



輿論科学協会創立56周年記念講演< I >

インターネット調査の ——実験調査から

大隅 昇

(統計数理研究所教授)

まえおき

われわれが行ってきたことは、林知己夫先生が日頃いわれているように「データ・サイエンスの精神で実験調査をくりかえし行って、インターネット調査の特性について一体何がわかるか」ということです。実証の研究でありますから、「実験調査から見えること」という副題でお話し致します。また、インターネットとは何か、ということを手前半で触れ、その中でインターネット調査とは何であるかを考えたいと思います。

実は、ちょうど一年前に統計数理研究所の公開講演会がありまして、「インターネット調査とそれを巡る諸問題」をテーマに、次の四つの講演が行われております。

(1) 調査環境の変化と新しい調査法の抱える問題

林知己夫 (統計数理研究所)

(2) 電子調査、その周辺の話題 ——電子データ取得法の現状と問題点——

大隅 昇 (統計数理研究所)

(3) マーケティングにおけるインターネット調査の現状と課題

横原 東 (電通リサーチ研究開発部)

(4) インターネット調査にみられる回答者像、その特性

吉村 宰 (岡山大学教育学部)

その要旨は別刷りとして配布致しておきました。それとは別に、コピー資料をお配りしましたが、それらを併せてお読みいただければ、インターネット調査の現状がよくおわか



適用可能性と限界

見えること——



りになると思います。それだけで今日お話しすることは間に合ってしまうわけですが、それでは話にならないので、少し「まえおき」をして話を進めることにいたします。

私はインターネット調査について非常に慎重な立場を取っており、それゆえどちらかというと古いタイプの調査にこだわる守旧派と言われております。そういうスタンスで発言しますから、インターネット調査に調査技術として超モダンなイメージを抱く人たちが期待されることとはかなり違ったことを述べることになると思います。

一年前に話したことが、予見した通りと申しますか、IT（情報技術）の環境が激変いたしました。私どものやってきたことが、それにどう影響したか、というようなことにもなってくるわけですが、私はマーケティング・リサーチの専門家ではありませんから、ここではそのような内容に立ち入ることはいたしません（注：インターネット・マーケティングとインターネット調査を、演者がどう考えるかについては、配布の別刷りの中で触れております）。同時に、本日の講演のキーワードの一つである「世論」ということに関連して、世論調査にインターネット調査がどう使えそうかということにもなってきますが、そのこともまた門外漢であるということで脇によけさせていただきます。

前半では、インターネット調査が欧米ではどうなっているか、日本とどう違うかということに触れます。もう一つは、インターネットの特性はどうなっているか、それを調査にどうつなぐかということで、それを後半に取り上げることにします。

大きく分けて前半と後半はそのような内容になるわけですが、時間切れになるといけませんので、結論を先に述べておきます。

ひとつは、今、なぜ実験調査を行うのかということ。その理由の1つに、従来型の調査環境は日本と欧米とではずいぶん違うというふうに私は考えております。欧米とは非常に異なるわが国の調査環境の中に、突然、インターネット調査が入ってきたことが、ど

う影響するかということが問題としてあるだろうと思います。また、調査環境が急激に変わってきている今こそ、体系的な実験調査をやっておかないと、従来型調査との比較検証が不可能になり、後になって後悔することになるのではないか、ということなのです。

では、今できることは何かというと、われわれが主張している「データ・サイエンスの観点から実験調査を行う」ことで、つまりは従来型調査との特性比較を科学的に実証するというのです。

先に結論を次々にお話ししてしまったほうがわかりやすいと思いますので、さらに続けますと、今、もうしたように、まず実験調査を行うことが必要なのですが、実際にそれに

関連事項	西暦年	インターネット関連の主な事象	備考
UNIX (1969)	1969	ARPANet計画	ARPANet: Advanced Research Projects Agency by Pentagon
Motorola 6800	1971-1975	ARPANet開始 INWG設立	INWG: InterNetworking Working Group (主要、4大学)
Apple II登場(1977)	1975-1980	Usernet誕生 (ARPANetの分割)	Usernet: 研究者他用
C言語登場(1975)	1981-1985	The Internet誕生 (ARPANetから分割)	TCP/IPがINWGにより開発
TCP/IP(1982)			
IBM PC (1981)		マイクロコンピュータ/PCの普及	
Workstation (1986, Sun Microsystems) 機登場		Milnet開始 (ARPANetから分割)	Milnet: 軍専用
DOS3.0の登場 (1984)			
Mininet開始 (仏)			Mininet: Videotexのはしり
	1985-1990		
		WWW: World Wide Webの登場 (1989)	WWW: World Wide Web/Berners (CERN)/HTTP, HTML, URL
ソ連邦崩壊	1991-1992	Gopher (インターネット情報検索システム)の登場	民営化、商用化の加速
Internet Society開設 (1992)			
Windows NT	1993	NCSA Mosaic (初期のWebブラウザ) (1993)	Mosaic/Andreessen (NCSA)
Pentium Processors			
GVU Center調査	1994前半		GVU Centerの行った初めてのWeb調査 (ユーザ・デモグラフィック調査他)
The Internet誕生から25年目	1994後半	Netscape (本格的なブラウザの登場) (1994頃)	マルチメディアインターネット
ISDNサービス			
FIND/SVP調査			FIND/SVP調査: インターネットユーザ数の推定
Network Wizards調査	1994		Network Wizards調査: Internet Domain Survey
Nielsen調査			
Yahoo!	1995前半		
Windows95	1995後半	Internet Explorer登場	ドット・コム企業、インターネット関連企業への台頭
Amazon.com登場			
Windows NT 4.0			
ADSL登場	1996		
	1997		インターネット・バブルが表面化
Windows 2000, Windows XP登場	1998-2001	高速回線、ブロードバンド他	インターネット・バブル崩壊、IT革命への批判続出、次の時代への模索

図1 インターネットに関連する主な事象の変遷

(注) 主に米国の情報を中心に整理してみた。

よって若干ではありますが、インターネット調査の特性のようなものが臆気ながら見えてきました。

インターネット調査は、すでに皆さんさかんにやっておられるわけですが、多くの報告をご覧になればわかるように、母集団や計画サンプル数さえわからない中で、パーセントだけが記述されており、どういう経緯でこれが出てきたかという記録がないわけです。そのへんのリスクは大きいと思っております。

さらに、まえおきを加えますと、1997年にインターネット調査を初めて行ったときに、われわれは、IT礼賛・信奉は危ないのではないか、調査への利用に当っては注意しないとイケないのではないか、と予見的に主張してきたわけです。これが現実のものとなり、いまになってやっと頭を冷まして、まっとうな議論ができるようになってきたなと受けとめております。

インターネットの登場と変遷

会場にはご専門の方も多いと思いますが、わかっているようで案外知られていないインターネット、インターネット調査について簡単に説明します(図1)。まず、今から30年程前に、軍事利用目的のアパネット(ARPANet)が現れて、それがザ・インターネット(The Internet)他に分化しました。また、われわれが大いに関係するところのキーワードである、WWW(ワールド・ワイド・ウェブ)が登場し、それに関連するプロトコルとか(たとえば、TCP/IP、HTTP)、Webブラウザの登場、それにその周辺の言語(HTML、XML)が出てきたことが大きいわけです。また、1990年代はじめ、ちょうどソ連が崩壊した前後にそれらが出てきたわけです(注:米国では、この頃から民営化、商用化への解放が加速された)。それと並行して、アメリカでは大きなインターネット調査が始まっております。私の理解では、「初期のネットワーク」の時代から「マルチメディア」の時代を経て、「インターネット」の時代になり、最近「ブロードバンド」とキーワードが動いてくるわけですが、そういうこと自体に振り回されることのないよう用心する必要があると思っております。

