原著論文

評定尺度法の反応ラベルによる影響の補正：公的組織への信頼に関する社会調査を題材として^{1) 2)}

Correction of influence using the different reaction labels of rating scale: A case of trust in public institutions measured by social survey.

稲増一憲 Kazunori Inamasu

関西学院大学社会学部・関西学院大学社会心理学研究センター School of Sociology, Kwansei Gakuin University/ Research Center for Social Psychology, Kwansei Gakuin University)

清水裕士 Shimizu Hiroshi

関西学院大学社会学部・関西学院大学社会心理学研究センター School of Sociology, Kwansei Gakuin University/ Research Center for Social Psychology, Kwansei Gakuin University

三浦麻子 Asako Miura³⁾

関西学院大学文学部・関西学院大学社会心理学研究センター School of Humanities, Kwansei Gakuin University/ Research Center for Social Psychology, Kwansei Gakuin University

題目の脚注

- 1) 本研究は、日本社会心理学会第 58 回大会で稲増・三浦（2018）の元となる研究を発表した際に、亀田達也先生から「反応ラベルの違いを事後的に補正する手段は考えられないか」というご質問を受けたことがきっかけで始まりました。本研究の端緒となるアイデアをいただきました亀田先生に感謝申し上げます。
- 2) 本研究の一部は、日本選挙学会 2018 年度研究会において発表された。また、本研究は科研費基盤研究(B) 17H02628 ならびに、関西学院大学大学共同研究費の助成を受けて行われた。

著者の脚注

3) 現所属：大阪大学大学院人間科学研究科

本研究は、東日本大震災が公的組織への信頼にもたらした影響の検証を通じて、評定尺度法において、反応ラベルが異なる 2 種類の調査で得られた値を比較可能にする方法を提案する。震災をまたぐ世界価値観調査とアジア・バロメーター調査においては、いずれも「自衛隊」「警察」「裁判所」「テレビ」「政党」「国会」という 6 つの組織への信頼が測定されているものの、評定尺度の反応ラベルが異なる。そこで本研究は、この影響をベイズ統計モデリングによって補正することで、信頼の変化について検証した。その結果、「自衛隊」への信頼が上昇したのに対して、「裁判所」「テレビ」「政党」「国会」への信頼が低下したことが明らかになった。本研究が示したような統計モデリングを用いた社会調査データの補正は、震災の影響の検証に留まらず、短期的あるいは長期的な社会の変化について検証する際に有効である。

キーワード：社会調査、反応ラベル、ベイズ統計モデリング、災害、信頼

This research introduces a method to compare the responses to rating scales with different rating labels by examining the effects of the 2011 Great East Japan Earthquake on trust in public institutions. Although both the World Values Survey and the Asian Barometer Survey, conducted before and after the earthquake, include questions about trust in the Self-Defense Force, police, courts, media, political parties, and parliament, their rating labels were different for each survey. Therefore, this research used Bayesian statistical modeling to remove the influence of the label differences and examined the changes in trust before and after the earthquake. The results demonstrate that while trust in the Self-Defense Force increased, trust in the courts, media, political parties, and parliament decreased. The correction of social survey data using statistical modeling, as demonstrated in this research, is effective in examining the influence of earthquake disasters and for verifying the short-term or long-term social changes.

Keywords: Social survey, Rating label, Bayesian statistical modelling, Disaster, Trust

序論

本研究は、評定尺度法において、反応ラベルが異なる 2 種類の調査で得られた平均値を比較可能にする方法を提案するものである。ランダムサンプリングに基づく社会調査で得られたデータは、社会科学における重要な分析対象のひとつであり、データアーカイブによって共有され、多くの研究者が分析に用いている。しかし、調査ごとに実施主体が異なり、それぞれが別の国際比較調査に依拠していることなどから、似たような変数であっても質問項目が調査ごとに少しずつ異なる場合も多い。このような調査から得られたデータをそのまま用いる場合には、例えば突発的に生じた出来事が社会にもたらした変化を事後的に検証しようとする際に、出来事の影響と質問項目の違いによる影響を分離できないという問題が生じる。そこで、本研究は東日本大震災ならびにその後の原発事故がもたらしたと考えられる公的な組織への信頼の変化を事例として、ベイズ統計モデリングを用いて反応ラベルの違いによる影響を補正する手法を提案する。

公的組織への信頼と災害

民主主義社会における政治・行政に関わる公的組織は選挙という仕組みを通じて権力の行使を信託されている。仮に、これらの組織への信頼が低下することとなれば、権力の行使に必要な正統性が失われることとなり、個々の組織を超えた政治システム自体の維持・安定が脅かされる可能性がある。また、信頼を失った組織は常に政策の妥当性の説明を求められるため、政策の形成や実施にかかるコストが増大し、政治・行政の非効率化に繋がる。したがって、公的組織への信頼は民主主義というシステムにとって根本的に重要であり、この低下は大きな問題として取りざたされる (e.g. Dalton, 2004; Norris, 1999; Pharr & Putnam, 2000; 善教, 2013)。

