

# インターネット調査の活用実験 —政策研究のための社会科学と情報システムの融合—

曹陽, 前田太陽, 村田忠彦, 池之本欣哉



文部科学省私立大学社会連携研究推進拠点  
関西大学政策グリッドコンピューティング実験センター

Policy Grid Computing Laboratory,  
Kansai University  
Suita, Osaka 564-8680 Japan  
URL : <https://www.pglab.kansai-u.ac.jp/>  
e-mail : [pglab@jm.kansai-u.ac.jp](mailto:pglab@jm.kansai-u.ac.jp)  
tel. 06-6368-1228  
fax. 06-6330-3304

## **関西大学政策グリッドコンピューティング実験センターからのお願い**

本ディスカッションペーパーシリーズを転載、引用、参照されたい場合には、ご面倒ですが、弊センター（[pglab@jm.kansai-u.ac.jp](mailto:pglab@jm.kansai-u.ac.jp)）宛にご連絡いただきますようお願い申し上げます。

## **Attention from Policy Grid Computing Laboratory, Kansai University**

Please reprint, cite or quote WITH consulting Kansai University Policy Grid Computing Laboratory ([pglab@jm.kansai-u.ac.jp](mailto:pglab@jm.kansai-u.ac.jp)).

# インターネット調査の活用実験 —政策研究のための社会科学と情報システムの融合—

曹陽<sup>1</sup>, 前田太陽<sup>1</sup>, 村田忠彦<sup>1,2</sup>, 池之本欣哉<sup>1</sup>

## Experimental Use of an Internet Survey: Fusing Social Science and Information Systems for Policy Research

Yang CAO<sup>1</sup>, Taiyo MAEDA<sup>1</sup>, Tadahiko MURATA<sup>1,2</sup>, Kinya IKENOMOTO<sup>1</sup>

### 概要

進化しつつあるインターネット調査システムは、社会科学と情報システムの融合体としてみなすことができる。本論文では、インターネット調査の活用実験から、その社会科学に基づくインターネット調査の方法論、および情報科学に基づく電子調査システムについて述べる。具体的にいうと、まず、インターネット調査で利用したサンプル抽出法について述べ、そして、どのようにサンプルに関するデータを収集して解析したかを説明する。次に、インターネット上のアンケートシステムの概要と構築方法について説明する。最後に、本研究で実施した実験結果から、インターネット調査を実施するための提案を2つ取り上げる。

### Abstract

Developing Internet survey systems can be seen as a fusion of social science and information systems. An experimental Internet survey used in this paper will be discussed herein with regard to the methodology of Internet surveys based on social science, and electronic survey systems based on information science. Specifically, the sampling method used for the Internet survey will be explained first, then the manner in which data about the sample were collected and analyzed. Next, an outline will be given of the Internet-based questionnaire system and its manner of construction. Finally, two proposals will be made, based on the results of this study's experiment, regarding the conduct of Internet surveys.

キーワード：従来型のサンプリング法、回答者の特徴、アンケートシステム、アクセスログ

Keywords: Conventional Sampling Methodology, Response's Characters, Questionnaire System, Access Log.

---

1 関西大学政策グリッドコンピューティング実験センター Policy Grid Computing Laboratory, Kansai University

2 関西大学総合情報学部 Faculty of Informatics, Kansai University

## 1. はじめに

政策グリッドコンピューティング実験センター（Policy Grid Computing Laboratory：PG ラボ）では、「地域社会のニーズを的確に把握するための実態調査設計」、「実態調査に基づく政策事前評価モデルの構築検証」、「グリッドコンピューティング環境を活用した社会シミュレーションシステム構築」を軸として、グリッドコンピューティングを活用した政策立案支援システムの構築を研究目的としている。従来のマルチエージェントシミュレーションにおけるエージェントをより客観的に設計するために、2006年5月～7月の間に実施された2つのアンケートからマイクロデータを収集した。1つは、S市の私立幼稚園に通園している幼児の母親を対象とした「子育てアンケート調査」である。委託調査法によって、調査票の回収率が68.9%、分析有効数が1536部であった。もう1つは、S市の選挙人名簿に登録した住民を層化抽出法でサンプリングした「日常生活における健康に関するアンケート調査」である。郵送調査法によって、調査票の回収率が29.3%、分析有効数が586部であった。

