

# 世論調査における調査方法の併用

Mixed Mode for the Public Opinion Poll

氏家 豊 UJIIE, Yutaka (統計数理研究所調査科学研究センター特任研究員)  
久野雅樹 HISANO, Masaki (電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授)

無作為抽出のサンプルをもとに、郵送とインターネットによる併用調査を実施したが、郵送による回答者とインターネットによる回答者の回答傾向には違いがみられた。その回答の差異が、基本的にはそれぞれの標本構成の違いに起因する差異であることを明らかにし、回答手段の違いがあっても調査結果をゆがめることはないことを確認し、調査方法の併用による世論調査の可能性について肯定的にとらえる。

キーワード 調査方式の併用, 回答の差異, 無作為抽出



## 1 はじめに

### 1.1 本稿の目的

世論調査において、調査対象者の回答機会を拡げるために、複数の調査方式の併用が考えられる。ここで、調査方式とは抽出方法などを含めた広義の調査方法におけるデータ収集の部分を目指す、これまでの調査方式を巡る議論では、調査方式が異なれば回答の違いが生じるということが明らかなので、世論調査においては複数の調査方式の併用は基本的には認められないというのが常識であった。たしかに、調査員による面接法によるものと郵送法によるものでは、質問によっては大きな差異が生じることはこれまで何度も指摘されてきたとおりである。しかし、今日、社会不安が増大し、調査対象者が調査員との接触を望まなくなり、郵送法など調査員を介さない調査が広く行われるようになった中で、いずれは郵送法による調査においてインターネ

ット調査を併用することについて検討する必要がでてくるものと思われる。そこで、他記式と自記式とでは調査方式の違いにより回答の差異が生じることは明らかであるが、同じ自記式である郵送法とインターネット調査の併用の可能性について検証しようというのが本稿の目的である。

なお、併用調査の可能性については、回答手段そのものによって回答に影響が生じることがなければ、調査対象者の回答機会を拡げることにより、調査協力への障害を少しでも除くことが期待される。ここでは、(1)インターネットによる回答を少しでも増やすためにはどのような工夫が必要か、(2)調査方式の違いによる回答の差異が認められたとき、その差異のあり様をどのように説明できるか、(3)調査を実施する上で、従来の調査と比べ回答者の負担はどうか、といったことなどが問題になってこよう。

### 1.2 調査設計に至る経緯

世論調査の調査対象者は無作為に抽出され

るので、併用調査においてインターネットを利用する場合、そこではインターネットが利用できる人と利用できない人がいることを前提に調査を実施しなければならない。つまり、それぞれに対して調査の依頼の仕方が違ってくる。

そこでまず、郵送とインターネットを併用した調査の手順を確認するために、大学生を対象としてプリテスト<sup>1</sup>を行ったが、均質の標本を対象にした併用調査において、郵送とインターネットという回答手段別では、回収率においてはある程度差がみられたものの、質問に対する回答の差異はほとんどみられなかった。そこで、このプリテストの結果から、回答手段そのものが引き起こす回答の差異はあまりなく、その回答手段を選択する回答者の特性（その客観的な指標としての属性）の違いが回答の差異を生じさせているのではないかという推論を得た。そうであるなら、郵送とインターネットという別々の調査方式を併用すること自体には問題がないという仮説をもった。そのような考えの背景には、以下の2つの研究成果がある。

1つは、回答者が質問に答えるときにどのような認知過程を経るかということに関しての研究である。Grovesら（2004）によれば、調査の質問と回答における認知プロセスは、質問の理解（Comprehension of the question）→想起（Retrieval of information）→判断・計算（Judgment and estimation）→報告（Reporting an answer）という流れで表される。すなわち、質問文を読み、質問の内容を理解し、その質問に対する回答を呼び起こし、あるいは考え、質問に対する答えとして整理したかたちで回答する、という一連の流れであるが、筆者はこのことから、質問の理解に始まり回答までの認知プロセスは質問紙によるもので

あれ、ブラウザを通したものであれ、同じように行われると捉えている。

もう1つは、調査方式の違いによる回答の差異については、見た目の調査票レイアウトが影響しているという Dillman らの議論（2008）である。たとえば、何問かを単独で質問する場合とマトリクス形式で各質問項目について質問する場合とでは、回答結果にズレが生じることがあるが、このようなレイアウトの違いがないかぎり、調査方式の違いそのものが特有の回答の差異をもたらすことはないと思われる。

これら2つの研究成果から、質問内容に対する理解は、一字一句が同じで、調査票の編集が同じなら<sup>2</sup>、同じ理解のされ方をするとみることができ、そして、ひとたび回答する内容が決まれば、回答を質問紙に記入しようがブラウザを通して回答しようが、そこでは基本的には回答手段の直接の影響による回答の差異は生じないとみることができる。

また、このプリテストの結果からは、回答の差異が生じた場合、その差異がどのようなものであるかを説明する手掛かりを用意しておく必要があることを確認した。さらにもう1つの課題とされたのは、無作為に抽出された調査対象者にどのように調査依頼をするかということであった。従来の郵送調査のかたちをとりながらインターネットによる回答も可能だとする依頼の仕方では、ほとんどが郵送返送という結果になることは容易に推測できた<sup>3</sup>。そこで、2つの調査方式による回答の差異について分析が可能なかたちを設定する必要があった。と同時にそのような分析が可能となるよう、少しでも多くインターネットの回答が得られる工夫が求められた。以上の模索から、Dillman ほか<sup>4</sup>が実施した郵送とインターネットによる併用調査（Dillman ほか、

