

別添 3

令和3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)
(総合)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

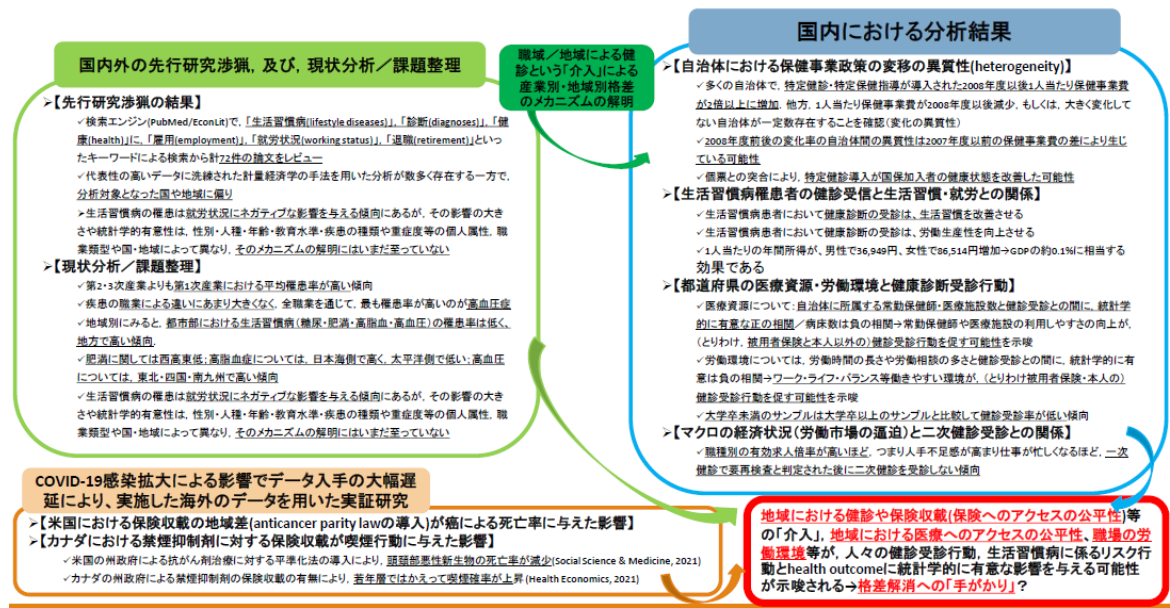
超高齢社会に突入した我が国にとって、生活習慣病発症あるいは重症化の抑制は、住民のQOL向上や医療費抑制の観点から喫緊の課題であり、そのためには予防対策が不可欠である。しかし、既存研究では、①生活習慣の違いの類型化と予防対策の効果との関係、②生活習慣病の重症度と労働生産性との関係、について十分に研究されてきたとは言えない。そこで、本研究では、次の4つの課題を設定した。業種別・地域別の生活習慣病の実態について分類・整理し、重症度の算出を試みる(課題1); 健診受診や特定保健指導が生活習慣病の発症・重症化抑制に(どの程度)寄与するか業種別・地域別に統計的検証を行う(課題2); 生活習慣病が就労に(どの程度)影響するか業種別・地域別に統計的検証を行う(課題3); 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4)。

まず、2019年度には、国内外の先行研究を渉猟し、本研究における課題を整理するとともに、厚生労働省所管の大規模行政情報やサーベイデータを用いて、産業・職業類型・地域別の生活習慣病の罹患率の実態についての記述統計量を算出し、現状分析を行った。また、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)を基盤として、循環器系疾患や癌の罹患が就労に与える影響、及び、特定健康診査の受診が健康や就労参加に与える影響に関する3つの研究をfinalizeした。

2020-2021年度にかけては、国内外の地域による多様性を「自然実験(外生ショック)」と見做し、職域/地域による健康診断(健診)等の「介入」によるメカニズムの解明を目的として、以下の12テーマに着目した研究を行った。(1)初年度に引き続き、先行研究の渉猟を行い、(2)自治体における保健事業政策の変移の異質性(heterogeneity)に焦点を当てる、自治体の保健事業費拡大が住民の健康に与えた影響-特定健康診査・特定保健指導導入による費用変動を利用した分析-、(3)生活習慣病罹患者の健診受信と生活習慣・就労との関係に着目する、定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導の受診・非受診の選択が健康に与える影響、(4)都道府県の医療資源・労働環境と健康診断受診行動を検証する、定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導と労働環境、そして、その他、国内外における地域間での政策変更・自然災害の発症・マクロ経済状況に係る時期のズレに着目し、(5)ライフサイクルにおける地域別の介護リスクの推移、(6)地域間での乳幼児医療費助成の違いが就学前児童の医療サービス利用と健康に与える影響、(7)地域労働市場におけるマクロ経済

ショックが子どもの虐待や死亡に及ぼす影響—都道府県別の失業率の変動を用いた実証研究—, (8)放射線汚染に対する母親の精神的ストレスが子どもの出生時体重と出生後の健康アウトカムに与える影響について—東日本大震災における福島原子力発電所事故の事例から—, (9)米国における州ごとの抗がん剤パリティ法(anticancer drug parity laws)が死亡率に与える影響, (10)カナダでの公的医療保険の適用拡張は喫煙行動にどのような影響を及ぼしたか, (11)大学教育の健康リスク行動に対する影響—丙午に係る迷信を操作変数とした実証分析—, (12) COVID-19のロックダウンが犯罪被害者数に与える影響について—安倍政権下の非常事態を一事例として—に関する実証的観点からの検証を行った。

分析の結果, 第1に, 先行研究渉猟では, 生活習慣病の罹患は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, 職業類型や国・地域によって違いがあり, そのメカニズムの解明にはいまだ至っていないことがわかった。第2に, 記述統計量による現状分析の結果, 日本国内では, ①第2・3次産業よりも第1次産業における平均罹患率が高い傾向にあること; ②疾患の職業による違いにあまり大きくなく, 全職業を通じて, 最も罹患率が高いのが高血圧症であること; ③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, 地方で高い傾向にあること; ④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, 太平洋側で低く, 高血圧については, 東北・四国・南九州で高い傾向にあること, 等が明らかにされた。第3に, 様々な「自然実験(外生ショック)」を活用して分析を行った結果, 地域における健診や保険収載(保険へのアクセスの公平性)等の「介入」, 地域における医療へのアクセスの公平性、職場の労働環境等が, 人々の健診受診行動, 生活習慣病に係るリスク行動とhealth outcomeに統計学的に有意な影響を与える可能性が示唆され, こうした知見は, 職域間・地域間での健康格差解消への「手がかり」になりうるのではないかと。下記に, 本研究全体の概要図を示す。



朝日 透	早稲田大学・教授
阿波谷 敏英	高知大学・教授
川村 顕	公立大学法人神奈川県立保健福祉大学・教授／早稲田大学・教授(Joint Appointment)
玉置 健一郎	早稲田大学・准教授
花岡 智恵	東洋大学・准教授
富 蓉	早稲田大学・専任講師

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

2019年度には、国内外の先行研究を渉猟し、本研究における課題を整理するとともに、厚生労働省所管の大規模行政情報やサーベイデータを用いて、産業・職業類型・地域別の生活習慣病の罹患率の実態についての記述統計量を算出し、現状分析を行った。また、前述した厚労科研費プロジェクトを基盤として、循環器系疾患や癌の罹患が就労に与える影響、及び、特定健康診査の受診が健康や就労参加に与える影響に関する3つの研究を論文化した。

2020-2021年度にかけては、国内外のデータを対象として、以下12テーマに対する研究を行った。

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

2. 自治体の保健事業費拡大が住民の健康に与えた影響－特定健康診査・特定保健指導導入による費用変動を利用した分析－
3. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導の受診・非受診の選択が健康に与える影響
4. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導と労働環境
5. 生活習慣病の発症と密接に関連する介護リスクの推移に係る研究－自治体向けアプリ開発へ向けて－
6. 地域間での乳幼児医療費助成の違いが就学前児童の医療サービス利用と健康に与える影響
7. 地域労働市場におけるマクロ経済ショックが子どもの虐待や死亡に及ぼす影響－都道府県別の失業率の変動を用いた実証研究－
8. 放射線汚染に対する母親の精神的ストレスが子どもの出生時体重と出生後の健康アウトカムに与える影響について－東日本大震災における福島原子力発電所事故の事例から－
9. 米国における州ごとの抗がん剤パリティ法 (anticancer drug parity laws)が死亡率に与える影響
10. カナダでの公的医療保険の適用拡張は喫煙行動にどのような影響を及ぼしたか
11. 大学教育の健康リスク行動に対する影響－丙午に係る迷信を操作変数とした実証分析－
12. COVID-19 のロックダウンが犯罪被害者数に与える影響について－安倍政権下の非常事態を一事例として－

以下、各課題についての「B. 研究方法」, 「C. 研究結果」, 「D. 考察」, 「E. 結論」について述べる。

B. 研究方法

本研究では、渉猟された先行研究を参考にしながら、日本を中心に、米国・カナダにおける地域間で異なる多様な政策変更、自然災害の発生、マクロの経済状況の変動に係る時期のズレを「自然実験(外生ショック)」と見做し、主として厚生労働省が管轄する大規模な行政管理情報やサーベイデータに、差の差推定(difference-in-differences: 以下, DID), 固定効果操作変数推定(fixed effects instrumental variable estimation: 以下, FEIV). を応用し、各研究が分析対象とするテーマに応じた効果推定を行う。尚, DIDでは、介入前における処置群と対照群に共通トレンドの仮定が満たされていることが前提となる。したがって、event studies等を用い、介入前において、処置群と対照群のアウトカムの差が統計学的に有意でないことを確認した上で、推定行う。

B-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 (Update)

本研究は、昨年度から更に検索期間を1年間延伸し、2000-2022年の直近22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・更新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)」、「職業分類(occupation group)」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、要約を行う。

B-2. 自治体の保健事業費拡大が住民の健康に与えた影響

2008年の特定健診の導入による、自治体間における保健事業政策(具体的には、1人当たりの保健事業費)の変異の異質性を「自然実験(外生ショック)」と見做し、2007年以前の保健事業費の平均が自治体全体の分布の25パーセント未満の自治体を「処置群」、その他の自治体を「対照群」としたDIDを行う。当該分析では、『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』、『人口動態調査』、『患者調査』、及び、『国民生活基礎調査』を用い、従属変数として、『患者調査』を基に市区町村別に集計した生活習慣病に係る外来受診患者数、『国民生活基礎調査』からは、身体に何らかの自覚症状がある場合に1となるダミー変数(部位別)、及び、生活習慣に関わるダミー変数として、健診受診の有無、禁煙中かどうか、定期的に運動をしているか、現在飲酒をしているか、と食習慣に関わるダミー変数(規則正しく朝昼夕食事をしている、薄味のもの食べる、腹八分目にしている、バランスの取れた食事をしている)を用いる。独立変数は、個人と自治体の属性ベクトルである。個人属性として、年齢各歳ダミー、性別ダミー、世帯員数ダミー、政令指定都市×住居の種類×部屋数の3次交差項と各1次・2次項を投入する。自治体レベルのコントロール変数としては、自治体人口の対数値(人口総数、40-49歳人口、50-59歳人口、60-74歳人口)、財政力指数の対数値、医療施設数・病床数、医療施設数に占める病院数の割合、人口1人当たりの医療施設数・病床数、2007年以前の平均保健医療費の分布カテゴリ別線形トレンド(10分位数を用いて分布を10等分)、地域ブロック(北海道; 東北; 関東-I; 関東-II; 北陸; 東海; 近畿-I; 近畿-II;

中国; 四国; 北九州; 南九州)×年固定効果、都道府県失業率を用いる。尚、国民生活基礎調査を用いた分析では、自治体が属する地域の時間で変わりうる属性を制御するために、都道府県×年の固定効果の代わりに、地域ブロック×年固定効果と都道府県失業率を用いる。

B-3. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導の受診・非受診の選択が健康に与える影響

本研究では、ベースラインにおいて、慢性疾患の既往歴が無く、要治療や要再検査、要指導の判定を受けた者を分析対象として、治療・再検査・保健指導を受けた者と受けなかった者との間で、健診から一年後以降の生活習慣の変化や慢性疾患の診断有無を比較する。

本研究では、『中高年者縦断調査』の第1回(2005年)から第14回(2018年)調査の個票に、固定効果モデルを応用する。従属変数として、生活習慣や健康アウトカム、独立変数として、健診を受診した個人が所見ありの判定を受け治療・再検査・保健指導を受けた場合は1、受けなかった場合は0のダミー変数を作成し、投入した。また、生活習慣や健康アウトカムに影響を与える個人属性として、収入、婚姻状況、雇用形態、職種、企業規模の変数を投入する。

B-4. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導と労働環境

本研究では定期健康診断において所見ありの判定を受けて治療・再検査・保健指導を受けた者と受けなかった者にどのような特徴があるのかを検証した。分析では、『中高年者縦断調査』の第1回(2005年)・第2回(2006年)の個票データに、多重回帰分析を用いた分析を行う。独立変数は、治療・再検査・保健指導の受診ダミーで、受診していれば1、受診していなければ0というダミー変数、独立変数として、個人属性と労働環境変数を用いた。個人属性は年

齡, 男性ダミー, 教育年数, 月間収入, 婚姻状況(既婚ダミー)を用いた. 労働環境変数は, 仕事をしているか否かのダミー変数, 雇用形態(フルタイム・パートタイム・自営業), 労働日数, 労働時間, 時間あたり賃金, を用いる.

