

## 調査不能者の特性に関する一考察

—「日本人の国民性第11次全国調査」への  
協力理由に関する事後調査から—

土屋 隆裕<sup>†</sup>

(受付 2004年8月3日; 改訂 2005年2月21日)

### 要 旨

「日本人の国民性第11次全国調査」の回収サンプルに対して、郵送法による事後調査を実施した。事後調査では、第11次調査への協力理由を質問し、その回答に基づいて、事後調査の調査票返送者を積極協力者と消極協力者とに分類した。まず、積極協力者、消極協力者、事後調査における未返送者の間で、第11次調査の回答分布を比較したところ、未返送者は濃密な人間関係や社会一般に対して無関心である傾向や、その他「が少なく」「わからない(D.K.)」が多い傾向を持つことが見出された。次に、未返送者の回答分布を推定するために、四つの方法を試みた。具体的には、返送者のうち消極協力者だけを用いる、人口統計学的属性を重みづけ調整する、その他「D.K.」の比率を未返送者のそれらに一致させる、積極協力者の回答分布と消極協力者のそれとの間の差を利用する、といった方法である。そして未返送者の実際の回答分布との比較を行い、未返送者の回答分布を推定する上で、各方法がどの程度効果的なのか検討した。

キーワード：調査不能，事後調査，調査協力理由，重みづけ調整，多次元尺度構成法。

### 1. はじめに

#### 1.1 本稿の目的

少なくとも70%以上あれば大きな問題はない(西平(1964); 林・山岡(2002), p.75)と言われていた回収率が、「日本人の国民性調査」においてその70%を下回ったのは、1988年の第8次調査のことである。2003年秋実施の「日本人の国民性第11次全国調査(以下、第11次調査と略)では、回収率は56%にまで低下し、調査不能率は44%と計画サンプルの半分近くにまで上昇した(坂元 他(2004))。調査不能者の特性を何らかの方法で探る試みは、特に近年ますます重要になっていると言える。

本稿では、第11次調査の事後調査を利用して、調査不能者の特性を探ると同時に、調査不能者の回答分布を推定する方法をいくつか試みる。具体的には、第11次調査の回収サンプルに対して、第11次調査の実施状況(調査対象者本人が回答したか、調査は面接で行われたか等)を調べる郵送調査を実施する。そして、調査票の未返送者を調査不能者と見なし、その第11次調査における回答を調べることで、不能者の特徴を探るのである。さらに、事後調査票の返送者を人口統計学的属性で重みづけ調整するなどして未返送者の回答分布を推定することを試

<sup>†</sup> 統計数理研究所：〒106-8569 東京都港区南麻布 4-6-7

み、その結果と実際の未返送者の回答分布とを比較することで、各推定方法がどの程度効果的なのかを見てみる。

注意すべきなのは、事後調査における返送者と未返送者との間の回答分布の違いは、「日本人の国民性調査」の回収サンプルと不能サンプルとの間の違いとは、当然、性質や程度が異なる可能性が大いにある、という点である。Groves and Couper((1998), p. 50)が指摘するように、パネル調査における一回目と二回目の調査とでは、調査に対する協力・非協力を決める要因は異なるであろう。また第 11 次調査の不能理由は、48%が拒否であり、次いで 27%が一時不在である。拒否と一時不在とでは、同じ調査不能であっても、意見分布は異なると考えられる。一方郵送法では、不能理由のほとんどが応答無しであり(前田(2002))、不能理由に基づく調査不能者の分類は難しい。このように、第 11 次調査と事後調査とでは、調査不能者の特性は異なり得る。しかし、第 11 次調査の調査不能者の意見分布を知ることが、まさに調査不能者が調査不能であるため、残念ながら永久に不可能である。したがって、事後調査という間接的・代替的・限定的な方法ではあっても、それを利用して得られた知見を積み重ねていくことは、意義あることである。

### 1.2 調査協力理由

事後調査では、第 11 次調査の実施状況に加え、第 11 次調査への協力理由も質問する。調査の一般原則として、理由を質問することは必ずしも好ましくない。適切な選択肢を用意することが難しかったり、回答者は、明確な理由に基づいて行動するというよりも漠然と考えていることが多い(西平(1985), p.30)からである。また、理由を質問することが、回答者のその後の回答行動に影響を与えてしまうおそれもある(Wilson et al.(1989, 1996))。

それにもかかわらず協力理由を質問するのは、その目的が、理由そのものを知ることではなく、調査に対して積極的に協力したか消極的だったか、という回答者の協力態度を調べることだからである。最終的には調査に協力が得られたとしても、普通、調査に対する態度はどの回答者も一樣というわけではない。面接調査や電話調査においては、調査協力を渋ったり一度拒否した調査完了者(converted refusers)は、積極的に調査に応じた完了者に比べ、拒否による調査不能者により近い特徴を持つかもしれない。また、不在がちでなかなか接触できなかった調査完了者は、すぐに接触できた調査完了者に比べれば、一時不在による調査不能者により似ているであろう。そのような仮定がもし成り立つのであれば、調査不能者に近い特徴を持つ完了者の回答分布を、調査不能者の意見分布とみなすことで、調査不能によるバイアスを低減できる可能性がある(例えば、Politz and Simmons(1949), Stinchcombe et al.(1981), Holt and Elliot(1991), Proctor(1996)。ただし、Lin and Schaeffer(1995), Teitler et al.(2003)などはバイアスを低減できないとしている)。

第 11 次調査では、面接終了後に、回答者の態度を調査員が評定している(2.2.1 節参照)。しかし単なる印象に基づくため、調査員の間で評定基準に差が出るおそれがある。そこで事後調査において、改めて、第 11 次調査への協力理由を、標準化された方法を用いて回収サンプルに尋ねる。そして協力理由に関する回答を基に、返送者全体を積極的な協力者群と消極的な協力者群とに分類し、例えば消極的な協力者群は未返送者にどの程度似ているのか等を見てみる。また従来は、調査への協力態度を測るために、郵送法では調査票の返送日を用いたり(林(2004))、面接法や電話法では調査協力に至るまでの履歴を用いる(Lynn et al.(2002))など、調査モードに応じて異なる指標を利用している。調査への協力理由に関する質問であれば、どの調査モードでも違和感なく用いることができ、回答者の協力態度を測る共通した尺度の一つとして、今後利用できる可能性がある。

以下、第 2 章では、事後調査の実施方法とその結果の概要を述べる。第 3 章では、積極的に

協力した返送者、消極的に協力した返送者、未返送者の間で、第 11 次調査の回答分布を比較する。第 4 章では、返送者の回答を基に未返送者の回答分布を推定する方法を四種類検討する。最後に第 5 章では、得られた結果についてまとめる。

## 2. 事後調査の概要

### 2.1 事後調査実施の概要

調査対象：2003 年 9 月下旬から 10 月上旬にかけて実施した「日本人の国民性第 11 次全国調査（第 11 次調査）の回収サンプル 2,350 名。

調査方法：往復ハガキによる郵送調査法。ただし、督促は行わなかった。

実施機関：第 11 次調査を実施した社団法人 中央調査社。

調査時期：2003 年 11 月 12 日から 14 日にかけて投函し、締切日は指定しなかった。2004 年 1 月 22 日までの回収分を返送として扱うこととした。

調査内容：第 11 次調査の実施状況および調査への協力理由。Groves et al. (1992) や Groves and Couper (1998) は、対象者が調査に協力する理由として、調査者に対する返報・回答者の一貫性の保持・他の回答者の動向・調査主体の権威・調査の希少性・調査主体や調査員等への好意、といった六つの原理を紹介している。また、Meegama and Blair (1999) は、実際に、電話調査の最後に、調査への協力理由を自由回答法で質問している。その結果、多かった理由として、順に、役に立ちたいと思ったから(18%)、おもしろそうだったから(12%)、調査員の粘り(11.2%)、調査主体名(10.6%)を挙げている。これらを参考に、協力理由は、以下の六つの選択肢の中から一つを選んでもらうこととし、選択のなかった返送者および複数の選択肢を選んだ返送者の回答は、「わからない」とした。

- 1 役に立ちたいと思ったから
- 2 内容がおもしろそうだったから
- 3 文部科学省の研究所が行っている調査だから
- 4 特に断る理由もなかったから
- 5 繰り返し協力を依頼されたから
- 6 その他(具体的に： )

回収結果：表 1 のとおり。発送した 2,350 通のうち、返送は 1,169 通(返送率 49.7%)。表中の K 型と M 型は、それぞれ、第 11 次調査における K 型調査票と M 型調査票の回収サンプルを表す。未返送のうち、転居先不明 18 通、あてどころ不明 6 通。これらは少数であるため、他の未返送と一括して扱うこととした。本稿では、事後調査の調査対象となった第 11 次調査の回収サンプル全体を All、事後調査の返送者を R、未返送者を NR と記すこととする。

### 2.2 事後調査結果の概要

#### 2.2.1 返送者と未返送者の属性比較

この 2.2.1 節ではまず、返送者と未返送者との間で人口統計学的属性などを比較する。なお、第 11 次調査のサンプルは、投票区を第一次抽出単位(PSU)、対象者を第二次抽出単位(SSU)

表 1. 事後調査の返送状況。

	全体 (All)	返送 (R)	未返送 (NR)	返送率 (%)
K 型	1,192	579	613	48.6
M 型	1,158	590	568	50.9
合計	2,350	1,169	1,181	49.7

とした層化確率比例復元二段無作為抽出法により得られたものとみなす(前田・中村(2000)). 実際には, PSU である投票区を各層において非復元抽出法により選んでいるが, その抽出率は 0.2%(人口 20 万人未満市部)~1.4%(区部)と非常に小さいので, 標準誤差の推定に際して復元抽出と仮定してよいであろう. また沖縄県は, 一つの層として二つの PSU が割り当てられているが, サンプルを群分けしたとき, 群によっては層内の PSU が一つとなることがあるため, 人口 20 万人未満市部という層に併合した.

集計のための各調査対象者の重み  $w$  は,

$$(2.1) \quad w = \frac{\text{層内有権者数}}{\text{層内割当地点数} \times \text{投票区内 K 型} \cdot \text{M 型別有効計画サンプルサイズ}}$$

とする(2.1)式での「有効計画サンプル」とは, 計画サンプルから事後に 80 歳以上(調査対象外)とわかった個人を除いたものを言う(坂元 他(2004), p. 4). また, 事後調査が扱う母集団は「日本人の国民性調査」に回答する人々であって, 日本の有権者全体ではない. そのため, 例えば比率の推定では, 形式的には結合比推定量(Cochran(1977))を用いることになる. 標準誤差の推定値の算出や統計的仮説検定は全て, 層化二段抽出であることを考慮し, STATA8 あるいは SUDAAN8(Research Triangle Institute(2002))を用いて行った.

