

アンケート調査回収率に関する実験研究：
MM 参加率の効果的向上方策についての基礎的検討*

An experimental study about survey response rate:

Basic study of efficient strategies to raise the participation rate of Mobility Management*

萩原 剛**・太田裕之***・藤井 聡****

By Go HAGIHARA**・Hiroyuki OTA***・Satoshi FUJII****

1. はじめに

人々の自発的な交通行動の変容を促すコミュニケーション施策である「モビリティ・マネジメント(MM)^{1), 2)}」は、「交通混雑や交通に起因する諸問題は、一人ひとりの交通行動の集積によって生じるものである。それ故、一人ひとりの交通行動が自主的に変容することによって、交通問題の解決がはかられる³⁾」という問題構造に着目した交通施策である。それ故、MM 施策の実務的有効性を確保するためには、できるだけ多くの人々の参加を促すようなコミュニケーション手法を用いる必要がある。

既存のモビリティ・マネジメント施策においても、表-1に示すような様々なコミュニケーション形式を用いて人々との接触が図られている。その中でも、TFPをはじめとする「個別的コミュニケーション」において用いられる「アンケート」は、多くの人に、かつ安価に人々と接触できるツールである。ところが、「ワークショップ」のように、参加者と政策担当者がフェイス・トゥ・フェイスで確実に接触するようなコミュニケーション形式と比較して、アンケートは、調査対象者に占める参加者の割合、言い換えると「アンケート回収率」が低いという問題点を有している。

一方、福井ら⁴⁾は、アンケート調査の回収率を向上させる方法を探るため、人々のアンケート回答に対する「内発的動機^{5), 6)}」に着目し、人々の調査協力行動への動機が駆動される要因について実証分析を行った。その結果、「丁寧な調査依頼」や「事前報酬の供与」によって人々の内発的動機を活性化させ、その結果、調査への協力行動を誘発させることができることを示した。また、林⁷⁾は、郵送調査における回収率を左右する要因として、郵便物の外見や切手、質問紙の形態や依頼状、事前予告や事後催告、謝礼等の様々な要因を想定し、欧米における既往研究の蓄積⁸⁾や日本国内における実験的な研究から、「事前予告」や「催促」、「謝礼金品の同封」、「発送およ

表-1 MMにおけるコミュニケーション形式

マス・コミュニケーション	テレビ、新聞、地方自治体の広報誌等、あるいは「ニューズレター」を発行する形式でのコミュニケーション。
個別的コミュニケーション(ワンショット型)	ダイレクト・メール、あるいは宛先を明記した上で郵送・訪問留置の形式で、行動変容を主たる目的としたアンケート調査を1度だけ実施する形式でのコミュニケーション。
個別的コミュニケーション(複数接触型)	TFPを代表とするような、複数回のやりとりを行う個別的コミュニケーション。
ワークショップ	参加者に実際に特定の会場まで来てもらい、そこで特定のテーマの下、参加者同士のフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを促し、それを通じて参加者の意識と行動の変容を期待する方法。

参考文献 2) pp.31-32 より作成

び返送郵便の種類」が回収率向上に有効であることを指摘している。その上で林⁷⁾や前田⁹⁾は、我が国においては、上述のような回収率を左右する要因や調査コストといった、郵送調査に関する方法論的研究が不十分であり、とりわけ、調査の「コスト」については、研究成果として明らかにされているものは殆どない現状であると指摘している。

今後、公共施策であるMMを広範かつ実務的に実施していくにあたっては、費用対効果の観点からも望ましいコミュニケーション手法を検討する必要がある。すなわち、「より多く」の参加者を、「できるだけ少ない予算」で集めるためのコミュニケーション手法を開発する必要がある、まさに、林⁷⁾が指摘する「コスト」を加味した調査技法の検討が求められているものと考えられる。

これらの認識の下、本研究では、「アンケート調査」に着目し、既往研究^{4), 7)}において提案されているアンケート回収率向上方策について、これらの方策の有効性を、2つの実験から改めて実証的に検証すると共に、回収率向上のために必要とされるコストに着目した分析を行うこととした。上述のように、こうした分析は、アンケート調査一般の効率性を検討する上で有用であることに加え、アンケート調査を、「MMにおけるコミュニケーション・ツール」と位置づける時においてもとりわけ重要な意味を持つと考えられる。これらの分析に基づき、「アンケート調査」のより効果的・効率的な手法に関する知見を得ることを本研究の目的とする。

