

# 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

槇 純子

株式会社日経リサーチ ソリューション本部 世論調査部

## 1 はじめに

日本の報道機関における世論調査の多くは、RDD(ランダム・デジット・ダイヤリング)を活用した電話調査を実施しているが、固定電話のみを対象としていた従来のRDD調査(以降、固定RDD調査)から携帯電話番号も含めたRDD調査(以降、併用式RDD調査)が導入され始めている。

日経リサーチでは、2016年5月より日本経済新聞社の定例世論調査において併用式RDD調査を採用している。本稿では、日経リサーチにおけるシングルフレーム方式を活用した併用式RDD調査の考え方を説明し、実験調査結果による検証を紹介した上で、併用式RDD調査における今後の課題を考察する。

尚、併用式RDD調査は調査手法として改善途上にあり、実査を重ねるほどに新たな課題や改善点が生まれてくる。そのため、本稿で紹介する実験調査の結果は定例世論調査と同一の運用仕様に基ついてはいないが、併用式調査における検討段階の記録として参考にできれば幸いである。

## 2 日本における携帯電話番号を活用したRDD調査

日本経済新聞の定例世論調査では2002年より固定RDD調査を導入している。導入当初、固定電話加入率が96%との調査もあり(佐藤, 2002)、サンプリングのカバレッジの高さと電話

法という速報性の高さ、訪問調査と比べてのコストメリットから報道機関の定例調査の多くは固定RDD調査を実施するようになった。

しかし、近年になり携帯電話の保有率が高まるとともに、固定電話を持たずに携帯のみ保有する「携帯限定層」が増加し、固定RDD調査におけるカバレッジの低下が指摘されるようになった。また、20代、30代の若年層や男性層を中心とした在宅率の低下により回収状況の悪化が見られた。日経新聞定例世論調査の回収票における20代の割合は、2002年当初の11~12%に対して、2015年では3~5%まで減少している。

これらの懸念に対して朝日、毎日、読売ではそれぞれ独自に郵送調査を実施し、携帯限定層による調査結果への影響(石本、大隈、藤木, 2014)や在宅率の低下による回収層の影響(藤木, 2014)が分析されるようになった。これらの分析では、現状では固定電話を対象としたRDD調査について問題ないと結論づけられたが、今後一層のカバレッジの悪化や在宅率の低下による影響への懸念も指摘された。

そのような中、2014年に朝日新聞社、NHK、共同通信社、日経リサーチ、毎日新聞社、読売新聞社は日本世論調査協会の研究会として携帯電話を対象とする合同実験調査を実施した(日本世論調査協会研究会, 2015)。本実験での一番の功績は、「ランダムに作った携帯電話番号に架電しても一定数の調査協力が得られる」と判明したことである<sup>1)</sup>。既にアメリカやヨーロッパ諸国、



韓国など海外では携帯 RDD 調査を実用化しており、日本でも 10 年以上前に実験調査がされたこともあった<sup>2)</sup>。しかし、近年では実験調査で対象者から大量の批判が噴出したり、携帯電話への架電が交通事故を誘発して社会問題になったりすることを懸念して、そのリスクの高さから日本では社名を名乗っての大々的な実験調査はできずにいた。そのため、携帯電話に架電しても世論調査に協力してもらえるかどうかは全く未知だった<sup>3)</sup>。実際の実験調査では、懸念していたような大きなトラブルに見舞われることはなく、携帯電話 RDD リストでも十分に調査回答が得られることが証明された。さらに、固定 RDD 調査で捕捉困難な 20~30 代の若年層の回収率が高いことが判明し、実用化に弾みをつけた<sup>4)</sup>。但し今後の課題として、携帯 RDD 調査に対する社会的理解の向上や倫理的・法的な問題への対策の整備、オペレーションを改善しサンプル属性の偏りを軽減すること、回収率の計算方法・定義、携帯電話と固定電話の回答を合算集計する上でのサンプリングやウエイト計算について等が挙げられた。

これを機に、携帯 RDD 実用化に向けて各報道機関や調査会社は、別々に独自の実験調査を実施し検証を進めている。NHK では 2015 年 3 月に独自の実験調査を実施し、結果を公表している(小野寺, 2015)。2016 年 4 月 4 日に読売新聞社、2016 年 5 月 2 日に日本経済新聞社、2016 年 7 月 13 日に朝日新聞社が定例世論調査として、併用式 RDD 調査を発表し、日本の報道機関でも本格的な携帯電話を活用した世論調査が開始された。

### 3 併用式 RDD 調査のサンプリングと集計

携帯 RDD 調査の実用化の検討課題の 1 つが、回収率の計算方法・定義と固定電話 RDD を併用した際の集計・ウエイト値の計算方法である。

アメリカの併用式 RDD 調査では、デュアルフ

レームとして携帯限定層をスクリーニングして特定した上で、固定電話からの回収層(携帯所有層も含む)を合算する方法(スクリーニング方式)と、固定電話と携帯電話の両方を対象に調査して、固定と携帯の両方を所有する人の回答を按分する方法(オーバーラップ方式)の 2 つがあり、ともにアメリカ疾病対策センターが公表している固定電話および携帯電話の保有状況のデータを元にしたサンプリングやウエイト計算を実施している。

しかし、日本には携帯限定層に関する公的な統計がないため、日本でデュアルフレームの併用式 RDD 調査をするためには、サンプリング設計やウエイト補正のための基礎情報を取得しなくてはならず、住民基本台帳や選挙人名簿から無作為抽出した郵送法による世論調査をする必要がある<sup>5)</sup>。しかも、日本における固定電話および携帯電話の保有状況は刻々と変化しているため、郵送調査を自社で定期的に実施できる体制が前提となる。

デュアルフレームとは異なる考え方としては、固定電話と携帯電話のすべての局番を 1 つのサンプリングフレームとして捉え、抽出確率のみでウエイト集計をするシングルフレーム方式がある。シングルフレームは固定 RDD 調査で広く採用されている方式だが、日経リサーチではこの考え方を併用式 RDD 調査に応用し、計算式を社内で検討した上で、実験調査の結果を検証し完成させた。次項からは日経リサーチにおけるシングルフレームによる併用式 RDD 調査について紹介する。

