

別添 3

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)
(総括) 研究報告書

レセプトデータ等を用いた、長寿化を踏まえた医療費の構造の変化に影響を及ぼす要因分析等のための研究(政策変更を「自然実験」とする弾力性の推計に係る実証研究)

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

日本は、今世紀において史上類を見ない急激な人口減少時代に突入し、経済も未だ長期低迷から脱却したとは言い難い状況にある。そうした中、新型コロナウイルスの世界的な感染爆発は、医療や保健を下支えする稀少な人的・物的資源の偏在や財政の逼迫等、現行制度の持続可能性を脅かすリスクを顕在化させることになった。高齢人口がピークに到達すると予測される2040年へ向け、無謬性を前提とする従来の規範的な政策決定あり方から、科学的根拠に基づいた政策立案(EBPM-PCDA) サイクルによる実証的な政策形成過程への転換が求められている。こうした問題意識の下、本研究では、以下の2つを研究課題として設定する。

【課題1】2022年10月における、75歳以上の後期高齢者を対象とした患者の窓口負担額の変化を「外生ショック」とし、後期高齢者の医療需要の価格弾力性の推定を行う。

【課題2】2021年11月以降における各月における都道府県別のCOVID-19の感染状況のばらつき・変動の違いを「外生ショック」とした感染症拡大による患者の受診・受療行動の変化(受診・受療抑制・所得弾力性)の推定を行う。

まず、昨年度に引き続き、上記2つの主要課題に係る先行研究のレビューのupdateを行った。Google Scholar, 及び, RePEc (Research Papers in Economics)上で検索を行った結果, 【課題1】では、昨年度の14本に追加文献はない。【課題2】では、昨年度の34本に加え17本の先行研究のレビューを行い、当初は稀少であった日本国内の研究が存在すること、そして、感染症の拡大初期を対象とした文献が多数存在するのに対し、収束段階における研究が稀少であることがわかった。本研究プロジェクトでは、こうした先行研究を参考に、厚生労働省・保険局調査課により収集・整備が進められている「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」を用いた実証研究を行う。研究対象が後期高齢者に限定されているとはいえ、75歳以上全人口を対象に、医療レセプトに所得が突合されている、本邦初となるデータを基盤とする研究となるため、当該データのこうした特徴を活かし、高齢者人口が最大となる2040-2050年を見据えた有事・平時における医療政策に資するエビデンスの創出が期待される。

先行研究に従い、【課題1】に係る研究では、厚生労働省保健局調査課により収集・整備が行われた「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」に回帰不連続デザイン(regression discontinuity design: RDD)にイベントスタディリサーチデザインを組み合わせたRDD-ESを応用し、

2022年10月に実施された、後期高齢者医療制度の被保険者のうち一定以上の所得を持つ者に対する窓口負担割合の1割から2割への引き上げを準実験的環境と捉え、医療需要の価格弾力性の推定を行った。結果、窓口負担割合が1割から2割に上昇する直前に、医療費額が上昇する、いわゆる、「駆け込み需要」を示唆する推定結果が得られた。また、推定から、窓口負担割合が1割から2割に上昇することにより、2022年10月以降、医療サービスの利用割合が1-3%、そして、医療費総額の月額が3-6%減少することが明らかになった。加えて、窓口負担割合の上昇が、後期高齢者の受診・受療行動に与える効果は、傷病によって異なることがわかった。医療サービスの価格弾力性は、医療政策の決定において、重要なパラメタであり、個人の属性ごとに異なる可能性がある。様々な状況の下での価格弾力性の幅を推定し、その背後にある状況を整理することは、より効率的・効果的な政策の運営を支えるための貴重な基礎資料となるだろう。

【課題2】に係る研究では、「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」(厚生労働省・保険局調査課、2021年11月審査分～2022年11月審査分)を用い、COVID-19パンデミックの収束期における受診・受療行動パターンについて、実証的な検証を行うことを目的とする。蔓延防止措置(States of Precautionary Emergency: SoPE)の実施の有無や高齢者が居住する二次医療圏におけるCOVID-19新規感染者数を感染状況の深刻度と捉え、それらと医療サービスの利用確率と医療費との関連性に係る分析を行った。

第1に、SoPE措置の実施と受診・受療行動との間に負の相関があり、特に外来において、後期高齢者が慎重な行動をとったことは、ウイルスへの曝露に対する懸念や緊急でない受診・受療行動を制限するためのガイドラインの遵守等が背景として考えられる。また、受診・受療確率が減少しても、外来を除いて、医療費ではそれに相当する減少が見られなかったことから、受診・受療行動の調整が、主にextensive margin(外延効果)に起因しており、intensive margin(内延効果)には、その影響が及んでいないことがわかる。第2に、COVID-19の感染状況の深刻度は、後期高齢者の受診・受療行動と密接に関連しており、SoPE措置の実施の有無が重要な調整弁の役割を果たしている。SoPE措置の実施が無ければ、感染状況が深刻化すると、それが、後期高齢者の医療サービス利用確率の低下に直結する。このことは、後期高齢者の感染への恐怖や、COVID-19患者に対する治療を最優先とする医療供給体制の逼迫に起因している可能性がある。他方で、SoPE措置が実施されると、この傾向が逆転し、受診・受療行動が促された。つまり、SoPE措置の実施により、後期高齢者の公衆衛生上の安全プロトコルへの信頼、医療供給体制の危機管理能力、もしくは、後期高齢者個々人のリスクに対する適応能力が改善・向上したのかもしれない。最後に、後期高齢者の受診・受療行動において、所得勾配は比較的小さいことが確認され、このことは、他の先進国で観察されたような顕著な所得階層に起因する医療・健康格差とは対照的である。この結果は、有事・平時にかかわらず、また、所得階層によらず、日本の後期高齢者間での医療サービスへのアクセスの公平性が担保されたことを意味しており、COVID-19をはじめとする自然災害等の有事の際に、個人間での社会経済的資源の格差による健康への影響を最小化するのに、国民皆保険制度が十分に機能することが明らかとなった。

山縣 然太郎	山梨大学・教授
朝日 透	早稲田大学・教授
山名 早人	早稲田大学・教授
川村 顕	早稲田大学・教授
牛 冰	大阪公立大学・准教授
遠山 祐太	早稲田大学・准教授
富 蓉	早稲田大学・准教授
及川 雅斗	早稲田大学・講師

A. 研究目的

日本は、今世紀において史上類を見ない急激な人口減少時代に突入し、経済も未だ長期低迷から脱却したとは言い難い状況にある。そうした中、新型コロナウイルスの世界的な感染爆発は、医療や保健を下支えする稀少な人的・物的資源の偏在や財政の逼迫等、現行制度の持続可能性を脅かすリスクを顕在化させることになった。高齢人口がピークに到達すると予測される2040年へ向け、無謬性を前提とする従来の規範的な政策決定あり方から、科学的根拠に基づいた政策立案 (Evidence-Based Policy Making: 以下、EBPM) に根差した P(立案・Plan)・D(実行・Do)・C(評価・Check)・A(改善・Action) (EBPM-PCDA) サイクルによる実証的な政策形成過程への転換が求められている。

こうした問題意識の下、本研究では、以下の2つを研究課題として設定する。

【課題1】2022年10月における、75歳以上の後期高齢者を対象とした患者の自己負担率の変更による窓口負担額の変化を「外生ショック」とし、厚生労働省・保険局調査課により収集・整備が進められている「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」を用いた医療需要の価格弾力性の推定を行う。本課題については、総務省が公表している地域別集計データ(e-Stat)を、地域識別コードを用いて、「後期高齢者の所得に応じた受療行動等

実態調査」に突合し、高齢者個々の属性のみならず、各地域の社会経済的属性(socio-economic status: SES)を統制した上で、全サンプル、及び、地域・傷病別の弾力性推計を行うことにより、地域・傷病ごとの医療ニーズに対する検証を行う。

【課題2】2021年11月以降における各月における都道府県別のCOVID-19の感染状況のばらつき・変動の違いを「外生ショック」とした感染症拡大による患者の受診・受療行動の変化(受診・受療抑制・所得弾力性)の推定を行う。課題1と同様、個人及び地域属性を統制した上で、全サンプル、及び、地域・傷病別の受診・受療行動の違いを検証する。

B. 研究方法

B-1 先行研究のレビュー

昨年度に引き続き、Google Scholar, RePEc (Research Papers in Economics)上で、【課題1】については、deductibles, coinsurance, copayment, patient cost-sharing, insurance claim review, health care use, demand for health care, health care/medical insurance, health care subsidy, regression discontinuity design, difference-in-differencesを、【課題2】については、impact of the COVID-19 pandemic and policy response/lockdown on health care utilization, transmission risk, hospital/health care avoidance, reallocation of healthcare resources, closure of healthcare facilities, uncertaintyをキーワードとして検索を行った。

結果、【課題1】については14本と追加文献は存在しなかったが、【課題2】については、新たに17本の研究を追加し、関連研究として、以下で要約を行う。

B-2 【課題1】に係る研究方法

2022年10月より、後期高齢者医療制度の被保険者のうち、一定以上の所得を持つ被保険者の医療費窓口負担割合が1割から2割に引き上げられることとなった。当該制度変更を準実験的環境として、「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」(厚生労働省保健局調査課)に回帰不連続デザイン(regression discontinuity design: RDD)にイベントスタディリサーチデザインを組み合わせたRDD-ESを応用し、医療需要の価格弾力性の推定を行う。

当該情報は、個人レベルの月次パネルデータの形で提供され、現状、全国の都道府県後期高齢者医療広域連合のデータを2021年11月審査分より2023年6月審査分までの20ヶ月分利用可能である。受診・受療行動に関わる情報としては、医療費の月額、月毎の受診・受療回数が利用可能であり、所得情報は年次の所得額が項目別(例、事業所得、給与所得、年金所得)で提供された。加えて、居住自治体IDや被保険者の年齢といった個人属性も利用可能である。医療費と医療サービスの利用について、観測数(=個人×月次)は、20ヶ月全体でそれぞれ、1,579,761件と1,989,713件、延べ104,407名と109,243名を対象とした。窓口負担2割の判定に用いる所得(以下、income)は「公的年金等収入」と「その他の合計所得金額」の和として定義した。公的年金等収入はデータから直接入手可能であるが、その他の合計所得金額については、各種所得変数をもとに著者らで計算した。

分析に際して、サンプルを2022年の所得区分が「一般区分」で、2022年の課税所得が28万円以上かつ145万円未満で単身世帯に属する被保険者に限定した。単身世帯に

サンプルを制限したため、サンプル内の被保険者にとって、200万円が所得基準となる。

B-3 【課題2】に係る研究方法

本研究では、【課題1】と同様、厚生労働省保険局調査課によって収集・整備された「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」(2021年11月審査分～2022年11月審査分)を中心に、下記の3つの公表されたデータセット(月次形式に変換されたもの)を、各個人の住所地により突合させ、分析を行う。

第1に、新規感染者数のデータと突合する。当該データは日次で更新され、日本で最初に報告されたケースから2022年9月までの新規感染者数を二次医療圏レベルで追跡可能となっており、地域別の詳細なCOVID-19の感染状況を知ることが出来る。次に、COVID-19患者用病床数のデータと突合する。このデータは2021年12月から2023年4月まで隔週で更新され、COVID-19患者用に指定された病床の総数、及び、二次医療圏レベルでの実際の入院者数が記録されており、パンデミック期間中の医療供給側の患者収容能力と治療の提供状況を知ることが出来る。更に、都道府県レベルでの緊急事態宣言(States of Emergency: SoE)または蔓延防止措置(States of Precautionary Emergency: SoPE)の情報と突合する。このデータは2020年3月から2022年9月までの都道府県レベルでのSoEやSoPEの実施状況が日次記録されており、その時々々の感染状況に対する政府の対応が示されている。

本研究が分析対象としたのは、2021年11月から2022年9月までの11か月間で、これは、COVID-19パンデミックの収束期(第VI波と第VII波)に相当する。標本数は、75歳以上の個人1,769,537名と、関連する後期高

齢者医療制度の下での保険請求記録

198,952,929 件である。分析手法は、二次医療圏、及び、時系列の固定効果を投入した単純回帰分析である。

本研究では、後期高齢者の受診・受療行動を測定するために、外延(extensive margin)と内延(intensive margin)という2つの効果の観点から変数を構築した。外延効果については、医療サービスの利用の有無を評価する4つの指標(医療サービス全体の利用の有無、入院の有無、外来の有無、歯科受診・受療の有無)を構築した。具体的には、各月に個人が該当のサービスを利用した場合は「1」を、利用しなかった場合に「0」を割り当てる。内延効果に関しては、サービス利用者のみを対象として、月間医療費について4つの変数(総費用、入院費用、外来費用、歯科費用)を設定し、10,000円単位で表記する。

COVID-19の感染状況については、次の2変数を作成した。まず、各後期高齢者が居住する二次医療圏における人口100万人当たり月別COVID-19新規感染者数を算出し、各二次医療圏における感染状況の深刻度を示すこととした。次に、SoPEの実施の有無を示す指標として、同じく各個人が居住する都道府県においてSoPE措置が実施された月を「1」、措置の実施がなかった月を「0」とする値を割り当て、各都道府県における公衆衛生上の政策が医療サービスの受診・受療の行動パターンに与える影響を観察することとした。

また、医療サービスの受診・受療行動に影響を及ぼす可能性のある個人属性と、各個人が居住する地域の医療供給体制にかかる負荷の状況を測定する共変数を作成した。具体的には、年齢、性別、そして、年間所得の5分位を示すカテゴリー変数を作成した。更に、COVID-19以外の傷病による入院や外来を

表すカテゴリー変数をコントロール変数に加え、COVID-19用病床の占有率を5分位で示すカテゴリー変数も作成した。この変数は各月でのCOVID-19による入院患者数とCOVID-19に感染した患者の治療用に割り当てられた病床総数の比率に基づいて二次医療圏ごとに集計算出し、当該医療圏における医療供給体制への負荷の深刻度を示す。

(倫理面への配慮)

本研究では、厚生労働省保健局調査課により収集・整備が行われた「後期高齢者の所得に応じた受療行動等実態調査」の匿名化された個票情報を用いるに当たり、早稲田大学「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」にて、倫理審査不要の判断を受けている(承認番号:2022-HN038;承認日:2022年11月25日)。なお、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 先行研究のレビュー

まず、【課題1】については、今回追加的にレビューを行った文献は特に無かった。

【課題2】に係る先行研究では、17本の新たな文献のレビューを行った。COVID-19パンデミックは、世界規模の公衆衛生学上の危機を引き起こし、好むと好まざるとにかかわらず、医療サービス利用、及び、各国の公衆衛生・健康政策上の戦略に大きな影響を与えた(Cutler & Summers, 2020; Nicola et al., 2020; Wang et al., 2020)。

先行研究では、とりわけ、感染拡大の初期段階に着目して、COVID-19による受診抑制の原因とアウトカムについての膨大な数の先行研究が存在する。

まず、COVID-19に対する初期の反応を把

握するための試みがなされ、数多くの研究で、患者の医療サービス全体の利用回数が減少していることが示され、受診抑制が広範にわたっていることがわかった(Bodilsen et al., 2021; Cassell et al., 2022; Ziedan et al., 2020). 特に、感染症の拡大初期における入院患者数の顕著な減少や、緊急・救急ケア、並びに、定期的な診療の減少が報告され、医療機関への受診抑制が広く報告されている(Ahn et al., 2022; Czeisler et al., 2020; Dupraz et al., 2022). こうした傾向は、グローバルな現象として観察され、イタリアやデンマークにおける通院減少と死亡率の上昇に象徴されるように、受診や治療の遅延による患者の健康アウトカムへの深刻な影響が報告されている研究も存在する(Bodilsen et al., 2021; Santi et al., 2021). また、当初は稀少であった日本国内での研究が公刊されつつあり(Kashima & Zhang, 2021; Makiyama et al., 2021; Muto et al., 2020; Uddin et al., 2021), 医療制度のレジリエンスと適応性が顕著な高齢者人口の多い日本は、重要な事例研究と位置づけられていることがわかった(Sasaki et al., 2021).

