

位置情報ゲームの地域学習としての教材化の検討

村瀬 康一郎^{*1}

位置情報ゲーム Ingress の地域学習への活用について考察し、教材としての可能性を検討した。ゲーム要素であるポータルやミッションに記録されている情報は「地域文化情報の収集・記録・発信」活動との親和性が高い。地域学習に活用できることが明らかになった。ポータルやミッションを巡ることで、それらのタイトルや説明文から地域の歴史・文化・民俗等を学ぶことができる。さらに、既存のポータル情報を利用するだけでなく、児童生徒が図書館等の資料や古老の話から地域の歴史・伝承・風習を調べ、それをポータル情報に反映させる学習活動、地域学習としてのテーマ性を持ったミッションを新たに作成する学習活動が展開できる。調べた情報を過不足なく正確に伝えるために説明文を吟味すること、イメージを的確に伝えるアイコン画像の作成等を通して、児童生徒の ICT 活用能力の育成を図ることも期待できる。

〈キーワード〉位置情報ゲーム, Ingress, 地域学習, 総合的な学習, 教材開発, 地域文化情報,
ICT活用ゲームの教育活用, 情報モラル

I. 位置情報ゲームと地域文化情報

1) 位置情報ゲームとその特性

2016 年 7 月、スマートフォン用ゲームの Pokémon GO (以下、ポケモンGOと記す) はわが国でもリリースされ、2 週間ほど先行した外国での熱狂ぶりが連日報道されていたこともあり、社会現象と言っても過言ではないポケモンGOブームとなった。

ポケモンGOの大ヒットは、①「ポケットモンスター」(ポケモン) という世界的に広く認知されるコンテンツであること、②スマートフォンの購入と使用について判断し子供たちに使わせる親世代もポケモンに子供時代から親しんでおり、親子二世(家庭によっては孫と一緒に遊べるという理由で祖父母も含め) 家族全員が楽しめるコンテンツであることのほか、その最大の理由は、③ポケモンの世界観、すなわち、「野外に生息するポケモンをゲットするために歩き、時には他のポケモントレーナーの育てているポケモンと闘い、自身のポケモンを強くするために一緒に旅をする」ことが、ポケモンGOというスマートフォン用ゲームでは、実際に外を歩き回り、出現するポケモンをゲットしたり、ポケストップと呼ばれる地点でゲームに必要なアイテムを入手したり、

ポケジムと呼ばれる地点では他のポケモンと闘えたり、というように再現されている点である(西田 2016)。重要な点は、他のスマートフォンゲームのように「ゲームはスマートフォンの画面内だけで展開」し、それは自宅や学校あるいは電車や自動車内といった「自分のいる所でいつでもプレイできる」のではなく、プレイするには屋外に出てポケモンを探し回ったり(レアポケモンをゲットするには時には遠くの生息地まで行かなくてはならないことも) 現実世界のあちこちの地点に(仮想的に) おかれているポケストップやポケジム(図 1) に立ち寄りたりしなければならないことである。

これがいわゆる位置情報ゲームの特徴である。位置情報ゲームは、スマートフォン等の電子デバイスで、



図1 街なかにあるポケストップ、ポケジムの例

^{*1} 岐阜大学教育学部附属学習協創開発研究センター

そのGPS機能等から得られる位置情報とデジタル化された地図情報を活用したゲームで、私たちが生活している「リアルな世界で移動する事」と、「デジタル地図上のポイントにアクセスして〇〇する事」を中心にゲームが進行するタイプのゲームであると言える。

さて、ポケモンGOのポケストップには、お寺や神社、公園の時計やモニュメント、史跡、石碑、記念碑、公共施設、特徴的な看板や建物などがポイントとして割り当てられ、それらの写真が表示されている（簡単な説明文が付加されているものもある）。それらは、それぞれの国や地域において著名なものでないものがほとんどである（岐阜大学内にも14ヶ所ある）。そのような全世界に2～3百万あるとされているポケストップ・ポケストップに割り当てられている対象物の写真がどのように収集され、ポイントの位置情報とともにゲーム内に反映されているのであろうかと思惑に思われるのではないだろうか。

