

実環境と紐づいた物語コンテンツの提示による周遊行動の誘発

安尾 萌^{†,a} 宮本 誠人[‡] 樋口 友梨穂[‡]
三溝 俊介[‡] 松下 光範^{‡,b}

[†] 関西大学 大学院 総合情報学研究科 [‡] 関西大学 総合情報学部

a) k290993@kansai-u.ac.jp b) mat@res.kutc.kansai-u.ac.jp

概要 本研究は、実世界と物語コンテンツを連動させたモバイルアプリケーションを使用して軽度な逸脱を誘発する方法を提案する。日常生活において、人はしばしば固定されたルートを使用して同じ場所を繰り返し訪れる。このような行動の固定化は、周辺環境に対する理解を深める機会を失う。本研究は、小説やコミックなど物語による誘引を利用して、軽度に逸脱したルートを取るようユーザを促すことで、周辺環境に対する新たな気づきを獲得させることを狙う。本稿では、ユーザの位置情報を利用して特定の場所へ誘導し、場所と紐づいた物語コンテンツを提供するモバイルアプリケーションを提案する。

キーワード 位置情報, コンテンツツールズ, 行動変容

1 はじめに

日常生活において、人はしばしば学校や職場、近隣の店舗といった同一の場所を繰り返し訪れる。こうした行動の多くは「最速ルートを取る」や「ちょうど良い時間に到着する電車に乗る」などの基準を満たす同一のパターンを取り、特に個人の時間最適化を意図してパターン化される傾向がある。このパターンは、利用者が最短時間で目的を達成するために有益である。

一方で、これらの「最適」な行動の繰り返しは、行動の固定化を生じさせる。行動の固定化は、自身の生活領域を認識して場所への愛着を醸成するが、一方で場所に対する馴致を生む懸念がある。例えば、通学路や通勤路が固定化すると、人はそのルートから離脱しなくなる。このことで、未知の環境はルートの近隣であっても未知のまま放置される。人はこうした環境に対して「未知である」ということを自発的に認識することは稀であり、たとえ近くにユーザの嗜好にあったカフェや雑貨屋があっても、気付けないままになる。

本来、その行動の時間帯や行動の範囲を少し外れたところはその人にとって未知であり、我々は、これらの「少し外側」の領域を知ることが、環境への理解を深める一助になると考えている [1]。こうした考えの下、本研究は、ユーザが既知の環境にいる時に、その環境からわずかに外側の環境へ逸脱するように促し、ユーザが日常生活を豊かにするために周囲をより意識させることを目指す。このようなユーザの行動の変化を「軽度な逸脱」と呼び、スマートフォンなどのモバイルデバイスを使用して軽度に逸脱した経路へといざなう方法を検討する。

本稿ではこの目的に沿ったデザイン解のひとつとして、本研究では特定の場所でのみ閲覧可能な小説やコミックなどの物語を用いて、軽度な逸脱を引き起こすことを企図したモバイルアプリケーションについて述べる。

2 関連研究

2.1 人の行動を誘発する技術および研究

携帯端末と GIS 技術の発展・普及に伴い、これらの技術を利用したコンテンツも一般的になりつつある。Niantic社が提供する Ingress は、よく知られた位置連動型スマートフォンゲームのひとつである [2]。このゲームは、実空間上におけるランドマークや公共空間などの場所にユーザを誘う。これらの場所はゲーム内で「Portal」と呼ばれ、実際に Portal へ到着したユーザはゲーム内で利用するアイテムを獲得できる。こうしたゲームコンテンツは、ユーザの周遊行動を誘発するために効果的な手法である。しかし、多くの位置情報を利用したゲームは、どこの土地でもゲームを成立させるために、それぞれのスポットはいくつかの役割に統一される。その場所である必然性を失ってしまうため、ゲームデザインを周辺環境への気づきにそのまま適用することは難しい。