表 2 は, 事後調査における返送・未返送を基準変数とし, 表に示す 10 項目を説明変数としたロジスティック回帰分析の結果である. 説明変数のうち「対象者反応」は, 面接終了後に調査員が, 回答者の印象を「最初から好意的」「だんだん好意的」「だんだん迷惑そうに」「最初から迷惑そう」の中から選んだものである. 「面接時間」は, 調査員(投票区)間の違いが大きいと思われるため, 投票区ごとに三段階(短い・中間・長い)にカテゴリ化した. 修正 Wald  $F$  検定(Korn and Graubard(1990))の結果 5%未満で有意であった説明変数については, #1.6 地方別を除き, 各選択肢の係数も示してある. なお, 各説明変数の最初の選択肢の係数は 0 と固定しており, 係数が正に大きいほど返送の確率が高い. 表 2 の最下行には,  $R^2$ (Cox and Snell(1989))を示した.

事後調査における返送者は, 高齢者や高学歴者が多く, 一戸建に居住し, 面接調査において最初から好意的な反応をしていた回答者が多い. 表では割愛したが, #1.6 地方別では「北海道」や「九州・沖縄」の係数が小さく, 未返送の確率が高い. 一般に, 調査不能は男性や若年層, 都市部に多い, と言われている(鈴木(1961); 坂元(1975); DeMaio(1980); 水野(1992); Synodinos and Yamada(2000)). また表 3 は, 第 11 次調査における回収・不能を基準変数とし, 五つの説明変数を用いてロジスティック回帰分析を行った結果である. #1.1 性別や #1.5 市郡別も有意となっており, 詳細は示さないが, 男性や区部の方が調査不能は多い. 今回の事後調査において, #1.1 性別や #1.5 市郡別が有意でなかった理由の一つは, 事後調査の対象が第 11 次調査の回収サンプルに限られており, 男性や都市部で調査不能となる人々がそもそも事後調査の対象には含まれていなかったことであると考えられる. 本稿の事後調査の結果を見る際には, この点で, 未返送者と「日本人の国民性調査」の不能者とが異なることに注意する必要がある.

### 2.2.2 返送者の調査協力理由

表 4 は, K 型と M 型を合わせて, 返送者の調査協力理由を, 返送者の属性ごとに示したものであり, カッコ内の数値は標準誤差の推定値である. また, 各属性項目と調査協力理由との関連の有無についての  $F$  検定(Rao and Scott(1984); Rao and Thomas(1989))の結果も示した. 返送者全体では, 「特に断る理由もなかったから」という回答が半数を超え, つづいて「役に立ちたいと思ったから」という回答が続いている. 「内容がおもしろそうだったから」という回答が最も少なく, 2.7%である.

表 2. 返送・未返送のロジスティック回帰分析結果.

説明変数	自由度	K 型		M 型	
		修正 Wald F	係数	修正 Wald F	係数
#1.1 性別	1	0.99		0.63	
#1.2 年齢	5	4.19***		6.64***	
30 歳代			0.14		0.73
40 歳代			0.74		0.66
50 歳代			0.54		1.14
60 歳代			0.84		1.39
70 歳代			1.03		1.20
#1.3 学歴	3	3.32**		5.21***	
新制中学			0.77		0.86
新制高校			1.10		1.17
大学			1.12		1.41
#1.4c 職業	7	1.58		0.80	
#1.5 市郡別	3	1.56		0.45	
#1.6 地方別	8	1.60		1.99**	
#1.22 世帯人員数	5	1.32		1.53	
#1.21* 住居形態	1	3.61*		0.75	
共同住宅			-0.32		
対象者反応	1	12.23***		16.25***	
非好意的			-0.43		-0.54
面接時間	2	0.61		0.15	
$R^2$		0.0788		0.0949	

\*\*\*  $p < .01$  \*\*  $p < .05$  \*  $p < .10$ 

注) #1.3 学歴—その他'は'小学校'にまとめた。  
 #1.4c 職業—D.K.'は'学生・無職'にまとめた。  
 #1.5 市郡別'は,'区部'・'人口 20 万人以上市部'・'人口 20 万人未満市部'・'郡部'にまとめた。  
 #1.22 世帯人員数'の 6 人以上は 1 つの選択肢としてまとめた。  
 #1.21\* 住居形態'の'オートロック共同住宅'と'その他'は'共同住宅'にまとめた。  
 対象者反応'の'最初から好意的'以外は'非好意的'としてまとめた。

表 3. 第 11 次調査における回収・不能のロジスティック回帰分析結果.

説明変数	自由度	修正 Wald F
#1.1 性別	1	26.4***
#1.2 年齢	5	26.8***
#1.5 市郡別	3	2.1*
#1.6 地方別	8	3.1***
#1.21* 住居形態	1	55.2***
$R^2$		0.0910

\*\*\*  $p < .01$  \*\*  $p < .05$  \*  $p < .10$ 

注) #1.5 市郡別'と'#1.21\* 住居形態'の選択肢は, 表 2 に注記の通りである。

属性ごとに見ると, まず, 若年層では'繰り返し協力を依頼されたから'という回答が多いのに対し, 高齢層では'役に立ちたいと思ったから'あるいは'文部科学省の研究所が行っている調査だから'という回答が多い。学歴の'小学校'で"役に立ちたい"あるいは"文部科学省研究所"が多いのは, 高齢者が多いからであろう。また都市部ほど'特に断る理由もなかったから'が少なく, その分が"役に立ちたい"あるいは"繰り返し協力依頼"にまわったようである。

表 4. 調査協力理由と返送者属性.

	役に立ちたい	内容が面白そう	文部科学省研究所	特に断る理由ない	繰り返し協力依頼	その他	わからない
全体	20.2 (1.2)	2.7 (0.5)	9.5 (0.9)	51.3 (1.5)	7.5 (0.7)	3.4 (0.5)	5.3 (0.8)
#1.1 性別							
男性	23.4 (1.9)	2.4 (0.7)	9.0 (1.2)	50.8 (2.4)	6.5 (1.1)	2.4 (0.7)	5.4 (1.0)
女性	17.6 (1.5)	3.0 (0.7)	9.9 (1.3)	51.8 (2.0)	8.3 (1.1)	4.2 (0.8)	5.2 (1.0)
#1.2 年齢***							
20 歳代	16.5 (3.9)	4.7 (2.3)	3.7 (2.1)	51.8 (5.1)	16.3 (3.9)	5.9 (2.5)	1.2 (1.2)
30 歳代	13.7 (2.7)	5.6 (1.9)	6.2 (1.9)	54.1 (4.2)	12.4 (2.6)	4.9 (1.7)	3.1 (1.4)
40 歳代	16.6 (3.0)	2.6 (1.1)	6.8 (1.9)	58.4 (3.8)	7.3 (1.8)	3.6 (1.4)	4.7 (1.7)
50 歳代	18.6 (2.2)	4.1 (1.3)	9.3 (1.8)	51.3 (2.9)	8.2 (1.7)	3.0 (1.0)	5.6 (1.4)
60 歳代	21.7 (2.3)	0.7 (0.5)	10.4 (1.7)	51.3 (2.9)	4.8 (1.3)	3.5 (1.1)	7.6 (1.7)
70 歳代	32.2 (3.5)	0.6 (0.6)	17.2 (2.8)	40.8 (3.5)	2.3 (1.1)	1.1 (0.8)	5.8 (1.8)
#1.3 学歴*							
小学校	32.3 (9.8)	0.0 (0.0)	19.3 (7.3)	35.5 (9.2)	3.2 (3.1)	3.2 (3.2)	6.5 (4.5)
新制中学	19.3 (2.7)	1.3 (0.8)	11.0 (2.1)	53.4 (3.1)	5.3 (1.5)	2.2 (1.0)	7.5 (1.9)
新制高校	21.3 (1.7)	2.7 (0.7)	8.3 (1.2)	52.0 (2.2)	7.2 (1.0)	2.8 (0.7)	5.7 (1.0)
大学	18.0 (2.2)	4.0 (1.0)	9.5 (1.5)	50.3 (2.8)	9.8 (1.5)	5.2 (1.1)	3.2 (0.9)
#1.5 市郡別***							
区部	25.0 (2.5)	4.2 (1.2)	7.5 (2.1)	48.0 (3.0)	9.1 (2.0)	2.1 (0.9)	4.2 (1.3)
大市部	22.4 (2.5)	2.7 (1.0)	11.4 (1.7)	43.9 (3.1)	10.3 (1.5)	4.1 (1.1)	5.1 (1.4)
小市部	15.4 (1.8)	1.3 (0.6)	9.5 (1.5)	56.8 (2.5)	7.5 (1.3)	4.8 (1.0)	4.8 (1.2)
郡部	20.4 (2.9)	3.4 (1.3)	9.2 (1.7)	54.9 (3.3)	3.0 (1.0)	1.9 (0.8)	7.2 (2.1)
#1.21* 住居形態*							
一戸建	19.9 (1.3)	2.3 (0.5)	9.4 (0.9)	52.6 (1.6)	6.7 (0.8)	3.6 (0.6)	5.7 (0.8)
共同住宅	21.9 (2.7)	4.6 (1.3)	9.8 (2.1)	46.0 (3.4)	11.2 (1.9)	2.8 (1.1)	3.7 (1.4)

\*\*\*  $p < .01$  \*\*  $p < .05$  \*  $p < .10$ 

注) カッコ内の数値は標準誤差である。

#1.3 学歴—その他'は'小学校'にまとめた。

#1.5 市郡別—大市部'は人口 20 万人以上市部, '小市部'は人口 20 万人未満市部である。

#1.21\* 住居形態'の'オートロック共同住宅'と'その他'は'共同住宅'にまとめた。

さらに共同住宅は“特に断る理由ない”が少なく、“繰り返し協力依頼”が多くなっている。なお、性別は検定で有意とはならなかったが、男性の方が“役に立ちたい”が多いようである。