B-5. ライフサイクルにおける地域別の介護リスクの推移

本研究の目的は, 個人がライフサイクルを通じて直面する介護リスクの推移を地域別に推定し, そのばらつきを検証することにある. 2006年5月から2018年4月までの『介護給付費実態調査』と『人口動態調査(死亡票)』を突合させることで, モンテカルロシミュレーションを用いて, 介護状態の遷移確率のみならず, 介護状態別死亡確率を推定する.

介護状態として, 要介護区分を2つにまとめた Light, Heavy に, 介護が必要ない状態である No-disability と死亡状態である Death を加えた4つの状態について, 65歳から94歳にかけての介護状態の遷移確率を計算する. コホート1912年から1951年において, 各コホート X の Y 年に Z 歳時に No-disability・Light・Heavy の状態である人が, (Y+1)年の(Z+1)歳時に No-disability・Light・Heavy・Death に分布する確率を計算する. この時, 『介護給付費実態調査』において No-disability に関する情報は追跡することができないため, 日本版死亡データベースの全国データにおける各コホートの推定人口(1月1日現在推計値)と, 『介護給付費実態調査』(M ファイル)から計算された各コホート・年齢の要介護認定人口を用いて, 各コホート・性別・年齢における No-disability の人口を impute する. この時, 一部の市区町村ではレセプト悉皆情報が非提供であり, 提供市区町村における人口にはばらつきがあるため, 『住民基本台帳に基づく人口, 人口動態及び世帯数』における市区町村別年齢階級別人口を用いて

補正を行なった.

B-6. 地域間での乳幼児医療費助成の違いが就学前児童の医療サービス利用と健康に与える影響

1990年代の『患者調査』, 『社会医療診療行為別調査』, 『国民生活基礎調査』, 『人口動態調査』の個票データと東京都特別区と政令指定都市の議会議事録より公開されている子ども医療費助成の導入状況を突合し, 医療費助成の対象有無と医療サービスの利用状況及び健康状態との関係を DID 推定により分析した.

B-7. 地域労働市場におけるマクロ経済ショックが子どもの虐待や死亡に及ぼす影響

本研究では, 厚生労働省が公表している『福祉行政報告例』や『人口動態調査(死亡票)』等の都道府県別の集計パネルデータ(2005-2016年)に FEIV を応用して, 地域の失業率が, 18歳未満の子どもに対する虐待の報告件数, 及び, ICD-10(疾病, 傷害及び死因の統計分類)で特定された外因・内因による死亡数に与える影響についての推定を行う. 尚, 本推定では, 2005年の産業構造別全国失業率の加重平均を操作変数(Instrumental variable:以下, IV)として用い, 因果関係の特定を行う.

B-8. 放射線汚染に対する母親の精神的ストレスが子どもの出生時体重と出生後の健康アウトカムに与える影響について

本研究では, 『国勢調査』, 『人口動態(出生表)』, 『国民生活基礎調査』を連結し, 母親の放射線恐怖への曝露が, 出生時および5年後の健康に及ぼす影響について分析を行う. 放射線被ばくという無形で不確実なリスク要因による母親のストレスを評価した初めての研究である. 2011年の福島第一原子力発電所事故を「外生ショック」と見做し, 事故発生から280日以内に出産予定日を迎えた子どもに焦点を当て, 準実験的な設定での DID 推定を行う.

B-9. 米国における州ごとの抗がん剤パリティ法 (anticancer drug parity laws)が死亡率に与える影響

本研究では、2008-2016年にかけて米国の29州で導入された anticancer drug parity laws が、がん患者の死亡率にどのような影響を与えたかを定量的に検証するため、米国疾病予防管理センター・国立がん研究所・国勢調査局・ミネソタ大学・労働省労働統計局・カイザーファミリー財団等が公表している複数のデータソースから構築した州単位の集計パネルデータ(2004-2017年)に、event studies with staggered adoption(以下、event studies)により common trendを確認した上で、staggered difference in difference with fixed effects(以下、staggered DID)を応用した。尚、anticancer drug parity laws の導入の有無とタイミングについては、各州の法令集に当たり、「がん細胞の死滅、又は、増殖遅延を目的とした経口投与による抗がん剤(OAD)について、処方箋薬剤給付の抗がん剤(OAD)又は静脈内投与もしくは注射による抗がん剤(IAD)のいずれかの低い費用負担を適用し、これを補償する」、ないしは、「経口投与の抗がん剤(OAD)で、がん細胞を死滅、又は、増殖を遅延するための薬物治療について、医療給付の対象となる静脈内投与または注射による抗がん剤(IAD)よりも不利にならないよう補償する」等の文言が法令に明記されている州を処置群、明記されていない州を対照群と定義し、法令に基づき導入時期を特定した。また、本研究の観察期間は、オバマヘルスケアリフォームによる Medicare や Medicaid に対する抜本的な改革が行われた時期に重なっていることから、公的な医療保障制度改革の影響を除外するため、ベースラインでの分析対象を、民間保険に加入する25-64歳に限定している。

B-10. カナダでの公的医療保険の適用拡張は

喫煙行動にどのような影響を及ぼしたか

本研究では、カナダにおいて、2008-2012年に、喫煙に係る既存の施策に加え、SCAに公的保険の適用を拡張した州を処置群、拡張しなかった州を対照群とし、“Canadian Tobacco Use Monitoring Survey”(以下、CTUMS)の個票に、event studies により common trendを確認した上で、staggered DIDを応用し、その政策評価を行った。CTUMSでは、2段階無作為抽出化法によって抽出された15歳以上の回答者約1.5-2万人に対し、カナダ統計局が毎年2-12月に実施する大規模調査で、回答者の喫煙習慣に加え、詳細な世帯属性に関する情報を統制することが出来る。

B-11. 大学教育の健康リスク行動に対する影響

本研究では、厚生労働省が、3年に1度、直近の国勢調査区より層化無作為抽出した5,500前後の地区内全域の全世帯と世帯員全員(30万世帯前後の世帯員70万人前後)を対象として実施している『国民生活基礎調査』の2013年と2016年の2回分の個票に、独自の操作変数による2段階最小二乗法(two stage least square method: 以下、2SLS)を応用し、推定を行う。操作変数とは、前世紀において、合計特殊出生率が1.57と過去最低となった1966年・「丙午」(いわゆる、1.57ショック)生まれの大学進学率が26.5%と過去最高になった現象を「自然実験」と見做し、誕生年と学校暦とのズレを活用して、1966年4-12月期に誕生した丙午コホートと同時期に大学受験を経験した1967年の1-3月期の出生コホートを「1」、それ以外を「0」とする二値変数と、1967年生まれを「1」、それ以外を「0」とする二値変数の交絡項である。尚、「丙午」に係る迷信に影響を受ける親の属性には偏りがあると考えられるため、1966年生まれのコホートは、分析対象から除外し、人口学的世帯属性、及び、誕生年・月の固定効果を

統制している。

B-12. COVID-19 のロックダウンが犯罪被害者数に与える影響について

本研究では、都道府県ごとのロックダウンの導入時期の違いを「自然実験(外生ショック)」と見做し、2018-2020年における都道府県ごとに集計された犯罪統計をパネル化し、当該データに DID を応用することで、2020年の安倍政権下でのロックダウン政策が、日本の犯罪被害者数に及ぼす影響を検証する。

(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1005第2号;承認日2020年10月5日)。提供された個票は、既に連結不可能匿名化がなされた状態で提供されるため、個人が同定される可能性は極めて低いが、例えば、クロス集計等の表彰に関しては、表のセル内の集計数が10を下回らない等、個人が識別されないような配慮を行う。インフォームドコンセント(及び、インフォームドアセント)についてであるが、本研究が用いる全国データは、既に匿名化された二次情報であるため、対象者個人からのインフォームドコンセント(及び、インフォームドアセント)は必要ない。

C. 研究結果

資料1は、本研究が得た結果の概要について示している。

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(Update)

PubMedから41件、EconLitから36件、計77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。また、直近では、職業間での新型コロナウイルス感染状況の違いについて分析した研究も存在した。

C-2. 自治体の保健事業費拡大が住民の健康に与えた影響

推定の結果、特定健診の導入後、対照群と比較して処置群で、生活習慣病による外来総件数が約1.6件減少し、処置群の制度変更前における平均外来総件数である11.9件と比較すると、外来総件数は13.5%減少したと解釈することができる。こうした外来総件数の減少は再来件数の減少を反映したものであり、処置群の制度変更前における平均値と比較すると、再来による外来件数は14.0%の減少した。尚、分析サンプルから2008年のデータを取り除いた上で推定を行なっても上記と同様の傾向が観察された。

次に、自覚症状の有無については、処置群の制度変更前の自覚症状を持つ個人の割合が、全身、眼、胸部でそれぞれ16.9、9.9、5.2%であるのに対し、DID推定値は、制度変更によって全身、眼、胸部に自覚症状をもつ個人の割

合が処置群で 23.1, 26.5, 30.6%減少することがわかった。

生活習慣については、健診受診の有無、禁煙の有無、規則正しい食習慣実行の有無を被説明変数としたときに、制度変更前の処置群における割合と比較すると、それぞれ、10.6%, 146.5%, 28.2%増加、飲酒は 19.4%減少したことが明らかになった。

健診受診の有無と禁煙の有無については、制度変更前の複数期間でデータが利用可能なため、イベントスタディモデルを推定した。健診受診の有無においては、全期間で処置群と対照群の受診割合の差が 2007 年の差と比較して大きいことが確認され、2004, 2010, 2013, 2016 年では 5%水準で統計的に有意であった。したがって、健診受診の有無については、処置群と対照群の間であった健診受診率の差が、たまたま 2007 年に縮まったために DID 推定値が統計的に有意に推定された可能性があり、推定結果の解釈には注意が必要である。

一方で、禁煙の有無では、2001 年と 2004 年において処置群と対照群の外来件数の差が 2007 年の差と比較して 5%水準で統計的に有意で無いことが確認された(p 値=0.052(2001), 0.126(2004))。

C-3. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導の受診・非受診の選択が健康に与える影響

第1に、治療・再検査・保健指導が生活習慣に与えた影響については、ベースラインの健診から1年後では、治療・再検査・保健指導の受診と飲酒頻度や飲酒量との間で負の相関、運動習慣については正の相関(ただし、有意水準10%で有意)がそれぞれ、観察された。健診から2年目以降では、治療・再検査・保健指導の受診と飲酒頻度や飲酒量との間で負の関連、運動習慣については、有意な関連は観察されなかつ

た。

第2に、治療・再検査・保健指導が慢性疾患の予防に与えた影響については、受けなかった者と比べてベースラインから1年後の糖尿病や心臓病の診断確率(ただし、心臓病については有意水準10%で有意)が低下する傾向が示された。他方で、高血圧や高脂血症の診断確率との間に有意な関連は観察されなかった。2年後には、4つの慢性疾患(糖尿病・心臓病・高血圧・高脂血症)について、治療・再検査・保健指導の受診者は、非受診者と比べて、診断確率が低下する傾向が観察された。更に、3年後では、受診者は、非受診者と比べて、高脂血症の診断確率が低下する傾向が観察された。