2008; Dillman ほか, 2009) を参考に, 次のような調査設計に至った。

## 2 本調査の実施要領

### 2.1 調査設計

調査対象：さいたま市（旧浦和市の4区）に  
居住する満20歳以上の人1,200人

抽出方法：選挙人名簿による無作為抽出法  
（スプリット法によりA調査とB調査に分割）

調査方式：郵送法とインターネット調査の併用

実施手順：

#### A 調査（郵送主調査, 400人対象）

① 封書（角2定型封筒）により郵送調査を依頼する（依頼状, 調査票, 返信用封筒を送付）。依頼状には, 回答した調査票を返信用封筒で返送するよう依頼し, 文面には「インターネットでの調査も可能」としてその手順（下記）を記す。

② 督促を兼ねた礼状では, 回答のあった対象者には調査協力のお礼を, 未回答の対象者には回答督促をした。なお, 督促にあたっては, インターネットを使っている場合はインターネットによる回答を, そうでない場合は郵送による回答を, あらためて依頼した。

#### B 調査（インターネット主調査, 800人対象）

① 封書（長3定型封筒）によりインターネット調査（手順を明記）を依頼する。文面には「インターネット環境にない人には後日郵送調査を予定している」と付け加える。このとき調査票は

同封していない。

② 一週間後, インターネット回答者を除いた全員に長3封筒で, 依頼状, 調査票, 返信用封筒を送付し, 調査依頼はあくまでインターネット調査（手順を明記）とし, 「インターネット環境にない人のための郵送調査の併用」とする。

③ 督促を兼ねた礼状では, 回答のあった対象者には調査協力のお礼を, 未回答の対象者には回答督促をした。なお, 督促にあたっては, インターネットを使っている場合はインターネットによる回答を, そうでない場合は郵送による回答を, あらためて依頼した。また, 分析に必要なインターネットの回答数をできるだけ多くするため, 依頼状送付後まもなく（4日後）電話で督促を行った。

[インターネット調査の手順]

i) URL : <http://ssrc.saitama-u.ac.jp> へのアクセスを依頼。

埼玉大学社会調査研究センターのHPが現れ, 1頁目の「さいたま市民の生活意識調査」の窓をクリックしてログインする。

ii) ログイン画面にてID, パスワードを入力し回答を開始する。

IDは3ケタ, パスワードは4ケタの半角英数字とし, 調査対象者ごとに個別のID, パスワードを用意した。

iii) 質問終了後には, 回答者のプライバシー保護やセキュリティ対策についての説明を記す。



って回収された標本の標本構成がそう大きく異なることはないことを示している。これに対して、回答手段別ではインターネット利用状況に大きく影響された、異なる標本構成をもつ2つの層に分かれる。その結果、属性の分布は大きく異なり、属性項目のすべてにおいて有意差がみられる。

以下では、回答手段の違いにより、どのような回答の差異が生じるのかをみる。

#### 4.1 回答手段別にみた回答の比較

従来の郵送調査のかたちをとりながらも、依頼状でインターネット調査との併用であることを説明したA調査と、インターネット調査であるという前提だがインターネットを使わない人には郵送調査を依頼するかたちにしたB調査では、回答者属性の構成には差がみられない、きわめて近似の標本構成となっており、そのため質問に対する回答も、一部の例外を除き、全般的に著しい差異はみられない。

これに対して、郵送かインターネットかという回答手段別にみると、回答者の属性に関しては、いずれの項目においても分布に大きな差異がみられ、郵送回答者とインターネット回答者は大きく異なった標本構成となっている。さらに、郵送回答者とインターネット回答者の標本構成の違いにより、質問に対する回答においても大きな差異がみられる。

まず、各属性についての郵送回答者とインターネット回答者の回答の差異をみてる(表2)。

性別では、4:6の男女比が回答手段によって逆転した。年齢別では20代と30代を合わせるとインターネット回答者では3分の1を超え、40代までが6割弱を占めるのに対して、郵送回答者では50代以上が7割を占

表2 回答手段別にみた回答者属性の比較 (%)

	郵送回答	インターネット回答	カイ2乗値
[性別]			
男	39.1	59.4	18.55(3.84)
女	59.8	40.6	
無回答	1.1	—	
[年齢]			
20代	5.9	12.9	55.88(11.07)
30代	12.3	21.2	
40代	11.2	23.5	
50代	17.6	20.0	
60代	26.5	17.7	
70歳以上	26.0	4.7	
無回答	0.6	—	
[職業]			
自営業	10.1	8.2	34.12(9.49)
フルタイム勤め	24.3	49.5	
パートタイム勤め	14.0	13.5	
専業主婦	28.5	15.3	
その他無職	20.4	13.5	
無回答	2.8	—	
[世帯構成]			
1人世帯	7.0	10.6	17.62(9.49)
1世代世帯	31.6	18.8	
2世代世帯	49.2	63.5	
3世代世帯	8.7	3.5	
その他	2.8	3.5	
無回答	0.8	—	
[未・既婚別]			
未婚	13.1	21.8	13.48(5.99)
既婚有配偶	74.6	74.7	
既婚離死別	11.2	3.5	
無回答	1.1	—	
[住居形態]			
持ち家一戸	62.6	44.7	16.98(9.49)
持ち家集合	20.1	28.2	
借家一戸	2.5	2.9	
借家集合	12.9	20.0	
その他	1.1	4.1	
無回答	0.8	—	
[車の免許の有無]			
持っている	66.8	90.0	31.19(3.84)
持っていない	32.1	10.0	
無回答	1.1	—	
[電話の利用状況]			
自宅・携帯	78.8	89.4	28.20(7.82)
自宅のみ	17.9	2.9	
携帯のみ	2.8	7.7	
自宅携帯ともなし	—	—	
無回答	—	—	
[学歴]			
小・中	8.9	2.4	26.36(7.82)
高校	37.4	24.7	
大学	46.9	70.6	
その他	5.3	2.4	
無回答	1.4	—	