大杉らは、動物園内における周遊行動に変化を与えることで、普段はあまり観察対象にされない動物に注目させる方法を提案している [3]。この試みでは、動物園の案内アプリケーションの 1 機能として、アプリケーション内の動物図鑑を完成させる機能を提供している。あらかじめ動物の檻の前に短距離の電波を発信する Beacon を設置し、檻に接近したユーザに対し、動物に関するクイズを出題する。クイズに正解することで、ユーザは動物図鑑の情報の断片を手に入れることができる。この試

みは、動物図鑑のコンプリート欲求によってユーザの周遊行動を誘発し、収集された動物図鑑の情報を見返すことで、ユーザの体験の振り返りによって知識が深まることを狙っている。この研究における周遊行動の誘発は、施設内や地域内の一部の区画など、統制が可能な空間内において実現可能なデザインである。広範囲にわたってこの方法を活用するには、統制に対するコストがかかるという問題がある。

2.2 コンテンツと周遊行動の関わりに関する研究

高橋らによる「Stroly」は、地域マップや古地図といった、町を表現する様々な画像に位置情報を表示することができるサービスである [4]。このサービスは、画像上に描かれたポイントと、実際の位置情報を紐づけることで、正確に描かれた地図でないものにユーザの位置情報を合わせて表示する。ユーザが自分でアップロードした画像を地図として利用できるほか、他のユーザが公開している地図を利用して町歩きを行うことができる。このサービスを用いた町歩きイベントでは、町の区画など、歴史的な町の変遷についての話題が出るといった行動が報告されている。

3 軽度な逸脱

1章で述べたように、人の行動は固定化する傾向があり、目的地にたどり着くための行動は時間的な最適化が図られる傾向がある。このような行動は、軽度な逸脱を起こさない要因の1つになる。これは時間という因子を最も重視する場合は最適であるが、行動によって得られる体験を利得として考慮する場合、最適であるとは言えない。軽度な逸脱を生じさせるアプリケーションを考えるためには、

- 軽度な逸脱の構成要素
- 逸脱の方法
- 逸脱の利点

の3点を明確にする必要がある。以下に各々について整理する。

3.1 軽度な逸脱の構成要素

軽度な逸脱をデザインするには、「どの程度が軽度なのか」を定義する必要がある。我々は、人々の行動履歴を個々の空間的・時間的コンテキストとして捉え、そこから少しだけずれた場所や経路を示すことを考えた。

このアイデアでは、ユーザのコンテキストを空間と時間という観点から捉えている。空間的コンテキストとは、ユーザが頻繁に通る経路のことを意味する。時間的コンテキストとは、ユーザがその経路を通る時間帯のことを意味する。このアイデアのポイントは「頻繁に利用する

経路」と「頻繁に利用する時間帯」をそれぞれ切り離して考えている点である。このアイデアでは、一般的な寄り道は「空間的コンテキスト」の文脈における寄り道となる。また、既知の空間を未知の時間帯に利用することを「時間的コンテキスト」における寄り道と捉えることができる。例えば、毎日夕方に利用している散歩道を早朝に利用することで、見慣れた道の違った光景を目にすることもあるだろう。

以上のコンテキストに対する逸脱の方法はそれぞれ異なったアプローチが必要となる。そのため、本稿では時間的コンテキストにおける寄り道については構成要素の1つとして述べるに留め、空間的コンテキストの文脈における寄り道に着目して検討する。

3.2 逸脱の方法

空間内での行動の誘発は、以下の2つの方法が一般的に用いられる。

- 空間内での具体的な行動を提案すること
- 空間内の任意のポイントを提示し、その地点に誘うこと

前者はカーナビゲーションの音声案内が例として挙げられる。この手法は、行動の結果のメリットが明示的であって初めて誘導が可能になる。後者は、様々なスポット推薦システムや位置情報を利用したゲームが例としてあげられる。この手法による行動の誘発は、誘導地点に対する選好の有無が達成の鍵になる。昼食の時間帯において、ユーザをレストラン街付近のスポットへ立ち寄らせることが容易であるように、寄り道の地点に対する選好がある場合には、逸脱行動の誘発が達成されやすい。一方で、こうした選好はすぐに移り変わるものであり、その場所に応じて個人の潜在的ニーズを的確に取得することは難しい。

