

令和元年度
厚生労働科学研究費による
研究報告書

令和元年度
厚生労働科学研究費補助金
(政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業))

我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースのリンケージを活用した課題の提示と実証研究

統括研究報告書・分担研究報告書

令和2(2020)年3月

一橋大学 国際・公共政策大学院

研究代表者 准教授 高久玲音

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究事業））「我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースのリンケージを活用した課題の提示と実証研究」

令和元年度 報告書

目次

調査研究体制	.....
目次	..... xi
令和元年度 統括研究報告書・分担研究報告書	..... 1
統括研究報告書	「我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースのリンケージを活用した課題の提示と実証研究」 高久 玲音（一橋大学 国際・公共政策大学院）
分担研究報告書	介護施設における看取りと病院搬送の現状 高久 玲音（一橋大学 国際・公共政策大学院）
分担研究報告書	介護・医療施設における医療／介護保険の請求状況 菅原慎矢 （東京理科大学・経営学部ビジネスエコノミクス学科）
分担研究報告書	医療設備の地域における利用状況の研究 若森直樹（東京大学大学院経済学研究科）

- 分担研究報告書 患者満足度レーティングと自己負担の関連に関する検討
佐方 信夫 (医療経済研究機構)
- 分担研究報告書 臨床的視点からみる、現行の医療介護体制における日常臨床
看取りおよび病院搬送も含めて
水野 篤 (聖路加国際大学)
- 分担研究報告書 自然災害と介護費用：集計介護データを用いた予備的分析
安藤道人 (立教大学 経済学部)
- 分担研究報告書 「病床機能報告」における病床機能区分の統計について
大津 唯 (埼玉大学大学院人文社会科学研究科)

研究成果の刊行に関する一覧 65

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）

研究報告書

我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する
保健医療データベースのリンケージを活用した課題の提示と実証研究

研究代表者 高久玲音 一橋大学 国際・公共政策大学院 准教授

研究要旨

厚生労働省は医療施設調査で把握された医療機関を通して、患者調査や受療行動調査など多くの優れた統計調査を行っている。介護給付費実態調査は人口動態統計や介護サービス施設。事業所調査と接合可能である。一方、そうした統計調査を患者単位及び施設単位で紐づけたデータ（以下、リンケージ・データ）を用いた調査研究はほとんど行われてこなかった。本研究班では、このリンケージ・データを用いて、政策的に重要な課題について、今までにない詳細な知見を得ることを目的としている。2年計画の最終年である令和元年度は、介護給付費実態調査を様々な統計と接合して解析を進めた。具体的には、施設系サービスについて2006年から2015年のすべての介護レセプトから死亡レセプトを抽出し、人口動態統計の死亡個票と個人単位で接続することで、施設内の死亡の詳細な分析が可能となった。今後、こうした統計同士のリンケージを進めることでエビデンスの創造が飛躍的に高まることが期待される。

研究分担者氏名・所属

菅原慎矢・東京理科大学・講師
安藤道人・立教大学経済学部・准教授
若森直樹・東京大学経済学部・講師
佐方信夫・医療経済研究機構・主任
研究員
大津唯・埼玉大学大学院人文社会科学
研究科・准教授
水野篤・聖路加国際大学・臨床准教授

迎えるわが国では、地域医療構想や地域包括ケアを柱とした医療と介護の提供体制の改革が推進されており、その実現に向けた実証的知見の蓄積は急務となっている。しかしながら、この分野に関する定量的な知見の蓄積は遅々として進んでいない。疫学分野、および経済学分野の研究を展望しても、質的な研究がとりわけ多い分野となっており、既存の統計をフル活用した定量的な研究はほとんどない。例えば、医療保険や介護保険の枠内で在宅看護や在宅医療を提供する診療所（在宅療養支援診療所）も増えているが、その地域的な分布や帰結（在宅医療の提供は自宅での死亡を増やすのか？）についても研究がなされていない

A. 研究目的

年間160万人が死亡する「多死社会」を

い。また「終の棲家」であるはずの介護施設でも終末期の患者を診取らず近隣の病院へ転院搬送する施設が少なくないことが知られている一方で、その実態や原因についてはほとんどわかっていない。

こうした不可欠な政策課題がなぜ研究者間で十分に解析されていないのかについては、かなりはっきりとした理由がある。最大の理由は、こうした分析主題が、医療と介護双方の質の高いデータなしには解析不能であることである。例えば、医療と介護の施設の地理的解析（地理的分布を用いた空間分析）を行うためには、「医療施設調査」と「介護サービス事業所・施設調査」を取得し、すべての医療機関と介護事業所・施設の立地および施設特性を把握する必要がある。しかし、こうした統計横断的な利活用は十分に進んでいない。

そこで研究2年目にあたる本年は、初年度に作成されたデータを用いた解析を進めるとともに、介護給付費実態調査を2006年から2015年まで取得しデータを読み込むとともに、同期間の死亡個票とのリンケージを行った。

B. 研究方法

調査開始にあたって、まず、厚生労働省の行っている公的統計の調査票情報の利用申請を行った。具体的には、患者調査（病院奇数票・退院票）、医療施設調査（静・動）、受療行動調査、介護サービス施設・事業所調査について、1995年から2014年までの調査票を取得した。

また、介護給付費実態調査を2006年から2015年まで取得しデータを読み込むとともに、同期間の死亡個票とのリンケージ

を行った。

次に、取得したデータを統計ソフトに読み込み、各統計を医療施設単位で連結した。患者調査と受療行動調査については、施設コードと患者の性・生年月日で連結した。このデータにより、受療行動調査において調査されている入院満足度や退院の意向などの調査項目が、病院の属性（看護スタッフ数など）や患者の属性（主傷病、救急搬送の有無など）と連結可能になった。

なお、本研究班では、作業の円滑な進行と更なるデータの利活用のため、研究協力者（奥村康之（東京都医学総合研究所）、大久保将貴（東京大学社会科学研究所））が加わった。

以上の研究体制とデータを用いて、現在以下のような研究課題について検討した。

介護施設における看取りと病院搬送の現状

介護施設におけるレセプトの転帰が「病院」であるものの割合、および「死亡」であるものの割合を施設単位で計算する。この割合が異常に高い施設については、その要因を検討する。

介護・医療施設における医療/介護保険の請求状況

例えば在宅療養支援診療所ではよく似たケアであっても医療保険と介護保険の請求を選択することが一定程度可能だと言われている。そうした現状について、介護レセプトと医療レセプトから明らかにする。さらに、施設情報をリンケージすることで、医療保険からの請求を行いやすい機関の同定を行う。

医療設備の地域における利用状況の研究

本研究ではMRIのような高額医療機器の購入・設置とその利用に焦点をあて、現在の日本の医療機関で医師誘発需要が起きているのかを実証的に研究している。従来の研究では、MRIなどの高額医療機器が設置されると、(通常は撮影回数に応じて診療報酬を得られることができるので、本来であればMRIを利用しなくても良いような患者にまでMRIを使用してしまう)医師誘発需要が起こる可能性が指摘されてきた。本研究では、MRIを購入・設置した医療機関における医師誘発需要だけでなく、周辺の医療機関へ与える影響(いわゆる外部性)について着目し、周辺の医療機関でも医師誘発需要が引き起こされている可能性を指摘する。

「病床機能報告」における病床機能区分の統計について

地域医療構想における必要病床量の推計方法と病床機能報告における病床機能の把握方法の乖離について検証することによって、地域医療構想の達成状況に関する評価方法について検証する。

患者満足度レーティングと自己負担の関連に関する検討

2025年には団塊の世代が後期高齢者となり、2040年までは高齢者人口が増加し続ける。医療費の膨張を抑えていくためにも、自己負担率の引上げなども今後検討していく必要があるだろう。本稿においては、日本の医療制度における70歳時点での急激な自己負担率の減少を利用し、不連

続回帰モデル(RDD)の手法を用いて、自己負担減が受療行動と満足度に与える影響を分析した。

自然災害と介護費用：集計介護データを用いた予備的分析

本研究では、2011年の福島原発事故による避難が、住民の介護サービス利用に与えた影響を検証した。研究デザインとしては、福島県の避難自治体を処置群、それ以外の自治体(ただし福島県の自治体や津波被害を受けた自治体は除く)を対象群とし、市町村レベルの介護利用データを用いて、差の差法によって分析した。アウトカム変数としては、高齢者一人当たりのサービス利用量およびそれを分解した要介護認定率と認定者一人当たりのサービス利用量を用いた。

臨床的視点からみる、現行の医療介護体制における日常臨床

臨床的観点から現在の医療介護体制の看取りと病院搬送・日常診療の現状に関して、データベースリンケージを活用して、評価し政策提言・臨床還元ができると考えた。厚生労働省患者調査データと総務省統計局の人口総数データ補正を実施することで、都道府県別での先天性心疾患における受療比率を比較した。

(倫理面への配慮)

本研究班で使用するデータは匿名化処置がなされているため、倫理上の問題は生じない。介護給付費実態調査のみ個人情報が含まれるが、利用者はすべて倫理審査を受け

ている。

C. 研究成果

研究開始の最終年度にあたる本年は主に、介護レセプトを用いた分析を重点的に進めた。以下では、研究成果をまとめる。

介護施設における看取りと病院搬送の現状

我が国の大きな政策課題として、死亡場所や看取りの問題は極めて重用だと考えられる。そこで、本研究班で入手したデータを駆使して、特別養護老人ホームの入居者が死亡した際に施設内で看取るのか、それとも病院に搬送するのか検討した。死亡直前の病院搬送は有効性の薄い点滴などの治療が施される確率が高く、死亡の質の観点から問題があるとされている。分析に使用したデータセットは介護給付費実態調査の2013年度のレセプトであり、その中で特養を死亡退所となった5万5000人に焦点を当てた。同調査は、死亡日や出生月などの情報を用いて死亡個票と接合可能であり、死亡個票から死因や配偶関係などの個人属性がリンケージされた。リンケージ状況を確認すると、介護レセの死亡退所のうち死亡個票と接続可能だったのは77%にあたる4万4000件となった。線形確率モデルで推定した結果、特養内死亡を有意に引き上げる要因として、医師や看護師の数、施設の経年などの要因が特定された。また特養内死亡を有意に引き下げる要因として、呼吸器系疾患への罹患と家族の有無などがあげられた。特に、呼吸器官疾患に感染する効果は強かった。

介護・医療施設における医療／介護保険の請求状況

本研究では、「介護サービス施設・事業所調査」利用者個票を用いて、介護・医療の横断的分野である「訪問看護」において、介護保険・医療保険によるサービス利用における差異を分析する。分析においては、介護保険における自己負担率は年齢の影響を受けないのに対し、健康保険の自己負担率は年齢によって異なる点を利用し、Regression Discontinuity Design を適用した。特に、医療・介護の代替性を考察するため、医療・介護保険を併用しているケースを分析した。分析の結果、医療・介護保険の代替性は検証されず、両者の対象が分断される形での制度設計がなされているという解釈と整合的な結果が得られた。

医療設備の地域における利用状況の研究

本研究では、MRIを購入・設置した医療機関における医師誘発需要だけでなく、周辺の医療機関へ与える影響（いわゆる外部性）について着目し、周辺の医療機関でも医師誘発需要が引き起こされている可能性を指摘する。現在のところ、（1）既にMRIを設置している民間医療機関について、もし1km以内に存在している公的医療機関が新たにMRIを購入すると、患者数が有意に減少すること、（2）その減少した患者数（ひいては減少したMRI撮影回数）から得られたであろう診療報酬の逸失分を補うべく、本来であれば患者数に比例して減少すべきであるMRI撮影回数は減少していないこと、の2点を実証的に明らかにした。

「病床機能報告」における病床機能区分の統計について

全国の病床機能区分別病床数の集計値をみると、回復期病床が増加し、その代わりに高度急性期病床、急性期病床、慢性期病床が減少する傾向にある。しかし、医療機関による病床機能の選択が年度によって大幅に異なっており、病床機能の変化のパターンは極めて多様である。病床機能区分の統計の解釈にあたっては、こうした複雑な実態を十分に踏まえる必要がある。

患者満足度レーティングと自己負担の関連に関する検討

本稿においては、日本の医療制度における70歳時点での急激な自己負担率の減少を利用し、不連続回帰モデル(RDD)の手法を用いて、自己負担減が受療行動と満足度に与える影響を分析した。過去、患者調査やレセプトデータを用いた、似たような研究があったが、今回は患者調査と受療行動調査のリンケージデータを用いることで自己負担減が満足度に与える効果や、様々な属性の異なるグループごとに受療行動の変化の違いを観察することができた。以上の分析により、(1) 外来・入院の両方において自己負担減は医療サービスの利用を増加させ、金銭的負担感を軽減させること、(2) 健康度合い、一人当たり世帯収入で分けたグループごとに異なる反応を示したこと、(3) 自己負担減は金銭的負担感にはおおむね統計的有意な効果を与えるが、満足度に与える効果は見られなかったこと、(4) 自己負担減が健康に与える効果は本分析の枠組みにおいては観察されなかったこ

と、が得られた。

自然災害と介護費用：集計介護データを用いた予備的分析

福島県の避難自治体を処置群、それ以外の自治体(ただし福島県の自治体や津波被害を受けた自治体は除く)を対象群とし、市町村レベルの介護利用データを用いて、差の差法によって分析した。アウトカム変数としては、高齢者一人当たりのサービス利用量およびそれを分解した要介護認定率と認定者一人当たりのサービス利用量を用いた。

その結果、避難自治体においては、高齢者一人当たりの介護サービス利用が2012年から増加しており、その主要因は、要介護認定率の増加であった。一方、要介護認定者一人当たりの介護サービス利用は、全体でみると2011年と2012年は減少し、その後は元のトレンドに回帰していた。要介護別にみると、要介護5の認定率は避難後に減少したのに対し、それ以外は上昇しており、とくに要介護1-3の認定率の上昇は高齢者一人当たりの介護サービス利用量の増加の主要因であった。

これらの分析結果は、原発事故による避難後に、健康の悪化や家族によるインフォーマルケアの喪失などによる低・中程度の介護ニーズの増加が生じていたことや、介護保険がこれらのニーズ増に迅速に対処していたことを示唆している。

臨床的視点からみる、現行の医療介護体制における日常臨床

患者調査・受療行動調査からは平成26年の時点では、循環器疾患において緩和ケア

チームの有無は主観的診療評価に関して有意な関連性を認めなかった。過去に類似の検討はないが、今後の循環器緩和ケアの診療効果を評価する可能性が示されたと考えられる。

D. 考察

まず、本研究班の成果は主に来年度に学会発表や投稿をへて学術的成果として蓄積されるものであり、現段階で確定的な見解を得ることは難しい。ただ、介護施設における死亡の実態解明などの個別テーマについて、様々な厚生労働統計をリンケージする価値は非常に高く、これからの多死社会に備えるための確かなエビデンスの創出に資する成果が得られた。こうした方向性の研究を増やすとともに、統一的な個人IDの付与などを含めて、データは複数をリンケージすることで飛躍的に情報量を増やすことができるという点をデータの設計段階で注意する必要があると考えられた。

E. 結論

本研究班の分析結果により、第一にリンケージ・データの政策課題への応用可能性について一定の示唆が得られたと考えられる。特に、介護などの分野の政策評価については、豊富なアウトカム指標を得ることが可能であり、利用可能性が高いと考えられた。

個々の研究成果について、特に重要なのは特別養護老人ホームでの死亡について、ユニット型だからといって特養内での看取りに積極的になっているわけではないことが明らかにされた点である。この点については、現在ユニット型には高い介護報酬点

数がついていることから、その費用対効果について示唆に富む結果だろう。また、介護施設における死亡率についても、格差は大きく、今後どのような要因によって介護の質が決定されるのかを検討する際に貴重な資料として用いることが可能だ。

以上の点を踏まえ、以下の報告書では具体的な結果の提示と検討を行う。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

[1] 2019年6月29日ポリシーモデリングワークショップ、政策研究大学院大学、東京都

[2] 2019年8月7日 Summer Workshop on Economic Theory 実証産業組織論セッション、小樽経済センター、北海道

[3] 2019年9月27日産業組織論ワークショップ、関西学院大学、兵庫県

[4] 2019年10月19日 Contract Theory Workshop、関西学院大学梅田キャンパス、大阪府

[5] 2019年11月9日 Asia Pacific Industrial Organization Conference、一橋大学、東京都

[5] 2020年1月3日 Annual meeting, American Economic Association

H. 論文発表

[1] Morita T, Ando M, Ohtsu Y (2019) Mass evacuation and increases in long-term care benefits: Lessons from the Fukushima nuclear disaster. PLoS ONE 14(9): e0218835.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218835>

[2]Ikegami, Kei, Ken Onishi and Naoki
Wakamori (2020): “Induced Physician-
Induced Demand,” CIRJE F-Series
CIRJE-F-1149, CIRJE, Faculty of
Economics, University of Tokyo.