#### シングルフレーム方式を選択した理由

日経リサーチがシングルフレームを選んだ理由は、これまでの固定電話 RDD のサンプリングの枠組みおよびウエイト集計の考え方を踏襲できる点にある。

日経リサーチでは、全国規模の電話世論調査では 2008 年より「稼動局番フレーム」として総

務省公表の固定局番を利用している。総務省では、「電話番号指定状況」([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/top/tel\\_number/number\\_shitei.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/tel_number/number_shitei.html))にて固定電話と携帯電話ともに認可した電話番号局番をすべて公表しており、これを元にすれば日本で使用可能なすべての電話番号を生成できる最大限のカバレッジを有する電話番号データベースができる。しかし、稼働局番フレームを使った電話世論調査を実施している報道機関は少ない。総務省の固定電話の局番情報は上6桁(市外局番-市内局番)のみなので、市長選や衆議院の小選挙区レベルでの細やかなエリア情報が必要なサンプリングができない。稼働局番フレームは全国や県単位のレベルでの調査だからこそ活用できる。さらに、上6桁の電話番号では非使用番号や法人番号中心の局番を除外することができず効率性(=コスト)も悪い。生成されたRDDリストは実査前にオートコールチェック(ACC)という機械にかけて電話番号の開通状況を判別するが、電話帳準拠フレームが実存率平均51%に対して<sup>6)</sup>、稼働局番フレームでは平均25%である。即ち日経リサーチは、カバレッジは高いが活用範囲が狭くてコストパフォーマンスが悪いフレームを採用していたのであるが、偶然にも併用式RDD調査を導入する上では功を奏した。携帯電話局番は総務省の局番情報でしか把握できないため、携帯局番フレームとの融合を考える上ではそれまでの固定電話フレームを変えることなく活用できたのである。

また、日経リサーチのこれまでの電話世論調査では確率抽出のみのウエイト集計をしており、回答者の地域や性別、年齢などを実際の有権者人口分布にあわせたウエイトバック集計は行っていない。電話世論調査における属性のウエイトバック集計については分析者の考え方やその時の調査環境によって是非の判断は分かれるので揺るぎない哲学という訳ではないが、実査の精度を安定化させることで回答の歪みを抑える

ことを選択していた。シングルフレームとして扱うことで、固定電話RDD調査の集計方式を大きく変更をせずに携帯電話調査を融合することが可能となった。

### サンプリング

総務省の公表している固定電話の局番数から使われる可能性がある電話番号数は約235,730,000件である。携帯電話は約244,100,000件が対象となり、固定電話と携帯電話の番号数はほぼ半数の比率となっている(2016年10月現在)。但し、実存率には大きな差があり、固定電話約25%に対して、携帯電話は45~48%となる。そのため、固定・携帯稼働局番フレームから等間隔抽出した場合、実査対象となるリストの固定:携帯の割合は、おおよそ35:65となり、携帯電話への架電リスト数の方が多くなる。その際、「非比例層化抽出法」を活用すれば、固定電話番号と携帯電話番号の比率を同数にする等、意図的に変更することが可能である。非比例層化抽出法とは、層別に抽出率を変えることでカバレッジを下げずに、効率の悪い層からのサンプリングを抑え、コストを最適化するための手法である(島田,2005)。固定電話の場合は、効率が悪い局番(例:ほとんど法人ばかりで個人世帯があまりいない局番)に対して抽出率を実際よりも下げ、集計時に抽出率の逆数をウエイト集計している。この考え方を「携帯リスト」「固定リスト」の層化として応用するのである。

ACC後のリストに対する回収率も、携帯は固定よりやや高い傾向にある。アメリカにおけるスクリーニング方式では、固定電話の補完として携帯限定層を加える方法をとっているが、これはアメリカでは携帯電話の着信側にも通話料がかかるので謝礼を用意するため、携帯からの回収層を減らし、コストを抑える効果を狙っている。日本では携帯電話の通話料は全額発信側の負担であり、固定電話のRDD調査と回収率にもそれほど大きな差がない。そのため、日本



表1 局番フレームにおけるRDDリスト実績値(2016年10月現在)

|                         | 固定電話サンプル                   | 携帯電話サンプル    |
|-------------------------|----------------------------|-------------|
| 局番数                     | 23,573 (上6桁) <sup>*1</sup> | 2,441 (上6桁) |
| 使用可能電話番号数               | 235,730,000                | 244,100,000 |
| ACC実存率 <sup>*2</sup>    | 約25%                       | 約46%        |
| ACC後リスト比率 <sup>*3</sup> | 約35%                       | 約65%        |
| 対リスト回収率 <sup>*4</sup>   | 約19%                       | 約22%        |

\*1 固定局番は一部事業者を除く。

\*2-4 期間はいずれも2016年4~10月。

では固定電話と携帯電話のRDD調査を併用するのであれば、オーバーラップ方式やシングルフレームを選択しやすい環境にある。

### ウエイト集計の考え方

シングルフレームでのウエイト集計は出現確率での補正のみを原則とする。出現確率とは、対象者に当たる確率である。「固定電話1台保有で世帯人数が1人」または「携帯電話のみ1台保有」の出現確率を比べて、電話の保有台数や世帯の人数によって、何倍の出現確率となるかを算出する。この倍率が高いほど調査対象となる確率が高く、この倍率が低いほど調査対象となる確率は低くなる。ウエイト値は、この倍率の逆数となる。

基本的には、固定・携帯電話を1つのフレームとみた場合、固定、携帯に関わらず同じウエイト集計を行う。その際、固定電話は世帯が所有するものであり、世帯内に住む複数人が共有するものである一方、携帯電話は基本的には個人が所有しているということを念頭に以下のような考え方をしている。

まず、固定電話では「その世帯に何人の有権者が住んでいるか ( $n$ )」「その世帯に何本の固定電話回線があるか ( $t$ )」で、対象者の回答の重みづけを行う。例えば、世帯内有権者数が3人いた場合、出現確率は1/3となるので、3倍のウエイトをつける。電話回線が2本引かれていたならばあたる出現確率は2倍となるのでウエイト値は1/2となる。まとめると、出現確率は以下の数式であらわされる。

固定電話の回線数  $t \div$  世帯内有権者数  $n$

これに携帯電話の保有を考慮する。携帯電話と固定電話の両方を持てば出現確率が上がり、携帯を複数台持っている場合はさらに確率はあがる。「その人が携帯を何台持っているか ( $u$ )」を想定すると出現確率は以下の数式であらわされる。

固定電話の回線数  $t \div$  世帯内有権者数  $n$   
+ 携帯保有台数  $u$

もし、一人暮らしで固定電話はなく、携帯電話を2台持っている対象者であれば、出現確率は  $0 \div 1 + 2 = 2$  なので、 $1 \div 2 = 0.5$  のウエイトがかかる計算となる<sup>7)</sup>。