注) ( )内は該当自由度のカイ2乗値。

表3 回答手段別にみた「インターネット利用状況」の比較 (%)

インターネットの利用状況	郵送回答	インターネット回答	郵送とインターネットの比率の差	2σd
自宅	34.1	87.1	0.53 >	0.094
自宅以外	18.4	41.8	0.234 >	0.082
パソコン以外	15.1	21.8	0.067 <	0.071
利用していない	51.1	5.3	0.458 >	0.09
無回答	1.7	—		

[利用時間]	郵送回答	インターネット回答	カイ2乗値
15分未満	33.1	11.2	29.93(11.07)
15～30分未満	18.9	16.1	
30分～1時間未満	21.3	33.5	
1～3時間未満	14.8	26.1	
3時間以上	7.7	13.0	
無回答	4.1	—	

[利用期間]	郵送回答	インターネット回答	カイ2乗値
半年未満	1.2	1.2	12.29(11.07)
半年～1年未満	4.1	3.1	
1～3年未満	14.2	4.3	
3～5年未満	13.1	11.2	
5～10年未満	27.8	31.7	
10年以上	36.1	48.4	
無回答	3.6	—	

注) ( )内は該当自由度のカイ2乗値。

めている。職業別でも、インターネット回答者ではフルタイムの勤め人(事務職+労務職)が半数を占めるのに対して、郵送回答者ではその半分ほどになり、代わりに専業主婦と無職を合わせた割合が半数を占めている。世帯構成をみると、インターネット回答者では2世代世帯が6割を超え目立って多いのに対して、郵送回答者では2世代世帯が約半数、1世代世帯が3割ほどと分散している。未・既婚別では、インターネット回答者に未婚率が比較的高くなっている。住居形態別にみると、郵送回答者には持ち家一戸建が多いのに対して、インターネット回答者では持ち家、賃貸ともに集合住宅の割合が高くなっている。車の運転免許保有率は、郵送回答者では7割に届かないのに対して、インターネット回答者では9割に達する。電話の利用状況については、自宅と携帯ともにあり、および携帯のみありがインターネット回答者に比較的多くな

っている。学歴は、インターネット回答者で大学卒の割合が7割を占めるのに対して、郵送回答者では高校卒4割弱、大学卒5割弱と二分している。

次に、質問に対する回答の差異について、特に顕著な例として「インターネットの利用状況(問18)」と「環境評価に関する質問(問3, 問5)」をとりあげる。

インターネットの利用状況については、「パソコン以外」で有意差があるとはいえない結果となったが、その他の「自宅」「自宅以外」「利用していない」の各項目、ならびに平日の利用時間と利用年数のすべてにおいて有意差が認められた。回答手段としてインターネットが利用できる状態の違いが歴然としているのであるから当然の結果といえる(表3)。

また、環境評価に関する質問として、現在住んでいるところへの定住意向については

表4 回答手段別にみた「環境評価」の比較  
(%)

	郵送回答	インターネット回答	カイ2乗値
[定住意向]			
	↓	↓	↓
ずっと住み続けたい	56.2	33.5	23.34 (7.82)
当分住みたい	33.2	48.2	
できれば移転	9.2	16.5	
すぐに移転	1.4	1.8	
[施策満足度] *高齢者福祉			
満 足	1.4	0.6	17.70 (11.07)
やや満足	6.2	5.9	
普 通	26.0	30.0	
やや不満	25.4	19.4	
不 満	20.1	10.6	
わからない	20.1	33.5	
無回答	0.8	—	

「ずっと住み続けたい」が郵送回答者に多く、インターネット回答者と比べ20ポイント以上の差が開いており、回答の分布に有意差がある。市の4つの施策に対する満足度では「高齢者福祉」だけに有意差が認められた。「高齢者福祉」は特に高齢層の多い郵送回答者に不満が多くなっている(表4)。

それ以外では、世論調査に関する質問については、(1)協力してもよい調査方式について、「郵送で送られてきて郵送で返送する方法」がインターネット回答者(54.1%)に比べ郵送回答者(84.1%)に多くなっており、また、「インターネットで回答する調査」については、郵送回答者が14.8%であるのに対して、インターネット回答者は89.4%となっている。(2)協力のための条件については、ほとんどの項目でインターネット回答者が郵送回答者より高い比率を示し、協力のハードルが高いことがわかる。特に「協力する時間があること」(郵送回答者27.4%、インターネット回答者50.0%)については郵送回答者との差が最も大きい。(3)調査で答えたくないものとしては、「自宅以外の連絡先」が郵送回答者(45.0%)に比べインターネット回答者(56.5%)に10ポイント以上多くなっている。

る。

また、「今年の抱負」について50文字以内で自由回答を求めたが、回答をコーディングした結果をみると、郵送回答者、インターネット回答者のいずれも「自分や家族の健康」と「平穩、充実、ゆとり」を1位、2位にあげているが、3位は郵送回答者では「趣味」と同率で「日本の政治経済」(9.8%)を、インターネット回答者では「前進、向上、努力」(17.8%)をあげている。

一方、標本構成に違いがあるにもかかわらず、回答の差異がみられないものがある。「生活満足度」や「悩みや不安」などを聞いた生活感に関しては、4つの質問すべてで有意差があるとはいえない結果となっており、市長選での投票の有無については、「投票した」が郵送回答者で71.8%、インターネット回答者で70.0%と、有意差があるとはいえない。

#### 4.2 本調査と「さいたま市民意識調査」との比較

依頼方式は異なっているが、A調査とB調査は母集団から無作為抽出された標本のスプリット・サンプルであり、本来の調査対象は両者を合わせた1,200標本である。本調査の調査結果は、そこで回収された528の回答となる。その調査結果とさいたま市が2009年度に実施した「さいたま市民意識調査」の調査結果を比較したところ、回答者の属性に関しては、本調査と「さいたま市民意識調査」の間で適合度の検定により有意差が認められたのは年齢<sup>6</sup>だけであり、他の性別、職業、世帯構成、未・既婚別、住居形態では有意差のあるものは1つもなかった。