米国の大きなインターネット調査といいますと、1994年から10回ぐらい続けて行われているGVU's WWW User Surveys(The Graphics, Visualization, and Usability Center's Survey:GVU Center, College of Computing, Georgia Institute of Technology)があります。この調査の特徴は回答個票まで含む全情報が、開示されているということです。そのようなことでこのサイトにアクセスする人が非常に多いわけです。その他FIND/SVPの調査(American Internet User Survey)とか、ニールセンの調査(Nielsen Internet Demographics Recontact Study)とかがあります。またPC側にたつて、マシンの何台あるのか、サイトがいくつあるのか、というような調査(たとえば、Internet Domain Survey)もあり、そういうものも広く公開されているわけです。

ところで、国内の事情を述べますと、まずインターネット・ユーザー数が常に問題になるわけですが（母集団とは何かを考える意味で）、その推定数さえ、最新の『情報通信白書』（総務省、2001）と『インターネット白書2001』（インプレス、2001）を比べただけでも（他にも多数ありますが）、すでに千数百万人も違って、これを利用すること自体が危ない状況になっております。しかも、実態はたえず動く、その中で全体のユーザ数や母集団をどう考えるか、既にここで困惑するわけですが、こういうことを言うと、守旧派だと言われるわけです。

インターネット・ユーザーについて、一般的に言われていることをあげれば、年齢はどんどん若年・高齢の両裾に広がっている、性別を見ても女性が増えて、家庭の主婦にまで及んでいる、また、職業も多様に広がる傾向にあるといわれています。また、ネットワーク技術も進化し、周辺の誰もがみんなコンピュータを持つようになり、インターネット・ユーザーが国民全体を代表するようになりそうだ、というようなことがいわれるのですが、そこらへんが私には俄には納得できないわけです。

私の理解では、日本が欧米とは調査環境が大いに異なる、というのが一つのキーワードです。日本のように、従来型の調査、つまり、住民基本台帳とか有権者名簿にのっとって調査が可能な環境というものは、世界的にみて珍しいケースだと考えております。欧米、とくにアメリカではこんなことはできませんから、当然、別のことを考えるわけで、そういう研究のカテゴリーの一つが、CASIC（Computer-Assisted Survey Information Collection）でありCADAC（Computer-Assisted Data Collection）であります。つまり、これらは電子的にデータをどう取るかの方法論であり、行政統計資料の電子的収集、電子政府移行も含めて、あらゆるものがこういう枠組みの中で研究されております。インターネット調査の場合にも、フェイス・トゥ・フェイスではなくて、マシン・トゥ・マシンだと最初から書いてあります。そういう枠組みの中で、電話調査も含めてどう考えていくんだというのがアメリカの場合の研究の方向だと私は受けとめているわけですが、一方、日本の場合は、すぐれた従来型調査の環境を持っているわけですし、そこにズレというか、ギャップを感じるということです。

これもご存じと思いますが、頭にCAのつく、つまり「コンピューター・アシステッド（Computer-Assisted）」の付くシステムが欧米にはたくさんあります。その中にCATI（Computer-Assisted Telephone Interviewing）があったり、eメール調査があったりするわけです。そういう枠組みでとらえているところと、今の日本のような騒ぎ方は少し違うのではないかと思うのです。

インターネット調査とは、一般的には、eメール調査（e-mail survey）ですとか、Web調査（Web-based surveyあるいはWeb survey）ということになると思います。しかし同時に、電子調査（Electronic Survey）という言い方もよく引用されるのですが、この範疇で考えれば、電子的媒体を使うほとんどの方法はここに入ってしまう。また、インターネット調査と従来の調査法とは、本質的に異なるものである、だから、従来の調査と比べる

こと自体が本質的に意味がないのだと、断定的におっしゃる方もいるわけです。そういうことから、統計の専門家からは「おまえのやっていることは駅前調査だ」といわれ、一方、調査業界の方からは守旧派といわれて、非常に辛い立場にあるわけです。

インターネット調査で問題となる基本的なキーワードがいくつかありまして、その一つが、データ取得がセルフ・セレクション（self-selection；自己参加型）であるということです。これからご紹介する例の多くはセルフ・セレクションです。回答者が自主的に手を挙げて答えるということで、また多くはサンプリングという操作はありません。したがって、登録者集団、これをわれわれは独自に「リソース」と名付けましたが、それをどう作るかということに完全に拘ってしまふ、またそういうことをどうやって評価するか、その鮮度（新しいか、古いか）の見極めといったことがキーになるわけで、実はこれが答えの一つなのですが、こういうことが実験調査で見えてまいります。

ところで、インターネット調査の分類には、いろいろな分け方があります。異論もあろうかと思いますが、基本的には日本の状況は、パネル型、リソース型、オープン型の三つのタイプに分けられます。オープン型が果して調査といえるのかどうかは問題でして、ここでは主にリソース型が問題になります。われわれは、構築したリソースからサンプリングを行うという方式を初めて試みたわけですが、現在のところ、これは他では使われてはおりません。一般に多く使われているのは、絞りこみとか、リソース内オープン方式です。ここでは、回答者の絞りこみを行い、たとえば男性20代が100人集まったら終わり（打ち切り）、というような方式ですが、そういうものをインターネット調査というか、私はちょっと言葉を控えます。

リソースをつくるということ自体を考えても、すでに一時的に時間を止めなければ数字が確定しないわけですが、どこかで時間を止めると、その後にメールのアドレスが変更されるとかが生じて、そこで様々のトラブルが起きてまいります。大まかに言えば、われわれがやったことは、リソースをきめ（一時的に登録者集団を固定する）、それからサンプリング（無作為抽出）を行って、その際に登録者の合意を取って、その方々に発信するという方式をとるということです。

インターネット調査の利点とされてきたことは、「速い（迅速）」、「簡単にできる」、「経費が安い」といったことですが、これについても私は半分以上納得しておりません。それから、インターネット調査の他の問題として、母集団のこととか、回答の代表性とか、いろいろなことが言われています。それに対して、どういうアイテムをどうしなければいけないか、ということは実験調査を通じて自分なりに整理してきたつもりですが、時間の都合でここでは触れません。

ちょっとスキップして簡単な例を挙げます。最終的にデータを確定するまでにどんな検討事項が出てくるかということ、まず登録者集団（リソース）から必要な計画標本数をサンプリングするわけですが、ちょっと調べるとアドレスが変化する、未着がある、したがって、有効に発信された数がいくつあったか分からない、どうかすると途中で登録解消が入っ

てくることもあります。また、サイトのシステム設計にもよりますが、回答が重複して届くとかサイトに登録してない人が入ってくることもある。つまり、われわれが従来やってきた調査のように、回収率すら正確には定義できないわけです。ですから、私は回収率ではなく、有効回答数（率）、有効参加数（率）等とっておりますが、何回やってもこうした事象が生じて結果がずれてしまいます。もちろん、サイトの設計によってこれらの状況は違うのですが、なかでもアドレスの変更などひどいものです。これらを一つの例として述べておきます。

