、

Excel ベースのコンテンツ作成環境を用意し、Web 上で公開している。

本論文では、まずアドベンチャーゲームと観光の関わりについて振り返ったあと (2 章)、本ツールの概要 (3 章)、つづいてコンテンツ作成ツールの概要 (4 章) について述べる。そして最後に、今後の展望について述べる (5 章)。

2. アドベンチャーゲームと観光

アドベンチャーゲーム (以下 AVG) は、探検や謎解き等を主軸とした、対話性のあるストーリーを主人公になって楽しむビデオゲームである[4]。黎明期の AVG は単語入力式だったが、80 年代にはコマンド選択による AVG が登場し、隆盛を見せた。90 年代には日本の PC 市場を中心に、サウンドやビジュアルを使い、物語を「見せる」ことに主眼が置かれた AVG が流行した。これらは従来の謎解き中心の AVG と区別して「ノベルゲーム」と呼ばれる[5]。ノベルゲームは既存のスクリプトツールを利用して開発できるため、今も同人や小規模ソフトウェアハウスを中心に盛んに制作がなされている[6]。

AVG の中には、「ポートピア連続殺人事件」「オホーツクに消ゆ」「探偵神宮寺三郎シリーズ」のように、実在の場所を題材にしたものも多い。中には観光地の誘客・周遊促進のために開発されたものもある。たとえば美波百景[7]は、徳島県美波町を舞台にした実写 AVG であり、ゲーム内でクーポン配布や Facebook ページへの誘導が行われるなど、

観光誘客を意識した作りとなっている。また、福ぶら[8]やBRICK STORY[9]は、両者ともGPSによる現在地判定技術を使用し、物語を読みながら市内各所（前者は福岡市、後者は江別市）を巡ることが企図されている。

また、最近では Google ストリートビューを使用する AVG が現れてきた。たとえば World Mystery Tours[10]は、サントリーが同社製品の販促のため 2013 年 12 月に公開したブラウザゲームであり、スペイン・ブラジル・キューバを巡る謎解き物語の背景画像としてストリートビューを用いている。また、Streetview Travel Story[11]は「ストリートビュー上でキャラクターと一緒に旅行できる」ことを目指した AVG 風観光ガイドであり、第一段としてハワイ編が 2014 年 4 月に提供された。これらの例では、ストリートビューの利用により低予算でのコンテンツづくりを実現している。

さらに AVG で培われたノウハウは最近流行の ARG にも引き継がれている。ARG は現実世界にフィクションを埋め込んだゲーム[12]であり、謎解き、宝探し、脱出ゲームのような形で、観光振興に用いられることも多い。

AVG は物語の進行とともに次々と舞台が移り変わるという点で、観光周遊に親和性が高い[13]。一方で、鑑賞に堪えうる物語や「謎」の作成や、ビジュアルや BGM による演出など、素人が作成するには障壁となる部分もある。そこで我々はゲーム的な面は抑え、観光案内という目的を中心に据えることにより、コンテンツ作成の敷居を下げ、一般市民の参画を促すことを狙った。

3. ツールの概要

「全世界ガイドさん」は JavaScript+Google ストリートビュー API を用いて作成されており、web ブラウザからアクセス可能である。メニュー画面（図 1）では、登録済みコンテンツが一覧表示されている。ここから見たいものを選択すると、図 2 のようなメイン画面へと遷移する。メイン画面は AVG の標準的フォーマットを踏襲し、画面全体に背景を表示し、その手前にキャラクターのたち絵とセリフを表示している。プレイヤーはセリフをクリックするか、スペースキーを押すことによって、物語（案内）を先に進めることができる。なお、通常の AVG のように、選択肢が表示される場合もある。

本ツールは、案内コンテンツを簡単かつ短時間で作成できることを重視し、AVG でよく見られる以下の機能をあえて省いた。



図 1. メニュー画面 (<http://www.comp.tmu.ac.jp/kurata/SPSV/menu.html>)



図 2. メイン画面（小笠原編：<http://www.comp.tmu.ac.jp/kurata/SPSV/?src=ogasawara.json>）

- ・ BGM
- ・ 画面エフェクト（閃光・振動・暗転など）
- ・ キャラクターのアニメーションや音声発話
- ・ アイテム管理
- ・ フラグ（ストーリー分岐のための変数）
- ・ エンドロール

一方で、案内をより効果的・印象的なものとするため、通常の AVG ではあまり例を見ない、以下の三つの機能を実装した。

①見渡し機能

背景がストリートビューの場合、上下左右キーまたはドラッグ操作によって、あたりの景色を 360 度見渡せるようにした。

②範囲指定機能

背景の特定の場所（指定の方位・仰角から一定角度内）をクリックすると、それに応じたセリフが表示される機能を用意した。これにより、自分の興味あるものを指定し解説を聞くようなオンデ