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

介護施設における看取りと病院搬送の現状

研究分担者 高久 玲音 一橋大学 国際・公共政策大学院

研究要旨

特別養護老人ホーム（特養）は「終の住処」としての役割が期待されている。また、国の政策としても看取り加算の創設をはじめとして、病院ではなく施設での死亡を評価する仕組みが取り入れられている。その一方で、看取りを行う困難さから、終末期を迎えた入居者を病院に転送する施設も多い。本研究では、2006年から2015年の介護給付費等実態調査と介護サービス施設・事業所調査の調査票情報と人口動態調査を個人単位でリンケージすることで、特養入居者の死亡場所をこれまでにない大規模データ（約36万6000人）で明らかにした。分析の結果、特養内死亡を増加させる要因として 老衰、 医師数、 要介護度が5であること、などが明らかになった。また、ユニット型か従来型かどうかは特養内死亡に影響しなかった。地域別にみると、長野県や四国地方では東京と比較して有意に特養内死亡が多かった。また、人口の少ない地域であっても東京と特養内死亡の割合が変わらない地域（北海道など）があった。以上の結果は、本研究班で作成したリンケージデータが、政策課題にこたえる大きなポテンシャルを持っていることを示しているだろう。

A. 研究目的

特別養護老人ホーム（特養）は「終の住処」としての役割が期待されている。また、国の政策としても看取り加算の創設をはじめとして、病院ではなく施設での死亡を評価する仕組みが取り入れられている。その一方で、看取りを行う困難さから、終末期を迎えた入居者を病院に転送する施設も多い。

こうした特養入居者における「特養内死亡」と「病院死亡」の実態について、最も包括的な調査は介護サービス施設・事業所調査の利用者個票だった。しかし、利用者

個票はサンプル調査となるため、サンプルサイズも小さく、詳細な分析には適さないという問題があった。

そこで、本研究ではわが国ではじめて、介護給付費実態調査（介護レセ）と人口動態統計の死亡票を個人単位でリンケージすることで、特養入居者における「特養内死亡」と「病院死亡」の実態を解明するための大規模データセットを作成した。

特定の分析課題としては、ユニット型お従来型で死亡場所には大きな差があるのか明らかにすることがあげられる。ユニット型は従来型と比較して、特養内の看取りを

促進しやすいと言われているが、実際に両者における特養内死亡の割合を比較した研究はまだない。必ずしもユニット型におけるケア質は死亡場所のみで測られるものではないが、客観的なデータで両者の相違を把握しようとする際に、死亡場所は有益な情報だろう。

B. 研究方法

介護給付費実態調査は介護保険サービスを利用した際に記録されるレセプトであり、特養利用者についてもすべてのデータが研究者に提供されている。この介護レセプトの利用者マスタには、利用者の性、誕生年月、資格喪失日、喪失事由が記載されている。例えば、資格喪失日が4月23日で、喪失事由が「死亡」であれば、4月22日に死亡したことが推察される。なお、介護保険では死亡日の翌日が資格喪失日とされる。

ただし、介護レセプトのみでは、その入居者が特養内で死亡していたのか、それとも病院で死亡したのか判別できない。例えば、死亡日が4月23日であり、外泊が4日あったと記載されていたとしよう。その場合、4月19日に病院に搬送され4日の「外泊」を経て死亡したことが推察されるが、4月1日から4日までの4日間「外泊」し、4月23日に特養内で死亡した場合でも、レセプト上の記載は同じになる。

そこで、正確な死亡場所が記載されている人口動態統計の死亡個票と介護レセプトを連結（リンケージ）することが必要になる。具体的には、死亡個票には国民の死亡日と死亡場所が正確に記載されているので、介護レセプトと入居者の性、誕生年月、市区町村、死亡日で連結することで、最後の死亡場所

が把握可能である。

また、施設属性は介護サービス施設・事業所の施設個票から取得した。特に、施設個票にはその施設が「従来型」か「ユニット型」かが記載されている。また職種別の職員数など、ケアの質にかかわる重要な指標が入手できる。

C. 研究成果

2006年から2015年の介護レセプトを解析したところ、470,394件の特養内死亡が特定された。この死亡について、人口動態調査と入居者の性、誕生年月、市区町村、死亡日でリンケージしたところ386,921人が接合された。接合率は82%であった。18%が接合されな理由としては、介護レセプトにおける資格喪失日が死亡日と一致しないことがあげられる。介護保険の資格喪失日は「死亡日の翌日」とされているものの、夜間の死亡の場合にいつが「翌日」として処理されているか分からないなど、実際の運用はその都度柔軟に変更されていると考えられる。リンケージされた386,921人について、追加的に施設票とリンケージしたところ、366,085人の死亡場所に関するデータセットが作成された。

記述統計は表1に記載した。みると、ユニット型と従来型で死亡場所に大きな違いはなく、特養内死亡者の割合はユニット型で57%、従来型で58%となった。要介護度5の入居者の割合はユニット型で49%であるのに対して、従来型は54%であるなど大きな差異があった。これは、ユニット型は個室であるために介護者の負担が大きく、要介護の高い入居者を受け入れにくいことが影響しているだろう。

以上のデータをもとに、ロジスティック回帰分析を用いて特養内死亡を高める要因について解析した。分析結果は表2で示されている。表2をみると、ユニット型であることは特養内死亡を高める因子とはなっていないことが明らかになった。また、死因が肺炎である場合には特養内死亡が有意に少なくなる。一方、死因が悪性新生物である場合には、特養内死亡が多くなることが分かった。施設属性でみると医師の数が増えると特養内死亡も増えることが明らかになった。また、入居者の属性でみると、配偶関係でみた場合に、「配偶者あり」や「配偶者と死別」している場合には特養内死亡が減少していた。

地域別にみると、長野県や四国地方では東京と比較して有意に特養内死亡が多かった。また、人口の少ない地域であっても東京と特養内死亡の割合が変わらない地域（北海道など）があった（図1）。また、表3と4では年齢別、属性別の病院死亡者の割合を提示している。

D. 考察

ユニット型か従来型かどうかで特養内死亡の割合には相違がなかった。この結果は、現在政策的に推進されているユニット型が、死亡場所を変えるものではないことを示唆している。ユニット型は高コストであり、介護費の増加の要因となっていることを考えると、ユニット型のケアの質を他の指標でも確認することが必要だろう。

また、死因は死亡場所に大きく影響していた。肺炎の場合には、病院に搬送すれば助かるケースも多く、そうした終末期とは必ずしも言えない患者の死亡場所について、

必ずしも特養内である必要はないだろう。一方、悪性新生物など慢性疾患を抱えた患者の場合には、特養内での死亡を勧めやすいことが考えられる。

また看取り加算の取得には医師による診断が必要であることから、医師の有無は死亡場所に大きな影響を与えていた。今後、政策的に施設内での看取りを推進しているならば、介護施設で働く医師を増やす施策が必要である。

E. 結論

上記の分析結果より、特養内死亡を増加させる要因として 老衰、 医師数、 要介護度が5であること、などが明らかになった。また、ユニット型か従来型かどうかは特養内死亡に影響しなかった。地域別にみると、長野県や四国地方では東京と比較して有意に特養内死亡が多かった。また、人口の少ない地域であっても東京と特養内死亡の割合が変わらない地域（北海道など）があった。以上の結果は、本研究班で作成したリンケージデータが、政策課題にこたえる大きなポテンシャルを持っていることを示しているだろう。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

1. 論文発表

医療経済学会（2020年、予定）

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし



厚生労働科学研究費補助金
(政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業))
我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する
保健医療データベースのリンケージを活用した課題の提示と実証研究
(H30-統計-一般-005)

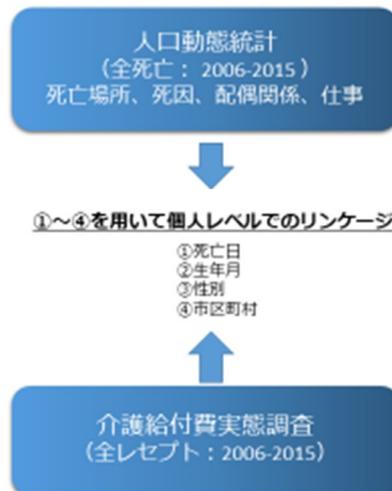
令和元年度 統計情報総合研究 中間・事後評価委員会
2020年3月6日
於 厚生労働省

国立大学法人 一橋大学 国際・公共政策大学院/経済学研究科
准教授
高久玲音



研究概要

- 複数の厚労統計（以下）をリンケージした大規模データを作成し、政策課題に対してエビデンスを提供する
 - 医療施設調査
 - 患者調査
 - 受療行動調査
 - 人口動態統計
 - 介護サービス施設・事業所調査
 - 介護給付費等実態調査
- 今年度は、主に介護給付費等実態調査と人口動態統計の接合によりどのような知見が得られるか主に検討した。



研究例 特養における病院搬送



- 特養入所者の退所先 (e.g. 死亡、病院) の把握には通常「介護サービス施設・事業所調査」の利用者個票が用いられる。

- サンプリング調査 → 悉皆ではない
- 調査時点が少ない
 - 2年に1度の10月のみ

- 死亡の内訳が政策的に重要な情報

- 特養内死亡
- 病院死亡 (施設で看取りしない)

調査票

入所(脱)前の場所 / 退所(脱)後の行き先	
01 家庭	08 病院(05~07以外)
02 介護老人福祉施設	09 診療所(介護療養型)
03 その他の社会福祉施設	10 診療所(介護療養型以外)
04 介護老人保健施設	11 施設内での死亡
05 病院(介護療養型)	12 入院先での死亡
06 病院(医療療養病床)	13 その他
07 病院(一般病床)	

図10 退所者の入退所の経路《利用者票》



正確な死亡場所の特定



- 介護給付費等実態調査 (介護レセ)

- 退所日
- 退所理由 (e.g. 死亡)
 - 特養で急変した患者が病院で死亡した場合でも「特養を死亡により退所した」と処理
 - 死亡までの日数は外泊にカウント

- 死亡個票

- 死亡個票では特養入居者が病院で死亡した場合にも、死亡場所は「病院」と記載されている

- ①と②を個人単位でリンケージすれば、特養入居者がどこで死亡しているのか、**正確に、かつ(ほぼ)悉皆データ**で把握可能
 - 終末期患者の不要な病院搬送の原因を特定するための重要なデータベース

表1 ユニット型施設と従来型施設における死亡者の属性

	ユニット型	従来型
特養内死亡	0.57	0.56
年齢	89.39	89.32
女性	0.73	0.76
配偶者あり	0.21	0.19
死別	0.71	0.70
呼吸器系疾患	0.19	0.21
悪性新生物	0.06	0.06
心疾患	0.26	0.27
脳血管疾患	0.14	0.15
老衰	0.20	0.20
要介護度2以下	0.05	0.04
要介護度3	0.14	0.11
要介護度4	0.32	0.31
要介護度5	0.49	0.54
公的施設	0.04	0.09
施設の経年	14.50	23.34
定員	81.68	77.33
定員100人あたり医師数	0.245	0.270
定員100人あたり看護師数	1.587	1.594
定員100人あたり相談員数	0.949	0.985
定員100人あたり介護職員数	16.487	19.353
観測値	107,803	258,282

表2 死亡場所の決定要因

	オッズ比	95%信頼区間
ユニット型 = 1	1.124	1.10-1.14
年齢	1.023	1.02-1.02
女性	1.006	0.99-1.03
配偶者あり	0.811	0.79-0.83
死別	0.838	0.82-0.86
呼吸器系疾患	0.518	0.51-0.53
悪性新生物	1.402	1.36-1.44
心疾患	0.981	0.98-0.99
脳血管疾患	1.414	1.38-1.44
老衰	3.781	3.70-3.87
要介護度2以下	0.449	0.43-0.46
要介護度3	0.584	0.57-0.60
要介護度4	0.747	0.74-0.76
公的施設	0.816	0.79-0.84
施設の経年	1.014	1.01-1.01
定員	0.999	1.00-1.00
定員100人あたり医師数	1.247	1.21-1.28
定員100人あたり看護師数	1.037	1.03-1.04
定員100人あたり相談員数	0.977	0.97-0.99
定員100人あたり介護職員数	0.999	1.00-1.00
Log Likelihood	57582.55	
観測値	366,085	

図1 都道府県別の病院内死亡の差異

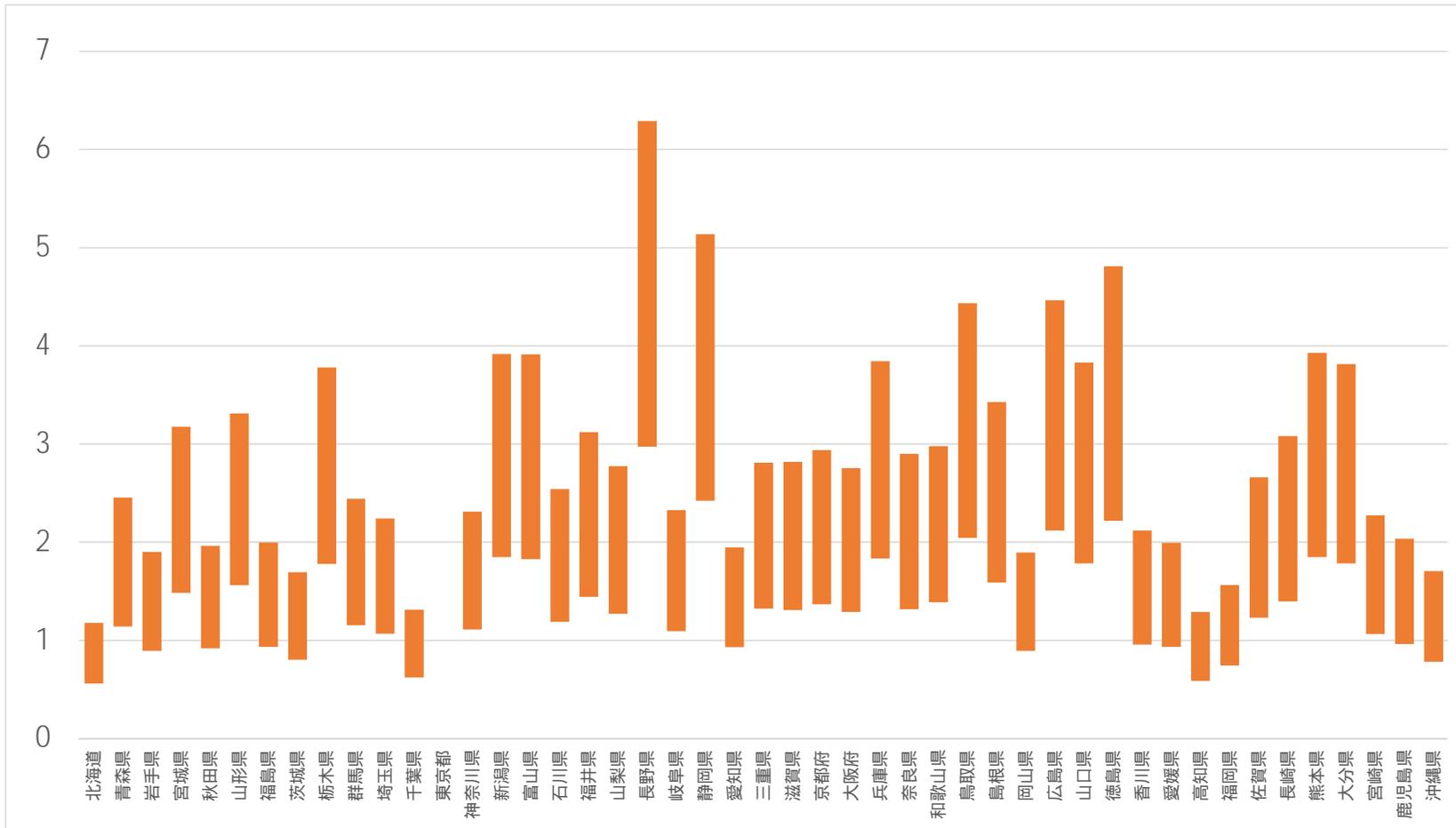


表3 要介護度別・年齢別病院死亡者の割合

年齢	要介護度 5		要介護度 4		要介護度 3	
	観測値数	平均	観測値数	平均	観測値数	平均
60	64	0.406	33	0.576	16	0.688
61	98	0.490	45	0.689	11	0.727
62	104	0.481	47	0.574	16	0.625
63	131	0.511	55	0.600	24	0.625
64	175	0.451	73	0.685	27	0.778
65	220	0.518	107	0.495	34	0.647
66	267	0.464	132	0.598	56	0.589
67	312	0.452	168	0.571	74	0.514
68	356	0.478	195	0.590	71	0.577
69	419	0.465	238	0.542	97	0.557
70	582	0.462	321	0.548	134	0.642
71	747	0.452	393	0.580	177	0.616
72	938	0.446	471	0.561	177	0.616
73	1090	0.468	593	0.531	238	0.592
74	1317	0.456	706	0.541	265	0.619

75	1613	0.446	887	0.525	366	0.582
76	2011	0.454	1070	0.527	411	0.635
77	2460	0.440	1262	0.589	515	0.594
78	2829	0.439	1530	0.524	623	0.608
79	3442	0.430	1943	0.528	700	0.576
80	4113	0.425	2233	0.524	844	0.573
81	4686	0.420	2615	0.519	995	0.568
82	5427	0.403	3052	0.506	1199	0.609
83	6221	0.409	3400	0.489	1374	0.562
84	6980	0.400	3965	0.497	1488	0.548
85	7701	0.382	4408	0.477	1694	0.547
86	8654	0.389	4873	0.469	1972	0.537
87	9104	0.385	5302	0.463	2082	0.528
88	9781	0.369	5672	0.456	2290	0.532
89	9975	0.367	6144	0.443	2501	0.525
90	10549	0.354	6398	0.420	2543	0.513
91	10732	0.351	6562	0.413	2540	0.490
92	10567	0.350	6595	0.416	2511	0.479

93	10321	0.338	6488	0.399	2525	0.478
94	9629	0.328	6251	0.385	2461	0.454
95	8997	0.321	5707	0.382	2137	0.431
96	8042	0.315	5183	0.361	1917	0.458
97	7086	0.304	4627	0.356	1697	0.407
98	5997	0.304	3993	0.340	1431	0.398
99	4835	0.291	3201	0.322	1154	0.370
100	3758	0.265	2460	0.311	839	0.387

表4 男女別別・年齢別病院死亡者の割合

年齢	男性		女性	
	観測値数	平均	観測値数	平均
60	76	0.553	42	0.452
61	102	0.608	57	0.491
62	119	0.546	58	0.517
63	141	0.553	78	0.551
64	194	0.552	92	0.554
65	243	0.572	135	0.467
66	289	0.540	182	0.478
67	360	0.536	217	0.456
68	423	0.504	230	0.578
69	465	0.508	326	0.500
70	655	0.527	428	0.512
71	824	0.522	557	0.513
72	975	0.506	705	0.508
73	1121	0.497	883	0.525
74	1333	0.512	1067	0.518

75	1596	0.522	1402	0.469
76	1957	0.507	1720	0.509
77	2181	0.518	2267	0.507
78	2417	0.499	2801	0.490
79	2869	0.481	3490	0.486
80	3251	0.504	4314	0.463
81	3585	0.492	5086	0.465
82	4041	0.482	6121	0.461
83	4271	0.489	7266	0.445
84	4457	0.482	8559	0.445
85	4458	0.461	10005	0.431
86	4686	0.475	11559	0.429
87	4575	0.478	12668	0.420
88	4550	0.465	14072	0.415
89	4543	0.459	14986	0.411
90	4281	0.433	16188	0.398
91	3908	0.437	16873	0.388
92	3781	0.429	16863	0.389

93	3445	0.422	16800	0.377
94	3063	0.407	16114	0.362
95	2630	0.417	14986	0.351
96	2213	0.396	13591	0.348
97	1848	0.382	12105	0.335
98	1468	0.362	10466	0.329
99	1059	0.372	8520	0.310
100	776	0.349	6550	0.294

介護・医療施設における医療/介護保険の請求状況

分担研究報告書

研究分担者 菅原慎矢 東京理科大学 講師

研究要旨

訪問看護部門における、介護保険・健康保険の代替関係を分析する。介護・医療の扱う内容は近接しており、本来両部門を同時に分析することが好ましい。しかし、これらをまたぐようなデータは少なく、こうした横断的な実証分析の実施を難しくしてきた。本研究では、「介護サービス施設・事業所調査」利用者個票を用いて、介護・医療の横断的分野である「訪問看護」において、介護保険・医療保険によるサービス利用における差異を分析する。分析においては、介護保険における自己負担率は年齢の影響を受けないのに対し、健康保険の自己負担率は年齢によって異なる点を利用し、Regression Discontinuity Design を適用した。特に、医療・介護の代替性を考察するため、医療・介護保険を併用しているケースを分析した。分析の結果、医療・介護保険の代替性は検証されず、両者の対象が分断される形での制度設計がなされているという解釈と整合的な結果が得られた。

