

自記式調査における実査方式間の比較研究

— ウェブ調査の特徴を調べるための実験的検討 —

前田 忠彦 | Maeda Tadahiko

統計数理研究所データ科学研究系助教授

■1994年3月早稲田大学大学院文学研究科博士課程単位取得退学。94年4月統計数理研究所調査実験解析研究系助手。2003年12月同助教授、05年4月改組により現職。専門は社会調査法、心理学的測定法。



大隅 昇 | Ohsumi Noboru

統計数理研究所名誉教授

■1972年文部省統計数理研究所、第4研究部研究員。79年理学博士取得。85年同調査実験解析研究系助教授、91年教授を経て2004年4月から名誉教授。

1. はじめに

(1) ウェブ調査の特徴把握のために

本稿では、現在、産学協同研究として推進している自記式調査法間の比較研究に関する一部の結果を紹介しながら、インターネット調査の特徴を捉えるための実証研究を行うに当たり留意している点を述べ、このようなテーマに興味を持つ読者のための参考に供することとしたい。紹介するのは研究途上の内容であり、現時点で特定の結論を述べることはできないが、調査法研究に携わる立場から、研究へのアプローチについて若干の提言を行いたい。本稿の内容の一部は文献[5]と重複している。

周知のとおり調査の結果は、「調査方法」に強く依存する。ここで敢えて「調査方法」と括弧付きで書いた意味は、この語によって調査を実施する際の様々な要素・条件の総体を指すことにするためである。その要素・条件

を大別すれば、(a)サンプル構成 — 母集団の定義・対象者集団の構成、枠母集団・標本抽出枠の設定と標本抽出 — 等の調査対象の捕捉に関わる側面、(b)主に対象者への接触と回答収集法としての調査方式（調査モード）に関連する調査実施条件の側面の2つから成ると考えてよい。

近年、急速に普及したインターネット調査（特にウェブ調査、以下こう記す）も、調査方式のひとつであり、調査結果が調査方法に依存する点では従来型の調査法と変わりはない。ウェブ調査の特性を十分に理解し、適切に活用するためには、ウェブ調査とは異なる調査方式との比較により、どのような結果が得られるかについての実証的な検討が必要である。ウェブ調査は相対的に新しい調査方式であり、面接調査、郵送調査などの従来型調査法に比べると日本では実証研究の蓄積が少ない。また従来型調査法では得られないような測定法

上の特徴（利点や欠点）を備えることから、調査方法としての特徴を検討する際に、方法上の様々な要素を適切に吟味・仕分けした上で、それら個々の要素に由来する特徴の十分な検証が重要と言える。この点が、以下に紹介するような実験計画的側面を含む研究が必要とされる所以である。

(2) 産学協同実験調査の構想

ウェブ調査の1つの見方として、従来型調査の枠組みで言う「自記式」調査（電子的手段による間接的な自記式）という調査方式への区分が可能である。このことから、本研究の主たる目的は、従来型自記式調査の代表的な方法である「郵送法」との比較を通じて、ウェブ調査の調査方法上の特徴を、実験調査を通じて検証することにある。ウェブ調査と他の従来型調査方式との間に見られる実用上の問題を産学協同研究の立場から一貫して検討してきた大隅ら〔1〕、〔2〕を踏襲し、本研究も3組織（統計数理研究所、㈱博報堂、㈱東京サーベイ・リサーチ）による実験調査研究として実施した。

やや脇道に逸れるが、調査法研究に際しては、（産学ということに限らず）異なる立場からの参画者が共同・協働する態勢が重要と考えている。昨今では調査企画者が（実査を管理するという意味での）実施者でもあることがむしろ少なく、調査の諸側面に関するノウハウが分散して存在する傾向が強まりつつあるように思われるからである。

