The 7th Annual Conference of
Public Opinion & Election Survey Research

世論・選挙調査研究大会

第7回　抄録集

～大会テーマ～

調査の終焉か、黎明か。
―課題と新しい試み―

日時：平成29年9月22日（金）
会場：毎日ホール

Social Survey Research Center
埼玉大学

第７回 世論・選挙調査研究大会

■大会テーマ：「調査の終焉か、黎明か。ー課題と新しい試みー」

日時：2017 年 9 月 22 日（金）13：00～17：30／懇親会 17：45～
場所：毎日新聞社・毎日ホール（東西線竹橋駅直通・パレスサイドビル地下１階）

■ごあいさつ（13：00～13：10）

松本　正生（埼玉大学社会調査研究センター長）
丸山　昌宏（毎日新聞社社長）

■第１部　発表（13：10～15：30）＜発表各 25 分　質疑応答 10 分程度＞

（１）「郵送とインターネットの複合調査ー毎日新聞社と埼玉大学の試みー」
大隈　慎吾・原田　和行（毎日新聞社）

（２）「オートコール方式による携帯 RDD 調査ー北海道限定での試みー」
中谷　亮（北海道新聞情報サービス）

（３）「Google Surveys と有権者名簿抽出ネット調査ー朝日新聞社の新しい試みー」
齋藤　恭之（朝日新聞社）

（４）「TV 視聴予測における真実申告メカニズムの活用 ー調査参加経験のデザインー」
小野　滋（インサイト・ファクトリー）

＜休　憩　10 分程度＞

■第２部　パネルディスカッション（16：00～17：30）

「マスコミ世論調査」の内と外 ―世論調査はいつまで続けられるのか―

＜パネリスト＞（50 音順）
島田　敏男（ＮＨＫ解説副委員長）
鳥山　忠志（読売新聞東京本社世論調査部長）
平田　崇浩（毎日新聞社論説委員）
堀江　浩　（朝日新聞社編集委員）
＜司会＞
松本　正生（埼玉大学社会調査研究センター長）

■懇親会（17:45～）

主催：埼玉大学社会調査研究センター　　共催：毎日新聞社

郵送とインターネットの複合調査

－毎日新聞社と埼玉大学の試み－

大隈　慎吾　　原田　和行
（毎日新聞社・世論調査室）

1. はじめに

毎日新聞社と埼玉大学社会調査研究センターは，時事問題に関する全国世論調査「日本の世論」を2013年から郵送法で毎年実施している．2016年の調査からは，実験的にインターネットでの回答も設定した．

本調査における実験の目的は，いずれ，調査の回答モードを郵送法から Web（インターネット）に移行する時の判断に資するためである．もちろん，「郵送法ではもうこれ以上十分な回収が得られない」となるまでは軽々に移行すべきではないが，その時になれば，逆に即座の移行判断が必要となるだろう．そのため郵送と Web を同時かつ公平な条件下で実施し，結果を観察する試みを今後長期にわたって継続する．今回調査はその端緒となる．

本稿では，今回調査について，新たに導入した Web 回答の仕様を中心に概説し，調査の結果が示唆する含意についても考察する．

2. 調査の概要

郵送とWebの複合調査を実施した2016年の世論調査「日本の世論」の概要とスケジュールを図表1と図表2に示す．

対象者への最初の接触となる依頼はがきには，インターネットから回答するための Web ページのアドレス（URL），および回答システムにアクセスするための ID とパスワードが記載されており，はがきの発送と同時に回答システムも稼働を開始するため，本調査は，①接触モードは郵送のみ②回答モードの提示は郵送と Web が同時（依頼はがきに明記：図表 3）③ただし依頼はがきをみて Web 先行回答可能，という形態の複合モード（mixed-mode）調査ということになる．後述するように，Web の調査票ページも見た目が紙とほぼ同一になるようデザインしたことによる技術的な制約から，今回の Web 回答はパソコンからのみに限定した．

郵送と Web の複合調査において，Dillman ら（2014）は，回答率向上が目的なら回答モードの提示で郵送を先行させ，Web からの回収を優先するなら Web を先行させるよう推奨しているが，本調査は，今後も長期にわたって郵送回答と Web 回答のシェア（構成比）を継続観察することを目的とした実験的な試みであるため，郵送・Web 並行方式を採用した．

図表 1.　2016 年調査の概要

調査目的	時事問題に関する世論調査
調査対象	全国の有権者
標本サイズ	240地点から 各10で計2400
抽出方法	層別2段無作為抽出 全国の投票区を都市規模で層化して地点を抽出、抽出した地点の選挙人名簿から系統抽出で対象者を選出。
調査方法	郵送またはWebで回答 郵便物は、①依頼はがき、②調査票、③督促はがき、④督促調査票、⑤謝礼の金券または寄付報告書の順に5回発送。①～④にWeb回答用のURLとID＆パスワードを記載※。 ※ただしWeb回答はPCからのみ許可（スマホは不可）
調査インセンティブ	・調査票と一緒に受け取るボールペン※ ・複数の慈善団体から１カ所選べば毎日新聞が500円を寄付する。寄付せずに図書カード（500円）を受け取ることもできる。 ※調査票が届く前にWeb回答した対象者には渡さず

図表 2.　調査のスケジュール

	郵送	Web
2016年10月11日	依頼はがき発送	データ入力受付開始
2016年10月19日	1次調査票発送	
2016年11月6日	1次調査票締め切り	
2016年11月9日	督促はがき発送	
2016年11月16日	督促調査票発送	
2016年11月27日	督促調査票締め切り	
2016年12月7日	回収終了(データ確定)	データ入力受付終了

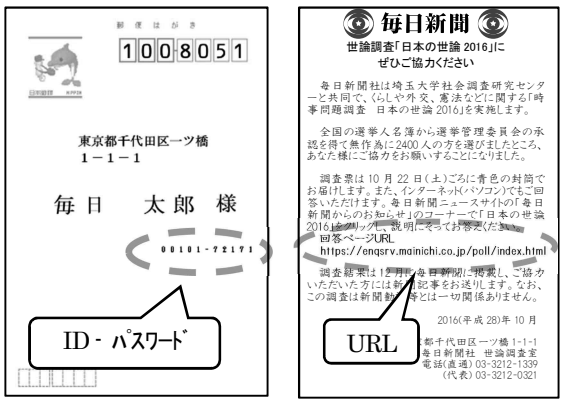
回答モードの運用で Web を先行させたのは，氏家・久野(2011)で，Web 先行運用が郵送と Web の同時運用よりも回収率で若干上回っていたことを参考にした．

3. インターネットでの回答回収システムについて

本調査の郵送調査部分については，基本的に前回からの変更はないので詳細については大隈（2016a, b）を参照されたい．本節では，新たに追加した Web 回収部分について主に解説する．

調査対象者に最初に届く依頼はがきの例を図表 3 に示す．

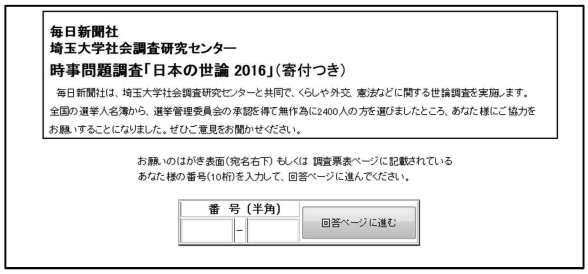
図表 3.　依頼はがきの例



（表面）　　（裏面）

対象者が Web で回答する場合は，はがき裏面の URL をブラウザに直接手で入力するか，毎日新聞の公式 Web サイトに設けたリンクを辿ることによって回答ページへアクセスする．

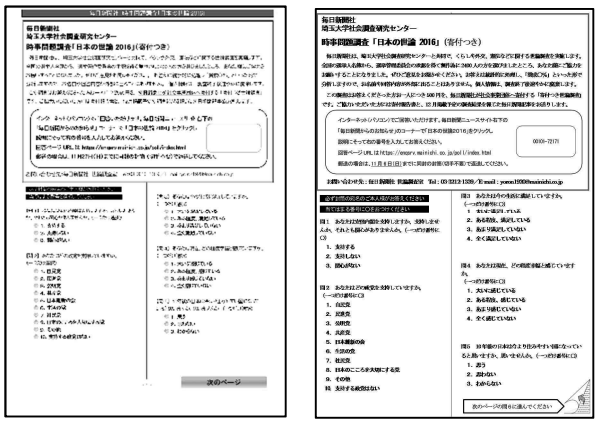
図表 4.　ログインページ



アクセスすると最初に図表 4 のログインページが表示され，依頼はがき表面に記載された対象者 ID とパスワード（宛名左下にある数列のハイフン左側５桁が ID，右側５桁がパスワード）を入力すると調査票ページが表示される．パスワードは ID に特定の演算を施した結果となっている．ID とパスワード，URL は依頼はがきだけでなく，調査票，督促はがき，督促調査票のすべてに記載されている．

