

令和元年度厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究

令和元年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 野口 晴子

令和 2 (2020) 年 5 月

目次

I. 総括研究報告

産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究1

研究代表者 野口晴子 早稲田大学 政治経済学術院

(資料 1) Rong Fu, Haruko Noguchi, Shuhei Kaneko, Akira Kawamura, Cheolmin Kang, Hideto Takahashi, Nanako Tamiya. (2019.7) タイトルページ

(資料 2) Shuhei Kaneko, Haruko Noguchi, Rong Fu, Cheolmin Kang, Akira Kawamura, Shinsuke Amano, Atsushi Miyawaki (2020.1) タイトルページ

(資料 3) Cheolmin Kang, Haruko Noguchi, Akira Kawamura (2020.7) タイトルページ

II. 分担研究報告

1. 職業・地域に着目した生活習慣病と労働生産性との関連性について: 先行研究レビュー10

研究代表者 野口晴子 早稲田大学 政治経済学術院

研究分担者 川村顕 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・
大学院ヘルスイノベーション研究科

研究分担者 朝日透 早稲田大学 理工学術院

研究分担者 阿波谷敏英 高知大学 教育研究部医療学系医学教育部門

研究分担者 玉置健一郎 早稲田大学 政治経済学術院

研究分担者 花岡智恵 東洋大学 経済学部

研究分担者 富蓉 早稲田大学 商学学術院

研究協力者 姜哲敏 早稲田大学 早稲田大学現代政治経済研究所

2. 産業・職業類型・地域別, 生活習慣病の罹患率の状況52

研究分担者 川村顕 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・
大学院ヘルスイノベーション研究科

研究代表者 野口晴子 早稲田大学 政治経済学術院

研究協力者 姜哲敏 早稲田大学 早稲田大学現代政治経済研究所

3. 自治体における保健事業政策の変移に関する記述的分析: 費用額による評価60

研究分担者 川村顕 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・
大学院ヘルスイノベーション研究科

研究代表者 野口晴子 早稲田大学 政治経済学術院

研究協力者 及川雅斗 早稲田大学 政治経済学術院 / 日本学術振興会

研究成果の刊行に関する一覧表72

別添 3

令和元年度厚生労働科学研究費補助金及び厚生労働行政推進調査事業費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総括研究報告書

産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究

研究代表者 野口晴子 早稲田大学 政治経済学術院

研究要旨

超高齢社会に突入した我が国にとって、生活習慣病発症あるいは重症化の抑制は、住民のQOL向上や医療費抑制の観点から喫緊の課題であり、そのためには予防対策が不可欠である。しかし、既存研究では、①生活習慣の違いの類型化と予防対策の効果との関係、②生活習慣病の重症度と労働生産性との関係、について十分に研究されてきたとは言えない。

第1点目について、生活習慣病発症リスクの大小が各個人の生活習慣にも依存していることを考慮すると、住民の居住地域や職業によって発症率や重症度に偏りが起こりうると考えるのが自然である。他方、予防対策を講じる主な担い手が自治体や職域団体であることを考えると、地域や業種の違いによる生活習慣病発症パターンを識別することで、より効果的な予防対策が実施できるかもしれない。これまででも予防対策が健康増進や医療費抑制に(どの程度)効果があるかについては研究蓄積があるものの、この点について詳細に分析された研究は少ない。

第2点目については、我々がこれまで取り組んできた厚労科研費「費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究」(H29-循環器等-一般-002)での研究結果として、生活習慣病と労働生産性との関連性に関する検証方法は確認された。しかし、生活習慣は地域や社会経済的背景によって大きく異なると考えられるため、より詳細な分析が必要である。また、これまでの問題点として、予防行動と発症との因果性を識別するために健康の初期状態が必要であるが、それが得られる統計調査が限られていたこと、また、それが比較的識別可能な中高年者縦断調査ではサンプルサイズが十分ではないため、業種別や地域別といったサブサンプルによる分析に耐えられない。そこで本研究では、以下の4つを研究課題として設定する:

課題1: 業種別・地域別の生活習慣病の実態について分類・整理し、重症度の算出を試みる

課題2: 健診受診や特定保健指導が生活習慣病の発症・重症化抑制に(どの程度)寄与するか業種別・地域別に統計的検証を行う

課題3: 生活習慣病が就労に(どの程度)影響するか業種別・地域別に統計的検証を行う

課題4: 生活習慣病の発症・重症度が就労状況に与える影響をシミュレーションにより推計する

第1に、本年度の研究では、2000-2020年の直近20年間に、公衆衛生・社会疫学、及び、経済学の領域における国際的学術誌に掲載された英文による論文の中から、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置いて、生活習慣病と労働生産性の関連性に関する定量的・定性的な検証を行った

先行研究を要約・整理することを目的とする。

具体的には、PubMedとEconLitの2つの検索エンジンで、「生活習慣病(lifestyle diseases)」、「診断(diagnoses)」、「健康(health)」に、「雇用(employment)」、「就労状況(working status)」、「退職(retirement)」といったキーワードによる検索を行い、本研究プロジェクトの目的に適合した、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置く論文を抽出した。

結果、英語で書かれた刊行物で、本研究プロジェクトとの関連性を1件ずつ判定し、PubMedから35件、EconLitから35件、計70件の論文について、著者・公刊雑誌・公刊年・分析対象国・分析に用いられたデータ・就労と健康に関する変数・分析手法・結果について要約・整理を行った。

要約の結果、国際学術誌に掲載された英文論文では、代表性の高いデータに洗練された計量経済学の手法を用いた分析が数多く存在するが、分析対象となった国や地域が、とりわけ欧州に偏っていることが分かった。また、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なり、そのメカニズムの解明にはいまだ至っていない。したがって、欧州以外での当該テーマに対する研究、及び、職業類型や国・地域による違いがどのようなメカニズムで発生するのかに対する研究が求められている。

第2に、令和元年度に予定していた全国規模の個票情報の収集・整備について、2019年6月5日以降、厚生労働省・政策統括官(統計・情報政策担当)へ『介護給付費実態調査』・『介護給付費等実態調査』・『介護サービス施設・事業所調査』・『人口動態調査』・『医療施設調査』・『病院報告』・『医師・歯科医師・薬剤師調査』・『国民生活基礎調査』・『21世紀出生児縦断調査』・『21世紀成年人縦断調査』・『中高年者縦断調査』・『患者調査』・『福島県患者調査』・『社会医療診療行為別調査』・『賃金構造基本統計調査』に対する二次利用申請を行った結果、利用データの規模が膨大に及び、2020年には新型コロナウイルス拡大感染の影響もあり、上記のデータに対する承認には未だ至っておらず、2020年5月26日現在、全データは未入手の状況にある。

したがって、本研究の前進プロジェクトである、2017-2018年度・厚労科研費「費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究」(H29一循環器等一一般一002)に基づき二次利用が承認されたデータ(承認番号:厚生労働省発政統0424第3号;承認日2018年4月24日:※当該データについては既に消去済み)から得られた知見から、当該プロジェクトの報告書に掲載されなかった記述統計量を報告する。

『国民生活基礎調査』(2007-2016年)における20歳以上を分析対象として、産業別・職業類型別・地域別の生活習慣病の基本統計量を概観した結果、第1次産業における平均罹患率が、第2・3次産業よりも高い傾向にあることがわかった。他方、職業による疾患の違いにあまり大きな違いはなく、全職業を通じて、最も罹患率が高いのが高血圧症であった。地域別にみると、都市部における生活習慣病(糖尿・肥満・高脂血・高血圧)の罹患率は低く、地方で高い傾向がみられる。また、肥満に関しては西高東低;高脂血症については、日本海側で高く、太平洋側で低い;また、高血圧については、東北・四国・南九州で高い傾向が観察された。

A. 研究目的

超高齢社会に突入した我が国にとって、生活習慣病発症あるいは重症化の抑制は、住民のQOL向上や医療費抑制の観点から喫緊の課題であり、そのためには予防対策が不可欠である。しかし、既存研究では、①生活習慣の違いの類型化と予防対策の効果との関係、②生活習慣病の重症度と労働生産性との関係、について十分に研究されてきたとは言えない。

第1点目について、生活習慣病発症リスクの大小が各個人の生活習慣にも依存していることを考慮すると、住民の居住地域や職業によって発症率や重症度に偏りが起こりうると考えるのが自然である。他方、予防対策を講じる主な担い手が自治体や職域団体であることを考えると、地域や業種の違いによる生活習慣病発症パターンを識別することで、より効果的な予防対策が実施できるかもしれない。これまでも予防対策が健康増進や医療費抑制に(どの程度)効果があるかについては研究蓄積があるものの、この点について詳細に分析された研究は少ない。

第2点目については、我々がこれまで取り組んできた厚労科研費「費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究」(H29—循環器等—一般—002)での研究結果として、生活習慣病と労働生産性との関連性に関する検証方法は確認された。しかし、生活習慣は地域や社会経済的背景によって大きく異なると考えられるため、より詳細な分析が必要である。また、これまでの問題点として、予防行動と発症との因果性を識別するために健康の初期状態が必要であるが、それが得られる統計調査が限られていたこと、また、それが比較的識別可能な中高年者縦断調査ではサンプルサイズが十分ではないため、業種別や地域別といったサブサンプルによる分析に耐えられない。そこで本研

究では、以下の4つを研究課題として設定する。

課題1:業種別・地域別の生活習慣病の実態について分類・整理し、重症度の算出を試みる

課題2:健診受診や特定保健指導が生活習慣病の発症・重症化抑制に(どの程度)寄与するか業種別・地域別に統計的検証を行う

課題3:生活習慣病が就労に(どの程度)影響するか業種別・地域別に統計的検証を行う

課題4:生活習慣病の発症・重症度が就労状況に与える影響をシミュレーションにより推計する

課題5:生活習慣病の発症・重症度が就労状況に与える影響をシミュレーションにより推計する

B. 研究方法

第1に、本年度の研究では、2000-2020年の直近20年間に、公衆衛生・社会疫学、及び、経済学の領域における国際的学術誌に掲載された英文による論文の中から、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置いて、生活習慣病と労働生産性の関連性に関する定量的・定性的な検証を行った先行研究を要約・整理することを目的とする。

具体的には、PubMedとEconLitの2つの検索エンジンで、「生活習慣病(lifestyle diseases)」、「診断(diagnoses)」、「健康(health)」に、「雇用(employment)」、「就労状況(working status)」、「退職(retirement)」といったキーワードによる検索を行い、本研究プロジェクトの目的に適合した、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置く論文を抽出し、要約を行った。

第2に、令和元年度に予定していた全国規模の個票情報の収集・整備について、2019年6月5日以降、厚生労働省・政策統括官(統計・情報政策担当)へ『介護給付費実態調査』・『介護給付費等実態調査』・『介護サービス施設・事業所調査』・『人口動態調査』・『医療施設調査』・『病院報告』・『医師・歯科医師・薬剤師調

査』『国民生活基礎調査』『21世紀出生児縦断調査』『21世紀成年者縦断調査』『中高年齢者縦断調査』『患者調査』『福島県患者調査』『社会医療診療行為別調査』『賃金構造基本統計調査』に対する二次利用申請を行った結果、利用データの規模が膨大に及び、2020年には新型コロナウイルス拡大感染の影響もあり、上記のデータに対する承認には未だ至っておらず、2020年5月26日現在、全データは未入手の状況にある。したがって、本研究の前進プロジェクトである、2017-2018年度・厚生労働省「費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究」(H29-循環器等一般-002)に基づき二次利用が承認されたデータ(承認番号:厚生労働省発政統0424第3号;承認日2018年4月24日:※当該データについては既に消去済み)から得られた知見から、当該プロジェクトの報告書に掲載されなかった記述統計量を報告する。

(倫理面への配慮)

本研究の前進プロジェクトに基づき、厚生労働省による二次利用データを統計法第33条により申請し、許可を得て個票を分析した(承認番号:厚生労働省発政統0424第3号;承認日2018年4月24日)。提供された個票には個人を特定できる情報は含まれていない。

C. 研究結果

C-1 職業・地域に着目した生活習慣病と労働生産性との関連性について:先行研究レビュー

2000-2020年の直近20年間に、公衆衛生・社会疫学、及び、経済学の領域における国際的学術誌に掲載された英文による論文の中から、職業・地域に着目した生活習慣病と労働生産性の関連性について定量的・定性的な検証を行った先行研究70件についてレビューを行っ

た。要約の結果、国際学術誌に掲載された英文論文では、代表性の高いデータに洗練された計量経済学的手法を用いた分析が数多く存在するが、分析対象となった国や地域が、とりわけ欧州に偏っていることが分かった。また、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なり、そのメカニズムの解明にはいまだ至っていない。したがって、欧州以外での当該テーマに対する研究、及び、職業類型や国・地域による違いがどのようなメカニズムで発生するのかに対する研究が求められている。

C-2 産業・職業類型・地域別、生活習慣病の罹患率の状況

『国民生活基礎調査』(2007-2016年)における20歳以上を分析対象として、産業別・職業類型別・地域別の生活習慣病の基本統計量を概観した結果、第1次産業における平均罹患率が、第2・3次産業よりも高い傾向にあることがわかった。他方、職業による疾患の違いにあまり大きな違いはなく、全職業を通じて、最も罹患率が高いのが高血圧症であった。地域別にみると、都市部における生活習慣病(糖尿・肥満・高脂血・高血圧)の罹患率は低く、地方で高い傾向がみられる。また、肥満に関しては西高東低;高脂血症については、日本海側で高く、太平洋側で低い;また、高血圧については、東北・四国・南九州で高い傾向が観察された。

D. 考察/E. 結論

本研究における先行研究のレビューから、分析対象となった国や地域に偏在があることがわ

かった。当該地域における国際学術誌による査読プロセスに耐えうる代表性の高いデータの存在や当該データに対する研究者の accessibility が、分析対象国に偏りがあることの原因の 1 つと考えられる。また、本研究のテーマについては、現在、北米や欧州を中心に、信頼性の高い行政データに精緻な計量経済学的手法を応用することによって、因果推論のための最大の課題である内生性(causality/endogeneity)による推定バイアスを克服しようと試み数多くの研究が遂行されつつある。他方、行政データには短所もある。特定の行政データから得られる情報は極めて限定的であるという点、また、行政データには、直接住民の利害に影響する個人情報が含まれるため、照合等により情報量が増えれば増えるほど、個人が識別されるリスクが高まり、研究者に課される倫理上の責任が重くなるという点である。日本では、情報が漏えいした場合、情報の提供を受ける研究者よりも、国や地方自治体など情報を提供する側に対する法的・社会的制裁の方が大きい制度設計になっていることから、情報提供者に、あまり多くの情報を提供したくないというインセンティブが働く可能性がある。したがって、日本では、情報を提供する側と提供される側との間に、ある種の緊張関係があることも事実である。

生活習慣病の罹患と労働生産性の関連性に関する科学的エビデンスは、超高齢社会となっている日本や、同じく人口の高齢化が深刻になりつつある東アジア諸国における厚生労働施策にとって必要不可欠な基礎資料となるであろう。にもかかわらず、当該テーマに関する国際的な業績が、当該地域において数少ないのは、代表性の高い質の良いデータが未だ構築されていないことが要因の 1 つであるといえよう。

本研究でレビューを行った研究では、代表性の極めて高いデータに、多様な尺度と分析手

法が応用されていた。分析の結果、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なることがわかった。

したがって、日本や東アジアでの研究からは、特に欧州を中心とした分析とは、異なる結果が得られる可能性が高い。また、医療や介護施策は、生活習慣病の罹患確率に直接影響を及ぼす可能性が高く、ひいては、産業や職業種類の違い、そして、施策が異なる国や地域における両者の関連性の統計学的な有意性とその影響の大きさについては、さらに検証の余地が残されている。

たとえば、本研究の前進プロジェクトで未報告であった、『国民生活基礎調査』(2007-2016年)に基づく知見からは、記述統計量で見ると、日本国内においても、産業や地域によって生活習慣病の罹患状況が異なることがわかった。

以上のことから、本研究プロジェクトに基づくデータが入手され次第、職業類型や地域による違いがどういったメカニズムに起因するのかに着目した分析を行うこととする。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

Fu, R., Noguchi, H., Kaneko, S., Kawamura, A., Kang, C., Takahashi, H., Tamiya, N. (2019). How do cardiovascular diseases harm labor force participation? Evidence of nationally representative survey data from Japan, a

super-aged society. *PLoS ONE* 14(7):
e0219149

Kaneko, S., Noguchi, H., Kang, C., Kawamura,
A., Amano, S., Miyawaki, A. (2020).
Differences in cancer patients' work-
cessation risk, based on gender and type of
job: Examination of middle-aged and older
adults in super-aged Japan. *PLoS ONE* 15(1):
e0227792.

2. 学会発表

特に無し.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

特に無し.

2. 実用新案登録

特に無し.

3. その他

特に無し.

RESEARCH ARTICLE

How do cardiovascular diseases harm labor force participation? Evidence of nationally representative survey data from Japan, a super-aged society

Rong Fu^{1*}, Haruko Noguchi¹, Shuhei Kaneko¹, Akira Kawamura¹, Cheolmin Kang¹, Hideto Takahashi², Nanako Tamiya^{3,4}

1 Waseda University, Faculty of Political Science and Economics, Tokyo, Japan, **2** National Institute of Public Health, Saitama, Japan, **3** Health Services Research & Development Center, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan, **4** Department of Health Services Research, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan

* netaliefu1988@aoni.waseda.jp



OPEN ACCESS

Citation: Fu R, Noguchi H, Kaneko S, Kawamura A, Kang C, Takahashi H, et al. (2019) How do cardiovascular diseases harm labor force participation? Evidence of nationally representative survey data from Japan, a super-aged society. *PLoS ONE* 14(7): e0219149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219149>

Editor: Ilke Onur, University of South Australia, AUSTRALIA

Received: March 4, 2019

Accepted: June 17, 2019

Published: July 5, 2019

Copyright: © 2019 Fu et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: The datasets used in this research cannot be shared publicly because of Article 32-26 of Japan's Statistics Act (Act No. 53 of 2007). The datasets are available from the Ministry of Health, Labour and Welfare (contact via <https://www.mhlw.go.jp/toukei/sonota/housahyo.html>) for researchers who meet the criteria for access to confidential data.

Funding: RF is funded by Japan Society for the Promotion of Science (JSPS KAKENHI Grant

Abstract

Objective

To evaluate how cardiovascular diseases harm labor force participation (LFP) among the Japanese population and verify the validity of plasma biomarkers as instrumental variables of cardiovascular diseases after adjusting for a broad set of confounders including dietary intake.

Design

Using nationally representative repeated cross-sectional surveys in Japan, the Comprehensive Survey of Living Conditions and National Health and Nutrition Survey, with plasma biomarkers as instrumental variables for quasi-randomization.

Setting

Onset of cardiovascular diseases in those receiving regular treatment for hypertension, intracerebral hemorrhage, intracerebral infarction, angina pectoris, myocardial infarction, or other types of cardiovascular diseases.

Participants

A total of 65,615 persons aged ≥ 20 years (35,037 women and 30,578 men) who completed a survey conducted every three years from 1995 through 2013.

Main outcome measures

Respondent employment and weekly working hours during each survey year.

