

令和元年6月19日現在

機関番号：21301

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K11996

研究課題名(和文) RDSを用いた社会ネットワークデータ構築に関する研究

研究課題名(英文) Exploring a new method for constructing social network data.

研究代表者

藤澤 由和 (FUJISAWA, YOSHIKAZU)

宮城大学・事業構想学群(部)・教授

研究者番号：70387330

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、社会ネットワークに関する関心の高まりと伴に、その実証的な把握が重要な課題となっている中で、その把握のためのこれまでとは異なるデータ構築手法を検討するものである。具体的には、特殊なスノーボールサンプリング手法による新たなデータ構築手法に着目し、当該手法の理論的な検討を行い、それに基づいた検討を行うことにより、当該手法の課題を明確化した。

結果として理論的な観点に関しては、取得されたデータの統計的推計値の信頼性に関しては今後さらに検討を行う必要があること、実施の観点からは、調査対象者へのインセンティブ供与の仕組みが果たして妥当なものであるかに関して今後、検証を行う必要性を明確化した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで社会ネットワークは、調査対象者の他者との関係性に関する属性として扱われることが多く、個人間の「繋がり」に関するデータは、その取得や分析の難しさから、ほとんど対象とされてこなかった。しかしこの「繋がり」こそが、重要であるとの知見が示されつつある。そこで本研究は新たなデータ構築手法の可能性を検討するという点で学術的な意義を有しており、くわえて本手法を用いた社会ネットワークデータの構築が可能となれば、これまでよりも簡便かつ効率的に「繋がり」の影響を実証的に検証することが可能となり、様々な現代的な課題への新たなアプローチを切り開く可能性が高く、その社会的意義は高いといえる。

研究成果の概要(英文)：This study has explored a new method of data sampling based on a method of snowball sampling which was called a non-random sampling method and was identified their difficulty in terms of scientific methodology. The background of interesting in the new sampling method was a kind of boom of social network and its function, which could have influence on so many phenomena of social matters.

The study had several results. The first was the validity of the data which was constructed by this sampling method in terms of statistical reasoning due to its unique method of data gathering. It would be useful to investigate this aspect further. The second was incentive structure for subjects who participate in studies with this method. It was so complicated that it would be hard to manage the process of studies and appropriateness of research methodology. It would be necessary to consider it further.

研究分野：社会学

キーワード：社会調査法 ソーシャル・ネットワーク サンプリング

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ビックデータの進展や SNS の広がりとともに、社会ネットワークに関する関心が高まってきた。健康分野においても、社会ネットワークの持つライフスタイルや慢性疾患などへの影響に対する関心が世界的に高まりつつあるが、十分な進展が見られない。その理由は、実証的な検証に耐えうるデータが存在していないだけでなく、通常の実証調査とは異なるネットワークデータの構築手法が確立されていないためである。

こうした中で 1990 年代以降、いわゆる Non-random サンプリングな手法を活用し、通常の実証調査では、その把握が難しいと考えられてきた対象、いわゆる「隠れた対象集団 (Hidden Population)」に迫る試みがなされつつある。そこでは、こうした手法を用いての「隠れた対象集団 (Hidden Population)」の把握とその結果に対する関心もさることながら、手法そのものに対する関心も高まりつつある。中でもそのサンプリングにおける Non-random の性質を積極的に用い、さらにソーシャル・ネットワークに関わる知見や、我々の行動におけるインセンティブの理論に基づいて、「隠れた対象集団 (Hidden Population)」の把握を目指す特殊なスノーボールサンプリング手法への関心が集まってきた状況にある。

そもそもこうした特殊なスノーボールサンプリング手法は、これまで麻薬常用者、HIV 感染者など、通常の実証調査におけるサンプリング手法などでは、抜け落ちてしまい、その把握が難しいとされてきた対象、いわゆる「隠れた対象集団 (Hidden Population)」の把握を中心にその開発が進められてきており、一定の成果を挙げている。また当該手法はこれまで主として、その把握対象の特性から、健康分野、公衆衛生分野などにおいて多用されてきたが、これらの分野のみならず、文化芸術領域などの他の領域での適応も試みられている。

これまで健康分野における社会ネットワークへの関心の高まりと、その実証的な把握が課題となる中で、これまで通常のランダムサンプルによる実証調査データを用いて、社会ネットワークを把握する方法には、多くの限界があることが認識されており、スノーボールサンプリングなどのこれまでとは異なる新たな手法による社会ネットワークデータ構築の可能性に注目が集まりつつある。

2. 研究の目的

社会ネットワークに関する関心の高まりと共に、健康分野においてもその実証的な把握が重要な課題となっている。しかし、現実社会における社会ネットワークの把握のためには、これまでとは異なるデータ構築手法が求められている状況にある。本研究は、こうした状況に対して、特殊なスノーボールサンプリング手法による新たなデータ構築手法に着目し、社会ネットワークデータ構築の可能性を明らかにすることを最終的な到達点とし、具体的な目的として、当該手法の理論的な検討を行い、それに基づいた具体的な検討を行うことにより、当該手法の課題を明確化することにある。