実はそれらはゲームの開発・運営会社であるナイアンティック社（Niantic, Inc.）がポケモンGOのために人員や経費を費やして収集したものではなく、同社が2013年から提供・運営している位置情報ゲーム Ingress における「ポータル」に付加されているポイントの写真や説明文を共用している（図2）のである（完全に同じではなく、それぞれのゲームの提携企業の店舗など、存在するもの・しないものがある）。

ポータルそのものも Ingress のプレイヤー（ゲーム内ではエージェントと呼ぶ。以下 AG と略す。）が自分の



図2 ポケストップ(左)と Ingress のポータル(右)で同じポイントの情報(岐阜大学内の彫刻)が共用されている例

プレイする地域の特徴的なポイントについてポータルにふさわしいと思われる対象を、ゲーム画面（スキャナと呼ばれている）から写真・説明文・位置情報を付加してポータル申請して、ゲーム運営サイドで承認されたものである*1。

2) Ingress におけるポータルの位置づけ

本稿で取り上げる位置情報ゲームは Ingress である。2012年にフィールドテストが開始され、2013年12月15日に Android OS 版で正式運用が開始された。2014年7月23日より iOS 版で iPhone にも対応してユーザが拡大した。正式運用から3年で約1400万以上ダウンロードされている（Niantic, 2016）。

Ingress は位置情報を用いた MMORPG（Massively Multiplayer Online Role-Playing Game、大規模多人数同時参加型オンライン RPG）であるが、ゲームの背景となる壮大なバックストーリーを有している（Felicia Hajra-Lee, 2013）。そのストーリーの中で、ポータルは次のように説明されている（Wikipedia“Ingress”の項目より）。

世界には、人間の心身に対して「啓発的な」効果を及ぼす謎の物質が存在していた。CERN での実験で偶然この物質を発見した研究者たちは、この物質を「エキゾチック・マター（XM）」と呼んだ。XMの研究のため、NIA（アメリカ国家情報局）はCERN付近に研究者らを集め「ナイアンティック計画」（Niantic Project）を立ち上げた。その過程で、XMは秩序と知性を持つと考えられること、臨界量を超えるXMに被曝した者は「シェイパー」と呼ばれる存在の影響を受け彼らに侵略されるということが判明した。人類の文化や古代文明の発展も、その滅亡も、シェイパーの影響によるものではなかったかと考える者もいる。

XMは全世界に分布していたが、とりわけ、文化的・芸術的・宗教的に重要な場所に密集しており、このような場所は「XMポータル」と呼ばれた。

実際の Ingress のゲームプレイは、この XM ポータルすなわちポータルに対するアクションがほとんどである。例えば、ポータルに接近（約40m以内）しハック（プレイに必要な各種アイテムを入手）する、武器による攻撃や破壊、レゾネータと呼ばれるアイテムを設置してのポータルの自陣営*2への組み込み、ポータル間をリンクし、3つのポータルで三角形（コントロールフィールド）を作ること、など個々の AG のプレイが行われる。AGは2つの陣営のどちらかに所属するが、陣営の勝敗

は、決められたチェックタイムでの陣営ごとの全世界のコントロールフィールドの面積の総和*3 で決められる（ゆえに Ingress は“世界規模の陣取りゲーム”とも称せられている）。

ストーリー上ではポータルは文化的・芸術的・宗教的に重要な場所とされていることにより、ポータル候補を AG が申請する際には、次のような基準が設けられている（図3）。

ポータル候補の基準

承認基準

質の高いポータル候補は、エージェントが魅力的なコミュニティを見つけるのに役立ちます。以下にポータル候補の承認基準を示します。

- ・興味深いエピソードがある場所や、歴史的または教育的に価値のある場所
 - ・場所や対象物の面白いエピソード
 - ・歴史的な意味（単に古いだけではない）
- ・興味深い芸術作品や他では見られない建築
 - ・彫像、絵画、モザイク画、ライトアップなど
 - ・芸術品を紹介している場所（パフォーマンス アート シアター、美術館など）
 - ・著名な建築家が設計した建物や建築様式が特に有名な建造物
- ・秘宝やその地域ならではのスポット
 - ・初めて遊びに来た友だちを連れて行くような人気のある地元のスポット
 - ・地元の人は知っているが、外部の人にはあまり知られていない人気のあるスポット
 - ・地方色や文化を紹介する、その土地ならではの観光スポット
 - ・人里離れた観光名所（つまり、地元でなかったら必ずしも訪れるかわからない場所）
 - ・冒険的な要素のある観光名所（監視塔、観測所、山頂にある標識やマークなど）