1.2 節で述べたとおり、調査協力理由を質問したのは、返送者全体を調査に対する態度で分類するためである。表 4 に示す七つの理由は、必ずしも積極的—消極的という次元上に明確に順序づけられるものではないが、本稿では“役に立ちたい”あるいは“内容が面白そう”のいずれかを選択した返送者を積極協力者(選択肢の番号を用いて R12 と略)、残りの五つのいずれかに当てはまる返送者を消極協力者(R37 と略)としてまとめることとする。文部科学省の研究所が行っている調査だから」という理由は、積極的な態度とも考えられるが、裏を返せば、調査主体によっては協力しないという消極的な態度にもなる。また第 4 章では、特に消極協力者の回答を基に未返送者の回答を推定することを試みるため、消極協力者のサンプルサイズは十分な大きさを確保したい。そこで、“文部科学省研究所”は消極協力者に含めることとした。

### 3. 調査に対する態度と回答

#### 3.1 回答分布の違い

第 3 章では、積極協力者(R12)、消極協力者(R37)、未返送者(NR)という三群の間での、第 11 次調査における回答分布の違いを見ていく。まず、この 3.1 節では、'その他' 'D.K.' 以外の

選択肢を比較する。

付録には、R12, R37, NR の三群の間で 10 ポイント以上の差が見られた選択肢を含む調査項目の集計値とその標準誤差を示した。‘その他’と‘D.K.’は、次の 3.2 節で取り上げるため、付録には示していない。参考のため、調査項目ごとに、‘その他’と‘D.K.’も含めた回答分布の、三群の間での  $F$  検定の結果も示してある。返送者全体(R)の結果は、紙幅の都合から付録には示していないが、R12 と R37 の間くらいの値と見積もればよい。

NR は、特に R12 に比べ、“自分のしあわせ第一 (#2.10)や“自分の好きなことをしたい” (#2.11)といった現在の自身の生活を重視する回答や、若いときは“楽しむ方 (#2.13)に重点をおくべきという回答が多い。逆に、“他人との仲 (#5.6h)がよい人や“人のめんどろを見る” (#5.6\*2)課長を望ましいとする回答、上役とのつき合いは“あった方がよい (#5.6\*)という回答や、“家族的な雰囲気 (#5.6b)の会社に勤めたいという回答は少ない。さらに、総選挙では“なにをおいても投票する (#8.6)という回答や“公共の利益 (#7.5b\*)を重視すべきという回答、環境の保護は“非常に重要である (#7.35)という回答が少なく、人間関係や社会問題に対する関心の低さを感じさせる。また、たいていの人は“自分のことだけに気をくばっている (#2.12)、他人はスキがあれば“利用しようとしていると思う (#2.12b)という回答が多く、他者への不信感が高いようである。“#2.30c 不安感 街での暴力”、“#2.30f 不安感 戦争”、“#2.30g 不安感 原子力施設の事故”といった不安感に関する一連の調査項目では、一様に、R12 の不安感が高く、NR の不安感は低い。この違いは、不安感の違いというよりも、社会に対する積極協力者の関心の高さ、あるいは逆に未返送者の関心の低さを示すものかもしれない。

つまり未返送者は、特に積極協力者に比べ、今現在の自分の身近な生活を満足させることに関心が向いており、濃密な人間関係や、社会一般に対してはより無関心なようである。しかしだからと言って、未返送者が生活や社会に必ずしも満足しているわけではなさそうである。‘#2.31 生活全体に満足か’と言われれば、満足’は少なく、“社会は公平でない (#7.40)と感じており、“外国を助ける”よりも“自分たちの生活水準を上げる (#9.16)べきだと考えている。さらに、“#7.24 就職の第 1 の条件”として“失業の恐れがない”は、R12 に比べ NR の方が多い。

また、生活や社会に対する未返送者のこのような不満感は、‘#9.12 日本の「科学技術の水準」’；‘#9.12b 日本の「芸術」’；‘#7.18 人間の健康の面はよくなるか’といった項目に対する否定的な回答の多さが示唆するような、未返送者の否定的・悲観的なものの見方と無関連ではないのかもしれない。杉山(1984), p. 129)は、1973 年に NHK が実施した「日本人の日本観」に関する本調査の約一ヶ月後に、調査不能者に対して再調査を実施している。その結果、本調査における調査不能者は、日本の国に対してプラスイメージを持つ人が少ないこと、また日本の将来に対しては楽観的な回答が少なく、悲観的な回答が多いことを示しており、本稿における未返送者の特徴に符合する。

なお付録において、“#5.1 恩人がキトクするとき”や“#5.1b 親がキトクするとき”では、NR の方が“故郷へ帰る”を選んでいるのに対し、“#5.1c2 入社試験(恩人の子)”では、R12 の方が“恩人の子”を選んでいる。これらの選択肢は、従来、義理人情的な態度をあらわすと想定されてきたものであり(例えば、林・林(1995))、調査に対する態度と義理人情的かどうかということとはあまり関係がないということになるのであろう。

### 3.2 ‘その他’・‘D.K.’の違い

次にこの 3.2 節では、三群の間で‘その他’あるいは‘D.K.’を比較する。図 1 の上段は、積極協力者(R12)と未返送者(NR)との間、および消極協力者(R37)と NR との間で、42 項目(K



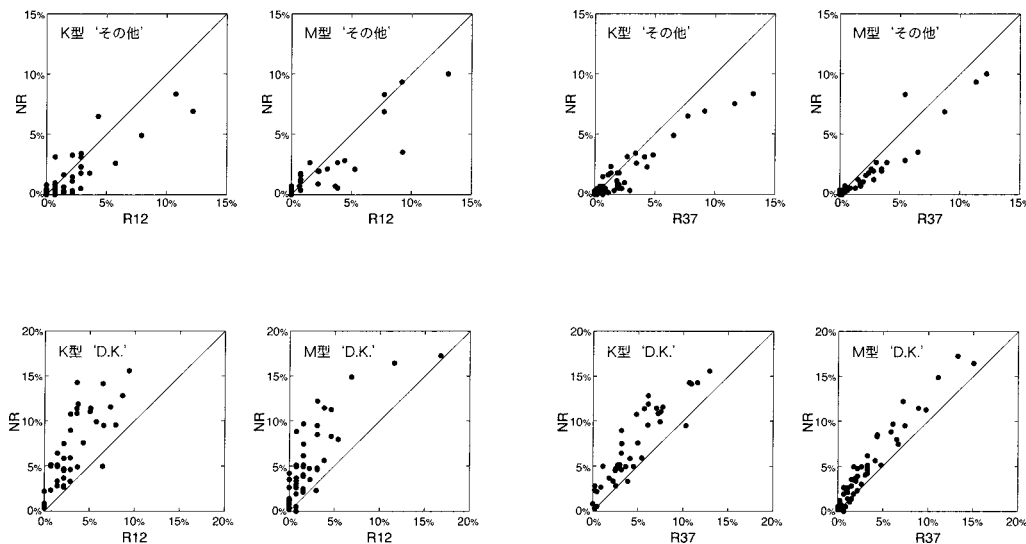


図1. 'その他'あるいは'D.K.'のパーセント.

型)あるいは57項目(M型)の'その他'のパーセントを比較したものである. また図1の下段は, 同様に'D.K.'のパーセントを比較したものである.

'その他'については, 0%近辺に多くの項目がプロットされているため, あまりはっきりとした傾向ではないが, それでもNRに比べR12やR37のパーセントの方が大きくなっているようである. 'D.K.'については, 逆に, 明らかにNRのパーセントの方が大きい. つまり, 未返送者は返送者に比べ'その他'が少なく'D.K.'が多いようである. さらに下段の左二つの図と右二つの図とを比較すると, 返送者の中でも, R37の'D.K.'のパーセントは, R12のそれよりも大きい傾向が見られる. なお, 調査に対して消極的な回答者の'D.K.'が多くなることは, 今までも繰り返し見出されており(例えば, Couper(1997); Triplett et al.(1996)), 本稿の事後調査の結果もそれらを追認するものと言える.

図1が得られた背景として, まず第一に, 積極協力者ほどどのような事柄に関しても何らかの意見を持っているのに対し, 未返送者は実際に意見を持ち合わせないために「わからない」が多くなる, という解釈が考えられる. 3.1節で見たとおり, 未返送者は, 特に積極協力者に比べ, 社会に対してより無関心なようである. このような性向が, 'D.K.'の多さに結び付いていると考えられる.

別の解釈としては, 積極協力者ほど, 調査内容に関してより多くの, かつ正確な情報を調査者に返そうとする傾向があるのではないかと考えられる. 「日本人の国民性調査」では, 二つの極端な内容の選択肢のいずれか一つを選んでもらうような調査項目が多用されている. 仮に用意された選択肢の中から一つを選ぶことができず, 「わからない」というのが調査企画者の意図に従えば最適な答えであったとしても, 積極的に「役に立ちたい」と思っている回答者は「わからない」という回答を無益なものと思い込んでいるかもしれない. 積極協力者ほど, 無理をしてでもいずれかの選択肢を選ぶか, あるいは選択肢にとらわれず, 回答者自身の考えを具体的に述べる特性があり, それが'その他'の多さと'D.K.'の少なさに繋がっている, という解釈である. 逆に未返送者は, 調査主体を益しようとしないうえ, 選択肢以外の



考えをわざわざ述べることもなく、回答の選択に少しでも悩む調査項目では「わからない」と輕易に答えてしまっている可能性が考えられる。

この後者の解釈は、調査に対する回答者の態度が、'その他'や'D.K.'の大きさに影響する、というものである。これに関連し、調査員も'その他'や'D.K.'の大きさに影響する要因の一つである、と考えられる結果もある。坂元(1995a, 1995b)は、学生を調査員として1988年に実施した「日本人の国民性第8次全国調査」と、専門調査機関に委託して同時期に実施した調査や1993年の「日本人の国民性第9次全国調査」との間で、共通項目の結果を比較すると、専門調査機関に委託した調査では'その他'と'D.K.'を合わせたパーセントが大きいという結果を見出している。また、統計数理研究所国民性調査委員会(1994), p.26)も、第9次全国調査では、調査を専門機関に委託したために、それまでの調査に比べ'その他'が少なく'D.K.'が多い、と述べている。つまり、指導教官の下で調査員となった学生と、専門機関に登録している調査員とでは、面接調査の進め方や調査に対する態度が異なり、その違いが'その他'や'D.K.'の差となってあらわれたと考えられるのである。

