

回収層・未回収層のプロファイリング

同志社大学 文化情報学部
特別客員教授 吉野 諒三

1. はじめに

世論は、時には戦争の開始や回避に大きな影響を与える。2016年の英国のEU離脱国民投票や米国大統領選挙における世論調査による事前予測の失敗は、民主主義を支える世論調査の信頼性を揺るがせた。これは、統計的厳密性を欠く低コストの調査法の多用も関係している。安くても使えないデータは、結局は高くつく。

日本でも、人々の在宅率低下や個人情報保護等の様々な課題に直面し調査協力率が低下し続け、データの信頼性が揺らいでいる。マスコミの世論調査も、コスト削減で信頼性の低い方法に流れてきた。質の低いデータから情報を読み取るには、高度な技術が必要である。

本稿では、未回収層バイアスについて触れ、実践上で母集団全体を推定する支援となる基礎情報について随筆してみよう。

2. 回収サンプルの母集団からの偏り

コストを十分にかけた調査でも、対象者への接触不能や調査拒否を皆無にはできず、母集団推定において未回収層の存在によるバイアス（「未回収層バイアス」）は無にできない。注意すべきは「回収率が高いほどバイアスが少ない」とはいえないことである。計測したい統計量と未回収層バイアスとの相関がなければ低回収率でもバイアスはなく、逆に相関があれば高回収率でもバイアスが無視し得ない(Hedlin, 2020)。(未回答バイアス=未回収率×[回収層と未回収層の回答分布の差]である。Tourangeau,

Rips & Rasinski, 2000, p. 320.)

回収率の向上を期待してマルチモード調査が導入されることもあるが、しばしば、単独モードよりも回収率は下がる(NHK世論調査部, 2018; 大隈・原田, 2017)。回答の仕方が複数あると選択に迷ったり、WEB回答導入も調査参加のコスト感は低いが調査協力も拒否も参加後の中断も容易にできるという意識や個人情報漏洩の危惧に繋がったり、結局、回収率の低下に至っている。近年の国勢調査でもWEB回答の奨励が未回答の増大に繋がってしまっている。

鈴木(2020)は東京都の各市の調査で、回収率向上のために郵送回答にWEB回答を追加したが回収率は改善せず、WEB導入後の回答分布は「市への愛着」「地域活動への協力意向」「町並みの満足度」など社会参画意向や満足度が低下してしまい、DK率も増加してしまったことを報告している。

マスコミ各社共同実験調査報告(携帯RDD研究会, 2015)の刊行以降、マスコミ各社は統計的基礎が固まっていない固定・携帯電話ミックスモード調査に走り出してしまった。固定電話では若者のデータが得られないからと母集団のカバー率向上を求めて携帯電話の利用へ進んだが、厳密な意味での回収率は著しく低く、しかもバイアスの検証すらしがたい。固定電話だけでつかめていた層の回収率も下がり、一体、固定電話調査と携帯電話調査の単純和が統計的に何を表しているのか、理念が不明である。固定電話と携帯電話のデュアルフレームで母集団のカバー率が向上しても、接触・応

答不能によるバイアスは大きくなる (Brickら, 2006)。

通常、未回収層は観測し得ないので、そのバイアス補正には回収層での外的属性(性、年齢層、学歴等々)などのウェイト調整が適用されることがある。性別や年齢など外的属性の分布が既存の国勢調査統計と異なる場合は、データにバイアスがあることが容易に分かるため、それらの属性に関してウェイト調整をするという考えは受け入れられやすい。しかし、そのようなウェイト調整は回収率が十分に高いときには有効であるが調整前後の差は数%程度にとどまり、回収率が低いときには、むしろバイアスを助長する危惧がある(土屋, 2005, 2006, 2010)。

未回答バイアスが見逃せないのは、質問と未回収層の回答分布が無視できぬ相関を持つ場合である。しかし、調査に先立ちその相関の有無を判定することは、多くの場合できない。したがって、未回収層の効果を推察するには、未回収層の回答分布と外的属性や調査協力度や政治的態度、参加コストの認知等を含むパーソナリティの影響を勘案することが肝要である。ただし、協力者内部でも拒否者内部でも、調査トピックによっては意見が両極の人々が含まれることもある。その場合、回答の総和としては、あたかも回収率に依存しないように見えることもあろう。過去の方法論的な比較研究では、各項目の単純集計分布の比較で、方法を変えても差が見られないから新たな安易な方法でも問題ないとする論文が多々見られる。項目毎の回答差がなくても、項目間のクロス集計や多次元データ構造に顕著な差違はあり得る(吉野他, 2018)。

