

日本大学大学院 学生員 寺久保匡臣  
 同上 学生員 千葉 真一  
 日本大学理工学部 フェロー会員 島崎 敏一

## 1. 研究の背景と目的

サービスや商品に対する利用者の意見を求めるために、しばしばアンケート調査が行われる。そのアンケートの形態もさまざまであるが、よく利用されるものに、郵送でアンケートの回収を行うものがある。さらに、その回収方法にも主に、料金後納郵便（以下後納）によるものと普通郵便（以下切手）によるものがある。前者は郵便局で所定の手続きを受けた郵便物を配布して、返送された郵便物に対してだけ料金を払うものであり、後者は郵便物配布者が用意した郵便物に切手を貼り、その状態で配布され、郵便として返送されるものである。実際にアンケート調査を行う場合には、コスト的なことや時間的な問題を考慮してどちらかの方法を選択することになる。その際、この両者は、形態が異なるため、回収率に何らかの影響を与えるのではないかと考えられる。

また、郵送の場合、1 通の封筒で複数の回答の返送が可能であり、それが実現されれば容易にサンプル数を拡大させることができ、アンケートを配布、回収する側にとって都合がよいと考えられる。

そこで、本研究では、これらの方法による回収率に差があるか明らかにすることを目的とする。また、複数の回答が返送される要因を探ることを目的とする。

## 2. 研究方法

本研究では、配布および回収された封筒数に着目して、二項検定を用いて回収率の差の検定を行う。そして、回収されたアンケートから、その質問項目と郵送方法との間で  $\chi^2$  検定を行い、後納と切手を構成するサンプルが何らかの関係があるか明らかにする。

また、1 通の封筒で 1 枚の回答票が返送されたものを“単数”として、1 通の封筒で複数の回答票が返送されたものを“複数”として、各項目ごとに集計して、 $\chi^2$  検定を行い、さらに数量化 Ⅱ 類分析を用いて複数の回答が得られる要因を明らかにする。

なお、本研究で用いたデータは、アンケート調査によって交通機関を尋ねる際に、各地域で後納と切手の 2 種類の封筒を配布することで得られたものである。

## 3. 各地域における回収率

アンケート調査の集計結果を表 1 に示す。各地域とも後納よりも切手の方が、回収率が高い結果となった。そこで、各地域ごとに二項検定を行った結果、回収率に差が認められたのは横浜市のみであった。しかし、サンプル全体で検定を行ったところ、回収率には差があるという結果となった。よって、後納と切手とでは、切手の方が回収率が高いとみなしてもよいと考えられる。

## 4. 郵送方法とサンプルの構成

本研究では、回収票を地域ごとに郵送方法と属性などで集計し、 $\chi^2$  検定を行う。その結果を表 2 に示す。表中、「○」は何らかの関係が認められたことを、「×」は認められなかったことを示す。

表 1 アンケート回収結果

|      | 後納配布<br>封筒数 | 切手配布<br>封筒数 | 合計配布<br>封筒数 | 後納回収<br>封筒数 | 切手回収<br>封筒数 | 合計回収<br>封筒数 | 後納封筒<br>回収率 | 切手封筒<br>回収率 | 合計回収<br>率 |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 千葉市  | 165         | 235         | 400         | 51          | 83          | 134         | 30.9%       | 35.3%       | 33.5%     |
| 四街道市 | 190         | 195         | 385         | 74          | 86          | 160         | 38.9%       | 44.1%       | 41.6%     |
| 八王子市 | 122         | 87          | 209         | 61          | 49          | 110         | 50.0%       | 56.3%       | 52.6%     |
| 横浜市  | 185         | 197         | 382         | 73          | 94          | 167         | 39.5%       | 47.7%       | 43.7%     |
| 合計   | 662         | 714         | 1376        | 259         | 312         | 571         | 39.1%       | 43.7%       | 41.5%     |

何らかの関係が認められた項目は存在しなかった．よって，本研究では得られなかった属性など，他の要因で回収率の差を説明できる可能性があると考えられる．

5.枚数とサンプルの構成

ここでは，各サンプルを“単数”と“複数”という項目で分類し，それを目的変数として地域ごとに数量化  
類分析を行う．なお，横浜市はデータ項目数が少ないので除外して行う．

各地域で選ばれた説明変数を表 3 に，カテゴリースコアグラフを図 1 に示す．有意水準 5%で選択された説明変  
数は八王子市における“年齢”と“端末(回答より得られた個人のアクセス交通手段を示す)”の 2 項目のみであっ  
たが，各地域とも“年齢”は共通して選択される結果となった．10 代，20 代では，カテゴリースコアは負の値と  
なり，30 代では正の最も大きい値を示した．40 代，50 代になると負の値になるか，正の値であっても 30 代より  
は小さな値となる．このことから，複数枚のアンケート用紙が返送されてくるパターンのほとんどは，10 代，20  
代と 40 代，50 代の組合せが多いと考えられる．