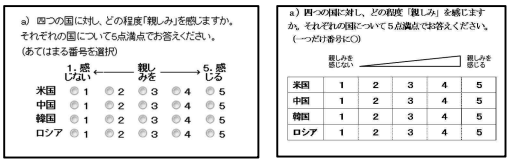
調査票ページのデザインは，紙の調査票と見た目がほとんど同じになるよう設計した（図表 5 参照）．ただし，Web では選択肢番号に丸を記入するかわりにチェックボタンをクリックする仕様となっており，図表 6 のようなマトリクス型設問では罫線の有無やガイド用のイラスト表現が一部異なっている．

図表 5.　Web の調査票ページと紙の調査票



Web　　紙（郵送用）

図表 6.　マトリクス型設問の表現



Web　　紙（郵送用）

なお，このデザインをスマートフォンの画面で再現すると文字が小さすぎてつぶれてしまうため，今回の調査ではパソコンからのみ回答を許可した（スマホからアクセスしても調査票は表示されず，対応していない旨のメッセージが表示される）．

4. 調査結果と考察

今回調査の回収結果を図表 7 に示す．表から，回収率は 60.3%，有効回答率は 57.6%であったことがわかる．前回の 2015 年は有効回答率が 61.2%▽2014 年は 58.6%▽2013 年 62.4%だったので，

郵送とWebの回答モードを同時に提示すると回答率が低くなるとしたDillmanら（2014）の指摘通りといえる．ただ，回答率の落ち込みはそれほど大きくないので，調査後半までWeb回答の手段を伏せるDillmanら（2014）らの手法に変更せねばならないほど支障があるとは思えない．むしろ，調査前半が郵送のみのシングルモード，後半は郵送とWebのダブルモードといった彼らの変則的な手法を長期的に採用した場合，Web の利用者が今後さらに増加しても継続調査ではWeb回答があまり増えないかもしれない．

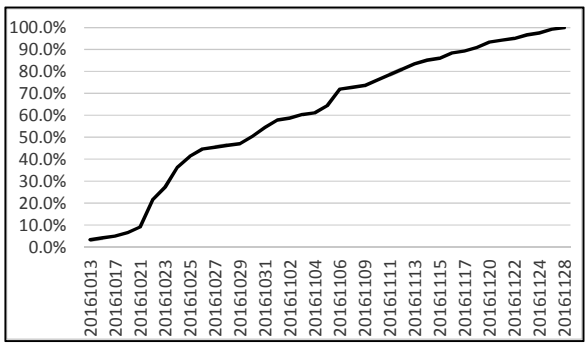
図表 7.　2016 年調査の回収結果と内訳

調査対象者	2400
回収計	1448
うち有効回答	1383
うち郵送回答	1262
うちWeb回答	121

Web 回答については回答率 57.6%のうち 5.0%分しか占めておらず，郵送回答を選ぶ対象者の方が圧倒的に多い．この傾向は比較的 IT に精通していると思われる若年層でも同様だった（20 代回答者のうち Web 回答は 12%，30 代は 16%だった）．

調査期間中の Web 回答の増減（図表 8）を調査スケジュール（図表 2）と照らしてみると，最初の接触である依頼はがきが手許に届いたと思われる 10 月 13 日から徐々に回答が集まり始めるものの数は低調であり，一気に増えるのは１次調査票が届いたと思われる 22 日あたりからになる．このことから，紙の調査票が手許に届いた時点で，はじめて郵送と Web どちらで回答するか比較検討を始める回答者が多かったのではないかと思われる．

図表 8.　Web 回答の累積比率



前述したように，Web 回答にアクセスするルートとしては，郵送物に記載されたURLを手入力する方法と，毎日新聞の公式Webサイトからリンクを辿る方法の２つがある．どちらからの流入が多いかについては残念ながら直接的なデータがない．しかし，ログインページ（図表 4）にどこからアクセスしたか（リファラー）のデータを使って類推することはできる．調査を開始した 10 月，毎日サイトからのアクセスは 84 件だったのに対し，URLの手入力と思われるアクセスは173件だった．調査を終了した 11 月は毎日サイトからが 45 件に対しURL 手入力からは 120 件だった．このことから，URL 手入力によって流入した Web 回答者の方が多かったと考えられる．

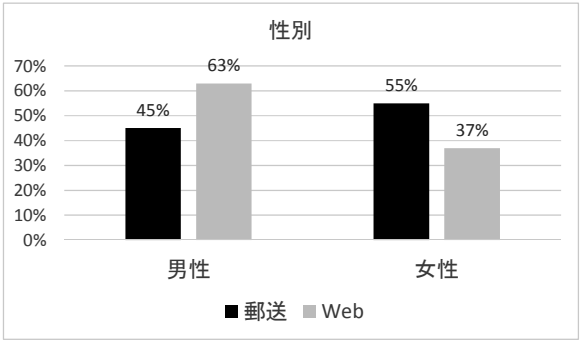
スマートフォンやタブレット PC が普及した結果，それらの端末から検索エンジンやQRコードを使ってWebサイトにアクセスする行動が一般化した．それが今や広く習慣化しているため，（パソコン操作時であっても）URL を手入力してアクセスする方法を知らないユーザーは珍しくない．逆に言うと，その方法を知っていて実際に使うユーザーは，スマホ時代よりも以前のインターネット文化に慣れ親しんだ世代である可能性があり，今回調査の Web 回答者もそのような人たちが多数だったのではないかと考えられる．すなわち，Web 回答をパソコンからのみ受け付けたことで，普段スマホやタブレットからインターネットを利用する一般的なユーザーよりも，古いネット世代の人たちが多く Web 回答を選んだ結果なのではないか．

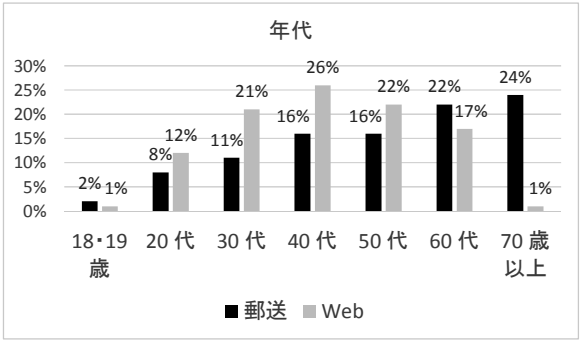
そのことは，多数派である郵送回答者と少数派である Web 回答者の属性の差からもうかがえる．図表 9 を見ると，郵送では女性の方が多いのに対して Web は男性が多い．また，郵送では 70 歳以上の回答が最多なのに対して，Web では 40 代が最も多くなっている．平成 27 年国勢調査では男性 49%に対して女性 51%，年代別では 70 歳以上が 22%で最多だったことを考えると，国民全体の属性に近い，という意味で「一般的」と言えるのは郵送回答者の方になる．それに対して 40 代の男性を中心とする Web 回答者は，主に男性が中心となって 1996 年前後にインターネットを始めたとされる，いわゆる「ネット第一世代」の姿に重なる．

このように郵送回答と属性の傾向が異なる Web 回答であるが，全体の集計にはサンプルサイズが小さいためほとんど影響を与えていない．郵送回答と Web 回答を単純合算した全体集計と，郵送回

答のみの集計の比率の差は，25 問 202 項目のうち 1 ポイント未満が 188，1 ポイント以上 2 ポイント未満が 12，2 ポイント以上 3 ポイント未満が 2 だった．

図表 9.　郵送と Web の属性比較





なお，郵送と Web の単純合算を全体集計としているのは，今回のようなタイプの複合調査に対する適切な補正法が現時点では確立されていないことによる．回答モードの違い（郵送と Web）による偏りがないとは言い切れないものの，確立されていない何らかの補正法を適用してもかえってその影響をブラックボックス化するだけなので，作為的な操作を一切排除して「透明化」することを選んだ．郵送と Web の集計結果の違いは，毎日新聞のニュース・情報サイト（参考文献に詳細）で公開している．違いを透明化して継続的に公開していくことで，例えば，全体集計で生じた前回からの変動が Web 回答の増加によるものかどうか，といった検証もある程度外部から可能になる．

5. 終わりに

本調査の結果から，郵送と Web の回答モードを同時に提示しても，それほど回答率が低下しないことがわかった．一方で，Web 回答の属性で郵送との違いが見られたが，これはパソコンからのみ回答を受け付けたことで，「ネット第一世代」のような古参の Web ユーザーを抽出したことが原因となった可能性がある．これをさらに検証するため，次回調査ではスマートフォンからも回答を受付けることを検討する．その際，スマートフォンの調査票は 3 節で述べたような技術的制約があるため，パソコンとは異なり，紙の調査票とほぼ同じ見た目にすることはできないだろう．少なくとも，紙調査票のような 1 ページ 2 段組の体裁は再現できない．しかし，もし上で述べた仮説が正しいならば，調査票の見た目が異なるにもかかわらず，国民全体の属性に近い，という意味で「一般的」な郵送回答者に近い属性を持つのは，パソコンからの回答者ではなく，スマートフォンからの回答者になるだろう．

参考文献

Dillman, D.A., J.D. Smyth and L.M. Christian. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: the tailored design method (4th ed.)*. Wiley, Hoboken, NJ.

