

# 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有効性の検討

熊本大学 学生会員 ○佐藤貴大 熊本大学 正会員 円山琢也

## 1. はじめに

人々の交通行動が社会的にも、個人的にも望ましい方向へと変容を促す交通施策モビリティ・マネジメント(以下 MM と略記)には、多様なコミュニケーション方法が存在し、高い効果をあげる事例も多く存在する。一方で交通行動の記録には対象者の負担が大きく、コスト面への配慮から大規模実施が困難なことなどが課題としてあげられる。そこで、この課題を解消しつつ、より効果的な MM 手法の開発が必要とされる。

本研究では、MM のツールとして、現在急速に普及が進み将来的に大規模な実施が期待できるスマートフォンアプリ(以下スマホ・アプリと略記)を用い、交通行動の記録とフィードバックが可能なシステムの開発を行う。

さらに開発したアプリを実際に利用してもらい、操作性や利用前後でどのように交通行動への意識が変化したかについてもアンケート調査を行う。そして従来の方法との比較も踏まえて、スマホ・アプリを記録とフィードバックのツールとすることの有効性や将来性について検討することも本研究の目的である。

## 2. 従来のフィードバック方法の特徴と課題

本章では、従来型の記録とフィードバックを行う MM の特徴や課題点について整理する。

従来の一般的な記録・フィードバックのツールとして、1 つ目に紙面を用いる手法が挙げられる。この手法には、1 日の交通行動を用紙に細かく記入していくことで、より個別なフィードバックが行えるという利点がある。その一方で対象者は、記入の手間を強いられ、そもそも調査自体への参加を拒む要因となることが予想される。また実施主体側にも資料の配布や回収、データ集計等の負担が生じ、コスト面でも大規模実施の妨げになっている。

2 つ目に、近年実施例も多く見られる Web による記録とフィードバックの手法が挙げられる。図 1 のように Web 上で入力をおこなうため、特に若年層に対しては交通行動の記録の手間が軽減されることが予想される。一方で自宅や勤務先等ネット環境がある場所ではしか記録が行えないという問題点が挙げられる。またスマホや携帯電話からアクセスすることも可能だが、記録やフィードバックの度に Web ブラウザを開かなければならないという手間が存在する。



図 1 Web 上での交通の記録の例<sup>2)</sup>

以上のような従来の手法に対して、本研究ではスマホ・アプリを新たな記録とフィードバックの媒体として提案し、その有効性を確認する。

以下の表 1 に示すようにスマホ・アプリでの交通行動の記録・フィードバックは、時間や場所を問わずに行うことが可能であり、手間を大幅に軽減できることが予想される。またフィードバックに関しても即座に行え、移動しながら自身の交通行動を振り返ることも可能となる。

表 1 3 種類のフィードバックツールの特徴

	記録の手間	条件(記録場所 記録のタイミング)	フィードバック のスピード
紙媒体	大	自宅や勤務先 等	遅い
Web媒体	小	ネット環境のある場所	早い
スマホ・アプリ媒体	小	時間や場所を選ばずいつでも	早い

## 3. 開発アプリの機能とテスト運用

本研究で開発したアプリとアプリの有効性の検証方法を以下に示す。

### (1) 交通の記録とフィードバック (開発アプリの機能)

1 日の交通行動を記録しフィードバックが可能な iOS 版アプリを開発した。従来の Web を利用したフィードバック方法と同様に、1 日に利用した交通手段と所要時間を入力し、それに応じた CO<sub>2</sub> 排出量とカロリー消費量が計算されるシステムである。交通の利用状況に応じた評価、アドバイスコメントが表示される機能やこれらのデータをカレンダー上で確認できる機能も付加した。また、かしこい交通行動を啓発するイラストやメッセージもアプリに組み込み、対象者により健康的で、環境に優しい交通を活用することを訴えた。

以下の図 2 には、実際に開発した iOS アプリの画面例を示す。



・情報入力 ・交通手段選択 ・啓発メッセージ ・移動時間入力



・手段ごとのフィードバック ・交通診断結果 ・コメント ・以前のデータ

図2 開発アプリによる交通の記録とフィードバック例

## (2) アプリのテスト運用

2013年12月23日から27日の5日間、学生、大学職員計13名を対象にアプリを活用してもらった。アプリの不具合等をチェックすると同時に表1に示した予測されるアプリの特徴を実際の運用で確認する。さらにはアプリの操作性や車の利用抑制意図が形成されたか等もアンケートより整理する。