回答者の属性を個別にみると、多少の差異は認められるものの、全般的に、比率の分布

はどちらかといえば似たような傾向を示している。つまり、本調査と「さいたま市民意識調査」の間では回答者属性にはあまり差がみられない、似たような標本構成となっている。

また、本調査と「さいたま市民意識調査」それぞれの属性に関する調査結果が、母集団からどの程度乖離しているかを性別、年齢、住居形態についてみると、性別については、市の統計（2005年国勢調査）との間では本調査、「さいたま市民意識調査」ともほとんど差はないが、年齢と住居形態についてはいずれも母集団との乖離が大きく、ともに年代は若年層が少なく、住居形態は賃貸が少ない。

なお、本調査では、「さいたま市民意識調査」の中の定住意向（1問）と市の施策や事業に対する満足度（4問）に関して同じ質問文を用いて質問している。その結果、定住意向ならびに事業や施策の満足度評価のうち「自然環境」「高齢者福祉」「生涯学習」については有意差がみられ、「交通の整備」の満足度については有意差があるとはいえないという結果になった。両調査の標本構成には大きな違いはみられなかったが、定住意向については「ずっと住みたい」が本調査に多く、本調査の回答者が比較的定住意向の強い層であることがうかがわれる。また、満足度評価の4項目のうち3項目について有意差がみられたとはいえ、「自然環境」「生涯学習」については、満足・不満の分布に大きな差異はなく、「高齢者福祉」については、本調査が「さいたま市民意識調査」に比べ高齢層の割合が比較的多いため、福祉サービスを受用する高齢者の不満（要求の強さ）が高めに出ているとみることができよう。

## 4.3 調査結果の分析

### 4.3.1 インターネット利用状況と回答手段との関係

調査対象者がA調査、B調査いずれの依頼をされようとも、最終的には対象者の判断により郵送で回答するかインターネットで回答するかが決められる。とはいえ、まずインターネットの利用が可能であるかどうかという物理的条件の違いがあり、この違いが回答手段を左右する。しかし、回答手段の違いは、インターネットの利用状況の違いだけによって規定されるわけではなく、インターネットの利用が可能であるが回答手段としなかった人や、日頃利用はしないが今回の調査にはインターネットで回答したという人たちもいる。実際にインターネットを「利用していない」人がインターネットで回答してきているが、これには次のような状況が考えられる。1つはインターネットをごくたまにしか利用しないか、利用の仕方を知っているが利用していないという人が回答してきた場合、もう1つは家族などに手ほどきを受けて回答したという場合である。しかし、これらは調査結果のとおりきわめて少数である。これに対して、インターネットを「利用している」のにインターネットによる回答をせずに郵送で回答してきた人がいる。

図1はインターネットの利用状況によってどのような回答手段が選択されたかを示したものである。前述したようにインターネットを「利用していない」と回答した人でインターネットによる回答をする人は少数であるが、インターネットを「利用している」と回答している人のうちインターネットによる回答をしているのは半数にとどまっている。

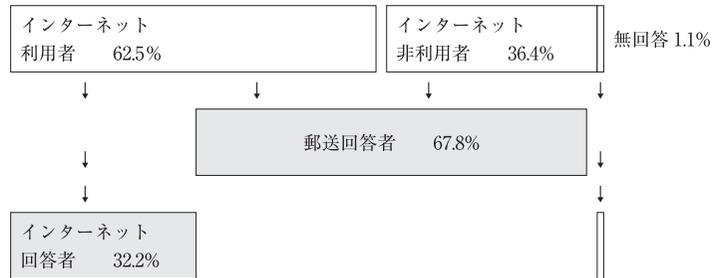


図1 本調査におけるインターネット利用状況と回答手段との関係(N=528)

#### 4.3.2 回答手段別にみた回答の比較（差異があるもの）

このようにして分けられた郵送回答者とインターネット回答者では、回答傾向にどのような差異があるかは4節1でみたとおりである。

ここで、属性項目の1つである車の運転免許保有状況についてみてみよう。

免許保有率については、実際には女性より男性に高く、年齢別では高齢層に比べ若年層の方が相対的に高率である。このような事実を反映して、調査では男性が多く若年層の比率が高いインターネット回答者に90.0%と高い保有率となっている（郵送回答者は66.8%）。ところで、この両者を合わせた、本来の調査の回答者（528人）の車の運転免許保有率は74.2%で、母集団の実際の保有率76.0%とはわずかな差である。このように、郵送回答とインターネット回答を合わせた本調査の結果が母集団の実態をほぼ正確にとらえていながら、郵送回答とインターネット回答では異なった標本構成による回答の差異が生じている。

では、他の有意な差がみられる回答について、どのような差異が生じているかをみてみる。以下では、環境評価に関する質問について回答手段別にその回答の差異の表れ方をみることにより、郵送回答者とインターネット回答者ではその属性の構成が異なることを確

認し、回答手段によって回答率が異なる原因を探る。また、自由回答については、インターネット調査におけるシステムの設定の仕方により回答手段の違いによる回答率の差異がどのように表れるかをみる。さらに、世論調査に関する質問に対する回答においては、属性以外の要素が回答の差異をもたらしている点について述べる。

