

平成 30 年 6 月 11 日現在

機関番号：24506

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380365

研究課題名(和文) 労働市場からの引退と健康・生活習慣の相互作用に関する動学的実証研究

研究課題名(英文) An empirical study of effects of exiting from labor market on health and health behaviors with consideration for their dynamic interaction

研究代表者

菅 万理 (KAN, MARI)

兵庫県立大学・経済学部・教授

研究者番号：80437433

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究ではパネルデータを用いて、引退が健康状態や社会参加、生活習慣に及ぼす効果を測定した。主観的健康感と精神的苦痛の有無、喫煙、飲酒、余暇の身体活動をアウトカムとし、年金適格年齢を操作変数とした分析から、引退は健康や生活習慣に概してよい効果をもたらすことが明らかになった。男性は、引退直後身体活動を増やし、身体的・精神的健康状態が好転した。身体活動と精神的健康はその後年を追って好転した。喫煙率は引退後徐々に減少していた。女性は、経年的な変化よりむしろ、引退直後に身体活動を増やし精神的健康状態を好転させていた。日本特有の「定年制度」を利用した回帰非連続デザインを用いた分析からも整合的な結果を得た。

研究成果の概要(英文)：This study examined the effects of retirement on physical and mental health, social participation, and health related behaviors using panel data. We utilized the pension eligibility age as an instrumental variable, and set subjective health, psychological distress, smoking, drinking, and leisure time physical activity as outcome variables. The results showed that the retirement generally has positive effects on them. Men increased physical activity, and their physical and mental health were improved right after the retirement. They increased the frequency of physical activity and improved mental health year after year. They gradually quit smoking after the retirement. Women increased physical activity, and their mental health was improved right after retirement. We obtained a similar result from an analysis with a regression discontinuity design, where we exploited the discontinuity in working status around the mandatory retirement age of 60 to identify the effects of the retirement.

研究分野：医療経済学

キーワード：引退の効果 操作変数法 回帰非連続デザイン 動学的離散選択モデル 健康 生活習慣 パネルデータ 社会参加

1. 研究開始当初の背景

高齢期の健康状態と就労の関係については労働経済学及び医療経済学分野で多くの研究蓄積があり、健康の内生性を考慮しても、健康状態の悪化が労働市場からの退出の一因であることは、Bound et al. (1999)やDwyer and Mitchell (1999)などで一致した結果が得られている。一方、逆の因果関係、つまり引退が健康状態に及ぼす効果についての研究が経済学の領域で行われるようになったのは2000年代に入ってからであり、Regression-discontinuity design法(RDD法)を用いたJohnston & Lee (2009)が、引退は個人の幸福感とメンタルヘルスをよくするが身体的健康には影響がないという結果を得た一方、操作変数法を用いたCoe & Zamarro(2011)は、引退の長期的な健康改善効果という逆の効果を報告している。日本のデータを用いた研究では、Kajitani(2011)が高齢期の就労の健康への正の効果を報告するなど、未だ一致した知見は得られていない。グロスマン・モデル(Grossman, 1972)は、所得の変化、時間配分の変化が、健康投資及び健康への需要に及ぼす効果を「健康資本」という概念で説明する包括的なモデルであり、所得変化と自由時間の増加が引退による主要な変化であるとする。引退の健康への影響は、このモデルによって説明することができる。しかし、健康状態をはじめ、経済状況、家族環境、生活習慣、さらには趣味などの余暇活動なども引退と内生性を持つと考えられ、それらが後の健康状態にも影響を及ぼすと考えられる。それぞれの変数について、いかに動学的なモデルに組み込むかを検討することから、この本研究の理論的な位置づけは、グロスマン・モデルの拡張と考えられる。