2. 実験調査の計画

(1) 4種の調査を含む計画の概要

本研究の骨格は、㈱博報堂が保有する次の2つの登録者集団に対する各2回の調査をもって構成する：

- ・ 郵送調査による定例調査のための運用パネルHABIT^{注1)}
- ・ ウェブ調査での運用パネルHi-panel^{注2)}

具体的には以下の4種類の調査を計画し、また各調査にはなるべく共通した質問項目を用意することによって調査間の比較を行うこととした。

A 調査：HABITに対する郵送調査

B 調査：A 調査回答者のインターネット・ユーザのうち、調査協力の応諾者に対するウェブ調査

C 調査：Hi-panelに対するウェブ調査

D 調査：Hi-panel中の調査協力の応諾者に対する郵送調査

上記4調査は、次に述べるように調査方式間の比較検証を目的とした調査設計に基づき実施されているが、剰余変数の統制は幾つかの点で完全ではない。

本研究の調査設計上の特徴は、①B調査は、A調査協力者の一部（インターネット・ユーザ；以下ネットユーザと略記する）に対して調査方式を郵送調査からウェブ調査に変えた反復調査になっていること、②D調査は、C調査の対象者の一部に対して、調査方式をウェブ調査から郵送調査に変えた反復調査を含んでいることにある。つまり、「同一の調査対

注1) ㈱博報堂のウェブページより、同社の「R&D（リサーチ&ディベロップメント）→研究開発」活動のページで簡単な紹介を読むことができる。

注2) <http://www.hakuhodo.co.jp/hi-panel/> に概要の紹介がある。

対象者」に対して調査方式を変えた2回の調査を行った点である（ここで調査項目は同一質問とした）。こうした調査設計により、調査方式間で同一対象者群の回答内容がいかに変化するか否かを検討することも、今回の実験的調査研究の1つの目的になっている（ウェブ調査では日本で初めての試みと思われる）。さらに、D調査には性格が異なる2とおりのサンプルが含まれるので、それを(1)と(2)に分けて記述する。D調査-(1)は上記反復調査に見られる変動を検討するための群、D調査-(2)はD調査-(1)の対照群とするための群であり、C調査を経ていないD調査のみの対象者群で構成された。

(2) 登録者集団の構成概要

2種類の登録者集団（HABIT、Hi-panel）は、いずれも東京圏および近畿圏の住民に、直接調査協力への応諾を経て構成されたパネルであり、対象者の選定に無作為抽出の要素が含まれている（つまり公募型ではない、いわゆる確率的アプローチとなっている）。パネル全体の登録者構成は12～69歳の男女であるが、本研究では、15歳～69歳までの男女を検討対象とした。

(3) サブグループ間の比較

本研究では、調査方式を変えた反復調査間での回答変動の検討の他に、各調査のサンプル全体およびそこに含まれる様々なサブグループ間の比較も意図した調査計画となっている。ここで、典型的な比較の幾つかを例示する。

例1) A調査の全サンプルとC調査の全サンプルとの比較：郵送調査とウェブ調査の差を総合的に検討する。

例2) A調査のネットユーザ（A2群）と非ユーザ（A1群）との比較：異なる属性を持つ2群間の回答を対比分析する。

例3) A2群とC調査対象者群との比較：ともにネットユーザという共通の特性を持つが、異なる登録者集団からの抽出という意味で「サンプルの出自」が異なる。

例1のような比較は、実務現場からの要請が強い（安定した知見取得に対する期待が高い）検討事項と思われる。しかし現実には、両者の差異には幾つかの要因の複合的な影響が含まれている場合が多く、その意味で両者の結果を直接比較して（類似や差異を単純に考察することによって）得られる情報は実はあまり多くない。両者の差異に含まれる要素の検討手順として、例2や例3に挙げたような、踏み込んだ比較も必要となる。

(4) 調査項目の概要

調査で用いた属性項目以外の調査項目は2つに大別される^{注3)}。1つは、日常の身近な事柄や生活感についての意見や態度等、一般の社会調査（世論調査を含む）で利用頻度が高い「社会調査型項目群」である。もう1つは、商品の認知や広告接触などマーケティング分野で利用される頻度が高い「マーケティング型項目群」から構成される。この種の実験調査の常套手段であるが、特に社会調査型