C-4. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導と労働環境

第1に、労働環境変数と治療・再検査・保健指導との間に負の相関が観察された。第2に、働いている者は、働いていない者と比べて治療・再検査・保健指導を受けていない傾向がみられた。第3に、労働日数や労働時間が長いほど治療・再検査・保健指導を受けていない傾向がみられた。一方で、時間あたり賃金の高さと治療・再検査・保健指導の受診との間の関連は観察されなかった。第4に、先行研究(Zhao et al., 2013)で指摘されていた教育との関連は観察されなかった。

C-5. ライフサイクルにおける地域別の介護リスクの推移

介護リスクは年齢とともに増加し、全ての年齢・性別において介護リスクには高い持続性があることが明らかになった。また、介護状態が重い人は年齢や性別に関わらず死亡確率が高い一方、同じ年齢・介護状態において男性の方が女性よりも死亡確率が高いことが確認された。

また、全ての年齢・性別・介護度・介護種類において介護リスクには高い持続性があることが

わかった。Heavy-Cognitiveを除く全ての介護度・種類においては、同じ介護度・介護種類の次に留まる確率が高いのは、同じ種類の介護状態であることがわかった。例えば、現在Light-Physicalの介護状態の者の来期における介護状態は、Light-Physicalの次にHeavy-Physicalの確率が高い。一方、Heavy-Cognitiveの者の来期における介護状態は、Heavy-Cognitiveの次にHeavy-Physicalの確率が高い。

更に、来期のある介護度・介護種類への遷移確率を現在の介護度・介護種類別にプロットしたところ、全ての年齢・性別・介護度・種類において、男性の方が女性よりも死亡確率が高いことがわかった。また、同じ介護度でもCognitiveの方がPhysicalに比べて死亡確率が低い傾向があることが明らかになった。都道府県別に見ても同様の傾向がみられる。

C-6. 地域間での乳幼児医療費助成の違いが就学前児童の医療サービス利用と健康に与える影響

医療サービスの利用については、外来において統計的に有意な関係が観察された一方で、入院では統計的に有意な関係を観察することができなかった。ただし、手術を伴う入院患者については、入院日数が有意に増加することが分かった。健康状態については、自覚症状のある子どもの割合が有意に減少し、入院患者においては退院時転帰が治癒となった割合が有意に増加することが明らかになった。また、0歳児のみにおいて1000人当たり死亡率が0.8人減少したことが分かった。

C-7. 地域労働市場におけるマクロ経済ショックが子どもの虐待や死亡に及ぼす影響

地域の失業率が2%から3%へと50%上昇したとすると、ネグレクトの報告件数が子ども10万人当たり59.5件増加することがわかった。これは、分析対象期間における、ネグレクトの報

告件数の平均値が子ども10万人当たり75.1件なので、当該失業率の上昇により、それが134.6件まで増えることを意味する。

同様に、失業率が50%上昇した場合、子ども10万人当たりの死亡数については、総死亡数で約2.7人、外因死全体が約1.4人、そのうち不慮の事故と不慮の溺死がそれぞれ、約1.3人と約0.3人増える傾向にある。各死因の全国平均値からすると、当該失業率の上昇により、子ども10万人あたりの総死亡数が約3.9人から約6.6人、外因死全体が約1人から2.4人、不慮の事故が約0.6人から約1.9人、不慮の溺死が約0.1人から約0.4人まで、それぞれ増えることを示している。

以上の結果からは、失業率等に代表される地域のマクロ経済指標が、当局が着目すべき子どもの虐待の先決指数の1つとなりうることが示唆される。

C-8. 放射線汚染に対する母親の精神的ストレスが子どもの出生時体重と出生後の健康アウトカムに与える影響について

胎内被曝は出生時体重を30グラム減少させ、低体重児と早産のリスクをそれぞれ19%と38%増加させることがわかった。この影響は、妊婦の学歴が低い場合や幼児がいる場合、また妊婦の父親が農業に従事している場合に顕著であり、情報収集能力がストレス緩和のために重要であること、食品汚染が放射線恐怖の主な原因であることが示された。

C-9. 米国における州ごとの抗がん剤パリティ法(anticancer drug parity laws)が死亡率に与える影響

event studies と DID による推定の結果、anticancer drug parity laws の導入が、頭頸部がんの死亡率を約9%、統計学的に有意に減少させる傾向にある一方で、他の部位のがんについては統計学的な有意性は観測されず、様々

な頑健性の確認を行った結果(州と年によるクラスタリング・分析対象を導入州に限定・月次単位での分析等), 統計学的有意性と効果の大きさ共に影響はなかった。また, がん罹患率・非がん死亡率・非悪性腫瘍死亡率を従属変数に用いた falsification test, 及び, OAD へのアクセスの代替チャンネルとなりうる民間保険への加入率を従属変数とした DID では統計学的な有意性は確認されず, 当該州法導入による死亡率の改善が, 頭頸部がんの発症率やがん以外の死因による死亡率の減少, ないしは, 民間医療保険への加入率の増加に起因するものではないことが確認された。

C-10. カナダでの公的医療保険の適用拡張は喫煙行動にどのような影響を及ぼしたか

推定の結果, SCA に対する医療保険の適用範囲の拡大は, タバコとリトルシガーについては, むしろ, 喫煙確率を約 1.7%ポイント上昇させる傾向にあることがわかった。また, 回答者間での異質性の検証を行ったところ, タバコとリトルシガーについてそれぞれ, 男性で約 2.6%ポイントと約 2.2%ポイント, 大卒者で約 1.4%ポイントと約 2.5%ポイント増加傾向にあった。更に興味深いことは, 公的保険の適用範囲の各州での不均一性(既存の bupropion に加え varenicline; varenicline のみを適用; 両方を適用)を検証したところ, 本章の観察期間以前から bupropion を適用範囲としており, それに加えて varenicline を新たに追加的に認定した州では, タバコ・葉巻・リトルシガーの喫煙確率が増加することが確認された。

C-11. 大学教育の健康リスク行動に対する影響

Two-stage least squares (2SLS)による推定の結果, 大学での教育年数が 1 年延伸すると, 統計学的に有意に, 喫煙習慣が 3.2-3.5%ポイント減少し, 飲酒習慣は 1.0%ポイント減少することが確認された。他方で, 快眠の確率が 0.2%ポ

イント上昇し, がん検診の受診確率が, 胃がんで 2.9%ポイント, 肺がんで 2.5%ポイント, 卵巣がんで 2.7%ポイント, 乳がんで 2.8%ポイント, 大腸がんで 2.5%, それぞれ統計学的に有意に上昇することがわかった。また, 回答者間での異質性の検証を行ったところ, 男性よりも女性の方が, 大学での教育年数の健康行動に与える効果が, 有意に大きいことが確認された。尚, Hansen-J 等の操作変数に関する検定の結果から, 全ての回帰分析について, 当該操作変数の妥当性が示唆された。

B-12. COVID-19 のロックダウンが犯罪被害者数に与える影響について

推定の結果, 当該ロックダウン政策は, 人口 10 万人あたりの暴力犯罪被害率, 経済犯罪被害率をそれぞれ 12.7%, 20.9%減少させることがわかった。更に, 侵入窃盗や性的暴行などの計画犯罪は, 殺人などの非計画犯罪よりも減少することが確認された。また, 年齢層別では, 0-29 歳では性的暴行の被害が有意に減少し, 30-59 歳では暴力犯罪と経済犯罪の被害者数が有意に減少していることが確認された。最後に, 当該時期における短期的な自殺率が改善したことから, ロックダウンと犯罪被害の関係を部分的に媒介するメカニズムがメンタルヘルスの改善である可能性が示唆された。

D. 考察/E. 結論

D-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 (Update)

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、更に検証の余地が残されている。

D-2. 自治体の保健事業費拡大が住民の健康に与えた影響

特定健診導入後の保健事業費大幅拡大により、処置群の40・50歳代国保加入者において、生活習慣病で外来診察を受ける患者件数の減少、一部の自覚症状をもつ個人の割合減少、そして個人の行動変容が観察された。また、追加的な分析から、これらの変化が処置群における保健事業費大幅拡大によるものである可能性が示唆された。自治体による保健事業費の変化は特定健診による健診プログラム統一を反映しているものと考えられる。イベントスタディモデルによる分析からは、保健事業費の大幅拡充が国保加入者の健診受診行動に影響を与えたとは言えないため、推定された効果は、健診プログラム拡充の効果と推測される。

このように、本研究から、特定健診の導入が国保加入者の健康状態を改善した可能性が示唆される。拡充された健診を受診することによって、国保加入者は健診受診時点での健康状態や生活習慣と将来の健康との関係といった情報を受け取り、生活習慣病を発症する前に自身の行動を変容させ、結果、生活習慣病による外来患者の数や自覚症状を持つ個人の割合が減少したと推測できる。

特定健診の導入により住民の健康状態が改善した可能性が示唆されるが、その改善が特定健診導入・運営費用に見合うかを議論することは政策上重要である。特定健診前後で、処置群の自治体では40-74歳人口1人当たりの保健事業費が約550%増加しているが、住民の健康改善はそれに見合うだろうか。生活習慣病に関わる医療費が特定健診の導入によりどのような影響を受けたかを分析することは、政策の費用対効果を評価する上で重要な知見となるだろう。現在、我々研究チームは、社会医療診療行為別調査を用いて医療費に関する分析を進めている最中である。

D-3. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導の受診・非受診の選択が健康に与える影響

本研究の限界と今後の課題は以下のとおりである。第1に、本研究の関心は治療や再検査、保健指導の受診が、ベースラインから1年後以降の慢性疾患予防に与える影響である。そのため、ベースラインの健診で所見ありの判定を受け、ベースラインの年に慢性疾患の診断を受けた個人は分析対象から除外している。したがって、所見ありの判定を受けた者のうち、より重篤な症状を持つと考えられる個人(所見ありの判定を受けた直後に慢性疾患の診断を受けた個人)を分析サンプルから除外しているという点が制約として挙げられる。第2に、慢性疾患の予防と密接に関連する食生活に関するデータが調査票の情報からは利用可能ではない点が制約として挙げられる。第3に、健診を受診するか否かの自己選択バイアスが引き起こす問題を回避するために、分析対象を被雇用者に限定している。被雇用者以外の個人、例えば自営業者や失業者、引退した者について、治療・再検査・保健指導が生活習慣や健康アウトカムにどのような影響を与えたのかについては明らかに

されていない。

D-4. 定期健康診断受診後の治療・再検査・保健指導と労働環境

本研究が得た結果から、「所見あり」判定を受けた者のうち、労働時間や労働日数の長い労働者は、治療・再検査・保健指導を受けていない傾向がみられた。先行研究によれば、治療・再検査・保健指導の未受診の理由の多くは「忙しかった」「業務多忙」といった時間の制約にあり、本研究の結果は先行研究の結果と整合性がある。今後は、労働環境変数以外の時間の制約(例えば、家族介護の提供など)が治療・再検査・保健指導の受診行動に与える影響を検証する予定である。

D-5. ライフサイクルにおける地域別の介護リスクの推移

本研究の研究成果である推定されたライフサイクルにおける介護状態の推移は、生涯介護費の推定だけではなく、介護リスクが個人の経済活動および厚生に与える影響を分析する際の基礎資料となるものであり、公衆衛生学および医療経済学だけではなくマクロ経済学など幅広い分野において貢献があることが期待される。

D-6. 地域間での乳幼児医療費助成の違いが就学前児童の医療サービス利用と健康に与える影響

推定結果より、費用対効果を計算したところ、便益(死亡率減少×統計的生命価値)は費用(医療費の増加)を大きく上回り、子ども医療費助成による医療費無料化政策は費用対効果の面では有効であると考えられる。