A. 研究目的

2000年に施行された介護保険制度は、居宅介護部門を中心とした軽度要介護者に対する介護サービスを手厚く提供しているという点で、他国の介護政策と比較してもユニークな特徴を持っている。こうした介護保険制度に関して、様々な観点からの経済学的な実証分析が行われてきた。

一方で、介護部門と医療部門の関係という観点からの分析は十分になされているとは言いがたい。これらの両部門が扱う内容は近接しており、本来これらを同時に分析することが好ましい。しかし、両部門をまたぐようなデータは少なく、こうした横断的な実証分析の実施を難しくしてきた。

本研究では、「介護サービス施設・事業所調査」利用者個票を用いて、介護・医療の横

断的分野である「訪問看護」において、介護保険・医療保険によるサービス利用における差異を分析する。具体的には、介護保険における自己負担率は年齢の影響を受けないのに対し、健康保険の自己負担率は年齢によって異なることを考慮し、健康保険によるサービス利用者が年齢とともに増加するかを分析する。この分析によって、介護保険・健康保険の代替状況を明らかにする。

さらに、医療・介護保険を併用しているケースを分析することで、医療・介護の代替性を考察した。

B. 研究方法

介護保険における自己負担率は年齢の影響を受けないのに対し、健康保険の自己負担率は年齢によって異なる。この点を利用

し、Regression Discontinuity Design(RDD)を用いた分析を行う。

回帰分析における目的変数は以下である。

Y1:介護保険による訪問看護の自己負担額

Y2:健康保険による訪問看護の自己負担額

RDD の右辺に関しては、健康保険(後期高齢者医療制度含む)の自己負担率が、

65-69: 3割

70-74: 2割

と変化することを利用し、70歳前後を閾値に用いる。

検証する仮説は以下である。

仮説 1: 閾値で Y1 はジャンプしないが、Y2 は上方にジャンプする

仮説 2: 医療保険と介護保険を併用している人では、医療負担の増加を背景として、閾値で Y1 は下方にジャンプし、Y2 は上方にジャンプする

仮説 1 は全標本を用いて検証する。仮説 2 に関しては、介護保険・医療保険併用者のみので一多を用いて検証する。仮説 2 は、予算制約の下で、医療保険の自己負担上昇が、介護保険サービスの利用量を減らすことでまかなわれているかという仮説である。

この分析において問題となるのは、上記健康保険自己負担率の閾値はあくまでも現役並み所得者以外に対してのみ適用されるという点である。現役並み所得者は常に 3割自己負担であり、年齢の影響を受けない。本来ならば、こうした状況では Fuzzy RDD 法を用いるべきであるが、実際の自己負担率は今回のデータからは観測されず、この方法を採用することは困難である。本研究では、こうした現役並み所得者が全体の一割に満たないことを根拠として、通常の(Sharp) RDD 法を用いた分析を行う。

データとしては、2016年「介護サービス施設・事業所調査」の訪問看護利用者個票を用いる。介護サービス施設・事業所調査は、介護における供給サイドの全数調査であり、毎年おこなわれるものである。この調査において、事業所に依頼して収集される、様々な部門における利用者のサンプリング調査が含まれるが、これが利用者個票である。訪問看護に関しては、およそ三年おきに利用者個票が調査されている。出生月が奇数月の利用者のみに関する個票調査である。

訪問看護とは、主治医の指示に基づき、保健師、看護師、理学療法士等が利用者宅を訪問して提供する医療系サービスである。サービスを提供する事業所は、病院・診療所であるケースと、専門の訪問看護ステーションであるケースがある。

訪問看護は介護保険・医療保険の双方によってカバーされるが、原則としてはどちらか片方が利用される、一方で、以下の三種類の状況においては、医療保険と介護保険の併用が認められる

1 主治医から「特別訪問看護指示書」が発行された場合。

2 「厚生労働大臣が定める疾病等」に該当する場合

3 「厚生労働大臣が定める状態等」に該当する場合

C. 研究成果

閾値の定義に関し、この調査は該当年の9月における訪問看護利用量を尋ねているが、年齢の他に出生年月が1,3,5,9,11月の6択で聞かれている。出生月が9月の場合は、調査期間中に閾値を超えたケースであり、

何日間超えたかを識別できないという問題があるため、本研究には用いない。出生月が1,3,5,7,11月のケースにつき、閾値までそれぞれ8,6,4,2,10ヶ月あるものとして、日数単位での年齢を定義し、RDDに用いる。

表1が結果をまとめている。RDDは65歳以上75歳未満の利用者のみを用い、二次関数による回帰を行った。また、自己負担額については、0円である利用者をRDDの対象から外した。

70歳前後を閾値とした分析では、仮説1、仮説2とも成立せず、すべてのケースで閾値の係数が有意でないという結果が得られた。この結果は、年齢と自己負担額平均を图示した図1 - 図4と整合的である。

D 考察

仮説2が検証されなかったことにより、介護・医療保険に代替関係が見られなかった。これは、少なくとも訪問看護分野においては、サービス供給者が戦略的な行動を取ることを適切に防止するためのメカニズムデザインが出来ていることと整合的である。

一方で、仮説1は状況を考えれば自然な仮説であり、これが検証されなかったことに関しては一考を要する。一つの解釈としては、訪問看護は利用者にとって適切に提供されており、所得弾力性が低いサービスとなっているという可能性がある。しかし、こうした解釈の妥当性を検証するには、さらなる分析が必要であり、本研究の範疇を超えている。

E. 結論

訪問看護分野では、提供者の戦略的行動によって社会厚生が低下することを防ぐためのメカニズムデザインが出来ていることと整合的な結果が得られた。

介護保険・医療保険の横断分野において、効率的なサービス提供のため、こうした適切な制度設計は必須である。他の分野においても同様の結論が得られるかどうかを今後検証する必要がある。

本研究の欠点としてあげられるのが、医療保険と介護保険を併用している人が少ない点である。表1に示すとおり、標本サイズは50程度である。すなわち、本研究のデータは仮説2の検証に対して十分な標本サイズを確保できておらず、この結論を一般化出来るかどうかは今後のさらなる研究を待ちたい。

F. 健康危険情報

東京理科大学 人を対象とする医学系研究倫理審査 承認番号 18010

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

2020年中の発表を予定

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図 1. 介護保険自己負担額の分布（全標本）

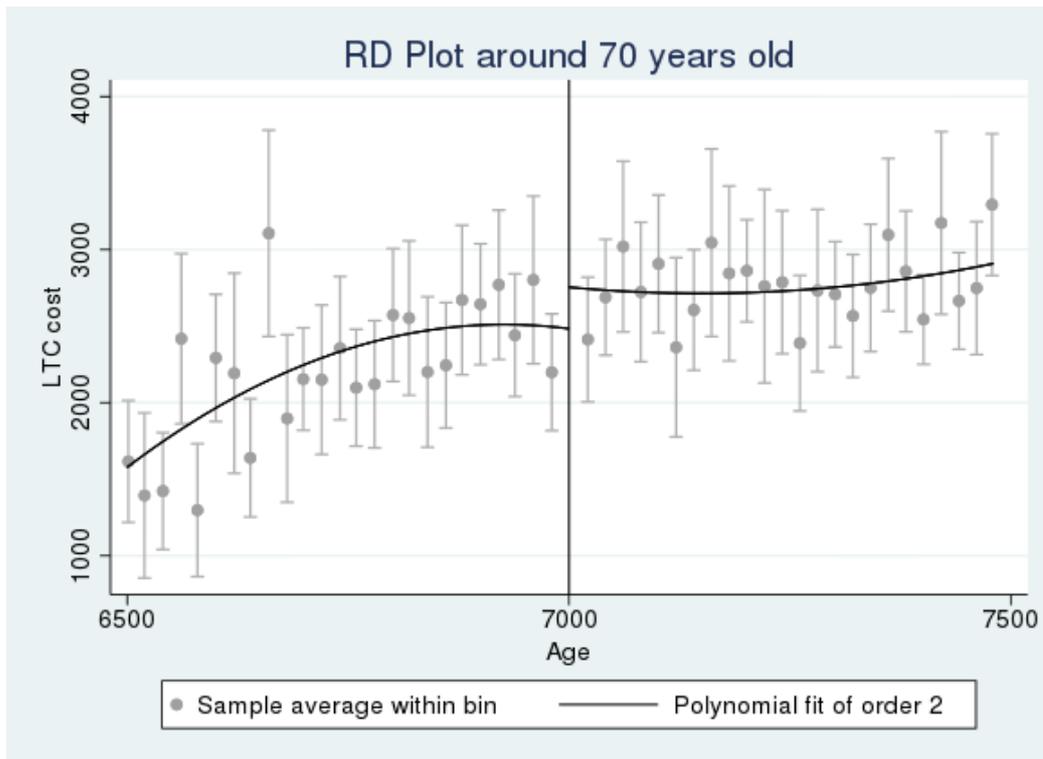


図 2. 医療保険自己負担額の分布（全標本）

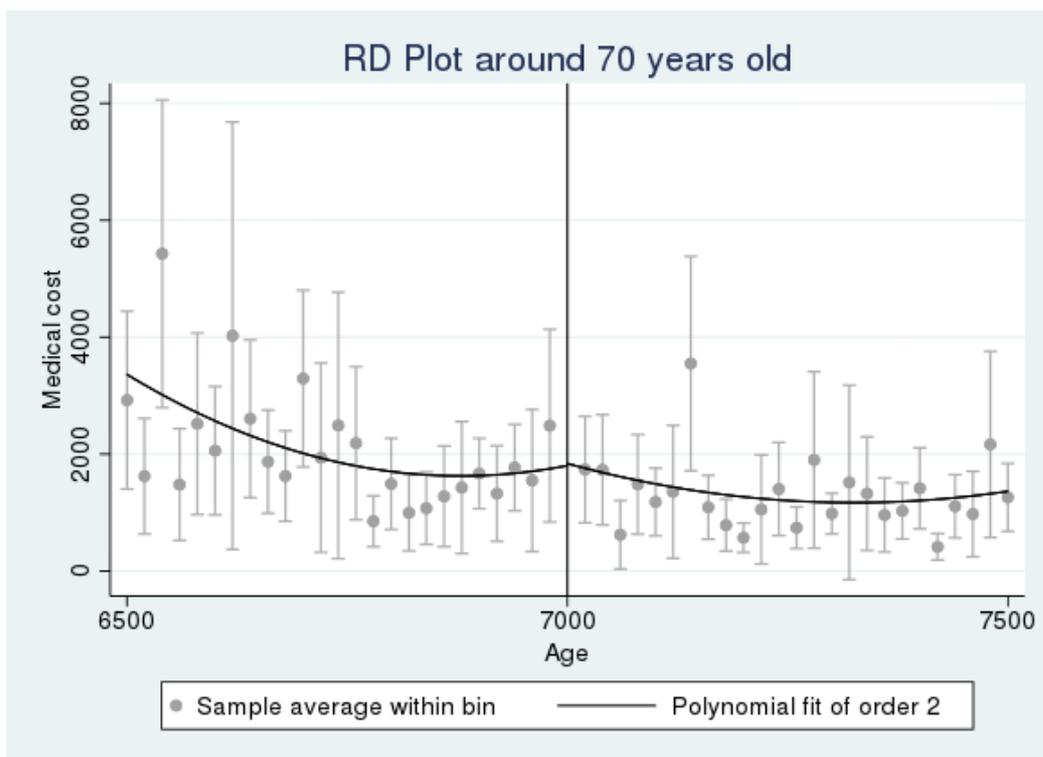


図 3. 介護保険自己負担額の分布（介護・医療保険併用者）

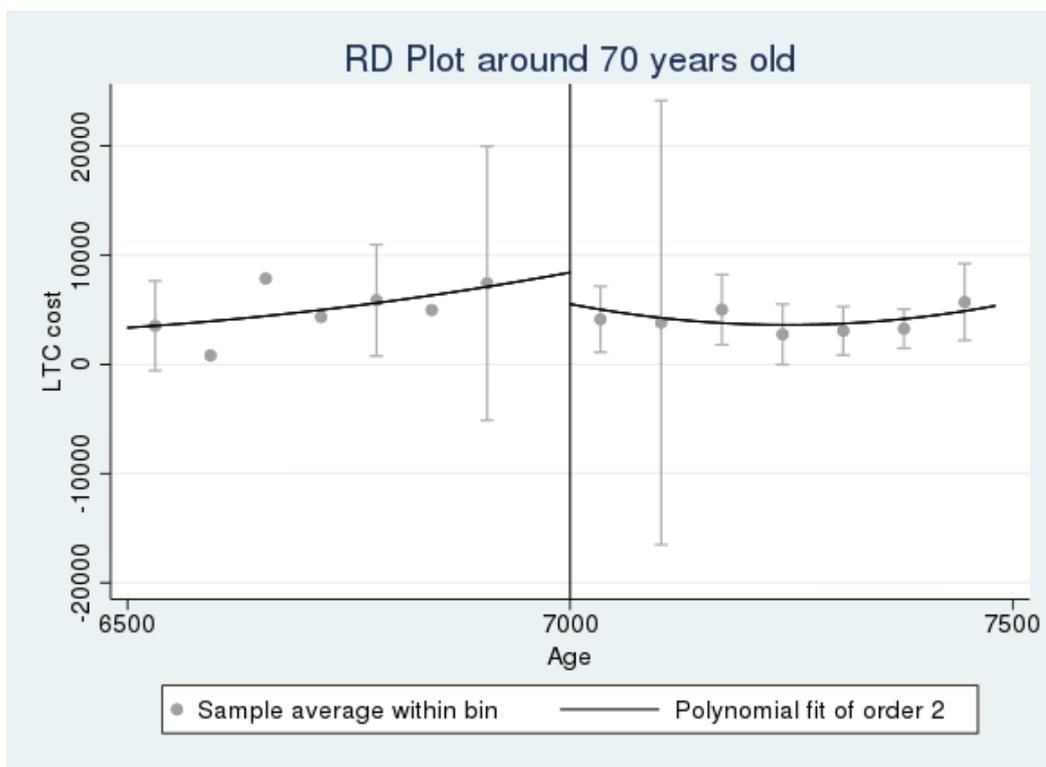
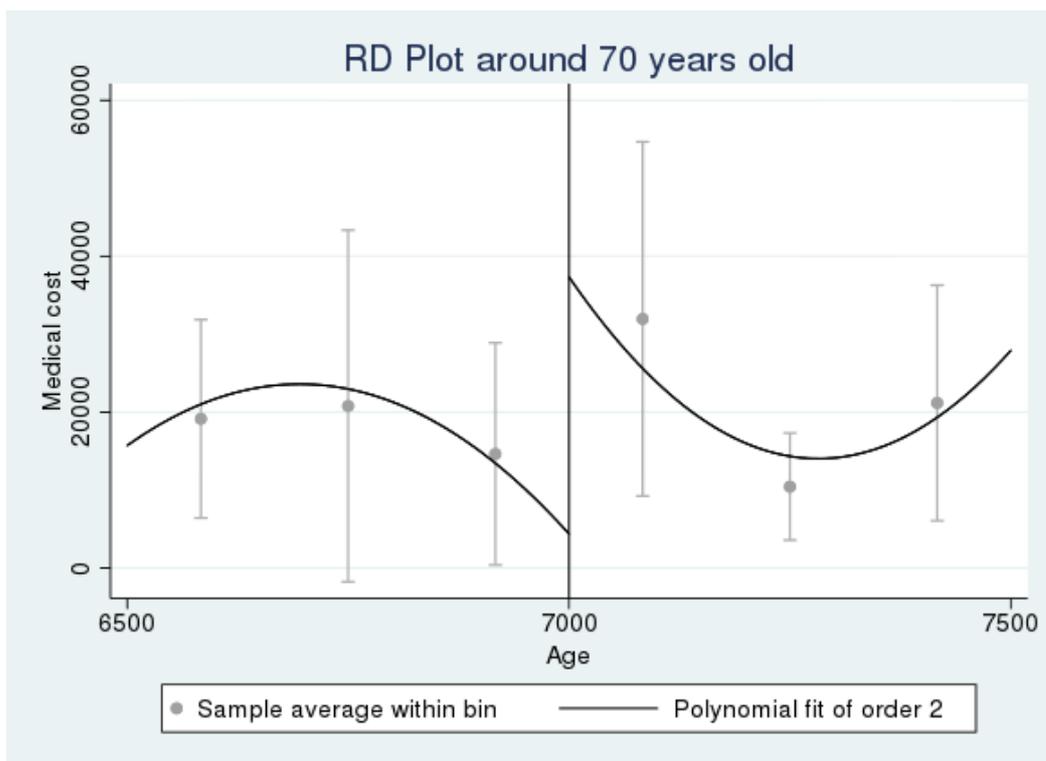


図 4. 医療保険自己負担額の分布（介護・医療保険併用者）



標本	N	Y	Coef	S.E.
すべて	13282	介護保険自己負担額	156.11	220.61
	12729	医療保険自己負担額	-452.31	611.52
介護・医療併用	57	介護保険自己負担額	-3158.7	5704.2
	55	医療保険自己負担額	9364.5	17913

表 1. RDD 結果。Coef は閾値以上ダミーの係数。

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）
我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースの
リンケージを活用した課題の提示と実証研究
分担研究報告書

医療設備の地域における利用状況の研究

研究分担者 若森直樹

研究要旨

本研究では MRI のような高額医療機器の購入・設置とその利用に焦点をあて、現在の日本の医療機関で医師誘発需要が起きているのかを実証的に研究している。従来の研究では、MRI などの高額医療機器が設置されると、（通常は撮影回数に応じて診療報酬を得られることができるので、本来であれば MRI を利用しなくても良いような患者にまで MRI を使用してしまう）医師誘発需要が起こる可能性が指摘されてきた。本研究では、MRI を購入・設置した医療機関における医師誘発需要だけでなく、周辺の医療機関へ与える影響（いわゆる外部性）について着目し、周辺の医療機関でも医師誘発需要が引き起こされている可能性を指摘する。現在のところ、（１）既に MRI を設置している民間医療機関について、もし 1km 以内に存在している公的医療機関が新たに MRI を購入すると、患者数が有意に減少すること、（２）その減少した患者数（ひいては減少した MRI 撮影回数）から得られたであろう診療報酬の逸失分を補うべく、本来であれば患者数に比例して減少すべきである MRI 撮影回数は減少していないこと、の 2 点を実証的に明らかにした。

A. 研究目的

人口 100 万人あたりの MRI 設置台数を見ると日本は他国を圧倒しているが、MRI の稼働率は平均的には非常に低く、設置の非効率性が指摘されている。さらに、そのような高額医療機器の設置は、設置した医療機関において医師誘発需要を引き起こす可能性が指摘されてきており、MRI の設置そのものの過剰配備という非効率性に加えて、本来 MRI の撮影が必要の無いような患者にも MRI を使用してしまっているのではないかという非効率性が存在している可能性がある。

