

モビリティ・マネジメントの新しい提案¹

「富士市特定バス路線の利用促進策とその効果分析」を事例に

南山大学 石川良文研究会 交通

杉崎佑太
不破克憲
長谷川励
前田佳苗
松岡宏枝

2009年12月

¹本稿は、2009年12月12日、13日に開催される、ISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2009」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、石川良文准教授（南山大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

近年、モータリゼーションの発達により公共交通の利用者が減少している。さらに乗合バスでは、2002年の道路運送法改正以降、路線の新規参入・撤退が容易になった。しかし、これによって新規参入を果たした路線は極わずかであり、実際には赤字運営していた運行バスの撤退が相次いでいる。このようにして、高齢者や障害者といった車による移動が困難な人々の移動手段を奪う結果となってしまった。これを背景とし、近年では交通弱者のモビリティ確保を実現するために、全国各地でコミュニティバスが運営されるようになってきている。

このコミュニティバスの目的は、①交通不便地域の解消、②高齢者・障害者の移動機会の向上、③公共施設等への交通アクセスの確保などがあげられる。しかし、撤退した乗合バスの代わりとして運行され始めたコミュニティバスだが、実際は現状の運営も芳しくなく、運行の見直しを検討する自治体も増えている。だが、コミュニティバスの持つ社会福祉的側面を見るならば、コミュニティバスの存続が強く望まれるのは言うまでもない。具体的な政策課題は、交通弱者である高齢者や障害者の社会参加を可能にするための社会的に公平なアクセシビリティの保障であるといえる。このように見ると、コミュニティバスは交通弱者の交通権を確保していくためにも必要不可欠なものであり、そのコミュニティバスをどのようにして存続させていくのかが大きな課題となっている。

このような状況を踏まえ、公共交通の利用促進のために国内外で展開され始めた取り組みに、モビリティ・マネジメント（以下MM）がある。MMとは、自動車に過度に依存した状態を変えることの必要性を、コミュニケーションを図りながら「理解」してもらい、その結果としてモーダル・シフトを達成しようとする試みである。

しかしながら、現在のMMでは、「公共交通に乗ろう」という行動意図を既に持っている人を中心に、公共交通の利用を促進する働きかけを行っている。しかし、公共交通に興味・関心のある人々を中心とした公共交通の利用を促進する取り組みでは、効果が出続けることは考えにくく、その前提となる公共交通に興味・関心のない人々を中心とした興味・関心を高める働きかけが必要になってくることは自明である。

そこで本研究では、「公共交通に乗ろう」という行動意図を持っていない人に対して、その行動意図を形成させる働きかけを行う新しいMMを検討・提案する。また、本研究で提案するMMを実際に静岡県富士市のコミュニティバスを用いて実証研究を行った。

この実証研究では、フリーペーパーの配布、利用促進イベントの実施、施設別時刻表ポスターの配布等の複数の事業を同時進行的に行った。その効果を「事後対推定 without 比較」で計測すると、MM事業が始まった8月から測定期間の1月までの累計で、MM事業の効果はMM事業が無いとした場合の推定値の差として1,418人の増加、前年度との単純な差としては2,277人の増加となった。これは全体の10%弱にあたり効果があったといえる。

さらに、MM事業の事後におこなったアンケートでは、イベントによってバス利用意向が高まったと答えた人が84.1%と大半の回答者が今後利用する意向があるという結果になった。さらに、フリーペーパーによって今後使おうと思うと答えた人は89.3%と大半の回答者がひまわりバスへの利用意向が高まったと答えている。このように、イベント参加者や無

料情報誌の読者の多くに、利用意向の変化をもたらした。これは私たちの提案する行動意図を形成するようなアプローチがある一定の効果をもたらした結果ととらえられる。

この論文では、以上の結果を用いて新しいMMのあり方の提案をおこなっていく。しかし、これは従来のMMを否定するものではなく、一つの可能性を提案するものに過ぎない。どのような場面で従来のMMを行うべきか、あるいは新しいMMを行うべきかは今後の課題と成り得るだろう。

目次

はじめに

第1章 コミュニティバスの登場と危機

- 第1節 (1. 1) 本研究の背景
- 第2節 (1. 2) 本研究の目的

第2章 本研究の学術的研究意義

- 第1節 (1. 1) 協力行動の行動変容プロセスモデル
- 第2節 (1. 2) モビリティ・マネジメントとは
- 第3節 (1. 3) モビリティ・マネジメントの先行事例
- 第4節 (1. 4) 本研究の位置づけ

第3章 実証研究と効果分析

- 第1節 (1. 1) プロジェクトの概要
- 第2節 (1. 2) with/without 法によるMM事業効果計測
- 第3節 (1. 3) アンケートによる分析
- 第4節 (1. 4) 考察

第4章 政策提言

- 第1節 (1. 1) バス交通の利用促進は必要なのか？
- 第2節 (1. 2) 政策提言
- 第3節 (1. 3) 今後の課題

先行論文・参考文献・データ出典

はじめに

モータリゼーションの発達とコミュニティバスの現状

近年、モータリゼーションの発達により公共交通の利用者が減少している。さらに乗合バスでは、2002年の道路運送法改正以降、路線の新規参入・撤退が容易になった。しかし、新規参入を果たした事業は極わずかであり、実際には赤字運営していた運行バスの撤退が相次いでいる。このようにして、高齢者や障害者といった車などによる移動が不可能な人々の移動手段を奪う結果となってしまった。以上を背景とし、近年では交通弱者のモビリティ確保を実現するために、全国各地でコミュニティバスが運営されるようになってきている。

コミュニティバスの目的は、①交通不便地域の解消、②高齢者・障害者の移動機会の向上、③公共施設等への交通アクセスの確保などがあげられる。しかし、撤退した乗合バスの代わりとして運行され始めたコミュニティバスだが、実際はコミュニティバスの現状も芳しくなく、運行の見直しを検討する自治体も増えている。だが、コミュニティバスの持つ社会福祉的側面を見るならば、コミュニティバスの存続が強く望まれるのは言うまでもない。具体的な政策課題は、交通弱者である高齢者や障害者の社会参加を可能にするための社会的に公平なアクセシビリティの保障であるといえる。さらに、バス存続は環境問題の側面からも必要とされている。バス路線廃止に伴いモータリゼーションが促進されれば、自動車利用が増加する。バスと比較し、自動車は3倍以上の二酸化炭素を排出する。地球温暖化の原因となる二酸化炭素排出量を少しでも減少させるためにもバス存続は必要なことであるといえる。この様に見ると、交通弱者の交通権を確保し、さらに、過度な自動車依存による温暖化を防止するためにも、コミュニティバスは、必要不可欠なものであり、どのようにして存続させていくのかが大きな課題となっている。

現実的かつ実行性の高いMM手法

このような状況を踏まえ、公共交通の利用促進のために国内外で展開され始めた取り組みに、モビリティ・マネジメント（以下MM）がある。MMとは「渋滞や環境、あるいは個人の健康等の問題に配慮して、過度に自動車に頼る状態から公共交通や自転車などを『かしこく』使う方向へと自発的に転換することを促す、一般の人々や様々な組織・地域を対象としたコミュニケーションを中心とした持続的な一連の取り組み」を意味する。自動車に過度に依存した状態を変えることの必要性を、コミュニケーションを図りながら「理解」してもらい、その結果としてモーダル・シフトを達成しようとする試みである。

MMは、「一人ひとりの意識と行動の転換を促すコミュニケーション施策を展開する」ものであり、自動車交通を一方向的に規制したり、非難したりするのではなく、「人々の交通に対する考え方」の変化を促すことに重点を置くため、そもそも反対する人が少なく実施に至

りやすい。またMMは、道路の再整備など巨額の資金を投入する必要性も無いため、自治体レベルでも実施しやすい。更に言えば、一人ひとりの意識や行動が少しずつ変われば、ロードプライジング等の自動車に対する規制的な施策に対する反発を軽減させ、スムーズに実施できるような場を整える役目ともなる。ゆえに、MMは極めて現実的で、かつ、実現性の高いアプローチであると考えられる。

MMの課題と本研究の概要

現在のMMでは、「公共交通に乗ろう」という行動意図を既に持っている人を中心に、公共交通の利用を促進する働きかけを行っている。しかし、公共交通に興味・関心のある人々を中心とした公共交通の利用を促進する取り組みでは、効果が出続けることは考えにくく、その前提となる公共交通に興味・関心のない人々を中心とした興味・関心を高める働きかけが必要になってくることは自明である。

そこで本研究では、「公共交通に乗ろう」という行動意図を持っていない人に対して、その行動意図を形成させる働きかけを行う新しいMMを検討・提案する。また、本研究で提案するMMを実際に静岡県富士市のコミュニティバスを用いて実証研究を行った。

この実証研究では、フリーペーパーの配布、利用促進イベントの実施、施設別時刻表ポスターの配布等の複数の事業を同時進行的に行った。その効果を「事後対推定 without 比較」で計測すると、MM事業が始まった8月19日から測定期間の1月31日までの累計で、MM事業の効果はMM事業が無いとした場合の推定値の差として1,418人の増加、前年度との単純な差としては2,277人の増加となった。推定値は全体の10%弱ほどの効果があったといえる。

さらに、MM事業の事後におこなったアンケートでは、イベントによってバス利用意向が高まったと答えた人が84.1%と、大半の回答者が今後利用する意向があるという結果になった。さらに、フリーペーパーによって今後バスを使おうと思うと答えた人は89.3%であり、大半の回答者がひまわりバスへの利用意向が高まったと答えている。以上のように、イベント参加者や無料情報誌の多くの読者に、利用意向の変化をもたらした。これは私たちの提案する行動意図を形成するようなアプローチが、ある一定の効果をもたらした結果ととらえられる。