外的属性だけの「補正」は上手くいかないが、外的属性で計測できないパーソナリ

ティの差異の方が回答分布の差異に効くのではないかと考察する研究がある。例えば、土屋(2006)では、「調査への指向性」と称した変数を導入し、回収サンプルの中での分析だが、各個人の回収層になる傾向と未回収層になる傾向を考察し、外的属性だけによる回収層に対するウェイト調整ではかえってバイアスを助長することを警告している。さらに、土屋(2010)では調査協力者との接触レベル(在宅率など)と回答時の協力態度の2段階で、外的属性と調査指向性によるウェイト調整を試行錯誤し、調整の有無で10ポイント近くの違いが生じる場合を示している。ただし、結局、何をどう補正しても不能バイアス大の可能性は避けられないとの結論である(つまり、回収層内での調査協力度の違いによる意見分布の差よりも、回収層と未回収層との間の意見分布の差の方が大きい)。総じて、対人的な信頼感、社会的な信頼感、宗教心が大切か否か、選挙投票に行くか否か、家庭満足感、社会的に不満がある場合に何か行動をするか、日本の芸術の評価等々の項目で、調整値の方が肯定的な回答率が低くなり、社会的望ましさが減じる方向になる。これは、土屋(2005, p. 41)の郵送調査における未返送者が、身近な生活にのみ関心があり、濃密な人間関係や社会一般に無関心で、社会に不満があっても何もしようとはしないという観察を再認する。(Matsuo & Billet, Loosveldt, & Berglund[2010]は調査拒否者からも幾つかの質問を尋ね、未回答層バイアスは多くの質問項目は外的属性の調整で解消されるが、社会活動に関する項目では差が解消され難いと考察している。)

さらに、Lee & Kanazawa(2000)はロジット分析を用いて、例えば内閣支持に反対の

人々は、支持・不支持の質問に「DK」としがちであることを推察し、この false negative のため回答データに現われる支持率よりも、実際の支持率はもっと低いはずだと示唆する。これは回収率が著しく低い調査で協調性の高い人だけが回答しているようなケースでは社会的望ましさのバイアスが著しく、支持率が高く出てしまうのであろう。逆に現内閣の不支持が急速に増える事態では、不支持率が実際よりも高くでることはあり得る。1990年代初めの電話調査登場の時期の面接調査と電話調査（どちらも住民基本台帳からの抽出、後者はさらに電話帳を使用）の比較で、電話調査では面接調査における支持率の上下変化が極端になる傾向が確認されている（田中・林, 1996）。電話調査の方が回収率が低く、明確な意見のある者や意見を言いたい者が回答層となる傾向もあろう。

またWEB回答を導入しても、厳密な確率抽出の下で若者の回収率は向上しない。公募や登録モニターを利用した非確率抽出のWEB調査では、回収データは母集団どころか、登録モニター全体すら代表していない（大隅, 2001, 2010; Tourangeau, Conrad & Cooper, 2013; 吉村, 2001）。非確率抽出のWEB調査データは、機微な調査質問に対して少数だが知識があり明確な意見を持つ人々の回答から貴重な情報を求めるには有効であろうし、匿名性の高いWEB調査データは機微な質問へも回答もしやすい（Kreuter, Presser & Tourangeau, 2008）という利点はあるが、全体の世論の推定には、誤解に導く危惧が大きい。

Tourangeau, Conrad & Cooper (2013, Sec. 8.4) の「WEB調査の科学」によれば、調査目的が母集団の推定であれば、確率サンプリングから始めるべきで、その方がたとえ低

回収率でも、公募や登録モニターによる非確率抽出サンプルの調査よりもよい。未回収バイアスを念頭に、回収データの補正には、重要な変量と密接な共変量を含める方が各種の加重平均より重要である（Tourangeau 他の前掲書の大隅他による訳書, 表 8.1, p. 197）としている。

回収率についても触れておく。同じ方法による長期継続調査で意見分布の変化が見られても、経年的な回収率低下が原因で見かけ上の変化に過ぎないことがあり得る。特に「对人的信頼感」「幸福感」「生活満足感」などと協調性とは相関はありそうで、調査協力度に結びついていそうである。