3. 研究の方法

当該手法の中でも Respondent Driven Sampling (以下: RDS) に関する理論的な検討を行った。そもそも RDS は Cornell 大学の Douglas Heckathorn により開発が進められてきたデータ構築の手法であり、Heckathorn は RDS をこれまでのソーシャル・ネットワークにおける知見に基づいたいわゆるソーシャル・ネットワークの持つその広がりや深さという特性に着目し、さらに我々の行動におけるインセンティブの重要性とその特質を利用したデータ構築の方法であることを提示すると共に、こうした考え方の基盤としての数学的なモデルとなる基本的な概念を提示したとされる。それ以降の当該手法の展開には、様々な動向がみられ、そうした点を含めた検討を行った。

くわえて当該手法を用いてデータ構築を行う試みは散見されるが、その具体的な実施に際しての課題に関しては明確になっていないため、既存データの活用などにより実際に当該手法を試行的に実施し、その課題の明確化を試みた。

4. 研究成果

基本的に当該手法は次の手順で行うものとされる。まず、調査者は最初の調査対象者を恣意的もしくは、便宜的に選択を行うことができる。次いで、この調査対象者からスタートし、十分なサンプルが得られるまで調査対象者のリクルートを繰り返す。その際、調査対象者らは、調査内容に回答することにより謝礼を受けると同時に、次の調査対象候補者を何らかの形でリクルートを行い、この調査対象候補者が、実際に調査に参加し、回答を行った場合、別の謝礼を受け取るようになる。

こうしたサンプリングの手法は、いわゆる Link-tracing design と呼ばれるものであり、いわゆる Snowball Sampling や Chain-Referral Sampling などと呼ばれる、Non-random サンプリングと多くの点で類似する手法であるといえる。またランダムに抽出されたのではない、つまり恣意的、便宜的に選定された特定の調査対象から調査データの構築を開始する点では他の Link-tracking Design に基づくサンプリング手法と同様であるといえるが、当該手法においては、この SEED が直接関係を持ち、調査の内容や課題に関連すると想定される、他の調査対象者をリクルートする点に特徴があるといえる。その際この SEED に紹介された調査対象候補者も、紹介者である SEED を十分に認知しており、そこには双方向的な関係が保持されてい

ることが重要な点であるとされる。つまり紹介者と被紹介者の間には、他の Link-tracking design に基づくサンプリング手法と比べて、相対的に高い割合で調査対象者間における双方向的な関係性が成り立っていることが前提とされている。

こうした紹介、被紹介といった調査対象者間における一連の「繋がり」のプロセスに関して、当該手法においてはそれを促すインセンティブ構造が埋め込まれている。それは具体的には、二つのタイプのインセンティブから成るとされ、第一のインセンティブは、調査への参加、より具体的には参加した調査においてその内容への回答を行うことに対して支払われる謝礼という直接的なインセンティブであり、これは通常の調査への参加に同意し、調査上求められる質問項目などに適切に回答を行うことの見返りとしての直接的な謝金や謝礼という形で具体化されることとなる。もう一つのインセンティブは、紹介者が紹介した被紹介者が、実際に調査に参加しその内容に対して回答を行った場合に支払われる、ある種、成功報酬ともいえるような、間接的なインセンティブである。

このように調査に参加する者が、調査に参加しその内容に回答を行うことに対して直接支払われるという直接的な第一のインセンティブと、こうした調査参加者が、一連の過程において、調査への参加を促した他の調査対象者らが、実際に調査に参加し、回答することにより支払われる間接的なインセンティブの二つのインセンティブの仕組みが組み込まれている点は他の手法と決定的に異なる点であるといえる。また当該手法を用いて行われる調査においては、その調査課題に関する質問がなされると同時に、その調査対象者らが想定する当該集団における繋がり量などに関する付加的な情報も同時に収集する必要があるとされる。それはこうした付加的なデータを用いることにより、いわゆるランダムサンプリングではない当該サンプリング手法においても、母集団推計を行うことを可能にするためであるとする。具体的には、これらのデータを用いることで、データから想定される母集団内におけるある種のネットワークデータを推定し、そこから母集団の推計をさらに行うという、二段階の方式をとるものである。ただし、こうした Non-random サンプルでないデータから集団推計を行う方法は、通常の統計的手法とは異なるものであり、この点に関しては未だ様々な議論がなされている現状にある。

また試行の結果から、次の二つの点が明らかとなった。まず当該手法の起点となる SEED に関しては、その調査との関わりの強さ、もしくはその内容への関心の深さといったものが、データ構築プロセスに大きく影響を与えている可能性が高いという点である。この点は当該手法における重要な点としてこれまでも指摘されてきた点である。

さらに謝礼の多寡が、そのデータ構築の結果に非常に大きな影響を与えたのであるが、この結果は、通常の調査における謝礼の影響とかなり異なるものであるといえる。そもそも当該手法においては、二重のインセンティブ構造が組み込まれているため、通常の調査などよりも多くの謝礼が支払われることになるが、こうした状況に加えて謝礼の多さが、データ構築の結果に肯定的な結果として影響を及ぼした点に関しては、今後十分な検証が必要であると考えられる。特にこの謝礼の影響が当該手法に内在するものであるのか、それとも調査手法上の特殊な要因を反映したものであるのか、こうした点を明確にすることも、今後の課題であるといえる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年:

国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年:

国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

該当なし

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：東野 定律
ローマ字氏名：(HIGASHINO,sadanori)
所属研究機関名：静岡県立大学
部局名：経営情報学部
職名：教授
研究者番号(8桁)：60419009

研究分担者氏名：水野 信也
ローマ字氏名：(MIZUNO, shinya)
所属研究機関名：静岡理工科大学
部局名：情報学部
職名：教授
研究者番号(8桁)：60714524

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。