*キーワード：調査論、意識調査分析、計画基礎論

** 学生員，工修，東京工業大学大学院理工学研究科
(東京都目黒区大岡山 2-12-1)

TEL.03-5734-2590 E-mail:hagihara@plan.cv.titech.ac.jp)

*** 学生員，東京工業大学大学院理工学研究科

(E-mail:ohata@plan.cv.titech.ac.jp)

**** 正員，工博，東京工業大学大学院理工学研究科

(E-mail:fujii@plan.cv.titech.ac.jp)

表 - 2 実験概要と回収率向上のための方策

実験 1	実験 2
実験概要	
調査内容・対象地域 「お住まいの地域と生活についてのアンケート調査」 静岡県浜松市・愛知県豊橋市 (1017 世帯)	「日常生活の消費行動に関するアンケート調査」 東京都目黒区、愛知県豊橋市 (640 世帯)
調査票の内容	
カラー4色刷・12ページ 「地域への意識」「交通行動」「地域における行動」「インターネットの利用状況」等、8大問	黒赤2色刷・8/12ページ ¹⁾ 「環境配慮行動の取り組み状況」「環境意識」「環境配慮行動に対する知覚・意図」等、7大問
実験条件 (回収率に影響を与える要因)	
(1) 配布方法	
・訪問留置 調査員が直接対象者宅を訪問し調査票を手渡す	
・ポスティング 調査員が直接対象地域を訪れ、対象者宅の玄関ポストに投函	(郵送のみ)
・郵送 郵便により調査対象者宅まで調査票を配達	
(2) 報酬	
・無報酬	・なし (無報酬)
・事前報酬 調査票配布時に200円弱相当のペンセットを供与	・あり (事前報酬) 配布時に200円弱相当のペンセットを供与
・事後報酬 調査票1票あたり500円の図書券を返送後に送付	
(3) 返信用封筒	
・切手貼付 配布する返信用封筒すべてに切手をあらかじめ貼り付ける	(差出人払のみ)
・差出人払 返送された調査票について事後的に料金を支払う	
(4) 事前ハガキ	
(送付しない)	・なし ・あり 調査票を送付する前に、「後日調査票を送付する」旨のハガキを送付
(5) リマインダハガキ	
(送付しない)	・なし ・あり 締切を過ぎても返答のない対象者に対して、返送を依頼するハガキを送付

1) 実験2では、調査対象者の半数には12ページの調査票を、残りの半数には8ページの調査票を配布しているが、対象者は本研究における実験条件について均等に無作為に割り付けられている。

2. 実験方法

本研究では、福井ら⁴⁾、林⁷⁾の研究に基づき、アンケート回収率に影響を与える要因として、「配布方法」「報酬」「返信用封筒」「事前ハガキ」「リマインダハガキ」の5種類を想定し、表-2に示す2つの実験から、その効果と導入のためのコストを実証的に検討した。本研究で実施した2つの実験について、実験の概要、ならびに導入した実験条件とそれに要するコストについて、以下に示す。

(1) 実験1

実験1は、静岡県浜松市・愛知県豊橋市に居住する1017世帯を対象に、居住地に対する意識¹⁰⁾や地域づくり・まちづくり活動に対する意識¹¹⁾、ならびにインターネットの利用状況¹²⁾に関する調査を行った際に実施した。この調査では、カラー4色刷で12ページの調査票を、1世帯当たり2部配布し、1世帯当たり1名もしくは2名回答して返送するよう要請した。

実験1では、アンケート対象者を以下に示す「配布方法」についての3条件、「報酬」についての3条件、ならびに「返信用封筒」についての2条件を組み合わせた計18条件に割り当て、条件間の回収率の差異を分析の対象とした。

a) 配布方法

-訪問留置

調査員が直接、対象者宅を訪問し、調査票を手渡して回答を依頼する配布方式。訪問留置による配布を実施するに当たっては、調査員の人件費や交通費が追加的に必要となる。

-ポスティング

調査員が直接、調査対象地域を訪れ、対象者宅の玄関ポストに無作為に投函する配布方式。調査員の人件費や交通費が必要となるものの、訪問留置に比較して多くの調査票を短時間に配布することができるため、その追加コストは訪問留置よりも小さい。