統計数理研究所による「日本人の国民性調査」において信頼感項目の1つ「#2.12 たいていの人は、他人の役にたとうとしていると思いますか、それとも、自分のことだけに気をくばっていると思いますか？」について、坂元（2010）が質問項目全般についての検討において、「他人の役に…」の上昇傾向に違和感を表し、継続比較性の経年的劣化を懸念している。しかし、筆者が回収率を考慮し、計画サンプル全体の中で調査に協力し、かつ「他人の役に…」の回答比率を計算してみると、1983-2008年の間に変化がほとんどないことが分かる（データは研究所HPで公開）。つまり、低回収率が進むにつれて回答者が協調性、社会参画性の高い人に絞られ、回答に社会的望ましさのバイアスが強くなっていることが示唆される。これは長期継続調査における比較可能性への警告となる。当該の質問は、一種の調査協力度を測る項目であったとも考えられる。（吉野[2018]やYosino[2021]のNHKの「中学生・高校生の生活と意識調査」の分析も参照。）

関連して、今井（2002）は内閣支持率につ

いて、有効回収データの中での内閣の「支持率」と計画サンプル全体の中で調査に回答し、かつ「支持」を表明した「全体支持率」を弁別した。発足直後の細川内閣や小泉内閣は「支持率」過去最高とマスコミを賑わせたが、発足直後の田中、細川、小泉の各内閣の「全体支持率」は大差はないことを示した。つまり、調査の低回収率が見かけ上の「支持率」を押し上げてしまっているということである。

国際比較調査でも回収率は重要である。海外では、日本のように整備された住民基本台帳や選挙人名簿が世論調査に利用できず、母集団推定には最適ではない方法に甘んじていることが多い。厳密な回収率の計算もできないが、近似的な計算をしてみると 10 数%程度という国や地域も見られる（吉野, 2014）。このように考えると、回収データだけの比較で見いだされた類似性や差異は、真に各国の母集団の間の意見分布の類似性や差異であるか、回収率の違いで各国での回収層が偏っているための見かけ上のものなのか、即断できない。

例えば公衆衛生調査では「健康」と「信頼感」に相関があり、信頼感の高い人々の方が健康 (well-being) であるとされる一方、国際比較ではその相関が見られない場合も多い。それは本当に相関がないのか、各国であまりにも低回収率なので 回収層は協力的な「信頼感」の高い人々ばかりが回答しているので天井効果で相関が見られないのか、判断が難しい(吉野・角田, 2013)。

3. 回収層 vs 未回収層のプロファイリング

(1) パーソナリティの視点へ

Sassenroth (2013) は、心理学のビッグファイブ尺度 (開放性、誠実性、外向性、協調性、神経症傾向) を利用し、調査に積極

的に協力してくれた人々と、一度は拒否したが再度の依頼に応じて協力した消極的 응답者を比較している。

例えば、神経症については、多くの場合、対象者の調査拒否の態度に結びついている。神経症で対人関係を避けようとする傾向の人が調査拒否し、参加しても曖昧な回答や無回答、中断するのは想像できる。反対に、協調性は調査協力と密接に結びついているのは想像に難くない。調査場面に限れば、対象者の社会貢献度の認知や評価の要因を除けば、「調査協力態度を見せること」は協調性とほとんど同義であろう。誠実性については、調査協力に有意でないか、負の相関を見せているという報告がほとんどのようである。誠実な対象者は時間に余裕のある状況では調査協力してくれそうであるが、他の仕事に従事している時は誠実さゆえに調査は拒否されがちとなろう。調査テーマに知識や意見がない場合も、誠実さゆえの調査拒否ということがあろう。外向性や開放性は効く効かないの報告が混在する。しかし、このあたりも調査員と対象者のパーソナリティの相互作用、対象者の調査依頼時点での状況等々、複数の要因が交絡し得ることを念頭に、それらを峻別し、各状況の観測データを比較しないと効果を見落としがちになろう。

さらには Sassenroth は孤立 (客観的社会的孤立 isolation) と孤独感 (主観的孤独感 loneliness) を区別している。例えば、客観的には多くの人々から除け者とされていても除け者同士で集まって孤独感のない者と、多くの友人がいるようだが自己開示できずに孤独感を深めている者がいて、後者の方が調査において協力を拒んだり、曖昧な回答や無回答、中断が多くなると推察した。そして、文献研究の総括と各仮説の