注3) 以下の2区分は無論、便宜的なものである。調査票設計に当たり、前者を含む調査項目は主に統計数理研究所グループが、後者を含む項目を主に㈱博報堂、㈱東京サーベイ・リサーチグループが担当した。

特集 ■ 電子的調査情報収集法の動向

— インターネット調査／オンライン調査

項目群では、比較可能性を担保するために、過去の調査実績から性質がよく知られており、かつ近年の全国調査の結果などが広く公表されているような項目、例えば統計数理研究所の「日本人の国民性調査」に含まれる質問項目などを中心に用いている。

調査項目は、調査B、Cについて基本的にすべて共通質問とし、D調査は調査B、Cとほぼ共通だが一部の項目を加除した質問構成となっている。他方、A調査で使った項目はB、C、Dの各調査で用いた項目の一部分であり、よってA調査だけ共通部分が少なくなっている。A調査は、当該パネルに対して定例的に行っている郵送調査に合わせて、B、C、Dの各調査との共通項目から構成された別紙調査票を作成し、これを同封して実施した。ただしHABITでは、B、C、D調査で用いた残りの項目も、他の定例調査の機会に回答経験済みになっている。このため、調査時期が異なるデータという条件付きではあるが、相互比較が可能な質問項目数はA調査だけの共通項目分よりも実質的に多い。

3. 各調査の実施概要と回収結果

2節で述べた各調査の実施概要を表1にまとめた。

表1 4種類の調査に関する実施概要

	A調査	B調査	C調査	D調査-(1)	D調査-(2)
対象者（登録者集団と抽出法）	2004年度HABIT ほぼ全数調査	2004年度HABIT のうち2005年度 Hi-panel参加意 向者注1	2004年度Hi- panelより層化 無作為抽出	C調査協力者に 対する繰り返し 調査	Hi-panel登録者 のうちC調査協 力者以外から層 化無作為抽出
調査方式	郵送調査	ウェブ調査	ウェブ調査	郵送調査	郵送調査
調査時期と回収期間	2005年1月 約3週間	2005年3月 1週間	2005年3月 1週間	2005年6月 約3週間	2005年6月 約3週間
依頼数注2	4,630	857	2,499	1,129	637
回収数	3,026	529(507)注4	1,678	1,032	589
回収率注3	65.4%	61.7%	67.1%	91.4%	92.5%
備考（実査時の条件など）	定例調査最終回 に追加調査とし て同時的に実施	Hi-panelへの移 行前のプレ調査 として実施	通常のウェブ調 査のひとつとし て実施	実験調査として 応諾を経て独自 に実施	実験調査として 応諾を経て独自 に実施

注1) 2005年度パネルHi-panel参加意向者の中には、2004年度パネルHABITに参加した本人ではなく、一部にその家族等が含まれる。A調査とB調査の反復結果を検討する場合には、B調査の集計を本人のみに限定する。

注2) 依頼数は郵送調査では調査票発送数、ウェブ調査では依頼メールの発信数。

注3) 回収率の定義は、ここでは回収数/依頼数による。例えばD調査は事前の応諾を経た上での依頼であるので、協力意向を照会した人数をベースとした回収率はこれよりも低い。

注4) B調査は、調査実施期限内の回収サンプル数が507であったが、これは期間外回収を含めた529サンプルを表記。

4. 集計結果間の比較例

本節では、表1のデータによる調査条件間の比較を幾つか示す。ここでの目的は、比較の中で特定の傾向を見出して「ウェブ調査はかくかくしかじかの特徴を持つ」と述べるのではなく、むしろ調査法間の比較に際してどのような条件差を考慮すべきかという点に関する考察の流れを例示することにある。このため、本稿では特に具体的な調査項目の表現なども省略している。

(1) 社会調査型項目群を例に

図1は、2(3)の例1に対応させてA調査とC調査の回収サンプル全体について、共通項目の回答比率（単純集計値）の散布図を作成したものである。取り上げた項目は2(4)で