本研究では、MRI を設置した医療機

関で起こってしまう医師誘発需要に加えて、近隣の医療機関においても医師誘発需要が引き起こされる可能性があるのではないか、という新たな医師誘発需要の発生メカニズムについて実証的な検討を行う。なぜならば、MRI を設置した医療機関の近隣にある医療機関が既に MRI を設置しており MRI を用いた医療サービスを行っていたのであれば、新たな MRI の設置により患者を奪われる可能性があり（このような可能性は産業組織論の分野では business-stealing effects 「顧客収奪効果」と呼ばれ、医療経済学の領域だけでなく、その他の産業でも普遍的に

生じていることが実証的に示されている) その患者数の減少に伴う逸失利益を補うべく、今までよりも緩い基準で MRI の撮影を行う可能性があるからである。

つまり、MRI の過剰設置というそもそもの非効率的な状況は、MRI を設置する医療機関における医師誘発需要に加え、近隣の医療機関においても医師誘発需要を引き起こすという三重の意味で非効率の源泉になり得る可能性がある。医療費の増大が社会的にも非常に重要な問題となってきたことから、そのような非効率性が本当に存在しているのか、そして存在しているとすればどのように対処すれば良いのかを明らかにすることが本研究の目的である。

B. 研究方法

本研究では 2 段階の実証分析を行い検証する。第一に、MRI の購入・設置が他の医療機関の患者数に与える影響を精査する。なぜならば、近隣の病院に MRI が設置された際に「Business-stealing Effects」(顧客収奪効果)が実際に起こるのか否かは自明ではないため、まずその効果を確認する必要があるからである。そして、Business-stealing Effects を確認した後に、第二段階として、患者を奪われた医療機関がどのように MRI の撮影回数を変化させているのかを精査する。

研究対象として、まずは医療機関の中でも病院に焦点を絞ることにした。なぜならば、診療所と病院の行動原理

は異なっている可能性があること、そして、本研究の目的に照らし合わせると病院の方がより重要なウェイトを占めている可能性が高いこと (MRI の設置は主に病院であること) が挙げられる。

C. 研究成果

第一段階：顧客収奪効果の測定

まず、実際に近隣 (1km 以内) の病院が MRI を設置した時に、本当に患者数は減少するのを実証的に検討する。そのために、以下のような固定効果モデルを考える：

$$\Delta \log(N_{h,t}) = \delta_{pub} \Delta \log(M_{-h,t}^{Pub} + 1) + \delta_{pri} \Delta \log(M_{-h,t}^{Pri} + 1) + \text{controls} + \epsilon_{h,t}$$

左辺はある病院 h における患者数の対数差分 (t 期における患者数から t-1 期の患者数を差し引いたもの) であり、右辺は (i) 周囲 1km 圏内の公的医療機関が保有する MRI 台数の対数差分、(ii) 周囲 1km 圏内の民間医療機関が保有する MRI 台数の対数差分、及び (iii) その他のコントロール変数である。さらに、患者数の減少は病院自身が公的医療機関なのか、民間医療機関なのかに依存していると考えられるため、それぞれを別々にした場合 (表 1 の 2、3 列目に対応) と両方同時に推定した場合 (表 1 の 4 列目に対応) で推定を行い、その結果を表 1 にまとめた。

まず 3 列目からわかることは、近隣の公立病院が新たに MRI を導入した際に周囲に立地する病院は患者を奪わ

れやすいということがわかる。また、患者を奪われる効果が顕著なのは民間医療機関であることが1、2列目からわかる。というのも、1列目（民間医療機関）の場合には患者が6.7%ほど統計的に有意に奪われているものの、2列目（公的医療機関）からは、5.5%程度の患者が奪われているものの統計的に有意ではないということが見て取れる。つまり、business-stealing effectsは公的医療機関が新たにMRIを購入した際に、主に民間医療機関の患者が奪われる形で発見されるということがわかった。

表1：顧客収奪効果

Dependent Var: $\Delta \log(N_{h,t})$	OLS Private	OLS Public	OLS All
$\Delta \log(M_{-h,t}^{Pub} + 1)$	-.067* (.036)	-.055 (.040)	-.062** (.027)
$\Delta \log(M_{-h,t}^{Pri} + 1)$	-.000 (.032)	.001 (.028)	.000 (.024)
$\Delta Beds_{h,t}$	.002*** (.001)	.001*** (.000)	.001*** (.000)
Fixed Effects			
Time	√	√	√
N	4,668	2,707	7,375
R ²	.064	.110	.075

しかしながら、このようなモデルは内生性の問題に何ら対処していない。つまり、公的医療機関や民間医療機関がどのような場合にMRIを購入する傾向にあるのか（例えば、民間医療機関はMRIを導入するか意思決定を行う際に十分に採算が取れそうかを検討するため、自身の需要が見込めないような場合は（つまり business-stealing effects の度合いが少なさそうな場合は）MRIを購入・設置しないの

に対し、公的病院ではそのようなことが詳細には検討されていない、もしくは、地域医療の質を上げるために採算を度外視して導入が行われているのではないか、など）については考慮されておらず、このような問題に関しては、D.考察 で再考する。

第二段階：医師誘発需要の測定

第一段階で顧客収奪効果の存在を確認することができたため、第二段階として、患者を奪われた病院がどのようにMRI利用を変化させているかを見ることにする。特に、ここではMRI撮影件数を総患者数で除した値である「コンバージョン率」に着目する。仮に患者数が減少したとすると、それに比例してMRIを撮影する必要がなくなるため、このコンバージョン率は一定であると考えられる。そこで、各病院がどのようにコンバージョン率を変化させているかを、まず図示したものが以下の図1である（二段組みの紙面では収まりきらないため、本報告書の最後に付している）。

図1におけ8つのパネルの横軸は前期のコンバージョン率（前期のMRI撮影回数を前期の総患者数で除したもの）、縦軸は今期のコンバージョン率である。上4つの図のオレンジ色の○、下4つの図の紺色の×は、それぞれ1個の民間・公的医療機関を表しており、45度線上にあることは、前期も今期もほぼ同じだけのコンバージョン率であることを意味している。仮に45度線よりも左上にあれば今期は前

期よりも高い頻度で MRI を利用しているということになる。

最左側の上下のパネルは、全ての民間・公的医療機関のコンバージョン率の変化を示したものである。ここから分かるのは、45 度線に対してほぼ対称的に○や×が存在しているため、前期から今期にかけてより MRI を撮影している、撮影しなくなった、ということはランダムに起こっているということである。次に 2 列目、及び 3 列目の上下のパネルは患者数が何らかしらの理由で増加、減少した病院に絞った場合である。2 列目の患者数が増加した病院ではコンバージョン率はほぼ変化はないものの、3 列目の患者数が減少した場合には多くの医療機関が 45 度線よりも左上に存在していることがわかる。後者は、少なくなった患者数に対して、今までと同程度の MRI 利用に関わる診療報酬を得るために、今期の方が MRI をより頻繁に用いていることが疑われているということである。さらに、最右側の上下のパネルは 1km 圏内に MRI を設置する病院が増加した場合に限って同様の図を描いている。この時は明らかに多くの病院が 45 度線より左上に位置しており、さらに強い医師誘発需要が疑われる。

上記の議論をより精緻な統計的手法に基づいて分析を行うため、以下のような固定効果モデルを推定する：

$$\begin{aligned} \Delta CR_{h,t}^{MRI} = & \beta_{pub} \Delta \log(M_{-h,t}^{Pub} + 1) + \beta_{pri} \Delta \log(M_{-h,t}^{Pri} + 1) \\ & + \gamma_{pub} \Delta \log(M_{h,t}^{Pub} + 1) \times P_h + \gamma_{pri} \Delta \log(M_{h,t}^{Pri} + 1) \times P_h \\ & + \text{controls} + \epsilon_{h,t}, \end{aligned}$$

左辺はコンバージョン率の変化（t 期のコンバージョン率から t-1 期のコンバージョン率を差し引いたもの）で、右辺は先ほどと同じように周囲の MRI の台数の変化を保有している病院が民間・公的医療機関かに分けて集計したもの、そしてそれらと病院 h が公的か否かの交差項である。結果は表 2 のようになる。

表 2：コンバージョン率の変化

Dependent Var: $\Delta CR_{h,t}^{MRI}$	(i) Private	(ii) Public	(iii) All	(iv) All
$\Delta \log(M_{-h,t}^{Pub})$	.011*** (.003)	.006 (.005)	.009*** (.003)	.011*** (.003)
$\Delta \log(M_{-h,t}^{Pri})$	-.005* (.003)	-.000 (.004)	-.003 (.002)	-.004 (.003)
Public $\times \Delta \log(M_{-h,t}^{Pub})$				-.004 (.006)
Public $\times \Delta \log(M_{-h,t}^{Pri})$				.003 (.005)
Fixed Effect				
Time	√	√	√	√
N	3,960	2,562	6,522	6,522
R ²	.022	.048	.032	.032

まずはサンプルを公的病院・非公的病院に分けて分析を行い、その結果は 1、2 列目に示している。先ほど見た通り、顧客収奪効果の影響を受けるのは民間医療機関で、特に近隣の公的医療機関が MRI を新たに購入・設置した場合であり、そのような場合に医師誘発需要が顕著に観察されるはずである。実際に一列目の一行目に着目すると、統計的に有意にコンバージョン率が増加しており、これは民間医療機関において、近隣の公的医療機関が MRI を新たに設置したときに医師誘発需要が起きていることを示している。2 列目を見てみると、このような効果は公的医療機関には見られず、な

おかつ近隣の病院が非公的病院で MRI を新たに購入・設置した場合においても見られない。さらに、全ての病院で交差項を入れて同様の分析を行っても、同様の結果が得られるため、この結果は非常に頑健であると言える。

D. 考察

しかしながら、現在までの分析では、内生性の影響を除去するために固定効果モデルを使っているものの、内生性の問題が完全に除去されているとは言えない。例えば、ある病院が MRI を設置するという購入そのものは、将来そのエリア（市場）において需要が見込まれている可能性が高く、そのようなマーケットでは必然的に MRI の撮影回数やひいてはコンバージョン率が高くなる可能性がある。そこで、本研究では現在頑健性を精査するために操作変数法を用いた分析を追加的に行って頑健性を確かめた。

E. 結論

既に MRI を設置している民間医療機関に関して、もし 1km 以内に存在している公的医療機関が新たに MRI を購入・設置すると、患者数が有意に減少すること、そして、その減少した患者数（ひいては減少した MRI 撮影回数）から得られたであろう診療報酬の逸失分を補うべく、患者あたりの MRI 撮影回数（コンバージョン率）が増加していることを示した。これは、本来であれば患者数に比例して減少すべきであ

る MRI 撮影回数は減少していないこと、と同値であり、医師誘発需要の存在を示唆している。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

1. 論文発表

[1] Ikegami, Kei, Ken Onishi and Naoki Wakamori (2020): “Induced Physician-Induced Demand,” CIRJE F-Series CIRJE-F-1149, CIRJE, Faculty of Economics, University of Tokyo.

2. 学会発表

[1] 2019 年 6 月 29 日 ポリシーモデリングワークショップ、政策研究大学院大学、東京都

[2] 2019 年 8 月 7 日 Summer Workshop on Economic Theory 実証産業組織論セッション、小樽経済センター、北海道

[3] 2019 年 9 月 27 日 産業組織論ワークショップ、関西学院大学、兵庫県

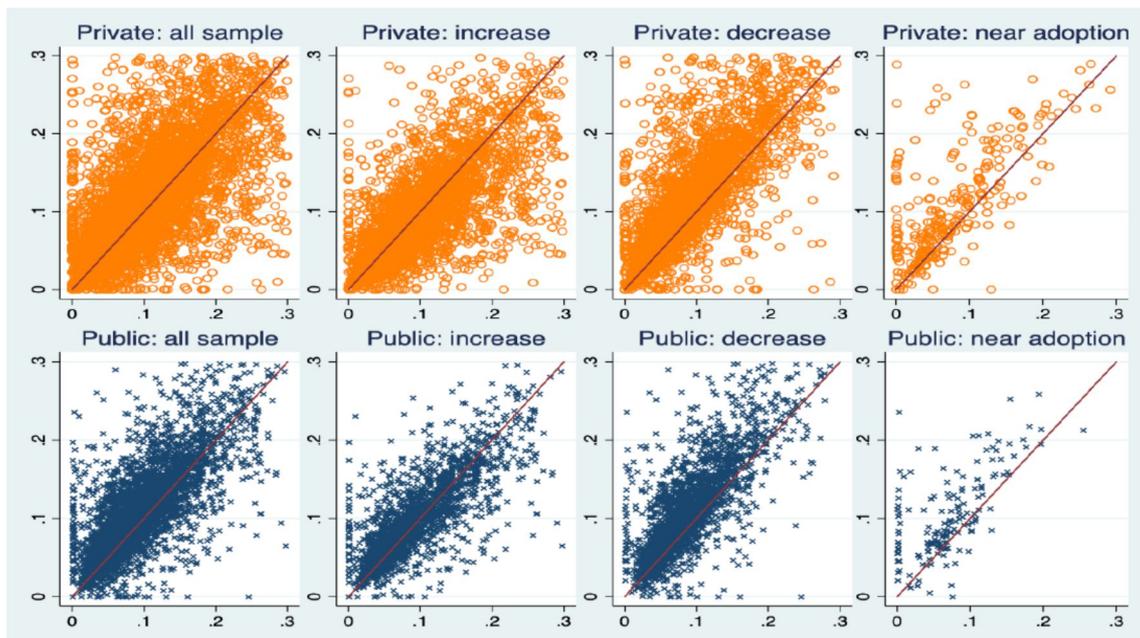
[4] 2019 年 10 月 19 日 Contract Theory Workshop、関西学院大学梅田キャンパス、大阪府

[5] 2019 年月日 Asia Pacific Industrial Organization Conference、一橋大学、東京都

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

図 1 : コンバージョン率の変化



厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）
我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースの
リンケージを活用した課題の提示と実証研究
分担研究報告書

患者満足度レーティングと自己負担の関連に関する検討

研究分担者 佐方 信夫¹

研究要旨

2025年には団塊の世代が後期高齢者となり、2040年までは高齢者人口が増加し続ける。医療費の膨張を抑えていくためにも、自己負担率の引上げなども今後検討していく必要があるだろう。本稿においては、日本の医療制度における70歳時点での急激な自己負担率の減少を利用し、不連続回帰モデル（RDD）の手法を用いて、自己負担減が受療行動と満足度に与える影響を分析した。過去、患者調査やレセプトデータを用いた、似たような研究があったが、今回は患者調査と受療行動調査のリンケージデータを用いることで自己負担減が満足度に与える効果や、様々な属性の異なるグループごとに受療行動の変化の違いを観察することができた。以上の分析により、（1）外来・入院の両方において自己負担減は医療サービスの利用を増加させ、金銭的負担感を軽減させること、（2）健康度合い、一人当たり世帯収入で分けたグループごとに異なる反応を示したこと、（3）自己負担減は金銭的負担感にはおおむね統計的有意な効果を与えるが、満足度に与える効果は見られなかったこと、（4）自己負担減が健康に与える効果は本分析の枠組みにおいては観察されなかったこと、が得られた。

A. 研究目的

日本の医療費は年々増加の一途をたどっている。2025年には団塊の世代が75歳に達して後期高齢者が急増し、2040年には65歳以上の高齢者数がピークとなるため、今後20年間は膨大な医療費がかかることが予想されている。また、日本の高齢者医療にはかなりの割合で公費が投入されているため、今後医療費の膨張を抑えるための手段の一つとして、自己負担の引き上げについても議論すべき内容である。一般的に自己負担は3割であるが、70歳にな

った時点で、現役並み所得者を除いて2割に引き下がる。本論文では、この70歳時点での急激な自己負担減を利用して、不連続回帰デザイン（RDD）による分析を行い、受療行動と満足度に与える効果に関する分析を行った。自己負担の減少は、患者にとって医療サービスの実質的な価格が下がることを意味する。経済学では、価格が下がることによって消費量を増やすのは、そのように行動した方が個人にとって効用が高くなるからである。過去の研究においても70歳時点における自己負担減は、外

¹ 本研究はリサーチアシスタントである山地雄太氏（一橋大学）の大幅な助力を得て行われた。

来と入院の両方において医療サービスの利用を増加させることが実証されているが、それに伴って、満足度も上昇するのだろうか、というのが今回の分析を行った背景である。また今回、患者調査と受療行動調査をリンケージさせたデータを用いることができたことによって、70歳における満足度や金銭的負担感の不連続の観察や、サンプルを様々なグループに分けたうえで、自己負担減が与える効果の違いを分析することができた。

B. 研究方法

1) データ

本論文では、患者調査と受療行動調査を個人単位でリンケージしたデータを利用した。2008年度から2014年度までの3か年分のpooledされたクロスセクションデータであり、また、先ほども述べた通り、自己負担の引き下げは、70歳になった翌月の1日からである。そのため、サンプルの患者の年齢を月単位にするために計算を行った。

2) 解析対象

今回はサンプルの患者の年齢を65歳から75歳にサンプルを限った。医療保険の自己負担額が引き下がることに対する患者の行動変容を観察するという趣旨から、生活保護等を含め自己負担額がゼロのサンプルを除き、医療保険を利用している患者にサンプルを限定した。

3) 統計解析

今回の分析では不連続回帰デザイン (Regression Discontinuity Design: RDD) を用いて分析を行った。この分析手法を用いるための前提条件の確認であるが、Shigeoka(2014)や、Fukushima(2015)も述

べている通り、70歳時点において、自己負担減以外のその他の要因のジャンプは生じていないと考えられる。例えば企業からの引退に関しては、以前は、日本の多くの企業において定年は60歳であった。2006年に施行された高年齢者雇用安定法改正によって、60歳以降の継続雇用、または定年年齢の65歳までの引き上げ、定年制の廃止のいずれかの措置を講じることが義務づけられ、引退年齢は若干延びている可能性はあるが、それによって70歳時点で退職率に大きなジャンプが生じているとは考えにくい。また、年金の受給開始年齢も原則は65歳であって、70歳の自己負担減と同時ではない。実際 Shigeoka(2014)が就業率と、所得の年齢ごとの推移をみているが、実際70歳時点でのジャンプは生じていない。これらの通り、70歳時点での、自己負担が引き下がること以外にジャンプが生じていないと言えるため、自己負担減の効果と、70歳で変化が起きた別の要素の効果を区別することができるだろう。