毎日新聞のニュース・情報サイト．日本の世論 2016 郵送とネットの主な質問と回答，公開日時：2016 年 12 月 21 日（最終閲覧日：2017 年 8 月 28 日），https://mainichi.jp/graphs/20161221/hpj/00m/010/001000g/1

大隈慎吾（2016a）．調査インセンティブとしての謝礼と寄付の比較 ―全国世論調査「日本の世論 2014」のデータから―，政策と調査，10，37-40

大隈慎吾（2016b）．インセンティブの違いが調査協力および回答内容に及ぼす影響 ―金券と寄付の事例―，政策と調査，11，39-50

氏家　豊・久野雅樹（2011）．世論調査における調査方法の併用，社会と調査，7，58-73

オートコール方式による携帯ＲＤＤ調査

－北海道限定での試み－

中谷 亮
（北海道新聞情報サービス・調査企画室）

1. はじめに

一般に「携帯電話への調査は，電話番号から地域を特定できないため，全国を対象としたものに限る」とされている．しかし，かつて地域ごとに設立された携帯電話会社に割り付けられていた「電話番号指定状況」データは，現在でもインターネットで見ることができる．このデータを参考に北海道内居住者の携帯電話番号を作ることはできないだろうか．また，インターネットモニターに応募してきた人の連絡先情報といった「ビッグデータ」を活用すると，北海道内で多数使われている局番データを抽出できるかもしれない．

上記のような仮説を立て，当社独自で北海道に住んでいると思われる人の携帯電話番号を生成し，昨年秋（2016 年 10 月 30 日）に RDD 調査をオートコール方式で試験的に実施した．本稿では，電話番号の生成過程や実査の状況，課題などについて論じる．

2. 電話番号の生成過程

①2004 年頃の局番情報からの検討

携帯電話会社は，郵政省（当時）の方針で，当初は各地域に設立された．北海道には，北海道セルラー（現 au），NTT ドコモ北海道，デジタルツーカー北海道（現ソフトバンク）の 3 社が設立され，各社ごとに局番が割り付けられていた．当時のものと思われる「電話番号指定状況」は，インターネットで見ることができる（図表１参照　URL は http://pentan.info/mobile/phone_number.html）．

この局番情報を分析したところ，北海道 3 社に割り付けられた 7 ケタの「バンク」（OAB-CDEF-××××）数は 399 件と推計された．例えば，「090-1300」というバンクの下 4 ケタに 0000～9999 をぶら下げると，計算上は 1 万件の番号を作ることができる．つまり，399 件のバンクがあると，理屈上は 399 万件の携帯電話番号を作ることが可能となる．

図表 1. インターネット上で閲覧できる 2004 年頃と思われる「電話番号指定状況」

バンクは 6 ケタと 7 ケタが混在している。また、2006 年にソフトバンクに買収された Vodafone の地域会社が表示されている

実験調査を検討していた 2016 年 6 月当時の北海道内の携帯電話契約数は約 530 万件（電気通信事業者協会の発表値）だから，399 万件の電話番号がすべて使用可能だとすると約 75%のカバレッジとなる．しかし，この方法ではここ 10 年間に新たに携帯電話に加入した層を取り込めないために，別の方法を検討してみた．

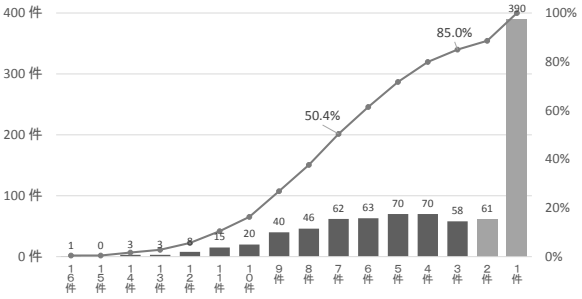
②ネットモニター応募データからの検討

当社は北海道民を対象としたインターネット調査モニター「Doshin ネット」を管理・運営している．モニターは年１回，北海道新聞の紙面広告などで募集を行っているが，毎回 2～3 千人の応募がある．応募時には連絡先として電話番号の記載を必須としており，近年は携帯電話番号を記入する人が増えている．

そこで，2006 年以降の応募データを分析したところ，携帯電話番号の総数は 3,414 件（重複なし）に上った．これらの携帯電話番号の下 4 ケタを削除し，7 ケタの「バンク」に加工（例:090-1300-9999

→ 090-1300) すると，バンクの数は 910 件となった．この 910 件の各バンクに含まれる電話番号数をまとめたのが図表 2 である．

図表 2. 7 ケタバンクに含まれる電話番号数内訳

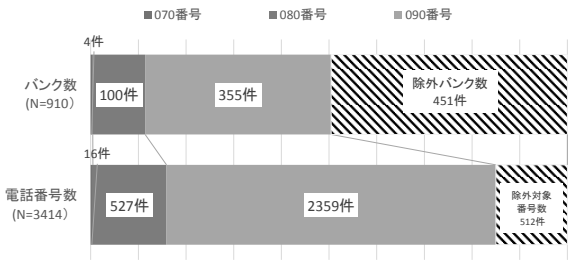


下軸　含まれる電話番号数ごとにまとめた「バンク」の数
左軸　個別「バンク」に含まれる電話番号の数
右軸　3414 件（既知の電話番号総数）に占める割合

この図では，含まれる電話番号数が 7 件以上のバンク 198 件から既知の電話番号の 50.4%(3,414 件中 1,720 件）ができていることが分かる．この 198 件を前項の 399 件のバンクと照合したところ，170 件が合致（合致率 85.9%）し，電話番号が多く含まれているバンクは，かつての道内 3 社に割り付けられていた割合がかなり高い．合致しなかったバンク 28 件を分析すると，2002 年から使われ始めた比較的新しい 080 番号が 24 件を占めた．

これに対し，含まれる番号が少ないバンクはかつて北海道外の携帯電話会社に割り付けられたものか，地域会社ごとの割り付け制度がなくなってから加入した比較的新しい電話番号の可能性があると推測し，発信コストを考慮して番号生成の対象から除外することにした．

図表 3. 含まれる電話番号が 3 件以上のバンクと電話番号の関係



次に，除外するバンクの条件を考えてみる．図表 3 をみると，バンクに含まれる電話番号数が 3 件以上のバンクは 50.4%（910 件中 459 件）と全体の半数程度だが，既知の電話番号ベースでは 85.0%（3,414 件中 2,902 件）に達する．そこで，含まれる番号の数が 2 件以下のバンク 451 件を除外して電話番号を作ることにした．この場合は計算上，459 万件の電話番号を生成することができ，道内契約数 530 万件の約 87%をカバーできる．電話番号は各バンクに，コンピュータで任意に作成した 4 ケタを加えて(例「090-1300」→ 090-1300＋1234)，13 万 5 千件強の電話番号を作った．

3. 調査の概要

今回の調査では，必要なコール数が全く想定できなかったために，安価なオートコール方式を採用し，東京の専門会社に実査を委託した．500 件の有効回答を得るためには，完全に使える状態の携帯電話番号が 8 万件は必要との条件があったため，当社側でオートコールチェックの判別を行い，最終的に 8 万件を委託先へ引き渡した（図表 4）．

図表 4. オートコールチェックの概要

オートコールチェック対象電話番号数	135,659
実在と判定された番号数	119,709
欠番	14,892
PHS番号と判明	158
データ端末（TA・PHS）	178
その他	722