私の思い違いであれば、無礼をお詫びしますが、一般の調査も回収率が次第に落ちてきております。であるからこそ、インターネット調査との比較調査は今でなければできないということがあるわけです。

いま国内で話題の電話調査における先行的な実績と同じように、早くからのインターネット調査の実績の中で、アメリカでは電話調査からインターネット調査への移行が登場するように、電子的取得法としてのRDDを進めたりCATIを行う中で、インターネット調査というものを設計しているわけですが、こういうところも、日本では弱いのではないかと考えているわけです。

ここで前半を終わらしまして、後半へ入りたいと思います。

研究の発端と背景

われわれが最初に行なおうとしていた事は、実は電子調査やインターネット調査の研究ではなくて、自由回答の取得法とそのテキスト型データの解析方法の研究でした。10年程前にはだれもコンタクトしてこなかったのですが、4、5年前からこの自由回答の解析に関して頻繁に問い合わせがくるようになりました。つまり、インターネット調査を行うと自由回答がたくさん取れる、ナマの声が聞ける、テキスト・マイニングとセットすると素晴らしいことができるというのです。それで、データを貰って実際にやってみると、あやしいことが出てきます。よく迅速に、廉価に、クォリティが高い自由回答データが得られるというようなことがあちこちに書いてあります。本当にそうなのかということで、実際に実験調査をやろうということになりました。

ですから、目的はまず、これとインターネット調査がどう機能するかということと、そのための実験調査をどうデザインするか、ということしかないわけです。要するに実際の調査現場と同じような状況で、ある一定期間調査を継続して行い、また複数回行うことを考えました。しかも、ほとんど同時的に、異なる複数のサイトで、調査票も設問構成も同じとし、また従来型調査で実績のある質問を採用し、従来型の調査と比べるというものです。同時に他の調査法、ここではオムニバス調査とオンライン調査を使っているわけですが、それとの比較、さらに回答変動をみるため、反復調査を行って、同一人に回答して貰うという方法も行いました。それから、追跡調査とトラッキングといいまして、一人の人

が調査票への回答を開始してから終了するまでどう回答するか時間軸に沿って追跡する、また調査票のページネーションを変えたら、その回答行動がどう変わるかとか、そういうことを含めて様々なことを総合的にやったわけです。ここらがいわばポイントです。

こうした方針で、まず1997年にプリテストを行い、このときはRON (Recruit Research on the Net) サイトをお借りして12回連続実施し、そのあと5社が参加して下さって、調査を同時的に進行させるということをやりました。

実験調査の概要

ここで、実査の概要を紹介しておきます。

1) 第一次調査

- ・リクルートリサーチ社、RONにおける実験調査
- ・1997年3月24日～4月8日に応募の登録者を対象
- ・計画サンプルは、登録パネル全体とした(調査期間中固定)
- ・1997年5月～11月にかけて連続的に12回実施(ほぼ同一対象者に)

2) 第二次調査

- ・国内のWeb調査形態の分類・類型をサーベイで確認
- ・実験調査の協力参加呼びかけ
- ・Web調査と通常調査の併用を計画(通常調査は、オムニバス、オンライン)
- ・実施期間は、1999年1月末～4月初旬
- ・Web調査(3サイト×4回=12回;第1回と第4回は同一登録者を利用)
- ・オムニバス調査(1サイト、3回)
- ・オンライン調査(1サイト、2回)

3) 第三次調査

- ・さらに、回答者行動を詳細に検討するために、類似調査を継続的に実施
実施期間は2000年4月～6月
- ・第一次調査(電通リサーチ分)における第1回、第4回の両調査参加者の「追跡調査」(郵送調査、eメール調査を併用)
- ・新たなサイトの参加を得て、Web調査実施(2サイト×2回=4回)
- ・1社では「トラッキング調査」を組み入れた
- ・オムニバス調査(1サイト、2回)

(注) 実験調査に参加いただいた企業は以下の通りである(五十音順)。

(株) エー・アイ・ピー(AIP: Asia Internet Plaza)、NTTナビスペース(株)、
電通リサーチ(株)、(株) マーケティング・サービス、リクルートリサーチ(株)

まず、第一次調査は一つのサイトで1997年に集中的に行った調査です。これはいわゆるパネル型で、先に登録確認を取っておいて、そこに集中的にアクセスしました。

第二次調査からは少し設計を変えて、リソース型でサンプリングするなどの工夫をしました。同時にオムニバス調査とか、オンライン調査を行っております。ここでいうオンライン調査というのは、通常の調査のように住民基本台帳からサンプリングした世帯を確定して、その世帯に、ある特別なデバイスを置いて電話回線を使って回答を求めるといったものです。第三次調査では、第二次と同じようなWeb調査に併せて、先程述べた追跡調査とトラッキングを行いました。

調査票の設計は、最初はすごく張り切っておりまして、イメージとか音声とかWebで使えるあらゆることにトライしようとしたのですが、当時は技術的に問題があって、第二次調査からはやめました。

第二次調査からは調査票を単純にして回答しやすくしました。つまり、通常の質問紙に近い形にしました。ただし、インターネットでなければできないようないろいろな手当や工夫がありますから、そういうのはもちろん盛り込みました。

例えば自由回答であれば、フレームを切って中に書いて貰う、多項選択であれば、チェックボックス型のボタンを用意します。そのへんが普通の調査票と違うといえは違います。シングル・アンサーの場合、マトリックス形式の場合と、それぞれに応じた形式を用意し、その中に置いたボタンをクリックすると、裏側で電子的にCGI (common gateway interface) を使って回答が自動的に取得できるという仕組みです。調査票の配色もきわめて単純になっております。

余談ですが、このへんをどうやって設計したら回答がどうなるのか、そのような研究はアメリカが非常に進んでおります。マニュアルまで出来ていて、またたとえば先程のGVU調査をご覧になればわかるように、こういう設問フォームをつくと、このような結果となりましたというような例が多数書いてあります。

それから設問の構成と設計の方針ですが、ここでの要点は二つあります。一つは従来型の調査、たとえば国民生活意識調査や社会意識調査（内閣府）、日本人の国民性調査（統計数理研究所）とか、従来、定期的に使われていて、ある程度数字の出方がわかっているような設問を用いる場合と、インターネットに関係する環境や事項を聞くものと、大きく二つに分けて繰り返し行っています。