以上の前提条件を確認した上で、実際に分析を行う推計式は(1)、(2)で示す通りである。

(推計式)

$$Y_a = \alpha + \beta_1(\text{age} - 70) + \beta_2(\text{age} - 70) \times 70\text{Dummy}_a + \beta_3(\text{age} - 70)^2 + \beta_4(\text{age} - 70)^2 \times 70\text{Dummy}_a + \beta_5 70\text{Dummy}_a + u_a \quad (1)$$

$$70\text{Dummy}_a = \begin{cases} 1 & \text{if } \text{age} \geq 70 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

ここにおいて、 Y_a にはそれぞれ、月単位に換算された年齢 a ごとの(1)患者数の対数値、(2)金銭的負担感の平均値、(3)満足度の平均値、が入る。(1)患者数とは年齢ごとに患者数をカウントし、その数に対数をとったものである。(2)金銭的負担感とは、受療行動調査の外来患者のみに質問された項目であり、「今日、病院で請求された金額は負担に感じますか。」という質問項目に対して、「1. 負担に感じない」から「5. 負担に感じる」までの5段階で回答するものである。これを年齢ごとに平均をとったものを利用した。(3)満足度は、受療行動調査の「全体としてこの病院に満足していますか。」という項目に対して、「1. 非常に満足している」から「5. 非常に不満である」までの5段階で回答するものであり、これを年齢ごとに平均をとったものである。 $70Dummy_a$ は式(2)にも示す通り70歳となり、自己負担が引き下がった月以降に医療機関にかかっていたら1、それ以外なら0をとるダミー変数である。また、70歳で基準化した年齢に関して2乗項まで作成し、それぞれ70歳ダミー変数と交差項を作った。 u_a は誤差項である。本研究で関心のある係数は β_5 であり、これが70歳での自己負担減が被説明変数に与える効果を意味する。

さらに今回、サンプルをいくつかのグループに分けて、それぞれのグループで受療行動、金銭的負担感、満足度への効果にどのような違いがあるかを分析した。まず、2014年4月に自己負担減が1割から2割へと引き上げられたので、その違いを見るために、2008年、2011年のpoolされたグループと、2014年のグループで分けて分析を行う。次

に、普段の健康度合いが良いグループと良くないグループで分けて分析を行う。普段の健康状態を聞く質問項目は2011年度の受療行動調査にのみあり、「ふだんの自分の健康をどのように思いますか。」という質問に対して、5段階で回答するものである。今回は「1. よい」、「2. まあよい」、「3. ふう」と答えた患者を健康なグループ、「4. あまりよくない」と「5. よくない」と答えた患者を健康でないグループとした。次に、一人当たり世帯収入でグループ分けを行った。世帯収入に関しては2011年度と2014年度の受療行動調査で外来患者のみに質問された項目で、5段階で回答するものである。それを、同時に質問された「患者と生計を共にしている人数」で割って、一人あたり世帯収入を求めた。さらにそれを、100万円未満、100万~200万、200万以上の3グループに分けて分析を行った。また、外来では世帯収入と生計を共にする人数を聞いている一方で、入院患者には世帯構成を尋ねる質問がされており、単身世帯と夫婦のみ世帯と、子と同居している世帯の3つで分けている。最後に、外来、入院それぞれで、患者数の多い上位5疾患で同様の分析を行った。疾患は患者調査の主傷病名(ICD10に準拠)を参考にした。以上の変数についての記述統計量を表1に示す。

C. 研究成果

1) 外来

まず、外来患者については表2に示す通りである。まず外来全体では、表2のPanel. Aで示すように、有意水準5%で26.8%の増加が確認された。図1のグラフにおいても70歳時点でジャンプが生じて

いるのが確認できる。金銭的な負担感も有意水準 1% 軽減した。しかし病院に対する満足度に変化は観察できなかった。

続いて、2014 年より前と 2014 年で分けて分析を行ったものを表 2 の Panel. B に示した。結果はどちらも有意な増加は起きていたが、2014 年より前が 21.7% の増加であるのに対し、2014 年は 34.8% の増加である。これは予想していた結果とは異なっている。一方で、金銭的負担感に関しては、2014 年以降の方が負担感の減りが小さい。これは、制度変更により自己負担が 1 割から 2 割への引き上げを反映したものだと考えられる。満足度は両方とも変化はない。

続いて、普段の健康状態でサンプルを分けて行った分析結果を表 2 の Panel. C に示した。健康度合いで分けた場合、70 歳時点での受診の増加が観察できなくなった。これは、普段の健康状態を質問項目としているのが 2011 年度の受療行動調査のみなので、サンプルサイズが小さく、標準誤差が大きくなったことが、有意に結果が出なくなった要因の一つではないだろうか。しかし一方で、金銭的負担感健康・不健康の両方ともで負担感が軽減していた。注目すべきなのは、図 2 にも示す通り、普段の健康状態が悪い方のグループで、金銭的負担感の軽減幅が大きいことである。満足度に関しては、有意水準 10% ではあるが不健康なグループにおいて満足度が改善している。

次に一人あたりの世帯収入でサンプルを分けて分析を行った結果を表 2 の Panel. D に示している。結果としては、まず患者数の変化に関してはいずれのグループでも有

意であったが、一人当たり世帯収入が 100 万円未満のグループのみ、仮説と反し符号が負となっている。残りの 2 グループに関しては、100 万から 200 万円のグループが 32.1%、200 万円以上のグループは 38.9% の増加となっており、一人当たり世帯収入が大きくなるにつれて、患者数の増加幅が大きくなっている。また一人当たり世帯収入別に、金銭的負担感の結果を見てみると、いずれも有意に負担感が軽減されている。ただ、200 万円未満の二つのグループと比べて、200 万円以上のグループの負担感減の幅が小さい。満足度に関してはいずれのグループにおいても、変化はなかった。

最後に、患者の多い主傷病 5 つに関して、同様の分析を行った結果を表 2 の Panel. E に示している。表 3 に患者数の多かった順に傷病名を並べて表にしてある。結果としては、70 歳時点で患者の受診が増えたのは、糖尿病と脊椎障害（脊柱管狭窄症など）であった。中でも糖尿病患者は 47.2% と増加率が高い。また、金銭的負担感に関しても、ほとんどの疾患で負担感が軽減されているが、特に糖尿病で大きく改善していることが分かる。満足度に関してはいずれの疾病も有意な変化はない。

2) 入院

続いて、入院患者に関する結果を表 4 に示した。金銭的負担感に関しては、外来患者のみを対象とした質問なので、入院患者については、患者数の対数値と、満足度についてのみを被説明変数として分析を行った。

まずはサンプルを分割せずに、入院患者

全体についておこなった分析結果を表4のPanel A に示している。結果は図3にも示す通り、有意水準1%で患者数にジャンプが生じており、70歳時点で41.7%の増加である。外来患者全体においては26.8%であったことを考慮すると、入院患者の増加率は高い。満足度に関しては70歳時点での変化はない。この後続く、サンプルを分けて行った分析においても、70歳時点で満足度に有意な変化は起きていないので、満足度に関する報告は以後省略する。続いて、2014年の前後でサンプルを分けて分析を行った。結果は、表4のPanel B に示している通り、どちらも有意に患者数が増加しているものの、係数の大きさは2014年より前が28.5%の増加であり、2014年度が58.7%の増加であった。外来と同様に、予想とは反して2014年度の方が、それ以前よりも大きいという結果である。

次に、普段の健康度合いでサンプルを分けて行った分析結果を表4のPanel C に示した。結果としては、図4でグラフにも示す通り、健康的なグループのみで、有意水準10%ではあるが、21.8%の増加が観察された。

次に世帯構成別にサンプルを分けて分析を行った結果を表4のPanel D に示した。その結果は、単身世帯では患者数の増加は統計的に観察されず、夫婦のみ世帯と子と同居世帯は共に統計的に有意に増加しており、それぞれ33%と、37.1%の増加である。

最後に、患者数の多い上位5疾患で分析を行った結果を表4のPanel E に示している。上位5疾患は表5に示す通りである。

その結果、呼吸器及び胸腔内の悪性新生物と、脳血管疾患による入院患者のみが統計的に有意に増加していることが確認された。

3) 健康

最後に、自己負担減が健康に与える影響について分析を行った結果を表6に示した。健康度合いを聞く質問は2011年度の受療行動調査にしかない。そのため、グループごとに分けるとサンプルサイズが小さくなってしまいうため、外来・入院それぞれサンプルを分けずに全体で分析を行った。結果としては、どちらも仮説通り符号はマイナスになっているが、統計的に有意ではない。図5にも見る通り70歳時点において健康にジャンプは見られない。

D. 考察

本研究では、予想通り、外来と入院の両方で自己負担の引き下げは患者の受療行動を増加させていることが分かった。また入院の方が増加幅が大きいのは、入院の方が外来よりもかかる費用が大きいためであると考えられる。

また、外来におけるグループで分けて行った分析においては、年度で分けた分析では、2014年は、自己負担減の下がり幅が1割から2割へと引き上げを反映して、金銭的負担感の軽減幅が小さくなっている。また、普段の健康度合いで分けた分析では、普段の健康度合いが悪い方のグループの方が金銭的負担感の軽減幅が大きいことが分かった。これは普段から不健康なグループの場合、医療サービスにかかる費用が大きい基礎疾患を有していると考えられ、

実質的に価格が引き下がることで、その負担感の下がり方も大きく感じられたのではないかと考えられる。また世帯収入別に分けて行った分析においては、世帯収入の高い個人の方が、受診行動を増やしていた一方で、金銭的負担感の軽減は、世帯収入の最も高いグループにおいて、最も小さくなっていた。当初、世帯収入の低い世帯こそ、価格に敏感に反応し、受診を増やすだろうと予想していたが、実際は、逆の結果となっており、世帯収入の高い世帯の方が大きく行動を変化させているということが確認された。学歴などを聞いている質問項目がないため詳しくは分析できないが、このことから世帯収入の低いグループの中には、自己負担が引き下がる制度を情報として入手できずにいた人たちが多くいたのではないかと推測される。逆に世帯収入の高いグループは、そのような情報もより優位に取得でき、行動を変化できたのではないだろうか。また、疾患別の分析では、糖尿病と脊椎障害（脊柱管狭窄症など）において受療行動が増加することが分かった。

また入院についてグループ別に分けて行った分析においては、普段の健康状態がよいグループでのみで、受診が増えていた。これは、Fukushima(2015)と同じ結果である。Fukushima(2015)では、健康の指標を、チャールソン併存疾患指数を用いていたものと、Goldman et al(2004)の8つの慢性疾患のうち少なくとも一つを症状としてもっているかどうかという客観的な指標を用いてサンプルを分けているが、本研究において主観的に患者が自分の普段の健康状態を答えたものにおいても、同様の結果を得ることができた。やはり病院に行く必

要に迫られている不健康な人よりも、診察が任意な比較的健康的な人たちで受診が増えていることが伺える。また疾患別で行った分析では、呼吸器及び胸腔内の悪性新生物と脳血管疾患において、受療行動が増加することが分かった。しかし、これらの疾患において受療行動が増加する特異的な理由は不明であり、これを解明するには詳細な病名や治療内容の情報が必要である。

また、被説明変数を「満足度」を設定したほとんどの分析において、有意な結果が観察されなかった。これについては、この「満足度」を聞く質問の趣旨として、医療機関から受けたサービスに対する満足度を聞くものであって、請求された金銭を通して相対的に感じるものではないからではないかと考えられる。69歳から70歳に変わって自己負担が引き下がったとしても、医療機関から受けるサービスの質が高まる訳ではないからである。

また、健康を被説明変数とした場合においても、有意な結果は観察されなかった。この結果は、Shigeoka(2014)、Fukushima(2015)とも整合的な内容である。Shigeoka(2014)は死亡率とCSLCの自己申告の健康度合いを指標として用い、Fukushima(2015)は、血圧値、コレステロール値、血糖値等を健康の指標として用いている。どちらも、70歳時点では、統計的に有意なジャンプは生じていない。それが今回、受療行動調査における普段の健康度合いを尋ねる質問を用いても同様な結果が得られることが分かった。仮に70歳時点で受診が増えたとしても、急に健康が良くなることはないと考えられる。また、自覚的な健康状態は長期的に見るべき指標と

考えられ、RDD という急激なカットオフにおけるジャンプを見る RDD の枠組みでの評価は難しいかもしれない。

E. 結論

以上の内容より、(1) 外来・入院の両方において自己負担減は医療サービスの利用を増加させ、金銭的負担感を軽減させること、(2) 金銭的負担感は、健康度合いおよび一人当たり世帯収入で分けたグループごとで異なる反応を示したこと、(3) 自己負担減は金銭的負担感にはおおむね統計的有意な効果を与えるが、満足度を与える効果は見られなかったこと、(4) 自己負担減が自宅的な健康状態に与える効果は本分析の枠組みにおいては観察されなかったこと、が得られた。しかし、以上の結果についても、事前に自己負担率が下がることを知っている患者が70歳になるまで診療を遅らせる Manipulation などに対して、Donut-hole RDD などバイアスを除去するなど、より精緻な検証が必要である。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
調査年	24,479	2011.958	2.176824	2008	2014
外来入院種別	24,479	1.612198	0.4872589	1	2
年齢	24,479	70.67542	3.23278	65	75.917
金銭的負担感	12,537	2.676238	1.277001	1	5
満足度	24,479	2.031496	0.8720477	1	5
普段の健康度合い	9,093	3.068514	0.9868424	1	5
世帯の収入（外来のみ）	12,537	2.169179	1.033893	1	5
生計を共にする人数（外来のみ）	5,314	2.23391	0.8836139	1	5
世帯構成（入院のみ）	8,159	2.333987	0.8226451	1	5

表 1 : 記述統計量

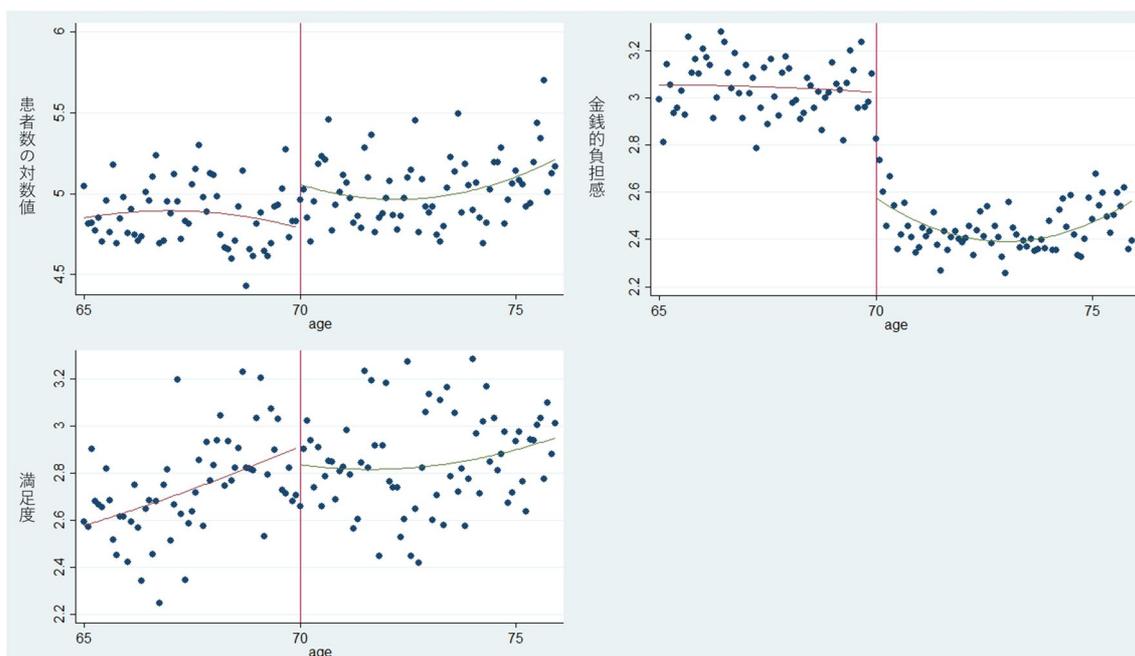


図 1 : 外来全体での自己負担減の効果 (左上 : 患者数の対数値、右上 : 金銭的負担感、左下 : 満足度)

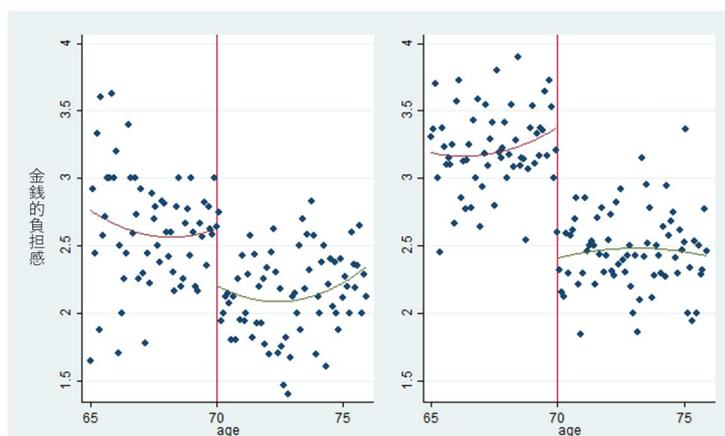


図2：普段の健康度合いで分けた場合（左：健康なグループ、右：不健康なグループ）

	患者数の対数値			金銭的負担感			満足度	
	係数	標準誤差		係数	標準誤差		係数	標準誤差
Panel . A (全体)	0.268	**	0.104	-0.449	***	0.0649	-0.0789	0.0905
Panel . B (年度別)								
2014年前	0.217	*	0.116	-0.539	***	0.0839	-0.114	0.150
2014年度	0.348	***	0.124	-0.371	***	0.099	-0.0173	0.114
Panel . C (普段の健康状態)								
健康	0.277		0.207	-0.424	**	0.165	-0.290	0.291
不健康	-0.0264		0.148	-0.969	***	0.136	-0.369	* 0.187
Panel . D (一人あたり世帯収入)								
100万円未満	-0.352	**	0.177	-0.749	***	0.18	-0.133	0.316
100万～200万	0.321	*	0.169	-0.788	***	0.171	0.182	0.268
200万以上	0.389	**	0.190	-0.158	***	0.229	-0.0122	0.327
Panel . E (上位5疾患)								
高血圧性疾患	0.141		0.179	-0.496	*	0.268	0.485	0.39
消化器の悪性新生物	0.187		0.174	-0.591	***	0.201	-0.346	0.401
糖尿病	0.472	***	0.178	-0.656	***	0.251	-0.182	0.408
脊椎障害	0.372	*	0.218	-0.583	*	0.299	-0.139	0.466
脳血管疾患	-0.181		0.260	-0.201		0.283	0.193	0.463