実査は獲得目標を北海道内居住者 500 サンプルと設定し，2016 年 10 月 30 日（日）の 9 時から開始．12 時から 1 時間の休憩を挟んだ後，14 時半に終了した．調査対象は 18 歳以上の男女とし，内閣支持や原発再稼働の是非，支持政党など属性を含め 8 問を聞いた．電話は東京 03 の固定電話番号からコンピュータで自動的に発信し，電話に出た方には，冒頭で「ただいま北海道にお住まいの方を対象に調査を実施しています」とのメッセージを入れた．携帯電話を対象とした調査では、着信履歴からのコールバックで回答を得るケースも多いが、本調査では対応していない。また，北海道限定で調査を実施するのであれば，札幌 011 番号からの発信が望ましかったが，費用面や技術面でこちらも対応できなかった．

回答者には，居住地の郵便番号7ケタを入力してもらうことで，詳細な地域判定の指標とした．郵便番号の入力にあたって特に制限を設けなかったために，北海道外居住者も回答は可能だったが，北海道内の郵便番号が入力されたデータのみを有効回答とした．

4. 発信数と回答数

発信数は56,918件で，825人から回答があり，うち北海道内の郵便番号が入力されていた664件を有効回答とした（図表5）．

図表5. 発信数，総回答数，有効回答数

総発信数	56,918
総回答数	825
有効回答数	664

発信はワンコールのみで，かけ直しは行っていない．1件の有効回答を得るために必要な発信数は85.7回だった．調査方法が異なるために単純に比較はできないが，「日本世論調査協会 携帯ＲＤＤ実験調査の結果報告」（2014年9月，10月）や「ＮＨＫ 携帯電話実験調査」（2015年3月），「日経リサーチ調査」（2015年9月）といった他の実験調査では，1件の有効回答を得るための発信数が約4.9～8.7回のため，本調査ではこれらと比べて10倍以上のコールが必要だったことになる（図表6）．

図表6. 実験調査との発信数，回収数比較

	発信数（総架電リスト数）	回収数	1回収あたりの発信数
日本世論調査協会 1回目（2014年9月）	4,566	522	8.7
日本世論調査協会 2回目（2014年10月）	4,100	610	6.7
NHK実験調査（2015年3月）	8,000	1,628	4.9
日経リサーチ調査 携帯分（2015年9月）	3,343	522	6.4
北海道限定調査（2016年10月）	56,918	664	85.7

一方，総回答数825件のうち道内の郵便番号が入力されていた割合は80.5%に上る．調査冒頭で「北海道にお住まいの方を対象に」と案内したこともあるが，午後早めの時間に想定数を獲得できたことから，独自に生成した番号が道内居住者にリーチできた割合はかなり高かったと言える．

5. 回答者の特徴

①性別

性別では男性65%，女性35%と他の実験調査と同様に男性比率が高かった．

②年代別

年代別では60代の構成比が29%で最も高い．20代以下の割合は6%にとどまり，30代も12%と他の実験調査より低くなっている（図表7）．年代別の回答結果については，次章で電話番号データの分析から考察する．

図表7. 先行調査と比較した性・年代別の構成比

単位(%)

	性別		年代別						
	男性	女性	20代以下	30代	40代	50代	60代	70歳以上	不明拒否
日本世論調査協会 1回目（2014年9月）	66	34	19	20	22	16	15	9	－
日本世論調査協会 2回目（2014年10月）	63	37	14	21	22	17	17	10	－
NHK実験調査（2015年3月）	61	39	12	16	21	17	17	14	2
日経リサーチ調査 携帯分（2015年9月）	64	36	15	18	21	15	16	12	3
北海道限定調査（2016年10月）	65	35	6	12	19	21	29	13	－

※日本世論調査協会とNHKの調査は18,19歳を対象としていない

③地域別

回答者が入力した7ケタの郵便番号から市町村を割り出して道内6エリアにまとめたデータを，2016年9月時点の選挙人名簿登録者数と比較すると，地域の偏りはほとんど見られなかった（図表8）．さらに衆院選小選挙区単位でみても，乖離は最大で2ポイント程度にとどまり，北海道全域から幅広く回答を集めることができた．

図表8. 回答者の地域別構成比

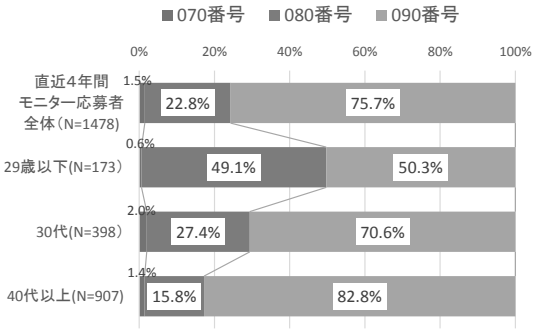
単位(%)

	札幌市	札幌市以外の石狩・後志・空知	胆振・日高	道南	道北	道東
北海道限定調査（2016年10月）	38	15	9	6	12	19
選挙人名簿登録者（2016年9月）	36	17	9	8	12	19

6. 電話番号データの分析から

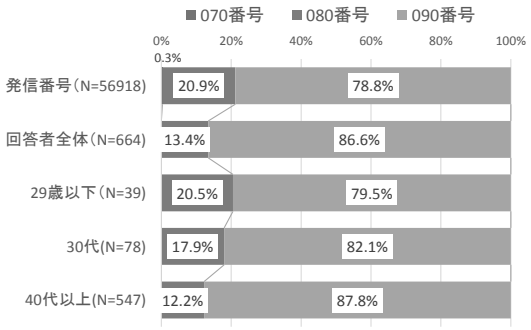
有効回答664件の電話番号データを詳細に分析すると，090番号の比率が87%に達し，080番号は13%，2013年に携帯向けに開放された070番号からの回答は皆無だった．

図表 9. 直近 4 年のモニター応募者電話番号分析



これに対し，直近 4 年のネットモニター応募者データ（図表 9）では，090 番号の比率が 76%，080 番号は 23%，070 番号は 1%程度で，回答者データと比べて 090 番号の比率が 9 ポイント低く，080 番号は 10 ポイントも高い．さらに 29 歳以下の層に着目すると，モニター応募者ベースでは 080 番号と 090 番号の割合がきっ抗しているにも関わらず，回答者ベースにおける 080 番号の割合は 2 割を僅かに上回る程度だった（図表 10）．

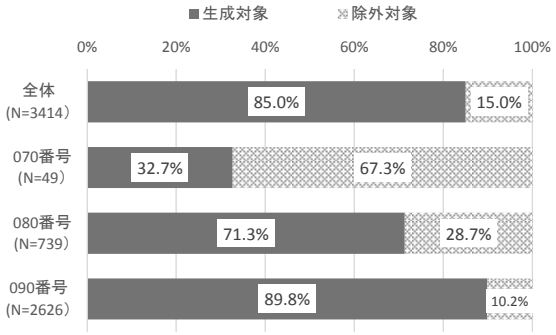
図表 10. 回答者の電話番号分析



そこで電話番号生成の際に除外した，含まれる電話番号が 2 件以下のバンクとその電話番号を改めて分析したところ，既知の電話番号ベースでは 080 番号の 29%を，また 070 番号の 67%を生成対象にできていないことが分かった（図表 11）．

つまり，29 歳以下の層に保有者が多い 080 番号の約 3 割を生成対象にできていなかったため，発信時点からこの層へのリーチに一定の制限がかかっていた可能性がある．逆の視点で捉えると，若年層から多くの回答を得るためには，080 番号の発信数を増やす必要があったとも言える．ただし，特定局番の発信数を意図的に増やすことは，番号生成時に一定条件のバンクを除外したことに加え，サンプリングにさらに歪みを生じさせることになる．

図表 11. 070・08・090 番号の生成対象比較



7. 終わりに

今回の実験調査では，地域に偏ることなく北海道内から幅広く回答を得ることはできた．しかし，年代別でみた 29 歳以下の層の構成比は他の実験調査よりも明らかに低く，過去に蓄積した電話番号データに依存する電話番号の生成方法の限界を実感した．

報道各社が携帯電話も調査対象に加えた「全国世論調査」を始めたことで，同様の調査手法が採れない地方紙の「世論調査」はあり方や精度が改めて問われている．ただし，衆院選小選挙区や知事選など調査エリアが限定される「選挙情勢調査」となると，各社とも携帯電話対策で有効な手だてが見つかっている訳ではない．

固定電話の調査で捕捉できない層に対してどのようにアプローチしていくのか．一方，若年層で圧倒的な保有率を示すスマホ利用者の声をどのように収集していくのかなど課題は尽きないが，引き続き模索を続けたい．

参考文献

槙純子（2017）．シングルフレームによる固定電話・携帯電話併用式 RDD 調査，社会と調査，18，62-73.