この論文では、以上の結果を用いて新しいMMのあり方の提案を行っていく。しかし、これは従来のMMを否定するものではなく、一つの可能性を提案するものに過ぎない。どのような場面で従来のMMを行うべきか、あるいは新しいMMを行うべきかは、今後の課題と成り得るだろう。

第1章 背景と目的

本章では、公共交通、特に乗り合いバスの現状について論じた上で、本研究の目的を定める。

第1節 コミュニティバスの登場と危機

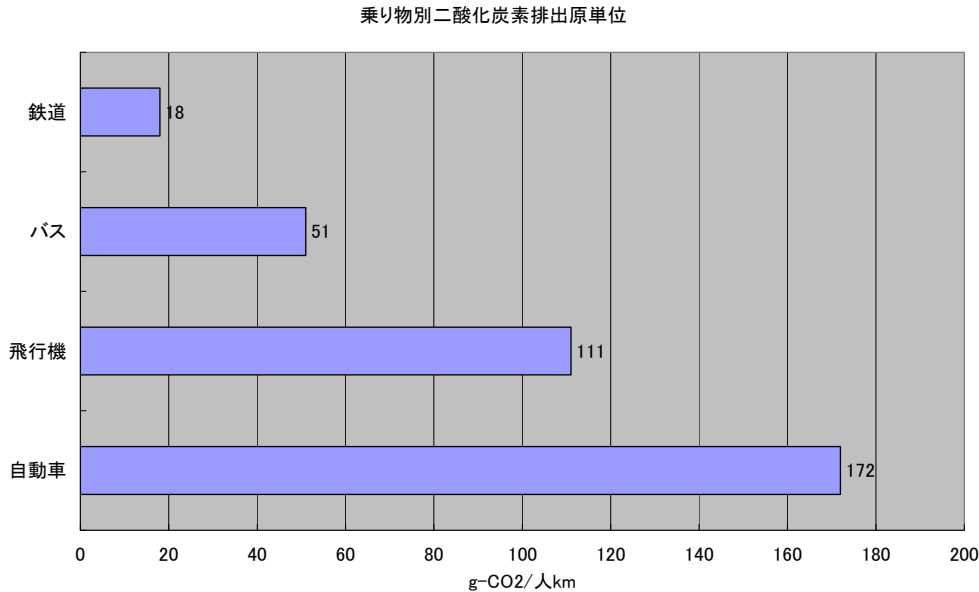
近年、モータリゼーションの発達により公共交通の利用者が減少している。さらに乗合バスでは、2002年の道路運送法の改正以降、①事業開始が免許制から許可制へ、②休廃止等については許可制が届出制へと緩和され、路線の新規参入・撤退が容易になった。しかし、これによって新規参入を果たした事業は極わずかであり、実際には赤字運営していた運行バスの撤退が相次いでいる。このようにして、既存のバス路線が廃止されることで、今まで路線バスを利用していた人々の足は無くなり、モータリゼーションの一層の促進につながっていった。更に、高齢者や障害者といった車などによる移動が不可能な人々の移動手段を奪う結果となってしまった。これを背景とし、近年では、高齢者・障害者など交通弱者のモビリティ確保を実現するために、全国各地でコミュニティバスが運営されるようになってきている。コミュニティバスには明確な定義はないが、主に自治体と民間バス会社が共同で運行し、一律100円などの低廉な運賃設定により移動手段の手軽さを目指し、ノンステップ・フラット車両等の福祉面にも考慮した車体を用いて高齢者、障害者にも使い勝手がよいバスとして運行されているものが多い。このように導入され始めているコミュニティバスだが、その目的は、①交通不便地域の解消、②高齢者・障害者の移動機会の向上、③公共施設等への交通アクセスの確保などがあげられる。

しかし、撤退した乗合バスの代わりとして運行され始めたコミュニティバスだが、実際はこのコミュニティバスの現状も全く芳しくないのが現状である。コミュニティバスの運行には、自治体のみで運行したり、自治体と民間バス会社の双方が関わったりする。自治体が路線を設定し、バス本体や停留所、道路拡幅工事や広告費などの費用を自治体予算から支出したり、運行費用の赤字部分を補填したりするなど自治体の果たす役割は大きい。しかしながら現状ではこうしたコミュニティバスの利用率は低く、採算がとれず財政上困難となり、運行の見直しを検討する自治体も増えている。

だが、コミュニティバスの持つ社会福祉的側面を見るならば、その価値は大きく、コミュニティバスの存続が強く望まれるのは言うまでもない。高齢者や障害者の交通権保障の側面から政策課題は、交通弱者である高齢者や障害者の社会参加を可能にするための社会的に公平なアクセシビリティの保障であるといえる。

さらに、バス存続は環境問題の側面からも必要とされている。バス路線廃止に伴いモータリゼーションが促進されれば、自動車利用が増加する。バスの二酸化炭素排出量は51g-CO₂/人km（1人を1km運ぶときに排出する二酸化炭素の数量）であるのに対し、自動車は172g-CO₂/人kmと3倍以上の二酸化炭素を排出する（図表1-1）。地球温暖化の原因となる二酸化炭素排出量を少しでも減少させるためにもバス存続は必要なことであるといえる。

図表 1 - 1 乗り物別二酸化炭素排出原単位



資料出所：「運輸・交通と環境 2008 年版」交通エコロジー・モビリティ財団ホームページより著者作成

この様に見ると、コミュニティバスは交通弱者の交通権を確保していくためにも必要不可欠なものであり、さらに地球温暖化問題に対する貢献も大きなものがあることがわかる。そして、そのコミュニティバスをどのようにして存続させていくのかが大きな課題となっている。

上で述べたように、コミュニティバスには採算が取れないという問題をはらみながらも存続を必要視されているという複雑な位置にある。このコミュニティバスに対する対応は自治体ごとに異なっている。例えば、福井市では、公共交通計画の策定にあたり、「公共交通を取り巻く環境は転換期にあり、規制緩和の流れから、地方都市の鉄道・バスの存続にあたっては、『市場原理に照らした企業の選択』から『まちづくりや福祉に照らした地域の選択』へ移行しています」と述べ、行政関与の基準を福祉におくという宣言を行い、存続に積極的な姿勢を示している。一方、大阪市では、赤字続きの小型コミュニティバス「赤バス」の廃止方針を盛り込んだ経営改革試案を打ち出し、市議会で大きな議論を呼んだ。

この様なコミュニティバスを存続させるためには、①バスの利用者を増やすこと、②財政面の赤字をできる限り減らすこと、の2つが考えられる。まず、バスの利用者を増やすことには2つの意義があると考えられる。1つめは、利用者の増加に伴う収益の増大である。これは後者に直接的につながり、赤字の軽減に貢献する。もう1つは、コミュニティバス利用者の存在の証明である。コミュニティバスの本来の目的は、交通弱者の交通権の確保にある。つまり、利用者が増加することは、コミュニティバスを必要とする人の存在を示すものといえる。利用者の増大は直接的にコミュニティバス本来の目的を達成することにつながり、それは存続のインセンティブになり得ると考えられる。後者については、上で述べた利用者の増大や運賃引き上げなどによって赤字を直接的に軽減し、財政負担自体を軽減しようというものである。現在のコミュニティバス事情を考慮すると、これらはどちらも達成される必要があると思われる。

第2節 本研究の目的

本論文の背景と目的をまとめると以下のようになる。

2002 年の道路運送法の改正により路線バスの廃止が相次いだ。交通弱者の交通権を保障するために、地方自治体と民間バス事業者の協力によるコミュニティバスが運行されるようになった。しかし、赤字運行が続くなか、コミュニティバスの存続も危うい状態となっている。そこで、利用者を増加させる現実的な方法として、MMという手法があるが、実は、そのMMにも課題はある。

そこで、本研究の目的は、「富士市特定バス路線利用促進策とその効果分析」に注目し、その効果と有用性を確認し、従来のMM課題点を克服するような新しいMMの提案を行うことにある。また、新しいMMは従来のものより優れているのではなく、従来のものの短所を補うものであり、状況に応じて使い分けることのできるもうひとつの方法という位置づけで提案できれば良い。

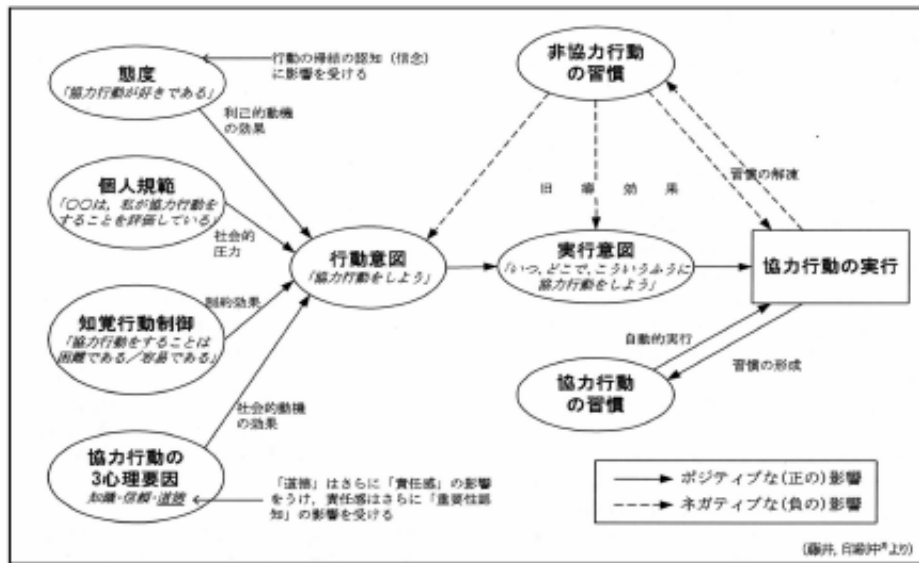
第2章 本研究の学術的研究意義

本章では、本研究の学術的研究意義について論じ、本研究の位置づけを示す。

第1節 協力行動の行動変容プロセスモデル

前章より、公共交通の利用促進が求められていることがわかるが、そもそも自動車を日常的に使う状態から公共交通を利用するように人々が行動を変化するためには、どのような心理的プロセスを経る必要があるのであろうか。藤井の協力行動への行動変容プロセスモデルを用いて説明する（図表 2 - 1）。