C-2 【課題1】の研究結果

RDD-ES 推定から、窓口負担割合が1割から2割に上昇することにより、医療費総額の月額が3-6%減少することが、医療サービスの利用が1-3%減少することが明らかになった。医療サービスの価格が100%上昇したと仮定した場合、需要の価格弾力性は、0.03-0.06(医療費総額), 0.01-0.03(医療の有無)と計算出来る。

また、主傷病による当該効果の異質性分析の結果、窓口負担割合の上昇が受診・受療行動に与える効果が傷病によって異なること

が明らかになった。統計的に有意でない推定値も含んで入るが、推定された効果は-16.0%から2.7%の間であった。45疾病のうち17疾病(37.8%)で、少なくとも10%水準で統計的に有意な負の効果が推定された。うち、12疾病で、5%水準で統計的に有意な効果を得られた。17疾患のうち、う蝕が最も大きい効果を得た疾患であり、2022年10月には、処置群でう蝕による外来利用が16%減少した。17疾患のうち8疾患は効果の大きさの絶対値が10%よりも大きく、6疾患では5.1%-8.1%、3疾患で5%未満(3.5%, 4.3%, 4.6%)であった。17疾患の中で、効果の最大値は最小値の4.6倍であった(う蝕 (-16.0%) versus 糖尿病(-3.5%))。45疾患のうち10疾患はその効果が統計的に有意には推定されず、その大きさはゼロの近傍であった(-1.1%-2.7%)。

17疾患で2022年10月に観察された負の効果は、その後小さくなっていった。17疾患のうち11疾患は、2022年10月の半年後の2023年3月には、統計的な有意性に関わらず、その効果の大きさは20%以上小さくなっていた(脂質異常症、その他の神経系の疾患、屈折及び調節の障害、その他の眼及び付属器の疾患、高血圧性疾患、喘息、う蝕、歯肉炎及び歯周疾患、炎症性多発性関節障害、関節症、骨の密度及び構造の障害)(パネルb)。17疾病のうち2疾病では、2023年3月と2022年10月で効果の大きさが大きく変わらなかった(白内障、その他の筋骨格系及び結合組織の疾患)。

C-3 【課題2】の研究結果

第1に、SoPE措置下での外延効果では、後期高齢者の医療サービスの利用確率が統計的に有意に減少傾向にあることがわかる。まず、医療サービス全般に対する利用が

0.73 パーcentageポイント減少し、これは平均値から見て 0.86%の減少幅である。種目別で見ると、外来と歯科の利用確率がそれぞれ 0.77 及び 0.16 パーcentageポイント減少し、それぞれ平均から 0.98%及び 0.77%減少している。これは、SoPE 措置下における後期高齢者の医療サービス利用に対する慎重な態度を示している。また、内延効果では、SoPE 措置下で外来費用が 2,170 円減少し、これは平均からの 0.50%の減少に相当する。一方、外延と比べ内延では、入院費用と歯科費用は類似の減少傾向を示さず、歯科では統計学的有意な増減は観察されず、殆ど変化が見られないことがわかった。

第 2 に、COVID-19 新規感染者の増加に伴い、受診・受療行動において外延効果で限界効果(Average Marginal Effect: AME)に顕著な変化が見られる。SoPE 措置がない場合では、新規感染者数の増加と医療サービスの利用確率との間には負の相関が認められるが(2.5 パーcentageポイントの減少 ;平均から 2.97%減少)、SoPE 措置が実施されると、相関は正となり、4.2 パーcentageポイント増加 (平均から 4.99%の増加)傾向にある。一方、歯科では逆に SoPE 措置下で統計学的に有意な負の相関が観測され(18.3 パーcentageポイントの減少 ;平均の 87.98%減少)、SoPE 措置が実施されると、後期高齢者が歯科への通院を避ける傾向があることがわかる。内延効果では、SoPE 措置実施の有無に関わらず、COVID-19 新規感染者数増加に対する医療費の変動は微小である。これは、後期高齢者の受診・受療行動の変化が、主として、外延的なものによることを示唆している。

次に、感染拡大の深刻度が増すにつれ、SoPE 措置の有無にかかわらず、外延効果では、SoPE 措置下での入院を除く受診・受療

確率が上昇傾向にあることがわかる。他方、内延効果では、外来を除いて、全般的に、下降傾向が観察される。

例えば、低い深刻度(100 万人当たりの新規感染者数が 0.04 未満)での医療サービスの利用確率の減少が、深刻度が増すにつれて緩和され、最終的には高い深刻度(100 万人当たり 0.14 件以上)で利用確率は統計学的に有意に高まる。他方、内延効果を見ると、感染状況が深刻化すると、医療費は下降傾向を示す。

最後に、後期高齢者の受診・受療行動においては、外延効果(利用確率)も内延効果(医療費)も、年間所得の水準にかかわらず、比較的小さな勾配が確認される。全ての所得階層にわたって、SoPE 措置実施期間中の医療サービスの利用確率はマイナスで、緩やかな減少傾向にあり、特に、SoPE 措置の実施が無い状態での COVID-19 新規感染者数の増加時にはその減少が見られるが、SoPE 措置が実施されるとこの傾向は逆転し、利用確率が増加傾向に転じ、その傾向は、歯科で最も顕著である。他方で、医療費については、SoPE 措置や COVID-19 の感染状況の深刻度による AME の変動が年間所得に関わらず、殆ど観察されない。この結果から、後期高齢者による医療サービスへのアクセスには、年間所得による勾配が介在する可能性は極めて低いと考えられる。但し、歯科については、特徴的な傾向が観察された。歯科では、SoPE 措置の実施期間において、全ての所得階層で利用確率の減少が観察されるものの、COVID-19 の感染状況の深刻度により、年間所得による勾配が顕著である。最も年間所得の低い 5 分位(Q1)での利用確率の減少幅は 21.7 パーcentageポイントで、平均値からの 104.33%減となっているのに対し、最も年

間所得の高い5分位(Q5)での減少幅は14.0パーセンテージポイントで、平均値からの減少率が67.31%であった。この結果は、公衆衛生上の危機が発生した場合、低所得層の後期高齢者の歯科へのアクセスに大きな障害が発生する可能性を示唆している。

D. 考察/E. 結論

D-1 先行研究のレビュー

【課題1】に関する先行研究では、窓口負担割合の変更や自治体間での補助金制度の対象範囲や導入時期の違いを準実験的環境と捉え、それにより、患者が直面する医療サービスの価格が異なることを利用し、RDDやDID等を用いて、価格弾力性が推定されている。

先行研究に則り、本研究プロジェクトでも、2022年10月の後期高齢者に対する窓口負担割合の上昇が受診行動や医療費与える効果について、RDDを用いた推定を行うが、RDDは信頼性の高い政策評価手法である一方で、推定された処置効果は処置の割り当てを決める閾値の近傍における極めて局所的な処置効果となる。70歳近辺の高齢者よりも75歳以上の後期高齢者の方が医療サービスに対する必要度が高く、価格変化に対して非弾力的であるかもしれない。また、所得が一定程度ある高齢者は比較的裕福で、医療サービスに対してある程度お金を支払ってその後の健康状態を維持したいと考えるかもしれない。したがって、本研究で得られる価格弾力性の推定値と、先行研究で推計された推定値が必ずしも一致しないかもしれない。さらに、幅広い研究設定において、医療需要の価格弾力性を推計、その幅を提示し、推定されたそれぞれの価格弾力性の背後にある状況の整理は、将来的に、より効率定期的な政策運営を手

助けするための重要な知見になりうるだろう。

【課題2】に関する先行研究でも、【課題1】と同様に、地域間、あるいは、時系列での感染状況や介入状況の違いを準実験的環境として、受診行動への影響や、受診抑制が健康アウトカムに与えた影響を検証した研究があるが、制度変更と異なり、地域の感染状況には、内生性(endogeneity)の問題が発生する。つまり、受診抑制等に、人流が減少すれば、感染率が減少し、ロックダウン等の政策介入が行われる確率も減少するため、地域間での感染率がクリアな準実験的・外生的な環境要因とはなりえないためである。こうした課題に対処するため、ラグのある感染率を用いたり、何らかの操作変数を検討したりする必要があるだろう。

また、国内外での先行研究は、主として、COVID-19の感染拡大の初期段階に焦点を当てており、とりわけ、健康リスクが高いにもかかわらず、感染収束期においても、受診回避が持続する傾向にある高齢者の受診行動に焦点を当てた研究は数少なく、高齢者に特有のこうした持続的な回避行動パターンを理解することは、中・長期的な高齢者の健康アウトカムや将来の感染症対策を検討する上で不可欠である(Powell et al., 2020; Shahid et al., 2020)。ワクチン政策の進展と接種率の上昇、感染症ガイドラインの変更、そして、パンデミック時における社会的な規範やルール等、様々な施策が実施された収束期における日本の状況下での、後期高齢者の受診行動を検証することは、感染症のみならず、自然災害等からのショックからの回復・復興期における政策の在り方に対する貴重な基礎資料となる。

本研究プロジェクトでは、こうした先行研究を参考に、厚生労働省・保険局調査課により収集・整備が進められている「後期高齢者の

所得に応じた受療行動等実態調査」を用いた実証研究を行う。研究対象が後期高齢者に限定されているとはいえ、75歳以上全人口を対象に、医療レセプトに所得が突合されている、本邦初となるデータを基盤とする研究となるため、当該データのこうした特徴を活かし、高齢者人口が最大となる2040-2050年を見据えた医療政策に資するエビデンスの創出が期待される。

D-2 【課題1】の結果について

本研究で得られた価格弾力性は、日本の高齢者における医療需要の価格弾力性を推計した先行研究の一部と比較して小さいものであったが、その要因の1つは、医療需要の異時点間代替の存在ではないかと考えられる。先行研究は、医療費の窓口負担割合が70歳以降で3割から1割に低下するという政策的環境を利用して年齢を割り当て変数としたRDD分析を行なっているが、仮に69歳11ヶ月の被保険者が70歳となる翌月から窓口負担割合が低下すること予測して、その時点での受診・受療を控え、70歳となったタイミングで69歳11ヶ月の分も含めて医療サービスを需要した場合、RDD推定によって得られた需要の価格弾力性は、「需要控え」がなかった場合と比較して過大に評価されるだろう。本研究では、「駆け込み需要」という形で、医療需要の異時点間代替の可能性が示唆されたため、先行研究で用いられた状況においても異時点間代替の有無について検証を行い、得られた価格弾力性がどのような背景のもとに得られたかを議論する必要があるだろう。

先行研究との結果の違いについては、他の可能性が考えられる。RDDという識別戦略を用いる場合、推定された処置効果は処置の割

り当てを決める閾値の近傍における極めて局所的な処置効果となる。70歳近辺の高齢者よりも75歳以上の後期高齢者の方が医療サービスに対する必要度が高く、価格変化に対して非弾力的であるかもしれない。また、incomeが200万円近くある後期高齢者は比較的裕福で、医療サービスに対してある程度お金を支払ってその後の健康状態を維持したいと考えるかもしれない。

政策決定において、医療サービスの価格弾力性は重要な政策パラメタであり、上述のように個人毎に異なる可能性がある。また、分析から窓口負担割合の上昇が医療需要に与える効果が傷病によって異なることが明らかになった。幅広い環境を用いて価格弾力性を推定し、その幅を提示し、推定されたそれぞれの価格弾力性の背後にある状況の整理は、より効率的な政策運営を手助けするための重要な知見になりうるだろう。

D-3 【課題2】の結果について

第1に、SoPE措置の実施と受診・受療行動との間に負の相関があり、特に外来において、後期高齢者が慎重な行動をとったことは、ウイルスへの曝露に対する懸念や緊急でない受診・受療行動を制限するためのガイドラインの遵守等が背景として考えられる。また、受診・受療確率が減少しても、外来を除いて、医療費ではそれに相当する減少が見られなかったことから、受診・受療行動の調整が、主にextensive margin(外延効果)に起因しており、intensive margin(内延効果)には、その影響が及んでいないことがわかる。

第2に、COVID-19の感染状況の深刻度は、後期高齢者の受診・受療行動と密接に関連しており、SoPE措置の実施の有無が重要な調整弁の役割を果たしている。SoPE措置の実

施が無ければ、感染状況が深刻化すると、それが、後期高齢者の医療サービス利用確率の低下に直結する。このことは、後期高齢者の感染への恐怖や、COVID-19患者に対する治療を最優先とする医療供給体制の逼迫に起因している可能性がある。他方で、SoPE措置が実施されると、この傾向が逆転し、受診・受療行動が促された。つまり、SoPE措置の実施により、後期高齢者の公衆衛生上の安全プロトコルへの信頼、医療供給体制の危機管理能力、もしくは、後期高齢者個々人のリスクに対する適応能力が改善・向上したのかもしれない。

最後に、後期高齢者の受診・受療行動において、所得勾配は比較的小さいことが確認され、このことは、他の先進国で観察されたような顕著な所得階層に起因する医療・健康格差とは対照的である。この結果は、有事・平時にかかわらず、また、所得階層によらず、日本の後期高齢者間での医療サービスへのアクセスの公平性が担保されたことを意味しており、COVID-19をはじめとする自然災害等の有事の際に、個人間での社会経済的資源の格差による健康への影響を最小化するのに、国民皆保険制度が十分に機能することが明らかとなった。

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

June/30-July/3/2024: “The Effect of Patient Cost-Sharing on Demand for Medical Care

Services: Evidence from a Novel Real-World Data for the Oldest-Old Population in Japan”. European Health Economics Association (EuHEA)(採択済み)にて口頭報告予定。

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

(資料 1) 第 1 回班会議 (2023 年 10 月 4 日)
配布資料

(資料 2) 第 2 回班会議 (2024 年 3 月 27 日)
配布資料

(資料 3) 野口晴子. (2024.02) 『時事評論 後期高齢者に対する窓口負担引き上げの影響』. 週刊社会保障, 3256, 28-29.

参考文献

【課題 1 に対する先行研究】

Ando, M., & Takaku, R. (2016). Affordable false teeth: The effects of patient cost sharing on denture utilization and subjective chewing ability. *B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, 16(3), 1387–1438. <https://doi.org/10.1515/bejeap-2015-0194>

Fukushima, K., Mizuoka, S., Yamamoto, S., & Iizuka, T. (2016). Patient cost sharing and medical expenditures for the Elderly. *Journal of Health Economics*, 45, 115–130. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2015.10.005>

- Han, H.-W., Lien, H.-M., & Yang, T.-T. (2020). Patient Cost-Sharing and Healthcare Utilization in Early Childhood: Evidence from a Regression Discontinuity Design. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(3), 238–278. <https://doi.org/10.1257/pol.20170009>
- Iizuka, T., & Shigeoka, H. (2021). Asymmetric Demand Response When Prices Increase and Decrease: The Case of Child Healthcare. *The Review of Economics and Statistics*, 1–30. https://doi.org/10.1162/rest_a_01110
- Iizuka, T., & Shigeoka, H. (2022). Is Zero a Special Price? Evidence from Child Health Care. *American Economic Journal: Applied Economics*, 14(4), 381–410. <https://doi.org/10.1257/app.20210184>
- Kang, C., Kawamura, A., & Noguchi, H. (2022). Does free healthcare improve children’s healthcare use and outcomes? Evidence from Japan’s healthcare subsidy for young children. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 202, 372–406. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.08.018>
- Kim, H. B., & Lee, S. (2017). When public health intervention is not successful: Cost sharing, crowd-out, and selection in Korea’s National Cancer Screening Program. *Journal of Health Economics*, 53, 100–116. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2017.02.006>
- Komura, N., & Bessho, S. (2022). The Longer-term Impact of Coinsurance for the Elderly -Evidence from High-access Case-. *KIER Discussion Paper*, 1074.
- Manning, W. G., Newhouse, J. P., Duan, N., Keeler, E. B., Leibowitz, A., & Marquis, M. S. (1987). Health insurance and the demand for medical care: evidence from a randomized experiment. *The American Economic Review*, 77(3), 251–277. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10284091>
- Nilsson, A., & Paul, A. (2018). Patient cost-sharing, socioeconomic status, and children’s health care utilization. *Journal of Health Economics*, 59, 109–124. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2018.03.006>
- Nishi, A., McWilliams, J. M., Noguchi, H., Hashimoto, H., Tamiya, N., & Kawachi, I. (2012). Health benefits of reduced patient cost sharing in Japan. *Bulletin of the World Health Organization*, 90(6), 426–435. <https://doi.org/10.2471/BLT.11.095380>
- Shigeoka, H. (2014). The effect of patient cost sharing on utilization, health, and risk protection. *American Economic Review*, 104(7), 2152–2184. <https://doi.org/10.1257/aer.104.7.2152>
- Trivedi, A. N., Moloo, H., & Mor, V. (2010). Increased Ambulatory Care Copayments and Hospitalizations among the Elderly. *New England Journal of Medicine*, 362(4), 320–328. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0904533>
- Trivedi, A. N., Rakowski, W., & Ayanian, J. Z. (2008). Effect of Cost Sharing on Screening Mammography in Medicare Health Plans. *New England Journal of Medicine*, 358(4), 375–383. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa070929>
- 【課題 2 に対する先行研究】
- Ahn, S. N., Kim, S., & Koh, K. (2022). Associations of the COVID-19 pandemic with older individuals’ healthcare utilization and self-reported health status: a longitudinal analysis from Singapore. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1–

8. <https://doi.org/10.1186/S12913-021-07446-5/FIGURES/4>
- Ashish, K. C., Gurung, R., Kinney, M. V., Sunny, A. K., Moinuddin, M., Basnet, O., Paudel, P., Bhattarai, P., Subedi, K., Shrestha, M.P., Lawn, J.E., & Målvqvist, M. (2020). Effect of the COVID-19 pandemic response on intrapartum care, stillbirth, and neonatal mortality outcomes in Nepal: a prospective observational study. *The lancet Global health*, 8(10), e1273-e1281. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30345-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30345-4)
- Banakar, M., Bagheri Lankarani, K., Jafarpour, D., Moayedi, S., Banakar, M. H., & MohammadSadeghi, A. (2020). COVID-19 transmission risk and protective protocols in dentistry: a systematic review. *BMC Oral Health*, 20(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01270-9>
- Bhatt, A. S., Moscone, A., McElrath, E. E., Varshney, A. S., Claggett, B. L., Bhatt, D. L., Januzzi, J.L., Butler, J., Adler, D.S., Solomon, S.D., & Vaduganathan, M. (2020). Fewer hospitalizations for acute cardiovascular conditions during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(3), 280-288. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.038>
- Bodilsen, J., Nielsen, P. B., Sogaard, M., Dalager-Pedersen, M., Speiser, L. O. Z., Yndigegn, T., Nielsen, H., Larsen, T. B., & Skjøth, F. (2021). Hospital admission and mortality rates for non-covid diseases in Denmark during covid-19 pandemic: nationwide population based cohort study. *BMJ*, 373. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N1135>
- Chiba, H., Lewis, M., Benjamin, E. R., Jakob, D. A., Liasidis, P., Wong, M. D., Navarrete, S., Carreon, R., & Demetriades, D. (2021). “Safer at home”: the effect of the COVID-19 lockdown on epidemiology, resource utilization, and outcomes at a large urban trauma center. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 90(4), 708. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003061>
- Cantor, J., Sood, N., Bravata, D. M., Pera, M., & Whaley, C. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic and policy response on health care utilization: evidence from county-level medical claims and cellphone data. *Journal of Health Economics*, 82, 102581. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2022.102581>
- Cassell, K., Zipfel, C. M., Bansal, S., & Weinberger, D. M. (2022). Trends in non-COVID-19 hospitalizations prior to and during the COVID-19 pandemic period, United States, 2017–2021. *Nature Communications* 2022 13:1, 13(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-33686-y>
- Cutler, D. M., & Summers, L. H. (2020). The COVID-19 Pandemic and the \$16 Trillion Virus. *JAMA*, 324(15), 1495–1496. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2020.19759>
- Czeisler, M. É., Marynak, K., Clarke, K. E. N., Salah, Z., Shakya, I., Thierry, J. M., Ali, N., McMillan, H., Wiley, J. F., Weaver, M. D., Czeisler, C. A., Rajaratnam, S. M. W., & Howard, M. E. (2020). Delay or Avoidance of Medical Care Because of COVID-19–Related Concerns — United States, June 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(36), 1250.