表2：外来患者の自己負担減が受診・金銭的負担感・満足度を与える影響

ランク	ICD10	疾患名	度数
1	I10-I15	高血圧性疾患	1293
2	C15-C26	消化器の悪性新生物	1208
3	E10-E14	糖尿病	1170
4	M45-M49	脊椎障害	714
5	I60-I69	脳血管疾患	705
6	I20-I25	虚血性心疾患	627
7	I30-I52	その他の型の心疾患	627
8	M15-M19	関節症	570
9	K20-K31	食道、胃及び十二指腸の疾患	511
10	C60-C63	男性生殖器の悪性新生物	487

表 3：外来患者の患者数の多い疾患 TOP10

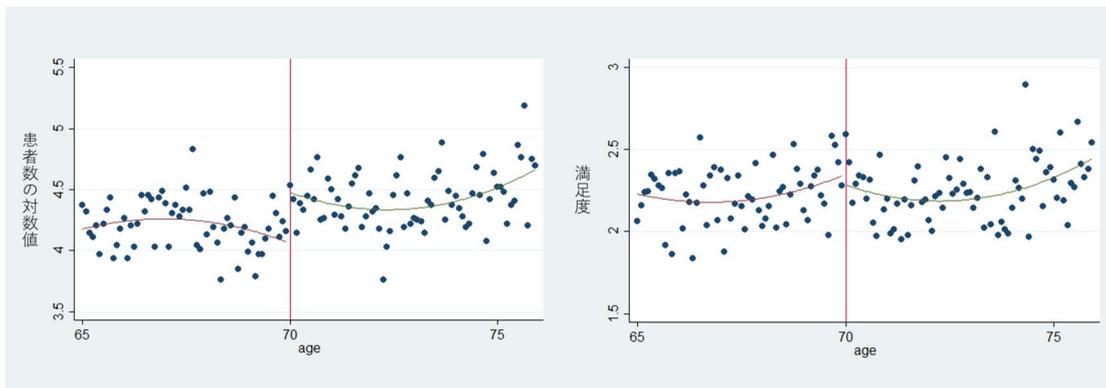


図 3：入院全体での自己負担減の効果（左：患者数の対数値、右：満足度）

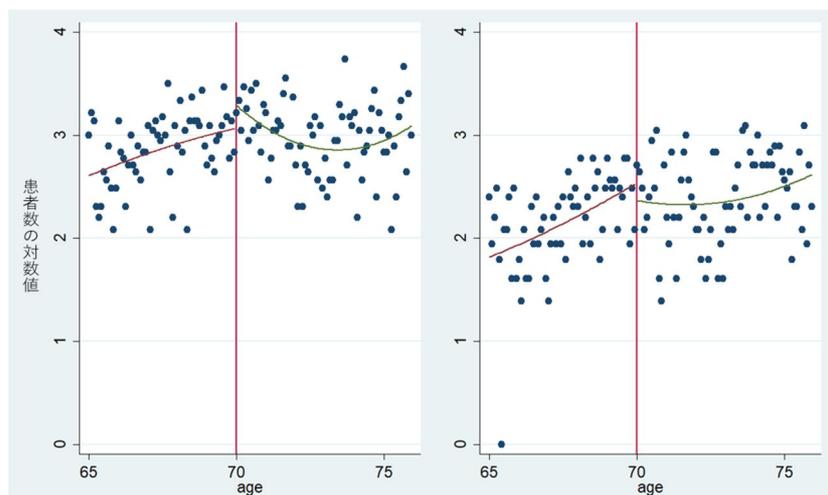


図 4：入院の普段の健康度合いで分けた場合の自己負担減が受診に与える効果（左：健康なグループ、右：不健康なグループ）

	患者数の対数値		満足度	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
Panel . A (全体)				
	0.417	*** 0.0938	-0.06409	0.0909
Panel . B (年度別)				
2014年前	0.285	*** 0.107	-0.0461	0.139
2014年度	0.587	*** 0.163	-0.0447	0.158
Panel . C (普段の健康状態)				
健康	0.218	* 0.131	0.143	0.18
不健康	-0.176	0.198	-0.316	0.329
Panel . D (世帯構成別)				
単身世帯	0.173	0.172	0.177	0.326
夫婦のみ	0.33	*** 0.113	-0.119	0.162
子と同居	0.371	*** 0.139	-0.102	0.150
Panel . E (上位 5 疾患)				
消化器の悪性新生物	0.549	0.179	0.0151	0.266
呼吸器及び胸腔内の悪性新生物	0.602	** 0.233	-0.87	0.764
脳血管疾患	0.768	*** 0.237	0.479	0.450
リンパ組織、造血組織及び関連組織の悪性新生物	0.364	0.322	0.0572	0.404
関節症	-0.043	0.298	-0.198	0.663

、標準誤差はロバスト標準誤差を用いた。数値は係数を、*、**、***はそれぞれ有意水準 10、5、1%水準で統計的に有意であることを表す。

表 4 : 外来患者の自己負担減が受診・満足度に与える影響

ランク	ICD10	疾患名	度数
1	C15-C26	消化器の悪性新生物	1224
2	C30-C39	呼吸器及び胸腔内臓器の悪性新生物	601
3	I60-I69	脳血管疾患	524
4	C81-C96	リンパ組織、造血組織及び関連組織の悪性新生物	358
5	M15-M19	関節症	305
6	I20-25	虚血性心疾患	270
7	M45-M49	脊椎障害	254
8	I30-52	その他の型の心疾患	247
9	K80-K87	胆嚢、胆管及び膵の生涯	231
10	E10-E14	糖尿病	208

表 5 : 入院患者の患者数の多い疾患 TOP10

健康	係数	標準誤差	P値
外来	-0.084	0.072	0.243
入院	-0.803	0.0859	0.352

、標準誤差はロバスト標準誤差を用いた。数値は係数を、* **, ***はそれぞれ有意水準 10, 5, 1%水準で統計的に有意であることを表す。

表 6 : 自己負担減が健康に与える影響

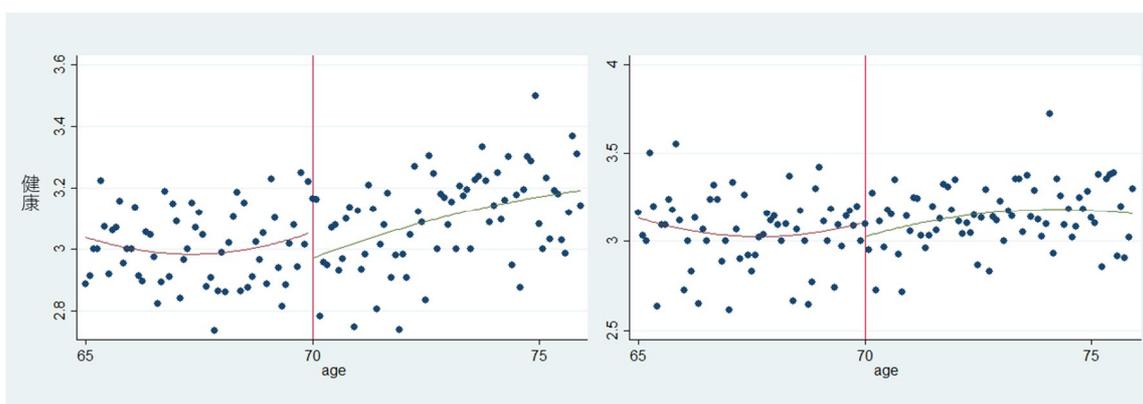


図 5 : 自己負担減が健康に与える影響 (左 : 外来、右 : 外来)

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）
我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースの
リンケージを活用した課題の提示と実証研究
分担研究報告書

臨床的視点からみる、現行の医療介護体制における日常臨床
看取りおよび病院搬送も含めて
研究分担者 水野 篤

研究要旨

臨床的観点から現在の医療介護体制の看取りと病院搬送・日常診療の現状に関して、データベースリンケージを活用して、評価し政策提言・臨床還元ができると考えた。

厚生労働省患者調査データと総務省統計局の人口総数データ補正を実施することで、都道府県別での先天性心疾患における受療比率を比較した。受療比率は各都道府県において差は認めなかったが、東京・大阪での受療総数は多かった。

また、さらに受療行動調査および医療施設調査とのデータリンケージを実施し、こちらの結果としては、臨床現場から構築した医療の質構造指標の一つである緩和ケアチームの有無により患者の痛み・辛さの違いがある可能性を示した。今後は介護調査とのリンケージすることで、さらに詳細な医療の質評価および看取りの実情、介護体制について検討する予定である。

A. 研究目的

近年の医療技術の発展により、診断能力および治療技術に多くの変化をもたらした。しかし、ここ10年ほどは、臨床現場の観点からは診断エラー、生命予後において、多くの疾患で革新的な改善を得られない状況に近づいてきていると考えられている。(Waxman, Kanzaria et al. 2018)そのような外部環境のもと、安定した質の高い医療の提供に焦点をおくようになってきたと考えられる。

このような安定した、質の高い医療提供においては、データベースに基づくアウトカムリサーチに焦点が当てられ、データの

臨床現場への還元が行われるようになった。さらに、医学モデルのみではなく、生活モデルを考慮した医療提供が質の高い医療には欠かせないということもより強く認識されるようになってきた。

これまでのデータベースは入院主体の医師の無償の努力に基づくレジストリ研究が多かったが、どのデータベースにも欠点があり、これらのデータベースの相互補完が重要であると考えられる。しかし、まだ日本においてはこれらのデータベースの連結が不完全である。本研究では特に研究の実践が少ない厚生労働省の調査票データを解析し、連結可能性について検討する。

我々の課題は、臨床現場における望ましい医療・介護提供体制の在り方を検討する。昨年度は臨床現場の望ましい診療の評価のため疾患として、先天性心疾患をまず探索的に解析した。今年度は我々が臨床現場において作成した医療の質評価の構造的指標(Mizuno, Miyashita et al. 2020)の一つである緩和ケアチームの有無が受療行動調査における主観的評価に影響を与えるかどうかについて検討した。

これまでに、外来での評価はほとんど実践されておらず、厚生労働省調査票データは入院患者に限らない解析を実践できると考えた。

B. 研究方法

厚生労働省による、3年おきに実施される患者調査(基幹統計)を用いて解析した。収集項目は、性別、出生年月日、患者の住所、入院・外来の種別、受療の状況、診療費等支払方法、紹介の状況、傷病コードを用いた。

各都道府県別での受療状況の比較棒グラフには Excel® に搭載されている 3D マップ機能を用いて表示した。(村山昇 2017)

「患者調査」データの詳細

入院及び外来患者については、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。(国への提出期限1月上旬)

調査票は9月1日までに管轄保健所から医療施設に配布(郵送等による)し、11月中旬以降の保健所の指定する日までに管轄保健所へ提出されている。

今回の研究において、平成26年のデータを用いた。

診断名の定義としては、ICD-10コードにおいて、“I**”コードを含むものを循環器疾患と定義した。

C. 研究成果

平成26年においては、全受診409,415患者中、受療行動調査および患者調査との連結可能であった5389人が循環器疾患(約1.3%)と考えられた。表1・図1では、循環器疾患患者における、緩和ケアチームの有無による患者主観的評価の違いの結果を示す。緩和ケアチームの有無での患者の主観的評価の違いは認めなかったが、表2に示す通り、全疾患においては有意差を認めた。

D. 考察

今回、我々は厚生労働省にて実施されている「患者調査」「受療行動調査」データを用いて実際の循環器疾患患者における緩和ケアチームの有無により患者の主観的評価の違いを評価検討した。我々が認識する範囲では本邦で患者調査・受療行動調査を用いて循環器疾患患者における主観的診療における評価を検討するのは初めてである。

宮下らが既ががん領域における医療の質評価指標に基づき、緩和ケアチームの有無による受療行動調査によって得られた主観的診療評価、特に痛み・つらさなどの比較を平成23年度データを用いて検討しており、がん領域では有意に緩和ケアチームが主観的診療評価に影響を与えていた。(藤澤大介 2013)

我々は近年の循環器緩和ケアへの注目が集まる中、利用可能性が高く過去の研究の応用が可能である同様の方法をとって比較

してみたところ、実際には循環器患者においては主観的診療評価には差を認めなかった。また循環器に限定しない全疾患においては有意な差を認めた。

これらのことから、がん患者を中心とした非循環器疾患における緩和ケアチームの有無という構造指標の効果は平成 26 年時点でも継続的に観察されるものの、循環器においてはこの効果が認められなかった。平成 29 年度の結果は今回入手できていないため確認できていないが、実際にはこの傾向が持続し、平成 30 年における診療報酬改訂から影響が与えられることが期待される。この受療行動調査の 3 年おきの次の評価も期待され、実際の定期観測としては有効であると考えられる。

一方、受療行動調査の内容としての痛み、つらさという項目に関してはがん領域を強く意識された用語であるため、今後の循環器領域での研究結果などを踏まえてさらに研究と厚生労働省における調査を紐づけし、定期観測および今後の診療報酬効果などの評価に使えるものと考え調整してゆることが期待される。

データリンケージにおいては平成 26 年度でも問題なく突合することが可能であったが、問題として受療行動調査と患者調査における年号の符号が逆であるため、これは今後も注意される必要があると考えられる。ヒューマンエラーのことを考慮すると、データの保存状態で提供する前に変更しておいてもよいかもしれない。

(受領調査： 1.明治, 2.大正, 3.昭和, 4.平成。患者調査: 1.平成, 2.昭和, 3.大正, 4.明治)

本研究の研究限界として、診断病名の限

界、特に器質的心疾患の病名は主病名でない可能性もある。また、あくまで診療日の 1 日なので、一般化可能性については問題があるが、他のデータベース (DPC など) と上手く比較・補完し、外的妥当性・一般化可能性について検討してゆきたい。

E. 結論

患者調査・受療行動調査からは平成 26 年の時点では、循環器疾患において緩和ケアチームの有無は主観的診療評価に関して有意な関連性を認めなかった。過去に類似の検討はないが、今後の循環器緩和ケアの診療効果を評価する可能性が示されたと考えられる。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献リスト

Engel, G. L. (1977). "The need for a new medical model: a challenge for biomedicine." *Science* 196(4286): 129-136.

Waxman, D. A., H. K. Kanzaria and D. L. Schriger (2018). "Unrecognized cardiovascular emergencies among

Medicare patients." *JAMA internal medicine* 178(4): 477-484.

村山昇 (2017). *Numerical Optimizer Excel アドインのご紹介*. 日本計算機統計学会大会論文集 日本計算機統計学会第 31 位回大会実行委員会, 日本計算機統計学会

Mizuno, A., M. Miyashita, T. Kohno, Y. Tokuda, S. Fujimoto, M. Nakamura, M. Takayama, K. Niwa, T. Fukuda, S. Ishimatsu, S. Kinoshita, S. Oishi, H. Mochizuki, A. Utsunomiya, Y. Takada, R. Ochiai, T. Mochizuki, K. Nagao, S. Yoshida, A. Hayashi, R. Sekine and T. Anzai (2020).

"Quality indicators of palliative care for acute cardiovascular diseases." *J Cardiol*.

Waxman, D. A., H. K. Kanzaria and D. L. Schriger (2018). "Unrecognized cardiovascular emergencies among Medicare patients." *JAMA internal medicine* 178(4): 477-484.

村山昇 (2017). *Numerical Optimizer Excel アドインのご紹介*. 日本計算機統計学会大会論文集 日本計算機統計学会第 31 位回大会実行委員会, 日本計算機統計学会.

藤澤大介, 宮. 加. 清. 森. 佐. (2013). 日本のがん患者の QOL : 受療行動調査を用いた全国調査.