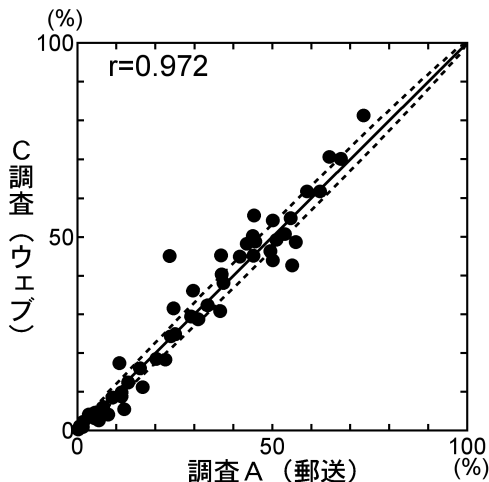
「社会調査型項目」とした16項目52カテゴリとした。図1で対角線近くに示した破線は、サンプルサイズ $n=1,500$ の単純無作為抽出を仮定した場合の標準誤差の3倍に相当する幅を参考として書き入れたものである。以下の図も、それぞれの調査条件に大まかに対応するサンプルサイズでの誤差幅として参照するための破線が書き込まれている。また図中の相関係数は、縦横軸の調査条件間の類似の程度を数値要約する目的で算出した。

この図（と回答カテゴリの内容）からC調査の結果はA調査に比べて

- ・ ITやコンピュータに対する信頼が高く、
- ・ 終身雇用にこだわらず、経済生活にややゆとりがあり、
- ・ 民主党支持が少し高い

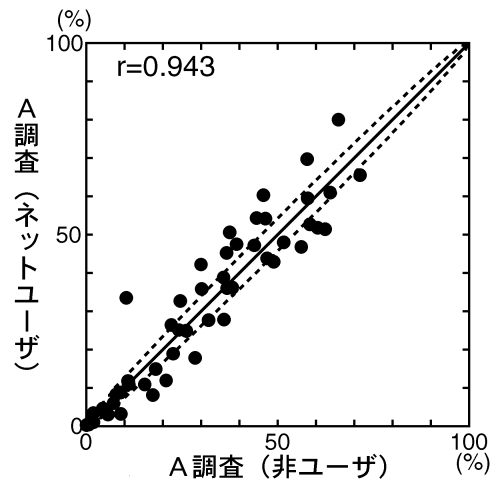
など、進歩的な意識の持ち主が多いことを示唆する結果であると解釈できる部分がある。ところで、このような差の原因はどこにあるのか。

図1 A調査とC調査における「社会調査型項目」群の回答比率の比較



既に述べたとおり、A調査とC調査の直接比較には幾つかの要素が混在する。A調査にはネットユーザも非ユーザも含まれるがC調査はネットユーザしか含まれない点に注目する。つまり両調査の差には対象者の特徴として、「ネットユーザ対非ユーザ」の違いも含まれている。ひとまずA調査内で、ユーザ(A2群; $n_2=1,368$)と非ユーザ(A1群; $n_1=1,132$)を比較することで、両群の異質性についての見当を付けることができ(2(3)の例2に対応する図2)、実際に図1などに比べるとプロットがバラけている。

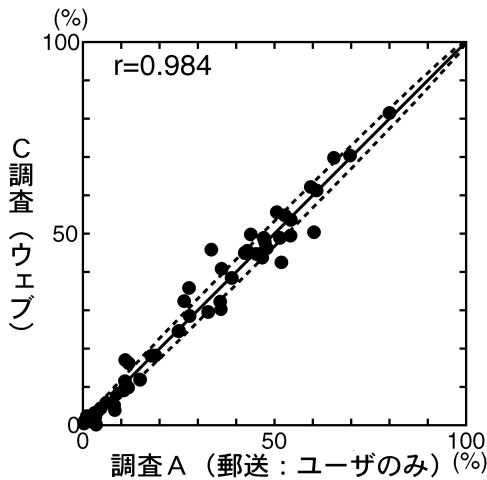
図2 A調査内におけるインターネットユーザと非ユーザの回答傾向の比較



さらにA調査のネットユーザに限れば、C調査に近づくのかということを検証するのが2(3)の例3の比較で、実際の結果は、図3に示すように図1に比べて対角線寄りすなわち両調査の結果が一致する方向にプロットが動き、相関係数もより1に近づいている。