-郵送

郵便により、対象者宅まで調査票を配達する配布方式。郵送費、ならびに送付先住所を把握するための住民基本台帳閲覧料、調査票封入作業等の人件費が必要となる。

b) 報酬

-無報酬

回答者に対して全く報酬を提示しない。

-事後報酬

回答者に対して、「調査票1票あたり500円の図書券を進呈する」旨を伝え、調査票返送後に郵送する。

-事前報酬

調査票配布時に、200円弱相当の粗品(ボールペンとシャープペンシル各1本ずつを、のし袋に封入したもの)を同封する。調査票返送の有無にかかわらず、対象者全世帯分のコストが必要となる。

c) 返信用封筒

-切手貼付

調査票配布時に、切手を貼り付けた返信用封筒を同封する。対象者全世帯分の返送郵送料が必要となる。

-差出人払

返送された調査票について、事後的に料金を支払う。

(2) 実験2

実験2は、住民基本台帳より無作為に抽出された東京都目黒区・愛知県豊橋市の640世帯を対象に実施した、環境配慮行動や環境意識に関する調査を行った際に実施した。この調査では、黒赤2色刷の調査票を、1世帯当たり2部郵送し、1世帯当たり1名もしくは2名回答して返送するよう要請した。なお、実験2では、調査対象者の半数には12ページの調査票を、残りの半数には8ページの調査票を配布しているが、対象者は本研究における実験条件について均等に無作為に割り付けられた。

実験2では、対象者を以下に示す「報酬」の有無、「事前ハガキ」の有無、ならびに「リマインダハガキ」の有無を組み合わせた計8条件に割り当て、条件間の回収率の差異を分析の対象とした。

a) 報酬

実験1の「事前報酬」と同様に、200円弱相当の粗品を調査票発送時に対象者全員に供与する。

b) 事前ハガキ

対象者に調査票を送付する1週間程度前に、「調査の趣旨」「後日、調査票を配布する」という内容のハガキを送付する。

c) リマインダハガキ

締切を過ぎても調査票を返送しなかった対象者に対して、返送を依頼する趣旨のハガキを送付する。

本研究では、以上の実験条件によって生じる回収率の差異、ならびにそれらに要するコストの差異について検討する。

3. 条件別アンケート回収率結果

(1) 実験1

実験1の結果を表-3に示す^[1]。表3より、6.7% (ポスティング・受取人払・事後報酬) から 48.0% (訪問留置・受取人払・事前報酬) と、同一の調査票であっても、種々の条件によって回収率に大きなばらつきが生じていることが分かる。

ここで、階層対数線形分析を行った結果、「報酬」の主効果 ($F(2)=33.67, p<.001$)、ならびに「配布方法」と「返信用封筒」の交互作用 ($F(2)=6.44, p=.040$) がそれぞれ有意であった。ついては、「報酬」ならびに「『配布方法』と『返信用封筒』」が回収率に及ぼした影響を検証するために、合計18の条件群を「報酬」によって3分類した上で平均回収率を算出した結果、ならびに「配布方法」3条件と「返信用封筒」2条件の組み合わせによる6条件

表-3 アンケート回収率 (実験1)

条件	無報酬	事後報酬	事前報酬	合計
ポスティング				
受取人払	11.7% (7/60)	6.7% (4/60)	21.7% (13/60)	13.3% (24/180)
切手貼付	20.0% (12/60)	15.0% (9/60)	36.7% (22/60)	23.9% (43/180)
郵送				
受取人払	13.3% (8/60)	26.7% (16/60)	41.7% (25/60)	27.2% (49/180)
切手貼付	18.3% (11/60)	20.0% (12/60)	31.7% (19/60)	23.3% (42/180)
訪問留置				
受取人払	16.3% (8/49)	37.3% (19/51)	48.0% (24/50)	34.0% (51/150)
切手貼付	28.6% (14/49)	34.0% (17/50)	43.8% (21/48)	35.4% (52/147)
合計	17.8% (60/338)	22.6% (77/341)	36.7% (124/338)	25.7% (261/1017)

