

小学校の地域学習のための VR ツアーコンテンツ制作

Creation of VR tour contents for local learning in elementary schools

籠谷 隆弘

Takahiro KAGOYA

仁愛大学人間生活学部子ども教育学科

Faculty of Human Life, Department of Child Education, Jin-ai University

Email: kagoya@jindai.ac.jp

あらまし：小学校における「地域学習」を ICT を活用して行うことを想定し、Web 上の VR ツアーコンテンツの制作に関わるシステムを検討するとともに、実践的に実際の VR ツアー制作を行った。VR ツアーにより児童は選択的に移動し興味関心に基づいて様々な対象物の情報を得られることになる。制作には実際に施設などで複数枚の全天球写真を撮影し、プラグインモジュールとして H5P を組み込んだコンテンツ管理システム上で利用する。全天球写真を背景とし、様々な方向・位置にホットスポットを設け、クリックなどにより解説文や解説動画などがポップアップ表示されるようにする。また、場所を移動するためのナビゲーションリンクも設置する。VR ツアーの内製例として、福井県越前市の絵本作家かこさとしに所縁の公園内を各種テーマに沿って移動しながら関連する絵本やそれをもとにした遊具、地域の人物碑などの情報を得られるツアーを制作した。

キーワード：地域学習, VR ツアー, H5P, 全天球

1. はじめに

1.1 「地域学習」と ICT を活用した「調べ学習」

小学校教育での社会科授業や総合的な学習の時間において「地域学習」が行われる。「地域学習」の明確な定義は無いものの、住んでいる身近な地域や市を題材とし、その産業や文化や歴史、さらに関連する人々や施設について、知識を得たり、問題解決を目指したりするものと考えられる。

従来これらの学習は実際に現地へ児童らが訪れることを中心に、それらの事前事後の学習を含めて実施されている。また、「調べ学習」や「探求的な学習」と呼ばれる学習活動の一つとして実施される場合も多い。これは新しい学習指導要領⁽¹⁾の「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い」という趣旨に即した取組となっている場合が多い。

そして「調べ学習」における情報収集手段として従来からの書籍資料などに加え ICT (情報通信技術) の小学校現場への普及に伴って Web 検索を利用することも一般的になってきている。そのため、情報教育における「情報を収集して調べたり比較したりする学習活動」として扱われることも多い。つまり「地域学習」の事前学習として ICT を活用して Web 資料やデジタル地理情報を参考とすることになる。

このような中、新型コロナウイルス感染症によるパンデミックは初等教育にも大きな影響を与えた。

「地域学習」において実際に現地を訪れ見聞きすることに困難が生じ、活動の縮小につながることもあった。それを代替したり補うために ICT を活用しオ

ンライン通話を行ったり Web での「調べ学習」に重点を置く場合や、収束後もより積極的に活用する取り組みが見受けられる。

1.2 VR ツアーコンテンツ

ICT の発達に伴い現物・実物ではないものの仮想的な空間においての体感を可能とする技術やシステムを指し VR (バーチャルリアリティ・仮想現実) と呼ばれる。しかし広義の VR という言葉には様々な形態が考えられる。またその VR を利用した空間移動(旅行)体験を VR ツアーや Virtual ツアー⁽²⁾などと呼ぶ場合も同様に多様な形態が考えられる。ただし本稿では、360 度パノラマ(全天球)の実写画像に対しホットスポットとして別の場所への移動や、より詳細なページの表示などのインタラクションを追加したものを VR ツアーコンテンツとする。立体情報を持たず現実の場所を撮影するなどした全天球写真を中心として構成されるため、比較的容易に制作が可能である。

「地域学習」に Web 上の VR ツアーを活用することで、児童は選択的に移動し興味関心に基づいて様々な対象物の情報を得られることになる。既存の企業等が制作した博物館や観光地などの VR ツアーが存在するが、個人が制作するにはシステムが複雑であったり高額であったりする場合も多い。それに対し本稿では教員個人や地域住民が、地域のコンテンツを内製するような状況を想定し、システム構成および制作過程を検討した。

2. VR ツアーコンテンツの内製

素材の中心となる全天球写真は、全天球型カメラを用いて複数の分岐場所などで撮影する。スマート

フォンやデジタルカメラで、一か所で方向を変えながら複数枚撮影しそれらをソフトウェアによりつなぎ合わせて作成する方法もあるが、大幅に時間がかかるため本研究では用いていない。