日本のデータを用いた引退行動の効果分析では、Zhao et al. (2013)が、定年制度を利用した操作変数法及び、年金受給適格年齢を用いたRDD法によって内生性をコントロールして分析した結果、引退によって個人は運動習慣・飲酒の機会を増やす一方、喫煙の密度を減らすことを明らかにした。引退の健康への影響を検証するのではなく、その経路とみられる健康投資への影響を見ることで、健康状態と引退の強い逆の因果性の問題、引退から健康への影響の経路が科学的に明らかでないこと、2つの分析上の問題を回避しており、引退が個人の行動に及ぼす影響を検証したことで貢献は大きい。多次元の変化が同時に訪れる高齢期の生活習慣は、就業上の地位変化による時間配分の変化、収入変化、他人との交流の質や量の変化によるストレスの変化の影響とともに、健康状態の変化の影響も受ける(例えば高血圧の診断による喫煙量の調整など)と考えられる。よって、就業上の地位・健康状態・生活習慣などの変化を明示的に扱い、その相互作用を識別する分析法によって詳細な引退の効果を明らかにすることが必要であることから本研究の着想

に至った。

2. 研究の目的

本研究では、パネルデータを用いて、労働市場からの引退が身体的・精神的健康状態や生活習慣(喫煙・飲酒・運動習慣)に及ぼす効果を測定する。健康状態の悪化が引退の主要な決定要因であることは広く知られた知見であるが、本研究では、仕事を辞めることが個人の行動や健康に及ぼす効果を識別することで、働く意欲や能力がある高齢者が外生的な理由で引退する場合の健康への効果を明らかにする。引退の健康状態や健康投資への影響、あるいは高齢期の就労が健康に及ぼす影響を所得変化との文脈で実証することは、高齢者の雇用政策の効果に対するエビデンスとなるとともに医療費や生活扶助など将来の社会保障支給への影響を考察する上でも重要な意義があると考えられる。

具体的には、以下の4点について明らかにする。(1)健康状態の変化・所得の変化を考慮して、引退が生活習慣 特に運動習慣・喫煙・飲酒などの健康行動に与える影響 (2)生活習慣の変化・所得の変化を考慮して、引退が身体的・精神的健康に与える影響 (3)パネルデータを用いた動学的離散選択モデルの拡張とその妥当性の検討 (4)定年をはさんだパネル調査におけるサンプルの脱落問題の検証と対処法の考案

3. 研究の方法

本研究の理論的な根拠はグロスモデル(Grossman, 1972)にある。このモデルに基づく、個人は予算制約と時間制約の中で、健康な時間と財の消費から得られる効用を最大化するよう行動を決定する。引退による主要な変化は、所得の減少と自由時間の増加と考えられる。まずは、これらの変化が生活習慣=健康行動に及ぼす影響についての理論的枠組みを構築する。次に、所得の減少と自由時間の増加が健康状態に及ぼす効果、それらの変化が健康行動の変化を通じて及ぼす効果について理論の整理を行う。引退が健康に及ぼす影響については、逆の因果性(健康状態の悪化が引退を早める)を実証した先行研究が多くあり(例えばDwyer & Mitchell, 1999)、まずはそれらを概観したうえで、家族環境、生活習慣、余暇活動など引退の要因となるその他の変数の扱いについても文献を集め、内生性及びモデルへの投入の検討を行う。次に、最近の「引退の健康への影響」に関する研究を整理し、研究仮説を検討する。研究仮説は、第一に引退の健康投資行動への影響、次に引退の健康への影響と進める。

実証分析では厚生労働省が行った「中高年者縦断調査」のパネルデータを使用する。本調査は、2005年の調査スタート時に50歳から59歳であった男女を対象とした大規模パネル調査であり、「定年」年齢をはさんだ就業上の地位変化、職場の環境の変化、生活習

慣の変化、健康の変化など詳細な変化に関する変数に恵まれていることから、本研究が予定通り遂行されることで、引退と健康に関する包括的な関係を明らかにすることができる。また計量的手法のパートでは、実証分析の前段階として、モンテカルロ実験による推定法のパフォーマンスの検証を行う。さらに、定年をはさんだパネル調査におけるサンプルの脱落問題の検証と対処法を考案する。

