

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 —

前田 忠彦[†]

(受付 2004 年 10 月 22 日; 改訂 2005 年 1 月 4 日)

要 旨

本論文の目的は実査モードの異なる複数の調査結果を比較することを通じて、郵送調査の調査方法上の特徴を検討することである。この目的のために、面接法による「日本人の国民性第 11 次全国調査」と、同じ時期に行った郵送法による調査のデータを用い、両者の特徴を比較した。同時に、過去に行われた郵送調査など他のいくつかの調査も参照した。

第 1 の検討事項として、各調査における属性別の回収率を検討したところ、最も明らかな結果は、どの調査にも共通して若年男性層での回収率が低いことであった。グループごとの回収率の違いにより、各調査の回収標本で基本的な属性変数の分布に偏りが生じる。郵送調査では、性・年齢に関する偏りが面接調査よりも小さいものの、学歴は面接調査と異なり、母集団分布よりも高学歴に偏っていた。

第 2 の検討事項として、郵送、面接という二つの調査モードにおける調査項目の回答分布の違いについて 2 群の項目グループに分けて考察した。その第 1 のグループは中間的な選択肢を持つ項目に関するものである。調査項目に関する実験的検討に基づき、自記式調査の特徴として、郵送法では中間的な選択肢が極端に多くの回答を集めてしまうが、ワーディングの工夫によって面接法との差を解消することは難しいことを示した。第 2 のグループの項目では、中間的選択肢など明らかな原因はないが、調査モード間で大きな差を示す項目の内容について検討したが、明確な差の原因を見出すことはできなかった。

以上の材料に基づいて、郵送調査法の特徴を何点かにわたって議論した。

キーワード：日本人の国民性調査、郵送調査、面接調査、回収率、モード効果、属性変数。

1. はじめに

1.1 郵送調査法研究の現状とその意義

郵送調査法は、従来は回収率が低い調査方法と考えられており、社会調査法に関する教科書でもそのように記述されるケースが多い。実際に例えば回収率が 30% 台に止まる実施例を世論調査年鑑などから探し出すことは現在でも容易である。このため、回収率に影響を与える要因は何か、いかにして回収率を高められるかをめぐる研究が、特に欧米を中心とした研究者によって続けられてきた。

郵送調査は低回収率以外に、指定した対象者が回答したかどうかの確認が難しいという短所

[†] 統計数理研究所：〒106-8569 東京都港区南麻布 4-6-7; maeda@ism.ac.jp

も抱えている。こうした点が主な理由となって、やや信頼度が低い調査と見なされる傾向があり、調査法としての特質について十分に吟味されてきたとは言えない状況にある。

このような短所を抱えるとされる一方で、費用面では例えば面接調査法に比べれば安価に実施可能であるので、小規模な組織が調査実施主体となる場合には魅力的な選択肢となる。学術調査としては社会科学系を中心に、個人あるいは少人数の研究者グループによる調査の際にしばしば利用される。また地方自治体による公聴目的のための調査などでも多用され、マーケティング分野での調査法としても多くの実施例がある。頻度高く利用される割には、日本で調査方法論に関する知見の蓄積が少ない。

米国では Dillman (1978) による Total Design Method の提案とその実践例の増加により、郵送調査の低回収率に対する認識は既に改められており、この点で米国は郵送調査先進国である。比較的最近にも例えば Mangione (1995) など実証的研究成果に基づく郵送調査法の実践的解説書が出版されている。

日本でも林 (2004) により、郵送調査法の専門的書物がないという状況は改められた。しかし日本国内での郵送調査法研究は一部の限られた研究者の熱意に支えられてのことであり、空白が埋められたといっても郵送調査法への継続的な関心を示してきた研究者は少ない。林 (2004) に著者(林英夫氏)自身による郵送調査法研究の現在までの到達点がまとめられている他、小島秀夫氏による一連の研究(一例を挙げると小島 他(2001))が代表的である。もちろん単発的なものはいくつかの文献を例示することができる。こうした研究者の努力によって郵送調査法は徐々にではあるが信頼度の低い調査とのイメージを脱却し、調査法としての有用性に改めて注目が集まりつつあると言ってよい。

有用性に注目が集まるようになった一つの理由は、郵送調査法の回収率が従来言われているほど低いものとは言えない、という認識が普及しつつあるためだと考えられる。実際、本稿で主に扱う 2 つの郵送調査については回収率が 60% 程度であり、同時期に類似の調査票の内容で行われた面接調査と遜色ない、というよりも回収率は面接調査を上回っている。少なくとも、「郵送調査は回収率が低い」という特徴付けは、無条件には肯定しえないものになっている。

郵送調査法は、面接法に比べると調査法としての性質がよく知られていない。面接調査の回収率の長期低落傾向に今後大幅な持ち直しが想定しにくい現下の状況にあっては、従来から行われている他の調査法にも改めて注目する必要がある。郵送調査法の性質について客観的な資料を蓄積することは重要である。一つの調査法の特質はその調査法のみについて研究するだけでははっきりしないので、他の方法による調査と比較対照することによって明確化を試みる。

1.2 調査方法間の比較研究

本論文は郵送調査法の特質を、同時期に同様の質問項目で行われた面接調査との比較を通じて考察する。比較対象となる面接調査は主として 2003 年 9 月から 10 月にかけて行われた「日本人の国民性第 11 次全国調査(日本人の国民性調査委員会による; 坂元 他(2004))」である。ただし郵送調査は調査地域を東京都とその周辺の 3 県(埼玉, 千葉, 神奈川)に限って実施された点が本研究の一つの制約となっている。しかし、できるだけ条件をそろえて複数の調査法(調査モード)による結果の比較を行った研究は少なく、例えば典型的な社会調査法のテキストである杉山(1987)にも、若干の記載がある程度である。したがって制約があるものの比較考察の事例としての価値がある。

日本人の国民性調査の関連で調査方法間の比較研究が行われたものとして、前田・土屋(2001)がある。これは面接法、電話法(複数の実施条件)、郵送法を含む比較研究であり、本論文でも同研究で利用した郵送調査の結果は適宜示すが、本論文での比較対象に電話調査は含めず、郵送と面接の 2 つの調査モードに絞る。

ここで調査モードとは様々な調査実施条件のうち、対象者からの回答の取り方に着目して実施方法を分類する際の用語である。大きく分けると自記式と非自記式(主に調査員による聞き取り方式)という区分に該当するが、本研究ではやや漠然と面接聴取法と郵送法の差を指す語として用いている。

1.3 本研究の目的と本論文の構成

以上を踏まえて、本研究の目的をより具体的に、次の点におく。

- ・ 属性別回収率の差に関する検討、及びその帰結としての回収標本の属性分布の偏りに関する比較検討(第3章)。

面接調査の有効回収との比較を通じ、どのような条件が郵送調査での有効回収につながるかについても考察する。

- ・ 郵送調査と面接調査における回答分布の差に関する検討(第4章)。

調査方法の違いは回答結果数値の違いも生むと考えられる。どのような項目で違いが見られるか、ということを通じて、面接調査と比較した場合の郵送調査の特徴を検討する。

第2点については、特に研究の蓄積が必要とされる課題である。本論文での検討も探索的あるいは現象記述的な水準に止まる。第4章では、調査モード間の差の原因が明白な項目と明白ではない項目とに分けて検討を行う。

以上の主要な結果を述べる前に第2章で各調査の実施概要を示す。第5章は総合考察と要約である。

2. 各調査の実施概要

本章では、比較対象として利用する調査の実施概要を郵送調査法を中心に述べる。一部の調査については実施要領の詳細が報告書として公表されているので各箇所而言及する。

2.1 郵送調査

本論文では次のように略称する二つの郵送調査の結果を利用する。

- ・ ML03：2003年9月～11月に実施した郵送調査(前田(2005))。
- ・ ML00：2001年1月～2月に実施した郵送調査(前田(2002))。

MLは MaiL からとったもの、03や00の数字は、調査実施の西暦年度を表す^{注1}。両者の実施概要は、表1の左半分にまとめられている。どちらも1都3県という特定の地域で行われたものであり、他の全国調査の結果とは直接比較できないことに留意する。

調査手順、調査内容は類似部分も多いので、ML03を中心に表を補足する。

実施手順。両方の調査で類似しており、「事前依頼葉書を送付 調査票の送付 督促」の順で対象者にコンタクトする。

督促と回収率の関係。ML00では葉書による督促1回のみを行い、ML03は葉書による督促の後、2回目に調査票を同封した再督促を行った。ML03の回収率が上回るのは2回目の督促の効果によるものと考えられる。

調査票。調査票の質問量はML03、ML00ともに40問程度であり、次節に示す面接調査KS11と大きな差はない。

- ・ ML03の場合：調査票はその殆どの部分が、面接調査の2種類の調査票から抜粋された項目により編成されている。また付録Bに説明する要領で、A票B票と呼ぶ2種類の調査票を用意し、一部の質問項目に関する実験的比較を行った。

表 1. 比較対象となる 4 種の調査の実施概要.

	ML03	ML00	KS11	SB03
実施モード	郵送法	郵送法	面接聴取法	面接聴取法
調査時期	2003 年 9 月-11 月	2001 年 1 月-2 月	2003 年 9 月-10 月	2003 年 9-10 月
調査主体	統計数理研究所	統計数理研究所	統計数理研究所	専門調査会社 B
実査管理	統計数理研究所	統計数理研究所	専門調査会社 A	専門調査会社 B
調査地域	1 都 3 県	1 都 3 県	全国	全国
対象母集団	20~79 歳有権者	20~79 歳有権者	20~79 歳有権者	20 歳以上有権者
総計画標本サイズ	2400	2592	4193	2000
[1 都 3 県内数]			[1130]	[513]
回収標本サイズ	1506	1569	2350	1431
[1 都 3 県内数]			[540]	[358] ^{a)}
全国回収率	---	---	56.0%	71.6% ^{b)}
1 都 3 県回収率	62.8%	60.5%	47.8%	70.5% ^{b)}
標本抽出法	層化 2 段無作為	層化 2 段無作為	層化 2 段無作為	層化多段無作為

注 a)SB03 の回収率は 20-79 歳の回収数・80 歳以上含めると 362.

注 b)SB03 の回収率は 80 歳以上の対象者も含む回収数で算出したもの.