10 代や 20 代に属する人は，親と同居している可能性が高く，その親に該当する年齢が 40 代や 50 代にあたる．  
このような世帯では，親と子が本研究で用いたアンケート調査の対象となり，複数枚での返送となる可能性が大  
きくなると考えられる．

それに対して，30 代に属する人は，世帯を持っていても，子は幼い可能性が高く，アンケートの対象とならな  
い．そして，子が幼ければ，女性の場合，専業主婦である可能性が高く，これもアンケートの対象とならない．  
従って，30 代に属する人の場合には 1 枚での返送となる可能性が大きくなると考えられる．

6.結論と今後の課題

本研究では，料金の支払方法に着目して，後納と切手とで回収率に差があることを明らかにできたと考えられ  
る．しかし，回収票のデータしか入手できなかったため，その差がどのような要因によるものかまでは明らかに  
することはできなかった．

また，アンケートの回収において効率よく行うために，1 通の封筒で複数枚の回答を得ることを前提に，数量化  
類分析を行ったが，どの地域でも回答者の“年齢”が返送されてくる枚数に最も影響を与えることが確認でき  
た．また，八王子市においては“年齢”が有意水準 5%で，枚数に影響を与えるという結果が得られた．

今後の課題としては，回収率に関しては，その差を説明できる要因を探し出すこと，返送枚数に関しては，他  
に有効な要因を探し出すことなどがあげられる．また，事前調査などから未回収票のデータを入手し，分析の対  
象とすることがあげられる．

表 2 郵送方法と属性の関係

|      | 回収率 | 性別 | 年齢 | 職業 | 目的 | 頻度 | 端末 | 単or複 |
|------|-----|----|----|----|----|----|----|------|
| 千葉市  | ×   | ×  | ×  | -  | ×  | -  | ×  | ×    |
| 四街道市 | ×   | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×    |
| 八王子市 | ×   | -  | ×  | -  | ×  | ×  | ×  | ×    |
| 横浜市  | ○   | ×  | -  | -  | ×  | -  | -  | ×    |

表 3 説明変数一覧

|       | 千葉市   | 四街道市  | 八王子市  |
|-------|-------|-------|-------|
| 説明変数  | 年齢    | 頻度    | 年齢    |
|       | 目的    | 年齢    | 目的    |
|       |       |       | 端末    |
| 判別的中率 | 74.3% | 67.0% | 71.1% |

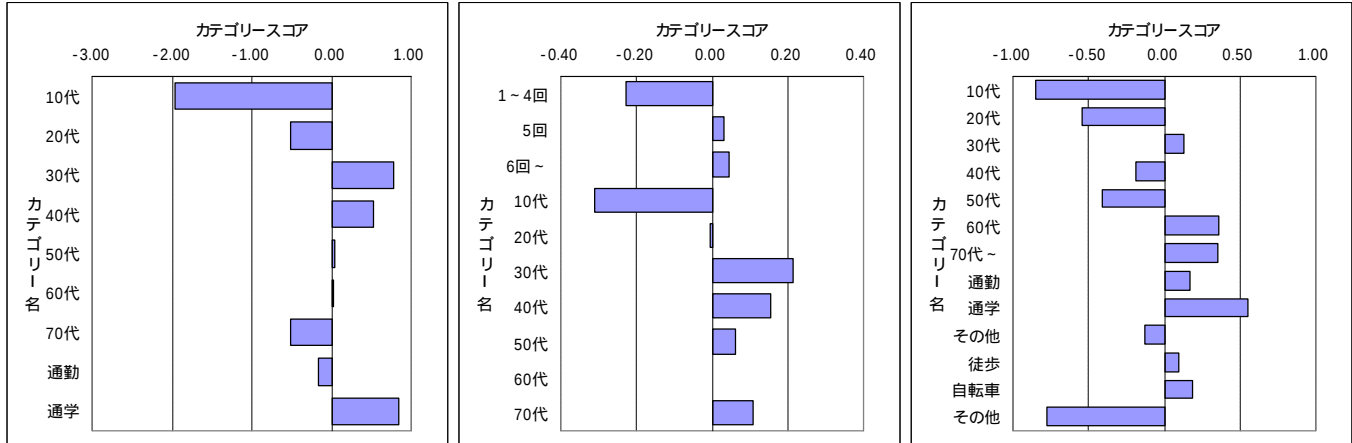


図 1 カテゴリースコアグラフ（左から千葉市，四街道市，八王子市）