図1 緩和チームの効果

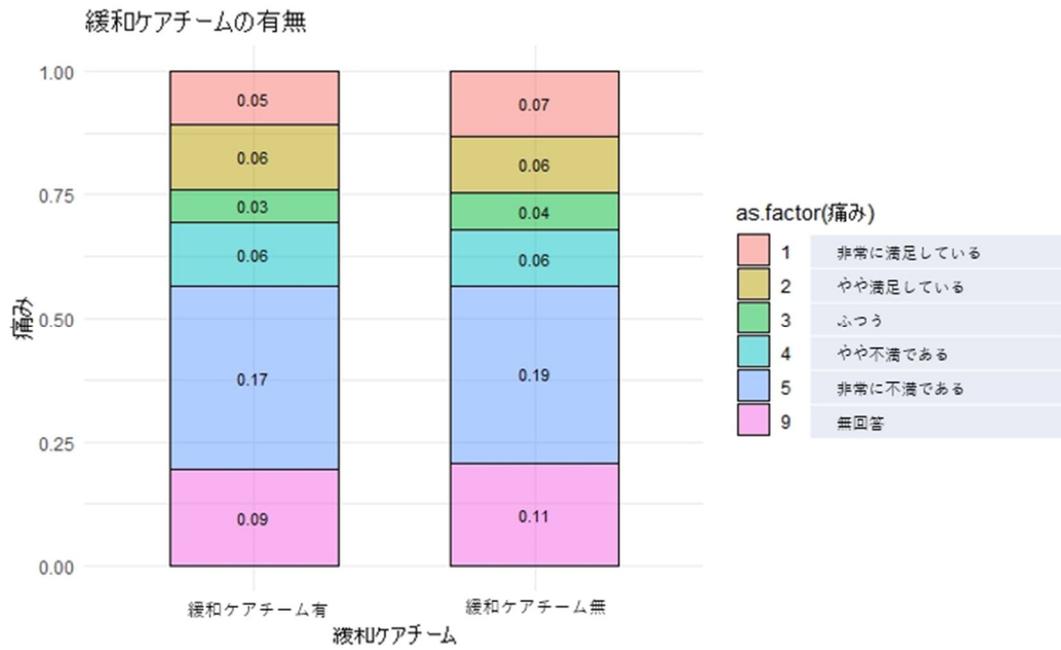


表1．緩和ケアチームの有無による患者主観的評価の違い:循環器疾患（受領行動調査と静態調査のリンケージより）

	緩和ケアチーム無	緩和ケアチーム有	p-value
n	423	4966	
からだの苦痛 (%)			0.628
非常に満足している	65 (15.6)	798 (16.5)	
やや満足している	78 (18.8)	930 (19.2)	
ふつう	39 (9.4)	460 (9.5)	
やや不満である	64 (15.4)	857 (17.7)	
非常に不満である	128 (30.8)	1388 (28.7)	
無回答	42 (10.1)	401 (8.3)	
痛み (%)			0.681
非常に満足している	45 (10.8)	582 (12.0)	
やや満足している	45 (10.8)	579 (12.0)	
ふつう	27 (6.5)	336 (7.0)	
やや不満である	46 (11.1)	611 (12.6)	
非常に不満である	163 (39.2)	1762 (36.5)	
無回答	90 (21.6)	964 (19.9)	
気持ちがづらい (%)			0.692
非常に満足している	48 (11.5)	513 (10.6)	
やや満足している	55 (13.2)	661 (13.7)	
ふつう	46 (11.1)	526 (10.9)	
やや不満である	47 (11.3)	656 (13.6)	
非常に不満である	143 (34.4)	1527 (31.6)	
無回答	77 (18.5)	951 (19.7)	
診察までの待ち時間 (%)	31 (100.0)	545 (100.0)	NA
診察時間に満足 (%)	67 (100.0)	838 (100.0)	NA
医師による診療・治療内容に満足 (%)			0.018
非常に満足している	110 (26.0)	1390 (28.0)	
やや満足している	147 (34.8)	1357 (27.3)	
ふつう	129 (30.5)	1657 (33.4)	
やや不満である	18 (4.3)	215 (4.3)	
非常に不満である	1 (0.2)	47 (0.9)	
その他	2 (0.5)	11 (0.2)	
無回答	16 (3.8)	289 (5.8)	
医師との対話に満足 (%)			0.315
非常に満足している	128 (30.3)	1509 (30.4)	
やや満足している	139 (32.9)	1372 (27.6)	
ふつう	115 (27.2)	1512 (30.4)	
やや不満である	16 (3.8)	217 (4.4)	
非常に不満である	3 (0.7)	64 (1.3)	
その他	1 (0.2)	8 (0.2)	
無回答	21 (5.0)	284 (5.7)	
医師以外の病院スタッフの対応に満足 (%)			0.609
非常に満足している	111 (26.2)	1355 (27.3)	
やや満足している	143 (33.8)	1549 (31.2)	
ふつう	128 (30.3)	1585 (31.9)	
やや不満である	17 (4.0)	146 (2.9)	
非常に不満である	1 (0.2)	33 (0.7)	
その他	1 (0.2)	7 (0.1)	
無回答	22 (5.2)	291 (5.9)	
診察時のプライバシー保護の対応に満足 (%)	120 (100.0)	1272 (100.0)	NA
病室でのプライバシー保護の対応に満足 (%)			0.513
非常に満足している	2 (22.2)	39 (49.4)	
やや満足している	3 (33.3)	16 (20.3)	
ふつう	3 (33.3)	17 (21.5)	
やや不満である	1 (11.1)	4 (5.1)	
無回答	0 (0.0)	3 (3.8)	
病室トイレなどに満足 (%)			0.216
非常に満足している	1 (11.1)	36 (45.6)	
やや満足している	4 (44.4)	11 (13.9)	
ふつう	2 (22.2)	13 (16.5)	
やや不満である	1 (11.1)	11 (13.9)	
非常に不満である	0 (0.0)	1 (1.3)	
無回答	1 (11.1)	7 (8.9)	
食事の内容に満足 (%)			0.392
非常に満足している	0 (0.0)	20 (25.3)	
やや満足している	2 (22.2)	15 (19.0)	
ふつう	5 (55.6)	24 (30.4)	
やや不満である	0 (0.0)	10 (12.7)	
非常に不満である	1 (11.1)	4 (5.1)	
その他	0 (0.0)	2 (2.5)	
無回答	1 (11.1)	4 (5.1)	
全体としてこの病院には満足 (%)			0.975
非常に満足している	108 (25.5)	1322 (26.6)	
やや満足している	156 (36.9)	1720 (34.6)	
ふつう	119 (28.1)	1453 (29.3)	
やや不満である	15 (3.5)	171 (3.4)	
非常に不満である	2 (0.5)	32 (0.6)	
その他	1 (0.2)	8 (0.2)	
無回答	22 (5.2)	260 (5.2)	

表 2. 緩和ケアチームの有無による患者主観的評価の違い:全疾患 (受領行動調査と静態調査のリンケージより)

	緩和ケアチーム無	緩和ケアチーム有	p-value
n	16631	139128	
からだの苦痛 (%)			0.01
非常に満足している	3131 (19.6)	27740 (20.6)	
やや満足している	3356 (21.0)	28447 (21.2)	
ふつう	1580 (9.9)	13435 (10.0)	
やや不満である	2687 (16.8)	22228 (16.5)	
非常に不満である	3970 (24.8)	32001 (23.8)	
無回答	1252 (7.8)	10489 (7.8)	
痛み (%)			0.015
非常に満足している	2521 (15.8)	22636 (16.8)	
やや満足している	2463 (15.4)	20624 (15.4)	
ふつう	1293 (8.1)	10730 (8.0)	
やや不満である	2081 (13.0)	16866 (12.6)	
非常に不満である	5174 (32.4)	42749 (31.8)	
無回答	2444 (15.3)	20735 (15.4)	
気持ちがつらい (%)			0.001
非常に満足している	2508 (15.7)	22042 (16.4)	
やや満足している	2797 (17.5)	23479 (17.5)	
ふつう	1932 (12.1)	15853 (11.8)	
やや不満である	2145 (13.4)	17763 (13.2)	
非常に不満である	4289 (26.8)	34627 (25.8)	
無回答	2305 (14.4)	20576 (15.3)	
診察までの待ち時間 (%)	1012 (100.0)	9210 (100.0)	NA
診察時間に満足 (%)	1653 (100.0)	14625 (100.0)	NA
医師による診療・治療内容に満足 (%)			<0.001
非常に満足している	5788 (34.8)	46429 (33.4)	
やや満足している	4860 (29.2)	39886 (28.7)	
ふつう	4443 (26.7)	38663 (27.8)	
やや不満である	643 (3.9)	6180 (4.4)	
非常に不満である	155 (0.9)	1522 (1.1)	
その他	47 (0.3)	425 (0.3)	
無回答	695 (4.2)	6023 (4.3)	
医師との対話に満足 (%)			<0.001
非常に満足している	5838 (35.1)	47274 (34.0)	
やや満足している	4792 (28.8)	38864 (27.9)	
ふつう	4296 (25.8)	37136 (26.7)	
やや不満である	756 (4.5)	7335 (5.3)	
非常に不満である	178 (1.1)	1916 (1.4)	
その他	45 (0.3)	360 (0.3)	
無回答	726 (4.4)	6243 (4.5)	
医師以外の病院スタッフの対応に満足 (%)			<0.001
非常に満足している	5717 (34.4)	46119 (33.1)	
やや満足している	5180 (31.1)	42600 (30.6)	
ふつう	4317 (26.0)	37789 (27.2)	
やや不満である	511 (3.1)	4618 (3.3)	
非常に不満である	135 (0.8)	1434 (1.0)	
その他	44 (0.3)	277 (0.2)	
無回答	727 (4.4)	6291 (4.5)	
診察時のプライバシー保護の対応に満足 (%)	2690 (100.0)	23317 (100.0)	NA
病室でのプライバシー保護の対応に満足 (%)			<0.001
非常に満足している	2325 (38.0)	16664 (35.3)	
やや満足している	1509 (24.6)	11095 (23.5)	
ふつう	1663 (27.2)	13766 (29.1)	
やや不満である	256 (4.2)	2412 (5.1)	
非常に不満である	43 (0.7)	745 (1.6)	
その他	21 (0.3)	213 (0.5)	
無回答	306 (5.0)	2360 (5.0)	
病室トイレなどに満足 (%)			<0.001
非常に満足している	2223 (36.3)	15190 (32.1)	
やや満足している	1516 (24.8)	11427 (24.2)	
ふつう	1568 (25.6)	12841 (27.2)	
やや不満である	417 (6.8)	4172 (8.8)	
非常に不満である	96 (1.6)	1275 (2.7)	
その他	31 (0.5)	287 (0.6)	
無回答	272 (4.4)	2063 (4.4)	
食事の内容に満足 (%)			0.009
非常に満足している	1342 (21.9)	10428 (22.1)	
やや満足している	1320 (21.6)	9940 (21.0)	
ふつう	2032 (33.2)	15249 (33.3)	
やや不満である	702 (11.5)	5767 (12.2)	
非常に不満である	222 (3.6)	2119 (4.5)	
その他	162 (2.6)	1345 (2.8)	
無回答	343 (5.6)	2407 (5.1)	
全体としてこの病院には満足 (%)			<0.001
非常に満足している	5004 (30.1)	40029 (28.8)	
やや満足している	5924 (35.6)	48452 (34.8)	
ふつう	4319 (26.0)	37945 (27.3)	
やや不満である	534 (3.2)	5230 (3.8)	
非常に不満である	118 (0.7)	1324 (1.0)	
その他	33 (0.2)	330 (0.2)	
無回答	699 (4.2)	5818 (4.2)	
診断 (%)			<0.001
がん	760 (20.2)	4126 (12.0)	
先天性心疾患	9 (0.2)	97 (0.3)	
循環器疾患	423 (11.2)	4966 (14.4)	
その他	2572 (68.3)	25331 (73.4)	

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）
研究報告書抄録

福島原発事故による避難が介護サービス利用に与えた影響の検証

研究分担者 安藤道人 立教大学 経済学部

研究要旨

本研究では、2011年の福島原発事故による避難が、住民の介護サービス利用に与えた影響を検証した。研究デザインとしては、福島県の避難自治体を処置群、それ以外の自治体（ただし福島県の自治体や津波被害を受けた自治体は除く）を対象群とし、市町村レベルの介護利用データを用いて、差の差法によって分析した。アウトカム変数としては、高齢者一人当たりのサービス利用量およびそれを分解した要介護認定率と認定者一人当たりのサービス利用量を用いた。

その結果、避難自治体においては、高齢者一人当たりの介護サービス利用が2012年から増加しており、その主要因は、要介護認定率の増加であった。一方、要介護認定者一人当たりの介護サービス利用は、全体で見ると2011年と2012年は減少し、その後は元のトレンドに回帰していた。要介護別にみると、要介護5の認定率は避難後に減少したのに対し、それ以外は上昇しており、とくに要介護1-3の認定率の上昇は高齢者一人当たりの介護サービス利用量の増加の主要因であった。

これらの分析結果は、原発事故による避難後に、健康の悪化や家族によるインフォーマルケアの喪失などによる低・中程度の介護ニーズの増加が生じていたことや、介護保険がこれらのニーズ増に迅速に対処していたことを示唆している。

本研究報告は、森田知宏（南相馬病院）と大津唯（埼玉大学）との共同研究の成果に基づいている。

A. 研究目的

2011年の福島原発事故によって、福島県の沿岸地域を中心に警戒区域と計画的避難区域が設定され、その区域に住む住民は長期にわたる避難を強いられた。これらの住民の多くは、避難後も避難対象となった自治体の住民として住民登録されており、介護保険の利用なども当該自治体住民として実施されている。本研究では、このよう

に避難住民の介護保険サービス記録が原発事故前後で追跡可能であることを利用し、避難が介護保険サービス利用に与えた影響を分析した。

B. 研究方法

本研究では、将来的な介護レセプトなどの利用を見据えて、公開データである『介護保険事業状況報告』の市町村パネルデータ

を用いて分析を行った。具体的には、原発事故をまたぐ2007年度から2014年度までの各年度データを用いて、差の差法(difference-in-difference method)による分析を行った。ただし、原発事故の影響で2011年2月分のデータが一部自治体で欠損しているため、2010年度のデータは分析には用いていない。

差の差法においては、福島県の避難自治体を処置群、それ以外の自治体(ただし福島県の自治体や津波被害を受けた自治体は除く)を対照群とし、2011年度前後に両群のアウトカム変数のトレンドがどのように推移したのかを回帰分析によって検証した。

アウトカム変数としては、高齢者一人当たりのサービス利用量(Q:介護給付費単位数を利用)およびそれを分解した要介護認定率(C)と認定者一人当たりのサービス利用量(B:介護給付費単位数を利用)を用いた($Q=C \times B$ となる)。また、要介護者全体のサービス利用量や認定率の分析だけでなく、要介護度別の介護サービス利用量や認定率の分析も行った。

C. 研究成果

図1には、高齢者一人当たりのサービス利用量(Q)、要介護認定率(C)、要介護認定者一人当たりのサービス利用量(B)の処置群(evacuation areas)と対象群(control areas)の時系列の推移を載せている。

これによると、2007-2009年度まではどのアウトカムについても処置群と対象群は似たように推移している。一方で、2011年以降、処置群については、要介護認定率(C)は上昇し、要介護認定者一人当たりのサービス利用量(B)は一時的に減少してい

る。

図1 介護保険サービス利用の推移

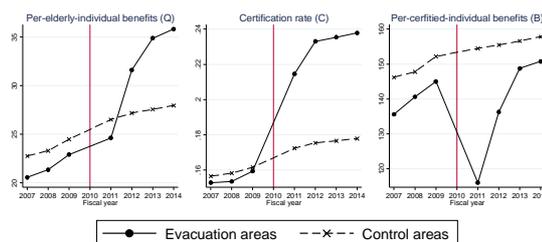
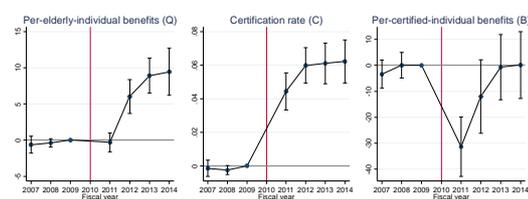


図2は差の差法の結果であり、図1の記述統計で観察された処置群と対象群のトレンドの乖離が推定値として捉えられている。

図2：差の差法の推定結果

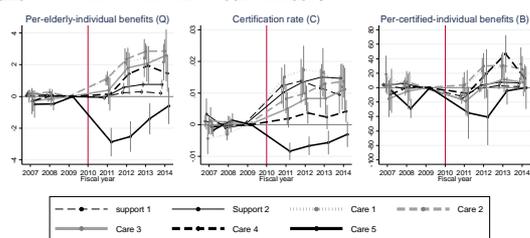


すなわち、避難自治体においては、高齢者一人当たりの介護サービス利用(Q)が2012年から増加しており、その主要因は、要介護認定率(C)の増加であった。一方、要介護認定者一人当たりの介護サービス利用(B)は、全体で見ると2011年と2012年は減少し、その後は事故前のトレンドに復帰していた。事故後の2012年度において、処置群の高齢者一人当たりのサービス利用量(Q)が増加していないのは、要介護認定率(C)の増加分を、要介護認定者一人当たりのサービス利用量(B)の減少分が相殺したためである。なお、2007年度と2008年度の差の差推定値はゼロ近傍であり、処置群と対照群のアウトカム変数

のトレンドが事故前は似通っていたことを示している。

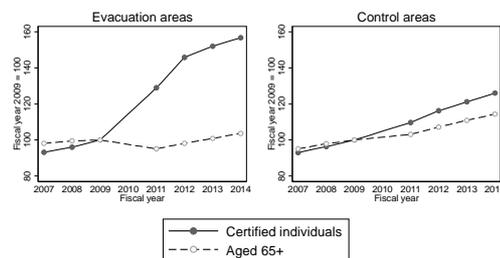
また、要介護度別に同様の差の差推定を行った結果が図3である。その結果、要介護5の要介護認定率(C)は避難後に減少し、2014年度でも元の水準には戻っていないのに対し、それ以外の要介護度の認定率は上昇している。とくに要介護1-3の認定率の上昇は大きく、高齢者一人当たりの介護サービス利用量(Q)の増加の主要因であった。一方、認定者一人当たりの介護サービス利用量(B)については、要介護5は2011年、2012年では大きく減少している。それ以外の要介護度においては、2011年度以降に、一部の推定値が統計的に有意な増加を示している。

図3：差の差法の推定結果



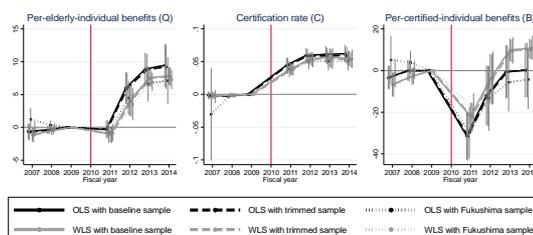
なお、高齢者一人当たりのサービス利用量(Q)や要介護認定率(C)を引き上げているのが、要介護認定者の増加ではなく、要介護ではない健康な高齢者の流出の可能性もある。しかし図4に示すように、避難自治体における高齢者数は、確かに2011年度に若干減少しているが、2011年度以降の認定者数の増加のほうが顕著であることがわかる。

図4 高齢者と認定者数の推移(2009年=100)



最後に、図5においては、2種類の推定手法(OLSとWLS)と3種類のサンプル(ベースラインサンプル、処置群と似通っていない自治体を排除した刈り込みサンプル、福島県の自治体サンプル)を用いた頑健性チェックの結果である。それによると、自治体の高齢者数や認定者数を重みとして用いたWLSを使ったり、福島県の非避難自治体(ベースラインサンプルでは排除)を対照群とすることによって、推定結果は若干異なるものの、図2で示した分析結果と同様の傾向が頑健に観察された。

図5 頑健性チェックの推定結果



D. 考察

E. 結論

上記の分析結果より、原発事故後の避難は、高齢者の要介護認定率を高め、それが介護サービス利用水準を高めていることが明らかになった。一方で、要介護度別にみると、要介護5に関しては例外的に要介護

認定率や一人当たり利用量が減少しているのに対し（これは震災や原発事故による死亡や病院への移転の影響などが考えられる）要介護1～3などの軽度・中度の要介護認定率の上昇が顕著であった。

これらの結果は、原発事故による避難後に、健康の悪化や家族によるインフォーマルケアの喪失などによる低・中程度の介護ニーズの増加が生じていることや、介護保険が、これらの介護ニーズ増に迅速に対処していることを示唆している。一方で、震災や避難などの突発的事象による介護ニーズ増による介護サービス利用増のファイナンスどのように行うべきかという論点も提示している。

F. 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G. 研究発表

1. 論文発表

Tomohiro Morita, Michihito Ando and Yui Ohtsu Mass (2019) Evacuation and Increases in Long-term Care Benefits: Lessons from the Fukushima Nuclear Disaster, *PLOS ONE*, 14(9): e0218835

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(統計情報総合研究事業)）
我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り方に関する保健医療データベースの
リンケージを活用した課題の提示と実証研究
分担研究報告書

「病床機能報告」における病床機能区分の統計について

研究分担者 大津 唯 埼玉大学大学院人文社会科学部研究科

要旨

目的：「団塊の世代」がすべて75歳以上の後期高齢者になる2025年に向けて推進されている地域医療構想では、医療需要と病床の必要量を構想区域ごとに推計し、それを踏まえて病床の機能分化・連携を推進することが求められている。その基礎となる統計が「病床機能報告」（2014年度より毎年度実施）であるが、病床の機能区分の選択があくまで医療機関の自主的な判断に委ねられていることから、経時的な比較や地域医療構想における必要病床量推計との比較が困難となっている。そこで本研究では、「病床機能報告」の集計データおよびマイクロデータを分析することにより、病床機能区分の統計をどのように解釈すべきかを検討した。

方法： 全国の機能区分別病床数の集計データ（2014～18年度）、全国の病棟ごとの機能区分別病床数のデータ（2016、17年度）、埼玉県医療機関ごとの機能区分別病床数のデータ（2015～18年度）を分析することにより、病床機能区分の統計をどのように解釈すべきかを検討した。