マンド案内や、周囲を見回して特定のものを探すようなミニゲーム、プレイヤーに進む方向を指示させるようなストーリー展開などを実現できるようにした。

③地図表示機能

各ストリートビューは経緯度を伴うことを利用し、右上の「地図」チェックボックスをオンにすると、その場所の地図が表示されるようにした。これにより、興味を持ったユーザが、将来の訪問に備え、場所を確認することを可能とした。

本ツールは、「案内」を志向しているとは言え、条件分岐に対応しているため、作り込めば（ゲームブック的な）AVGを作成することも可能である。また、背景にストリートビューを採用しているため、遠方や立ち入り困難な対象地についてもGoogleが対応さえしていれば案内コンテンツを作成可能である。

4. コンテンツの作成

全世界ガイドさんは、多数の主体にコンテンツ作成を促すため、Excel上で案内コンテンツを作成できるツール（マクロ付きテンプレート）を用意した（図3）。この中でコンテンツ作成者は以下5つのテーブルにデータを記入することになる。

- ・ **メタデータ**：タイトルなど全体に関わる情報
- ・ **背景**：背景となるストリートビューのデータ（経緯度+視点情報）もしくはそれに代わる風景画像データのリスト
- ・ **登場人物**：登場するキャラクターの名称・ポーズおよび対応する画像ファイル名のリスト
- ・ **場面**：どんなポーズのどの登場人物を、どの背景に重ねて表示させるか記述したリスト
- ・ **セリフ**：どの場面で誰がどんなセリフを喋るか、を順に記述したもの。

図4にこれらの構成を模式化したものを示す。

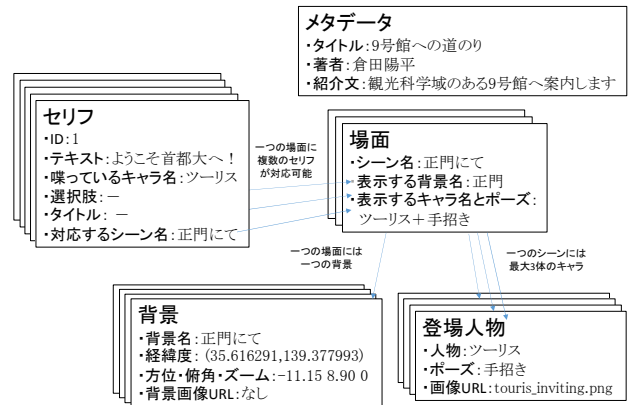


図4. 案内コンテンツの構造

なお背景テーブルに関して、背景としたいストリートビューのデータ取得をサポートするため、別途、ブラウザベースの「背景データ取得ツール」を用意した（図5）。このツールでは画面右側に大きくストリートビューが表示されており、その左側には対応地点の地図が、上側には経緯度+視点データが、それぞれ表示されている。コンテンツ作成者はこのツールを使って目的地を「散策」して自分の使用したいストリートビューを見つけ出し、そのときの経緯度+視点データをExcel側の背景テーブルへとコピーすることとなる。なお本ツールでは住所検索またはGPSデータを利用することができるようにした。GPSデータを読み込んだ場合には、画面下部に時間軸を示すスライダーが表示され、これを動かすと対応する時点の位置に相当するストリートビューが（Googleのデータベースにある限り）表示される。さらに参考として、旅行者が停留したと推測される地点/時点を地図上・時間軸上へそれぞれ表示されるようにした（図5）。

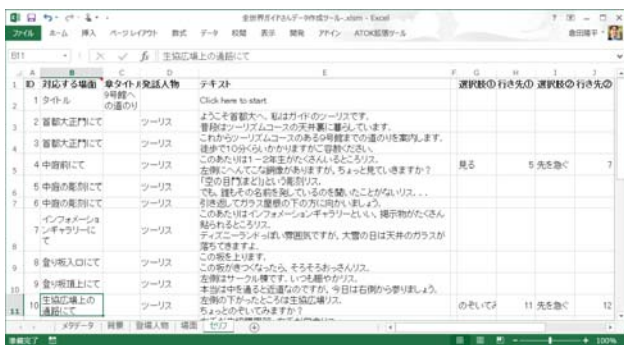


図3. 案内コンテンツ作成ツール（図1のメニュー画面からダウンロード可能）

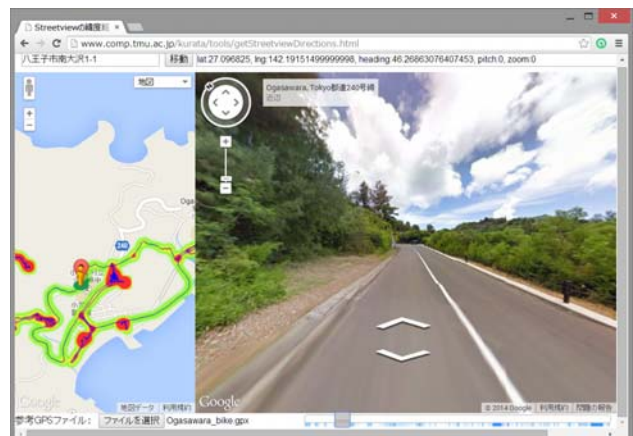


図5. 背景データ取得ツール (<http://www.comp.tmu.ac.jp/kurata/tools/getStreetviewDirections.html>)