これに加えて、固定サンプルと携帯サンプルリストを実際の比率から意図的に変更した場合、非比例層化抽出法によるウエイトを加味せねばならない。

一般的に、非比例層化抽出法では、ある層に対して抽出率  $K$  を下げる一方、集計時にはその層から得られた回答に抽出率の逆数 ( $1/K$  倍) をかける。併用式 RDD 調査では、「固定サンプル」と「携帯サンプル」の2つの層として捉える。

固定電話 RDD 調査のみの非比例層化抽出と大きく異なる点は、対象者における携帯電話の出現確率が  $K$  によって変わるため、携帯サンプル、固定サンプルのどちらの携帯保有台数にも抽出率  $K$  を反映しなくてはならない点である。携帯電話の抽出率を減らした場合、調査対象者が携帯電話で調査対象となる確率が、それに比例して減る。そのため、対象者が保有する携帯電話台数にも同じ  $K$  倍の抽出率を掛け合わせることで携帯電話での出現確率を補正する。

携帯電話番号の抽出確率を固定電話番号出現確率の  $K$  倍<sup>8)</sup> とした場合、出現確率は以下のようになる。

〈携帯サンプル〉

抽出率  $K \times$  (固定電話の回線数  $t \div$  世帯内有権者数  $n +$  携帯保有台数  $u \times$  抽出率  $K$ )

表2 調査概要

| 調査概要    |  |
|---------|--|
| 調査日程    | 2015年9月4日(金)～9月6日(日)                                 |
| 調査目的    | 携帯電話への世論調査の実用可能性における確認。同設問・同期間にて固定電話、携帯電話の世論調査を並行で実施 |
| 調査方法    | RDD追跡法   |
| 調査地域    | 日本国内全国   |
| 調査対象    | 日本国内で携帯電話を保有する18歳以上の男女(海外滞在者は調査対象外とした)               |
| 標本抽出法   | 乱数番号法  |
| 標本数     | 携帯電話5,000s<br>固定電話7,200s                             |
| 総架電リスト数 | 携帯電話3,343s<br>固定電話1,893s                             |
| 調査設問数   | 携帯電話:11問+属性設問3問<br>固定電話:11問+属性設問5問                   |
| 回収数     | 携帯電話522s<br>固定電話434s                                 |
| 調査実施機関  | 株式会社日経リサーチ   |

表3 属性別電話保有状況(WBつき)

| 併用式全体          | 回答者数 | 携帯・固定<br>どちらも | 固定限定 | 携帯限定 | 無回答 |
|----------------|------|---------------|------|------|-----|
| 全体             | 956  | 64%           | 11%  | 21%  | 4%  |
| 男性             | 548  | 63%           | 8%   | 24%  | 5%  |
| 女性             | 408  | 66%           | 15%  | 17%  | 1%  |
| 18歳・19歳        | 5    | 100%          | 0%   | 0%   | 0%  |
| 20歳代           | 110  | 39%           | 0%   | 61%  | 0%  |
| 30歳代           | 147  | 49%           | 2%   | 48%  | 1%  |
| 40歳代           | 158  | 78%           | 3%   | 18%  | 1%  |
| 50歳代           | 145  | 76%           | 6%   | 15%  | 3%  |
| 60歳代           | 160  | 85%           | 8%   | 7%   | 0%  |
| 70歳以上          | 191  | 59%           | 40%  | 1%   | 0%  |
| 農林水産業          | 25   | 58%           | 14%  | 21%  | 7%  |
| お勤め            | 437  | 65%           | 1%   | 34%  | 1%  |
| 商工自営・<br>自由業   | 107  | 66%           | 14%  | 19%  | 2%  |
| 専業主婦<br>(無職のみ) | 140  | 74%           | 14%  | 12%  | 0%  |
| 学生             | 28   | 72%           | 0%   | 28%  | 0%  |
| 無職             | 179  | 62%           | 35%  | 2%   | 1%  |

#### 〈固定サンプル〉

固定電話の回線数 $t$ ÷世帯内有権者数 $n$   
+携帯保有台数 $u$ ×抽出率 $K$

本ウエイトにおける特徴としては、固定電話と携帯電話の両方を持っている人は出現確率が高くなるため、ウエイト値が小さくなる一方、携帯電話か固定電話のどちらかしか持たない対象者のウエイト値は大きくなる傾向にある。

## 4 実験調査による検証

では、実際に併用式RDD調査を実施した際に、従来の電話世論調査とどのような違いが出てくるであろうか。ここからは日経リサーチが2015年に実施した実験調査の結果より、回答者属性と回答内容という2つの観点でシングルフレームにおける併用式RDD調査の特徴と課題を述べたい。

### 実施の概要

日経リサーチの実験調査の概要は、表2の通りである。本実験調査は、2015年8月に実施した日経新聞定例世論調査の1週間後の金曜から日曜に実施し、同じ内容の設問を用いている。但し、検証のために定例世論調査とは一部設問

文に変更を加えており、調査時期も1週間の差があるため、ここでは比較対象とはしない。

### カバレッジと回答者属性の検証

携帯RDD調査導入のねらいは、これまで固定電話では捕捉できなかった回答者にアプローチすることによるカバレッジの向上にある。そこで、併用式RDD調査での回答者属性を検証したい。

#### (1) 固定電話・携帯電話保有状況にみるカバレッジ

併用式RDD調査の導入によりカバレッジはどれくらい広がったのであろうか。本調査での固定電話と携帯電話の保有状況は、表3の通り携帯・固定の両方保有層64%、携帯限定層21%、固定限定層11%となった。携帯限定層は20代では6割、30代でも半数近く占めており、従来では捕捉しにくかった若年層にアプローチできていることが分かる。一方、固定限定層は70歳以上が4割おり、携帯電話のみでの調査もまたカバレッジとしては十分ではないことが分かる。固定電話と携帯電話を併用した方が幅広い層にアプローチできる。