上記の調査を計画、実施、解析した一連の作業から、2008年度以降の調査計画に向けて、低いコストで調査回収率を確保するために、新しい社会調査法も視野に入れなくてはならないことが明らかになった。1990年代以降、特にここ10年程度の間には、従来型の社会調査の回収率が低下している。例えば、従来なら、調査員調査対象者の住居へ行き、調査票を置いて、回答を依頼して後で回収する留置法で70%前後、郵送法でも40%確保できたが、現在では、留置法で50%前後、郵送法でも20%台である[1]。このことは調査のコスト高を招くとともに信頼性を低下させる可能性を潜めている。この動向と対照的に、インターネットの技術進歩と普及の拡大に伴い、インターネット調査は大きく成長してきている。この調査法のメリットは、迅速でコストが低いことである。しかしながら、インターネット調査の最大の弱点とは、サンプルの性格が明確となっていないことである[2]。大隅[3] (p. 2)もインターネット調査技法に関する一連の研究から、以下のように問題を指摘した。

“回答者全員に謝礼を提供し登録者情報（例えば、銀行口座情報）を正確に確保すれば、登録者の正確な同定が可能との主張もあるようだ。しかし、これも登録者の家族や知人の名前を利用すれば容易にクリアできる。どのような方式を採用しても「登録者集団」（リソース、パネル）の質を確保するためには、従来型の調査と同様に、登録者の調査への協力を頼るしかない。しかも匿名や「なりすまし」が見かけ上回避できたように見えても、回答者の顔が見えないという点で従来型調査以上に事が複雑となっている。このように、いかに高度な情報処理技術を駆使しても「誰を、どのように選び、確実に捕捉したか、どのように回答したか」という調査の基本事項が満たされないかぎり空理空論である。また、これらに関する議論を避けては通れないのだが、実際はこれらの情報は皆無にちかい。”

大隅によれば[3] (p. 8)、インターネット調査とは、「電子調査システムの基盤装備をはじめ、登録者集団（リソース・パネル）構築と運用管理、電子調査票や設問の設計、サンプリング操作、調査依頼から回収、データ処理・集計分析、調査報告など、調査の全過程にわたって科学的な調査方法論を適用して行う総合的な活動」である。この定義から、情報システムと社会科学の融合が窺えられる。

政策研究でインターネット調査の利用が増えつつある日本社会の中で、インターネット調査の活用実験を通じて、PG ラボが目指している研究目標を達成するためのインターネット調査の活用法を検討する必要がある。これは、本研究の目的 1 である。

PG ラボでは、ロコミによる相互作用の影響をマルチエージェントシミュレーションモデルに取り組んでいる。ロコミの影響を検証する最近の例として、インターネット上で構築するソーシャル・ネットワーキングサービス(SNS)が取り上げられる。日本の SNS で、最も人気を集めているのが mixi サイト<sup>1</sup>である。2007 年 11 月 7 日までの統計によると、会員数がすでに 1240 万の登録者に達したという。2006 度を実施した「子育てアンケート調査」と比較するために、mixi ユーザの中から「幼い子どもを持つ母親」のサンプルを抽出して、インターネット調査を通じて「ソーシャル・ネットワーキングサービスの利用行動が育児ストレスを低減するだろう」という仮説を検証することが、本研究の目的 2 である。

そこで、本論文では、主に研究目的 1 を達成するために利用した社会科学に基づくインターネット調査の方法論、および情報科学に基づく電子調査システム基盤装備・構築について述べる。具体的にいうと、まず、2 節では、主に社会科学の視点から、インターネット調査で利用したサンプル抽出法について述べ、またどのようにサンプルに関するデータを収集して解析したかを説明する。次の 3 節では、インターネット上のアンケートシステムの概要と構築方法について述べる。最後の 4 節では、本研究で実施した実験結果から、インターネット調査を実施するための提案を 2 つ取り上げる。