RESEARCH ARTICLE

Differences in cancer patients' work-cessation risk, based on gender and type of job: Examination of middle-aged and older adults in super-aged Japan

Shuhei Kaneko^{1*}, Haruko Noguchi², Rong Fu², Cheolmin Kang², Akira Kawamura², Shinsuke Amano³, Atsushi Miyawaki⁴

1 Graduate School of Economics, Waseda University, Tokyo Japan, **2** Faculty of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo Japan, **3** Japan Federation of Cancer Patient Groups, Yokohama, Japan, **4** Graduate School of Medicine, the University of Tokyo, Japan

* shuhei7700@rui.waseda.jp



Abstract

OPEN ACCESS

Citation: Kaneko S, Noguchi H, Fu R, Kang C, Kawamura A, Amano S, et al. (2020) Differences in cancer patients' work-cessation risk, based on gender and type of job: Examination of middle-aged and older adults in super-aged Japan. *PLoS ONE* 15(1): e0227792. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227792>

Editor: Jason Chia-Hsun Hsieh, Chang Gung Memorial Hospital at Linkou, TAIWAN

Received: August 21, 2019

Accepted: December 29, 2019

Published: January 29, 2020

Peer Review History: PLOS recognizes the benefits of transparency in the peer review process; therefore, we enable the publication of all of the content of peer review and author responses alongside final, published articles. The editorial history of this article is available here: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227792>

Copyright: © 2020 Kaneko et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: Data cannot be shared publicly because of Article 33 of Japan's Statistics Act (Act No. 53 of 2007). Data are

Objectives

In this paper, we aim to estimate the effect cancer diagnosis has on labour-force participation among middle-aged and older populations in Japan. We investigate the impact of cancer diagnosis on job cessation and the gap between gender or job types.


Methods

We sourced data from a nationwide, annual survey targeted population aged 51–70 featuring the same cohort throughout, and examined respondents' cancer diagnoses and whether they continued to work, while also considering differences between gender (observations: 53 373 for men and 44 027 for women) and occupation type (observations: 64 501 for cognitive worker and 20 921 for manual worker) in this regard. We also examined one-year lag effects, using propensity score matching to control for confounding characteristics. We also implement Logistic regression and derive the odds ratio to evaluate the relative risk of cancer diagnosis, which supplements the main result by propensity score matching.

Results

Overall, the diagnosis of cancer has a huge effect on labour-force participation among the population, but this effect varies across subpopulations. Male workers are more likely to quit their job in the year they are diagnosed with cancer (10.1 percentage points), and also in the following year (5.0 percentage points). Contrastingly, female workers are more likely to quit their job immediately after being diagnosed with cancer (18.6 percentage points); however, this effect totally disappears when considering likelihoods for the following year. Cognitive workers are more prone to quit their job in the year of diagnosis by 11.6 percentage points, and this effect remains significant, 3.8 percentage points, in the following year. On the other

Benefits of knowing own health status: effects of health check-ups on health behaviours and labour participation

Cheolmin Kang ^a, Akira Kawamura^{a,b} and Haruko Noguchi^a

^aFaculty of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo, Japan; ^bGraduate School of Health Innovation, Kanagawa University of Human Services, Yokosuka, Japan

ABSTRACT

Lifestyle-related diseases account for a large proportion of mortality rates and healthcare expenses. These diseases are largely preventable with behavioural changes, but people often do not have adequate information to change their risky health behaviours. This study, for the first time, examines the extent to which health check-ups, which provide relevant information, affect health behaviours and labour outcomes of people with lifestyle-related diseases. Using nationally representative data on health and socioeconomic status in Japan, this study employs propensity score matching to compare two samples with similar attributes who had or had not received health check-ups. The results show that people who had health check-ups exhibit healthier behaviours and longer working hours than people who had not. Considering their cost and the benefits derived from resultant increases in annual income, health check-ups can be regarded as cost-effective.

KEYWORDS

Health check-up; lifestyle-related diseases; health behaviours; labour participation; Japan

JEL CLASSIFICATION

I18; I10; I19

1. Introduction

Risky health behaviours such as high cholesterol intake, physical inactivity, tobacco use, and excessive alcohol consumption are major causes of lifestyle-related diseases, including cancer, heart diseases, and diabetes (Danaei et al. 2009). These diseases cause high mortality and morbidity rates in high-income countries, and thus, their prevalence poses a considerable economic burden (World Economic Forum 2011). In Japan, approximately 60% of deaths are attributed to lifestyle-related diseases, and they accounted for about 30% of total healthcare costs in 2014–2015 (Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW), 2017).

Lifestyle-related diseases are largely preventable with behavioural changes (Cawley and Ruhm 2011). However, people do not always change their risky health behaviours. One of the key reasons for this, according to Kenkel (1991), is that people do not have adequate information about their own health. To address this, many developed countries have introduced mandatory health check-ups to provide people with information on their health status (Dalton and Soljak 2012; Kim, Lee, and Lim 2019; Hackl et al. 2015). In 2008, the MHLW in Japan introduced a health check-up

system for people aged 40 to 74 years, called ‘Specific Health Checkup (*Tokutei Kenshin*)’, focusing on metabolic syndrome.

Regarding the effects of health check-ups, the literature has shown mixed results. Some studies have found no significant effects of health check-ups on risky health behaviours and health outcomes (Kim, Lee, and Lim 2019), while others have shown that check-ups significantly change the risky health behaviours of those who are diagnosed with diabetes (Oster 2015) and hypertension (Zhao, Konishi, and Glewwe 2013).

This study investigates how health check-ups affect risky health behaviours and labour outcomes among people with lifestyle-related diseases: diabetes, hyperpiesia, lipidemia, and obesity. Health check-up would motivate those especially who are taking risky health behaviours and having lifestyle-related disease to change their behaviours by being aware of their own current health status. The behavioural change eventually would improve their health status, which leads them to be capable to work for longer hours. To our knowledge, this is the first known study focusing on the relationship between health check-ups and labour outcomes. Based on the estimates of labour outcomes, a simple cost-effectiveness analysis

別添 4

令和元年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

職業・地域に着目した生活習慣病と労働生産性との関連性について: 先行研究レビュー

| | | |
|-------|-------|--|
| 研究代表者 | 野口晴子 | 早稲田大学 政治経済学術院 |
| 研究分担者 | 川村顕 | 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・ 大学院ヘルスイノベーション研究科 |
| 研究分担者 | 朝日透 | 早稲田大学 理工学術院 |
| 研究分担者 | 阿波谷敏英 | 高知大学 教育研究部医療学系医学教育部門 |
| 研究分担者 | 玉置健一郎 | 早稲田大学 政治経済学術院 |
| 研究分担者 | 花岡智恵 | 東洋大学 経済学部 |
| 研究分担者 | 富蓉 | 早稲田大学 商学学術院 |
| 研究協力者 | 姜哲敏 | 早稲田大学 早稲田大学現代政治経済研究所 |

研究要旨

本研究は、2000-2020年の直近20年間に、公衆衛生・社会疫学、及び、経済学の領域における国際的学術誌に掲載された英文による論文の中から、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置いて、生活習慣病と労働生産性の関連性に関する定量的・定性的な検証を行った先行研究を要約・整理することを目的とする。

具体的には、PubMedとEconLitの2つの検索エンジンで、「生活習慣病(lifestyle diseases)」、「診断(diagnoses)」、「健康(health)」に、「雇用(employment)」、「就労状況(working status)」、「退職(retirement)」といったキーワードによる検索を行い、本研究プロジェクトの目的に適合した、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置く論文を抽出し、要約を行った。

結果、英語で書かれた刊行物で、本研究プロジェクトとの関連性を1件ずつ判定し、PubMedから35件、EconLitから35件、計70本の論文について、著者・公刊雑誌・公刊年・分析対象国・分析に用いられたデータ・就労と健康に関する変数・分析手法・結果について要約・整理を行った。

要約の結果、国際学術誌に掲載された英文論文では、代表性の高いデータに洗練された計量経済学の手法を用いた分析が数多く存在するが、分析対象となった国や地域が、とりわけ欧州に偏っていることが分かった。また、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なり、そのメカニズムの解明にはいまだ至っていない。したがって、欧州以外での当該テーマに対する研究、及び、職業類型や国・地域による違いがどのようなメカニズムで発生するのかに対する研究が求められている。

A. 研究目的

本研究は、2000-2020年の直近20年間に、公衆衛生・社会疫学、及び、経済学の領域における国際的学術誌に掲載された英文による論文の中から、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置いて、生活習慣病と労働生産性の関連性に関する定量的・定性的な検証を行った先行研究を要約・整理することを目的とする。

B. 研究方法

具体的には、PubMedとEconLitの2つの検索エンジンで、「生活習慣病(lifestyle diseases)」、「診断(diagnoses)」、「健康(health)」に、「雇用(employment)」、「就労状況(working status)」、「退職(retirement)」といったキーワードによる検索を行い、本研究プロジェクトの目的に適合した、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置く論文を抽出し、要約を行った。

C. 研究結果

C-1 検索結果

結果、英語で書かれた刊行物で、本研究プロジェクトとの関連性を1件ずつ判定し、PubMedから35件、EconLitから35件を抽出し、要約を行った。本研究が要約の対象とした計70本の論文について、著者・公刊雑誌・公刊年・分析対象国・分析に用いられたデータ・就労と健康に関する変数・分析手法・結果について要約・整理を行った(表1と表2を参照)。

C-2 分析対象とされた国

検索結果から、北米(PubMedで、米国が1件;EconLitでは、米国が7件、カナダが2件)、オーストラリア(PubMedで3件)、欧州諸国(PubMedで27件、EconLitで20件)¹を対象とした研究が数多く存在する一方、その他の地域に関しては、少数の研究が散見されるだけで、PubMedで、韓国が1件、日本が1件、EconLitでは、韓国が1件、日本が1件、台湾が1件、アルメニア・アゼルバイジャン・ジョージアが1件、インドが1件と、分析対象となった国や地域が、とりわけ欧州地域に偏っていることがわかった。また、世界中の国々を対象としたクロスカントリーによる分析が、PubMedで2件、EconLitで1件あり、複数の文献に基づくMeta-Analysisが、PubMedで3件、EconLitで2件あった。

C-3 分析データ

本研究で要約を行った70件の研究では、各国・地域のpopulationに対する代表性が極めて高いデータが用いられた定量分析から、小規模の雇用者にインタビューを行った定性的な分析が存在した。さらに、同一個人を複数期間にわたって追跡可能なlongitudinal data (panel data)を用いた研究も少なからず存在した。例えば、最も文献数の多かった欧州地域を対象とした分析のほとんどで、The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)が用いられている。SHAREは、欧州27か国とイスラエルの50歳以上の住民約140,000人を対象に、健康・社会経済的地位・社会的ネットワーク・家族ネットワーク等

¹ 欧州諸国については、PubMedで、EUを対象とした研究が14件、フィンランドが3件、オランダが2件、デンマークが2件、スウェーデンが2件、フランスが2件、アイルランドが1件、ノルウェーが1

件、Econlitでは、EUが11件、デンマークが4件、イギリスが3件、ドイツが2件であった。尚、同一論文中での国の比較研究があるため、ここでの国数には重複が存在する。

に関するlongitudinal dataである。

ほとんど研究が、SHAREのような国や地域を対象とした調査であるのに対して、カナダやデンマーク等では、長期間にわたって、個人を追跡可能な複数の行政データ(人口動態統計, 住民基本台帳, 国勢調査, 確定申告台帳, hospital registration等)を照合させる等, 政策のpure effectを導出するために必要不可欠な因果推論を行うためのデータが用いられている。

C-4 就労に関わる変数(被説明変数)

まず, 職業類型として, ほとんどの研究で, ①自営業・被雇用者; ②フルタイム・パートタイム・日雇い・季節労働者, ③ホワイトカラー・ブルーカラー, あるいは, ④専門職・管理職・技術職(熟練・非熟練); ⑤仕事のシフト類型等の別に分析が行われている。地域については, 抽出した研究の中では, 一国内でのバリエーションに着目した研究は存在せず, 欧州, 隣接地域, 全世界を対象とした国別の比較検証を行っている。

就労状況に関する指標として, 労働参加(就労の有無), 欠勤(absenteeism), 疾病就業(presenteeism/work disability: 出勤しているが, 精神的・身体的な健康上の問題を抱えているため, 本来発揮されるべき職務遂行能力が低下している状態)が用いられている。労働生産性を検討する際, absenteeismやpresenteeism/work disabilityという概念は重要であるが, 当該変数を被説明変数として用いた研究は, PubMedでは, Lund et al. (2008)とVirtanen, et al. (2015)の2件と数少ない。

経済学分野で一般的に労働生産性の指標として, 時間当たりの賃金が用いられることが多いが, 就労・職場復帰・失業・退職・早期退職の確率とタイミング(期間)や労働に対する

金銭的報酬として個人や家族の年収を用いた研究が数多くみられる。また, 少数ではあるが, 仕事における個人の役割や責任, 仕事内容の密度, 職業上のリスク, 職場におけるストレス等を用いた研究も散見された。

C-5 健康に関わる変数(説明変数)

本研究が焦点を当てる生活習慣病を中心とする健康に関わる変数としては, 特定の疾患(がん, 糖尿病, 循環器系疾患, 精神疾患, 等)や, 生活習慣病の発症と相関の高いBody Mass Index (BMI)等の肥満を示す指標が用いられている他, 主観的健康観(self-rated health status)や, そうした疾患から派生した何らかの障がい(disability)の有無, 障害調整生命年(disability-adjusted life year: DALY)を用いた研究も存在する。

C-6 分析手法

生活習慣病の罹患と労働生産性の関連性に関する研究において, 最大の課題は, 両者に内生性(causality/endogeneity)が存在するため, 因果推論を行うことが極めて困難である点である。とりわけ, 因果推論に対して厳格な経済学分野では, 内生性による推定値の偏りを回避するため, 一時点での横断面データ(cross-section data)の場合, 操作変数法(instrumental variable method: IV)による, 二段階最小二乗法(two-stage least squares: 2SLS), 傾向スコア法(propensity score matching: PMS)等が用いられており, 無作為抽出化試験(randomized controlled trial: RCT)も1件あった。

最近の研究では, 複数期間にわたって個人を追跡可能なlongitudinal data (panel data)が利用可能になったため, 生涯にわたる賃金に対する健康資本の動学的効果を推定する

dynamic panel modelや構造推定(structural estimation)を用いた分析が散見されるようになった。また、longitudinal data (panel data)では、時間によって変化しない特定個人の属性を固定効果(fixed effect)として統御することが可能となる。したがって、たとえそうした属性に関する情報が存在しなくとも、誤差項との相関によるバイアスを回避することが可能となる。

また、カナダの研究が用いている、行政上の目的のために収集される全数調査(行政データ)は、標本抽出の過程で発生する選択バイアスを回避することが出来、窓口業務での入力ミスや申請者による記載ミス等、事務処理上の過誤を除けば、回答者自身による主観が入り込む余地が少なく、回答バイアスによる測定誤差が小さいといった長所があると考えられる(野口, 2018)。こうした特性を有する複数の行政データをし、国内での政策変更を自然実験として活用した、propensity scoring matchingと差の差分析(difference-in-difference)を応用した因果推論も増えつつある。

C-7 分析結果

本研究でレビューを行った研究では、代表性の極めて高いデータに、多様な尺度と分析手法が応用されていた。分析の結果、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なることがわかった。

C-7-1. 職業類型による違い

第1に、職業類型による違いについて見て

みよう。①自営業と非自営業(被雇用者)の別については、例えば、Torpe, et al.(2019)では、欧州を対象とした研究で、特に、ベルギーとアイルランドにおける癌の生存者は自営業者で、就労時間も長い傾向にある可能性が高く、他方、フランス・ノルウェー・イギリス等では、統計学的に有意な傾向は観察されないことがわかった。

次に、②フルタイム・パートタイム・日雇い・季節労働者については、デンマーク、フィンランド、スウェーデン、オーストリア、ベルギー等では、主観的健康観の悪化や障がいがあると、フルタイムでの雇用確率が低下する一方で、パートタイムでの雇用確率が上昇する傾向にあるが、フィンランドやエストニア等ではそうした影響が小さい(Roos, et al., 2005; Dianna C, 2013)。また、Ando E, et al. (2018)では、『国民生活基礎調査・国民健康・栄養調査(2007-2011)』を用い、パートタイム労働者の喫煙率は男性のフルタイム労働者よりも高く、糖尿病の有訴率は、フルタイム労働者よりも女性のパートタイム労働者で統計学的に有意に高い傾向にあることが明らかにされている。

③ホワイトカラー・ブルーカラーの類型では、Kajitani S(2015)が、Nihon University Japanese Longitudinal Study of Agingを用いて、男性のブルーカラー労働者の身体能力は、他の職業に比べて、特に55歳以降、年齢とともに急速に低下傾向にあること、対照的に、男性のホワイトカラー労働者では糖尿病になる確率が、男性のブルーカラー労働者よりも年齢とともに急速に増加傾向にあることを明らかにした。Dang A, et al.(2019)では、2004-2005と2011-2012のIndia Human Development Surveyを比較し、インドの都市部において、ホワイトカラーのBMIは、ブルーカラーに比較して、女性では約1.01kg/m²高

く、男性では約1.18 kg / m²高い傾向にあることが示されている。そして、インド都市部におけるBMIの増加傾向は、職業構造が、肉体労働が求められるブルーカラー職から、座り仕事のホワイトカラーへと、全体的に移行傾向にあることに起因していると結論づけている。

Ravesteijn B, et al.(2018)は、1984-2012 German Socioeconomic Panelを用いて、ブルーカラー労働者はホワイトカラー労働者よりも主観的健康観が悪い傾向にあり、両者の健康格差は29ヶ月分の老化に匹敵すると推定している。また、オーストラリアでは、交易・肉体労働・製造にかかわる職業に従事する高齢労働者は、大多数が男性であり、他の職業に比べ、主観的健康観が悪く、早期退職の確率が高い傾向にある(McPhedran S, 2012)。

Heinesen, et al. (2017)では、デンマークの乳がんと結腸癌の行政データに基づき、仕事復帰確率が、高学歴と相関が高い精神面での仕事に対する満足度、低学歴と相関が高い肉体面での仕事に対する満足度と、統計学的に有意な負の相関があることが示されている。最後に、本研究の基盤となった厚生労働科学研究費プロジェクト『費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究(H29-循環器等-一般-002)』に基づく2つの研究、Fu, et al.(2020)とKaneko, et al. (2020)では、循環器系疾患・癌と診断されることによって就労確率や就労時間に与える影響は、cognitive (white collar)よりも、non-cognitive(blue collar)の方が深刻であるという結論を得ている。

④専門職・管理職・技術職(熟練・非熟練)については、Llena-Nozal A, et al.(2004)が、イギリスの代表的なlongitudinal surveyである1958-2010 National Child Development

Surveyを用いて、専門職に就いている人は、障がいを負った場合の就労や生活に与えるショックが大幅に低い傾向にあると結論づけている。そもそも、Kim, et al. (2017)では、韓国のデータを用いて、熟練の有無にかかわらず、肉体労働に就いている高齢者は、騒音・振動・高温および低温・溶剤・化学物質等の職種特有のリスクに加えて、疲労や痛みを伴う姿勢、重い荷物の持ち運びや移動、反復運動などの人間工学的リスクにも頻繁に晒されている確率が高いと報告している。Heinesen, et al. (2018)でも、癌に罹患する以前に、肉体労働で認知スキルがあまり必要でないような職業に就いている場合、罹患後の雇用確率を悪化される可能性が高いことを、2000-2005 Danish cancer and hospitalization registersに基づき示している。