日本世論調査協会研究委員会（2015）．携帯 RDD 実験調査結果のまとめ，日本世論調査協会 HP

小野寺典子・塚本恭子（2015）．携帯電話調査の実現可能性をさぐる，放送研究と調査，2015 年 9 月号，76-82.

Google Surveys と有権者名簿抽出ネット調査

－朝日新聞社の新しい試み－

齋藤　恭之
（朝日新聞社・世論調査部）

1. はじめに

朝日新聞社は，昨年から全国世論調査で固定電話と携帯電話のデュアルフレームRDD調査を開始した．しかし，携帯電話番号には地域情報がないため，地域調査や地域を限定した選挙調査は固定電話のみを対象としている．そのため，携帯はあるが固定電話はない「携帯限定層」には，固定電話による選挙調査ではアプローチできない．「携帯限定層」が増え，カバレッジエラーが増えると調査精度が悪くなる．そこで今後の選挙調査をどうするのかという観点から，新しい試みを行った．

一つはGoogle Surveys（GS）の利用である．GSではGoogleの検索エンジンを使って検索した人にランダムに最大10問までの短い質問をポップアップとして表示し，回答してもらう．ここでは，昨年の東京都知事選と新潟県知事選での各3回行ったGS実験について論じる．

もう一つは，有権者名簿から抽出した対象者に手紙を送って，ネットで回答してもらう調査の実験である．ここでは，昨年の衆院東京10区の補選での実験調査について論じる．

2. Google Surveys（GS）について

Googleは2012年にGSを始め，2015年には日本でも開始した．Googleは，GSをウエブサイト運営者やユーザー（調査対象者）と調査依頼者を結ぶ「エコシステム」と位置づけている．

ウエブサイトの運営者がGoogleの「サイト運営者向けネットワーク」に入ると，Google検索で自社サイトの有料コンテンツなどにアクセスしてきたユーザーに対して，閲覧前にアンケートの依頼ができる．サイト運営者は調査依頼者から収益を得られる．一方，ユーザーにとってはアンケートを回答することにより有料コンテンツを無料で見られるというメリットがある．

GSはGoogle独自のアルゴリズムにより，ユーザーにPCとスマホに最適化された調査画面をポップアップ表示する．ユーザーは調査に答えるか，調査をスキップするか判断して有料コンテンツを見ることが出来る．Googleは，回答者の閲覧履歴からユーザー属性を推定している（Cookieから年齢と性別を，IPアドレスから場所を推定）．

調査依頼者は，ローデータを随時ダウンロードでき，ローデータには各ユーザーの回答データ以外に，推定の性別，推定の年代などが含まれる（詳細はGSのウエブサイトを参照）．

3. 都知事選，新潟知事選でのGS調査設計

①日程と有効回答（日程はいずれも2016年）

都知事選：投開票日は7月31日
- 1回目　7月15日～17日（1008件）
- 2回目　7月23日～25日（1010件）
- 3回目　7月29日～31日（1004件）

新潟知事選：投開票日は10月16日
- 1回目　9月28日～10月3日（1000件）
- 2回目　10月6日～14日（1000件）
- 3回目　10月12日～17日（1000件）

②質問構成

東京・新潟ともに
- 1，3回目：1問構成「投票したい候補者」
- 2回目：7問構成
  1. 関心度，2. 投票したい候補者，3. 投票に行くか，4.（付帯質問）東京：前回知事選での投票候補者，新潟：原発稼働再開への賛否，5. 政党支持，6. 性別，7. 年代

4. GS調査結果分析

4-1. 性別の分析

性別を回答しなかった人たちを除くと，GSの男女比は，東京・新潟共に5割前後で，実際の割合と大きな違いはなかった．GSの推定性別と回答性別は8割程度一致した．

図表 1.　実性別，GS 回答性別，GS 推定性別

東京都			実性別比		
			男性	女性	
			49%	51%	
東京都知事選GS（2回目）			回答性別(DK/NA含まず)		
			52%	48%	
			回答性別		DK/NA
			42%	41%	17%
GS推定性別	男性	43%	78%	9%	12%
	女性	39%	7%	76%	17%
	不明	18%	32%	42%	26%
新潟県			実性別比		
			男性	女性	
			48%	52%	
新潟県知事選GS（2回目）			回答性別(DK/NA含まず)		
			45%	55%	
			回答性別		
			男性	女性	DK/NA
			40%	50%	10%
GS推定性別	男性	41%	78%	13%	9%
	女性	43%	4%	87%	9%
	不明	16%	39%	46%	15%

4-2. 年代の分析

65 歳以上の実際の構成比は東京 27%，新潟 36%にもかかわらず，回収票から年代を回答しなかった人たちを除いた 65 歳以上の構成比は，東京では 9%，新潟では 4%とかなり少ない．GS の推定年代と回答年代の一致率は5割～7割とばらついている．

図表 2.　実年代，GS 回答年代，GS 推定年代

東京都			年代構成比						
			18-24歳	25-34歳	35-44歳	45-54歳	55-64歳	65歳以上	
			8%	16%	19%	17%	13%	27%	
東京都知事選GS（2回目）			回答年代構成比(DK/NA含まず)						
			15%	20%	24%	21%	13%	9%	
			回答年代構成比(DK/NA含む)						DK/NA
			12%	16%	20%	17%	11%	7%	17%
GS推定年代	18-24歳	11%	62%	15%	3%	1%	2%	0%	17%
	25-34歳	13%	8%	51%	16%	6%	3%	1%	15%
	35-44歳	17%	1%	10%	65%	11%	2%	1%	10%
	45-54歳	14%	1%	4%	13%	58%	10%	1%	12%
	55-64歳	14%	0%	2%	7%	22%	46%	8%	15%
	65歳以上	7%	0%	3%	4%	8%	8%	71%	6%
	不明	24%	16%	20%	14%	11%	5%	3%	31%

新潟県			年代構成比						
			18-24歳	25-34歳	35-44歳	45-54歳	55-64歳	65歳以上	
			7%	11%	15%	15%	16%	36%	
新潟県知事選GS（2回目）			回答年代構成比(DK/NA含まず)						
			12%	23%	22%	25%	14%	4%	
			回答年代構成比(DK/NA含む)						DK/NA
			10%	20%	20%	22%	12%	4%	12%
GS推定年代	18-24歳	12%	62%	9%	4%	5%	3%	1%	15%
	25-34歳	20%	4%	72%	15%	3%	1%	0%	4%
	35-44歳	21%	1%	7%	49%	24%	6%	1%	13%
	45-54歳	18%	2%	3%	12%	59%	15%	0%	10%
	55-64歳	8%	0%	4%	3%	13%	62%	12%	8%
	65歳以上	3%	0%	6%	3%	6%	29%	52%	3%
	不明	18%	9%	13%	19%	21%	11%	5%	21%

4-3. GS の地域精度

GS ではユーザーの IP アドレスから地域を判別し，当該地域だと判別されたユーザーに GS 独自のアルゴリズムでポップアップを表示する．

東京都，新潟県以外のユーザーに対してポップアップが出る可能性があるため，「投票したい候補者」の質問には，東京の２回目の調査では「東京都に住んでいない」という選択肢を含め，東京の 1，3 回目，および新潟調査では「18 歳未満または東京都（新潟県）に住んでいない」という選択肢を含めた．

各選択肢の割合は，東京では 15%以上だが新潟では 9%以下と，新潟の方が推定地域の精度は高いように見える．しかし，これは東京の場合，近隣県から東京に通勤や通学している人が多いからかもしれない．

図表 3.　GS の東京と新潟での推定地域比較

「投票したい候補者」質問			
東京GS	1回目	2回目	3回目
(18歳未満または)東京都に住んでいない	15%	16%	16%
新潟GS	1回目	2回目	3回目
18歳未満または新潟県に住んでいない	9%	6%	8%

5. GS 調査まとめと問題点

①結果の比較 … ３回目の調査支持率と実得票率では東京，新潟共に大きな違いはなかった．

②調査コストが安価 … 複数回行い，一定期間での支持の上がり下がりを見ることが出来る．

③対象者選定のアルゴリズムの不明確さ … どのようにポップアップを出しているのか．代表性は担保できるのか．また，回答率が不明．

④GS チームによる質問文のチェックがある … 性別や年代などの選択肢には「答えたくない」などの選択肢の追加を要求される場合がある．

⑤調査開始時刻が決まっていない … GS のチェックで問題ないと判断されてから調査が開始される．調査依頼者は調査開始時刻を指定できない．

⑥調査対象地域ではない対象者が含まれる … オプションで選別用質問を付加し，地域を限定する機能はある．

⑦調査期間が一定ではない … 有効回答約 1000 件獲得するのに東京では３日，新潟では１週間前後かかった．

6. 有権者名簿抽出ネット調査の運用

2016 年 10 月に衆院東京 10 区（豊島区および練馬区の一部）で補選が行われた．有権者名簿から確率抽出した 2000 名の対象者に対し，案内の手紙を送り，ネットで回答してもらうという調査を行った．

