

モバイル端末を用いたゲーミフィケーションの要素がモチベーションに与える影響：まちあるき支援システムにおけるポイントとコレクション

Effects of the element of gamification and mobile devices on motivation: Points and collections on the support system of the walking in the city

中桐 斉之^{*1}, 松本航季^{*2}, 内平隆之^{*3}
Nariyuki Nakagiri^{*1}, Koki Matsumoto^{*2}

^{*1,2} 兵庫県立大学環境人間学部

^{*3} 兵庫県立大学地域創造機構

^{*1,2}School of Human Science and Environment, University of Hyogo

^{*3}Institute for Creative Cities and Regions, University of Hyogo

Email: nakagiri@shse.u-hyogo.ac.jp

あらまし：近年活発になってきているまちあるきを支援するアプリケーションを通して、ゲーミフィケーションの要素がモチベーションにどのように影響を及ぼすかを明らかにすることに焦点をあて、まちあるき支援システムを開発した。まちあるきをすることで1歩あたり1ポイントを得られ、一定のポイント毎にスタンプを獲得できる。ユーザは、スタンプを集めることとポイントを増やすことを目標として、まちあるきをすることができるとした。

キーワード：ゲーミフィケーション、携帯端末、スマートフォン、動機付け、まちあるき

1. はじめに

近年、スマートフォンやタブレットの普及に伴い、これらを用いて様々なシステムが開発されてきている。学習支援システムなどでは時間や場所の制約がないというメリットがある一方で、学習者のモチベーション維持の点で問題があることが指摘されている⁽¹⁾。これに対して、近年、ゲーミフィケーションが様々な分野に導入されている。ゲーミフィケーションとは、ゲームの要素や考え方をゲーム以外に適用することで、ゲーミフィケーションがユーザの繰り返しアプリケーションを利用する意欲を引き出すという報告など⁽²⁾様々な効果があることが分かってきている。しかしながら、ゲーミフィケーションの要素においては、未知の部分が多く存在し、とくにどの要素がモチベーションに影響を及ぼすかなど詳しいことは分かっていない。

近年、まちを歩くことに対する社会的関心は年々高まっており、まちあるきを活用した地域活性化支援として、スタンプラリーの開催や、モデルコースの作成などが行われてきた。これらの支援では、ユーザが効率よく目的地を巡ることが可能であり、目的地間を移動する経路を対象とした活性化を期待することができるが、ユーザは目的地間の最短距離を考え、効率よくスタンプを集めようと行動するため目的地周辺や目的地間の移動経路上にない店舗や施設、景観などの魅力に目を向けられない可能性が高い^(3,4)。吉岡らは、これについて、ユーザがまちを訪れるのみでは不十分であり、そのまちでユーザが歩行や滞留を行い、周辺にも目を向けたまちあるきを行うことを促進することが必要であると述べ、まちあるきを行うことでポイントが貯まるシステムを提案している⁽³⁾。このシステムにおいてはポイントのゲーミフィケーションが実装されているが、ポイントとモ

チベーションの関係しかわかっていない。

そこで本研究では、まちあるきを支援するシステムを通して、モチベーションの維持・向上において、どのようなゲーミフィケーションの要素が影響を及ぼすかを明らかにすることにし、近年活発になってきているスマートフォン上のシステムとすることでまちあるき支援システムとして開発することにした。

2. システムとその構築

2.1 携帯端末によるまちあるき支援システム

本システムは AndroidStudio4.1.2 を使い Google 社の Android 端末向けスマートフォンを対象としたアプリケーション（以下、アプリと呼ぶ）として kotlin で開発した。本システムでは、非金銭的インセンティブとして、歩くごとにポイントを獲得できるゲーミフィケーションのポイントの要素と、ポイント数が一定値になれば記念スタンプをもらうことが出来る、コレクションの要素を導入した。これによって、「スタンプを獲得するためにまちあるき行いカウントを増やす」という目的が追加されるため、ユーザが、モチベーションを向上させ、より多くの場所を訪れるようにした。また、指定したスタート地点に到着するまでまちあるきが開始できないものと、指定した範囲内に入ると即時まちあるきが開始できるものの2つを開発した。