⑤仕事のシフト類型については、Rivera-Izquierdo, et al. (2020)がMeta-analysisを行い、シフト勤務や夜勤勤務と前立腺がんの間に統計学的に有意な相関は確認されなかったと報告している。

C-7-2. 国・地域による違い

SHAREを用い欧州全体を分析対象とした研究から、国・地域によって、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックが就労状況に与える影響の大きさや統計学的有意性は異なる。

Flores and Kalwij (2014)では、スウェーデンでは、慢性疾患が就労確率を大幅に引き下げるのに対し、デンマークでは統計学的に有意な影響が観察出来なかったとしている。他方、主観的健康観についての影響については、効果の規模の若干の大小はあるが、全ての欧州諸国で統計学的に有意な影響があったと報告している。Bambra and Eikemo

(2009)では、貧困層の助成については、健康状態が失業に与える影響がAnglo-Saxon地域の住民で最も大きく、男性については、Bismarckian地域で最も大きい傾向にあることがわかった。さらに、大陸ヨーロッパと地中海地方の国々では、健康ショックは就労確率に統計学的に有意な影響はないが、北欧諸国では就労確率を11.9%ポイント引き下げ、東欧諸国では6割近くと、さらに大きな影響が確認されている明らかにされた(Trevisan and Zantomio, 2018)。Kelly, et al. (2019)では、全世界を対象として、集計パネルデータによる動学パネル分析を行った結果、BMIの増加に伴い、中所得国の上位の国ではGPDの成長が大幅に低下し、人口が1%増加すると、BMIはGDP成長率を11.5%減少させる傾向にあると報告している。こうした影響は、低所得国、低中所得国、高所得国では観察されないへの影響は観察されていない。先行研究の中では数少ない研究の1つであるが、従属変数に病気による欠勤を用いたLund et al.(2009)では、スウェーデンとデンマークを対象とした研究を行い、過剰体重や肥満傾向にある人は欠勤の確率高く、また、慢性的な健康状態が欠勤確率高める傾向にあることが示され、その影響は両国で統計学的に有意に違わないとしている。

D. 考察

第1に、本研究における検索結果から、分析対象となった国や地域に偏在があることがわかった。当該地域における国際学術誌による査読プロセスに耐えうる代表性の高いデータの存在や当該データに対する研究者のaccessibilityが、分析対象国に偏りがあることの原因の1つと考えられる。

第2に、本研究のテーマについては、現在、北米や欧州を中心に、信頼性の高い行政データに精緻な計量経済学的手法を応用することによって、因果推論のための最大の課題である内生性(causality/endogeneity)による推定バイアスを克服しようと試み数多くの研究が遂行されつつある。他方、行政データには短所もある。特定の行政データから得られる情報は極めて限定的であるという点、また、行政データには、直接住民の利害に影響する個人情報が含まれるため、照合等により情報量が増えれば増えるほど、個人が識別されるリスクが高まり、研究者に課される倫理上の責任が重くなるという点である。日本では、情報が漏えいした場合、情報の提供を受ける研究者よりも、国や地方自治体など情報を提供する側に対する法的・社会的制裁の方が大きい制度設計になっていることから、情報提供者に、あまり多くの情報を提供したくないというインセンティブが働く可能性がある。したがって、日本では、情報を提供する側と提供される側との間に、ある種の緊張関係があることも事実である(野口, 2018)。

生活習慣病の罹患と労働生産性の関連性に関する科学的エビデンスは、超高齢社会となっている日本や、同じく人口の高齢化が深刻になりつつある東アジア諸国における厚生労働施策にとって必要不可欠な基礎資料となるであろう。にもかかわらず、当該テーマに関する国際的な業績が、当該地域において数少ないのは、代表性の高い質の良いデータが未だ構築されていないことが要因の1つであるといえよう。

本研究でレビューを行った研究では、代表性の極めて高いデータに、多様な尺度と分析手法が応用されていた。分析の結果、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショック

は、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なることがわかった。

したがって、日本や東アジアでの研究からは、特に欧州を中心とした分析とは、異なる結果が得られる可能性が高い。また、医療や介護施策は、生活習慣病の罹患確率に直接影響を及ぼす可能性が高く、ひいては、産業や職業種類の違い、そして、施策が異なる国や地域における両者の関連性の統計学的な有意性とその影響の大きさについては、さらに検証の余地が残されている。

また、これらの先行研究では、職業類型や国や地域による違いがどういったメカニズムに起因するのかまではいまだ分析がなされていない。そこで本研究では、そのメカニズムに着目して分析を行うこととする。

E. 結論

本研究は、2000-2020年の直近20年間に、公衆衛生・社会疫学、及び、経済学の領域における国際的学術誌に掲載された英文による論文の中から、産業、職業、及び、地理的な要因に重点を置いて、生活習慣病と労働生産性の関連性に関する定量的・定性的な検証を行った先行研究を要約・整理することを目的とする。

国際学術誌に掲載された英文論文では、代表性の高いデータに洗練された計量経済学の手法を用いた分析が数多く存在するが、分析対象となった国や地域が、とりわけ、欧州に偏っている。

生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブ

な影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なり、そのメカニズムの解明にはいまだ至っていない。したがって、欧州以外での当該テーマに対する研究、及び、職業類型や国・地域による違いがどのようなメカニズムで発生するのかに対する研究が求められている。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

特に無し。

2. 学会発表

特に無し。

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

特に無し。

2. 実用新案登録

特に無し。

3. その他

特に無し。

参考文献

野口晴子。「日本における行政データの活用を模索する:介護レセプトデータを中心に」。
井伊雅子・原千秋・細野薫・松島斉『現代経済学の潮流 2017』第4章。東洋経済新報社、2017.8.

PubMed による参考文献

- Brenner, H., & Ahern, W. (2000). Sickness absence and early retirement on health grounds in the construction industry in Ireland. *Occupational and environmental medicine*, 57(9), 615-620.
- Karjalainen, A., Kurppa, K., Martikainen, R., Karjalainen, J., & Klaukka, T. (2002). Exploration of asthma risk by occupation—extended analysis of an incidence study of the Finnish population. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 49-57.
- Gambin, L. M. (2005). The impact of health on wages in Europe—does gender matter. *HEDG WP*, 5(03).
- Roos, E., Lahelma, E., Saastamoinen, P., & Elstad, J. I. (2005). The association of employment status and family status with health among women and men in four Nordic countries. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33(4), 250-260.
- Schuring, M., Burdorf, L., Kunst, A., & Mackenbach, J. (2007). The effects of ill health on entering and maintaining paid employment: evidence in European countries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 61(7), 597-604.
- Alavinia, S. M., & Burdorf, A. (2008). Unemployment and retirement and ill-health: a cross-sectional analysis across European countries. *International archives of occupational and environmental health*, 82(1), 39-45.
- Bambra, C., & Eikemo, T. A. (2009). Welfare state regimes, unemployment and health: a comparative study of the relationship between unemployment and self-reported health in 23 European countries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(2), 92-98.
- Lund, T., Christensen, K. B., Vaez, M., Labriola, M., Josephson, M., Villadsen, E., & Voss, M. (2009). Differences in sickness absence in Sweden and Denmark: the cross national HAKNAK study. *European journal of public health*, 19(3), 343-349.
- Herquelot, E., Guéguen, A., Bonenfant, S., & Dray-Spira, R. (2011). Impact of diabetes on work cessation: data from the GAZEL cohort study. *Diabetes care*, 34(6), 1344-1349.
- McPhedran, S. (2012). The labor of a lifetime? Health and occupation type as predictors of workforce exit among older Australians. *Journal of aging and health*, 24(2), 345-360.
- Olesen, S. C., Butterworth, P., & Rodgers, B. (2012). Is poor mental health a risk factor for retirement? Findings from a longitudinal population survey. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 47(5), 735-744.
- Deiana, C. (2013). Health Shocks and Labour Transitions Across Europe (No. 201312). Centre for North South Economic Research, University of Cagliari and Sassari, Sardinia.
- De Wind, A., Geuskens, G. A., Reeuwijk, K. G., Westerman, M. J., Ybema, J. F., Burdorf, A., ... & Van der Beek, A. J. (2013). Pathways through which health influences early retirement: a qualitative study. *BMC Public Health*, 13(1), 292.

- Robroek, S. J., Reeuwijk, K. G., Hillier, F. C., Bambra, C. L., van Rijn, R. M., & Burdorf, A. (2013). The contribution of overweight, obesity, and lack of physical activity to exit from paid employment: a meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 233-240.
- Schuring, M., Robroek, S. J., Otten, F. W., Arts, C. H., & Burdorf, A. (2013). The effect of ill health and socioeconomic status on labor force exit and re-employment: a prospective study with ten years follow-up in the Netherlands. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 134-143.
- Bonauto, D. K., Lu, D., & Fan, Z. J. (2014). Obesity prevalence by occupation in Washington State, behavioral risk factor surveillance system. *Preventing chronic disease*, 11.
- Rumball-Smith, J., Barthold, D., Nandi, A., & Heymann, J. (2014). Diabetes associated with early labor-force exit: a comparison of sixteen high-income countries. *Health affairs*, 33(1), 110-115.
- Virtanen, M., Kivimäki, M., Zins, M., Dray-Spira, R., Oksanen, T., Ferrie, J. E., ... & Vahtera, J. (2015). Lifestyle-related risk factors and trajectories of work disability over 5 years in employees with diabetes: findings from two prospective cohort studies. *Diabetic Medicine*, 32(10), 1335-1341.
- Kaspersen, S. L., Pape, K., Vie, G. Å., Ose, S. O., Krokstad, S., Gunnell, D., & Bjørngaard, J. H. (2016). Health and unemployment: 14 years of follow-up on job loss in the Norwegian HUNT Study. *The European Journal of Public Health*, 26(2), 312-317.
- Gakidou, E., Afshin, A., Abajobir, A. A., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbas, K. M., ... & Abu-Raddad, L. J. (2017). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1345-1422.
- Heggebø, K. (2017). Are immigrants and descendants with ill health more prone to unemployment? Evidence from 18 European countries. *Ethnicity & health*, 22(4), 402-424.
- Majeed, T., Forder, P. M., Mishra, G., Kendig, H., & Byles, J. E. (2017). Exploring workforce participation patterns and chronic diseases among middle-aged Australian men and women over the life course. *Journal of aging and health*, 29(2), 343-361.
- Park, J., Kim, S. G., Park, J. S., Han, B., Kim, K. B., & Kim, Y. (2017). Hazards and health problems in occupations dominated by aged workers in South Korea. *Annals of occupational and environmental medicine*, 29(1), 27.
- Reeuwijk, K. G., van Klaveren, D., van Rijn, R. M., Burdorf, A., & Robroek, S. J. (2017). The influence of poor health on competing exit routes from paid employment among older workers in 11 European countries. *Scandinavian journal*

- of work, environment & health, 24-33.
- Ando, E., Kachi, Y., Kawakami, N., Fukuda, Y., & Kawada, T. (2018). Associations of non-standard employment with cardiovascular risk factors: findings from nationwide cross-sectional studies in Japan. *Industrial health*, 56(4), 336-345.
- Leonardi, M., Guido, D., Quintas, R., Silvaggi, F., Guastafierro, E., Martinuzzi, A., ... & Cabello, M. (2018). Factors related to unemployment in Europe. A cross-sectional study from the COURAGE survey in Finland, Poland and Spain. *International journal of environmental research and public health*, 15(4), 722.
- Scharn, M., Sewdas, R., Boot, C. R., Huisman, M., Lindeboom, M., & Van Der Beek, A. J. (2018). Domains and determinants of retirement timing: a systematic review of longitudinal studies. *BMC public health*, 18(1), 1083.
- Heggebø, K., & Buffel, V. (2019). Is There Less Labor Market Exclusion of People With Ill Health in “Flexicurity” Countries? Comparative Evidence From Denmark, Norway, the Netherlands, and Belgium. *International Journal of Health Services*, 49(3), 476-515.
- Porru, F., Burdorf, A., & Robroek, S. J. (2019). The impact of depressive symptoms on exit from paid employment in Europe: a longitudinal study with 4 years follow-up. *European journal of public health*, 29(1), 134-139.
- Fu, R., Noguchi, H., Kaneko, S., Kawamura, A., Kang, C., Takahashi, H., Tamiya, N. (2019). How do cardiovascular diseases harm labor force participation? Evidence of nationally representative survey data from Japan, a super-aged society. *PLoS ONE* 14(7): e0219149
- Schuring, M., Schram, J. L., Robroek, S., & Burdorf, A. (2019). The contribution of health to educational inequalities in exit from paid employment in five European regions. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 45(4), 346-355.
- Torp, S., Paraponaris, A., Van Hoof, E., Lindbohm, M. L., Tamminga, S. J., Alleaume, C., ... & de Boer, A. G. (2019). Work-related outcomes in self-employed cancer survivors: a European multi-country study. *Journal of occupational rehabilitation*, 29(2), 361-374.
- GBD 2016 Occupational Carcinogens Collaborators. (2020). Global and regional burden of cancer in 2016 arising from occupational exposure to selected carcinogens: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *Occupational and Environmental Medicine*, 77(3), 151-159.
- Kaneko, S., Noguchi, H., Kang, C., Kawamura, A., Amano, S., Miyawaki, A. (2020). Differences in cancer patients' work-cessation risk, based on gender and type of job: Examination of middle-aged and older adults in super-aged Japan. *PLoS ONE* 15(1): e0227792.
- Rivera-Izquierdo, M., Martínez-Ruiz, V., Castillo-Ruiz, E. M., Manzaneda-Navío, M., Pérez-Gómez, B., & Jiménez-Moleón, J. J. (2020). Shift Work and Prostate Cancer: An Updated Systematic Review

and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1345.

Econlit による参考文献

Pelkowski, J. M., & Berger, M. C. (2003). The onset of health problems and the propensity of workers to change employers and occupations. *Growth and Change*, 34(3), 276-298.

Llena-Nozal, A., Lindeboom, M., & Portrait, F. (2004). The effect of work on mental health: does occupation matter? *Health economics*, 13(10), 1045-1062.

Steiner, J. F., Cavender, T. A., Main, D. S., & Bradley, C. J. (2004). Assessing the impact of cancer on work outcomes: what are the research needs? *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, 101(8), 1703-1711.

Cawley, J. H., Grabka, M. M., & Lillard, D. R. (2005). A comparison of the relationship between obesity and earnings in the US and Germany. *Schmollers Jahrbuch*, 125(1), 119-129.

García, J., & Quintana-Domeque, C. (2006). Obesity, employment and wages in Europe. *Advances in health economics and health services research*, 17, 187-217.

Kim, I. H., Muntaner, C., Khang, Y. H., Paek, D., & Cho, S. I. (2006). The relationship between nonstandard working and mental health in a representative sample of the South Korean population. *Social science & medicine*, 63(3), 566-574.

Lundborg, P., Bolin, K., Höjgård, S., & Lindgren, B. (2006). Obesity and

occupational attainment among the 50+ of Europe. *The Economics of Obesity*, 219-251.

Brunello, G., & d'Hombres, B. (2007). Does body weight affect wages?: Evidence from Europe. *Economics & Human Biology*, 5(1), 1-19.

Atella, V., Pace, N., & Vuri, D. (2008). Are employers discriminating with respect to weight?: European Evidence using Quantile Regression. *Economics & Human Biology*, 6(3), 305-329.

Case, A., & Paxson, C. (2008). Stature and status: Height, ability, and labor market outcomes. *Journal of political Economy*, 116(3), 499-532.

Villar, J. G., & Quintana-Domeque, C. (2009). Income and body mass index in Europe. *Economics & Human Biology*, 7(1), 73-83.

Hildebrand, V., & Van Kerm, P. (2010). Body size and wages in Europe: A semi-parametric analysis. *McMaster University*.

García-Gómez, P. (2011). Institutions, health shocks and labour market outcomes across Europe. *Journal of health economics*, 30(1), 200-213.

Moran, J. R., Short, P. F., & Hollenbeak, C. S. (2011). Long-term employment effects of surviving cancer. *Journal of health economics*, 30(3), 505-514.

Sotnyk, K. (2011). Influence of obesity and overweight on labour market outcomes across northern and southern European countries-the case of elderly people.

Wandel, M., Kjøllesdal, M. K. R., & Roos, G. (2011). Physical and psychological work strain and health-related coping strategies

- among men and women in various occupations. in *Handbook of Stress in the Occupations*, 325-34.
- Christensen, B. J., & Kallestrup-Lamb, M. (2012). The impact of health changes on labor supply: evidence from merged data on individual objective medical diagnosis codes and early retirement behavior. *Health economics*, 21, 56-100.
- Flores, M., & Kalwij, A. (2014). The associations between early life circumstances and later life health and employment in Europe. *Empirical Economics*, 47(4), 1251-1282.
- Candon, D. (2015). The effects of cancer on older workers in the English labour market. *Economics & Human Biology*, 18, 74-84.
- Gimenez-Nadal, J. I., & Molina, J. A. (2015). Health status and the allocation of time: Cross-country evidence from Europe. *Economic Modelling*, 46, 188-203.
- Kajitani, S. (2015). Which is worse for your long-term health, a white-collar or a blue-collar job? *Journal of the Japanese and International Economies*, 38, 228-243.
- Kolodziejczyk, C., & Heinesen, E. (2016). Labour market participation after breast cancer for employees from the private and public sectors: educational and sector gradients in the effect of cancer. *Economics & Human Biology*, 21, 33-55.
- Lin, S. J. (2016). Examining the relationship between obesity and wages: Empirical evidence from Taiwan. *The Journal of Developing Areas*, 50(2), 255-268.
- Trevisan, E., & Zantomio, F. (2016). The impact of acute health shocks on the labour supply of older workers: Evidence from sixteen European countries. *Labour Economics*, 43, 171-185.
- Heinesen, E., Kolodziejczyk, C., Ladenburg, J., Andersen, I., & Thielen, K. (2017). Return to work after cancer and pre-cancer job dissatisfaction. *Applied Economics*, 49(49), 4982-4998.
- Jeon, S. H. (2017). The long-term effects of cancer on employment and earnings. *Health economics*, 26(5), 671-684.
- Jeon, S. H., & Pohl, R. V. (2017). Health and work in the family: Evidence from spouses' cancer diagnoses. *Journal of health economics*, 52, 1-18.
- Heinesen, E., Imai, S., & Maruyama, S. (2018). Employment, job skills and occupational mobility of cancer survivors. *Journal of health economics*, 58, 151-175.
- Mavisakalyan, A. (2018). Do employers reward physical attractiveness in transition countries?. *Economics & Human Biology*, 28, 38-52.
- Ravesteijn, B., Kippersluis, H. V., & Doorslaer, E. V. (2018). The wear and tear on health: What is the role of occupation? *Health economics*, 27(2), e69-e86.
- Stephens Jr, M., & Toohey, D. J. (2018). The impact of health on labor market outcomes: experimental evidence from MRFIT (No. w24231). National Bureau of Economic Research.
- Dang, A., Maitra, P., & Menon, N. (2019). Labor market engagement and the body mass index of working adults: Evidence from India. *Economics & Human Biology*, 33, 58-77.