図表 2 - 1 協力行動への行動変容プロセスモデル



資料出所：社会的ジレンマの処方箋（藤井聡、ナカニシヤ出版、2003）

自動車利用者等の非協力行動者が協力行動を自発的に実行するようになるためには、少なくとも協力行動を行おうとする「行動意図」が形成されなければならない。行動意図とは、アイゼンとフィッシュバインの理論（予定行動理論 Theory of Planned Behavior や合理的の行為理論 Theory of Reasoned Action）で仮定される「～しようと思う」「～するつもりだ」という形の心理要因であり、対象行動の態度や社会的な望ましさの程度等に規定される動機の強さを表現するだけでなく行動の実行についての関与（コミットメント, commitment: 極端には決意）の程度を含んでいる、というところが特徴である（Fishbein & Ajzen）。また、

行動意図は様々な要因に影響を受ける。その一つである態度とは、「好ましさの程度という形で表現される、ある特定の対象についての、心理的傾向 (Eagly & Chaiken, 1993)」である。単純にいうと、ある対象についての好き嫌いといった主観的傾向である。そして、態度は対象についての信念 (belief, あるいは知覚や認知) に影響を受ける。例えば、公共交通機関利用やごみの分別行動などの協力行動が不快なものでも、高い出費を伴わなければ、また、感情的に楽しいと感じる行為であれば、それらの行動についての態度は肯定的になる。このように、態度が個人的な好き嫌いの感情を含意するものであることから、態度が人々の利己的な動機を意味する効果であると言える。

また、アイゼンとフィッシュバインの予定行動理論では、態度の他に個人規範 (personal norm) と知覚行動制御 (perceived behavioral control) の二つが行動意図に影響を及ぼすものと仮定されている。態度が利己的かつ私的な動機を反映する心理要因である一方、個人規範は社会的な動機、あるいは社会的圧力 (social pressure) を反映する心理要因である。一方、知覚行動制御は、「その行動の実行に伴う容易さの程度に関する見込み」であり、それが高い (容易であると認識される) ほど、行動意図が形成されやすくなり、逆にそれが低い (困難であると認識される) ほど、意図の強度が弱くなる。

ところが、様々な心理要因が活性化されることで行動意図が形成されたとしても、必ずしも、人々がその行動意図の実行に成功するとは限らない。そこで、ゴルウィッツァーらは、ある特定の行動目標はその目標に至るまでに複数連なるサブ目標を逐一遂行していくことによって達成されるものと考えられた。例えば、習慣的な自動車利用者 (非協力者) が公共交通利用 (協力行動) を行おう、とする行動意図を達成するためには、時刻表を調べる、最寄駅まで行く、切符を買う、ホームに行く、目的地の最寄駅から目的地まで行く、といった一連のサブ目標を逐一遂行していくことが必要である。そして、特定の行動目標を遂行するために、それら一連のサブ目標をいつ、どこで、どのように遂行していくのか、という行動プラン (behavioral plan) をたてること、ならびに、その行動プランを実行しようという意図を持つことが必要である。ゴルウィッツァーらは、この意図のことを「実行意図」と「目標意図」とに分類した (Heckhausen & Gollwitzer, 1987; Gollwitzer, 1993, 1996) が、藤井らの研究で、後者は行動意図と同等のものであるとみなしている。そこで、本研究でも、具体的な行動プランを実行しよう、という意図を「実行意図」と表す。

以上のプロセスをまとめると、非協力行動者が協力行動へ変容するには、個人の態度・規範の影響のもと、協力行動をしようという行動意図が形成され、さらに実際に行動プランを立てる実行意図が形成されるというプロセスが必要なのである。

第2節 モビリティ・マネジメントとは

(1) MMの定義と意義

また、前章の状況を踏まえ、公共交通の利用促進のために国内外で展開され始めた取り組みに、モビリティ・マネジメント (以下MM) がある。

MMとは「渋滞や環境、あるいは個人の健康等の問題に配慮して、過度に自動車に頼る状態から公共交通や自転車などを『かしこく』使う方向へと自発的に転換することを促す、一般の人々や様々な組織・地域を対象としたコミュニケーションを中心とした持続的な一連の取り組み」を意味する。具体的に言えば、自動車に過度に依存した状態を変えることの必要性を、コミュニケーションを図りながら「理解」してもらい、その結果としてモータル・シフトを達成しようとする試みである。

実際のところ、モータル・シフトを実現する方法はMMだけではなく、多種多様な方法が存在する。例えば、歩行者や自転車専用の道路を整備したり、自動車利用者に課金するロー

ドプライジングを実施したり、都市部のレンタサイクルを整備したりなどである。しかしながら、上記のような方法は、自動車に過度に依存する人々が多数を占める現代社会では、人々の賛成を得ることが非常に難しい。事実、現在の日本ではほとんど例がない。

その点においてMMは「一人ひとりの意識と行動の転換を促すコミュニケーション施策を展開する」ものであり、自動車交通を一方向的に規制したり、非難したりするのではなく、「人々の交通に対する考え方」の変化を促すことに重点を置くため、そもそも反対する人が少なく実施に至りやすい。またMMは、道路の再整備など巨額の資金を投入する必要性も無いため、自治体レベルでも実施しやすい。更に言えば、一人ひとりの意識や行動が少しずつ変われば、ロードプライジング等の自動車に対する規制的な施策に対する反発を軽減させ、スムーズに実施できるような場を整える役目ともなる。ゆえに、MMは極めて現実的で、かつ、実現性の高いアプローチであると考えられる。

もちろん、人々が行動を変えようとしても、そこに適切な交通手段が存在していなければ、行動を変えることはできない。ゆえに、MMをより効率的に展開するためには、コミュニケーション施策だけでなく、自動車に代わる代替交通手段の確保・整備・改善も重要となるが、交通インフラの整備・運用と、MMによるコミュニケーション施策とを合わせて実施していくことが大切である。

(2) MMの内容

先に述べたMMとは具体的にはどのような取り組みを行うのであろうか。以下に論ずる。

まず、図表 2 - 2 は、MMにおいて展開される各種の施策である。MMはその示す施策が幅広く、対象とする交通手段の抱える問題点や現状に合わせて、コミュニケーション施策、交通整備・運用改善施策、MM主体の組織化といった取り組みのうち必要なものを組み合わせて行う。ただし、MMが「コミュニケーションを中心とした持続的な一連の取り組み」と定義されるがゆえに、交通整備・運用改善施策のみを実施し、コミュニケーション施策を行わないものはMMとは呼ばないものとする。

図表 2 - 2 MM施策の構成

コミュニケーション施策	
	TFP
	ニュース・レター
	マスコミ（新聞・ラジオ・テレビ）を通じたメッセージ提供
	ワークショップ・講習会・教育課程における授業
交通整備・運用改善施策	
	Push 政策（ロードプライジング、流入規制、ナンバープレート規制等）
	Pull 政策（公共交通ダイヤ・システムの改善、公共交通システムの導入等）
	一時的交通運用改善施策（一時的に Push/Pull 施策を実施）
モビリティ・マネジメント主体の組織化	

資料出所：モビリティ・マネジメント入門（藤井聡・谷口綾子、学芸出版社、2008）

次に、「コミュニケーション」の方法に様々なものがある中で、代表的なものとして、TFP（トラベル・フィードバック・プログラム）を挙げる。これは個人あるいは世帯の自発的なモーダル・シフトを促すことを目的として、「大規模」かつ「個別的」なコミュニケーションを図るものである。また、TFPを協力行動の行動変容プロセスモデルを基に説明すると実行意図形成に効果を発揮すると言える。

その内容としては、

ステップ 1：MM実施者（例えば行政）から対象者（例えば市民）にアンケートなどで接触をし、対象者の情報を提供してもらう

ステップ2：得られた情報を踏まえて、MM実施者は対象者へ提供する情報・メッセージを改めて加工する

ステップ3：MM実施者から加工した情報・メッセージを対象者へ提供（フィードバック）する

という形の一連の「プログラム」を形成している場合が一般的である。なお、実際に用いられるTFPの中には、ステップ1とステップ2だけを行うものや、さらに多くのステップを重ねるもの、あるいは、ステップ3のみのワンショットで行うものなど、具体的な形式には様々なものがある。

TFPの特徴は、双方向の情報のやりとりを前提とすることから、個別的なアドバイス情報を受け手側に提供できる点と、フィードバックをプログラムの中に組み込むことができる点にある。すなわち、人々の行動についての、CO₂排出量や自動車利用率などのフィードバック情報は、おそらくTFPを通じなければ普段の生活の中で自分ひとりでは得られない情報であろう。また、フィードバック情報は人々が自らの目標を持続的に達成するために不可欠な情報である。それゆえ、TFPは各自の行動情報をフィードバックすることを通じて、協力的な交通行動への行動変容を誘発し、その行動変容を維持する効果を持ちえる。

第3節 モビリティ・マネジメントの先行事例

(1) 特定路線を対象としたMM

MMを実施する場合に、職場や学校、居住地など被験者を地域や組織などに区切って対象とする。その中でも特定路線を対象としたMMは、特定路線の利用者や沿線住民にアプローチを行うため、当該路線の効率的な利用促進が期待できる。

実際に茨城県龍ヶ崎市のコミュニティバスを対象としたMMでは、市内にニューズレターを配布したほか、コミュニティバス沿線の住民に対して、日頃の交通手段やそれに対する意識を問いそれに返答をするコミュニケーションアンケートを実施した。その結果、75%も利用者を増加させることに成功している。

