

論文

学内 LAN によるオンライン調査の可能性

中村 雅子 永岡 正行 小泉 知之

情報教育関連調査の一環として、オンライン調査を実験的に導入し、紙ベースの調査と結果を比較した。今回行われたオンライン調査実験は、学内 LAN を利用することや母集団が明確であること、調査対象者のコンピュータ・リテラシーが高いことなど、一般のオンライン調査とは異なる点がいくつかあり、調査手法としてはより妥当だと考えられる。しかし結果として、一般の Web オンライン調査同様、回収率が低いこと、回答者の属性や心理・行動面での回答に偏りがあることが確認された。オンライン回答者は紙ベースの回答者と比較して男性が多く、またコンピュータ・電子メール利用度が高く、心理的にもコンピュータやコンピュータ・コミュニケーションに親和的であった。オンライン調査実験自体は回答者からおおむね好意的に受け入れられたが、今後はその方法的な限界を踏まえて、長所を生かす方向に利用法を考える必要がある。

キーワード：オンライン調査，回答バイアス，調査コスト，回収率

1 はじめに

オンライン調査あるいは電子調査と言われる調査手法は、パソコン通信やインターネットの普及とともに社会調査研究者やマーケティング・リサーチ関係者の強い関心を惹きつけるようになった。日本でも、特にインターネットの普及が急速に進んできた 97 年頃から、アメリカにやや遅れて商業的なインターネット・サーベイ・ビジネスが本格化している[1]。

面接法、訪問留め置き法などによる社会調査は本来、労働集約的であり、人件費などのコストの削減が困難な性質を持っている。一方で、研究助成の削減や、企業であれば景気の低迷や予算前例主義などの周辺の理由から、調査のための費用には強い低下圧力がかかっている[2]。しかし手軽にコストを削減しようとすると、しばしば調査の非標本誤差の拡大を招き、調査の質を低下させることになる(注1)。また一般サンプルの社会調査への協力率はますます低下しつつあり、従来の方法での調査環境は悪化の一途を辿っている。

オンライン調査では調査費用の大きな部分を占める調査員の人件費、さらに場合によってはデータ入力のための人件費もほとんどかからないため、手軽に調査を行えるというイメージが強く、現に多くのオンライン調査が行われている。調査への協力者の募集コストも低い(回答者の質については後述)。

コスト面だけでなく、面接調査の実施時にしばしば指摘されるような評価不安(調査主体や対面している調査員に回答をどう思われるかへの不安が回答に影響を与え

る可能性がある)がオンライン調査の場合少ないなど、方法としてのメリットも指摘されている。

オンライン調査にはこのような魅力的な長所があり、適切な利用によってその長所を生かすことが期待されている。

しかし一方で、オンライン調査には多くの問題点があるのも事実である。ここではその問題点を整理した上で、従来から本学で行われている『情報教育関連調査』で、試験的にオンライン調査を併用した結果を分析し、学内 LAN というネットワーク特性を生かした上でのオンライン調査の可能性と限界を明らかにしていくものとする。

2 オンライン調査の諸問題

一口にオンライン調査といわれるものにも、いくつかのタイプ分けができる。ここでは調査の実査部分、すなわち質問項目の伝達と回答についてなんらかの方法でネットワークを利用した電子的なやりとりを行う場合にオンライン調査と呼ぶこととし、オンライン調査の方法を整理してみよう。

2.1 回答者の選定によるタイプ分け

社会調査の質を左右する最も大きなポイントは回答者の選定である。調査者や回答者の恣意性の入らない選定方法であることが、客観的な社会調査の前提となっており、調査対象の全員ではなく一部のみを回答者とする場合(サンプリング調査)、基本となるのがランダム・サンプリングである。従来、オンラインによる調査結果がアカデミックな研究者からあまり評価されてこなかったのは、このサンプリングの点で、現在行われているオンライン調査の大半が基準を満たしていないことによる。

一般にオンライン調査、ないし電子調査と呼ばれている方法で回答者を選定する場合、次のような方法がある。

NAKAMURA Masako

武蔵工業大学環境情報学部助教授

NAGAOKA Masayuki, KOIZUMI Tomoyuki

武蔵工業大学環境情報学部 4 年生

- 1) インターネット上の Web ページで募集する方法
- 2) メーリング・リストなどを利用する方法
- 3) プロバイダ名簿を利用する方法
- 4) 住民基本台帳などから行う方法

