

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 5 月 19 日現在

機関番号：34419

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24530283

研究課題名(和文) 運動習慣・飲酒習慣と主観的健康の経済分析

研究課題名(英文) Economic Analysis on Physical Activity, Drinking and Subjective Health

## 研究代表者

熊谷 成将 (KUMAGAI, Narimasa)

近畿大学・経済学部・教授

研究者番号：80330679

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：Kumagai and Ogura (2014)における主な分析結果は次の通りである。(1) 観察できない個人固有の効果が初期条件に影響を与えているとき、変量効果プロビットモデルの推定値は状態依存の程度を過大評価する。この問題を考慮したDynamic random-effects probit modelによる推定が最も望ましい。(2) ライフスタイル変数の交絡の可能性を考慮に加えてもRPAがLHSにプラスに寄与する。(3) 定期的な運動習慣がある労働者は、良い健康状態を維持できる。(4) 喫煙習慣、低学歴、長時間労働と長時間通勤は、RPAに対してマイナスに影響する。

研究成果の概要(英文)：The abstract of Kumagai and Ogura (2014) is as follows: No prior investigation has considered the effects of state dependence and unobserved heterogeneity on the relationship between regular physical activity (RPA) and latent health stock (LHS). We estimated the degree of the state dependence of RPA and LHS among middle-aged Japanese workers. Individual heterogeneity was found for both RPA and LHS, and the dynamic random-effects probit model provided the best specification. A smoking habit, low educational attainment, longer work hours, and longer commuting time had negative effects on RPA participation. RPA had positive effects on LHS, taking into consideration the possibility of confounding with other lifestyle variables. Increasing the intensity of RPA had positive effects on LHS and caused individuals with RPA to exhibit greater persistence of LHS compared to individuals without RPA.

研究分野：医療経済学

キーワード：運動習慣 中高年者 ライフスタイル 状態依存 家族介護 メンタルヘルス

## 1. 研究開始当初の背景

肥満で血圧や血糖値が高い者に対して、減量や食生活の見直しといった生活習慣の改善を促すことは重要である。生活習慣病の該当者が心筋梗塞や脳梗塞といった重症疾患を発症すると医療費が高額になり、逆に、生活習慣病患者の減量は医療費の減少に繋がるからである。一方、「医療費適正化計画」実施状況の中間評価を概観すると、ほとんどの都道府県において、運動習慣がある者の比率が上昇していない。その原因の一つとして、定期的な運動を通じて減量したいが、既往症のために運動を行えない中高年者の存在が考えられる。しかし、運動習慣の社会経済的要因を分析した研究において、既往症に起因する運動不足があまり考慮されていない。

## 2. 研究の目的

Kumagai (2011)は、日本の労働者が余暇に「運動をほとんどしない」理由を実証的に分析し、下記4点の社会経済的要因を明らかにした。[1] 「運動をほとんどしない」ことと労働時間が同時決定でない。[2] 労働時間が「悪い健康状態」に、「悪い健康状態」が「運動をほとんどしない」に正の影響を与える。[3] 「運動をほとんどしない」ことは、低い学歴と正の関係がある。[4] 男性の労働者の所得減少は「運動をほとんどしない」にプラスに寄与する。

以上より、健康状態が悪化した労働者が運動をしなくなる傾向があると考えられるが、Kumagai(2011)が用いた「日本版総合的社会調査」(JGSS)には客観的な健康状態の情報が含まれていないため、上記の「傾向」は推測の域を出ない。そこで、医師の診断結果を含む厚生労働省「中高年者縦断調査」の個票情報を用いて、客観的な健康状態の変化を精査し、健康状態の変化と飲酒習慣・喫煙習慣の変化が運動習慣に与えた影響を分析する。

Determinants of Physical Inactivity among Japanese Workers. 2011年9月19日, 医療経済学会第6回研究大会, 慶應義塾大学.

## 3. 研究の方法

厚生労働省「中高年者縦断調査」に所収の「医師の診断結果」(6つの疾病の有無)を用いて、潜在健康ストック(Latent Health Stock: LHS)変数を作成し、同変数と定期的な運動習慣(Regular Physical Activity: RPA)を関連づけた研究を行った。6つの疾病は、糖尿病、心臓病、脳卒中、高血圧、高脂血症と悪性新生物である。本研究は、労働者のRPAとLHSの関係を実証的に分析する上で重要な3点(a) LHSからRPAへの逆因果性 (b) RPAの状態依存(state dependence) (c) 観察できない個人固有の効果を検討した。