また、つくば大学では、大学内の交通手段として導入した学内バスの利用を促進させるため、冊子やアンケートを学生、教員に配布し、バス利用者数を倍増させた。

(2) 対象者を選別したMM

MMでは、働きかけをしても行動の変化が見込めない人々に対して、アプローチを行わない。これは、MMの効率性を高めるために行われている措置だと考えられる。

オーストラリアのパース市では、公共交通への興味・関心の有無を事前に尋ね、興味・関心があると判断できる55%の住民に対して、情報提供などのアプローチを行い、結果として、自動車分担率を8%も減少させることに成功した。

また、オーストラリアのアデレード市でも、公共交通に全く興味のない人々たちには働きかけを行わず、興味のある人に対して会話によるコミュニケーションをとった結果、自動車利用率を16%減少させた。

(3) 従来MMの問題点

先行研究からもわかる様に、これまでに数多くのMMが実施され、成功を修めてきたが、それらは、MM実施者が被験者とコミュニケーションを図る中で**公共交通機関に対し興味・関心を持っている人を選出し**、その人たちを中心としたアプローチが実施されてきた。公共交通に関する協力的行動の行動変容プロセスモデル（藤井、2003 図表2-1）を用いて

言えば、「公共交通に乗ろう」という行動意図が既に形成されている人に対してアプローチを行い、「いつ、どこで、どういうふうに公共交通に乗ろう」という具体的な交通行動を計画する実行意図を形成させるためにMMが非常に有効であった、と説明することができる。つまり、MM は行動意図を既に持っている人が実行意図を形成することに効果を発揮する。

しかしながら、現在のMMでは、「公共交通に乗ろう」という行動意図を既に持っている人を中心に働きかけを行っており、現在、公共交通に興味・関心を持たない人が行動意図を持つように促すものではない。年々自動車への依存度が高まっていく中で、公共交通に興味・関心のある人々を中心に公共交通の利用を促進する取り組みを行っていたのでは、ある一定の効果が出たとしても、効果が出続けることは考えにくく、公共交通に興味・関心のない人々への働きかけが必要になってくることは自明である。

第4節 本研究の位置づけ

以上のことを踏まえ、本研究では、「公共交通に乗ろう」という行動意図を持っていない人に対して、その行動意図を形成させる働きかけを行い、なおかつ、行動意図を既に持っている人に対しては実行意図を形成させるという従来のMMに期待できる効果を示すような新しいMMを検討・提案する。また、本研究で提案するMMを実際に静岡県富士市のコミュニティバスを用いて実証研究を行った。

第3章 実証研究と効果分析

本研究で提案するMMを実際に静岡県富士市のコミュニティバスを用いて実証実験を行った。本章では、その効果分析を通して、行動意図の形成を促すMMの有効性を見ていきたい。

第1節 プロジェクトの概要

(1) 静岡県富士市のコミュニティバス（ひまわりバス）の現状

静岡県富士市は、人口 26 万人でバス分担率が 0.6%（平成 16 年度）となっており、バス交通が衰退している。また、高齢化率 18.7%（平成 19 年度）となっており、「福祉政策」としての公共交通の充実が必要である。

富士市で運行されているコミュニティバスに「ひまわりバス」がある。ひまわりバスは、市街地中心部における地域住民の移動の利便性向上とバス離れを食い止める策として平成 11 年、JR 東海道本線富士駅と富士急静岡バス吉原中央駅をそれぞれ基点とする 2 コースの循環路線で運行を開始した。

今回調査対象となっている富士駅循環路線は、赤コース（左回り）が 1 周 45 分、青コース（右回り）が 1 周 30 分の路線を通過しており、沿線には富士市交流プラザや米の宮公園などの公共施設、イトーヨーカドー、エスポット富士、商店街などの商業施設、病院などがある。また、料金は一律 100 円で運行されており、運行日は日曜祝日を除く、平日および土曜日である。運行車両の乗車可能人数は、青コースが定員 44 名、赤コースが定員 19 名である。赤コースを走る車両には、「ポンチョ（プジョー・日野）」が取り入れ、車体には市民から公募によって選ばれた可愛らしいひまわりバスのイラストが描かれている。

なお、ひまわりバスの概要は図表 3 - 1 の通りである。

図表 3 - 1 ひまわりバスの概要

	赤コース（左回り）	青コース（右回り）
運行日	日曜・祝日・年末年始・旧盆期間を除く毎日運行	
運賃	1 回 100 円（大人・子供）	
運行時間帯	8 時 45 分～ 17 時 00 分	8 時 30 分～16 時 30 分
周回所要時間	1 周 45 分	1 周 30 分
バス停数	35 か所	25 か所

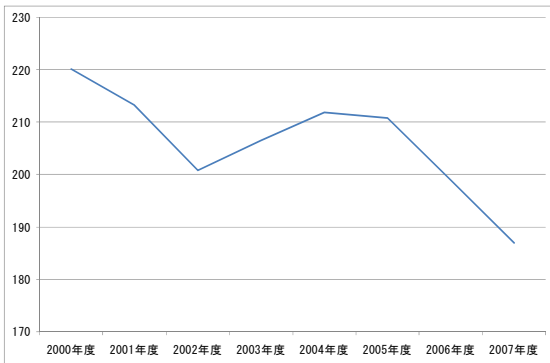
資料出所：著者作成

このひまわりバスも、他のコミュニティバスと同じく、近年の利用者数の減少により大きな赤字となっている。バス利用者の減少は、バス路線の廃止をまねく可能性がある。交通弱者である高齢者や障害者の交通権を確保できない。あるいは、すでにバスを利用していた人でも、移動手段を自動車にかえるなど、モータリゼーションのスパイラル現象が起き、交通

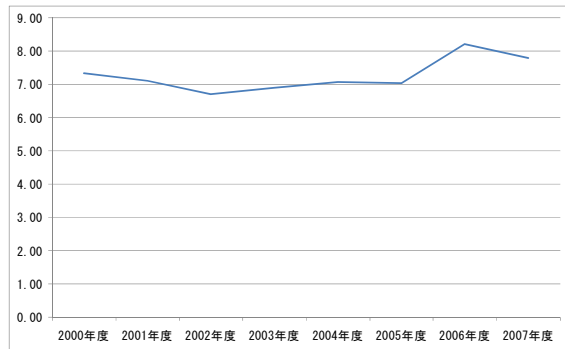
事故の危険性や環境問題悪化の可能性をはらむ。特に電車などの交通機関が整備されていない地域においては、公共交通としてバスが移動に果たす役割は大きい。そこで、本研究室と富士市役所都市計画課で富士市のコミュニティバスであるひまわりバスの利用促進を目指したMMを実施した。

ひまわりバスの年度別の利用者動向を見ると、運行開始より 2002 年度までは減少しているが、その後、2003 年度から 2004 年度まで増加し、2006 年度から再び減少している。また、一便当たりの乗車人数について、2005 年度では 7 人前後で横ばいであるが、コース・便数変更を行って以降、便数が減ったことが要因になり 2006 年度には 8.2 人に増加している。しかし、その次の 2007 年にはまた減少の様子を見せている。

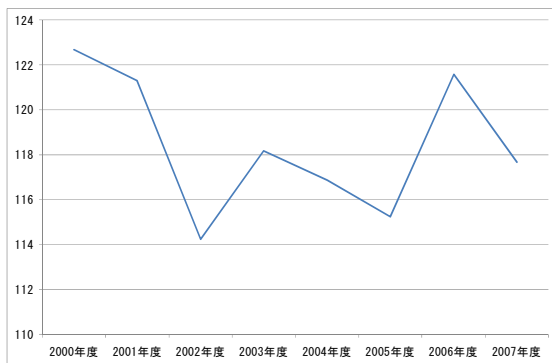
青コース・赤コース別に見ると、青コースでは、年度ごとの変動が大きく、日平均の利用者数は 2002 年度の約 114 人から 2006 年度の約 123 人の間で推移している。また、一便当たりの平均乗車人数の変動は、合計利用者数の変動と大きな違いは見られなかった。しかし、2005 年度から 2006 年度にかけての増加は大きいものであった。これはコース変更に伴い、青コースしか走らない地区が出たことや、便数の減少がかかわっていると考えられる。赤コースでは、青コース赤コース合計のものと大きな違いがなく、ひまわりバスのコース・便数変更以降、利用者は減少しているといえる。また、一便当たりの平均乗車数についても同様のことがいえ、コース・便数変更を行って以降、便数が減ったことが要因となり一時的に増加したが、その次の 2007 年度には減少した。



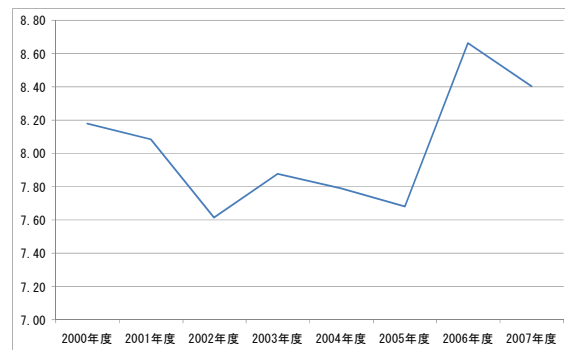
図表 3 - 2 年度別利用者動向グラフ (一日平均)