但し、2016年に報道各社が実施した郵送調査では携帯限定層は14～16%程度、固定限定層が5～8%であることを考慮すると<sup>9)</sup>、電話法であ



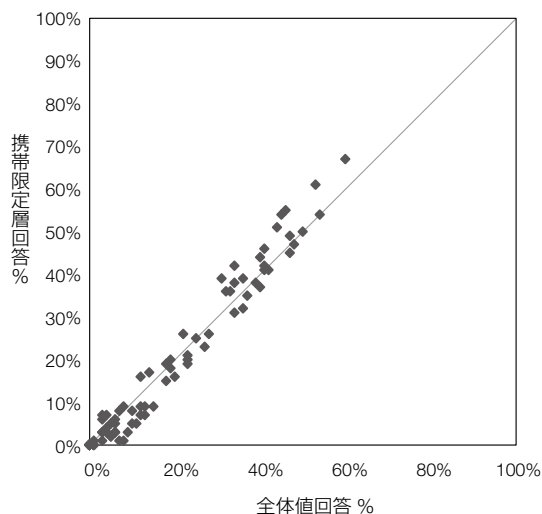


図1 携帯限定層と併用式全体との比較  
※相関係数 0.98522

るために携帯限定層や固定限定層が実際よりやや多めに出現している可能性がある。もし、携帯限定層を実際より多く回収しているとすれば、併用式全体の調査結果に偏りが発生する懸念がある。そこで、携帯限定層と併用式全体についてそれぞれ11問92項目の回答選択率をプロットし、携帯限定層の全体への影響を確認した(図1)。散布図をみると、多少のばらつきはあるものの携帯限定層と併用式全体の回答が同じ割合を示す45度の斜線付近にプロットされており、全体的な傾向は概ね同様であることが分かる。このことから、携帯限定層の回収が仮に実際よりも多かったとしても、併用式全体の結果への影響はそれほど大きくないといえる。

尚、ここでは電話法での携帯限定層や固定限定層における回収の歪みがある可能性を想定して、携帯限定層の影響を検証したが、報道各社における郵送調査での結果が実際値に近いかどうかについても、改めて検証が必要だと考える。

(2) 回答者属性

次に、併用式RDD調査および携帯サンプルによる回答者属性の特徴を紹介する。ここでは、①併用式の全体値、②固定RDD調査への換算値(固定サンプルに有権者人数と電話回線数による出現確率でウエイトバック)、③携帯RDD調査へ

表4 性別

|       |        | 回答者数 | 男性  | 女性  |
|-------|--------|------|-----|-----|
| 併用式全体 |        | 956  | 57% | 43% |
|       | 固定サンプル | 434  | 47% | 53% |
|       | 携帯サンプル | 522  | 64% | 36% |
| 国勢調査  |        |      | 48% | 52% |
| 携帯    | 固定保有   | 372  | 62% | 38% |
| サンプル  | 固定非保有  | 128  | 65% | 35% |

※携帯サンプルにおける固定保有設問の無回答は除外

の換算値(携帯サンプルに携帯保有台数による出現確率でウエイトバック)、④国勢調査の公開情報との違いについてそれぞれ比較・検証する。

まず表4で性別をみると、併用式では男性57%と、固定RDD調査や国勢調査と比較してもやや高い傾向にある。これは携帯サンプルの男性比率が高いためである。本調査に限らず、携帯サンプルは一般的に男性比率が高く、女性は携帯電話に知らない電話番号から着信しても電話に出ない傾向があるためとされている(福田, 2015)。一方、年代別では、併用式は固定と比べて国勢調査に近い値になっており、特に20~30代にその傾向が顕著である(表5)。また職業別でも国勢調査での労働状況と比較すると、就業者や専業主婦も含む無職者の割合は併用式の方が近い(表6)。固定と比べて携帯サンプルは男女ともに「お勤め」などの有職者の回収が増え、専業主婦や無職が減る傾向にある。さらに、携帯サンプルにおける固定電話保有状況を見ると、固定電話を保有していると回答していても、固定サンプルと比べて20~30代やお勤め層が高く、これまでも理論上は接触可能であったが在宅率が低いため固定RDD調査での回収率が低かった層にコンタクトできている可能性がある。

この結果から、併用式RDD調査は、固定RDD調査と比べてカバレッジは高くなり、固定電話を保有していても在宅率が低くて回収しにくい層にアプローチができ、年代や就業・非就業は実際の割合に近づくが、男性が実際よりやや多く回収する傾向だと言える。このような偏りに対して国勢調査などの公的統計で明らかに

表5 年代

|        | 回答者数 | 18・19歳 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70歳以上 | 拒否 |
|--------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|
| 併用式全体  | 956  | 1%     | 11% | 15% | 17% | 15% | 17% | 20%   | 4% |
| 固定サンプル | 434  | 1%     | 4%  | 8%  | 14% | 19% | 23% | 27%   | 4% |
| 携帯サンプル | 522  | 1%     | 14% | 18% | 21% | 15% | 16% | 12%   | 3% |
| 国勢調査   |      | 2%     | 13% | 17% | 16% | 15% | 17% | 20%-  |    |
| 携帯サンプル |      |        |     |     |     |     |     |       |    |
| 固定保有   | 372  | 1%     | 9%  | 14% | 24% | 16% | 20% | 17%   | 0  |
| 固定非保有  | 128  | 0%     | 33% | 35% | 14% | 11% | 6%  | 1%    | 0  |

表6 職業

|        | 回答者数 | 農林<br>水産業 | お勤め(会社員,<br>公務員,教師等) | 商工自営自由業<br>(家業従事含む) | 専業主婦<br>(無職のみ) | 学生 | 無職  | 拒否 |      |
|--------|------|-----------|----------------------|---------------------|----------------|----|-----|----|------|
| 併用式全体  | 956  | 3%        | 46%                  | 11%                 | 15%            | 3% | 19% | 4% |      |
| 固定サンプル | 434  | 3%        | 34%                  | 10%                 | 21%            | 3% | 25% | 4% |      |
| 携帯サンプル | 522  | 3%        | 54%                  | 12%                 | 12%            | 3% | 13% | 3% |      |
| 携帯サンプル |      |           |                      |                     |                |    |     |    |      |
| 固定保有   | 372  | 2%        | 51%                  | 13%                 | 13%            | 4% | 17% | 0% |      |
| 固定非保有  | 128  | 3%        | 73%                  | 10%                 | 8%             | 4% | 2%  | 0% | 有職者計 |
| 併用式全体  |      |           |                      |                     |                |    |     |    |      |
| 男性     | 548  | 3%        | 53%                  | 14%                 | 0%             | 3% | 22% | 5% | 70%  |
| 女性     | 408  | 1%        | 36%                  | 7%                  | 34%            | 3% | 14% | 4% | 44%  |
| 固定サンプル |      |           |                      |                     |                |    |     |    |      |
| 男性     | 204  | 4%        | 41%                  | 13%                 | 0%             | 3% | 36% | 3% | 58%  |
| 女性     | 230  | 1%        | 28%                  | 7%                  | 40%            | 3% | 15% | 6% | 36%  |

※1 総数より「不詳」を除いたものを分母とした場合

※2 学生：非労働(通学)+就業(通学の傍ら仕事),  
無職：完全失業者+非労働人口(その他)  
就業者：学生を除く

| (参考)            | 家事  | 学生 | 無職  | 就業者※2 |
|-----------------|-----|----|-----|-------|
| 20歳以上全体※1       | 16% | 2% | 23% | 59%   |
| 国勢調査<br>20歳以上男性 | 3%  | 3% | 23% | 64%   |
| 20歳以上女性         | 27% | 2% | 22% | 51%   |

