

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2012～2016

課題番号：24249032

研究課題名(和文) 幼少期における人的資本形成と中高齢者の健康格差の関連

研究課題名(英文) Human capital formation in childhood and its association with health disparity in later life course

研究代表者

橋本 英樹 (Hashimoto, Hideki)

東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・教授

研究者番号：50317682

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 34,400,000円

研究成果の概要(和文)：健康・機能状態の社会的格差をライフコースの視点から検証する際、幼少期情報を想起情報に頼らざるを得ないことが多い。代理指標として脚長などの客観的マーカーの利用可能性を検討した。高齢者パネル調査(くらしと健康調査)を用いて脚長(幼少期の栄養状態の代理指標)と親職種、幼少期「生活困難度」との関係を見たが、有意な関係は認められなかった。一方、脚長は、学歴と収縮期血圧の関係を有意に媒介していた。社会経済的要因による社会的選択の影響を考慮し、同朋情報を用いてバイアス補正を検討したところ、同朋との到達学歴の一致・不一致により学歴と健康・生活習慣との関連性が異なっていた。社会的選択の影響を考慮する必要がある。

研究成果の概要(英文)：Using an existing panel data of middle-age and older population (JSTAR), we investigated whether anthropometric measurement (e.g leg length) could be used as a proxy marker of human capital formation in childhood. We did not find significant association between leg length and recalled socioeconomic status in childhood. However, leg length did significantly mediate the association between educational attainment and blood pressure. We also relied on sibling information on educational attainment as a marker of social selection. Those with consistent educational attainment with his/her sibling had different association between educational attainment and smoking compared to their counterpart with inconsistent status for their siblings, suggesting that social selection does matter in the estimation of social disparity in health.

研究分野：保健社会学

キーワード：社会格差 人的資本 学歴 健康格差

1. 研究開始当初の背景

中高齢者の健康や機能状態に学歴・所得・就労状況などによる社会格差が見られることは、国内外で確固たる事実として確認されている。その多くは横断研究ないし従来のコホート追跡によっており、観察開始時点でのベースラインの所得や学歴を多変量解析で補正するにとどまっている。しかし学歴は主に幼少期の社会経済的環境により決定され、所得は学歴と就労状況、さらには健康状態による影響を受ける。また、未測定の変因(遺伝や幼少期の家庭環境)の影響も考えられる、さらには淘汰的選択の影響で、成人に到達する以前に高リスク者がすでに死亡しており格差が過少評価される点も指摘されている。こうした背景から、学歴などによる健康格差を中高齢者を対象として因果関係ならびに影響規模の正確な推計をするには、パネルデータによる繰り返し測定や計量経済的統計手法に加え、幼少期の影響をコントロールする新しい手法の導入が必要であると考えられた。

2. 研究の目的

そこで本研究計画では当初目標として

1) 対象者の幼少期の社会経済的状況が、対象者の最終学歴ならびにその後の社会経済的状況の変遷の決定要因としてどれほどの説明力を持つかを検証する。

2) 対象者の幼少期の社会経済的状況・その後の変遷と、対象者の成人後の各種機能、罹患状況、就労、所得とどのような相関を有するかを検証する。

3) 幼少期の社会経済的状況による人的資本の影響や未測定因子による内生性問題を考慮し、パネルデータで所得の変化や就労の変化と健康状態や機能の変化の因果的関連を検証する。

4) 淘汰による選択バイアスの影響を考慮した分析を実施し、成人後の生活習慣や所得・就労の影響を従来の分析手法と比較検

討し、過少評価の程度を同定する。

以上の検討を通じて、中高齢者の健康・機能の規定要因として、幼少期の社会経済的環境による人的資本形成と、成人後～現在の社会経済的環境の整備のいずれが重要なのかを検討し、中高齢者における社会的健康格差の是正につながるメカニズムを明らかにする。