これらのうち 1) や 2) の方法では、Web ページや電子メールアドレスを元に調査への協力依頼を呼びかけ、応募した者に調査を行う。その際、応募者全員に調査を行うことはほとんどなく（膨大な人数になる可能性があるため）、応募者の中からランダムサンプリングをする場合や、応募時の予備的な質問で得られた回答者の属性（性別、年齢、職業など）を基準に人数を割り当てて回答を依頼する（一種のクォータ・サンプリング）場合、および先着順で回答を受け付け、希望する回答者数に達した時点で回収を打ち切る場合などがある。これらを併用した方法も試みられている。

これらの場合、回答者が前提としてネットワーク利用者（多くはパソコンリテラシーのある者）に限られることは言うまでもない。現在、概算で日本でインターネットに接続しているネット人口は2000万人程度といわれる。それ以外の人々は最初から除外されることになる。これはネットワークやコンピュータ経験を前提とする調査ではさして問題にならないかもしれないが、それ以外の意識や行動をテーマとする調査では大きなバイアスがある方法といわざるを得ない。また募集の際の Web ページや調査の内容によって、そのテーマに関心がある者の回答が集まること、自分の意見を主張することに積極的なパーソナリティの者の回答が多く集まることにも留意が必要である。

3)、4) に関してはやや特殊な例だが、通常の調査同様に母集団を明確にし、住民基本台帳あるいは選挙人名簿でサンプルを抽出する方法もある。3) はプロバイダの協力を得て加入者を母集団とし、加入者名簿を抽出台帳としてそこからランダムサンプリングを行う方法で実際にいくつかの研究例も報告されている。

2.2 質問の伝達と回答の回収方法によるもの

質問と回答の回収方法にもいくつかのタイプがある。

- 1) Web ページ上のフォームによる方法
- 2) 電子メールによる方法
- 3) プロバイダや調査主体固有のシステムによる方法

1) は Web 上のフォームで質問、回答を行うもので、オンライン調査という場合、最近ではこの方法がもっとも多いといわれる。一方でデータのセキュリティに関する不安や他者によるなりすまし回答、同一人物による重複回答などの危険が大きい。ホームページによって電子メ

ールで伝達するパスワード認証などを利用して対応している場合もある。

2) では調査票そのものを電子メールで送りつけ、回答を記入したメールを返送してもらう方法、あるいは質問は Web ページで行い、回答を電子メールの形で送信してもらう方法がある。回答者はメールアドレス保有者に限定される。またインターネット上を情報が往来する点は Web 上のフォームと同様で、セキュリティ面では不安が大きい。

3) はプロバイダないし調査会社などの調査主体が固有のシステムを構築する方法であり、後者の例として専用の調査端末を回答者の自宅に配布し、質問と回答をその端末を通じて行う方法がある（その場合、調査者へのデータ送信は電話回線を使うことが多い）。

プロバイダのシステムの場合、プロバイダが発行した ID とパスワードが本人確認に用いられる。独自システムの構築では、専用の回答端末を用いる場合もある。必ずしもパソコン等を保有、あるいは利用できる環境にない者も回答可能である点がメリットである。対象者をランダムサンプリングで選出した場合には、広いテーマについて妥当性のより高いデータが得られる。また自宅に端末を置くため、第三者によるなりすまし回答をほとんど回避できる（ただし回答者の家族や自宅訪問者によるなりすまし回答のチェックはできない場合が多い）。ただし端末を置くことを了解してもらえるかどうかの問題があり、ある調査会社のシステムでは応諾率が6~7割だとしている[2]。

3 学内 LAN による実証実験

3.1 学内 LAN 環境でのオンライン調査の特徴

今回行われたオンライン調査実験では学内 LAN の利用という点で一般のオンライン調査とは異なる点がある。

まず調査のためのサーバーが学内のドメインの下に置かれているため、基本的には学部構成員からのアクセスに限定され、許可されていないアクセスに対して一定の保護が行われている。また回答者の認証については、大学が発行する電子メールに対してパスワードが送られるため、学内の他の学生による「なりすまし」回答を防ぐことができる。もちろん、文献[3]でも指摘されているように絶対の安全が確保されているとはいえないが、一般のインターネット上での Web フォームによるオンライン調査よりは安全性が高いといえよう。

