

Discussion Paper Series

University of Tokyo
Institute of Social Science
Panel Survey

東京大学社会科学研究所 パネル調査プロジェクト
ディスカッションペーパーシリーズ

パネル条件付けバイアスの新たな識別方法

Identification Strategies of Panel Conditioning Bias

大久保将貴 (東京大学社会科学研究所)

Shoki Okubo

March 2020

No.119

パネル条件付けバイアスの新たな識別方法

大久保将貴

(東京大学社会科学研究所)

要約

パネル条件付けとは、調査対象者がパネル調査の回答を経験することによって生じる測定誤差を意味する。本稿では、パネル条件付けバイアスの新たな識別方法を提案する。具体的には、これまで明示されてこなかった2つの識別仮定を明示し、東大社研パネル調査のいくつかの項目についてパネル条件付けバイアスが生じているかを検討する。基本的な識別戦略は、既にパネル調査を経験している対象者の回答と、初めてパネル調査を経験する対象者の回答を同じ時点で比較するというものである。この比較によって生じる差がパネル条件付けバイアスに一致するためには、本稿で提示する識別仮定を満たす必要があり、具体的にはサンプリングの方法や脱落を考慮しなければならない。分析の結果は、東大社研パネル調査のいくつかの測定項目でパネル条件付けバイアスが生じている可能性を示唆する。パネル条件付けは、調査波を経るごとに真の値に近づくバイアスと、真の値から遠ざかるバイアスに分類できるため、具体的な測定項目に応じたパネル条件付けの研究蓄積が必要である。

謝辞

本研究は、日本学術振興会(JSPS)科学研究費補助金・特別推進研究(25000001, 18H05204), 基盤研究(S)(18103003, 22223005)の助成を受けたものである。東京大学社会科学研究所(東大社研)パネル調査の実施にあたっては、社会科学研究所研究資金, 株式会社アウトソーシングからの奨学寄付金を受けた。パネル調査データの使用にあたっては東大社研パネル運営委員会の許可を受けた。

1 測定誤差としてのパネル条件付けバイアス

パネル条件付け (Panel Conditioning) とは、調査対象者がパネル調査の回答を経験することによって生じる測定誤差を意味する。パネル調査とは、同一個人を複数の時点で観察する調査のことをいう。パネル条件付けは、パネル条件付けバイアスとも呼ばれる。パネル条件付けは、測定誤差であることから、結果として興味のあるパラメーターの推定値に影響を与えらる。それでは、パネル調査の回答経験をするすることで、回答者の実際の態度や行動が変わったり、それらの態度や行動に関する回答者の報告の質を変化させるのはどのような場合だろうか。Halpern-Manners et al. (2017) は、パネル条件付けがなぜ生じるのかについて、すでにいくつかの仮説を提示している。

第1に、社会的に望ましくないと考えられている回答を要求する項目では、回答は調査波間で変化するかもしれない (Torche et al. 2012)。調査に回答するという経験は、自らの意識や行動が、社会の多数の規範と矛盾していることに直面するかもしれない。こうした機会に直面した場合に、回答者は実際の意識や行動を社会規範に近づけるよう回答するかもしれない。パネル調査の回答を経験することによって、初期のインタビューが行われていなければ発生しなかったであろう回答者の意識や行動が変化する^{*1}。

第2に、回答者は負担を最小限に抑えるために回答を省略することがある (Bailar 1975)。パネル調査の回答者は、初期の調査回答が退屈だったり億劫だと感じる場合には、その後の調査で調査に費やす時間を最小限に抑えるような工夫をするだろう。例えば、初期の調査で回答者が自分の仕事の特徴や仕事生活について多くの追加的な詳細を提供するよう求められているとする。この労力を負担だと感じる回答者は、以降の調査で仕事や生活に変化があったのにも関わらず、変化がなかったと回答するかもしれない。その結果、実際には仕事や生活に変化が起きているのに、変化がないものとして観察される。

第3に、回答者は調査回答の経験をするすることで、回答の仕方やルールをより理解するかもしれない。(Waterton & Lievesley 1989) が指摘するように、「調査のプロセスの理解が深まった」ために、調査回答を変更する人がいる可能性がある。例えば、同居および非同居の家族について尋ねる項目があった場合に、初めて調査に参加する回答者は同居の家族についてのみ回答するでしょう。しかし以降の調査では、インストラクションを理解し、質問の意図通りに非同居の家族についても回答するかもしれない。このような場合には、回答者の基本的な属性が全く同じであるにもかかわらず、時間の経過とともに属性が変化しているものとして観察される。