上段は回収率 (回収世帯数を配布世帯数で除した値) を、
下段は (回収世帯数 / 配布世帯数) を示している。

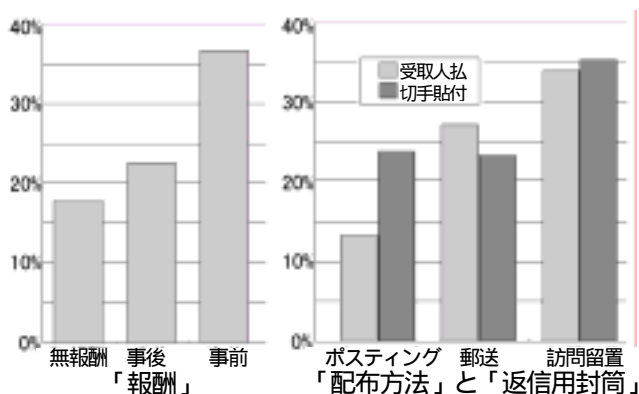


図-1 アンケート回収率 (実験1)

別に平均回収率を算出した結果を図-1に示す。以下に、表-3ならびに図-1を用いて、回収率向上のための種々の方策が回収率に与えた影響について分析する。

a) 報酬

表-3ならびに図-1より、18種類の条件群のうち、「無報酬」条件に割り付けられた6群の回収率の平均は17.8%であった。これに対し、返送された調査票1通あたり500円の図書券を供与する「事後報酬」は22.6%、事前に200円弱相当の報酬を供与する「事前報酬」の場合は36.7%であった。「無報酬」群と「事後報酬」群の間の回収率の差異を²検定によって分析した結果、差異が存在する傾向が確認された ($F(1)=2.46, p=.070$)。また、「無報酬」群と「事前報酬」群の間には、有意な回収率の差異が確認された ($F(1)=30.59, p<.001$)。これらの結果は、事後的に供与する報酬は回収率の向上に寄与するものの、事前報酬が回収率向上に及ぼす影響の方がより大きいこと、すなわちアンケート回収率向上方策としての「事前報酬」の有効性を統計的に示唆するものだと言えよう。

表 - 4 アンケート回収率 (実験2)

条件	報酬なし	あり (事前報酬)
事前ハガキなし		
リマインダなし	21.3%(17/80)	37.5%(30/80)
あり	28.8%(23/80)	57.5%(46/80)
事前ハガキあり		
リマインダなし	25.0%(20/80)	48.8%(39/80)
あり	46.3%(37/80)	52.5%(42/80)

上段は回収率 (回収世帯数を配布世帯数で除した値) を、
下段は (回収世帯数 / 配布世帯数) を示している。

b) 「配布方法」と「返信用封筒」

表 - 3 および図 - 1 より、「ポスティング・受取人払」の平均回収率が 13.3% と最も低いものに対して、切手を貼り付けた返信用封筒を用いた「ポスティング・切手貼付」の場合は 23.9% と、統計的に有意な回収率向上が確認された ($\chi^2(1)=6.62, p=.007$)。一方、「郵送」や「訪問留置」による配布の場合には、返信用封筒を「切手貼付」にしても、回収率に有意な差異を確認することができなかった (郵送: $\chi^2(1)=.721, p=.233$; 訪問留置: $\chi^2(1)=.062, p=.450$)。

また、表 - 3 および図 - 1 より、「ポスティング」による配布に比較して、「郵送」により配布した場合には平均 6.7% (郵送: 25.3%; ポスティング: 18.6%) の回収率向上が確認された。また、「訪問留置」にすることにより、「郵送」に比べて平均 9.4% (訪問留置: 34.7%; 郵送: 25.3%) 向上することが確認された。

これらの結果は、「ポスティング・受取人払」のように何の「工夫」もない方法で配布した場合には回収率は低いものとなる一方、返信用封筒に切手をあらかじめ貼り付けたり、調査票を郵送したりすることで、その向上が見込めることを示唆している。また、より大きな回収率向上を期待するためには、「訪問留置」による配布が望ましいことを示唆している。