### 3.3 質問の仕方に対する違い

第11次調査には、K型調査票とM型調査票との間で、質問文や選択肢の表現が若干異なる調査項目がある。この3.3節では、調査に対する態度によって、それらの質問に対する回答がどのように異なるかを見てみる。

まず取り上げるのは#5.6(K型)と#5.6\*2(M型)である(図2)。これらは、質問文は同一であるが、選択肢となっている重文の前後が入れ替わることで、回答者に与える課長の印象が#5.6と#5.6\*2の間では異なっている。

表5は、R12, R37, NRごとに、二つの選択肢のパーセントとその標準誤差を示したものである。#5.6では、どの群でも7割から8割が、“めんどろを見る”課長がよい、としており、三群の間に大きな違いは認められない。一方#5.6\*2では、6割を超えるR12が“めんどろを見る”課長を選んでのに対し、NRでは“めんどろを見ない”課長と“めんどろを見る”課長がほぼ同じ割合となっており、三群の間に違いが見られる。

次に取り上げるのは、#5.23(M型)と#5.23\*(K型)である(図3)。これらは、選択肢の提示順序が入れ替わっているのと同時に、“能力を重視して(#5.23)”と“能力だけで(#5.23\*)”という部分が異なっている。なお、#5.23と#5.23\*では、リスト(回答票)は用いられていない。

<p>#5.6 めんどろをみる課長 [リスト] ある会社につきのような2人の課長がいます。もしあなたが使われるとしたら、どちらの課長につかわれる方がよいと思いますか、どちらか一つあげて下さい?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 規則をまげてまで、無理な仕事をさせることはありませんが、仕事以外のことでは人のめんどろを見ません</li> <li>2 時には規則をまげて、無理な仕事をさせることもありますが、仕事のこと以外でも人のめんどろをよく見ます</li> </ol>
<p>#5.6*2 めんどろをみる課長 質問文は#5.6と同じ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 仕事以外のことでは人のめんどろを見ませんが、規則をまげてまで、無理な仕事をさせることもありません</li> <li>2 仕事のこと以外でも人のめんどろをよく見ますが、時には規則をまげて、無理な仕事をさせることもあります</li> </ol>

図2. めんどろをみる課長(質問文)。

表 5. めんどうをみる課長.

	R12		R37		NR	
	めんどう を見ない	めんどう を見る	めんどう を見ない	めんどう を見る	めんどう を見ない	めんどう を見る
#5.6	17.3 (3.3)	80.6 (3.4)	17.5 (1.8)	78.8 (2.0)	18.1 (1.6)	74.1 (2.0)
#5.6*2	33.9 (4.2)	65.3 (4.2)	43.1 (2.3)	49.7 (2.3)	43.8 (2.2)	46.8 (2.3)

#5.23 能力か功労か 会社で給料や賃金を決めるときに、その人の現在の能力を重視して決めるべきだと思いますか、それとも、その人のこれまでの会社に対する功労を重視して決めるべきだと思いますか？

- 1 その人の現在の能力を重視して決めるべきだ
- 2 その人のこれまでの会社に対する功労を重視して決めるべきだ

#5.23\* 能力か功労か 会社で給料や賃金を決めるときに、その人のこれまでの会社に対する功労を重視して決めるべきだと思いますか、それとも、その人の現在の能力だけで決めるべきだと思いますか？

- 1 その人のこれまでの会社に対する功労を重視して決めるべきだ
- 2 その人の現在の能力だけで決めるべきだ

図 3. 能力か功労か(質問文).

表 6. 能力か功労か.

	R12		R37		NR	
	能力重視	功労重視	能力重視	功労重視	能力重視	功労重視
#5.23	55.3 (4.5)	34.0 (4.4)	59.8 (2.2)	27.6 (2.1)	59.0 (2.0)	27.8 (1.8)
#5.23*	41.7 (4.2)	33.9 (4.0)	36.5 (2.4)	45.8 (2.4)	39.5 (2.1)	40.2 (2.2)

表 6 に示す結果を見ると、#5.23 ではいずれの群も 6 割近くが“能力重視”と回答している。一方 #5.23\* では、R12 は“能力重視(能力だけ)”が多いが、R37 では“功労重視”の方が多く、NR では選択肢間に差はないようである。

最後に取り上げるのは、#9.1 である(図 4)。この調査項目は、K 型調査票でのみ用いられており、M 型調査票に対応する調査項目があるわけではない。第 11 次調査の中では、唯一の無制限複数回答法(当てはまる選択肢をいくつでも選んでもらう)による調査項目であるので、選ばれた選択肢の数を三群の間で比較する。

表 7 は、選んだ選択肢の数の累積相対度数(%)とその標準誤差を示したものである。R12, R37, NR の順に、選ぶ選択肢の数が少なくなっているようである。

以上の三つの結果に対しては、様々な解釈が可能である。3.1 節で見たとおり、未返送者は、特に積極協力者に比べ、“自分のしあわせ第一”で社会との関わりには消極的であり、全体的に悲観的な考え方を持っているようである。未返送者が、“人のめんどうは見なくとも、無理な仕事もさせない”課長を望み、“日本人の長所”は少ないと思っている、という結果は、未返送者のそのような特徴と十分に符合するものである。

それと同時に、3.2 節では、未返送者の‘D.K.’の多さは、調査に対する未返送者の態度の淡泊さが原因の一つではないか、と述べた。調査に対するこの淡泊さが、質問文・選択肢の表面的な印象や選択肢の提示順序が回答に与える影響を大きくしたり、選ぶ選択肢の数を少なくさせ

#9.1 日本人の性格(長所) [リスト] つぎのうち、日本人の性質をあらわしていると思うコトバがあったら、いくつでもあげてください？	
1 合理的	6 親切
2 勤勉	7 独創性にとむ
3 自由を尊ぶ	8 礼儀正しい
4 淡白	9 明朗
5 ねばり強い	10 理想を求める

図 4. 日本人の性格(長所)(質問文)。

表 7. #9.1 日本人の性格(長所)において選んだ選択肢の数。

	0個	1個以下	2個以下	3個以下	4個以下	5個以上
R12	1.4 (1.0)	14.5 (3.0)	38.2 (4.3)	64.0 (4.3)	84.2 (3.1)	15.8 (3.1)
R37	5.0 (1.0)	16.7 (1.9)	38.5 (2.5)	70.2 (2.2)	90.0 (1.5)	10.0 (1.5)
NR	5.6 (1.0)	17.7 (2.0)	43.2 (2.1)	75.8 (1.8)	91.4 (1.1)	8.6 (1.1)

表 8. 面接時間。

	短い	中間	長い
R12	25.0 (2.6)	39.4 (3.3)	36.0 (2.9)
R37	26.2 (1.6)	41.5 (2.2)	32.4 (1.6)
NR	29.9 (1.5)	40.9 (2.1)	29.2 (1.4)

る要因となっている可能性も考えられる。Krosnick and Alwin (1987) や Holbrook et al. (2003) は、認知過程において、回答者が調査項目の意味内容や自身の回答の適切さを十分吟味せずに質問に答えてしまう態度を“satisfice (最小限の成果で満足する)”と呼び、satisficing 理論によって順序効果 (Schuman and Presser (1981); Tanur (1992); Sudman et al. (1996); Tourangeau et al. (2000)) などを説明できるとしている。つまり、未返送者は satisfice であり、自分の本音をじっくり見極めようとしないうえ、最初に提示された選択肢を選んでしまったり、わずかな数の選択肢を選んだところで回答を終えてしまったりしている可能性が考えられる、ということである。

それは逆に言えば、積極協力者は熟思しすぎてしまうおそれがある、ということにもなる。Sudman and Bradburn ((1974), p. 69) は、telescoping としてよく知られる現象は、回答者の「きちんと答えたい」という動機がその原因の一つではないかという仮説を述べている。つまり、例えばある一定期間内の出来事の頻度を回答してもらう際に、深く考えすぎてしまうために、期間外の出来事も期間内のことと錯誤し、実際の頻度よりも多めに回答してしまうのである。表 7 において、積極協力者ほど、選んだ選択肢の数が多かったのも、同根の現象なのかもしれない。

実験室では、このような認知処理の深さの違いを、質問してから回答が得られるまでの反応潜時を使って調べることが多い。しかし実際の調査場面において反応潜時を測定することは、例えば Bassili (1996) が電話調査 (CATI) で試みてはいるが、一般には難しい。ちなみに表 8 は、表 2 で用いた面接時間の分布 (パーセント) を群ごとに示したものである。群間に有意な差は見られなかったが ( $p = .13$ )、R12 ほど面接時間は長くなっているようであり、少なくとも、未返送者ほど satisfice であるという仮説を否定する結果ではない。

表 9. 未返送者の回答比率との差  $b(A, NR)$ .

	K 型			M 型		
	R	R12	R37	R	R12	R37
属性調整前	2.5539	4.3313	2.2932	2.0972	3.5197	1.9430
raking による属性調整 調整後	2.4584	4.0066	2.3524	1.9272	3.3452	1.8286
傾向スコアによる属性調整 調整後	2.4513	3.8957	2.3340	1.9090	3.2809	1.8095
調整後 'その他'・'D.K.' 一致	1.5827	2.6478	1.5447	1.3683	2.5055	1.3023

#### 4. 未返送者の回答分布の推定

##### 4.1 消極協力者による推定

第 4 章では、返送者全体(R)あるいは積極協力者(R12)や消極協力者(R37)の回答分布を基に、未返送者(NR)の回答分布を推定することを試みる。

まずこの 4.1 節では、特に消極協力者が未返送者にどの程度近いのかをしてみる。表 9 は、<sup>§1</sup>基本項目(坂元 他(2004)を参照)を除く(ただし、M 型の #1.8 帰属階層<sup>§</sup>は除いていない)全ての調査項目を用いて求めた

$$(4.1) \quad b(A, NR) = 100 \times C^{-1} \sum_{i=1}^G \sum_{c=1}^{C_i} \left| p_{i,c}^{(A)} - p_{i,c}^{(NR)} \right|$$

を示したものである。ただし、 $p_{i,c}^{(A)}$  は、ある群 A の調査項目  $i (= 1, \dots, G)$  の選択肢  $c (= 1, \dots, C_i)$  の回答比率であり、 $G = 43$  (K 型)あるいは  $G = 57$  (M 型)である。C は  $b(A, NR)$  を求めるために用いた総選択肢数であり、K 型では  $C = 231$ 、M 型では  $C = 297$  である。つまり、表 9 の数値は、返送者全体、積極協力者、消極協力者それぞれと未返送者との間での、一つの選択肢あたりのパーセントの差を示したものである。なお、この 4.1 節で扱うのは表 9 の 1 行目(属性調整前)のみであり、2 行目以下は次の 4.2 節以降の結果である。

