

別添 3

令和4年度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(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) (以下, EBPM-PDCA) 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行動の変化(受診抑制・所得弾力性)の推定を行う。

初年度に当たる2022年度では、まず、上記2つの主要課題に係る先行研究のレビューを行った。Google Scholar、及び、RePEc (Research Papers in Economics)上で検索を行った結果、【課題1】に関する先行研究(14本)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た、回帰不連続デザイン(regression discontinuity design: 以下, RDD)や差分の差分法(difference-in-differences: DID)等を用いて、価格弾力性が推定されている。【課題2】についても(34本)、地域間、あるいは、時系列での感染や介入状況の違いを準実験的環境として、受診行動の変化やその変化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、その殆どが海外の文献であった。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「所得課税情報等に応じた医療費情報」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。

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「所得課税情報等に応じた医療費情報」にRDD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、医科外来診療において医療費が3.8%減少し、需要の価格弾力性は0.038と算出された。また、RDDにevent studyモデルを組み合わせた分析から、窓口負担割合が上昇する直前に、医療費額が上昇する「駆け込み需要」を示唆する推定結果が得られた。さらに、窓口負担割合が上昇した2022年10月以降の推定値を用いて価格弾力性を計算すると、弾力性は0.024-0.072の範囲で推定された。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。居住地域や傷病ごとに価格弾力性を推定し、その弾力性の幅を提示することにより、効率的な政策運営を手助けするための重要な知見になるだろう。

【課題2】について、全標本を対象とした分析では、第6波(2022年1-2月)において、受診率が大幅に下落し、受診抑制が発生することが明らかになった。同様の傾向は、入院・外来・歯科・調剤の全てで観察され、医療支出と診療実日数についても同様の結果が得られた。また、入院と歯科受診では、感染が一旦収束する6月に受診率が大幅に増加する現象が観察された。この結果は、第6波の感染収束まで受診を延期していた可能性を示唆するものかもしれない。層別分析では、第1に、受診抑制は、必ずしも、居住地域近隣の感染状況にのみ依存して発生するわけではなく、他の地域の感染状況によって発生する可能性がある。第2に、受診率をみる限り、受診行動には所得勾配が介在せず、異なる所得水準での受診行動のパターンに違いはない。入院・外来の受診者のみを対象にすると、非課税対象者に比べ、課税対象者の方が、わずかながら、医療支出が高く、診療実日数が長い傾向があるものの、受診率の結果から、日本における皆保険制度の下、コロナ禍でも、概ね、医療サービスに対するアクセスの公正性が担保されていたといえるだろう。傷病による層別分析からは、一部の傷病で、第6波、第7波(2022年7-8月)ともに入院受診率が減少傾向を示すと同時に、6月に大幅な受診率の増加が発生したことから、感染収束まで入院受診を延期していた可能性が示唆され、これらの傷病を基礎疾患として抱える後期高齢者は重症化リスクを恐れ、パンデミックに対し一貫して敏感な反応を示したのかもしれない。最後に、傷病によっては、入院と外来とで、パンデミック下において、逆の動向を示したことから、感染拡大による病床数の逼迫等、医療供給体制の制約条件に影響を受け、入院受診から外来受診へのシフトが発生した可能性が示唆される。今後、全国を対象として、各二次医療圏における医療供給体制のデータを突合し、月次ベースでの医療サービス(COVID-19、及び、COVID-19以外の傷病)に対する需要を解析すれば、供給体制の逼迫が患者の受診行動とアウトカムに与える影響を検証することが可能となる。そうした分析を行うことで、将来の感染症対策や、有事における医療供給体制の整備に資する基礎資料が得られるだろう。

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希少な人的・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) (以下、EBPM-PDCA) 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「所得課税情報等に応じた医療費情報」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、「所得課税情報等に応じた医療費情報」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: 以下、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行動の変化(受診抑制・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

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、【課題2】については34本の研究を関連研究として、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、「所得課税情報等に応じた医療費情報」(厚生労働省保健局調査課)に回帰不連続デザイン(regression discontinuity design: 以下、RDD)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月より2022年11月までの13ヶ月分利用可能である。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。観測数(=個人×月次)は、13ヶ月全体で2.4億件であり、平均で各月1826万人の被保険者数を含む。

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。加えて、データ提供の都合により、現行の分析では、茨城県に居住する被保険者をサンプルから除外した。

B-3 【課題2】に係る研究方法

本研究では、【課題1】と同様、「所得課税情報等に応じた医療費情報」(暫定版:2021年11月-2022年8月、北海道)に、市区町村の感染者数(日次情報)と人口(住民基本台帳から推定した年次情報)を基に、北海道内の各14総合振興局・振興局で人口1万人当たりの感染者数を月次集計したデータを突合し、分析を行う。なお、本研究の観察期間は、第

6波と第7波を含んでおり、分析対象となるのは、75歳以上の後期高齢者で、生活保護の非受給者である。結果、分析に用いるデータの標本数は、各月約84-86万件で、観察期間の10カ月間の総計で約850万件である。

本研究では、後期高齢者の医療サービスの利用について、様々な側面からの評価を行うため、複数のアウトカム変数を用いる。具体的には、①全標本を対象とした受診率(%), 及び、入院・外来・歯科・調剤別の受診率(%), ②全標本を対象とした1人当たり医療支出, 及び、入院・外来・歯科・調剤別の1人当たり医療支出, そして、③全標本を対象とした1人当たり診療実日数, 及び、入院・外来・歯科・調剤別の1人当たり診療実日数, である。

ここでは、記述的な統計解析を中心に分析を行うが、全標本を対象とした分析に加えて、地域・所得・傷病別の層別解析を行った。第1に、地域別については、北海道内の14の各総合振興局・振興局ごとに、層別化し、地域間での比較を行った。第2に、厚生労働省・保険局調査課から提供して頂いた「所得課税情報等に応じた医療費情報」は、レセプトに詳細な所得情報が突合された本邦初のデータセットであることから、課税対象者と非課税対象者ごとに層別化し、分析を行った。最後に、20の傷病別(大分類)に層別化し、受診行動・医療需要の違いについて検証を行った。(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「所得課税情報等に応じた医療費情報」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】についてであるが、経済学の分野において、RAND研究所が実施した Health Insurance Experiment(Manning et al., 1987)等、医療サービス需要の価格弾力性を推定する試みがなされてきた。日本では、高齢者の医療需要に焦点を当て、価格弾力性を推定した複数の研究が存在する。これらの研究では、70歳以降で窓口負担割合が3割から1割-2割に引き下げられた2014年における制度変更を準実験的環境と捉え、当該制度変更が高齢者の医療サービス需要に与えた影響が分析されている(e.g., Ando & Takaku, 2016; Fukushima et al., 2016; Komura & Bessho, 2022; Nishi et al., 2012; Shigeoka, 2014)。分析の結果では、医療サービス需要の価格弾力性は、例えば、外来診療では0.2(Shigeoka, 2014), 0.16(Fukushima et al., 2016), 0.049(Komura & Bessho, 2022), 入院では、0.2(Shigeoka, 2014), 0.035(Komura & Bessho, 2022), 歯科では、0.41(Ando & Takaku, 2016)と推計されている。

医療サービス需要の価格弾力性については、子どもに焦点を当てた研究も国内外に数多く存在する。日本では、少子化対策の一環として、乳幼児医療費助成制度等、自治体により提供されている補助金制度が存在する。当該助成制度では、補助対象年齢や補助額が自治体間で異なることから、そうした自治体間の補助制度の違いを外性変動と捉え、医療サービス需要の価格弾力性を推定している(e.g., Iizuka & Shigeoka, 2021, 2022; Kang et al., 2022)。子どもへの医療費助成は諸外国でも行われており、同様の分析がなされている

(Han et al., 2020; Nilsson & Paul, 2018)。他にも、医療サービスの価格弾力性を米国の Medicare制度を利用して推定した研究(Trivedi et al., 2008, 2010)や韓国のがん検診プログラムに対する価格弾力性を分析した研究(Kim & Lee, 2017)等がある。

【課題2】に係る先行研究では、COVID-19によって受診抑制が発生する様々な原因、及び、そうした受診抑制のアウトカムについての検証が行われている。

第1に、受診の抑制要因については、受診者の感染リスクへの懸念(Mantica et al., 2020; Zhang, 2021)、パンデミック対応のための医療資源の再配置(Meneghini, 2020; Zhang et al., 2020)、感染拡大による医療施設の閉鎖と受診抑制政策(Chiba et al., 2021; Kruizinga et al., 2021; Vislapuu et al., 2021)、不確実性やパニック等(Vai et al., 2021)に着目した分析がなされている。

次に、受診抑制は、個人の健康と社会全体の公衆衛生に様々な面で否定的な影響を与えたかもしれない。第1に、受診抑制により、診断と治療の遅延が発生した可能性がある(Bhatt et al., 2020; Lange et al., 2020; Masrro et al., 2020; Moroni et al., 2020; Sud et al., 2020)。第2に、受診抑制は急性期ばかりではなく、糖尿病、高血圧、がん等の慢性期疾患の患者にも影響を与える(Jones et al., 2020; Lazzerini et al., 2020; Ma & Holt, 2020; Ryan et al., 2020; Dinmohamed et al., 2020)。第3に、受診抑制は、精神疾患患者にも否定的な影響を与えた可能性が高い(Hoyer et al., 2021; Yildirim et al., 2021)。結果、精神疾患患者間での、心理的苦痛が深刻となり、症状の悪化、不安、うつ病、自殺思考等が増大した(Nochaiwong et al., 2021; Salari et al., 2020)。第4に、受診抑制は、母

子保健にも影響を与えた。コロナ禍において、妊婦は出産前のケア、出生前検査、産後のフォローアップ等に対するアクセスが困難となり、合併症の発生等、母体や出生児の健康状態への悪影響が危惧された(Ashish et al., 2020; Goyal et al., 2021; Hajek et al., 2021; Kumari et al., 2020; Kotlar et al., 2021)。

さらに、先行研究では、COVID-19の重症化や合併症の発生リスクが高い脆弱な高齢者で、受診抑制の確率が高い傾向にあることが強調されている(Daoust, 2020)。こうした高齢者の受診抑制行動は、ウイルス感染拡大への強い懸念やそれに関連する要因に起因するものであると指摘されている(Banakar et al., 2020)。具体的には、高齢者に回避行動傾向が観察される医療サービスには、定期的な健康チェックや予防ケア、緊急ではない待機的手術、歯科治療、リハビリテーションと理学療法、在宅医療サービス等が含まれる(D'Adamo et al., 2020; Goethals et al., 2020; Mahdi et al., 2020; Yang et al., 2020)。

Zhang(2021)では、受診抑制と死亡率との関連性についての分析が行われ、第1波期中における受診抑制の著しい増加が明らかにされ、こうした受診抑制行動が、非COVID-19疾患の患者の死亡率の上昇と有意に関連していることがわかった。Cantor et al.(2022)では、シェルターインプレース(いわゆる、non-pharmaceutical interventions: 公衆衛生的/非医薬品介入)政策の実施に伴い、週ごとの予防ケアや待機的手術、診療所や病院等への通院頻度が減少したことが明らかにされた。

C-2 【課題1】の研究結果

医療費総額の対数値が、窓口負担割合が変わる200万円の近傍で下落したことがわかった。RDD推定値は-0.018で、統計的に有

意ではなかった。医療費を種目別に分けて分析を行った結果、全ての種目で、医療費の対数値が200万円の近傍で下落していたが、統計的に有意な推定値は医科外来でのみであった。医科外来医療費のRDD推定値は-0.038と推定され5%水準で統計的に有意であった。この推定値は被保険者の負担割合が1割から2割に変化した場合外来医療費が3.8%下落したと解釈できる。200万円の所得基準を超えたことにより、医療費窓口負担が1割から2割に100%上昇したとすると、外来診療の需要の価格弾力性は0.038と解釈できる。また、サンプルを75-80歳と81歳以上に分割すると、医科外来に対するRDD推定値は、81歳以上のサンプルでのみ5%水準で統計的に有意に推定され、75-80歳で推定された推定値と比較して5倍以上の大きさであった。これらの弾力性値はKomura and Bessho(2022)と非常に近い値である一方で、Shigeoka(2014)やFukushima et al. (2016)と比較するとそれぞれ1/5、1/4と小さい値となった。

また、RDD-event study分析からは、窓口負担割合が1割から2割に上昇する直前に医療費総額、医科外来費用、調剤費用において、「駆け込み需要」を示唆する推定結果が得られた。また、窓口負担割合が上昇した2022年10月以降の推定値を用いて価格弾力性を計算すると、弾力性は0.024-0.072の範囲となった。

C-3 【課題2】の研究結果

全標本を対象とした分析結果では、第6波が発生した2022年1-2月に、受診率が大幅に減少し、後期高齢者の間で受診抑制が起こったと推測できる。また、同年5月にも受診率が減少しているが、6月には受診率が元に戻って

いることから、この結果は、医療施設が休診となる5月初旬のゴールデンウィークの影響を反映しているのかもしれない。他方で、第7波に当たる2022年7-8月には、受診率の減少はほとんど観察されなかった。この結果は、医療支出と診療実日数でも同様であった。

これを、入院・外来・歯科・調剤別に見てみると、外来・調剤は全標本を対象とした場合とほぼ同じ結果であったが、入院と歯科で異なる傾向が見られた。入院と歯科受診については、第6波と第7波ともに受診抑制が観察されたが、外来・調剤受診では第7波については受診抑制が観察されなかった。前者では、後期高齢者間での感染リスクを回避する行動が一貫しているが、後者ではそうした行動はとっていないこととなる。こうした結果から、コロナ禍における受診行動の複雑性がみてとれる。

次に、地域・所得・傷病別の草加分析の結果を見てみよう。北海道の全地域において、第6波で受診率が減少傾向にああったが、興味深いのは、宗谷総合振興局・日高振興局・根室振興局・檜山振興局・留萌振興局において、第6波(2022年1-2月)時点での感染者数がほぼ0であるにもかかわらず、受診抑制が発生している点である。

所得による層別分析の結果では、所得水準とは無関係に、第6波では受診率が大きく落ち込み、受診抑制が発生していた。また、医療支出と診療実日数についても同様の傾向であることがみてとれる一方で、第7波では受診抑制は観察されない。興味深いのは、受診率をみる限り、受診行動には所得勾配(income gradient)が介在しておらず、異なる所得水準で、同様の受診行動のパターンが観察される点である。唯一、所得勾配が介在する可能性が示唆されたのは歯科受診で、課税

対象者は非課税対象者と比べ、歯科の受診率が高い傾向にあることがわかった。しかし、受診者のみを対象とした場合の医療支出と診療実日数については、所得勾配は介在していない。また、歯科の特徴として、第6波のみならず、第7波でも受診率が大幅に下落しており、所得とは無関係に、口腔ケアを行う歯科が、後期高齢者に忌避される傾向にあったことがみてとれる。

最後に、傷病別に、入院と外来の受診行動をみてみた。入院受診率は、重症急性期呼吸器症候群(SARS)を除いて、全般的に、いずれの傷病でも、第6波で大きく下落傾向にある。第7波においても、入院受診率が減少した傷病は、感染症及び寄生虫症、新生物、血液、内分泌、神経、眼、耳、循環器、消化器、筋骨格系、腎尿路生殖器、先天奇形であった。また、これらの傷病のほとんどで、6月に大幅な受診率の増加が起こっている。

外来の受診行動では、感染症・寄生虫症、眼、耳、消化器、皮膚など一部の傷病では、入院と同様、第6波に対する受診抑制が観察されるが、新生物、血液、内分泌、精神、神経などでは、むしろ外来受診が顕著に増加傾向にあることが確認できる。第6波と第7波ともに、入院では受診率が減少傾向、外来では増加傾向と、ほぼ逆の動向を示しているのが、血液、内分泌、神経であった。また、第6波、あるいは、第7波のみで、同様に、入院と外来でほぼ逆の傾向を示していたのが、第6波のみの新生物(第6波のみ)、残りは第7波のみの、感染症・寄生虫症、精神、循環器、呼吸器、筋骨格系、腎臓尿生殖器、損傷であった。

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 や差分の差分法(difference-in-differences: 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。

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「所得課税情報等に応じた医療費情報」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、その要因の一つは、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、その時点での医療需要を控え、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。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。

今後、全国を対象として、各二次医療圏における医療供給体制のデータを突合し、月次ベースでの医療サービス(COVID-19、及び、COVID-19以外の傷病)に対する需要を解析すれば、供給体制の逼迫が患者の受診行動とアウトカムに与える影響を検証することが可能となる。そうした分析を行うことで、将来の感染症対策や、有事における医療供給体制の整備に資する基礎資料が得られるだろう。

D-3 【課題2】の結果について

本研究での記述統計的な分析に基づく結果は、COVID-19感染拡大時における、後期高齢者の受診行動に対し、様々な示唆を与える。全標本を対象とした分析では、第6波において、受診率が大幅に下落し、受診抑制が発生することが明らかになった。同様の傾向は、入院・外来・歯科・調剤の全てで観察された。また、医療支出と診療実日数についても、全標本を対象として算出した場合も、受診者のみの場合でも、同じであったことから、いずれのアウトカムについても一貫した傾向であることがわかる。

また、入院と歯科受診に関して、感染が一旦収束する6月に受診率が大幅に増加する現象が観察され、この結果は、感染収束まで入院や歯科の受診を延期していた可能性を示唆している。

層別分析でも、いくつかの興味深い示唆を得た。第1に、受診抑制は、必ずしも、居住地近隣の感染状況にのみ依存して発生するわけではなく、居住地と同じ都道府県内の大都市、都道府県全体、あるいは、全国の感染状況によって発生する可能性があるということである。この結果から、コロナ禍での受診行動の分析には、居住地とより広域での感染状況との相関を見据えながら、分析を行う必要があるといえるだろう。

第2に、受診率をみる限り、受診行動には所得勾配が介在せず、異なる所得水準での受診行動のパターンに違いはない。入院・外来の受診者のみを対象にすると、非課税対象者に比べ、課税対象者の方が、わずかながら、医療支出が高く、診療実日数が長い傾向があるものの、受診率の結果から、日本における皆保険制度の下、コロナ禍でも、概ね、医療サービスに対するアクセスの公正性が担保されていたといえるだろう。

傷病による層別分析からは、一部の傷病で、第6波、第7波ともに入院受診率が減少傾向を示すと同時に、6月に大幅な受診率の増加が発生したことから、感染収束まで入院受診を延期していた可能性が示唆され、これらの傷病を基礎疾患として抱える後期高齢者は重症化リスクを恐れ、パンデミックに対し一貫して敏感な反応を示したのかもしれない。

最後に、傷病によっては、入院と外来とで、パンデミック下において、逆の動向を示したことから、感染拡大による病床数の逼迫等、医療供給体制の制約条件に影響を受け、入院受診から外来受診へのシフトが発生した可能性が示唆される。

今後、全国を対象として、各二次医療圏における医療供給体制のデータを突合し、月次ベースでの医療サービス(COVID-19、及び、COVID-19以外の傷病)に対する需要を解析すれば、供給体制の逼迫が患者の受診行動とアウトカムに与える影響を検証することが可能となる。そうした分析を行うことで、将来の感染症対策や、有事における医療供給体制の整備に資する基礎資料が得られるだろう。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

特に無し。

2. 学会発表

特に無し。

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

特に無し。

2. 実用新案登録

特に無し。

3. その他

(資料1) 第1回班会議 (2022年9月30日)
配布資料

(資料2) 第2回班会議 (2023年3月20日)
配布資料

(資料3) 野口晴子. (2022.06) 『時事評論 ポストコロナ社会に関する一考察—子ども「学び」と「育ち」を守るために—』週刊社会保障,3173, 28-29

(資料4) 野口晴子. (2022.10) 『時事評論 次世代へ向けた医療・介護ビッグデータの現状と課題』週刊社会保障,3192, 26-27

(資料5) 野口晴子. (2023.01) 『時事評論 次世代へ向けた医療・介護ビッグデータの現状と課題—その2』週刊社会保障,3201, 46-47

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】
- 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., & Målqvist, 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>
- 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>
- 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)
- 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)
- 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>
- 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>
- 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>
- 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., Hosseinian-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>
- 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>
- 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)
- 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>