- ・ ML00 の場合：従来の国民性調査で利用された項目を中心に編成されており，調査票は 1 種類のみであった．

なお，自記式調査票の制限として「その他・わからない」という選択肢の扱いなどについて，面接調査の調査票とは異質にならざるを得ない面もある(詳しくは後述する)．ML00, ML03 とともに一部の項目を除いてこれらの選択肢は調査票には呈示されていない．

標本抽出．ML03 の標本抽出は面接調査 KS11 の対象者に続けて行ったため，調査地点や最終抽出単位の抽出手続きも KS11 と同じものになっている．ただし 1 地点あたりの対象者数は KS11 の 2 倍強である．ML00 の標本設計，抽出手続きもほぼ類似している．

調査項目は ML00 と ML03 で一部重なっているが，本研究ではこれらの項目の時間変化については言及しない．

2.2 面接調査

本論文では以下の面接調査結果を主に利用する．両者の実施概要は表 1 の右半分にまとめられている．

- ・ KS11(K 票, M 票)：日本人の国民性第 11 次全国調査(坂元 他(2004))．
- ・ SB03：上記と同時期に行われた別の専門調査会社による面接調査で，オムニバス形式により行われたもの．

これらは全国規模の調査であるが，前節で説明した郵送調査 ML03, ML00 との比較に際しては 1 都 3 県の標本に限って結果を利用する必要がある．しかしこのことによって有効標本サイズが小さくなるので，本研究では全国標本に基づく結果も適宜参照する．

KS11 では標本を折半し，2 種類の(K 型調査票, M 型調査票と呼ばれる)調査票が用いられたが，回収率の議論では調査票の区別は特に行わない．SB03 の調査項目は上記 KS11 と共通のものの一部変更したものと混在する．本論文では共通項目のみを取り上げる．

なお，本稿の以下の記述で，集計数値は特に断らない限り，重みなしのいわゆる単純集計である．また文中に登場する #0.00 という記号は，日本人の国民性調査において共通に利用される質問項目の整理番号である．本文中で説明が省略される場合にも，項目のワーディングは整理番号を頼りに坂元 他(2004)で確認できる．

3. 郵送調査の有効回収に関する分析

本章では回収率についての検討を行う。

既に述べたように本論文で主に取り上げる 2 つの郵送調査はともに計画標本に対し 60%以上の有効回収があり、同時期に行われた面接調査と比べても遜色がないかむしろ回収率が高い。ML03 と KS11 について調査地点(第 1 次抽出単位である市区町村の投票区)ごとの回収率を検討すると

- 1 都 3 県で全部で 81 の調査地点が含まれる設計であったが、うち 65 地点で ML03 の回収率が KS11 のそれを上回る。
- 地点ごとの回収率の最大値は ML03 で 82.6%(= 24/29), KS11 で 85.7%(= 12/14) と大きな違いがないが、最小値が 40.0%(= 12/30) 対 14.3%(= 2/14) と大きく違っている。標準偏差も 9.4 と 15.6 となり、これらのことから、郵送調査は面接調査に比べて地点ごとの回収率のバラツキが小さい。つまり面接調査のほうが、困難な地点がより明瞭に観測される。

ということが示される。

本章ではこれらの事実を説明する要因について属性変数の面から若干の考察を行い(3.1 節)、調査不能の理由に関する検討を行う(3.2 節)。更に、属性別の回収率の相違から生じる回収標本での属性構成の偏りについて、郵送調査と面接調査の比較を行う(3.3 節)。

3.1 属性別の回収率に関する比較分析

3.1.1 層・性・年齢ごとの回収率

図 1 に KS11(1 都 3 県)と ML03, ML00 について、標本設計時に用いた層ごとに性・年齢別回収率を図示した。ここでの層は都市規模の情報を反映したもので、区部(東京特別区と政令指定都市)、市部 1(人口 20 万人以上)、市部 2(人口 20 万人未満)、郡部の 4 層である。

層を問わず、男性より女性で、若年層よりも高年層で回収率が高い傾向がある^{注 2}。図は省略するが、例えば日本人の国民性第 10 次全国調査(1998 年)について検討しても、類似の結果が得られる。これは国民性関連の調査に限らず多くの調査で共通に見られる傾向と言える。また全ての層を併合した全体での回収率を KS11(1 都 3 県, 全国)と ML03, ML00 について比較した図 2 を観察すると、ML03 において群間の差が男女間でも年齢間でも最も小さめである。

KS11 に限らず、過去の「日本人の国民性調査」では、全国規模で見れば明確に郡部 > 市部 2 > 市部 1 > 区部という都市規模に逆比例した回収率の大小序列がある。しかし KS11 の 1 都 3 県の結果では、この序列は完全ではない(後掲表 2)。本研究の郵送調査の場合、ML03, ML00 とともに層間での回収率の差は小さく、これは調査地域が 1 都 3 県に限定されている結果と考えられる。

3.1.2 ロジスティック回帰による属性要因の寄与の分析

次に、どのような属性要因が回収に影響を与えるかという点をより詳細に検討するために、ロジスティック回帰分析による分析を行った。回収の有無を 1-0 の従属変数とし、性(男性 対 女性)、年齢(10 歳刻み 6 群)、層(区部、市部 1、市部 2、郡部の 4 群)、住居形態(2 値: 一戸建て 対 共同住宅^{注 3})、電話帳への番号掲載の有無(2 値: 非判明 対 判明^{注 4})の 5 属性を説明変数とした。属性項目はいずれもいわゆるダミーコーディングによる 2 値化を行ったものであり、参照カテゴリは各項目の最終カテゴリである。ただし KS11 全国標本については電話番号の判明・非判明を利用しないかわりに、調査地域(1 都 3 県かそれ以外か)をダミー変数として投入する。

ここでは図 2 との整合性も考え、各属性の主効果と性×年齢の交互作用のみを仮定した分析

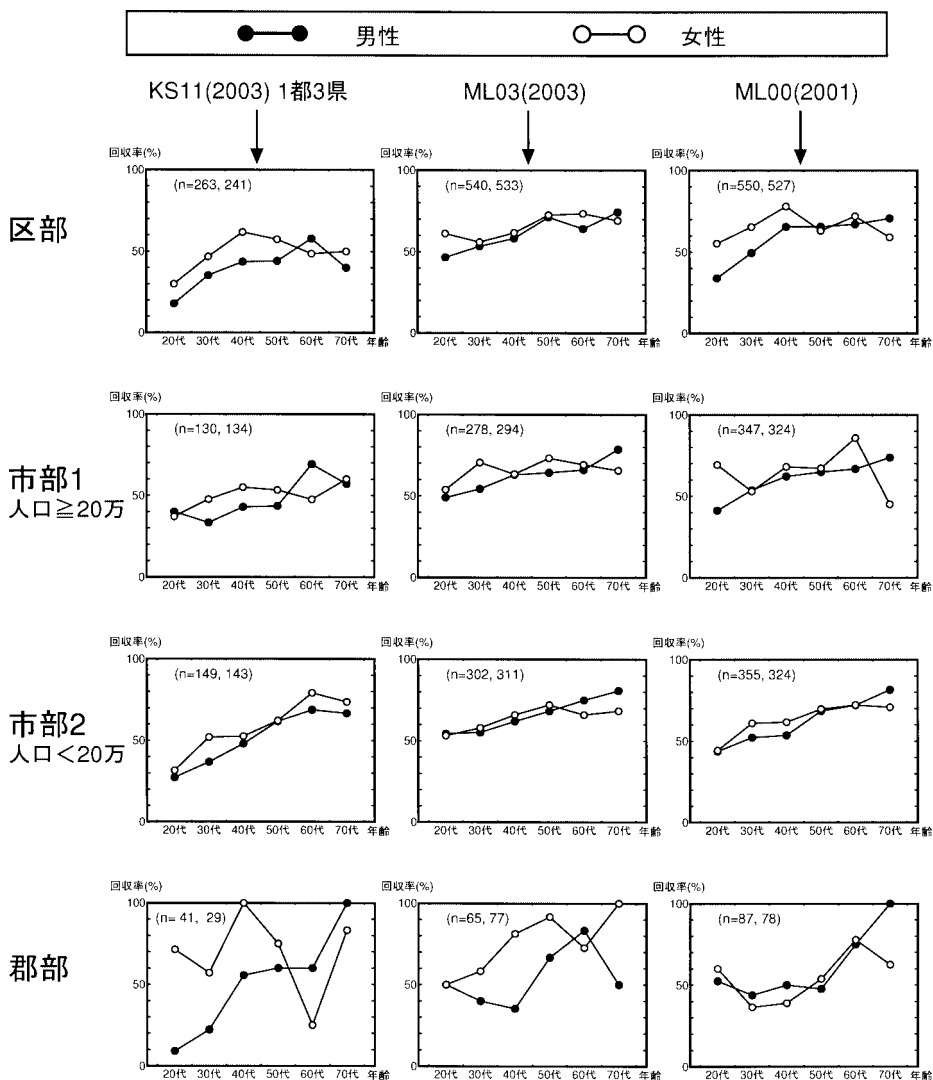


図 1. 3つの調査における層ごとの性・年齢別回収率。n = には男性、女性の順に計画標本サイズが表示されている。

結果を表 2 に示す。表では取り上げた属性別の回収率も併記している^{注 5}。自由度が 1 ではない属性については、全てのパラメータを 0 とする帰無仮説に対する Wald 検定の統計量も、当該属性名が書かれた行に示されている。また性と年齢には交互作用が設定されているため、ダミーコーディングされた各属性の主効果はそのまま参照カテゴリとの差として解釈するのではなく、性・年齢・性×年齢の各効果を加算して性×年齢の 12 のセルに対する効果として解釈する必要がある。

これらの結果では、郵送調査においても面接調査においても 1 都 3 県内では層の効果が見られないことが確認され、性×年齢の効果も各セルに対する効果量を計算すると図 2 の結果と完

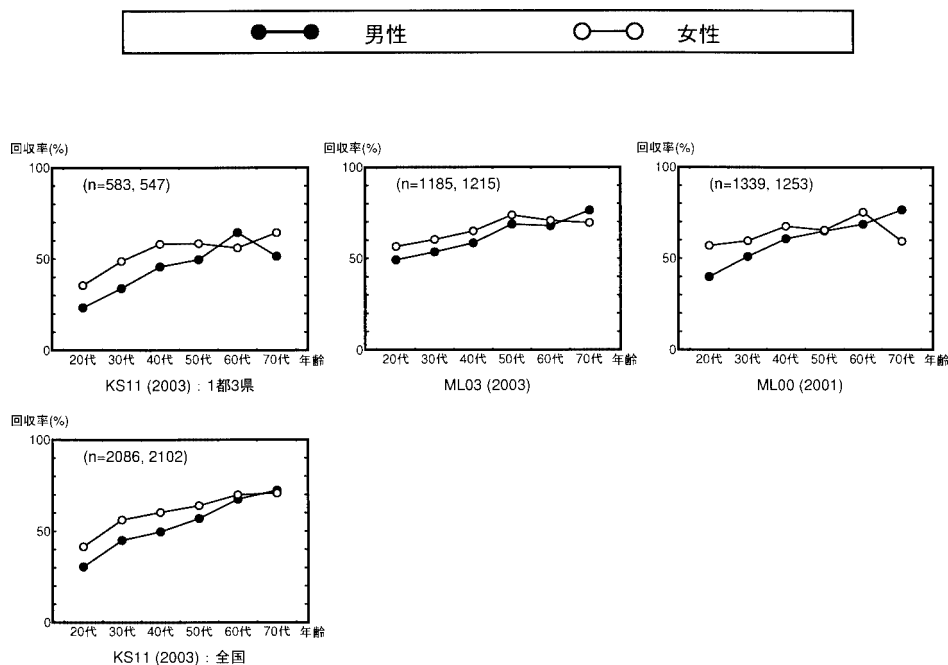


図 2. KS11(全国, 1 都 3 県)と ML03, ML00 の性・年齢別回収率。n = には男性, 女性の順に計画標本サイズが表示されている。

全に整合的である。ML00 と ML03 の違いは、ML03 では性×年齢の交互作用がはっきりしなくなっている点であり、このことは ML03 が ML00 に比べてより積極的な督促を行ったという両者の手続きの違いの帰結と考えられる。