K 型の場合、R では、NR との間で一つの選択肢あたり 2.5539 ポイントの差があるのに対し、R37 に限ると 2.2932 ポイントに縮まっている。同様に、M 型の場合も、R ( $b(R, NR) = 2.0972$ ) よりも R37 ( $b(R37, NR) = 1.9430$ ) に限った方が NR に近い。これは、R には、NR とは明らかに異なる R12 (K 型では  $b(R12, NR) = 4.3313$ 、M 型では  $b(R12, NR) = 3.5197$ ) が含まれているためである。なお、未返送者の回答分布の推定値として、返送者全体の回答分布を用いる代わりに、消極協力者のそれを用いることによる偏りの減少分は、K 型では  $0.2607 (= 2.5539 - 2.2932)$  ポイント差、M 型では  $0.1542 (= 2.0972 - 1.9430)$  ポイント差であり、これは R の  $b(R, NR)$  の 10.2% (K 型)あるいは 7.4% (M 型)に当たる。

##### 4.2 人口統計学的属性を用いた重みづけ調整

次にこの 4.2 節では、人口統計学的属性分布を調整することを試みる。調整に用いた属性項目は、普通、調査不能であっても値が得られることが多い、表 3 に示す<sup>§</sup> #1.1 性別 (2 カテゴリ) #1.2 年齢 (6 カテゴリ) #1.5 市郡別 (4 カテゴリ) #1.6 地方別 (9 カテゴリ) #1.21\* 住居形態 (2 カテゴリ) の五つである。以下の二通りの方法を用いて、調査票ごとに、返送者全体(R)、積極協力者(R12)、消極協力者(R37)それぞれの属性分布を未返送者(NR)の属性分布に近づけるような重みを求めた。

方法 1. iterative proportional fitting (Deming and Stephan (1940)) による raking を行い、重みを求める(具体的には、Bethlehem (2002)などを参照)。

表 10. 未返送者の属性分布との  $\chi^2$  距離とロジスティック回帰分析の結果.

	K 型			M 型		
	R	R12	R37	R	R12	R37
<u>#1.1 性別</u>						
調整前	0.5349	0.0320	1.0353	0.0037	1.6978	0.1989
調整後	0.2274	0.0303	0.3760	0.1847	0.9824	0.1991
<u>#1.2 年齢</u>						
調整前	9.6862	22.6659	7.7079	12.9435	14.2845	13.7896
調整後	0.1328	0.6161	0.1763	0.0387	1.0941	0.1143
<u>#1.5 市郡別</u>						
調整前	1.0850	10.1303	0.3002	0.6051	5.9147	0.6259
調整後	0.0886	0.7666	0.0641	0.1210	0.2648	0.1252
<u>#1.6 地方別</u>						
調整前	3.8169	4.7692	4.7723	5.9672	13.9907	4.7946
調整後	0.0972	1.3245	0.1148	0.0453	1.2863	0.0872
<u>#1.21* 住居形態</u>						
調整前	1.6940	0.2537	2.4098	1.3815	0.4476	1.7382
調整後	0.0392	0.4756	0.0312	0.0003	0.0195	0.0195
$R^2$	0.0426	0.0539	0.0381	0.0505	0.0505	0.0516
正判別率	57.7%	81.6%	58.5%	58.2%	81.4%	59.9%

方法 2. ロジスティック回帰分析を用いて傾向スコア(Rosenbaum and Rubin (1983); Rosenbaum (2002))を推定し, これを利用して重みを求める(星野・繁樹 (2004)). 例えば返送者全体的場合には,  $y$  を 0 は返送, 1 は未返送を表すダミー変数とし,  $x$  を調整に用いる属性のダミー変数とすると, ロジスティック回帰分析を用いて傾向スコア  $\hat{\Pr}(y = 1|x) = \hat{\pi} = (1 + \exp(-x'\hat{\beta}))^{-1}$  を推定し,

$$(4.2) \quad w^* = w \times \frac{\hat{\pi}}{1 - \hat{\pi}} = w \exp(x'\hat{\beta})$$

を返送者全体のための新たな重みとする.

表 10 は, R, R12, R37 それぞれの属性分布と, NR の属性分布との間の  $\chi^2$  距離 ( $= \sum_c (p_{i,c}^{(A)} - p_{i,c}^{(NR)})^2 / p_{i,c}^{(NR)}$ ) を示したものである. また表の最下行は, ロジスティック回帰分析における  $R^2$  と正判別率である. 特に '#1.2 年齢' や '#1.6 地方別' は, 調整前に比べ ( $\chi^2 = 3.8169 \sim 22.6659$ ), 調整後は  $\chi^2$  距離が 0.0387~1.3245 と小さく, 調整の効果が大きいことが確認できる. M 型の R の '#1.1 性別' や, K 型の R12 の '#1.21\* 住居形態' は, 調整後よりも調整前の方が分布が近かったが, 調整後も  $\chi^2$  距離は十分小さいので, 特に問題ないであろう.

表 9 の「調整後」の二つの行は, 属性分布を調整した後の回答分布を用いて (4.1) 式により求めた  $b(A, NR)$  を示したものである. raking を用いた結果と傾向スコアを用いた結果とを比べると, 傾向スコアを用いた結果の方がわずかに  $b(A, NR)$  の値が小さい. また, 属性調整前と傾向スコアによる属性調整後とを比べると, K 型の R37 以外では, 属性を調整した方が  $b(A, NR)$  が小さくなっている. さらに, 属性を調整する場合であっても, R を用いるよりも R37 に限った方が NR に近い. 結局, 傾向スコアにより属性を調整した R37 は, 属性を調整しない R に比べ, NR との差が, K 型では 0.2199 ( $= 2.5539 - 2.3340$ ) ポイント, M 型では 0.2877 ( $= 2.0972 - 1.8095$ ) ポイント縮まっていることになる. これらは, 属性を調整しない R の  $b(R, NR)$  の 8.6%(K 型)と 13.7%(M 型)に当たる.

図 5 は, 属性を調整しない R と NR とのパーセントの差  $100 \times |p_{i,c}^{(R)} - p_{i,c}^{(NR)}|$  を横軸, 傾向スコアにより属性を調整した R37 (これを R37<sub>a</sub> と略) との差  $100 \times |p_{i,c}^{(R37_a)} - p_{i,c}^{(NR)}|$  を縦軸とし



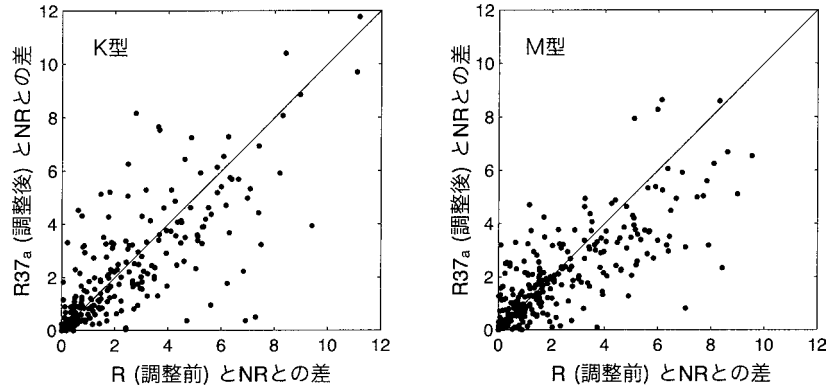


図 5. 未返送者との回答比率(パーセント)の差.

表 11. #2.11 好きなくらし方か人のためか.

	All	R	NR	R37 <sub>a</sub>	R + R37 <sub>a</sub>
自分の好きなこと	39.7 (1.6)	35.6 (2.0)	44.0 (2.3)	41.7 (2.5)	38.6 ( 2.1)
人のためになること	51.6 (1.7)	55.1 (2.3)	48.1 (2.3)	48.9 (2.6)	52.0 ( 2.3)
その他	4.0 (0.7)	5.2 (1.0)	2.8 (0.7)	5.1 (1.2)	5.2 ( 1.1)
D.K.	4.6 (0.7)	4.1 (0.8)	5.1 (0.9)	4.3 (1.0)	4.2 ( 0.9)

表 12. #5.23\* 能力が功労か.

	All	R	NR	R37 <sub>a</sub>	R + R37 <sub>a</sub>
功労重視	41.5 (1.6)	42.9 (2.1)	40.2 (2.2)	48.3 (2.5)	45.7 ( 2.2)
能力だけ	38.6 (1.6)	37.7 (2.1)	39.5 (2.1)	34.3 (2.3)	36.0 ( 2.1)
その他	10.0 (1.0)	12.6 (1.5)	7.5 (1.1)	11.1 (1.7)	11.8 ( 1.5)
D.K.	9.9 (0.9)	6.7 (1.0)	12.8 (1.3)	6.3 (1.2)	6.5 ( 1.1)

て、 $b(A, NR)$  を求めるために用いた  $C$  個の選択肢をプロットしたものである。属性を調整することで、NR との差が拡大する選択肢もあれば、縮小する選択肢もあるが、特に M 型では、縮小する選択肢が多いようである。

表 11 は、 $\sum_c |p_{i,c}^{(R)} - p_{i,c}^{(NR)}| - \sum_c |p_{i,c}^{(R37_a)} - p_{i,c}^{(NR)}|$  の値が、K 型・M 型を通じて最も大きかった #2.11 の回答分布とその標準誤差を示したものである。つまり、R37 の属性を調整することで、NR に近い回答分布を得ることができた例である。‘自分の好きなこと’という選択肢では、R は 35.6%、NR は 44.0% と 8.4 ポイントの差があったが、R37 だけを取り出し、その属性を調整することで、2.3 ポイント差の 41.7% という結果を得ている。同様に、‘人のためになること’という選択肢では、R と NR との差は 7.0 ポイントあったが、R37<sub>a</sub> と NR との差は 0.8 ポイントに縮まっている。その結果、R と R37<sub>a</sub> をそれぞれ返送率と未返送率で重みづけて合成した結果(R + R37<sub>a</sub>)は、R そのままよりも All に近づいている。