思考実験を施した後、5要因が個別ではなく総合して孤独感に影響を与え、その孤独感が調査参加意思に影響を与えるモデルを検証した。

Sassenroth は、ドイツ版一般社会調査 (GGSS 面接調査) データに関して、複数のモデルを比較検証し、外的属性に関しては一貫して年齢、政治関心、ISEI (職務上の地位に関する国際的な社会経済指標)、居住都市規模、ドイツ国籍の有無が調査協力に有意な効果があるのを確認する一方で、学歴などの効果は一貫性を見なかった。パーソナリティに関しては、回答対象の神経症傾向と協調性は一貫して有意な効果を確認している。積極的な回答者は顕著な協調性が目立つ。他方で、面接調査員の経験、年齢、性別、学歴については有意な効果は見いだされなかった。総じて、効果が見られた外的属性やパーソナリティの変数は効果量がほぼ同程度であった。さらに LISS パネル調査 (オンライン労働調査) のデータも分析し、調査協力へのパーソナリティ特性についても神経症傾向の負の効果を確認しているが、予想に反して開放性や外向性についても負の効果を観測したとしている。Sassenroth 自身は、ドイツ版一般社会調査と LISS のデータ分析ではモデルの整合性や例えば外向性と質問の回答傾向には一貫した傾向は確認できなかったとする。

しかし、筆者には、面接調査と調査員を介させないオンライン調査においては調査協力に対してパーソナリティの効果が逆になるのを見落としているように見える。通常の面接調査では協調性や外交性が高い人が調査協力しやすく、閉じこもりがちな神経症、外向性が低い人、つまり社会参加や社会活動を避ける人は拒否しやすいが、他方で調査員を介せず匿名性の高い WEB

調査ではその逆のタイプの人が回答しやすい。特に、非確率抽出のサンプルによる WEB 調査の参加サンプルにその傾向が強くなるのは推察される。

また Sassenroth のモデルではビッグファイブは調査協力に個別に効くのではなく、孤独感を媒介して効くということであったが、検証できなかった。しかし、その効き方もどのような調査方法やモードでも同様というのではなく、面接調査の場合は孤独感を持たない対象者、オンライン調査では孤独感を持っている方の対象者が調査に参画する傾向が高くなると解釈すれば、モデルとしても整合している。

(2) Leeuw ら (2019) による調査態度尺度

Leeuw ら (2019) は調査協力に繋がるパーソナリティ要因を広範な関連研究を俯瞰して、調査の享受 (E: survey enjoyment)、調査の価値観 (V: survey value)、調査の負担 (B: survey burden) の3つの主要要因を特定し、以下のようにそれぞれ3問ずつの質問文を7点尺度 (「1. 全く不同意しない」から「7. 全く同意する」) で回答者に評定させ検証している。

E1: I really enjoy responding to questionnaires through the mail or Internet.

E2: I really enjoy being interviewed for a survey.

E3: Surveys are interesting in themselves.

V1: Surveys are important for society.

V2: A lot can be learned from information collected through surveys.

V3: Completing surveys is a waste of time.

B1: I receive far too many requests to participate in surveys.

B2: Opinion polls are an invasion of privacy.

B3: It is exhaustive to answer so many ques-

tions in a survey.

これらを単純に翻訳して用いるのではなく、文化差などを含み日本の調査環境の実態を加味した質問項目として適用の仕方の研究が必要であるかもしれない。また、傾向スコアの活用と同じく、質問項目数の増加が問題となり得る。調査協力度を計測するだけで、9問取られるのは受け入れがたい場合もあり得る。質問数を絞るとすると、例えば各項目一つずつで、以下のような候補が考えられる。

(調査への興味・関心)

E2: 私は調査に協力することに興味や関心がある。

(調査の価値)

V1: 調査は世の中にとって役に立つ。

(調査協力の負荷)

B2+B3: 世論調査は個人生活への侵害であるし、沢山の質問に回答しなければならないのは骨が折れる。

いずれにせよ、調査協力度を測る項目を追加し、未回収層バイアスを推察することは意味が深い。項目追加ができなくとも、未回収層バイアスを推察する基礎として回答対象者の「調査への興味・関心」「調査の価値」「調査協力の負荷」の認知と評価を考慮することは必要であろう。

4. バイアス評価の Rule of thumb (経験則)

これまで触れたことを箇条書きにまとめておこう。

4.1 統計的無作為標本抽出法にもとづく確率抽出調査と非確率抽出調査は峻別する。たとえ低回収率でも確率抽出の方が信頼できる。非確率抽出は、少数でも当該のトピックに知見と意見のある人、機微な質問へ回答してくれる人からの情報収集に役立つこともあり得る。