3. 研究の方法

既存データとして、くらしと健康調査 (Japanese Study of Ageing and Retirement; JSTAR) を基盤データとする。すでに 2007, 2009, 2011 に実施された 3 回分 (5 都市) および 2009, 2011 の 2 回分 (2 都市) のパネルデータを用いて、当初の検討を行う。2009 年の wave で、対象者が 15 歳時の両親の生存および職業が聞き取りされている。これを幼少期の世帯の社会経済的環境の近似変数として扱う。また 2009 年には身長と座高の測定が 2100 人程度得られている。脚長 (身長 - 座高) は幼少期の栄養状態を反映した人類学的指標であり、社会経済的世帯環境との相関が強いと考えられている。これを幼少期の身体的健康資本の近似変数として扱い、親の職業、本人学歴・職業との相関を検討する。またこれらと、ベースライン時点での罹患状況、ADL、IADL (instrumental ADL)、メンタルヘルス (CES-D20)、認知能力 (MMSE および ADAS J-cog の単語想起テスト) などとの単純相関を検討する。仮説としては、幼少期の社会経済的状況は、幼少期の人的資本 (健康・学歴達成) その後の社会経済的状況 (職業など) と健康状態・機能状態との相関が見られるはずであるが、未測定因子の影響や、選択的淘汰の影響により予想される相関が検出されない可能性が高い。そこで未測定因子の影響などを考慮した分析を実施するために追加質問モジュールと

して幼少期の家庭環境として文化的資本（本や美術鑑賞などの有無）虐待や社会的排除の有無などの測定を提案し、これを2013年実施予定の第4回JSTAR調査で測定を予定する。あわせて未測定因子によるバイアスを除去するうえで、兄弟の情報をを用いて、兄弟と対象者の測定変数の差分を利用することを試みる。幼少期の環境を共有していると考えられる、年齢の近い兄弟と比較することで、共有されている未測定因子の影響を排除した推計が得られると期待されることから、同じく2013年実施予定調査において、兄弟姉妹同朋情報の入手を予定する。

4. 研究成果

既存データを用いた検討では以下のことが明らかとなった。初年度2009年データを用いた検討では、幼少期の対象者の親の職業と、対象者の脚長（身長から座高を引いたもの）の間にはほぼ予想通りの関係として、自営業・未就労の親を持ったものでは脚長が短いことが確認されたが、有意差にはいたらなかった。その他想起による幼少期の生活困難度と関係についても困難度が高いもので脚長が短い傾向はみられたが、やはり有意には至らなかった。以上から脚長を幼少期の人的資本形成の質を表す代理指標として用いることの妥当性を裏付ける根拠が得られないと判断した。

2年次となる2013年度ではJSTARのパネル追跡調査年にあたり、10地点のうち鳥栖市で実施される調査をカバーするとともに、同朋情報の調査項目を提案し他の地点での測定項目に採用してもらうことができた。一方、幼少期情報として母子保健手帳などによる出生時・幼少期の成長発達情報の想起的収集については、初期的探索の結果、母子保健手帳の保有率が低いことからこれを断念した。また2013年実施の予定であった追跡調査が、他地点での研究実施計画が遅れたこと

から、繰り越し申請を実施し、2014年に調査実施となった。この間を利用し、既存データを用いて、社会経済的地位と食行動との関連、また就労時の職階・職業カテゴリーによる引退による健康・機能・生活習慣への影響を propensity-matched

difference-in-difference で検討した結果を国際医療経済学会で発表するとともに、ディスカッションペーパーとして発表した。

2014年、本研究事業で担当した調査地点（鳥栖市）では500人ほどから追跡情報の収集を完了した。先行して終了した鳥栖市データを用いて、同朋情報を用いた選択的生存によるバイアスの影響について初期検討を行った。具体的には、まず回答矛盾などの発生が見られたことから（同朋の誕生年や死亡年の矛盾ほか）そのクリーニングを実施した。その後、同朋の健康・機能・就労・最終学歴の各情報を、それぞれ instrument とみなし、学歴・就労による健康・機能における格差の検出を、naive モデルと比較した。しかし両者の推計結果に大きな違いがでず、instrument としての計測が機能していなかった。

これは測定の失敗なのか、測定した対象者ですでに同朋においてもセレクションの結果を受けてしまっているためなのか、鑑別するため、別途研究で実施していた50歳以下の成人を対象とした調査に依頼し、同様の同朋情報収集を実施し、その結果と比較検討することを試みるとともに、instrument としては用いずに、同朋との就労歴・学歴などが異なる群と、比較的似ている群の2群に分け、前者はなんらかの特殊な選択・サバイバルの影響を受けたもの（status inconsistent 群）、後者を幼少期の社会経済環境の曝露の自然経過を経たもの（natural course 群）とみなし社会経済的要因と健康・機能の関連を2群比較することで、生存選択の影響の有無だけを判定するアプローチに切り替えて検討を行うこととした。