ツアーのコンテンツの制作にはオーサリングツールが必要になる。Web コンテンツフレームワークである H5P⁽³⁾の Virtual Tour (360) は、コンテンツ管理システム (CMS) 上のモジュールとして組み込むことで、VR ツアーを製作・表示できるオープンソースのオーサリングツールである。まず全天球写真をシーンの背景画像として指定する。写真上の注目ポイントをホットスポットとして指定し、さらにそのクリックによりポップアップ表示するテキストや画像、動画、多肢選択クイズなどを指定する。このようなシーンを複数作成し、シーン間を移動できるホットスポットも配置する。

なお、動画素材のいくつかについては、全天球型カメラで撮影し、動画共有サイト YouTube に 360° 動画としてアップロードする⁽⁴⁾。VR ツアー同様にデスクトップ PC やスマートフォンのブラウザやアプリ上でドラッグ操作により視る方向を変更しながら視聴できることに加え、ヘッドセット (カードボードタイプや VR 専用ゴーグル) での視聴も可能である。

制作したツアーコンテンツは HTML5 と JavaScript でパッケージ化され、CMS 上の Web ページ内に配置し公開することで、PC やスマートフォンのブラウザでインタラクティブに操作できる。また iframe を用いて他の Web ページに埋め込むことも可能であるため、専用 CMS の設置が難しい小学校などでは、教育委員会や地域団体が VR ツアーを集めたサイトを用意し、既存の学校 Web ページ上で利用することも可能となっている。

3. 絵本作家かこさとしに所縁の地を巡る VR ツアー

筆者が所属する大学が所在する福井県越前市 (旧武生市) は、絵本作家かこさとし氏が生まれ幼少期を過ごした地である。その後、絵本や児童文学などの作品を多数創作した。越前市ではその功績を讃えるとともに、市内中央公園に「だるまちゃんひろば」、「パピペポーひろば」「コウノトリひろば」、駅前に屋内遊び場「てんぐちゃん広場」などを整備し、各作品観を体感できる場としている。また、寺や幼稚園、絵本館など関わりの多い建造物などもある。これらを市内の小学校の遠足や「地域学習」の場とすることも多い。

越前市では、「あそびの絵本」⁽⁵⁾というガイドブックを発行し Web を通じて配布している。各広場において様々なテーマにもとづくルートが設定され、そのルートごとに様々な仕掛け (絵本のキャラクターに関するシルエットや足跡当て) や遊具の解説などを紹介している。また、科学絵本に関わる科学の解説

なども掲載している。また、越前市ゆかりの 14 人に関して人物碑ルートとしてそれらを紹介している。

(解説の詳細については、実際のルート上の人物碑に記載されている) さらに、ベンチやマンホールカバーなどのスポットを紹介している。

以上のような公園を中心とした位置情報に紐づく様々な情報を探索的に得ながら学習をすすめられるような VR ツアーとして提供することを企画した。全天球写真の撮影や解説資料・ツアー内のクイズの制作には、本学箆谷ゼミに所属するゼミ生 3 名が PBL 型卒業研究として取り組んでいる。また、VR ツアーの内容について監修を受けるため、かこさとしふるさと絵本館および、公園管理運営を行う越前パークマネジメント共同事業体の協力を得た。

4. まとめと今後の課題

小学校における「地域学習」を ICT を活用して行うことを想定し、VR ツアーの制作に関わるシステムを検討するとともに、実践的に実際の VR ツアー制作を行った。制作過程において、各 Web サイトのデザインや解説動画なども詳細に検討した。

本研究発表時には Web サイトの公開による評価や小学校現場での利用結果の分析などは行えていないが、まずは教員を対象にした評価を得たのち、協力校などと連携して実際の授業で検証したいと考えている。またワークショップなどを通じて、教員のデジタル教材の制作技術向上や地域コンテンツの充実などにつなげていきたいと考えている。

また今後、CMS での VR ツアーの公開に加え、他の H5P コンテンツタイプと組み合わせるなどし、インタラクティブな小学校デジタル教材共有サイト⁽⁶⁾として機能させることも検討している。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 JP19K12280 の助成および令和 4 年度仁愛大学共同研究費の助成を受けており、関係各位に感謝します。

参考文献

- (1) 文部科学省:「小学校学習指導要領(平成 29 年告示)」, 平成 29 年 3 月
- (2) Virtual Tour, https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_tour, (2022 年 5 月参照)
- (3) H5P, <https://h5p.org>, (2022 年 5 月参照)
- (4) YouTube VR, <https://vr.youtube.com/>, (2022 年 5 月参照)
- (5) 武生中央公園ガイドブック「あそびの絵本」, <https://www.city.echizen.lg.jp/office/070/020/tyuoukouen.n.html>, (2022 年 5 月参照)
- (6) 箆谷隆弘: H5P 教材の例示と共有のための Web サイト構築, 教育システム情報学会第 43 回全国大会講演論文集, pp.51-52 (2018)