Kelly, I. R., Doytch, N., & Dave, D. (2019).

How does body mass index affect economic growth? A comparative analysis of countries by levels of economic development. *Economics & Human Biology*, 34, 58-73.

Osmani, A. R., & Okunade, A. A. (2019).

Cancer survivors in the labor market: Evidence from recent US micro-panel data. *Economic Modelling*, 80, 202-221.

White-Means, S. I., & Osmani, A. R. (2019).

Job Market Prospects of Breast vs. Prostate Cancer Survivors in the US: A Double Hurdle Model of Ethnic Disparities. *Journal of Family and Economic Issues*, 40(2), 282-304.

表 1: PubMed による検索結果

| | Authors | Journal (Year) | Country | Data | Measurements | | Method | Results |
|---|---|--|-----------------------|---|---|--|---|--|
| | | | | | Work | Health | | |
| 1 | Brenner, H., & Ahern, W. | Occupational and environmental medicine (2000) | Ireland | Records of sickness absence since 1981 to 1996 | Sickness absence and early retirement of construction workers | Diagnosis classification according to ICD9 | Descriptive statistics | Cardiovascular disease and musculoskeletal disorders each accounted for nearly one third of the conditions leading to permanent disability on the grounds of which early retirement was granted. |
| 2 | Karjalainen, A., Kurppa, K., Martikainen, R., Karjalainen, J., & Klaukka, T. | Scandinavian journal of work, environment & health (2002) | Finland | Three national registers, and all 25- 59-year-old employed Finns were followed for asthma incidence in 1986–1998 | Detailed level of occupational classification | Persistent asthma | Log-linear model | A significantly increased risk was found for either men or women in 125 occupations. For the men, the risk was highest among bakers, laundry workers, shoemakers and repairers, tanners, fell mongers and pelt dressers, and metal plating and coating workers. For the women, the risk was highest among shoemakers and repairers, railway and station personnel, jewelry engravers, engine room crew, molders, round-timber workers, and bakers. |
| 3 | Gambin | Unpublished (2005) | European Countries | 1994-2001 ECHP and SOEP | Continuous: log hourly wage | Dummies: Health status from very good health to poor | OLS and Random- effects, and Fixed-effects | Generally, health status and chronic disease affect the wage of men across European countries but has no consistent effects for women of |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------|--|---|--|---|---|---|---|
| | | | | | health status, chronic disease | | European countries. For instance, men in Austria indicate that good health improves wage but for women the effect is small to insignificant. Furthermore, effect varies by country. For instance, good health increases wage by 9.8% in Austria but 12.34% in Greece for men. | |
| 4 | Roos et al. | Scandinavian Journal of Public Health (2005) | 3 Nordic Countries (Denmark, Finland, and Sweden) | The Nordic Data bank | Dummy: unemployed or not | Dummies: Self- reported poor health and any limiting longstanding illness | Logistic | Overall, poor self-reported health reduces the probability of being a full-time employed and increases the probability of unemployed and being housewife for women across Denmark, Finland, and Sweden, though the effect is small in Finland. Similar to women, men also experience the same unemployment effect of poor health and pattern is similar to women across three Nordic Countries. |
| 5 | Schuring et al. | Journal of Epidemiology & Community Health (2007) | 11 European Countries (same as above) | 1994–1998 European Community Household Panel (First Five Waves) | Dummies: Employed, unemployed, and retired | Dummies: Poor health and chronic health problem | Logistics Regression | By countries, authors find that poor health and chronic health significantly increases the probability of being unemployed and retired. For example, individuals with poor health are 30% less likely |

to be employed and those with a chronic health problem are 10% less likely to be employed in Germany. Similarly, those with poor health are 2.6 times more likely to be unemployed and retired while 2.2 to 2.4 times more likely to be unemployed and retired in Germany. Similar pattern can be found across other 10 countries but the effect of poor health on employment, unemployment, and retirement is strongest on Denmark, Netherlands, and the United Kingdoms.

6

| | | | | | | | |
|----------------------|--|---|------------|--|------------------------------------|-----------|--|
| Alavinia and Burdorf | International Archives of Occupational Environmental Health (2008) | 11 European Countries (Denmark, Sweden, Austria, France, Germany, Switzerland, Belgium, the Netherlands, Spain, Italy and Greece) | 2004 SHARE | Dummies: Retire, Unemployed, and Homemaker | Dummies: self-reported good health | Logistics | Significant heterogeneity exists across country and dependent variables. For retirement, poorer health increases the probability of retired in Sweden, Denmark, Germany, Austria, Italy, Spain, and Greece. Poor health has no effect on retirement in the Netherlands, Switzerland, and France. Similar to unemployment, poor health increases unemployment in Denmark, Germany, and etc. It has no effect in France. |
|----------------------|--|---|------------|--|------------------------------------|-----------|--|

7

| | | | | | | | |
|-------------------|---|-----------------------|---|--|--|----------------------|---|
| Bambra and Eikemo | Journal of Epidemiology & Community Health (2009) | 23 European Countries | 2002 and 2004 European Social Survey | Dummy: unemployed or not | Dummies: Self-reported poor health and any limiting longstanding illness | Logistics Regression | By region and gender, limiting longstanding illness and self-reported poor health increases odds of being unemployed across all gender and regions: Scandinavian, Bismarckian, Anglo-Saxon, Southern, and Eastern Europe. As an example, limiting longstanding illness increases the odds of being unemployed by 96% than those without in Scandinavian and those with limiting longstanding illness increases the odds of being unemployed by 121% than those without for men. To summarize, the effect of poor health and illness on unemployment status is greatest for those who lived in Anglo-Saxon region for women and Bismarckian for men. |
| Lund et al. | European Journal of Public Health (2009) | Sweden and Denmark | Danish Work Environment Study and HaKuL | Dummy: Absent due to sickness at work in > 7 Days or not | Dummies: Overweight, obese, neck, lower back, knee symptoms, Categorical: Self-reported health | Logistics | Being obese and overweight increases the odds of being absent for sickness in both Sweden and Denmark. The effect are relatively similar across these two countries. Furthermore, various of different symptoms of chronic health |

8

| | | | | | | | | |
|----|---|------------------------------------|-----------|--|---|--|---|---|
| | | | | | | | symptoms are associated with higher odds of being absent for sickness in both Sweden and Denmark. The effects do not vary by countries. | |
| 9 | Herquelot, E., Guéguen, A., Bonenfant, S., & Dray-Spira, R. | Diabetes Care (2011) | France | GAZEL prospective cohort of 20,625 employees of the French national gas and electricity company "EDF-GDF." | Transition from employment to disability | Diabetes | Multistate Cox model | Employment rate decreased more rapidly in participants with diabetes (51.9 and 10.1% at 55 and 60 years, respectively) compared with nondiabetic participants (66.5 and 13.4%, respectively). |
| 10 | McPhedran, S. | Journal of aging and health (2012) | Australia | Waves 2 (2002) to 6 (2008) of the Household, Income and Labor Dynamics in Australia | Labor force participation =1 if consistently in the labor force between Waves 2 and 6; =0 if in the labor force at Wave 2 but left the workforce and did not reenter it between Wave 2 and Wave 6. Three broad categories of occupations: professional, clerical/sales/services | General health and well-being assessed using the Short Form-36 (SF-36) | logistic regression model | Older workers in trades, labor, and production occupations, the majority of whom are men, have poorer general health than their counterparts in other occupations and are also the most likely to exit the workforce. |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--------------------------|--|---|---|--------------------------------|--|
| 11 | Olesen, S. C., Butterworth, P., & Rodgers, B. | Social psychiatry and psychiatric epidemiology (2012) | Australia | 2001-2006 Household, Income and Labour Dynamics in Australia (HILDA) Survey | Early retirement | Mental Health Inventory (MHI-5) | log-log regression model | Poor mental health was associated with higher rates of retirement in men (hazard rate ratio, HRR 1.19), and workforce exit more generally in women (HRR 1.14). |
| 12 | Deiana C. | Unpublished (2013) | 26 European Countries | 2007 and 2009 European Union Statistics on Income and Living Conditions | Dummies: Full-time, Part-time, Retired, Unemployed, and Inactive | Dummy: daily activities limited due to physical or mental problems or not | OLS and PSM | Having a limitation on activities reduces the probability of full-time employment and increase part-time employment, though the effect varies across countries. That is, effect is stronger in countries such as Austria, Belgium, and the effect is weaker in countries such as, Estonia and Finland. |
| 13 | De Wind, A., Geuskens, G. A., Reeuwijk, K. G., Westerman, M. J., Ybema, J. F., Burdorf, A., ... & Van der Beek, A. J. | BMC Public Health (2013) | Netherlands | Interviews conducted with 30 employees (60–64 years) who retired before the official retirement age of 65 | Early retirement | Health problems | Qualitative method | Both poor and good health influenced early retirement. For poor health, four pathways were identified. A good health also influenced early retirement, since persons wanted to enjoy life while their health still allowed to do so. |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|-------------|--|--|---|--|---|
| 14 | Robroek, S. J., Reeuwijk, K. G., Hillier, F. C., Bambra, C. L., van Rijn, R. M., & Burdorf, A. | Scandinavian journal of work, environment & health (2013) | N/A | PubMed and Embase for English language, longitudinal, quantitative studies | Exit from paid employment through disability pension, unemployment, and early retirement | Overweight, obesity, and lack of physical activity | Meta-analysis | Obese (relative risk (RR)=1.53) and overweight (RR=1.16) individuals had an increased likelihood of exit from paid employment through disability pension, but were not at statistically significant increased risk for unemployment or early retirement. |
| 15 | Schuring, M., Robroek, S. J., Otten, F. W., Arts, C. H., & Burdorf, A. | Scandinavian journal of work, environment & health (2013) | Netherlands | 1999-2002 Permanent Quality of Life Survey | Unemployment, early retirement, disability pension, or becoming economically inactive | Self-reported health with five categories. Those reporting less than “good health” were defined as having a poor health | Cox proportional hazards analyses | Poor health increased the likelihood of labor force exit into unemployment [hazard ratio (HR) 1.89], disability pension (HR 6.39), and early retirement (HR 1.20), but was not a determinant of becoming economically inactive (HR 1.07). |
| 16 | Bonauto, D. K., Lu, D., & Fan, Z. J. | Preventing chronic disease (2014) | USA | A landline telephone survey in Washington state Prevention’s Behavioral Risk Factor Surveillance System from 2003 to 2009 | Occupation codes using the Standardized Occupation and Industry Coding | Obesity by Body Mass Index | Multivariate regression analyses | Workers in protective services were 2.46 times as likely to be obese as workers in health diagnosing occupations. Workers with physically demanding occupational physical activity had a lower PR of obesity (PR = 0.83) than those with non-physically demanding occupational physical activity. |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--------------------------|---|------------------|---|----------------------------------|---|
| 17 | Rumball-Smith, J., Barthold, D., Nandi, A., & Heymann, J. | Health Affairs (2014) | 16 high income countries | SHARE (2004-07), ELSA (2002, 2004, and 2006), and HRS (2004) | Early retirement | Self-reported doctor's diagnosis of diabetes | Cox proportional hazards models | Across the sixteen countries, people diagnosed with diabetes had a 30 percent increase in the rate of labor-force exit, compared to people without the disease. |
| 18 | Virtanen, M., Kivimäki, M., Zins, M., Dray-Spira, R., Oksanen, T., Ferrie, J. E., ... & Vahtera, J. | Diabetic Medicine (2015) | Finland France | Finnish Public Sector Study (1102 cases; 2204 controls) and the French GAZEL study (500 cases; 1000 controls), followed up for 5 years. | Work disability | Obesity, physical activity, smoking and alcohol consumption | Group-based trajectory modelling | Diabetes was associated with a 'high-increasing' trajectory only (OR 1.90). Obesity and low physical activity were similarly associated with high work disability in people with and without diabetes. Smoking was associated with 'high-increasing' trajectory in employees with diabetes (OR 1.88) but not in those without diabetes (OR 1.32). |
| 19 | Kaspersen, S. L., Pape, K., Vie, G. Å., Ose, S. O., Krokstad, S., Gunnell, D., & Bjørngaard, J. H. | The European Journal of Public Health (2016) | Norway | Self-reported health data (1995-1997) linked to the National Insurance Database (1992-2008). | Unemployment | Chronic somatic conditions, high symptom levels of anxiety and depression, poor self-rated health, insomnia | Cox proportional hazard models | Compared to reporting no conditions/symptoms, having ≥ 3 chronic somatic conditions (HR 1.78) or high symptom levels of anxiety and depression (HR 1.57) increased the risk of subsequent unemployment substantially. Poor self-rated health (HR 1.36), insomnia (HR 1.19) were also associated with increased risk of unemployment. |

| | | | | | | | | |
|----|---|------------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|---|---------------------------------------|--|
| 20 | GBD 2016 Occupational Carcinogens Collaborators | The Lancet (2017) | Global | Global Burden of Diseases Studies Data | Occupational risks | deaths and disability-adjusted life years (DALYs) | Comparative risk assessment framework | Occupational risk factor accounted for the fewest number of deaths and DALYs among all risks (metabolic, environmental, occupational, and behavior risks), and there was a significant decline in it since 2006. |
| 21 | Heggebo | Ethnicity & Health (2017) | 18 European Countries | 2005-2014 European Union Statistics on Income and Living Conditions | Dummy: Unemployed or not | Dummy: LLSI: limiting long-standing illness | OLS | Having a limiting long-standing illness increases the probability of unemployment for some countries, such as Austria, Belgium, Czech Republic, and more. No effects are found on Croatia, Hungary, and more. |
| 22 | Majeed, T., Forder, P. M., Mishra, G., Kendig, H., & Byles, J. E. | Journal of aging and health (2017) | Australia | 2011 Australian Life Histories and Health (LHH) Survey | Workforce participation | Diabetes, asthma, depression, and arthritis | Multinomial regression | Diabetes, asthma, depression, and arthritis were less prevalent in men and women in class “mostly full-time work,” compared with other workforce patterns. The odds of “mostly full-time work” were lower for men reporting depression or arthritis, whereas among women, depression was associated with “increasing part-time work” after adjusting early and adult life factors. |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|--|---|---|
| 23 | Park, J., Kim, S. G., Park, J. S., Han, B., Kim, K. B., & Kim, Y. | Annals of occupational and environmental medicine (2017) | Korea | The fourth Working Conditions Survey of 2014 | 20 occupations in South Korea that employ the most aged workers (at least 55 years-old) by the Korean Standard Classification of Occupations | Hazards of health problems | chi-squared test for the differences between aged workers and young workers | Aged workers in elementary and skilled manual occupations reported frequent exposure to job-specific hazards, such as noise, vibrations, high and low temperatures, solvents, and chemicals. In addition, aged workers also reported more frequent exposure to ergonomic hazards, such as tiring or painful positions, carrying or moving heavy loads, and repetitive movements. |
| 24 | Reeuwijk et al. | Scandinavian Journal of Work, Environment, & Health (2017) | 11 European Countries (Denmark, Sweden, Austria, France, Germany, Switzerland, Belgium, the Netherlands, Spain, Italy and Greece) | 2004–2012 Survey of Health, Aging, Retirement in Europe or SHARE (First Four Waves) | One categorical variable, five categories: 1) Paid employment, 2) disability benefit, 3) unemployed, 4) early retirement, and 5) economically inactive (stopped working for reasons not listed above such as homemaking) | Good or poor self-reported health status (a dummy) | Cox Proportional Hazards Model and F&G's Proportional Subdistribution Hazards Model | Stratified by three regions (Bismarckian, Scandinavian, and Southern European), poor health is generally associated with a higher probability of being in disability benefit and unemployed across the three regions. For Bismarckian region, those with poor health are 2.89 times more likely to be in disability benefit group than paid employment (baseline) and 1.71 times more likely to be unemployed than be in paid employment. For Scandinavian region, poor health increases the probability of being in disability benefits than in paid |

employment by 3.69 times. Finally, individuals are 7.34 times more likely to be in disability benefit than paid employment if they are in poor health and in Southern Europe region.

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---|--|---|---|---------------------------|---|
| 25 | Ando, E., Kachi, Y., Kawakami, N., Fukuda, Y., & Kawada, T. | Industrial health (2018) | Japan | 2007–2011 Comprehensive Survey of Living Conditions and National Health and Nutritional Survey | Type of employment contract: standard (full-time and permanent) or non-standard (part-time job) | Cardiovascular risk: obesity, abdominal obesity, hypertension, diabetes, dyslipidemia, current smoking, excessive alcohol consumption, and metabolic syndrome | logistic regression model | Non-standard employees had a statistically significant higher OR for current smoking than the male standard employees (OR 1.39; 95% CI, 1.13–1.86). The prevalence of diabetes was significantly higher among female non-standard employees than standard employees (OR 1.83; 95% CI, 1.10–3.09) |
| 26 | Leonardi et al. | International Journal of Environment Research and Public Health (2018) | 3 European Countries (Finland, Poland, and Spain) | Collaborative Research on Ageing in Europe | Dummy: Unemployed or not | Dummy: Self-reported poor health Continuous: Handgrip in kg and walking test at 4m in meter | Logistics | Higher handgrip decreases unemployment in all three countries. The effect is relatively similar across three countries. That is, 1kg increases in handgrip strength leads to 0.1 – 0.2 times decreases in unemployment. For self-reported poor health, poor health increases the odds of unemployment by 3.14 |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | times in Poland and 1.27 times in Spain. |
| 27 | Scharn, M., Sewdas, R., Boot, C. R., Huisman, M., Lindeboom, M., & Van Der Beek, A. J. | BMC public health (2018) | N/A | 20 research articles | Retirement timing | Multiple domains of the determinants, including health | Meta-analyses | Health limitation is one of the eight domains (demographic factors, health, social factors, social participation, work characteristics, financial factors, retirement preferences, and macro effects) that determine the timing of retirement. |
| 28 | Heggebo and Buffel | Interantional Journal of Health Services (2019) | 4 European Countries | 2013 European Union Statistics on Income and Living Conditions | Dummy: Unemployed or not | Dummy: LLSI: limiting long- standing illness | OLS | Having a limiting long-standing illness increase the probability of being unemployed in Norway, Netherlands, and Belgium but has no effect in Denmark. The effect varies by education level, marital status, age, and gender across these countries. |
| 29 | Porru et al. | European Journal of Public Health (2019) | 11 European Countries | 2004 SHARE | Dummy: Unemployed or not | Dummy: depress or not using a scale of EURO-D scale (1: >4 score and 0 otherwise) | Cox proportional hazard model | Depression is more likely to increase the risk of unemployment in European countries, though the risk varies. For instance, Northern European countries only have 1.03 risk ratio compared to Southern |

European countries which have 1.68 RR.