調査開始約 1 週間前に予告ハガキを送付．対象者一人一人にインターネットの調査画面とその URL，QR コードを用意し，案内・督促の手紙には，各人の URL と QR コード，問い合わせ用のフリーダイヤルの電話番号を記載した．対象者を事前謝礼「あり」500 人と「なし」1500 人の 2 つのグループに分け，「あり」のグループには案内の手紙にボールペンを同封した．調査画面は告示日にオープンし，投開票日前日にクローズした．

図表 4.　運用スケジュール

日付	曜日	作業内容
9月13日	火	有権者名簿からの抽出開始
9月16日	金	有権者名簿からの抽出終了
10月3日	月	予告はがき発送
10月10日	月・祝	調査案内の手紙発送
10月11日	火	告示日・ネット調査画面オープン
10月15日	土	督促手紙発送
10月22日	土	ネット調査画面クローズ
10月23日	日	投開票日

図表 5.　URL と QR コードのイメージ

質問の内容は次の通り．

①補選関心度②投票する人を決めたか③だれに投票したいか④補選の投票に行くか⑤2016 年 7 月の都知事選で誰に投票したか⑥政党支持⑦内閣支持⑧普段どの程度投票に行っているか⑨性別⑩年代⑪職業⑫学歴⑬回答デバイス⑭URL か QR コードか⑮謝礼の品．

回答謝礼は QUO カード，図書カード，Amazon ギフト券(共に 500 円分)から一つを選んでもらい，後日郵送した．

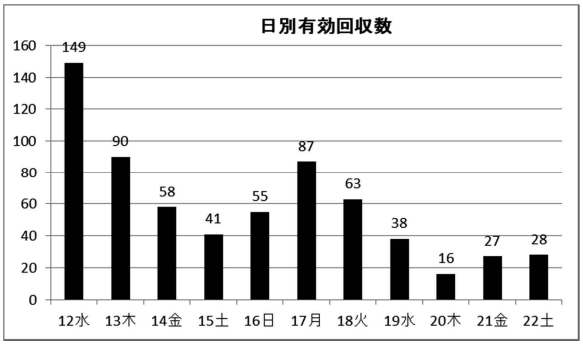
フリーダイヤルに電話してきた人で，ネットにアクセスできる環境がない人には，電話回答も可能とした．

7. 有権者名簿抽出ネット調査の結果分析

7-1. 回収数と回収率の分析

回収数は 652 件．回収率は 33%．回収数を日別に見ると，調査開始の次の日の 10 月 12 日（水）が最も多く，149 件で，その後，徐々に減少．督促の手紙後は若干増加した．

図表 6.　日別有効回答数

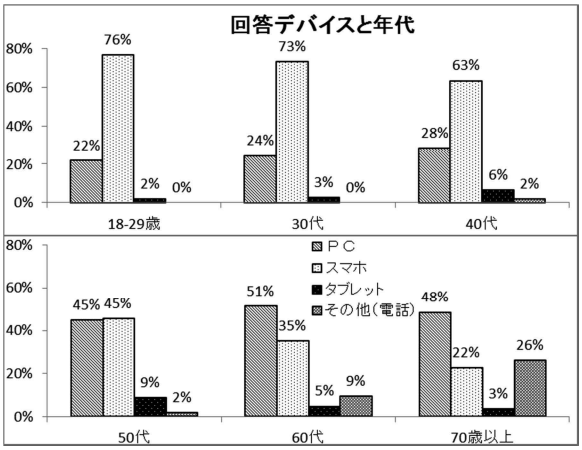


性別に回収率を見ると，男性は 30%で，女性は 35%と女性の方で回収率が高かった．年代別では，18～29 歳 30%，30 代 34%，40 代 40%，50 代 44%，60 代 34%，70 歳以上 16%と高齢層の回収率が低かった．事前謝礼「あり」グループの回収率は 39%で，「なし」グループは 30%だった．

7-2. 回答デバイスの分析

回答デバイスの割合は，スマホ 56%，パソコン 35%，タブレット 5%，その他（電話）4%の順だった．性別では，女性の方がスマホで回答する人が多かった．回答デバイスを年代別に見ると，若年層はスマホ，高齢層はパソコンで回答する傾向があり，70 歳以上は，4 人に一人が電話だった．

図表 7.　回答デバイスと年代



7-3. URL と QR コードの分析

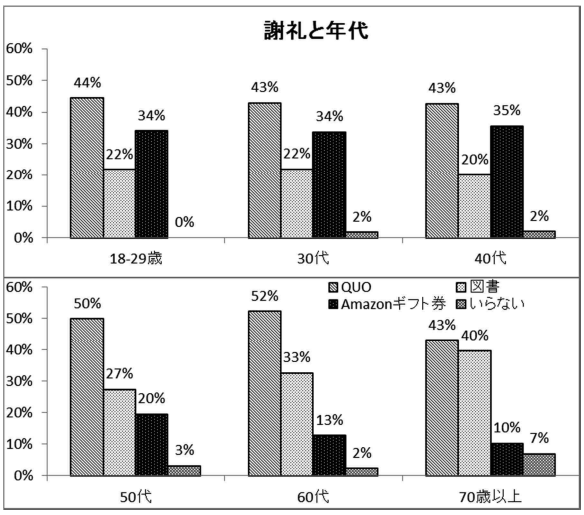
URL を使って質問のページにアクセスした人は 39%で，QR コードの人は 57%だった．パソコンで回答した人の 97%は URL でアクセスし，スマホの 95%が QR コードでアクセスしており，パソコンと URL，スマホと QR コードには強い相関があった．

7-4.「 謝礼の品」の分析

QUO カード 46%，Amazon ギフト券 27%，図書カード 25%，「いらない」が 2%だった．

性別に見ると，男性と女性での謝礼の品の傾向に大きな違いはなかった．年代別では，全年代で QUO カードが最も多く，18 歳～40 代まで Amazon ギフト券が 2 番目だが，50 代以上は図書カードが 2 番目だった．

図表 8.　謝礼の品と年代



7-5. 質問の回答分析

「投票したい候補者」の質問の選択肢は以下の通り．①若狭　勝（自民党）②鈴木　庸介（民進党）③上記以外の候補者（自由記入欄：任意）④わからない，とした（①と②はランダマイズ）．

結果は，①若狭 49%，②鈴木 25%，③上記以外の候補者 2%，④わからない 25%だった．④を除いた割合は①若狭 64%で，②鈴木 33%．実得票率は若狭が 60%で，鈴木が 37%と，調査では若干，若狭に強めに出た．

「関心度」質問と「政党支持」質問について，10 月 15，16 日に行った衆院東京 10 区の RDD 情勢調査（固定電話）と結果を比較してみたが，政党支持で自民，民主が若干低く，無党派層が若干高い以外は，「大きな違い」はなかった．

図表 9.　RDD 調査との比較

◆衆議院東京10区の補欠選挙関心度		
	郵送ネット	RDD
大いに関心がある	28%	26%
少しは関心がある	54%	56%
関心はない	18%	17%
その他(・答えない)	1%	1%
◆政党支持(5%以下の政党は「その他の政党」にまとめた)		
	郵送ネット	RDD
自民党	29%	33%
民進党	7%	12%
共産党	6%	6%
その他の政党	7%	5%
無党派層	52%	44%

8. 有権者名簿抽出ネット調査まとめと問題点

①回収率 33% … 実験前の想定よりは高かった．
②結果の比較 … 調査結果と実得票率や並行実施の RDD 調査との比較で大きな違いはなかった．
③高齢層での低回収率 … どうするか．
④速報性への対応 … 12 日間で 33%の回収率．
⑤コストへの対応 … 抽出費用，郵送費用，事前・事後謝礼とコストがかかる．
⑥カバレッジへの対応 … ネットの環境がない人．

9. 終わりに

GS も有権者名簿抽出ネット調査も「投票したい候補者」と実際の得票率で大きな違いはなかった．しかし，GS では地域設定などの問題，有権者名簿抽出ネット調査では速報性やコストなどの問題がある．また，両方に共通する高齢者の低回収率の問題もあり，メディアの選挙調査としてすぐに実用化するのは難しいだろう．

参考リンク

Google Surveys ヘルプ
https://support.google.com/360suite/surveys#topic=7170643

参考文献

Nagasaki, Midoriko, Yasuyuki Saito, Nicolaos Synodinos (2017) Comparison Between the Google Survey and Landline RDD in Two Japanese Regional Elections
(https://www.aapor.org/getattachment/Conference-Events/Annual-Meeting/2017-Abstract-Book.pdf.aspx)