(資料 1) 第 1 回班会議 (2022 年 9 月 30 日)配布資料

令和4年度厚生労働科学研究費補助金
(政策科学推進研究事業)

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)
(22AA0101)
第1回 班会議

2022年9月30日

(2022年4月5日改定)

(2022年5月12日改定)

(2022年9月30日改定)

研究代表者: 野口晴子(早稲田大学 政治経済学術院)

1

目次

- ◆目的: スライド#3
- ◆期待される3つの成果: スライド#4
- ◆研究計画: スライド#5
- ◆【課題】自然実験による因果推論: スライド#6
- ◆【副産物】主疾患を決定付けるパラメータの決定とその予測
(DPC/PDPSレコードを「教師」として): スライド#7
- ◆研究体制(役割分担): スライド#8
- ◆研究の工程表: スライド#9
- ◆予算計画: スライド#10
- ◆倫理面での配慮: スライド#11

2

目的

【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「所得課税情報等に応じた医療費情報」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、「所得課税情報等に応じた医療費情報」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: 以下、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】

2020年2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行動の変化(受診抑制・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・傷病別の受診行動の違いを検証する。

3

期待される3つの成果

- ◆ 計量経済学領域で長く取り組まれてきた非実験的な環境下での、自然実験による因果推論を「所得課税情報等に応じた医療費情報」に応用することで、その多くが相関中心であったこれまでのレセプト研究からの脱却が期待される。
- ◆ 患者のSESに係る情報が存在しないというこれまでのレセプト研究の課題を克服することが出来る。NDBIに代表される従来の医療情報には、SESの中で最も重要な所得情報が存在せず、このことが、レセプトを用いた医療需要の価格弾力性の推定にとっての最大の課題とされてきた。例えば、【課題1】のように、所得に応じた自己負担率の変更の効果を明らかにするためには、連続変数としての所得情報が欠かせない。本研究では、「所得課税情報等に応じた医療費情報」を用いることで、こうした課題を克服し、更に、地域・傷病別の価格弾力性の推定から、医療ニーズの現状と将来像が正確に把握可能となり、「地域医療構想に関するワーキンググループ」等での、稀少な医療資源の最適配分に係る議論にとって優先順位の高い課題に対し、有益な基礎資料と提供することになる。
- ◆ 【課題2】で焦点を当てるCOVID-19感染拡大等、公衆衛生上のショックに対する受診抑制・所得弾力性が導出出来れば、自然災害等マクロ環境の深刻な変化によりもたらされる医療格差を予想し、そのための諸政策に係るエビデンスが提供可能となる。

4

研究計画

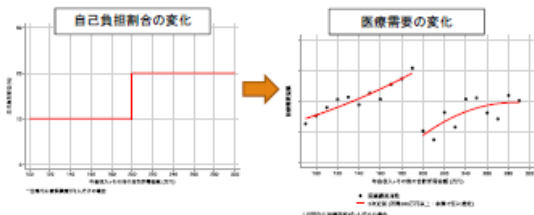


【課題】自然実験による因果推論

→保険局調査課によって構築されている「所得課税情報等に応じた医療費情報」(75歳以上対象、2018年10月以降毎月)の提供による課題の変更

◆【課題1】:自己負担額の変化

- 2022年10月:後期高齢者(75歳以上)を対象とした、医療に対する患者の自己負担率の変更による患者の窓口負担額の変化を「外生ショック」とした医療需要の価格弾力性の推定
- 全サンプル、及び、地域別・傷病別の分析
- 回帰不連続デザイン(regression discontinuity design: RD) or 差分の差分推定(difference-in-differences: DID)



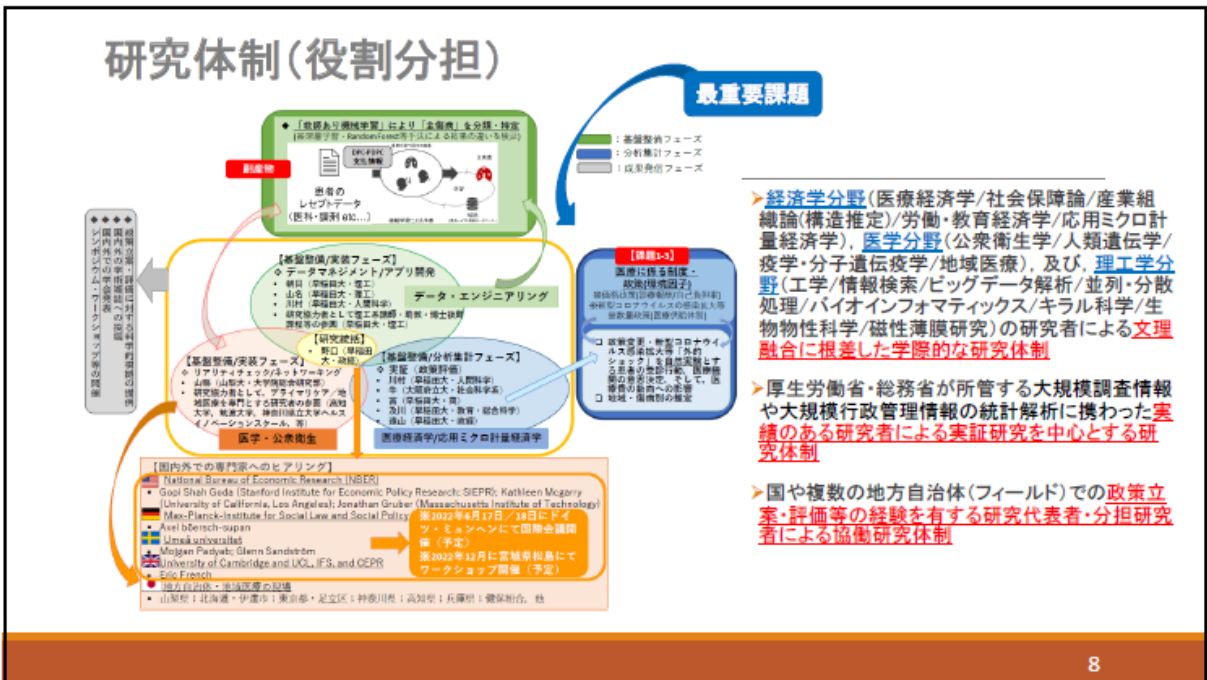
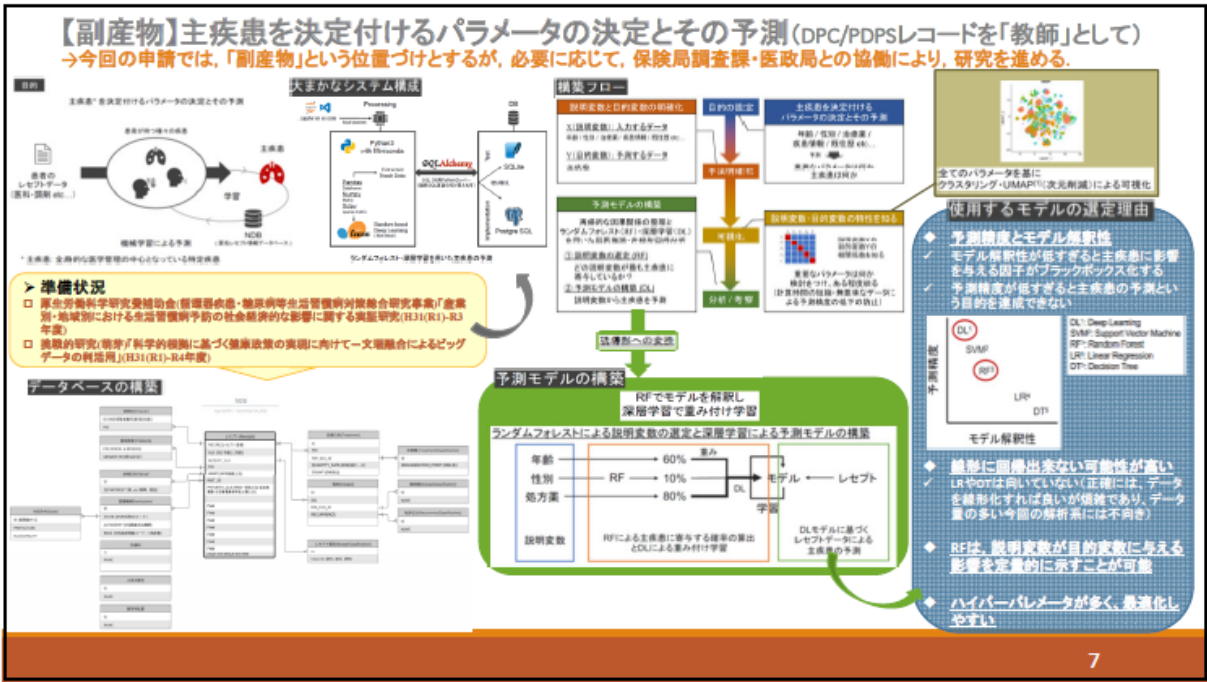
◆【課題2】:COVID-19の感染拡大

- 2020年2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」とした感染拡大による患者の受診行動の変化(受診抑制・所得弾力性)の推定
- 手法は、Finkelstein(2007)を応用。

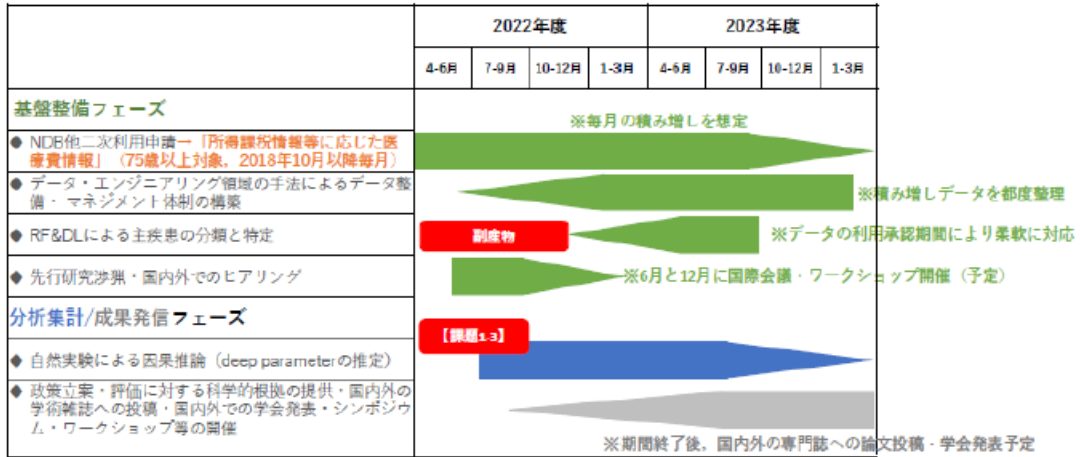


出所: 東洋経済オンライン『新型コロナウイルス国内感染の状況』
<https://toyokeizai.net/sp/visual/tko/covid19/> (アクセス日: 2022年3月13日)
 Finkelstein, A. (2007) The aggregate effects of health insurance: evidence from the introduction of medicare. Quarterly Journal of Economics 122 (3), 1-37.

政策変更等の外的ショックに伴う需給両サイドでの反応度合い(弾力性)を推定し、同様の分析を地域・傷病別に行うことにより、地域・傷病ごとの医療ニーズに対する検証を行う



研究の工程表



9

予算計画（データ整備・構築のための設備備品費／人件費／サーバールーム・拠点・賃料、等）

経費所要額調査

	直接経費内訳				計	間接経費 譲渡額	合計
	物品費	人件費・謝金	旅費 (うち外国旅費)	その他 (うち委託費)			
(1) 総事業費	9,981,400 円	684,600 円	0 円 (0)	0 円 (0)	10,666,000 円	3,199,000 円	13,865,000 円
(2) 寄付金その他の収入額					0 円	0 円	0 円
(3) 差引額 (1)-(2)					10,666,000 円	3,199,000 円	13,865,000 円
(4) 補助金対象 経費支出予定額	9,981,400 円	684,600 円	0 円 (0)	0 円 (0)	10,666,000 円	3,199,000 円	13,865,000 円
(5) 交付基準額						3,199,000 円	13,865,000 円
(6) 補助金 所要額					10,666,000 円	3,199,000 円	13,865,000 円

10

倫理面への配慮

- 対象者の保護に関して、本研究に関係する研究者は「個人情報保護法」及び各自治体が定めた「個人情報保護条例」等「個人情報の取り扱い」に関する諸規則を遵守する。また、医学研究に関わる部分は「ヘルシンキ宣言」などに従う。その他については、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(2015年4月施行予定)に従って本研究を実施する。
- 第1に、厚生労働省・保険局調査課によって提供されるデータについては、各研究者が所属する機関において個別に倫理審査を受けることとする。第2に、本研究が、当該データについては、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、クロス集計などの表彰に関しては、表のセル内の集計数が10を下回らないなど、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、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。
- 本研究にて使用する全てのデータの構築・整備・解析に当たっては、最も利用規約が厳格なNDBの規定に準じ、施錠可能な物理的スペース、具体的には、研究代表者(野口)の研究室(早稲田大学・早稲田キャンパス121号館6階603号室)にて既に準備された、学内外のネットワークに接続していないスタンドアロンのサーバー(2U Xeon IceLake x2 搭載計算機:HPCT R227s)で行う。尚、当該研究室への入退管理を徹底させ、業務時間帯以外は施錠など、運用管理規程に基づき許可された者以外立ち入ることが出来ない対策を講じる。更に、各研究機関における個人情報保護方針の策定・公開、及び、組織的安全管理対策(体制、運用管理規程)の実施を徹底させる。

ご清聴ありがとうございました

[研究計画]

- 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 -

2022年9月30日

第1回 野口班 班会議

報告者: 及川雅斗 (早稲田大学)

*We thank Susan Tang for her support on the literature review.
(先行研究の整理にあたってSusan Tang氏から多大なる尽力を頂戴しましたことここに感謝申し上げます。)

後期高齢者 窓口負担割合 の変更

見直しの背景

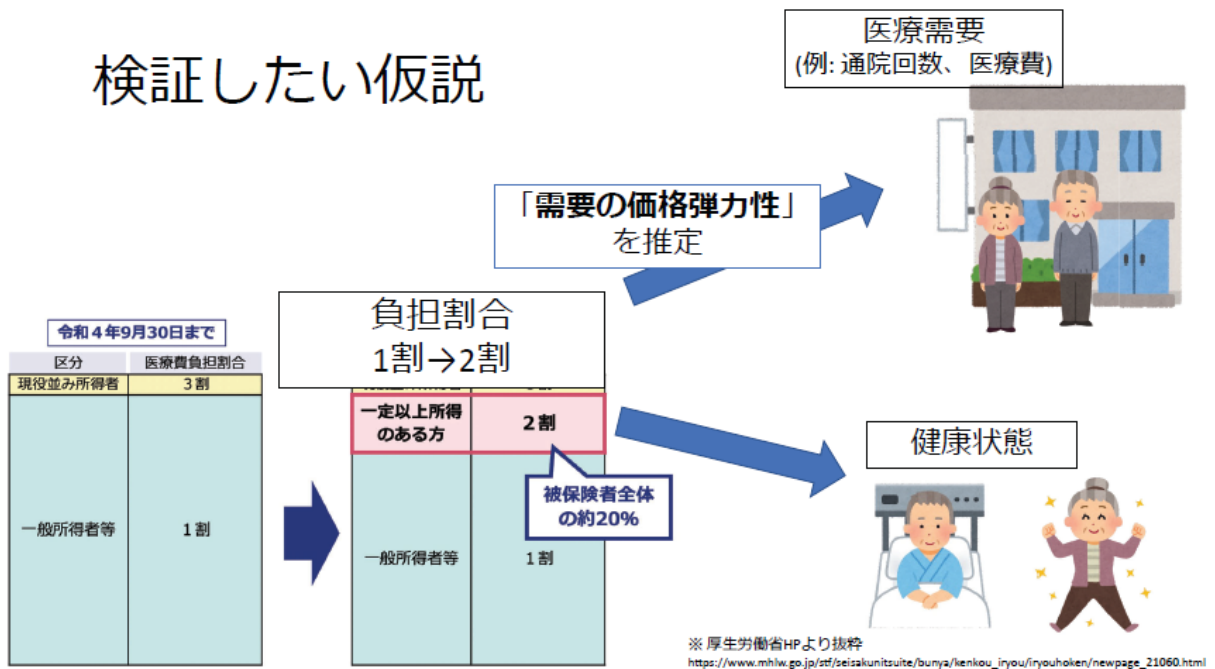
- 令和4年度以降、団塊の世代が75歳以上となり始め、医療費の増大が見込まれています。
- 後期高齢者の医療費のうち、窓口負担を除いて約4割は現役世代の負担(支援金)となっており、今後も拡大していく見通しとなっています。
- 今回の窓口負担割合の見直しは、現役世代の負担を抑え、国民皆保険を未来につないでいくためのものです。
- 窓口負担割合が2割となる方は、全国の後期高齢者医療の被保険者全体のうち約20%の方です。

令和4年9月30日まで		令和4年10月1日から	
区分	医療費負担割合	区分	医療費負担割合
現役並み所得者	3割	現役並み所得者	3割
一般所得者等	1割	一定以上所得のある方	2割
		一般所得者等	1割

被保険者全体の約20%

※ 厚生労働省HPより抜粋
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_inyau/ryouhoken/newpage_21060.html

検証したい仮説



先行研究（医療需要の価格弾力性）

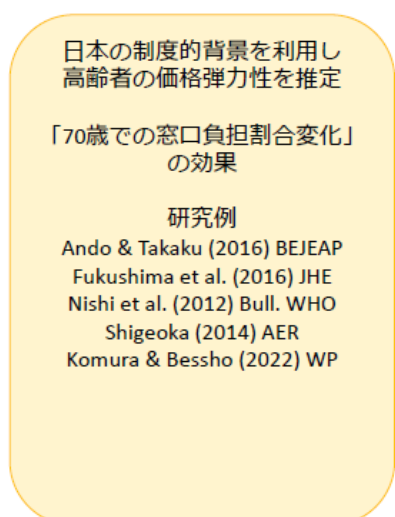
$$\text{需要の価格弾力性} = - \frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}}$$

…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）

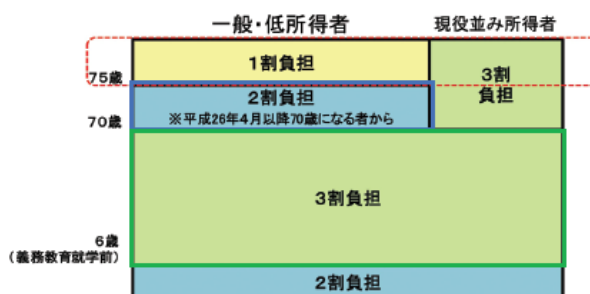


先行研究（70歳での窓口負担割合変化）



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



※ 厚生労働省HPより抜粋 <https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshho/iryouseido01/dl/info02d-37.pdf>

先行研究（70歳での窓口負担割合変化）

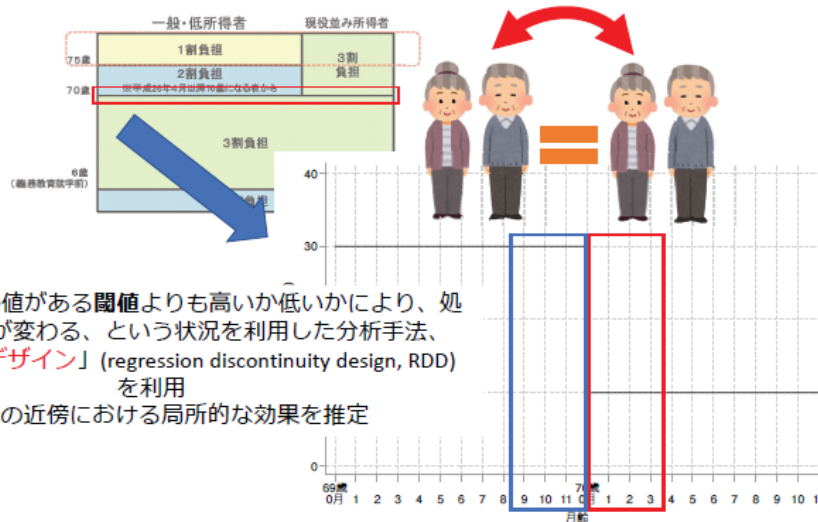
日本の制度的背景を利用し
高齢者の価格弾力性を推定

「70歳での窓口負担割合変化」
の効果

研究例

Ando & Takaku (2016) BEIFAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (2022) WP

ある連続変数の値がある閾値よりも高いか低いかににより、処
置ステータスが変わる、という状況を利用した分析手法、
「**回帰不連続デザイン**」(regression discontinuity design, RDD)
を利用
→閾値の近傍における局所的な効果を推定



— 平成26年4月1日までに70歳の誕生日を迎える人

先行研究（70歳での窓口負担割合変化）

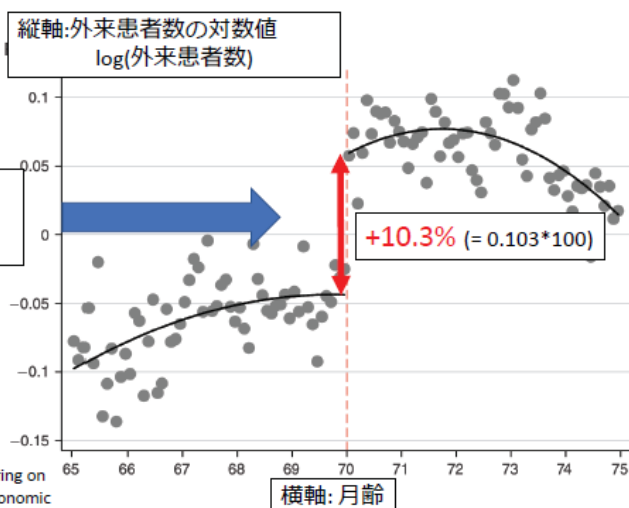
日本の制度的背景を利用し
高齢者の価格弾力性を推定

「70歳での窓口負担割合変化」
の効果

研究例

Ando & Takaku (2016) BEJEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (2022) WP

窓口負担
3割→1割



*Shigeoka, H. (2014). The effect of patient cost sharing on utilization, health, and risk protection. *American Economic Review*, 104(7), 2152-84.

