

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 29 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22590581

研究課題名（和文） ソーシャル・キャピタルと高齢者の健康寿命：ネットワーク分析を応用した縦断調査

研究課題名（英文） A longitudinal study on social capital and longevity of older adults: the application of network analysis

研究代表者 近藤 尚己 (Naoki Kondo)

東京大学・大学院医学系研究科・准教授

研究者番号：20345705

研究成果の概要（和文）：地域のソーシャル・キャピタル、即ち人々の結束や信頼を高めるような社会的ネットワーク資源の醸成が、高齢者の健康維持に貢献することが期待されている。しかし、健康資源が人的ネットワークを介してどのように伝達し、個人の健康へと影響していくかについては明らかになっていない。本研究では、数理社会学の「ネットワーク分析」手法を用いて、高齢者のネットワークのダイナミズムと健康との関連を理解することを目的として、ネットワーク分析手法の公衆衛生領域への応用を試み、また、そのための課題整理を行った。初年度に山梨県 A 町の全高齢者を対象に健康状態、社会経済状況、心理社会状況、生活習慣、および社会的ネットワーク等に関する郵送質問紙調査を行った。2 年目以降は、山梨県内で歴史的に継続実施されてきている無尽講（回転型貯蓄金融講）やその他の地域活動へ参加している人を対象に訪問調査を実施し、各無尽講のグループ内、およびグループ間の関係性に関する量的・質的データを構築した。このデータを日本老年学的評価研究データと個人リンケージして分析した結果、ソーシャル・キャピタルが、個人のメンタルヘルス（抑うつ傾向）に対して抑制的に関与し、ネットワーク内における情緒サポートの授受の関与が示唆された。また、無尽講への参加には二面性があり、楽しみながら高強度に参加している場合死亡リスクを下げるが、掛け金が高すぎるストレスフルなグループへの参加は逆効果となることが明らかになった。本研究により、地域組織を媒体としたネットワークデータが公衆衛生研究へと応用可能であることがわかった。また、大規模調査においてネットワークデータを取得する際の課題が整理できた。本研究は基盤研究 A 「高齢者における健康の社会的決定要因に関する大規模パネル調査（代表：近藤尚己）」へと引き継がれ、今後長期の縦断的な分析を進めていく。

研究成果の概要（英文）：The concept of social capital has become popular in the last two decades, as it may contribute to health promotion of older adults. Social capital posits the community characteristics that develops interpersonal ties, trusts, and the norm of reciprocity. To understand the dynamisms of the association between social capital and health, the network analysis developed in the field of sociometry may be useful in the field of public health research. The aim of this study was to understand the feasibility and challenges of the application of network analysis on public health research and investigated the interpersonal exchange and contagion of health and health resources within and between groups in a community. We conducted a mailed survey on health and social relationships for all older residents over 600 people in a rural town in Yamanashi Prefecture, Japan, where the traditional financial self-help group activity called “*mujin*” has still been actively operated. We further gathered information on detailed information of name generators for *mujin* memberships from the study participants who answered that they had participated in one of more *mujin* activities, using a snowball survey technique. We succeeded in capturing most of *mujin* groups in the town. We found that persons who participated in *mujin* actively with a positive attitude were less likely to develop functional disability than nonparticipants of *mujin* independent of other potential confounding factors. However, those who participated in *mujin* groups, whose primary purpose was financing,

were linked to rather *increased* risks for functional decline. With this study we found that the network analytic data can be gathered and useful in the setting of public health research, and some challenges were also identified. Further studies would be needed to understand the mechanisms of those positive and negative impacts of *mujin* on health in terms of the network dynamics within group members, which will be done in our next 5-year research projects.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2012年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：8102（疫学・公衆衛生学）

キーワード：高齢者、ネットワーク分析、ソーシャル・キャピタル、心理社会要因

1. 研究開始当初の背景

地域のソーシャル・キャピタル、即ち人々の結束や信頼を高めるような社会的ネットワーク資源の醸成が、高齢者の健康維持に貢献することが期待されている。しかし、健康資源が人的ネットワークを介してどのように伝達し、個人の健康へと影響していくかについては明らかになっていない。