調査結果にみられる特徴

これからは、調査結果を実際に数字がどう出るかを示しながら時間の許す範囲でお話します。

結論を先に申せば、一般にいわれていること、類推されてきたことは検証されるということです。まず、登録者集団（リソース）は、インターネット・ユーザーを代表している

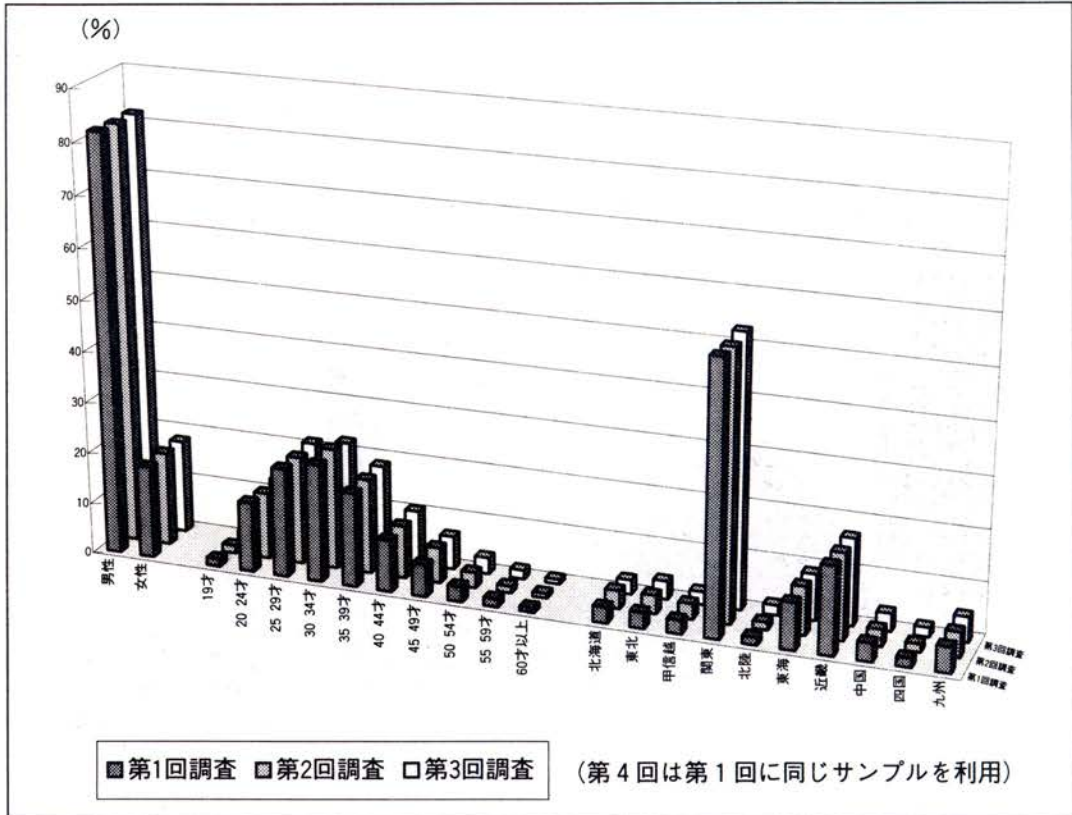


図2-1 計画サンプルの属性構成 (1999年、電通リサーチの場合)

とはいえ、また、回答者はリソースを代表していないということがあります。どう代表していないかを図で見ます(注:講演会当日は多数の図を示したが、ここでは2つについて触れる)。これは(図2-1)、1999年の第二次調査第3回分について、登録者集団をある時点で止めて、そこからサンプリングして得た計画サンプルについてみた時の、性別、年齢別、地域別の属性の構成です(注:後の図3にみるようにリソースと計画サンプルは、当然良く一致するので、計画サンプルを見ることはそのままリソースの特徴を見ることとなる)。性別では圧倒的に男性が多い、年齢が若い層に多い、また地域が特定の場所に片寄って集中します。地理的距離のないのがインターネット調査の特徴だといわれているわけですが、それにもかかわらず、一部地域に集中してしまっております。

次に、2000年調査になると(図2-2)、多くの他の調査でそういう傾向が指摘されているように、確かに女性の比率が高くなって、また年齢層が上に広がってきます。しかし、地域差はそのままです。これはリソース自体の分布と一部は計画サンプルの分布です(注:ここでは、第三次調査における2社のサイトについて、一つ(電通リサーチ分)はリソース、そこからサンプリングした計画サンプルを比較し、他の一つ(AIP分)は、サンプリング操作を行っていないので、リソースそのものについて、それぞれの属性について

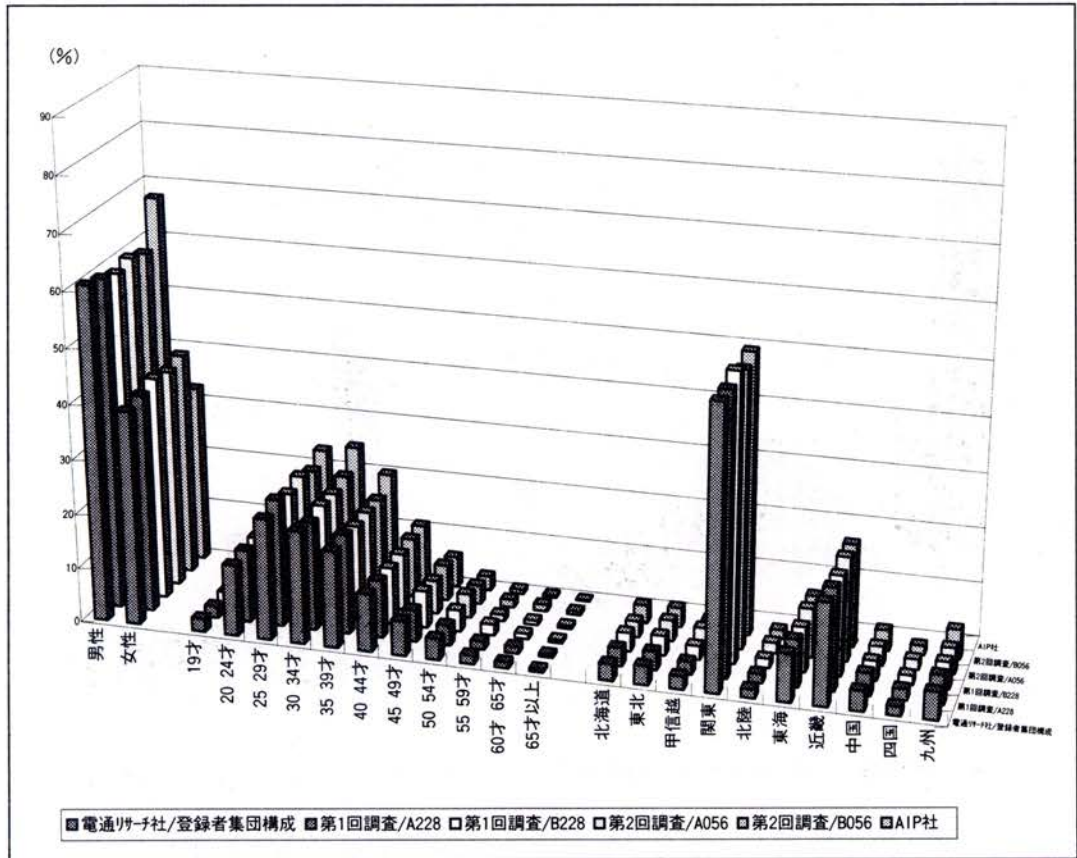


図2-2 リソース、計画サンプルの属性構成（2000年、電通リサーチ、AIPの場合）

グラフとしてある）。

ところで最近、電通リサーチさんが電通Rネットを準備されています。その2000年より後の登録者のプロフィールの例ですと、属性については今見たものとそう大きくは変わっていません。

またここでは、比較のために、インターネット調査を専門とする複数のサイト（5社）ではほぼ同時的に行った300人打ち切りで行った調査によると、まず男女比をみてみますと、構成比がバラついてしまい類似性は見られません。これをどう解釈するかということの即答、コメントはここではしませんが、リソース打ち切り型のサイトには、こうしたある種の傾向が現れることはわかっていただけたと思います。