先行研究（70歳での窓口負担割合変化）

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) BEJEAP
Fukushima et al. (2016) JHE
Nishi et al. (2012) Bull. WHO
Shigeoka (2014) AER
Komura & Bessho (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/泉田編(2011)「医療経済学講義」東京大学出版会 p.94 表5-2より

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

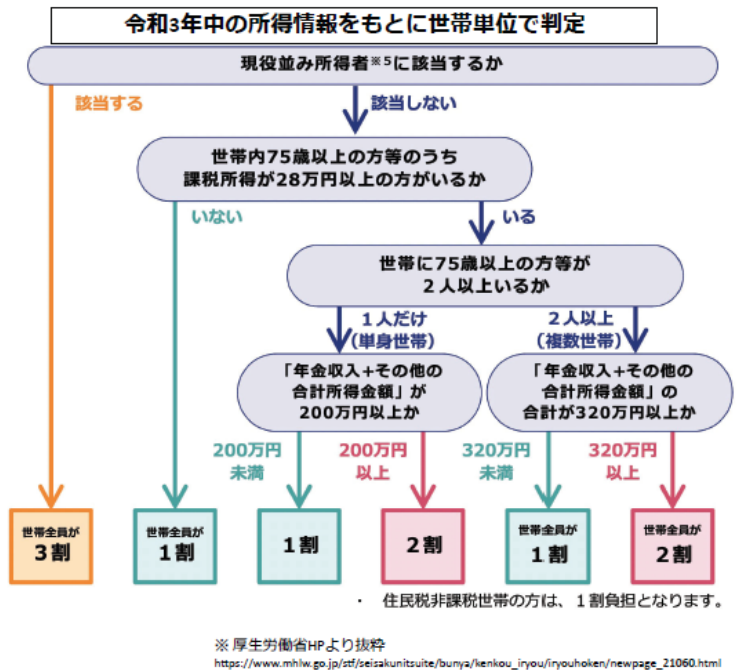
本研究の意義

- 価格弾力性は個人ごとに同質?異質?
- 弾力性が異質な場合、特に、RDDは局所的な効果を推定するため、「70歳RD」で推定した価格弾力性は、他の価格政策の参考になり得ないかも。
- 本研究の意義: 様々な政策設定のもとで価格弾力性を推計し
 1. 価格弾力性の異質性の有無・程度
 2. 異質性のメカニズム (可能であれば)を明らかにできる
→どのような政策手段による介入が高齢者の需要行動をより効果的に変容させられるかについて議論ができる

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**

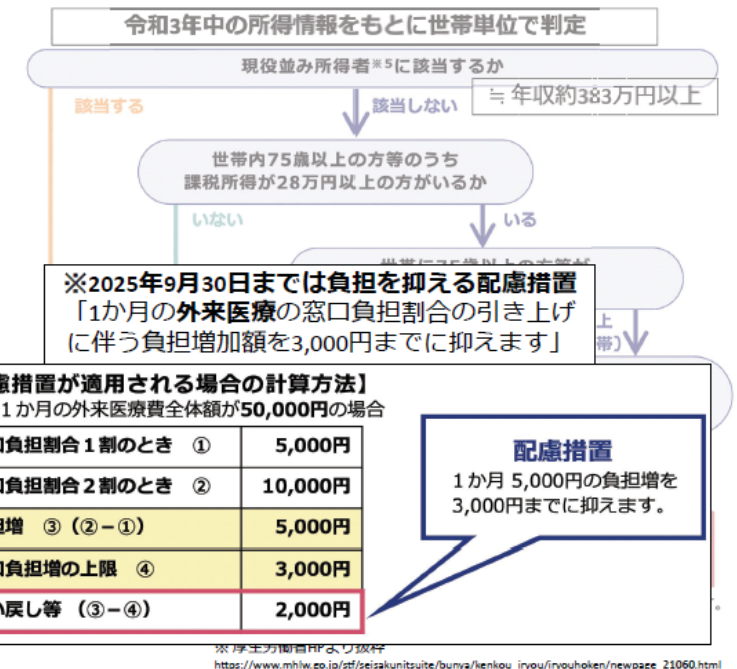
- ※1 65～74歳で一定の障害の状態にあると広域連合から認定を受けた方を含みます。
- ※2 「課税所得」とは、住居納税通知書の「課税標準」の額です。「課税標準」の額は、前年の収入から、給与所得控除や公的年金等控除等、所得控除（基礎控除や社会保険料控除等）等を差し引いた後の金額です。
- ※3 「年金収入」には遺族年金や障害年金は含まれません。
- ※4 「その他の合計所得金額」とは、事業収入や給与収入等から、必要経費や給与所得控除等を差し引いた後の金額のことです。
- ※5 課税所得145万円以上で、医療費の窓口負担割合が3割の方。（一定の障害・要件を満たす場合、窓口負担割合が1割または2割になるケースがあります）

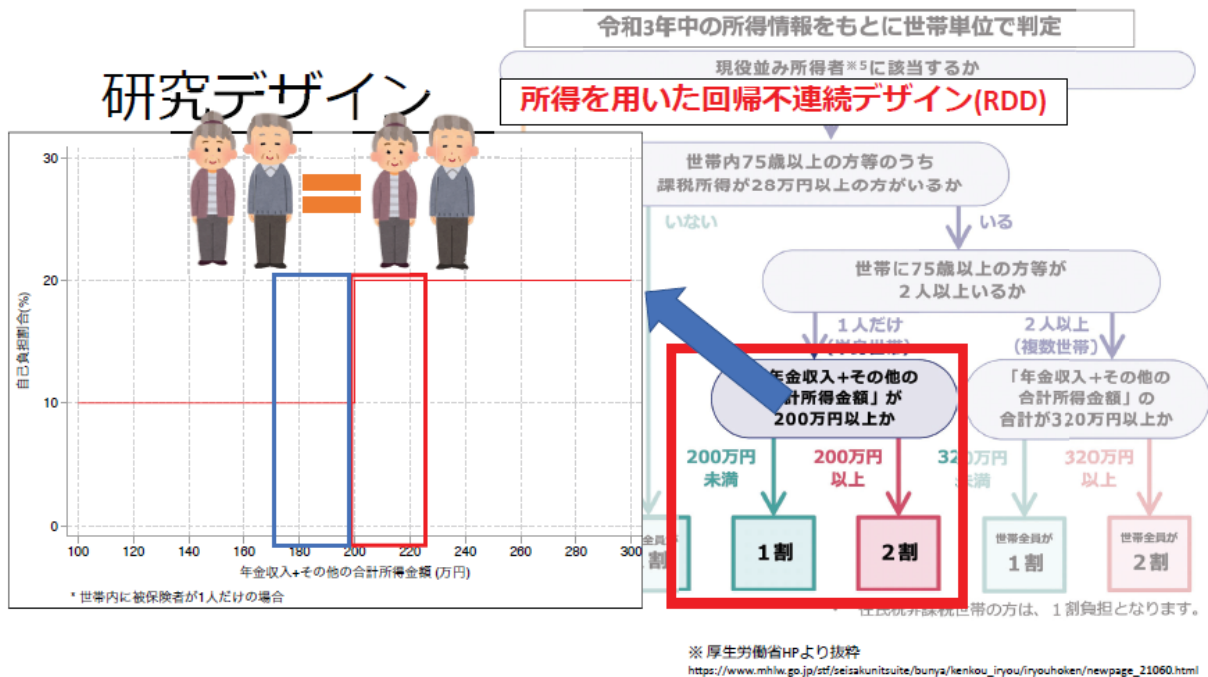


制度の概略

- 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 65～74歳で一定の障害の状態にあると広域連合から認定を受けた方を含みます。
- ※2 「課税所得」とは、住居納税通知書の「課税標準」の額です。「課税標準」の額は、前年の収入から、給与所得控除や公的年金等控除等、所得控除（基礎控除や社会保険料控除等）等を差し引いた後の金額です。
- ※3 「年金収入」には遺族年金や障害年金は含まれません。
- ※4 「その他の合計所得金額」とは、事業収入や給与収入等から、必要経費や給与所得控除等を差し引いた後の金額のことです。
- ※5 課税所得145万円以上で、医療費の窓口負担割合が3割の方。（一定の障害・要件を満たす場合、窓口負担割合が1割または2割になるケースがあります）





割当変数の操作可能性

RD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(McCrary, 2007, JoE)

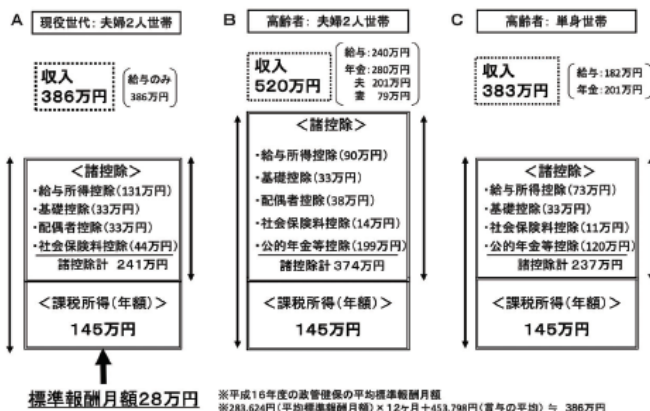
- 負担割合: 2021年中の所得情報をもとに判定
- 200万円の基準は2020年12月9日夜に菅前首相と公明党 山口代表の会談により決定。
- 医療費負担増加を嫌い所得を200万円未満に抑えるかも(所得の操作)
- “Manipulation checks” (McCrary, 2008)で所得操作の有無を検証
 - ただ、多くは年金所得者で年金額は操作できないし、外来については負担軽減措置もあるため、この問題は深刻ではないかも。
 - 所得の操作がある場合でも、集積分析(bunching analysis)は利用可能か (Kleven, 2016, Annu. Rev. Econ.)

今後の研究計画

- データ整備
- 記述統計量の確認
- 所得操作の有無の確認 by “manipulation checks” (McCary, 2008)
- 価格弾力性の推定
 - 操作なし → RDDによる分析
 - 操作あり → 代替手段の検討 (e.g., bunching analysis)

(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145万円となる収入例

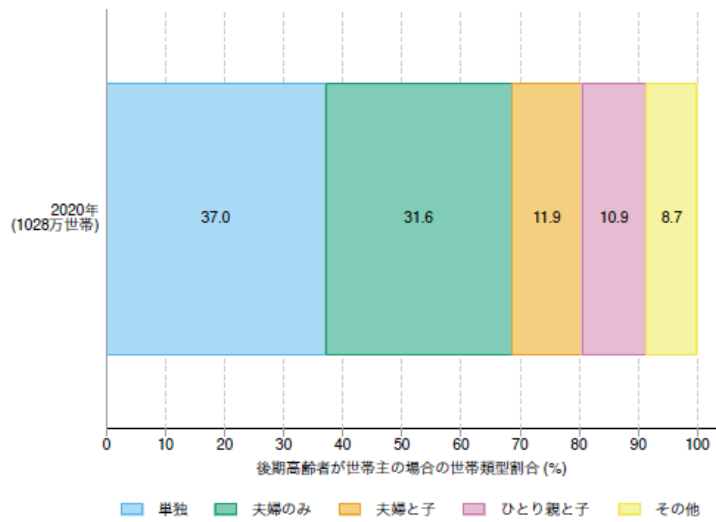


8

※社会保障審議会介護保険部会(第49回)資料より

(参考)

後期高齢者が世帯主の場合の世帯類型割合



※国勢調査より作成



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

RONG FU, MASATO OIKAWA, AKIRA KAWAMURA, HARUKO NOGUCHI, & ANY OTHER PERSONS TO BE INTERESTED IN

新型コロナウイルス関連調査「受診抑制の影響に伴う患者の症状変化（第2報）」、「今冬の発熱患者等への対応方法」

2020年10月27日 2020年10月27日 京成医療院医務協会

受診控えによる症状悪化5割超、前回調査から発熱患者対応、「かかりつけ患者」と「新患」に

2021.09.22 プレスリリース 発表

今年6月末に院内が感染を確認しました。インフルエンザの状況がどうも、厚生労働省が、発熱患者

横浜国立大学医学部医学科肝臓病消化器病学的日暮専ら講師、中島専ら教授、（現所属：横浜医療センター消化器内科 医師）らの研究グループは消化器がんの進行期での実態を調べた結果、胃がん、大腸がん、特に早期胃がんが減少し、大腸がんに関しては進行したStage^{※1}で発見される例が増加したこと。COVID-19の流行による受診抑制が続くと消化器がんの予後の悪化に繋がる可能性を指摘しています。本研究成果は、米国医学会雑誌「JAMA Network Open」に掲載されます。（略）

コロナ緊急事態宣言で4分の1の患者が通院抑制するが、宣言解除で抑制割合は低下—健保連

2021.4.13.（火）

新型コロナウイルス対応 医療提供体制改革 ピックアップ 健保連統計関連

初めて発せられた昨年（2020年）4・5月頃は持病あり患者の4分の1程度の通院抑制をしている患者は14%程度に減少した一。対象が悪化した割合は1割強にとどまる一。

コロナ禍で「受診抑制」も7割は体調悪化せず、健保連調査

レポート 2020年11月6日（金） 橋本信子（r3.com）編集長


健康保険組合連合会が11月5日に公表した、20代から70代までの男女を対象とした「新型コロナウイルス感染症拡大期における受診意識調査」の速報版の結果、4月から5月にかけての緊急事態宣言の発出下で、「持病あり」にもかかわらず、受診抑制をした人は全体の24.7%に上ることが明らかになった。

Research Question

Did the COVID-19 Outbreak discourage people from seeking non-COVID medical treatments?

- Evidence from the oldest-old Japanese population

If so,

- Which department was most sensitive to the COVID-19 outbreak?
 - Did the hospital avoidance increase excess mortality in one- and two-year periods?
 - How was the medical spending altered by the hospital avoidance?
 - Did the hospital avoidance motivate suppliers to act with stronger financial incentives?
- 

Policy Implications

Causal inference on the consequences of reducing medical treatments among the oldest -old

- Oldest-old: with the most intense needs on medical treatment -> significant cost implications
 - Reduce in high-value vs low-value treatments
- 

Literature Reviews

1. 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.
2. Zhang, J. (2021). Hospital avoidance and unintended deaths during the covid-19 pandemic. *American Journal of Health Economics*, 7(4), 405-426.

The impact of the COVID-19 pandemic and policy response on health care utilization: evidence from county-level medical claims and cellphone data.

CANTOR, J., SOOD, N., BRAVATA, D. M., PERA, M., & WHALEY, C.

Research Question

The impact of shelter-in-place (SIP) policy (i.e., social distancing) on non-COVID healthcare utilization

Policy: SIP – endogenous to COVID-19 pandemic

Outcome I: procedures

- Preventive healthcare services: colonoscopy screenings, mammogram, infant immunizations
- Elective services: MRIs, musculoskeletal surgery, cataract surgery
- Non-elective services: labor and delivery, chemotherapy, angiograms

Outcome II: in-person vs telemedicine

Outcome III: institution types

- Office of physicians, general and medical service hospitals, health and personal care stores, office of dentists, medical and diagnostic laboratories, nursing care facilities, retirement communities and assisted living facilities, specialty hospitals

Data: medical claims data

Weekly aggregates of claims collected by Castlight Health in 2019 and 2020

- Castlight provides price transparency and health benefits to self-insured employers
- Castlight receives claims for all employees of those employers
- Focusing on the under-age 65 employees: 6.4 million in 2019 and 6.8 million in 2020

Outcome I (procedures) and Outcome II (in-person vs telemedicine)

- The weekly number of patients who received the procedure / 10,000 eligible persons

Issue

- Sample selection: observing only those who are employed and receive coverage from an employer, higher income and education levels

Data: cellphone-based measures of health utilization

GPS pings from about 6 million points-of-interest (POI) by SafeGraph

- Using weekly file, one row for each POI.
- For each POI: geographic location, industry, total number of visitors
- Picking up 8 types of locations: Outcome III (institution types)



Data: SIP policies and COVID-19 cases and deaths

Data collected by Cook et al. (2009)

- SIP policies from news reports for each county
- Counties without news reports on SIP are assumed to follow the state's policy

USAFacts

- The week of the first COVID-19 case for each county
- The week of the first COVID-19 death for each county

Methods: DD with fixed effects

$$patients_{igt} = \alpha + \delta_1 SIP_{gt} + \Sigma \phi_t caseweeks_{gt} + \Sigma \rho_t deathweeks_{gt} + \beta_1 X_i + \tau_1 week_t + \tau_2 year_t + \gamma county_g + \varepsilon_{igt} \quad (1)$$

- $patients_{igt}$: outcomes for procedure i county g and week t
- SIP_{gt} : SIP policy
- $caseweeks_{gt}$: number of weeks since the first case
- $deathweeks_{gt}$: number of weeks since the first death
- X_i : age and gender of patients

OLS, SE clustered at the county level

- Also used log-transformed outcomes
-

Methods: Event study

$$patients_{igt} = \alpha + \Sigma_l \delta_l SIP_{gl} + \Sigma \phi_t caseweeks_{gt} + \Sigma \rho_t deathweeks_{gt} + \beta_1 X_i + \tau_1 week_t + \tau_2 year_t + \gamma county_g + \varepsilon_{igt} \quad (1)$$

- δ_l test the impact of the policy in weeks before and after implementation
 - 10 weeks before and 20 weeks after
-



Fig. 1. Unadjusted trends in healthcare service utilization.