その結果、記憶力や計算力などの高次機能の低下においてみられていた学歴格差が、inconsistencyのある場合では消失する傾向が確認された。すなわち、同朋と到達学歴がinconsistentなケースでは、学歴到達するうえで、なんらかの特殊な状況を経てサバイバルした可能性が示唆された。

2016年度にかけてさらに検討したところ、握力では年齢・性調整後も、高学歴ほど握力が高い傾向が見られていたが、これは同朋との到達学歴レベルが一致していない群でのみ観察されており、一致群ではそうした関係が見られないことが明らかとなった。一方、喫煙習慣については、全体として高学歴では少ない傾向が見られていたのに対し、層化分析の結果、同朋との到達学歴が一致している群では高学歴者で喫煙が多く見られていた。なお鬱・IADLの学歴格差については2層間で違いは見られなかった。なお本来予定していた10都市すべてのデータについて他事業で収集された5都市分についてデータ利用申請を行ったが、個人情報保護法改正に伴い、データ貸し出し規約の改定作業と重なり、残念ながら本研究事業の期間中にデータ利用許可を得ることができなかった。事業終了後も引き続き検討することとした。

脚長について再度幼少期の栄養状態を表すanthropometric measureとして、また内臓肥満の指標biomarkerとして身長・腹囲比を用い、幼少期の栄養と現在の内臓肥満が、収縮期血圧と学歴の関連性をどれほど説明するかを検討したところ、いずれも独立に媒介説明力を持つことが明らかとなった。このことから、幼少期からライフコースにわたって決定される生物学的要因と教育などを通じて決定される生活様式の双方がそれぞれ血圧の社会格差に関連していることが示唆された。これについてもサンプル数が5都市分に限られていることから、今後10都市分のデータを用いて再度検討を行う予定である。

2015年には別途研究事業で実施されていた若年・中年パネル調査(まちと家族の健康調査)の場を借りて、同様に同朋情報を収集し約800人から回答を得ることができた。喫煙・うつなどにおいてみられる学歴格差について、同朋との学歴レベルの一致性によって2群比較をしたところ、JSTARで観察されたものとほぼ同様の傾向がみられた。以上から、社会的選択により学歴の健康格差はバイアスされている可能性が示唆され、本研究事業を通じて、同朋情報などを用いて社会的健康格差の再検証を行う余地があることが明らかとなった。

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)

[雑誌論文](計6件)

- Hashimoto H. Health consequences of transitioning to retirement and social participation; results based on JSTAR panel data. RIETI discussion paper 13-E-078, 2013.
- Iwamoto T, Hashimoto H, Horiguchi H, Yasunaga H. Effectiveness of Hospital Functions for Acute Ischemic Stroke Treatment on In-Hospital Mortality: Results From a Nationwide Survey in Japan. J Epidemiol. 2015 Aug 5;25(8):522-8.
- Hashimoto H. Impacts of leaving paid work on health, functions, and lifestyle behaviors. Evidence from JSTAR panel data. RIETI working paper series 15-E-114, 2015.
- Murakami K, Hashimoto H. Wealth-related versus income-related inequalities in dental care under universal public coverage; a panel data analysis of the Japanese Study of Ageing and Retirement. BMC Public Health 12; 24, 2016.
- Murakami K, Kondo N, Ohkubo T, Hashimoto H. The effect of fathers' and mothers' educational level of adult oral health in Japan. Community Dent Oral Epidemiol 44;283, 2016.
- Tokunaga M, Hashimoto H. The socioeconomic within gender gap in informal care among middle-aged women; evidence from Japanese

nationwide survey. Soc Sci Med. 173:48, 2017.

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 1 件)

Hashimoto H. Older people and their psychological well-being in Japan; Evidence from JSTAR. Encyclopedia of Geropsychology. Springer, 2017. Jan. pp1690-1700.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.rieti.go.jp/jp/projects/jstar/>

6. 研究組織

(1)研究代表者

橋本 英樹 (HASHIMOTO HIDEKI)

東京大学大学院・医学系研究科・教授

研究者番号：50317682

(2)研究分担者

近藤 克則 (KONDOH KATSUNORI)

千葉大学・予防医学センター・教授

研究者番号：20298558

野口 晴子 (NOGUCHI HARUKO)

早稲田大学・政治経済学術院・教授

研究者番号：20298558