政治・行政に関わる公的組織への信頼の低下を扱った研究の多くは、突発的な出来事による短期的な信頼の低下を危惧しているわけではなく、長期的な信頼の低下というトレンドを対象としている。これは、信頼を規定する要因が徐々に変化するものであり、短期的に変化するものではないと想定されていることによる。

たとえば、Uslaner (2002) は、他者への一般的信頼が公的組織への信頼を規定するとしている。彼は、一般的信頼は幼少期に培われたモラル的な価値観であり、個々の経験や他者との交流によって簡単に変化するものではなく、長期的に維持されるものとしている。このような一般的信頼が、価値観の基盤として人生の中で出会う様々な物の見方に反映され、公的組織への信頼にも影響を与えるというのである。

一方で、公的組織への信頼が短期的に変化する例外的な事象のひとつが大災害である。先行研究においては、2004 年のハリケーン・カトリーナ (Miller, 2016; Nicholls & Picou, 2013) や 2008 年の四川大地震 (Han & Hu, 2011)、2011 年の東日本大震災 (Miller, 2016; Uslander & Yamamura, 2016) が取り上げられ、災害に適切に対処できなかったとみなされた組織については、信頼が低下する可能性が示唆されている。

しかし、災害が公的組織への信頼にもたらした影響を検討することは容易ではない。まずは災害発生事前事後の社会調査データにおいて信頼が変化したかどうかを確認することが必要となるが、災害発生後のデータ取得はともかく、発生前のデータが取得できているかどうかは、偶然に左右されるためである。実際、Han & Hu (2011) は震災発生前・発生後・復興期の信頼をすべて事後的に尋ねた上で比較しており、Uslander & Yamamura (2016) は、2011 年に発生した東日本大震災の影響を検討するために 2005 年から 2008 年にかけて行われた調査と 2011 年から 2012 年にかけて行われた調査を比較しているが、震災の影響を検証する上で適切とはいえない。前者のような事後的な回顧データは、震災という大きな出来事が発生する前の対象者の心的状態を正確に反映しているとは限らず、また、後者のデータは調査の間隔が空きすぎている上に、たとえば 2008 年のリーマンショックや 2009 年の自由民主党から民主党への政権交代といった、質は異なるが例外的な他の出来事の影響と震災の影響を区別できない。

あるいは、Nicholls & Picou (2013) のように、被害の大きさと組織への信頼の関係を分析することで、災害が組織への信頼にもたらす影響を推測することも行われる。これは、より大きな被害を受けた回答者ほど公的組織への信頼が低いかどうかによって、災害がもたらした影響の有無を検証できるというデザインとなっている。このように分析単位を変えることで、単一事例の横断データからも因果関係の推論を可能にすることは有効な手法ではあるものの (King, Keohane, & Verba, 1994 真淵監訳 2004; 久米, 2013)、ある社会において災害が公的組織への信頼にもたらした影響を検証する上でもっとも直接的なのは、災害発生の事前事後に、なるべく短い間隔で取得された調査結果を比較することである。

東日本大震災による公的組織への信頼の変化を捉えるためのデータ

社会科学において災害が社会にもたらした影響を検討する上で重要となるのは、社会調査データを共有するデータアーカイブの存在である。災害の発生が事前に予測できない以上、災害をまたぐ形で偶然取得されていた社会調査データが、さまざまなリサーチ・クエスションを持つ研究者に共有されることで初めて、広範な領域における震災の影響の検証

が可能になる。また、災害によって受ける被害は地域や被災者の経済状況等によって大きく異なるため（田中・標葉・丸山, 2012; Wisner, Blaikie, Cannnon, & Davis, 2003 岡田監訳 2010）、代表性が確保された全国レベルの社会調査データであることも重要であるが、こうしたデータは多くの研究者にとっては自身での取得が難しいことから、データアーカイブ活用の価値が高い。

東日本大震災が公的組織への信頼にもたらした影響を検証するためにふさわしい公開データとして、東京大学社会学研究所データアーカイブ（SSJDA）に寄託されている「国際比較のための価値・信頼・政治参加・民主主義指標に関する4波のパネル調査の日本データ（含 WVS2010, ABS3, CSES4）」が存在する⁴⁾。このパネルデータの第1波にあたる世界価値観調査データは2010年11月・12月に取得されており、第2波にあたるアジア・バロメーター調査データは2011年11月・12月に取得されている。