Unadjusted trend in use of services

Preventive and elective care use rates decline rapidly since the declaration of the pandemic

More stable trends for non-elective care

DD results

Significant reductions in preventive care and elective care

- Colonoscopy: reduced by -0.7 per 10,000 persons

Table 2
Effect of social distancing policies on preventive, elective, and non-elective procedure utilization.

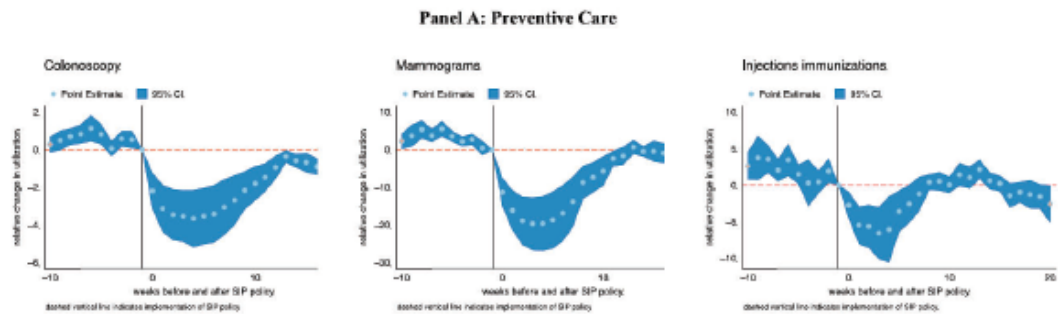
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Panel A: Preventive Care								
	Colonoscopy			Mammogram			Immunizations	
post shock in place	-1.389*** (0.430)	-1.279*** (0.274)	-0.863*** (0.222)	-7.898*** (1.613)	-4.381*** (1.063)	-3.496*** (0.944)	-3.891*** (0.848)	-8.208 (1.400)
Weeks since first case FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Weeks since first death FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Year X Week FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Observations	3064,828	1064,828	1864,828	529,256	529,256	529,256	418,163	418,163
R-squared	0.763	0.714	0.749	0.781	0.792	0.804	0.86	0.894
baseline mean	4.1	4.1	4.1	21.6	21.6	21.6	22.0	22.0
Panel B: Elective Care								
	MRI			Musculoskeletal surgery			Colonist surgery	
post shock in place	-1.084*** (0.237)	-0.687*** (0.146)	-0.204** (0.085)	-0.282*** (0.0954)	-0.152*** (0.0493)	-0.100** (0.0434)	-0.8629*** (0.0183)	-0.0667** (0.023)
Weeks since first case FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Weeks since first death FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Year X Week FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Observations	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685
R-squared	0.635	0.619	0.628	0.488	0.493	0.496	0.25	0.258
baseline mean	3.3	3.3	3.3	3.1	1.1	1.1	0.2	0.2
Panel C: Non-Elective Care								
	Laber and delivery			Chemotherapy			Angioplasty	
post shock in place	-0.133 (0.8765)	-0.0493 (0.0942)	0.0073 (0.0277)	-0.128*** (0.0402)	-0.364*** (0.0891)	-0.0909* (0.0348)	-0.134*** (0.0287)	-0.0615* (0.0352)
Weeks since first case FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Weeks since first death FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Year X Week FE	X	X	X	X	X	X	X	X
Observations	3064,071	1064,071	1864,071	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685
R-squared	0.553	0.356	0.508	0.542	0.545	0.544	0.419	0.441
baseline mean	1.8	1.8	1.8	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5

DD: Log-transformed outcomes

Similar results

Table 3
Effect of social distancing policies on log-transformed preventive, elective, and non-elective procedure utilization.

	(1)	(4)	(5)	(6)	(9)	(10)	(11)	(14)	(15)
Panel A: Preventive Care									
	Colonoscopy		Mammograms		Immunizations				
post shelter in place	-0.241*** (0.0341)	-0.246*** (0.0416)	-0.0930*** (0.0092)	-0.284*** (0.0234)	-0.411*** (0.0527)	-0.8028*** (0.0253)	-0.322*** (0.0134)	-0.0620*** (0.0090)	-0.0582*** (0.0101)
Weeks since first case FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Weeks since first death FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Year X Week FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Observations	1064,820	1064,820	1064,820	529,236	529,236	529,236	418,103	433,933	418,103
R-squared	0.737	0.753	0.779	0.867	0.888	0.900	0.927	0.928	0.929
baseline mean	4.1	4.1	4.1	21.8	21.6	23.6	22.0	22.9	22.0
Panel B: Elective Care									
	MRI		Musculoskeletal surgery		Cataract surgery				
post shelter in place	-0.161*** (0.0189)	-0.119*** (0.0204)	-0.0209 (0.0132)	-0.0849*** (0.0120)	-0.0634*** (0.0121)	-0.0307*** (0.0077)	-0.0361*** (0.00576)	-0.0211*** (0.00695)	-0.04436 (0.00283)
Weeks since first case FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Weeks since first death FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Year X Week FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Observations	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685
R-squared	0.716	0.738	0.721	0.58	0.553	0.558	0.295	0.256	0.305
baseline mean	3.3	3.3	3.3	1.1	1.3	1.1	0.2	0.2	0.2
Panel C: Non-Elective Care									
	Labor and delivery		Chemotherapy		Angiograms				
post shelter in place	-0.0201*** (0.00822)	-0.0131 (0.0140)	-0.06882 (0.00921)	-0.0369*** (0.00899)	-0.0383*** (0.00831)	-0.0142 (0.00922)	-0.0531*** (0.00843)	-0.0206*** (0.00832)	-0.0189 (0.00871)
Weeks since first case FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Weeks since first death FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Year X Week FE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Observations	1064,071	1064,071	1064,071	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685	3567,685
R-squared	0.646	0.646	0.646	0.626	0.626	0.626	0.477	0.479	0.479
baseline mean	1.8	1.8	1.8	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5



Event Study: Preventative Care

Summary

Large reductions in use of preventive care and elective services, small changes in non-elective care, and no change in labor and delivery.

- Controlling for COVID-19 prevalence largely reduces the impacts of SIP policies
- Much of the reduction would have occurred even in the absence of the policies

Reductions in office-based visits and increases in the use of telemedicine

- The absolute changes in telemedicine only offset only 48% of the reduction in office-based visits

Hospital avoidance and unintended deaths during the covid-19 pandemic.

ZHANG, J. (2021)

Research Question

Whether the first wave of COVID-19 in the US altered the consumption of non-COVID-19 healthcare?

If the changes in healthcare utilization affect non-COVID-19 mortality rate?

- Are the impacts different by patient characteristics?



Data and Measurements


Veteran's Health Administration Corporate Data Warehouse (by Veteran Affairs, VA)

- 6 million US veterans who have ever received medical care at any VA facilities
- In-person outpatient visits: Emergency Room and Others
 - Others: urgent care clinic, primary care/medicine, clinical pharmacy, mental health clinic, and general internal medicine

Death records in the Corporate Data Warehouse

- Inpatient deaths occur in VA inpatient facilities, supplemented by SSA Death Master File

COVID-19 cases and deaths

- National-level: New York Times
 - VA-level: VA COVID-19 Shared Data Resources
- 

Methods

Overall changes during the COVID-19 period

- $Z_{wy} = \alpha_y + \alpha_w + \epsilon_{wy}$ for weeks (w) between 2010 and end of February 2020 (y).
- All 2020 weekly values $\hat{Z}_{w,2020}$ are projected with CI
 - March 18 - May 5 referred as the "early months"

County-level changes during the COVID-19 period

- $Y_{cW} = \beta COVID19 Period_w + \alpha_c + \alpha_w + \lambda X_{cW} + \epsilon_{cW}$ for each county (c)
 - $COVID19 Period_w$ is an indicator that takes on the value of 1 for the weeks between March 18, 2020, and May 19, 2020
 - α_c and α_w are county and week fixed effects; and X_{cW} are time-varying county-level controls

Methods

Patient-level changes during the COVID-19 period

- $P_{iq} = \beta_p PostCovid_q \times C_i + \alpha_i + \alpha_q + \theta X_{iq} + \epsilon_{iq}$ for patient i in quarter q
- C_i is an indicator variable for whether the patient has a particular characteristic
 - Health risk (the median of Elixhauser comorbidity scores, 9.48), senior (65+), black, female, living alone, health care proactive (received a flu shot between September 2018 and February 2019).
- $PostCovid_q$ is an indicator for the second quarter of 2020

Healthcare utilization

The solid trend lines correspond to total weekly number of VA encounters in 2020.

The black trend lines and corresponding 95 percent confidence bands: fitting weekly total encounters to a full set of week and year fixed effects from the beginning of 2010 to the end of February 2020.

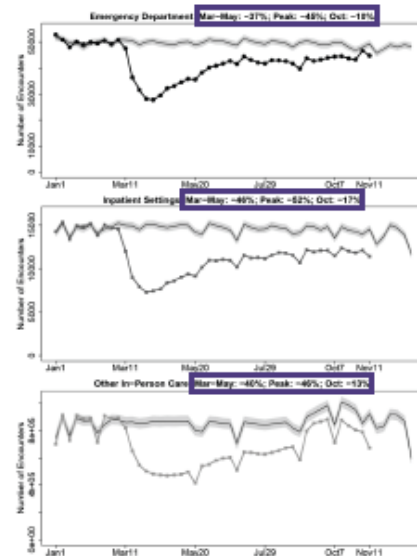


FIGURE 1. Declines in total number of VA emergency, inpatient, and other in-person encounters.

Healthcare utilization

Larger declines

- Non-urgent ER visits
 - Urgent conditions are defined as HCUP CCS single level codes from Card, Dobkin, and Maestas (2009), Cabral and Mahoney (2019), and Ryan, Levit, and Davis (2010), and nonurgent conditions are all others.
- Low death rate conditions
 - High death rate conditions are conditions with a seven-day inpatient mortality rate of over 1 percent in 2018 and 2019
 - COVID-19 pandemic data are not used to determine these conditions and hence neither panel includes COVID-19 diagnoses

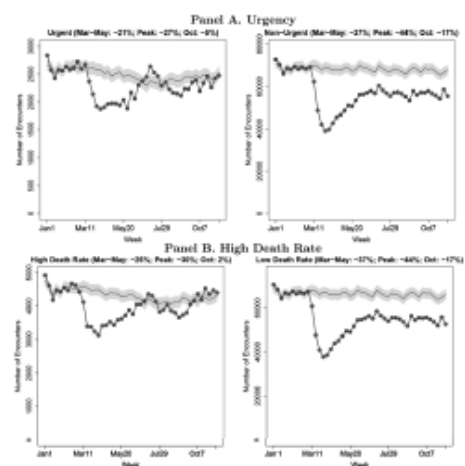


FIGURE 2. Declines in emergency encounters by urgency and death rate (excluding COVID-19).

Healthcare utilization

Increased severity conditional on showing up to the ER

Three measures

- Emergency severity index: 1 is most severe, 5 the least
- Inpatient admission rate, and
- Seven-day VA inpatient hospital mortality

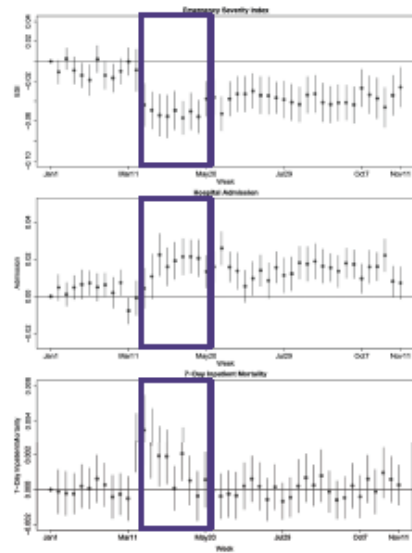


FIGURE 3. Measures of severity conditional on showing up to the emergency department.

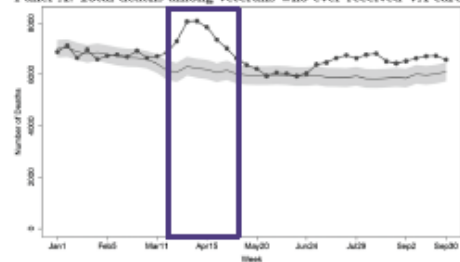
Mortality

An increase in total veteran deaths

A decrease in veteran deaths in VA inpatient settings

- Veterans are increasingly dying outside of VA hospitals
- COVID-19 deaths are defined as any veteran who is diagnosed with COVID-19 in a VA inpatient setting and dies within 30 days.

Panel A. Total deaths among veterans who ever received VA care



Panel B. VA inpatient deaths among veterans who ever received VA care

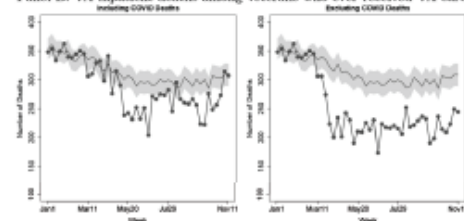


FIGURE 4. Provisional 2020 total deaths relative to the historic average.

Mortality

Decrease in ER use

Increase in mortality

TABLE 1. Health-care utilization and mortality during the COVID-19 period by county (COVID-19 deaths by May 19, 2020)

	All counties (1)	Counties with COVID-19 deaths (2)	Counties without COVID-19 deaths (3)
A. Weekly emergency department visits per 1,000 veterans (dependent variable: emergency department visits)			
COVID-19 period	-1.64* (0.04)	-1.67* (0.07)	-1.63* (0.04)
Mean dep. var.	4.70	4.88	4.57
N (county-week)	397,683	257,345	140,338
B. Weekly mortality per 1,000 veterans (dependent variable: veteran deaths)			
COVID-19 period	0.086* (0.009)	0.237* (0.017)	0.036* (0.010)
Mean dep. var.	0.69	0.67	0.71
N (county-week)	397,683	257,345	140,338

Utilization and Mortality

Veteran who are proactive about their health (taking preventive measures)

- Significantly more likely to avoid outpatient visits and
- With lower mortality

The most venerable veterans

- High risk (with many prior comorbidities)
- Senior
- Living alone
- Black

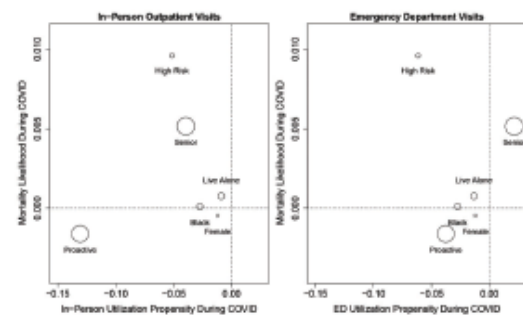


FIGURE 5. Propensity to utilize health care and mortality by patient characteristics.

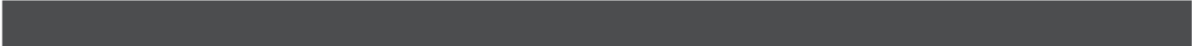
Summary

COVID-19 first wave causes a decline in ER and other outpatient visits by 38% and 46%, respectively.

“Excess death” (number of deaths during the pandemic above predicted levels absent of pandemic): 19.5% increased increase in total veteran mortality

Association between declines in healthcare utilization and excess deaths

- Greater public efforts must be directed at outreach and healthcare access for these vulnerable groups



Thank you.



September 24, 2022

厚労科研・発表資料

WISH研との共同研究に関する報告

Waseda University

Yuya Sato, Masaki Okamoto, Shiho Aoki

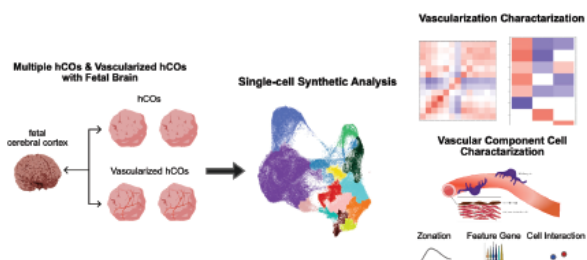
自己紹介

2



サトウ ユウヤ
佐藤 由弥

専門：再生医療への応用を見据えた、人工臓器の研究

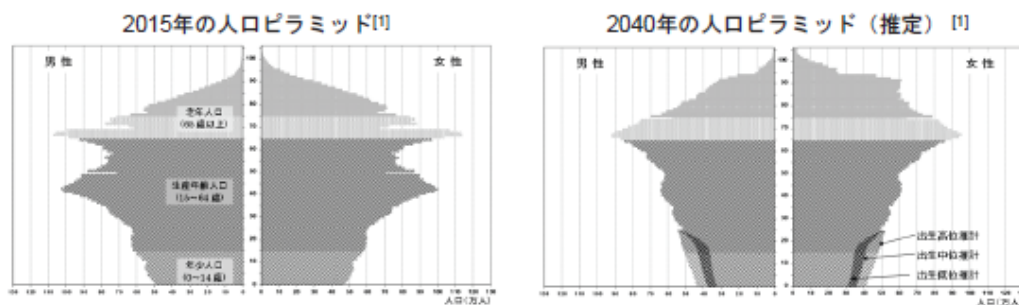


「微視的な視点から生命科学を、俯瞰的な視点から医療経済学を研究し、病で苦しむ人を少しでも少なくしたい。」

という思いから、野口先生・川村先生との共同研究に参画。

2040年問題

- ：2025年から2040年までの15年間で、
- 20歳～64歳の生産年齢人口が1,000万人減少
 - 65歳以上の老年人口が530万人増加

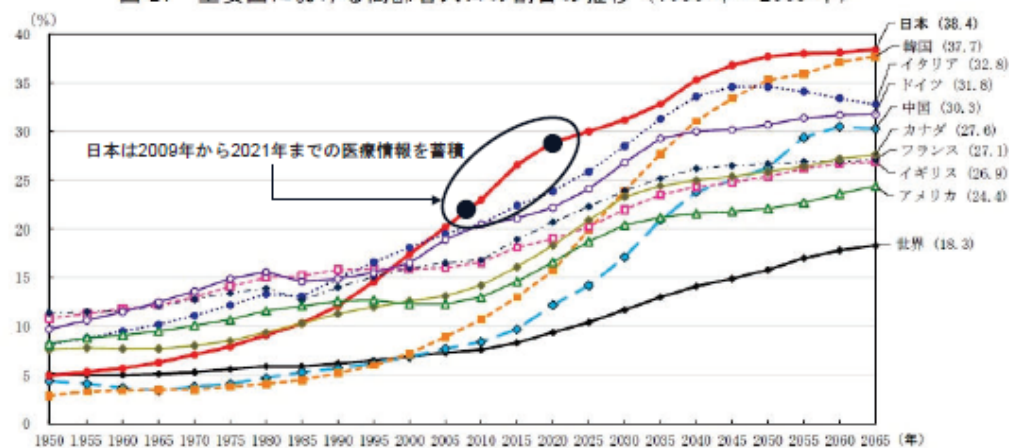


日本はたった20年で超高齢社会に直面する可能性が高い

[1] 国立社会保障・人口問題研究所, 「日本の将来推計人口 (平成 29 年推計)」, https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/jzenkoku2017/pp29_gaiyou.pdf

超高齢社会は日本だけが直面する課題ではない

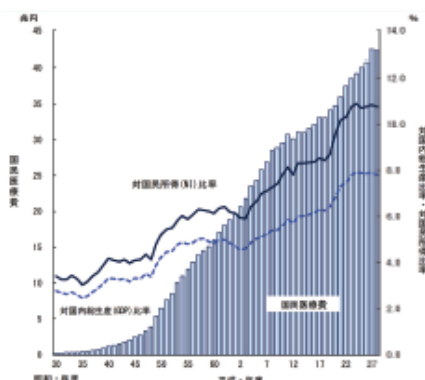
図 21 主要国における高齢者人口の割合の推移 (1950 年～2065 年)



資料：日本の値は、2015年までは「国勢調査」、2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」
 他国は、World Population Prospects: The 2017 Revision (United Nations)
 注) 日本は、各年10月1日現在、他国は、各年7月1日現在