- <https://doi.org/10.15585/MMWR.MM6936A4>
- Daoust, J. F. (2020). Elderly people and responses to COVID-19 in 27 Countries. *PloS One*, 15(7), e0235590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235590>
- D'Adamo, H., Yoshikawa, T., & Ouslander, J. G. (2020). Coronavirus disease 2019 in geriatrics and long-term care: the ABCDs of COVID-19. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(5), 912-917. <https://doi.org/10.1111/jgs.16445>
- Dinmohamed, A. G., Visser, O., Verhoeven, R. H., Louwman, M. W., van Nederveen, F. H., Willems, S. M., Merckx, M.A.W. Lemmens, V.E.P.P., Nagtegaal, I.D. & Siesling, S. (2020). Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. *The Lancet Oncology*, 21(6), 750-751. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30265-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30265-5)
- Dupraz, J., Le Pogam, M. A., & Peytremann-Bridevaux, I. (2022). Early impact of the COVID-19 pandemic on in-person outpatient care utilisation: a rapid review. *BMJ Open*, 12(3), e056086. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-056086>
- Goyal, M., Singh, P., Singh, K., Shekhar, S., Agrawal, N., & Misra, S. (2021). The effect of the COVID-19 pandemic on maternal health due to delay in seeking health care: experience from a tertiary center. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 152(2), 231-235. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13457>
- Goethals, L., Barth, N., Guyot, J., Hupin, D., Celarier, T., & Bongue, B. (2020). Impact of home quarantine on physical activity among older adults living at home during the COVID-19 pandemic: qualitative interview study. *JMIR Aging*, 3(1), e19007. <https://doi.org/10.2196/19007>
- Hajek, A., De Bock, F., Kretzler, B., & König, H. H. (2021). Factors associated with postponed health checkups during the COVID-19 pandemic in Germany. *Public Health*, 194, 36-41. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.023>
- Hoyer, C., Ebert, A., Szabo, K., Platten, M., Meyer-Lindenberg, A., & Kranaster, L. (2021). Decreased utilization of mental health emergency service during the COVID-19 pandemic. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 271, 377-379. <https://doi.org/10.1007/s00406-020-01151-w>
- Jones, D., Neal, R. D., Duffy, S. R., Scott, S. E., Whitaker, K. L., & Brain, K. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on the symptomatic diagnosis of cancer: the view from primary care. *The Lancet Oncology*, 21(6), 748-750. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30242-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30242-4)
- Kashima, S., & Zhang, J. (2021). Temporal trends in voluntary behavioural changes during the early stages of the COVID-19 outbreak in Japan. *Public Health*, 192, 37-44. <https://doi.org/10.1016/J.PUHE.2021.01.002>
- Kotlar, B., Gerson, E., Petrillo, S., Langer, A., & Tiemeier, H. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. *Reproductive health*, 18, 1-39. <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01070-6>

- Kumari, V., Mehta, K., & Choudhary, R. (2020). COVID-19 outbreak and decreased hospitalisation of pregnant women in labour. *The Lancet Global Health*, 8(9), e1116-e1117. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30319-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30319-3)
- Kruizinga, M. D., Peeters, D., van Veen, M., van Houten, M., Wieringa, J., Noordzij, J. G., Bekhof, J., Tramper-Stranders, G., Vet J.N., & Driessen, G. J. A. (2021). The impact of lockdown on pediatric ED visits and hospital admissions during the COVID19 pandemic: a multicenter analysis and review of the literature. *European Journal of Pediatrics*, 180, 2271-2279. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04015-0>
- Lazzerini, M., Barbi, E., Apicella, A., Marchetti, F., Cardinale, F., & Trobia, G. (2020). Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), e10-e11. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30108-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30108-5)
- Lange, S. J., Ritchey, M. D., Goodman, A. B., Dias, T., Twentyman, E., Fuld, J., Laura A. Schieve, L.A., Imperatore, G., Benoit, S.R., Kite-Powell, A., Stein, Z., Peacock, G., Dowling, N.F., Briss, P.A., Hacker, K., Gundlapalli, A.V., & Yang, Q. (2020). Potential indirect effects of the COVID-19 pandemic on use of emergency departments for acute life-threatening conditions—United States, January–May 2020. *American Journal of Transplantation*, 20(9), 2612-2617. <https://doi.org/10.1111/ajt.16239>
- Ma, R. C. W., & Holt, R. I. G. (2020). COVID-19 and diabetes. *Diabetic Medicine*, 37(5), 723. <https://doi.org/10.1111/dme.14300>
- Makiyama, K., Kawashima, T., Nomura, S., Eguchi, A., Yoneoka, D., Tanoue, Y., Kawamura, Y., Sakamoto, H., Gilmour, S., Shi, S., Matsuura, K., Uryu, S., & Hashizume, M. (2021). Trends in Healthcare Access in Japan during the First Wave of the COVID-19 Pandemic, up to June 2020. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 3271, 18(6), 3271. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18063271>
- Mahdi, S. S., Ahmed, Z., Allana, R., Peretti, A., Amenta, F., Nadeem Bijle, M., Seow, L.L., & Daood, U. (2020). Pivoting dental practice management during the COVID-19 pandemic—a systematic review. *Medicina*, 56(12), 644. <https://doi.org/10.3390/medicina56120644>
- Masroor, S. (2020). Collateral damage of COVID-19 pandemic: delayed healthcare. *Journal of Cardiac Surgery*, 35(6), 1345-1347. <https://doi.org/10.1111/jocs.14638>
- Mantica, G., Riccardi, N., Terrone, C., & Gratarola, A. (2020). Non-COVID-19 visits to emergency departments during the pandemic: the impact of fear. *Public Health*, 183, 40–41. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.04.046>
- Meneghini, R. M. (2020). Resource reallocation during the COVID-19 pandemic in a suburban hospital system: implications for outpatient hip and knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 35(7), S15-S18. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.051>
- Moroni, F., Gramegna, M., Ajello, S., Beneduce, A., Baldetti, L., Vilca, L. M.,

- Cappelletti, A., Scandroglio, A.M., & Azzalini, L. (2020). Collateral damage: healthcare avoidance behavior among patients with myocardial infarction during the COVID-19 pandemic. *Case Reports*, 2(10), 1620-1624.
<https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.010>
- Muto, K., Yamamoto, I., Nagasu, M., Tanaka, M., & Wada, K. (2020). Japanese citizens' behavioral changes and preparedness against COVID-19: An online survey during the early phase of the pandemic. *PLOS ONE*, 15(6), e0234292.
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0234292>
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78, 185–193.
<https://doi.org/10.1016/J.IJSU.2020.04.018>
- Nochaiwong, S., Ruengorn, C., Thavorn, K., Hutton, B., Awiphan, R., Phosuya, C., Ruanta, Y., Wongpakaran N., & Wongpakaran, T. (2021). Global prevalence of mental health issues among the general population during the coronavirus disease-2019 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 11(1), 1-18.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-89700-8>
- Powell, T., Bellin, E., & Ehrlich, A. R. (2020). Older Adults and Covid-19: The Most Vulnerable, the Hardest Hit. *The Hastings Center Report*, 50(3), 61–63.
<https://doi.org/10.1002/HAST.1136>
- Ryan, D. H., Ravussin, E., & Heymsfield, S. (2020). COVID 19 and the patient with obesity—the editors speak out. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 28(5), 847.
<https://doi.org/10.1002/oby.22808>
- Salari, N., Hosseini-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, 16(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
- Santi, L., Golinelli, D., Tampieri, A., Farina, G., Greco, M., Rosa, S., Beleffi, M., Biavati, B., Campinoti, F., Guerrini, S., Ferrari, R., Rucci, P., Fantini, M. P., & Giostra, F. (2021). Non-COVID-19 patients in times of pandemic: Emergency department visits, hospitalizations and cause-specific mortality in Northern Italy. *PLOS ONE*, 16(3), e0248995.
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0248995>
- Sasaki, S., Kurokawa, H., & Ohtake, F. (2021). Effective but fragile? Responses to repeated nudge-based messages for preventing the spread of COVID-19 infection. *Japanese Economic Review*, 72(3), 371–408.
<https://doi.org/10.1007/S42973-021-00076-W/FIGURES/10>
- Shahid, Z., Kalayanamitra, R., McClafferty, B., Kepko, D., Ramgobin, D., Patel, R., Aggarwal, C. S., Vunnam, R., Sahu, N., Bhatt, D., Jones, K., Golamari, R., & Jain, R. (2020). COVID-19 and Older Adults: What We Know. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(5), 926–929.
<https://doi.org/10.1111/JGS.16472>

- Sud, A., Jones, M. E., Broggio, J., Loveday, C., Torr, B., Garrett, A., Nicol D.L., Jhanji S., Boyce S.A., Gronthoud F., Ward P., Handy J.M., Yousaf N., Larkin J., Suh Y-E., Scott S., Pharoah P.D.P., Swanton C., Abbosh C., Williams M., Lyratzopoulos G., Houlston R., & Turnbull, C. (2020). Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic. *Annals of Oncology*, 31(8), 1065-1074.
<https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.05.009>
- Uddin, S., Imam, T., Khushi, M., Khan, A., & Ali, M. (2021). How did socio-demographic status and personal attributes influence compliance to COVID-19 preventive behaviours during the early outbreak in Japan? Lessons for pandemic management. *Personality and Individual Differences*, 175, 110692.
<https://doi.org/10.1016/J.PAID.2021.110692>
- Vai, B., Mazza, M. G., Colli, C. D., Foiselle, M., Allen, B., Benedetti, F., Borsini A., PhD i, Dias, M.C., Tamouza R., Leboyer M., Benros, M.E., Branchi, I., Fusar-Poli, P., & De Picker, L. J. (2021). Mental disorders and risk of COVID-19-related mortality, hospitalisation, and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 8(9), 797-812.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00232-7](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00232-7)
- Wang, C., Horby, P. W., Hayden, F. G., & Gao, G. F. (2020). A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*, 395(10223), 470–473.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30185-9)
- Vislapuu, M., Angeles, R. C., Berge, L. I., Kjerstad, E., Gedde, M. H., & Husebo, B. S. (2021). The consequences of COVID-19 lockdown for formal and informal resource utilization among home-dwelling people with dementia: results from the prospective PAN. DEM study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1-12.
<https://doi.org/10.1186/s12913-021-07041-8>
- Yang, Y., Li, W., Zhang, Q., Zhang, L., Cheung, T., & Xiang, Y. T. (2020). Mental health services for older adults in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e19.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30079-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30079-1)
- Yildirim, O. A., Poyraz, K., & Erdur, E. (2021). Depression and anxiety in cancer patients before and during the SARS-CoV-2 pandemic: association with treatment delays. *Quality of Life Research*, 30, 1903-1912. <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02795-4>
- Zhang, J. (2021). Hospital avoidance and unintended deaths during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Health Economics*, 7(4), 405-426.
- Zhang, Y. N., Chen, Y., Wang, Y., Li, F., Pender, M., Wang, N., Yan, R., Ying, X-H., Tang S-L., & Fu, C. W. (2020). Reduction in healthcare services during the COVID-19 pandemic in China. *BMJ Global Health*, 5(11), e003421.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003421>
- Ziedan, E., Simon, K. I., & Wing, C. (2020). Effects of State COVID-19 Closure Policy on NON-COVID-19 Health Care

Utilization.

<https://doi.org/10.3386/W27621>

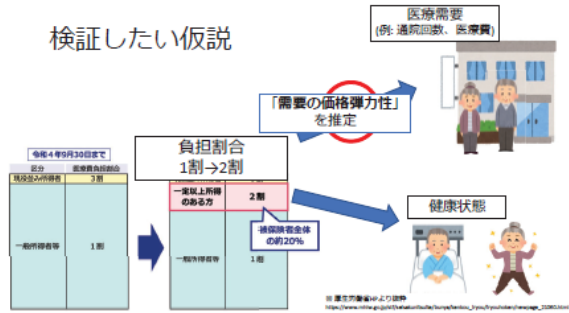
(資料 1) 第 1 回班會議 (2023 年 10 月 4 日)配布資料

【課題 1】

窓口負担割合の変更が 後期高齢者の医療需要と健康に 与える影響

2023年10月4日
野口班 2023年度 第1回 班会議
報告者: 及川雅斗 (早稲田大学)

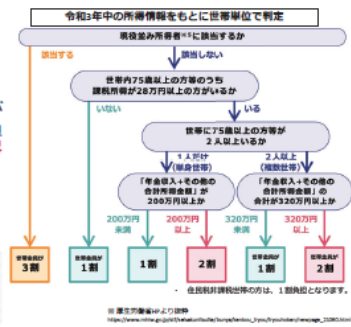
検証したい仮説



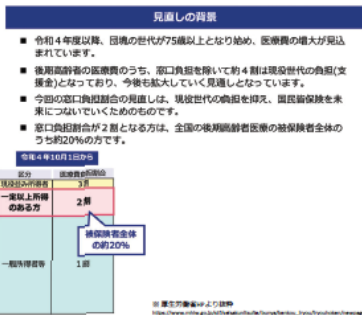
後期高齢者窓口負担割合に関する 制度変更の評価(update版)

制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

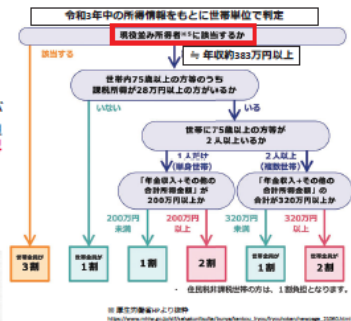


後期高齢者 窓口負担割合 の変更

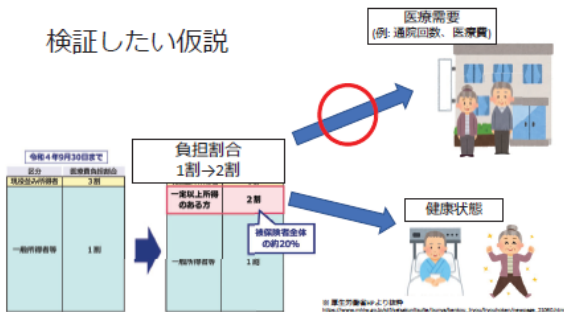


制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

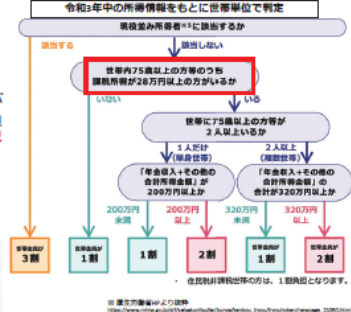


検証したい仮説



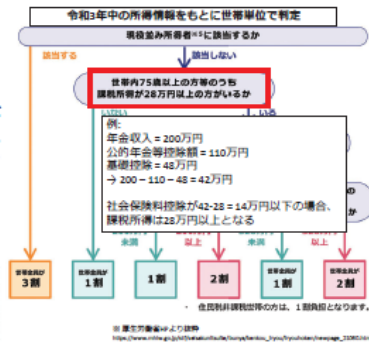
制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



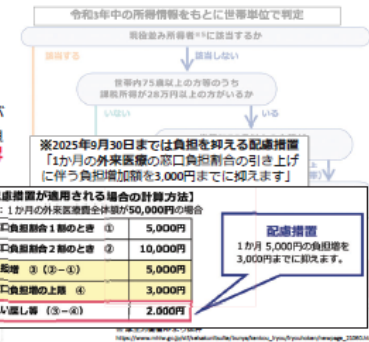
制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



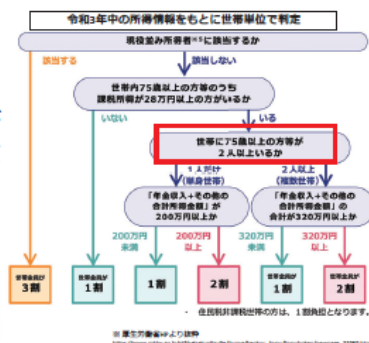
制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

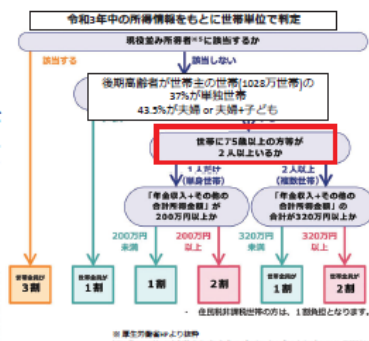


前回報告からの変更点

- データの更新
- 所得変数作成手順の変更
- 分析手法の追加
- 分析の実行
 - 異質性分析: 主傷病(大分類)、地域(八地区区分+α)

制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

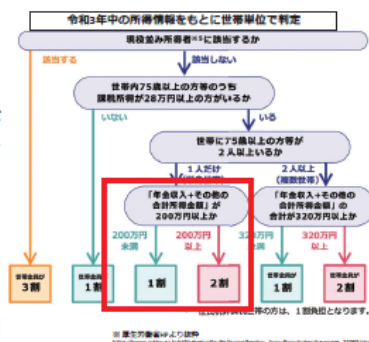


前回報告からの変更点

- データの更新
- 所得変数作成手順の変更
- 分析手法の追加
- 分析の実行
 - 異質性分析: 主傷病(大分類)、地域(八地区区分+α)

制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



データ

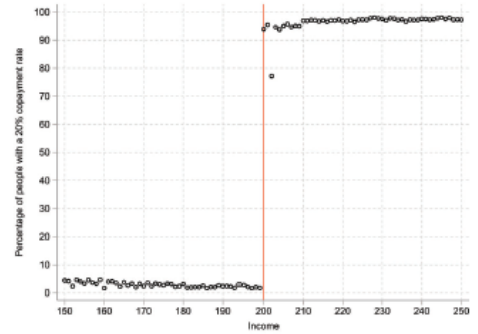
- 後期高齢者に係るレセプト情報と所得情報を紐付けたデータ
 - 2021年11月 - 2022年8月診療分、北海道のみ
 - 2021年11月 - 2023年3月診療分(17ヶ月)、全国
 - データサイズ: 3億1200万観測値(個人×月)
- 分析サンプル:
 - 単身者(全体の57.6%)
 - 2022年10月時点で所得による判定を受ける者(一級区分、課税所得28万円以上)



記述統計: 分析サンプル

	平均値	標準偏差
年齢	81.53	5.98
Income (万円)	388.43	104.19
公的年金等収入	227.70	78.60
その他の合計所得金額	160.73	49.98
給与所得者割合 (%)	21.7%	
医療費月額 (円)	66,906	204,736
医療入院	28,631	188,023
医療外来	22,262	64,755
歯科	3,260	11,689
薬剤	12,002	35,902
利用割合 (%)	82.6%	
医療入院	4.1%	
医療外来	77.1%	
歯科	22.8%	
薬剤	63.9%	
観測数	1,394,886	

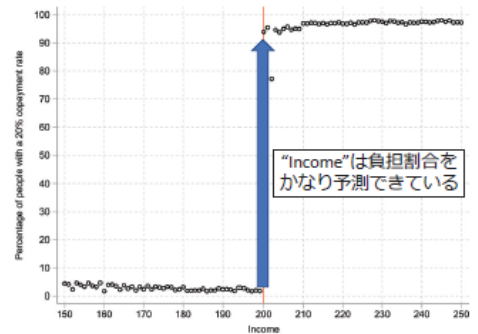
Income と負担率の関係



記述統計: 分析サンプル

	平均値	標準偏差
年齢	81.53	5.98
Income (万円)	388.43	104.19
公的年金等収入	227.70	78.60
その他の合計所得金額	160.73	49.98
給与所得者割合 (%)	21.7%	
医療費月額 (円)	66,906	204,736
医療入院	28,631	188,023
医療外来	22,262	64,755
歯科	3,260	11,689
薬剤	12,002	35,902
利用割合 (%)	82.6%	
医療入院	4.1%	
医療外来	77.1%	
歯科	22.8%	
薬剤	63.9%	
観測数	1,394,886	