Ingress は世界中のエージェントを結びつけます。そこで、上記の承認基準に加え、世界中の人々を結びつける産業やネットワークを特別にポータルとして承認し追加することがあります。このようなポータル候補としては以下が挙げられます。

- ・公共図書館
 - ・教育と発見の場として承認します。教育と発見は、Niantic と Ingress の基盤をなすものです。
 - ・小規模の無料図書館も含みます（個人の居住地内にある場合を除く）。移動図書館は除外します。
- ・公共の礼拝所
 - ・別世界とつながる場所として承認します。別世界は、Ingress のストーリーに欠かすことのできない

要素です。

対象とその周囲の状況を鮮明に写した写真で申請してください。その写真をもとに、候補が承認基準を満たしているかどうかを判定し、その立地が候補として望ましいかどうかを確認します。

ただし、承認基準を満たす上で、必ずしも候補の見た目が印象的である必要はありません。

同様に、対象に関する説明は必須ではありませんが、できる限り説明を含めることをおすすめします。候補が承認基準を満たしているかどうかを判定する際、その背景を理解する上で説明が役に立つことが多いからです。

申請を控えるべき候補

手続きの迅速化を図るため、以下のような候補の申請は控えてください。

- ・歩行者の安全性が確保できない場所にある候補。
- ・人、人体の部位、生きている動物などの候補。絶対に行わないでください。
- ・地勢としての候補（景観のほか、湖、川、水路、山、火山、滝などを対象とする場合が含まれます。地勢の近くにある銘板、標識などの人工物は含まれません）。
- ・1年のうち特定の期間に限定される季節的な展示など、永久的ではない候補。
- ・自分が撮影していない（つまり、第三者の出典元からコピーした）写真を添付して申請された候補。第三者が撮影した写真を使用した場合は、その候補自体が承認基準を満たしており、通常であれば承認されるようなケースであっても不承認となります。
- ・私有の居住用財産（牧場を含む）にある候補
- ・消防署、警察署、病院の業務に支障をきたすおそれがある候補
- ・小学校や中学校の敷地にある候補

図3 Ingress ヘルプ ポータル候補の基準*4

AG によるポータル申請は、スキャナ画面から対象物の写真、タイトル（ポータルの名称）、対象に関する説明文（数百文字入力可能。必須ではない。）、位置情報（GPS 機能により自動的に付加）を登録することで行われる。

II. 地域文化情報としてのポータル、ミッション

1) 地域文化情報としてのポータル

ポータルは、その地域における文化的・芸術的・宗教的に重要な場所であり、「その街で見るべき場所」（西田、2016）である。図3のポータル候補の基準に該当する事

物はまさに地域文化情報そのものである。ほんの限られた例示であるが、「興味深いエピソードがある場所や、歴史的または教育的に価値のある場所」は例えば、城郭・城跡や古戦場、記念碑・石碑といった歴史的な出来事を伝えてくれるようなものが一般的であり数多く存在する。その地域に特色あるポータルとして、岐阜市の岐阜公園内には、織田信長ゆかりのものと板垣退助遭難の地としての銅像がある（図3）。

さらに、岐阜県南部の輪中地域には「治水神社」「三川分流碑」「ケレップ水制群石碑」「木曾三川公園」といった河川氾濫・洪水に苦しめられ治水に取り組んできた歴史を物語るポータルが多く存在する。ポータルとなっている周辺の神社や祠、顕彰碑にも洪水や治水に関わった人々についての伝承があるであろう。