学部学生全員が対象という点で母集団が明確である点も一般的な Web オンライン調査と異なる。また調査手法として考えた場合にも、学部学生全員にメールアドレスが配布されており、これまでの実態調査でその実質的な利用率（週1回以上利用）が9割を超えることが明らか

になっている点、同じくインターネットへのアクセスをほとんどの学生が行っている点などから、学部学生を対象とした調査をオンラインで行う土壌が整っていると考えられる。

3.2 システムの設計と留意点

実験は 1997 年 4 月の本学部開設以来、多少の手直しを入れながらも継続して行われている情報教育関連調査の一環として行われた。従来この調査はすべて紙ベースの調査票で行われてきたが、今回はオンライン調査そのものの特質を探ることと併せて、紙ベースの情報教育関連調査を代替し、調査票として印刷される紙資源を節約する可能性も併せて検討することとした。オンライン調査の質問項目は、従来の紙ベース調査との比較可能性を保つため、紙ベース調査とまったく同じ項目・選択肢の質問を同じ順序ですべて投入した。このため一般的なオンライン調査よりもかなり質問項目が多い。しかしこの調査はパネル調査であり、学生にとっては以前に一度以上質問された項目が並んでいる。その意味で、オンライン画面での内容理解の負担は必ずしも見かけほど大きくないと思われる。

前述のさまざまな方法の中で、今回用いたのは最近のオンライン調査の中ではもっとも一般的な Web フォームを用いて回答する調査方法である。

その開発では主に HTML とクライアント側スクリプト（実際には JavaScript）を使った（注 2）。HTML だけでは質問の記述やフォームの配置しかできないが、クライアント側スクリプトを用いることで、入力時の回答者の操作を把握することが可能になる。ある項目への入力に間違いがあれば、その旨をメッセージボックスに表示して、フォーカスをその項目部分にあわせることができる。

回答者が入力した回答はサーバー（Microsoft IIS4.0、注 3）に送信され、サーバーは受け取った情報をデータベースに登録する。得られたデータを一般的なデータ形式である CSV ファイルに変換する際には、WSH（注 4）でスクリプトを組んで出力した。この一連の作業では、一つ一つのスクリプトがデータベース全体を処理するため、スクリプトを正確に組むことができれば、多様な出力処理を行うことが可能になる。

Web ページ自体は学部内のネットワーク・ユーザーなら誰でもアクセスが可能であるため、回答するユーザーを正確に識別することがシステムの基盤になる。そのためには、一般の OS のログインと同じく、ユーザー名とパスワードを用いたユーザー認証を用いた。今回は回答者の登録とパスワードの発行を新規に行う必要があったので、武蔵工業大学環境情報学部ポータルサイトと同じ手法を用いた[3]。

回答者から見た手順としては、(1)Web 調査の第 1 画面にブラウザでアクセスし、自分の学籍番号とクラスを入

力する。(2)大学で与えたメールアドレスに対して、調査票画面にログインするためのパスワード(4桁の乱数)が自動的に送られる。(3)メールソフトを開いてパスワードを確認し、Web の回答者認証画面で入力する。(4)質問票画面に入り、質問に回答する(回答には選択肢式とテキストで言葉や数字、文章を書き込む自記式の質問がある)。(5)回答を確認した後、送信ボタンを押す。となる。

一度送信ボタンによって回答を受け付けた学生からは重複回答は受け付けない。また別な学生になりすまして回答しようとしても初期画面で入力した学籍番号の学生のメールアドレスにパスワードが届くため、パスワードを得られず、回答できないシステムになっている。

3.3 実施の概要

このオンライン調査の対象者は武蔵工業大学環境情報学部在籍する学生全員だが、回収数および回収率の解釈に注意が必要である。

オンライン調査は前述のように定期的に行われている情報教育関連調査の一環として行われたが、通常のオンライン調査は回収率が低く、事前に募集に対して応募した積極的な回答者グループであっても 20%~40%（手法の違いにより異なる）といわれる。本調査の場合、従来の紙ベースの調査で高い回収率が得られているだけに（注 5）、回収率を維持することが最大の焦点となる。