| | | | | | | | |
|--|--------------------|-------|--|--|---|----------------------|--|
| Fu, R., Noguchi, H., Kaneko, S., Kawamura, A., Kang, C., Takahashi, H., Tamiya, N. | PLoS ONE (2019) | Japan | the Comprehensive Survey of Living Conditions (CSLC) from 1995 to 2013 | Working status by gender and cognitive (white-color)/non- cognitive (blue-color) workers | Diagnosed cardiovascular diseases | OLS, 2SLS with IV | Cardiovascular diseases significantly and remarkably reduced the probability of working by 15.4% (95% CI: -30.6% to - 0.2%). The reduction in working probability was detected for women only. Respondents aged ≥ 40 years were less likely to work once diagnosed and the reduction was enlarged for those aged ≥ 65 years, while those aged < 40 years appeared to be unaffected. Probability of engaging in manual labor significantly decreased once diagnosed; however, no impact was found for cognitive occupations. Among employed respondents, the adverse effects of cardiovascular diseases decreased working hours by five hours per week. Validity of the biomarker instrumental variables was generally verified. |
|--|--------------------|-------|--|--|---|----------------------|--|

| | | | | | | | | |
|----|--|--|-----------------------|--|--|---|--|---|
| 31 | Schuring et al. | Scandinavian Journal of Work, Environment, & Health (2019) | 25 European Countries | 2005-2014 European Union Statistics on Income and Living Conditions | Dummy: Unemployed or not | Dummy: Self-reported poor health | Cox proportional hazards models | Poor health increases the odds of unemployment across Europe. Specifically, the effect is strongest among Anglo-Saxon region while the effect is weakest among Eastern region. |
| 32 | Torp et al. | Journal of Occupational Rehabilitation (2019) | 6 European Countries | EU COST Cancer and Work Network Dataset | Dummy: Employed or self-employed, reduced work hours Continuous: hours of work, mean reduced work hours | Dummy: Cancer survivor or not | Proportion test | Cancer survivors are more likely to be self-employed. In particular, cancer survivors in Belgium and Ireland are more likely to be self-employed than being employed as a salaried worker. No effect is found on France, Norway, and UK. Similar patterns can be observed for work hours. |
| 33 | GBD 2016 Occupational Carcinogens Collaborators | Occupational and Environmental Medicine (2020) | Global | Global Burden of Diseases Studies Data (sociodemographic index, employment data) | Occupational carcinogens | Cancer attributable deaths and disability-adjusted life years (DALYs) | Comparative risk assessment framework | An estimated 349,000 deaths and 7.2 million DALYs in 2016 due to exposure to the included occupational carcinogens—3.9% of all cancer deaths and 3.4% all cancer DALYs; 79% of deaths were of males and 88% were of people aged 55–79 years. |
| 34 | Kaneko, S., Noguchi, H., Fu R., Kang, C, Kawamura, | PLOS ONE | Japan | Longitudinal Survey of Middle-aged and Elderly Persons (2005-2016) | Working status by gender and cognitive (white-color)/non- | Diagnosed cancer | Logistic regression with propensity score matching | Cognitive workers are more prone to quit their job in the year of diagnosis by 11.6 percentage points, and this effect remains significant, 3.8 |

| | | | | | | | |
|---|---|-----|------------|-----------------------------------|-----------------|---------------|---|
| A.,Amano S., Miyawaki A. | | | | cognitive (blue-color) workers | | | percentage points, in the following year. On the other hand, for manual workers the effect during the year of diagnosis is huge. It amounts to 18.7 percentage points; however, the effect almost disappears in the following year. |
| 35 Rivera- Izquierdo, M., Martínez- Ruiz, V., Castillo-Ruiz, E. M., Manzaneda- Navío, M., Pérez-Gómez, B., & Jiménez- Moleón, J. J. | International Journal of Environmental Research and Public Health (2020) | N/A | 18 studies | Shift work | Prostate cancer | Meta analyses | No association was found between rotating/night-shift work and prostate cancer, pooled OR 1.07 (95%CI 0.99 to 1.15) |

表 2: EconLit による検索結果

| | Authors | Journal (Year) | Country | Data | Measurements | | Method | Results |
|---|--|--------------------------|---------|---|--|------------------------------------|--|--|
| | | | | | Work | Health | | |
| 1 | Pelkowski, J. M., & Berger, M. C. | Growth and Change (2003) | USA | 1992-93 Health and Retirement Study | Transitions between employers according to HRS occupational coding scheme | Diagnosed with health problems | Multinomial logit regression | Workers with health problems are more likely than healthy workers to remain with their current employer than to switch employers. But among those who switch employers, those with health problems are more likely to change broad occupational categories than are healthy workers. |
| 2 | Llena-Nozal A., Lindeboom, M., & Portrait, F. | Health Economics (2004) | UK | 1958-2010 National Child Development Survey | Occupation types: professional, managerial and technical, skilled non-manual, skilled manual, partly skilled and unskilled | Mental health by Malaise Inventory | Ordinary least square with fixed effect, selection model | Employment status, occupation and lifestyle variables are important for the probability of experiencing a disability shock. Individuals who participate in the labour market and who hold a professional occupation have substantially lower disability shock probabilities. |
| 3 | Steiner, J. F., Cavender, T. A., Main, D. S., & Bradley, C. J. | Cancer (2004) | Review | Literature review from 1966-2003 by searching the MEDLINE, CancerLit, EMBASE, HealthSTAR, PsychoINFO, ERIC, | Work return and work function, economic status, work intensity, role, and content | Cancer survivor or not | A conceptual model of work after cancer | Because the ability to work integrates so many physical, mental/cognitive, social, and economic considerations, observational studies of the impact of cancer on work and interventions to improve work function are a |

| | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------|---|---|--|----------------------|--|
| | | | and Social SciSearch electronic data bases | | | | particularly important component of cancer survivorship research. |
| 4 | Cawley et al. | Schmoller Jahrbuch (2005) | US and Germany 1986-2001 Panel Study of Income Dynamic and 2002 German Soci- Economic Panel | Continuous: log wage | Continuous: weight, height, and BMI Dummies: Underweight, overweight, and overweight | IV (parental BMI) | For men in both the US and Germany, having higher BMI has no effect on log wage. For women in the US, higher BMI reduces log wage by 1.32%. For women in Germany, higher BMI has no effect on log wage. |
| 5 | Garcia and Quintana- Domeque | Unpublished (2006) | European countries 1998 – 2001 European Community Household Panel | Dummy: Employed or not Continuous: Hourly wage | Continuous: BMI and weight Dummy: Obese or not | Logit | The effect of weight-related variables on employment and wage differed across countries and gender. We only highlight an example as too many heterogeneities to summarize everything. For instance, Higher obesity, BMI, and weight increases unemployment in Greece, Italy, and Spain for women, whereas they have no effects on unemployment in Denmark, Finland, Ireland, and Portugal. For men, higher weight- related variables increase |

unemployment for Belgium, Finland, and Spain.

6

| | | | | | | | |
|--|--|-------|--|---|--|------------------------|--|
| Kim, I. H., Muntaner, C., Khang, Y. H., Paek, D., & Cho, S. I. | Social science & medicine (2006) | Korea | 1998 Korean National Health and Nutrition Examination Survey | Nonstandard employment: part- time work, temporary work, and daily work | Self-reported depression and suicidal ideation | Logistic regression | Nonstandard employees were more likely to be mentally ill compared to standard employees. Nonstandard work status was associated with poor mental health after adjusting for socioeconomic position (education, occupational class, and income) and health behaviors (smoking, alcohol consumption, and exercise). |
|--|--|-------|--|---|--|------------------------|--|

7

| | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|------------|---|----------------|-----|---|
| Lundborg et al. | The Economics of Obesity (2006) | European countries | 2004 SHARE | Dummy: Employed or not Continuous: Hours worked and wage | Dummies: Obese | OLS | For Nordic and Central European countries, BMI has no effect of employment for either men and women. For Southern European countries, higher BMI reduces employment for men but has no effect on women. Generally, BMI has no effect on hours of worked except for women of Central European countries. Interestingly, higher BMI increases the probability of employment by 10.1 percentage points for women of this |
|--------------------|--|-----------------------|------------|---|----------------|-----|---|

region. For wage, BMI only has effect on wage for women living in central European countries.

8

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------------|--------------------|--|-------------------------|-----------------|---|---|
| Brunello and D’Hombres | Economics and Human Biology (2007) | European countries | 1998 – 2001 European Community Household Panel | Continuous: Hourly wage | Continuous: BMI | Instrumental variable (BMI of relative) | Higher BMI is no effect on wage in Greece, Spain, Austria, Denmark, and Ireland for women. Higher BMI reduces on wage in Italy, Portugal, and Finland for women. For instance, one point increases in BMI reduces wage by 1.4% in Italy; reduces wage by 3.5% in Portugal; and reduces wage by 3.6% in Finland. For men, the effect differs across countries as well. |
|------------------------|------------------------------------|--------------------|--|-------------------------|-----------------|---|---|

9

| | | | | | | | |
|---------------|------------|--------------------|--|------------------|---|-----------------------------|---|
| Atella et al. | EHB (2008) | European countries | 1998 – 2001 European Community Household Panel | Continuous: Wage | Dummies: Obese, Overweight, and Underweight | OLS and quantile regression | For women, the obesity has no effect on wage in Austria, Greece, Ireland, and Portugal. For Belgium, Denmark, Finland, Italy, Spain, being obese significantly decreases wage for women. Generally, weight has no effect on wage across countries, except for Austria, Belgium, Ireland, and Italy. Significant heterogeneity exists across different distribution of wags for both gender. |
|---------------|------------|--------------------|--|------------------|---|-----------------------------|---|

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|--------------------|---|--|
| 10 | Case and Paxon | Journal of Political Economy (2008) | UK and US | 1958 National Child Development Study, 1970 British Cohort Study, 1986-1994 National Health Interview Survey, 1988 – 1997 Panel Study of Income Dynamic | Continuous: log annual earning | Continuous: Height | OLS and multinomial logistics | For men and women in UK, higher height is associated with higher log annual earning. For men in the US, being higher is associated with higher probability of being in an executive position. For women in the US, the effect is much smaller. |
| 11 | Villar and Quintana-Domeque | EHB (2009) | European countries | 1994-2001 European Community Household Panel | Continuous: Household income | Continuous: BMI | OLS and logit | For men, higher BMI is associated with higher household income but the effect varies across countries. In particular, higher BMI increases household income in Finland, Greece, and Denmark but has no effect in Austria, Belgium, Ireland, Italy, Portugal, and Spain. For women, higher has no effect on household income, except for Denmark where higher BMI increases household income for women. |
| 12 | Hildebrand and Kerm | Unpublished (2010) | European countries | 1994 – 2001 European Community Household Panel | Continuous: Wage | Continuous: BMI | Partial linear model (non-parametric model) | For Northern and Southern European countries, BMI has no effect on wage for men. For women, BMI reduces employment by approximately 0.4 percentage points |

for both Northern and Southern European countries.

13

| | | | | | | | |
|--------------|------------------------------------|--------------------|--|--|--|------------------------------------|---|
| Garcia-Gomez | Journal of Health Economics (2011) | European countries | 1994-2001 The European Community Household Panel | Dummies: unemployed, retired, and inactive | Dummies: Self-reported bad health (SAH) and chronic disorder | Propensity score matching (or PSM) | Significant heterogeneity exists on the effect of health and chronic disorder on employment outcomes across European countries. For instance, being poor health reduces the probability of being employed by 6.89 percentage-points in Denmark while the effect in Belgium is only 2.30 percentage-points. Similar pattern can be observed for having a chronic disorder. Stratified the effect by age groups, authors find that older workers have stronger effect of poor health and employment than younger workers. The pattern is consistent across countries. |
|--------------|------------------------------------|--------------------|--|--|--|------------------------------------|---|

14

| | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----|---|---|----------------------------------|--|--|
| Moran, J. R., Short, P. F., & Hollenbeak, C. S. | Journal of health economics (2011) | USA | 1997-1999 Penn State Cancer Survivor Survey | Prime-age cancer survivors' probability of working, probability of working full time, | Diagnosis of all types of cancer | Propensity score matching difference in difference | As long as two to six years after diagnosis, cancer survivors have lower employment rates and work fewer hours than other similarly aged adults. |
|---|------------------------------------|-----|---|---|----------------------------------|--|--|

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--------------------|--|--|--|------------------------------------|---|
| | | | | | working hours per week | | | |
| 15 | Sotnyk | Unpublished (2011) | European countries | 2004 – 2009 SHARE | Dummy: Employed or not Continuous: Hours worked | Dummies: Obese and overweight | OLS with lagged dependent variable | Regardless whatever it is Northern or Southern European countries, being overweight or obese has no effect on employment and hours worked. |
| 16 | Wandel, M., Kjøllestad, M. K. R., & Roos, G. | Handbook of Stress in the Occupations (2011) | N/A | Literature review and interpretation of potential mechanism | Job stress | Weight | Job demand/control model | Psychological demand and decision latitude are comprised in the model. When an employee experiences high psychological demands and his decision latitude is low, job strain is high and leads adverse stress reactions such as having unhealthy diet and being at risks of obesity. |
| 17 | Christensen, B. J., & Kallestrup-Lamb, M. | Health Economics (2012) | Denmark | 1985–2001 Merged register data on individual objective medical diagnosis codes and early retirement behavior | Early retirement | Diagnoses defined by ICD-10 | Duration analyses | Individual obtaining a diagnosis from musculoskeletal system and connective tissue, or from diseases of the circulatory system, experiences a more than 50 % increase in retirement probability. |
| 18 | Flores and Kalwij | Empirical Economics (2014) | European countries | 2004 – 2012SHARE | Dummy: Employed or not | Categorical: Self-reported health (3 categories: fair, | Probit | Significant difference exists across European countries in term of effects of chronic conditions on employment. Generally, having |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------|----------------------------------|--------------------|--|--|----------------------------------|--|--|
| | | | | | good, and excellent) Dummy: Chronic condition | | chronic condition reduces employment regardless of countries but the significance varies. For instance, chronic condition significantly reduces employment in Sweden but the effect of chronic condition on employment is negative and insignificant in Demark. For self-reported good health, coefficient size of the effect of good health varies but significance is consistent across ALL countries. | |
| 19 | Candon, D. | Economics & Human Biology (2015) | UK | 2000-2006 English Longitudinal Study of Ageing | Labor force participation and working hours | Diagnosis of all types of cancer | Propensity score matching | Cancer have a negative impact in both the first 6-month period following diagnosis and the second 6-month period. In the second 6-month period after diagnosis, respondents with cancer are 12.2% points less likely to work and work 4.2 fewer hours a week when compared to matched, healthy controls. |
| 20 | Gimenez-Nadal and Molina | Economic Modelling (2015) | European countries | Multinational Time Use Survey | Continuous: Hours devoted to market work | Dummy: Self-reported good health | Seemingly Unrelated Regression | Overall, better self-reported health is associated with more hours devoted to market work regardless of countries and gender, though the |

| | | | | | | | |
|----|--|---------|---|---|---|------------------------------------|--|
| | | | | | | | effect varies across countries and gender. For instance, good health is associated with 33.7% more hours in market work for men in France while good health is associated with only 12.0% increase in hours of market work for men in Germany. Similar pattern can be observed in women as well. |
| 21 | Kajitani, S. Journal of the Japanese and International Economies (2015) | Japan | 1999-2001 Nihon University Japanese Longitudinal Study of Aging | Type of occupation: white-collar and blue-collar | Number of chronic diseases, high blood pressure, diabetes | Discrete time-duration model | Physical abilities of male blue-collar workers decline more rapidly with age, especially after 55 years of age, compared to those in other occupations. By contrast, the probabilities of being diabetic among male white-collar workers increase more rapidly with age than they do for male blue-collar workers. |
| 22 | Kolodziejczyk, C., & Heinesen, E. (2016) | Denmark | Danish Cancer Registry linked to hospitalization registry | Non-participation of labor market and eligibility to disable pension, three years after the year of diagnosis | Breast cancer | Propensity score weighting methods | There is a significant educational gradient in the effect of cancer in the public sector, where the estimated effects are 11.5 and 3.8 percentage points, respectively, for the low- and high-educated. The corresponding estimates for the private sector are 6.2 and 3.2 |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|--|--------------------|--|---|---|---|---|
| | | | | | | | percentage points and here the educational gradient is only marginally significant. | |
| 23 | Lin, S. J. | The Journal of Developing Areas (2016) | Taiwan | 2008 Panel Study of Family Dynamics | Wage | Obesity | Two stage least square | Individuals with excess bodyweight are paid much less than their normal weight counterparts, in particular for female workers and those who are aged 50 and above. Being overweight and obese also penalizes the wages of those who are engaged in the managerial, sales, and services occupations. |
| 24 | Trevisan and Zantomio | Labour Economics (2016) | European countries | 2001-2013 SHARE and 2002 – 2013 English Longitudinal Study of Ageing | Dummy: Worked last week or four months or not | Dummy: has a heart attack, cancer, or stroke or not | PSM | For Nordic countries, negative health shock reduces the probability of being employed by 11.9 percentage-points. For continental and Mediterranean countries, health shock has no effect on the probability of being employed. For Eastern countries, negative health shock results in a significant negative effect on the probability of being employed. That is, the effect is approximately -0.595. |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---------|---|---|--|---|---|
| 25 | Heinesen, E., Kolodziejczyk, C., Ladenburg, J., Andersen, I., & Thielen, K. | Applied Economics (2017) | Denmark | 2010 administrative data and a survey to breast and colon cancer survivors | Return-to-work probability three years after the year of diagnosis | Breast, colon or melanoma skin cancer diagnoses | Linear probability models | Return-to-work probability has a negative correlation with pre-cancer job dissatisfaction with mental demands (where the correlation is driven by the high-educated) and with physical demands and the superior (where the correlation is driven by the low-educated). |
| 26 | Jeon, S. H. | Health economics (2017) | Canada | Canadian 1991 Census link to Vital Statistics Registry and longitudinal personal income tax records | Individuals' working status and total annual earnings | Cancer types that are restricted to people surviving for more than three years or not | Coarsened exact matching and regression models | Over the 3-year period following the year of the diagnosis, the probability of working is 5 percentage points lower for cancer survivors than for the comparison group, and their earnings are 10% lower. |
| 27 | Jeon, S. H., & Pohl, R. V. | Journal of health economics (2017) | Canada | Canadian 1991 Census link to Vital Statistics Registry and longitudinal personal income tax records | Individuals' working status, annual earnings, and family income | Treatment: spouses were diagnosed with cancer for the first time between 1992 and 2003 | Difference in difference with coarsened exact matching | There is a strong evidence for a decline in employment and earnings of individuals whose spouses are diagnosed with cancer. Individuals reducing their labor supply to provide care to their sick spouses and to enjoy joint leisure. Family income substantially declines after spouses' cancer diagnoses, suggesting that the financial consequences of such health shocks are considerable. |