世界価値観調査（以下 WVS）では、「あなたは、次にあげる組織や制度をどの程度信頼しますか」というリード文に続いて、「宗教団体」「自衛隊」「新聞・雑誌」「テレビ」「労働組合」「警察」「裁判所」「政府」「政党」「国会」「行政」「大学」「大企業」「銀行」「環境保護団体」「女性団体」「慈善団体」「APEC」「国連」についての信頼が尋ねられている。一方で、アジア・バロメーター調査（以下 ABS）では、「下記に挙げられている団体や組織について、あなたはどの程度信頼していますか。」というリード文に続いて、「総理大臣」「裁判所」「内閣」「政党」「国会」「行政機関」「自衛隊」「警察」「地方自治体」「新聞」「テレビ」「選挙管理委員会」「NGO と NPO」についての信頼が尋ねられている。両調査に共通する組織は「自衛隊」「警察」「裁判所」「テレビ」「政党」「国会」の6つである⁵⁾。震災を挟む1年という短い期間に同一パネルのデータとして取得された WVS と ABS の回答を比較することは、これら6つの組織への信頼に対して震災がもたらした影響を検証する上で有効な手段といえよう。

反応ラベルの相違という問題

さて、Table 1 に示したのは、WVS と ABS で共通する6つの公的組織への信頼項目の回答を比較したものである。この結果は、2010年から2011年にかけて、裁判所・テレビ・政党・国会といった組織への信頼が低下したことを示しているように見える。

しかし、両調査には4件法の評定尺度法に基づく項目の反応ラベルに付された副詞が異なるという問題が存在する。WVS では「非常に信頼する」「やや信頼する」「あまり信頼しない」「まったく信頼しない」というラベルが用いられている一方で、ABS においては

<Table1, 挿入希望位置>

「とても信頼している」「かなり信頼している」「あまり信頼していない」「まったく信頼していない」というラベルが用いられている。これでは、仮に両調査で回答の違いが見られたとしても、震災に起因する変化と反応ラベルの違いによる影響を区別できない。WVSではポジティブな選択肢に「非常に」「やや」という副詞が付されているのに対して、ABSでは「とても」「かなり」という副詞が付されているが、織田（1970）によれば、「非常に」「とても」「かなり」は、いずれも高確信度の副詞である。そのため、測定される変数（今回でいえば信頼）の程度が高くなければこれらの副詞が用いられている選択肢を選択できない。したがって、たとえ実際の信頼度が同水準であっても、ポジティブな選択肢にいずれも高確信度の副詞が用いられているABSではWVSに比べて、信頼度の評定は低くなる可能性がある。

もっとも、WVSとABSは異なる調査であることから、両者は反応ラベル以外にもさまざまな違いを持っており、信頼度の評定の違いは反応ラベル以外の要因によって生じているという別解釈も成立しうる。その中でとくに看過できないと考えられるのは、回答者の属性の違いと回答形式の違いである。Table 2にまとめた通り、両調査の回答者は、性別・学歴については大きな差は見られないものの、年代については、明らかにABSの方が、高齢層が多くなっている。そして、WVSにおける年齢と「自衛隊」「警察」「裁判所」「テレビ」「政党」「国会」との相関はそれぞれ、 $r_s = -.19, -.09, -.12, -.17, -.20$ とすべて負の値になっているため、WVSとABSにおける信頼の水準の違いは、評定尺度の反応ラベルによるものではなく、公的組織への信頼が高い若い世代のサンプルが欠落したことによる可能性がある。WVSとABSは、どちらも訪問面接法と留置法の並置によって成り立っているが、信頼の測定項目については、WVSでは訪問留置部分、ABSでは面接部分に含まれる。自記式の前者と他記式の後者においては、回答傾向が異なる可能性は存在する。Table 1にあるように、WVSとABSにおける公的組織への信頼の測定項目のDK/NA率が大きく異なっているが、これは自記式の前者において調査員が目の前に居ないことで、「わからない」という回答が選ばれやすくなったためだと考えられる。実際、公的組織への信頼に限らず、WVSでは10%以上のDK/NA率の項目が多い。このDK/NA率の違いが信頼評定の水準に何らかの影響を与える可能性は否定できないが、高く評定させる方向に働くのか低く評定させる方向に働くのかを予想することは困難である。

ただし、稲増・三浦（2018）は、マスメディアへの信頼について、対象者を異なる反応ラベルの調査項目にランダムに割り当てたWeb調査実験を行うことで、WVSとABSと同様

の反応ラベルの違いが信頼評定の差をもたらすことを明らかにしている。彼らの実験においてはリード文や調査対象はすべて揃えてあり、反応ラベルのみを変えている。それでも、WVSのラベルを用いた場合よりもABSのラベルを用いた場合のほうが、信頼が低く評定されたことから、WVSとABSにおける公的信頼の水準の違いは、回答者や調査モードの違い（自記式か他記式か）、および震災による実際の信頼の変化だけでなく、ラベルの違いを反映している可能性が高い。

稲増・三浦（2018）は、このような反応ラベルの違いが回答の違いをもたらす問題の存在を明らかにしたものの、有効な解決策を示すには至っていない。異なる調査間でなるべく質問項目を統一することは、第一に考えられる方策ではあり、なおかつ長期的にはそれが求められることも間違いないが、その実現は決して容易ではない。WVSとABSが同一主体によって行われたひとつのパネル調査に含まれるにも関わらず、同様の変数を測定するための質問項目が統一されていないのは、それぞれが異なる国際比較調査に依拠しており、数十の参加国で共通して用いられている英語の調査項目を日本語に翻訳した上で調査が行われたためである。同様の調査主体が行った調査ですらこのような状況であれば、パネルデータが取得されておらず調査主体が異なるデータ間の比較を行わざるを得ない場合には、同様の変数を測定していても質問項目が微妙に異なるという問題が生じるケースは多いと考えられる。