## 2. 従来型のサンプリング法に基づくインターネット調査

### 2.1 計画サンプルと回収サンプル

従来型の調査方法論（例えば、郵送調査、電話調査、面接調査）と比べて、インターネット調査の場合には、「誰をどのように選び、確実に捕捉したか」というサンプルの性格の不明確さが問題とされている。したがって、本研究におけるインターネット調査では、できる限り従来型調査方法論に沿ってサンプルを抽出しようとした。

サンプル抽出のための準備作業として、mixi にあるコミュニティのリストを作成した。

---

<sup>1</sup> 株式会社 mixi の利用規則[4]を遵守し、公開 SNS サービスを利用した。本論文で報告した内容に関して、当該会社は一切関与していない。

2007年6月19日から2007年7月10日の間に、「育児」でmixiを検索した結果、最初に見出した100件のコミュニティのリストを作成した。またmixiで得られた情報を検討して、この膨大なリストの中から、代表性のある3つのコミュニティを最終的に選出した。それぞれのコミュニティの諸特徴を表1に示す。

表1 mixiから選出された3つのコミュニティの諸特徴\*

名称(仮名)	メンバー数	参加条件と公開レベル	カテゴリ	選出された理由
Aコミュニティ	15028人	だれでも参加できる(公開)	その他	参加者の人数が最も多い。育児に関する様々な情報の共有や相談することが多い。
Bコミュニティ	2844人	だれでも参加できる(公開)	同年代	同じ年の子どもを持つ参加者同士が交流すること
Cコミュニティ	3938人	だれでも参加できる(公開)	サークルゼミ	参加者は主婦であること

\*2007年6月19日から2007年7月10日までの検索期間内にまとめたものである

本研究におけるインターネット調査は謝礼なしを前提としているため、筆者の調査経験から判断して回収率が1%前後であろうと予想した。したがって、分析有効数が100人だとすれば、1万人の計画サンプルに調査協力の依頼メールを送信しなければならない。

1万人の計画サンプルを抽出するために、単純無作為抽出法を用いて、Aコミュニティの登録メンバー15028人から7000人を、Bコミュニティの登録メンバー2844人から1000人を、Cコミュニティの登録メンバー3938人から2000人を抽出する予定であった。しかし、実際にmixiのメッセージ機能を使って、単純無作為抽出法を用いて、Aコミュニティの計画サンプルに調査協力の依頼メールを送信したところに、事前に想定していなかった問題点が2つ直面した。1つは、mixiのメッセージ機能の制限である。つまり、1時間以内に20件のメールしか送信できないシステムに設定されている。したがって、計画サンプルの1万人への調査協力の依頼メールを実験期間内に送信できないことが判明した。もう1つは、調査依頼メールを迷惑メールと見なすことである。Aコミュニティに登録しているユーザ数が最も多いが、悪質な利用者も多いためか、「在宅ワーク勧誘お断り」等の文言を自己紹介文の中に書いている利用者も多い。したがって、突然に送られてきた調査協力の依頼メールに対して強い警戒心を持つだろうと推測される。mixiのメッセージ送信機能のシステム制限設定の関係で、依頼作業の効率を高める方法として、修正した計画サンプル1000人うち、Aコミュニティ70人に送信した後に残された930人の計画サンプルを、Bコミュニティから430人、Cコミュニティから500人のサンプルをそれぞれに抽出した。

2007年11月8日から2007年11月16日までに、3つのコミュニティから抽出された

1000 人のサンプルに調査協力の依頼メールを送信した。その結果、全送信数 1000 件のうちに返答数は 27 件、全体の 2.7%を占めた。また、返答者のうちに、「協力しない」と回答した件数は 17 件であったが、「協力する」と回答した件数は 10 件であった。10 人の協力者のうちに、8 人はパソコン操作による Web 調査を協力してもらえたが、残りの 2 人は携帯電話によるメール調査を協力してもらうことになった。

本研究では、調査協力可の返答率は予想したように 1%に達した。また、残り 99%の非協力者のうち、973 人（全体の 97.3%）は依頼メールにも返答しなかった。しかしその中には、依頼メールを開いて差出人のプロフィールをアクセスしたのはかなりいた。mixi のメッセージには、差出人の名前（ニックネーム）にリンクが付けられており、クリックするとそのプロフィールをアクセスする仕組みになっている。この「足あと」機能を使って、自分のプロフィールをどの利用者がいつアクセスしたかが調べられる。依頼メールの差出人のプロフィールアクセスの有無と返答有無の人数を組み合わせた結果を、表 2 に示す。