第4に、回答者は調査回答の経験をするすることで、調査主体を信頼するようになる可能性がある (Zouwen & Tilburg 2001)。これまでに、調査に協力することのメリットが、完全に正確な

*1 厳密には、社会的望ましさに応じて実際の回答が真の回答からずれるという現象はパネル条件付けに限ったものではない。1時点の調査、すなわち初めて調査に回答する場合でも、調査対象者は様々な場面で社会的望ましさを認知していることがあるからだ。リスト実験などは、こうした1時点調査でも生じるうる社会的望ましさを回避するための工夫である。

回答をすることとの関連が指摘されている (Dillman 2000). つまり、回答者が調査プロセスや調査主体に慣れ親しんだり、信頼感を抱くようになると、正確な回答をする可能性がある。パネル調査の回答を経験することで、調査が無害で安心であると感じることが、初期の回答者が報告した意識や行動に変化をもたらす可能性があるということだ。

第5に、調査に回答するという経験は、質問項目に関するより良い情報を得る動機になるかもしれない (Ioepoel et al. 2009). 例えば、初めての調査回答の経験後に、回答者は、外部の情報源やその分野に精通している人に相談することで、調査での質問項目についてフォローアップすることがある。このシナリオでは、事前の質問が、後の回答の刺激となっている。正解あるような質問であれば学習の効果を促し、意識や態度であれば当該項目への興味や関心を抱く刺激となっているということだ。いずれの場合でも、初期の調査に回答するという経験が、後々の回答の変化に寄与している。

以上から、様々なメカニズムによって、パネル条件付けが生じることがわかる。また、パネル条件付けは、真の値から遠ざかることもあれば、真の値に近づくこともある。調査のプロセスを理解したり、調査主体を信頼するようになることは、回答者がパネル調査回答の経験することで、真の値を報告する動機付けになるだろう。一方で、社会的望ましきへの近似、調査回答の負担最小化、調査を通じた学習は、真（パネル調査回答の経験がなかった場合）の値から遠ざかるだろう。したがって、パネル条件付けにおいては、様々なメカニズムが存在しうることに加えて、様々な方向のバイアスがあることを理解することが重要となる。そのうえで、どのような質問項目で、どのようなパネル条件付けが生じうるのかについて目星をつけておくことは、パネル条件付けバイアスの方向を推論する一助となる。

それでは、どのようにパネル条件付けを識別できるのだろうか。これまでにパネル条件付けの識別については、様々な方法が提案されてきた一方で、識別の仮定については明示されておらず、社会調査法の研究者においても共有されていない。本稿では、潜在的結果 (Potential Outcome) の枠組みで、パネル条件付けを識別するための仮定を明示し、さらに東大社研パネル調査データを用いて、どのような質問項目においてパネル条件付けバイアスが生じているのかを明らかにする。

2 方法

2.1 識別の仮定

本稿では、パネル条件付けを識別する研究デザインとして、Halpern-Manners et al. (2017) のデザインを採用する。Halpern-Manners et al. (2017) の基本的な研究デザインは、これまでにパネル調査を経験している回答者群と、パネル調査を経験していない回答者群を比較することである。パネル条件付けとは、パネル調査の回答を経験することで生じるバイアスであるため、両群の差がパネル条件付けによって生じたバイアスであると考えられる。しかしながら、パネル調査を経験している回答者群は、パネル調査を経験していない回答者群に比べて、システマティックな偏りをもつ集団の可能性があり、片方にシステマティックな偏りがある場