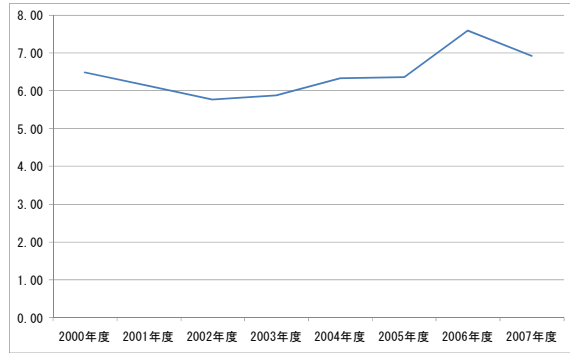
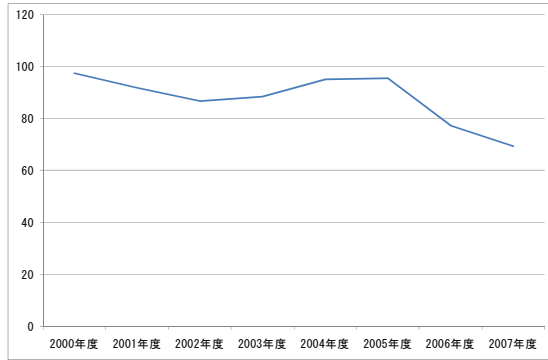
図表 3 - 3 年度別利用者動向グラフ (一便平均)



図表 3 - 4 青コース年度別利用者動向グラフ (一日平均)



図表 3 - 5 青コース年度別利用者動向グラフ (一便平均)



図表 3 - 6 赤コース年度別利用者動向
グラフ (一日平均)

図表 3 - 7 赤コース年度別利用者動向
グラフ (一便平均)

資料出所：著者作成

(2) 本プロジェクトで行われる事業

本プロジェクトでは、全国のMM事例のなかから本プロジェクトに適応できそうな事業を選出し、効果の高い事業と思われる以下の事業を組み合わせることにした。以下はそれを表にまとめたものである (図表 3 - 8)。また、各事業が行動意図を形成するものであるのか、実行意図を形成するものであるのか、或いはその両方の意図を形成するものであるのか、も同時に記載しておく。

図表 3 - 8 事業内容

事業	事業内容	意図形成
①無料情報誌「ecoc」の発行	ひまわりバス沿線の住民に配布する無料情報誌を発行した。内容としては、ひまわりバスそのものの情報だけでなく、沿線店舗の紹介などを掲載し、普段ひまわりバスを利用していない住民にも読みやすい様に配慮した。また、A3のバスマップを無料情報誌 (フリーペーパー) に挟み込む形で配布した。マップの大きさはA3とし、両面に各コースのバス路線図と時刻表を載せた。	行動意図形成 実行意図形成
②ひまわりバス 絵画コンテスト	富士市内の幼稚園、保育園、小学校の協力のもと、未就学児部門、児童部門 (1年生、2年生対象) の2部門に分けて絵画コンテストを開催した。前者はひまわりバスの塗り絵をしてもらい、後者はひまわりバスの絵を自由に描いてもらった。それぞれ賞を設け、選ばれた作品は利用促進イベント「ひまわりまつり」で表彰し、他の作品は展示した。審査および表彰は本研究室が行った。	行動意図形成
③利用促進イベント「ひまわりまつり」	ひまわりバスについて知ってもらい、利用の促進を図るべく、2008年11月1日に開催した。その内容は「ひまわりバス絵画コンテスト」、「バス戦隊ひまわりレンジャーショー」、「バス講座」、「〇×クイズ」「巨大すごろく」、「健康講座」である。当日は、およそ600人が来場した。	行動意図形成 実行意図形成

④個別時刻表	参加者の自宅からの最寄りバス停の時刻表と、普段よく行く場所の最寄りバス停の時刻表を名刺サイズで作成し、利用促進イベントで配布した。住民と一緒に作成したため、ひまわりバスへの親近感を高めることができた。	実行意図形成
⑤ひまわりバス 無料乗車券	普段ひまわりバスを利用していない人でも気兼ねなく体験できるよう、利用促進イベントにおいて「ひまわりバス無料乗車券」を先着順で配布した。条件として、配布は300枚限定で1人1枚まで、使用期限は2008年11月30日までに設定した。	行動意図形成 実行意図形成
⑥ひまわり BOXティッシュ	新しいMMツールとして、ひまわりバスを模したボックスティッシュを作成し、底面にはバス路線図や運賃などの情報を記載した。利用促進イベント「ひまわりまつり」にて配布した。	行動意図形成
⑦大型 時刻表ポスター	沿線の病院とバス停の位置関係、最寄りバス停の時刻表をポスターにまとめ、各施設に郵送し、掲示を委託した。少し離れたところでも時刻がわかるよう大きさはA3とした。	実行意図形成

資料出所：著者作成

第2節 with/without 法によるMM事業効果計測

本研究では、以下の効果計測手法をもとに本事業の事例を考察する。MM施策評価には、(社) 土木学会土木計画学研究委員会と日本MM会議 (JCOMM) 実行委員会による「モビリティ・マネジメント施策評価のためのガイドライン」を参照する。

(1) with/without 評価法

施策効果を評価する基本的な考え方は「with/without 評価」である。「with/without 評価」とは、「当該施策があった場合」(with 状態)と「当該施策がなかった場合」(without 状態)のそれぞれの評価尺度の差を効果とみなすものである。

「当該施策があった場合」(with 状態)は、当該施策実施後の状況を直接測定すれば把握できる。しかし、「当該施策がなかった場合」(without 状態)の測定方法には以下の各評価手法がある。

図表 3 - 9 with/without における各評価手法

	評価手法	評価内容
①	事前事後比較	「事前」を without 状態、「事後」を with 状態と見なし、両者の差を施策評価と見なす手法である。つまりMM実施前後の状態を測定し、その差をMM効果と見なす方法である。 一般的な心理尺度、季節変動がない定期交通行動など、時間的安全性が高い指標の場合に評価可能である。しかし、およその交通尺度 (移動距離、移動時間、CO ₂ 排出量など) では季節変動が大きいため妥当ではない。

②	事後対統制群比較	施策を実施する群（実施群）と施策を実施していない群（統制群）の2群に分け、事後の両者の差だけをもってMM効果と見なす手法である。サンプル数が豊富であり、各群がほぼ同質な場合に評価可能である。
③	事後対推定 without 比較	<p>事後の without 状態を推定し、実際の事後と比較し、その差をMM効果と見なす方法である。原理的にはこの方法を用いればすべてのMM効果を評価できる。</p> <p>この事後の without 状態を推定する方法は、以下の2つの方法がある。</p> <p>① 事前事後対統制群比較法 事後対統制群比較と同様に施策を実施する群と施策を実施しない群に分け、両群の事前と事後の状態を推定する。その後以下の方法で、without 状態を推定し、これを with 状態と比較する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $(\text{without 状態の推定値}) = (\text{施策群の事前値}) \times \left\{ \frac{(\text{統制群の事後評価値})}{(\text{統制群の事前平均値})} \right\}$ </div> <p>② 外生データによる事後対推定 without 比較法 集計データから変動要因を特定し、それを用いて事後の without 状態を推定する。この方法の信頼性は、集計データに依存する。</p>

資料出所：著者作成

ひまわりバスの場合、利用者数には季節変動がある。また、実施群と統制群に分ける場合、統制群に振り分けられた人々にMMが実施されないという問題がある。そのため、今回は「事後対推定 without 比較」中の「外生データによる事後対推定 without 比較法」を効果手法として用いる。

具体的には、天気、気温、などの変動要因から導き出された重回帰分析結果より、MM事業の without 状態におけるひまわりバス利用者数を推定し、実際の事後の利用者数（with 状態）と比較し、その差をMM効果とみなした。

(2) 需要変動の要因

需要変動の要因について、どのようなものが挙げられるか検討した。そこで上げられたものを短期変動要因、長期変動要因の2つに分類し、図表に示す。

図表 3 - 10 需要変動の要因

	短期変動要因	長期変動要因
変動要因	<ul style="list-style-type: none"> ・ 曜日 ・ 気温 ・ 天気 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コース変更 ・ タイムトレンド ・ 月

資料出所：著者作成

ここではプロジェクト実施前利用者動向を見るために、質的データであるコース変更、曜日、天気、月について、それぞれ一便当たりの平均から基本統計量およびヒストグラムを求め考察した。

また、コース変更による影響が大きいため、曜日、天気についてはコース変更前とコース変更後の両者について考察した。曜日については、利用者は火曜日が最も多く、木曜日と土曜日は病院の休診日が多いためか利用者が少なかった。よって、コース変更後に一便当たり

の乗車人数は増加したことがわかる。天候について見ると、晴れと曇りに関して、大きな違いは見られず、雨については若干乗車人数が少ない。また、台風、雪に関しては標本数が少ないため有意な結果が得られなかった。月について見ると、7月、8月、10月が多く、1月は低い値となった。

(3) 回帰分析による比較

運行開始から現在(2009年1月31日)までのデータをもとに重回帰分析を行い、ひまわりバス乗車人数予想のための回帰式を求めた。説明変数を、①曜日・天気・コース変更、②曜日・天気・コース変更・気温、③曜日・天気・コース変更・気温・月(7・8・1)、④曜日・天気・コース変更・気温・月・(7・8・10・12・1)・タイムトレンドとした4通りの式をもとめたが、一番良く再現できた式は、④曜日・天気・コース変更・気温・月(7・8・10・12・1)・タイムトレンドを説明変数とした式であり、これを採用した。更にこの式にMM実施の有無の説明変数を加え、今回の without 状態の推定値を求める回帰式とした(図表3-11)。

図表3-11 本重分析で採用した回帰式

$$F(x) = 7.410x_1 + 4.795x_2 + 8.686x_3 + 8.877x_4 - 16.235x_5 - 47.417x_6 - 17.441x_7 - 7.438x_8 - 18.181x_9 - 27.001x_{10} - 13.159x_{11} + 52.359x_{12} + 40.753x_{13} + 0.299x_{14} - 1.454x_{15} + 10.009x_{16} + 179.060$$