4.2 できるならば質問票に政治関心（または当該のトピックへの関心）、調査協力度、パーソナリティ特性項目を入れて、回収層・未回収層のバイアス推察に役立てる。

4.3 未回答バイアスと統計量… 精密な分析では、調査トピックとノンレスポンス(対象者の接触不可や調査拒否)との相関に留意する。

4.4 ウェイト調整は「補正」ではなく、バイアスを見つめるため…傾向スコアなどで「補正量」を得ようとするよりは、元のデータでの回答比率と大きく離れる質問項目を考察することによって、バイアスの傾向を浮かび上がらせる技法として使える。

4.5 回収率に敏感になれ

a) 回収層内での Yes/No 比率のみならず、計画サンプル全体の中での Yes/No 比率に着目せよ。

b) 回収率がかなり低い場合、回収層は自分の意見を積極的に言いたい人、その調査トピックに特に関心のある人、調査依頼に対して強い協調性を見せる人、社会貢献的態度を見せたい人に集中しがちで、質問によっては社会的望ましさへの強いバイアスが生じている。

c) 長期時系列比較で意見分布の変化が見られたとしても、経年的な回収率低下が原因で見かけ上の変化に過ぎないことがあり得る。

d) 国際比較調査データで見られる類似性や差異は、真に各国の母集団の間の意見分布の類似性や差異であるか、回収率の違いで各国内での回収層が異なるための見かけ上のものか、即断できない。

5. 調査と投票、これからの社会

本稿で述べられたようなことは、既に断片的には各所で報告されてきたはずである。

それでは、なぜ、データの解釈でそれらの成果はほとんど活用されていないのか？

すぐに思い浮かぶことは、「面倒だから」「統一基準がないから」「定量的補正に繋がらないので」などであろう。戦後の官民学の先駆者とは異なり、調査主体側の厳密な調査への関心や社会的貢献度の評価の低下が、調査コストばかり気にしながらその評価能力が伴わず、かえってコストが増大しデータの質も低下してしまうような事態を招いている。

マスコミも世論調査を選挙予測のためと思っているようでは、普段の世論調査を守るどころか、選挙予測の技術の維持すら危うい。調査協力する層と選挙で投票する層の重なる傾向がある限りは、低回収率調査でも予測が大きく間違えることはなかった。しかし、選挙予測のためだけならば、もっと効率のよい方法はありえる。選挙予測とは異なり、結果を直接には検証しがたい普段の世論調査では方法の厳密さが生命である。選挙予測のために普段の世論調査があるのではではなく、その逆である。いずれにせよ、データに信頼性のある（誤差分散の小さい）情報が得られない調査からはどんなに高度な技術でも信頼性のある判断はできない。

下駄を投げて明日の天気が当たることは、しばしばあり、普段はそれでごまかしていても大過ないのかもしれない。しかし、それでは、いつか来る大型災害に備えることはできない。

(注)

詳細な議論は他の学術誌で発表予定。行動計量学会大会での関連の口頭発表資料は、

<https://researchmap.jp/8tery214/presentations/33533131> 参照.)

【参考文献】

- Brick, J.M., Dipko, S., Presser, S., Tucker, C., & Yuan, Y. (2006). Nonresponse Bias in a Dual Frame Sample of Cell and Landline Numbers. *Public Opinion Quarterly*, 70(5, Spec Issue), 780-793.
- Hedlin, D. (2020). Is there a 'safe area' where the nonresponse rate has only a modest effect on bias despite non-ignorable nonresponse? *International Statistical Review*, 88, 3, 642-657.
- 今井正俊 (2002). 内閣支持率を押し上げた低回収率. *世論調査協会報*, 82, 42-45.
- Keeter, S., Miller, C., Kohut, A., Groves, R.M., & Presser, S. (2000). Consequences of reducing non-response in a national telephone survey. *Public Opinion Quarterly*, 64, 125-148.
- Kreuter, F., Presser, S., & Tourangeau, R. (2008). Social desirability bias in CATI, IVR, and WEB surveys. *Public Opinion Research*, 72, 5, 847-865.
- Leeuw, E.d., Hox, J., Silber, H. et al. (2019). Development of an international survey attitude scale: measurement equivalence, reliability, and predictive validity. *Measurement Instruments for the Social Sciences*, 1, 9, 1-10.
- Matsuo, H., Billet, J., Loosveldt, G., & Berglund, F. (2010). Measurement and adjustment of non-response bias based on non-response surveys: the case of Belgium and Norway in the European Social Survey Round 3. *Survey Research Methods*, 4, 3, 165-178.
- Meng, X-L. (2018). Statistical paradises and paradoxes in big data (I): law of large populations, big data paradox, and the 2016 US presidential election. *The Annals of Applied Statistics*, 12, 2, 685-726.
- NHK 世論調査部 (2018). 住民基本台帳からの無作為標本抽出による WEB 世論調査の検証①.