D-7. 地域労働市場におけるマクロ経済ショックが子どもの虐待や死亡に及ぼす影響

失業率と虐待とのメカニズムの1つとして、ネグレクトのリスク要因である親のストレスレベルが、居住地域でのマクロ経済ショックにより上昇

する可能性が考えられる。日本では、短時間就労者等が給付対象となっておらず、失業給付の適用率が、他の先進国の3分の1程度に留まっていること(Asenjo & Pignatti, 2019 ILO), また、失業率の上昇が、女性による児童虐待の報告件数を増加させる傾向にあること(Oikawa 他, 前掲)等から、とりわけ、マクロ経済ショックを受けやすい非正規労働者や女性の失業に対するセーフティネットがうまく機能していないのかもしれない。つまり、こうした人々が、失業に伴う様々な社会サービスからこぼれ落ちてしまった結果、致命的なストレスを抱えてしまい、ネグレクトに起因する不慮の事故・溺死等の発生確率が高まる傾向にあるのだとすれば、失業手当の適用範囲の拡大もまた、虐待の社会的コストを抑制するための施策の1つとなりうるだろう。

また、例えば、今回のCOVID-19の感染拡大等、何らかの外的なショックにより、地域経済が極度に悪化するような場合、保育所・幼稚園・学校等関連機関との連携強化、スタッフの増員や配置の見直し、失業した親が仕事を探す間の保育サービスの利用に対する補助金交付等、当局の柔軟な対応が、虐待の早期発見と予防につながるかもしれない。

子どもの虐待は「家庭」という閉鎖空間での発生確率が高く、虐待件数や社会的コストはいずれも過少推計となっている可能性が指摘されている。子どもたちの幸福と安寧、そして、将来における社会経済全体の厚生のためにも、虐待発生の複雑なメカニズムを明らかにし、早期発見や予防のための措置を一刻も早く講じなければならない。

D-8. 放射線汚染に対する母親の精神的ストレスが子どもの出生時体重と出生後の健康アウトカムに与える影響について

本研究は、データ制約により、胎内被爆児の

精神衛生や認知機能を評価することが出来ない。また、利用可能な最新のデータが2016年の『国民生活基礎調査』であるため、長期間にわたる影響について検証することが出来ず、今後の更なる検証が必要である。更に、異常な状態や分娩の合併症等の情報は存在せず、評価が出来ないため、将来的には、母親と子どもの医療情報を対象とした分析が必要となる。

こうした限界を踏まえた上で、本研究は、感染性ウイルスなどの無形のリスク要因による母親のストレスが子どもの健康に及ぼす影響について、有益な示唆を与える。例えば、ひよっとすると、政策担当者は、こうした新生児に対する無形のリスク要因のコストを過少評価しているかもしれない。というのも、こうしたコストには、直接的な損害に起因するコストのみならず、リスクに対する精神的な恐怖も含まれているからである。こうした分析結果は、2020年以降におけるCOVID-19パンデミックによる母親のストレスが原因で、子どもの健康が損なわれる可能性についても示唆を与える。特に、教育や所得の低い親にとってより深刻な被害をもたらす可能性が高く、世代を超えて不利益が発生するのを防止する必要がある。

D-9. 米国における州ごとの抗がん剤パリティ法(anticancer drug parity laws)が死亡率に与える影響

本研究は、精神医療や不妊治療に対するparity lawsに焦点を当てた先行研究を参考に、米国のがん治療におけるOADとIADへのアクセス格差を是正するanticancer parity lawsの導入の有無、及び、各州での導入時期の違いを活用し、がんの死亡率に対する効果を部位別に推定した最初の研究である。民間医療保険におけるスキームの平準化が頭頸部がんのみに有効であるという本章が得た結果は、当該部位のがんでは単独療法に比べ併用療法

の治療効率が低いという臨床的な知見とも一致している。例えば、乳がん等ではもともと薬物療法の選択肢が多く、当該州法の導入以前に、既に低コストで同水準の治療効率が得られる単独・併用療法により代替されていた可能性が高い。また、当該州法の拘束を受けるのは、2004-2017年において、従業員500人以上の企業に勤務している被雇用者のみとなるため、全人口の約36%にすぎない。影響を受ける人口が半分以下であることを考えると、連邦政府によって全国に同様の平準化法が採用されれば、州の平準化法の影響を受けていないプランにも浸透し、これらのプランの人口に影響を与える可能性がある。したがって、本研究からは、このような法律が連邦レベルで採択されれば、がん患者にとってより大きな利益となるという重要な政策的含意が導出される。

D-10. カナダでの公的医療保険の適用拡張は喫煙行動にどのような影響を及ぼしたか

本研究において、SCAの保険収載が、かえって、人々の喫煙確率を上昇させる傾向にあるという、先行研究と対照的な結果を得たことは大変興味深い。米国のMedicaidのSCAに対する適用拡大を自然実験とする従来の研究では、オバマ政権下で実施された医療保険改革法(the Affordable Care Act: 以下、ACA)による影響と識別することが困難であるのに対し、国民皆保険制度下にあるカナダでは、観察期間中にACAのような抜本的な改革は行われておらず、全般的な医療保険制度改革と特定の薬物療法に特化した法制度改革の影響とを識別することが出来る。その上で、なぜ真逆の推定結果となったのかについて、Medicaidでは単にSCAを保険収載するだけではなく、医師やクリニック等一次予防を行う医療機関に対し、リスク行動をとる可能性のある患者のスクリーニングとカウンセリングの実施を適用拡大の要件とする

ガイドラインが提示されていることが、主要因ではないかと推測されている。つまり、本章で観察されたような、受益者が現在の喫煙行動を将来の禁煙行動に代替させる事前的モラル・ハザードを回避するためには、医療従事者による継続的なモニタリングを行ったり、適用後も喫煙を継続する人には給付金の減額を義務付けたりする等の補完的な介入が必要であること; 更に、Medicaid claim dataでは検証することが出来なかった、分析対象者の性別や教育水準による効果の異質性を検証し、女性よりも男性、そして、教育水準の高い層を政策ターゲットとすべきという点を明らかにしたことは、臨床的にも、政策的にも重要である。

D-11. 大学教育の健康リスク行動に対する影響

本研究は、日本や東アジアの国々に特有な「迷信」から、その内生性を回避するための独自の操作変数を考案し、既に膨大な数の先行研究が存在するが、実証的に明確な結論が未だ得られていない、教育と健康行動との関連性に対する定量的な検証に挑んだ意欲的な研究である。海外の先行研究では、義務教育法の改正、ある特定地域における学校数の増加、あるいは、ベトナム戦争時の徴兵回避行動等を、個人の教育年数に対する外生的ショックと見做し、大規模調査に操作変数法を応用した研究が行われてきた。しかし、日本では、教育や医療・健康に係る政策の導入や法制度改革が、国全体で全国民・居住者を対象として実施されることが殆どで、「自然実験」のスキームが見出しにくく、「対照群」を設定することが極めて困難である。したがって、当該テーマに関しては、日本でも、社会疫学や公衆衛生領域を中心に、一定数の実証研究が存在するものの、識別問題に取り組んだ研究は数少ない。他方で、本論文で用いられたデータは個人を異時点間で追跡したパネルデータではないため、大学での教

育年数の短期的な行動変容への効果しか観察することが出来ておらず、先行研究により生涯にわたる人的資本の蓄積過程に影響を及ぼすことが知られている大学教育について、長期的な効果を観察するには至っていない。同様に、データ制約により、大学教育と、所得やリスク・時間選好等、観察不可能な経路による影響との識別が出来ていない可能性も否めない。しかし、大学教育の真の価値が問われている現代社会において、大学教育には、高い賃金や雇用の安定といった経済的リターン以外にも、健康面で有益な効果があり、人々の *quality of life(QOL)* を改善する可能性を示唆したことは、本研究の重要な貢献である。

D-12. COVID-19 のロックダウンが犯罪被害者数に与える影響について

本研究はいくつかの示唆を与えている。第1に、戸締まりは暴力犯罪と経済犯罪の被害率を低下させることがわかった。このことは、今般のようなパンデミック時に医療セクターに対する社会的なストレスを軽減するため、警察や司法などの公共部門から医療部門に資源を再配分することが可能であるかもしれない。第2に、ロックダウンの犯罪被害率に対する影響は *heterogenous* である。ロックダウンによる影響が深刻な犯罪については、その取り締まりにより多くのリソースを割く必要があるかもしれない。第3に、生産年齢にある個人が、一貫してロックダウンの影響を受ける傾向にある。こうした人々は、感染のピーク時においても、物理的移動が必要な可能性が高い。したがって、この結果は、犯罪者と被害者の頻繁な接触がロックダウンと犯罪の関係を媒介する重要なメカニズムであることを示唆する。最後に、メンタルヘルスのメカニズムに関し、ロックダウンは短期的には自殺率を有意に低下させる傾向があり、この結果から、犯罪被害の改善を目的とする政策立案者

は、犯罪者と被害者の接触を減らすだけでなく、住民の全体的な精神衛生状態を改善することが有益であることが示唆される。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

Kang, C., Kawamura, A., Noguchi, H. “Does free healthcare improve children’s healthcare use and outcomes? evidence from Japan’s healthcare subsidy for young children”. *The Journal of Economic Behavior & Organization* (Revise & Resubmit)

Oikawa, M., Kawamura, A., Kang, C., Yamagata, Z., Noguchi, H. (2022) “Do macroeconomic shocks in the local labor market lead to child maltreatment and death?: Empirical evidence from Japan”. *Child Abuse and Neglect*, 124: Article # 105430.

Shen, Y., Noguchi, H. (2021) “The effect of coverage of smoking-cessation aids on tobacco use: Evidence from Canada”. *Health Economics*, 30(9): 2200-2216.

Shen, Y., Fu, R., Noguchi, H. (2021) “Does college education make us act healthier? evidence from a Japanese superstition”. SSRN #58. Available at SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3904026

Shen, Y., Fu, R., Noguchi, H. (2021) “Covid-19’s lockdown and crime victimization: The state of emergency under the Abe administration”. *Asian Economic Policy Review*, 16(2): 327-348.

- Shen, Y., Noguchi, H. (2021) “Impacts of anticancer drug parity laws on mortality rates”. *Social Science and Medicine*, 272: Article # 113714.
- Fu, R., Shen, Y., Noguchi, H. (2021) “The best of both worlds? The economic effects of a hybrid fee-for-service and prospective payment reimbursement system”. *Health Economics*, 30(3): 505-524.
- Kang, C., Noguchi, H., Kawamura, A. (2021) “Benefits of knowing own health status: effects of health checkups on health behaviors and labor participation”. *Applied Economic Letter*, 28(11): 926-931.
- 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.
- Kaneko, S., Noguchi, H. (2020) “Does traditional price policy work for achieving low smoking rate? –Empirical and theoretical evaluation based on the United States aggregate data”. *Applied Economics*, 52(18): 1986–1997.
- 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.
- October/15-16/2022: “In utero exposure to radiation fear and birth outcomes: evidence from Fukushima nuclear power plant accident”. 日本経済学会 2022 年度秋季大会(予定・未採択)
- January/6-8/2023: “In utero exposure to radiation fear and birth outcomes: evidence from Fukushima nuclear power plant accident”. ASSA 2023 Annual Meeting of American Economic Association(予定・未採択)
- June/2021: Western Economic Association 96th Annual Conference. “Does college education make us act healthier? evidence from a Japanese superstition”. Online.
- May/2021: Japanese Economic Association (Spring). “Does college education make us act healthier? evidence from a Japanese superstition”. Online.
- August/2020: Econometric Society World Conference. “Does college education make us act healthier? evidence from a Japanese superstition”. Online.
- March/2020: GRIPS-UTOKYO Workshop of Economics of Education. “Does college education make us act healthier? evidence from a Japanese superstition”. Online.
- October/2020: Japanese Economic Association 2019 Fall Annual Meeting. “Does the introduction of oral chemotherapy drug parity laws influence health outcomes among cancer patients?” Online

2. 学会発表

October/2020: Asian Economic Policy Review 16th Conference. “Pandemic and crimes: The effect of covid-19 on criminal behavior in Japan”. Online

September/2019: Japanese Health Economics Association 14th Annual Conference. “The impact of the coverage of smoking-cessation aids on marijuana Use Outcomes”.

July/2019: International Health Economics Association 2019 Congress. “Does the introduction of oral chemotherapy drug parity laws influence health outcomes among cancer patients?”

July/2019: World Congress of International Health Economics Association. “Does free healthcare improve children’s healthcare use and outcomes? evidence from Japan’s healthcare subsidy for young children”.

June/2019: World Congress of International Health Economics Association. “Does Free Healthcare Affect Children’s Healthcare Use and Outcomes? Evidence from Japan’s Medical Subsidy for Infants and Children”.