(1) 環境評価 定住意向に関しては、回答手段別にみると「ずっと住み続けたい」という割合が郵送回答者に比べインターネット回答者に少なくなっている（表4）。

表5は郵送回答者とインターネット回答者のそれぞれについて、「定住意向」を年齢別にみたものである。郵送回答者の60代以上では該当数が多いうえに「ずっと住み続けたい」の回答率が7割前後と高くなっているのに対して、インターネット回答者の半数以上を占める40代以下では「ずっと住み続けたい」の回答率が1～2割台と低い。同様に、「定住意向」を住居形態別にみたものが次の表である。ここでは、郵送回答者の場合、持ち家一戸建ての該当数が圧倒的に多いうえに「ずっと住み続けたい」は7割に迫る高率であるのに対して、インターネット回答者の集合住宅（持ち家、借家とも）では回答者の約半数を占めるが「ずっと住み続けたい」は1～2割ほどと低い。

なお、定住意向（4区分）を従属変数とし、

表5 郵送回答者とインターネット回答者の年代別  
ならびに住居形態別「定住意向」の比較

郵送回答者		(%)			
	ずっと住み 続けたい	当分の間住 み続けたい	できれば 移転したい	す ぐ に 移転したい	
20代 21)	19.0	71.4	4.8	4.8	
30代 44)	36.4	45.5	11.4	6.8	
40代 40)	45.0	45.0	10.0	—	
50代 63)	38.1	47.6	14.3	—	
60代 95)	76.8	16.8	6.3	—	
70以上 93)	68.8	21.5	8.6	1.1	
インターネット回答者					
20代 22)	13.6	45.5	36.4	4.5	
30代 36)	27.8	47.2	22.2	2.8	
40代 40)	27.5	55.0	17.5	—	
50代 34)	35.3	52.9	11.8	—	
60代 30)	50.0	46.7	3.3	—	
70以上 (8)	75.0	12.5	—	12.5	
郵送回答者					
持ち家一戸 224)	67.4	24.6	7.1	0.9	
持ち家集合 72)	56.9	37.5	4.2	1.4	
借家一戸 (9)	22.2	55.6	22.2	—	
借家集合 46)	8.7	63.0	23.9	4.3	
その他 (4)	25.0	50.0	25.0	—	
インターネット回答者					
持ち家一戸 76)	48.7	39.5	10.5	1.3	
持ち家集合 48)	27.1	60.4	12.5	—	
借家一戸 (5)	40.0	40.0	20.0	—	
借家集合 34)	14.7	52.9	26.5	5.9	
その他 (7)	—	42.9	57.1	—	

回答手段（2区分）、年齢（6区分）、住居形態（2区分）を独立変数とした順序回帰分析を行った結果、回答手段に有意な効果がみられた。このことから、年齢や住居形態以外になんらかの効果が残っていることが窺われるが、年齢別および住居形態別にみると回答手段によって定住意向に差が現れるのは表5にみたとおりである。

表6は郵送回答者とインターネット回答者のそれぞれについて、「高齢者福祉」に対する満足度を年齢別にみたものである。郵送回答者の60代以上では該当数が多いうえに「やや不満」と「不満」を合わせた比率が5割を超えているのに対して、インターネット回答者の場合は「やや不満」と「不満」を合

わせた比率が5割を超えているのは該当数がわずかな70代だけである。

(2) 今年の抱負（自由回答） 回答内容に関しては、郵送回答者、インターネット回答者に共通して多い「自分や家族の健康」「平穏・充実・ゆとり」をのぞくと郵送回答では「日本の政治経済」が高齢層に、インターネット回答では「前進・向上・努力」が若年層に多くみられる（表7）。これは、高齢層の割合が多い郵送回答者と若年層の割合が多いインターネット回答者という、標本構成の違いによる回答の差異といえよう。

1人当たりの回答文字数は、郵送回答者では23.6文字、インターネット回答者では21.4文字とほとんど変わらない結果であった

表6 郵送回答者とインターネット回答者の年代別「高齢者福祉」の満足度の比較

郵送回答者							(%)
	満 足	やや満足	普 通	やや不満	不 満	わからない	
20代 <sup>(21)</sup>	4.8	9.5	28.6	9.5	4.8	42.9	
30代 <sup>(44)</sup>	—	—	27.3	15.9	13.6	43.2	
40代 <sup>(40)</sup>	—	2.5	32.5	25.0	15.0	25.0	
50代 <sup>(63)</sup>	—	3.2	21.0	30.6	22.6	22.6	
60代 <sup>(95)</sup>	1.1	6.4	27.7	24.5	27.7	12.8	
70以上 <sup>(93)</sup>	3.3	12.0	25.0	32.6	18.5	8.7	

インターネット回答者							
	満 足	やや満足	普 通	やや不満	不 満	わからない	
20代 <sup>(22)</sup>	—	4.5	27.3	13.6	4.5	50.0	
30代 <sup>(36)</sup>	—	2.8	38.9	13.9	2.8	41.7	
40代 <sup>(40)</sup>	2.5	5.0	22.5	20.0	12.5	37.5	
50代 <sup>(34)</sup>	—	8.8	23.5	20.6	8.8	38.2	
60代 <sup>(30)</sup>	—	6.7	40.0	26.7	16.7	10.0	
70以上 <sup>(8)</sup>	—	12.5	25.0	25.0	37.5	—	

表7 郵送回答者とインターネット回答者の年代別「今年の抱負」主な項目の比較

郵送回答									(%)	
	自分や家族の健康	平穏・充実・ゆとり	前進・向上・努力	仕 事	趣 味	日本の政治経済	その他	無回答	計(N)	
20代	9.5	9.5	19.0	19.0	19.0	0.0	19.0	28.6	21	
30代	18.2	25.0	11.4	13.6	2.3	4.5	22.7	15.9	44	
40代	32.5	30.0	2.5	7.5	7.5	2.5	12.5	22.5	40	
50代	39.7	20.6	4.8	11.1	6.3	4.8	11.1	23.8	63	
60代	48.4	8.4	3.2	4.2	15.8	10.5	13.7	21.1	95	
70歳以上	37.6	10.8	3.2	2.2	8.6	20.4	8.6	24.7	93	
計	36.2	15.7	5.3	7.3	9.8	9.8	13.2	22.5	356	