日本は先進国の中で最も高齢化率が高く、世界より進んだ高齢化を経験
 世界もこれから高齢化率が上昇すると予測

GDPに占める国民医療費の割合^[2]



年齢階級に占める医療費の構成割合^[2]

年齢階級	医療費	構成割合
0～14 歳	2 兆 5,220 億円	6.0%
15～44 歳	5 兆 2,560 億円	12.5%
45～64 歳	9 兆 2,017 億円	21.8%
65 歳以上	25 兆 1,584 億円	59.7%

- 国内総生産比・国民所得比率に対する医療費は高額
- 国民医療費の割合は年々急激に増加
- 65歳以上が圧倒的に多く、高齢者の医療サービス提供を最適化する必要性

[2] 厚生労働省、「国民医療費の状況」, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/16/dl/kekka.pdf>

高齢者における医療サービス提供の最適化



高齢者の疾患別・地域別医療ニーズを把握する必要



需要側の疾患別・地域別の価格弾力性の推定が必要



NDBの弱点であった主疾患の識別・特定の必要性

例) COVID-19を持つ患者

COVID-19= 肺炎 + 高熱 + 呼吸困難 + 基礎疾患

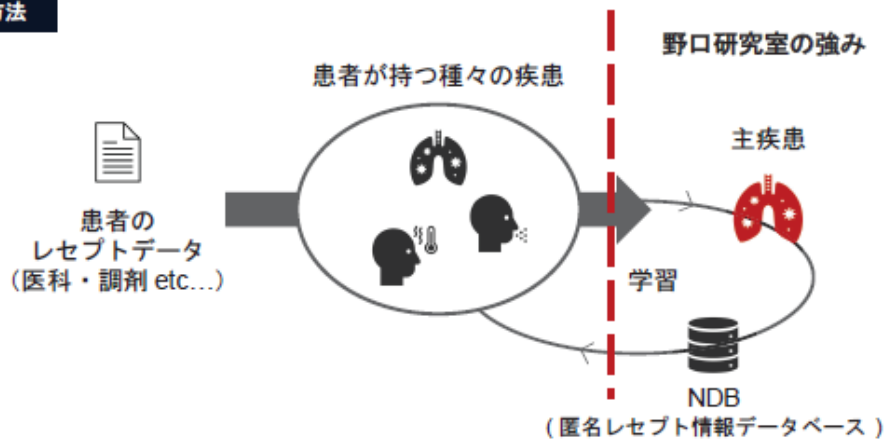
→ COVID-19 (主疾患) は様々な症状から成立

疾患は様々な「症状」によって構成されるため、
主疾患の特定は困難

研究目的

高齢者における医療サービス提供の最適化確立に資する主疾患を特定する方法の樹立

研究方法

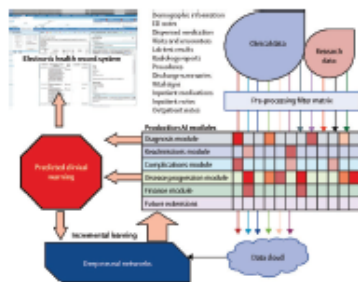


NDBおよび主疾患を記録したデータベースを用い、機械学習で主疾患を予測

Clinical dataを用いて疾患を予測

Big data and machine learning algorithms for health-care delivery [3]

THE LANCET Oncology. (IF: 41.316)

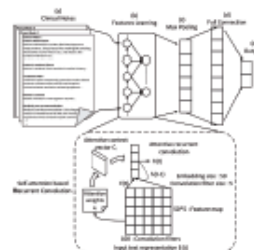


先行研究

主疾患を予測できない
(重篤な疾患ではなく、より一般的な疾患に帰着する可能性がある)

Self-attention based recurrent convolutional neural network for disease prediction using healthcare data [4]

Comput Methods Programs Biomed. (IF: 7.027)



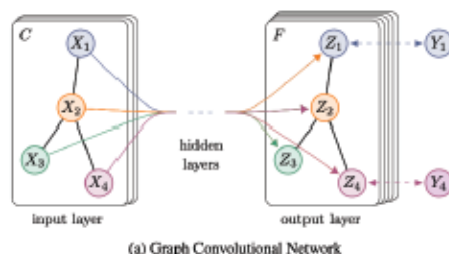
本研究の新規性

主疾患を予測し、高齢者の中で最も緊急性の高い疾患を知ることが可能

[3] Ngiam, K. Y. & Khor, I. W. Big data and machine learning algorithms for health-care delivery. *Lancet Oncol.* 20, e262–e273 (2019).

[4] Usama, M., Ahmad, B., Xiao, W., Hossain, M. S. & Muhammad, G. Self-attention based recurrent convolutional neural network for disease prediction using healthcare data. *Comput. Methods Programs Biomed.* 190, 105191 (2020).

Graph Convolutional Networks (GCN)



CNN = Convolutional Neural Network : 畳み込みニューラルネットワーク

$$output(C_j^{out}) = bias(C_j^{out}) + \sum_{k=1}^{C_{in}} weight(C_j^{out}, kernel) \star input(kernel)$$

NN=Neural Network

一部のデータでは、畳み込み演算の利用により、グラフの特徴的な局所性を利用できる¹

時系列データへの対応

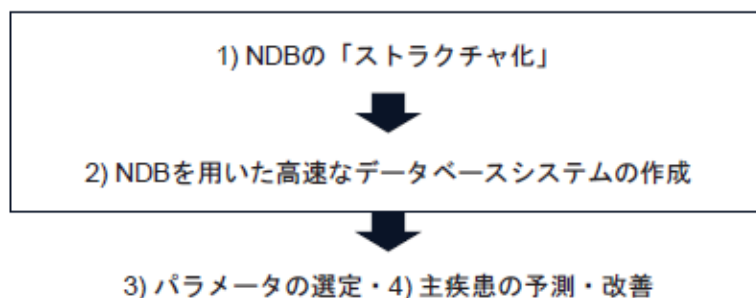
- Transformer²
- self-Attention^{3,4}

ハイパーパラメータの調整 : Optuna

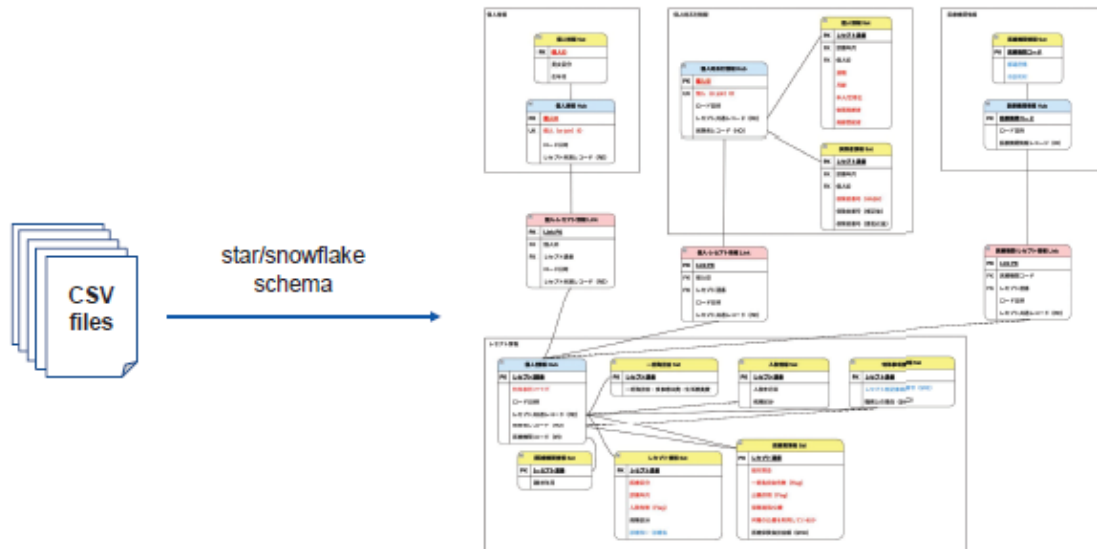
計算速度向上 : clique percolation method

研究課題 – 機械学習をする上での課題点 –

- 主疾患を導き出すために「必要十分な」パラメータ選定が予測精度向上に必要不可欠である一方、NDBに存在するパラメータは多岐に渡り、把握が難しい(1)
- パラメータの性質(分散・クラスタ)に関わる情報がなければ高い予測精度の担保は難しい(1, 2)
- データ量が多く、高速なデータベースを作成しなければ半年かけても計算が終了しない(2)
- CNN (DL) は予測精度が高い分、解釈性が低い(3, 4)
- NDBにおいてデータの欠損率が高い(3, 4)



本報告



NDBの全てのデータについてそれぞれ吟味し、
構造を再編成・使用できるパラメータを選定

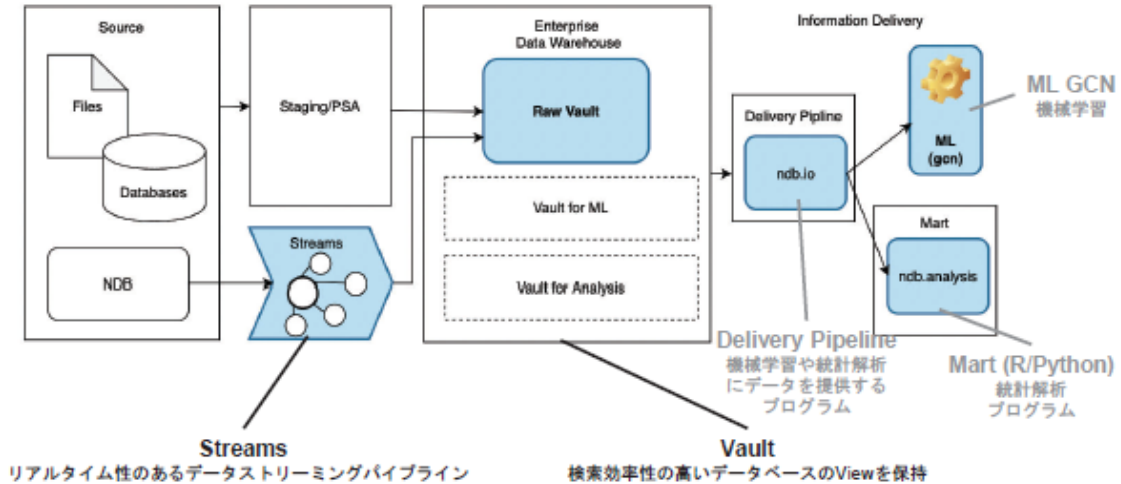


レセプト種別のコードだけでは大きなことはわからないが、
コード情報と統合すると、その個人の公費併用や一部負担金などを知ることができる



個人の特性（収入など）の情報を強く反映 → パラメータの一部として採用

Data Vault2.0に基づく設計



```

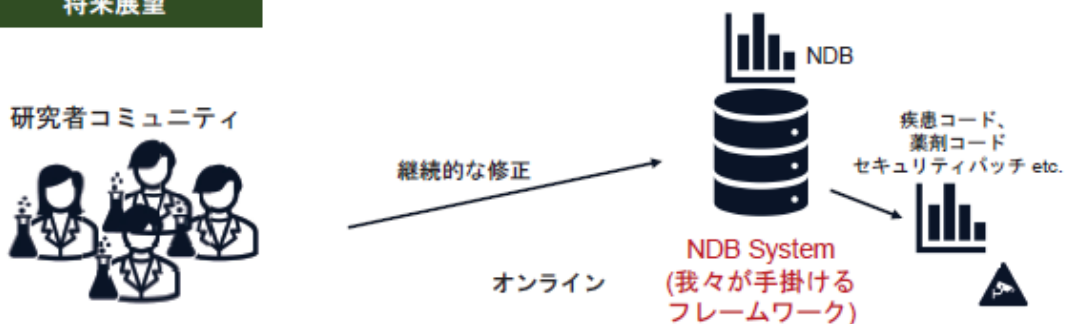
List of relations
Schema | Name | Type | Owner
-----|-----|-----|-----
public | flyway_schema_history | table | root
public | moc | table | root
public | moc_id_seq | sequence | root
public | my_first_dbt_model | table | root
public | my_second_dbt_model | view | root
(5 rows)
    
```

NDBに含まれている情報を分解すると、想定以上に多くの有用な情報が発掘できた。
本報告までに明らかにした個人の特性情報と疾患情報を用い、
来季から機械学習の実装・論文化に移る。

(本プロジェクトのスコop外ではあるが、将来の展望として)

本システムを用いれば、NDBをより簡便に、より多くの有用な情報にアクセスできるため
本システムを改良すれば、臨床現場～研究現場までにNDBを活用できるかもしれない

将来展望





本研究は野口研究室の野口教授・川村教授および、朝日研究室の朝日教授、学生によって支えられております。ありがとうございます。

(資料 2) 第 2 回班会議 (2023 年 3 月 20 日)配布資料

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3月20日

第2回 野口班 班会議

報告者: 及川雅斗 (早稲田大学)

目次

1. 後期高齢者窓口負担割合に関する制度変更(2022.10)について
2. 「現役並み所得者」認定が医療需要に与える影響

後期高齢者窓口負担割合に関する制度変更について

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、窓口負担を除いて約4割は現役世代の負担(支援金)となっており、今後も拡大していく見通しとなっています。
- 今回の窓口負担割合の見直しは、現役世代の負担を抑え、国民皆保険を未来につないで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。

令和4年9月30日まで		令和4年10月1日から	
区分	医療費負担割合	区分	医療費負担割合
現役並み所得者	3割	現役並み所得者	3割
一般所得者等	1割	一定以上所得のある方	2割
		一般所得者等	1割

被保険者全体の約20%

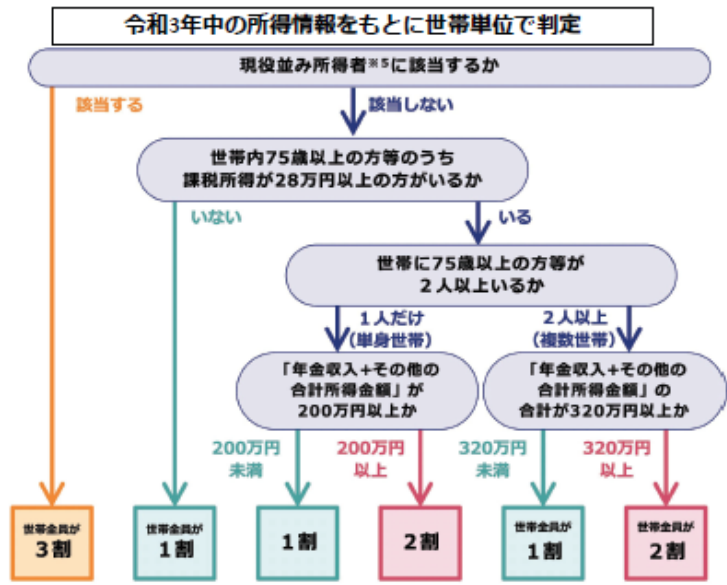
※ 厚生労働省HPより抜粋

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuhoken/newpage_21060.html

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 65～74歳で一定の障害の状態にあると医師の診断を受けた方を指します。
- ※2 「課税所得」とは、住民税納税通知書の「課税標準」の額です。「課税標準」の額は、前年の収入から、給与所得控除や公的年金等控除等、所得控除(基礎控除や社会保険料控除等)等を差し引いた後の金額です。
- ※3 「年金収入」には遺族年金や障害年金は含まれません。
- ※4 「その他の合計所得金額」とは、事業収入や給与収入等から、必要経費や給与所得控除等を差し引いた後の金額のことです。
- ※5 課税所得が45万円以上で、医療費の窓口負担割合が3割の方。(一定の基準-要件を満たす場合、窓口負担割合が1割または2割になるケースがあります)

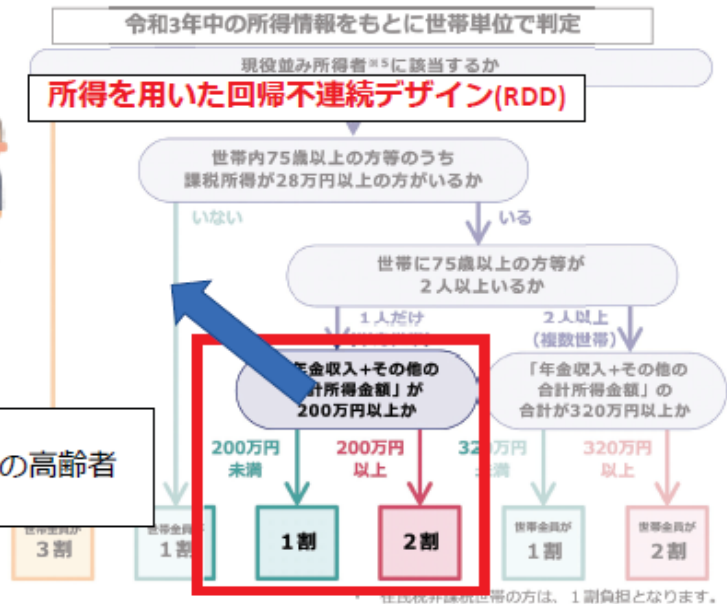


※ 厚生労働省HPより抜粋
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_jyuu/ryouhoken/newpage_21060.html

研究デザイン

- 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**

医療需要
 1割負担の高齢者 > 2割負担の高齢者
 ???