表 2 差出人のプロフィールアクセス有無と返答有無のクロス表

	人数	割合
アクセス有×返答有	9	0.9%
アクセス無×返答有	18	1.8%
アクセス有×返答無	201	20.1%
アクセス無×返答無	772	77.2%
全 体	1000	100.0%

調査協力の依頼メールを読んでいない人、および読んでも返答もせず差出人のプロフィールも見ずにメールを完全に無視したのは 772 人（全体の 77.2%）であった。一方、返答はしなかったものの、調査依頼者あるいは調査依頼の中身に対して、少し興味・関心を持って、差出人のプロフィールをアクセスしたのは 201 人（全体の 20.1%）もいた。

調査協力者と非協力者の違いについては、インターネット調査結果の偏りに関わる重要な問題である。調査非協力者でありながらも、調査依頼者のプロフィールを調べた mixi ユーザに関して、「足あと」機能で収集した情報を以下のように解析した。

## 2.2 調査依頼者のプロフィールを調べた利用者像

和田・近藤[5]が論じているように、ホームページからホームページへと見て回るとき、リンクをマウスでクリックするという情報を検索するプロセスにおいて、人間の能動性が窺えられる。よって、調査依頼者かつ調査依頼の中身に対して、何らかの要素に注意が喚

起され、差出人のプロフィールを調べさらに情報を入手しようとする利用者の特徴を解析する必要がある。BコミュニティとCコミュニティに登録したユーザと比べて、Aコミュニティに登録したユーザの方が、コミュニティを利用する動機が多様化し、迷惑メールや勧誘メールをよく受信されるためか、「足あと」の利用者像に関する解析が難しいと思われる。したがって、以下の分析では、返答はしなかったものの、差出人のプロフィールをアクセスした201人のうち、Bコミュニティ61人とCコミュニティ111人の合計172人を分析対象にする。調査協力の依頼メールを送信した日から、調査依頼者のアカウントへアクセスする日まで、かかった日数を表3に示す。89%の人が調査協力の依頼メールが送信された日から1日以内に差出人のプロフィールをアクセスしたことがわかった。

表3 送信してから足あとをつけるまでの日数

	人数	割合
当日	115	66.9%
1日間	38	22.1%
2日間	9	5.2%
3日間	2	1.2%
4日間	6	3.5%
6日間	1	0.6%
8日間	1	0.6%
全体	172	100.0%

「足あと」利用者のデータをさらに収集するために、mixiにおいて公開されたプロフィールの内容を分類した。

まず、プロフィールのトップページに公開している写真の種類をみると、8割の人が自分の子どもの写真を公開していることが分かった（表4）。

次に、自己紹介の文章の中に書かれている子どもの人数と子どもの年齢をみると、1人の子どもをもつ人は68.0%、2人の子どもをもつ人は20.9%であった（表5）。子どもの年齢（1人以上の子どもがいる場合は一番若い子どもの年齢）範囲は2ヶ月から4歳3ヶ月、平均年齢は1.34歳であった。2006年度に実施した「子育てアンケート調査」では、1人の子どもをもつ人は20.4%、2人の子どもをもつ人は65.0%であった。第1子の平均年齢は6.03歳、第2子の平均年齢は3.43歳、第3子の平均年齢は2.91歳、第4子の平均年齢は2.80歳であった[6][7]。「足あと」利用者の自己紹介の文章の中に、「育児に関する情報交換をしたい」、「同世代の子どもを持つお母さんと友達になりたい」といった内容が多く見られた。したがって、両調査の比較結果から、「足あと」利用者の育児知識の不足や育児経



験の共有などの動機から、mixi コミュニティの利用行動を促進したと推測できる。

表4 プロフィールのトップページに公開している写真の種類

	人数	割合
自分の子ども	140	81.4%
アニメ・キャラクター	7	4.1%
犬・猫	4	2.3%
風景	4	2.3%
タレント	3	1.7%
食べ物	2	1.2%
人形	2	1.2%
似顔絵	1	0.6%
手	1	0.6%
本	1	0.6%
写真なし	7	4.1%
全体	172	100.0%