ML00 と ML03 で住居形態の効果について、「一戸建て」の係数が負の値になっており、他の条件をコントロールすると、参照カテゴリである「共同住宅」に比べて回収率を低める方向の効果があることを意味している。これは実際の回収率(表右端)では一戸建てのほうが高くなっていることと整合的でないように見えるが、この理由の一部分には、住居形態と電話番号の判明・非判明の間にモデルには投入されていない弱い交互作用が存在することが関与しているようである。したがって郵送調査の場合に住居形態の主効果はややはっきりしないが、電話帳への電話番号の掲載については、明確な効果を示し、番号が判明する群のほうが判明しない群に比べて明らかに(10ポイント前後)回収率が高くなっている。

他方、面接調査では住居形態の効果(集合住宅よりも一戸建てで回収率が高い)が明確であり、この点は面接調査の側の特徴と言える。例えば電話番号と住居形態の両方を投入した KS11 の 1 都 3 県標本の分析結果では、住居形態の効果のみが統計的に有意である。なお、KS11 の全国標本の結果に示されるように、1 都 3 県は回収率の低い地域である。

以上より、回収率に対して各属性変数が持つ特徴を、郵送調査の場合を中心にまとめると次のようになる。

1. 性に関しては男性の回収率が低い。
2. 年齢に関しては若年層ほど低く、男性若年層において特に回収率が低まるという、性×年齢の交互作用効果が ML00 において認められた。

表 2. 4 種の調査標本の有効・不能を属性要因で説明するロジスティック回帰分析.

(1) 二つの郵送調査の場合

属性項目	カテゴリ	ML00(2001) の結果 (n = 2,592)					ML03(2003) の結果 (n = 2,400)							
		回帰係数	SE	Wald	df	p 値	回収率	回帰係数	SE	Wald	df	p 値	回収率	
性別	男性	0.772	0.321	5.762	1	*	57.4%	0.379	0.307	1.522	1		59.9%	
	女性	0					63.8%	0					65.5%	
年齢 (主効果)	20 代	-0.089	0.245	0.133	1		48.0%	-0.501	0.237	4.452	1	**	52.6%	
	30 代	0.062	0.250	0.062	1		55.1%	-0.329	0.239	1.887	1		56.8%	
	40 代	0.373	0.257	2.110	1		64.1%	-0.139	0.247	0.316	1		61.6%	
	50 代	0.228	0.248	0.848	1		65.2%	0.257	0.246	1.093	1		71.3%	
	60 代	0.727	0.271	7.195	1	**	72.0%	0.075	0.246	0.092	1		69.4%	
	70 代	0					67.9%	0					72.4%	
	層 (主効果)	区部	0.271	0.177	2.344	1		60.8%	-0.031	0.192	0.025	1		61.9%
	市部 1	0.279	0.182	2.345	1		61.0%	0.023	0.199	0.014	1		63.6%	
	市部 2	0.237	0.181	1.704	1		60.8%	0.039	0.196	0.039	1		63.6%	
	郡部	0					55.8%	0					62.0%	
住居形態	一戸建て	-0.187	0.093	4.008	1	*	61.3%	-0.204	0.098	4.382	1	*	63.6%	
	集合住宅	0					59.4%	0					61.7%	
電話番号	非判明	-0.403	0.092	19.372	1	***	54.1%	-0.323	0.093	12.032	1	***	57.8%	
	判明	0					64.8%	0					67.3%	
性別×年齢 (交互作用)	男性 20 代	-1.464	0.365	16.084	1	***	39.9%	-0.672	0.357	3.540	1		49.2%	
	男性 30 代	-1.141	0.369	9.588	1	**	51.0%	-0.670	0.358	3.491	1		53.5%	
	男性 40 代	-1.090	0.382	8.163	1	**	60.7%	-0.668	0.373	3.208	1		58.4%	
	男性 50 代	-0.769	0.368	4.356	1	*	65.0%	-0.630	0.375	2.818	1		68.7%	
	男性 60 代	-1.138	0.399	8.133	1	**	68.7%	-0.508	0.380	1.789	1		67.8%	
	男性 70 代	0					76.6%	0					76.3%	
	女性 20 代	0					57.0%	0					56.5%	
	女性 30 代	0					59.6%	0					60.3%	
	女性 40 代	0					67.6%	0					64.9%	
	女性 50 代	0					65.5%	0					73.7%	
	女性 60 代	0					75.3%	0					70.7%	
	女性 70 代	0					59.4%	0					69.5%	
	切片		0.408	0.280	2.130	1			1.049	0.279	14.165	1	***	

- 1 都 3 県に限られるため、都市規模(層)の効果はほとんどない。
- 住居形態(一戸建てか集合住宅か)単独での効果ははっきりしない。この点は面接調査との違いがある。
- 電話番号の電話帳への掲載が回収率に明確に関係し、電話番号が判明する群のほうが回収率が高い。

3.2 調査不能の理由に関する分析

本節では、郵送調査と面接調査における調査不能の理由に関する比較を行う。調査不能については面接調査のほうでより詳しい分析が可能なので、面接調査の不能理由の区分に従い、調査不能を大きく「非接触系の調査不能」と「拒否による調査不能」とに 2 分類して考える。郵送調査では代替的情報として返信時期に関する分析を行う。

3.2.1 非接触系の不能に関する差

日本人の国民性調査で従来から用いてきた不能理由の区分は 10 通り(坂元 他(2004))である。このうち「移転」「住所不明」「該当者なし」「長期不在」「短期不在」の 5 つの理由によるものをここでは「非接触系(non-contact)の調査不能」と呼び第 1 の大分類と扱う。更に不能理由区分の「拒否」をそのまま以下の分析で第 2 の大分類として対比的に用いる(拒否に下位区分は用意されていない)。それ以外の理由による調査不能は比率が小さい(KS11 で調査不能全体の

表 2. (続き)

(2)日本人の国民性第 11 次調査の場合

属性項目	1 都 3 県の結果 (n = 1130)					全国の結果 (n = 4180)							
	回帰係数	SE	Wald	df	p 値	回収率	回帰係数	SE	Wald	df	p 値	回収率	
性別	男性	-0.398	0.443	0.808	1	43.2%	0.489	0.158	9.578	1	**	52.2%	
	女性	0				52.7%	0					59.9%	
年齢	(主効果)			13.478	5	*			116.282	5	***		
	20 代	-1.020	0.358	8.128	1	**	28.6%	0.642	0.158	16.579	1	***	36.0%
	30 代	-0.338	0.347	0.948	1		41.4%	0.777	0.159	23.953	1	***	50.9%
	40 代	-0.077	0.371	0.043	1		51.2%	1.037	0.150	47.940	1	***	55.1%
	50 代	-0.149	0.337	0.196	1		54.1%	1.488	0.164	82.215	1	***	60.2%
	60 代	-0.254	0.359	0.501	1		60.5%	1.651	0.198	69.832	1	***	68.8%
	70 代	0				59.3%	0					71.6%	
層	(主効果)			3.436	3				11.611	3	**		
	区部	-0.266	0.271	0.965	1		43.5%	-0.312	0.110	8.061	1	**	48.4%
	市部 1	-0.194	0.282	0.474	1		47.7%	-0.303	0.100	9.151	1	**	53.1%
	市部 2	0.011	0.279	0.001	1		54.8%	-0.151	0.095	2.532	1		58.7%
	郡部	0.000					50.0%	0.498	0.078	41.069	1	***	64.0%
住居形態	一戸建て	0.413	0.141	8.552	1	**	54.3%	0.498	0.078	41.069	1	***	61.2%
	集合住宅	0.000					37.9%	0				42.6%	
電話番号	非判明	-0.164	0.135	1.479	1		42.0%	---	---	---		---	
	判明	0				52.6%	---	---	---		---	---	
調査地域	1 都 3 県	---	---	---		---	-0.293	0.078	14.258	1	***	59.1%	
	上記以外	---	---	---		---	0					47.8%	
性別×年齢	(交互作用)			6.726	5				8.553	5			
	男性 20 代	-0.166	0.540	0.095	1		23.3%	0.004	0.218	0.000	1		30.5%
	男性 30 代	-0.240	0.523	0.210	1		33.9%	-0.078	0.222	0.124	1		45.2%
	男性 40 代	-0.141	0.546	0.067	1		45.7%	-0.169	0.213	0.626	1		50.0%
	男性 50 代	0.059	0.513	0.013	1		49.6%	-0.416	0.228	3.339	1		56.9%
	男性 60 代	0.717	0.538	1.773	1		64.4%	-0.564	0.265	4.552	1	*	67.7%
	男性 70 代	0				51.4%	0					72.6%	
	女性 20 代	0				35.5%	0					41.6%	
	女性 30 代	0				48.7%	0					56.4%	
	女性 40 代	0				58.1%	0					60.3%	
	女性 50 代	0				58.4%	0					64.1%	
	女性 60 代	0				56.0%	0					69.9%	
	女性 70 代	0				64.3%	0					70.8%	
切片		0.415	0.392	1.125	1			-0.861	0.147	34.220	1	***	

7.2%) での本論文では取り上げない。

KS11 では、「移転」「住所不明」「該当者なし」「長期不在」によって対象者に接触できなかったケースが、1 都 3 県で 7.6%(全国では 8.3%、ともに計画標本サイズに対する比率、以下同様)存在し、また「短期不在」による不能も 14.0%(11.8%) 生じている。これらを合わせると約 20%前後の非接触系不能標本があったことになる。1 都 3 県ではこの数字は拒否の 28.3%よりも小さいが、全国的に見れば拒否とほぼ同水準である。

他方、郵送調査において上記の区分に対応する調査不能標本を完全に識別することはできない。郵便の未着による不能票の発生率(ただし差出人に戻されたことにより判明したもののみの数値)は、1.1%(ML00)と 0.9%(ML03)、家族等の連絡により長期不在であることが判明したケースを含めても高々 1.3%(ML00)と 1.5%(ML03)である。確実に面接と同様の「非接触系」に分類できるのはこれらだけと言える。しかし、これ以外の非接触系不能があったとしても、総合的に見て郵送調査では面接調査より非接触による調査不能が少ないことが確実で、この点が回収率にある程度寄与していると考えられる。

3.2.2 面接調査における非接触系と拒否の違い

面接調査では不能理由などの情報が得られるので、調査不能に関して郵送調査よりも丁寧な検討ができる。次の郵送調査の分析と直接の対応はないが、対比の目的で KS11 の 1 都 3 県標

表 3. 2 種類の調査不能を属性で説明する多項ロジット回帰分析(KS11 ; 1 都 3 県).