## 4. 研究成果

3年間の研究成果を下記の( )と( )に大別できる。下記の( )は論文「Persistence of Physical Activity in Middle Age: A Nonlinear Dynamic Panel Approach」の主な分析結果である。この論文は、医療経済学の主要英文査読誌の一つであるThe European Journal of Health Economics [Impact Factor: 2.095 (2012) / 1.913 (2013)]に掲載された。( )は運動習慣の阻害要因の研究を発展させる形で着手した家族介護に関する論文 Kumagai (2014a')の主な分析結果である。2015年4月現在、Kumagai (2014a')の改訂版である「Gender Differences in the Impact of Family Caregiving on Caregivers' Mental Health」を英文査読誌に投稿中である。

( ) この研究を通じて、次の4点を明らかにすることができた。(1) 観察できない個人固有の効果が初期条件に影響を与えているとき、変量効果プロビットモデルの推定値は状態依存の程度を過大評価する。この問題を考慮した Dynamic random-effects probit model (DREP) による推定が最も望ましい。(2)

DREP の推定結果より、運動習慣とそれ以外のライフスタイル変数の交絡の可能性を考慮に加えても RPA は LHS にプラスに寄与する。(3) 定期的な運動習慣がある労働者ほど、良い健康状態を持続できる。(4) 喫煙習慣、低学歴、長時間労働と長時間通勤は、RPA に対してマイナスに影響する。RPA の割合を高める政策として禁煙の推奨は重要である。

上記の(3)に関連して、定期的な運動習慣がない人に比べて定期的な運動習慣がある人の方が、観測できない異質性の影響が小さくなることを見出した。健康に良い生活習慣(定期的な運動習慣あり、非喫煙等)を長期間維持している中高年者ほど、観測できない変数が健康状態に与える影響が小さくなると考えられる。換言すると、観測できない変数の影響が小さい人ほど、外的なショック、例えば「○○は健康にいいよ」という情報の影響を受けにくいと思われる。

( ) 既存の研究では、家族介護による介護者の精神面の健康悪化に比べて、介護者の身体面の健康悪化に対して、あまり注意が払われていない。精神面の悪い健康状態が身体面の健康を悪化させるという経路が十分に考慮されないまま、これまで、家族介護者の負担、精神的健康状態と身体的健康状態の間における因果関係が議論されてきた。私は、介護時間と家族介護者の健康状態を表す変数(精神的健康状態: K6, 身体的健康状態: 日常生活の活動に困難有り)を関連づけて、介護者の身体的健康と精神的健康の複雑な相互関係を分析し、その結果を Kumagai (2014a') で発表した。

厚生労働省の「中高年者縦断調査」のパネルデータ(2005-2009 年)を用いた回帰分析の結果、Kumagai (2014a')において、有業の介護者に対して次の4点を明らかにすることができた。前年の介護時間が週 20 時間以上のとき、今年の介護時間は前年よりも短かった。

日常生活の活動に困難があった女性介護者は精神的健康状態を悪化させた。これは、前年の精神的健康状態が悪いことが、今年の日常生活の活動を困難にする、という逆向きの因果関係を考慮した分析結果である。心臓病を有する男性介護者は、精神的健康が悪い傾向があった。同居して介護することは、男女ともに、介護者の精神的健康を悪化させる要因ではなかった。

Kumagai, N. 2014a'. Gender Differences in the Determinants of Mental Health of Co-residential Caregivers, the paper presented at the 3rd International Conference on Evidence-based Policy in Long-term Care.

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2件)

1. Narimasa KUMAGAI, Seiritsu OGURA. 2014. Persistence of Physical Activity in Middle Age: A Nonlinear Dynamic Panel Approach.

*The European Journal of Health Economics*, 15(7), 717-735. 査読有り

([http://link.springer.com/article/10.1007/s10198-013-0518-8?wt\\_mc=alerts.TOCjournals](http://link.springer.com/article/10.1007/s10198-013-0518-8?wt_mc=alerts.TOCjournals))

2. Narimasa KUMAGAI. 2013. Physical Inactivity of Workers and its Relation to Uneven Allocation of Public Sports Facilities, CIS discussion paper series No.598, Center for Intergenerational Studies.

(<http://cis.ier.hit-u.ac.jp/Japanese/publication/dp/2012.html>)

[学会発表](計6件)

1. Narimasa KUMAGAI. Gender Differences in the Determinants of Mental Health of Co-residential Caregivers. 2014年9月1日, 3rd International Conference on Evidence-based Policy in Long-term Care (London School of Economics and Political Science).

2. Narimasa KUMAGAI. Caregiver's Satisfaction with Informal Care in Middle Age: A Determinant of Employment. 2013年9月7日, 医療経済学会第8回大会 (学習院大学, 東京都).

3. Narimasa KUMAGAI, Seiritsu OGURA. Persistence of Physical Activity in Middle Age: A Nonlinear Dynamic Panel Approach. 2013年7月9日, 9th World Congress International Health Economics Association (Sydney Convention and Exhibition Centre).

〔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：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
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

熊谷 成将 (KUMAGAI Narimasa)

近畿大学・経済学部・教授

研究者番号：80330679