

ゲーム性を高めたモビリティマネジメントアプリの開発と有効性の検証

熊本大学 学生会員 ○中嶋諒太

熊本大学大学院 学生会員 佐藤貴大

熊本大学 正会員 円山琢也

1. はじめに

個人のモビリティ（移動）が社会にも個人にも望ましい方向に自発的に変化することを促す交通政策であるモビリティマネジメント（以下 MM）には、人々の行動変容を促すための様々なツールがある。紙や web を媒体とした事例が多く存在しているが、コストや調査主体側の負担等、様々な問題も存在している。

佐藤、円山¹⁾は、行動交通の記録とフィードバックが可能なスマートフォン（以下スマホ）アプリを開発した。この研究では、参加者を増やす方法、効果を持続させる方法について課題が残されていた。また、MM スマホアプリにゲーム的な要素を導入することが効果的である可能性が示唆されていた。

本研究では、MM のツールとしてスマホのアプリを用い、1 日の歩数の計測や評価を行うことのできるシステムの開発を行う。また、対象者を若年層に絞り、若年層により効果的になるためにゲーム性の向上を目的としたアプリの開発を行う。具体的には、1 日の歩数をランキング形式でまとめたものを調査対象者全員にメールで配信する。

ゲーム性の向上が有効的かどうかをより分かりやすくするために、ランキング機能を用いる群と用いない群の 2 つに分けて行動・意識の変容を検証する。

2. ゲームフィケーション

ゲームフィケーションとは、近年生まれた造語で、「ゲーム化する」という意味である。この技術を用いることで、人に興味・関心を持たせる「モチベーション」、人の行動を促す「愛着心」、その商品・サービスを繰り返し購入する「忠誠心」の 3 つの効果を得ることができる。この 3 つの効果により、MM の参加率の向上や、MM の長期化が可能であると考えられる。

本研究で開発するアプリでは、その技術であるランキング機能を用いて、利用者のモチベーションを高め、この機能が MM にとってどのような効果があるのかを

検証し、有効性を確認する。

3. 開発したアプリの内容

1 日の歩数を計測できる歩数計アプリを開発した。プロフィール画面にて、ニックネーム、年齢、性別、その日クルマを利用した時間を入力してもらう。その日の歩数を見ることが出来る画面では、歩数に応じて消費カロリー、評価、アドバイスが表示されるシステムになっており、また、過去 10 日間の歩数を振り返ることができるようになっている。調査対象者の意識の変化を促すために、移動手段別の CO2 排出量と消費カロリーのグラフをアプリの中に盛り込んだ。また、MM に関する詳しい内容を見たい人のために、「日本モビリティ・マネジメント会議 (JCOMM)」のサイト URL も記載した。



情報入力

1 日の歩数

評価、アドバイス



過去のデータ

資料

図 1 開発アプリの画面例

過去の歩数を見ることのできる画面では、その日歩いた歩数と前日に歩いた歩数、プロフィール画面で入力してもらったニックネームとその日クルマを利用した時間の情報をメールで送信できるメール送信ボタンを設定している。

4. MM 調査概要

2014 年 12 月 19 日（金）から 26 日（金）の 8 日間、熊本大学の学生 21 名を対象に調査を行った。今回の研究で開発した iOS アプリを利用してもらう施策群（10 名）と、既存の Android アプリ「カロリーが見える歩数計」を利用してもらう制御群（11 名）の 2 グループに分けた。施策群にはランキング機能を用い、制御群にはランキング機能を用いず、両群の比較を行う。

施策群には、調査期間中毎日メール送信をしてもらい、送られてきた情報をもとに歩数ランキングを作成した。そしてそれをメールで配信した。

制御群には、調査期間中アプリで計測した歩数、歩数に応じた評価、その日クルマを利用した時間を記録用紙に毎日記入してもらった。また、iOS アプリに盛り込んだ移動手段別の CO2 排出量と消費カロリーのグラフ、「日本モビリティ・マネジメント会議(JCOMM)」のサイト URL を記録用紙と共に紙で渡した。

今回制御群に使用してもらうアプリ「カロリーが見える歩数計」は、歩数計測ボタンを押すと歩数の計測が開始され、歩数と消費カロリー、過去 7 日間の歩数を確認することが出来る。



図 2 Androd アプリ「カロリーが見える歩数計」

調査後の行動意識の変容を検証するために、2014 年 12 月 16 日（火）から 18 日（木）にかけて調査対象者

に、調査の説明と同時に事前アンケートを行った。その際に、事前調査として、施策群はアプリ送信時に過去の記録を確認し、調査期間の歩数と比較する。

5. 効果の検証

2015 年 1 月 12 日（月）から 16 日（金）にかけて調査対象者に個別に事後アンケートを行う。事後アンケートの内容としては、実際に行動変容、意識変容があったかどうか、アプリを使用しての感想や意見、調査対象者の性格等を尋ねる予定である。調査対象者の性格については、今回ゲーム性を高めるために導入したランキング機能が、どのような属性に効果的であるかを検証するための質問である。

事前調査と調査期間中の平日の 1 日当たりの歩数は以下のグラフのようになる。ランキング機能が歩数を増加させる要因になったかどうかは事後アンケートを取り次第検証する。

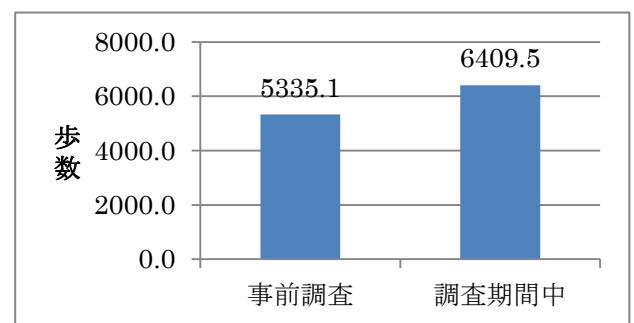


図 3 事前調査と調査期間中の歩数

6. おわりに

本研究では、ゲーム性の向上による MM アプリの有効性の検証を行ったが、アプリ開発に時間を要したため、調査対象者に対して十分な説明、配慮が足りなかったと言える。アンケート結果からアプリの改良、検証を今後行う必要がある。

参考文献

- 1) 佐藤貴大, 円山琢也: スマホ・アプリを用いたモビリティマネジメント手法の開発とその将来性の検討, 平成 26 年度土木学会全国大会 第 69 回年次学術講演会, 2014.
- 2) 神馬豪, 石田宏実, 木下裕司: 顧客を生み出すビジネス新戦略ゲーミフィケーション, 2012.
- 3) 佐々木良介, 山下佳隆: 作ればわかる! iPhone プログラミング iOS7 対応, 2014.