属性項目	カテゴリ	非接触系 (n = 244) に関する結果					拒否 (n = 320) に関する結果					
		回帰係数	SE	Wald	df	p 値	回帰係数	SE	Wald	df	p 値	
切片		-0.823	0.520	2.504	1		-1.493	0.500	8.928	1	**	
性×年齢	男性	20代	1.928	0.463	17.330	1	***	1.372	0.443	9.577	1	**
		30代	1.055	0.466	5.129	1	*	1.032	0.434	5.661	1	*
	40代	0.663	0.478	1.927	1		0.705	0.438	2.586	1		
	50代	0.530	0.464	1.306	1		0.572	0.422	1.839	1		
	60代	-0.661	0.547	1.462	1		0.338	0.427	0.626	1		
	70代	-0.455	0.746	0.371	1		-0.141	0.623	0.051	1		
	女性	20代	1.226	0.472	6.755	1	**	0.952	0.445	4.572	1	*
		30代	0.196	0.477	0.169	1		0.516	0.431	1.434	1	
		40代	-0.434	0.558	0.605	1		0.452	0.448	1.018	1	
		50代	-0.709	0.533	1.767	1		0.600	0.411	2.139	1	
		60代	-0.143	0.531	0.072	1		0.519	0.440	1.392	1	
		70代	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
	層	区部	-0.120	0.338	0.126	1		0.586	0.343	2.917	1	
		市部 1	-0.078	0.354	0.048	1		0.397	0.356	1.242	1	
市部 2		-0.248	0.352	0.498	1		0.190	0.353	0.291	1		
郡部		0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	
住居形態	一戸建て	-0.780	0.186	17.586	1	***	-0.200	0.165	1.470	1		
	集合住宅	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	
電話番号	非判明	0.250	0.179	1.952	1		0.133	0.155	0.731	1		
	判明	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	

本について、「非接触系」の調査不能と「拒否」による調査不能に分け、「有効票」を参照カテゴリとした多項ロジット回帰分析を、先の 2 値のロジスティック回帰分析と同様の説明変数を用いて行った。その結果を示したものが表 3 である。分析には性×年齢の交互作用を仮定し、表では性・年齢それぞれの主効果を加算して、女性 70 歳代を参照カテゴリとする残りの 11 セルに対する効果の形で結果を示した。

この結果を検討すると、両方の調査不能に対して各属性変数は、大局的な面では類似の効果を示すと総括できるが、細部を検討するといくつかの点で差がある。例えば性×年齢の交互作用の効果は拒否のほうが小さめになり、性×年齢の 12 の組合せセルの効果の様相も、両者で異なること、住居形態の効果(一戸建てで不能が少ない)は「非接触系」の不能に顕著であること、などがわかる。層(都市規模)については拒否による不能の側に大きめの効果が認められる(都市規模の大きい区部や市部 1 で拒否が多くなる傾向)。表には示さないが、同様の層の効果が全国標本の結果では明確に拒否の側にだけ認められる。また全国標本では、調査地域の効果が非接触系に対しては認められないが、拒否に対して認められる(1 都 3 県で拒否が多い)。

このように面接調査では非接触系の拒否系との間で、調査不能が発生する理由に差があることを示唆する結果が得られたと言える。

3.2.3 郵送調査における返信時期に関する分析

面接調査と違い、郵送調査では不能標本について得られる情報が限られている。実際に郵送調査で不能標本の大半が対象者から何の応答もないケースであり、ML00 では不能票の 91.7%、ML03 では同 82.9% がこれに該当する。既に前田(2002)で指摘したように調査不能の理由が多くの場合に明らかにならない点は、郵送調査の弱点の一つである。

郵送調査の場合、対象者の調査に対する積極的な関与の程度の代替的な指標として、返信時期が分析される場合が多い。返信時期の違いによって対象者の属性や回答に差が見られるかという点が、多くの文献で検討されている(林(2004)、6 章によるレビューが参考になる)。本論

表 4. 調査不能と督促後返送を属性で説明する多項ロジット回帰分析(ML03).

属性項目	カテゴリ	調査不能 (n = 894) に関する結果					督促後返送 (n = 635) に関する結果					
		回帰係数	SE	Wald	df	p 値	回帰係数	SE	Wald	df	p 値	
切片		-0.514	0.229	5.015	1	*	-0.366	0.236	2.395	1		
性×年齢	男性 20代	1.204	0.270	19.823	1	***	0.835	0.286	8.526	1	**	
	30代	0.904	0.266	11.565	1	***	0.618	0.281	4.845	1	*	
	40代	0.489	0.271	3.268	1		0.156	0.291	0.289	1		
	50代	-0.061	0.268	0.051	1		-0.148	0.281	0.276	1		
	60代	-0.167	0.271	0.379	1		-0.727	0.307	5.625	1	*	
	70代	-0.481	0.329	2.139	1		-0.289	0.330	0.767	1		
	女性 20代	0.565	0.264	4.598	1	*	0.165	0.284	0.336	1		
	30代	0.449	0.266	2.849	1		0.289	0.281	1.059	1		
	40代	0.235	0.273	0.737	1		0.230	0.284	0.656	1		
	50代	-0.269	0.268	1.008	1		-0.030	0.271	0.013	1		
	60代	-0.021	0.269	0.006	1		0.124	0.274	0.203	1		
	70代	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	
	住居形態	一戸建て	0.163	0.107	2.326	1		-0.062	0.115	0.287	1	
		集合住宅	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
電話番号	非判明	0.279	0.105	7.012	1	**	-0.110	0.115	0.915	1		
	判明	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	

文では質問項目への回答差があるか否かについての検討は避け、次のような 3 群間で属性差を検討する。

ここでは、有効票を第 1 回目の督促の前に返送したか、それとも督促後に返送したかで無督促返信群(前期返信者)と督促後返信群(後期返信者)に二分する。このように二分した上で、通常の研究のように前期返信者と後期返信者間の比較に注目するのではなく、督促後返信群と調査不能群の間に比較の重点を置く。そのため、参照カテゴリを無督促返信群とした多項ロジット回帰分析によりデータの特徴を要約する。説明変数は、性、年齢、住居形態、電話帳への番号記載の 4 変数とし(層の効果はないので、簡単のために説明変数から省く)、性と年齢の間には交互作用を仮定する。ML03 に関する結果が表 4 に示されている。

この結果によれば、性×年齢の効果は両グループの結果の間で方向として大局的には類似しており、若年の男性層で調査不能や督促後返信(無督促返信に対して)一番生じやすく、高年男性層で一番生じにくいことを示す(この効果は、調査不能群のほうに少し強く働いていると見られる)。しかし、調査不能群に対しては「電話番号の判明・非判明」が有意な効果を持つものに対し、督促後返信群には効果がないという違いもある。このことから判断すれば、調査不能群と督促後返信群は似た側面を持ちつつ、やはり異質なグループであるとの解釈が有力である注 6。

以上のように、返信時期は返送者の何らかの特性に関する情報を持っていると言えるが、調査不能者との比較の観点からは極めて限定的な内容の情報と評価するのが妥当である。また、先に検討したような面接調査で 2 分類した「調査不能」に見られる性質の違いが、郵送調査にそのまま該当するか否かも定かではない。

郵送調査で調査不能につながる理由に関する情報を、少しでも収集できる手段がないかを今後検討する必要がある。

3.3 属性変数の分布

前節までに見たような属性群別の回収率の違いにより、郵送調査においても面接調査においても、回収標本の属性分布には母集団からの偏りが生じる。日本人の国民性調査の第 6 次から第 10 次までの面接調査における性・年齢分布については前田・中村(2000)で検討したが、面

接調査についてはそれとの連続性も議論できることになる。結論を先に言えば、性・年齢分布に関して前田・中村(2000)で確認した傾向は第 11 次全国調査(KS11)でも同様であったのだが、本節では郵送調査の側に主眼を置き、面接調査との違いも含めて、郵送調査標本における属性分布の母集団分布との差を考察する。

3.3.1 回収標本の性・年齢分布

図 3 は、KS11(1 都 3 県)と ML03 の計画標本と回収標本の性・年齢構成を母集団分布と比較したものである(母集団分布として 2004 年 3 月末の住民基本台帳人口を利用している)。参考のために KS11 の全国標本と、ML00 についても同じ資料を並べて示した。図中の error-bar

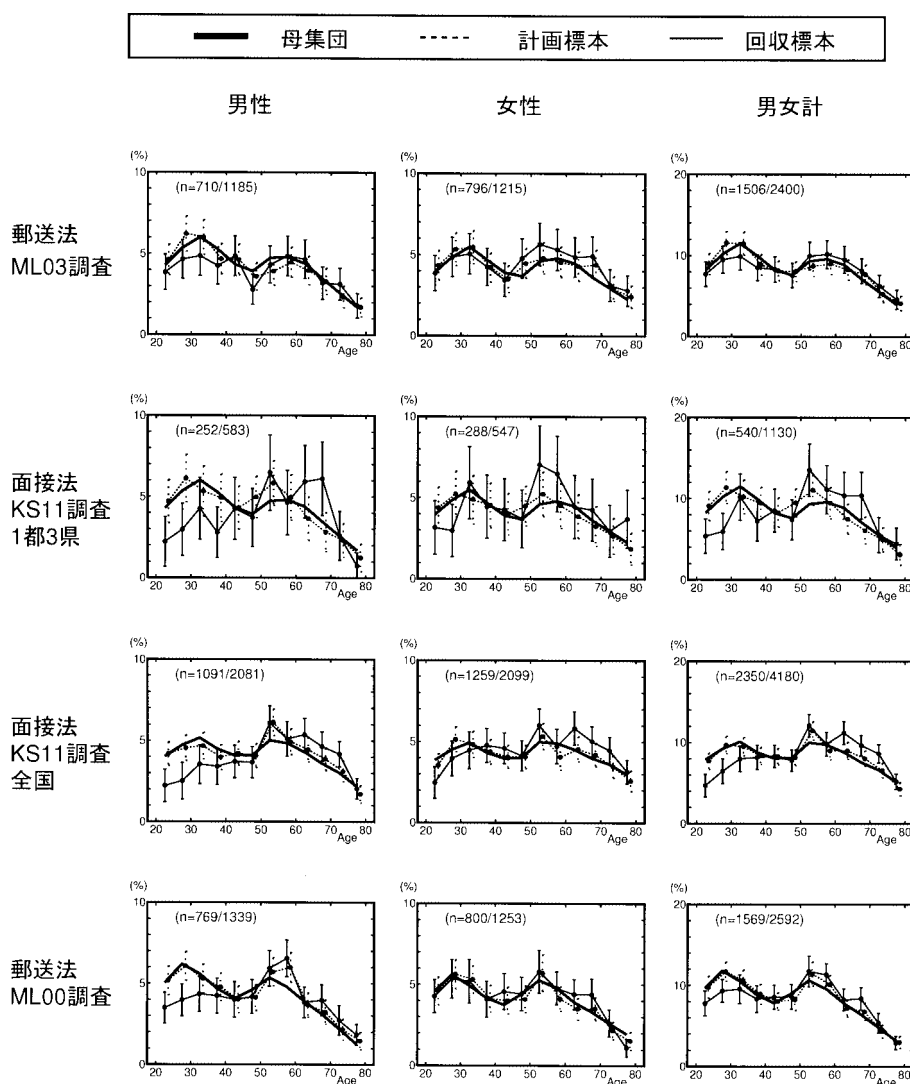


図 3. 4 種の調査標本の性・年齢に関する分布の比較。太実線が母集団，細実線が回収標本，破線が計画標本の分布。n = には「回収標本サイズ/計画標本サイズ」が表示されている。