2.2 画面について

システムは、①タイトル画面②カウント画面③スタンプ閲覧画面で構成される。具体的な流れについては、以下のようになっている。

タイトル画面(図 1(a))では、ボタンをタップするとそれぞれカウント画面とスタンプ閲覧画面へ遷移す

ることが出来る。カウント画面は、まちあるきを行う画面(図 1(b))で、ユーザが、あらかじめ指定したスタート地点に移動するとスタンプ開始の文字と画像がポップアップ表示され、まちあるきを開始することができる。まちあるきが開始されると、ユーザが1歩歩くごとにポイントが1加算され、画面にポイントが表示される。さらに、ポイント数が、300, 600, 900, 1200, 1500, 2000 に到達すると、スタンプ獲得の文字がポップアップが表示され、ポイント数に応じたスタンプが獲得できる。図 1(a)のタイトル画面のスタンプ閲覧ボタンをタップすると、スタンプ閲覧画面(図 1(c))に遷移する。スタンプ閲覧画面では、まちあるきで獲得したスタンプを記念スタンプとして閲覧することが出来る。閲覧画面は2画面で構成されており、「次へ」「前へ」ボタンをタップするとそれぞれの画面へ「タイトル画面へ」ボタンをタップすることでタイトル画面へ遷移することができる。スタンプ未獲得の場合には未獲得であることを示す画像が表示され、スタンプを獲得していればスタンプが表示される。



図 1 本システムの画面のスナップショット

3. 実証実験

実証実験では、協力依頼に応じた大学生 14 人を対象に、まちあるきの有効範囲を、兵庫県姫路市姫路駅北側周辺 1,400m 四方、スタート地点を兵庫県姫路市の姫路大工町郵便局に設定し、本アプリケーションを利用してカウントが最低 1500 になるまでまちあるきを行ってもらい、利用後にアンケートを行った。

アンケートの結果、ポイント数に応じてスタンプが貰えることでまちあるきへのモチベーションは向上したかという質問に対しては、図 2(a)のように、全てのユーザがスタンプ機能によってモチベーションが向上したという肯定的な意見であることがわかった。また、理由の自由記入欄においても、手に入るスタンプのデザインが変化し、最後のスタンプまで見てみたいと感じたという回答や、未獲得のスタンプがある以上、すべて獲得するまで続けようとい

う気持ちになったためという回答があった。これらより、報酬の要素だけでなく、スタンプ機能における、あと数ポイントでスタンプが貰える、スタンプを全て集めたいといったゲーミフィケーションのコレクションの要素がユーザの外発的動機付けを高め、ユーザがモチベーションを向上させることに繋がったと考えられる。

また、今回のシステムは、従来のスタンプラリーシステムと比べて、新しい発見が多いと思いますか」という質問に対するアンケート結果を図 2(b)に示す。図 2(b)より、過半数のユーザが従来のスタンプラリーシステムに比べ、本システムの方が新しい経験や発見が多いと考えることが分かった。これは、範囲内の好きな場所に行き、カウントに応じてスタンプが貰えるという今回のシステムが、モチベーションを向上させ、より多くの場所を訪れるようになったためだと考えられ、そのため、スタンプが貰える箇所全てが指定されているという従来型のスタンプラリーシステムよりも新しい発見があることを示唆している。

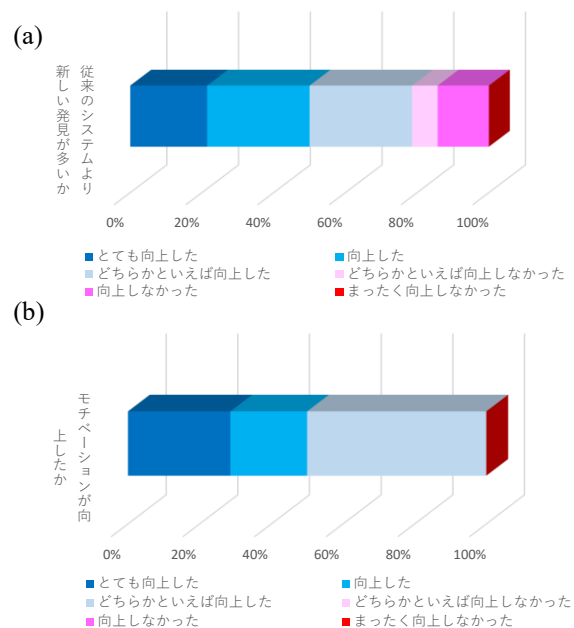


図 2 本システムの使用後のアンケート結果

参考文献

- (1) 谷井宏尚, 諏訪博彦, 太田敏澄: "m ラーニングにおける自律型学習モデルに関する研究", 日本社会情報学会全国大会研究発表論文集, pp.90-93(2007)
- (2) 酒井瞳, 中桐齊之: "携帯端末を用いた色彩検定学習アプリケーションにおけるゲーミフィケーションの効果", 教育システム情報学会第 42 回全国大会講演論文集, pp.134-149(2017)
- (3) 吉岡茉莉子, 内平孝之, 中桐齊之: "まちあるきカウントシステムの開発と実証実験", 第 15 回科学技術フォーラム講演論文集, 4, p.87-92(2016)
- (4) 内平孝之, 中桐齊之, 安枝 英俊: "まちあるき支援における選択のパラドックス", 日本建築学会計画系論文集, 84, pp. 2157-2164 (2019)