なっている性年代別の人口構成にあわせたウェイトバックで補正する考え方もあるが、そのためには属性以上に回答傾向に影響を及ぼす要因がないことが前提となる。

### 回答傾向の特徴

#### (1)「携帯モード」の特徴についての検証

携帯サンプルと固定サンプルは同じモード(電話を使う調査)とはいえ、対象者の回答環境や運用にかなり違いがある。例えば、固定サンプルの対象者は自宅で回答することがほとんどだが、携帯サンプルでは職場であっても往來の雑踏の中でも本人の了解さえ得られれば回答してもらおう。また、固定サンプルは、世帯内の有権者の中から乱数で対象者を特定するため、架電時に対象者本人と直接コンタクトできるとは限らず、何度か電話をかけて世帯の方やご本人に丁寧に趣旨を説明して協力を依頼するが、一方、携帯サンプルは「受話者=対象者」となるので追跡回数は固定サンプルより減らしている。携帯サンプルは対象者がどのような環境にいるか分からない中での架電につき、調査拒否をされた

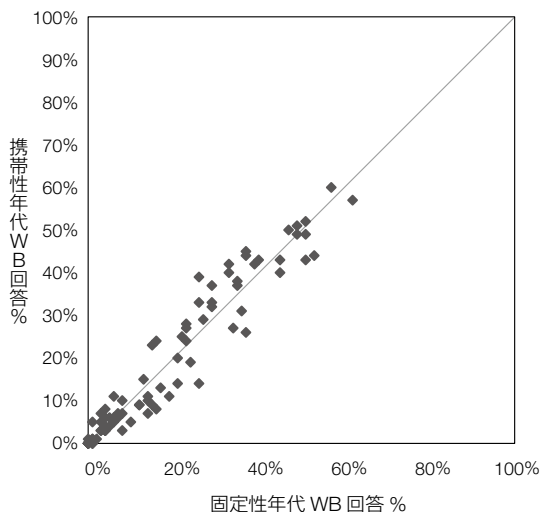


図2 固定サンプル性年代WBと携帯サンプル性年代WBとの比較  
※相関係数 0.967687

場合の再依頼の丁寧さや強さにも固定サンプルとは違いが生じている。また、携帯の女性回答率が低い傾向からも「知らない番号からの携帯着信に応答できる人」ということ自体に特徴があるかもしれない。このような回答環境や運用の違いにより、回答傾向は属性以外の影響を受

表7-1 固定・携帯サンプル回答比較(性年代WB)全体

表7-2 1コール目絞り

表7-3 固定携帯ともに保有絞り

|                 |                     | 全体(性年代WB) |     | 1コール目    |           | 固定・携帯ともに保有 |           |
|-----------------|---------------------|-----------|-----|----------|-----------|------------|-----------|
|                 |                     | 固定        | 携帯  | 固定(n=93) | 携帯(n=266) | 固定(n=385)  | 携帯(n=396) |
| Q1.内閣支持         | 支持する                | 49%       | 49% | 46%      | 51%       | 49%        | 50%       |
|                 | 支持しない               | 39%       | 42% | 45%      | 37%       | 39%        | 44%       |
|                 | 無回答                 | 12%       | 9%  | 8%       | 11%       | 12%        | 6%        |
| Q2.支持政党         | 自民党                 | 37%       | 44% | 36%      | 47%       | 37%        | 45%       |
|                 | 民主党                 | 8%        | 10% | 10%      | 9%        | 7%         | 12%       |
|                 | 公明党                 | 4%        | 3%  | 2%       | 3%        | 4%         | 2%        |
|                 | 維新の党                | 3%        | 7%  | 7%       | 7%        | 3%         | 8%        |
|                 | 共産党                 | 5%        | 6%  | 13%      | 6%        | 5%         | 7%        |
|                 | 社民党                 | 2%        | 1%  | 3%       | 1%        | 2%         | 1%        |
|                 | その他の政党              | 1%        | 0%  | 2%       | 0%        | 1%         | 0%        |
|                 | 支持政党なし              | 37%       | 26% | 26%      | 24%       | 37%        | 23%       |
| Q3.「アベノミクス」評価   | 無回答                 | 4%        | 3%  | 1%       | 3%        | 4%         | 1%        |
|                 | 評価する                | 33%       | 40% | 35%      | 42%       | 34%        | 40%       |
|                 | 評価しない               | 45%       | 40% | 47%      | 38%       | 46%        | 41%       |
|                 | どちらともいえない           | 6%        | 11% | 4%       | 12%       | 6%         | 12%       |
| Q5.TPP交渉        | 無回答                 | 15%       | 9%  | 14%      | 8%        | 14%        | 7%        |
|                 | 合意するため、妥協はやむを得ない    | 26%       | 39% | 29%      | 41%       | 26%        | 42%       |
|                 | 妥協するぐらいなら、合意すべきではない | 53%       | 44% | 51%      | 42%       | 55%        | 42%       |
|                 | どちらともいえない           | 4%        | 3%  | 7%       | 3%        | 3%         | 4%        |
|                 | 無回答                 | 17%       | 13% | 14%      | 13%       | 15%        | 11%       |
| Q6.原発再稼働        | 再稼働を進めるべきだ          | 29%       | 32% | 35%      | 35%       | 29%        | 31%       |
|                 | 再稼働を進めるべきでない        | 57%       | 60% | 55%      | 58%       | 57%        | 63%       |
|                 | どちらともいえない           | 5%        | 4%  | 2%       | 4%        | 4%         | 4%        |
|                 | 無回答                 | 10%       | 5%  | 9%       | 3%        | 9%         | 2%        |
| Q7.戦後70年談話      | 評価する                | 33%       | 42% | 41%      | 48%       | 34%        | 45%       |
|                 | 評価しない               | 35%       | 37% | 40%      | 34%       | 35%        | 38%       |
|                 | どちらともいえない           | 6%        | 6%  | 3%       | 6%        | 5%         | 5%        |
|                 | 無回答                 | 26%       | 14% | 16%      | 12%       | 25%        | 11%       |
| Q8.「おわび」表現      | 適切な表現だった            | 37%       | 45% | 35%      | 49%       | 38%        | 47%       |
|                 | もっと明確に「おわび」すべきだった   | 27%       | 29% | 34%      | 26%       | 27%        | 31%       |
|                 | 「おわび」の表現は必要なかった     | 21%       | 14% | 19%      | 16%       | 21%        | 14%       |
|                 | 無回答                 | 14%       | 11% | 11%      | 10%       | 14%        | 9%        |
| Q9.集団的自衛権行使     | 賛成だ                 | 29%       | 33% | 30%      | 36%       | 30%        | 33%       |
|                 | 反対だ                 | 49%       | 51% | 50%      | 48%       | 51%        | 54%       |
|                 | どちらともいえない           | 7%        | 7%  | 8%       | 6%        | 6%         | 7%        |
|                 | 無回答                 | 14%       | 10% | 12%      | 9%        | 13%        | 6%        |
| Q10.安全保障関連法案の成立 | 賛成だ                 | 26%       | 33% | 29%      | 37%       | 26%        | 35%       |
|                 | 反対だ                 | 51%       | 52% | 53%      | 48%       | 53%        | 54%       |
|                 | どちらともいえない           | 4%        | 4%  | 6%       | 4%        | 3%         | 3%        |
|                 | 無回答                 | 19%       | 11% | 12%      | 11%       | 18%        | 8%        |