TV 視聴予測における真実申告メカニズムの活用

ー調査参加経験のデザインー

小野 滋
(株式会社インサイト・ファクトリー)

多種多様なデータが溢れる現代においても，質問紙調査は社会的意思決定を支援するための重要な手段の一つであり続けている．本発表では，質問紙調査によって得られる回答データの品質をどのように捉えるかという問題に焦点を当て，私たちが消費者調査の文脈で取り組んでいる試みを紹介する．

なお，調査についての議論は，調査対象者(誰に訊くか)と調査方式(どのように訊くか)のふたつの側面に大別できる．ここでは後者に焦点を絞る．

1. 背景：調査の 2 つの概念化

調査に関わる人々は誰しも，調査参加者が質の高い回答を提供してくれることを期待してやまないだろう．では，質の高い回答とはどのようなものだろうか．

回答の品質という一見トリヴィアルな問題は，調査という社会的営みをどのように概念化するかという大きな問題と深いつながりを持っている．

1.1 導管としての調査

回答の品質をめぐる従来の議論を，回答の品質の測定に関わる問題と，回答の品質の向上に関わる問題に分けて考えてみよう．

- 回答品質の測定という問題は，一般に次の 3 つの観点から論じられてきた．
  (1)回答の信頼性．たとえば，複数回の調査に参加したある回答者が，同じ回答を示すはずの項目において実際に同じ回答を示したとき，それは信頼性の高い回答と呼ばれる．
  (2)回答の妥当性．たとえば，なんらかの外的基準に照らして当然に期待される回答と実際の回答が一致したとき，それは妥当性の高い回答とみなされる．
  (3)パラ・データの特性．たとえば，回答にかかる時間が相対的に短かった回答や長かった回答には，疑いが向けられることが多い．
- 回答品質の向上という問題は，ほとんどの場合，調査主体が参加者に提示する情報の改善という観点から論じられてきた．すなわち，調査依頼の改善，教示の改善，調査項目の改善などである．そこでの一般的指針は，調査回答にバイアスを与えないこと，そして回答における認知的負荷を低く抑えること，であった．

回答の品質をめぐるこうした議論は，暗黙のうちに次の前提を共有している．すなわち，

A) 調査参加者は，調査者が関心の対象とする事柄について，回答に先行し，ある特定の知識・態度を持っている．
B) 調査参加者は，バイアス源や認知負荷による障害がない限り，この知識・態度を開示する．

これらの前提は，現代に生きる私たちがコミュニケーションについて考えるとき暗黙的に受け入れている前提でもある．Reddy(1979)はこれを「導管メタファ」と呼んだ．たとえば，私たちはふつう会話について，話し手は発話に先行してある心的内容を持ち，それを言葉という導管(パイプ)を通して聞き手に届ける，というように捉えている．心的内容とその伝達というこの概念化は，私たちの思考を強く支配しており，他のかたちでの概念化が難しいほどである．導管メタファは教育，政治，芸術活動などのさまざまな社会領域において，私たちの思考の枠組みとなっている．

調査回答の品質をめぐる従来の議論のありかたは，調査について考えるとき，私たちがいかに導管メタファに支配されているか，という例証となっている．

1.2 社会的相互作用としての調査

私たちは導管メタファの支配から離れることができないのだろうか．調査回答の品質をめぐってなされてきたこれまでの議論を注意深くみると，目立たない形で，導管メタファにかわるもうひとつの概念化が息づいているのがわかる．

- 政治学の領域では，市民が政治問題についてなんらかの特定の態度を持つという伝統的な考

え方に抗する主張がなされている．Zallar & Feldman (1992)は，人は整合的ないし非整合的なさまざまな政治的態度のプールを持ち，世論調査への回答に際してはこのプールから抽出を行う，という理論を提案している．

- Piazza, Sniderman, & Tetlock (1989)は政治行動の研究手法として，政治的コミュニケーションにおける相互作用を調査において再現するというアプローチを提案している．彼らが提案した「反論テクニック」では，調査において回答者が示した政治的態度に対して，調査者が必ず反論を行う．調査者が注目するのは反論後の設問への回答である．彼らの視点では，調査者による積極的な反論提示はバイアス源ではなく，むしろ実際の政治行動の背後にある態度を調査においても生成するために必要な手続きなのである．
- 心理学者 Kuncel らは，調査参加を主体的な対人的行為として捉え，参加者が目指している目標について考察している(Kuncel, Borneman & Kiger, 2012)．彼らは調査参加の背後にある目標として，「信頼できる人であること」「自分に正直であること」「印象的な人であること」の３つを示唆している．
- ゲーム理論の文脈では，調査を参加者が持つ私秘的情報と調査者が与えうる有形無形のインセンティブとの交換として捉え，私秘的情報の開示を引き起こすインセンティブ設計(真実申告メカニズム)に注目する研究がなされている．Becker らが提案した BDM メカニズム(Becker, DeGroot, & Marschak, 1964)は，財への支払意思額を測定するための手法として広く知られている．

これらの議論には次の共通点がある．

A) 調査参加者は調査参加という行為に先行して特定の知識・態度を持っているわけではない．回答に対応する心的内容は，長期記憶のなかの複数の要素から選択されたものであったり，その場で生成されたものであったりする．
B) 調査参加は社会的行為である．参加者はその行為を通じてなんらかの目標を達成しようとしている．回答はその結果に過ぎない．

調査についてのこのような概念化を，「導管としての調査」という概念化と対比して，「社会的相互作用としての調査」と呼ぶことができるだろう．

調査を社会的相互作用として捉えなおすことで，回答品質についての私たちの議論も新たな地平を獲得する．この立場からは，回答の品質とは「回答が調査参加者の知識・態度を正確に反映していること」ではない．むしろ，回答が社会現象の理解や意思決定支援に寄与するかどうかが問題となる．また，回答品質の向上のために目指すべきは，バイアス源や認知的負荷を取り除くことというよりもむしろ，望ましい回答が生成されるように調査という相互作用を設計することである．

2. ベイジアン自白剤

調査を社会的相互作用として捉える立場からの回答品質へのアプローチとして，心理学者 Prelec(2004)がゲーム理論の観点に基づき提案したベイジアン自白剤(Bayesian Truth Serum; BTS)を挙げることができる．

ベイジアン自白剤は任意のカテゴリカル設問への回答に対するスコアリング・ルールである．調査参加者に設問への回答を求めるとともに，その設問に他の人がどう答えるかを予測する設問への回答を求める．設問例を下に示す．

問1. これまでに万引きをしたことはありますか？ (Yes / No)
問2. 問１に Yes と答える人は，どのくらいいると思いますか？ (____%)

対象者$\mathrm{i}(=1,\dots,\mathrm{N})$のカテゴリ$\mathrm{k}(=1,\dots,\mathrm{K})$に対する選択有無を$x_{ik}$，他の人がカテゴリkを選択する確率の予測についての回答をy_{ik}とし，それぞれの平均を$\bar{x}_k=(1/N)\sum_i^N x_{ik}$，$\log\bar{y}_k=(1/N)\sum_i^N \log y_{ik}$とする．

BTS スコアを下式で定義する：

$$BTS\ Score_i=\sum_k^K x_{ik}\log\frac{\bar{x}_k}{\bar{y}_k}+\alpha\sum_k^K \bar{x}_k\log\frac{y_{ik}}{\bar{x}_k}$$

ここで$\alpha(>0)$はBTSスコアの性質を調整する定数であり，$\alpha=1$のとき BTS スコアの合計は 0 となる．

ある自然な仮定の下で，BTS スコアの期待値は真実申告において最大となり，BTS スコアの最大化のためには真実申告がベイジアン・ナッシュ均衡解となる．ここから Prelec らは，BTS スコアを回答の真実性(truthfulness)を表す指標として捉えることを提案している．

ベイジアン自白剤は，外的基準やパラ・データ

に依存することなく，回答の品質を直接に評価する方法として注目される.

3. ベイジアン自白剤の実証研究

ベイジアン自白剤はゲーム理論的設定の下での均衡概念に基づき導出されたものであり，その実際の挙動に関しては実証研究が必要である．課題は以下に大別される.

課題①：BTS スコアによる補正を通じて調査結果を望ましい方向に修正できるか.

課題②：BTS スコアによって優れた回答者を特定することができるか.

課題③：BTS スコアを調査参加報酬と連動させることで回答行動を望ましい方向へと変容させることができるか.

いずれについても，研究は十分とはいえない.