表5 自己紹介の文章の中に書かれている子どもの人数

	人数	割合
1人	117	68.0%
2人	36	20.9%
3人	1	0.6%
記述なし	18	10.5%
全体	172	100.0%

### 2.3 アンケートの回答状況

「2.1 計画サンプルと回収サンプル」で説明したように、2007年11月8日から2007年11月16日までの間に、mixiにおける3つのコミュニティから抽出された1000人のサンプルに調査協力の依頼メールを送信した結果、「協力する」と回答したのは10件であった。また、10人の協力者のうち、8人はパソコン操作によるWeb調査を協力してもらえたが、残りの2人は携帯電話によるメール調査を協力してもらうことになった。以下では、主にWebアンケートの回答状況について述べる。

2007年11月26日に、Web アンケートにアクセスするための操作方法を記述する2通目のメールを、Web 調査協力者の8人に送信した。2007年11月26日から2007年11月30日までという調査実施期間内に、Web アンケートシステムにアクセスして回答した者が5人しかいなかった。各回答者がWeb アンケートシステムにアクセスしたログ記録を次章で説明する。

### 3. アンケートシステムの利用

ここでは、本研究で構築したWeb ベースのアンケートシステムの概要や構築方法について述べる。

#### 3.1 システムの概要

アンケートシステムの構築においては、調査を受ける側のニーズと調査する側を考慮する必要がある[8]。調査を受ける側に対しては、回答しやすいこと、匿名性が存在すること、都合の良い時間にアンケートの回答ができることが望まれる。また、調査する側としては、アンケート入力した形跡を確認できること、いつアンケートページにアクセスしたか、といったアンケート結果以外の情報の取得が望まれる。

これらのニーズの解決を、Web ベースのアンケートシステムの構築と、Web サーバへのアクセスログを解析することで実現した。アンケート内容の表示やアンケート結果の取得管理を行うために、Xoopsの機能として公開されているBluemoon.Multi-Survey [9]を利用した。Bluemoon.Multi-Surveyは、phpESP[10]をベースにしたアンケート内容の入力、アンケート結果の管理が可能なシステムであり、アンケート結果をデータベースへ格納する機能を持っている。また、Xoopsは簡単にWeb コンテンツを管理・運営するためのツールとして公開されている。これらの構成を利用した理由は、Web ベースのアンケートシステム構築をできるだけ簡便に行うためである。

調査を受ける側の意見として、アンケートシステムを利用する場合、アクセスログを記録されることは、その内容や形態によって賛否両論だが、今回のアンケート分析に必要なとなったのは、回答時間のみであった。この機能は、Apacheのアクセスログを解析することで実現した。アクセスログの解析方法は、3.3で述べる。また、アンケートシステムは、アンケートの信憑性を高めるために、組織の紹介ページとアンケートシステムを同一のドメインとし運用した。

特定のコミュニティへのアンケート調査を実現し、mixiサイトと独自サーバを連携して、社会心理学者が行いたい分析データを得るために以下の構成(図1)をとった。WebサーバはXeon3.2GHz、1GB Memory、80GB SATA HDD、Gigabit Ethernet、OSにFreeBSD 5.3、アンケ