- 放送研究と調査, 2018年6月号, 24-47.
- 携帯RDD研究会 (2015). 携帯電話RDDの実験調査 結果のまとめ. (日本世論調査協会会員有志) http://japor.or.jp/pdf/RDD_Report.pdf (2021年7月13日アクセス)
- 大隈慎吾・原田和行(2017). 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—. 政策と調査, 13, 5-14.
- 大隅昇(2001). 公開講演会要旨「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」. 統計数理, 49, 1, 201-213.
- 大隅昇(2010). ウェブ調査とは何か?—可能性, 限界そして課題. 輿論科学協会 創立65周年記念特別講演記録及び講演スライド. https://www.wordminer.org/wp-content/uploads/2013/04/244_0.pdf (2021年7月10日アクセス)
- 坂元慶行(2010). 統計的日本人雑感—ある国民性調査係の36年の思い出. 特集「日本人の国民性調査研究 平成期の20年」. 統計数理, 2010, 58, 1, 61-82.
- Sassenroth, D. (2013). The impact of personality on participation decisions in surveys. Springer VS.
- 鈴木傑(2020). 郵送調査におけるWeb回答システム導入の効果と回答結果への影響. 市場調査, 306-11-21.
- 田中愛治, 林文(1996). 面接調査と電話調査の比較の一断. 行動計量学, 23, 1, 10-19.
- Tourangeau, R., Conrad, F.G., & Cooper, M. (2013). The science of web surveys. Oxford University Press. (大隅昇, 鳩真紀子, 井田潤治, 小野裕亮訳「ウェブ調査の科学」朝倉書店2019).
- Tourangeau, R., Rips, L.J., & Ransinski, K. (2000). The psychology of survey response. Cambridge University Press.
- 土屋隆裕(2005). 調査不能者の特性に関する一考察「日本人の国民性第11次全国調査」への協力理由に関する事後調査から. 統計数理, 53-1, pp. 35-56.
- 土屋隆裕(2006). 「調査への指向性」変数を用いた調査不能バイアス補正の試み—「日本人の国民性調査」データへの適用. 日本統計学会誌, 36-1, 1-23.
- 土屋隆裕(2010). 「調査への指向性」変数を用いた調査不能バイアス補正の二段補正—「日本人の国民性調査 第12次全国調査」への適用. 統計数理, 58-1, pp. 25-38.
- 土屋隆裕, 坂元慶行, 中村隆, 前田忠彦(2007). エリアサンプリングによるポストティング調査—郵送調査との比較実験. 統計数理研究所・研究リポート 96.
- 吉野諒三(2014). 東アジア地域の調査の実際. 日本世論調査協会報「よろん」, 114, 2-11.
- 吉野諒三(2018). 「現代社会の信頼感 国際比較研究 II」(佐々木正道・吉野諒三・矢野善郎編著), 第3章 諸国の人々の信頼感. 中央大学出版社.
- Yoshino, R. (2021). Cultural manifold analysis on national character. Springer Nature Singapore Pte.Ltd.
- 吉野諒三, 前田忠彦, 芝井清久, 稲垣佑典, 鄭躍軍, 菊澤佐江子, 松本渉, 角田弘子(2018). 調査方法の比較の研究. 世論調査協会報, 121, 34-39
- 吉野諒三・角田弘子(2013). 人のつながりと広がり—国際比較の視点から. 「ソーシャル・キャピタルと社会的孤立」稲葉陽二・藤原佳典編. ミネルヴァ書房.
- 吉村宰(2001). 公開講演会要旨「インターネット調査にみられる回答者像, その特性」. 統計数理, 49, 1, 223-229, 9

筆者プロフィール

吉野 諒三（よしの りょうぞう）

東京大学卒業。カリフォルニア大学アーヴァイン校心理学博士号修了（Ph.D.）、統計数理研究所データ科学研究系教授、情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設・社会データ構造化センターセンター長（兼務）などを経て、2019年より現職。統計数理研究所及び総合大学院大学名誉教授。

統計的標本抽出理論に基づく世論調査・社会調査研究の第一人者。東アジア、環太平洋、アジア太平洋価値観調査などの「意識の国際比較」を実施。近著 Ryozo Yoshino (2021). Cultural Manifold Analysis on National Character (文化の多様体解析). Springer.