| | | | | | | | | |
|----|--|------------------------------------|----------------------------------|---|---|--|--|--|
| 28 | Heinesen, E., Imai, S., & Maruyama, S. (2018) | Journal of health economics (2018) | Denmark | 2000-2005 Danish cancer and hospitalization registers | Labor market outcomes four years after diagnosed cancer over different job characteristics measurement: skill and ability requirements in each specific occupation. | Diagnosis of all types of cancer based on ICD-10 | OLS, robustness checks with ATT with inverse probability weighting | The negative effect of cancer on employment is stronger if the pre-cancer occupation requires high levels of manual skills or low levels of cognitive skills. Cancer is not associated with occupational mobility. |
| 29 | Mavisakalyan | EHB (2018) | Armenia, Azerbaijan, and Georgia | 2008 Caucasus Research Resource Centers Data | Dummy: Employed or not | Dummy: Attractive or not | Probit | Across three countries, the effect of attractiveness on employment is relatively similar for men. That is, attractiveness increases the probability of employment by approximately 13 to 14 percentage points. For women, the attractiveness has no effect on employment. |
| 30 | Ravesteijn, B., Kippersluis, H. V., & Doorslaer, E. V. | Health economics (2018) | Germany | 1984-2012 German Socioeconomic Panel | Occupational titles according to International Standard Classification of Occupations | Health satisfaction, Self-assessed health, SF12 for physical and mental health | Dynamic panel data model | Blue-collar workers report worse health than white-collar workers, and that the size of this health gap is comparable to the effect of ageing 29 months. However, because of various sources of selection into occupation, the association does not necessarily reflect the causal effect of occupation on health. |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|------------------------------|---|--|--|----------------------------------|---|
| 31 | Stephens Jr, M., & Toohey, D. J. | National Bureau of Economic Research working paper (2018) | USA | Multiple risks factor intervention trail | Earning and family income | Coronary heart disease related risks and interventions such as cholesterol, smoking, and blood pressure. | Randomized controlled trail | The health interventions significantly increase earning by three percent and family income by four percent with no concurrent effect on labor force participation. |
| 32 | Dang, A., Maitra, P., & Menon, N. | Economics & Human Biology (2019) | India | 2004-05 and 2011-12 India Human Development Survey | Working or not and white-collar or not | BMI | Ordinary least square | BMI is positively and significantly associated with labor market inactivity. Women in white-collar work have about 1.01 kg/m ² higher BMI than women in blue-collar work. For working men, the comparable estimate is approximately 1.18 kg/m ² . |
| 33 | Kelly et al. | EHB (2019) | Entire world (116 Countries) | 1984 – 2008 Multiple data sources: WHO data, The World Development Indicators, International Country Risk Guide, and UN Conference on Trade and Development | Continuous: GDP growth | Continuous: Mean BMI | OLS and dynamic panel estimation | Across different income level of countries, authors find that upper middle income countries experience a significant reduction in GDP growth as BMI increases. That is, 1% increase in population BMI decreases GDP growth by 11.5%. No effects were found on low-income, lower middle-income, and high-income countries. |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|--|-----|--|---|-----------------------------|---------------------------------|--|
| 34 | Osmani, A. R., & Okunade, A. A. | Economic Modelling (2019) | USA | 2008–2015 Medical Expenditure Panel Survey | Employment status, weekly work hours, hourly rate of pay and total number of missed workdays due to illness | Cancer survivor or not | Correlated random effects model | Male and female cancer types adversely affect short- and long- run employment prospects, and male-specific cancers increase weekly hours of work and decrease short- and long- run annual labor incomes. Moreover, gender-specific cancers increasingly limit long run family incomes and raise total health expenditures in the short- and intermediate- runs but not in the long-run. |
| 35 | White-Means, S. I., & Osmani, A. R. | Journal of Family and Economic Issues (2019) | USA | 2008–2014 Medical Expenditure Panel Survey | Labor force participation and working hours | Self-reported cancer status | hurdle negative binomial model | Hispanic and Black breast cancer survivors were less likely to be employed by 4% and 7.5%, respectively, compared with Whites. Black prostate cancer survivors were 8% less likely to work than Whites. Once employed, Black and Hispanic breast cancer survivors worked an extra 4 and 6 h than Whites, while Hispanic prostate cancer survivors worked 5 fewer weekly hours than Whites. |

令和元年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

産業・職業類型・地域別，生活習慣病の罹患率の状況

| | | |
|-------|-------|--|
| 研究分担者 | 川村 顕 | 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・ 大学院ヘルスイノベーション研究科 |
| 研究代表者 | 野口 晴子 | 早稲田大学 政治経済学術院 |
| 研究協力者 | 姜 哲敏 | 早稲田大学 早稲田大学現代政治経済研究所 |

研究要旨

令和元年度に予定していた全国規模の個票情報の収集・整備について，2019年6月5日以降，厚生労働省・政策統括官(統計・情報政策担当)へ『介護給付費実態調査』・『介護給付費等実態調査』・『介護サービス施設・事業所調査』・『人口動態調査』・『医療施設調査』・『病院報告』・『医師・歯科医師・薬剤師調査』・『国民生活基礎調査』・『21世紀出生児縦断調査』・『21世紀成年者縦断調査』・『中高年者縦断調査』・『患者調査』・『福島県患者調査』・『社会医療診療行為別調査』・『賃金構造基本統計調査』に対する二次利用申請を行った結果，利用データの規模が膨大に及び，2020年には新型コロナウイルス拡大感染の影響もあり，上記のデータに対する承認には未だ至っておらず，2020年5月26日現在，全データは未入手の状況にある。したがって，本研究の前進プロジェクトである，2017-2018年度・厚生労働省「費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究」(H29 - 循環器等 - 一般 - 002)に基づき二次利用が承認されたデータ(承認番号:厚生労働省発政統0424第3号;承認日2018年4月24日;※当該データについては既に消去済み)から得られた知見から，当該プロジェクトの報告書に掲載されなかった記述統計量を報告する。

『国民生活基礎調査』(2007-2016年)における20歳以上を分析対象として，産業別・職業類型別・地域別の生活習慣病の基本統計量を概観した結果，第1次産業における平均罹患率が，第2・3次産業よりも高い傾向にあることがわかった。他方，職業による疾患の違いにあまり大きな違いはなく，全職業を通じて，最も罹患率が高いのが高血圧症であった。地域別にみると，都市部における生活習慣病(糖尿・肥満・高脂血・高血圧)の罹患率は低く，地方で高い傾向がみられる。また，肥満に関しては西高東低;高脂血症については，日本海側で高く，太平洋側で低い;また，高血圧については，東北・四国・南九州で高い傾向が観察された。

A. 研究目的

本研究では、前進プロジェクトである、2017-2018年度・厚労科研費「費用対効果分析の観点からの生活習慣病予防の労働生産性及びマクロ経済に対する効果に関する実証研究」(H29 - 循環器等 - 一般 - 002)に基づき二次利用が承認されたデータ(承認番号:厚生労働省発政統 0424 第3号;承認日 2018年4月24日;※当該データについては既に消去済み)から得られた知見から、当該プロジェクトの報告書に掲載されなかった、産業・職業類型・地域別の生活習慣病の罹患状況に関する記述統計量を報告する。

B. 研究方法

『国民生活基礎調査』(2007-2016年)における20歳以上を分析対象として、産業・職業類型・地域別の生活習慣病の平均罹患率を推計する。分析対象から、年齢不詳・入院中は除外し、該当する負傷名について、該当ありを「1」、該当なしを「0」とするダミー変数を作成し、属性ごとの平均罹患率を推計する。

C. 研究結果

C-1 産業・職業別の疾患率

表1は、職業・産業別の罹患率(上位5位まで)を示している。表1から、職業・産業に関わらず、罹患率が最も高いのが高血圧症で、腰痛と高脂血症が、全ての職業類型・産業で上位5位に入っていることがわかる。また、図1は職業別・生活習慣病の罹患率を示している。図1によれば、職業による罹患率の差は観察されなかったが、第1次産業における平均罹患率が、第2・3次産業よりも高い傾向にある。

C-2 地域別の疾患率

図2-1～図2-9は、それぞれ、都道府県別の

高血圧症、高脂血症、脳卒中、狭心症・心筋梗塞、癌、糖尿病、肥満症、うつ病、認知症の罹患率の地理的分布を示している。

これらの分布から、都市部における生活習慣病(糖尿・肥満・高脂血・高血圧)の罹患率は低く、地方で高い傾向がみられる。また、肥満に関しては西高東低;高脂血症については、日本海側で高く、太平洋側で低い;また、高血圧については、東北・四国・南九州で高い傾向が観察された。

D. 考察 / E. 結論

先行研究をレビューした結果、生活習慣病の罹患に代表される「負」の健康ショックは、概して、就労状況にネガティブな影響を与える傾向にあるが、その影響の大きさや統計学的有意性は、性別・人種・年齢・教育水準・疾患の種類や重症度等の個人属性のみならず、職業類型や国・地域によって異なることがわかった。

したがって、日本や東アジアでの研究からは、特に欧州を中心とした分析とは、異なる結果が得られる可能性が高い。また、医療や介護施策は、生活習慣病の罹患確率に直接影響を及ぼす可能性が高く、ひいては、産業や職業類型の違い、そして、施策が異なる国や地域における両者の関連性の統計学的な有意性とその影響の大きさについては、さらに検証の余地が残されている。

本研究では、記述統計量で見ると、日本国内においても、産業や地域によって生活習慣病の罹患状況が異なることがわかった。

以上のことから、本研究プロジェクトに基づくデータが入手され次第、職業類型や地域による違いがどういったメカニズムに起因するのかに着目した分析を行うこととする。

F. 健康危険情報

特に無し.

G. 研究発表

1. 論文発表

特に無し.

2. 学会発表

特に無し.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

特に無し.

2. 実用新案登録

特に無し.

3. その他

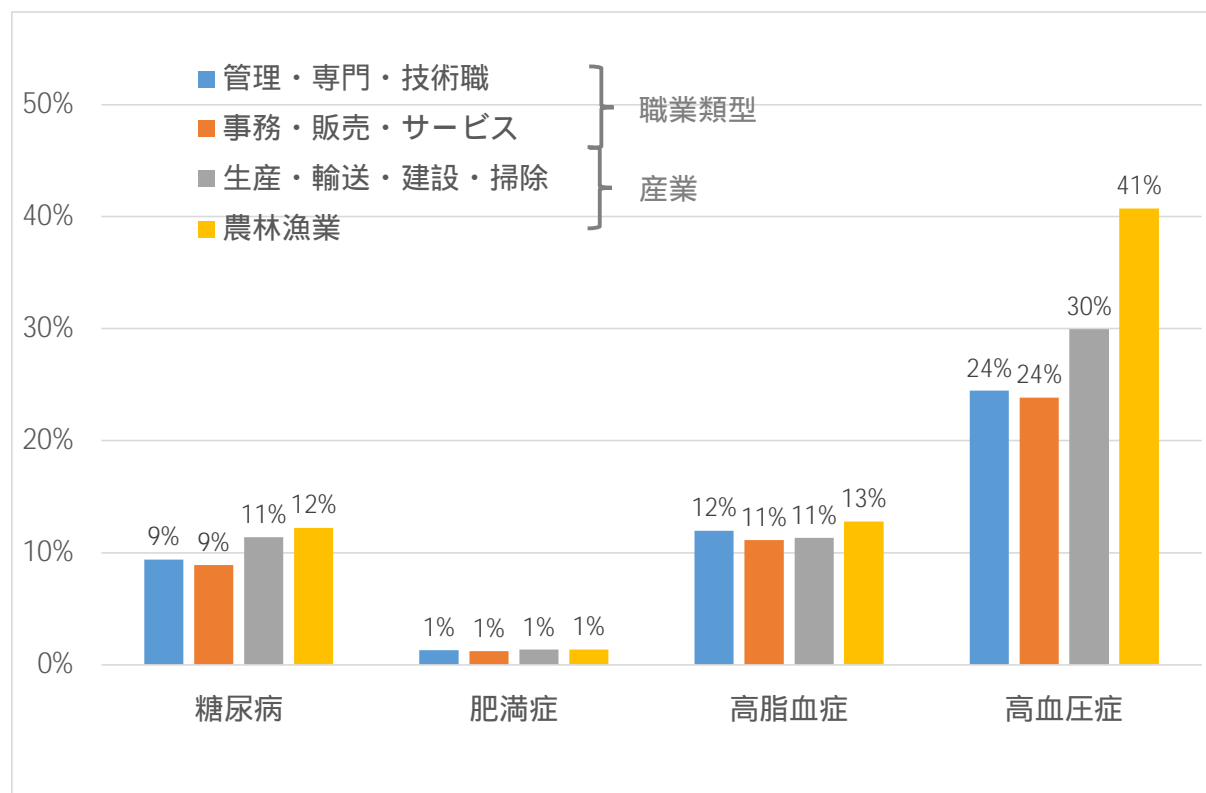
特に無し.

表 1: 職業・産業別の罹患率(上位 5 位まで)

| | 職業類型 | | | | 産業 | | | |
|----|-----------|-------|------------|-------|-------------|-------|------|-------|
| | 管理・専門・技術職 | | 事務・販売・サービス | | 生産・輸送・建設・掃除 | | 農林漁業 | |
| | 疾患名 | 罹患率 | 疾患名 | 罹患率 | 疾患名 | 罹患率 | 疾患名 | 罹患率 |
| 1位 | 高血圧症 | 24.4% | 高血圧症 | 23.8% | 高血圧症 | 29.9% | 高血圧症 | 40.7% |
| 2位 | 歯 | 14.9% | 歯 | 15.5% | 歯 | 14.4% | 腰痛症 | 17.2% |
| 3位 | 高脂血症 | 12.0% | 腰痛症 | 11.5% | 腰痛症 | 12.9% | 眼 | 13.2% |
| 4位 | 腰痛症 | 11.5% | 高脂血症 | 11.1% | 糖尿病 | 11.4% | 高脂血症 | 12.8% |
| 5位 | 糖尿病 | 9.4% | 肩こり症 | 9.9% | 高脂血症 | 11.3% | 糖尿病 | 12.2% |

出所: 『国民生活基礎調査』(2007-2016 年)を用いて筆者推計.

図 1: 職業別・生活習慣病の罹患率



出所: 『国民生活基礎調査』(2007-2016 年)を用いて筆者推計.

図 2-1 都道府県別の高血圧症の罹患率

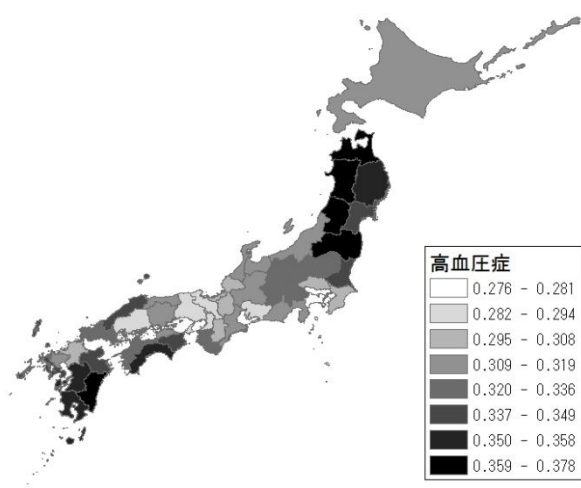


図 2-2 都道府県別の高脂血症の罹患率

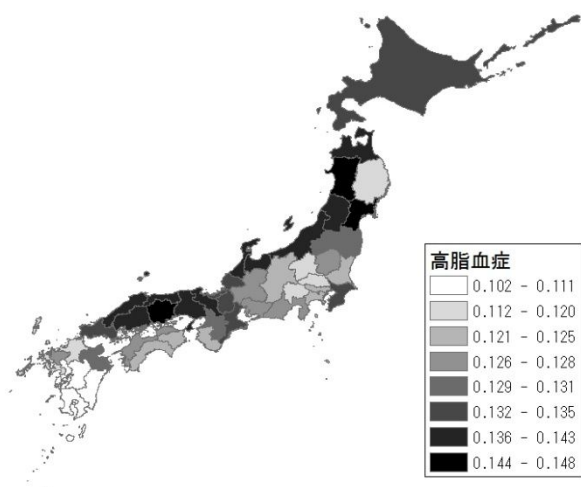


図 2-3 都道府県別の脳卒中の罹患率

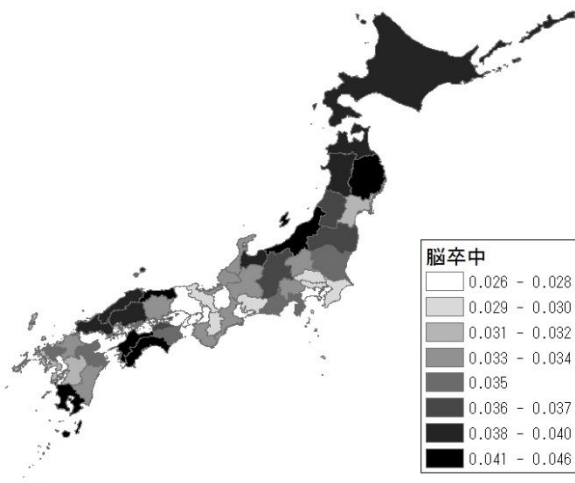


図 2-4 都道府県別の狭心症・心筋梗塞の罹患率

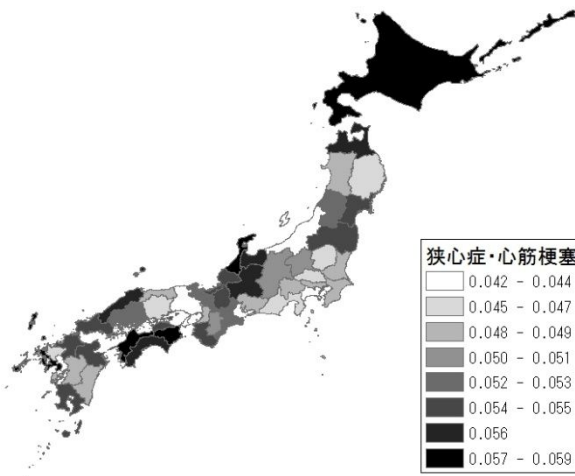


図 2-5 都道府県別のがんの罹患率

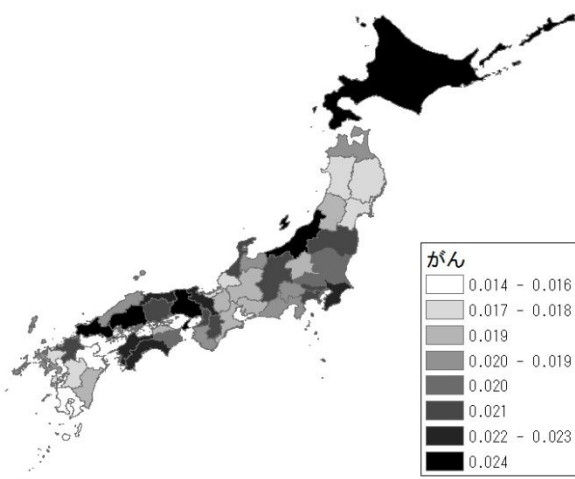


図 2-6 都道府県別の糖尿病の罹患率

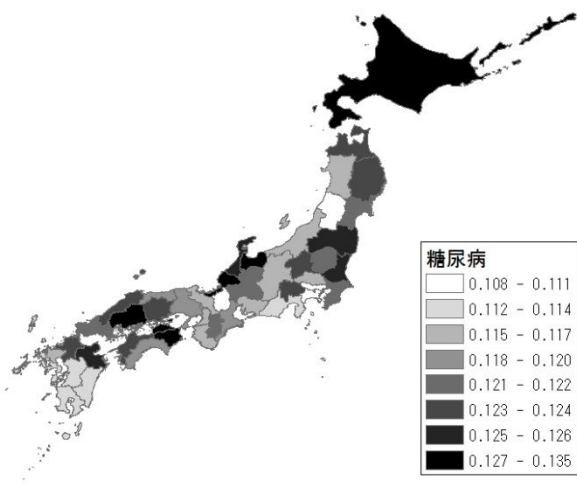


図 2-7 都道府県別の肥満症の罹患率

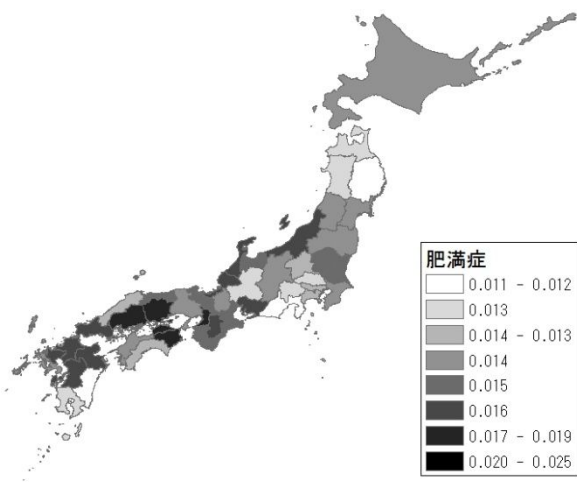


図 2-8 都道府県別のうつ病の罹患率

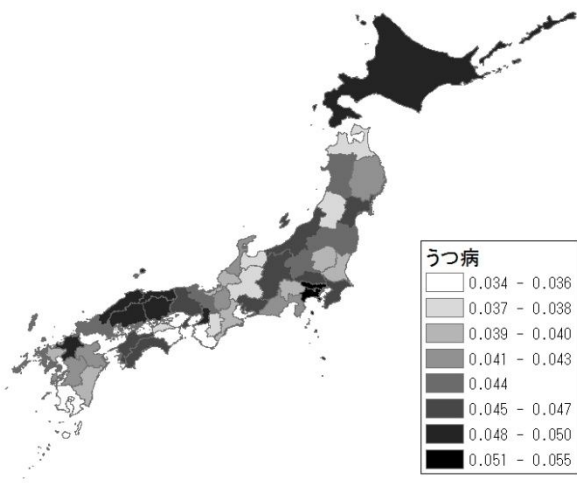
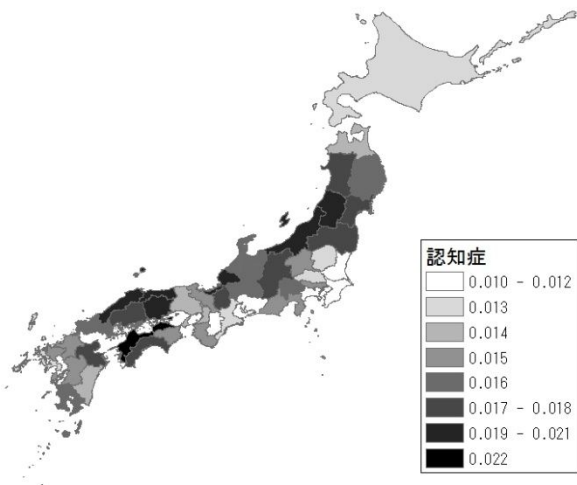