インターネット回答									
	自分や家族の健康	平穏・充実・ゆとり	前進・向上・努力	仕 事	趣 味	日本の政治経済	その他	無回答	計
20代	9.1	27.3	31.8	27.3	0.0	0.0	13.6	4.5	22
30代	36.1	27.8	16.7	11.1	2.8	0.0	22.2	2.8	36
40代	32.5	27.5	25.0	12.5	5.0	7.5	25.0	2.5	40
50代	44.1	32.4	11.8	11.8	14.7	8.8	17.6	2.9	34
60代	55.2	20.7	6.9	3.4	10.3	20.7	24.1	3.4	30
70歳以上	50.0	0.0	12.5	12.5	12.5	0.0	25.0	12.5	8
計	37.3	26.0	17.8	12.4	7.1	7.1	21.3	3.6	170

全 体	36.6	19.0	9.3	9.0	9.0	9.0	15.8	16.4	526
-----	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	-----

が、なんらかの回答をしている回答件数については、郵送回答では276件(77.5%)であるのに対してインターネット回答では163件(95.4%)と、記入率に開きがみられた。インターネット調査では、ここまでの質問で、回答をしないと先に進めない設定がされていた

ため、ここでも回答を促された結果になったと思われる。そのような回答反応の違いがありながらも、回答内容についてみるかぎり、回答手段の違いによって表れる回答の差異は、標本構成による差異を示す結果になっている。

(3) 世論調査 世論調査に関して協力し

でもよいと思う調査方式については、郵送回答者でもインターネット回答者でも、「郵送で送られてきて郵送で返送する方法」と「インターネットで回答する調査」がともに上位2位にあげられている。しかし、「インターネットで回答する調査」がインターネット回答者で9割近くと断然多く、郵送回答者ではわずか1割弱と差が開いているのはインターネット環境の違いにより当然のこととして、「郵送で送られてきて郵送で返送する方法」はインターネット回答者にも半数以上を占めてはいるものの、郵送回答者では8割を超えて断然多くなっている。

一般的に、協力してもよい調査方式に関しては、その質問をしている調査方式に影響を受けやすい。郵送調査に回答する人たちの多くが「郵送調査」を協力してもよい調査方式と答えるのは当然であろうし、調査員が介する調査により回答するときは「面接法」や「配布回収法」を答える割合が他の調査方式の回答率に比べて高くなる。

このように、協力できる世論調査の方式については、インターネット調査に関しては何よりもインターネットの利用状況に左右される。また、他の調査方式に関しても、回答者がその調査に回答するときの回答手段に影響を受けることが多いと思われる。

#### 4.3.3 回答手段別にみた回答の比較（差異があるとはいえないもの）

上記のように回答の差異が認められる質問に対して、「自然環境」「生涯学習」「交通の整備」などの事業や施策に対する満足度や「政治の話」「席を譲る」などの日常生活における社会性に関する質問は、標本構成の違いが回答の差異に及ばないことを示している。また、「1時間の対価」については金額を数値で回答してもらったが、この質問において

も標本構成の違いが、意味をもつほど大きな回答の差異を招いてはいない。このように標本構成の違いがあっても回答に有意な差異が表れないものについて、ここでは「生活感」と「市長選への投票」をあげその回答傾向をみる。

(1) 生活感 日頃の生活感に関しては、4問すべてにおいて郵送回答者とインターネット回答者で有意差があるとはいえない。

本調査における生活感に関する質問は、内閣府の「国民生活に関する世論調査」と同じ質問を用いたが、調査結果については、内閣府が実施した従来の面接法による調査とインターネットによる調査との比較（内閣府大臣官房政府広報室、2009）における回答の差異の生じ方とは違った傾向となっている。内閣府はまったく別のサンプルで、面接とインターネットという異なった調査方式により行った調査であるのに対して、本調査は、1つのサンプルにより、同じ自記式調査により回答されたものである。その点に留意しながら双方の比較をみると、内閣府の比較調査の結果では「生活満足度」「悩みや不安」「生活程度」のいずれにおいても、面接法とインターネット調査では回答の差異がみられるのに対して、本調査においては、内閣府の比較調査と比べて郵送回答者とインターネット回答者との間に目立って大きな差はみられない。

本調査における郵送回答者とインターネット回答者の標本構成には違いがあるけれども、社会的にある程度共通な意識と考えられる項目に対して、ほぼ同じような回答傾向を示したということである。

(2) 市長選での投票 回答手段別にみた「投票した」はほぼ同じ比率であった（4節1）。今回調査対象とした地域である旧浦和市4区での実際の投票率は41.8%であり、標本

誤差や測定誤差を念頭におく必要があるが、次式をもとに考えると、仮に今回「投票した」と回答した人が全員実際に投票しているとすれば、調査を依頼されたにもかかわらず回答しなかった人の投票率は18.8%となる。

$$\left(\begin{array}{c} \text{回答者} \\ \text{投票率} \end{array}\right) \left(\begin{array}{c} \text{回答者の} \\ \text{投票率} \end{array}\right) \left(\begin{array}{c} \text{非協} \\ \text{力者} \end{array}\right) \left(\begin{array}{c} \text{非協力者} \\ \text{の投票率} \end{array}\right) \left(\begin{array}{c} \text{実際の} \\ \text{投票率} \end{array}\right) \\ 528 \times 0.721 + 672 \times X = 1200 \times 0.418$$

可能性としては考えられないことではないが、常識的な数字から離れたものと考えの方が自然だと思われる。そこには「社会的望ましきバイアス」や「記憶違い」が影響している可能性がある。その原因については明確に捉えることはできていないが、今回の調査では他の質問とは違い、「社会的望ましきバイアス」や「記憶違い」が回答手段の違いによる回答の差異をもたらさないかたちでなんらかの作用をしているものと思われる。