また、将来的に質問項目の統一を目指す大きな変化が進むことがあったとしても、データアーカイブに蓄積されている過去の膨大な社会調査データの質問項目を事後的に変更できるわけではない。評定尺度の反応ラベルにおける副詞に注目したその他の先行研究においても、たとえば、尺度の等間隔性を検討し、妥当性の高い尺度を作成するための知見の提供は行われているものの（井上, 2017; 脇田, 2004; Wakita, Ueshima, & Noguchi, 2012）、既を取得されてしまったデータに対して事後的に補正を行う手段は、示されていない。

そこで本研究は、反応ラベルの違いがもたらす影響をベイズ統計モデリングによって事後的に補正することで、東日本大震災をまたいだ公的機関への信頼の変化について検証を行う。具体的には、項目反応理論を応用したモデルを構築し、反応ラベルの閾値を調整することで比較可能な平均値を推定する。これは、日本において、東日本大震災が公的組織への信頼にもたらした影響を直接的に検証することを可能にするとともに、災害と公的組織への信頼という文脈を越えて、これまでに取得されてきた社会調査データの価値を高める手法を提案するものである。

方法

データ

世界価値観調査データ (WVS) は 2010 年 11 月から 12 月にかけて、全国の選挙人名簿および住民基本台帳から層化二段無作為抽出した 18 歳から 79 歳までの人々に対して訪問面接法と留め置き法を併置する形で取得された。当初のサンプルサイズは 4500 (最終アタック数 4252)、有効回収数 2443、(最終アタック数に対する) 回収率 57.5%であった。アジア・バロメーター調査データ (ABS) は 2011 年 11 月から 12 月にかけて、全国の選挙人名簿ならびに住民基本台帳から層化二段無作為抽出した 20 歳から 89 歳までの人々に対して訪問面接法と留め置き法を併置する形で取得された。当初のサンプルサイズは 5407 (最終アタック数 5336)、有効回収数 1880、(最終アタック数に対する) 回収率 35.2%であった。なお、回答者のうち 575 名は前年の WVS からの継続サンプルであり、1305 名は新規に追加されたサンプルである。

変数

本研究で扱う変数は公的組織への信頼であり、ABS と WVS で共通する「自衛隊」「警察」「裁判所」「テレビ」「政党」「国会」についての信頼を取り上げる。信頼を測定するための評定尺度は、前述の通り WVS では「非常に信頼する」「やや信頼する」「あまり信頼しない」「まったく信頼しない」という反応ラベルが用いられている一方で、ABS においては「とても信頼している」「かなり信頼している」「あまり信頼していない」「まったく信頼していない」となっており、「まったく」「あまり」という副詞は共通するものの、それ以外の 2 つのラベルについては、両調査間で異なっている。

なお、前述したとおり、質問項目のリード文は、WVS では「あなたは、次にあげる組織や制度をどの程度信頼しますか」、ABS では「下記に挙げられている団体や組織について、あなたはどの程度信頼していますか」と細部が異なっている。しかし、反応ラベルの影響とは異なり、リード文の影響は無視できるほど小さいと考えられる (cf. 稲増・三浦, 2018)。

モデル

各調査における公的組織への信頼の平均値を以下に述べる統計モデリングによって推定する。モデルの説明の前に、二つの調査における平均値を比較するという目的を達成するためのモデル構築の戦略を簡単に述べておく。二つの調査では反応ラベルが異なっている

が、3 番目の反応ラベルである「あまり」と 4 番目の反応ラベル「まったく」が共通している点に注目する。なお、実際には「信頼していない」と「信頼しない」という助詞の相違はあるが、副詞の効果に比べて小さいとみなし、ここではその違いは無視する⁶⁾。さて、項目反応理論では、順序尺度における潜在得点を推定するために、反応ラベル間の閾値を推定する。このとき、3 番目と 4 番目の反応ラベルが等しいと仮定できれば、その間の閾値に両調査間で等値であるという制約を仮定することができる。それ以外の閾値については自由推定にすることで、1 番目と 2 番目のラベルは異なっているとしても、母集団の平均値を比較可能な形で推定することができるようになる。ただし、回答者は反応段階の相対的な位置に基づいて反応している可能性も否定できない。しかし、もし回答者が相対的な位置のみに従って反応している場合は、稲増・三浦（2018）が示したような、反応ラベルのみを変えて同一母集団から選ばれたサンプル間で平均値の差が生まれることはないはずである。よって、本モデルでは、回答者が反応ラベルに基づいて反応するという仮定のもとで補正を行う。とはいえこれは、回答者が相対的な位置をも同時に利用して反応する可能性を否定するものではない。