しかしA2群とC調査の比較にも、まだ複数

図3 A調査のインターネットユーザとC調査の比較



の条件差が関与している。1つには2(3)で言及したとおり、サンプルの抽出元のパネル(登録者集団)が、リクルートやメンテナンスを含む総体として異なっている点。2つ目は回収された標本についてもその属性構成が異なっている可能性であり、これへの対処については、5節でより一般的な課題として言及する。そして3つ目に、当然のことながらA調査は郵送された調査票への書き込みによる回答であり、C調査はウェブの画面上での回答であるという回答方法の違いである。図3でA2群とC調査の比較が積極的な意味を持つためには、「A2群が仮にC調査と同じようにウェブ画面で回答したとしても同じ回答をしていた」という仮定が必要になる。この仮定は自明に成立することではない。

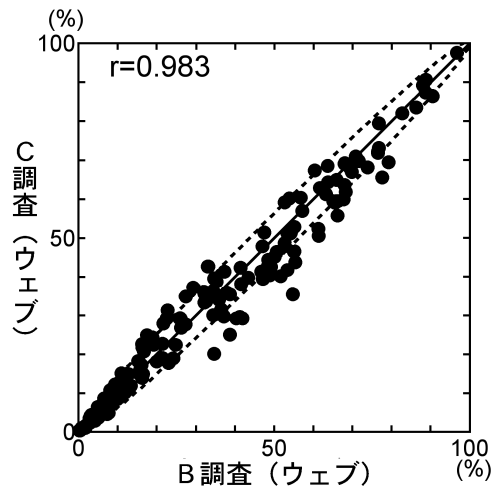
調査モードが変わったとしても同一人の回答行動は変わらないか、ということを検討するためには、例えば同一人と同じ質問を2つの異なるモードで回答してもらった調査計画が

必要となる。A調査とB調査の比較、C調査とD調査の比較は主にこの点の比較を狙ったものである。

(2) その他の比較例

図4は「マーケティング型項目群」からテレビ関連の27項目179カテゴリの回答比率をB調査とC調査間で比較するための散布図である。ともにウェブ調査でネットユーザだけに回答してもらったものであり、図1に比べれば(調査項目の内容面での性質も図1とは異なるわけだが)、やはり僅かに類似度が高いように見える。それでもなお信頼区間の幅程度以上の差が見られるカテゴリの数も偶然に生じ得る範囲を超えており、単純に両者の結果が似ていると即断することはできない。

図4 B調査とC調査における「テレビ関係項目」群の回答比率の比較



ただし、これまでの大隅ら(例えば[2])の報告を見ると、同じウェブ調査であっても、登録者集団の作り方によって結果は大きく違

う場合も多く、それらに比べれば図4のプロットは条件間の類似度が非常に高いものになっている。我々は、本研究で利用した2種類のパネルの性質を反映した結果と考えている。両者は別個にリクルート・メンテナンスされているものであるとは言え、同一主体が、確率的方法を基礎として構築した登録者集団であり、その点で性格が類似している、との解釈である。

5. 今後の実験的研究のために

4節で紹介した結果自体がまだ分析途上の内容であり、本研究の内部での検討課題は、勿論多数残されている。例えば本研究の調査データでサブグループ間の意味のある比較は、2(3)・4(1)での例示にとどまらない。

しかしこの最終節では、本研究に独自の課題よりもむしろ、ウェブ調査の性質やその利用に関して、今後どのような実証研究がなされるべきか、という観点に照らした一般的な課題について、筆者の意見を3点にわたり述べておきたい。

