

平成30年6月21日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03823

研究課題名(和文) 社会階層と社会的ネットワークに関する地域比較分析

研究課題名(英文) Cross-regional Comparative Research on Social Stratification and Social Networks

研究代表者

菅野 剛 (SUGANO, Tsuyoshi)

日本大学・文理学部・教授

研究者番号：10332751

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：急速に発展する統計学・データ分析分野における情報収集をしつつ、社会的ネットワークの測定と、社会階層と社会的ネットワークの関連についての実証的研究を行った。2016年度には東京都港区対象地域において、25歳から64歳までの男女のうち、選挙人名簿より無作為に選ばれた1700名程度の方々を対象に郵送調査を実施した(年度末時点での回収標本サイズ504、回収率29～30%程度)。2017年度には東京都品川区において同様に選挙人名簿から無作為抽出された1676名について匿名の郵送調査を実施した(年度末時点での回収標本サイズ520、回収率31%程度)。これらの調査データを整備しつつ、地域比較分析を行った。

研究成果の概要(英文)：I conducted an empirical social research on the measurement of social networks and the relationship between social stratification and social networks. In 2016, a mail survey was conducted for about 1,700 people randomly selected from electoral role among men and women from 25 to 64 in the area of Minato-ku, Tokyo. In 2017, a mail survey was conducted for about 1,676 people randomly selected from electoral role among men and women from 25 to 64 in the area of Shinaga-ku, Tokyo. I organized and analyzed these survey data.

研究分野：社会学

キーワード：社会的ネットワーク 社会階層 郵送調査 社会調査 再現可能性 文芸的プログラミング クラウド

1. 研究開始当初の背景

近年、格差に関する関心が高まっている。社会的な格差と言えば、一般的には学歴、職業、収入、資産などで表される社会階層が重要な要因として捉えられている。他方で、やや異なる側面ではあるものの、同じく社会的資源の一つとして、社会関係やネットワークのあり方も、重要となってくる。社会関係資源/ソーシャル・キャピタルや、社会的ネットワークなど概念や言葉に多少の違いはあるが、社会学のみならず、多様な分野において社会関係、社会的ネットワークのあり方や効果について、近年、学際的にたいへん関心が持たれている。

この分野では、興味深い様々な知見が矢継ぎ早に見出されている。しかし一方で、調査の方法や、測定の方法といった基礎的な点については課題もあり、知見の確からしさについてもはっきりとは分からないことが多い。このため、例えば、既存の調査データによる再分析や、複数の地域調査を実施するなどして、様々なデータを用いて比較分析を行い、知見の確からしさを少しでも固めることが重要である。あるいは、ネットワークの様々な指標を同時に測定することにより、分析結果の意味するところを、少しでも掘り下げること重要である。

2. 研究の目的

以上のような背景をもとに、本研究は、地域比較分析や多様な指標の測定といった、方法論的な基盤に目を配りつつ、社会階層で表される従来の格差と、言わば新しい格差である社会関係との関連について、分析を進めることを目的とする。

これまでに、北海道札幌市北区 (1994 年)、大阪府吹田市 (1999 年)、東京都世田谷区 (2005 年)、群馬県桐生市 (2007 年)、東京都府中市 (2008 年)、東京都足立区 (2009 年)、東京都中央区 (2010 年)、東京都台東区 (2013 年)、東京都板橋区 (2014 年)において、それぞれ計画標本サイズ 1500-1700 程度の無作為抽出による郵送地域調査を実施し、調査データを蓄積して来た。本研究の目的の一つは、対照的な特徴を有する地域へ範囲を広げ、郵送調査を実施し、データを整えることである。具体的には、2016 年に東京都港区、2017 年に東京都品川区において郵送調査を実施し、社会階層と社会的ネットワークの地域比較分析を行い、ネットワーク指標の測定について慎重な検討を行うことが本研究の目的である。

3. 研究の方法

研究の方法としては、本来は、複数地域にわたる大規模な調査を一挙に実施できれば、調査実施時期や各種条件が等しくなるので、

最も望ましい。しかし、莫大な調査費用を一時期に集中的に捻出すること、調査に動員できる各種リソースの制約、コーディングやデータ・クリーニングなど細かな配慮が求められる専門的作業の精度などを考えると、大規模な組織形成・研究資金が必要となり、敷居が非常に高くなる。調査を業者へ外部委託せずに、調査の全プロセスに研究者自身が携わって実施できる範囲としては、時期を少しずつずらしながらの調査実施は一つの現実的な方法である。既存のデータに加え、新たに行った調査によるデータをきちんと整備し、地域比較調査データの強みを生かす形で地域比較分析を行う。