ここで、われわれの調査に戻って、登録者集団とそこからサンプリングした集団（計画サンプル）、さらにサンプリングした人に調査票を送って得られた回答者、いわゆる回答状況の関係を表したのが図3です。ここで、特徴的なことがいくつかあるのですが、その一つとして、すべての場合に、回収サンプルが年齢の高い方にシフトしています、つまりは系統的にずれております。この理由をはっきりさせないといけないので、実はさらに第

四次実験調査を計画して検証を行おうと考えております。

(注：ここでは、2例のみを図として掲載したが(図3、4)、一連のWeb実験調査の全てについて類似の傾向が見られる)

登録者集団とそこからサンプリングで得た計画サンプルの属性情報がくっってしまったら、サンプリングが間違っているということですから、困るわけですが、それは当然ながら

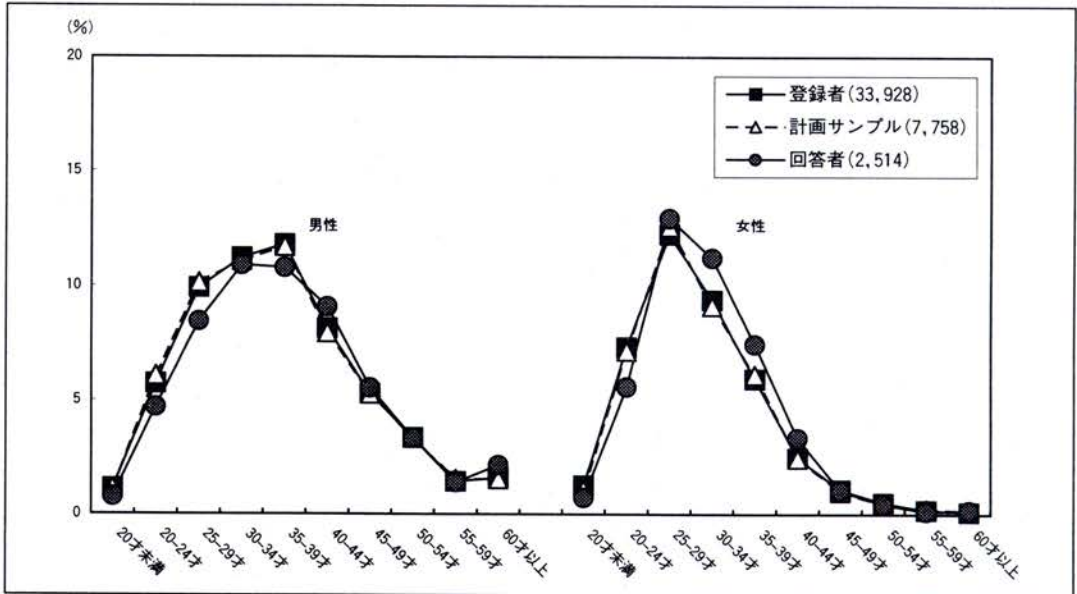


図3 リソース、計画サンプル、回収サンプルの性別・年齢区分別の構成 (2000年、電通リサーチ)

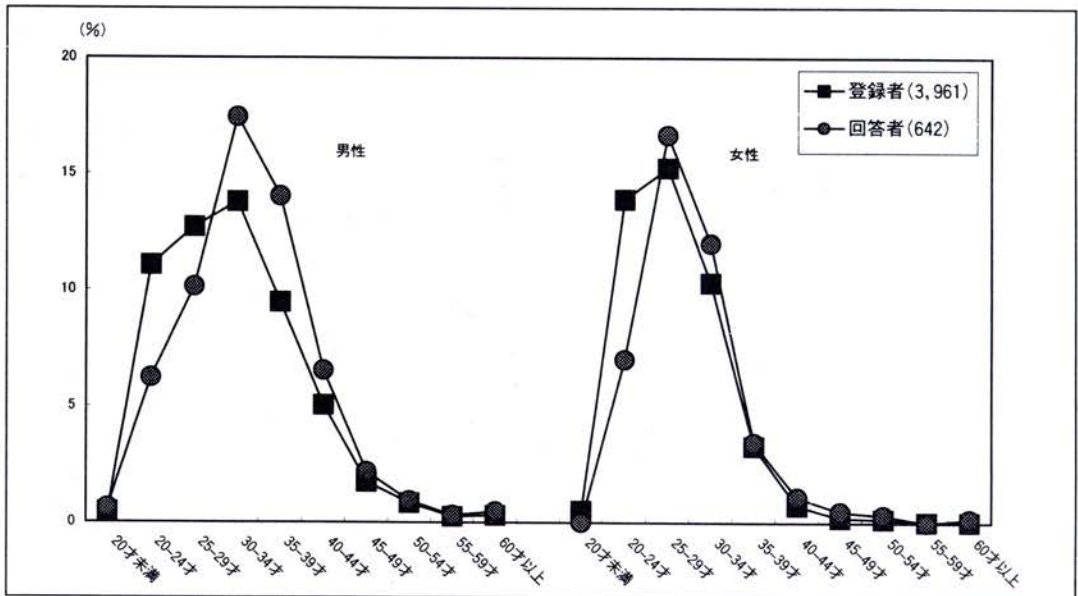


図4 リソースと回収サンプルの性別・年齢区分別の構成 (1999年、リクルートリサーチの場合)