※「Q4.安倍政権に優先的に処理してほしい課題」と「Q11.自民総裁選挙の望ましいあり方」はスペースの都合で削除。

けている可能性がある。そこで、固定サンプルと携帯サンプルに性年代のウェイトバックをかけて属性の影響を抑えた集計し<sup>10)</sup>、各設問の回答率を散布図に付点した。図2では斜線付近にプロットされており、全体的な傾向は概ね同様ではあるものの、完全に線上にある項目は少な

く、若干ばらつきが窺われる。

次に表7-1で、携帯サンプルと固定サンプルの回答傾向を比較した(尚、本論のスペースの問題で11問中2問は非掲載としている)。全体的に固定より携帯の無回答が少ない傾向にある。また、内閣支持率には大きな違いはないが、政



表8 固定サンプル, 携帯サンプルにおける属性別回答傾向【Q3.「アベノミクス」評価】

|      |                         | 固定(性年代WB) |       |           |     | 携帯(性年代WB) |       |           |     |
|------|-------------------------|-----------|-------|-----------|-----|-----------|-------|-----------|-----|
|      |                         | 評価する      | 評価しない | どちらともいえない | 無回答 | 評価する      | 評価しない | どちらともいえない | 無回答 |
| 性別   | 全体                      | 33%       | 45%   | 6%        | 15% | 40%       | 40%   | 11%       | 9%  |
|      | 男性                      | 40%       | 45%   | 6%        | 9%  | 47%       | 37%   | 8%        | 9%  |
|      | 女性                      | 28%       | 45%   | 6%        | 21% | 33%       | 44%   | 13%       | 9%  |
| 年代   | 18歳・19歳 <sup>※参考値</sup> | 100%      | 0%    | 0%        | 0%  | 83%       | 17%   | 0%        | 0%  |
|      | 20歳代                    | 22%       | 54%   | 0%        | 23% | 45%       | 40%   | 4%        | 10% |
|      | 30歳代                    | 32%       | 53%   | 3%        | 12% | 47%       | 40%   | 8%        | 5%  |
|      | 40歳代                    | 26%       | 53%   | 12%       | 9%  | 39%       | 48%   | 10%       | 3%  |
|      | 50歳代                    | 36%       | 46%   | 13%       | 4%  | 46%       | 45%   | 8%        | 2%  |
|      | 60歳代                    | 40%       | 41%   | 7%        | 12% | 35%       | 41%   | 17%       | 7%  |
|      | 70歳以上                   | 37%       | 40%   | 4%        | 19% | 37%       | 35%   | 15%       | 13% |
|      | 農林水産業                   | 51%       | 30%   | 13%       | 6%  | 43%       | 17%   | 32%       | 7%  |
| 職業   | お勤め                     | 34%       | 49%   | 9%        | 9%  | 43%       | 42%   | 10%       | 4%  |
|      | 商工自営・自由業                | 49%       | 37%   | 8%        | 6%  | 38%       | 50%   | 5%        | 8%  |
|      | 専業主婦(無職のみ)              | 24%       | 49%   | 5%        | 22% | 34%       | 44%   | 15%       | 7%  |
|      | 学生                      | 25%       | 64%   | 0%        | 11% | 62%       | 16%   | 0%        | 22% |
|      | 無職                      | 41%       | 36%   | 5%        | 18% | 39%       | 38%   | 12%       | 10% |
| 電話保有 | 両方持っている                 | 34%       | 46%   | 6%        | 14% | 40%       | 41%   | 12%       | 7%  |
|      | 固定電話のみ                  | 30%       | 40%   | 4%        | 25% | —         | —     | —         | —   |
|      | 携帯電話のみ                  | —         | —     | —         | —   | 43%       | 42%   | 8%        | 7%  |

表9 固定サンプル, 携帯サンプルにおける属性別回答傾向【Q7.戦後70年談話評価】

|      |                         | 固定(性年代WB) |       |           |     | 携帯(性年代WB) |       |           |     |
|------|-------------------------|-----------|-------|-----------|-----|-----------|-------|-----------|-----|
|      |                         | 評価する      | 評価しない | どちらともいえない | 無回答 | 評価する      | 評価しない | どちらともいえない | 無回答 |
| 性別   | 全体                      | 33%       | 35%   | 6%        | 26% | 42%       | 37%   | 6%        | 14% |
|      | 男性                      | 42%       | 34%   | 4%        | 20% | 49%       | 32%   | 6%        | 14% |
|      | 女性                      | 25%       | 36%   | 8%        | 32% | 36%       | 43%   | 6%        | 15% |
| 年代   | 18歳・19歳 <sup>※参考値</sup> | 57%       | 0%    | 0%        | 43% | 0%        | 100%  | 0%        | 0%  |
|      | 20歳代                    | 2%        | 34%   | 0%        | 64% | 39%       | 37%   | 6%        | 19% |
|      | 30歳代                    | 41%       | 34%   | 7%        | 18% | 45%       | 37%   | 8%        | 10% |
|      | 40歳代                    | 37%       | 46%   | 3%        | 14% | 38%       | 49%   | 3%        | 10% |
|      | 50歳代                    | 33%       | 45%   | 8%        | 15% | 43%       | 38%   | 7%        | 12% |
|      | 60歳代                    | 39%       | 36%   | 7%        | 18% | 51%       | 37%   | 7%        | 5%  |
|      | 70歳以上                   | 39%       | 29%   | 10%       | 23% | 44%       | 33%   | 6%        | 17% |
|      | 農林水産業                   | 18%       | 42%   | 9%        | 31% | 39%       | 42%   | 12%       | 7%  |
| 職業   | お勤め                     | 37%       | 41%   | 4%        | 19% | 45%       | 36%   | 5%        | 13% |
|      | 商工自営・自由業                | 55%       | 26%   | 10%       | 10% | 49%       | 36%   | 7%        | 8%  |
|      | 専業主婦(無職のみ)              | 29%       | 40%   | 5%        | 26% | 40%       | 51%   | 2%        | 7%  |
|      | 学生                      | 14%       | 31%   | 0%        | 55% | 19%       | 37%   | 16%       | 29% |
|      | 無職                      | 37%       | 28%   | 13%       | 22% | 45%       | 33%   | 8%        | 14% |
| 電話保有 | 両方持っている                 | 34%       | 35%   | 5%        | 25% | 45%       | 38%   | 5%        | 11% |
|      | 固定電話のみ                  | 23%       | 32%   | 14%       | 31% | —         | —     | —         | —   |
|      | 携帯電話のみ                  | —         | —     | —         | —   | 37%       | 41%   | 8%        | 15% |