3.3 逸脱による利点

本研究では、軽度な逸脱を誘発することで、既知の空間とは異なる視点から環境に触れることを期待している。これを達成するには、提供するコンテンツが実空間と紐づいている必要がある。一般的な位置情報ゲームは、位置情報はあくまでツールであり、ゲーム世界のコンテンツが現実世界と紐づいていることは少ない。こうしたデザインはユーザを目的地へ向かわせることは達成されるが、ユーザの興味はあくまでゲーム内のコンテンツ消費に向けられる。これは環境への理解を促すことには繋がらない。コンテンツと実空間を関連させることで、環境への観察行動や環境に対する知識や経験の獲得といった、ユーザと実空間とのインタラクションが促進されることを期待する。

4 デザイン指針

既知の環境から実環境へ意識を向けさせることを達成するコンテンツを作成するために、本研究では、場所と紐づくコンテンツを提供するアプリケーションによる周遊行動の誘発を試みる。

前章で述べた事例にもある通り、位置情報を活用したコンテンツは周遊行動の誘発に有用である。しかし、単なる位置情報を用いたアプリケーションでは、人の意識はあくまでアプリケーションに終始する可能性があるため、実環境への理解を促すための方法として、本研究では、物語コンテンツによる誘引に着目した。物語の舞台を訪れることは「文学ツーリズム」として知られており、物語が場所への関心を引き起こす事例が報告されている [5]。とりわけ日本では、アニメーションやコミックなどの大衆文化コンテンツをきっかけとした文学ツーリズムは「コンテンツツーリズム」と呼ばれ、地域のブランディングやプロモーションに広く活用されつつある [6]。こうした現状を考慮すると、環境への興味を喚起させる方法として物語コンテンツを用いることは合理的であるといえる。

利用する物語コンテンツとして、本稿では小説およびコミックに着目する。これらのコンテンツは現代において最も身近な物語コンテンツであり [7]、ユーザにとってなじみ深いと考えられる。また、この2つのコンテンツは情報のモダリティが大きく異なり、ユーザへ伝達する情報の特性にも違いがある [8]。例えば、小説はテキストのみで構成されたコンテンツであり、読者はテキストを理解することでコンテンツに没入する。とりわけテキストは、抽象的な概念を理解する際に有利なメディアである。同一場についての記述であっても、悲劇的な表現と喜劇的な表現では、舞台に対する印象が異なるだろう。小説は、このような印象の違いをテキストによって明示的に読者に伝えることができるという特徴がある。

一方で、コミックはテキストと画像によって構成されたコンテンツであり、読者はテキストによる情報に加え、画像からの情報を同時に受け取り、コンテンツに没入する。描写における小説との最も大きな相違点の1つは、物語の舞台となる環境を、画像によって明示的に読者に伝える点である。この点において、コミックによる風景描写は、実環境との視覚的なつながりを強調する手段として有利であると考えられる。このコンテンツ間のモダリティの違いは、システムの基本的な挙動が共通しているにもかかわらず、ユーザに与える体験を異なるものとするのが期待される。

5 提案システム

前章の指針に基づき、実環境とコンテンツを紐づけて提供するシステムを実装した。実装したシステムはモバイルアプリケーションとして提供される。起動すると、アプリケーションの画面にユーザの現在位置と周辺の地図が表示される。コミックを閲覧するポイントにはピンが表示され、ユーザはそのポイントに向かって空間内を移動する。ポイントの選定にあたっては、「周囲にコンテンツ内と関連づけられるオブジェクトがあること」「人通りが少なく、注目度が低いこと」「ユーザが座ることができる場所があること」を基準とした。ユーザがコンテンツを閲覧できるポイントに到着すると、画面上にコンテンツが表示され、ユーザはコンテンツを閲覧することができる。このコンテンツは、ユーザがいるポイントが舞台となっているか、もしくは内容に関連があるものが表示される。このシステムの中で利用するコンテンツについて、今回は小説およびコミックの2つのコンテンツを提供するシステムをそれぞれ実装した。以下はコンテンツ別のシステムの詳細について述べる。