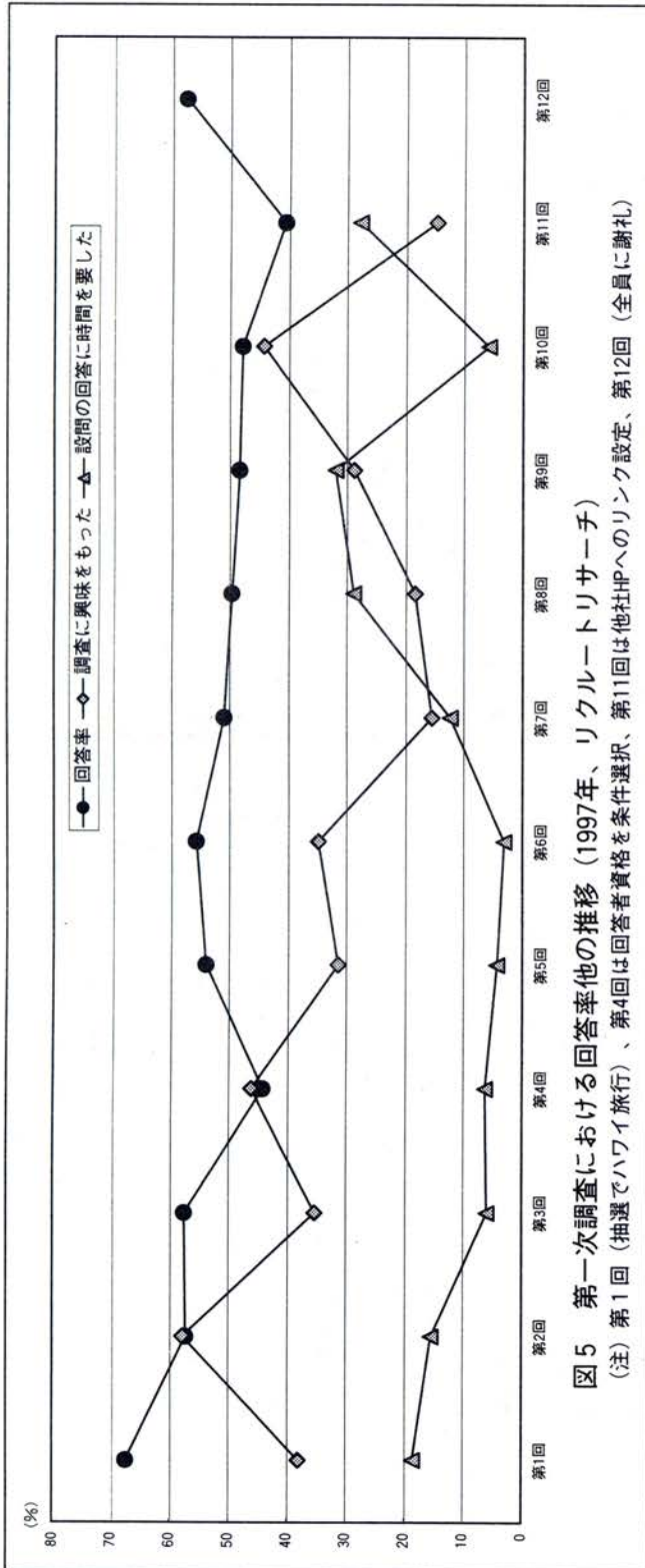


図5 第一次調査における回答率他の推移 (1997年、リクルートリサーチ)
 (注) 第1回 (抽選でハワイ旅行)、第4回は回答者資格を条件選択、第11回は他社HPへのリンク設定、第12回 (全員に謝礼)

らきれいに一致しております。

他のサイトを見ても同様で、図4のようになります。図のように一つのサイトではサンプリングを行わずにリソースの全員に調査票を送っていますが、ここでも回収した結果がずれてしまいます。何回やっても今までみるところでは同じような結果が出てまいります。こうして、今までの実験の範囲内では、さっきも申したように回答者がリソースを代表してはいないということになります。

次に、図5は第一次調査における回答率の推移を見たもので、12回行ったときのデータです。

インセンティブをどのようにつけたか、調査内容に興味を持ったか、回答に時間を要したかなどの項目と回答率の関係をみたものです。たとえば、イメージ (画像) を送りつけて回答を取ったりすると、とたんに回答率が落ちてしまいます。また、回答に要する時間と回答率は、きれいに逆相関になっています。

この場合、回答率について、はっきり言えることは、いずれも一定期間の中で集中的に調査を行っているわけですが、リソースやパネルの鮮度が落ちるにつれて、やはり回答率も落ちる傾向にあることです。その顕著な例が実験調査全体の回答率の結果を比べてみたときのもので、図6のようになります。1999年の第三回目、電

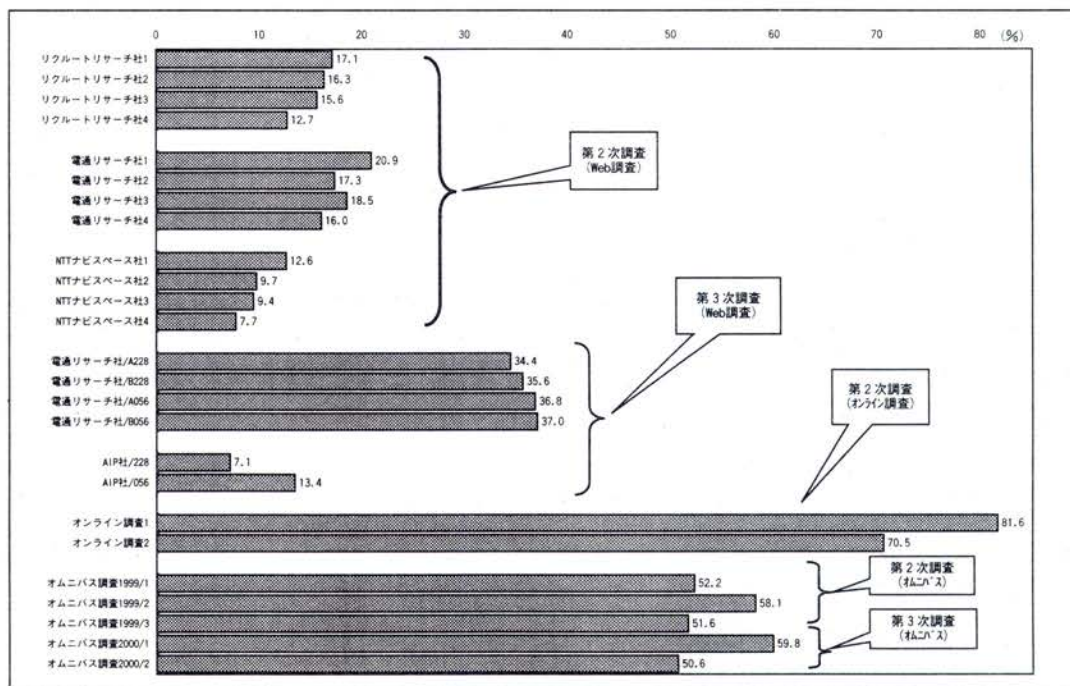


図6 各調査次・調査回における回答率、回収率の一覧

通りサーチのところで回答率が高くなっていますが、これはこの調査直前にリソースを更新しているからです。また、第二次調査の場合と第三次調査、とくに第三次調査のAIPについては、そのリソースは構築してからかなり時間が経過しております。他の場合も、そのリソースの作成時を考慮して検討すると回答率には、リソースの鮮度が大きく関係するということがわかります。さらに、従来型調査と比べて、総じて回答率がかなり低いことも見えてきます。

調査結果からみた回答者像

つぎに、従来型調査のいくつかの質問について、インターネット調査と他の調査結果を比較してみました。

ここでは、単純集計をみるだけで、インターネット調査と他の調査とで違いが出て来ます。

例えば、インターネット調査の場合、「現在の生活満足度」については、満足が比較的多目に出る。日本人の国民性調査の「人は信頼できるか」では、信頼がすこし下る。有名な「2人の課長」の設問については、「仕事以外の面倒はみない」方の課長支持がかなり多くなります。また、「人のくらし方」では、「趣味にあうくらし方」（金や名誉は考えずに、自分の趣味にあったくらし方をする）という意見が、オムニバス調査や国民性調査に比して圧倒的に多くなり、一方「その日その日をのんきに」（その日その日をのんきに、

クヨクヨしないでくらす)が、かなり少なくなります。これらの関係を総括的に図示したのが図7です(国民性調査・オムニバス調査とインターネット調査すべてを比較したもの)。

(注:図の対角線上にあれば、国民性調査とインターネット調査の結果が似ていることになるが、そうはなっていない。また、インターネット調査の結果が、サイト間の差異が少なく非常にまとまっていることがわかる)

また、図では示ませんが、内閣支持率などは圧倒的に違ってしまいます。実査当時は、小淵内閣と森内閣でしたが、インターネット調査では、調査の初めから森内閣の支持率が10%を切ってしまうというような数字が出てきます。また、政治に対する考え方、保守か革新かを10段階できいた場合、革新側によるかと思うと、むしろ中庸から、保守側が多いといった傾向もあります。

実験調査からみたインターネット調査回答者の回答傾向のごく一部を示しましたが、こんな特徴があり、ある種の回答者像が見えてくるように思います。しかし、日本人のキャラクターをどう考えるか、インターネット・ユーザーのキャラクターや回答者像をどう考えるかは大変にむずかしい問題ですので、ここでは今の例のような違いが出ましたということだけをコメントさせていただきます。