March/2019: 第13回「実証的なモラル・サイエンス」研究集会. “Does Free Healthcare Affect Children’s Healthcare Use and Outcomes? Evidence from Japan’s Medical Subsidy for Infants and Children”.

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

野口晴子. (2022.4)『時事評論 子どもの虐待の先決指数としての失業率』週刊社会保障, 3164: 28-29.

野口晴子. (2021.11)『時事評論 米国の抗がん剤に係る州法改正に学ぶ』週刊社会保障, 3146: 26-27.

野口晴子. (2021.11)福祉の潮流 視点—これからの社会福祉の展望『I 効果率的・効果的な介護提供のあり方とは』月刊福祉 2021年11月号:42-45.

野口晴子. (2021.7)『時事評論「見える化」を問い直す—介護サービスを事例として—』週刊社会保障, 3127: 24-25.

野口晴子.(2020.7)『時事評論 統計でみる健康診断の結果』週刊社会保障,3081,p.26-27.

野口晴子. (2020.02)『時事評論 統計でみる健康診断の結果』厚生労働統計通信第115号(令和2年2月15日); 4.

(資料1) 本研究の概要

国内外の先行研究渉猟, 及び, 現状分析/課題整理

>【先行研究渉猟の結果】

- ✓ 検索エンジン(PubMed/EconLit)で、「生活習慣病(lifestyle diseases)」、「診断(diagnoses)」、「健康(health)」、「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から計22件の論文をレビュー
- ✓ 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一方で、分析対象となった国や地域に偏り

> 生活習慣病の罹患は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、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

>【現状分析/課題整理】

- ✓ 第2・3次産業よりも第1次産業における平均罹患率が高い傾向
- ✓ 疾患の職業による違いにあまり大きくなく、全職業を通じて、最も罹患率が高いのが高血圧症
- ✓ 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
- ✓ 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;高血圧については、東北・四国・南九州で高い傾向
- ✓ 生活習慣病の罹患は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、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

職域/地域による健診という「介入」による産業別・地域別格差のメカニズムの解明

国内における分析結果

>【自治体における保健事業政策の変移の異質性(heterogeneity)】

- ✓ 多くの自治体で、特定健診・特定保健指導が導入された2008年度以後1人当たり保健事業費が2倍以上に増加、他方、1人当たり保健事業費が2008年度以後減少、もしくは、大きく変化していない自治体が一定数存在することを確認(変化の異質性)
- ✓ 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可能性→個票との突合により、自治体間の異質性の生活習慣病の地域差との関連性について、現在検証中

>【生活習慣病罹患者の健診受信と生活習慣・就労との関係】

- ✓ 生活習慣病患者において健康診断の受診は、生活習慣を改善させる
- ✓ 生活習慣病患者において健康診断の受診は、労働生産性を向上させる
- ✓ 1人当たりの年間所得が、男性で36,949円、女性で86,514円増加→GDPの約0.1%に相当する効果である

>【都道府県の医療資源・労働環境と健康診断受診行動】

- ✓ 医療資源について:自治体に所属する常勤保健師・医療施設数と健診受診との間に、統計学的に有意な正の相関/病床数は負の相関→常勤保健師や医療施設の利用しやすさの向上が、(とりわけ、被用者保険と本人以外の)健診受診行動を促す可能性を示唆
 - ✓ 労働環境については、労働時間の長さや労働相談の多さと健診受診との間に、統計学的に有意な負の相関→ワーク・ライフ・バランス等働きやすい環境が、(とりわけ被用者保険・本人の)健診受診行動を促す可能性を示唆
 - ✓ 大学卒未満のサンプルは大学卒以上のサンプルと比較して健診受診率が低い傾向
- #### >【マクロの経済状況(労働市場の逼迫)と二次健診受診との関係】
- ✓ 職種別の有効求人倍率が高いほど、つまり人手不足感が高まり仕事が忙しくなるほど、一次健診で要再検査と判定された後に二次健診を受診しない傾向

COVID-19感染拡大による影響でデータ入手の大幅遅延により、実施した海外のデータを用いた実証研究

>【米国における保険収載の地域差(anticancer parity lawの導入)が癌による死亡率に与えた影響】

>【カナダにおける禁煙抑制剤に対する保険収載が喫煙行動に与えた影響】

- ✓ 米国の州政府による抗がん剤治療に対する平準化法の導入により、頭頸部悪性新生物の死亡率が減少[Social Science & Medicine, 2021]
- ✓ カナダの州政府による禁煙抑制剤の保険収載の有無により、若年層ではかえって喫煙率が上昇[Health Economics, 2021]

地域における健診や保険収載(保険へのアクセスの公平性)等の「介入」、地域における医療へのアクセスの公平性、職場の労働環境等が、人々の健診受診行動、生活習慣病に係るリスク行動とhealth outcomeに統計学的に有意な影響を与える可能性が示唆される→格差解消への「手がかり」?

(資料 2) Oikawa, M., Kawamura, A., Kang C., Yamagata, Z., Noguchi, H. (2022) “Do macroeconomic shocks in the local labor market lead to child maltreatment and death?: Empirical evidence from Japan”. *Child Abuse and Neglect*, 124: Article # 105430. タイトルページ

Child Abuse & Neglect 124 (2022) 105430



Contents lists available at ScienceDirect

Child Abuse & Neglect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/chiabuneg



Do macroeconomic shocks in the local labor market lead to child maltreatment and death?: Empirical evidence from Japan

Masato Oikawa^{a,b,*}, Akira Kawamura^{b,c,d}, Cheolmin Kang^{b,e}, Zentaro Yamagata^f, Haruko Noguchi^{b,c}

^a Faculty of Education and Integrated Arts and Sciences, Waseda University, Tokyo, Japan

^b Waseda Institute of Social & Human Capital Studies (WISH), Tokyo, Japan

^c Faculty of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo, Japan

^d Graduate School of Health Innovation, Kawagawa University of Human Services, Kawagawa, Japan

^e Faculty of Economics, Tokyo Keizai University, Tokyo, Japan

^f Department of Health Sciences, School of Medicine, University of Yamanashi, Yamanashi, Japan

ARTICLE INFO

Keywords:

Child maltreatment
Child neglect
Child death cases
Unemployment rate
Japan

ABSTRACT

Background: Japan is facing a rapid increase in the number of reported child maltreatment cases. Child maltreatment has long-term consequences for the victims, and unemployment rate is considered a strong predictor of it. However, only few studies have analyzed the causal relation between child maltreatment and the unemployment rate—particularly the effects of the latter on the former—in Japan.

Methods: Using prefecture-level longitudinal data from 2005 to 2016, we employed a fixed effects instrumental variable estimation. The estimation included a weighted average of the national unemployment rate across industries by industrial structures in 2005 as an instrument to identify the causal effects.

Results: The average local unemployment rate changed by approximately 50% from the peak to the bottom in the sample period. A 50% increase in local unemployment rates increased the number of reported child neglect cases and child deaths by 80% and 70% (statistically significant at the 5% level), respectively. Further, it increased cases of death due to external causes, unintentional injuries, and unintentional drowning by 146%, 217%, and 315% (statistically significant at the 5% level), respectively.

Conclusion: The local unemployment rate is a risk factor for child maltreatment, resulting in children's death, especially as a result of unintentional drowning—the common cause of death due to child neglect. When the local unemployment rates rise, governments should allocate more financial and human resources for preventive measures to combat child deaths caused by neglect.

1. Introduction

Child maltreatment is one of the most critical social and global pathologies in current times. According to the World Health Organization (WHO), more than 40,000 children under the age of 18 die due to maltreatment (i.e., physical, sexual, and emotional abuse and neglect) annually. Further, according to the WHO, 300 million children aged between 2 and 4 years regularly suffer from physical

* Corresponding author at: 1-6-1, Nishiwaseda, Shinjuku, Tokyo 169-8050, Japan.
E-mail addresses: m.oikawa@aoni.waseda.jp, masato.oikawa1991@gmail.com (M. Oikawa).

<https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105430>

Received 5 May 2021; Received in revised form 16 November 2021; Accepted 1 December 2021

Available online 27 December 2021

0145-2134/© 2021 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

(資料 3) Shen, Y., Noguchi, H. (2021) “The effect of coverage of smoking-cessation aids on tobacco use: Evidence from Canada”. *Health Economics*, 30(9): 2200-2216. タイトルページ

Received: 14 September 2020 | Revised: 20 April 2021 | Accepted: 25 May 2021

DOI: 10.1002/hec.4375

RESEARCH ARTICLE

Health Economics WILEY

The effect of coverage of smoking-cessation aids on tobacco use: Evidence from Canada

Yichen Shen¹ | Haruko Noguchi²

¹Graduate School of Economics, Waseda University, Tokyo, Japan

²Faculty of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo, Japan

Correspondence

Yichen Shen, Graduate School of Economics, Waseda University, 1-6-1 Nishi-Waseda, Shinjuku, Tokyo 169-8050, Japan.
Email: shenyc@toki.waseda.jp

Funding information

Waseda University Research Initiatives, Grant/Award Number: 10.13039/501100003478; Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW)

Abstract

In clinical trials, smoking-cessation aids (SCAs) have proven to be effective at improving the odds of smoking cessation. Because of the effectiveness of SCAs in these settings, many countries have adopted the coverage of SCAs to reduce tobacco use. However, the effect of such coverage on tobacco use is ambiguous. On one hand, the coverage may have the intended effect and reduce tobacco use. On the other hand, the coverage may cause beneficiaries to participate in tobacco use more as the drug coverage protects beneficiaries from future costs associated with tobacco use. To understand the effect of SCA coverage, we examine it using 2008–2012 Canadian Tobacco Use Monitoring Survey and a difference-in-differences approach. We find that SCA coverage increases cigarette and cigarillo use. Moreover, the effect of SCA coverage on tobacco use is stronger in men and in those with at least a college education. Our results point to the unintended consequences of the coverage of SCAs on tobacco use.

KEYWORDS

difference-in-differences, drug insurance, ex-ante moral hazard, smoking, smoking-cessation aids

1 | INTRODUCTION

Approximately 20% of the world's population smokes cigarettes (World Health Organization [WHO], 2018) and seven million deaths annually are attributed to smoking worldwide (WHO, 2017). Goodchild et al. (2018) estimated the total economic loss from smoking was US\$1436 billion, or approximately 1.8% of the world's annual gross domestic product in 2012. Consequently, many governments have implemented various measures to reduce tobacco use through price-related and non-price-related policies such as taxation and public smoking bans (Bitler et al., 2010; Carpenter, 2009; Carpenter et al., 2011; Gallus et al., 2006; Hansen et al., 2017; Peterson et al., 1992). A particular non-price related policy that has gained considerable attention relates to smoking-cessation aids (SCAs).

SCAs are drugs that reduce withdrawal symptoms by moderating the symptoms of irritation and mood disorders (bupropion and varenicline). Several clinical trials have highlighted the effectiveness of these drugs in improving smoking cessation (Aubin et al., 2004; Cinciripini et al., 2013; Jorenby et al., 1999; Wagena et al., 2005). Specifically, Hughes et al. (2014) reviewed the existing evidence from clinical trials and found that treatment by bupropion significantly increases the 6-month smoking abstinence by 62% more than placebo treatment. Due to the effectiveness of SCAs in

This is an open access article under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2021 The Authors. *Health Economics* published by John Wiley & Sons Ltd.

2200 | *Health Economics*, 2021, 30: 2200–2216.

wileyonlinelibrary.com/journal/hec

© 2021 John Wiley & Sons Ltd.

(資料 4) Shen, Y., Fu, R., Noguchi, H. (2021) “Does college education make us act healthier? evidence from a Japanese superstition”. *SSRN #58*. Available at SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3904026. タイトルページ

[Download This Paper](#) [Open PDF in Browser](#) [Add Paper to My Library](#) Share: [f](#) [t](#) [e](#) [p](#)

Does College Education Make Us Act Healthier? Evidence from a Japanese Superstition

74 Pages • Posted: 15 Sep 2021 • Last revised: 19 May 2022

Yichen Shen
Waseda University - Graduate School of Economics

Rong FU
Waseda University

Haruko Noguchi
Waseda University

Date Written: August 12, 2021

Abstract

We investigated the causal effect of college education on smoking, drinking, sleeping, and cancer screening behavior in Japan. To estimate said effect, we leveraged a unique instrument in which a mismatch between Japanese superstition and school year in 1967 leading to an increase in college attainment. We found that a longer year of college education was associated with reductions in smoking and drinking and improvements in sleeping and the use of cancer screening. We also explored heterogeneity across genders and found that women drive the causal relationship between college education and health behavior in Japan.