ートシステムは Apache2.0、PHP4.3、MySQL4.0、Xoops2.0、Bluemoon.Multi-Survey 0.8 を利用した。

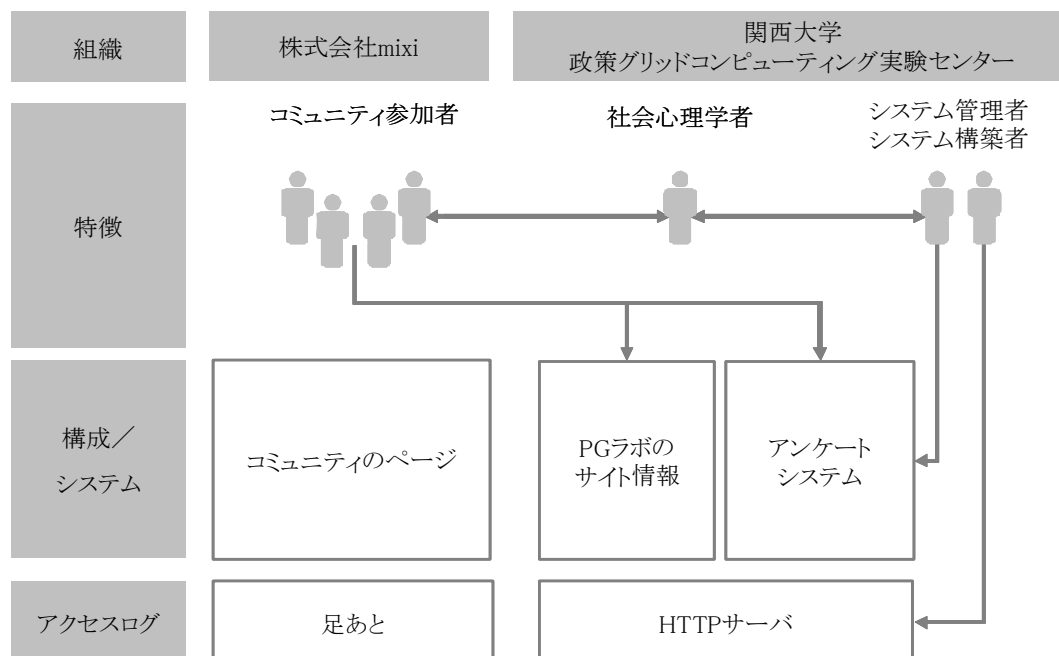


図1 アンケートのシステム構成

### 3.2 アンケートの実施手順

アンケートを実施する際の手順（図2）について述べる。まず、社会心理学者は、調査の設計を行い、アンケート内容を構成し、その内容を入力する。次に、mixiのユーザに調査協力の依頼メールを送る。システム構築者・管理者は、アンケートシステムの公開と運営を行う。アンケートを受けるかどうかの回答をmixiのユーザから得た後に、アンケートシステム（図3）のURLを伝える。回答者は、調査を受ける側としてアンケートシステムを利用し、アンケートに答える。その後、システム構築者・管理者は、アンケート終了まで運用し、アンケート回答時のアクセスログを社会心理学者へその内容を渡す。社会心理学者は、アンケート結果やアクセスログをもとに分析を行う。

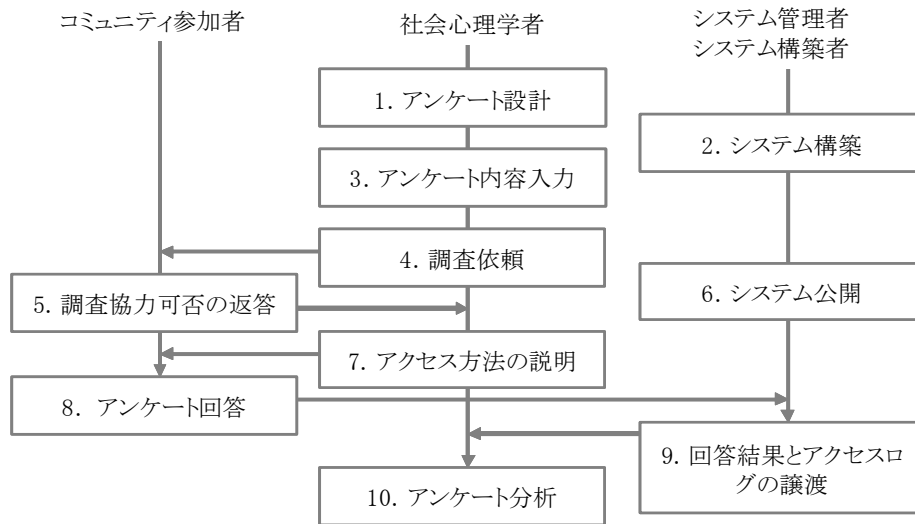


図2 アンケートを実施するための手順および役割分担

Language Select

HOME LINKS CONTACT

Policy Grid Computing Laboratory, Kansai University  
関西大学 政策グリッドコンピューティング実験センター

空間と育児ストレスに関する調査

この調査は、住居空間と電子コミュニティ空間が、育児ストレスにどのような影響を与えているのかについて明らかにしようとするものです。アスタリスク(\*)付の項目は入力必須項目です。