は推定された標準誤差の2倍をプロットしている。なおKS11の1都3県分については標本サイズが小さくなるために、誤差幅が大きくなる。

これらの図から次のことを指摘できる。

1. 計画標本は母集団分布を比較的よく捉えている。それに対し、回収標本では母集団分布からの偏りが大きくなる。これはどの調査でも若年男性層で顕著である。
2. ML03の回収標本はKS11(1都3県)に比べると母集団分布に近い。ML03はML00よりも、特に男女計で見ると母集団からの偏りが小さい。参照対象となる母集団分布が異なるが、ML03の回収標本は、KS11全国の回収標本よりも母集団からの乖離が小さくなっている。ただし、乖離の方向としては、どの調査も共通している。

このように乖離が郵送調査で小さい一つの理由として、面接調査にくらべて一時不在の影響を相対的に受けにくいことが関与していた可能性がある。面接調査での一時不在による調査不能は若年層に多いということがこの推論の根拠である。

3.3.2 その他の属性分布

性・年齢以外の属性のうち、母集団分布が近似的にせよ知られている項目についての検討を表5で行う。取り上げたのは、学歴、婚姻状態、世帯内の地位、住居の形態と種類、である。ML03では全項目を調べてはならず、郵送調査はML00の結果が中心である。面接調査については、KS11で結果が得られていない属性に関する参考資料として、前田(2002)でも報告した2002年1月にオムニバス形式で実施した面接調査(OM01と略記)に基づく結果も示してあり、逆にSB03については結果を省略した。計画標本についてではなく、回収標本について検討する。回収標本における検討結果をまとめると次のような傾向を指摘できる。

1. 郵送法における学歴は母集団より高い方に偏っている。面接法は郵送法よりは偏りが小さいようである。
2. 婚姻状態は郵送法・面接法ともに既婚者が過大、未婚者が過小である。
3. 郵送調査・面接調査共に、住居形態で一戸建ての比率が過大、共同住宅が過小になっている。郵送法は持ち家比率も過大、持ち家以外が過小となっている。

これらのうち郵送調査における未婚・共同住宅・単身世帯・持ち家以外の過小評価の少なくとも一部分は、若年層の回収率の低さによるものと解釈可能であろう。しかし若年層のほうが

表5. 4つの調査の回収標本における属性要因の母集団との比較(単位%)。

属性項目	カテゴリ	母集団	ML00	ML03	KS11	OM01 ^{a)}	母集団資料の内容、その他注記
学歴	小中学校	17.7	15.1	13.1	16.5	18.3	国勢調査(2000)1都3県30-79歳。最終学歴人口(卒業者のみ)。最終卒業学校不詳を除く。
	高等学校	45.6	43.0	42.8	46.8	48.2	
	短大以上	36.8	40.6	41.5	36.5	33.4	
婚姻状態	既婚	62.2	70.9	—	—	74.9	国勢調査(2000)1都3県20-79歳。
	未婚	28.0	21.2	—	—	15.0	
	離別、死別	8.2	7.0	—	—	10.1	
世帯内地位	単身世帯	15.5	9.7	—	—	—	国勢調査(2000)1都3県20-79歳。世帯人員(2区分)から計算。
	世帯主(単身除く)	34.0	32.2	—	—	—	
	それ以外	50.5	57.8	—	—	—	
住居の形態	一戸建て	54.6	61.0	58.2	68.3	65.0	国勢調査(2000)1都3県全年齢。共同住宅には長屋建を含む。
	共同住宅	45.2	38.5	41.8	31.7	35.0	
住居の種類	持ち家	63.4	75.4	—	—	—	国勢調査(2000)1都3県、全年齢。
	持ち家以外	36.6	24.3	—	—	—	

注 a)OM01は2001年度中にオムニバス形式で実施された面接調査である。

高学歴であるから、高学歴者の割合の過大推定は若年層の回収率の低さとはむしろ相反する結果である。したがってこの点は郵送法の調査法としての特徴を表す結果と考えられる。

回収標本の属性分布は、各調査が達成した回収率の高低にも影響を受けると想定されるので実査条件を無視した確定的な結論は控えるべきであるが、本節で検討した回収標本における属性変数の分布に関してまとめると、郵送調査について次のように言える。

1. まず最も基本的な属性変数である性・年齢については、母集団に比べて男性および若年層の構成比率が小さくなるという偏りを持つ。
2. 性・年齢の偏りの方向は面接調査と類似しているが、回収率の高さによって母集団からの偏りの程度は郵送調査において小さくなる可能性がある。
3. 性・年齢以外の属性についても、母集団からの偏りの方向は面接調査と類似しているが、学歴については、偏りの小さい面接調査と違い高学歴者を過大推定する傾向がある。

4. 郵送調査法と面接調査法の比較

本章では、郵送調査と面接調査における質問項目への回答比率の比較を行う。先行研究から当然差が出ると予想された中間的選択肢を含む質問については、郵送調査の A 票 B 票の間で項目選択肢の扱いに差を設定して、実験的な検討も行ったので、この結果についてまず 4.1 節で述べる。本節の ML03 における A 票、B 票の項目実験の概要については、付録 B も参照されたい。続いて、そのような明確な差が予想されなかった項目に見られる差について 4.2 節と 4.3 節で検討する。

4.1 中間的選択肢に関する実験

すでに前田(2002)、前田・土屋(2001)でも指摘したように、郵送調査法では自記式の特徴として、中間的な選択肢が用意された設問ではそれに非常に多くの回答が集中し、自記式ではない調査法の同じ設問とは全く比較できない回答率が得られてしまうケースがある。

4.1.1 中間的選択肢を呈示する場合

表 6(1)には典型的な例が二つ示してある。本論文では、表の左列で下線を付したものを中間的選択肢と呼んでいる(1)の 2 項目は AB 票間で扱いに差がなく、共に中間的選択肢をそのまま調査票に呈示している。

1 つ目は“ #4.11 他人の子供を養子にするか (質問文は“子供がないときは、たとえ血のつながりがない他人の子供でも、養子にもらって家をつがせた方がよいと思いますか、それとも、つがせる必要はないと思いますか?”)という問への回答であり、郵送調査では中間的な(曖昧な) 3: 場合による'を選択肢に含めると、面接での聞き取りの場合とは比較にならないほどの選択率を集めてしまう。この項目で A 票 B 票に差が全く見られないのは、割付が無作為になされた帰結の一例である^{注 7}。

次の“ #4.5 子供に「金は大切」と教える (質問文は“小学校に行っているくらいの子供をそだてるのに、つぎのような意見があります。「小さいときから、お金は人にとって、いちばん大切なものだと教えるのがよい」というのです。あなたはこの意見に賛成ですか、それとも反対ですか?”)についても、A 票と B 票の中間的選択肢 3: いちがいいはいえない'の回答率が面接よりも高めであるという点は #4.11 と同様である。しかし #4.5 では、統計的に有意に B 票でのそれが多くなっている。この項目は A 票 B 票ともに、次に結果を示す #7.1 と #2.1 の間に置かれた。この 2 項目は B 票で中間的選択肢の代わりに「その他 [記入]'という選択肢が用意されたため、ここに自ら回答を記入しない限り中間的な回答をできない設定になっていた。

表 6. 中間的選択肢に関する郵送調査における実験結果.

(1) 郵送調査で A 票 B 票ともに中間的選択肢を用意した場合				
項目と選択肢の概要	KS11 全国	KS11 1都3県	A票 中間有	B票 中間有
#4.10 他人の子供を養子にするか				
1: つがせた方がよい	18.2	14.7	6.6	6.7
2: つがせないでもよい, 意味がない	56.7	62.3	42.8	42.5
3: 場合による	19.5	18.7	50.3	50.7
4+5: その他+D.K.	5.6	4.4	0.3	0.1
#4.5 子供に「金は大切」と教える				
1: 賛成	30.3	25.3	11.7	11.5
2: 反対	48.0	52.0	49.8	40.3
3: いちがいいにいえない	20.1	21.2	37.7	47.7
4+5: その他+D.K.	1.7	1.5	0.8	0.6
(2) 郵送調査で B 票では中間的選択肢の代わりにそれを呈示した場合				
項目と選択肢の概要	KS11 全国	KS11 1都3県	A票 中間有	B票 ^{a)} 中間無
#7.1 人間らしさはへるか				
1: 賛成 [人間らしさはへる]	54.2	53.8	36.6	64.8
2: いちがいいにいえない	28.8	29.3	55.5	1.6
3: 反対 [人間らしさ不変, ふえる]	13.2	12.8	7.3	25.9
4: その他	0.4	1.1	0.3	7.2
5: D.K.	3.4	4.0	0.4	1.4
#7.2 心の豊かさはへらないか				
1: 反対 [へる]	26.7	32.6	26.9	48.0
2: いちがいいにいえない	27.2	20.9	45.5	2.2
3: 賛成 [へらない]	42.3	43.6	26.9	43.8
4: その他	0.4	1.1	0.3	5.1
5: D.K.	3.4	1.8	0.5	0.9
#2.1 しきりに従うか				
1: おし通せ	21.4	24.2	10.4	27.2
2: 従え	26.7	25.6	8.0	37.5
3: 場合による	48.2	46.5	80.4	24.1
4: その他	0.7	2.2	0.1	10.3
5: D.K.	3.0	1.5	1.1	0.9
#9.14 外国人との結婚				
1: 賛成する	40.9	43.4	27.0	48.5
2: 反対する	27.4	25.5	14.4	28.2
3: 場合による	28.7	29.2	58.3	14.2
4: その他	0.9	1.5	—	7.2
5: D.K.	2.1	0.4	0.3	1.8