Note:
Funding Information: This study was financially supported by several funding sources under the Waseda University Research Initiative entitled “Empirical and theoretical research for social welfare in sustainable society—Inheritance of human capital beyond ‘an individual’ and ‘a generation’” (PI: Haruko Noguchi); Grant-in-Aid for Scientific Research (A): “Creation and implementation of scientific basis for children’s human capital: Development of policy evaluation process by government-academic collaboration (19H00602)” ; and Grant-in-Aid for Scientific Research Project funded by the Ministry of Health, Labour, and Welfare (MHLW): “An empirical study on the socioeconomic impact of lifestyle-related disease prevention by industry and region (19FA1013)” (PI: Haruko Noguchi).

Declaration of Interests: None to declare.

Ethics Approval Statement: This research was conducted with permission from the Ethics Review Committees of Waseda University (approval no. 729-420). The Japanese MHLW approved the secondary use of the data for this study (approval no. Tohatsu-1005-2 as of Oct 5, 2020).

Keywords: college education, health behavior, instrumental variable, superstition, Japan

JEL Classification: I12, I21, J60

Suggested Citation:

Shen, Yichen and FU, Rong and Noguchi, Haruko, Does College Education Make Us Act Healthier? Evidence from a Japanese Superstition (August 12, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3904026> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3904026>

Do you have a job opening that you would like to promote on SSRN?

[Place job opening](#)

Paper statistics

DOWNLOADS	ABSTRACT VIEWS
39	223

PlumX Metrics



Related eJournals

Social Sciences Education eJournal

[Follow](#)

Women, Gender & the Law eJournal

[Follow](#)

[View more >](#)

[Feedback](#)

(資料 5) Shen, Y., Fu, R., Noguchi, H. (2021) “Covid-19's lockdown and crime victimization: The state of emergency under the Abe administration”. *Asian Economic Policy Review*, 16(2): 327-348. [タイトルページ](#)

COVID-19's Lockdown and Crime Victimization: The State of Emergency under the Abe Administration

Yichen SHEN,[†]  Rong FU  and Haruko NOGUCHI

Waseda University

ABSTRACT

COVID-19 has led many governments to impose lockdowns in efforts to reduce the spread of the virus. One of the many consequences of the lockdown is a reduction in crime. We apply a difference-in-differences approach to the 2018–2020 Crime Statistics to investigate the effect of the 2020 lockdown on crime victimization in Japan. We find that the 2020 lockdown leads to 12.7% and 20.9% declines in violent and property crime victimization rates per 100,000 people, respectively. Moreover, we observe that premeditated crimes, such as breaking-and-entering and sexual assault, decline more than non-premeditated crimes, such as homicide. We also explore the heterogeneous effects of the lockdown by age groups. We observe that there is a significant decline in sexual assault victimization for those between the ages of 0 and 29, and there are significant declines in overall violent and property crime victimizations and their subtypes for those between ages of 30 and 59. Finally, we show that there is an improvement in suicide rates, which suggests that better mental health is the mechanism partially mediating the relationship between lockdown and crime victimization.

Key words: COVID-19, crimes, difference-in-differences, lockdown, pandemic

JEL codes: H12, I12, I18

1. Introduction

COVID-19 has killed more than 1.5 million people worldwide as of December 2020. The pandemic presents an unprecedented challenge to governments across the globe.

This research is partly funded by a research grant from the Ministry of Health, Labor, and Welfare (Principal investigator: Haruko Noguchi, 19FA1013). We are grateful to the two designated discussants, Masko Ii and Yoko Ibuka, who provided excellent comments that have led to significant improvements in the earlier version of this manuscript. We would also like to thank Colin McKenzie, Marcus Noland, Kazumasa Iwata, Shumpei Takemori, Charles Horioka, Cassey Lee, Etsuro Shioji, Kenichi Ueda, Shiro Armstrong, and all the participants of the 32nd Asian Economic Policy Review Conference for their helpful comments during the conference on October 3, 2020. All errors are our own.

[†]Correspondence: Yichen Shen, Graduate School of Economics, Waseda University, 1-6-1 Nishiwaseda, Shinjuku, Tokyo 169-8050, Japan. Email: shenyc@toki.waseda.jp

(資料 6) Shen, Y., Noguchi, H. (2021) “Impacts of anticancer drug parity laws on mortality rates”.
Social Science and Medicine, 272: Article # 113714. タイトルページ

Social Science & Medicine 272 (2021) 113714



Contents lists available at ScienceDirect

Social Science & Medicine

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/socscimed>



Impacts of anticancer drug parity laws on mortality rates

Yichen Shen^{a,*}, Haruko Noguchi^b

^a Graduate School of Economics, Waseda University, 1-6-1 Nishi-Waseda, Shinjuku, Tokyo, 169-8050, Japan

^b Faculty of Political Science and Economics, Waseda University, 1-6-1 Nishi-Waseda, Shinjuku, Tokyo, 169-8050, Japan

ARTICLE INFO

Keywords:

Cancer treatment
Anticancer drugs
Drug insurance
Parity law
Difference-in-differences approach

ABSTRACT

This study investigates the impacts of anticancer drug parity laws on mortality rates in the United States using a difference-in-differences approach. Using data from 2004 to 2017 Compressed Mortality Files, we show that the anticancer drug parity laws reduce the mortality rate for head/neck malignant cancers but have no impact on malignant cancers of other types. We also rule out an insurance expansion channel that may influence the relationship between anticancer drug parity laws and malignant cancer mortality. Our results are robust to various specifications and falsification tests. Our findings imply that providing equal access to oral anticancer drugs is an effective tool for the prevention of premature mortality.

1. Introduction

Cancer is the second leading cause of death in the United States (Siegel et al., 2018). In 2015, the total earnings lost due to cancer mortality were approximately USD 94.4 billion (Islami et al., 2019). Therefore, policies that improve access to anticancer therapies can potentially yield large socioeconomic benefits through the reduction of premature cancer mortality. For instance, improved insurance coverage could potentially reduce cancer mortality through increased access to anticancer therapies (Rosenberg et al., 2015). Drug therapy is one such approach that has garnered significant attention. It involves the utilization of intravenous anticancer drugs (IADs) and oral anticancer drugs (OADs) to treat cancer when a tumor has been removed by surgery or other therapies or has spread to other parts of the body.

However, previous literature on the impact of drug insurance on health has been empirically inconclusive. For example, Huh and Reif (2018), Dunn and Shapiro (2019), Diebold (2016), and Wang et al. (2015) highlighted the beneficial health impact of drug insurance (such as Medicare Part D, which covers prescription drugs) and found that such insurance improves health outcomes. Conversely, Liu et al. (2011), Kaestner et al. (2019), and Khan et al. (2007) found that drug insurance had no discernible impact of drug insurance on health outcomes. As such, the impact of drug insurance on health outcomes remains an open issue.

To address this issue, we exploit the state-level policies under which the insurance costs of OADs and IADs are equalized to improve access to OADs in the US. These policies are referred to as anticancer drug parity

laws. Previous literature has shown that these laws have significant and modest impacts on out-of-pocket costs for patients using OADs (Dusetzina et al., 2018). Specifically, Dusetzina et al. (2018) demonstrated that the parity laws reduce the costs of OADs for patients and double the probability of patients receiving OADs at no costs. In other words, the parity laws improve cancer patients' accessibility to OADs. This, in turn, may improve patients' chances of survival by providing them access to novel oral drug therapies, combination therapies with more efficient treatments, and better drug adherence (Batson et al., 2017; Hershman et al., 2011; Maemondo et al., 2010; Motzer et al., 2009; O'Shaughnessy et al., 2002; Vokes et al., 1989; Zhou et al., 2011). Through these channels, a state implementing anticancer drug parity laws may experience a reduction in cancer mortality rates.

Our study is related to two strands of literature concerning the impact of insurance coverage on health outcomes. The first strand concerns the impact of parity laws on treatment utilization and health outcomes (Buckles, 2013; Klick and Markowitz, 2006; Lang, 2013; Popovici et al., 2017; Schmidt, 2007), while the second strand refers to the impact of drug insurance on health outcomes (Dunn and Shapiro, 2019; Kaestner et al., 2019; Khan et al., 2007; Huh and Reif, 2017; Liu et al., 2011; Wang et al., 2015). Prior literature on parity laws—for example, Lang (2013) and Popovici et al. (2017)—shows that such laws improve access to treatment utilization, which spills over to the overall population health. However, previous studies on parity laws have focused on mental health and infertility. As a result, we know little about the impact of non-mental health and non-infertility parity laws. Furthermore, past studies on drug insurance are limited to public

* Corresponding author.

E-mail addresses: shenyc@toki.waseda.jp (Y. Shen), h.noguchi@waseda.jp (H. Noguchi).

<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113714>

Received in revised form 4 January 2021; Accepted 20 January 2021

Available online 27 January 2021

0277-9536/© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

(資料 7) Fu, R., Shen, Y., Noguchi, H. (2021) “The best of both worlds? The economic effects of a hybrid fee-for-service and prospective payment reimbursement system”. *Health Economics*, 30(3): 505-524. タイトルページ

Received: 26 February 2020 | Revised: 13 October 2020 | Accepted: 27 November 2020
DOI: 10.1002/hec.4205



RESEARCH ARTICLE

Health Economics WILEY

The best of both worlds? The economic effects of a hybrid fee-for-service and prospective payment reimbursement system

Rong Fu¹ | Yichen Shen² | Haruko Noguchi³

¹School of Commerce, Waseda University, Tokyo, Japan

²Graduate School of Economics, Waseda University, Tokyo, Japan

³School of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo, Japan

Correspondence

Rong Fu, School of Commerce, Waseda University, 1-6-1 Nishi-Waseda, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8050, Japan.
Email: natalrefu@waseda.jp

Funding information

Japan Society for the Promotion of Science, Grant/Award Number: 19K13729; Ministry of Health, Labour and Welfare, Grant/Award Number: Grant-In-Aid for Scientific Research Project

Abstract

Countries seeking to move away from a purely fee-for-service (FFS) system may consider a hybrid approach whereby only some procedures are paid by FFS while others are paid prospectively. Yet little evidence exists whether such a hybrid payment system contains overall costs without adverse influences on health outcomes. In 2003, Japan experienced a reform from FFS to a hybrid payment system in which only some inpatient procedures were paid prospectively. We exploit this reform to test how such a hybrid system affects overall costs and health outcomes. Briefly, we find that healthcare providers responded opportunistically to the reform, moving some procedures out of the bundled inpatient setting to FFS services, leading to no reduction in cost. There was some evidence of a moderate deterioration in health outcomes, in terms of a decline in the probability of symptoms being cured at discharge. In sum, our results suggest that in some cases, a hybrid payment system can be non-superior to either FFS or prospective payment system.

KEYWORDS

bundled payment, hybrid payment system, substitution behavior, price regulation

1 | INTRODUCTION

Since 2000, global health spending has increased at an annual rate of 4.0%, about 1.5 times the 2.8% annual growth rate of the global economy (Xu et al., 2018). To contain costs, many countries have opted to replace traditional Fee-For-Service (FFS) payments with a prospective payment system (PPS), incentivizing providers to reduce costs by avoiding unnecessary services (Carroll, Chernew, Fendrick, Thompson, & Rose, 2018; Ho & Pakes, 2014). However, providers could also be incentivized to avoid unprofitable patients and discharge patients inappropriately early (Ellis, 1998; Gilman, 2000). Such behaviors may reduce costs at the expense of population health; for example, Cutler (1995) finds higher mortality and readmission rates at hospitals paid by PPS.