モデルでは、各信頼尺度への反応が、一般化部分採点モデル（Generalized partial credit model: GPCM, Muraki, 1992; 村木, 2011）に似た確率モデルに基づいて行われると仮定する。ただし、本モデルは潜在変数として、回答者ごとの得点ではなく母集団の平均値を推定することが主眼にある。そのため、厳密には回答者の潜在得点を推定することを目的としている項目反応理論、そして GPCM とは違うモデルになっていることに注意が必要である。さて、GPCM は多値の順序尺度を対象とした項目反応理論の一種であり、評定尺度法に基づくデータにも適用可能である。回答者を $i = 1, 2, \dots, N$ 、項目を $j = 1, 2, \dots, P$ 、反応カテゴリを $k = 0, 1, \dots, K - 1$ とした場合の回答者の反応を Y_{ij} としたとき、GPCM では、回答者の反応がカテゴリカル分布によって生成されると仮定する。つまり、

$$Y_{ij} \sim \text{Categorical}(\pi_j)$$

である。このとき、 π_j は K 個のそれぞれのカテゴリに対する反応確率を表す K 次元ベクトルである。よって、 $\sum_{k=0}^{K-1} \pi_{jk} = 1$ である。また、それぞれの尺度への反応は各回答者で独立であると仮定している。続いて、GPCM にならい、 π_j が以下のように構造化されていると仮定する。

$$\pi_j = \frac{\exp(\sum_{l=0}^k \mu_j - \beta_l)}{\sum_{m=0}^{K-1} \exp(\sum_{l=0}^m \mu_j - \beta_l)}$$

β は評定尺度の各反応間の閾値を表し、反応カテゴリ数より 1 つ少ない $K-1$ 次元のベクトルである。GPCM で仮定されるのと同様に、 β については識別のため $\sum_{k=0}^{K-1} \beta_k = 0$ とする。各対象の平均値を比較するため、同じ調査内における対象についての閾値は等値とし、また両調査における「あまり」と「まったく」間の閾値も等値と仮定する。

続いて、 μ は公的組織に対する信頼の平均パラメータである。上述のように、GPCM と異なるのは、回答者の潜在変数ではなく公的組織の信頼に対する母集団についての平均値を用いている点と、識別力パラメータがない点である。識別力パラメータがないのは、項目反応理論が複数の項目を用いて推定するのに対し、本モデルでは 1 項目ずつの平均値を推定することから、パラメータの識別ができないからである。また、 μ については、識別のため両調査における各対象、つまり 2 調査×6 対象=12 の平均値について、 $\sum_{j=1}^P \mu_j = 0$ という制約を置く。

なお、推定パラメータの β と μ について、事前分布を分散の大きな無情報正規分布とした。

結果

上記のモデルを用いて、各公的組織への信頼の平均値である μ を推定し、2010 年と 2011 年における信頼の変化を検討した。データについては、すべての対象について信頼を回答した回答者のみを用いるリストワイズ削除を行った。欠損値を除いた上での有効回答は WVS では 1866、ABS では 1579 である。

推定は、`rstan2.17.3`を用いて MCMC によるベイズ推定を行った。チェーンは 4 つ発生させ、各チェーンにつきサンプリングは 2000 回行った。ウォームアップは各 1000 回であった。すべてのパラメータについて $\hat{R} < 1.05$ となったため、事後分布に収束したと判断した。

Table 3 に 2010 年と 2011 年の各公的機関の信頼の平均値および、その差と、差の 95% 信用区間を示した。なお、推定された平均値 μ は、元の 4 件法の尺度の平均値と標準偏差とは関係がない、標準化されたものである点に注意が必要である。震災をはさんで信頼が上昇したのは自衛隊および警察であり、それ以外の対象については信頼が減少した。自衛隊の変化は信用区間をみても 0 を含んでおらず、推測統計学的にみても意味のある変化があったことがうかがえるが、警察については微増であり、ほとんど変化がないとみていいかもしれない。テレビ、裁判所、政党、国会についてはその変化はベイズ信頼区間に 0 を含んでおらず、意味のある減少であるといえるだろう。

続いて、両調査における閾値パラメータの結果を Figure1 に示した。「あまり」と「ま

<Table3, 挿入希望位置>

<Figure1, 挿入希望位置>

ったく」の間の閾値は等値制約されており、それ以外はすべて自由推定である。推定の結果から、「やや」と「あまり」の閾値は、「かなり」と「あまり」の閾値に比べて小さくなっており、「かなり」に比べて「やや」はカバーしている範囲が広い反応ラベルであることが数値上でも確かめられた。また、「非常に」と「やや」と、「とても」と「かなり」の閾値もほぼ等しい推定値となった。これは「非常に」と「とても」のもつ強度がほぼ同じ程度であることを意味していることを示唆している。