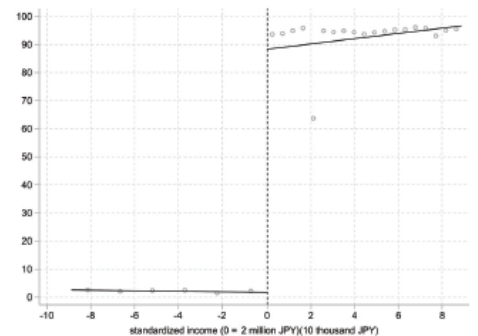
Income と負担率の関係



前回報告からの変更点

- データの更新
- 所得変数作成手順の変更
- 分析手法の追加
- 分析の実行
 - 異質性分析: 主傷病(大分類)、地域(八地方区分+α)

Income と負担率の関係 (RDD)



所得変数作成手順

「Income」 = 「公的年金等収入」 + 「その他の合計所得金額」

その他の合計所得金額

= ① + max(給与所得+②-100000, 0) - (公的年金等に関する雑所得)

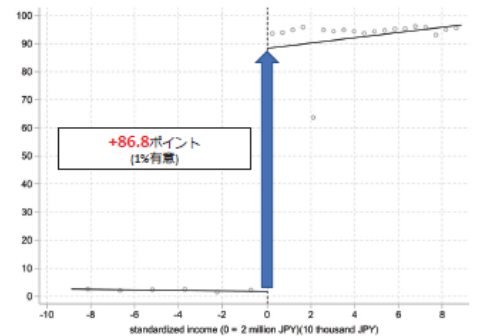
※ ② > 0 かつ (給与所得②) > 0 かつ (公的年金に係る雑所得) > 0 の場合、それ以外は② = 0。

① 事業所得、雑所得を除く< 農林所得、不動産所得、利子・配当所得、雑所得、譲渡・一時所得+2、山林所得の和

② 所得金額調整控除額 = max(min(公的年金に係る雑所得, 100000) - min(給与所得②, 100000) - 100000, 0)

※ 給与所得② = max(給与等収入額 - 給与所得控除額, 0)。給与所得控除額は給与所得②に基き給与等収入額から計算。

Income と負担率の関係 (RDD)



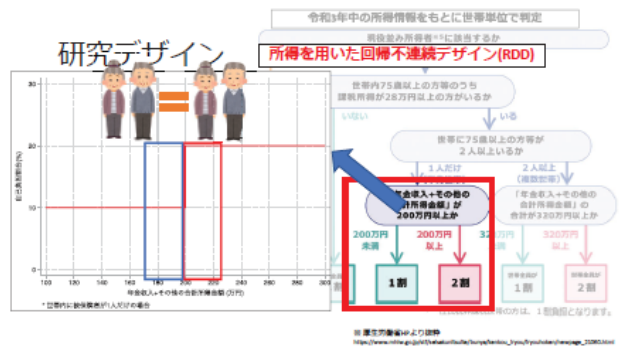
(参考)以前の定義: その他の合計所得金額

①—② (*負の場合は0)

① 事業所得(農業所得を除く)、農業所得、不動産所得、利子・配当所得、給与所得、雑所得、譲渡・一時所得、山林所得の和

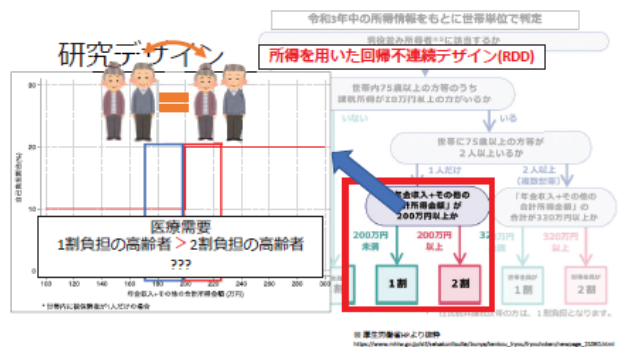
② 所得金額調整控除額 (負の場合は0)

$$= [\min(\text{公的年金等収入}, 10\text{万円}) + \min(\text{給与所得}, 10\text{万円})] - 10\text{万円}$$

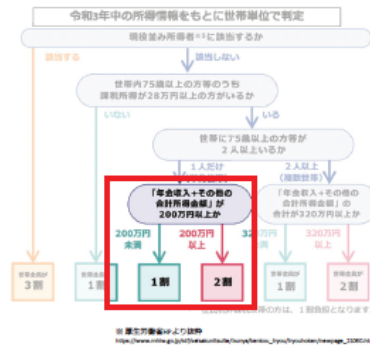


前回報告からの変更点

- データの更新
- 所得変数作成手順の変更
- 分析手法の追加
- 分析の実行
 - 異質性分析: 主傷病(大分類)、地域(八地方区分+a)



研究デザイン



なぜRDDが必要?

日本

- 保険医療サービスの価格 → 全国一律
- 窓口負担割合 → 年齢・所得により違い

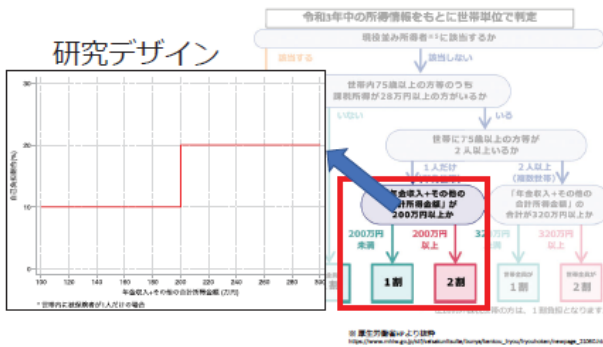
→自己負担額の違い (=data variation) を生み出す

一般・低所得者 現役世帯所得者

25歳	1割負担	3割負担
70歳	2割負担	1割負担
75歳	3割負担	2割負担

※ 国民健康保険(国民健康保険法)

研究デザイン



なぜRDDが必要?

日本

- 保険医療サービスの価格 → 全国一律
- 窓口負担割合 → 年齢・所 元々の健康状態の違い など

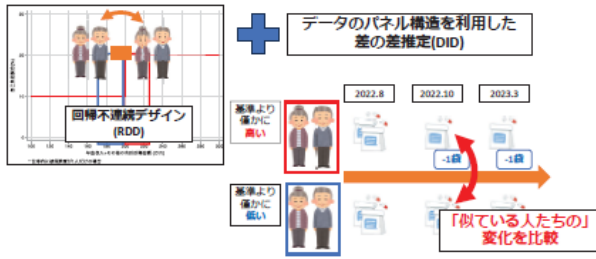
→自己負担額の違い (=data variation) を生み出す

一般・低所得者 現役世帯所得者

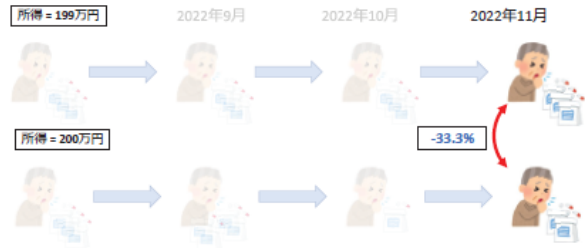
25歳	1割負担	3割負担
70歳	2割負担	1割負担
75歳	3割負担	2割負担

※ 国民健康保険(国民健康保険法)

研究デザイン(続)



「駆け込み需要」



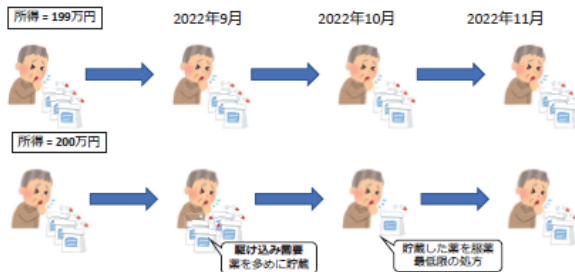
「駆け込み需要」

- 自己負担割合は多くの自治体で毎年8月頃に前年の所得に基づき見直し
- 2022年8月に自分が2割負担と判定したことがわかれば、2割負担になる前に医療機関に駆け込みむかも
 - 特に医薬品など

「駆け込み需要」



「駆け込み需要」



推定式

$$y_{mt} = \alpha_0 + \sum_{k=Nov2021}^{July2022} [\delta_k T_k \times 1(t=k)] + \sum_{k=Sep2022}^{Nov2022} [\delta_k T_k \times 1(t=k)] + \theta_1 + \phi_2 + \eta_{mt} + u_{it}$$

- y_{mt} : 自治体 m に住む個人 i の t 時点における医療需要変数 (利用の有無ダミー、医療費対数値等)
 - T_k : 処置ステータス (2022年10月時点で窓口負担割合が... 2割=1; 1割=0)
 - $1(t=k)$: 時点ダミー (2022年8月を基準時点)
 - δ_k : 処置群と対照群の y_{mt} の「各時点の差」と「基準時点の差」の差分 (「負担増」の効果と解釈)
 - $\theta_1, \phi_2, \eta_{mt}$: 個人固定効果, 時点固定効果, 自治体×時点固定効果 (e.g., 自治体の政策の違いやコロナの感染状況の自治体別の違い等を制御)
 - u_{it} : 誤差項
- 式をincomeが150万円以上250万円以下のサンプルを用いて推定 (バンド幅=50万円)

「駆け込み需要」



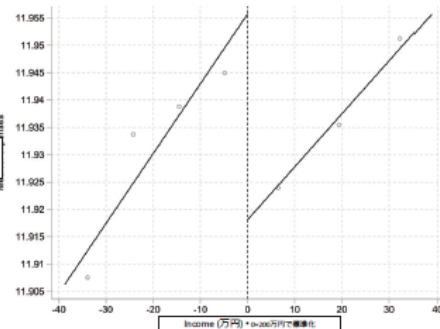
前回報告からの変更点

- データの更新
- 所得変数作成手順の変更
- 分析手法の追加
- 分析の実行
 - 異質性分析: 主傷病(大分類)、地域(八地方区分+α)

Incomeと医療費支出 RDD

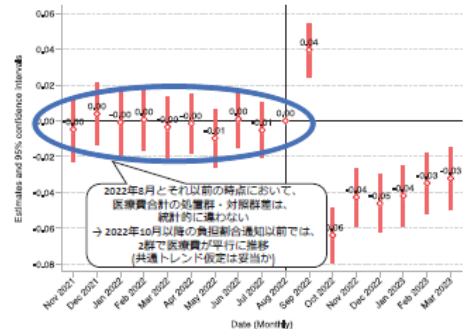
医療費金額合計
2022.10-2023.3の合計
(対数値)

医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



RDD-DID 医療費合計

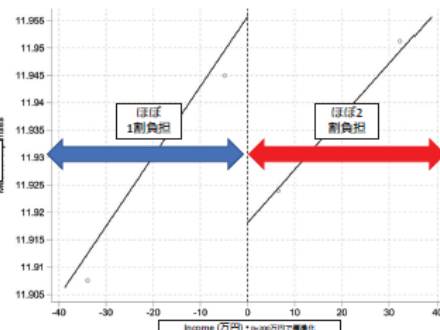
医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



Incomeと医療費支出 RDD

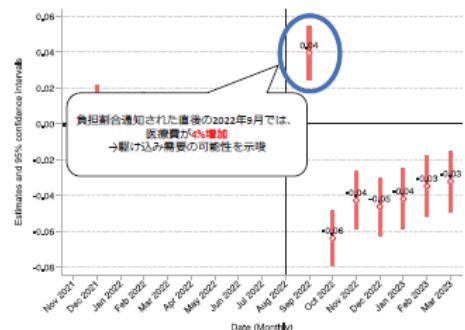
医療費金額合計
2022.10-2023.3の合計
(対数値)

医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



RDD-DID 医療費合計

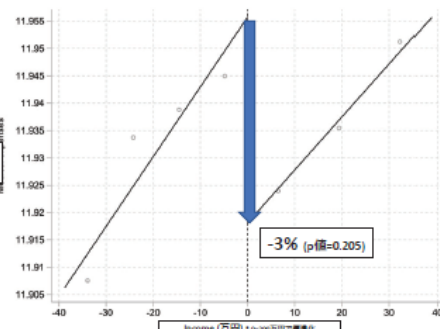
医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



Incomeと医療費支出 RDD

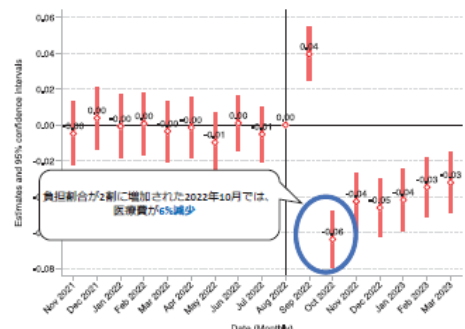
医療費金額合計
2022.10-2023.3の合計
(対数値)

医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



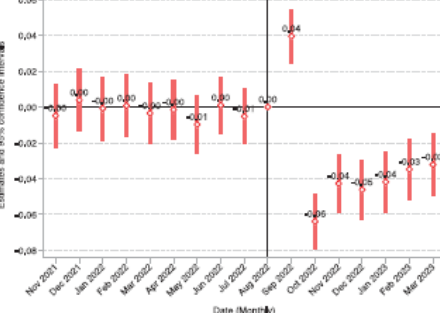
RDD-DID 医療費合計

医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



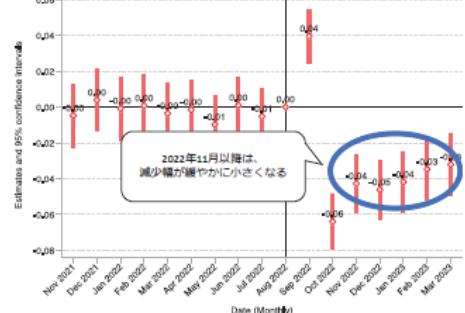
RDD-DID 医療費合計

医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



RDD-DID 医療費合計

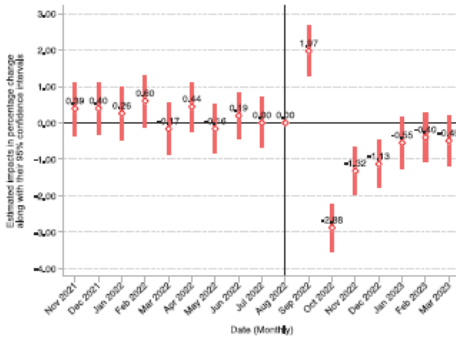
医療費金額合計
平均 = 6.7万円
* 2022年10月の医療費率平均



RDD-DID 医療サービス 利用の有無

推定値(δ_1)を処置群の
通知前平均と比較して
変化率(%)として解釈

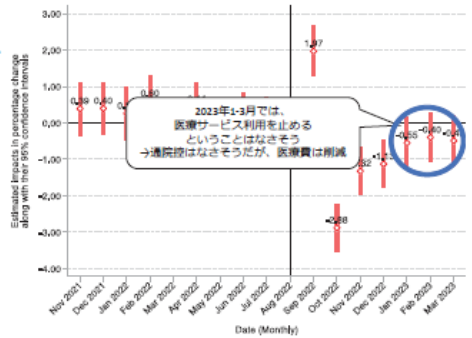
82.6%が何らかの
サービスを利用
* 2022年9月の医療費平均



RDD-DID 医療サービス 利用の有無

推定値(δ_1)を処置群の
通知前平均と比較して
変化率(%)として解釈

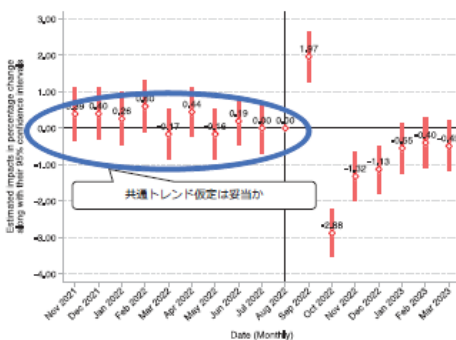
82.6%が何らかの
サービスを利用
* 2022年9月の医療費平均



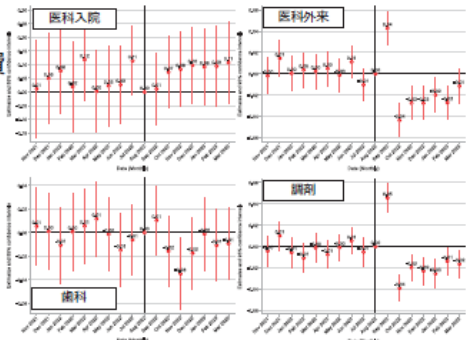
RDD-DID 医療サービス 利用の有無

推定値(δ_1)を処置群の
通知前平均と比較して
変化率(%)として解釈

82.6%が何らかの
サービスを利用
* 2022年9月の医療費平均



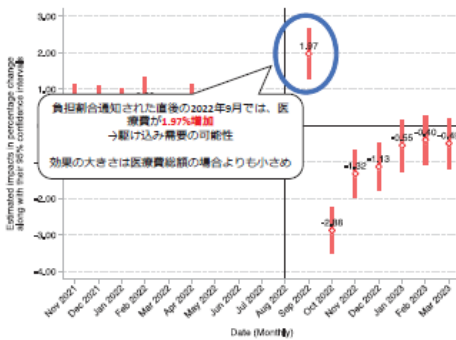
RDD-DID 種目別医療費



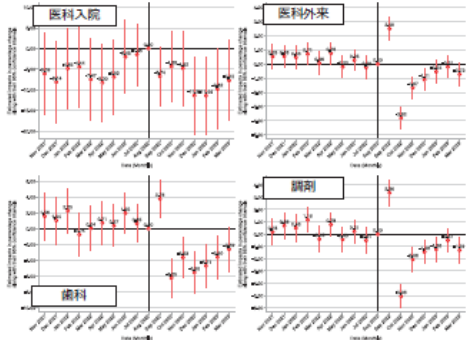
RDD-DID 医療サービス 利用の有無

推定値(δ_1)を処置群の
通知前平均と比較して
変化率(%)として解釈

82.6%が何らかの
サービスを利用
* 2022年9月の医療費平均



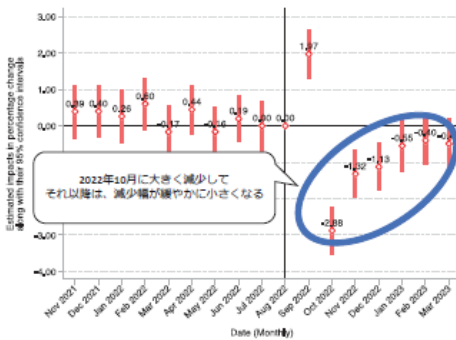
RDD-DID 種目別 利用の有無



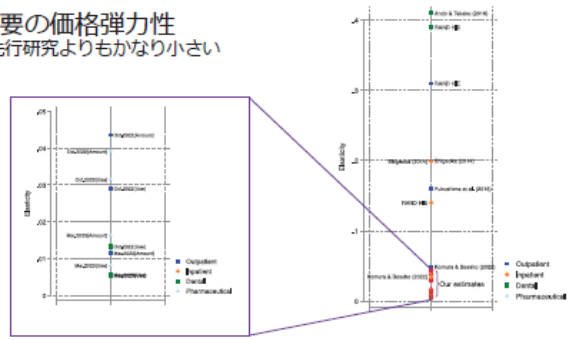
RDD-DID 医療サービス 利用の有無

推定値(δ_1)を処置群の
通知前平均と比較して
変化率(%)として解釈

82.6%が何らかの
サービスを利用
* 2022年9月の医療費平均



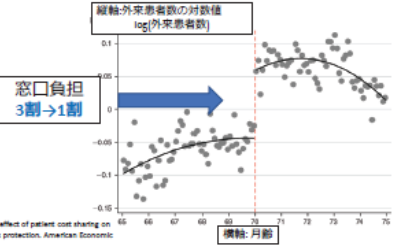
需要の価格弾力性 ...先行研究よりもかなり小さい



先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

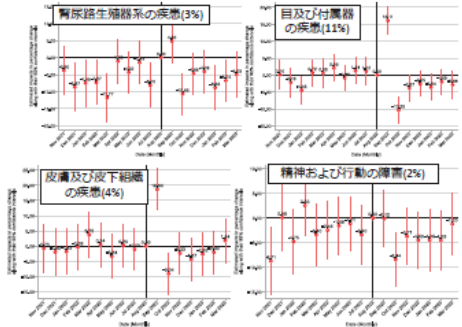
日本の制度的補償を利用し、高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果

研究例
Ando & Takaku (2016) BEIGAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bezsho (2022) WP



*Shigeoka, H. (2014). The effect of patient cost sharing on utilization, health, and risk protection. American Economic Review 104(7), 2122-64.