Consequently, an increasing number of countries have experimented with hybridizing the two payment systems to preserve the advantages and mitigate the disadvantages of each (Ellis & McGuire, 1986; Ma, 1994; Robinson, 2001). The PPS nature of a hybrid payment system can blunt the excessive financial incentives of FFS and contain costs. The FFS nature, in turn, can mitigate the unintended incentives of PPS and prevent undertreatments. Empirical evidence is mixed regarding whether a hybrid payment system is better at containing costs than a pure FFS. A few experimental studies show that capitation-FFS hybrid systems have smaller deviations from the optimal level of treatments compared

(資料 8) Kang, C., Noguchi, H., Kawamura, A. (2021) “Benefits of knowing own health status: effects of health checkups on health behaviors and labor participation”. *Applied Economic Letter*, 28(11): 926-931. タイトルページ

APPLIED ECONOMICS LETTERS
<https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1786001>

 **Routledge**
Taylor & Francis Group

ARTICLE

 Check for updates

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

CONTACT Cheolmin Kang  kang@aoni.waseda.jp  Faculty of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo 169-8050, Japan
© 2020 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

(資料 9) 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. タイトルページ

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 Fu ², 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

(資料 10) Kaneko, S., Noguchi, H. (2020) “Does traditional price policy work for achieving low smoking rate? –Empirical and theoretical evaluation based on the United States aggregate data”. *Applied Economics*, 52(18): pp. 1986–1997. タイトルページ


APPLIED ECONOMICS
2020, VOL. 52, NO. 18, 1986–1997
<https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1728226>

 **Routledge**
Taylor & Francis Group

ARTICLE



Does traditional price policy work for achieving low smoking rate? –Empirical and theoretical evaluation based on the United States aggregate data

Shuhei Kaneko ^a and Haruko Noguchi^b

^aGraduate school of Economics, Waseda University, Shinjuku, Tokyo, Japan; ^bFaculty of Political Science and Economics, Waseda University, Tokyo, Japan

ABSTRACT

In the United States, smoking has been strictly restricted by both federal and state governments. Almost all the policies have imposed high tax on cigarettes for decreasing the number of smokers. In fact, the smoking rate has fallen in the past few decades among the population. The main objective of this study is to evaluate whether the ‘traditional’ policy still remains effective by applying the dynamic panel strategy to state-level aggregated data in the United States. Our result shows that the remaining smokers up to today are less sensitive to the price hikes than past smokers and that they are likely to ‘attenuate’ the cost of smoking by stockpiling in advance of the policy enactment when they expect the increase of future price. The empirical results suggest that an increase in the cost may no longer be so valid as it was in past decades.

KEYWORDS

Smoking policy; Dynamic panel data; Addiction; Health economics

JEL CLASSIFICATION

I18; I12



‘Quitting smoking is easy. I’ve done it a thousand times.’

– Mark Twain

I. Introduction

In the realm of economics, people’s addictiveness towards tobacco, alcohol, illegal drugs, junk food or gambling had been treated as totally irrational behaviour; therefore, many economists had thought that indulging into these addictive goods and services was caused by people’s weak willingness to quit them or the lack of rational thinking. However, based on the theory of health capital pioneered by Grossman (1972) and the habit formation theory explored by Pollak (1970), von Weizsäcker (1971), etc., economists tried to explain the impacts of an individual’s smoking or other addictive behaviour and on related to his or her health status in the economics framework. The economic models describing short-sighted smokers’ behaviour are called *Myopic Behaviour Model* (MBM), because they do not care about the future harm caused by today’s smoking or drinking. As US Department of Health and Human Services (2014) reported, cigarette smoking causes a large negative effect on health

status of smokers themselves, raising the risk of diabetes, colorectal cancer, liver cancer, lung cancer, age-related macular degeneration and so on. In the U.S., Terry and Woodruff (1964) firstly pointed out the risk of smoking and people came to realize the future disutility and negative effect of smoking. Given these situations, Becker and Murphy (1988) proposed a theoretical model within which rational smokers take the subsequent risk into account and compare it with current utility induced by smoking. The model is called *Rational Addiction Model* (RAM) and it showed that many phenomena having been regarded as irrational in the past could be explained with smokers’ forward-looking and time-invariant preference. Unlike MBM which supposes that solely past consumption of addictive goods would stimulate current one and addictive individuals are unconcerned with the future’s consumption, RAM emphasizes that addiction would be determined by not only past consumption but also future one. Because of the novelty and seminality, many studies apply the framework of RAM to analyse people’s addictive behaviour towards cigarette, alcohol or gambling in the 1990s. Chaloupka (1991), Becker, Grossman, and Murphy (1994) (BGM), and Bardsley and Olekalns (1999) are

CONTACT Shuhei Kaneko  shuhei7700@ruri.waseda.jp  Graduate school of Economics, Waseda University, 1-6-1 Nishi-Waseda, Shinjuku, Tokyo 169-8050, Japan

© 2020 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

(資料 11) 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. [タイトルページ](#)



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

* nataliefu1988@aori.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/chousahyo.htm>) 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.

時事評論

図：児童相談所での虐待相談の内容別件数の推移（2009～2020年）



出所：厚生労働省(2020)『令和2年度児童相談所での児童虐待相談対応件数』
<https://www.mhlw.go.jp/content/000863297.pdf> (アクセス日：2022年3月18日)

分析の結果、例えば、地域の失業率が2%から3%へと50%上昇したとすると、ネグレクトの報告件数が子ども10万人当たり59・5件増加することがわかった。これは、分析対象期間における、ネグレクトの報告件数に与える影響についての推定を行った。

平均値が子ども10万人当たり75・1件なので、当該失業率の上昇により、それが134・6件まで増えることを意味する。同様に、失業率が50%上昇した場合、子ども10万人当たりの死亡数については、総死亡数で約2・7人、外因死全体が約1・4人、そのうち不慮の事故と不慮の溺死がそれぞれ約1・3人と約0・3人増える傾向にある。各死因の全国平均値からすると、当該失業率の上昇により、子ども10万人当たり総死亡数が約3・9人から約6・6人、外因死全体が約1人から約2・4人、不慮の事故が約0・6人から約1・9人、不慮の溺死が約0・1人から約0・4人まで、それぞれ増えることを示している。

以上の結果からは、失業率等に代表される地域のマクロ経済指標が、当局が着目すべき

子どもの虐待は、現代社会における最も深刻な社会病理の一つである。世界保健機関によれば、毎年4万人以上の18歳未満の子どもが、身体的・心理的・性的虐待及びネグレクトが原因で死亡し、2〜4歳の3億人の子どもたちが、両親や養育者からの身体的・心理的暴力に苦しんでいる。

虐待を受けた子どもは、身体的・精神的発達に阻害され、深刻な影響が長期間にわたって続くことから、その社会的コストは計り知れない。2019年には

子どもの虐待の先決指数の一つとなり得ることが示唆される。

子どもに対する虐待リスク要因のなかで、家計の社会経済状況に着目した研究では、貧困な家庭で失業中の親と暮らす子どもが、身体的虐待やネグレクトに晒されるリスクが高いという、概ね一致した見解が示されている。ただし、昨今の悲劇的なケースからもわかるように、個々の家庭の状況は、地方自治体や児童等、虐待対策を担う当局による把握が難しく、対応が後手に回らざるを得ない。

他方、失業率や景気等マクロの経済指標については、当局でも比較的容易に捕捉可能であ

子どもの虐待は、現代社会における最も深刻な社会病理の一つである。世界保健機関によれば、毎年4万人以上の18歳未満の子どもが、身体的・心理的・性的虐待及びネグレクトが原因で死亡し、2〜4歳の3億人の子どもたちが、両親や養育者からの身体的・心理的暴力に苦しんでいる。

虐待を受けた子どもは、身体的・精神的発達に阻害され、深刻な影響が長期間にわたって続くことから、その社会的コストは計り知れない。2019年には

子どもの虐待の先決指数の一つとなり得ることが示唆される。

子どもに対する虐待リスク要因のなかで、家計の社会経済状況に着目した研究では、貧困な家庭で失業中の親と暮らす子どもが、身体的虐待やネグレクトに晒されるリスクが高いという、概ね一致した見解が示されている。ただし、昨今の悲劇的なケースからもわかるように、個々の家庭の状況は、地方自治体や児童等、虐待対策を担う当局による把握が難しく、対応が後手に回らざるを得ない。

他方、失業率や景気等マクロの経済指標については、当局でも比較的容易に捕捉可能であ

時事評論

子どもの虐待の先決指数としての失業率

早稲田大学教授 野口 晴子

性的虐待が1350件から2245件へ約2倍と、いずれも急増していることがわかる。2014年にChildren and Youth Services Reviewに掲載された和田一郎氏と五十嵐中氏による研究では、こうした日本における虐待の社会的コストは、2012年単年で少なくとも見積もっても1・6兆円と推定されている。

子どもに対する虐待リスク要因のなかで、家計の社会経済状況に着目した研究では、貧困な家庭で失業中の親と暮らす子どもが、身体的虐待やネグレクトに晒されるリスクが高いという、概ね一致した見解が示されている。ただし、昨今の悲劇的なケースからもわかるように、個々の家庭の状況は、地方自治体や児童等、虐待対策を担う当局による把握が難しく、対応が後手に回らざるを得ない。

他方、失業率や景気等マクロの経済指標については、当局でも比較的容易に捕捉可能であ

時事評論

クセスを保証するよう、民間医療保険におけるスキームの平準化を州法によって義務づけたのがパリテイ法である。筆者の研究チーム (Shan 他, *Social Science & Medicine* 2021年3月) では、各州の法令集に当たり、民間保険会社に対し、抗がん剤治療を行うに際し、「OAD又はIADのいずれかの低い費用負担を適用し、これを補償する」ないしは、「OADがIADより不利にならないよう補償する」等の文言が法令に明記された時期と州名を特定した(表参照)。そして、パリテイ法導入の有無が、がん患者の死亡率にどのような影響を与えたかについて検証を行った。

表 抗がん剤に係るパリテイ法が導入された州と導入時期

州名	導入時期
オレゴン	2008年1月
アイオワ	2009年1月
ワシントンDC・インディアナ・ハワイ	2010年10月
バーモント	2010年4月
ミネソタ	2010年5月
カンザス	2010年7月
コロラド・コネチカット	2011年1月
ニューメキシコ	2011年6月
テキサス	2011年10月
ワシントン・イリノイ・ニューヨーク	2012年1月
ネブラスカ	2012年4月
バージニア・ニュージャージー	2012年7月
メリーランド	2012年10月
デラウェア	2013年1月
マサチューセッツ・ロードアイランド	2014年1月
メイン	2015年1月
ミシシッピ・ワイオミング	2015年7月
ペンシルバニア・ウエストバージニア・サウスダコタ・アリゾナ	2016年1月


出所: 各州の法令集より Shan Y 作成, Shan Y, Noguchi H. (2021.9.) Impacts of anticancer drug parity laws on mortality rates. *Social Science and Medicine*, 272: Article number 113714.