※小数点第4位以下を四捨五入

x_1 =7月 x_2 =8月 x_3 =10月 x_4 =12月 x_5 =1月 x_6 =土曜日 x_7 =月曜日 x_8 =火曜日
 x_9 =水曜日 x_{10} =木曜日 x_{11} =コース変更 x_{12} =晴又は曇 x_{13} =雨
 x_{14} =気温(一日平均) x_{15} =タイムトレンド x_{16} =MMの実施

R^2 (決定係数) = 0.561353

資料出所：著者作成

上述の回帰式から求めた推計値と実績値との差を求め、その差を効果とみなした(図表3-12、図表3-13、図表3-14)。MM事業が始まった8月19日から測定期間の1月までの累計で、MM事業の効果は、MM事業が無いとした場合の推計値と実績値の差として1,418人の増加(約8%)となった。また、前年度と比較した場合は2,277人の増加(約10%)となった。この結果より、このMM事業は効果があったといえる。

図表3-12 MM事業実施後の利用者数実績値と推計値(月別)

単位：人

	今年度実績値	回帰式代入 (MMあり)	回帰式代入 (MMなし)	前年度の数値
8月	2,180	2,266	2,146	2,144
9月	4,777	4,842	4,580	4,721
10月	5,532	5,457	5,173	4,802
11月	4,707	4,561	4,310	4,227
12月	4,879	4,739	4,488	4,183
1月	3,953	4,164	3,913	3,674
合計	26,028	26,028	24,610	23,751

資料出所：著者作成

図表 3 - 13 MM事業実施後の利用者数実績値と推計値（1日平均）

単位：人／日

	今年度実績値	回帰式代入 (MMあり)	回帰式代入 (MMなし)	前年度の数值
8月	198.2	206.0	195.1	194.9
9月	199.0	201.8	190.8	196.7
10月	212.8	209.9	199.0	184.7
11月	204.7	198.3	187.4	183.8
12月	212.1	206.0	195.1	181.9
1月	171.9	181.0	170.1	175.0
平均	199.8	200.5	189.6	186.2

資料出所：著者作成

図表 3 - 14 MM事業の効果推計値

単位：人

	(実績値)-(MMなし推定値)	(実績値)-(前年度数值)
8月	34	36
9月	197	56
10月	359	730
11月	397	480
12月	391	696
1月	40	279
合計	1,418	2,277

資料出所：著者作成

第3節 アンケートによる分析

本事業は、関連性を持った個別事業の集合体である。そのため、各事業の効果を個別に測る必要があり、主に、利用促進イベント事後に参加幼児・小学生の保護者を対象としたアンケート及び、ひまわりバスの利用者に対するアンケートの2つを実施し、各事業がどの程度人々の態度変容に影響をもたらしたのかを分析した。これらの結果をもとに行動意図に働きかけるMM事業の必要性について説明する。

(1) 利用促進イベント事後アンケート

(a) 概要

2008年11月25日から12月1日にかけてひまわりまつり絵画コンテストに参加した幼稚園年中・年長及び小学校1年生・2年生の保護者を対象にアンケートを実施した。アンケートの概要は次の通りである。

図表 3 - 15 利用促進イベント事後アンケート概要

①	調査期間	2008年11月25日～12月1日
②	調査対象	ひまわりまつり絵画コンテストに参加した幼稚園年中・年長及び小学校1年生・2年生の保護者
③	調査場所	ひまわりバス絵画コンテストに参加した幼稚園児童及び小学校生徒の各家庭

④	調査方法	幼稚園・小学校にて自記式調査票を児童・生徒を通じて配布、後日各幼稚園及び学校にて回収
⑤	有効回収率	57.9% (860 枚配布)

資料出所：著者作成

(b) アンケート結果

①回答者の属性

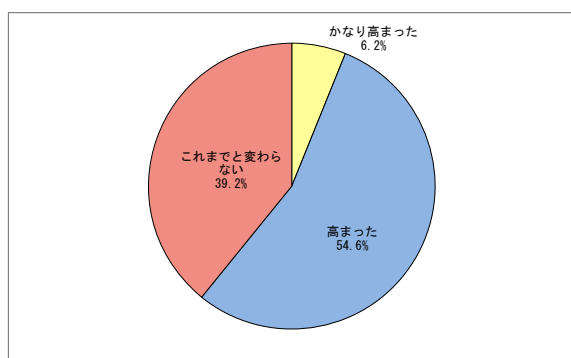
ここでは、アンケートの属性と参加状況・満足度を確認した上で、アンケート項目の「④イベント参加によるバス利用意向と利用頻度の変化」と「⑤無料情報誌『ecoc』との関連性」に特に注目して、本プロジェクトが実行意図だけでなく行動意図を形成するアプローチとしてどの程度有効であったのかを分析する。

回答者の性別構成は男性 19.2%、女性 80.8%と、女性が多い結果となった。園児・児童を通じての調査票であり、母親がアンケートを預かり回答をする場合が多かったため、このような男女構成比になったと思われる。また子供の学年については、幼児の構成比は 21.7%、年長が 73.9%と年長の割合が高かった。また小学生については 1年生と 2年生で半々くらいの構成比となった。絵画コンテストに参加した園児・児童保護者のうち 27.1%が参加したと答えている。つまり絵画コンテスト参加者の約 25%がひまわりまつりに参加したといえる。大人の参加人数 1 人の場合 59.7%、2 人 35.8%であり、平均は 1.43 人であった。また、子供の参加者は 2 人が 65.4%と多く、平均は 1.78 人であった。イベント全体に関しては「とても楽しかった」、「楽しかった」を合わせて 53.5%と過半数の回答者が楽しかったと答えている。また、つまらなかったと答えている人は 3.1%と少ない結果となった。

②イベント参加による利用意向の変化

・ひまわりバスへの関心の変化

回答者の 6.2%がひまわりバスへの関心は「かなり高まった」、54.6%が「高まった」と答えており、60.8%の回答者が、関心が高まったと答えている。イベント参加を通して、今までひまわりバスに関心なかった人の意識へ（行動意図へ）の働きかけや、関心があった人にもさらなる情報提供ができたと考える。

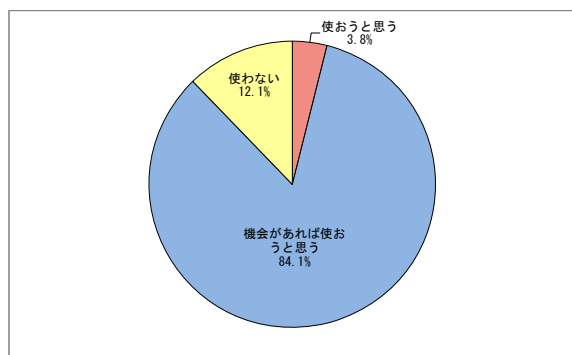


図表 3 - 16 イベント参加による利用意向の変化

資料出所：著者作成

- ・ひまわりバスへの利用意向の変化

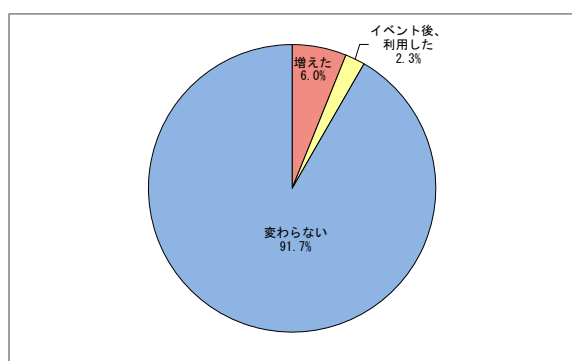
利用意向については「使おうと思う」3.8%、「機会があれば使おうと思う」84.1%と大半の回答者が今後利用する意向があるという結果になった。



図表 3 - 17 ひまわりバスへの利用意向変化
資料出所：著者作成

- ・ひまわりバスの利用頻度の変化

利用意向の結果に反して、「利用が増えた」、「イベント後、利用した」と答えた回答者はわずか8.3%にとどまり、91.7%が「変わらない」と答えている。これは、利用したいが利用する機会がない場合が多いためと考えられる。



図表 3 - 18 ひまわりバスの利用頻度変化
資料出所：著者作成

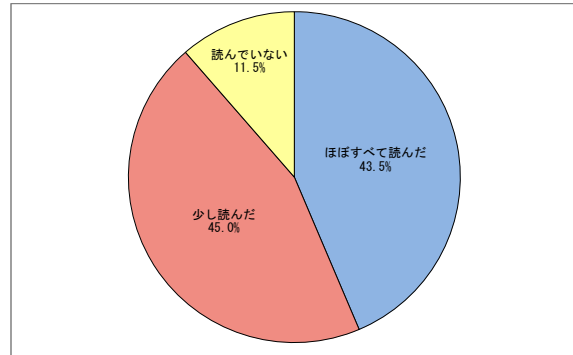
- ・ひまわりバス利用の阻害要因

これは、上記の利用頻度の変化で「変わらない」と答えた回答者に尋ねたものである。79.7%が「バスに乗る機会がない」と答えており、利用したいができない現状があると考えられる。また、「乗りたい時刻・曜日に走っていない」と答えた回答者が24.4%となっている。

③無料情報誌「ecoc」との関連性

・「ecoc」の既読度

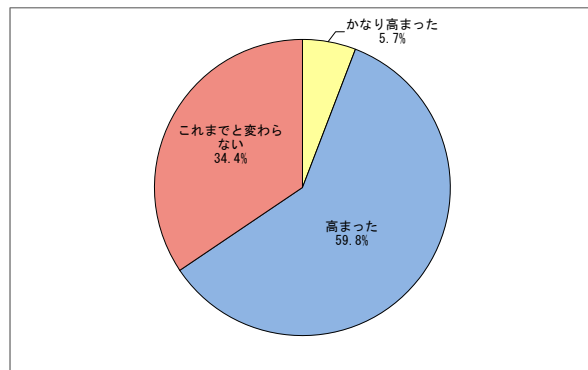
回答者の43.5%は「ほぼすべて読んだ」、45.0%は「少し読んだ」とほとんどが読んだと回答している。これは、イベントにて「ecoc」を配布したことを反映していると考えられる。