逆に、表 12 は、R37 の属性を調整するよりも、調整をしない R の方が、NR の回答分布に近かった #5.23\* の結果である。R の‘功労重視’は 42.9% であり、NR の 40.2% とは 2.7 ポイント差であったにもかかわらず、R37 だけを取り出し、その属性を調整した結果 48.3% となり、差は 8.1 ポイントに拡大してしまっている。そのため、R と R37<sub>a</sub> を合成した結果(R + R37<sub>a</sub>)

は、R そのままの場合よりも、All から離れてしまっている。

#### 4.3 ‘その他’・‘D.K.’の調整

3.2 節では、未返送者の特徴として、‘その他’の少なさと‘D.K.’の多さを示した。未返送者のこのような特徴は、もしそれが一貫したものであるならば、未返送者の回答分布を推定するために積極的に利用した方がよい。例えば、表 11 では、NR の‘D.K.’は 5.1%、R の‘D.K.’は 4.1%である。仮に R37 だけを取り出し、その属性を調整したとしても、‘D.K.’は 4.3%であり、NR の 5.1%には届いていない。

そこでこの 4.3 節では、仮に何らかの方法を用いて未返送者の‘その他’と‘D.K.’を知ることができたとすれば、未返送者の回答分布を推定する上で、その効果はどの程度なのか見てみる。そのため、次の方法を用いて、‘その他’と‘D.K.’を一致させた回答分布を求めた。

1. 傾向スコアを利用して、R の属性を調整した回答分布(これを  $R_a$  と略)を求める(これは 4.2 節の方法 2 の結果である)。
2. 調査項目ごとに、 $R_a$  の‘その他’と‘D.K.’の比率  $p_{i, \text{その他}}^{(R_a)}$  と  $p_{i, \text{D.K.}}^{(R_a)}$  を NR の比率  $p_{i, \text{その他}}^{(NR)}$  と  $p_{i, \text{D.K.}}^{(NR)}$  で置き換える。
3. 調査項目ごとに、比率の合計が 1 となるよう、 $R_a$  の‘その他’と‘D.K.’以外の選択肢の比率に  $(1 - p_{i, \text{その他}}^{(NR)} - p_{i, \text{D.K.}}^{(NR)}) / (1 - p_{i, \text{その他}}^{(R_a)} - p_{i, \text{D.K.}}^{(R_a)})$  を乗じる。得られた回答分布を  $R_a^{\text{DK}}$  と表すこととする。
4. 以上の操作を、R12 と R37 についても行い、 $R_{12a}^{\text{DK}}$  と  $R_{37a}^{\text{DK}}$  を得る。

つまり、 $R_a$ 、 $R_{12a}$ 、 $R_{37a}$  それぞれにおいて、‘その他’と‘D.K.’のパーセントは NR のものをそのまま代入し、それ以外の選択肢は、調査項目ごとに合計が 100% となるよう調整したものが、 $R_a^{\text{DK}}$ 、 $R_{12a}^{\text{DK}}$ 、 $R_{37a}^{\text{DK}}$  である。

表 9 の「調整後‘その他’・‘D.K.’一致」の行は、 $R_a^{\text{DK}}$ 、 $R_{12a}^{\text{DK}}$ 、 $R_{37a}^{\text{DK}}$  を用いて (4.1) 式により求めた  $b(A, NR)$  を示したものである。R のうち R37 だけを取り出し、その属性を調整した上で、さらに‘その他’・‘D.K.’を一致させた回答分布と、NR の回答分布との間での一つの選択肢あたりのパーセントの差  $b(R_{37a}^{\text{DK}}, NR)$  は、K 型では 1.5447、M 型は 1.3023 となっている。これは、属性を調整しない R の  $b(R, NR)$  の 60.5%(= 1.5447/2.5539, K 型)、あるいは 62.1%(= 1.3023/2.0972, M 型)に当たる。

#### 4.4 多次元尺度構成法を用いた群間の比較

最後にこの 4.4 節では、未返送者の回答分布を推定するため、消極協力者に限定したり、属性を調整するのではなく、積極協力者の回答分布と消極協力者のそれとの差を利用することを考える。例えば、付録の‘#2.10 幸福かためになることか’では、自分のしあわせ第一’という回答は、R12 は 25.8%であるのに対し、R37 は 34.4%と 8.6 ポイント増えており、NR は 39.8%とさらに 5.4 ポイント増えている。つまり、NR の回答分布を推定するために、R12 に比した R37 の特徴をより強調する、という方法が考えられる。具体的には、ある係数  $k$  を用いて

$$(4.3) \quad p_{i,c}^{(NR)} \approx p_{i,c}^{(R37)} + k \left( p_{i,c}^{(R37)} - p_{i,c}^{(R12)} \right)$$

といった関係が成り立つか否かを検証する。

そのため、R12、R37、NR の回答分布間の関係を、多次元尺度構成法を利用して見てみる。ある群 A の回答分布とある群 B のそれとの間の距離は、

$$(4.4) \quad d_{(A-B)}^2 = 100^2 \times \sum_{i=1}^G \sum_{c=1}^{C_i} \left( p_{i,c}^{(A)} - p_{i,c}^{(B)} \right)^2$$



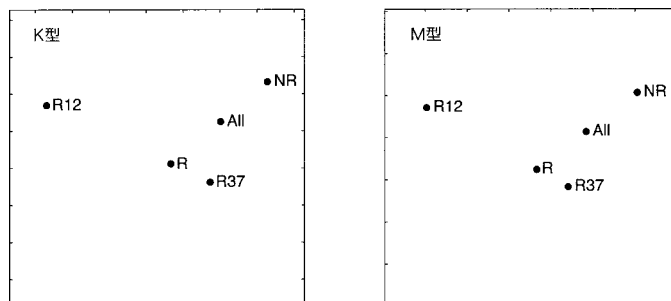


図 6. 多次元尺度構成法による群間の比較.

によって測る. R12, R37, NR の三群に回答者全体(All)と返送者(R)を加えた五群の間のそれぞれの組み合わせで(4.4)式による距離を求め, それらを要素とした距離行列を  $D = \{d_{(\Delta-B)}^2\}$  とする.  $D$  を Young-Householder 変換(Young and Householder(1938))した行列  $P$  を求め,

$$(4.5) \quad P = -\frac{1}{2}JDJ, \quad \text{ただし } J = I - 1(1'1)^{-1}1'$$

さらに  $P$  の固有値分解

$$(4.6) \quad P = X\Delta X'$$

から求められた  $X\Delta^{1/2}$  をプロットした結果が図 6 である.

図 6 において, 点どうしの距離が近いほど, その二つの群の回答分布は似ている, ということを意味する. また, ある群の回答分布が, 別の二群の回答分布の線形結合によって得られる場合, それら三群は一本の直線上に配置される. 例えば, R の回答分布は, R12 の回答分布と R37 のそれとの重みづけ合成値であるため, 図 6 の R は R12 と R37 を結ぶ直線上に位置する. 同様に, All は R と NR の重みづけ合成値であるため, All は R と NR を結ぶ直線上に位置する. すなわち, 五群の間の距離関係は, 二本の直線を用いた二次元で完全に表現できる.

仮に(4.3)式の関係が成り立っているとすると, NR は R12 と R37 の重みづけ合成値となり, これら三群も一本の直線に近い形で配置されていなければならない. しかし, R12-R37 を結ぶ線と R37-NR を結ぶ線とは, ほぼ直角に交わっており(4.3)式の関係は成り立っていないことになる. 例えば, 付録の '#2.1 しきたりに従うか' では, R12, NR, R37 の順に, 'おし通せ' という回答が減り, '場合による' が増えている. このように, 必ずしも R12, R37, NR の順に回答比率が増減するとは限らないため(4.3)式を用いて NR の回答分布を推定することは難しいと言える.

## 5. まとめ

本稿では, '日本人の国民性第 11 次全国調査' の回収サンプルに対して郵送法により実施した事後調査の結果を基に, 調査票の未返送者の特性を探り, また, 返送者の回答を用いて未返送者の回答分布を推定することを試みた.

未返送者の, 第 11 次調査における回答の特徴としては, 濃密な人間関係や社会一般に対して無関心である傾向や, その他 'が少なく 'D.K.' が多い傾向が見出された. さらに未返送者は, 質問文や選択肢の表現の違いの影響を受けやすく, 無制限複数回答法では選ぶ選択肢の数が少ないのではないかと, ということが示唆された.

また事後調査では、第 11 次調査への協力理由を尋ね、その回答に基づき調査票の返送者を積極協力者と消極協力者とに分類した。そして、消極協力者だけを取り出し、性別・年齢・市郡別・地方別・住居形態の分布を未返送者のそれに近づけるよう重みづけ調整を行うと、調整を行わない返送者全体の場合に比べ、未返送者との間の回答分布の違いが一割程度縮小した。さらに、仮に未返送者の「その他」・「D.K.」の比率を何らかの方法で知ることができた場合を想定して調整を行うと、その違いは返送者全体の場合の六割程度になった。なお、未返送者の回答分布を推定するために積極協力者の回答分布と消極協力者のそれとの間の違いを利用する方法の可能性を、多次元尺度構成法により探したが、実際には可能性は低いようであった。

本稿では、調査に対する協力理由の質問結果を基に、回答者を分類した。一般に、理由に関する質問は、選択肢の微妙な表現の違いによって、結果が大きく変わる可能性がある。そのため選択肢の表現を見直し、調査に対する態度尺度として改善する余地は残されている。なお、調査への協力理由を、他にも電話調査法や郵送調査法、Web 調査法を用いて調査したところ、調査モード間で異なった回答分布が得られている。これらの結果の詳細は、別途報告することとしたい。

仮にはあるが、本稿で見えてきた未返送者の特性が、一般の調査不能者にまで敷衍できるものであるならば、回収率を強引に引き上げることは、必ずしも非標本誤差の低減にはつながらない。回収率を上げるためには、調査に乗り気でない対象者にも調査に協力してもらわなければならない。そのような対象者が「適当な」回答をすることによって、回収率は上がっても、調査結果の信頼性は逆に損なわれてしまうおそれがあるからである。実際、吉野(1994)は、「その他」・「D.K.」以外の明確な意見を表す選択肢を選んだ回答者の、計画サンプルに対する比率を「情報回収率」と呼び、同時期に同じ質問文を用いて三つの機関で実施された調査の「情報回収率」を比較している。そして、調査実施機関によって回収率は異なるものの、「情報回収率」はほぼ一定であることから、調査に積極的ではない人に無理に回答を求めても、明確な回答を得るのは難しいのではないかと述べている。