党支持率では携帯は「支持(好意) 政党なし」が少なく、自民や民主、維新などの支持率への回答が固定より多い。また、「Q3. アベノミクス評価」「Q5. TPP交渉」「Q7. 戦後70年談話」「Q8. 戦後70年談話のおわび表現」などの政策や首相・政府の対応の評価について肯定的な評価が固

定よりも強めに出る傾向にある。これにより携帯回答層は、無回答が少なく保守傾向(政府や政策に肯定的)が強い傾向にあるように見える。但し、この傾向は、固定より携帯の方が追跡回数は少ないので「意見を言いたい人ばかりが回答する状態」になっているのではないか、という



懸念もある。そのため、追跡の条件を揃えるために1コール目で回収したサンプルで絞った傾向をみた(表7-2)。

1コール目で絞ると、無回答の傾向は、「Q5. TPP交渉」「Q7. 戦後70年談話」「Q10. 安全保障関連法案」等、全体でも10%以上の無回答となった項目を中心に固定と携帯の差は狭まったが、その他の項目については変化がなく、携帯回答層の方が保守的な回答が強めに出る傾向は変わらなかった。

さらに、固定限定層や携帯限定層などの影響を排除するため、表7-3では固定サンプルにおける「携帯電話保有者」と携帯サンプルにおける「固定電話保有者」で絞った結果も比較したが、固定サンプルと携帯サンプルとの差異が減少したり、傾向が変わったりすることはなかった。

この結果により、固定回答層と携帯回答層には、属性や電話保有状況だけではない傾向の違いが存在する可能性があると考えられる。

固定回答層と携帯回答層によって回答傾向に違いがある場合、同じ方向の傾きを示せば多少のスコアの違いは問題ないが、賛否が逆転するなど異なる傾向を示す場合は世論を見誤る可能性がある。今回の実験調査では結果が固定回答層と携帯回答層とで逆転するほどのものはなかったが、「Q3. アベノミクス評価」「Q7. 戦後70年談話」については多少、傾向の違いが見受けられた。そこでこの2設問について属性別にもう少し掘り下げたい。

表8を見ると、「Q3. アベノミクス評価」では、固定サンプルで「評価しない」が「評価する」を12ポイント上回る一方、携帯サンプルでは「評価する」「評価しない」がともに40%。属性別で比較すると、固定は男女とも「評価しない」が高いが、携帯では男性の「評価する」が「評価しない」を上回っている。また、年代でも固定では18・19歳を除くいずれの年代も「評価しない」が高いが、携帯では20～30代の若年層中心に「評価する」の方が高い。職業別では「お勤め」が固定

では「評価しない」が高く携帯では拮抗、「無職」が固定では「評価する」が高く携帯では拮抗となった。電話保有別では固定、携帯ともに全体値と同様の傾向を示している。

また、表9の「Q7. 戦後70年談話」では、固定サンプルでは「評価する」「評価しない」が拮抗しているのに対して、携帯サンプルは「評価しない」が5ポイント上回った。また、固定は携帯より無回答が12ポイント上回っている。属性別では、男性の評価が高く、女性は評価しない方が高いという傾向は固定・携帯ともに同じであったが、年代別では50代で固定は「評価しない」が45%と高いのに対し、携帯では「評価する」が43%を占める。また、回収数が少ないので参考値となるが、固定の20代以下の無回答割合が非常に高く、回答自体に大きなブレを発生させている。職業別では「お勤め」が固定では「評価する」、携帯では「評価しない」が高い結果となった。

これらの傾向から、固定サンプルと携帯サンプルについては、同一属性であっても回答傾向に違いがあることが分かった。憶測を含めて考察すると、経済政策である「アベノミクス」では携帯サンプルにおける男性や若年層、お勤め層の評価が高く、戦後70年という歴史認識については50代やお勤め層などに違いが出ている。固定では、女性や若年層の無回答が多く、普段自分が意識していない問題に対して素直に「分からない」と言える回答環境だったかなども影響した可能性がある。また、固定回答層と携帯回答層では、性年代などの属性は同一であっても、学歴や職種、年取などのバックグラウンドが異なり、それらが回答傾向に影響した可能性も考えられる。

## (2) 固定RDD調査と併用式RDD調査の時系列性について

前項では、実験的検証としての位置づけで固定サンプルと携帯サンプルの傾向の違いを紹介したが、実際にはこれらが単独の数値として報道されることはなく、シングルフレームとして

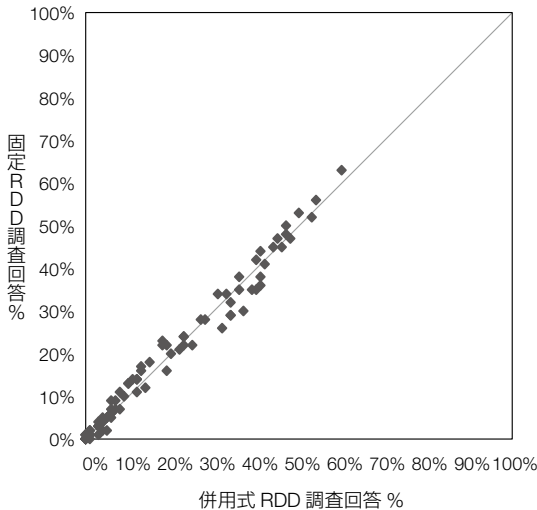


図3 固定RDD調査と併用式RDD調査との比較  
※相関係数 0.9911665

のウエイトバックをかけた上で併用式RDD調査の結果として取り扱われる。そこで従来の固定RDD調査から併用式RDD調査に移行した際に回答傾向の時系列性にどれくらい影響があるかを検証するために、固定サンプルの回答結果を従来の固定RDD調査の結果と見立てた上で、併用式RDD調査における11問92項目の回答率をプロットした(図3)。