このオンライン調査の回収率に対する懸念やオンライン化作業の難航のため、今回は紙ベースの調査とオンライン調査の両者を併用する方法をとった。

具体的には 1 年生の場合、必修科目である「情報発信」の最終回に紙ベースの調査票を配布し、出席者に対してはその場で記入を依頼し、回収する集合調査を行った。また 2 年生では、同じく必修科目である英語の授業時に調査票を配布し、記入を依頼、回収した。また 3 年生に対しては必修の授業科目が後期に 1 つもなかったため比較的出席者の多い選択授業で同様に調査票を配布し、記入を依頼、回収した。紙ベース調査の実施は基本的には後期授業の最終回に行われた(2000 年 1 月 13 日から 19 日)。

一方、オンライン調査は 1 月 19 日から本格的な稼働を始めた。まず学部在籍学生全員にオンラインでも情報教育関連調査に回答ができる旨の告知メールを出し、このメール内の URL をクリックするとオンライン調査の第 1 画面に飛べるようにした。

授業時に行った紙の調ベースの調査票への回答者を学籍番号によってチェックし、回答していない学生に対しては再度督促の電子メールを出したが、その際、紙ベースでの回答(調査票は情報メディアセンター受付で入手できる)も、オンラインでの回答も可能であると告知した。

回収率を上げるため、昼休みの時間に数回にわたって

調査への未協力者に協力の呼びかけを学内放送で行った。また武蔵工業大学環境情報学部のポータルサイトのトップページ上方にオンライン調査のバナーを掲示してもらい、ここをクリックするとオンライン調査の第1画面に飛べるようにし、同サイトの電子掲示板でもオンライン調査が可能な旨を告知した。オンライン調査への回答は2月16日まで受け付けた。

なお、従来行っていたメディアセンター内での調査未協力者の学籍番号掲示による協力の呼びかけは今回行わなかった。

3.4 調査結果

3.4.1 回収率

今回の調査の回収率は表1の通りである。

試験的運用の感想をより多く得るために、オンライン調査の告知電子メールの中で、紙ベースの調査票に回答した学生に対してもオンライン調査の回答が可能である旨を知らせ、むしろ積極的に重複記入してくれるよう依頼したこともあって結果的に重複回答者が8名あった。重複を除いて、回収率は73.0%となった。

これは残念ながら、今まで実施された全調査の中でもっとも低い回収率である。特に1,3年生の回収率の低さが目立った。

表1 2000年1月調査の回収率

学年	紙ベースの調査	オンライン調査	計	在籍者数 ^{*4}
1年	141名	49名	187名 ^{*1} (68.0%)	275名
2年	155名	12名	166名 ^{*2} (80.1%)	205名
3年	161名	26名	183名 ^{*3} (69.6%)	263名
不明	3名	-	3名	-
計	460名	87名	539名 (73.0%)	743名

*1: 重複回答者3名を除く *2: 重複回答者1名を除く
*3: 重複回答者4名を除く *4: 2000年3月1日現在

3.4.2 回収率の問題

パネルで施行されている情報教育関連調査のうち、大学入学時の第1回調査で回答者の属性を調査していることから、各回答者の第1回調査への回答と今回の調査への協力状況のデータを統合して関連を分析した(この分析では重複回答を行った8名は除外している)。なお、第1回調査、あるいは今回の調査で回答しなかった者、および学籍番号を記入しなかった回答者については、以下の分析では随時、検討から除かれている。

まず目につくのは学年による全体回収率の差だが、これはオンライン調査の回収率の違いもさることながら、紙ベースの調査の回収率に左右されている。1,3年と比べて、2年生の紙ベースの調査の回収率がよい。これは2年生の実施が語学の授業時間だったため、他の科目よりも出席率がよく、回収率の向上に大きく貢献したためである。1,3年生についても、当該時間に講義に出席していた者では大半が調査に協力しており、回収率が低いのは積極的に回答を拒否しているというよりも、あえて時間外に自発的に回答しようとする学生が少ないと解釈したほうが適切である。表2で求めたオンライン調査の概算推定回収率では、もともと講義に出席していない者を対象としていることから、この回収率を学生全員にオンラインのみで調査した場合と同様に考えることはできない。しかし2割から4割という割合は、一般のオンライン調査で報告されているモニター回答者の回収率[4]とも整合的である(注6)。