(2) 実験2

表 - 4 に、実験2における実験条件別のアンケート回収率を示す^[1]。表 - 4 より、特に「工夫」を施していない「報酬なし・事前ハガキなし・リマインダなし」の回収率が 21.3% であったが、3種類の回収率向上方策を組み合わせることで、その水準よりもさらに 3~35% 回収率が向上することが確認できる。階層対数線形分析の結果、「報酬」の主効果 ($\chi^2(1)=23.67, p<.001$)、ならびに「リマインダハガキ」の主効果 ($\chi^2(1)=11.56, p<.001$) が有意であった。

それぞれの方策について検討すると、表 - 4 より、事前報酬を供与することによって、アンケート回収率が平均 18.8% 向上している (報酬なし: 30.3%, あり: 49.1%) ことが分かる。また、リマインダハガキを発送した条件群は、発送していない条件群に比較して、平均 13.2% 回

表 - 5 配布1世帯あたりコストの差異 (実験1・「報酬」)

条件	(回収率差異 ¹⁾)	1世帯あたりコスト差異
無報酬	(+0.0%)	0円
事後報酬	(+4.8%)	180.1円
謝礼用図書券 (@500×100)		50000円
郵送費 (@90×77)		6930円
人件費 ²⁾ (@1500×3h)		4500円
計		61430円
事前報酬	(+18.9%)	165.0円
謝礼用ペン2本 (@160×338)		54080円
のし袋 (@5×338)		1690円
計		55770円

1) 「無報酬」群との回収率の差異

2) 住所ラベルの作成、印刷、封筒詰めに必要な時間をコスト換算した。

表 - 6 配布1世帯あたりコストの差異 (実験1・「配布方法」と「返信用封筒」)

条件	(回収率差異 ¹⁾)	1世帯あたりコスト差異 ²⁾
ポスティング・受取人払	(+0.0%)	0円
調査員人件費 ³⁾ (@1500×17.5h)		26250円
返送郵送費 (@155×24)		3720円
諸経費 ⁴⁾		17970円
計		47940円 (266.3円/世帯)
ポスティング・切手貼付	(+10.6%)	119.4円
調査員人件費 ³⁾ (@1500×17.5h)		26250円
返送郵送費 (@140×180)		25200円
諸経費 ⁴⁾		17970円
計		69420円 (385.7円/世帯)
郵送・受取人払	(+13.9%)	271.7円
調査員人件費 ³⁾ (@1500×8.5h)		12750円
住基台帳手数料 (@350/100×90)		40500円
発送郵送費 (@200×180)		36000円
返送郵送費 (@155×49)		7595円
計		96845円 (538.0円/世帯)
郵送・切手貼付	(+10.0%)	369.5円
調査員人件費 ³⁾ (@1500×8.5h)		12750円
住基台帳手数料 (@350/100×90)		40500円
発送郵送費 (@200×180)		36000円
返送郵送費 (@140×180)		25200円
計		114450円 (635.8円/世帯)
訪問留置・受取人払	(+20.7%)	524.3円
調査員人件費 ³⁾ (@1500×39.5h)		59250円
返送郵送費 (@155×51)		7905円
諸経費 ⁴⁾		51435円
計		118590円 (790.6円/世帯)
訪問留置・切手貼付	(+22.1%)	626.7円
調査員人件費 ³⁾ (@1500×39.5h)		59250円
返送郵送費 (@140×147)		20580円
諸経費 ⁴⁾		51435円
計		131265円 (893.0円/世帯)

1) 「ポスティング・受取人払」群の回収率(13.3%)との差異

2) 「ポスティング・受取人払」群の配布1世帯あたりコスト (266.3円/世帯) との差異

3) 「調査員人件費」は調査票配布・台帳閲覧等の時間をコスト換算したものである

4) 「諸経費」には調査員宿泊費・交通費・調査票運送費を含む

回収率が高かった (なし: 33.1%, あり: 46.3%)。これらの結果は、アンケートの回収率向上に「事前報酬」の供与や「リマインダハガキ」の送付が有効であることを示唆している。

一方、階層対数線形分析の結果から「事前ハガキ」の主効果を確認することはできなかったが、事前ハガキの送付により平均 6.8% (なし: 36.3%, あり: 43.1%) の回収率向上が確認された。この向上は、 χ^2 検定より有意な水準に届いていた ($\chi^2(1)=3.16, p=.045$)^[2]。