調査の実施にあたっては、これまでに実施してきた調査と同様に外部委託はせずに、すべてのプロセスに目を配りつつ、調査作業を遂行する。外部組織との諸々の連絡や予約、調査実施に関連する必要な全ての事務手続き、調査実施に必要な物品の購入手続き、作業過程の説明や手引き、各種資料の作成、効率的な作業分担やペース配分の設定など、全てのプロセスを一研究者が管理し、自身で担当するため、スケジュールが集中している際には厳しい状況となる。このような労力はかかるが、作業の効率化と工夫を考えることができる貴重な機会でもある。

調査に関連する作業には様々なものがある。これらに取り組む過程で、社会調査関連作業やデータ分析をより効率的により正確に行うために、独自に、様々な試行錯誤をこれまでにやってきた。例えば、Plone や Zope などの CMS の利用によって社会調査関連作業の効率化を行った。調査データ入力や検索のため、WebObjects や PHP によるサーバーの構築を行った。仕事の複雑性 DOT の日本語翻訳とデータベースを作成し、職業威信と仕事の複雑性 DOT について FileMaker Server による web ベースのキーワード検索とオンライン・データ入力を行い、コーディング済みの類似事例を参照することによるコーディング作業の効率化と信頼性の向上を行った。また、主に学生調査を実施するためにバーコード読み取りによるデータ処理や、マークシート処理ソフトウェア sqs を用いての調査データ入力の効率化・実用性についての検討を行った。効率的で持続可能な社会調査環境を実現するため、SAS、JMP、SPSS、R などの各種統計解析ソフトウェアについての活用と比較検討を行った。社会調査に関する作業の効率化のため、make, R, Sweave, LaTeX を用いての単純集計/クロス集計コードブックの半自動生成、文章とプログラム・コードを一つのドキュメントとしてまとめる Literate programming (文芸的プログラミング)、さらには Emacs org-mode, Babel や R, knitr, Markdown を用いての Reproducible Research (再現可能な調査研究) の活用を行った。さらに、Google Apps を始めとするクラウド環境を利用すること

により、社会調査の作業における多人数による効率的な同時並行処理を行った。また、クラウド環境の導入による、各種ハードウェア・ソフトウェアのインフラストラクチャー構築・維持コストの大きな軽減など、大きな仕事を小さな組織で進めるために欠かせない多様な試行錯誤を行いつつ、研究を進めている。

4. 研究成果

2015年度は、社会的ネットワーク、統計学、多変量解析、プログラミングについての情報収集と習熟につとめた。特に、データの規模や特徴、将来的な再現可能性という観点から、プログラミング言語や分析手法について、これまで用いてきたものと異なるものを新たに検討した。また、社会的ネットワークの測定と、社会階層と社会的ネットワークの関連やネットワークの指標について、地域比較の視点を含める実証的研究を行った。設問に含める回答選択肢の違いによって生じる変数の効果の相違(菅野 1998)、社会関係の有無についての構造的ゼロの影響(菅野 2006)、調査データが全国規模か地域間比較であるかという特徴の違いで生じる諸変数の効果の相対的な大きさの違い(菅野 2013)、一回の横断調査データの分析から生じる、ネットワークに対する加齢・時代・コホート効果の混在(菅野 2011)などの分析を進めるとともに、知覚されたサポート、実行されたサポートなどの測定の違いによる知見の相違、回答選択肢における背反性の無視、効果についてのアドホックな解釈などさまざまな点で分析結果と具体的事例を検討した。様々な方法によって社会的ネットワークとして測定されているものの中身が、実際には何であるのか、今後も慎重に検討をしていきたいと考えている(日本行動計量学会第 43 回 大会にて報告)。また、これまで収集した地域データを用いて、ポジション・ジェネレータによるネットワーク測定について、比較分析を行なった。多母集団解析と平均構造モデルを適用し、測定不変と平均の違いについて検討を行ない、ある程度の普遍性と相違について確認を行った(第 61 回数理社会学会大会にて報告)。その他に、Reproducible Research (再現可能な研究)という観点から、一般母集団からの無作為抽出標本と、モニター母集団からの標本における知見の違いも、重要な問題である。これら二種類の異なる特徴をもつ複数のデータにおける相違について、検討を行った。

2016年度は、統計学やビッグデータ、クラウド環境に関して情報を収集し、社会科学分野への応用手法について模索を行った。また、社会階層と社会的ネットワークに関して実証的な研究を行うため、東京都港区対象地域において郵送調査を行った。対象地区において、25歳から64歳までの男女のうち、選挙