表2 オンライン調査の概算推定回収率

学年	該当母数 [*]	オンライン調査
1年	134名	49名(37.0%)
2年	50名	12名(24.0%)
3年	102名	26名(25.0%)
計	286名	87名(30.0%)

*: 該当母数は在籍者数から紙ベースの調査への協力者を除いた数。

3.4.3 回答者の属性等のバイアス

回収率が低い調査で最も懸念されるのは、サンプルの偏りである。悉皆調査にせよ、ランダム・サンプリング調査にせよ、回収率が下がるほど、人口学的・社会的な属性の偏りや意見・関心・価値観などの心理的な偏りが憂慮される。

実際にオンライン回答者の属性面での偏りを紙ベースの調査の回答者と比較する方法で分析したところ、表3, 4に示したように、オンライン調査の方が男性比率が高く、また留学生比率が少ないという特徴があった。

表3 調査方法と性別分布

調査	男性	女性	計
紙調査	278名 (63.2%)	162名 (36.8%)	440名
オンライン調査	61名 (77.2%)	18名(22.8%)	79名
計	339名	180名	519名

=6.17, df=1, p < 0.05

また大学入学前までのコンピュータ経験には両者の間に違いがなかったが(紙ベースの調査回答者、オンライ

ン調査回答者ともほぼ5割が入学前に経験あり),現在のパソコン利用状況は大きく異なることが明らかになった。

表4 調査方法と留学生比率

調査	日本人	留学生	計
紙調査	381名(92.3%)	32名(7.7%)	413名
オンライン調査	74名(98.7%)	1名(1.3%)	75名
計	455名	33名	488名

=5.74, df=1, p < 0.05

3.4.4 回答傾向の比較

紙ベースの調査の回答者とオンライン調査の回答者の心理・行動面での違いを検討するため、回答内容の主な違いを指摘する。従来の調査で学年や性別、経験や留学生かどうかなどの属性によって回答傾向が異なることが確認されているため([5][6]を参照),ここではオンライン調査のデータに学年・性別・経験の3変数によって重み付けを行い、重み付け調整後のデータで回答傾向を比較している(注7)。

コンピュータの利用方法の比較では、5段階でコンピュータの14項目にわたるソフト、機能の利用状況を尋ねているが、そのうち、5つの項目で利用率に有意な差(二乗検定による)が見られた。差が見られたのは「表計算」「ネットサーフィン」「画像・映像の制作」「ネットワークや周辺機器の接続」「コンピュータのハードの追加や改造」の5項目で、すべてオンライン調査の回答者の方が頻度が高かった。

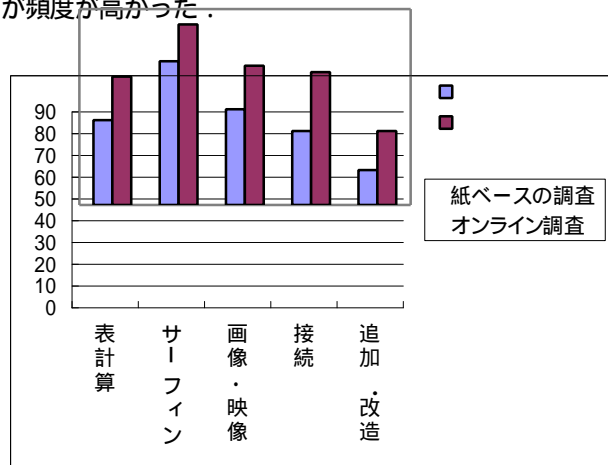


図1 調査方法によるコンピュータ利用の違い
(「よく」+「ときどき」使う者の比率%)

その他、メール利用頻度、コンピュータによる情報検索、学外ホームページの保有、武蔵工業大学環境情報学部ポータルサイトの電子掲示板の利用などで、いずれもオンライン調査の回答者の方が多かった。

心理的な特徴としては、コンピュータ・イメージに違いが見られた。コンピュータを「楽しい」という回答者

は、「そう思う」と「まあそう思う」を合わせて、紙ベースの調査では86.7%、オンライン調査では95.0%である。特に「そう思う」という明確な肯定は紙調査では44.5%だがオンライン調査では65.1%に上る。