合には、両群の差の原因を「パネル調査の経験」に求めることはできない。すなわち、両群の差を単純に比較するだけでは、パネル条件付けバイアスを識別することができない。この問題に対処するために Halpern-Manners et al. (2017) が採用している方法は、パネル調査からの脱落 (attrition) の傾向が似たような回答者に限定して、両群を比較するというものである。この手続きをとることで、両群の差は、「パネル調査を経験しているか否か」の一点のみであることを担保しようとしている。しかしながら、Halpern-Manners et al. (2017) は、パネル条件付けが識別できる条件を明示していない。このことは、両群の比較によってパネル条件付けを特定するという手続きが、どのような場合にうまくいって、どのような場合にうまくいかないのかを明らかにできていないことを意味する。したがって、両群の差が実際にパネル条件付けを識別できているのかいないのかについて、検証する戦略を立てられない。本稿では、Halpern-Manners et al. (2017) の研究デザインに依拠しつつも、パネル条件付けバイアスを識別するための仮定を明示し、Halpern-Manners et al. (2017) のデザインが、識別仮定を満たすような戦略として有効であることを示す。本稿の貢献は、パネル条件付けバイアスの識別仮定を明示する点である。分析者はこの識別仮定を参照することで、実際の分析がパネル条件付けを識別できているのかについて、経験的に検討することが可能となる。

以下では、パネル条件付けバイアスとその識別仮定を潜在的結果の枠組みで定義する。パネル調査の回答経験の確率変数 T の実現値 $T = t$ は 1 もしくは 0 のみとして、パネル条件付けバイアスを τ とすると、これまでにパネル調査を経験している回答者群 ($t = 1$) と、パネル調査を経験していない回答者群 ($t = 0$) の単純な差は以下となる。

$$\begin{aligned} E[Y_i|T_i = 1] - E[Y_i|T_i = 0] &= E[Y_{1i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] \\ &= E[Y_{0i} + \tau|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] \\ &= \tau + E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] \end{aligned}$$

$E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0]$ は、両群の単純な比較において生じうるシステムティックな偏りである^{*2}。ここで T の実現値を無作為に割り当てていれば (ランダムマイズしていれば)、 $E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = 0$ となると想定される。それでは、現実のパネル調査において、 T の実現値を無作為に割り当てるような研究デザインは可能なのだろうか。本稿では、パネル調査において補充される追加的なサンプルがランダムにサンプリングされており、かつ、はじめてパネル調査の回答経験をするという事実を用いて、パネル条件付けバイアスを識別する。多くの場合に、パネル調査では、調査波を重ねるごとに調査回答者が脱落するため、ある調査時点で新たな調査回答者を補充する。直感的には、この追加サンプルがランダムサンプリングによって補充されていれば、 T の実現値が無作為に割り当てられているため、 $E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = 0$ となり、 $E[Y_i|T_i = 1] - E[Y_i|T_i = 0] = \tau$ となると考えられ、しかし実際には、仮に T の実現値 t を無作為に割り当てただけでは、

^{*2} 因果推論の文脈では、 $E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] \neq 0$ は交換可能性 (exchangeability) や無視可能性 (ignorability) が成立していないと表現する。すなわち、両群の違いは、パネル調査の回答経験以外にも存在するということである。

$E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = 0$ とならない. $E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = 0$ を想定するには, 追加的に以下の 2 つの仮定が必要となる.

仮定 1. $t = 1$ と $t = 0$ の両群は同一の母集団よりランダムにサンプリングされている.

両群が異なる母集団からランダムサンプリングされている場合には, 仮に T の実現値 t を無作為に割り当てたとしても, $E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = 0$ とならない. 測定項目の確率変数 X を連続変数, X の目標母集団における平均値 μ , 測定時点を w として, $t = 1$ と $t = 0$ の両群が同一の母集団に従っていれば $\mu_{x,w,t=1} = \mu_{x,w,t=0}$ が成立している. この仮定は, 異なる時点でサンプリングされている 2 群 ($t = \{0, 1\}$) の測定項目 X のそれぞれの母集団における平均値が等しくなければならないことを意味している. $t = 1$ の群が $w - k$ 年 ($k > 0$) にサンプリングされた調査回答者, $t = 0$ の群が w 年にサンプリングされ補充された調査回答者とする. 両群はランダムに割り当てられているものの, ランダム割り当てをする時点が異なっているのである. したがって, ランダムサンプリングがなされた時点である $w - k$ と w における目標母集団の平均値が異なれば ($\mu_{x,w,t=1} \neq \mu_{x,w,t=0}$), $E[Y_{0i}|T_i = 1] - E[Y_{0i}|T_i = 0] = 0$ とならない.