住居空間について、あなたは番号ごとの程度必要だと思いますか。以下のような空間は、あなたに最も該当すると思われる項目を選択して下さい。

*1	ゆっくり休息しリラックスできる空間	<input type="radio"/> 全く必要でない <input type="radio"/> ほとんど必要でない <input type="radio"/> あまり必要でない <input type="radio"/> どちらかという必要である <input type="radio"/> ある程度必要である <input type="radio"/> かなり必要である <input type="radio"/> 非常に必要である
*2	自分を見つめ直し気持ちの整理をする空間	<input type="radio"/> 全く必要でない <input type="radio"/> ほとんど必要でない <input type="radio"/> あまり必要でない <input type="radio"/> どちらかという必要である <input type="radio"/> ある程度必要である <input type="radio"/> かなり必要である <input type="radio"/> 非常に必要である
*3	課題や考え事など、何かに集中できる空間	<input type="radio"/> 全く必要でない <input type="radio"/> ほとんど必要でない <input type="radio"/> あまり必要でない <input type="radio"/> どちらかという必要である <input type="radio"/> ある程度必要である <input type="radio"/> かなり必要である <input type="radio"/> 非常に必要である
*4	親しい人と共有する空間	<input type="radio"/> 全く必要でない <input type="radio"/> ほとんど必要でない <input type="radio"/> あまり必要でない <input type="radio"/> どちらかという必要である <input type="radio"/> ある程度必要である

2人のユーザが現在オンラインです。(1人のユーザがア

図3 Web ベースのアンケートの GUI

### 3.3 アクセスログの解析方法

アクセスログの解析は、Web サーバのアクセスログで一般に行われる解析方法を用いた。アクセスログから取得すべき項目は、アンケートに協力する時間（回答時間）、アンケートに回答する経過時間である。それぞれの抽出方法について述べる。

#### [回答時間]

特定のページに対してアクセスがあった場合、その時間やアクセス先の IP と接続状態を apache のアクセスログから抜き出すことが可能である。この時間をアンケート回答時間とした。

#### [経過時間]

アンケートは、第1の質問から、全質問内容の送信ページを別のページで構成している。これらは回答時間の場合と同様に、開始時間と終了時間を知ることが可能である。この時間差を経過時間とした。

### 3.4 アクセスログの解析の結果

アンケートへの回答は、アンケートシステムの URL の公開日時から5日間内に行われていた。アンケートの内容を回答するための所要時間は、表6に示す。社会心理学者は、同じ分量のアンケートに対して、例えば1時間で回答する者と5分で回答する者の意思決定の違いについては、大変興味のある研究テーマであると認識している。従来型の調査では、回答時間を測定することがなかなか難しいが、インターネット調査の場合はそれを簡易に解決することができる。インターネット調査のメリットにおいては、低コストと迅速性がよく論じられてきた。しかし、本研究では、回答者の特徴を理解・解析するための支援ツールとして、アクセスログ活用することがインターネット調査の最大のメリットではないかと考えている。

表6 Web アンケート回答者のアクセスログ

回答者	日付	開始時間	終了時間	経過時間
A	11月26日	13:24:38	13:29:57	0:05:19
B	11月26日	22:40:26	22:43:59	0:03:33
C	11月27日	10:45:44	10:50:55	0:05:11
D	11月27日	15:03:28	15:22:01	0:18:33
E	11月30日	15:17:32	15:21:39	0:04:07

## 4. まとめ

調査会社にインターネット調査を依頼する場合は、回答者の基本属性と回答結果を入手できるが、「登録者の基本属性が正確に登録されているかどうか」、「登録者集団から誰を、どのように選び、確実に捕捉したか」というような情報を提供してもらえないのが、現状である。しかし、これらの情報を確認できない限り、従来型の社会調査データに基づいて蓄積されてきた先行知見と、インターネット調査から見られた新たな知見を比較するための水準が不一致に至る。こうした現状と問題点から、調査会社を介せず、PG ラボが自らインターネット調査を計画・実施する意義は大きいと思われる。そして、2008 年以後の調査計画に向けて、本実験結果から以下の提案を取り上げる。