また、個々のコンテンツ作成者によるキャラクターの準備の手間を省くため、本ツールでは自由に使えるキャラクター素材として、ガイドさん(本ツールのイメージキャラクター)とツーリス(首都大学東京 観光科学教室のマスコットキャラクター)の2種類を用意した(図8)。これらを使用する限りは、登場人物テーブルは変更しなくてよい。もちろん、希望すれば、ご当地キャラなど、独自のキャラクターを登場させることもできる。



図8. 予め用意したキャラクター

一通りデータ入力が終われば、ツール内の「テストプレイ」ボタンをクリックすると、Chromeブラウザによるテストプレイを実施できる。その際ローカルディスク上にデータファイルが自動生成される(Chromeにはローカルデータファイルにアクセスできるデバッグ用の機能がある)。正常動作が確認された場合は、このデータファイルを筆者宛てにメール等で送付する。筆者は、公序良俗やプライバシーに抵触していないかを審査したのち、Web上で公開を行うこととしている。

5. 今後の展望

本研究では、Googleストリートビューを利用し、世界中の街案内・道案内を可能にするツール「全世界ガイドさん」を開発した。本ツールは、案内コンテンツを誰もが簡単・短時間に作成できることを目指し、機能の絞り込みやデータ入力環境の整備を行った。実際に観光系大学院生10名に取り組みせてみたところ、15分程のレクチャーの後には和気あいあいとコンテンツ作りが始まり、翌週の講義時までには全員がほぼ一般公開可能なレベルの作品を作り上げてきた。その内容も、故郷の案内から、海外旅行思い出の地の案内、はては南極の案内、あるいは近所のラーメン屋への案内まで、実にバラエティに富んでいた。さらに作成されたものを学生が互いにゲーム感覚で楽しむことができたことや、その成果をweb上へ即日、発信

できたことから、観光学習の演習教材としての可能性を感じさせる経験となった。

とはいえ、本ツールのコンテンツ作成環境が一般の市民に受入れられるレベルに達しているか否かは未知数である。そこで今後は市民講座におけるワークショップ等で実践を重ね、ツール・導入レクチャー・マニュアルも含め、コンテンツ作成環境をより洗練させていきたい。そして究極的には、老若男女を問わず誰もが「自分にとって思い入れのある場所」の魅力を手軽に発信できる環境を確立し、ユニークかつ魅力的な街案内が全国各地で生み出されていくよう導いてきたい。

謝辞

「ツーリス」は首都大学東京卒業生の小林茉莉奈さんが作成した。また、現在登録済みの全世界ガイドさんのコンテンツの多くは、首都大学東京大学院講義「観光地理情報学特論Ⅰ」の受講生が作成した。ともにこの場を借りて謝意を示したい。

参考文献・サイト

- [1] <https://www.google.com/maps/views/streetview>
- [2] http://www.jtb.co.jp/kokunai_guide/promotion/streetview
- [3] http://www.mlit.go.jp/kankocho/news04_000092.html
- [4] Ernest Adams: Fundamentals of Game Design. New Riders, 2013
- [5] 小山友介: ゲームとゲーム産業の歴史. 「デジタルゲームの教科書」, ソフトバンククリエイティブ, 37-56, 2010.
- [6] 七邊信重: ノベルゲーム. 「デジタルゲームの教科書」, ソフトバンククリエイティブ, 309-320, 2010.
- [7] <https://play.google.com/store/apps/details?id=app.mobile.mnmh>
- [8] <https://itunes.apple.com/jp/app/fubura/id545600505>
- [9] 斎藤一・阿部裕介: 江別まち歩きシリアスゲーム「BRICK STORY」の開発. 観光情報学会第10回全国大会講演論文集, 10-11, 2013.
- [10] <http://www.suntory.co.jp/rts/cocktailtours/worldmysterytours/>
- [11] <http://sp.cosmicstreetview.com/travelstory/>
- [12] 八重尾昌輝: ARG (Alternate Reality Game). 「デジタルゲームの教科書」, ソフトバンククリエイティブ, 341-366, 2010.
- [13] 倉田陽平: 観光周遊支援ゲームのこれから. 観光情報学会第6回研究発表会, 41-48, 2013.