## 4. テスト運用の結果

### (1) 利用の手間や抵抗 (Web型とアプリ型を比較して)

Webを用いたMM(国土交通省, 2011年実施調査<sup>3)</sup>)とスマホ・アプリを用いたMM(本研究)に関して、記録等の手間や抵抗について比較を行った。その結果を以下の図3に示す。「交通行動の記録とフィードバックは手間なく簡単でしたか?」という問いを両調査で行っている。結果、アプリ型では、約9割の人が手間なく簡単と答えたのに対し、既存のWeb型では約7割が手間なく簡単と答えており、これを上回る結果となった。

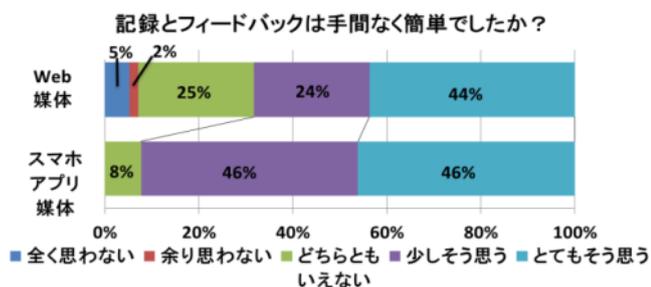


図3 手間・抵抗の比較 (Web型<sup>3)</sup>とスマホアプリ型)

この結果より表1中の「記録の手間」においてスマホ・アプリでは少ないと予想されたが、実際の利用者の意見としても手間や抵抗が少ないということが示された。

### (2) 交通行動への意識(健康面、環境面)の変化

スマホ・アプリを用いたMM(本研究)に関して、交通行動への意識変容の有無を以下の図4に示す。「健康的な交通行動を心がけているか」、「環境にやさしい交通行動を心がけているか」についてアプリの使用前、使用期間、使用後で分けてアンケートを行った。結果、どちらの項目に関して使用後には、「そう思う」と答えた人が増え、社会的にも個人的にも望ましい交通行動を行う上で欠かせづくりになっていると言える。

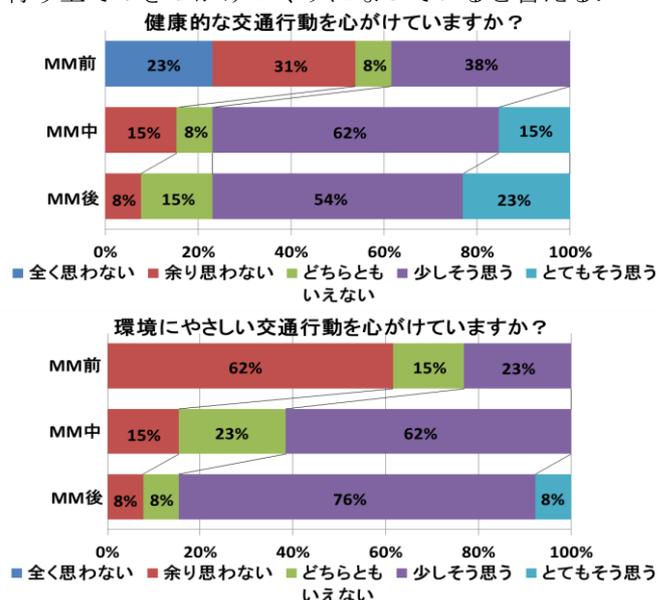


図4 意識面での変化

## 5. おわりに

本研究では、交通行動の記録とフィードバックが可能なスマホ・アプリを開発し、記録等の手間の少なさや活用による意識の変容効果を示した。しかし、利用者の属性に偏りがあり、配慮が必要であったと言える。また、アプリを活用したいと思わせ、実際により良い交通行動へ導くには、ゲーム的機能など新たな価値を付加させることが有効だと考えられる。今後はこの点を踏まえたアプリの改良と検証を行う必要がある。

### [参考文献]

- 1) 国土交通省 北海道運輸局:北海道におけるモビリティ・マネジメント推進マニュアル, 2009
- 2) 高野伸榮 他:「札幌都市圏におけるMM」JCOMM 通信Vol. 3, 2007
- 3) 国土交通省北海道開発局 札幌開発建設部 平成22年度札幌圏モビリティ・マネジメント検討会: Webを活用したMMについて