公衆衛生学分野におけるソーシャル・キャピタル研究の多くは、グループレベルの特性としてソーシャル・キャピタルをとらえ、そのグループに属することによる個人の特性とは独立した健康効果を検証するようなアプローチによるものがほとんどであった。しかしこのアプローチでは、グループ内で、健康資源が実際にどのように個人間で伝達し、個人の健康状態が変化していくかを確認することはできない。こういった疑問に答えるには、グループ内における個人間の関係性のダイナミズムを明らかにできる、主に数理社会学の分野で発展してきたネットワーク分析が有効であることがわかっている。しかし、

公衆衛生や疫学の分野における応用例はきわめて少ない。

2. 研究の目的

本研究は、高齢者の健康をテーマに、ネットワーク分析の手法の公衆衛生領域への応用を試み、その課題整理を行うこと、そして高齢者のネットワークのダイナミズムと健康との関連を理解することを目的とした。

3. 研究の方法

初年度に山梨県 A 町の全高齢者を対象に健康状態、社会経済状況、心理社会状況、生活習慣、および社会的ネットワーク等に関する郵送質問紙調査を行った。

2 年目以降は、山梨県内で歴史的に継続実施されてきている無尽講（回転型貯蓄金融講）やその他の地域活動へ参加している人を対象に訪問調査を実施し、各無尽講のグループ内、およびグループ間の関係性に関する量的・質的データを構築した。無尽講とは、数人から十数人の固定メンバーが定期的に寄

り集まり、一定の掛け金を出し合い、毎回 1 名が全掛け金を受け取るによりまとまった収入を得られる、というインフォーマルな互助組織であり、古くは全国にみられた。調査対象地域である山梨県や沖縄県では、今も、交流を主な目的として盛んに行われている。

また、山梨県内の高齢者から無作為抽出した 583 名を対象とした縦断研究である山梨健康長寿追跡調査 (YHALE Study) の 8 年間の追跡データを用いて、参加している無尽講の特性と健康アウトカムとの縦断的関連についても検討した。

4. 研究成果

ネットワークデータは、郵送調査で明らかになった無尽講参加者の情報を元に訪問調査を実施する形で収集した。各無尽講のメンバー一人にまず訪問による聞き取り調査を行い、他のメンバーへと調査対象者を広げていくことで、無尽グループ内のネットワーク構造、および無尽グループ間の関係性 (2 つ以上のグループを掛け持ちしているメンバーがいた場合に関係性が生じる) を把握することができた。また、各無尽グループの規模や多様性 (年齢・性別などのばらつき)、その他の特性 (掛け金の大きさや開催頻度など) について詳細なデータを得ることができた。同一グループ内の複数の個人から聞き取りを行うことで、グループ特性についてのデータの妥当性を担保することができた。結果として、A 町内の無尽講組織およびその他の社会交流資源となっている組織 (趣味の会や政治家後援会など) のほぼすべてについて情報を得ることができた。このようにいわゆる「雪だるま方式」によるネットワークデータの取得手法が、疫学調査においても有効であることが示された。通常の疫学調査で行われ

る無作為抽出によるサンプリング調査では、このような詳細な関係性データの取得は困難であることから、こういった複数のサンプリング手法を併せて用いることが有効であることがわかった。

一方、課題としては、対象者の拘束時間が多いため、大規模な調査の場合に時間や人件費の面でのコストが膨大になる点が挙げられた。また、「知人関係」というセンシティブな情報を聞くことに対する抵抗も予想される。しかし今回の対象地域では、そのような抵抗を示されたのは 2 名のみであった。さらに、雪だるま方式の調査では、対象地域に存在するすべての組織数に関する情報がない場合、組織の把握割合を正確に計算できないという課題も明らかになった。

初年度に実施した郵送調査の分析結果からは、地域の認知的ソーシャル・キャピタルおよび、地域の建造環境 (歩行や運動に適した公園等が 1 キロ以内にある) が良い地域にすんでいる個人は、個人のメンタルヘルス (抑うつ傾向) に対して、個人のその他の要因 (年齢・婚姻状況・所得・学歴・外出頻度・地域への信頼・趣味活動の有無・過去 1 年のストレスフルライフイベント) や地域要因 (貧困者割合・人口密度・高齢者割合) とは独立して、抑うつ症状が少ないことが明らかになった。地域におけるソーシャル・キャピタルが高い場合に、当該地域在住者のネットワーク内において情緒サポートの授受がより多く行われている、といった可能性が考えられた。

YHALE 研究の分析結果からは、無尽講への参加には二面性があり、楽しみながら高強度に参加している場合死亡リスクを下げるが、掛け金が高すぎる (ストレスフルな) グループへの参加は逆の関係となる可能性が示された。この分析ではまず、各調査対象者