図表 3 - 19 「ecoc」の既読度
資料出所：著者作成

・「ecoc」によるひまわりバスへの関心の変化

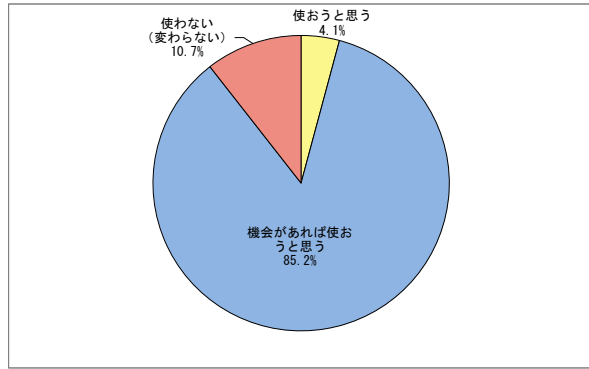
「ecoc」を読んだ回答者のうち、5.7%が「かなり高まった」、59.8%が「高まった」、合わせて94.3%がひまわりバスへの関心が高まったと答えている。



図表 3 - 20 「ecoc」によるひまわりバスへの関心の変化
資料出所：著者作成

・「ecoc」によるひまわりバスへの利用意向の変化

回答者の4.1%が「使おうと思う」、85.2%が「機会があれば使おうと思う」と回答しており、大半の回答者がひまわりバスへの利用意向が高まったと答えている。



図表 3 - 21 「ecoc」によるひまわりバスへの利用意向の変化
資料出所：著者作成

④そのほかのアンケート結果

参加企画の中で絵画の展示が 96.3%と最も参加者が多かった。これはアンケートを配布した対象が絵画コンテスト参加者の保護者であったためと考えられる。また、ひまわりバス展示 74.6%、レンジャーショー46.3%の順で参加者が多かった。一方、巨大すごろく 6.7%、健康講座 0.0%については参加数が少なかったこともあり、このような結果となった。

参加人数の多かった絵画コンテストについては「良かった」と答えた回答者が 76.9%と極めて多かった。また、ひまわりバスの展示についても 55.2%と多く、一方、参加人数自体が少なかった健康講座、巨大すごろくに関しては「良かった」と答えた人はそれぞれ 1.5%、4.5%となった。

(2) ひまわりバス乗客アンケート

(a) 概要

2008年12月12日～12月20日にかけてひまわりバス富士市循環の「あおコース」、「あかコース」の利用者を対象にアンケート調査を行った。概要は以下の通りである。

図表 3 - 22 ひまわりバス乗客アンケート

①	調査期間	2008年12月12日～12月20日（12日、13日にアンケートを配布）
②	調査対象	ひまわりバス富士市循環の「あおコース」、「あかコース」の利用者
③	調査場所	ひまわりバス車内
④	調査方法	ひまわりバス利用者に対し、自記式調査票を手渡しにて配布、郵送またはバス車内に設置したアンケート回収ボックスで回収する調査
⑤	有効回収率	64.9%（245枚配布）

資料出所：著者作成

(b) アンケート結果

ここでは、アンケートの属性と参加状況・満足度を確認した上で、アンケート項目の「イベント参加によるバス利用意向と利用頻度の変化」と「無料情報誌『ecoc』との関連性」に特に注目して、本プロジェクトが実行意図だけでなく行動意図へアプローチし、それがどの程度有効であったのかを分析する。

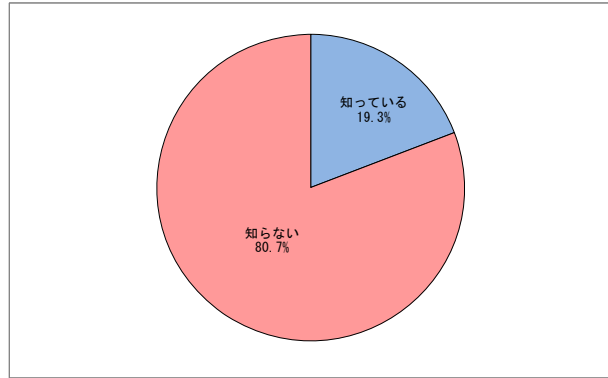
①回答者の属性

回答者の性別構成は男性 18.7%、女性 81.3%と、女性の割合が多い結果となった。全乗客を対象としたが、乗客の男女比を反映した結果となったと考えられる。回答者は、20代以下の世代が少なく、70代 33%、60代と 80代がそれぞれ 16%と高齢者が回答者全体の半数以上を占めている。

② 「ecoc」との関連性

・「ecoc」認知度

「ecoc」の認知度は、「知っている」が 19.3%であり、認知度が低かった。広報の不足と、沿線外の利用者の多さが要因と考えられる。

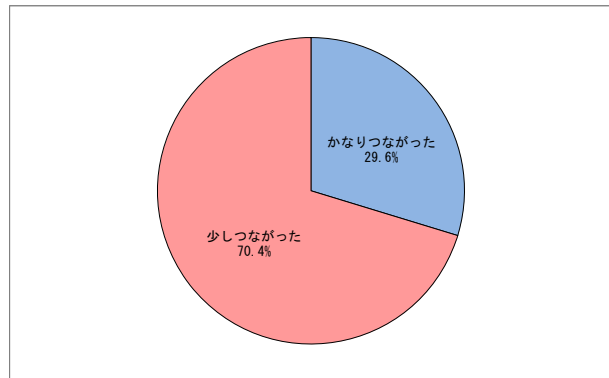


図表 3 - 23 「ecoc」認知度

資料出所：著者作成

・「ecoc」によるひまわりバスの利用変化

「ecoc」認知度は低かったもの読者の利用変化は、「かなりつながった」に「少しつながった」を含めると 100%であった。



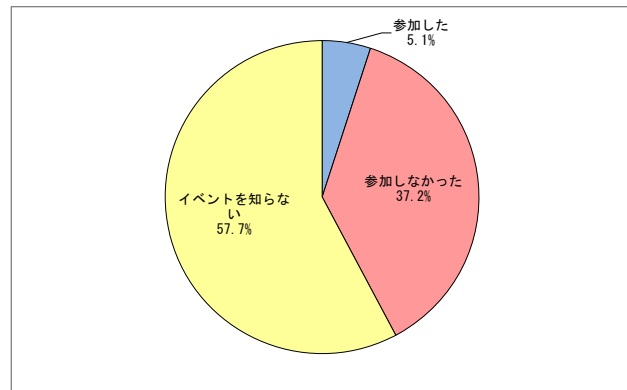
図表 3 - 24 「ecoc」によるひまわりバスの利用変化

資料出所：著者作成

③利用促進イベント「ひまわりまつり」との関連性

・「ひまわりまつり」参加の有無

「ひまわりまつり」は、「イベントを知らない」が最も多く、次いで、「参加しなかった」が多く、認知度、参加度が低かった。イベントに参加する手間、広報の不足、沿線外の乗客の多さが要因であると考えられる。

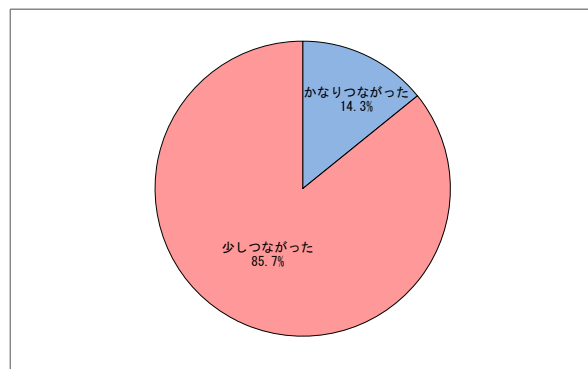


図表 3 - 25 「ひまわりまつり」参加の有無

資料出所：著者作成

・「ひまわりまつり」参加による利用変化

利用変化は、「かなりつながった」に「少しつながった」を含めると 100%であった。乗客に占める「ひまわりまつり」の参加率は低かったものの、参加者は着実に利用変化していたと考えられる。



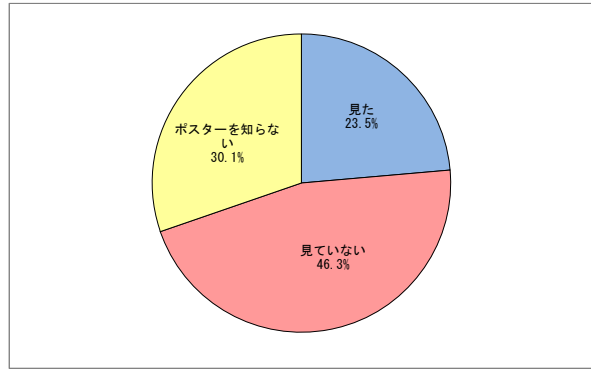
図表 3 - 26 「ひまわりまつり」参加による利用変化

資料出所：著者作成

④ 「時刻表ポスター」との関連性

・「時刻表ポスター」の認知度

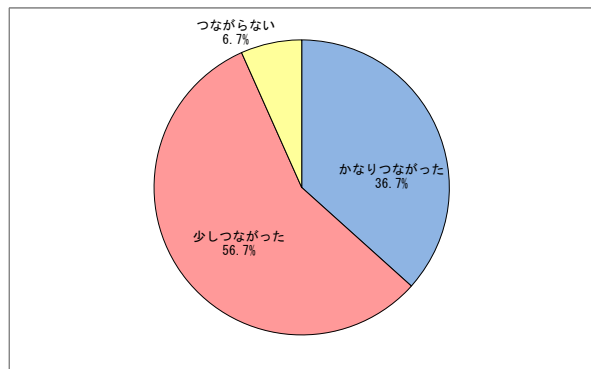
「見ていない」が最も多く、次いで「ポスターをしらない」であった。設置場所が少なかったことが考えられる。また、利用目的の 1 位が病院であることを考えると、ポスターが目立たなかったということが考えられる。