4. 研究成果

まず、「中高年者縦断調査」の調査票情報を用いて記述的な分析を行った。これによってデータの特性を把握し、さらに、引退と身体的・精神的健康状態や社会参加、生活習慣との相関関係を明らかにした。その結果は、「中高年者の引退と健康・社会参加 『中高年者縦断調査』を用いた記述的・予備的研究」(主な発表論文等参照)にまとめた。

さらに、生年によって年金支給開始年齢が異なることを利用した操作変数法を用いて、引退が様々なアウトカム(喫煙、多量のアルコール消費、運動習慣、主観的健康感、精神的苦痛の有無)に及ぼす効果を推定した。引退時の一時的な効果と引退後の漸次の効果を識別した結果から、基本的に引退は健康、生活習慣に良い影響を与えることが明らかになった。男性では、引退は運動習慣を促進し、主観的健康感、精神状態に良い影響を与えていた。さらに、引退後漸進的に禁煙、運動習慣を促進していた。女性の場合、引退時に運動習慣が促進され、精神的苦痛を減少させていた。これらの結果をまとめた論文は、査読付雑誌に掲載された。

一方、調査実施当時日本の企業の大半が60歳定年退職制を採用していることを利用した Regression Discontinuity Design (RDD法 or 回帰非連続デザイン)を用いて、外生的な引退、つまり定年退職が個人の余暇活動や社会参加に及ぼすインパクトを推定した。先行研究の結果との比較検討を行うため、定年年齢を就労していないことの操作変数として利用した計量分析も併せて行った。データ分析の結果、年齢効果、働いていないことの効果を取り除いても、定年退職が個人の社会参加への態度に対してインパクトを持つことが明らかになった。そのインパクトは、回帰非連続デザインの文脈で言うところの回帰線の「ジャンプ」というよりも、むしろ定年年齢を境として、回帰線の傾きが急なる、いわゆる「キック」として現れた。つまり、定年退職時に一気に参加確率が上昇するのではなく、定年年齢をきっかけに、その後1年ごとに参加の確率が上昇していた。

主観的な健康状態や生活習慣はみな離散変数であり、これらを被説明変数に置く動学離散モデルの推定では、高次の積分を評価する必要がある。計量的手法のパートでは、この積分計算を効率的かつ安定的に行うためのアルゴリズムの検討を行った。

[引用文献]

- 1) Bound, J. et al. (1999) "The Dynamic Effects of Health on the Labour Force Transitions of Older Workers," *Labour Economics*, 6: 179-202
- 2) Coe, NB & Zamarro, G. (2011) "Retirement effects on health in Europe," *J. of Health Economics*, 30(1):77-86
- 3) Dwyer, D. S. & Mitchell, O. S. (1999) "Health Problems as Determinants of Retirement: Are Self-rated Measures Endogenous?" *Journal of Health Economics*, 18, 173-193.
- 4) Grossman, M (1972) "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health," *Journal of Political Economy*, 80(2), pp.223-255
- 5) Johnston, D.W. & Lee W.S. (2009) "Retiring to the good life? The short-term effects of retirement on health," *Economic Letters*, 103:8-11
- 6) Kajitani, S (2011) "Working in old age and health outcomes in Japan," *Japan and World Economy* 23: 153-162.
- 7) Wooldridge, J.M. (2011) "A simple Method for Estimating Unconditional Heterogeneity Distributions in Correlated Random Effects Models," *Economics Letters*, 113(1), 12-15.
- 8) Zhao, M., Konishi, Y., Noguchi, H. (2012) "Retiring for Better Health? Evidence from Health Investment Behaviors in Japan," *WIAS Discussion Paper 2011-005*, Waseda University.