次に、インターネット関連設問にみられる傾向について少しお話しします。こちらも、なかなか複雑です。実はこまかい解析はなされているようで案外行われていないのではないかと考えております。

まず、結論を申しますと、当然でしょうが、サイトでバラバラになる質問と、どのサイトでも似た結果になる質問とに分れます。

インターネット歴、これは3~4年のところが多いのですが、性別とサイトによって変動します。またリソース型と打ち切り型とでも違いがみられます。年齢、サイト間でバラツキがみられる例は、交信相手数です。大まかに言うと、携帯電話の場合と異なるようで、年齢が高くなるにしたがって交信人数が多くなるように感じられます。また、サイトによっては、サイトの特徴が顕著に表れる例もあります。

所有するアドレス数については、各サイトの傾向がきわめて類似し、1~2コが多いのですが、この特徴は男性と女性で大きな違いが出ることです(女性が少ない)。さらにインターネットに関する情報入手経路については、サイト間の差が出るのではないかと予想したのですが、ほとんどサイトによる差はない。

また、すこしひねって作った質問「ネットワークは自分らしさを出せる」「趣味の一つに過ぎない」「ネットワークがないと淋しい、つまらない、物足りない」などについても予想に反しサイト間の差はみられませんでした。

少し立ち入って、調査への協力条件についても尋ねましたが、インターネット・ユーザーは一般の場合と一寸違い、意見がはっきりしていて「調査の主題・目的がはっきりしていること、興味あること」「回答の時間の余裕があること」「調査の趣旨・目的が理解で

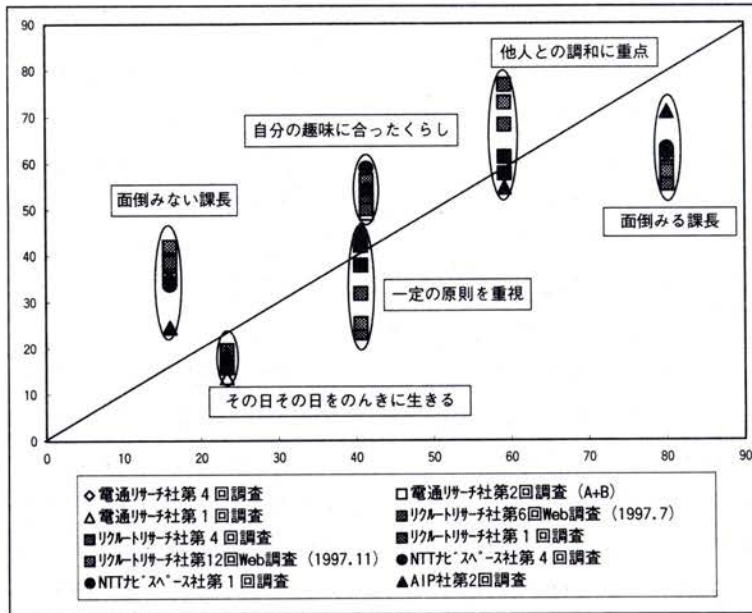


図7 日本人の国民性（1998年）と各サイトWeb調査との関係
 (注) 横軸に日本人の国民性調査の回答比率、縦軸にはWeb調査における回答比率を比較した。

きること」などが多く、また「結果の公表開示」を求める意見も少なくない、となっています。

情報機器類の装備については、携帯電話、携帯情報端末 (PDA)、コンピュータ (デスクトップ型PC、ノート型PC) などの利用が多いことが当然予想されるわけですが、私どもの関心は、従来型調査と比べてどういう出方をするか、どれにウエイトを置いているかにあります。これについては、携帯電話よりはPHSや情報端末であり、

ハイビジョンよりはデジタルビデオというふうに一般の調査の回答者とはちょっと違う特徴が出ます。

次に、プライバシーや法規制に関する質問も行っております。これについては、前述のGUVの調査に、プライバシーに関する質問があるのですが、それをそのままでは使えないので、すこし手を加え、加除を行って独自に作った20項目の質問があります。ここには、「わいせつ情報が公序良俗に反する場合でも、表現の自由は保障されるべき」、「インターネット上の誇大広告には法的規制が必要」などがありますが、これらについても、サイト間の差が出るのではないかと思ったのですが、男女間の差は幾つかの設問でクリアに出るが、サイトによる差はほとんどありません。

これを念のため数量化法Ⅲ類 (対応分析) でも分析し比較確認してみましたが、やはりサイトによる差はない。ただ、サンプルスコアをみると、共通して、ものごとに懐疑的なタイプと、そうでないタイプといったような2つの層に分れているようです。このような点も含めてどのサイトも非常に似ているということです。

これはまだ確証があるわけではありませんが、サイト間に差がないことの理由の一部は、重複登録が関係しているように思われます。現に「このアンケートには他のサイトで答えた」という例がありましたが、こうした複数のサイトに登録している人がいます。現在でもサイトはどんどんふえています。それらの複数のサイトにどう登録しているか、どの位の重なりがあるかをみるのが1つのポイントだと思いますが、この点については、さらに

調べる必要があると思います。

ここで重要なことは、単純に頻度の大きさでみるとこうなっていますが、数量化法の特質を生かしてパターンでみると、つまりプロフィールの傾向としてみると、まったく同じであるということです。女性に向いているサイト、こうしたサービス・サイトにあまりアクセスしないタイプの人から、頻繁にあちこちにアクセスするタイプまでに分れている。全体の度数の分布では違いがあるけれど、個々の回答パターンでみると似ているという例です。

最後に、この研究のテーマの一つは、自由回答をどう取得し、分析をどう行うかの方法論の研究でもあるので、それについて少しふれておきます。

多数の自由回答設問があるのですが、ここでとりあげるのは日本人の国民性調査でも使われている「あなたにとって、大切だと思うものはなにか」への自由回答データです。

最近の国民性調査では、その1位が「家族」であることは、よくご存知のことだと思いますが、2位以下の回答とそのパターンの出方についても、どうであるかをみてみました。そこで、ちなみに4回分の調査結果について、まずは単語の出現頻度をみてみました。「家族」の他には「自分自身」「仕事」「人間関係」といったようなものが比較的多くあがってきます。ここで注意すべきは、これらと並んで「環境」などがあがってくることです。大切なことを自分の立場としてではなく、世の中全体のイメージからとらえるグループもあることが分ってきます。通常の実験型設問による回答比率の定量分析としてではなく、定性的な自由回答の単語頻度の分析であるのに、4回の調査とも結果が非常に似ているという点が大事なことで、4回継続して行うとこういうことも分ってくる、このように分ってくるのがやはり重要なことだという例です。

実は、インターネット調査の場合、一般に自由回答設問への書き込み率は高いと言われている通り、なるほど高いのです。選択肢型設問の場合に設けた「その他」への記入率も多くの場合高く、70%以上になることは珍しくありません。インターネット・ユーザーはたくさん書きたいらしい、確かに郵送調査やオムニバス調査にくらべ、圧倒的に記入量が多いように見える、そして、確かに記入量は多いようですが、しかし世上言われているほど内容が豊かだというようには思えません。言い方をかえれば、内容豊かな回答を得るためには、やはり当たり前のことで、設問の仕方、設問方法をきちんと考えないといけないということだと思います。