注 a) 中間的選択肢 [左端欄で下線] の B 票数値は、'その他' のアフターコーディングによる。

そのような項目に挟まれて、中間的選択肢が設定された#4.5 が置かれたために、特に B 票で回答者がこの中間的選択肢を魅力と感じた可能性を指摘できるだろう^{注 8}。

4.1.2 中間的選択肢を呈示しない場合との比較実験

さて上述のような中間的選択肢への集中がどの程度緩和されるかを見るために、予め集中が予想される質問項目 4 つについて、A 票と B 票で選択肢の内容を変更し、A 票では中間的選択肢を残したままにし、B 票では中間的選択肢を 'その他 [記入]' という選択肢に置き換えて調査票に記載した。更に B 票で [記入] 欄に当該中間的選択肢の内容に該当すると判断できる書き込みがあれば、事後的にそのカテゴリにリコードすることにした。表 6(2)に示されているのはこのリコード後の集計結果であり、回答者の B 票記入段階における 'その他' の選択率は、表の 'その他' と中間的選択肢 (表最左欄で下線を付した選択肢) へリコードされたものの和ということになる。

表 6(2)で上の 2 つの質問(#7.1 と #7.2)の「いちがいにいいない」という選択肢は、面接調査では 2~3 割の回答率であるのに対し、郵送調査では、選択肢を呈示すると 5 割を超える回答率(A 票)、呈示しないと「その他」と合わせても 1 割に満たない、しかも「いちがいにいいない」とはっきり判断できる回答の出現率は 2%前後と小さいことがわかる。下の二つ(#2.1 と #9.14)は「場合による」という回答であるが、これは「いちがいにいいない」よりも B 票での出現率が高い。ただし、面接調査の結果と比較しうる水準には達していない。

これらの結果は自記式と非自記式(調査員による聞き取り方式)の調査では、質問文と選択肢の総体としての調査項目が対象者に与える“刺激”としての意味合いに大きな違いが生じることの明白な例となっている。また、その違いは選択肢の呈示状態の操作などでは容易に解消しないことを示している。

一般に、条件をできるだけ揃えて実施された異なる調査モードによる調査結果に差が生じる場合、その差をひとまずモード効果と呼んでおくことにすると、以上で紹介したのは調査項目自体に原因があることが自明なモード効果の例と言える。次節以下では、必ずしも理由が明らかではないモード効果を伴う例を示す。

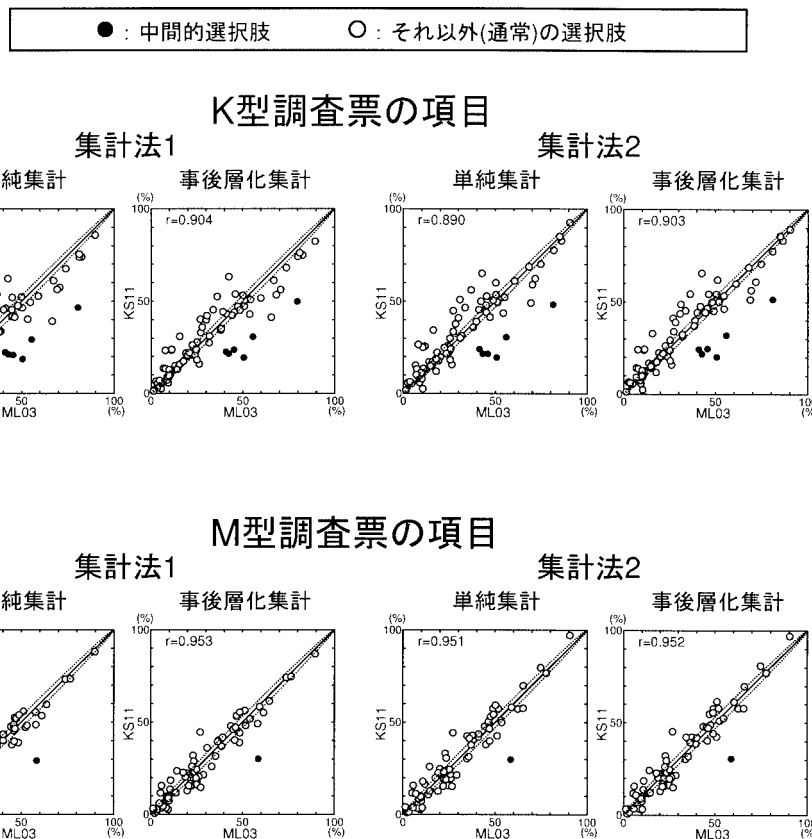


図 4. KS11 と ML03 の 4 通りの集計方式下での回答比較。上段：K 型調査票，下段：M 型調査票。

4.2 郵送調査と面接調査の差：モード効果の総合的検討

付録 A に述べる理由で、4 通りの集計・推定法を利用して面接調査と郵送調査の回答傾向の差を検討する。4 通りの集計・推定法とは、2 通りの集計法(その他, D.K. を除かない「集計法 1」と、これらを除く「集計法 2」)× 2 通りの推定法(単純集計と事後層別による推定)の組合せである。事後層別による推定は標本の最も基本的な属性に関する構成比の違いを調整するための手段として用いた。

図 4 は 4 通りの集計方法組合せの下で、ML03 と KS11 の主な項目選択肢(カテゴリ)の回答比率を比較したものである。KS11 の K 型 M 型のどちらで使用された項目かを基準に図を描き分けてある。打点されている個数は、K 型(25 項目 79 カテゴリ)、M 型(21 項目 72 カテゴリ)であり、既に述べたように中間的選択肢が自明な差異を示すので、打点記号を別にした。またその他, D.K. については両方法間で差の大きい場合もあるが、0%に近い数字も多く、集計法 1 の場合も打点を省略している(殆どの場合に図左下隅で対角線よりも上に位置する)。図の 45 度線の周囲に描かれた細長い楕円状の破線は、目安として、標本サイズ $n = 1,500$ の単純無作為抽出を仮定した場合の標準誤差の 3 倍を当該比率の上下に描線したものである。

結果的には二つの集計法のどちらかで方法間の差が劇的に縮減されるということはなく、また単純集計と事後層別に基づく推定の違いも、大局的な項目の相互関係を変化させるほど大きくないことが分かる。そしてどちらの調査票においても、標準誤差の 2~3 倍程度に収まるような項目の他に、そういった基準を大幅に上回るような差異を示す項目(カテゴリ)が頻出している。K 型調査票、M 型調査票の間を比べると、M 型で中間的選択肢が設定された項目が 1 項目だけであったこと、KS11 でもリストを使う(評定尺度法も含む)項目が多く含まれることを反映して、両方法間の平均的な差は M 型調査票項目の方が小さくなっている。

また図 5 は KS11, ML03, SB03 の 3 調査の全てで使用された 14 項目 50 カテゴリについての、調査間の数値比較を集計法 1(左下三角部分)と集計法 2(右上三角部分)について相関行列状に並べたものである(いずれも単純集計)。

この図でまず指摘しなければならないのは、同じ面接調査で行われたという条件であるにも拘らず、KS11 と SB03 が近い結果を与えているとは言えない点である。図に付された相関係数の値が示すように、総合的には SB03 と ML03 の組合せが近い結果を与えていると評価でき、また自記式で独特の振る舞いを示すはずの中間的選択肢についても SB03 では KS11 ほど ML03 との差が目立たない。実際、同じ面接調査法であっても何らかの実査方式が異なることによって、同じ質問項目の結果に大きなズレが生じる例があることは、坂元(1995a, 1995b)も指摘するところである。

この結果が示唆するところは、各調査モード(郵送, 面接)の中でも、複数の実施条件を設定した枝分かれ計画の要因実験を行わなければ、標本誤差の範囲を超えた差の検出法あるいは差の評価法が得られない、ということである。しかし本研究ではそのような条件が設定できたわけではないので、個々の差をより詳細に吟味する以外に、差が生じた原因を追及する手だてがない。

4.3 個々の項目におけるモード効果の実例

そこで、ここでは ML03 と KS11 に絞って、両者の間でどのような項目に差が生じていたのかを、項目内容も含めて考察することにする。既に述べた明らかな「中間的選択肢」を含む項目を除いて、標準誤差の大きさに比して差が大きかった項目の実例を、表 7 に示す。表は KS11 での調査票 K 型、M 型別に上位 5 傑を示しており、項目の順位付けは、カテゴリ間の回答比率の差の絶対値を標準誤差の大きさで割ったものの平均の大小による。また集計は単純集計と事後層別による集計の双方を示す。事後層別の結果数値の動きが大きいのは KS11 の側である。

表 7 を見ると、各項目の内容から差の原因に解釈を加えることができる場合もある。例えば、表の全項目中で解釈が比較的容易なのは“#2.7 一番大切なもの”である。この項目は回答者のライフステージによって大きく回答が変わるので、ML03 において‘2：子供’、‘3：家族’という回答が少ないのは、若年の独身層を多く含むためと推測される。

KS11 の K 型調査票に含まれる項目の中で最大の差を示したのは#5.23* であるが、このような差が生じた理由は明確にならない。その他、M 型調査票の#5.6* や K 型調査票の#2.12c に対し、個人主義的で人間関係がドライな選択肢への傾斜が ML03 に見られるような印象も与えるが、K 型の#2.10 では個人主義的な回答傾向が見られるわけではない。

以上のように考えると、郵送調査で差の出る全ての選択肢に通底する内容を見いだすことは難しいようである。この先の検討としては、属性情報や他の質問項目との相互関連を検討し、項目の内容的考察よりも統計的な手段によってモード間の差が出やすい項目についての共通点を抽出する方向が必要になるが、この点については機会を改めて論じることとしたい。

また、表に示さなかったものも含むいくつかの個別項目の検討では、調査方式が「自記式である」ことの特徴の反映であると推測させるものがある。面接調査との違いは、

- 中間的選択肢以外であっても、回答者自身が選択肢の表現を見ることが、回答行動に何らかの影響を与える(面接調査でリストを使用しない項目は、口頭でのやりとりの中で得た回答を調査員が調査票に記入することから、回答者自身は選択肢の表現を直接見ることがない)
- 調査員とのやり取りがないことによる、何らかの効果がある(例えば、建て前的な回答が出やすい、出にくい)

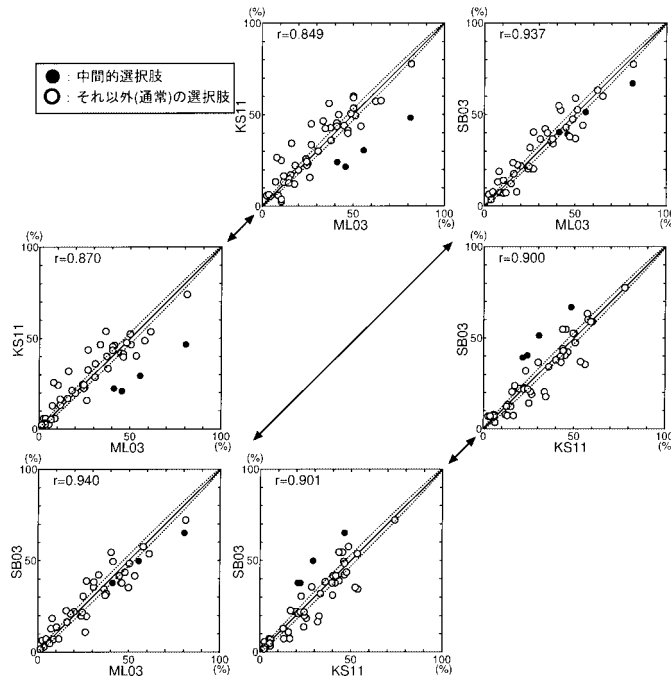


図 5. KS11 と ML03 と SB03 の共通項目による方法間比較。左下段：集計方式 1，右上段：集計方式 2 による結果。

表 7. ML03 と KS11 の間で差が大きい項目の例示 .