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 8 件)

- Takashi Oshio, Mari Kan (2017), "The dynamic impact of retirement on health: Evidence from a nationwide ten-year panel survey in Japan", *Preventive Medicine*, 査読有, 100: 287-293, <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.04.0078>
- Takashi Oshio, Mari Kan (2016), "How Do Social Activities Mitigate Informal Caregivers' Psychological Distress? Evidence from a Nine-year Panel Survey in Japan", *Health and Quality of Life Outcomes*, 査読有, 14:1-10, DOI: 10.1186/s12955-016-0521-8
- Mari Kan (2016) "How Does Unemployment Affect the Health-related Behavior of Japanese Men? A Panel Data Analysis", 『商大論集』, 査読無, 67 巻, 29-48
- 菅 万理, (2016) 「中高年者の引退と健

康・社会参加 『中高齢者縦断調査』を用いた記述的・予備的研究』『兵庫県立大学研究資料』, 査読無, 270 巻: 1-28
菅万理・梶谷真也 (2014) 「公的介護保険は家族介護者の介護時間を減少させたのか? 社会生活基本調査匿名データを用いた検証」『経済研究』, 査読無, 65: 345-361

Takashi Oshio, Mari Kan (2014), “Multidimensional Poverty and Health: Evidence from a Nationwide Survey in Japan”, *International Journal for Equity in Health*, 査読有, 13:128-, doi:10.1186/s12939-014-0128-9

菅万理・小塩隆士 (2015), 「不安定雇用と健康 『国民生活基礎調査』からの考察」査読無, 一橋大学経済研究所世代間問題研究機構ディスカッションペーパー, 640: 1-23

Shigeki Kano (2015), “Moment-based Specification Tests for Random Effects Dynamic Probit Models,” Discussion Paper New Series, Graduate School of Economics, Osaka Prefecture University, 査読無, 2015-5: 1-27

〔学会発表〕(計 7 件)

Mari Kan, “Smoking cessation after retirement among Japanese older workers: does relief from job strain matter?”, International Association of Gerontology and Geriatrics, 2017.7, San Francisco, U.S.A.

鹿野 繁樹, “Asymptotic Properties and Exogeneity Tests for M-estimators when Data Missing Probability Depends on Regressors”, 第 12 回「実証的なモラル・サイエンス」研究集会, 2018

Mari KAN, “Mandatory Retirement and Social and Leisure Activities in Japan”, Gerontological Society of America 2016 Annual Scientific Meeting, 2016.11, New Orleans, U.S.A

Mari KAN, “Health Consequences of Fixed-term Employment: Evidence from a Nationwide Survey in Japan,” International Health Economics Association 11th World Congress, 2015.7.13, Milan, Italy

Kano Shigeki, “Moment-based Specification Tests for Random Effects Dynamic Probit Models”, The 21st International Panel Data Conference, 2015/6/29, Budapest, Hungary

Mari KAN, “The Impact of Public Long-term Care Insurance on Time Spent on Informal Care among At-home Caregivers: Findings from Japanese Micro Data,” International Health

Economics Association 10th World Congress, 2014.7.15, Dublin, Ireland
鹿野繁樹, “Quasi-maximum Likelihood Estimators for Censored Dynamic Panel Data Models”, 第 2 回 日本企業における企業形態と雇用システムの補完性に関するコンファレンス, 2014.9, 三重県伊勢市

〔図書〕(計 1 件)

菅万理, 兵庫県立大学政策科学研究叢書, 『制度変化・イベントのインパクト評価 -パネルデータによる因果関係実証のアプローチ』2017, 188 頁

〔産業財産権〕

出願状況 (計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況 (計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

菅万理 (KAN, Mari)
兵庫県立大学・経済学部・教授
研究者番号: 80437433

(2) 研究分担者

鹿野 繁樹 (KANO, Shigeki)
大阪府立大学・経済学研究科・准教授
研究者番号: 80382232

(3) 研究協力者

小塩 隆士 (OSHIO, Takashi)
一橋大学経済研究所
研究者番号: 50268132