考察

震災前後の公的組織への信頼の変化

分析の結果、震災を挟んで自衛隊への信頼が上昇する一方で、テレビ・裁判所・政党・国会への信頼が低下していたことが明らかになった。自衛隊への信頼が上昇したことは、報道等（たとえば、ウォール・ストリート・ジャーナル日本版 2011 年 4 月 4 日）から予想できることであり、とくに原発事故を巡る報道について批判を集めたテレビ（丹羽・藤田, 2013）への信頼が大きく低下したことも直感に沿う結果である。また、震災への対応の遅れを批判された国会への信頼が低下したことは、2012 年 3 月時点からの回顧データにおける結果（境家, 2013）と整合的である。

以上のように本研究で示された結果は、これまでの東日本大震災と公的組織への信頼を巡る議論に照らして意外な結果というわけではないが、サンプルの代表性が確保された社会調査データによって、直接検証がなされたことに意味がある。また、反応ラベルの相違に対する補正を行わない単純な平均値の比較においては、自衛隊への信頼は微増にとどまっていたように、反応ラベルの影響を補正しなかった場合には、調査データから誤った結論を導く危険性が存在することを示している。

なお、裁判所への信頼の大きな低下については、2011 年時点では震災に関わる裁判の判決が出ていなかったことを考えると、震災の影響とは解釈しづらい結果である。もちろん、震災を契機として、震災と直接は関連しない組織も含めた公的組織全体への信頼の低下を反映しているとも考えられる。しかし、国会や政党、テレビと比べて裁判所への信頼の低下幅が大きいということは、震災以外の要因が影響している可能性が高い。

あくまで結果に基づく推論に過ぎないが、裁判所への信頼の変化には 2009 年 8 月に導入された裁判員制度を巡る経緯が影響していたのかもしれない。導入当初は市民からある程度評価されており、刑事裁判自体への肯定的な評価にもつながっていた裁判員制度であるが（加藤, 2010）、2011 年になると、地方裁判所における裁判員裁判の判決が上級審で

棄却されたことなどから、司法に対するネガティブな報道も目立つようになる（e.g. 毎日新聞 2011 年 3 月 30 日）。このように裁判員制度をめぐる状況の変化が、裁判所への信頼の変化につながったのかもしれない。ただし、この点については本研究の主眼から外れるため、可能性を指摘するにとどめる。

社会調査データに対する事後補正の重要性

本研究において行ったのは反応ラベルによる影響の補正であるが、この手法に限らず、統計モデリングによって既に取得された社会調査データの事後補正を行うことの意味は大きいと考えられる。

本研究でとりあげた東日本大震災に限らず、たとえば、大規模汚職事件、国内外でのテロ事件や戦争など、ある社会全体に重大な意味を持ちうる突発的な出来事の短期的な影響を検討する際には、その直前直後に取得された社会調査データの比較が有効である。しかしこの場合には、出来事が突発的であるがゆえに、偶然それをまたいで行われた調査に依拠せざるを得ず、同じ変数を測定するための質問項目が異なる可能性がある。あるいは、より長期的な社会の変化の記述も社会調査データが力を発揮する場面であるが、数年あるいは数十年の期間をあけて取得されたデータにおいて、質問項目が完全に同じであるとは限らない。異なるプロジェクトにおいて取得されたデータの質問項目が異なるのはままあることであり、同じプロジェクトであっても質問項目に微細な修正が施されている可能性は低くない。つまり、社会調査データの二次分析を行うことが有効と考えられる場面において、質問項目の相違が障害となる。統計モデリングはこれを取り除く得る手法である。

もちろん、本研究が提案する手法は、社会調査データの補正を行うための万能の手段というわけではない。本研究のデータでは、選択肢の中に偶然同じものが 2 つ含まれていたため、その間の閾値に等値制約をかけた推定が可能になった。しかし、質問項目の相違の程度によっては、比較対象の調査とは別の新たなデータを取得した上で、そのパラメータを用いて補正を行うことが必要になる場合もある。このように統計モデリングは、決してどんな調査項目でも容易に補正できる「魔法の杖」ではないことは、述べておかねばならない。

それでも本研究は、以下に述べるような理由により、統計モデリングによる社会調査データの事後補正が、社会心理学の可能性を拓げるものであると主張する。

公開データの二次分析が主要な研究手法の一つとなっている社会学や政治学といった他の社会科学分野とは異なり、心理学においては、研究者それぞれが取得したデータに基づ

く研究が大勢を占めており、公開データに基づく研究やデータの共有については、積極的に行われてきたとは言い難い。しかし近年、科学としての心理学の信頼性を毀損する事件が頻発する中で、信頼性回復のためのオープンサイエンス化の一環としてオープンデータの重要性が提起されている（三浦, 2018; 大向, 2018）。