5. 回収率向上方策に要するコスト

本章では、4. において述べた回収率向上方策に要し

たコストを示し、回収率との比較を行うことで、「望ましい回収率向上方策」について、コストの観点から検討を行う。

(1) 実験1における追加コスト比較

実験1においては、対象者に対して「無報酬」「事後報酬」「事前報酬」の3種類の報酬に関する実験条件を設定し、回収率の差異を検証した。表-5に、各々の「報酬」条件について、1世帯に「配布」するために要した追加コストの差異を示す。なお、本研究では、「事後報酬」に要する追加コストとして、表-5に示す「謝礼用図書券」「郵送費」ならびに報酬の発送のために追加的に要した「人件費」の3つに要したコストを集計した。また、「事前報酬」に要する追加コストとして、対象者全世帯分の「謝礼用ペン2本」と「のし袋」に要したコストを集計した。

表-5より、「事後報酬」は、「無報酬」に比較して、配布1世帯あたりおよそ180円の追加的なコストを支払うことで、平均約5%の回収率向上が期待できる一方、「事前報酬」の場合では、事後報酬とほとんど同じコストで、事後報酬よりも大きな20%弱もの回収率向上が得られることが示された。この結果は、「事前報酬」は回収率向上の観点からばかりでなく、費用対効果の観点からも「事後報酬」より優れていることを示すものである。また、表-6に、「『配布方法』と『返信用封筒』」条件別の追加コストを示す。本研究では、各々の配布方法に要する「調査員人件費」「発送郵送費」「住民基本台帳閲覧手数料」や、返信用封筒の種類に応じた「返送郵送費」、ならびに調査に要した「諸経費」を6種類の「『配布方法』と『返信用封筒』」条件別に集計した上で、最も配布コストが小さかった「ポスティング・受取人払」とのコストの差異を算出し、これを回収率向上方策に要する追加コストとした。

表-6より、実験1における「ポスティング」配布の際、およそ120円の追加コストを支払って返信用封筒を「切手貼付」にすることで、約10%の回収率向上効果が得られたことが分かる。また表-6より、回収率を20%以上向上させる効果を持つ「訪問留置」による配布の場合、配布1世帯あたり500円以上の高コストを追加的に支払ったことが分かる。これらの結果は、回収率向上の観点で考えるなら、「訪問留置」による調査票配布が最も望ましく、したがって、予算が許す範囲で可能な限り「訪問留置」によるコミュニケーションを採用することが推奨されることを示唆している。但し、コストの観点から「訪問留置」が困難であるような場合には、郵送によって配布したり、あるいは、それも難しくポスティングで配布せざるを得ない場合でも返信用封筒に切手を貼付する等の対応を検討することで、費用対効果の観点からよ

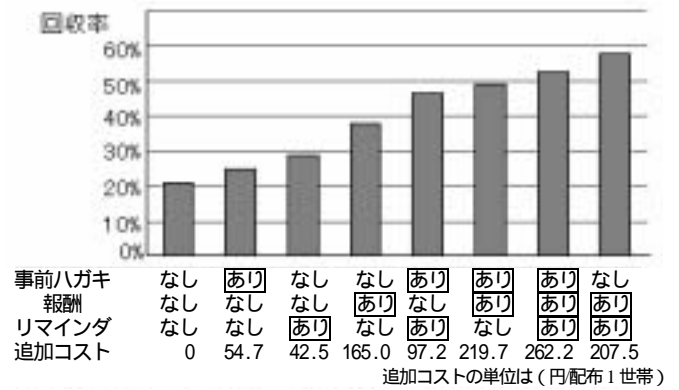


図-2 回収率向上のための方策とコスト (実験2)

表-7 配布1世帯あたりコストの差異 (実験2)

条件	(回収率差異 ¹⁾)	1世帯あたりコスト差異
報酬	(+18.8%)	165.0円
謝礼用ペン2本	(@160×320)	51200円
のし袋	(@5×320)	1600円
		計52800円
事前ハガキ	(+6.8%)	54.7円
ハガキ	(@50×320)	16000円
人件費 ²⁾	(@1500×1h)	1500円
		計17500円
リマインダハガキ	(+13.2%)	42.5円
ハガキ	(@50×212)	10600円
人件費 ²⁾	(@1500×2h)	3000円
		計13600円