まとめ

以上、かけ足で話してまいりましたが、実験調査から見てきたことをまとめますと、以下のようなふうかと思えます。

- ・まず、インターネット・ユーザー数を正確に捕捉する手段がない現状では、インターネット・ユーザーが日本人の全体を代表しているとはいえない。

- ・次に、少なくとも今回の一連の実験調査の結果からは、登録者集団（リソース）は、インターネット・ユーザーを代表しているとは思われない。
- ・そして、回答者は登録者集団（リソース）を代表してはいない。

回答者は、勿論インターネット・ユーザーの一部であるわけですが、その元となる集団であるインターネット・ユーザー全体を代表していないし、しかもリソースも代表してはいない、ということです。また、従来型の設問についての比較検証から、回答に類似性のあるものと、そうでないものとに分かれるが、少なくとも従来型調査とWeb調査の結果の出方にはある種の差異がある、ということです。

さらに、今後の課題として、これはきわめて常識的なことなのですが、以下のようなことが検討されるべきでしょう。

- ・インターネット利用環境のハード面、技術的要素だけで解決されないことがまだたくさんある。しかも、これが従来とは異なる新たな調査変動や非標本誤差等を生む要因となっていることがある（例えば、接続回線の中断による回答不能、調査票の設計不備による回答欠測、回答者の利用PCの環境要素など）。この他、登録者情報の守秘や保護に関わるセキュリティ技術の諸要素から起こる問題や制約もあります。
- ・しかも、インターネット調査はマシン・トゥ・マシンであって相手の顔がみえないことに問題がある。この点では、CATIなどに類似する点もあるが、人を介しないという点でこれらと大いに異なること。
- ・そして最大の問題は、リソースやパネルを一体どう構築し、それをいかに保守維持するかの方法論が必要であるということ、とくに、リソースの鮮度をどう保持するかが一つの鍵となること。
- ・そして、従来の科学的調査法の利用で得たノウハウや知識を、インターネット調査にどう適用できて、あるいは、どこに適用が難しいか、あるいは新たな方法論の構築が、どう求められるかを体系的に研究する必要があるということ。

この他、多くの未解決の問題があります。これを解決するためには、データ・サイエンスのコンセプトの下に、調査の現場とのコラボレーションを通じた、息の長い継続的調査を行うことも重要です。

いずれにしましても、始めに申しましたように、ここらで頭を冷やして「インターネット調査とは何か」を再考する時期にあるだろうと考えます。そのため、今後も多くの方々の協力や参加の下で、実験調査をくりかえし続けて行くことを考えております。

補 足

講演会当日は、演者の準備が十分とはいえず、いたずらに多量のメッセージを参加者の方々に流す結果となり、十分なお理解が得られなかったのではないかと懸念しております。講演会当日に配布の資料のうち「統計数理」別刷りの中にございます参考文献等を参照いただき、また必要に応じてお問い合わせいただければ幸いです。

また、当日、お話ししたかった事で言い忘れたこと、あるいは言葉としては出したが、十分に伝わらなかった事項も多々あります。ここでとくに、以下について、若干補足しておきたいと思います。

1) 調査不能とその関連事項

インターネット環境を利用するうえで、その固有の特性から、新たな意味での「調査不能」、ないしはそれに類した事象が生じることがあり、実際にそのような現象が多々見られることがあります。従来型調査でも見られた諸事象（例えば、代理回答）もありますが、インターネットの特性上、今までは見られなかった事象が多々見られることです。例えば、受け取った調査票をディスプレイ上で視認はしたが回答行動は起こさない（接触数（率）と言っております）、回答者の回答意思はあってもハードウェア上の問題から回答送信やサーバ上での取得に失敗するなどがあります。この他、なりすましや匿名性の問題、多数のハンドルネームやアドレスを所有して、相手に応じて使い分けること（われわれは「多名性」と名付けました）、従来とは異なるインセンティブとその方式（ポイント制など）に関わる問題等々、いろいろな事象が見られます。しかも、ここらの研究は、現状のインターネットの仕組みの中では、多くの場合はその実態を把握することはきわめて困難です。

このように、「インターネット調査における調査不能」をどう考えるかは重要であり、またこれを非標本誤差や無回答（non-responses）等と併せて、慎重に検証することが、今後の重要な研究課題の一つであると考えております（現実には、研究が非常に遅れている部分だと思えます）。

2) インターネット利用環境の急速な変化

ここ1年間程、社会・経済共に様々のアクシデントもあり、インターネット・バブル崩壊やIT革命への疑念の噴出等、あれこれと議論されるようになってきました。また、携帯電話とそのインターネット利用の急速な普及で、電話調査やインターネット調査の仕組みそのものも、見直しが余儀なくされております。とくに、ハッキング等、スキルの高い者達が引き起こすトラブルのような一般の人にとって非日常的と思われた問題だけでなく、最近ごく身近なところで、様々な不具合や問題が表面化しております。インターネット上のプライバシーの問題、インターネットを用いた新たな形の犯罪、中傷誹謗事件等、枚挙にいとまがなく、様々な負の事象が次々と現れています。

これを、インターネット調査との関連で眺めてみますと、今後は次第に、そう自由度の高い調査環境を得ることが困難となることが予想されるわけです。実際、様々な法規、例えば、プロバイダー法、迷惑メール商法、あるいは国際間のサイバー犯罪条約、等が次々と現れております。また、情報公開法、個人情報保護法等も、従来型調査の実施環境に大きな影響を与えることは明らかで、翻ってインターネット調査のありようにも無関係ではありません。こうした側面から、インターネット調査をどう考えるかの検討も必要とされるでしょう。面接調査と同様に、なるべく回答者の顔が見えるような調査が望ましいのですが、インターネットの特性上、これは困難なことでもあります。しかし、少なくとも、リソースを作成する段階で、回答者となってくれる人（その意思のある人）の捕捉方法、調査協力への合意形成の方法、インセンティブへの配慮、調査結果の開示方法、等々を丁寧検討し、一体、インターネット調査とはいかなる特徴をもつものかを、どう利用できそうかを、さらに検証することが求められています。

3) 回答行動と回答者像

講演でも若干述べましたように、（今まで行った調査の範囲内で、とお断りしますが）インターネット調査における回答者には、ある種、特有の回答行動や考え方があるように見えます。とくに、多くの場合、インターネット調査は「自己参加型（self-selection）」調査であるがゆえに、回答の代表性、一般性が問われると同時に、得られる回答は「回答したかった人の意見」となっている、ということでもあります。現時点では、どうもインターネット調査における回答者は、言いたいことを、言いたいときに述べている、さほど責任のない発言が多いようにも見える、等の印象を持っております（ここらは、さらに検証中です）。

また、メル友関係、インターネット掲示板での誹謗中傷合戦、（限定された範囲とは思われるが）メールマガジン（メルマガ）のかなり特異な利用のされ方やその掲示内容、インターネット上でのコミュニケーションや交際（顔を合わせたこともないのに親しくなる）、等々、あれこれと見られる新たな社会現象との関係なども、調査の環境構築を考えるうえで無視できない要素であろうと考えます。

謝辞：

今回、インターネット調査についての実験調査の結果をご紹介するために、このような講演の機会をいただきましたことに厚く感謝いたします。また、実験調査の主旨にご賛同いただきコラボレーションにご協力いただきました関係各位、各社にこの場をお借りして厚く謝意を表します。

大隅 昇（おおすみ・のぼる）

〒106-8569 東京都港区南麻布4-6-7

文部科学省統計数理研究所、調査実験解析研究系

E-mail：ohsumi@ism.ac.jp