全国規模のランダムサンプリングに基づく大規模社会調査データは、サンプルの代表性が確保されているため、このようなデータを用いることで研究の外的妥当性を高めることができる。また、サンプルサイズも数千程度と大きいと、検定力も十分に確保されている⁸⁾。さらには、オープンデータに基づく研究であれば、論文を発表した研究者以外が分析を再現することも容易である。これにより、研究不正や研究者の過失により誤った知見が流布し続けることを防ぐことができる。したがって、データアーカイブ等で公開され、社会に広く共有された社会調査データに基づく研究が増加することは、科学としての社会心理学の信頼性を高めることに繋がる。つまり、社会調査データの利用可能性が高まることは、社会心理学研究の可能性を拓けることにつながるといえるのである。今後は、社会心理学を含む社会科学分野においてデータの公開がさらに進むとともに、それらのデータの価値を高めるための新たなモデルが提案されることが望まれる。

引用文献

- Dalton, R. (2004) Democratic Challenges, Democratic Choices: The Erosion of Political Support in Advanced Industrial Democracies. Oxford: Oxford University Press.
- Han, Z. & Hu, X. (2011). How Does Disaster Relief Works Affect the Trust in Local Government? A Study of the Wenchuan Earthquake. Risk, Hazards & Crisis in Public Policy **2(4)**, 1-20.
- 稲増一憲・三浦麻子 (2018). マスメディアへの信頼の測定におけるワーディングの影響：大規模社会調査データと Web 調査実験を用いて 社会心理学研究, **34**, 47-57.
- 井上信次 (2017). 選択肢間の距離に関する一考察—尺度の等間隔性と非等間隔性— 川崎医療福祉学会誌, **27**, 129-137.
- 加藤元宣 (2010) 開始 1 年・裁判員制度に対する国民の意識～「裁判員制度に関する世論調査（第 3 回）」から～ 放送研究と調査, 2010 年 9 月号, 2-12.
- King, G., Keohane, R. O., Verba, S. (1994) Designing social inquiry: Scientific inference in qualitative research. Princeton: NJ, Princeton University Press. (真淵勝(訳))

- (2004) 社会科学のリサーチ・デザイン：定性的研究における科学的推論 勁草書房)
- 久米郁男 (2013). 原因を推論する 政治分析方法論のすゝめ 有斐閣
- Miller, D. S. (2016) Public trust in the aftermath of natural & na-technological disasters: Hurricane Katrina & the Fukushima Daiichi nuclear incident. International Journal of Sociology & Social Policy, 36, 410-431.
- 三浦麻子 (2018). 心理学におけるオープンサイエンスー「統計革命」のインフラストラクチャー 心理学評論, **61**, 3-12.
- Muraki, E. (1992). A generalized partial credit model: Application of an EM algorithm. *Applied Psychological Measurement*, 16, 159-176.
- 村木英治 (2011). 項目反応理論 朝倉書店
- Norris, P. (1999) Critical Citizens: Global Support for Democratic Government. Oxford: Oxford University Press.
- Nicholls, K. & Picou, J. S. (2013) The Impact of Hurricane Katrina on Trust in Government. Social Science Quarterly, **94**, 344-361.
- 丹羽美之・藤田真文 (2013). メディアが震えた：テレビ・ラジオと東日本大震災 東京大学出版会
- 織田揮準 (1970). 日本語の程度量表現用語に関する研究. 教育心理学研究, **18**, 166-176.
- 大向一輝 (2018). オープンサイエンスとデータ共有 心理学評論, **61**, 13-21.
- Pharr, S. J. & Putnam, R. D. (2000) Disaffected Democracies: What's Troubling the Trilateral Countries?. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- 裁判員裁判：初の全面無罪を破棄 東京高裁が有罪判決 (2011) 毎日新聞 3月30日
- 境家史郎 (2013) 東日本大震災は日本人の政治意識・行動をどう変えたか 選挙研究, **29**, 57-72.
- 存在感を高める自衛隊ー震災危機で (2011). ウォール・ストリート・ジャーナル日本版 2011 年 4 月 4 日
- 田中幹人・標葉隆馬・丸山紀一郎 (2012) 災害弱者と情報弱者：3.11 後、何が見過ごされたのか 筑摩選書
- Uslaner, E. M. (2002). The moral foundations of trust. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Uslaner, E. & Yamamura, E. (2016). Disaster & political trust: The Japan Tsunami &

- Earthquake of 2011, MPRA Paper 70527, University Library of Munich, Germany.
- 脇田貴文 (2004). 評定尺度法におけるカテゴリ間の間隔について—項目反応モデルを用いた評価方法— 心理学研究, **75**, 331-338.
- Wakita, T., Ueshima, N., & Noguchi, H. (2012). Psychological Distance Between Categories in the Likert Scale: Comparing Different Numbers of Options. *Educational and Psychological Measurement*, **72**(4), 533-546.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2003) At risk: Natural hazards, people's vulnerability & disasters (2nd ed.), New York, NY: Routledge (岡田憲夫 (監訳) (2010) 防災学原論 築地書館)
- 善教将大 (2013). 日本における政治への信頼と不信 木鐸社