図 2-9 都道府県別の認知症の罹患率



出所：『国民生活基礎調査』(2007-2016年)を用いて筆者推計。

別添 4

令和元年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

自治体における保健事業政策の変移に関する記述的分析: 費用額による評価

| | |
|-------------|--|
| 研究分担者 川村 顕 | 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・ 大学院ヘルスイノベーション研究科 |
| 研究代表者 野口 晴子 | 早稲田大学 政治経済学術院 |
| 研究協力者 及川 雅斗 | 早稲田大学 政治経済学術院 / 日本学術振興会 |

研究要旨

本研究の目的は自治体の歳出歳入データを用いて自治体の保健事業に係る費用の時系列的な推移を記述的に分析することである。「地方財政状況調査」と「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」を用いて市町村合併を考慮した自治体パネルデータを構築し、保健事業費・一人当たり保健事業費の推移を分析したところ、保健事業費の総額と一人当たり費用が2008年度以後、急激に増加していることが明らかになった。2008年度は特定健康診査・特定保健指導の導入時期と重なり、当該制度の導入が自治体の保健事業に大きな影響を与えた可能性が示唆される。また、2008年度以前・以後での一人当たり費用の変化率には一定程度のばらつきがあり、そのばらつきは2008年以前の一人当たり費用のばらつきに依存し、2008年度以後では一人当たり費用のばらつきは小さくなっている。このように、保健事業を費用の面で評価することにより、保健事業が平均的に拡大していることやその変化に一定程度の異質性があることが確認された。研究の次のステップとしては、このような自治体間の制度の差を利用して、自治体の保健事業が居住者の健康状態や健康行動に与えた影響を分析していく。そのために個票データと自治体パネルデータを突合することが望まれる。

A. 研究目的

本研究の目的は基礎自治体の中高年を対象とした保健事業の変移を自治体の歳出歳入データを用いて分析することである。

日本では、1982年の老人保健法施行以後、自治体により中高年者を対象とした健康促進政策が広く実施されてきた。例えば、老人保健法によれば、健康診断(以下、健診)といった保健事業は、「職域等においてこれらの事業に相当する事業の対象となる場合を除く」¹40歳以上の居住者に対して提供されていた²。このように、健康促進政策が広く実施されてきた一方で、糖尿病といった生活習慣病の発症者・予備群は増加し続けていた。2014年度厚生労働白書によれば、2005年の「健康日本21」中間評価で糖尿病発症者・予備群や肥満者の増加といった健康状態の悪化、野菜摂取不足・歩数減少といった健康行動の悪化が明らかになった³。糖尿病を含む生活習慣病は一般に根治することが難しく、また、医療費の大きな割合を占めるため、これらの疾病の予防は個人の健康を守るためならず医療費拡大による財政圧迫を抑制するためにも重要な意味合いを持つ。

このような生活習慣病の予防を目的として、2008年4月には特定健康診査・特定保健指導が導入されることとなった。特定健康診査・特定保健指導の導入に際して、それまでの健診政策に対して課題の取りまとめがなされた

4。様々な課題が議論された中、制度や実施主体により健診項目等の格差が生じていたことが課題の一つとして挙げられており⁵、特定健康診査・特定保健指導の導入に際して、標準化された健診・保健指導プログラムに基づき、制度が実施されることとなった。また、特定健康診査・特定保健指導においては実施主体である保険者に対して健診・保健指導の実施率等によるインセンティブ制度が設定されている⁶。したがって、市町村国民健康保険の実施主体である基礎自治体は健診・保健指導の実施率を向上させるようなインセンティブを持つことになった。

上記のように、自治体による保健事業の変遷の概要を記述した。ここ数十年における自治体の保健事業の大きな制度的変化は特定健康診査・特定保健指導の導入であろう。本研究では、このような制度的変化の中で、各自治体の保健事業に関わる費用がどのように変化したかを、「地方財政状況調査」より得られた「保健事業費」の時系列的推移を記述的に分析することにより議論していく。

B. 研究方法

本研究では、総務省より公開されている「地方財政状況調査」と同じく総務省より公開されている「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」を用いて分析を行なっていく。「e-Stat 政府統計の総合窓口」より自治体別

¹ <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/06/s0620-6c.html> を参照。(2020年7月3日アクセス)

² 職域における保険事業の提供例としては、例えば、1972年に施行された労働安全衛生法では、雇用主は被雇用者に対して定期的な健康診断を提供することが義務付けられている。このように被雇用者は職場で健康診断を受けているため、自治体は被雇用者に対しては、基本的に健康診断を実施しない。

³ <https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/14/dl/1-01.pdf> p.38を参照。(2020年7月3日アクセス)

⁴ <https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/14/dl/1-01.pdf> p.39を参照。(2020年7月3日アクセス)

⁵ 厚生労働省の審議会資料によると「健診の検査項目等が制度間、実施主体間で異なっている」(<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/09/dl/s0915-8b01.pdf>) (p.8) (2020年7月2日アクセス)との指摘がある。

⁶ 概略は <https://www.mhlw.go.jp/content/000580826.pdf> を参照されたい。(2020年7月2日アクセス)

の統計情報をダウンロードしデータセットを構築した。

「地方財政状況調査 国民健康保険事業会計(事業勘定)決算の状況 市町村分」⁷からは国民健康保険事業会計に関する歳出歳入を内訳別に利用できる。例えば、歳出であれば、総務費、保険給付費、保健事業費などである。保健事業費は健康診断、健康教育、健康相談といった国民健康保険法における保健事業にかかる費用として定義されている。また、データ利用可能年度は1989-2017年度である。本研究では、当該データを用いて保健事業費の推移を概観していく。また、2008年度の特健康診査・特定保健指導の導入後も地方財政状況調査における保健事業の定義に大きな変化はない⁸。「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数 市区町村別年齢別人口」⁹からは年齢階級別人口を利用することができる。データ利用可能年度は1995-2018年度である。これらの自治体レベルデータを突合し、一人当たり保健事業費の計算を試みる。

⁷ 詳細は <https://www.e-stat.go.jp/api/sample2/tokeidb/getMetaInfo?statsDataId=0003173060> を確認されたい。(2020年7月2日アクセス)

⁸ 地方財政状況調査における保健事業費の定義は以下のようになっている。「平成17年度地方財政状況調査表作成要領」(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000031396037&fileKind=2>)によれば、保健事業費には「法第82条第1項及び第2項の規定に基づく保健事業のうち、直営診療施設以外のものに要した経費を計上し、保健師活動費があればここに計上する」(筆者注:「法」は「国民健康保険法」とあり、平成17年時点では、国民健康保険法第82条第1項及び第2項の規定に基づく保健事業とは、「健康教育、健康相談、健康診査その他の被保険者の健康の保持増進のために必要な事業」(第1項)、「被保険者の療養のために必要な用具の貸付けその他の被保険者の療養環境の向上のために必要な事業、保険給付のために必要な事業、被保険者の療養又は出産のための費用

市町村合併の存在はデータの突合・分析を難しくしてしまう。それぞれのデータにおいて、市町村合併が生じた年度毎に自治体の取り扱いが異なる可能性がある。例えば、A市とB町が2004年度に合併しC市が誕生した場合、いずれかのデータではA市とB町それぞれデータが集計されており、他方では、C市としてデータが集計されている場合には、自治体名を用いた突合作業は必ずしも成功しない。また、市町村合併の有無が自治体の歳出歳入や人口の規模に影響を与えることも考えられるため、データの時系列的な変化の解釈が難しくなってしまう。

本研究では、上述の問題に対処するために、近藤(2019)により構築された「市町村合併を考慮した市区町村コードのコンバータ」を用いて、市区町村合併を考慮した自治体パネルデータを構築した。市区町村コンバータを用いることにより、合併前の年度において、合併前の複数自治体を合併後の単一自治体として取り扱うことができる。例えば、上述の例を再度用い、2003年度以前のデータではA市とB町の2つのデータが存在し、2004年度

に係る資金の貸付けその他の必要な事業」(第2項)のように定義されている。特定健康診査・特定保健指導導入後の「平成20年度地方財政状況調査表作成要領」(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000031395521&fileKind=2>)においても導入前の平成17年度作成要領と同様の定義がなされているが、国民健康保険法第82条第1項における保健事業が「特定健康診査等を行うものとするほか、これらの事業以外の事業であって、健康教育、健康相談、健康診査その他の被保険者の健康の保持増進のために必要な事業」のように改正されたため、若干定義が異なる。しかしながら、2008年度以前に行われていた老人保健事業に基づき40歳以上を対象として市区町村が実施してきた基本健康診査の一部が特定健康診査等に置き換えられただけで、基本的な構成要素に大きな違いはない。

⁹ 以下より <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200241&tstat=000001039591&cycle=7&tclass1=000001039601> ダウンロード可能。(2020年7月2日アクセス)

以降には C 市のデータのみが存在していると
する。このとき、市区町村コンバータを用いる
ことにより、2003 年度以前のデータに関して
A 市と B 町のデータを統合した疑似的な C
市を構築することができる。このように、市区町
村コンバータを用いて、「地方財政状況調査」
と「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及
び世帯数」の双方に関して市区町村合併を考
慮した自治体レベルパネルデータを構築し突
合作業を行なった。結果として、1,741 自治体
×23 年(1995-2017 年度)¹⁰=40,043 観測値を
含むデータセットが構築された。

以下の分析においては、1,741 自治体から町
と村を除いた 813 自治体を分析に用いる。こ
れは分析対象を特別区・政令市・市部に限定
することにより、一定程度財政規模等が等しい
自治体を分析対象とするためである。

C. 研究結果

C-1 記述統計量

表1は主要変数に関する記述統計量をまとめ
たものである。データの観測数は18,699 (813
自治体×23年)である。

表1によると、1995-2017年度における各自
治体の人口総数の平均は140,698.3人、40-74歳
人口の平均は63,582.9人である。

次に、自治体の保健事業費用の概観を記述
する。国民健康保険事業会計歳出のうち保健
事業費は平均約7,000万円であり、歳出合計
の平均値約127億円と比較すると規模は小さ
い。また、保健事業費の総歳出に占める割合
の平均値が約0.6%となっている。一方で、保

険給付費の平均値は約81億円で、総歳出に
占める割合の平均は約65%となっており、保
険給付費と比較すると保健事業費が国保事
業会計の中で占める割合が低いことが示され
た。

次に、一人当たり保健事業費について議論を
行う。本論文では、2008年4月に導入された特
定健康診査・特定保健指導の対象となる40-
74歳を保健事業のターゲット層と定義し一人
当たり保健事業費を計算した¹¹。また、自治体
の保健事業の主たる対象は当該自治体の居
住者で職域保険に加入していない者である
が、『住民基本台帳に基づく人口、人口動態
及び世帯数 市区町村別年齢別人口』では、
それらの区分ごとの人口情報が含まれていな
いため、40-74歳の人口総数を用いて一人当
たり費用の計算を行った。この場合には、計
算される一人当たり費用は実際の費用の下
限になりうる。サンプルを特別区・政令市・市
部に限定したとはいえ、サンプル内で人口規
模等に一定程度の差があると考えられるため、
一人当たり費用を計算することにより、人口規
模による費用の差をある程度制御できるだ
ろう。

表1によると1995-2017年度における40-74歳
人口一人当たりの保健事業費の平均値は
1,346.3円である。保健事業のターゲット層に
対して、1年間で平均的に1,346円が歳出され
ていると解釈できる。総人口一人当たり保険
給付費が約60,000円であることから、ターゲ
ット層の人口で調整した上でも、保健事業費が

¹⁰ 先に述べたように、『地方財政状況調査 国民健康
保険事業会計(事業勘定)決算の状況 市町村分』はデ
ータ利用可能年度が1989-2017年度であり、『住民基
本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数 市区町村
別年齢別人口』はデータ利用可能年度が1995-2018
年度であるため、双方でデータが利用可能な1995-

2917年度のデータを分析用データセットとして利用し
た。

¹¹ 1982年に施行された老人保健法では、自治体の保
健事業の対象を当該自治体に居住する40歳以上の者
と定義しているが、本論文では、それよりも幅を狭めた
40-74歳をターゲットとして一人当たり保健事業費を計
算した。

自治体の国保事業会計歳出に占める割合が低いことが確認された。

健診といった予防的医療に対する議論が広く行われている一方で、記述統計量からは健診を含む保健事業に歳出される費用が自治体国保事業会計の中で低い割合を占めることが明らかになった。しかしながら、表1は1995-2017年度の全てをプールしたサンプルを用いた推定結果であり、以下では、保健事業費の推移について分析を行ない、より詳細に各自自治体の保健事業に関する議論を行なっていく。

C-2 保健事業費の推移

図1-1は保健事業費の平均値の時系列的推移を図示したものである。また、比較対象として保険給付費の推移も同様に図示している。図1-1において、実線が保健事業費の推移を示しており、単位は100万円である（左軸）。また、点線が比較対象である保険給付費の推移を示しており、単位は100万円である（右軸）。横軸は決済年度を示しており、図中の縦点線は2008年、すなわち、特定健康診査・特定保健指導が導入された年を示している。図1-1によると、保健事業費の平均値は2007年以前では約4,000万円で横ばいに推移している。しかしながら、特定健康診査・特定保健指導が導入された2008年度に前年度の約2倍に急増し、約9,000万円になった。その後も平均値は上昇し2017年度には1億2000万円と

なった。このように、特定健康診査・特定保健指導の導入後、自治体の保健事業費は急増するなど、制度導入前後で、保健事業費の推移に大きな違いあることが示された¹²。一方で、保険給付費に関しては制度導入前後で大きな変化は見られなかった。

一人当たり保健事業費の推移も同様の傾向を示している。図1-2は図1-1と同様に一人当たり保健事業費と一人当たり保険給付費の時系列的推移をまとめたものである。記述統計量と同様の定義を用いて40-74歳人口一人当たり保健事業費と総人口一人当たり保険給付費の推移を図示した。

図1-2によると、2007年以前では、一人当たり保健事業費の平均値は800-1,000円の間ではほぼ横ばいで推移している。一人当たり保健事業費は2008年度に、前年度の約800円から約1,600円に急激に増加し、その後も増加傾向であり、2017年度には約2,100円となった。一方で、保険給付費ではこのような2008年度前後での急激な上昇は観察されなかった。このように、一人当たり保健事業費でも保健事業費の総額と同様に2008年度前後での急激な平均値の変化が観察された。

次に、保健事業費に関する年度別箱ひげ図を作成し、保健事業費の平均値以外の分布的推移について議論する。図2-1と図2-2は保健事業費と一人当たり保健事業費に関して、年度別に箱ひげ図を図示したものである。例えば、図2-1では、各年度の箱内の白線は当

¹² 厚生労働省の資料によると、老人保健法に基づく保健事業のうち健康診断等を含む「その他の保健事業」に関しては、「国、都道府県、市町村で1/3ずつ」費用を負担することとなっている。

(<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/06/s0620-6c.html>) (2020年7月3日アクセス)

また、国民健康保険法 第七十二条の五 によると国は都道府県に対し「特定健康診査等費用額」の1/3に相当する額を負担することとなり、都道府県は、「一般会計から、特定健康診査等費用額の三分の一に相

当する額を当該都道府県の国民健康保険に関する特別会計に繰り入れなければならない」となっているため、自治体の国保に基づく特定健康診査・特定保健指導に関する費用負担は、老人保健法に基づく「その他の保健事業」と同様に国、都道府県、市町村で1/3ずつであると考えられる。

したがって、特定健康診査・特定保健指導の導入が自治体の保健事業費の費用負担割合を変化させた結果として、2008年度以後の保健事業費の急増が起きた可能性は低いのではないかと考えられる。

該年度の保健事業費の中央値を表しており、箱の上辺/下辺はそれぞれ75/25パーセンタイル点に対応している。箱の上下に伸びた「ひげ」の上端/下端はそれぞれ外れ値を除いた上での最大値(upper adjacent value)/最小値(lower adjacent value)を表している¹³。

図2-1によると、2007年度以前では、平均値と同様に、保健事業費の分布は概ね横ばいに推移している。例えば、中央値は約2,500万円に推移している。一方で、2008年度以降になると分布は上方に移動し、2008年度では中央値は約5,000万円となり2007年度と比較して約2倍となっている。また、2008年度では25パーセンタイル点は2007年度の中央値よりも高くなっている。

保健事業費総額の推移と同様の傾向は一人当たり保健事業費でも観察された。図2-2によると、2007年度以前では、一人当たり保健事業費の中央値はほぼ横ばいで推移しており、75/25パーセンタイル点も多少の変動はあるが横ばいで推移している。しかしながら、2008年度では25パーセンタイル点が前年度の75パーセンタイル点を超え、2008年度以後も徐々に分布が上方に移動している。中央値に関しては、2008年度は前年度の750円の約2倍となる1,500円となった。