※ 厚生労働省HPより抜粋
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_jyuu/ryouhoken/newpage_21060.html

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
- デモデータ（2021年11月－2022年8月審査分、北海道のみ）
 - ただし、2022年10月については所得情報と自己負担区分が利用可能
- データサイズ: 838,425人(2022年10月北海道)
- 単身者にサンプルを限定: 全体の58.5% (2022年10月北海道)
- 「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

①－②

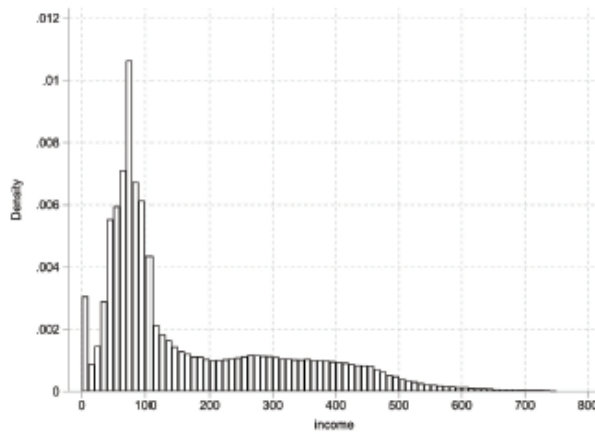
① 事業所得(農業所得を除く)、農業所得、不動産所得、利子・配当所得、給与所得、雑所得、譲渡・一時所得、山林所得の和

② 所得金額調整控除額 (負の場合は0)

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

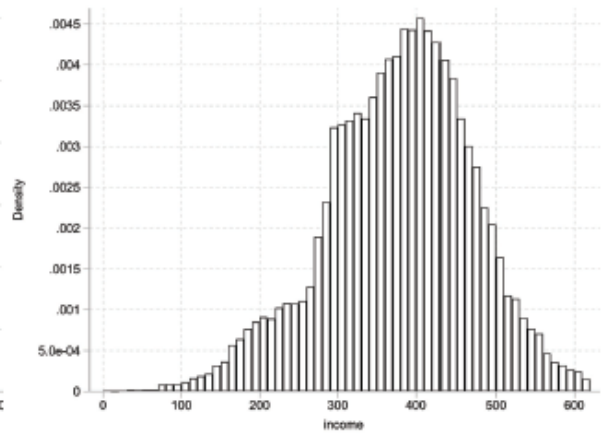
Incomeの分布

データ全体

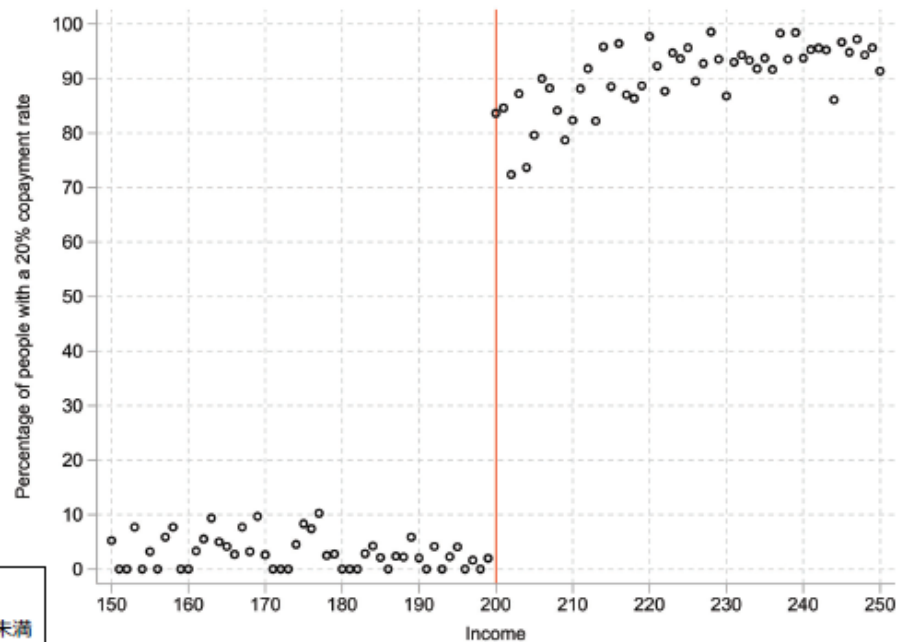


分析サンプル

*単身者、課税所得: 28万円以上、145万円未満



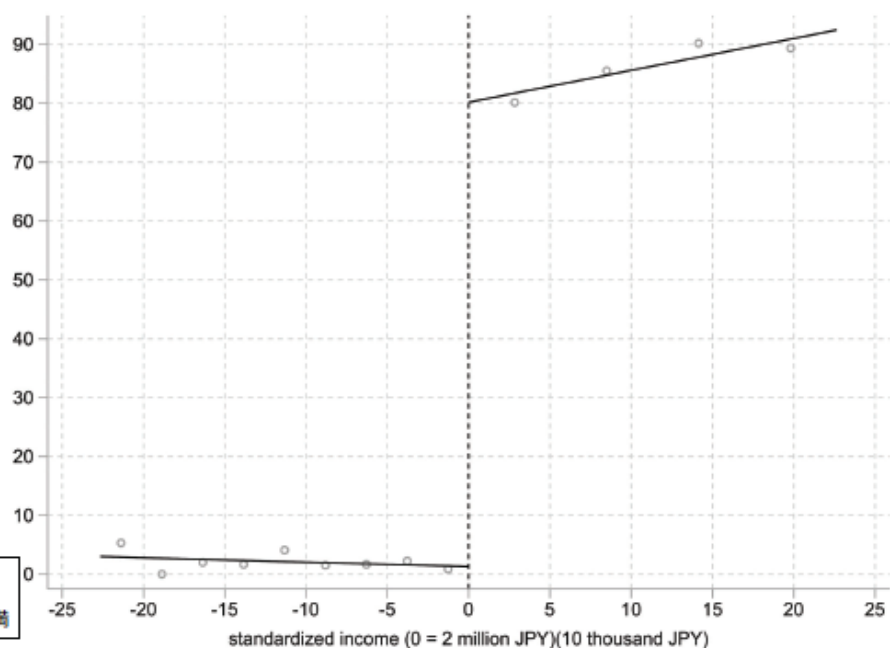
Income と負担率 の関係



北海道2022年10月サンプル
単身者
課税所得: 28万円以上、145万円未満

Income と負担率 の関係 (RDD)

北海道2022年10月サンプル
単身者
課税所得:28万円以上,145万円未満

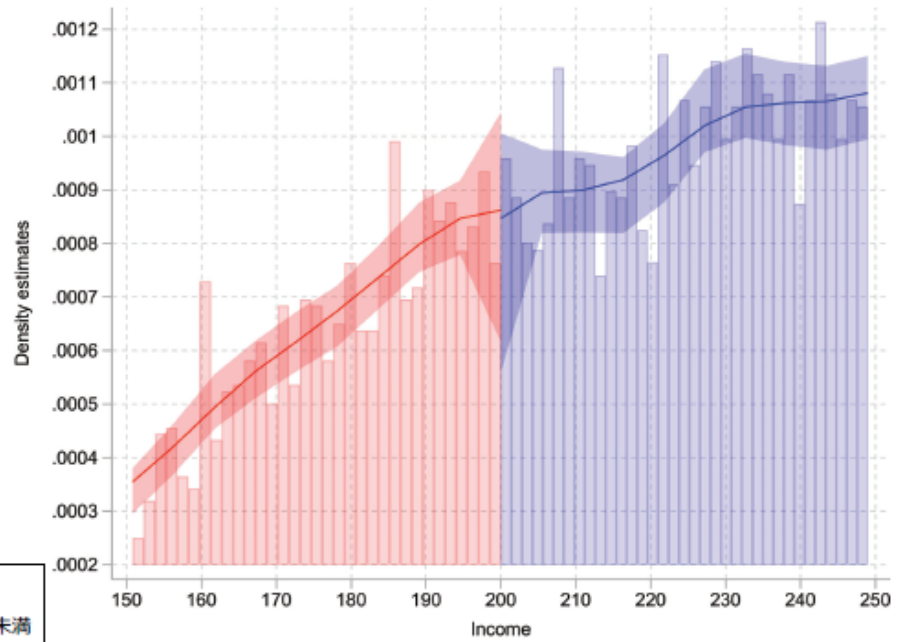


割当変数の操作可能性

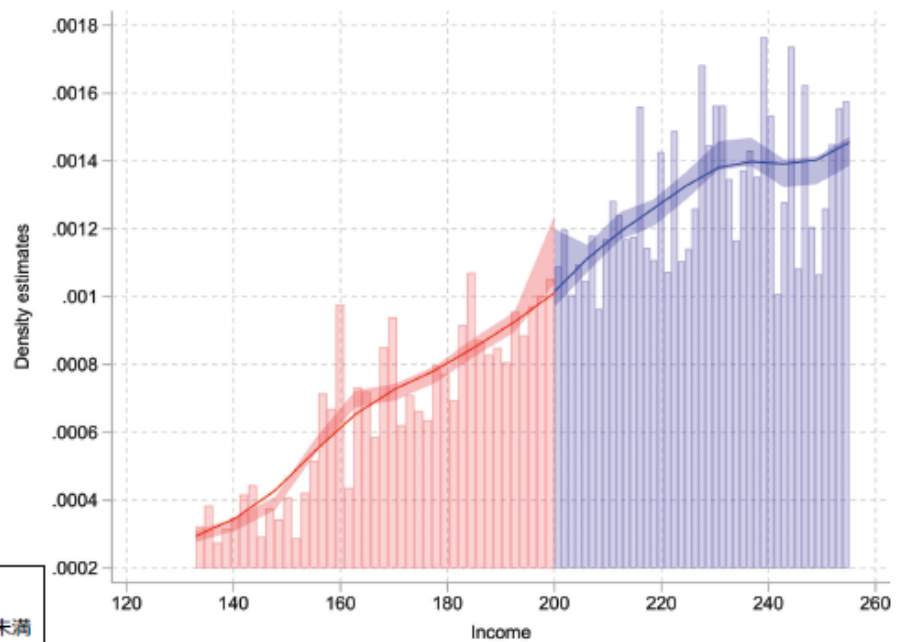
RDでは割当変数が選択 or 操作の対象となっている場合、識別上の仮定が妥当であると言えない場合がある(McCrary, 2007, JoE)

- 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。
 - 医療費負担増加を嫌い所得を200万円未満に抑えるかも(所得の操作)
 - “Manipulation checks” (McCrary, 2008)で所得操作の有無を検証

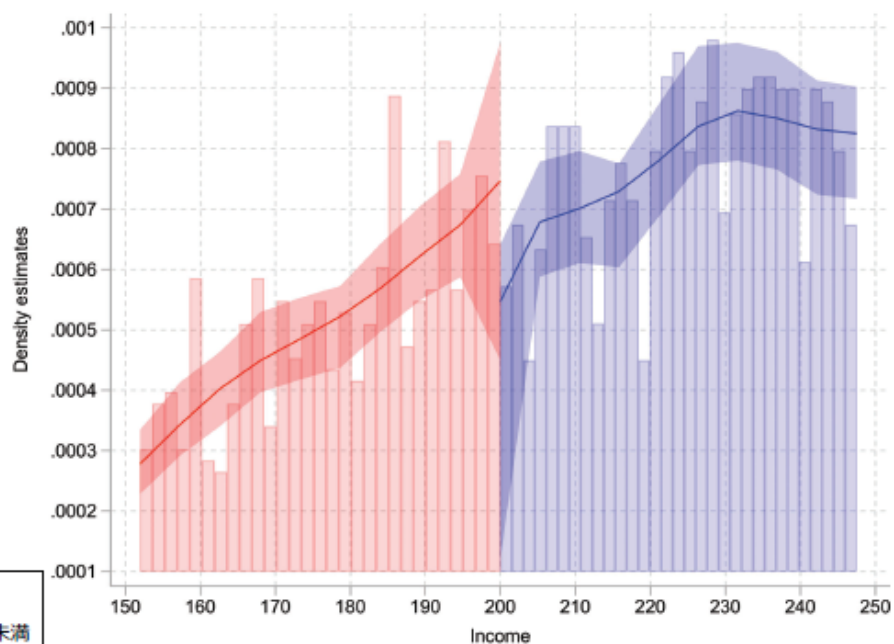
所得操作 の可能性



所得操作 の可能性 (75-79歳)



所得操作 の可能性 (80歳以上)



北海道2022年10月サンプル
単身者
課税所得: 28万円以上、145万円未満

今後の研究計画

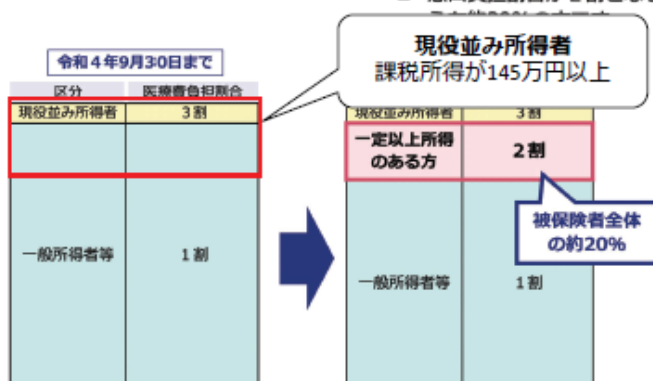
- 追加データ整備
- 完全版データを用いた分析
 - 記述統計の作成
 - Incomeの操作可能性の検証
 - 価格弾力性の推定
 - 駆け込み需要? (10月から医療費負担が増すので9月に必要以上に通院)

「現役並み所得者」認定が医療需要に与える影響

後期高齢者 窓口負担割合 の変更(再掲)

見直しの背景

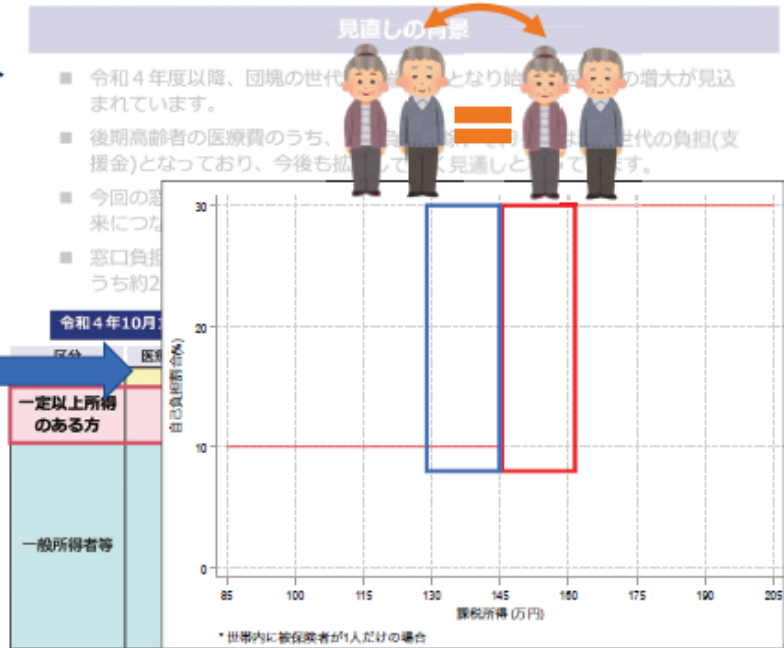
- 令和4年度以降、団塊の世代が75歳以上となり始め、医療費の増大が見込まれています。
- 後期高齢者の医療費のうち、窓口負担を除いて約4割は現役世代の負担(支援金)となっており、今後も拡大していく見通しとなっています。
- 今回の窓口負担割合の見直しは、現役世代の負担を抑え、国民皆保険を未来につないでいくためのものです。
- 窓口負担割合が2割となる方は、全国の後期高齢者医療の被保険者全体の約20%です。



※厚生労働省HPより抜粋
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_jyuu/ryouhoken/newpage_21060.html

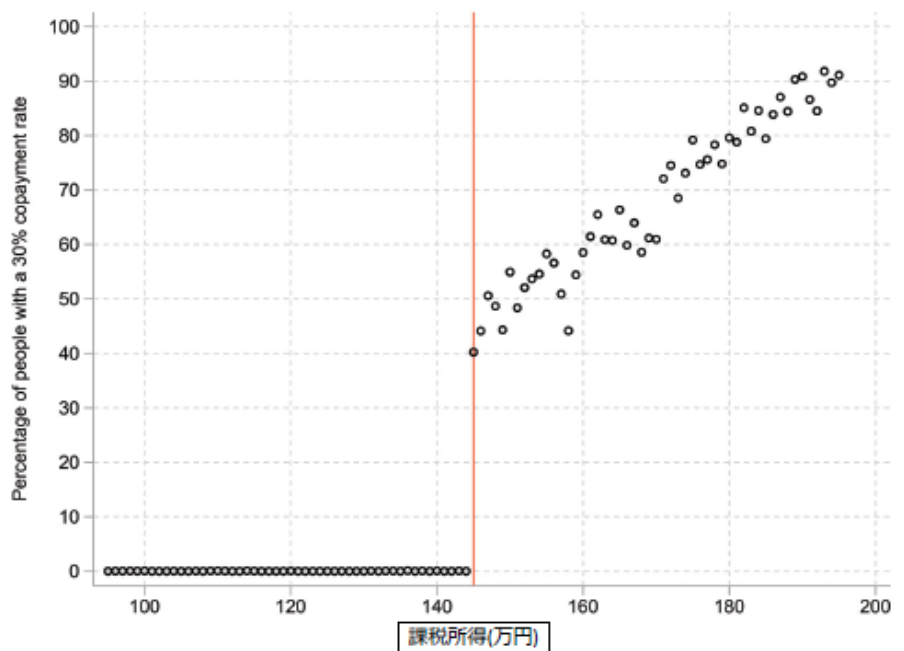
後期高齢者 窓口負担割合 の変更(再掲)

令和4年9月30日まで	
区分	医療費負担割合
現役並み所得者	3割
一般所得者等	1割

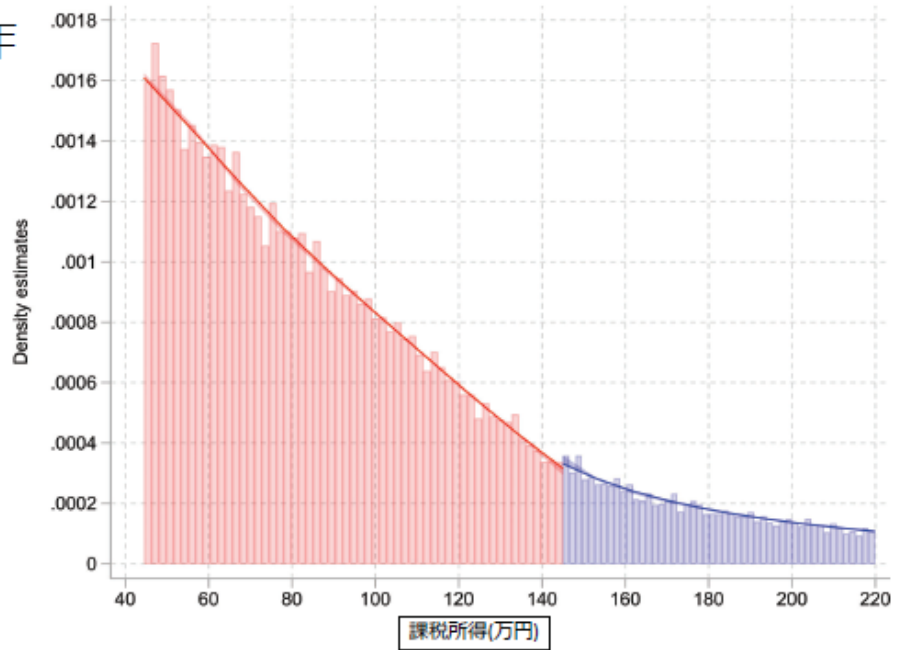


課税所得 と負担率 の関係

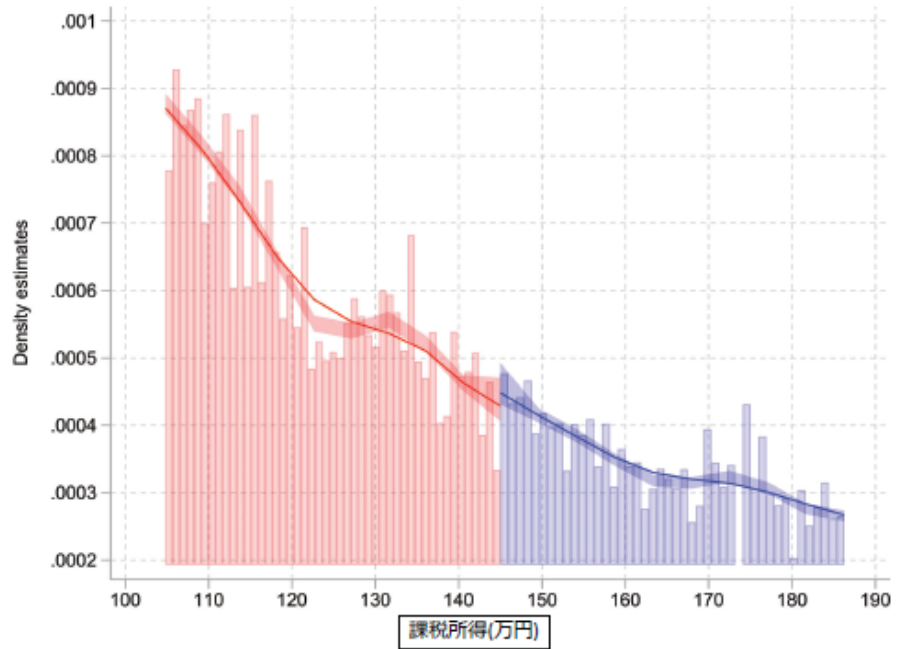
サンプル: 単身者



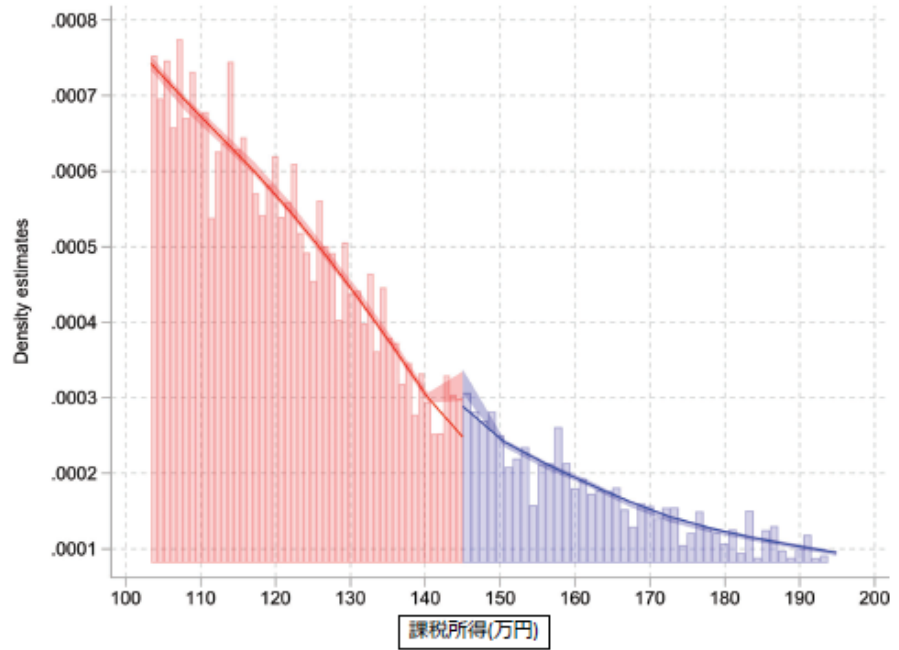
課税所得操作の可能性



課税所得操作の可能性 (75-79歳)