「興味深い芸術作品や他では見られない建築」では、美術館や公園に設置されている彫刻、モニュメントなど。東京都庁やスカイツリーも当然ポータルとなっている。

図4は、岐阜県美術館の庭園に置かれている彫刻のひとつ、建築物の例としては、岐阜国体にも使用された岐阜メモリアルセンターふれ愛あいドームである。



図4 興味深いエピソードがある場所や、歴史的または教育的に価値のある場所の例

「秘宝やその地域ならではのスポット」の例としては、高山祭のからくり屋台蔵「山王龍神台屋台蔵」「飛騨高山祭り青龍台」のような地域のイベントを象徴するものがある。長良川周辺には「鵜塚」「鵜飼噴水」などの鵜飼に関わるポータルがある。冒険的要素のある観光名所では、山頂の三角点や登山道案内版、ダム、フィールドアスレティックの遊具などがよく見られるほか、工場跡・鉱山跡などもポピュラーである。JR 岐阜駅前の金の信長像は誰にもよく知られているが、岐阜公園北の口



図5 興味深い芸術作品や他では見られない建築の例

ポット水門は隠れた人気ポータルとなっている（図5）。

公共の礼拝所には、神社仏閣のほか集落の小さな社、街角や道路沿いの祠・道祖神のポータルも極めて多く存在し、これらは日本特有の状況とのことである。

2) 地域の記憶としてのポータル

ポータルは存在している建物やモニュメントなどが対象物となっており、撤去・移転・地域開発などで存在しなくなった場合はAGにより削除申請がされることがある。前述したように位置情報ゲームでは、出歩いて現実存在している対象物にアクセスすることが主要な行為であるので、現実世界の現況と一致させる仕組みとなつて、しかし、東北第震災に見舞われた地域で、失われてしまった対象物をポータルに重要な地域情報の記憶として残していく取り組みが行われている。イノベーション東北（2017）では次のように紹介されている。

岡田劇場の公式サイトによると、同映画館は江戸時代末期に建てられた「千葉座」が前身。東日本大震災の津波で流され、跡形もなくなってしまった。すでに存在しない映画館が、ポケモンGOに登場したのはなぜか？ それは、前進ゲーム的存在ともいわれる「Ingress」で、岡田劇場が「ポータル」と呼ばれるスポットとして登録されているためだ。（略）

岡田劇場は2014年、石巻市で世界各国からIngressユーザーを集めたイベントが行われた際に、特別にポータル登録



図6 秘宝やその地域ならではのスポットの例

された 120 カ所のポータルのひとつだ。同イベントは、被災地に足を運んでもらい、現状の復興はどうなっているのか、昔はどんな場所だったのかに思いを馳せてもらうなど、的だった。

石巻市の同地を訪れた AG 達の Twitter でも、それらを「記憶のポータル」と称して親しんでいる様子が伺われる（図 7）。



図 7 「記憶のポータル」岡田劇場と AG のツイート（The Huffington Post (2016) の記事より）

3) 地域文化情報コレクションとしてのポータルキー

ポータルをハックすると各種アイテムのほか、一定の確率でポータルキーが入手できる。ポータルキーは本来、他のポータルから当該ポータルへリンクするときに用いられるアイテムであるが、ポータルキーがあれば離れ

た地点から（地球の裏側でも）当該ポータルの情報や現況を見ることなどができるので、旅行先や名勝地のポータルを訪問した思い出としてコレクションして楽しむという使い方をする AG もいる。同様に、地域のポータルキーを収集して地域文化情報のコレクションとすることもできる。

以上のようにポータルは、「地域文化情報の収集・記録・発信」活動との親和性がかなり高い。

4) 地域の様子・文化・歴史を伝えるツールとしての“ミッション”

あらかじめ決められた（6 個以上の）ポータルを巡って、ハックしたりクイズを解いたりするとゲームクリアとなる「ミッション」というゲーム内ゲームがあり、これも AG が作成できる機能が提供されている*5。

ミッションは、そのテーマを決めタイトルや説明文、巡るポータルを設定する。これにより単独のポータルでは伝えにくい地域の歴史、民俗、歴史的な出来事、祭りなどのイベントを、関連する複数のポータルの情報とともに、ミッションのタイトルと説明文により、訪れる AG に伝えることができる。またポータルからポータルへと巡り歩く過程で、その地域の様子や事物について肌で感じることができる。図 8 は、鵜飼をテーマにしたミッションの例である。図 9 は、関連ツール*6 でミッシ