私たちは消費者調査におけるベイジアン自白剤の活用可能性を検討するため，これまでに(1)の方向での実験研究を行っている.

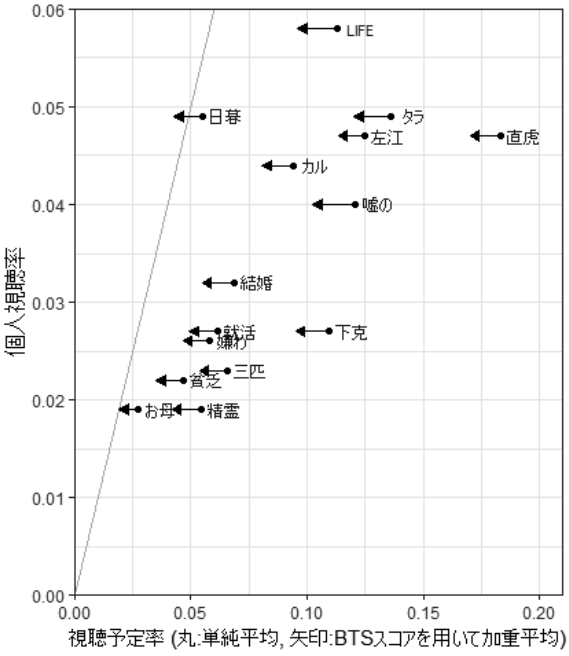
小野(2015a)は，販売員による製品評価という課題におけるベイジアン自白剤の適用について検討している．メーカーは生産・販売計画立案のため，上市前製品の売上を予測するという問題に直面する．その方法として，消費者についての知識を蓄積した販売員に評価を求める方法が考えられるが，販売員の立場からは，上市前製品をネガティブに評価することは自分の評価を危険に晒す側面があり，評価懸念が回答に強い影響を及ぼす．こうした状況においてベイジアン自白剤を適用した結果，上市前製品に対するポジティブな評価回答において，BTS スコアが低いことが示された．このことは，集計にあたって BTS スコアを考慮することで，より真実性の高い製品評価を得ることができることを示唆している.

4. ベイジアン自白剤による TV 視聴予測

前掲の研究はベイジアン自白剤の適用による調査結果の改善を示唆しているが，従業員の回答が強い評価懸念バイアスを受けているという仮説に依存しており，調査結果改善の直接的な証拠を提供しているとはいいにくい.

そこで私たちは，TV 番組の視聴率を質問紙調査によって予測するという問題に注目し，より直接的な検討を試みた．本発表では小野(2017) に引き続き，この研究について報告する.

図表 1. 視聴予定率と実際の視聴率



方法：公募型ネットパネルから得た関東地方の 15-64 歳男女 2,069 名に対してネット調査を行った．調査は 2017 年 1 月 21～23 日に行った.

項目：これから放映される TV ドラマ 15 番組について聴取した．主な聴取項目は次の 2 問であった.

- リアルタイムで見る予定があるか
- このアンケートに参加している人のうち何パーセントくらいの人が「リアルタイムで見る」と回答するか

調査結果の評価基準：人々の実際の視聴行動を表す指標として，スイッチ・メディア・ラボ社のテレビ視聴分析システム SMART（https://www.switch-m.com/）が提供する個人視聴率を使用した．このシステムは，関東地方 5,000 人について個人レベルのリアルタイム視聴データを提供しており，ネットパネルに対する調査との比較が容易である.

調査で得られた回答，ならびに回答の BTS スコアを，実際の個人視聴率と比較した.

結果を図表 1 に示す．調査で得られたリアルタイム視聴予定率は，実際のリアルタイム視聴率を大幅に上回った．そこで，BTS スコアが高い(低い)回答は真実性が高い(低い)と考え，BTS スコアによって回答を重みづけて集計すると，この差は小さくなった．このように，ベイジアン自白剤によって視聴率予測を改善することが可能であると考

えられる.

なお本研究は，前掲の課題②の方向性，すなわちBTSスコアによる回答者評価の研究としても捉えることができる．この観点からの分析結果については会場で報告する.

5. リサーチという経験のデザイン

本発表では，調査についての２つの概念化のありかたとして，「導管としての調査」と「社会的相互作用としての調査」を取り上げ，その含意について論じた．また，後者の立場に立った調査品質へのアプローチとしてベイジアン自白剤を取り上げ，消費者調査の文脈におけるその活用可能性について論じた.

この２つの立場のちがいは，製品デザイン論における「製品のデザイン」と「経験のデザイン」のちがいに類比することができる．前者の立場では製品の特性に関心が向けられ，デザインの課題は使いやすさなどのいくつかの基準を目的関数とした最適化として捉えられる．いっぽう後者の立場では，製品と相互作用するユーザの経験に関心が向けられる．デザインの課題は，なんらかの目的に照らしたユーザ経験の最適化であると捉えられ，製品特性の設計はそのための手段のひとつとして位置づけられる.

この観点から，私たちは「リサーチという経験のデザイン」(小野，2014a)という概念を提案し，この枠組みに沿った調査手法開発を行っている．すなわち，調査手法の開発にあたって，調査項目や教示といった「製品」を最適化するのではなく，調査に参加するという社会的行為を通じた調査参加者の経験を，調査者が持つ目的に照らして最適化しよう，という試みである.

そのひとつとして，ネット調査によるアイデア開発技法「アイデア・エボリューション」(小野，2014b)が挙げられる．この手法では，調査参加者に自由記述を求めるが，その回答がほかの調査参加者に提示されることが明示される．また調査参加者は，他の参加者の回答を取り入れ，自分の回答をさらにブラッシュ・アップするように促進される．このように，調査への参加は社会的相互作用として位置付けられ，調査を通じた集合知の創発が目指される.

また，予測市場メカニズムによるアイデア開発手法「アイデア市場」(小野・佐藤，2016)，調査をゲーム化し消費の現場に埋め込もうとする「リサーチ・イン・アクション」(小野，2014a)，身体運動によるブランド選好測定(小野，2015b)といった試みも，リサーチという経験をデザインするというアプローチとして位置付けることができる．本発表で取り上げたベイジアン自白剤の活用も，調査参加という行為を社会的相互作用として捉えているという点で，このアプローチのなかに位置づけられる.

従来私たちは，調査を調査対象者が持つ特定の知識・態度の測定として概念化してきた．調査の改善は，設問文や教示といった「製品」の最適化として捉えられてきた．その背後には，私たちの思考を広く支配する，コミュニケーションについての導管メタファがあった.

この枠組みを脱し，調査を社会的相互作用として捉え直し，調査参加という「経験」の最適化に注目することによって，調査は新しい価値を生み出すことができるだろう.

参考文献

Becker, G.M., DeGroot, M.H., Marschak, J. (1964). Measuring utility by a single-response sequential method. *Behavioral Science*. 9(3), 226-32.

Kuncel, N.R., Borneman, M., Kiger, T. (2012). Innovative item response process and Bayesian faking detection methods: More questions than answers. in Ziegler, M., MacCann, C., Roberts, R.D. (eds.) *"New perspectives on faking in personality assessment"*.

小野滋(2014a) リサーチという経験のデザイン．朝野熙彦(編)「ビッグデータの使い方・活かし方―マーケティングにおける活用事例」，東京図書.

小野滋(2014b) Web 調査による集合知創出とアイデア開発支援．日本行動計量学会第42回大会，2014.09.

小野滋(2015a) 消費者調査における真実申告誘発メカニズムの活用，日本行動計量学会第43回大会，2015.09.

小野滋(2015b) 消費者調査の新展開 ～リサーチという経験のデザイン～，日本行動計量学会 春の合宿セミナー，2015.03.

小野滋(2017) 消費者調査における真実申告メカニズムの活用 ～ベイジアン自白剤によるテレビ視聴行動予測～．日本行動計量学会第45回大会，2017.08.

小野滋，佐藤哲也(2016) 市場メカニズムを活用したアイデア改善支援．第53回消費者行動研究コンファレンス，2016.11.

Piazza, T., Sniderman, P.M., Tetlock, P.E. (1989). Analysis of the dynamics of political reasoning: A general-purpose computer-assisted methodology. *Political Analysis*, 1(1), 99-119.

Prelec, D. (2004). A Bayesian truth serum for subjective data. *Science*, 306, 462-466.

Reddy, M. J. (1979). The conduit metaphor: A case of frame conflict in our language about language. In Ortony, A. (ed.), *"Metaphor and Thought"*.

Zallar, J., Feldman, S. (1992). A simple theory of the survey response: Answering questions versus revealing preferences. *American J. Political Science*, 36(3), 579-616.