仮定 2. 処置 $T = t$ に応じた潜在的結果を Y^t とした場合に, $E[Y_{x,w}^t|T = 1] = E[Y_{x,w}^t|T = 0]$ が成立している. これは, 測定項目 X の測定時点 w において, $t = 1$ と $t = 0$ の 2 群では, 交換可能性 (*exchangeability*) が成立していることと同義である.

この仮定は, 処置 $T = t$ は潜在的結果と独立 ($E[Y_{x,w}^t|T = 1] = E[Y_{x,w}^t|T = 0]$) であり, $t = 1$ と $t = 0$ の群間では $T = t$ の値を交換しても平均的な潜在的結果は同値であることを意味する. 交換性を仮定すれば, 2 群の差は処置 $T = t$ だけであり, 実際に観察される両群の差は処置 T によってもたらされたものと推論できるのだ. しかしながら, t をランダムに割り当てるだけでは交換可能性は成立しない. なぜならパネル調査では, 回答者が途中で脱落するため, 脱落する回答者たちと脱落しない回答者たちの間でシステムティックな偏りがある場合には, はじめてパネル調査の回答を経験する回答者群 ($t = 0$) とも平均的に異なる属性をもつ集団が残っているかもしれない. そのため, t をランダムに割り当てたとしても交換可能性が成立しない可能性がある. したがって, $E[Y_{x,w}^t|T = 1] = E[Y_{x,w}^t|T = 0]$ が成立するような識別戦略が重要となる.

2.2 識別の戦略

本稿で用いるデータは, 東大社研パネル調査である. 東大社研パネル調査は, 2007 年に 20 歳から 39 歳の日本国民を目標母集団としてランダムサンプリングされており, 2011 年の第 5 波では, 追加サンプルがランダムサンプリングによって補充されている. 本稿の基本的な識別戦略は, 第 1 波よりパネル調査を経験している回答者群を $t = 1$ と, 第 5 波における追加的なサンプリングによってはじめてパネル調査を経験する回答者群 ($t = 0$) を, 第 5 波の測定項目について比較するというものである. すなわち, $E[Y_{x,w=5}|T_i = 1]$ と $E[Y_{x,w=5}|T_i = 0]$ を比

較する。

この識別戦略は上述の2つの仮定を満たすだろうか。第1の仮定が成立するかについては、 $T = t$ の両群がどのようにサンプリングされたのかを確認することで検討できる。具体的には、 $t = 1$ の群のサンプリングの方法（層化抽出や多段抽出の方法など）と、 $t = 0$ の群の計画サンプリングのものを比較して、同じサンプリングの方法に従っていれば仮定1は成立すると考えられる。後述するように、東大社研パネル調査の場合には、 $t = 1$ と $t = 0$ の両群は同一の母集団よりランダムサンプリングされているとみなすことができる。

第2の仮定については、完全にランダムでない脱落が生じている場合には、第5波での2群の比較は交換可能性を満たさないため、成立しない。そこで、Halpern-Manners et al. (2017)が採用したデザインは以下の通りである。すなわち、 $t = 1$ の群を第1波から第5波まで回答を継続した回答者に限定し、 $t = 0$ の群では第5波から第9波まで回答を継続した回答者に限定し、これらの両群を比較することである。このデザインでは、同期間だけ回答を継続した2群であれば、脱落の傾向が同じであるとみなし、 $E[Y_{x,w}^t | T = 1] = E[Y_{x,w}^t | T = 0]$ が成立することを目指している。しかしながら、見落としてはならないのは、同期間だけ回答を継続した2群の比較だけでは、 $E[Y_{x,w}^t | T = 1] = E[Y_{x,w}^t | T = 0]$ の成立を担保しないことである。なぜならば、同期間だけ回答を継続した2群であっても、それぞれの期間（ $t = 1$ の群は第1波から第5波、 $t = 0$ の群は第5波から第9波）における脱落のメカニズムが異なれば、回答を継続している回答者の属性は両群で異なるため、交換可能性 $E[Y_{x,w}^t | T = 1] = E[Y_{x,w}^t | T = 0]$ は成立しないからである。したがって、仮定2の成立を担保するためには、同期間で回答を継続したという条件付けに加えて、同期間での脱落のメカニズムが全調査波間で等しいと仮定しなければならない。