図 8 ミッション「岐阜の夏の風物詩「鵜飼」を巡る」



図9 ミッション「岐阜の夏の風物詩「鵜飼」を巡る」



図10 スキャナに表示された連作ミッションのメダル例 *7

の経路を示したものである。

関連・共通したテーマを複数のミッションで構成する「連作ミッション」も数多く作成されている。単独ミッションよりテーマについて、より多くの地域文化情報を総合的・体系的に提供することができる。

ミッションクリアすると、ミッションメダルがAGのスクアナ画面に表示される。連作ミッションのアイコン画像がきれいに並ぶと、テーマをイメージした画像となり、これをコレクションして楽しむことができる。

III. 地域学習における教材化の可能性

位置情報ゲーム Ingress のポータルやミッション情報に含まれる地域文化情報を地域学習の教材として活用する方法について検討する。つぎのような2段階での活用が考えられる。

1) 既存のポータル情報による地域学習

地域にあるポータルを巡り、記述されているタイトルや説明文から、自分の知らなかった地域の文化・歴史・

民俗を知る学習活動ができる。さらにポータルのタイトルと説明文を手がかりに、図書館や公共図書館の地域資料や Web 検索などを用いた調べ学習によって、より深く知る学習活動につなげられる。

特定のテーマで作成されているミッションを巡ることによりポータル情報に連続性・関連性を持って総合的に地域文化・歴史を知る学習活動が展開できる。ミッション内のポータルにクイズが設定されていれば、ミッションの説明文や Web 検索で地域に関する情報を調べてみることで、より興味を持って地域を知ることができる。

スクアナ上すなわちスマートフォン上だけの学習で留まらず、他のメディアの活用や、ポータル情報をプリントし模造紙に配置し説明を加えるなど、その成果を整理することも学習として重要である。

2) ポータル情報の修正・追加, ポータルの新規申請による地域学習

既存のポータルは、前述したように AG が個々の興味関心により、地域で見つけた対象物を申請したものであり、地域学習、総合学習で活用するという観点で選択したものでない。そのためタイトルや説明が十分にその由来・意義などを記述しているわけではなく、また、ポータルは単独で申請されているため、他とのポータルとの関連性も考慮されていない。

ポータルの新規申請においては、どのような対象を選択すれば地域学習が充実するかを検討するプロセスも学習となる。

地域の歴史資料や古老の話の聞き取りなどから、地域文化情報としての事実にもとづいたタイトルや説明文の記述、他のポータルとなる対象物との関連性を考慮した記述を行う活動を地域学習に位置づける。また、対象物の写真は誰でも追加申請できる。複数枚の追加も可能である。春夏秋冬・朝昼晩で、対象物が最もその特徴（例えば、豪雪地帯であれば冬の対象物の様子、米どころの対象物であれば実りの時期）を示せる時期、あるいは対象物が地域の祭事・イベントに関わるものならその時の様子など、対象物が最もその特徴を示せる時期の写真を追加し、地域情報とすることができる。

地域学習としてのテーマ性を持ったミッションを新たに作成する学習活動も展開できる。レベル7以上の AG でないとミッション作成ツールを使用できないが、ミッ

ションのテーマを考え、タイトルや説明文を作成すること、ポータルを選定し、ミッションメダルの画像を作成することを児童生徒が行い、作成ツールの使用は高レベル AG の教師や学校ボランティアが代行して行える。

ポータルの新規申請や既存ポータルの情報を修正したりミッション作成したりする活動、すなわち、調べた情報を過不足なく正確に伝えるために説明文を吟味したり、イメージを的確に伝えられるアイコン画像を作成加工する活動により、児童生徒の ICT 活用能力、情報活用能力の育成が期待できる。

IV. 教材化と活用における課題

位置情報ゲーム Ingress とそのポータルやミッション情報を地域学習の教材として活用する際の課題を、地域文化情報の整備・活用の観点、情報モラル・情報安全教育の観点から検討する。