したがって、本稿で取り上げた抗がん剤のみならず、精神医療や不妊治療に対するパリテイ法の導入が、患者の受診行動、治療成績、医療費等、どういった影響を及ぼしたかについて、米国の経験を知ることは、公的保険制度の下、どこまで保険適用すべきか、その取捨選択に対し、具体的なかつ重要な示唆を与えてくれる。

時事評論

米国の抗がん剤に係る州法改正に学ぶ

早稲田大学教授 野口 晴子



1. 高額薬剤の開発に係る課題

近年、がん治療については手術等の外科的措置との併用ないしは外科的措置を代替可能な治療効率に優れた高額薬剤の開発が日進月歩で進められており、先進国における医療費急増の要因の一つとなっている。市民の大半が民間医療保険に依存する米国では、高額な薬物治療に対する公平なアクセスが、そして、日本のような国民皆保険制度をとる国では、高騰する薬剤費に直面する制度の維持可能性が深刻な課題となっている。

既存研究では、薬物治療に対する保険取扱いが治療頻度を増加させる傾向にあることでは概ね一致しているが、治療の成果については評価が分かれている。したがって、皆保険制度がとられていない米国において、抗がん剤に対する州法改正が与えた影響を検証することは、先進国における高額薬剤に対する保険取扱いの在り方を検討するうえで貴重な参考資料となりうる。本稿では、2008〜2016年にかけて米国の29州で導入された抗がん剤治療に係る平準化法(以下、パリテイ法)が、がん患者の死亡率にどのような影響

を与えたかについて検証を行った研究を紹介し、日本における高額薬剤に係る保険取扱いの在り方について考察を加える。

2. 米国の抗がん剤パリテイ法

抗がん剤の投与方法には、大まかに分けて静脈用抗がん剤(IV: Intravenous anticancer drugs)、以下、IAD)と経口抗がん剤(Oral anticancer drugs、以下、OAD)による2種類があり、IADは安全性確保のため、医療従事者によるモニタリングや医療機器の使用が必要となることから通院や入院を伴うが、OADは患者が自分で服用できる錠剤であるためその必要がないと、患者にとっての利便性の点で優れているといわれている。米国では、65歳以上の高齢者を対象とした公的医療保障制度であるメディケア(メディケア・パートD)に象徴されるように、薬物治療に係る薬剤給付は任意加入であり、なおかつメ



野口 晴子
(のぐち・はるこ)

専門は高齢経済学・応用ミクロ計量経済学。1997年ニューヨーク州立大学経済学研究所博士課程修了。スタンフォード大学・全米経済研究所研究員を経て、2000年に帰国。帰国後、東洋英和女学院大学、国立社会保障・人口問題研究所を経て、2012年より現職。2019年より厚生労働省「社会保障審議会介護保険部会」部会長代理を務める。

視点
これからの社会福祉の展望 I

効果率的・効果的な介護提供のあり方とは

早稲田大学政治経済学術院教授 野口晴子

◆高齢者介護を取り巻く現状

世界保健機関(WHO)の定義によれば、日本の総人口に占める65歳以上の割合は、1970(昭和45)年にはすでに7%を超え「高齢化社会」に突入し、1994(平成6)年には14%を突破し「高齢社会」に、そして、2007(平成19)年には21%を上回る「超高齢社会」に到達した。

こうした世界最速での人口の高齢化は、必然的に、日本社会における介護需要を押し上げることになる。公的介護保険が導入された2000(平成12)年4月末には約218万人だった65歳以上の要介護認定者は、直近の2021(令和3)年2月末時点で約680万人まで増加した。第8期介護保険事業計画(2021~2023年)の介護サービス見込み量等によれば、2019(令和元)年の介護職員数約211万人に対し、団塊の世代が後期高齢期に突入する2025年には約2

43万人、そして、団塊ジュニア世代が高齢期を迎え65歳以上人口がピークに達する2040年には約280万人の介護人材確保が必要とされている。

◆効果率的・効果的な介護提供体制の構築をめぐる最近の動き

介護領域における人的・財政的な制約が深刻化するなか、介護現場と自治体での業務の効率化が急務であるという認識のもと、国・自治体・事業者の間でやりとりされる、膨大かつ煩雑な文書作成業務の負担軽減をめぐり、2019年、「介護分野の文書に係る負担軽減に関する専門委員会」が設置された。当該委員会では、「簡素化」・「標準化」・「ICT等の活用」の3つの観点から、①人員・設備基準に該当することを確認する指定申請関連文書、②加算取得の要件に該当することを確認する報酬請求関連文書、そして、③指導監査にあたり提出を求められる指

導監査関連文書に対する抜本的な負担軽減が検討されている。

また、1990年代以降医療で実施されてきた「科学的根拠に基づく医療(Evidence-Based Medicine: EBM)」を介護に取り入れ、効果的な介護を実践する試みとして、「科学的介護」という考え方が提唱され、2017(平成29)年には、「科学的裏付けに基づく介護に係る検討会」が設置された。一見、文書の負担軽減と科学的介護

とは、異次元の課題のようだが、両者は、介護職の働き方改革と提供される介護サービスの「質」の向上を両立する新たな介護のあり方を模索するという同じ政策目標を共有している。

文書作成等の業務が軽減されれば、介護職の労働時間の配分が変わり、より多くの時間を利用者のケアに割くことができるかもしれない。また、自治体は、ケアの質向上のためのモニタリングやコンサルティング業務等、指定権者や保険者としての役割を適切に果たすための新たな体制づくりに注力することが可能となるかもしれない。

介護のアウトカムは、医療よりもはるかに複雑で多様な価値判断が求められる。「科学的介護」とは、現場での情報の集積と解析により、科学的根拠を「見える化」し、質の高い介護を提供するためのインセンティブを制度設計に組み込むとする試みだ。これは、介護現場とアカデミアとの「協働」に

よって初めて実効性のあるものとなる。つまり、介護職や自治体担当者の負担軽減と業務の効率化が同時に図られなければ、せっかくの取り組みも、現場にとっては、エビデンスを創出するという新たな負担が追加的に発生するだけとなり、持続可能性がない。

他方で、いったん「科学的介護」を推進するサイクルが確立されれば、効果的な介護提供のあり方が示されれば、介護現場のさらなる効率化を後押しする有効な手段ともなり得る。こうした効果的・効果的な介護供給の好循環を確立し、利用者を含む現場のステークホルダー全員が「ウィンウィン(Win-win)」の関係になるためには、ICT等の活用による介護現場での「見える化」の浸透、そして、その前提として、それが介護現場の厚生(Well-being)を改善するのに有益であるという認識の共有、ないしは、合意形成が重要なカギとなる。本稿では、介護における「見

時事評論



出所: Kang C. et al. (2020) "Benefits of Knowing One's Health Status: Effects of Health Checkups on Health Behaviors and Labor Participation." Applied Economics Letters, DOIコード: 10.1080/13504851.2020.1786001 (「国民生活基礎調査」(厚生労働省) 2013年・2016年による推定)
注: 全ての結果について、1%未満で統計学的に有意。就労時間に対する分析対象者数は、男性が9,975人、女性が7,294人。

時間か、受けなかった人と比べ、どの程度変化したが、その変化の大きさを男女別に示している。この図から、健康診断を受けた人が、受けなかった人に対して、「規則正しく朝・昼・夕方の食事をとっている」と回答した人が男性で8%、女性で8.2%、「バランスのとれた食事をしている」が男性で6.1%、女性で6.5%、「食が過ぎないようにしている」が男性で2.6%、女性で3.9%、「適度に運動をする/身体を動かす」が男性で7.8%、女性で10.0%、「よほどを吸わない」が男性で7.8%、女性で6.6%、「お酒を飲み過ぎないようにしている」が男性で4.7%、女性で2.4%、1日の就労時間、男性が0.169、女性が0.148。

女性で約9分(0.148時間)、健康診断を受けた場合、受けなかった場合と比較して、1日当たりの就労時間が若干長い傾向があることがわかる。調査対象者が居住する都道府県の最低賃金を算出すると、少なくともハイリスクな人々に関しては、健康診断を受けた人は、受診しなかった人々に比べ、1年間に男性で3万3,937円、女性で2万9,720円所得を増やすことになる。

3. ハイリスクな人々の行動と就労時間への影響

健康診断を受けることが、なぜ人々の行動変容を促す結果につながるのだろうか。有力な仮説の一つが、人々は、健康診断によって、それまで知らなかった自身の健康状態に対する「情報」を与えられるからだといえる。他方、与えられた「情報」によって、行動変容が起ったという反応の遅い、個人の情報に対する処理能力が低かったり、あるいは、喫煙・過

時事評論

統計でみる健康診断の効果

早稲田大学教授 野口 晴子

1. 「スクリーニング」としての特定健診

最新の2019年人口動態統計月報年計と2017年国民医療費の概況によれば、悪性新生物・心疾患・脳血管疾患・慢性閉塞性肺疾患・糖尿病・高血圧性疾患等の生活習慣病による死亡者数の総死者数に対する割合は53%、当該疾病に関連する医療費は日本の総医療費の約35%を占めている。社会保障財政がひっ迫するなか、数多くの先行研究によって、こうした生活習慣病は、人々の行動を変えることで予防可能な疾病であることが指摘されている。

2. ハイリスクな人々の行動と就労時間への影響

ここでは、筆者を研究代表者とする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(2017-2018年度)で行った「国民生活基礎調査」(2013年・2016年)を用いた研究(Applied Economics Letters 2020年7月オンライン掲載)を紹介しよう。

この研究では、特定健診の対象となっている、年齢が40歳以上74歳以下で、かつ、過去に生活習慣病(糖尿病・高血圧・脂質異常症・肥満)と診断されたことのあるハイリスクな人々のみを対象に、健康診断の受診が、健康に関わる行動や就労時間についてどのような影響を及ぼしたかについて定量的な分析を行った。当該条件の該当者について、この調査では、男性で約77%、女性で約71%の人が、過去1年以内に、特定健診も含め何らかの健康診断を受けたと回答している。この比率は、本研究全体の受診率が5割強で推移しているのに比べ、明らかに高い。おそらくそれは、本研究での分析対象者には、自分が生活習慣病であるという自覚があり、健

者を対象に、循環器疾患のトリガーとなる可能性が高いとされている。内臓脂肪肥満・高血糖・高血圧・脂質異常の二つ以上が発症するメタボリックシンドロームを契り出す機能が期待されている。つまり、当該健診のスクリーニング機能によって生活習慣病の発症リスクが高い者を抽出し、特定保健「指導」を行い、当該者の生活習慣の改善へ向けた行動変容を促すのが狙いだ。

コクランレビュー等、公衆衛生領域における過去の著名な研究の多くが、従来型の健康診断は、10年間程度の中期的な生活習慣病の罹患率や寿命に効果的でないという結果を得ている。これはよく知られている。では、特定健診に代表される、生活習慣病のリスクが高い人に焦点を当てたハイリスクアプローチはどうか。



中高年世代のがん患者の離職率に関する一考察

社会保障審議会統計分科会員
早稲田大学 政治経済学術院
教授 野口 晴子

1. 治療と仕事の両立支援

2006 年 6 月に成立した「がん対策基本法（以下、基本法）」第三章第四節「がん患者の雇用の継続等」第二十条では、「国及び地方公共団体は、がん患者の雇用の継続又は円滑な就職に資するよう、事業主に対するがん患者の就労に関する啓発及び知識の普及その他の必要な施策を講ずるものとする」とされ、当該「基本法」に基づき、2007 年 6 月に策定された「がん対策推進基本計画」等に始まる一連のがん対策に対する法的根拠が示された。

2016 年 2 月には、厚生労働省（労働基準局安全衛生部労働衛生課）によって、継続的な治療が必要な疾病を抱えながら働き続ける就労者に対し、治療と仕事の両立が可能となるような職場環境の整備を目指す企業向けの指針として、「事業場における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン～がんなどの疾病を抱える方々の治療と職業生活の両立を支援する企業に向けて～」が策定・公表された。2019 年 3 月の改訂により、当該ガイドラインは、柔軟な休暇・勤務制度の導入による職場復帰や病気を理由にした退職奨励などの差別防止といった雇用環境を改善する労働施策のみならず、企業と医療機関との連携強化を促す保健医療・福祉施策をも視野に入れた、より包括的な指針となった。

職場での治療と仕事の両立支援は、2013-2022 年を目途に、現在、推進されている「健康日本 21（第二次）」が示す、「健康を支え、守るための社会環境の整備」と、それに伴う「社会参加の機会の増加」という国民健康づくり運動の方向性に対応する、具体的な施策の一つと位置付けることも出来るだろう。また、指針では、こうした取り組みには、継続的な人材の確保、被雇用者の安心感やモチベーションの向上による人材の定着・生産性の向上、多様な人材の活用などダイバーシティの推進による組織や事業の活性化、職場におけるワーク・ライフ・バランスの実現といった意義があるとされ、企業側にも十分なインセンティブがあることが強調されている。

こうした施策が、慢性期疾患を抱える人々の就労や賃金に有効であったかどうか、その政策効果については、今後、データを蓄積することによって継続的に検証していかなければならないが、ここでは、中高年世代のがん患者に焦点を当て、がんの診断を受けた人々の就労にどういった影響があるか、その現状と課題について考えてみよう。

2. 中高年世代のがん患者の離職状況

過去 30 年間の米国や欧州を中心とした先行研究では、がんや循環器疾患等の生活習慣病の罹患に代表される、「負」の健康ショックは、人々の就労を阻害する要因であり、賃金や年収を引き下げるといった結果を得ている。しかし、その影響の大きさは、国や地域、性別、人種、年齢、教育水準、疾患の種類や重症度などにより異なることから、日本でも生活習慣病と就労に対する詳細な検証の必要がある。本稿では、その一例として、筆者を研究代表者とする厚生