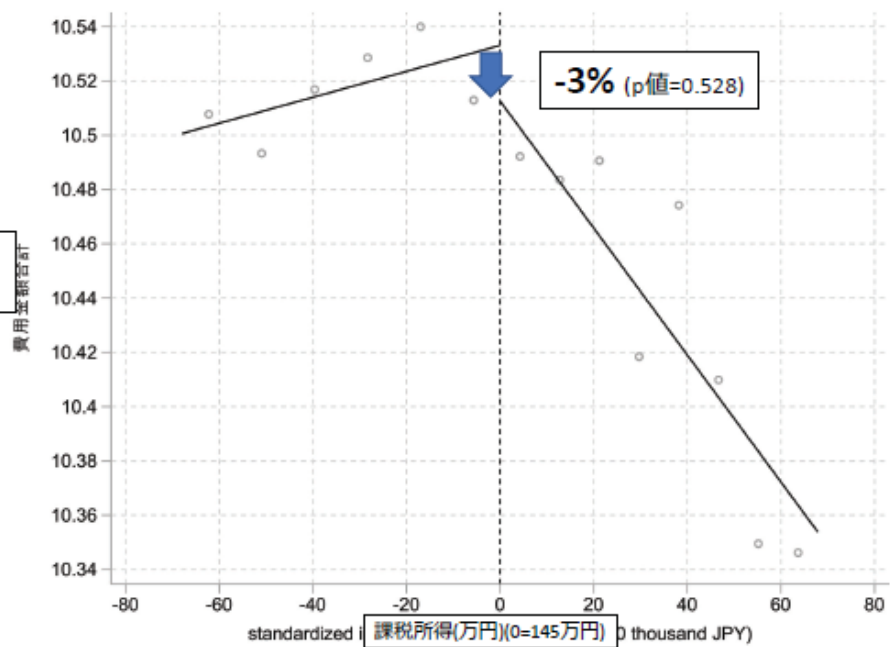
課税所得操作 の可能性 (80歳以上)



サンプル: 単身者

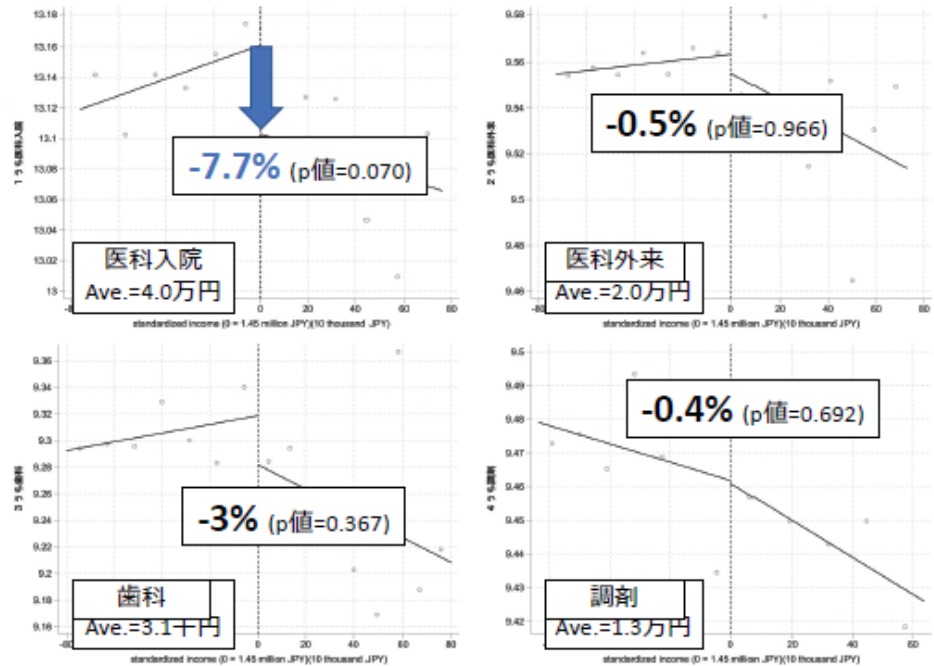
課税所得と 医療費支出

「費用金額合計」
Ave.=7.7万円



サンプル: 単身者

課税所得と医療費支出 種目別



サンプル: 単身者

Fuzzy RDD

医科入院医療費が23%減少
負担割合200%増加
↓
弾力性=-23/200=-0.115

医科入院医療費が6.6%減少
負担割合200%増加
↓
弾力性=-6.6/200=-0.033

	(1) 総額	(2) 医科入院	(3) 医科外来	(4) 歯科	(5) 調剤
RDD estimates	-0.0638	-0.226**	-0.0109	-0.0660***	0.00955
Robust bias-corrected p values	(0.533)	(0.0447)	(0.905)	(0.000)	(0.746)
Observation	718211	54397	655027	169475	550446

• p<.1, ** p<.05, *** p<.01. Order of polynomial = 1, kernel choice: triangular. The dependent variables are logged values.

今後の研究計画

- 追加データ整備
- 完全版データを用いた分析



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

第2回厚生労働省班会議

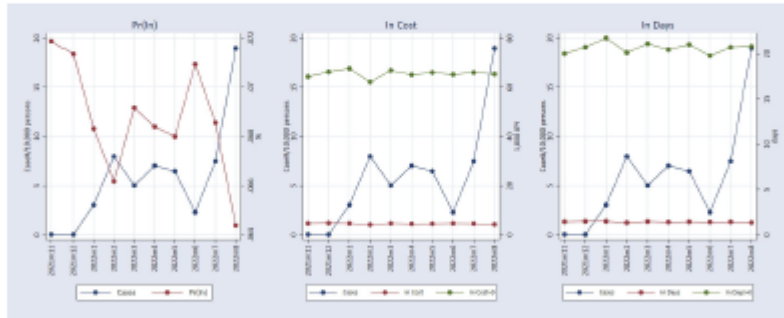
振興局 (region)

1. 網走総合振興局
2. 紋別総合振興局
3. 遠軽総合振興局
4. 稚内振興局
5. 稚山振興局
6. 後志総合振興局
7. 空知総合振興局
8. 留萌振興局
9. 日高振興局
10. 上川総合振興局
11. 十勝総合振興局
12. 石狩振興局
13. 中川総合振興局
14. オホーツク総合振興局

Source: <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/gyosei/shicho/index.html>

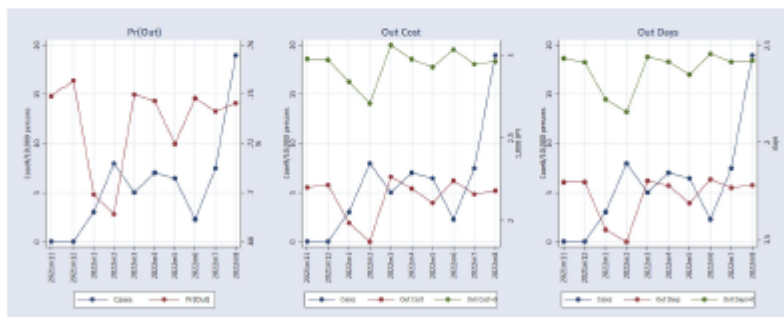
Inpatient Care

- Sharp dips in use during Jan-Feb 2022 (the 6th wave) and Jul-Aug 2022 (the 7th wave)
- A significant rebound in Jun 2022
- The declines in costs and days are notable for individuals who used medical services



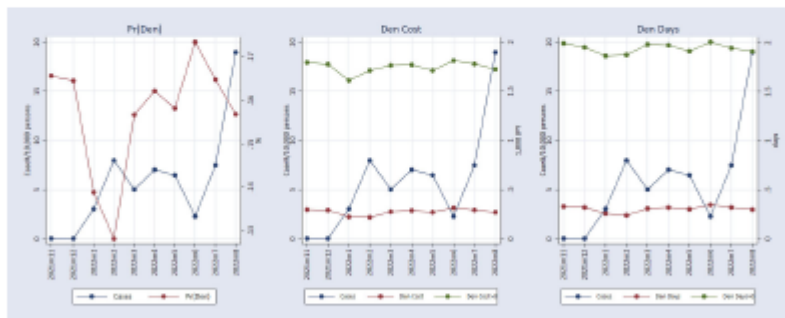
Outpatient Care

- A Sharp dip in use during Jan-Feb 2022: the 6th wave
- A similar pattern for total monthly medical costs and days



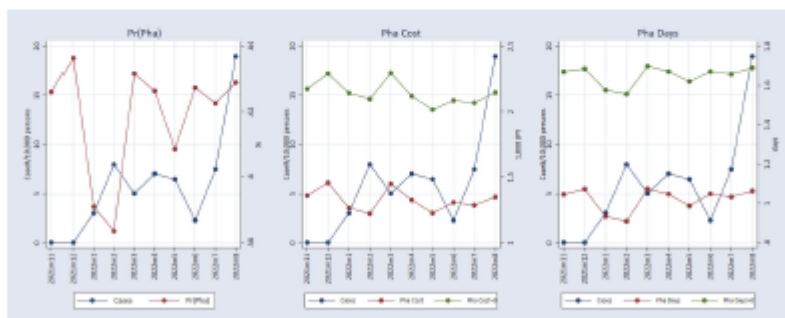
Dental Care

- Sharp dips in use during Jan-Feb 2022 (the 6th wave)
- A significant rebound in Jun 2022

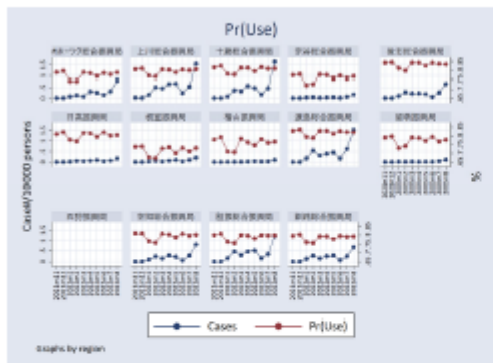


Pharmaceuticals

- Sharp dips in use during Jan-Feb 2022 (the 6th wave)
- A significant rebound in Jun 2022
- A similar pattern for total monthly medical costs and days

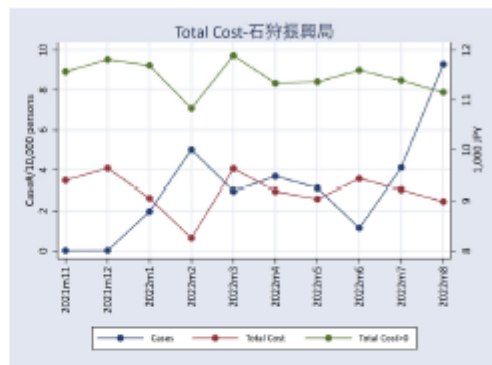


Region



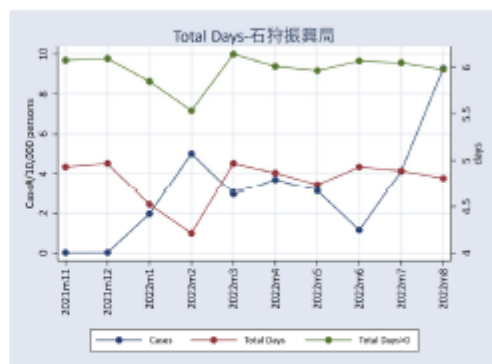
Overall Medical Use

- The region where Sapporo belongs had a much larger number of cases – a separate figure
- Geographical variation
- A sharp dip in use during Jan-Feb 2022



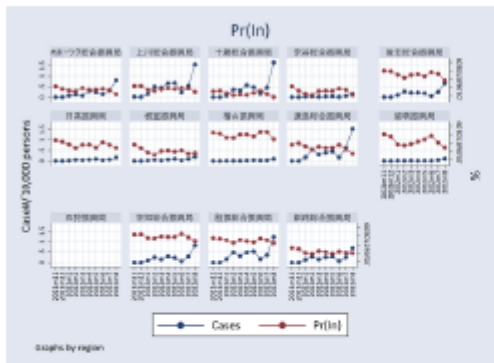
Total Medical Cost

- A similar pattern to the overall medical use
 - A dip in use during Jan-Feb 2022
 - Less sensitive during Jul-Aug 2022
- A 2,000 JPY gap between those who use services and the entire sample



Total Days for Medical Services

- A similar pattern to the overall medical use
 - A dip in use during Jan-Feb 2022
 - Less sensitive during Jul-Aug 2022
- A one-day gap between those who use services and the entire sample



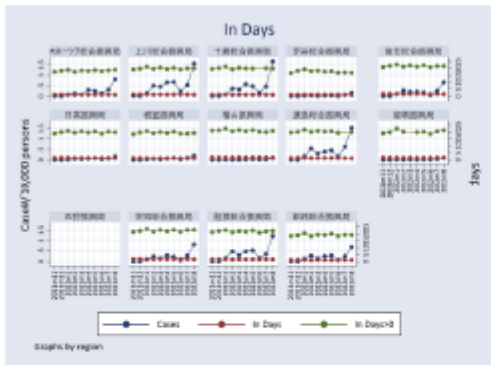
Inpatient Care Use

- Sharp declines in inpatient care use
 - Both during Jan-Feb 2022
 - And Jul-Aug 2022
- Inpatient care is more sensitive to the incidence



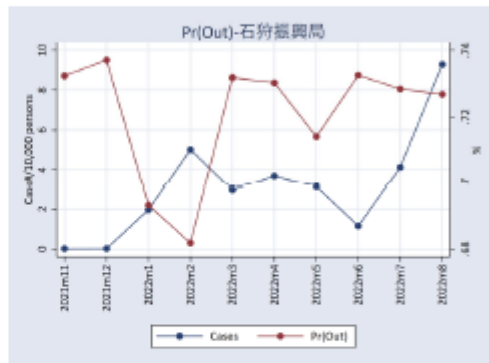
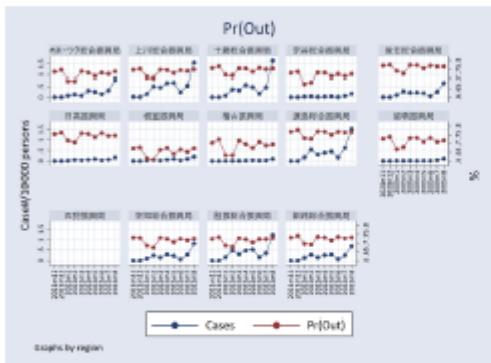
Inpatient Care Cost

- A 60,000 JPY gap between those who use services and the entire sample



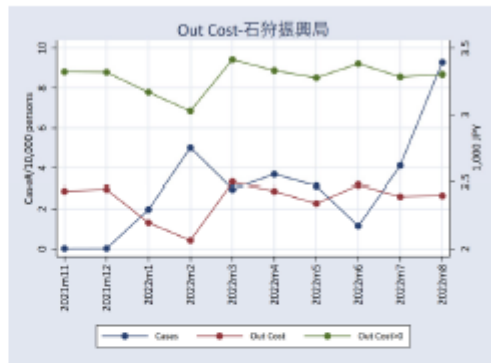
Days for Inpatient Care

- An approximately 20-day gap between those who use services and the entire sample



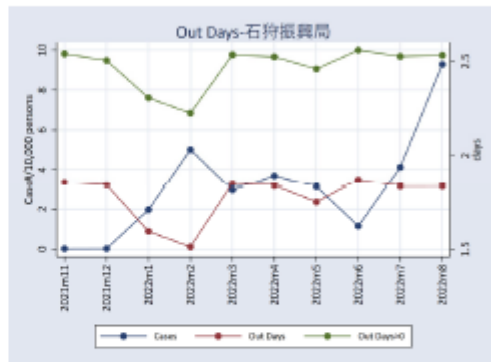
Outpatient Care Use

- A sharp decline in outpatient care use during Jan-Feb 2022
- Outpatient care use is less sensitive to the incidence



Outpatient Care Cost

- A similar pattern to the outpatient care use
 - A dip in use during Jan-Feb 2022
 - Less sensitive during Jul-Aug 2022
- A 1,000 JPY gap between those who use services and the entire sample



Days for Outpatient Care

- An approximately 1-day gap between those who use services and the entire sample

Income

Overall Medical Use

- A sharp decline in outpatient care use during Jan-Feb 2022
- None income gradient in the likelihood of use medical services
- Once use the services, individuals who are taxable have slightly higher total costs and days of utilization



Inpatient Care

- As similar pattern as for the overall medical use



Outpatient Care

- As similar pattern as for the overall medical use



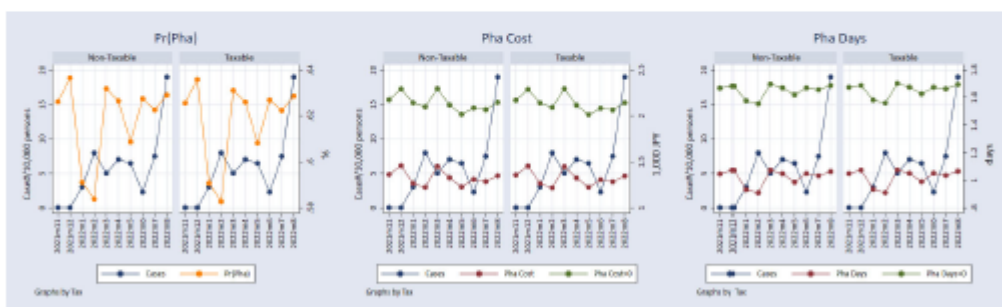
Dental Care

- Sharp declines in dental care use during Jan-Feb 2022 and Jul-Aug 2022
- A positive income gradient in the likelihood of dental care utilization
- No income gradient in the total costs and days for dental care



Pharmaceuticals

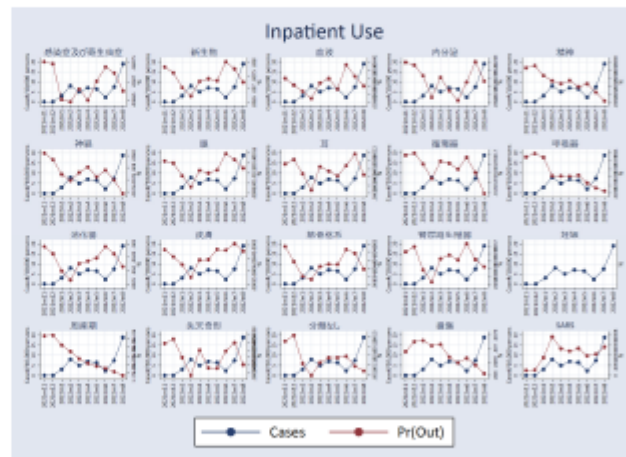
- Sharp declines in dental care use during Jan-Feb 2022
- A negative income gradient in the likelihood of having pharmaceuticals
- No income gradient in the total costs and days for pharmaceuticals