5.1 実装 1: Onsitestory –novel ver.–

OnSiteStory –novel ver.– は携帯端末上で動作する小説のアプリケーションである。このアプリケーションでは、位置情報を用いてユーザの位置を取得し、予め決められたポイントでしか読めない小説を提供する。このアプリの特徴は「その場所 (on site)」でしか読めない小説を提供することである。GPS を用いて読者の位置を取得し、あらかじめ定められた場所でのみコンテンツの閲覧を許す。プロトタイプの OnSiteStory –novel ver.– が提供する小説は、1つのプロローグと4つの章で構成される。コンテンツを作成するにあたり、高槻駅周辺に存在する印象が薄い4か所を予め選択し、これら4つの場所を各章の舞台と設定した。システムを立ち上げると図 2-(a) の画面が表示され、ユーザは読む章を選択することができる。プロローグは場所に依存せずに読むことができるが、1章から4章は特定の場所でのみ閲覧が可能である。

その広場はクリーム色と薄い茶色のタイルが敷き詰められて無理やり違う雰囲気を作り出したような奇妙な空間を形成していた。

このような風景描写は、ユーザに小説を提供する地点の風景と同期するように記述される (図 1 を参照)。ユーザに小説を提供する地点とコンテンツ内の風景が同期することにより、ユーザに対して没入感をもたらすことを狙っている。



図 1 ターゲット場所

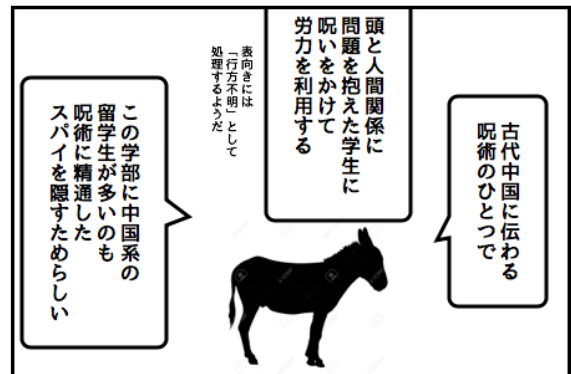
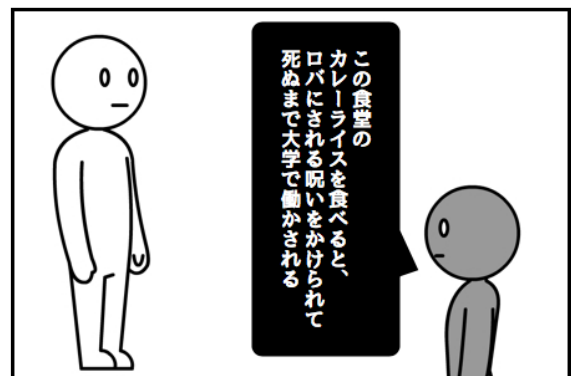


図 3 OnSiteStory -comic ver.-で使用したコミック



(a) 初期画面

(b) コンテンツ画面

図 2 OnSiteStory -novel ver.-

5.2 実装 2: OnSiteStory -comic ver.-

このシステムは、5.1 節で述べたシステムをコミックコンテンツに応用したアプリケーションである。コミックコンテンツは小説と比較して、画像による視覚情報が含まれていることで、実世界との視覚的な紐付けが容易であると考えられる。この点を考慮して、誘導ポイントの写真を含むコミックコンテンツを提供することで、実環境との視覚的な紐付けを強調した。

このシステムで使用するコンテンツの一例を図 3 に示す。このコミックは、コミック制作支援アプリケーション「COMIC ズガン」[9]を利用して作成した。作成にあたっては、背景画像に誘導ポイントの写真を利用し、そのスポットが舞台となるコミックとして作成した。背景画像には、同一の地点における異なる画角の画像を複数使用し、ユーザの実環境とコンテンツとの視覚的な連続性を強調することを企図した。

6 議論

5章で提案したシステムはいずれも、ユーザが向かう目的地をコンテンツを受容する地点としてあらかじめ設定している。ユーザが目的地に到着した時に、その地点の風景描写を含むコンテンツを提供することで、没入感とともに周辺環境へ意識を向けることを企図している。この特徴は、環境とコンテンツがリンクするという新しい体験を提供することを可能にし、コンテンツの受容を通じた環境に対する印象の変化や新たな発見の獲得を狙っている。本章では、5章で述べた2つのシステムを比較して、その特徴や優位性について議論する。