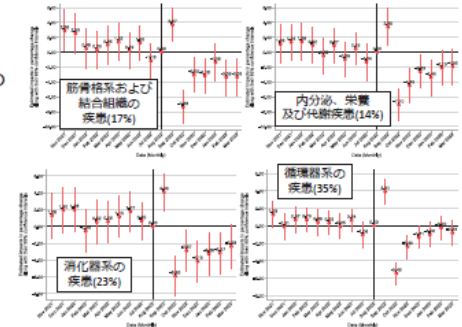
RDD-DID 主傷病別 外来利用 Top4



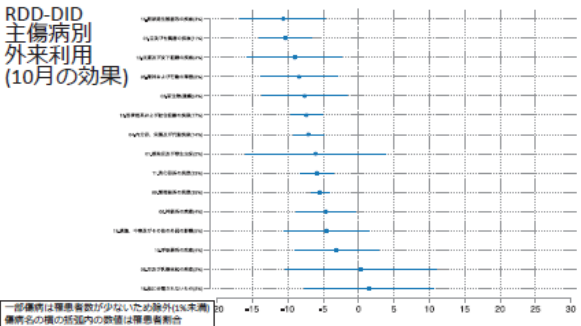
前回報告からの変更点

- データの更新
- 所得変数作成手順の変更
- 分析手法の追加
- 分析の実行
 - 異質性分析: 主傷病(大分類)、地域(八地区区分+a)

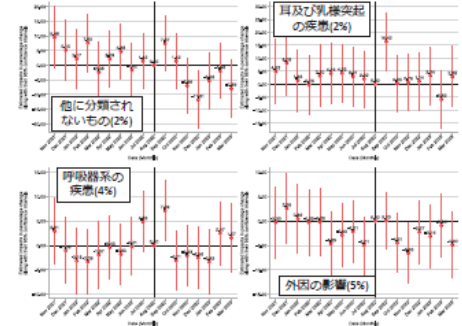
RDD-DID 主傷病別 外来利用 罹患者数多め



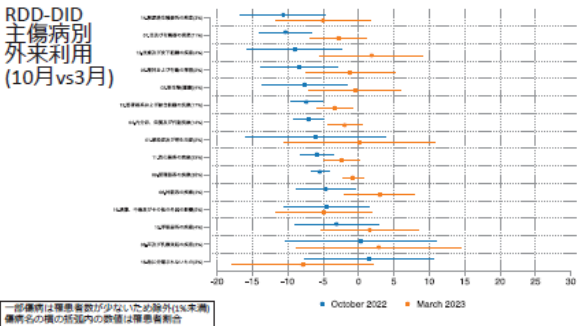
RDD-DID 主傷病別 外来利用 (10月の効果)



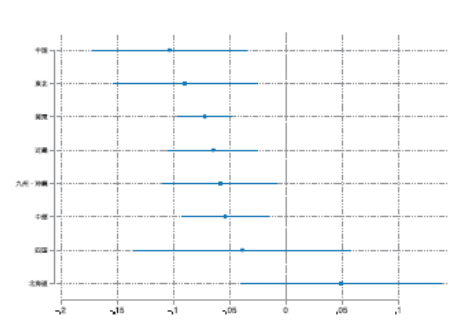
RDD-DID 主傷病別 外来利用 Bottom4



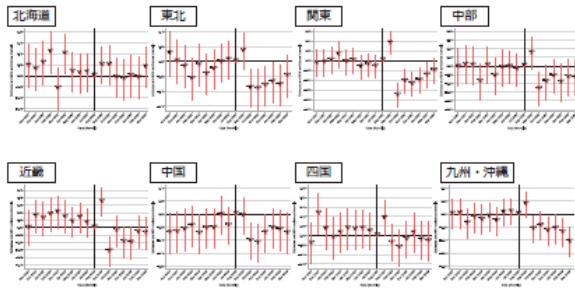
RDD-DID 主傷病別 外来利用 (10月vs3月)



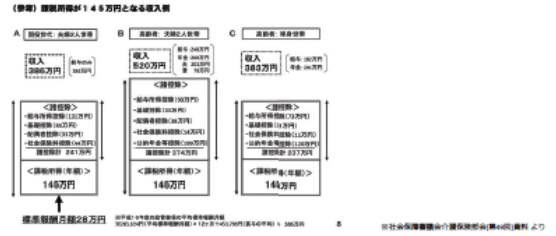
RDD-DID 地域別 医療費合計 (10月の効果)



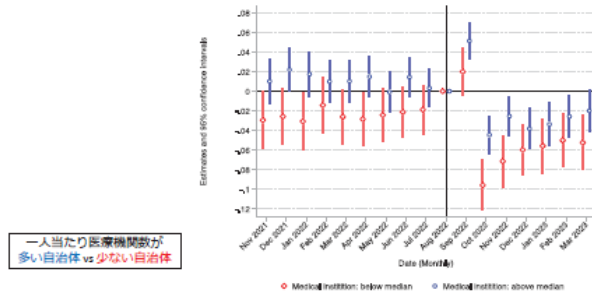
RDD-DID 地域別 医療費合計



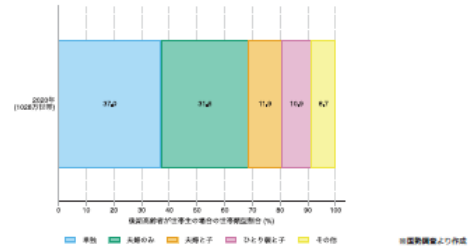
(参考) 現役並み所得者
課税所得145万円以上 ≙ 年収約383万円以上



RDD-DID 地域別 医療費合計



(参考)
後期高齢者が世帯主の場合の世帯類型割合



まとめ

- 窓口負担割合の上昇により、医療需要は減少
- 駆け込み需要の可能性
- 価格弾力性は先行研究と比較してかなり小さい
- 傷病により効果の異質性
 - 傷病をわかりやすい軸で切れると良いか...
- 地域による異質性
 - これもわかりやすい軸があると良いか...

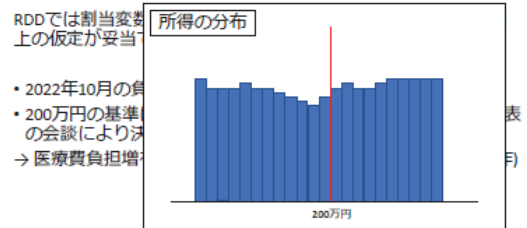
割当変数の操作可能性

RDDでは割当変数が選択 or 操作の対象となっている場合、識別上の仮定が妥当であると言えない場合がある

- 2022年10月の負担割合: 2021年中の所得情報をもとに判定
 - 200万円の基準は2020年12月9日夜に菅前首相と公明党 山口代表の会談により決定。
- 医療費負担増を嫌い所得を基準未満に抑えるかも(所得の操作)

ご清聴ありがとうございました。

割当変数の操作可能性

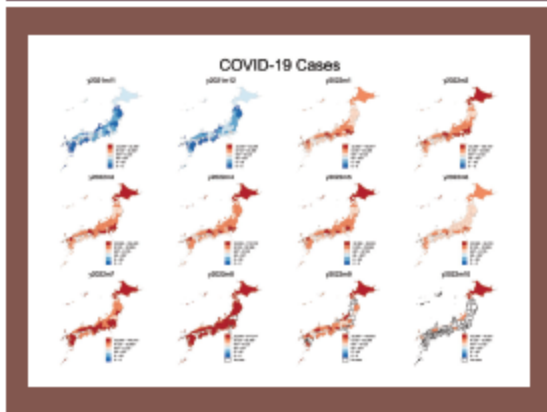
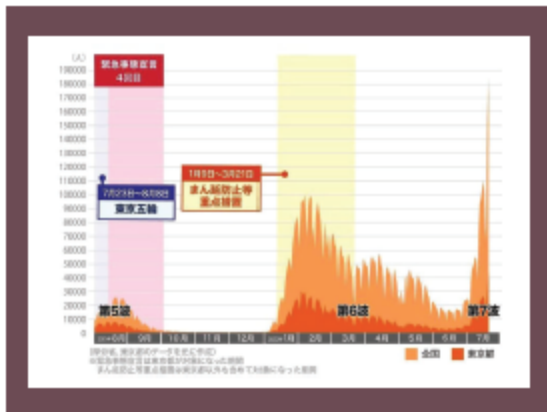
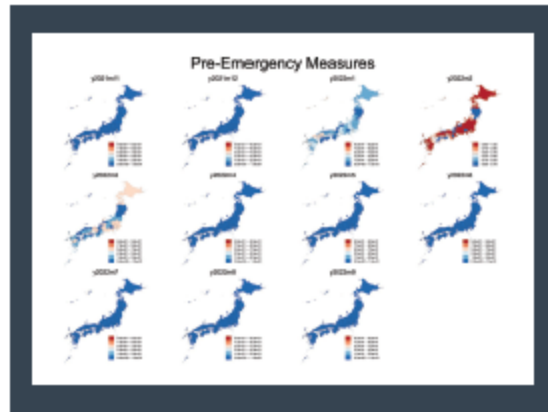
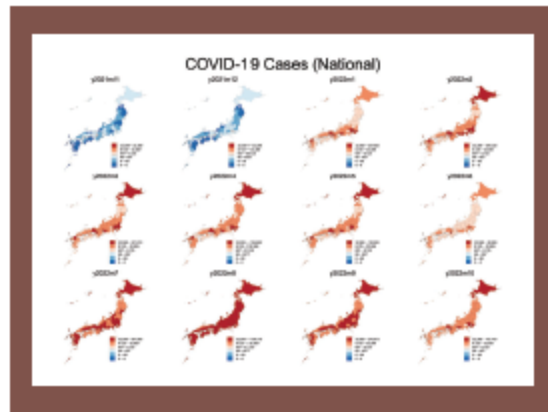


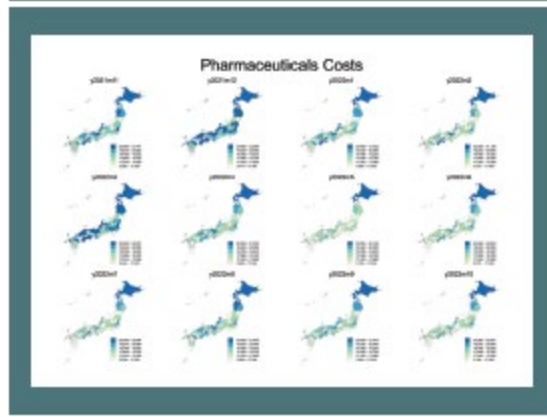
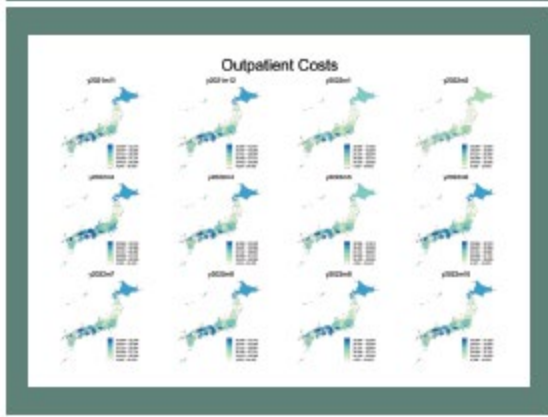
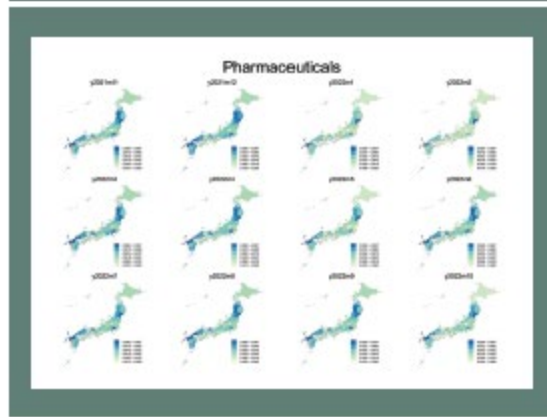
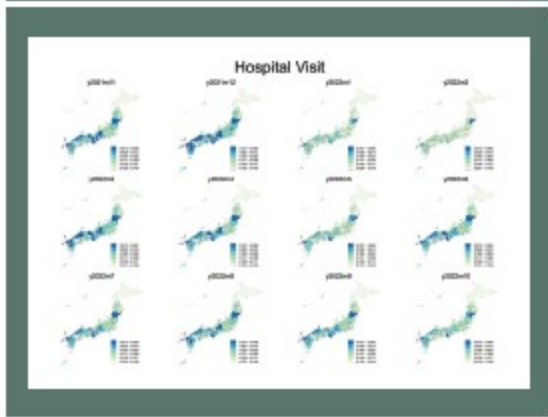
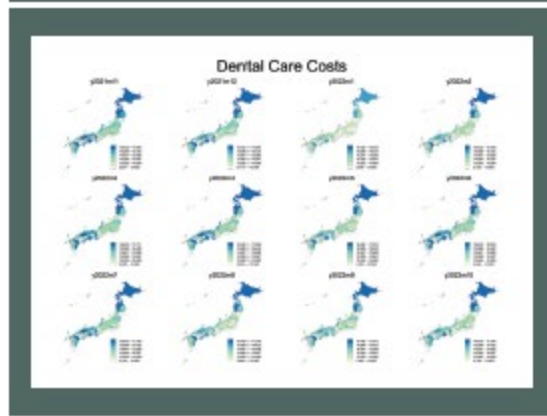
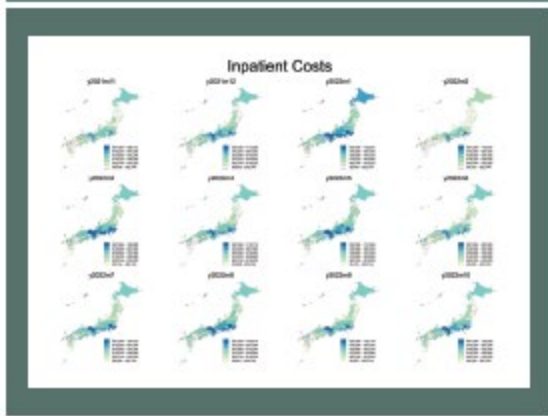
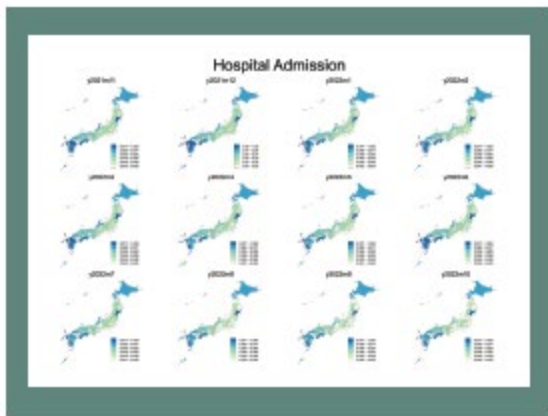
【課題 2】

Hospital Avoidance during the later stages of the COVID-19 Outbreak:
Evidence from the Oldest-Old Japanese Population

2023年10月4日
野口班 2023年度第1回 班会議
報告者: Rong Fu (Waseda University)

Fact Check





Research Question

- Do pre-emergency measures lead to hospital avoidance?
- Does a surge in COVID-19 cases contribute to hospital avoidance? If yes, does this effect differ based on the status of the measures in place?