## 5 まとめと考察

郵送とインターネットの併用調査における回答手段の違いによる回答の差異については、次のようにまとめることができる。

(1) 異なる回答者層によって回答手段が選択されるということが回答の差異に直結する場合がある。端的な例はインターネットの利用状況である。郵送回答者ではインターネット利用者は半数程度だが、インターネット回答者はほとんどがインターネット利用者である。双方のインターネット利用状況に関する回答に大きな差異があるのは当然である。車の運転免許に関しても、男性や若年層が多いインターネット回答者に保有率が高くなっていく。つまりは異なった回答者層によって回答手段が選択された結果もたらされた回答の差異ということができよう。インターネット

利用状況や車の免許保有状況についての回答の差異は、インターネットを利用しているか利用していないか、車の免許を保有しているか保有していないかという回答者の実態の相違を示したものである。つまり、車の免許の保有について、本調査のインターネット回答者に仮に郵送で回答してもらっても回答が変わることはないであろう。また、実態ばかりではなく意識についても同様である。「高齢者福祉」の施策や事業に対する満足度では高齢者の不満が高く、郵送回答者に多く占める高齢層の意識が反映されていることがわかる。「高齢者福祉」の満足度（不満の高さ）についても、車の運転免許の場合と同様、調査のあとでもう一度回答手段を変えても回答が変わることはないと考えの方が妥当である。

(2) 一般に調査方式が他記式と自記式の違いがあっても、あるいは標本が無作為サンプルとインターネット調査のパネルの違いがあっても、質問によっては回答傾向が似たような結果になることがある。「生活感」に関する質問は社会的にある程度共通な意識と考えられ、回答手段が違ってもそのような質問に対する回答傾向に大きな差異が生じることはあまりない。投票に関する質問では同様に回答の差異がみられなかったが、これは「生活感」の場合とは違った回答反応があるのではないかと考えられる。「社会的望ましきバイアス」や「記憶違い」が回答手段との関係でどのように作用するのか、今後さらなる研究が必要であるが、今回の調査では、全体の結果については回答手段の違いによる回答の差異がみられなかった。

以上のように、質問における回答手段の違いによる回答の差異（もしくは差異のなさ）は、質問によっていくつかのパターンをもつことがわかった。

世論調査においては、母集団推計を行うために無作為抽出によるサンプルが前提となる。無作為抽出された標本の標本平均は、サンプルサイズが十分に大きければ正規分布にしたがう。そこで、正規分布の性格を利用して、標本平均から前後に標準偏差の2倍の範囲を考えれば、それが約95%を占めることがわかっているから、「95%の信頼度で、標本調査によって得られた平均値がどれくらいの幅の標本誤差をもつか」をいうことができる。これが標本調査の重要なポイントである。このことによって、調査結果から推計によって得られた母集団に関する情報をもとに、たとえば、現実に対応した施策を実施するというようなことが可能となるわけである。

現在広く行われているインターネット調査のパネル（名簿登録者集団）は、調査者側からの呼び掛けに呼応した一部のインターネット・ユーザーであり、そこにはサンプルの代表性がないことはしばしば指摘されてきたことである。そのようなインターネット調査では母集団の意見を正確に捉えることはできない。これに対して、本調査では無作為抽出によるサンプルをもとに、回答手段としてインターネットを利用した。そのために、インターネット環境にない人、もしくはインターネットを通常の通信手段としていない人が存在することになり、そのような人に対して、同じ自記式である郵送法の調査を併用した。そこで問題となるのは、同じ自記式といえども郵送とインターネットという異なった調査方式を併用することである。

Dillman らの議論と Groves らの研究の成果を踏まえ、調査票のレイアウトが同じという条件であれば、同じ自記式調査においては、質問文の理解から回答の表出までの認知・思考プロセスは同様であり、郵送とインターネ

ットという回答手段の違いが問題とはならないと考えられる。そして、回答手段の違いにより、インターネットの利用状況を大きく反映して、2群の回答者層がその標本構成の違いによって回答の差異をもたらす。

郵送とインターネットの併用調査においては、調査対象や調査項目の違いにより具体的な調査結果は違うことがあっても、インターネットの利用状況により回答手段が異なり、そのために2つの異なった回答者層の標本構成の違いが生じ、それが回答の差異をもたらすという基本的な構図は変わらない。もちろん、回答手段の選択は回答者に任されているために、インターネットの利用者がすべてインターネットによる回答をするとは限らず、一部が郵送回答者となりうるが、その割合も調査によって異なってこよう。また、標本構成が違うからといって必ずしも回答の差異が生じるとは限らず、質問によってはそれが一定のパターンを示さないであろう。いずれにしろ、そういった現象が、郵送とインターネットの併用による調査において一般的に起こることになる。

しかし、車の運転免許保有状況に関してみたように、「回答手段別に回答の差異が生じることが問題」のではなく、「回答手段で回答の差異が生じるのは当然」であり、その異なった回答手段による回答を合わせた、無作為に抽出された本来の調査対象者の調査結果は、母集団を推計することができる統計値となりうることをこの実験調査は示している。コミュニケーション手段としてのインターネットの役割は増大してきており、いずれ世論調査においても活用されることは容易に想像できる。しかし、そこでは必ず郵送調査との併用が求められることになる。今回の調査では、そのとき異なる回答手段による調査結果

をどう捉えるべきかを明らかにし、インターネットを利用した世論調査における郵送調査との併用の必然性を示した。

〔謝辞〕 執筆にあたり、的確なご意見をいただきました審査の二先生に感謝申し上げます。調査の実施にあたり、ご協力をいただきました埼玉大学の松本正生先生、高木英至先生、ならびに東京電機大学の矢口博之先生に感謝申し上げます。論文の作成にあたり、貴重なご助言をいただきました統計数理研究所名誉教授大隅昇先生、東洋英和女学院大学の林文先生、埼玉大学の萩生田伸子先生に感謝申し上げます。