言うまでもないことであるが、見かけ上の回収率を上げるためだけに、調査不能者の代わりに調査に積極的な予備サンプルを用いることは、偏りを増大させる結果となる。たとえ属性が一致していたとしても、積極協力者の回答分布と調査不能者のそれとが異なることは、表 9 に示されるとおりである。調査不能による誤差の問題を根本的に解決するためには、より多くの対象者に「気持ちよく」回答してもらえらる調査方法・調査環境を整えていくことが必要であろう。

#### 謝 辞

本稿の作成にあたりまして、統計数理研究所 坂元慶行教授には様々なご助言をいただきました。また、2名の匿名の査読者の方からも多くのコメントをいただきました。この場を借りて感謝いたします。

## 付 録 .

項 目	R12	R37	NR	項 目	R12	R37	NR
#2.1 しきりに従うか***				#3.2b 「宗教心」は大切か***			
おし通せ	29.0 (3.9)	20.1 (2.0)	20.7 (1.7)	大切	84.9 (3.0)	70.0 (2.2)	66.8 (1.9)
従え	27.2 (3.5)	25.4 (2.2)	27.4 (2.0)	大切でない	8.6 (2.4)	14.0 (1.6)	16.7 (1.6)
場合による	42.4 (4.3)	52.5 (2.5)	46.5 (2.3)	#4.11 先祖を尊ぶか***			
#2.3i 生活全体に満足か**				尊ぶ方	77.0 (3.5)	58.2 (2.4)	55.4 (2.2)
満足	23.1 (3.6)	17.3 (1.8)	16.7 (1.7)	普通	16.5 (3.2)	32.5 (2.3)	34.3 (2.2)
やや満足	52.3 (4.1)	63.3 (2.3)	54.7 (2.2)	尊ばない方	6.5 (2.2)	8.9 (1.3)	9.5 (1.2)
やや不満	20.1 (3.3)	15.2 (1.6)	24.6 (1.9)	#4.32 離婚すべきでないか			
不満	3.9 (1.7)	3.7 (0.9)	3.0 (0.7)	離婚すべきでない	35.1 (4.2)	24.2 (2.0)	27.8 (2.0)
#2.10 幸福かためになることか***				ひどい場合には離婚	42.6 (4.8)	46.1 (2.3)	41.9 (2.1)
自分のしあわせ第一	25.8 (3.7)	34.4 (2.3)	39.8 (2.0)	合意あれば離婚	20.8 (3.5)	27.8 (2.1)	27.7 (1.8)
なにが世の中のために	72.8 (3.7)	60.8 (2.3)	54.2 (2.1)	#5.1 恩人がキトクのとき***			
#2.11 好きなくらし方か人のためか***				故郷へ帰る	37.5 (4.2)	38.8 (2.5)	43.7 (2.2)
好きなこと	30.1 (4.3)	37.2 (2.2)	44.0 (2.3)	会議に出席	55.9 (4.2)	53.2 (2.6)	42.7 (2.1)
人のため	63.9 (4.4)	52.6 (2.5)	48.1 (2.3)	#5.1b 親がキトクのとき***			
#2.12 他人のためか自分のためか*				故郷へ帰る	34.5 (4.2)	37.6 (2.4)	42.7 (2.1)
他人の役に	45.3 (4.3)	32.1 (2.5)	32.8 (1.9)	会議に出席	61.2 (4.3)	55.7 (2.5)	45.9 (2.1)
自分のことだけ	40.3 (4.2)	51.1 (2.7)	52.8 (2.2)	#5.1c2 入社試験 (恩人の子)**			
#2.12b スキがあれば利用されるか**				一番の人	47.4 (4.3)	55.8 (2.5)	53.7 (2.2)
報酬しようとしている	23.8 (3.7)	23.6 (2.2)	27.0 (1.8)	恩人の子	44.6 (4.2)	34.0 (2.4)	33.8 (2.0)
そんなことはない	68.3 (4.0)	66.0 (2.5)	58.2 (2.0)	#5.6*2 めんどうをみる課長***			
#2.13 将来に備えるか楽しむか***				人のめんどうを見ない	33.9 (4.2)	43.1 (2.3)	43.8 (2.2)
将来に備える方	75.2 (3.8)	69.1 (2.3)	60.9 (2.2)	人のめんどうを見る	65.3 (4.2)	49.7 (2.3)	46.8 (2.3)
楽しむ方	24.0 (3.8)	26.7 (2.2)	33.8 (2.1)	#5.6* 上役とのつき合い*			
#2.30c 不安感 街での暴力*				なくてもよい	32.9 (4.2)	36.9 (2.3)	39.9 (2.1)
非常に感じる	17.5 (3.6)	19.4 (1.8)	14.0 (1.5)	あった方がよい	61.7 (4.4)	56.8 (2.4)	51.4 (2.2)
かなり感じる	33.8 (4.0)	25.2 (2.2)	23.4 (1.8)	#5.6b つとめたい会社*			
少しは感じる	27.9 (3.9)	35.4 (2.2)	39.6 (2.1)	給料が多い会社	37.8 (4.4)	41.7 (2.2)	46.5 (2.2)
まったく感じない	20.0 (3.7)	19.1 (2.0)	22.6 (2.0)	家族的な雰囲気	60.7 (4.4)	54.5 (2.3)	49.5 (2.2)
#2.30f 不安感 戦争**				#5.6h 他人との仲か仕事か***			
非常に感じる	41.5 (4.2)	29.6 (2.3)	24.3 (2.0)	他人との仲	84.9 (3.1)	72.7 (2.2)	68.2 (2.1)
かなり感じる	20.0 (3.3)	24.1 (1.9)	23.0 (1.8)	仕事	8.6 (2.5)	12.5 (1.6)	14.4 (1.6)
少しは感じる	28.5 (4.1)	30.9 (2.2)	35.6 (2.2)	#5.23* 能力か功労か***			
まったく感じない	10.0 (2.7)	14.1 (1.8)	16.0 (1.8)	功労重視	33.9 (4.0)	45.8 (2.4)	40.2 (2.2)
#2.30g 不安感 原子力施設の事故**				能力だけ	41.7 (4.2)	36.5 (2.4)	39.5 (2.1)
非常に感じる	35.1 (4.2)	28.3 (2.2)	22.7 (2.0)	#6.2d 楽しみどちが多いか			
かなり感じる	25.7 (4.0)	25.8 (2.0)	21.0 (1.8)	男が多い	36.2 (4.3)	36.7 (2.4)	40.1 (2.2)
少しは感じる	30.0 (4.1)	31.1 (2.2)	35.9 (2.2)	女が多い	50.0 (4.3)	42.2 (2.3)	39.3 (2.3)
まったく感じない	8.5 (3.0)	13.3 (1.7)	17.4 (2.0)				

\*\*\*  $p < .01$  \*\*  $p < .05$  \*  $p < .10$

項目	R12	R37	NR	項目	R12	R37	NR
<u>#7.1 人間らしさはへるか*</u>				<u>#8.6 選挙への関心***</u>			
賛成	66.2 (3.9)	54.6 (2.4)	51.1 (2.3)	なにをいっても投票	50.5 (4.5)	35.0 (2.4)	31.8 (2.1)
いかにいえない	22.3 (3.5)	29.3 (2.3)	29.9 (2.0)	なるべく投票	44.5 (4.4)	54.5 (2.5)	48.5 (2.1)
反対	8.6 (2.3)	13.2 (1.6)	14.1 (1.4)	あまり気がない	3.6 (1.9)	4.8 (1.0)	11.1 (1.2)
<u>#7.5b* 公益と個人の権利***</u>				ほとんど投票しない	1.4 (1.0)	5.3 (1.1)	7.8 (1.1)
個人の権利	35.3 (4.3)	39.6 (2.3)	38.3 (2.2)	<u>#8.7i 支持政党***</u>			
公共の利益	59.4 (4.4)	51.5 (2.4)	48.6 (2.3)	自民党	34.4 (3.0)	24.8 (1.5)	22.1 (1.4)
<u>#7.18 人間の健康の面はよくなるか*</u>				民主党	4.2 (1.2)	5.2 (0.7)	4.2 (0.6)
よくなる	25.9 (3.8)	18.2 (1.8)	18.3 (1.8)	公明党	5.3 (1.3)	2.1 (0.5)	4.2 (0.6)
わるくなる	49.3 (4.4)	63.7 (2.3)	59.9 (2.2)	自由党	0.7 (0.5)	1.0 (0.3)	1.0 (0.3)
変わらない	21.7 (3.6)	14.8 (1.8)	16.8 (1.6)	共産党	1.5 (0.7)	2.4 (0.5)	1.5 (0.4)
<u>#7.24 就職の第1の条件*</u>				社民党	3.7 (1.2)	1.3 (0.4)	0.6 (0.2)
よい給料	7.9 (2.3)	6.0 (1.2)	9.6 (1.2)	保守新党	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.1 (0.1)
失業の恐れがない	13.6 (2.9)	18.1 (1.9)	20.3 (1.6)	支持政党なし	49.4 (3.4)	59.6 (1.7)	62.5 (1.6)
気の合った人たち	23.7 (3.6)	27.7 (2.2)	25.6 (1.9)	<u>#9.12 日本の「科学技術の水準」*</u>			
やりとげたという感じ	52.6 (4.3)	47.1 (2.5)	41.4 (2.1)	非常によい	35.3 (4.2)	30.4 (2.1)	24.8 (1.8)
<u>#7.35 環境の保護は重要か***</u>				ややよい	56.2 (4.3)	52.6 (2.2)	55.1 (2.1)
非常に重要である	56.1 (4.2)	44.3 (2.4)	42.4 (2.0)	ややわるい	4.6 (1.9)	7.6 (1.2)	7.9 (1.2)
重要である	39.6 (4.2)	50.5 (2.4)	47.2 (2.1)	非常に悪い	0.0 (0.0)	0.4 (0.3)	0.5 (0.3)
あまり重要ではない	1.4 (1.0)	4.5 (1.0)	6.9 (1.1)	<u>#9.12b 日本の「芸術」*</u>			
重要でない	0.0 (0.0)	0.5 (0.3)	0.6 (0.3)	非常によい	9.9 (2.7)	9.1 (1.4)	7.6 (1.2)
<u>#7.40 社会は公平か</u>				ややよい	66.9 (4.1)	60.4 (2.3)	55.9 (2.2)
公平だ	0.8 (0.8)	0.7 (0.4)	1.1 (0.4)	ややわるい	15.6 (3.4)	18.1 (1.9)	18.7 (1.7)
だいたい公平だ	37.6 (4.1)	30.9 (2.2)	25.9 (1.8)	非常に悪い	0.8 (0.8)	1.3 (0.5)	2.8 (0.7)
あまり公平でない	44.7 (4.1)	48.3 (2.3)	48.2 (2.1)	<u>#9.16 国際貢献***</u>			
公平でない	16.1 (3.1)	18.0 (1.9)	22.7 (1.8)	外国助ける	42.4 (4.2)	35.4 (2.3)	29.1 (1.8)
				生活水準上げる	50.8 (4.3)	58.5 (2.3)	61.7 (2.0)