Methods

$$U_{\text{Insz}} = \alpha + \beta \text{Measure}_{\text{pre}} + \gamma \text{Case}_{\text{Insz}} + X_{\text{Insz}}\theta + \lambda S_{\text{Insz}} + \mu_{\text{In}} + \mu_{\text{t}} + V_{\text{Insz}} \quad (1)$$

- Overall Impact of the pre-emergency measure

$$U_{\text{Insz}} = \alpha + \pi \text{Measure}_{\text{pre}} + \gamma_0 \text{Case}_{\text{Insz}} + \gamma_1 \text{Measure}_{\text{pre}} * \text{Case}_{\text{Insz}} + X_{\text{Insz}}\theta + \lambda S_{\text{Insz}} + \mu_{\text{In}} + \mu_{\text{t}} + V_{\text{Insz}} \quad (2)$$

- The Impact of COVID-19 cases without the pre-emergency measure
- The Impact of COVID-19 cases with the pre-emergency measure

Outcomes

- Extensive Margins
 - Healthcare Utilization, Hospital Admission, Outpatient Visits, Dental Care, Pharmaceuticals
- Intensive Margins (If use)
 - The overall costs for each category (in 10,000 JPY)
 - Overall costs = OOP + Public Insurance Coverage

Results

Variables of Interest

- Pre-Emergency Measure (=1 Yes, =0 No)
- COVID-19 Cases per million population

Pre-Emergency Measure and COVID-19 Cases

Table 1 Pre-emergency Measure and COVID-19 Cases

Measure	Measure length		COVID-19 Case		
	Mean	S.D.	Sample	Totaled Statistics	
Nov-21	0	0	4,075	4,371	
Dec-21	0	0	3,411	3,814	
Jan-22	1	0.248	(9,140)	996,724	1,082,897
Feb-22	1	0.479	(9,151)	2,125,313	2,196,213
Mar-22	1	0.470	(9,280)	1,485,997	1,475,026
Apr-22	0	0	1,275,012	1,249,499	
May-22	0	0	945,848	945,734	
Jun-22	0	0	489,720	489,717	
Jul-22	0	0	3,554,379	3,485,399	
Aug-22	0	0	3,051,026	4,175,967	
Sep-22	0	0	975,714	1,025,348	
Oct-22	0	0	115,287	1,071,426	
Nov-22	0	0	110,736	1,087,482	

Covariates

- Individual characteristics
 - Gender
 - Quintiles of age and income
 - Primary reason for hospital admission (if any)
 - Primary reason for outpatient visit (if any)
- Supplier capacity
 - Quintiles of COVID-19 bed Occupancy
- Fixed effects
 - Secondary medical area FE
 - Year and month FE

Basic Statistics

Detail Description	N	Mean	S.D.	Detail Group	Primary Reason for Hospital admission	
Region						
Hokkaido (10 prefecture)	241,699,043	0.845	0.363	Other	127,692,426	0.5267
Hokkaido and the north (10 prefecture)	241,699,043	0.270	0.439	Other	127,692,426	0.5268
Central Area	241,699,043	0.787	0.409	Hypertension	127,692,426	0.5269
Central Area	241,699,043	0.323	0.467	Stroke Diseases	127,692,426	0.5270
Pharmaceuticals	241,699,043	0.493	0.476	Endocrine System	127,692,426	0.5271
				Internal Diseases	127,692,426	0.5272
				Nervous System	127,692,426	0.5273
Industry				Eye	127,692,426	0.5274
Total Cases	362,836,187	66.77	251.16	Cardiovascular System	127,692,426	0.5275
Outpatient Cases	12,022,611	439.34	877.41	Respiratory System	127,692,426	0.5276
Outpatient Cases	388,886,499	28.29	71.18	Digestive System	127,692,426	0.5277
Outpatient Cases	9,497,693	10.45	21.91	Genitourinary System	127,692,426	0.5278
Pharmaceuticals Cases	196,140,436	18.43	49.88	Other	127,692,426	0.5279
				Noncardiovascular System	127,692,426	0.5280
				Urinary System	127,692,426	0.5281
				Other	127,692,426	0.5282
Age						
Q1	61,272,647	70.440	1.750	Primary Reason for Outpatient Visit	241,699,043	0.1093
Q2	61,272,647	70.840	0.821	Other	241,699,043	0.1094
Q3	61,272,647	69.347	0.813	Hypertension	241,699,043	0.1095
Q4	61,272,647	69.812	1.392	Hypertension and the north (10 prefecture)	241,699,043	0.1096
Q5	61,272,647	69.249	3.638	Stroke Diseases	241,699,043	0.1097
Income				Endocrine System	241,699,043	0.1098
Q1	48,191,124	17.44	36.47	Internal Diseases	241,699,043	0.1099
Q2	48,191,124	18.28	7.65	Nervous System	241,699,043	0.1100
Q3	48,191,124	17.11	21.88	Genitourinary System	241,699,043	0.1101
Q4	48,191,124	19.44	39.72	Eye	241,699,043	0.1102
Q5	48,191,124	197.33	781.86	Other	241,699,043	0.1103
COVID-19 Bed Occupancy				Cardiovascular System	241,699,043	0.1104
Q1	40,922,072	0.185	0.407	Respiratory System	241,699,043	0.1105
Q2	40,922,072	0.187	0.422	Digestive System	241,699,043	0.1106
Q3	40,922,072	0.209	0.470	Other	241,699,043	0.1107
Q4	40,922,072	0.303	0.648	Noncardiovascular System	241,699,043	0.1108
Q5	40,922,072	0.483	1.184	Urinary System	241,699,043	0.1109
				Other	241,699,043	0.1110

Main Results

Table 1. Main Results

	Healthcare Utilization	Hospital Admission	Outpatient Visit	Dental Care	Pharmaceuticals
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mean	-0.004	0.000	-0.004	-0.000	-0.000
Quartile Mean	-0.017	0.000	-0.008	-0.001	0.000
Quartile Minus	0.002	0.000	0.017	-0.175	0.000
SE	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
N	105,453,294	105,453,294	105,453,294	105,453,294	105,453,294
Observ	50	50	50	50	50
Mean	0.190	1.425	0.098	0.000	0.000
Quartile Mean	4.889	43,204	0.540	-0.275	0.000
Quartile Minus	18.032	136,400	0.742	0.000	0.000
SE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N	105,453,294	105,453,294	105,453,294	105,453,294	105,453,294
Observ	50	50	50	50	50

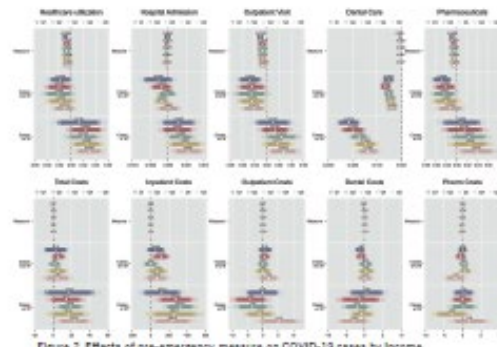
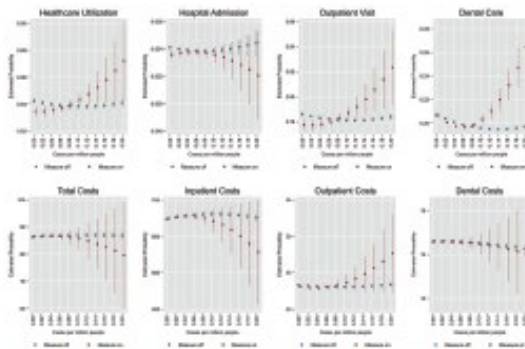


Figure 2. Effects of pre-emergency measure on COVID-19 cases by income



Update: Projections based on nonlinear effects of COVID-19 cases

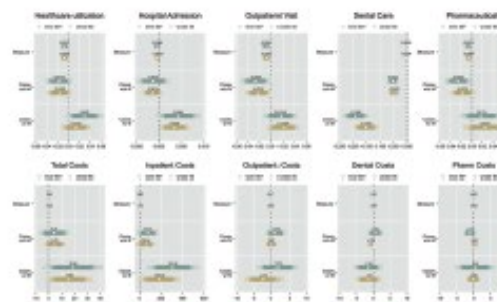
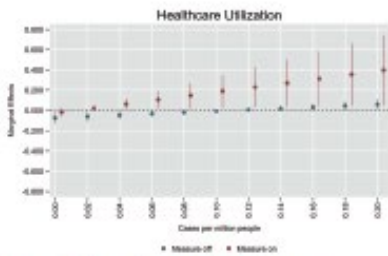


Figure 4. Effects of pre-emergency measure on COVID-19 cases by age



Update: Nonlinear effects of COVID-19 cases



Figure 6. Effects of pre-emergency measure on COVID-19 cases on hospital admission and outpatient visits by diagnosis

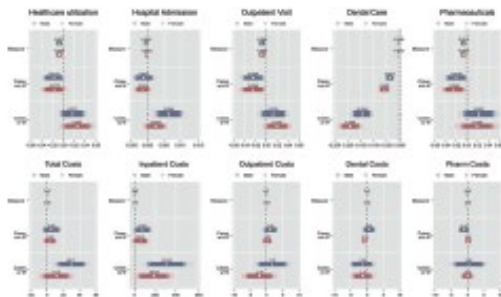


Figure 7. Effects of pre-emergency measure on COVID-19 cases by gender

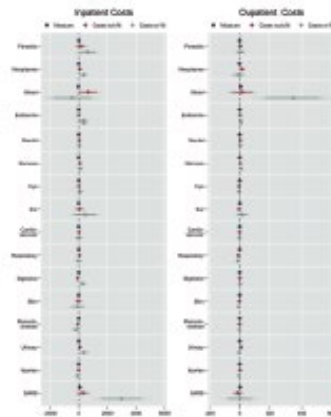
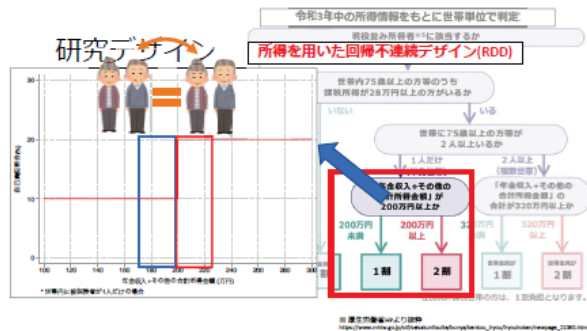


Figure 8. Effects of pre-emergency measure on COVID-19 cases on inpatient and outpatient costs by diagnosis

(資料2) 第2回班会議 (2024年3月27日)配布資料
【課題1】

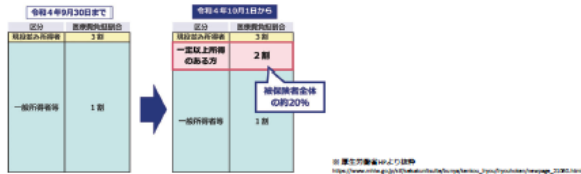
窓口負担割合の変更が 後期高齢者の医療需要と健康に 与える影響

2024年3月27日
野口班 2023年度 第2回 班会議
報告者: 及川雅斗 (早稲田大学)

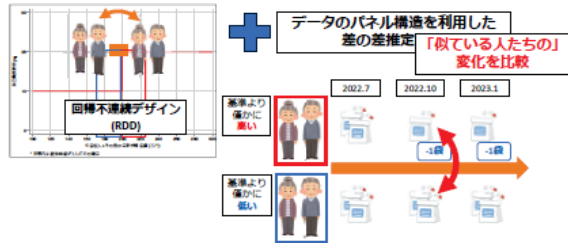


後期高齢者 窓口負担割合 の変更

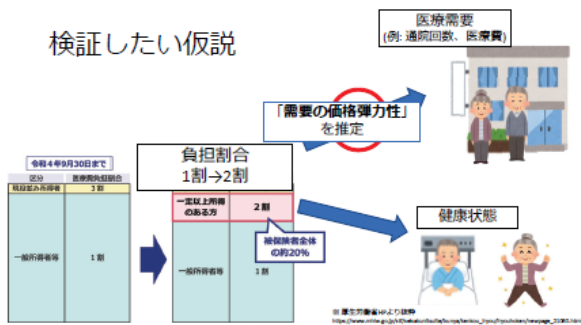
- 見直しの背景
- 令和4年度以降、団塊の世代が75歳以上となり始め、医療費の増大が見込まれています。
 - 後期高齢者の医療費のうち、窓口負担を担って約4割は現役世代の負担(労働者)となっており、今後拡大していく懸念があります。
 - 今後の窓口負担割合の見直しは、現役世代の負担を減らし、国民皆保険を未来につなげていくためのものです。
 - 窓口負担割合が2割となる方は、全国の後期高齢者医療の被保険者全体のうち約20%の方です。



研究デザイン(続)



検証したい仮説



推定式

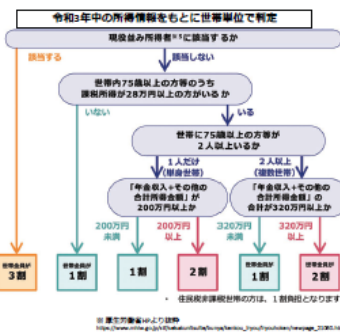
$$y_{mt} = \alpha_0 + \sum_{k=Nov2021}^{Jul2022} [\delta_k \tau_k \times 1(t=k)] + \sum_{k=Oct2022}^{Nov2022} [\delta_k \tau_k \times 1(t=k)] + \theta_1 + \theta_2 + \eta_{mt} + u_{mt}$$

- y_{mt} : 自治体 m に住む個人 i (時点 t)における医療需要変数 (利用の有無ダミー、医療費対数値等)
- τ_k : 処置ステータス (2022年10月時点で窓口負担割合が... 2割=1; 1割=0)
- $1(t=k)$: 時点ダミー (2022年7月を基準時点)
- δ_k : 処置群と対照群の y_{mt} の「各時点の差」と「基準時点の差」の差分 (「負担増」の効果と解釈)
- $\theta_1, \theta_2, \eta_{mt}$: 個人固定効果、時点固定効果、自治体×時点固定効果 (e.g., 自治体の政策の違いやコロナの感染状況の自治体別の違い等を制御)
- u_{mt} : 誤差項

式をincomeが150-250万円 (270-370万円) のサンプルを用いて推定 (コントロール=50万円)

制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



前回報告からの変更点

- データの更新
- 2023年4-6月データ
 - 複数世帯のデータ整備

データ

- 後期高齢者に係るレセプト情報と所得情報を紐付けたデータ
- 2021年11月 - 2023年3月診療分
- 2021年11月 - 2023年6月診療分 (20ヶ月)、全国
- 分析サンプル:
 - 2022年10月時点で所得による判定を受ける者 (一般区分, 課税所得28万円以上)

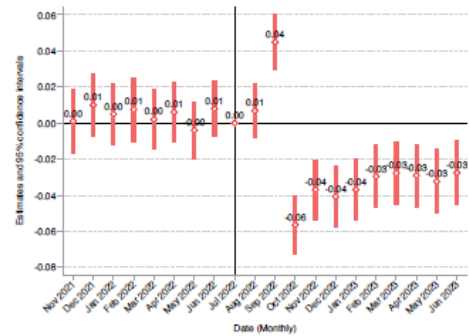


分析結果 (単身世帯)

記述統計: 分析サンプル

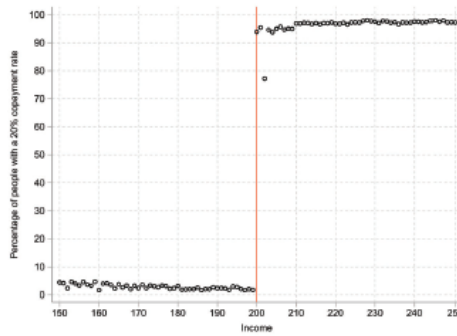
	単身世帯 平均値	単身世帯 標準偏差	複数世帯 平均値	複数世帯 標準偏差
年齢	81.5	5.9	82.0	4.8
Income (万円)	393.4	148.3		
公的年金等収入	229.0	79.4		
その他の合計所得金額	164.4	114.1		
Income 世帯別 (万円)			569.9	161.7
総所得割率 (%)	23.2%		13.3%	
医療費月額 (円)	65,930	205,753	62,813	196,021
薬料入院	28,506	189,976	25,224	180,464
薬料外来	21,689	62,032	21,781	61,410
療料	3,456	12,104	3,494	12,074
調剤	11,618	37,968	11,796	34,921
利用割合 (%)	82.6%		85.2%	
薬料入院	4.2%		3.6%	
薬料外来	77.0%		80.1%	
療料	23.7%		24.3%	
調剤	63.6%		66.5%	
観測数	1,401,714		2,449,180	

RDD-DID 医療費合計

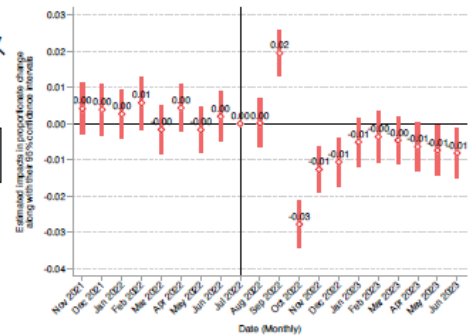


医療費金額合計
平均 = 6.6万円
* 2022年10月の医療費平均

Income と負担率 の関係 (単身世帯)



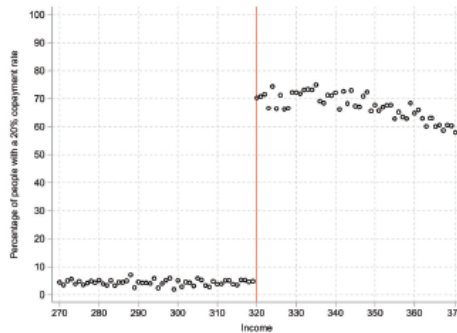
RDD-DID 医療サービス 利用の有無



特定領(ら)を医療サービスの通知平均と比較して変化率(%)として解釈
* 係数に100を乗じた上で

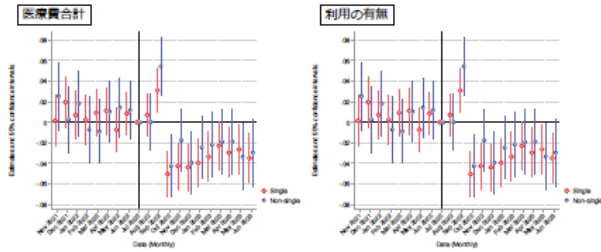
82.6%が何らかのサービスを利用
* 2022年10月の医療費平均

Income と負担率 の関係 (複数世帯)



分析結果 (単身世帯 versus 複数世帯)

単身 vs 複数



ここまでの結果のまとめ

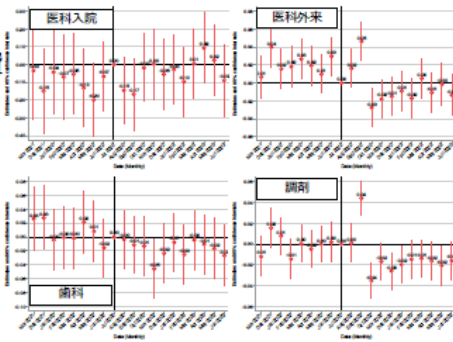
- 負担割合の増加は
 - 医療費月額を3%減少 → 社会全体では大きな医療費削減
 - 深刻な受診控えはなし
 - 少なくとも月単位
 - 歯科では受診控えあり
- 負担増は深刻な健康悪化に繋がらなそう...

分析結果
(種目別, 単身者)

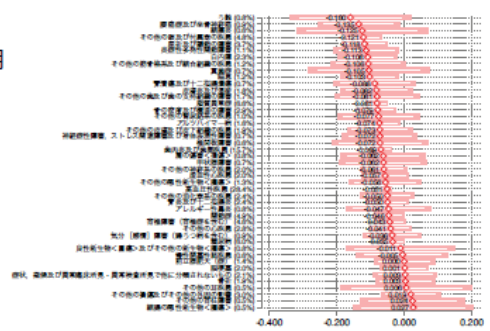
分析結果
(疾病別)

疾病ごとにより価格変化への反応の程度は異なるか?