提案システムはいずれも、特定のスポットに紐づいたコンテンツを利用してユーザを誘導する仕組みであり、広域で使用可能にするには大量のコンテンツが必要となる。この問題を解決する方法として、システムのユーザがコンテンツを生成し、その場所に埋め込む「ユーザ投稿型」のシステムに拡張することを検討している。ユーザの手によってコンテンツが投稿されることで、様々な環境に対応したシステムとして利用することが可能になる。

また、提案システムは、実環境と紐づいたコンテンツを利用するため、コンテンツの生成が容易であることが重要である。この点について、5.1節のシステムで提供する文章は、ユーザを物語に没入させるために、その地点に特有の情景描写を含む十分な情報量を必要とする。そのため、システムに適用できるコンテンツを作成することが難しい。それに対して、5.2節は、コミックの自動生成システムなどを用いることで、比較的容易にコンテンツ生成が可能な基盤ができつつある。

7 おわりに

本研究は、実環境と紐づいたコンテンツを提供することで、ユーザが既知の空間から軽度に逸脱し、周辺環境に対する新たな発見を獲得させる方法について検討した。

本研究は、ユーザに周辺環境への新たな発見を獲得させる方法として、既知の空間から軽度に逸脱させる方法を検討した。この体験を獲得するためのデザイン解のひとつとして、位置情報と携帯端末を利用して、実環境と紐づいたコンテンツを提供するシステムを提案した。提供するコンテンツによる比較をするため、小説およびコミックを提供するアプリケーションを実装し、それぞれの特徴や優位性について考察した。今後の展望としては、提供するコンテンツによるユーザ体験の差に着目して、システムを用いたユーザ観察を行う。

8 謝辞

本研究の執筆にあたり、株式会社アキュトラス CEO 中矢誠氏の協力を得た。記して謝意を表す。

参考文献

- [1] Yasuo, M., Shirozu, N. and Matsushita, M.: Assessing Spatiotemporal Context of User's Daily Behavior to Facilitate Subtle Deviation, *The 5th Asian Conference on Information Systems*, pp. 121–127 (2016).
- [2] Niantic Inc.: Ingress Prime, <https://www.ingress.com>.
- [3] 大杉隆文, 仲西 渉, 多井中美咲, 井上卓也, 伊藤悠, 岩井瞭太, 香川健太, 松下光範, 堀 雅洋, 萩野正樹: 動物園における自発的な観察の促進を目的とした園内回遊行動のデザイン, *情報処理学会論文誌*, Vol. 58, No. 11, pp. 1765–1775 (2017).
- [4] Vermeulen, H., Takahashi, T., Takahashi, M., Ohtsuka, K., Nakagawa, T. and Ueda, H.: Stroyly: a historic and illustrated maps platform, *Second International Conference on Culture and Computing*, pp. 195–196 (2011).
- [5] Hoppen, A., Brown, L. and Fyall, A.: Literary tourism: Opportunities and challenges for the marketing and branding of destinations?, *Journal of Destination Marketing & Management*, Vol. 3, No. 1, pp. 37–47 (2014).
- [6] Seaton, P. A., Yamamura, T., Sugawa-Shimada, A. and Jang, K.: *Contents Tourism in Japan: Pilgrimages to "Sacred Sites" of Popular Culture*, Cambria Press (2017).
- [7] インプレス総合研究所: 電子書籍ビジネス調査報告書, インプレス (2019).
- [8] 西野和典: 効果的なプレゼンテーション能力: ビジュアル表現の技法, *学習情報研究*, Vol. 187, pp. 31–34 (2005).
- [9] 中矢 誠, 野口克洋, 山西良典, 西原陽子, 松下光範, 富永浩之: 描画が苦手な人にも漫画の作成を可能にするプロット作成支援システム「ズガーン」の開発, HCG シンポジウム 2018 論文集, B-5-4 (2018).