図表 3 - 27 「時刻表ポスター」の認知度

資料出所：著者作成

- ・「時刻表ポスター」によるひまわりバスの利用変化
「ecoc」、「ひまわりまつり」同様、利用変化の効果は高かったと考えられる。



図表 3 - 28 「時刻表ポスター」によるひまわりバスの利用変化

資料出所：著者作成

第4節 考察

本事業の効果分析は、事後対推定 without 比較による評価とアンケート調査を行った。事後対推定 without 比較においては、実績値と推計値の差が 1.418 人であった。これは全体の約 8%にあたる。また、前年度との単純比較においても 2.277 人（約 10%）の増加を達成しており MM として効果があったといえる。

イベント事後アンケート結果より、イベント参加による利用意向の変化では、イベントに参加した 60.8%の回答者が、関心が高まったと回答しており、イベント参加を通じて行動意図を形成することができたと考えられる。また、無料情報誌との関連性においても、無料情報誌によって 9 割以上の人々がバスへの関心を高めたと答えている。無料情報誌もイベント同様に、行動意図の形成に対して効果を挙げていることが理解できる。

さらに、ひまわりバス乗客アンケート結果からも、無料情報誌の読者、イベント参加者、時刻表ポスターを見た利用者は、さらにひまわりバスへの関心を高めているという結果が出ており、行動意図の形成に対して効果を上げている。

従来のMMは、公共交通を利用しようとする行動意図を持った人を中心としたアプローチであり、行動意図を持っていない人を中心とするものではなかった。そこで、行動意図を持っていない人に対しても、行動意図を形成してもらえよう働きかけを行い、なおかつ従来どおり行動意図を持っている人に対しても、行動意図から具体的に公共交通を利用しようとする実行意図へ変化させることが可能なMMの方法を考え、特にイベントの実施・無料情報誌の発行・施設別時刻表といったツールにおいて行動意図に対して働きかけるMMを可能にした。これらのどのツールもバスに対する興味・関心に関係なくすべてのバス路線沿線住民を対象としている。

本事業では、MM実施時における広報活動など課題はありつつも、MM参加者の行動意図の形成というアプローチには成功したといえる。本事業は、従来の実行意図の形成に向けてのアプローチよりも行動意図の形成を主体としたアプローチを中心に行ってきた。その点で、MM本来の目的や手段を熟考し、行動意図の形成、実行意図の形成どちらに焦点を絞るのか、あるいは、お互いのバランスをどのようにとるのかを考慮した上で、今後行われるMM施策の実行が期待される。

第4章 政策提言

ここでは、これまで述べてきたことから、今後のバス交通の利用促進政策のあり方について提言を行う。

第1節 バス交通の利用促進は必要なのか？

第1章でも述べたように、年々バス交通は衰退してきている。一つは、自動車の普及によりバスの利用者が減少したことが原因である。また、それに伴い路線の廃止や統廃合が進んだり、運航日や便数が減少したり、運賃が値上げされたりなど、バス交通のサービス水準が低下してきていることも、利用者減少の大きな原因であるといえる。このように、バス利用者の減少が、更なるバス利用者減少を引き起こす原因を生み出しているのが現状である。

それでは、このような厳しい状況に立たされているバス交通はこのまま衰退することを容認し、なくなってしまうても良いのだろうか？答えは否である。たとえ少数であっても、バスが無ければ生活に困る「移動制約者」と呼ばれる人々が存在するため、バス交通は存続してかなければならない。私たちが生活をする上で「移動」は欠かせない要素であり、その「移動」をバスに頼る人々にとって、バス交通は社会参加するにあたって重要な役割を担っているためだ。どんなに多くの人々が自動車に頼る生活をしていたとしても、バスを利用する人々が存在する限り、バス交通は存続されなければならない。

しかし、バス交通を存続させていくには、ただバスを走行させればいいのではない。一定の利用者を獲得し続け、更には増加させるような工夫をすることで、バス事業者の安定した事業経営は確保できる。そのため、本研究で取り上げたMMは、現在のバス交通の現状を考えれば、大いに取り入れられるべきであろう。

第2節 政策提言

前節にて、バス交通の必要性、及び、バス交通の利用促進の必要性が確認できたところで、今後のバス交通の利用促進政策のあり方について提言を行う。

【提言1】

自治体は、モビリティ・マネジメントを積極的に取り入れる

コミュニティバスを始めとする公共交通機関の活性化を図る方法のひとつとして、時刻表の改正や路線の変更といった構造的なアプローチがある。しかし、実際に構造的な改革を行

うには膨大な金銭的・時間的コストがかかってしまい、実施に至らない場合が多い。また、多額の資金や時間を投入し実施した場合にも効果が現れないと、現場に閉塞感が漂い、これも大きな問題となってきた。その点、MMは論文中で説明する通り、構造的なアプローチと比較した場合、金銭的・時間的なコスト抑えることが可能である点が優れている。また、構造的なアプローチを行う場合、実施者は当然、事業者との綿密な連携が必要となるが、MMでは、連携は必要ではあるものの構造的な改革の場合よりも気軽・容易に実施することが可能である。

また、先行事例にみるようにMMは現在、一定の成果を上げてきていることも注目されるべきであろう。MMという手法自体が近年検討され始めたものであるため、まだまだ認知度が低い。しかし、世界各地で着実に公共交通の利用促進に成功しており、実施する価値があると言える。

以上の理由から、コミュニティバスを始めとする公共交通の活性化に、MMを積極的に取り入れるべきであると考えられる。

【提言 2】

モビリティ・マネジメントを行う際は、従来のモビリティ・マネジメントと本論文で提案する新しいモビリティ・マネジメントの両方を有効活用するようなモビリティ・マネジメントを行う

今回は、「富士市特定バス路線利用促進策とその効果分析」によって新しいMMを提案した。これは行動意図を形成するようなアプローチを主としたMMであるが、これは従来のものと比較すると、MMの対象者の数が圧倒的に多く、対象となる移動手段の認知度を上げ、関心を高めるのに有効なものであることは本論文中で説明した。つまり、従来の行動意図を持つものを実行に促すMMと、新しい移動手段の認知度を上げ、関心を高めるのに有効なMMを上手に活用することで、より公共交通の活性化につなげることが可能だと考える。

また、新しいMMの具体的な方法としては、本論文中にフリーペーパーやイベントなどを紹介した。しかし、「富士市特定バス路線利用促進策とその効果分析」では、それらの方法の課題として対象者の不明瞭さが挙げられた。そのため、従来のものに比べ対象者の数が圧倒的に多いことが特徴といえる新しいMMでは、実施する方法ごとに対象者を絞り、その対象者に合った内容を展開していくことが重要であると考えられる。対象者に的確な内容のアプローチを行うことで、新しいMMによるより高い効果を期待することができるだろう。

第3節 今後の課題

以上のように政策提言を行ったが、次のような課題が残る。それは、従来のMMと新しいMMをどの様に使い分けるか、という点である。今回の論文では新しいMMによる一定の効果を図り、その有効性を示すことができたが、従来のものとの比較をしていない。そのため、従来のものと新しいものとの、それぞれどのような条件下で特に有効性を示すのかといった使い分けについては検討されていない。これについては今後の詳しく検証していく必要がある。

先行論文・参考文献・データ出典

《先行論文》

- ・藤井聡・谷口綾子 2008 モビリティ・マネジメント入門-「人と社会」を中心に据えた新しい交通戦略学芸出版社
- ・藤井聡 2003a 交通計画のための態度・行動変容研究—基礎的技術と実務的展望— 土木学会論文集 No, 737/IV-60 pp. 13-26
- ・藤井聡 2003b 社会的ジレンマの処方箋 ナカニシヤ出版

《参考文献》

- ・天野圭子・中山徹 2008 高校生通学時におけるコミュニティバス利用に関する研究三重県鈴鹿市C-BUSを事例として日本建築学会日本建築学会大会学術講演梗概集（中国） pp. 435-436
- ・天野圭子・黒見敏丈 2004 コミュニティバスの利用実態に関する研究—岐阜県山県市のハーバスを事例として— 日本建築学会日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道） pp. 245-246
- ・天野圭子・中山徹 2005 コミュニティバス運行の効果と可能性について—先行事例の調査分析、及び大阪府羽曳野市バスへの応用検討— 日本建築学会日本建築学会近畿支部研究報告集 pp. 389-392
- ・姉齒暁 1994 地域再生の基礎としてのモビリティの有効性—コミュニティバス導入にみる多様な可能性— 生活経済学研究 21 pp. 59-69
- ・鯉坂誠之・谷口宗彦ほか 2007 三鷹の森ジブリ美術館循環ルートにおけるコミュニティバスの利用実態調査日本建築学会日本建築学会大会学術講演梗概集（九州） pp. 783-784
- ・天野圭子・中山徹 2006 コミュニティバス運行の地域別特性の把握日本建築学会日本建築学会近畿支部研究報告集 pp. 361-364
- ・森田優己 2004 交通と福祉—高齢者に対する交通権保障の視点から— 桜花学園大学人文学部研究紀要 6 pp. 257-270
- ・藤井聡 2003a 交通計画のための態度・行動変容研究—基礎的技術と実務的展望— 土木学会論文集 No, 737/IV-60 pp. 13-26

《データ出典》

- ・YOMIURI ON LINE 読売新聞 赤バス廃止に批判…市議会委どう変わる大阪市改革 http://osaka.yomiuri.co.jp/tokusyu/osaka_h/20090627kf02.htm 2009/6/27