第1点は調査方法間の比較に関する留意点を幾つかまとめたものになる。2(3)の例1で言及したように、「郵送調査とウェブ調査の比較」には幾つかの検討要素が含まれている。1節で指摘したように、調査結果の差異には、(a)母集団(対象母集団、枠母集団)あるいは登録者集団(リソース、パネル)とサンプル構成に関わる側面、(b)調査方式を主とする調査実施条件の側面の両者が関わっており、これらの複雑な要因の寄与を推論するためには、本研究で紹介したような、事前の考察に基づく実験的な条件設定が重要である。また、得

られたデータのサブグループ間比較においても、単純集計結果の比較だけでは解釈を誤る恐れがある。このため要因の寄与を峻別するための分析方法への配慮も必要になる。

例えば(b)に関する議論に際し、(a)のサンプル構成の特性 — 特に属性分布の差異と類似 — を調整する必要が生じる場合が考えられる。これは基本的には、共変量調整として行われる加重補正の話題である。属性分布の調整法として、事後層別による直接法(事後層化法: post-stratification)、いわゆるレーキング(Deming-Stephan法)、傾向スコアによる方法、などが考えられる。この結果に関しては、別の形で公表予定である。

一般に、このような調整 — 特に傾向スコアに多数の共変量の情報を集約して調整 — を行うことを通じ、ウェブ調査などの有意抽出に基づく調査結果から無作為抽出に基づく調査の結果を近似する方法が、近年注目を集めている(例えば星野[4])。より性能の良い方法を研究開発すると同時に、洗練された手法にも有効な適用が可能となる前提条件があり、こうした点への意を喚起することが統計科学研究者の役割と認識している。

第2に、前述(b)の調査実施条件の要素として測定法・データ収集法面での特徴を検討する必要がある点を指摘しておきたい。例えば文献[2]、[3]にも言及があるところだが、ウェブ調査の従来型調査にはない特徴のひとつとして、調査対象者の回答行動のトラッキングが可能な点を挙げられよう。CASIC(Computer Assisted Survey Information Collection)によって可能となる要因と相俟って、ウェブ調査で効率よく実験的検討を行い得る事項が多い

特集 ■ 電子的調査情報収集法の動向 — インターネット調査／オンライン調査

だけに、残された検討課題も多い。

第3に、こうしたウェブ調査の特徴を研究する際に、いろいろな立場の参画者が協同態勢を組むことの重要性を改めて強調しておく。関連して1点、私見であるが、こうした研究に複数、できれば3つ以上の調査実施主体が同時に関わることの有益性を指摘しておきたい。本研究では、1社の2つのパネルを比較したデザインになっている。勿論2群の比較も貴重な情報を提供するのであるが、3群（3主体）間の比較になると、比較の組み合わせは3倍になる。このような意味で、多数のウェブ調査実施主体が、いろいろな場で同時に実験的研究に参加すること、そのような気運が高まることを期待したい。

謝辞

本稿は研究グループを代表して前田・大隅の名前で執筆したが、本研究は3組織による産学協同研究所の所産であり、(株)博報堂と(株)東京サーベイ・リサーチの真摯な協力なしに成立しなかった。関係各位に感謝申し上げます。

本研究は平成17年度日本学術振興会科学研究費（課題番号16330114）の補助を受けて行われた。

*参考文献

- [1] 大隅 昇(2000)：調査環境の変化に対応した新たな調査法の研究，文部省科学研究費，特定領域研究「統計情報活用へのフロンティアの拡大」（略称：マイクロ統計データ），研究計画A02班（公募研究）「マイクロデータ利用の社会的制度の問題点」課題番号：09206117（CD-ROM付）。
- [2] 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のみ）。
- [3] 大隅 昇(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，2月号，pp.2-11。
- [4] 星野崇宏(2003)：調査データに対する傾向スコアの適用，品質，第33巻3号，pp.44-51。
- [5] 前田忠彦・大隅 昇・中谷吉孝・上嶋幸則・渡會隆・箕原勝史・野田善治(2005)：自記式調査における実査方式間の比較研究：日本行動計量学会第33回大会発表論文集，pp.256-259。