また「インターネットやパソコン通信でやり取りして、一度も会ったことがなくても親しい気がする知り合いがいる」という質問には、紙ベースの調査では「そう思う」「まあそう思う」が合わせて23.3%だが、オンライン調査では35.8%ある。オンライン調査の回答者の方が今後の大学の情報教育への期待も高い。

一方でオンライン調査の回答者は、50.4%が情報メディアセンターで「混雑のために使えなかった」経験が「11回以上」とありと回答している。紙ベースの調査では同じ回答は33.7%であり、コンピュータを頻繁に利用するだけに混雑への不満も大きいようである。

4 考察

今回の実験的なオンライン調査の結果、いくつかの問題が明確になってきた。これらの問題を本システム固有の実施上の問題、オンライン調査の回収率の問題、回答者バイアスの問題に分けて考える。

4.1 システム上の未解決の問題

今回のオンライン調査では技術的な問題が数多く残された。

ユーザー・インターフェースについては、画面のレイアウトについて何通りかの試作を行って試行錯誤したが、時間的制約から十分に検討を尽くすことができなかった。使い勝手のよいものにしようとする、HTMLやJavaScript、DynamicHTMLでは実現可能な範囲が十分でなく、また開発にかかる手間・時間が増大する。解決案のひとつとしてFLASH4.0(注8)の導入があげられる。FLASHならば、上記の問題のほか、機種依存やバージョンの問題も解決することができる。今後は、開発にかかるコストを小さくしつつ、使い勝手のよいインターフェースをつくること、信頼性の高いシステムを短期間で柔軟に開発するノウハウを蓄積することが必要とされる。

また今回の実験で、オンライン調査のパスワードの発行までは行ったにもかかわらず、回答データが得られなかった学生が30数名あった。フォームの送信時にトラブルが起こった例も報告されており、オンラインで回答したはずなのに督促メールがきたという指摘も2件見られた。連絡をくれた学生には原因を調べ、データベースを確認して再回答を依頼するなどの対応を行ったが、前述の30数名の中にもこのようなケースが含まれている可能性がある。またフォーム自体が紙ベースの調査との比較のために大きくなってしまい、これが途中で飽きて回答を放棄したなど、回答中断に影響を与えている可能性が

ある。これらの可能性を考慮して回答中断の原因を追跡調査することも検討している。

4.2 オンライン調査の回収率の問題

情報教育関連調査は情報関連の授業の自己評価・自己点検の意味合いのほか、1年次に学んだ情報関連のスキルがその後の大学生活でどのように生かされているかを追跡することを目的とし、このためパネル調査としての設計を行っている。パネル調査ではデータのマッチングを行うため通常の調査以上に途中脱落データがデータの質を低下させる大きな問題になる。このことを考慮するとオンライン調査の回収率が低い点は致命的である。仮に紙ベースの調査票を全廃し、オンライン調査のみに切り替えた場合、今回以上に回収数が低下するのは確実である。しかし一方で調査当日に授業に欠席した学生に対して補完的に利用する場合には有効な方法と思われる。

4.3 回答者バイアスの問題

オンライン調査の回答者は、全体にコンピュータ利用の進んでいる本学部学生と比較しても、コンピュータ利用が盛んでコンピュータに親和的な傾向を示した。また女性や留学生といった本学で相対的に数が少ない学生の声が反映されにくいこともまた明らかになった。従ってオンライン調査のみから得られる情報については、このような点を考慮した解釈を行い、また回答者に対して学部学生全体の属性分布を反映した重み付けを行った分析を行う必要があることが確認された。

5 今後の課題

すでに述べたように実態調査としての情報教育関連調査の方法として、オンライン調査のみに依存することは調査の回収率、調査回答者のバイアス両方の面から望ましくないことが明らかになった。

一方で、従来行っている授業時の集合調査と比べて、(1)当日授業の欠席者の回答が得られる、(2)回答者の都合のいい時間に回答してもらえる、(3)データがそのままデータベースに送られるため調査者側の入力作業が省力化でき(注9)、集計が楽であるなどのメリットが再確認された。

オンライン調査の回答者による感想もおおむね好意的であった(注10)。

今後はシステム面での改善、とくにセキュリティとエラーの防止、ユーザーの立場にたった回答しやすいフォームの設計などを中心に検討し、可能であれば次回以降も紙ベースの調査と併用して補完的にオンライン調査を活用していくほか、独自のメリットをも考慮しながら他のテーマの調査への一般化可能性を模索していきたいと考えている。