以上の点を踏まえると、パネル条件付けバイアスを識別する際に、実践面で考慮しなければならない点は2点である。第1に、パネル条件付けバイアスを測定したい項目に応じて、仮定1が満たされているかどうかは異なる。具体的には、測定項目 X が、時間で変化しやすいかどうかを検討する必要があるだろう。すでに述べたように、 $t = 1$ と $t = 0$ の両群の母集団の代表値が既知であれば、集団からランダムサンプリングされており、かつ測定項目もランダムな欠測であるという過程の) 仮定1は検証できる^{*3}。第2に、項目を比較する時点 w において、 $E[Y_{x,w}^t | T = 1] = E[Y_{x,w}^t | T = 0]$ が成立するかについては両群の脱落のメカニズムを考慮する必要がある。具体的な手続きとしては、各波間における条件付きの脱落確率を推定することで、両群でその規定要因に違いがないかを確認することができる。

パネル条件付けバイアスの検定については、連続変数については t 検定を、カテゴリ変数についてはカイ二乗検定を用いる。

*3 より厳密には、標本が母集団からランダムサンプリングされており、測定項目に欠損がないもしくはランダムな欠損であるという仮定が必要となる。

2.3 データ

分析に用いるデータは、若年・壮年者を対象にした「働き方とライフスタイルの変化に関する全国調査」(Japanese Life Course Panel Surveys: JLPS-YM)である。JLPS-YMは、パネル調査を2007年から継続して実施しており、就業形態、仕事内容、職場の状況などの働き方、交際・結婚・出産といった家族の形成に関わる状態、人びとの意識や態度についての変容を捉えるために実施されている。2007年に20歳から34歳の若年と、35歳から40歳の壮年を毎年調査しており(継続サンプル)、2011年には同年齢の対象者を補充し毎年追跡している(追加サンプル)。2007年の第1波調査(継続サンプル)では、若年者3367名、壮年者1433名から調査票を回収した。2011年には、脱落者を考慮して追加サンプルを補充し、同年齢の24-38歳(若年)と39-44歳(壮年)の対象者を追加し、712名(若年)、251名(壮年)から調査票を回収した。分析では、 $t=1$ を継続サンプルのうち第1波から第5波まで回答を継続した回答者群、 $t=0$ を追加サンプルのうち第5波から第9波まで回答を継続した回答者群とする。サンプルサイズは、それぞれ2797($t=1$)、574($t=0$)である。なお、測定項目 X に応じて欠損が異なるため、サンプルサイズは測定項目間で異なる。

3 分析結果

第5波調査の全測定項目は668であるが、ここでは、いくつかの測定項目について分析結果を提示する。表1は家族構成や社会経済状況について、表2は意識や雇用の状況について、表3は生活時間や制度利用について、 $t=1$ と $t=0$ の差を計算した結果である。これら36項目のうち、13項目において p 値が0.1を下回っている。今回の分析で選定した36項目は、ランダムにサンプリングしたわけではなく、筆者の関心に沿ってサンプリングした項目である。そのため、JLPS-YM調査の測定項目において、どの程度がパネル条件付けの影響があるかについては判断できない点に注意が必要である。なお、Halpern-Manners et al. (2017)では、GSS (General Social Survey)のうち、310項目のうち63項目において p 値が0.1を下回ったことを報告している。本分析で取り上げた項目は任意であるものの、いくつかの項目でパネル条件付けバイアスの存在を示唆する結果を得た。この結果自体が重要な発見であるが、データの利用者は、どの変数がパネル条件付けの影響を受けるのか、パネル条件付けバイアスがどのような方向にどの程度の大きさなのかに関心があるだろう。以下では、JLPS-YMにおけるいくつかの測定項目について、パネル条件付けバイアスの方向と大きさに着目し、パネル条件付けが生じるメカニズムについて考察する。

【表1】

第1に、同居人数においてパネル条件付けバイアスの可能性がある。表1からは、親戚の人数を除くと、 $t=1$ の群の平均値が $t=0$ の平均値を上回っている。この結果は、GSSを用いたHalpern-Manners et al. (2017)と同様である。ほとんどの同居人数の測定項目において、