## 参 考 文 献

- Bassili, J. N. (1996). The how and why of response latency measurement in telephone surveys, *Answering Questions: Methodology for Determining Cognitive and Communicative Processes in Survey Research* (eds. N. Schwarz and S. Sudman), 319-346, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Bethlehem, J. G. (2002). Weighting nonresponse adjustments based on auxiliary information, *Survey Nonresponse* (eds. R. M. Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge and R. J. A. Little), 275-287, John Wiley & Sons, New York.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques*, 3rd ed., John Wiley & Sons, New York.
- Couper, M. P. (1997). Survey introductions and data quality, *Public Opinion Quarterly*, **61**, 317-338.
- Cox, D. R. and Snell, E. J. (1989). *The Analysis of Binary Data*, 2nd ed., Chapman and Hall, London.
- DeMaio, T. J. (1980). Refusals: Who, where and why, *The Public Opinion Quarterly*, **44**, 223-233.
- Deming, W. E. and Stephan, F. F. (1940). On a least squares adjustment of a sampled frequency table when the expected marginal totals are known, *The Annals of Mathematical Statistics*,

- 11, 427–444.
- Groves, R. M. and Couper, M. P. (1998). *Nonresponse in Household Interview Surveys*, John Wiley & Sons, New York.
- Groves, R. M., Cialdini, R. B. and Couper, M. P. (1992). Understanding the decision to participate in a survey, *Public Opinion Quarterly*, **56**, 475–495.
- 林知己夫, 林文(1995). 国民性の国際比較, *統計数理*, **43**(1), 27–80.
- 林文, 山岡和枝(2002). 『調査の実際—不完全なデータから何を読みとるか—』, 朝倉書店, 東京.
- 林英夫(2004). 『郵送調査法』, 関西大学出版部, 大阪.
- Holbrook, A. L., Green, M. C. and Krosnick, J. A. (2003). Telephone versus face-to-face interviewing of national probability samples with long questionnaires. Comparisons of respondent satisficing and social desirability response bias, *Public Opinion Quarterly*, **67**, 79–125.
- Holt, D. and Elliot, D. (1991). Methods of weighting for unit non-response, *The Statistician*, **40**, 333–342.
- 星野崇宏, 繁樹算男(2004). 傾向スコア解析法による因果効果の推定と調査データの調整について, *行動計量学*, **31**(1), 43–61.
- Korn, E. L. and Graubard, B. I. (1990). Simultaneous testing of regression coefficients with complex survey data: Use of Bonferroni *t* statistics, *The American Statistician*, **44**, 270–276.
- Krosnick, J. A. and Alwin, D. F. (1987). An evaluation of a cognitive theory of response-order effects in survey measurement, *The Public Opinion Quarterly*, **51**, 201–219.
- Lin, I. F. and Schaeffer, N. C. (1995). Using survey participants to estimate the impact of nonparticipation, *The Public Opinion Quarterly*, **59**, 236–258.
- Lynn, P., Clarke, P., Martin, J. and Sturgis, P. (2002). The effects of extended interviewer efforts on nonresponse bias, *Survey Nonresponse* (eds. R. M. Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge and R. J. A. Little), 135–147, John Wiley & Sons, New York.
- 前田忠彦(2002). 郵送調査法の特性に関する研究—2000年度1都3県有権者調査報告—, *統計数理研究所 研究教育活動報告*, No. 14.
- 前田忠彦, 中村隆(2000). 近年5回の国民性調査の標本設計と標本精度について, *統計数理*, **48**(1), 147–178.
- Meegama, N. and Blair, J. (1999). The effects of telephone introductions on cooperation: An experimental comparison, *Proceedings of the Section on Survey Research Methods*, 394–397, American Statistical Association, Alexandria, Virginia.
- 水野欽司(1992). 基本項目, 『第5日本人の国民性—戦後昭和期総集—』(統計数理研究所国民性調査委員会 編), 45–65, 至誠堂, 東京.
- 西平重喜(1964). 社会調査法の諸問題 その5, *統計数理研究所彙報*, **12**(1), 103–116.
- 西平重喜(1985). 『統計調査法 改訂版』, 培風館, 東京.
- Politz, A. and Simmons, W. (1949). An attempt to get the “not at homes” into the sample without callbacks, *Journal of the American Statistical Association*, **44**, 9–16.
- Proctor, C. (1996). Extrapolating on day returned to adjust for mail survey nonresponse, *Proceedings of the Section on Survey Research Methods*, Volume II, 579–583, American Statistical Association, Alexandria, Virginia.
- Rao, J. N. K. and Scott, A. J. (1984). On chi-squared tests for multiway contingency tables with cell proportions estimated from survey data, *Annals of Statistics*, **12**, 46–60.
- Rao, J. N. K. and Thomas, D. R. (1989). Chi-squared tests for contingency tables, *Analysis of Complex Surveys* (eds. C. J. Skinner, D. Holt and T. F. M. Smith), 89–114, John Wiley & Sons, New York.
- Research Triangle Institute (2002). *SUDAAN User's Manual, Release 8.0*, Research Triangle Institute, Research Triangle Park, North Carolina.

- Rosenbaum, P. R. (2002). *Observational Studies*, 2nd ed., Springer-Verlag, New York.
- Rosenbaum, P. R. and Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects, *Biometrika*, **70**, 41–55.
- 坂元慶行(1975). 調査の種類と実施の概要, 『第3日本人の国民性』(統計数理研究所国民性調査委員会編), 391–403, 至誠堂, 東京.
- 坂元慶行(1995a). 意識調査の調査方式と調査結果 その1, *ESTRELA*, 1995年10月号, 43–51.
- 坂元慶行(1995b). 意識調査の調査方式と調査結果 その2, *ESTRELA*, 1995年11月号, 34–42.
- 坂元慶行, 中村隆, 前田忠彦, 土屋隆裕(2004). 国民性の研究第11次全国調査—2003年全国調査—, 統計数理研究所研究レポート, No. 92.
- Schuman, H. and Presser, S. (1981). *Questions & Answers in Attitude Surveys*, Academic Press, New York.
- Stinchcombe, A. L., Jones, C. and Sheatsley, P. (1981). Nonresponse bias for attitude questions, *The Public Opinion Quarterly*, **45**, 359–375.
- Sudman, S. and Bradburn, N. M. (1974). *Response Effects in Surveys: A Review and Synthesis*, Aldine, Chicago, Illinois.
- Sudman, S., Bradburn, N. M. and Schwarz, N. (1996). *Thinking About Answers*, John Wiley & Sons, New York.
- 杉山明子(1984). 『社会調査の基本』, 朝倉書店, 東京.
- 鈴木達三(1961). 調査不能の分析と郵便調査による検討, 『日本人の国民性』(統計数理研究所国民性調査委員会編), 355–372, 至誠堂, 東京.
- Synodinos, N. E. and Yamada, S. (2000). Response rate trends in Japanese surveys, *International Journal of Public Opinion Research*, **12**, 48–72.
- Tanur, J. M. (ed.) (1992). *Questions About Questions*, Russel Sage Foundation, New York.
- Teitler, J. O., Reichman, N. E. and Sprachman, S. (2003). Costs and benefits of improving response rates for a hard-to-reach population, *Public Opinion Quarterly*, **67**, 126–138.
- 統計数理研究所国民性調査委員会(1994). 国民性の研究第9次全国調査, 統計数理研究所研究レポート, No. 75.
- Tourangeau, R., Rips, L. J. and Rasinski, K. (2000). *The Psychology of Survey Response*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Triplett, T., Blair, J., Hamilton, T. and Kang, Y. C. (1996). Initial cooperators vs. converted refusers: Are there response behavior differences?, *Proceedings of the Section on Survey Research Methods*, Volume II, 1038–1041, American Statistical Association, Alexandria Virginia.
- Wilson, T. D., Dunn, D. S., Kraft, D. and Lisle, D. J. (1989). Introspection, attitude change, and attitude-behavior consistency: The disruptive effects of explaining why we feel the way we do, *Advances in Experimental Social Psychology*, Volume 22 (ed. L. Berkowitz), 287–343, Academic Press, Orlando, Florida.
- Wilson, T. D., LaFleur, S. J. and Anderson, D. E. (1996). The validity and consequences of verbal reports about attitudes, *Answering Questions: Methodology for Determining Cognitive and Communicative Processes in Survey Research* (eds. N. Schwarz and S. Sudman), 91–114, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, California.
- 吉野諒三(1994). 国民性意識の国際比較調査研究, 統計数理, **42**(2), 259–276.
- Young, G. and Householder, A. S. (1938). Discussion of a set of points in terms of their mutual distances, *Psychometrika*, **3**, 19–22.

A Study of the Characteristics of Nonrespondents  
—A Postsurvey of the Reasons for Cooperation to the Eleventh  
Nationwide Survey on the Japanese National Character—

Takahiro Tsuchiya

The Institute of Statistical Mathematics

All the participants in the eleventh nationwide survey on the Japanese national character (abbreviated as KS survey) were contacted again by mail to investigate the reasons for their cooperation to the KS survey. Respondents to the mail survey were classified into two groups according to their reasons for cooperation, i.e., willing participants and reluctant participants. We compared the responses to the KS survey among the willing participants, reluctant participants, and nonrespondents to the postsurvey. The nonrespondents tended to be more indifferent toward social relationships than the respondents. The percentage of “Don’t Know (D.K.)” was high in the nonrespondents, while the percentage of “other” appeared to be high in the respondents. Four methods were used in an attempt to estimate the nonrespondents; to limit the respondents to reluctant ones, to adjust weights based on the demographic characteristics, to match “D.K.” and “other” with the nonrespondents, and to exploit the difference between the willing and reluctant participants. The performance of each method was explored through comparison with the actual nonrespondents.