(注1)面接法などの調査の場合、調査費用のうち最も大きな割合を占めるのは調査員の人件費である。これを削減しようとする経験不足の調査員を用いることになったり、調査員自身の士気が低下して不正(メイキングなど)が行われる原因になったりする。また調査の質の低下はしばしば回収率の低下として表れるが、これを糊塗しようとして、調査会社自身が見せ掛けの回収率を上げるために補助サンプル(正規の手続きで抽出された標本のデータが得られなかった場合に、抽出標本以外の回答者の回答をデータに含めること)を用いる場合もある。

(注2)フォームの開発はもっぱら永岡が行った。

(注3)マイクロソフト株式会社:Microsoft Internet Information Serve,

<http://www.asia.microsoft.com/japan/products/iis/>

(注4)マイクロソフト株式会社:MSDN Online Japan, <http://www.asia.microsoft.com/japan/developer/>

(注5)99年度入学の3期生では、第1回調査の回収率は97.5%、第2回が89.5%である[7]。

(注6)文献[4]の報告の中で、吉村らは4つの社会調査機関と協力して、いくつかの方法でオンライン調査と従来型の調査を同時期に行い、その結果を比較している。Webページ上で不特定多数に調査モニターになることを依頼し、電子メールによって応募してきた回答者をプールした上で、このプールを擬似母集団としたサンプリング調査を行った「リソース内サンプリング」では回収率はおよそ20%であった。またもともと調査会社が維持しているオンライン・パネル回答者に対する調査では、4回行われた調査の回収率は13.1%~18.1%だった。吉村らは、97年の実証研究では同様の値が40%以上であったことを紹介して、パネル管理に問題がある可能性を示唆している。

(注7)紙ベース回答者を基準に重み付けを行った。欠損値も含む学年・性別・入学前のコンピュータ経験の有無の多重クロスを作成し、各比率に適合するようにオンライン回答者に重みを与え、全体として重み付け後のサンプル数合計を79名とした。留学生回答者はオンライン調査で1名しかいなかったため留学生かどうかについては重み付けを行わなかった。

(注8)マクロメディア株式会社:「Macromedia Flash」, <http://www.macromedia.com/jp/software/flash/>

(注9)データ入力作業ではしばしばキーパンチャーの入力ミスが非標本誤差の原因となる。調査会社に委託してプロに入力・チェックしてもらう場合は別として、アルバイト学生に入力を依存する状況では大きな問題である。ただしオンライン調査でも回答者自身による入力ミスは除去することはできない。今回のオンライン調査でも、手書きの場合にはありえない回答ミスが発見された。

(注 10) 好意的評価の理由としてもっとも多かったのは、紙の省資源効果につながるという点である。ISO14001 の活動を行っている本学部らしさが表れているといえよう。また問題点の指摘としては、フォームが長すぎる点やセキュリティに関する不安、エラーの発生が言及された。

参考文献

- [1]日高靖：“インターネット・サーベイ・ビジネスの現状”，日本行動計量学会第 26 回大会発表論文抄録集，pp.277-280，1998
- [2]柳原良造，吉村春彦：“オンラインリサーチシステムの構築”，日本行動計量学会第 27 回大会発表論文抄録集，pp.125-128，1999
- [3]遠藤悦伸，小泉知之，中川祐樹，永岡正行：“学術系ポータルサイト構築にみる Web アプリケーションのモデルスタディ”，武蔵工業大学環境情報学部情報メディアセンタージャーナル，創刊号，pp.74-80，2000
- [4]吉村宰，大隅昇：“インターネット環境を利用したデータ取得-複数サイトにおける同時比較実験調査-”，日本行動計量学会第 27 回大会発表論文抄録集，pp.117-120，1999
- [5]情報カリキュラム委員会：武蔵工業大学環境情報学部情報教育関連調査報告書（1999 年 4 月），非売品，1999
- [6]中村雅子・山田豊通・巖網林・横井利彰・武山政直：“情報処理教育がもたらす「情報」イメージと行動の変化”，私立大学情報教育協会 第 11 回私情協大会，pp.106-107，1997
- [7]中村雅子：大学における情報教育の効果分析（1），武蔵工業大学環境情報学部情報メディアセンタージャーナル，創刊号，pp.20-26，2000