このように、平均値の推移や年度別箱ひげ図から、2008年度前後における保健事業費の非連続的な変化が観察された。2008年度は特定健康診査・特定保健指導が導入された年度であり、当該制度が自治体の保健事業費用に影響を与えた可能性が示された。

次節では、保健事業費の推移についてその異質性の可能性に着目しより詳細に分析を行なっていく。

C-3 推移の異質性

A章で議論したように、特定健康診査・特定保健指導の導入以前には、制度や実施主体により健診内容に格差が生じていたことが課題の一つとして挙げられていた。この場合、自治体ごとの保健事業費の変化に異質性が存在する可能性がある。例えば、もともと健診が手厚く提供されていた自治体では、特定健康診査・特定保健指導の導入前後で保健事業費に大きな変化は生じないかもしれない。一方で、もともと健診が十分に提供されていない自治体では、制度導入前後で保健事業費の大きな上昇が観察されるかもしれない。本節ではこのような保健事業費の時系列的な変化の異質性について分析を行なっていく。

図3は一人当たり保健事業費の変化率の分布を図示したものである。ここでは、一人当たり保健事業費の変化率を「1995-2007年度の一人当たり保健事業費の自治体内平均値と比較した2008-2017年度の自治体内平均値の変化率」と定義し¹⁴、各自治体について一人当たり保健事業費の変化率を計算した。この変化率を計算することにより、2008年度の前線で一人当たり保健事業費がどの程度変化したかを捉えたい。また、図3は、図の解釈可能性を高めるために、変化率の95パーセンタイルを超える自治体を除外して図示している。また、各ビンの幅は25となっている。

図3によると、一人当たり保健事業費の変化率は、95パーセンタイルを超える自治体を除外

¹³ ここで外れ値は75/25パーセンタイル点に1.5×四分位範囲(75パーセンタイル-25パーセンタイル)を足した/引いた点よりも大きい/小さい値として定義している。

¹⁴
$$= \frac{(mean_{2008-2017} - mean_{1995-2007})}{mean_{1995-2007}} \times 100$$
 (ここで、
 $mean_{2008-2017}$: 2008-2017年度の自治体内平均値、
 $mean_{1995-2007}$: 1995-2007年度の自治体内平均値)

したとしても、-100%から1,000%の間に分布し、右に裾野が広がっている。また、分布のうち変化率が50-100%のところに山ができてい。また、変化率の中央値は約139%である。このように、図3から、多くの自治体で2008年度以後一人当たり保健事業費が2倍以上に増加したことが読み取れる。その一方で、一人当たり保健事業費が2008年度以後減少、もしくは、大きく変化してない自治体が一定数存在することも確認された。

次に、一人当たり保健事業費の変化率別に一人当たり保健事業費の推移を確認する。図4は、自治体を、一人当たり保健事業費の変化率をもとに、1) 0%未満(「変化率<0」), 2) 0以上10%未満(「 $0 \leq$ 変化率<10」), 3) 10以上50%未満(「 $10 \leq$ 変化率<50」), 4) 50以上100%未満(「 $50 \leq$ 変化率<100」), 5) 100以上200%未満(「 $100 \leq$ 変化率<200」), 6) 200%以上(「 $200 \leq$ 変化率」)、の6つのカテゴリに分類し、それぞれのカテゴリにおける一人当たり費用の推移をまとめたものである。また、図の各線の説明文中の括弧内で当該カテゴリにおける自治体数を記載している。

図4によると、2008年度前後の変化率が低いほど2007年度以前の一人当たり保健事業費が高い傾向にあることがわかる。また、2007年度以前の保健事業費には一定程度ばらつきがあったことが示された。2007年以前の一人当たり保健事業費に異質性がある一方で、2008年度に一人当たり費用が全てのカテゴリで同様の数値となり、以後、全てのカテゴリでほぼ同様の推移を辿っている。したがって、図4から、2008年度前後の変化率の自治体間の異質性は2007年度以前の保健事業費の差により生じていることが示された。

D. 考察/E. 結論

前章では、保健事業費の時系列的推移を記述的に議論してきた。図から2008年度の前後で保健事業費の額に大きな変化が観察された。前述のように、2008年度は特定健康診査・特定保健指導の導入のタイミングであり、同制度の導入が保健事業費に大きな影響を与えた可能性が示唆される。図3、図4からは、保健事業費の変化に異質性があることが示された。2008年度以後で保健事業費が平均的に100%以上増加している自治体がほとんどであるが、一方で保健事業費が平均的に下落している、もしくは50%未満の増加しか観察されない自治体も存在した。また、図4からは、2008年度前後の一人当たり保健事業費の変化率の違いは2007年度以前の保健事業費の水準に依存することが観察された。2008年度以後の一人当たり保健事業費は、どのカテゴリにおいても同様の水準となっており、前述のように、特定健康診査・特定保健指導が標準的なプログラムに基づいて実施されており、2008年以後で実施内容のバラつきが解消された可能性が示唆される¹⁵。

このように少なくとも費用額で評価すると、自治体を実施する保健事業は特定健康診査・特定保健指導の導入後増加傾向にあり、自治体間のばらつきも解消されている可能性が示唆される。また、制度導入前に一定程度、一人当たり保健事業費に差があることから、自治体によって、居住者が受けうる保健事業の変化に異質性があると考えられる。このような自治体間の「制度的な差」を用いて自治体の保健事業が居住者の健康状態や健康行動に与えた影響に関する分析を行なっていくこと

¹⁵ 2008年度以前・以後で変動係数を計算するとそれぞれ、1.14(以前)=(1056.8/924.1)と0.40(以後)=(754.3/

1895.2)であり、平均値に対して、2008年度以前の一人当たり保健事業費の方が相対的にデータのバラつきが大きい。

は将来的な研究課題の一つである。具体的には、国民生活基礎調査や患者調査等と本研究で用いた自治体パネルデータを突合し、保健事業費の変化と居住者の健康や行動との関係性を分析していく予定である。上述の個票データが利用可能になり次第、データセットの構築・分析を進めていきたい。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

特に無し。

2. 学会発表

特に無し。

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

特に無し。

2. 実用新案登録

特に無し。

3. その他

特に無し。

参考文献

近藤恵介. 2019. 市町村合併を考慮した市区町村パネルデータの作成. RIETI Technical Paper Series 19-T-001.

表 1:記述統計量

| | | 平均値 | 標準偏差 |
|--------|-------------------|----------|----------|
| 人口 | 総数 | 140698.3 | 241770.6 |
| | 40-74 歳 | 63582.9 | 108153.7 |
| 国保事業会計 | | | |
| 総歳出 | 金額(100 万円) | 12698.8 | 22799.3 |
| 保健事業費 | 金額(100 万円) | 70.1 | 113.6 |
| | 歳出に占める割合 | 0.006 | 0.005 |
| | 40-74 歳一人当たり金額(円) | 1346.3 | 1053.8 |
| 保険給付費 | 金額(100 万円) | 8142.5 | 14353.1 |
| | 歳出に占める割合 | 0.646 | 0.048 |
| | 総人口一人当たり金額(円) | 60647.7 | 18155.2 |
| 観測値 | | 18699 | |

出所:『地方財政状況調査』(1995-2017 年)、『住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 市区町村別年齢別人口』(1995-2017 年)を用いて筆者推計。

図 1-1: 保健事業費・保険給付費の推移

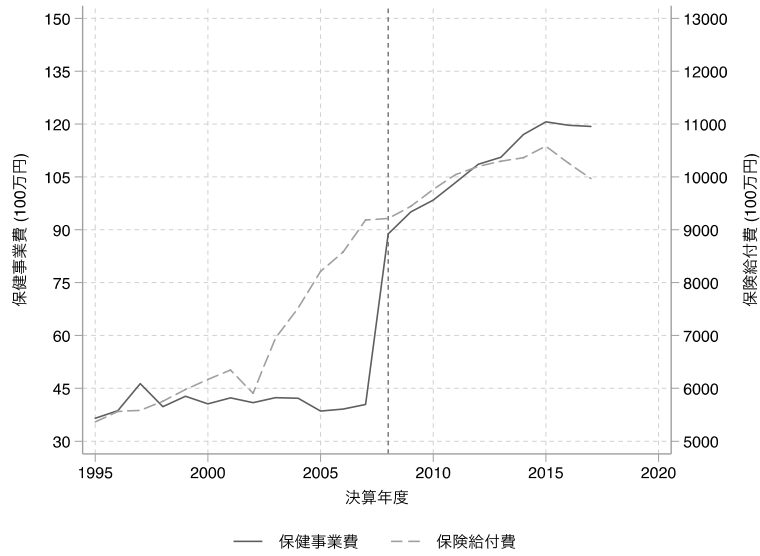
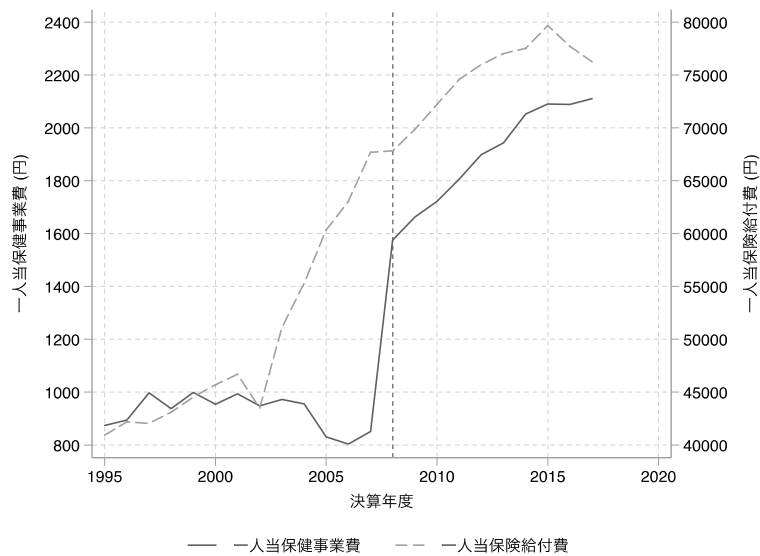


図 1-2: 一人当たり保健事業費・保険給付費の推移



出所:『地方財政状況調査』(1995-2017年)、『住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 市区町村別年齢別人口』(1995-2017年)を用いて筆者推計。

図 2-1: 保健事業費の決済年度別箱ひげ図

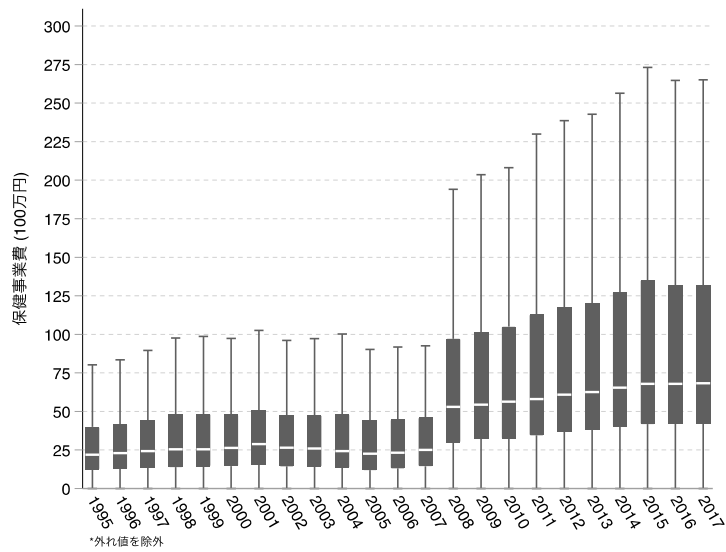
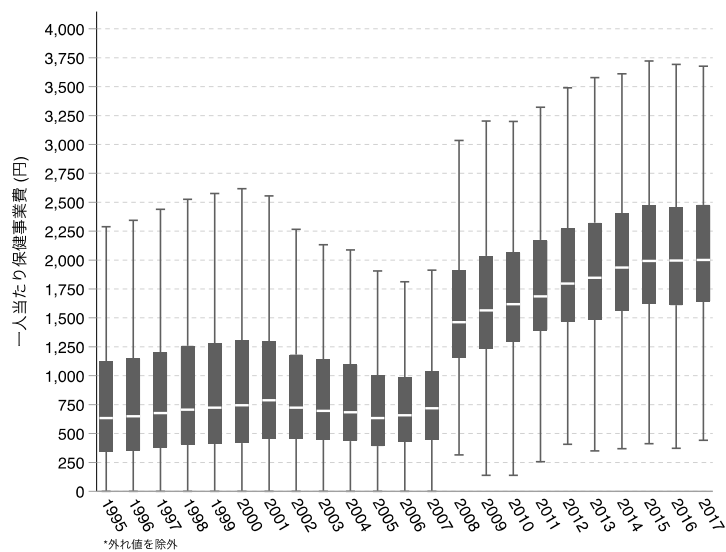
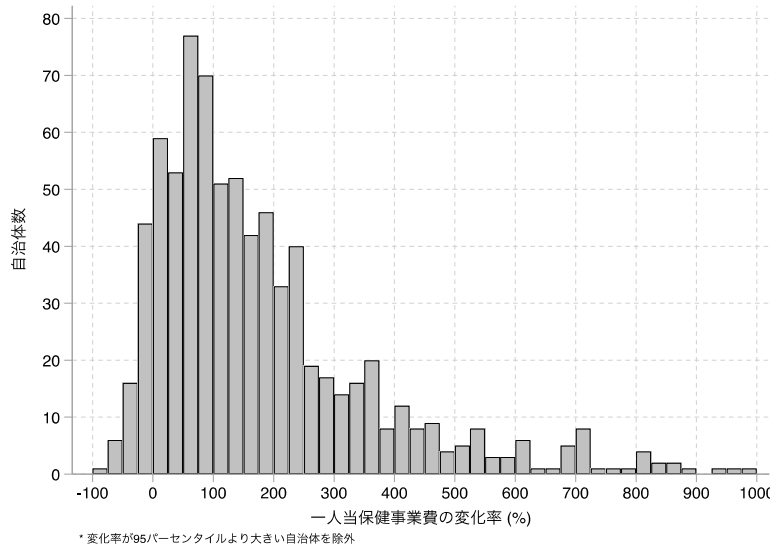


図 2-2: 一人当たり保健事業費の決済年度別箱ひげ図



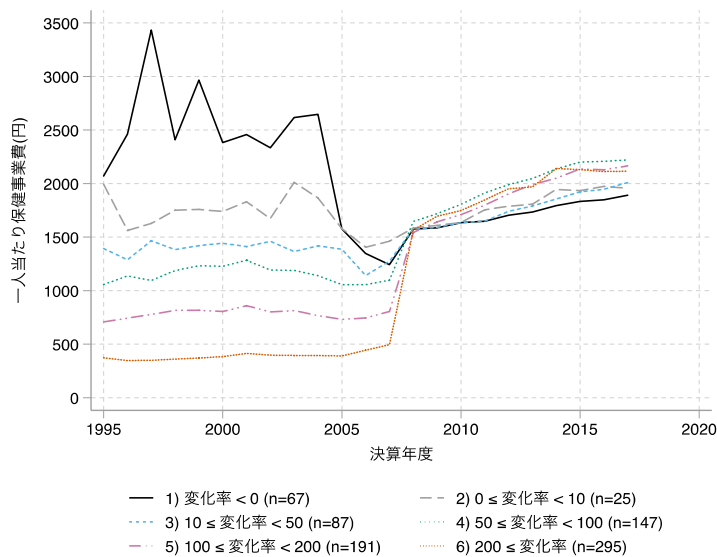
出所:『地方財政状況調査』(1995-2017年)、『住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 市区町村別年齢別人口』(1995-2017年)を用いて筆者推計。

図 3: 一人当たり保健事業費の変化率の分布



出所:『地方財政状況調査』(1995-2017年)、『住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 市区町村別年齢別人口』(1995-2017年)を用いて筆者推計.

図 4: 一人当たり保健事業費の変化率カテゴリ別 一人当たり保健事業費の推移(自治体平均)



出所:『地方財政状況調査』(1995-2017年)、『住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査 市区町村別年齢別人口』(1995-2017年)を用いて筆者推計.

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名 | 書籍全体の編集者名 | 書 籍 名 | 出版社名 | 出版地 | 出版年 | ページ |
|------|---------|-----------|-------|------|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名 | 発表誌名 | 巻号 | ページ | 出版年 |
|--|--|----------------------------------|-------|--|------|
| Fu, R., Noguchi, H., Kaneko, S., Kawamura, A., Kang, C., Takahashi, H., Tamiya, N. | How do cardiovascular diseases harm labor force participation? Evidence of nationally representative survey data from Japan, a super-aged society. | <i>PLoS ONE</i> | 14(7) | e0219149 | 2019 |
| Kaneko, S., Noguchi, H., Kang, C., Kawamura, A., Amano, S., Miyawaki, A. | Differences in cancer patients' work-cessation risk, based on gender and type of job: Examination of middle-aged and older adults in super-aged Japan. | <i>PLoS ONE</i> | 15(1) | e0227792. | 2020 |
| Kang, C., Noguchi, H., Kawamura, A. | Benefits of Knowing Own Health Status: Effects of Health Checkups on Health Behaviors and Labor Participation | <i>Applied Economics Letters</i> | | DOIコード: 10.1080/13504851.2020.1786001 | 2020 |

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 早稲田大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 田中 愛治



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 政治経済学術院・教授
(氏名・フリガナ) 野口 晴子・ノグチ ハルコ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2020年 3月 19日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 早稲田大学
所属研究機関長 職名 総長
氏名 田中 愛治 印

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 理工学術院 教授
(氏名・フリガナ) 朝日 透 (アサヒ トオル)

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 2 年 3 月 25 日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 高知大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 櫻井 克年 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 教育研究部医療学系医学教育部門・教授

(氏名・フリガナ)

ア ワ ク ニ ト シ ヒ デ
阿波谷 敏英

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2020年4月10日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 中村 丁次



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) ヘルスイノベーション研究科・教授
(氏名・フリガナ) 川村 顕・カワムラ アキラ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|--|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由: 規定により、一定の金額を超える経済的関係が無い場合は報告・審査を行わない) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 早稲田大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 田中 愛治



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 政治経済学術院・准教授
(氏名・フリガナ) 玉置 健一郎・タマキ ケンイチロウ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 東洋大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 竹村 牧男 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 経済学部・准教授
(氏名・フリガナ) 花岡智恵・ハナオカチエ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 早稲田大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 田中 愛治



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 産業別・地域別における生活習慣病予防の社会経済的な影響に関する実証研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 商学学院院・専任講師
(氏名・フリガナ) 富 蓉・フ ヨウ

4. 倫理審査の状況

| | 該当性の有無 | | 左記で該当がある場合のみ記入 (※1) | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| | 有 | 無 | 審査済み | 審査した機関 | 未審査 (※2) |
| ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 遺伝子治療等臨床研究に関する指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

| | |
|-------------|---|
| 研究倫理教育の受講状況 | 受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/> |
|-------------|---|

6. 利益相反の管理

| | |
|--------------------------|---|
| 当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究機関におけるCOI委員会設置の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:) |
| 当研究に係るCOIについての報告・審査の有無 | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:) |
| 当研究に係るCOIについての指導・管理の有無 | 有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:) |

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。