パネル調査の経験者の方が高い数値を報告していることは、調査技術や信頼に関する仮説と関係している可能性があると考えられる。初めての調査を経験したのちに、回答者は調査の回答ルールを理解したり（仮説3）⁴、調査主体を信頼するようになり（仮説4）、真の値を報告する傾向にあるのかもしれない。

【表2】

第2に、センシティブな意識項目についてパネル条件付けバイアスの可能性がある。表2からは、「自由民主党に対する感情温度」「公明党に対する感情温度」「日本に対する感情温度」「アメリカに対する感情温度」「中国に対する感情温度」の全ての政治的な意見において、 $t = 0$ の群で高い値を報告している。感情温度とは、0から100の間の値を選択するもので、値が高いほど好感度が高いことを意味する指標である。他者への嫌悪を表明しないという社会的望ましさがあるとすれば、初めてパネル調査を経験する回答者は、この規範に沿って真の値よりも高い好感度を回答したのかもしれない。また、「性別にかかわらず活躍できる職場である」という項目に対する回答では、 $t = 1$ の群で1.4ポイントほど高い値を示している。調査を経験することで、「職場は性別にかかわらず活躍できる」場であるべきだという規範に近似をした結果（仮説1）、このような差異が生じている可能性がある。「結婚前に同棲したことがあるか」という項目については、 $t = 0$ の群で8.7ポイントほど高い値となっている。こうした差が生じる確かなメカニズムは不明だが、この回答傾向は Halpern-Manners et al. (2017) とも共通している。

【表3】

第3に、人口学的属性や社会経済的属性においてパネル条件付けバイアスの可能性がある。表3からは、「世帯収入」「結婚しているか否か」「雇用されているか否か」については一貫して $t = 1$ の群で高い値となっている。これらのパターンは回答者の信頼感の違いに起因している可能性がある（仮説4）。先述の通り、繰り返し面接を受けることで、回答者にとって面接のプロセスが脅威ではなくなる可能性があり、その結果真の値を報告するかもしれない。

第4に、調査票の回収に要する期間が両群で異なっている（表2）。初めてパネル調査を経験する回答者（ $t = 0$ ）では、これまでにパネル調査を経験している回答者（ $t = 1$ ）よりも、半月ほど回答に要した時間が長い。このことは、パネル条件付けとは直接関連しないものの、上記のパネル条件付けバイアスのメカニズムを検討する際に挙げた「調査回答の慣れ」や「調査への信頼の獲得」と関連している可能性がある。

⁴ JLPS-YM 調査では、同居人数について「本人を含めた」人数を尋ねている。初めて JLPS-YM パネル調査を経験する回答者は、「本人を含めない」人数を回答している可能性があるということだ。

4 結論

パネルデータを扱う応用研究者は、調査波間に観察される変化は調査経験自体に起因せず、調査がなかった場合でも生じていたであろうと仮定している。こうしたパネル条件付けバイアスがないという仮定が妥当であるかについては、社会調査法および応用分析の観点からも重要な実証的課題である。

本稿では、調査対象者がパネル調査の回答を経験することによって生じる測定誤差であるパネル条件付けバイアスに着目し、その識別仮定と方法を提示した。さらに、この仮定と方法に基づいて、JLPS-YM のいくつかの項目について、パネル条件付けバイアスの方法と大きさを確認した。パネル条件付けを識別するためには、1) 2群 ($t = 0, 1$) の母集団は同一であり (異なる時点でサンプリングされている2群 ($t = 0, 1$) の測定項目 X のそれぞれの母集団における代表値が等しい)、2) 測定項目 X の測定時点 w において $t = 1$ と $t = 0$ の2群では交換可能性が成立している、という2点が成立していなければならない。これらの仮定が成立するか否かは、 $t = 1$ と $t = 0$ の2群でサンプリングの方法を比較し、脱落や欠損のメカニズムは両群で同様なのか、という点を評価することが重要である。JLPS-YM データを用いた分析からは、世帯構成、センシティブな意識項目、人口学的属性、社会経済的属性といった測定項目において、パネル条件付けバイアスが生じている可能性が示唆された。