K 型 項目と選択肢の概要	KS11	KS11	ML03	ML03
	単純集計	事後層別	単純集計	事後層別
#5.23* 能力が功労か				
1: 功労重視	39.2	41.3	66.5	65.6
2: 能力だけ	40.7	39.9	29.4	30.0
3+4: その他+D.K.	20.1	18.8	4.0	4.4
#2.10 幸福かためになることか				
1: しあわせにくらす	39.2	42.2	29.5	30.4
2: 世の中のためになる	56.4	53.4	69.2	68.3
3+4: その他+D.K.	4.4	4.4	1.3	1.3
#2.12c 人は信頼できるか				
1: 信頼できる	34.8	35.9	27.9	27.9
2: 用心した方がよい	57.5	56.3	70.6	70.6
3+4: その他+D.K.	7.7	7.8	1.5	1.5
#2.7 一番大切なもの				
1: 生命・健康・自分	19.8	20.3	20.0	19.7
2: 子供	5.9	6.5	2.5	2.6
3: 家族	46.5	45.3	33.5	33.8
6: 愛情・精神	15.8	15.9	26.2	26.1
上記以外	12.1	11.9	17.8	17.7
#2.5 自然と人間との関係				
1: 自然に従え	46.2	43.2	41.4	41.1
2: 自然を利用	40.3	43.0	53.3	53.8
3: 自然を征服	5.9	5.4	3.6	3.5
4+5: その他+D.K.	7.7	8.4	1.7	1.6
M 型 項目と選択肢の概要	KS11	KS11	ML03	ML03
	単純集計	事後層別	単純集計	事後層別
#2.30 不安感 重い病気				
1: 非常に感じる自分	24.7	22.4	20.1	19.5
2: かなり感じる	21.3	21.5	29.2	28.7
3: 少しは感じる	37.8	40.2	45.0	45.8
4: まったく感じない	15.7	15.6	5.6	5.9
5+6: その他+D.K.	0.4	0.3	0.2	0.2
#2.3h 暮らしむき満足か				
1: 満足	33.0	32.0	22.9	23.0
2: やや満足	47.6	47.9	44.4	43.6
3: やや不満	15.7	16.2	24.3	24.9
4: 不満	3.4	3.6	8.2	8.3
5+6: その他+D.K.	0.4	0.3	0.2	0.2
#5.6* 上役とのつきあい				
1: なくてもよい	39.0	38.9	48.5	48.3
2: あった方がよい	52.4	53.3	46.3	46.5
3+4: その他+D.K.	8.6	7.8	5.2	5.1
#7.19 才能か運か				
1: 個人の才能や努力	48.7	49.1	57.9	58.3
2: 運やチャンス	36.0	36.0	30.9	30.7
3: その他	10.9	11.3	10.5	10.3
4: D.K.	4.5	3.5	0.7	0.7
#7.40 社会は公平か				
1: 公平だ	1.1	0.7	2.2	2.1
2: だいたい公平だ	30.0	28.8	23.4	23.5
3: あまり公平でない	52.1	53.6	47.4	46.8
4: 公平でない	15.0	14.7	26.6	27.2
5+6: その他+D.K.	1.9	2.2	0.4	0.3

などいくつかの条件差を含む可能性がある .

このようなモード(自記式 対 非自記式)の差についての考察は、例えば Sudman and Bradburn (1974) にいくつかの解釈がある . 上記のような条件差に関する仮説の真偽を検証するためには、例えば、回答者自身が回答を選択するプロセスについての認知心理学的な研究のアプローチ (Schwarz and Sudman (1996), Sudman et al. (1996)) が必要と考えられる . このアプローチには、自明ではないモード効果の原因を追求するための統計的分析方法のみならず、回答行動の差を説明する理論の当否を確認できるようなデータ取得時の実験的操作も必要となる .

5. 考察と結論

5.1 郵送調査の実施に際する考慮点

はじめに、本研究での分析あるいは研究計画そのものの検討を通じて、郵送調査の実施条件に関して今後の検討課題として浮かんできた事項について 2 点述べる。これは、郵送調査の実施に際する留意点を網羅的に議論することを意図したものではない。

第 1 点は付録 A でも言及している；その他³ D.K. カテゴリの問題である。一般には Mangione (1995) が指摘するようにこれらを伴わない項目のほうが見た目や表現が自然であることも多く、この指摘も踏まえて本研究の 2 調査 (ML00, ML03) は原則としてこれらのカテゴリを調査票に示さなかった。調査モード間の比較という文脈だけに限定すると、面接調査でもいわゆる回答リストを使用する項目では、通常³；その他³ D.K. をリストには印刷しないので、自記式でも設定する必要がない。問題は、調査員による聞き取り式の調査で、対象者の回答内容にしたがって調査員が「その他」を選ぶような質問項目を自記式調査票に翻案する時である。前田 (2002) はやや特別な質問形式ながら「その他」を調査票に記載しておくと予想以上に (面接調査の結果から予想される以上に) 回答が集まる例の存在を ML00 において指摘した。他方、例えば今回の ML03 でも “#7.19 才能か運か” という項目において調査票に「3. その他 [記入]」という選択肢を設けたところ、ここへの記入は 10.5% となった。これは、KS11 の 10.9% (1 都 3 県) 7.7% (全国) という結果にかなり近づいたと見ることが出来る例である。

どうすべきなのかは最終的には項目内容に依存するであろう。内容によっては例えば「その他」だけでも設定する方が回答者にとっての負荷が低減される可能性もある。調査モード間の比較を考える際には個々の項目の特性に従って最終的な判断を下す必要がある。「その他」についてはある程度比較検討の実績を積み、経験則が導かれることが期待される。

第 2 点は、林 (2004) も検討の必要性を指摘しているが、「郵送調査を匿名式で行うか、記名式で行うか」という問題である。本研究の ML00・ML03 では共に、匿名性を保証しない方式として、調査票への通し番号の付番を行い、対象者個人の回収状況を把握した。またこれにより、面接調査が必然的に対象者を指名する方式で実施され、匿名での回答が不可能であることに条件を釣り合わせる意味を持たせた。匿名性を保ちつつ回答者の返送状態をある程度把握する実施方法もある (Mangione (1995)) ので、付番方式が標準とは言えないが、他方、匿名返送条件と記名返送条件 (あるいは実質的な非匿名の実施条件) の間で回答者の回答行動が異ならない保証もない。両者の差についての検討を今後進める必要がある。

5.2 郵送調査の性質に関する暫定的なまとめ

本研究 (比較的規模の大きい 2 回の郵送調査の経験および面接調査との比較) から得られた知見や論点をまとめると次のようになる。

1. 郵送調査は特に回収率が低い調査とは言えない。低くなる可能性のある調査である、と特徴づけるほうが現実には即している。

2. 郵送調査の回収率に影響を与える属性要因として、性別 (男性が低い) と年齢 (若年層が低い) が挙げられる。全体の回収率が高まると、各属性群間の回収率差が縮小するようである。電話番号が電話帳から判明するかどうかという変数も単独の効果を持ち、判明しない群の回収率が低い。

3. 回収標本の属性については、郵送調査法でも面接調査法の場合と類似した方向の偏りを持つことが多い。

- 例えば性別・年齢に関しては、郵送調査も面接調査と同様の男性若年層の構成比率が小さくなる方向の偏りがある。本研究の郵送調査の場合、回収率が面接調査よりも高かったた

めに、偏りの程度は面接調査よりも緩和されていた。

- ・ 郵送調査には高学歴者の比率を過大推定する傾向があるようである。

4. 郵送調査では、自記式調査であることにより、中間的(あいまいな)選択肢に回答が集中するという明白な特徴があり、選択肢を呈示しないなどの簡便な処理では面接調査と比較可能にならない。

5. 面接調査と比較した場合の郵送調査の回答傾向の違いを、質問内容の面から特徴づけることは今のところ難しい。

5.3 本研究の限界と今後の追加課題

本論文の検討は、次のような限界を抱えている。

- ・ 特定の実施方式をとった2回の郵送調査と、国民性調査の継続調査としての伝統に則した条件で実施した1回だけの面接調査との比較であるという点。

もちろん、少なくとも面接調査については、日本人の国民性調査が採用している方法は標準的な面接調査実施方式であり、事例としての典型度は高いと考えている。しかし郵送調査には、回収方式に関する点等、更にいくつかのオプションがあり得る。

- ・ したがって、これをもって郵送調査は一般にこういう性質を持つ、ということ断定するのは避けるべきであり、実施条件ごとに検討すべき点もあるという点。

この限界のために、本研究には事例研究としての位置付けが該当しよう。

郵送調査における回答内容の特徴を調べる点について残された課題は4.3節最後に述べた。そのような単変量的な(周辺分布のみを扱う)検討に加えて、項目間の連関構造に関する調査方法間の異同を議論するなど多変量的な(同時分布を扱う)検討も今後の課題である。郵送調査の回収率に関して本研究の文脈に即した今後の検討課題を1点だけ述べるとすれば、郵送調査法において調査不能に関係する情報を少しでも増やす方策の考案ということになる。

付 録

A. 郵送調査と面接調査の比較に関する処理

郵送調査の回答と面接調査のそれとを比較するに当たり、'その他, D.K.'に該当するカテゴリの処理と、集計方式について説明する。

A.1 その他とD.K.の処理

中間的選択肢よりも効果が劇的に出ないケースも多いが、郵送法に限らず自記式の調査法で、'その他'や'D.K.(わからない)'に相当するカテゴリを調査票に記載すべきかどうか、微妙な問題を含んでいる。特に他の調査法との比較を考える本研究のような場合、影響を無視できない。ML03調査では一部の項目を除き原則として'その他'、'わからない'という選択肢も調査票には呈示しなかった^{注9}。ML00調査がその方式をとったのを踏襲したためと、'その他'が不自然に多くなることを避けるためである。

それでも'その他'が全く生じないわけではなく、調査票のエディティングを通じて、欄外への記入などを'その他'にコーディングするのであるが、この方式では出現率が限られる。面接調査では'その他'や'D.K.'のカテゴリに該当する回答が比較的多く見られる項目を含め、ML03, ML00では'その他 +D.K.'の出現率が3%未満の場合が殆どであった。

そこで本論文では次の2方式の集計法の両方で結果の比較を試みる。

集計法 1. その他, D.K. を残して通常の集計を行う.