の所属状況に関する複数の質問項目から、主成分法による因子分析を用いて2つの因子を抽出した。すなわち参加頻度・参加数・(集まった際の飲み食いに使用する)会費・無尽会が楽しみかどうかといった質問群で構成される「無尽講への参加強度」と、無尽講の掛け金が最も寄与していた「金融的性質」の2因子であった。追跡開始時の年齢、婚姻状況、性別、世帯構成、所得、学歴、身体的健康状態といった交絡要因の影響を除いた比例ハザード分析の結果、無尽講の参加強度スコアが高いほど8年間の追跡中の死亡リスクが少なかったが(スコア1標準偏差上ごとの調整ハザード比 0.82、95%信頼区間 0.68-0.99)、一方で金融的性質が強い場合は死亡リスクが高いと推定された(調整ハザード比 1.21、95%信頼区間 1.07-1.38)。

<結論>

地域組織を媒体としたネットワークデータが公衆衛生研究へと応用可能であることがわかった。また、大規模調査においてネットワークデータを取得する際の課題が整理できた。グループレベルの特性としてソーシャル・キャピタルを定義するパットナムのアプローチに加えて、ネットワーク理論を応用した今回のようなアプローチを進めることで、グループ内・グループ間での健康資源や健康状態の伝播様式を明らかにできる。コミュニティには多様な「グループ」が存在する。地域の中の資源の多くは、純粋な個人同士の関係を介して授受されるというより、むしろ各個人が祖属するそういったいくつかのタイプのグループの影響を受けて行われることと考えられる。これまで医学領域におけるネットワーク分析の応用では、こういった行動様式のグループ内集積性を考慮した伝播様式の解明は知る限り行われていない。本研

究によって収集されたA町内におけるグループベースのネットワーク構造データを、現在進めている、その後の健康等の情報に関する追跡研究(基盤研究A「高齢者における健康の社会的決定要因に関する大規模パネル調査・代表:近藤尚己)による縦断パネルデータと結合することにより、健康資源や健康状態の伝播様式のより詳細な解明が可能であると期待される。

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)

[雑誌論文] (計3件)

1. Naoki Kondo, Kohta Suzuki, Junko Minai, Zentarō Yamagata. Positive and negative effects of finance-based social capital on incident functional disability and mortality: An 8-year prospective study on elderly Japanese/ *Journal of Epidemiology* 22, 2012: 543-550. DOI. 10.2188/jea.JE20120025. 査読あり
2. 近藤尚己. 社会階層と健康: 疫学のアプローチ. *理論と方法* 28, 2012:21-33. 査読なし
3. 近藤尚己、近藤克則. 「健康格差の是正」にどう取り組むか. *保健師ジャーナル* 68, 2012:468-473. 査読なし

[学会発表] (計3件)

1. Naoki Kondo. Relative income deprivation and cause-specific mortality among elderly Japanese roles of psychosocial strain and health behavior in its pathways. 45th Annual Meeting of the Society for

- Epidemiologic Research. Minneapolis, USA. June 29th, 2012.
2. Naoki Kondo. Microfinance and health. The 4th annual meeting of International Society for Social Capital and Health. Nakijin, Okinawa, Japan. June 15th, 21012.

[図書] (計 2 件)

1. Naoki Kondo and Kokoro Shirai. Microfinance and Health, in. Ichiro Kawachi et al (Eds.) Global Perspectives on Social Capital and Health. Springer, 2013. in press.
2. 近藤尚己. 健康の社会的決定要因と健康格差 in. 日本国際保健医療学会(Eds.) 国際保健医療学第 3 版. 杏林書院. 2013 in press.
3. Naoki Kondo et al. Community social capital, built environment, and depressive symptoms of older adults: J-AGES baseline survey. The J-AGES international workshop, Nagoya, January 8-9th, 2012.

[その他]

ホームページ等

日本老年学的評価研究
<http://square.umin.ac.jp/ages/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

近藤 尚己 (Naoki Kondo)

東京大学・大学院医学系研究科・准教授

研究者番号：20345705

(2) 研究分担者

山縣 然太郎 (Zentaro Yamagata)

山梨大学・大学院医学工学総合研究部・教授

研究者番号：10210337

大西 康雄 (Yasuo Onishi)

山梨県立大学・国際政策学部・准教授

研究者番号：40223896