Diagnoses

Inpatient Care Use

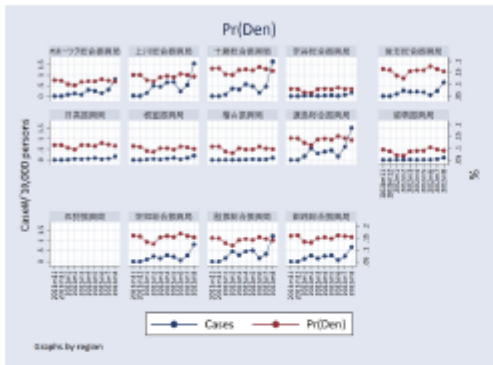
- A general decline in inpatient care use during the 6th and 7th waves
- Expect for SARS



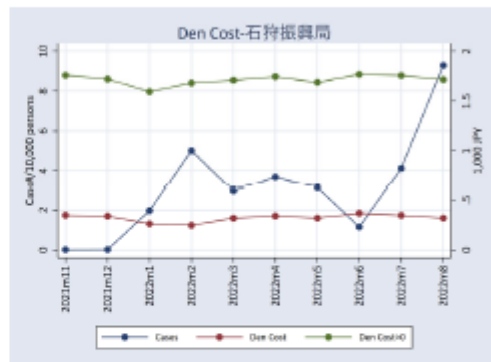
Thank you

第2回厚生労働省班会議

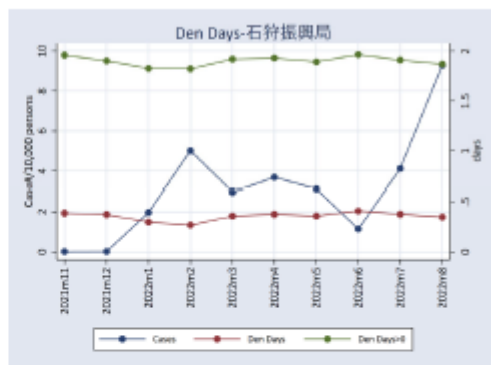
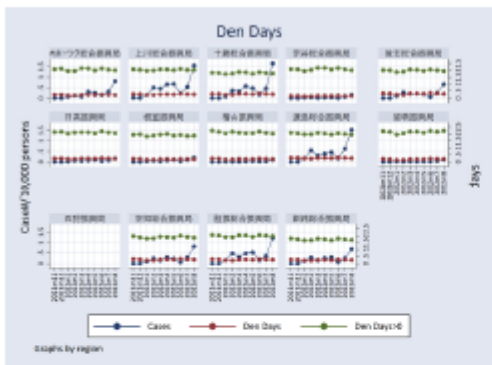
Appendix



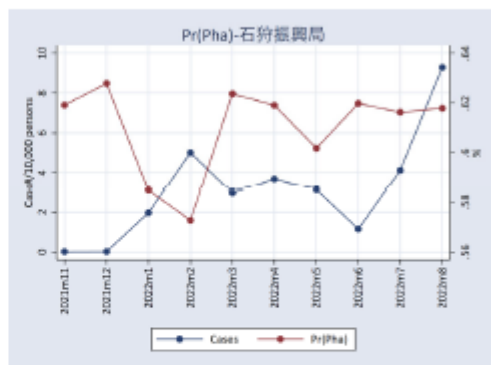
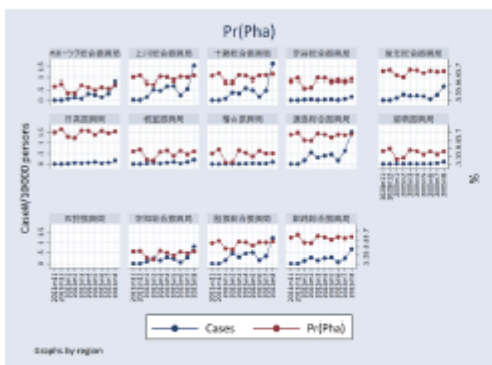
Dental Care Use



Dental Care Cost



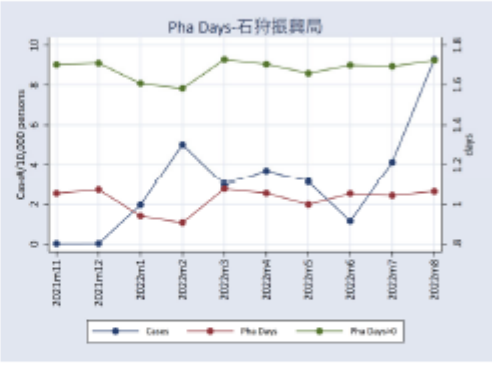
Days for Dental Care



Pharmaceuticals Use



Pharmaceuticals Cost

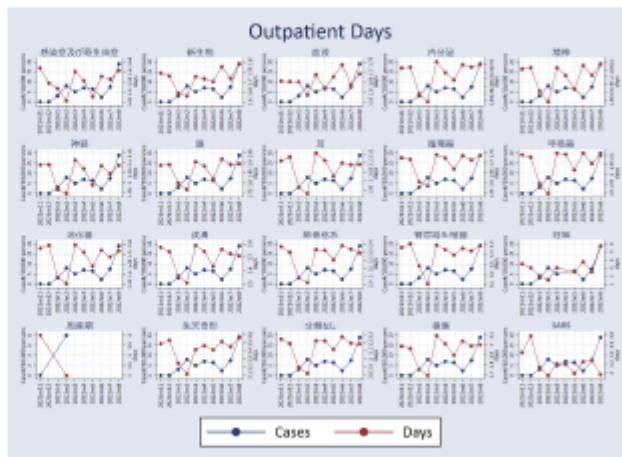


Days for Pharmaceuticals

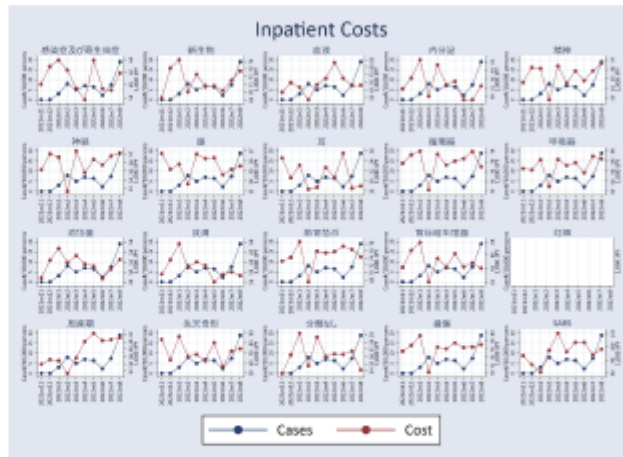
Outpatient Care Costs



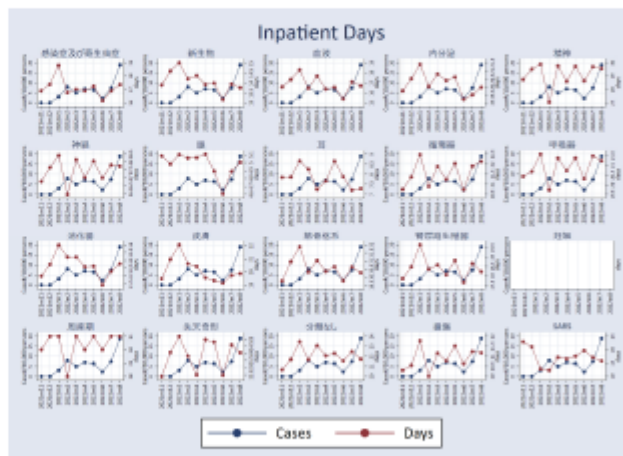
Days for Outpatient Care



Inpatient Care Costs



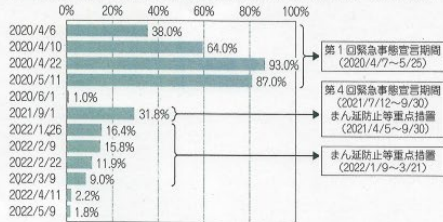
Days for Inpatient Care



(2022.06)

時事評論

図 全国の公立学校の臨時休業の実施割合(%) (2020年4月~2022年5月)



出所：文部科学省「学校に関する状況調査、取組事例等」により筆者作成。
https://www.mext.go.jp/a_menu/coronavirus/mext_0007.html (アクセス日：2022年6月5日)
 注) 調査時期により、調査対象等が異なることに留意されたい。例えば、2020年6月1日までは、幼稚園・小学校・中学校・義務教育学校・高等学校・中等教育学校・特別支援学校・専修学校高等課程が含まれるが、2021年9月1日のデータは、専修学校高等課程が含まれない。2022年1月26日以降は、幼稚園・小学校・中学校・高等学校・特別支援学校のみを対象とした調査となっている。更に、2022年1月26日以降は、筆者が「特定の学年・学校の臨時休業」と「学校全体の臨時休業」の区別を足し上げた数値となっている。詳細は、上記ウェブページを参照されたい。

では、数理モデル
 かどうかに
 程度適用可能
 の程度適用可能
 染症リスクに
 将来の新たな感
 の変異株また、
 COVID-19やそ
 推定結果が、
 基づく本研究の
 ルエンザ流行に
 なる。

善に直結する。
 分析の結果、過去のインフル
 エンザ流行時において、教室内
 の児童・生徒数が減ると学級閉
 鎖の確率が減少すること、さら
 に、インフルエンザやCOVID-19
 等の飛沫感染防止のため推奨さ
 れている身体的距離(1.5m)
 を満たす、最大27人の少人数学
 ラスを編成すると、学級閉鎖の
 確率が約90%、大幅に減少す
 ることがわかった。とりわけ、善
 悪を判断する能力が発達してい
 ると考えられる高学年の児童生
 徒ほど、学級規模縮小の効果が
 大きいこともわかった。
 この結果からは、ソーシャル・
 ディスタンスの改善が、健康面
 でも、学業面でも、COVID-19
 を含む飛沫感染
 症から児童生徒
 を守るために有
 効な手段の一つ
 であるという政
 策的含意が得ら
 れる。

3. 科学的な「検証」の
 重要性

22年4月28日、「新型コロナウイルス
 ウイルス対応」ポストコロナ社会
 を見据えた議論が開始された。
 本会議では、COVID-19感染拡
 大下での、特別措置法に基づく
 政府の対応や保健・医療の提供
 体制をはじめ、緊急事態宣言や
 重点措置等による市民の行動制
 限の在り方等を含む様々な課題
 を整理し、中・長期的観点から
 包括的な議論が行われている。
 COVID-19が与えた影響につ
 いて、多角的かつ精緻な「科学的
 的検証」を行うための材料が、
 現時点で十分出揃っているかと
 いうのは、必ずしもそうとはい
 えない。私たち一人ひとりが、コ
 ロナ禍で実際にどのような意思
 決定を行い、社会的・経済的に
 どのような状況に陥ったかにつ
 いて、個別に観察可能なデータ
 が収集・整備され、行政担当者

時事評論

ポストコロナ社会に 関する一考察

「子どもの「学び」と「育ち」を守るために」

早稲田大学教授 野口 晴子

1. 学校の臨時休業の現
 状と課題

新型コロナウイルス(以下、
 COVID-19)の世界的な感染拡
 大は、数多くの国で、子どもた
 ちの「学び」と「育ち」にとっ
 て大切な「場」である学校を閉
 鎖に追い込むこととなった。日
 本も決して例外ではない。図は、
 文部科学省がネット上で公開し
 ている「学校に関する状況調査、
 取組事例等」に基づき、20年4
 月~22年5月における、全国の
 公立学校の臨時休業の実施割合
 (%)をまとめたものである。こ
 の図から、第1回緊急事態宣言

期間中(20年4月7日~5月25
 日)、公立学校の休業割合は最
 大で93%にまで達したことがわ
 かる。その後、ここまで大規模
 な学校閉鎖は実施されなかった
 もの、感染状況により、学年・
 学級等一部休業を余儀なくされ
 た学校の割合は、10~30%で推
 移している。
 こうした緊急事態宣言やまん
 延防止等重点措置(以下、重点
 措置)に伴う小中学校の臨時休
 業が、子どもたちの「学び」や
 「育ち」に与えた影響は、今後、
 検証されるべき最も重要な課題
 の一つとなるであろう。一見、
 この問題は、社会保障とは無縁
 の「学び」と「育ち」の機会を
 阻害しないためには、どういつ
 た施策が有効なのだろうか。本
 稿では、筆者を代表とする文部
 科学省基盤研究(A)(19~21年
 度)、及び、東京大学の田中隆
 一氏を代表とする基盤研究(S
 (20~24年度)で行った研究成果
 の一部(Ohawa・他、American
 Journal of Health Economics
 2022年公刊を紹介しよう。
 本研究では、首都圏内にある
 一自治体が保有する行政管理情
 報(15~17年)を用いて、インフ
 ルエンザによる学級閉鎖の発生
 率に対する、学級規模(教室内
 の児童・生徒数)の影響を検証
 した。当該データについての詳
 細は、「子どもについての行政
 データベースの構築」(別所他
 19年、「フイナンス・レ
 ビュー」6(141)・pp.10
 6~111、財務総合政策研究
 所を参照されたい。
 本研究では、学級規模と学級
 閉鎖との因果関係を特定するた
 めに、1950年から今日に至
 るまで適用されてきた「鉄筋コ
 ンクリート造校舎の標準設計」
 に定められた63㎡という教室面
 積の基準を外生的な要件として
 利用した。つまり、公立の小中
 学校では、教室面積がほぼ同一
 であるため、学級規模の縮小は、
 教室内の児童・生徒間の身体的
 な距離を拡張し、子どもたちの
 ソーシャル・ディスタンスの改

時事評論

表 診療側・提供側に係る統計情報—整備と第三者提供の状況—

区分	厚生労働省			公益財団法人
	基幹統計	一般統計		行政記録情報を利用して作成する公的統計
調査名称	医療施設調査	病院報告	介護サービス施設・事業所調査	医師・歯科医師・薬剤師調査 介護労働実態調査(1)
第三者提供の有無	有 (1984年度～)	有 (1984年度～)	有 (2000年度～)	有 (1980年度～) 有 (2003年度～)
根拠法	統計法(第2条第4項)に基づく基幹統計調査	統計法(第2条第7項)に基づく一般統計調査	統計法(第2条第7項)に基づく一般統計調査	医師法、歯科医師法、薬師法
主な情報項目	(1)診療調査:名称、所在地、開設者、診療科目及び患者数、設備、従事者の数及びその職種の状況等。(2)施設調査:名称、所在地、開設者、診療科目、許可病床数等	在院患者数、新入院患者数、退院患者数、外来患者数等	事業所に關しては、法人名、施設名、開設、経営主体、所在地、活動状況、定員、従事者数等;利用者については、要介護度、認知症高齢者の日常生活自立度等	住所、性別、生年月日、登録年月日、業務の種類、従事先の所在地、主たる業務内容、従事する診療科目等 (1)事業所調査:法人、事業所の状況、雇用管理、業務上の課題、介護労働従事者に対する採用方針、労働条件別状況、事業所管理者の職別状況等;(2)労働者調査:現在の仕事、資格、労働日、労働時間等、能力開発、職業意識、悩み、不安、不満、労働者自身の状況等
匿名性	匿名	匿名	匿名	匿名
調査対象	(1)診療調査:調査時点で開設している全ての医療施設(2)施設調査:調査時点で開設、廃止、変更等の出入を又は変更しを分けた医療施設	全国の病院、診療所を有する診療所	訪問介護、居宅介護支援事業所及び介護予防支援事業所(地域包括支援センター)については、都道府県及び事業所の規模を種として抽出した施設(それ以外についてはその全数)	(1)事業所調査:介護サービス情報公表システム等のデータベースから事業所を抽出した施設(約18,000事業所);(2)労働者調査:調査対象事業所に雇用される介護労働に従事する労働者(約64,000人)
調査時期	10月中旬の3日間のうち医療施設ごとに定める1日、退院患者については、9月1日～30日までの1か月間。	毎月	毎年10月1日	隔年12月31日現在 毎年10月1か月間
調査頻度	(1)診療調査:3年ごとの10月1日;(2)施設調査:施設・変更等のあった年度(隔年度20日)	毎月	毎年(介護保険施設及び訪問看護ステーションの利用者については3年に1回)	2年に1回 毎年

出所:厚生労働省「統計調査の調査票様式一覧」<https://www.mhlw.go.jp/tokei/choosahyo/index.html#00450061>、及び、公益財団法人・介護労働安定センター「介護労働実態調査」<http://www.kaigo-center.or.jp/report/index.html#01>(閲覧日:2022年8月19日)を元に変更。
注1) 2007年度までは、「事業所における介護労働実態調査」、及び「介護労働者の就業実態と就業意識調査」と呼称。但し、2005年度調査については、「事業所における介護労働実態調査」、及び、「ホームヘルパーの就業実態と就業意識調査」として実施。

を構築することによって、どのような職場環境が労働供給の確保につながるのかや、事業所の特性によって賃金構造がどのよう異なるか等、医療・介護の労働市場の実態を明らかにすることができ、世帯に係る情報(家族構成や世帯所得)により、従事者のライフステージが就労確率にどのような影響を及ぼすか等についての分析が可能となる。さらには、診療・提供側と受診・受給側の情報の質を「見える化」することで、現場での提供体制の改善に寄与するかもしれない。医療従事者の働き方改革や介護労働者の安定供給が叫ばれるなか、医療・介護従事者のインセンティブや労働供給の実態を明らかにするために、法的・制度的整備も含め、診療・提供側の統計情報の改善と第三者提供体制の構築が必要不可欠である。

時事評論
次世代へ向けた医療・介護ビッグデータの現状と課題—その2

早稲田大学教授 野口 晴子

1. 診療・提供側に係る統計情報

前回は、受診・受給側に係る医療・介護に係るデータベース(以下、医療・介護DB)について、その現状と課題を整理したが、今回は、医療・介護DBについて、提供側の状況について考察を加えてみよう。

厚生労働省では、診療・提供側の情報も、基幹統計調査・一般統計調査・行政記録情報の利用により収集・整備され、受診・受給側の情報より以前から、第三者提供が行われてきた。

なお、基幹統計調査とは、私たちに馴染み深い国勢調査

等、公的統計の中核となる重要な統計調査であり、報告義務。かたり調査の禁止・地方公共団体による事務等、一般統計調査にはない特別な規定が統計法により定められている。

表は、診療・提供側に係る主要な統計について、要約したものである。最も早期に、1980年度以降の情報が第三者提供されている統計は、行政記録情報を利用して2年に1回の頻度で調査が実施されている「医師・歯科医師・薬剤師調査(以下、三師調査)」である。

2. 現状と課題

診療・提供側に係る調査の最大の課題は、従事者の調査の世帯構成や教育水準等、就労に関

係する個人属性が捕捉されておらず、残念ながら、現時点では、厚生労働省管轄の統計情報を用いた、医療・介護分野における労働市場に対する実証分析は困難であるといわざるを得ない。

筆者は、「三師調査」と、同じく厚生労働省管轄の「賃金構造基本調査(賃金センサス)」との確率的突合の可能性も模索してみたが、当該調査の市区町村ごとの標本数が小さすぎるため、突合は困難であった。

他方、表の最後の列に記載した公益財団法人・介護労働安定センターが毎年実施している「介護労働実態調査」では、介護サービス情報公表システム等のデータベースから無作為抽出された介護事業所で働く介護従事者の労働時間や賃金が捕捉可能で、事業所調査と労働者調査との突合により、労働者・事業所マッチデータによる労働供給関数の推定が可能である。

3. 政策的意義

な第三者提供の仕組みも存在しない。

また、世帯に係る情報(家族構成や世帯所得)により、従事者のライフステージが就労確率にどのような影響を及ぼすか等についての分析が可能となる。さらには、診療・提供側と受診・受給側の情報の質を「見える化」することで、現場での提供体制の改善に寄与するかもしれない。医療従事者の働き方改革や介護労働者の安定供給が叫ばれるなか、医療・介護従事者のインセンティブや労働供給の実態を明らかにするために、法的・制度的整備も含め、診療・提供側の統計情報の改善と第三者提供体制の構築が必要不可欠である。