プロット図をみると傾斜45%のラインにほぼ分布しており、固定RDD調査と併用式RDD調査のスコアには高い相関があることが分かる。尚、本併用式RDD調査における固定サンプルからの有効回答の割合は、非比例層化抽出を反映した併用式ウエイトバックすると38%である。携帯サンプルの割合の方が高いが、前項で述べたような「携帯モード」の特徴が全体値を歪ませるほどの影響を及ぼしている様子はない。このため、併用式RDD調査にすることで大きく時系列性が変わることはないと考えられる。但し、これは2015年時点での固定RDD調査と併用式RDD調査との比較においてである。今後、ますます携帯限定層が増え、固定電話のカバレッジが下がることで固定サンプルの回答自体が

変容し、固定RDD調査は併用式調査と大きく回答傾向が異なっていく可能性がある。

## 5 まとめ

本稿では、固定電話・携帯電話併用式RDD調査におけるシングルフレームの考え方を示した上で、実験調査の結果から、併用式RDD調査を導入することによって従来型RDD調査よりもカバレッジが拡大し、携帯限定層や回収率が低かった属性からの回収できる一方、男性比率がやや高く、固定電話限定層や携帯電話限定層の構成比に若干偏りがある可能性を紹介した。また、「携帯モード」「固定モード」による回答傾向の違いがある可能性を示した上で、固定RDD調査と併用式RDD調査の結果を比較すると現状では時系列性に影響はないものと考えられると結論づけた。

但し、固定RDD調査と同様の結果が得られることが、必ずしも正解であるとは考えていない。携帯電話に調査することでカバレッジが拡大すれば回答が変容することは当然であり、より世論を正確に把握できるようになるはずである。また、固定電話回答層も携帯電話のさらなる普及とともに変容していく可能性もある。今後も固定電話、携帯電話ともに回答層やモードによる影響を検証・研究していく必要がある。

また、携帯RDD調査は日本では始まったばかりであり、今回、紹介したウエイト集計や実験調査の結果は、あくまで初期段階のものである。本番調査も含めて経験を重ねながら実査準備や運用など改善していく必要がある。その際に注意しなくてはならないのは、携帯調査に対して社会から不信感を招かないように最大限に配慮をすることである。携帯への架電は、対象者を交通事故などの危険に巻き込んだり、調査をかねて詐欺まがいのセールスに利用されたりする可能性がある。オペレーターは十分に研修を積んだ上で慎重な実査管理が求められる。



## 注

- 1) 第1回調査は接触率39.4%, 回収率12.8%。第2回調査は接触率46.3%, 回収率17.0%。
- 2) 日本における携帯RDD調査は, 1999年に輿論科学協会が実施したものが最初である(二宮, 2000年)が, RDD法の多角的な検証実験の一環だったため2006年以降は実施されなかった。
- 3) 実験調査は, 報道5社と日本世論調査協会が調査実施機関として日経リサーチに委託する形をとり, 日経リサーチの社名にて実施した。
- 4) 第1回調査( $n=511$ )では20代19%, 30代20%。第2回調査( $n=606$ )では20代14%, 30代21%。
- 5) 朝日新聞の郵送調査では, 携帯限定層は2008年6~7月調査では全体7%に対して, 2016年3~4月調査では14%にまで増加している。
- 6) 電話帳準備フレームとは, NTTが発行する電話帳情報を元にした局番フレームである。電話帳掲載情報から局番情報と住所情報を紐づけたデータベースの生成をすることができ, 市区町村よりも細やかな丁字レベルでのエリア情報が取得できる。上8桁までの局番情報をBank2と呼ぶ。ここでは日経リサーチによる2015年調査でのBank2での実存率となる。
- 7) 理論上では, 1回の調査で1人の対象者が固定電話と携帯電話の両方のリストに抽出されてしまう可能性があるが, 実際に当たる確率は非常に小さいためゼロとみなしている。
- 8) 抽出率 $K$ の計算方法は以下の通りとなる。固定電話リストと携帯電話リストの目標回収数に対してそれぞれから実査準備リスト数を算出する。固定電話準備リスト数に対する携帯電話準備リストの比を計算する(A)。等間隔抽出をした場合の固定リスト数に対する携帯電話リスト比を計算する(B)。携帯電話準備リスト比Aは, 実際の携帯リスト比Bを $K$ 倍しているため,  $A \div B$ で $K$ 倍を算出する。
- 9) 『政策と調査』(第11号)で携帯限定層について朝日新聞は14%(2016年3~4月調査), 読売新聞は16%(2016年3~5月), 毎日新聞(2015年10~12月)では15.1%と発表した。固定限定層も朝日は8%, 毎日では5.1%としている。
- 10) 固定, 携帯ともに性年代でウエイトバックしているが, 固定サンプルは世帯有権者人数および固定電話保有台数, 携帯サンプルでは保有携帯台数での出現確率でのウエイトバックを実施している。

## 文献

- 藤木康裕, 2014, 「週末外出する若者は調査を偏らせるか—RDD調査接触不可能層の分析」『政策と調査』7: 88-97。
- 福田昌史, 2015, 「電話に“出ない人”は調査を偏らせるか」『政策と調査』9: 19-26。
- 石本登志男, 2014, 「携帯限定層の動向—2013年全国20代郵送調査の分析結果から」『政策と調査』7: 68-77。
- 日本世論調査協会研究委員会, 2015, 「携帯電話RDD調査に関する見解」。
- 二宮悟郎, 2000, 「携帯電話を対象とする調査の試行」『市場調査』243: 4-13。
- 大隈慎吾, 2014, 「携帯限定層の特徴について—2013年時事問題調査(郵送)」『政策と調査』7: 78-87。
- 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—2015年3月携帯電話実験調査から」『放送研究と調査』: 76-82。
- 埼玉大学社会調査研究センター, 2016, 「RDD調査の現状と今後—携帯電話番号を対象とする場合の課題」『政策と調査』11。
- 佐藤武嗣, 2002, 「RDD電話調査」林知己夫編『社会調査ハンドブック』朝倉書店: 191-200。
- 佐藤寧・榎純子, 2008, 「RDDサンプリングにおけるフレーム比較」『行動計量学』35(2)(通巻69号): 131-147。
- 島田喜郎, 2005, 「RDDサンプリングにおける稼働局番法の再評価」『行動計量学』32(1): 35-43。