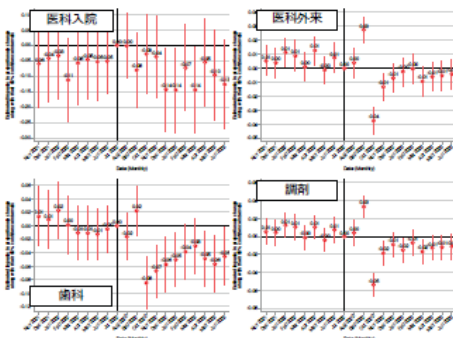
RDD-DID
種目別医療費



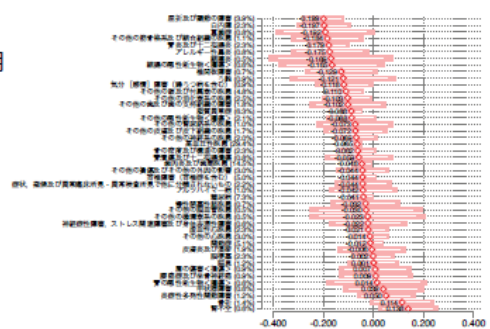
RDD-DID
疾病別
2022年10月
(単身世帯)



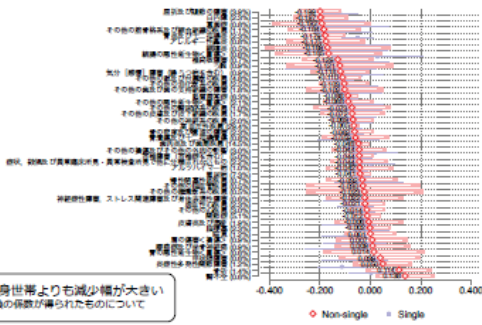
RDD-DID
種目別
利用の有無



RDD-DID
疾病別
2022年10月
(複数世帯)



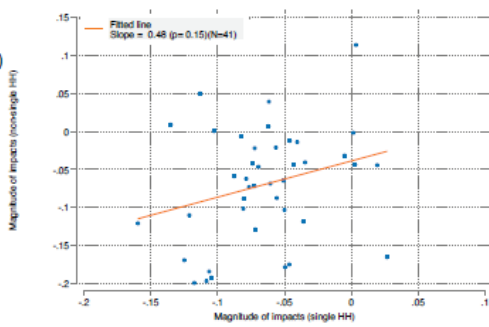
RDD-DID
疾病別
2022年10月
(複数世帯)



複数世帯の方が単身世帯よりも減少幅が大き
統計的に有意な負の係数が得られたものについて

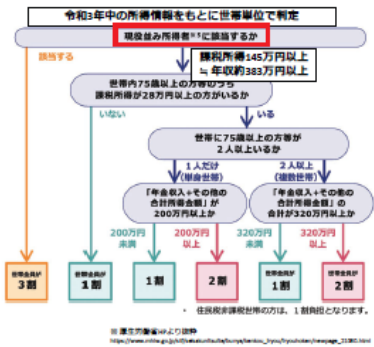
Appendix A. 制度

RDD-DID
疾病別
2022年10月
(単身vs複数)



制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

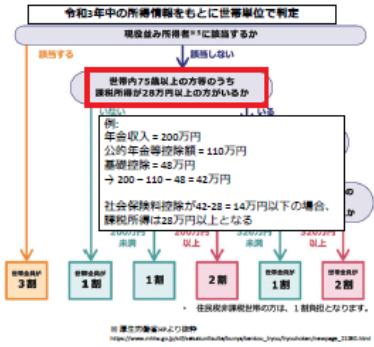


まとめ

- 窓口負担割合の上昇により、医療需要は減少
- 駆け込み需要の可能性
- 傷病により効果の異質性

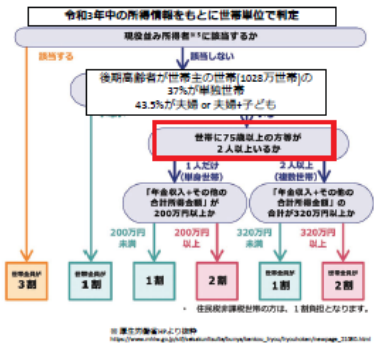
制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

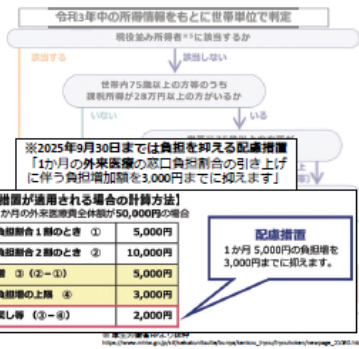


ご清聴ありがとうございました。

制度の概略

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇

1. 75歳以上の高齢者が、一定以上の所得がある場合、窓口負担割合が1割から2割に上昇する。
2. 所得が一定以上ある場合、窓口負担割合が1割から2割に上昇する。
3. 所得が一定以上ある場合、窓口負担割合が1割から2割に上昇する。
4. 所得が一定以上ある場合、窓口負担割合が1割から2割に上昇する。
5. 所得が一定以上ある場合、窓口負担割合が1割から2割に上昇する。



なぜRDDが必要?

- 日本
- 保険医療サービスの価格 → 全国一律
- 窓口負担割合 → 年齢・所得により違い
- 自己負担額の違い (=data variation) を生み出す



(参考) 現役並み所得者 課税所得145万円以上 ≒ 年収約383万円以上

(参考) 課税所得が145万円となる収入額

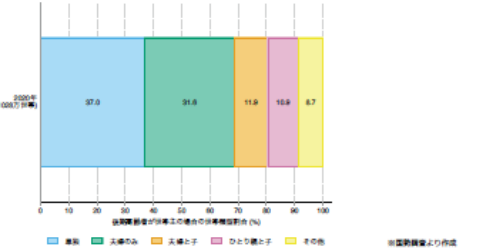
A 現役並み: 現役並み所得者	B 現役者: 現役並み所得者	C 高齢者: 現役並み所得者
収入: 383万円 (年収)	収入: 383万円 (年収)	収入: 383万円 (年収)
<ul style="list-style-type: none"> 給与所得 (241万円) 退職所得 (12万円) 雑所得 (12万円) 社会保険料控除 (12万円) 基礎控除 (26万円) 	<ul style="list-style-type: none"> 給与所得 (241万円) 退職所得 (12万円) 雑所得 (12万円) 社会保険料控除 (12万円) 基礎控除 (26万円) 	<ul style="list-style-type: none"> 給与所得 (241万円) 退職所得 (12万円) 雑所得 (12万円) 社会保険料控除 (12万円) 基礎控除 (26万円)
課税所得 (145万円)	課税所得 (145万円)	課税所得 (145万円)

なぜRDDが必要?

- 日本
- 保険医療サービスの価格 → 全国一律
- 窓口負担割合 → 年齢・所 元々の健康状態の違いなど
- 自己負担額の通 (data) 自己負担額以外の違い



(参考) 後期高齢者が世帯主の場合の世帯類型割合

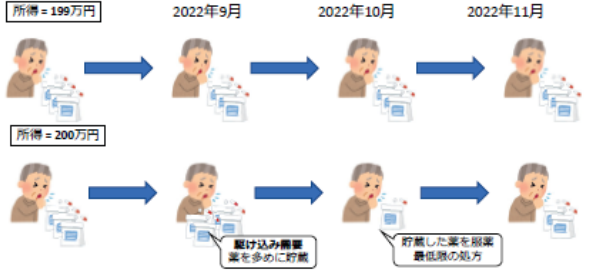


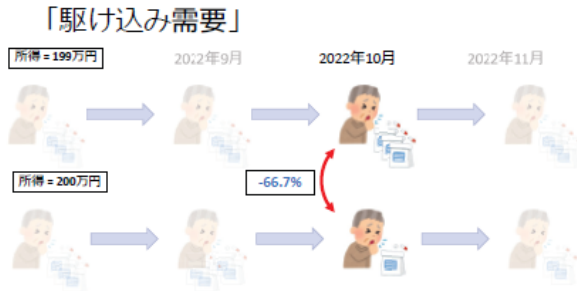
「駆け込み需要」

- 自己負担割合は多くの自治体で毎年8月頃に前年の所得に基づき見直し
- 2022年8月に自分が2割負担と判定したことがわかれば、2割負担になる前に医療機関に駆け込むかも
 - 特に医薬品など

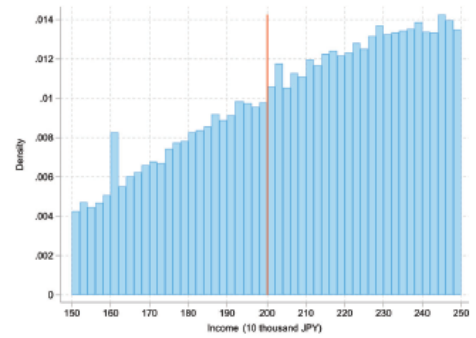
Appendix B. 分析デザイン

「駆け込み需要」

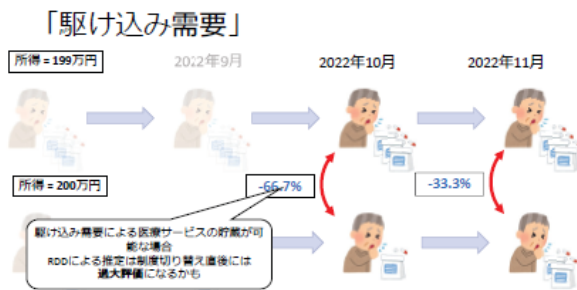




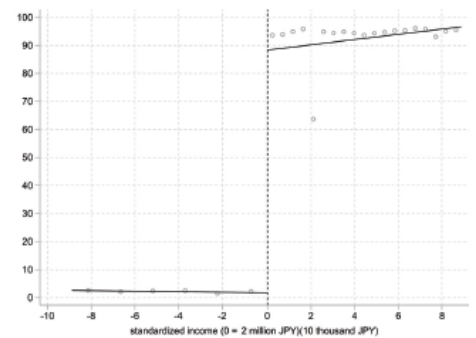
所得操作 の可能性



Appendix C. 分析結果



Income と負担率 の関係 (RDD)

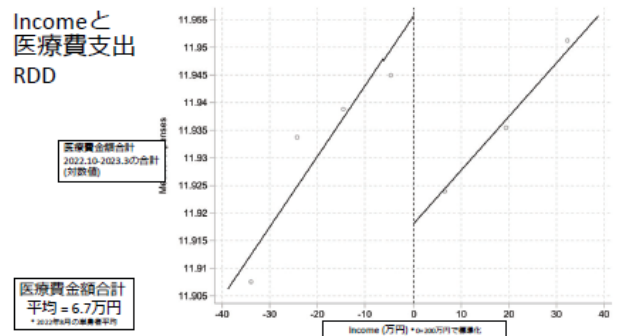


割当変数の操作可能性

RDDでは割当変数が選択 or 操作の対象となっている場合、識別上の仮定が妥当であると言えない場合がある

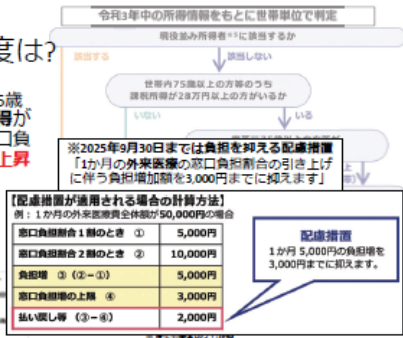
- 2022年10月の負担割合: 2021年中の所得情報をもとに判定
 - 200万円の基準は2020年12月9日夜に菅前首相と公明党 山口代表の会談により決定。
- 医療費負担増を嫌い所得を基準未満に抑えるかも(所得の操作)

Incomeと 医療費支出 RDD



負担増の程度は?

- 2022年10月1日より、75歳以上等で一定以上の所得がある場合、医療費の窓口負担割合が1割から2割に上昇



先行研究 (医療需要の価格弾力性)

日本の制度的背景を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (2022) WP

負担増の程度は? (外来診療)

Table C.1 Out-of-pocket ratio before the notification of the copayment rate after October 2022 and simulated increase in out-of-pocket expense for outpatient visits

	mean	min	p25	p50	p75	max
Average actual out-of-pocket ratio	10.8%	0.0%	10.0%	10.0%	10.0%	30.0%
Simulated increase in out-of-pocket expense (%)	94.9%	1.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

The sample consists of the treated group within the bandwidth of 500,000 JPY. The average actual out-of-pocket ratio is calculated as follows. First, we calculated the actual out-of-pocket ratio by dividing the actual out-of-pocket expense for outpatient visits by the total healthcare expenditure for outpatient visits. Then, we averaged the actual out-of-pocket ratio between November 2021 and July 2022. The simulated increase in out-of-pocket expense (Sinc) is calculated based on the average healthcare expenditures for outpatient visits (HPO) between November 2021 and July 2022 with the equation Sinc = min(HPO/0.1, 3,000).

先行研究 (医療需要の価格弾力性)

日本の制度的背景を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Michi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (2022) WP

先進諸国で行われている子ども向け医療費補助を利用し子どもの価格弾力性を推定
日本の場合、子供への医療費補助は自治体により補助対象年齢や補助額が異なる
日本
Iizuka & Shigeoka (2022) ReStat
Iizuka & Shigeoka (2022) AEJ-AE
Kang et al. (2022) JEBO
スウェーデン
Nilsson and Paul (2018) JHE
台湾
Han et al. (2020) AEJ-EP

Appendix D. 先行研究との比較

先行研究 (医療需要の価格弾力性)

日本の制度的背景を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Michi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (2022) WP

先進諸国で行われている子ども向け医療費補助を利用し子どもの価格弾力性を推定
日本の場合、子供への医療費補助は自治体により補助対象年齢や補助額が異なる
日本
Iizuka & Shigeoka (2022) ReStat
Iizuka & Shigeoka (2022) AEJ-AE
Kang et al. (2022) JEBO
スウェーデン
Nilsson and Paul (2018) JHE
台湾
Han et al. (2020) AEJ-EP

その他
RAND HIE
Manning et al. (1987) AER
Medicare
Trivedi et al. (2008) NEJM
韓国のがん検診プログラム
Kim and Lee (2017) JHE
-

先行研究 (医療需要の価格弾力性)

$$\text{需要の価格弾力性} = - \frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}}$$

…価格が1%上昇すると需要が何%減少するか

先行研究 (医療需要の価格弾力性)

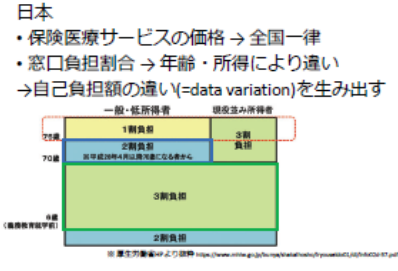
日本の制度的背景を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (2022) WP

先進諸国で行われている子ども向け医療費補助を利用し子どもの価格弾力性を推定
日本の場合、子供への医療費補助は自治体により補助対象年齢や補助額が異なる
日本
Iizuka & Shigeoka (2022) ReStat
Iizuka & Shigeoka (2022) AEJ-AE
Kang et al. (2022) JEBO
スウェーデン
Nilsson and Paul (2018) JHE
台湾
Han et al. (2020) AEJ-EP

その他
RAND HIE
Manning et al. (1987) AER
Medicare
Trivedi et al. (2008) NEJM
韓国のがん検診プログラム
Kim and Lee (2017) JHE
-

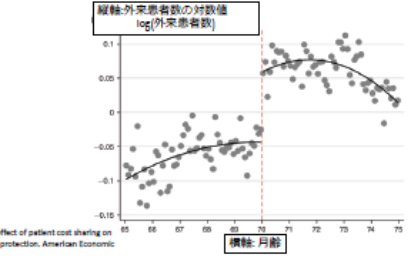
先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

日本の制度的寛容を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Beszko (2022) WP



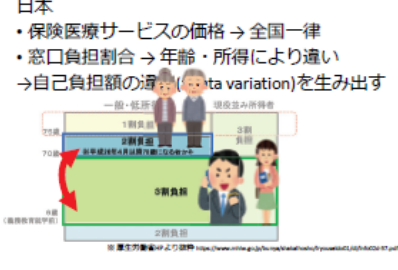
先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

日本の制度的寛容を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Beszko (2022) WP



先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

日本の制度的寛容を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Beszko (2022) WP



先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

日本の制度的寛容を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Beszko (2022) WP

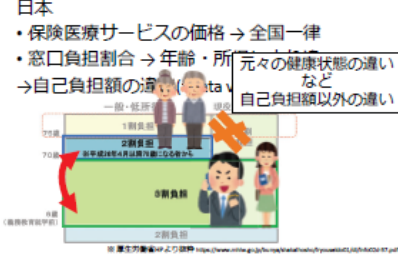
医療需要の価格弾力性: 0.019 - 0.41
・ 外来: 0.2 (S), 0.16 (F), 0.049 (KB)
・ 入院: 0.2 (S), 0.035 (KB)
・ 歯科: 0.41 (AT)

*RAND HIE: 0.31 (外来), 0.14 (入院), 0.39 (歯科)
出所: 橋本(2016)「医療経済学概論」東京大学出版会 p.44 表9-2より

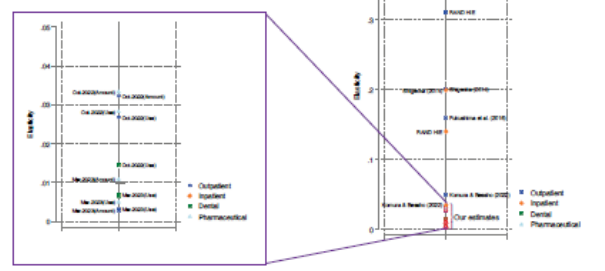
*電力需要の価格弾力性: 0.09-0.30 (Hosoe and Akiyama, 2009)

先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

日本の制度的寛容を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Beszko (2022) WP

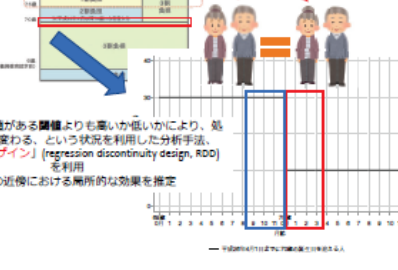


需要の価格弾力性
...先行研究よりもかなり小さい



先行研究 (70歳での窓口負担割合変化)

日本の制度的寛容を利用し高齢者の価格弾力性を推定
「70歳での窓口負担割合変化」の効果
研究例
Ando & Takaku (2016) BEIEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Beszko (2022) WP



【課題 2】

Patterns of Healthcare Utilization during the Later Stages of the COVID-19 Pandemic: Evidence from Japan's Oldest-Old

2024年3月27日
野口班 2023年度 第2回 班会議
報告者: Rong Fu (Waseda University)

1

Patterns of Healthcare Utilization

- **Early Pandemic Healthcare Avoidance**
 - Initial widespread fear and uncertainty, leading to healthcare avoidance, especially among the oldest-old.
 - Prioritization of COVID-19 care over routine health services resulted in postponed or delayed care.
- **Changing Dynamics with Omicron and Vaccinations**
 - The rise of the Omicron variant and widespread vaccination encouraged **gradual re-engagement with healthcare services**.
 - Enhanced infection control and targeted public health messages **improved confidence in seeking care**.
 - **Pandemic fatigue and improved understanding of COVID-19 risks** may influence ongoing healthcare decisions.