1) ()内は各条件の「なし」群との回収率の差異
2)名簿チェック・印刷・ラベル貼り作業の時間をコストに換算

り効率的な回収率の向上を期待できるものと考えられる。

(2) 実験2におけるコスト

実験2における配布1世帯あたりのコストの差異を表-7に示す。また、実験条件別の回収率と追加コストとの関係を図-2に示す。なお、本研究では、「報酬」に要する追加コストとして、実験1と同様の「謝礼用ペン」と「のし袋」に要したコストを考慮した。また、「事前ハガキ」「リマインダハガキ」に要する追加コストとして、「ハガキ」そのもののコストに加え、ハガキを発送するために要した作業コストを金銭換算した「人件費」を考慮した。

表-7より、実験2において、事前に165円相当のペンセットを供与することで、およそ20%の回収率向上が得られたことが分かる。また、「報酬」の3分の1程度の追加コストで導入することができた「リマインダハガキ」は、13%程度の回収率向上効果が確認された。一方、リマインダハガキに比べて回収率向上効果が小さかった「事前ハガキ」も、リマインダハガキと同程度のコストにより導入が可能であることが示された。これらの結果は、回収率向上のためには、まず「事前報酬」の導入を検討し、その上で、「リマインダハガキ」あるいは「事前ハガキ」の導入を検討することが望ましいことを示唆している。

次に、「事前ハガキ」「報酬」「リマインダハガキ」の3

つの回収率向上方策の「組み合わせ」について検討する。図 - 2 より、方策を増やすほど、回収率は向上する傾向にあることが分かる。方策を一つだけ増やした 3 条件群のうち、「報酬」を供与した場合にのみ、回収率の有意な向上が確認された ($\chi^2(1)=5.09, p=0.018$)。

一方、回収率向上のための方策を二つ以上増やすときは、方策が全く導入されていない場合に比較して 20%以上の回収率向上効果が確認された。しかし、 χ^2 検定の結果、2 種類の方策を導入した 3 種類の条件群と、向上方策を 3 種類とも導入した条件群とを比較すると、いずれの組み合わせにも統計的な差異が存在するとは言えなかった^[3]。この結果は、追加的なコストと回収率向上の関係について、いわゆる「天井効果」^[3]が存在すること、あるいは、向上のための方策を多数導入することによって、その限界的な効果が低減していく可能性を示唆するものと考えられる。

6. おわりに

本研究は、アンケート調査の回収率に影響を与える種々の方策とそれらに要するコストを実証的に検証することで、MM 施策におけるコミュニケーション・ツールである「アンケート調査」のより効率的・効果的な手法を検討した。その結果、「事前報酬」や「訪問留置」、「リマインダハガキ」に代表される様々な方策の回収率向上効果、ならびにその導入に要した追加コストを明らかにした。本研究が指し示す実務上の含意は以下のようにまとめられるものと考えられる。

知見 1) 謝礼は「事後報酬」よりも「事前報酬」の方が、回収率向上の観点からも費用対効果の観点からも望ましい。

知見 2) 配布方法は、回収率向上の観点からは「訪問留置」が最も望ましいが、費用の問題により導入が難しい場合は「郵送」「返信用封筒に切手貼付した上でポストイン」等が次善の策として有効である。

知見 3) 対象者の住所リストが手元にある場合は、必要経費のそれほど高くない「リマインダハガキ」を検討することが、費用対効果の観点から得策である。

なお、調査回収率は本稿で検討していない種々の条件にも依存するものであるが、本稿で報告した実験結果は、

「限られた予算の中で効率的に回収率の向上を目指す配布方法を検討すること」、あるいは逆に「効果的な MM を実施するための必要予算を見積もること」等の参考として用いることが可能であると期待できる。こうした検討をよりの確に図るためにも、本研究のような実験を今後さらに重ねる必要がある。

補注

[1]本研究における 2 つの実験では、2 都市において調査を実施しているが、2 都市間における回収率の差異は、両実験においても有意なものではなかった(実験 1: 浜松 24.9%・豊橋 26.5%・ $\chi^2(1)=3.58$ (p=0.566); 実験 2: 目黒 41.6%・豊橋 38.4%・ $\chi^2(1)=7.10$ (p=0.418))。よって、本研究では回収率の差異に関する分析の際に、都市の違いを要因として考慮しなかった。