人名簿より無作為に選ばれた1700名程度(系統抽出法)の方々へ、郵送調査への協力をお願いさせて頂いた。2017年3月時点までの回収標本サイズは504程度、回収率は29~30%程度(宛先不明その他のため若干修正となる)。対象の方々よりご協力を賜った貴重なご協力に感謝申し上げる次第である。調査の準備、実施、データ化には時間がかかるため、これらの貴重なデータの整備と分析は今後少しずつ進めていくことになる。並行して、これまでの調査実施の経験やデータを分析することから示唆される、社会的ネットワークの測定における様々な課題について行動計量学会において報告・議論を行った。また、郵送調査において通常は注目されないことのない返信封筒に含まれる情報を利用した分析を行い、行動計量学会で報告を行った。社会的ネットワークの一側面であるソーシャル・サポートにも注目し、全国家族調査NFRJにおいて蓄積された貴重なデータを用いて分析を行った。特に、統計数理研究所の中村隆教授からデータ分析を賜ることが出来たことは大きい。中村のベイズ型コホートモデルによる分析による知見は、本研究代表者一人では決して辿り着けないものであり、大変貴重な意義深い結果が得られた。

2017年度は、急激に変化するデータ分析環境を視野にデータサイエンス全般について情報収集を行った。地域社会における社会階層と社会的ネットワークについて調査研究をさらに進め、統計学やデータ分析についての情報収集、社会調査を行った。2017年度は、品川区において1676名について無作為抽出・転記を行い(宛先不明・転居先不明を含む)、匿名の郵送調査を行った。年度末時点で暫定回収数520、回収率31%程度であった。調査対象者の方々から賜った御協力のおかげで、良質な社会調査データを蓄積することができた。そして調査票のエディティング、コーディング、データ入力などを進めた。その際、社会調査の作業において、多くの場面でGoogle Appsを利用し、クラウド環境でリアルタイムの情報共有、同時並行作業を行うことで、作業の質と効率を高める工夫を行った。他方で従来どおり、2007年からSweave、2014年からOrg-modeでEmacsとR等によるReproducible Researchとしてデータ・ハンドリングとデータ分析のプロセスを記述しつつ調査作業を進めている。郵送調査における方法論的研究については、European Survey Associationのポスターセッションで分析結果を報告した。社会的属性や地域による有意差を示す報告内容に対して10名ほどから熱心な質問を受け、貴重な示唆を得ることが出来た。そして、過去に蓄積した調査データとのマージ作業など、これらの貴重なデータの整備と分析は、今後も少しずつ進めていくことになる。また、大規模データを用いての今後の計算処理を念頭におき、データサイエンス分野での急速な発展を視野に入

れ、Julia、Python等のプログラミング言語やJupyter Notebook、Google Colaboratory等の環境についての情報収集と活用を行った。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計 7 件)

Takahiro Tsuchiya and Tsuyoshi Sugano. 2017. "Features of return questionnaires and characteristics of respondents in mail surveys." The 7th Conference of the European Survey Research Association (ESRA). 2017年7月19日.

菅野剛・中村隆. 2017. 「ソーシャル・サポートについての年齢・時代・世代効果：ベイズ型コホートモデルの適用」第63回数理社会学会大会. 2017年3月14日.

菅野剛. 2016. 「ソーシャル・サポートの横断 / 反復横断 / パネルデータ分析」統計数理研究所 調査科学研究センター 調査科学セミナー. 2016年11月17日.

菅野剛. 2016. 「郵送調査における返信封筒への『御中』記入と社会的属性の関連についての分析」第44回行動計量学会. 2016年9月1日.

菅野剛. 2016. 「質問紙調査による社会的ネットワークの測定における課題について」第44回行動計量学会. 2016年8月31日.

Tsuyoshi SUGANO. 2016. "Comparative Analysis of Social Networks among Urban Wards in Japan." 第61回数理社会学会大会. 2016年3月17日.

菅野剛. 2015. 「測られているものは何？データから垣間見える『社会的ネットワーク』の中身」第43回行動計量学会. 2015年9月.

〔図書〕(計 2 件)

石井一夫・岩中公紀・太田博三・大前奈月・兼松正人・古徳純一・菅野剛・高尾克也・中村和敬(訳). 2017 「Julia データサイエンス: Julia を使って自分でゼロから作るデータサイエンス世界の探索」エヌ・ティー・エス. Pp.81-101. 2017年10月.

大日義晴・菅野剛. 2016. 「ネットワークの構造と変化:『家族の関係』への依存の高まりとその意味」『日本の家族1999-2009:全国家族調査(NFRJ)による計量社会学的研究』東京大学出版会 Pp.69-90. 2016年7月.

6. 研究組織

(1)研究代表者

菅野 剛 (SUGANO Tsuyoshi)
日本大学・文理学部・教授
研究者番号:10332751

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

なし