5

Objective

- The study aims to analyze the **healthcare-seeking behaviors** of Japan's oldest-old population during the later stages of the COVID-19 pandemic.
- We particularly focus on how these behaviors changes with
 1. Public health measures
 2. The pandemic severity, and
 3. Income levels.

2

Data

- **National Database of Health Insurance Claims (NDB)**
 - NDB Covers the entire Japanese population.
 - Period: November 2021 to November 2022.
 - Focus: Individuals aged 75+ (defined as the oldest-old).
 - Sample Size: 1,769,537 individuals aged 75+, with 198,952,929 associated health insurance claim records.
- **Supplementary datasets**
 - COVID-19 cases, healthcare system capacity (hospital beds and admissions), and governmental response (SoE/SoPE status) at regional levels.
 - Datasets converted to monthly format and linked with claim records by the municipality of residence.

6

COVID-19 and Response in Japan

- **Initial Outbreak and Response**
 - First confirmed COVID-19 case on January 16, 2020, from a traveler from Wuhan, China.
 - Japan faced **eight infection waves**, with the first five caused by the original and more virulent Alpha and Delta variants.
 - Implementation of **States of Emergency (SoE)** and **States of Precautionary Emergency (SoPE)** to enforce social distancing.
- **Shift with Omicron Variant (study period)**
 - **Waves VI-VIII** driven by the **Omicron variant**, characterized by high transmissibility but milder outcomes.
 - **Introduction of only SoPE during Wave VI**, indicating a less stringent public health response.
 - No further measures post-Wave VI, showing an adaptive strategy to the changing pandemic landscape.

3

Measurements

Table 1 Basic Statistics			
	N	Mean	S.D.
A: Extensive			
Healthcare Utilization	198,952,929	0.842	0.365
Hospital Admission	198,952,929	0.054	0.226
Outpatient Visit	198,952,929	0.785	0.411
Dental Care	198,952,929	0.208	0.406
B: Intensive			
Total Costs	167,437,977	86.60	230.64
Inpatient Costs	10,702,466	651.32	573.54
Outpatient Costs	156,186,533	43.37	87.50
Dental Costs	41,424,441	14.63	22.01
C: COVID-19 severity and SoPE measures			
Cases	198,952,929	0.013	0.021
Measure	198,952,929	0.260	0.438
D: Individual characteristics and healthcare capacity			
Income			
Q1	40,199,764	37.42	20.69
Q2	39,478,624	76.41	7.64
Q3	39,854,201	117.19	21.00
Q4	39,801,160	256.35	55.51
Q5	39,542,644	554.22	754.53

7

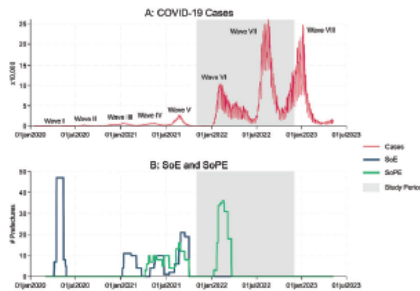


Figure 1. Newly confirmed COVID-19 cases and the governmental emergency responses
Notes: The data for COVID-19 cases was sourced from the official governmental website (MHLW, 2023a), with the last aggregate value available on May 7, 2023, due to a change in the categorization of COVID-19 to a Category V Infectious Disease. Information regarding the enforcement of SoE and SoPE policies was gathered from the official website of the Cabinet Agency for Infectious Disease Crisis Management (CACM, 2022). The grey shaded area across both graphs indicates the data period focused on in the study.

4

Other Covariates

- **Individual characteristics**
 - Gender
 - Quintiles of age
 - Primary reason for hospital admission (if any)
 - Primary reason for outpatient visit (if any)
- **Supplier capacity**
 - Quintiles of COVID-19 bed Occupancy
- **Fixed effects**
 - Secondary medical area FE
 - Year and month FE

8

Methods

- The association between SoPE measures and healthcare utilization and costs.

$$Y_{igt} = \beta_0 + \beta_1 Measure_{gt} + \beta_2 h(case_{gt}) + X_{igt}\beta_3 + \mu_t + \mu_g + \mu_{gt} + \epsilon_{igt} \quad (1)$$

- for individual i residing in region g at time t .
- $Measure_{gt}$ is the indicator of SoPE measures.
 - A decrease in healthcare utilization following the implementation of SoPE measures.
 - The correlation between medical costs and the SoPE measures is less straightforward and potentially ambiguous.
- We also control for $h(case_{gt})$, a quadratic polynomial function of new COVID-19 cases, expanded to $case_{gt} + case_{gt}^2$.
 - It reflects the nonlinear impact of the pandemic's severity.

Methods

- The interaction between the severity of COVID-19 cases and healthcare behaviors, with SoPE as a mediator.

$$Y_{igt} = \theta_0 + [Measure_{gt} \otimes h(case_{gt})] \theta + X_{igt}\rho + \mu_t + \mu_g + \mu_{gt} + \epsilon_{igt} \quad (2)$$

- The pattern in healthcare utilization varies with
 - Incremental changes in COVID-19 cases, and
 - The presence of SoPE measures
- We evaluated the **average marginal effects (AME)** of COVID-19 case number and the **marginal effects** across different pandemic severity levels.
- Heterogeneity by income levels
 - β_1 from Eq(1) and AME w/ and w/o Measures from Eq(2)

Results

Table 2 Patterns of healthcare utilization under SoPE measures

	Mean	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Extensive					
Healthcare Utilization	0.842	-0.0308 ***	-0.0321 ***	-0.0074 **	-0.0078 **
	(0.001)	(0.005)	(0.005)	(0.003)	(0.003)
Hospital Admission	0.054	-0.0001	-0.0008	-0.0004 *	-0.0004 *
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Outpatient Visit	0.785	-0.0331 ***	-0.0337 ***	-0.0078 **	-0.0077 **
	(0.001)	(0.005)	(0.005)	(0.003)	(0.003)
Dental Care	0.208	-0.0070 ***	-0.0067 ***	-0.0002	-0.0004
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Intensive					
Total Costs	86.60	1.925	1.730	0.267	0.272
	(4.51)	(2.07)	(2.07)	(0.18)	(0.18)
Inpatient Costs	651.32	14.108 *	10.648	2.448 *	2.006
	(7.42)	(7.54)	(7.42)	(1.40)	(1.40)
Outpatient Costs	43.37	0.75	0.95	-0.231 ***	-0.237 ***
	(0.55)	(0.59)	(0.68)	(0.08)	(0.08)
Dental Costs	14.83	-0.117	-0.006	0.026	0.020
	(0.20)	(0.21)	(0.09)	(0.09)	(0.09)
Covariates and Fixed Effects					
#Cases	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Individual characteristics and healthcare capacity	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Fixed effects and linear trends	No	No	Yes	Yes	Yes
Squared #Cases	No	No	No	Yes	Yes

Note: Column (1) lists the means of the outcome variable. Columns (2) through (5) each represent the results from a separate regression as specified in Equation (1). Standard errors in parentheses are clustered at the SMR level. *p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001.

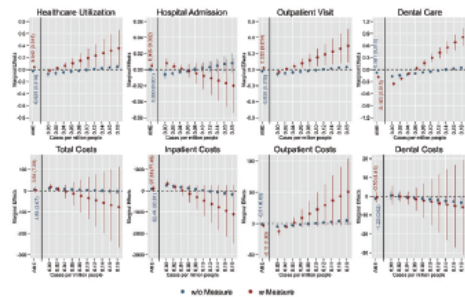


Figure 2. Healthcare-seeking behavior in relation to COVID-19 severity
 Notes: Each graph in the figure represents a distinct regression derived from Equation (2), with the term $(Measure_{gt} \otimes h(case_{gt})) \theta$ expanded as $\theta_1 Measure_{gt} + \theta_2 case_{gt} + \theta_3 Measure_{gt} \times case_{gt} + \theta_4 Measure_{gt} \times case_{gt}^2$. Specifically, when SoPE measures are not in place (blue dots), the severity's nonlinear effect is quantified at $\theta_2 + 2\theta_3 case_{gt} + \theta_4 case_{gt}^2$. Conversely, under SoPE measures (red dots), the nonlinear effect becomes $\theta_2 + 2\theta_3 case_{gt} + \theta_4 Measure_{gt} \times case_{gt} + 2\theta_3 Measure_{gt} \times case_{gt}^2$. In addition to the average marginal effects, we also derived marginal effects by the pandemic's severity. This involves calculating marginal effects at various case levels per million people, from low severity (below 0.04 cases per million) to high severity (above 0.14 cases per million). AME stands for average marginal effects. For AME results, point estimates are reported with robust standard errors in parentheses. The confidence intervals for these effects are represented by bars at the 95% level, with standard errors clustered at the SMR level.

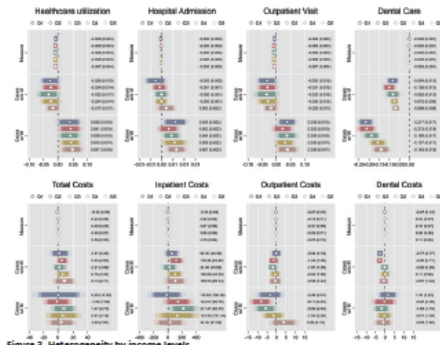


Figure 3. Heterogeneity by income levels.
 Note: Each graph in Figure 3 is divided into three panels: "Measure," "Case w/o M," and "Case w/ M." The "Measure" panel illustrates the marginal effect of SoPE measures as delineated in Equation (1). The panels "Case w/o M" and "Case w/ M" represent the marginal effects of changes in COVID-19 case numbers with and with SoPE measures, respectively, following the specification of Equation (2). Each data point in the panels is an individual estimation, accompanied by bars that depict the confidence intervals; the darkest color indicates a 95% confidence interval, a slightly lighter shade represents a 95% confidence interval, and the lightest shade denotes a 95% confidence interval. For all estimations, point estimates are presented alongside robust standard errors, which are enclosed in parentheses. Standard errors clustered at the SMR level.

Discussions

- SoPE Measures and Healthcare Utilization
 - SoPE correlated with **moderate reduction in healthcare utilization**, less so than early pandemic, indicating cautious behavior but adjustment over time.
 - Healthcare costs not uniformly decreased**; reflects changes in service utilization rather than overall spending reduction.
- COVID-19 Severity, SoPE, and Healthcare Behavior
 - Increase in COVID-19 cases correlated with reduction in healthcare utilization.**
 - Activation of SoPE reverses trend of decreased healthcare utilization**, suggesting trust in safety protocols and systemic capacity.
 - Notable decline in dental care with active SoPE; highlights risks of neglecting oral health among the oldest-old during the pandemic.

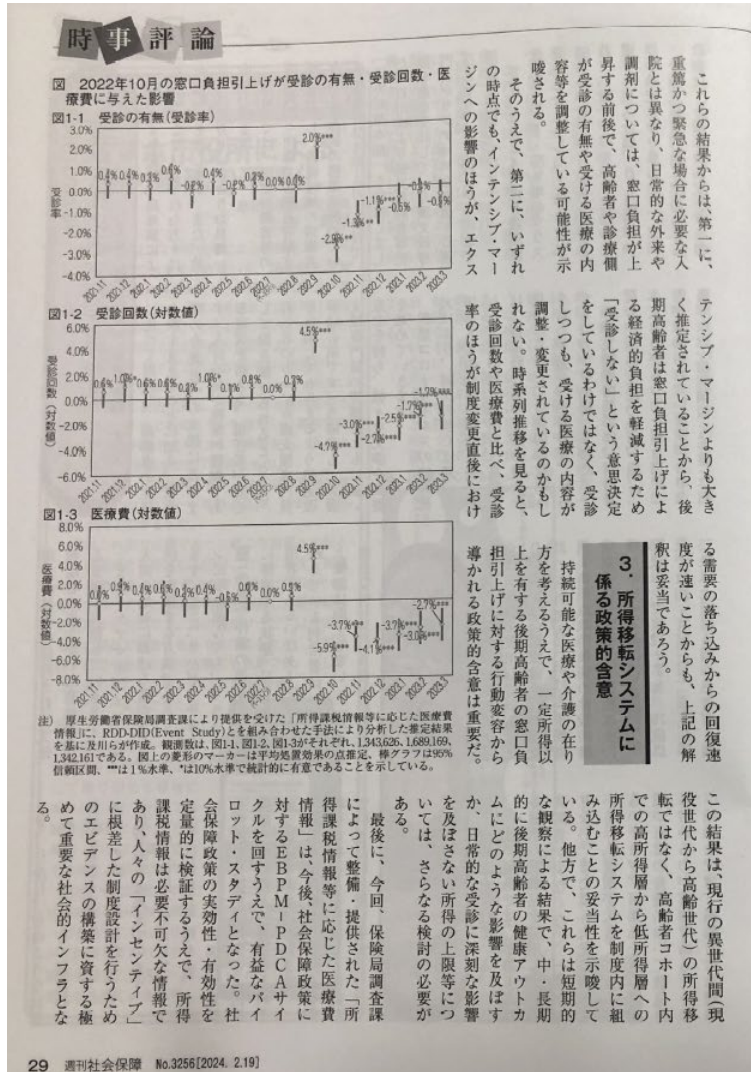
Discussions

- Heterogeneity by income
 - Minor role of **income on healthcare-seeking behavior**, indicating equitable access across income levels due to universal health insurance.
 - Income disparity evident in dental care utilization**, pointing to the need for targeted policy interventions
- Key Insights
 - Critical to understand the oldest-old's healthcare behaviors for effective pandemic response.
 - Study offers valuable insights for ensuring healthcare access and protecting vulnerable populations during ongoing and future health crises.

Thank you

2024年3月27日
 野口班 2023年度 第2回 班会議
 報告者: Rong Fu (Waseda University)

(資料3) 野口晴子. (2024.02) 『時事評論 後期高齢者に対する窓口負担引き上げの影響』. 週刊社会保障, 3256, 28-29.



時事評論

後期高齢者に対する窓口負担引き上げの影響

早稲田大学教授 野口 晴子

1. 後期高齢者に対する窓口負担の引上げ

今後十数年間で生産年齢人口の大幅な減少が予想されるなか、2022年10月、2014年4月以来に70歳に到達した高齢者を対象とした窓口負担の引上げから約8年ぶりに、75歳以上の高齢者を対象とした後期高齢者医療制度が改正され、既に3割負担となっている現役並み所得者を除き、被保険者全体の約20%を占める一定以上の所得がある高齢者の窓口負担が1割から2割に引き上げられた。

具体的には、年金収入とその他の合計所得金額が、世帯内に後期高齢者が2人以上いる場合

は320万円以上、世帯内の後期高齢者が1人の場合は200万円以上が引上げの対象となった。こうした窓口負担の引上げは、高齢者の医療や介護の受診・受給行動に対してどのような影響を与えたのだろうか。

2. 受診率・受診回数・医療費に対する影響

本稿では、厚生労働科学研究費補助金等(政策科学推進研究事業)(課題番号:22A1002)の研究代表者・野口晴子の一環として、厚生労働省保険局調査課により提供を受けた「所得課税情報等に応じた医療費情報」に、回帰不連続デザインと差分の差分法(イベント・スタディ)とを組み合わせた手法(以下、RDD-DID(Event Study))により分析した推定結果を紹介しよう(Ohtsuka et al. 2024未公開)。

図は、横軸に、窓口負担が引き上げられる1年前(2021年11月)から引上げの半年後の2023年3月までの月次を縦軸には、図1-1が受診率(受診の有無)、図1-2と図1-3が受診回数と医療費の対数値が、引上げが被保険者に通知される1か月前の2022年7月時点と比べる程度異なる。当該比率(%)を示している。なお、これらの図は、75歳以上の「単身世帯」で、「一般区分」課税所得28万円以上の者のみを対象とし、外来・入院とを合わせた結果を示している。

結果をみると、ベースラインと比較して、自己負担割合が引き上げられた2022年10月直後の11月には、受診率が約3%、受診回数が約5%、医療費が約6%減少し、受診抑制が発生していることがわかる。自己負担

割合の引上げが被保険者に通知された直後に、受診率が約2.5%、受診回数と医療費が約4.5%の上昇があり、いわゆる「駆け込み需要」が観察されたことだ。

また、時系列でみて、受診率が3か月後の2023年1月には回復しているのに対して、受診回数や医療費については、半年後の2023年3月まで引上げの影響が尾をひいていることがわかる。

紙幅の関係で、ここでは結果を示すことができないが、種別分析の結果、外来と調剤に上記と同様の傾向が見られたのに対し、入院では、こうした統計的に有意な受診行動の変化はな観察されなかった。

受診率は、受診をするかどうかの意思決定(エクステンシブ・マージン)であるのに対し、受診回数や医療費は、受診した場合の、医療の内容を反映する医療需要量(インテンシブ・マージン)と解釈することができる。

この結果は、現行の異世代間(現役世代から高齢世代)の所得移転ではなく、高齢者コホート内での高所得層から低所得層への所得移転システムを制度内に組み込むことの妥当性を示唆している。他方で、これらは短期的な観察による結果で、中・長期的に後期高齢者の健康アウトカムにどのような影響を及ぼすかを、日常的な受診に深刻な影響を及ぼさない所得の上限等については、さらなる検討が必要である。

最後に、今回、保険局調査課によって整備・提供された「所得課税情報等に応じた医療費情報」は、今後、社会保障政策に対するEBPM(Evidence-Based Policy Making)やPDCAサイクルを回すうえで、有益なパイロット・スタディとなった。社会保障政策の実効性・有効性を定量的に検証するうえで、所得課税情報は必要不可欠な情報であり、人々の「インセンティブ」に根差した制度設計を行うためのエビデンスの構築に資する極めて重要な社会的インフラとなる。