[2]この結果は、他の方策の効果を考慮しなかった場合において、事前ハガキによる回収率の差異が有意であったことを示唆している。

[3]「事前ハガキあり・報酬あり・リマインダあり」との差異は、事前ハガキあり・報酬なし・リマインダあり: $\chi^2(1)=6.25, p=0.264$; 事前ハガキあり・報酬あり・リマインダなし: $\chi^2(1)=2.25, p=0.376$; 事前ハガキなし・報酬あり・リマインダあり: $\chi^2(1)=4.04, p=0.317$

参考文献

- 1) 藤井 聡: モビリティ・マネジメント, 運輸と経済, 65 (3), pp.21-30, 2005.
- 2) 土木学会: モビリティ・マネジメント (MM) の手引き: 自動車と公共交通の「かしこい」使い方を考えるための交通施策, 2005.
- 3) 藤井 聡: 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開, 土木学会論文集, No.737, -60, pp.13-26, 2003.
- 4) 福井賢一郎・藤井聡・北村隆一: 内発的動機に基づく協力行動: 社会調査における報酬の功罪, 土木計画学研究・論文集, 19 (1), pp.137-144, 2002
- 5) Deci, E. L.: The psychology of self-determination, D.C. Heath and company, 1980. [石田梅男訳: 自己決定の心理学, 誠心書房, 1985].
- 6) 藤井 聡: 社会的ジレンマの処方箋: 都市・交通・環境問題の心理学, ナカニシヤ出版, 2003.
- 7) 林 英夫: 郵送調査法[増補版], 関西大学出版社, 2006.
- 8) Mangione, T. W.: Mail Surveys: Improving the Quality, Sage Publications, Thousand Oaks, 1995 [林英夫監訳・村田晴路訳: 郵送調査法の実践: 調査における品質管理のノウハウ, 同友館, 1999.].
- 9) 前田忠彦: 郵送調査法の特徴に関する一研究: 面接調査法との比較を中心として, 統計数理, 53(1), pp.57-81, 2005.
- 10) 萩原剛・藤井聡: 交通行動が地域愛着に与える影響に関する分析, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol. 32, 2005.
- 11) 藤井聡・松山公紀: 「まちづくり問題」に関する進化論的検討(2): 利他的行動と感謝の創発に関する進化シミュレーション分析と実証分析, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol. 32, 2005.
- 12) 高木史朗・藤井聡: インターネット利用と生活圏域の拡がりに関する研究, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol. 32, 2005.
- 13) 藤井 聡, 河本一郎, 北村隆一: 「一時的構造変化方策」の有効性の検証: 自動車運転者への無料バス定期券配布実験, 交通工学, 39 (2), pp. 59-65, 2004..

アンケート調査回収率に関する実験研究：
MM参加率の効果的向上方策についての基礎的検討*

萩原 剛**・太田裕之***・藤井 聡****

人々の自発的な交通行動変容を促すコミュニケーション施策である「モビリティ・マネジメント」を実務的かつ広範に展開していくためには、なるべく多数の人々と、なるべく安価に接触できるようなコミュニケーション技術を検討する必要がある。この認識の下、本研究はアンケート調査の「回収率」に着目し、回収率の向上に影響を及ぼす要因について分析を行った。その結果、配布方法や報酬の提供方法によって、回収率が大きく異なることが示された。また、これらの方策に要するコストを算出することで、より効率的・効果的なアンケート回収率向上方策について検討した。

An experimental study about the survey response rate:

Basic study of efficient strategies to raise the participation rate of Mobility Management*

By Go HAGIHARA**・Hiroyuki OTA***・Satoshi FUJII****

In order to implement the Mobility Management, which is the transportation measures that urge people to change their travel behavior voluntary, we should develop the communication measures which are used to contact many people, less cost to implement. In this Paper, we conducted two experiments to investigate the factors which affect the response rate of the survey. It is indicated that several strategies such as the rewards which is given before the survey, and the distribution measures that investigator directly give the questionnaire to the subjects, were efficient to raise the survey response rate.