最後に、パネル条件付けバイアス研究の課題を3点指摘したい。第1に、パネル条件付けバイアスの識別仮定についてである。本稿では [Halpern-Manners et al. \(2017\)](#) で明らかにされていない識別の仮定を提示したが、これらの仮定が測定項目 X において妥当なのか否かについては決定的な検証方法がない。交換可能性の仮定については、すでに多くの応用研究で採用されているように、感度分析 (sensitivity analysis) を採用することで、仮定を違反する程度に応じて、測定がどの程度しうるかをシミュレーションすることも一案だろう。第2に、パネル条件付けバイアスが生じるメカニズムについてである。パネル条件付けバイアスのメカニズムを明らかにする決定的な方法は存在しない。冒頭で述べたように、パネル条件付けは、様々な認知プロセスと個人の主観的な評価を含む複雑な社会的相互作用によって生じている。それがいつ、どのように、どの項目で生じるのかを予測することは困難である。しかしながら、実験デザインを採用することである程度は対処可能だろう。すなわち、先述のパネル条件付けを引き起こすであろう刺激をランダムに割り当てて、その反応を観察するのである。また、属性の異なるサブグループ間のパネル条件付けバイアスの異質性を調べることも有用だろう。パネル条件付けの異質性を特定することは、パネル条件付けがなぜ生じるのかについて、理論的な根拠を提示できる可能性がある。第3に、パネル条件付けバイアスの対処についてである。応用研究者は、結局のところパネル条件付けバイアスが生じている項目についてどのように対処できるかに最も関心があるだろう。残念ながら、パネル条件付けバイアスを補正する方法は存在しない。なぜならば、個人を単位としたパネル条件付けバイアスの識別は困難だからである。我々は、どの個体でパネル条件付けが生じているのかを知ることはできず、個体の集合レベル

での平均的なパネル条件付けバイアスしか確認できない^{*5}。次善の策としては、パネル条件付けバイアスが生じやすい項目をリストアップし、それぞれの項目について、パネル条件付けバイアスの方向を推測するという方法がある。例えば、測定項目 X が過大に測定されているのであれば、実際には観察された値よりも小さな値となることが推測される。

パネル調査データは、正確な記述、因果推論、予測の点で貴重なデータであることに疑いはないだろう。実際に、多くの社会学者がパネル調査データを重宝している。その一方で、パネル条件付けバイアスをめぐる研究は未着手のテーマが多く、今後は多くの研究蓄積が期待される。

【文献】

- Bailar, B. A., 1975, “The Effects of Rotation Group Bias on Estimates from Panel Surveys,” *Journal of the American Statistical Association*, 70(349): 23–30.
- Dillman, D., 2000, *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*, John Wiley.
- Halpern-Manners, A., J. R. Warren, & F. Torche, 2017, “Panel Conditioning in the General Social Survey,” *Sociological Methods & Research*, 46(1): 103–24.PMID: 28025587.
- Toepoel, V., M. Das, & A. v soest, 2009, “Relating Question Type to Panel Conditioning: Comparing Trained and Fresh Respondents,” *Survey Research Methods*, 3(2): 73–80.
- Torche, F., J. R. Warren, A. Halpern-Manners, & E. Valenzuela, 2012, “Panel Conditioning in a Longitudinal Study of Adolescents’ Substance Use: Evidence from an Experiment,” *Social Forces*, 90(3): 891–918.
- Zouwen, J.v. d & T. v Tilburg, 2001, “Reactivity in Panel Studies and its Consequences for Testing Causal Hypotheses,” *Sociological Methods & Research*, 30(1): 35–56.
- Waterton, J. & D. Lievesley, 1989, “Evidence of Conditioning Effects in the British Social Attitudes Panel Survey,” G. K. D. Kasprzyk, G. J. Duncan & M. P. Singh eds., *Panel Surveys*, John Wiley, 319–39.

*5 ただしある属性で条件付けたサブグループでのパネル条件付けバイアスは識別できるため、ある属性単位での識別は可能である。

図表

表1 $t = 1$ と $t = 0$ の平均値の比較 (行動) .