まず、回収率を高めることにはつながらないが、調査費用を低減する調査計画が必要であると提案する。例えば、ある集団から 2000 人をサンプリングして、回収率が 20%~30% であると想定する場合は、従来型の調査と比べて、インターネット調査を実施するための費用が半分程度低減することができる。近年以来、郵送調査の回収率がほとんど 20%~30% に止まっている。謝礼のためか、自分の意見・考えを世の中に反映したいという動機から調査に協力した人がほとんどである。本論文で紹介したインターネットの実験結果から、何らかの興味を持って、調査依頼のページをアクセスして情報を収集しようとする人が 20% に達した。今後、PG ラボが本格的にインターネット調査を実施する場合は、謝礼を提供するなどの工夫も取り入れたら、回収率が 20%~30% に達することは可能であるが、もっと高い回収率を目指す調査は難しいと考えられる。したがって、20%~30% の回収率を維持するうえで、低コストの調査計画を実施することが戦略的に望ましいと思われる。

次に、時間的制約が人間の意思決定過程および意思決定結果に及ぼす影響を実証的に検討するために、アクセスログによるデータ収集と解析を積極的に行うことを提案する。村田 [10] によれば、社会シミュレーションには、ある地域の集団としての統計量に基づいて将来の姿を推定する方法と、地域に住む個人々々を自律的なエージェントと見なして、個々の意思決定の総和として将来の姿を推定するマルチエージェントシミュレーションによる方法が考えられる。PG ラボでは、後者のマルチエージェントシミュレーションに取り組んでいるため、時間的制約下におけるエージェントの意思決定に関する実証的研究が欠けてはいけない。その実証手段として、アクセスログをより一層積極的に活用すべきだと提案する。

## 謝辞

インターネット調査の実施にご協力頂いた元関西大学社会学部の市原章吾氏に感謝する。また、SNS サービスをご提供頂いた株式会社 mixi に感謝する。

## 参考文献

- [1] 八ツ橋武明 (2006) 簡便だがリスク同伴のインターネット調査, 文教大学大学院情報学研究科 IT News Letter, 2(2), pp. 11-12. (<http://www.bunkyo.ac.jp/faculty/gs-info/ITNL/2-2/200604-2.pdf>)
- [2] 林知己夫 (2001) 調査環境の変化と新しい調査法の抱える問題, 統計数理, 49(1), p. 199.
- [3] 大隅昇 (2004) インターネット調査の何が問題か: 現状の問題と解決すべきこと, 新情報, 91, pp. 1-24.
- [4] mixi (<http://mixi.jp/>)
- [5] 和田悟・近藤佐保子 (1999) インターネットコミュニケーション: デジタルライフの落とし穴, 培風館, p. 52.
- [6] 関西大学政策グリッドコンピューティング実験センター (2007) 子育てアンケート報告書. ([https://www.pglab.kansai-u.ac.jp/uploads/kosodate\\_report.pdf](https://www.pglab.kansai-u.ac.jp/uploads/kosodate_report.pdf))
- [7] 曹陽・松本茂・村田忠彦 (2007) 幼児を持つ母親のプライベート時間・空間意識の特徴: マルチエージェントシミュレーションのためのモデル構築に関する学際的研究(1), 日本社会心理学会第48回大会論文集, pp. 562-563.
- [8] Kitagaki, I., Tomita, T., Hikita, A. (2004) Designing and development of electronic questionnaire system, Proceedings of the Fifth International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, pp.309-311.
- [9] bluemoon.XOOPS(c) (<http://www.blumooninc.biz/~xoops/>)
- [10] Kaskalis, T. H. (2005) Localizing and Experiencing Electronic Questionnaires in an Educational Website. Proceedings of World Academy of Science, Engineering And Technology, 3, pp.267-270.
- [11] 村田忠彦 (2007) 関西大学政策グリッドコンピューティング実験センターによる研究展開, システム/制御/情報, 51(8), pp. 366-367.