注

- 1 調査の対象は埼玉大学学生 105 人、東京電機大学学生 95 人。複数のクラスで、学生の協力に基づき、住所、氏名の提供を受け、郵便で調査票を送付した。回答については「郵送による返送」「インターネットによる回答」「郵送返送またはインターネットによる回答（調査対象者による選択）」の 3 通り。回収結果は、最終的には郵送返送が 51 件、インターネット回答が 35 件。
- 2 たとえば、郵送調査とまったく同じ PDF 版の調査票に回答を記入するといった同一性を想定しているわけではない。質問に対する同じ理解をもとに、同じ思考プロセスを経るような条件を前提にしている。
- 3 朝日新聞社では、2004 年の参議院選挙で、過去 4 回の面接法による全国世論調査の対象者 1 万 2,000 人に対して、あらためて郵送調査を実施している。調査票と一緒に切手貼付済みの返信用封筒、謝礼のボールペンを同封。調査票の最後にインターネット画面でも回答してもらえるよう依頼し、回答者には抽選による謝礼を約束したが、インターネットによる回答は 3% にも満たなかった。また、JMRA（日本マーケティングリサーチ協会）は、2004 年から 2005 年にかけて、東京 30 キロ圏の 15~59 歳の男女に対して実験調査を実施している。調査は、会員社が実施するオムニバス調査（住民台帳を利用した無作為二段抽出により抽出された対象者に調査票を配布）において、各種の回答方式を選択してもらう 7 系列調査により実施された。その中の、郵送ないしはウェブを選択してもらう調査では、630 の配布に対して郵送回答が 105 件、ウェブ回答が 2 件であった。
- 4 the U.S. Postal Service Delivery Sequence File から無作為に抽出した 2,800 世帯を対象に、郵送優先、ウェブ優先など 5 パターンにより実施。

“郵送優先”調査では、調査票を郵送し、後日、補充の調査票を同封し「ウェブでも郵送でも回答が可能」であることを知らせ、“ウェブ優先”調査では、郵送による依頼状を送付しウェブによる回答を求め、ウェブによる回答ができない人には約 2 週間後に調査票を送付することを知らせた。結果は“郵送優先”調査では 71% の回収率（郵送回答 70%、ウェブ回答 1%）となり、“ウェブ優先”調査では 55% の回収率（郵送回答 14%、ウェブ回答 41%）となった。

- 5 複数回答を認めた「インターネットの利用状況（問 18）」と「世論調査で協力できる調査方法（問 19）」については、回答項目について 2 組の標本間の比率の差の検定を用いた。それ以外の質問においてはカイ 2 乗検定を行った。2 組の標本間の比率の差の検定の検定式は、 $|p - q| \geq 2 \sqrt{p(1-p) \frac{l+m}{lm}}$ （一方の標本数を  $l$ 、回答比率を  $p$ 、他方の標本数を  $m$ 、回答比率を  $q$  とし、 $p = \frac{lp + mq}{l + m}$  とする。式が成り立てば信頼度 95% で有意差あり）。
- 6 年齢のカイ 2 乗値は、自由度 5 のカイ 2 乗値が 11.07 であるのに対して、13.55 と近似である。
- 7 実際の保有率は警察署管内の資料で、今回調査対象とした旧浦和市 4 区に中央区を加えた地域の保有率である。
- 8 予算上の制約から既定のシステムを利用したが、インターネット調査においてはこのような特殊性を除くべきである。

文献

- De Leeuw, E. D., 2005, “To Mix or Not to Mix Data Collection Modes in Surveys,” *Journal of Official Statistics*, 21(2): 233-55.
- Dillman, Don A., Jolene D. Smyth, Leah Melani Christian and Allison Oneill, 2008, “Combining Mail and Internet Methods to Conduct Household Surveys of the General Public: A New Methodology?,” AAPOR 63th Conference.
- Dillman, Don A., Jolene D. Smyth and Leah Melani Christian, 2009, *Internet, Mail and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method*, 3rd ed., John Wiley.
- Groves, Robert M., Floyd J. Fowler, Jr., Mick P. Couper, James M. Lepkowski, Eleanor Singer and Roger Tourangeau, 2004, *Survey Methodology*, Chapter 7, John Wiley.
- JMRA（日本マーケティングリサーチ協会）, 2005, 『マルチモード調査の有効性検証報告書』JMRA.
- 前田忠彦・大隅昇, 2006, 「日記式調査における実査

- 方式間の比較研究』『エストレーラ』143: 12-19.
- 松田映二, 2004「急速度で進む自民ファンの自民離れ (04年7月参院選郵送調査から)」『朝日総研リポート AIR 21』174: 115-34, 朝日新聞社。
- 内閣府大臣官房政府広報室, 2009, 「世論調査におけるインターネット調査の活用可能性——国民生活に関する意識について」内閣府大臣官房政府広報室。
- 大隅昇, 2004, 「調査環境の変化に対応した新たな調査法の研究」報告 (CD-ROM)。
- , 2006, 「インターネット調査の抱える課題と今後の展開」『エストレーラ』143: 2-11。
- Rookey, Bryan D., Steve Hanway and Don A. Dillman, 2008, “Does a Probability-Based Household Panel Benefit from Assignment to Postal Response as an Alternative to Internet-Only?” *Public Opinion Quarterly*, 72 (5): 962-84.
- Tourangeau, Roger, 2003, “Cognitive Aspects of Survey Measurement and Mismeasurement,” *International Journal of Public Opinion Research*, 15 (1): 3-7.