Outcome	$T = 1$	$T = 0$	Difference	p -value
	Mean	Mean		
労働時間 (日)	8.52	8.57	-0.04	0.64
労働時間 (月)	21.09	21.24	-0.15	0.35
通勤時間 (分)	33.52	34.51	-1.00	0.30
同居人数 (合計)	2.52	2.39	0.13	0.02
— (親戚以外)	0.01	0.03	-0.01	0.02
— (家族・親戚)	2.51	2.37	0.14	0.01
— (子ども)	0.98	0.87	0.11	0.01
喫煙するタバコの本数 (週)	11.40	11.51	-0.11	0.80
飲酒回数 (週)	2.05	2.07	-0.02	0.86
世帯年収 (万)	645.32	624.01	21.31	0.17
個人年収 (万)	289.98	273.90	16.07	0.08
配偶者年収 (万)	340.46	350.88	-10.42	0.48

表2 $t = 1$ と $t = 0$ の平均値の比較 (意識) .

Outcome	$T = 1$	$T = 0$	Difference	p -value
	Mean	Mean		
好感度 (自民党)	44.15	45.48	-1.33	0.17
好感度 (公明党)	31.82	32.18	-0.36	0.74
好感度 (日本)	53.69	55.81	-2.12	0.05
好感度 (アメリカ)	50.18	51.72	-1.55	0.06
好感度 (中国)	25.50	26.98	-1.48	0.12
性別に関係なく活躍できる職場	25.38	24.04	1.34	0.00
結婚前に同棲していた	7.19	15.85	-8.66	0.00
性別役割肯定	29.10	27.70	1.40	0.30
母親が働く子どもがいじめられると思う	42.76	45.30	-2.54	0.17
結婚している	61.28	56.62	4.66	0.00
就業している	83.27	77.18	6.09	0.00
調査票回収までに要した月数	1.35	1.86	-0.51	0.00

表3 $t = 1$ と $t = 0$ の平均値の比較（行動）。

Outcome	$T = 1$	$T = 0$	Difference	p -value
	Mean	Mean		
起床時間 (24 時間)	6.35	6.37	-0.02	0.74
家を出る時間 (24 時間)	7.74	7.70	-0.04	0.69
帰宅時間 (24 時間)	18.31	18.10	0.21	0.28
勤務先で厚生・共済年金に加入している	78.38	78.14	0.24	0.91
勤務先に退職金制度がある	73.37	70.47	2.90	0.23
勤務先に有給休暇制度がある	84.38	83.33	1.06	0.59
勤務先に育児休暇制度がある	67.64	65.66	1.99	0.44
勤務先の育児休業制度が利用できる	20.40	15.71	4.68	0.08
勤務先で賞与がある	79.50	77.97	1.54	0.49

東京大学社会科学研究所パネル調査プロジェクトについて

労働市場の構造変動、急激な少子高齢化、グローバル化の進展などにもない、日本社会における就業、結婚、家族、教育、意識、ライフスタイルのあり方は大きく変化を遂げようとしている。これからの日本社会がどのような方向に進むのかを考える上で、現在生じている変化がどのような原因によるものなのか、あるいはどこが変化してどこが変化していないのかを明確にすることはきわめて重要である。

本プロジェクトは、こうした問題をパネル調査の手法を用いることによって、実証的に解明することを研究課題とするものである。このため社会科学研究所では、若年パネル調査、壮年パネル調査、高卒パネル調査、中学生親子パネル調査の4つのパネル調査を実施している。

本プロジェクトの推進にあたり、以下の資金提供を受けた。記して感謝したい。

文部科学省・独立行政法人日本学術振興会科学研究費補助金

基盤研究 S：2006 年度～2009 年度、2010 年度～2014 年度 基盤研究 C：2013 年度～2016 年度 特別推進研究：2015 年度～2017 年度 若手研究 A：2015 年度～2018 年度
基盤研究 B：2016 年度～2020 年度 特別推進研究：2018 年度～2024 年度

厚生労働科学研究費補助金

政策科学推進研究：2004 年度～2006 年度

奨学寄付金

株式会社アウトソーシング（代表取締役社長・土井春彦、本社・静岡市）：2006 年度～2008 年度

東京大学社会科学研究所パネル調査プロジェクト ディスカッションペーパーシリーズについて

東京大学社会科学研究所パネル調査プロジェクトディスカッションペーパーシリーズは、東京大学社会科学研究所におけるパネル調査プロジェクト関連の研究成果を、速報性を重視し暫定的にまとめたものである。



東京大学社会科学研究所 パネル調査プロジェクト
<https://csrda.iss.u-tokyo.ac.jp/panel/>