1) 地域文化情報の整備・活用における課題

現状、ポータルの写真の追加、説明の修整・追加が反映されるまでに数週間～数ヶ月かかっている。このため、地域情報を調べて更新する活動と更新された情報を活用する活動にタイムラグが大きく、ひとつの学習活動の期間に収まらない。したがって、年間もしくは2年間にわたる学習指導計画を立案する必要がある。

既存のポータルだけでは地域情報を十分に、また体系的に紹介できない。将来ポータルの新規申請が再開され、地域学習の素材・題材として必要な対象物がポータルに追加されれば、地域文化情報の整備が進められる。また、現在はゲーム運営側から提供されるイベント情報などの映像を再生する「メディア」アイテムに、AG が制作した地域文化紹介の映像を再生できる機能や、ポータルの説明文の中に URL の埋め込みができる機能が追加されれば、より多くの情報を有する外部の地域情報サイトへのリンクができ、より豊かな地域学習素材となり得る。

2) 情報モラル・情報安全教育としての学習の組み込み

ポータル情報、ミッション情報を編集する過程では、他者が権利を有する写真や文章の取り扱い、すなわち著作権への配慮、写真撮影時の他者の映り込み、肖像権への配慮に関する学習は必須となる。

ポケモンGOが大ブームとなった際にも大きく取り上げられた課題でもあるが*8、児童生徒がスマートフォン

を持って出歩くことに対する学校と保護者の十分な理解、及び地域社会の協力を得る必要がある。児童生徒には、街中のポータルを巡回する時の注意事項の徹底。歩きスマホ・ながらスマホをしないこと、交通や他者への注意、進入禁止の場所や許可時間外に入り込まないことの指導が不可欠である。

3) 機材等の課題

学校で一般的に使用されているタブレット端末は WiFi 接続のみで、校外で通信ができないものが多いので、モバイルルータ等が必要になる。また、GPS や電子コンパス機能のないデバイスではプレイに困難が伴う。

V. まとめ

地域学習への位置情報ゲーム Ingress の活用について考察し、教材としての活用の可能性を検討した。Ingress のポータル情報、ミッション情報は「地域文化情報の収集・記録・発信」活動との親和性が高くなり、地域学習に活用できることが分かった。これらの学習活動は児童生徒だけでなく、地域住民による ICT を活用した地域文化情報の収集と整理、ポータル情報やミッションという形での情報発信により生涯学習のツールにもなる。

1 単元や学期という学校での通常の学習単位でなく 1 年単位の学習活動として計画しなければならないが、今後は具体的なカリキュラムや指導案の作成と実践につなげていきたい。

注

*1 2016 年 1 月段階でポータル数は約 540 万個。さらに数百万個というポータル申請が殺到した（申請が認められると AG に Seer という実績メダルが与えられる）ことにより、審査の基準見直しと円滑化のため、2015 年 9 月 5 日をもって新規のポータル申請は停止している。2017 年になって、AG 達にポータル審査をさせる「Operation Portal Recon」がはじまり、滞留していたポータルが十数万個/週のパースで審査され、数万個/週のポータルが新たに出現しているという（2017 年 5 月 18 日付の ingress 公式コミュニティサイト情報）。2017 年 9 月 26 日よりポータル申請の受付が再開された。

*2 陣営 (faction) は 2 つあり、AG はゲームアプリを

インストールする際にどちらかにを選択する.

・エンライテンド(Enlightened (ENL), 覚醒派, チームカラー緑) 人間の心身に対して啓発的な効果を及ぼす XM を積極的に利用しようとしている人達の陣営.

・レジスタンス(Resistance (RES), 抵抗派, チームカラー青) XM の使用を抑制すべきだとする人達の陣営.

*3 正確には, コントロールフィールド内の人口に応じたマインドユニット(MU)と呼ばれる得点が入る. 人口が非常に大きく影響するため, 同じ面積のコントロールフィールドならば地方よりも都市部の方が MU の値が大きくなる. どのように人口を算出しているかには明らかにされておらず, フィールド内での Google サービス利用や android 端末の通信量 (通信量が多いのは利用している人数が多いため) によるとの説もある. ポータル以外の場所での XM の湧出も通信量の多寡によるとも言われている.