集計法 2. その他, D.K. をのぞき, 他のカテゴリだけで計が 100% になるように集計する.

A.2 単純集計と事後層別による推定

調査実施条件が異なると(郵送法と面接法という調査モードの違いに限らず, 他の要因が異なることによっても), 基本属性ごとの回収率の違いが属性分布の違いを生じさせる. 属性構成が異なる標本の間で単純集計した回答率が違うのは, 属性間で回答傾向が異なることによるためである可能性がある. そこで本論文では単純集計の他に層, 性, 年齢という最も基本的な 3 属性について上記の要因の差異を調節した結果を比較するために, 簡便な方式として事後層別(Poststratification; Thompson(2002), Gelman and Carlin(2002))による推定を用いる. 事後層別は次の手順による.

- 回収標本を, 性(2層), 年齢(ML03 は 10 歳刻み 6 層, KS11 と SB03 は 20 歳刻み 3 層), 標本設計時の層(区部, 市部 1, 市部 2, 群部の 4 層)の 3 つの要因で事後層別する. 層(4) × 性別(2) × 年齢(6 または 3) で 48 または 24 の層に分割される. 層番号に対し添え字 h を用いる.
- 第 h 層のサイズ N_h , 母集団サイズ $N = \sum N_h$ は知られており, 層の重み $W_h = N_h/N$ とする.
- 各層内で集計を行う(本研究では単純集計). 第 h 層の比率推定値を \hat{p}_h とする.
- 次式の加重集計により事後層別推定量 \hat{p}_{PST} を求める:

$$\hat{p}_{\text{PST}} = \sum_h W_h \hat{p}_h.$$

実際は今回の場合事後層別による集計の効果は小さく, 特に性・年齢構成の母集団からの偏りが相対的に小さい郵送調査では, 単純集計と上記の加重集計の差は高々 2% 程度である.

以上 [集計法 1, 2] と [単純集計, 事後層別集計] により 4 通りの集計・推定方法があり得ることになる.

B. 郵送調査における調査項目に関する実験

ML03 調査の実施にあたり, 調査票を A 票 B 票の 2 種類用意し, 一部の調査項目について AB 票間で内容を変え, 質問項目の作成に関する実験を行った. 本節では手続きと結果を述べる. 内容を変えた質問項目を実験項目, それ以外の項目を共通項目と言う.

採用した手続きは標本をいくつかの群にわけて, 異なる条件を無作為に割り付ける Split-Ballot 法(安田・原(1982))の一種と考えてよい. 単に標本を折半し, 通し番号で奇数, 偶数番の対象者に A 票 B 票を交互に割り付けたものである.

実験項目間での差の有無を議論する際の前提として, AB 票への割付の無作為性が成立しているかを検討するため, A 票回答者と B 票回答者の間に 33 項目の共通項目に関する回答傾向の差がないか否かの検定を行ったところ, 5% 水準で有意な差が見られたものは 2 項目であり, χ^2/df の 33 項目にわたる平均は, 0.88 であった(ここでは Pearson χ^2 統計量を利用した). また属性項目でも両グループの間に差がない. これらの結果から, 無作為な割付は達成されたと見て良い. 無作為割付が成功していることは確認されたので, A 票と B 票の実験項目間における差は, 操作された実験変数すなわち項目内容の違いに起因すると推論できる.

なお, 共通項目のうち検定結果が有意であった 2 項目のうちの 1 項目(#4.5)については, 差が生じた理由を推論可能であるので, 4.1 節でそれを考察した. また中間的選択肢とは無関係な実験項目も設定したが, それらの結果は本稿の主題から外れるため省略する.

注 .

- 1) ML00 は 2001 年実施であるが, ML03 とは 3 年近い期間が空いているのでこの点を強調するために 00 と年度表記を採用した .
- 2) 標本サイズが小さいために郡部の回収率がどの調査でも不規則な動きを示しているが, 例えば KS11 の全国標本で見れば, 郡部でも各年齢層で女性の回収率が高い .
- 3) 各調査で不能票に対する住居形態は対象者名簿の住居表示からの判断によるため, 測定誤差が混入した項目になっている可能性が高い .
- 4) この項目は対象者の自己申告ではなく, 調査者側で電話帳を検索した結果, 掲載と判明したか否かの 2 値項目を用いている .
- 5) 可能な 2 次の交互作用を全て取り上げて検討した結果, 顕著な効果を持つものはどの標本でも少なかった . 中では性 × 年齢に関しては統計的に有意でない場合も相対的に大きな効果が得られる場合が多い . 交互作用が有意でないものが多いため, 結果的にはロジスティック回帰分析における回帰係数と属性別回収率はかなり類似した情報を提供するケースが多いが, 係数の符号と属性間での回収率の高低が常に対応するわけではない .
- 6) 後期返送者を潜在的な調査不能者(もし督促がなかったら返送していなかった)と見なし, 早期返信者, 後期返信者, 調査不能者の連続性を仮定する考え方については, これを支持する研究と支持しない研究とがある(林(2004)). 属性のみの検討では連続性についての議論の証拠として不十分であるので, 本節の分析での連続性に関する結論は暫定的であり, むしろ分析の主目的はデータの記述である .
- 7) この他に, ‘#9.6 日本人・西洋人の優劣’ についての問でも, ‘4: ひとくちではいえない’ という選択肢が, ML03 の A 票 B 票間での差がなく, ML03 は 45.5%, KS11 は 20.9% のように両方で異質な結果となる .
- 8) これは, やや複雑な形のキャリーオーバー効果(あるいは質問の順序効果, 文脈効果: NHK 放送文化研究所(1996), Schuman and Presser(1996))であると考えられる . このような現象が安定的に観察されるか否かは今後の検討を待たねばならない .
- 9) 対象者への記入要領の説明では, 該当する選択肢がない場合には, 答えの概要を欄外に記入する旨の依頼をした .

謝 辞

草稿執筆段階で貴重なアドバイスを下さった統計数理研究所の坂元慶行教授, 中村隆教授, 的確なコメントを下さった二人のレフェリーの方に感謝します .

参 考 文 献

- Dillman, D. A. (1978). *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*, John Wiley & Sons, New York.
- Gelman, A. and Carlin, J. B. (2002). Poststratification and weighting adjustments, *Survey Nonresponse* (eds. R. M. Groves, D. A. Dillman, J. L. Eltinge and R. J. A. Little), Wiley, New York.
- 林 英夫(2004). 『郵送調査法』, 関西大学出版会, 大阪 .
- 小島秀夫, 中村朋子, 篠原清夫(2001). 郵送調査の研究動向(1), 茨城大学教育学部紀要(人文・社会科学, 芸術), 第 50 号, 109-126 .

- 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(2005). 郵送調査法の特性に関する研究(2)—2003年度1都3県有権者調査報告—(準備中).
- 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.
- 前田忠彦, 土屋隆裕(2001). 日本人の国民性2000年度吟味調査報告~電話・郵送・面接調査の比較~, 統計数理研究所研究レポート, No. 87.
- Mangione, T. W. (1995). *Mail Surveys: Improving the Quality*, Sage Publications, Thousand Oaks.
- (T. W. マンジョーニ(1999). 『郵送調査法の実際—調査における品質管理のノウハウ—』(林英夫 監訳, 村田晴路 訳), 同友館, 東京.)
- NHK 放送文化研究所(編)(1996). 『世論調査事典』, 大空社, 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((財)統計情報研究開発センター), 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((財)統計情報研究開発センター), 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. (1996). *Questions and Answers in Attitude Surveys*, Sage Publications, Thousand Oaks.
- Schwarz, N. and Sudman, S. (1996). *Answering Questions: Methodologies for Determining Cognitive and Communicative Processes in Survey Research*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Sudman, S. and Bradburn, N. M. (1974). *Response Effects in Surveys*, National Opinion Research Center, Chicago.
- Sudman, S., Bradburn, N. M. and Schwarz, N. (1996). *Thinking about Answers*, Jossey-Bass, San Francisco.
- 杉山明子(1987). 『社会調査の基本』, 朝倉書店, 東京.
- Thompson, S. K. (2002). *Sampling*, 2nd ed., Wiley, New York.
- 安田三郎, 原 純輔(1982). 『社会調査ハンドブック〔三訂版〕』, 有斐閣, 東京.

A Study on the Characteristics of Mail Survey: A Comparison with Face-to-face Interviewing

Tadahiko Maeda

The Institute of Statistical Mathematics

This paper discusses the basic characteristics of mail surveys in comparison with those of a different survey mode: face-to-face interviewing. We conducted a mail survey, to compare it with the eleventh nationwide survey of the Japanese national character study, which was carried out by face-to-face interviewing in almost the same survey period. Additional information from a mail survey carried out three years before, and from another omnibus survey by face-to-face interviewing were also considered.

First, we scrutinized the response rates of different demographic groups in each survey, and compared them. The most distinctive result was the lowest response rate in the younger male group. This tendency was more or less common in the two survey modes. Different response rates among groups resulted in a bias of the achieved sample from the population value with regard to some basic demographic variables. While the sex and age distribution of the sample achieved in mail surveys was more similar to the population distribution than that achieved in the face-to-face mode, educational background seemed to be more biased toward higher education in the mail surveys.

Second, we discuss the difference between the results of the two survey modes with regard to two groups of survey items. In the first group, items in the questionnaire have neutral or vague response options. Based on the results of some experimental items in the questionnaire, it is shown that, as a feature of self-administratoin mode, neutral response options of mail questionnaire attracts by far the larger portion of respondents, and that this difference from the face-to-face interviewing cannot be decreased by merely dealing with the wording of the question. In the second group, though items do not have neutral options, we still found remarkable differences between some of the items in the two survey modes. We could not find the reasons for these differences by contemplating the item content.

Based on these results, we point out some characteristics of mail surveys.