脚注

- 4) このデータは科研費基盤研究 (S) 21223001の助成を受けて取得されたものである。なお、各調査の概要や調査票については、以下のURLで誰でも確認可能であり、研究者であれば個票データの利用を申請することも可能である。 <https://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/Direct/gaiyo.php?eid=0995>
- 5) WVS と ABS では、6つの共通項目以外の組織が異なっており、6つの共通項目の表示順も異なるため、前の項目への回答が後の項目の回答に影響を与える順序効果によって、回答の違いがもたらされた可能性が存在する。この点について両データから直接否定することはできない。しかし、著者らがアンカリング効果・フレーミング効果に基づく2つの可能性を想定し、2016年11月にクラウドソーシングサービス「クラウドワークス」の登録者1620名を対象に実施したウェブ調査実験の結果、公的組織への信頼の測定において、ターゲットとともに提示する他の組織項目によって影響を受ける可能性が小さいことを示唆する傍証が得られている。この調査結果を簡単にまとめた資料を Appendix A として、PsyArXiv (URL: <https://psyarxiv.com/kt2eb>) にて公開する。
- 6) 「する」「しない」が行為を表すのに対して、「している」「していない」は状態の継続を表すので、厳密には両者のニュアンスは異なる。しかし、社会調査における信頼の測定においては、調査が実施された時点における信頼の有無を尋ねているため、その意味において両者に違いはないと考えられる。なお、前述の通り反応ラベルにおける副詞の違いを検討した研究は一定程度存在する一方で、助詞の違いがもたらす影響について明確な検討を行った研究は、少なくとも社会調査に関するものは、管見の限り存在しない。これは、助詞の影響が小さいとみなされてきたことによると考えられる。
- 7) なお、先述の通り、ABSの回答者のうち575名がWVSからの継続サンプルであり、残りの1305名はABSから新規に追加されたサンプルである。継続サンプルが新規サンプルと比べて特異性があるかを検討したところ、継続サンプルの方が信頼評定自体の平均値は高かったが、2010年と2011年の差のパターンに大きな違いはなかった。この分析結果については、Appendix B として、PsyArXiv (URL: <https://psyarxiv.com/kt2eb>) にて公開する。
- 8) ただし、例数設計によって求められるサンプルサイズよりも大きなサンプルとなっている場合も多いため、分析結果を統計的に有意か否かだけで判断しないことは重要である。

Table 1 WVS と ABS における公的組織への信頼の比較（単純集計）

		非常に信頼 する	やや信頼 する	あまり信頼 しない	まったく信頼 しない	DK/NA	平均値
WVS	自衛隊	12.5%	54.6%	18.7%	2.5%	11.8%	2.87
	警察	11.2%	57.0%	22.3%	3.6%	5.9%	2.80
	裁判所	15.8%	57.9%	14.4%	1.5%	10.4%	2.98
	テレビ	5.3%	61.3%	25.9%	3.1%	4.4%	2.72
	政党	1.1%	13.7%	54.5%	17.1%	13.6%	1.99
	国会	1.3%	18.5%	51.6%	15.4%	13.2%	2.07
		とても信頼し ている	かなり信頼 している	あまり信頼 していない	まったく信頼 していない	DK/NA	平均値
ABS	自衛隊	18.0%	58.5%	19.8%	2.2%	1.5%	2.93
	警察	10.7%	54.1%	30.1%	4.2%	0.9%	2.72
	裁判所	6.1%	44.9%	37.2%	4.5%	7.4%	2.57
	テレビ	4.8%	42.9%	42.0%	9.4%	1.0%	2.44
	政党	0.6%	7.9%	62.6%	26.6%	2.3%	1.82
	国会	1.1%	10.0%	64.5%	22.2%	2.2%	1.90

Table2 WVS と ABS の回答者における年代・性別・学歴の違い

		WVS	ABS
年代	20代以下	12.1%	8.0%
	30代	16.9%	13.1%
	40代	16.9%	15.0%
	50代	18.3%	16.0%
	60代	21.0%	21.3%
	70代以上	14.7%	26.7%
性別	男性	48.2%	47.3%
	女性	51.8%	52.7%
学歴	大学卒以上	22.0%	21.2%
	中学卒以下	11.7%	12.9%

Table3 補正後の信頼の推定値

	2010年	2011年	差	95%下限	95%上限
自衛隊	0.62	1.08	0.46	0.26	0.66
テレビ	0.33	0.03	-0.31	-0.50	-0.12
警察	0.56	0.63	0.07	-0.13	0.26
裁判所	0.94	0.32	-0.62	-0.83	-0.42
政党	-1.10	-1.34	-0.24	-0.39	-0.10
国会	-0.91	-1.17	-0.26	-0.41	-0.11

WVS2010

ABS2011

Figure1 両調査における閾値の推定値（カッコ内は標準誤差）

Note. 「非常に」と「やや」、「とても」と「かなり」の閾値はともに 2.22 と推定されているが、これは自由推定の結果であり、小数点第 3 位以下の値は異なる。