*4 以下の Web ページに掲載.

<https://support.ingress.com/hc/ja/articles/207343987>

*5 Ingress Mission Creator Tool は, レベル 7 以上の AG が使用してミッションを作成できる. 一人の AG が作成できるミッション数は現在 150 個となっている.

*6 Ingress Mission Map ナイアンティックの正式なものではなく, 有志 AG による勝手ツール.

<https://ingressmm.com/>

連作ミッションを探せる Mission Viewer も有志 AG による勝手ツール.

<https://mission.mogeringo.com/>

*7 1 列目: 木材を多用して建てられた岐阜市立図書館・メディアコスモスを紹介する「岐阜 木のぬくもりを求めて」. 2 列目: 岐阜の郷土菓子の鮎菓子をテーマにした「ぎふ長良川銘菓鮎菓子」. 3~5 列目: 信長をテーマにした「JR 岐阜駅~岐阜公園へ岐阜城を眺めながら織田信長像をめぐる」.

*8 ポケモン GO のリリースに先立ち, 内閣府サイバーセキュリティセンターから児童生徒に向けた「ポケモントレナーのみんなへお願い」と題した 9 点の注意事項を記したポスターが公開された.

https://www.nisc.go.jp/active/kihon/pdf/reminder_20160721.pdf

参考文献

・藤本徹 (2017), “教育工学分野におけるゲーム研究”, 藤本徹・森田雄介編著“ゲームと教育・学習”, 教育工学選書Ⅱ-3, ミネルヴァ書房, pp.1-15

・西田宗千佳 (2016), “ポケモン GO は終わらない”, 朝日新書, 朝日新聞出版

・『Pokémon GO』公式サイト, <http://www.pokemongo.jp/> (2017-6-22 参照)

・Wikipedia“PokemonGO”の項目, https://ja.wikipedia.org/wiki/Pokemon_GO (2017-6-22 参照)

・Wikipedia“位置情報ゲーム”の項目, <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%BD%8D%E7%BD%AE%E6%83%85%E5%A0%B1%E3%82%B2%E3%83%BC%E3%83%A0> (2017-6-22 参照)

・Wikipedia“Ingress”の項目, <https://ja.wikipedia.org/wiki/Ingress> (2017-6-22 参照)

・Niantic (2016), “Three Years of Ingress and the Road for Niantic”, <https://www.nianticlabs.com/blog/three-years/> (2017-6-22 参照)

・Felicia Hajra-Lee (2013), “INGRESS: THE NIANTIC PROJECT”, 邦監訳: 土屋つかさ (2015), 星海社

・岡安学 (2016), “INGRESS を一生遊ぶ”, 宝島社

・中田吉法 (2014), “ゲームと現実の境界線”, Game Deep, vol.28, pp.3-18, Game Deep

・中田吉法 (2016), “夏盛りの高精度位置情報ゲームへ Ingress のポケモン GO を比較する”, Game Deep, vol.31, pp.3-21, Game Deep

・The Huffington Post (2016), “「記憶のポータル」震災で失われた場所が, Ingress→ポケモン GO で生き続ける”, ハフポスト日本版編集部, 2016/7/31, http://www.huffingtonpost.jp/2016/07/31/pokemon-go-ingress-ishinomaki-tohoku_n_11284048.html (2017-6-27 参照)

・船崎桜 (2016), “ポケ GO に刻まれた被災地の記憶 津波で消えた風景残る”, 朝日新聞 DIGITAL, 2016/8/19, <http://www.asahi.com/articles/ASJ8905KMJ88UNHB017.html> (2017-6-27 参照)

・イノベーション東北 (2017), “#未来への学び”, <https://www.facebook.com/innovationtohoku/> (2017-6-27 参照)

・渋谷文化 PROJECT (2015), “渋谷で位置情報ゲーム「イングレス」を活用した初の避難訓練”, <https://www.shibuyabunka.com/blog.php?id=710> (2017-6-27 参照)