結果： 2014年度から18年度にかけて、回復期病床が6.1万床（4.9%ポイント）増加する一方、高度急性期病床が3.4万床（2.7%ポイント）減、急性期病床が1.8万床（1.4%ポイント）減、慢性期病床が1.0万床（0.8%ポイント）であった。2016年度と2017年度の2年連続で同じ病床機能を選択した割合を病床機能区別にみると、最も割合が高い慢性期でも82.3%、最も割合が低い回復期では58.9%で、医療機関による病床機能の選択が年度によって大幅に異なることが分かった。埼玉県の2015～18年度のデータでは、8割の医療機関で病床数が横ばいであったが、そのうち2割程度で、病床機能の選択に変化が見られた。変化のパターンは複雑で、より高度な病床機能に変化するケースもあった。

考察・結論： 全国の病床機能区分別病床数の集計値をみると、回復期病床が増加し、その代わりに高度急性期病床、急性期病床、慢性期病床が減少する傾向にある。しかし、医療機関による病床機能の選択が年度によって大幅に異なり、病床機能の変化のパターンは極めて多様である。病床機能区分の統計の解釈にあたっては、こうした複雑な実態を十分に踏まえる必要がある。

A 研究目的

わが国の医療・介護サービス提供体制に関しては、2025 年を当面の目標年次として、その将来像が議論されてきた（いわゆる「2025 年モデル」）。2025 年は、いわゆる「団塊の世代」がすべて 75 歳以上の後期高齢者になる象徴的な年で、質・量両面で医療・介護サービスに対するニーズが大きく変化する可能性があり、これに対応した医療・介護提供体制の再構築が求められている（大津・尾形 2016）。

こうした状況の中、2014 年に成立した「医療介護総合確保推進法」に基づき、都道府県による地域医療構想の策定が始まった。地域医療構想は、2025 年の医療需要と病床の必要量を構想区域ごとに推計するものであり、それを踏まえて病床の機能分化・連携を推進することが求められている。

この地域医療構想における病床の必要量の現状値を把握するために、2014 年に「医療介護総合確保推進法」に基づいて新たに設けられたのが病床機能報告制度である。これにより、一般病床または療養病床を有する医療機関は、病棟ごとに病床の機能区分（高度急性期、急性期、回復期、慢性期の 4 つの区分）を選択して、毎年報告する義務を負うこととなった。

しかし、病床の機能区分の選択はあくまで医療機関の自主的な判断に委ねられ、その選択基準が当初は明確化されていなかったため（厚生労働省 2018）病床機能報告

における病床機能区分別の病床数の数値の変化が、病床機能の実際の変化の反映であるとは限らない。また、病床機能報告における病床機能区分は、地域医療構想における 2025 年の必要病床数の推計における病床機能区分の定義と一致していないため、両者を単純に比較することもできない。

そこで本研究は、「病床機能報告」の集計データおよびマイクロデータを分析することにより、病床機能区分の統計をどのように解釈すべきかを検討した。

B 研究方法

本研究では、「病床機能報告」に関する以下 ~ のデータを分析することにより、病床機能区分の統計をどのように解釈すべきかを検討した。

全国の機能区分別病床数の集計データ（2014～18 年度）（厚生労働省（2015）および厚生労働省（2019））

全国の病棟ごとの機能区分別病床数のデータ（2016、17 年度）¹

埼玉県医療機関ごとの機能区分別病床数のデータ（2015～18 年度）

は、の全国データが 2016 年度および 2017 年度に限られていることから、より長期間の変化を検討するために、埼玉県を事例として取り上げたものである。なお、分析に際しては、は病棟単位、は医療機関単

¹ 厚生労働省「平成 28 年度病床機能報告の報告結果」
[<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/000055891.html>] (2020 年 3 月 15 日最終閲覧) および、厚生労働省

「平成 29 年度病床機能報告の報告結果」
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/open_data_00002.html]
(同)。

位のバランスド・パネルデータとした。

C 結果

(1) 全国の病床機能区分別病床数および構成比の変化（2014～18年度）

全国の全ての一般病床及び療養病床（約125万床）の病床機能区分別病床数および構成比の2014年度から18年度の変化は、次の通りである（詳細は図1）。

- ・高度急性期：19.4万床（15.5%） 16.0万床（12.8%）
- ・急性期：58.7万床（47.1%） 56.9万床（45.7%）
- ・回復期：11.0万床（8.8%） 17.1万床（13.7%）
- ・慢性期：35.6万床（28.6%） 34.6万床（27.8%）

この間、回復期病床は6.1万床（4.9ポイント）増加し、その代わりに高度急性期病床は3.4万床（2.7ポイント）減、急性期病床は1.8万床（1.4ポイント）減、慢性期病床は1.0万床（0.8ポイント）減であった。一見、医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会（2015）で提示された2025年の必要病床数の機能区分別推計値（高度急性期13.0万床、急性期40.1万床、回復期37.5万床、慢性期24.4～28.5万床）に向かって病床機能の転換が進んでいるように見える。

しかし、2016年度に厚生労働省が特定の機能を有する病棟における病床機能の選択基準を提示するなど、医療機関による病床

機能の選択基準は試行錯誤が続いており、こうした変化は単にそうした選択基準の変化の結果に過ぎない可能性もある。また、病床機能報告の集計結果と2025年の必要病床量は、病床機能の定義の違いから単純比較することはできず、「現状の急性期病床を回復期病床に転換すべきである」のかどうかといった基本的な方向性すら判然としない²。

(2) 全国の病棟ごとの機能区分別病床数の変化（2016、17年度）

そこで、厚生労働省がウェブサイト上で公開している2016年度および2017年度の病床機能報告の病棟単位のデータを用い、実際に医療機関がどのように病床機能区分の選択を変化させているかを確認した。データはバランスド・パネルデータとし、両年度のデータが利用可能な119.3万床分のデータについて集計した（表1）。

結果の概要は次の通りである。まず、2016年度に高度急性期を選択した16.7万床のうち、翌年度も高度急性期を選択したのは12.9万床（77.4%）であった。3.5万床（20.9%）は急性期を選択していた。

次に、2016年度に急性期を選択した56.2万床のうち、翌年度も急性期を選択したのは42.3万床（75.2%）で、6.4万床（11.3%）は高度急性期を、4.0万床（7.1%）は回復期を、3.6万床（6.4%）は慢性期を選択していた。

2016年度に回復期を選択した13.3万床

る³、と指摘している。また、『高度急性期機能又は急性期機能と報告した病棟のうち、急性期医療を提供していることが全く確認できない病棟が一定数含まれている⁴、とも指摘している。

² 厚生労働省（2018）は、病床機能報告の集計結果と必要病床数の将来推計の関係について、両者を『単純に比較し、回復期機能を担う病床が各構想区域で大幅に不足しているとの誤解させる状況が生じてい

のうち、翌年度も回復期を選択したのは 7.8 万床 (58.9%) の過ぎず、3.2 万床 (24.4%) は急性期を、2.0 万床 (14.7%) は慢性期を選択していた。

最後に、2016 年度に慢性期を選択した 33.1 万床については、27.3 万床 (82.3%) が翌年度も慢性期を、3.3 万床 (9.9%) は急性期を、2.4 万床 (7.3%) は回復期を選択していた。

以上のように、2016 年度と 2017 年度の 2 年連続で同じ病床機能を選択したのは、最も割合が高い慢性期でも 82.3%、最も割合が低い回復期では 58.9% で、医療機関による病床機能の選択が年度によって大幅に異なることが分かった。わずか 1 年の間に実際の医療機能がこれほど大きく変化するのは考えにくく、病床機能報告における機能区分別病床数の集計結果の推移は、医療機関による病床機能の選択基準が年度によって大きくぶれている可能性が示唆された。

(3) 埼玉県の医療機関ごとの機能区分別病床数の変化 (2015~18 年度)

厚生労働省が作成している全国の病棟単位のデータは 2016、17 年度しか整備されていない。しかし、病床機能報告の結果は都道府県によって公表されている。

そこで本研究では、埼玉県を事例として、県がウェブサイト上で公開している 2015~18 年度の医療機関単位のデータを用い、その間の機能区分別病床数がどのように変化しているのかを分析した。データはバランスド・パネルデータとし、4 ヶ年度全ての機能区分別病床数が分かる 382 の医療機関について集計した (表 1)。

結果の概要は次の通りである。まず、集計

対象である 382 の医療機関のうち 87.2% は、2015~18 年度の病床数が横ばい (維持) であった。しかし、病床数が横ばいであった医療機関のうち 2 割程度は、病床機能区分別でみると病床数に変化が見られた。その多くは急性期病床が回復期病床や慢性期病床に変わるパターンであった。一方で、急性期病床が高度急性期病床に、回復期病床が急性期病床に、慢性期病床が回復期病床に変わるケースもあった。

また、2015~18 年度に増床した医療機関は 28 (集計対象である 382 の医療機関のうち 7.3%) で、その大半は高度急性期病床または急性期病床の増床であった。2015~18 年度に減床した医療機関は 21 (集計対象である 382 の医療機関のうち 5.5%) で、大半は急性期病床の減少であった。

D 考察 E 結論

以上のように、全国の病床機能別病床数の集計値をみると、回復期病床が増加し、その代わりに高度急性期病床、急性期病床、慢性期病床が減少する傾向にある。しかし、医療機関による病床機能の選択が年度によって大幅に異なっており、医療機関による病床機能の選択基準が年度によって大きくぶれている可能性が示唆された。また、埼玉県の例では、病床機能の変化のパターンが極めて多様であることが示されており、病床機能区分の統計は、こうした複雑な実態を十分に踏まえた上で解釈がなされる必要がある。

F 健康危険情報

特に記載すべき点はありません。

G 研究発表

なし

H 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会(2015)「医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会第1次報告 医療機能区分別病床数の推計及び地域医療構想の策定に当たって」, 医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会(第5回)資料1(2015年6月15日)。

大津唯・尾形裕也(2016)「地域医療構想と医師需給推計の動向と課題」『社会保障研究』1(3): 514-522.

厚生労働省(2015)「平成26年度病床機能報告制度における病床の機能区分の報告

状況【平成26年度末まとめ】」, 地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会第10回(2015年7月29日)資料3。

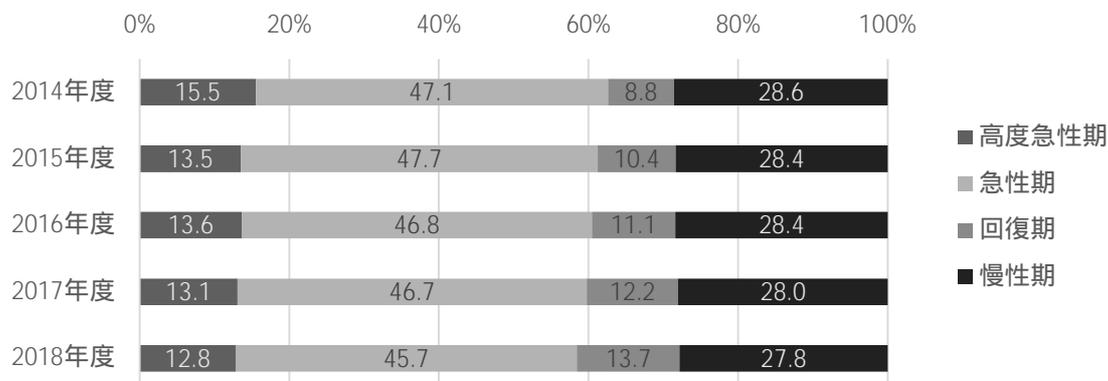
厚生労働省(2016)「病床機能報告制度の改善に向けて」, 地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会第14回(2016年3月10日)資料2。

厚生労働省(2018)「平成30年度病床機能報告の見直しに向けた議論の整理」, 医療計画の見直し等に関する検討会 地域医療構想に関するワーキンググループ(2018年6月22日)

厚生労働省(2019)「平成30年度(2018年度)病床機能報告について」, 地域医療構想に関するワーキンググループ第21回(2019年5月16日)資料4。

清水沙友里(2017)「平成27年度病床機能報告データ(全国版)の公開」『Monthly IHEP』267: 26-28.

図1 全国の機能区分別病床数の構成比の変化



(単位：万床)

	高度急性期	急性期	回復期	慢性期	合計
2014年度	19.4	58.7	11.0	35.6	124.7
2015年度	16.9	59.6	13.0	35.5	125.1
2016年度	17.0	58.4	13.9	35.4	124.8
2017年度	16.4	58.3	15.2	35.0	124.9
2018年度	16.0	56.9	17.1	34.6	124.6

(参考)

2025年の 必要病床数	13.0	40.1	37.5	24.4~ 28.5	115~ 119
-----------------	------	------	------	---------------	-------------

(出所) 医療・介護情報の活用による改革の推進に関する専門調査会(2015)、厚生労働省(2015)、厚生労働省(2019)より作成。

表1 全国の機能区分別病床数の遷移(2016年度 2017年度)

病床機能 (2016)	病床機能(2017)				計
	高度急性期	急性期	回復期	慢性期	
実数 (万床)					
高度急性期	12.9	3.5	0.2	0.1	16.7
急性期	6.4	42.3	4.0	3.6	56.2
回復期	0.3	3.2	7.8	2.0	13.3
慢性期	0.2	3.3	2.4	27.3	33.1
計	19.7	52.3	14.4	32.9	119.3
割合					
高度急性期	77.4	20.9	1.0	0.7	100.0
急性期	11.3	75.2	7.1	6.4	100.0
回復期	2.0	24.4	58.9	14.7	100.0
慢性期	0.5	9.9	7.3	82.3	100.0
計	16.5	43.8	12.1	27.6	100.0

(注) 2016年度と2017年度のいずれかが不明または欠損の病棟を除く。

(出所) 厚生労働省「病床機能報告」(2016、17年度)より集計。

表2 埼玉県機能区分別病床数の変化(2015年度 2018年度)

(a) 総病床数の変化

	医療機関数		病床機能別の病床数の変化量				
	実数	構成比(%)	高度急性期	急性期	回復期	慢性期	計
増床	28	7.3	-343	941	187	108	893
維持	333	87.2	332	-1,029	580	117	0
減床	21	5.5	-40	-266	40	-69	-335
計	382	100.0	-51	-354	807	156	558

(b) 総病床数が維持の場合

病床機能別の病床数の増減				病床機能別の病床数の変化量				実数		構成比(%)	
高度急性期	急性期	回復期	慢性期	高度急性期	急性期	回復期	慢性期	医療機関数	総病床数の変化量	医療機関数	総病床数の変化量
増床	減床	増床	維持	202	-338	136	0	2	0	0.6	-
増床	減床	増床	減床	4	-4	42	-42	1	0	0.3	-
増床	減床	維持	維持	133	-133	0	0	3	0	0.9	-
維持	増床	増床	減床	0	23	10	-33	1	0	0.3	-
維持	増床	維持	減床	0	8	0	-8	1	0	0.3	-
維持	増床	減床	維持	0	179	-179	0	6	0	1.8	-
維持	維持	増床	減床	0	0	201	-201	9	0	2.7	-
維持	維持	維持	維持	0	0	0	0	276	0	82.9	-
維持	維持	減床	増床	0	0	-124	124	4	0	1.2	-
維持	減床	増床	維持	0	-494	494	0	18	0	5.4	-
維持	減床	維持	増床	0	-277	0	277	10	0	3.0	-
減床	増床	維持	維持	-7	7	0	0	2	0	0.6	-
計				332	-1,029	580	117	333	0	100.0	-

(c) 増床の場合

病床機能別の病床数の増減				病床機能別の病床数の変化量				実数		構成比(%)	
高度急性期	急性期	回復期	慢性期	高度急性期	急性期	回復期	慢性期	医療機関数	総病床数の変化量	医療機関数	総病床数の変化量
増床	増床	増床	維持	85	56	80	0	2	221	7.1	24.7
増床	増床	維持	維持	34	80	0	0	4	114	14.3	12.8
増床	減床	維持	維持	89	-52	0	0	2	37	7.1	4.1
維持	増床	増床	減床	0	83	31	-31	1	83	3.6	9.3
維持	増床	維持	維持	0	211	0	0	10	211	35.7	23.6
維持	維持	増床	維持	0	0	48	0	2	48	7.1	5.4
維持	維持	維持	増床	0	0	0	50	1	50	3.6	5.6
維持	減床	増床	増床	0	-56	28	56	1	28	3.6	3.1
維持	減床	維持	増床	0	-9	0	33	1	24	3.6	2.7
減床	増床	維持	維持	-551	628	0	0	4	77	14.3	8.6
計				-343	941	187	108	28	893	100.0	100.0

(d) 減少の場合

病床機能別の病床数の増減				病床機能別の病床数の変化量				実数		構成比(%)	
高度急性期	急性期	回復期	慢性期	高度急性期	急性期	回復期	慢性期	医療機関数	総病床数の変化量	医療機関数	総病床数の変化量
維持	増床	維持	減床	0	2	0	-14	1	-12	4.8	3.6
維持	維持	増床	減床	0	0	4	-122	1	-118	4.8	35.2
維持	維持	減床	維持	0	0	-5	0	1	-5	4.8	1.5
維持	減床	増床	増床	0	-146	45	90	1	-11	4.8	3.3
維持	減床	維持	増床	0	-48	0	44	2	-4	9.5	1.2
維持	減床	維持	維持	0	-65	0	0	10	-65	47.6	19.4
維持	減床	維持	減床	0	-6	0	-5	1	-11	4.8	3.3
維持	減床	減床	維持	0	-28	-5	0	1	-33	4.8	9.9
維持	減床	減床	減床	0	-34	-10	-8	1	-52	4.8	15.5
減床	増床	増床	減床	-2	31	11	-54	1	-14	4.8	4.2
減床	増床	維持	維持	-38	28	0	0	1	-10	4.8	3.0
計				-40	-266	40	-69	21	-335	100.0	100.0

(注) 埼玉県で 2015～2018 年度の 4 力年度全ての病床機能報告が公表されている医療機関を対象とした集計である。

(出所) 埼玉県「病床機能報告制度による報告結果」(2015～18 年度)をもとに筆者集計。

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Morita T, Ando M, Ohtsu Y	Mass evacuation and increases in long-term care benefits: Lessons from the Fukushima nuclear disaster	PLOS One	14(9)	e0218835.	2019
Ikegami, Kei, Ken Onishi and Naoki Wakamori	“Induced Physician-Induced Demand	CIRJE F-Series	CIRJE-F-149,		2020

調査研究体制

【調査研究担当】

研究代表者

高久 玲音 一橋大学 国際・公共政策大学院 准教授

分担研究者

安藤 道人 立教大学 経済学部 准教授

大津 唯 埼玉大学・大学院人文社会科学研究科・准教授

佐方 信夫 医療経済研究機構 研究部 主任研究員

菅原 慎矢 東京理科大学・経営学部ビジネスエコノミクス学科 講師

若森 直樹 東京大学大学院経済学研究科 講師

水野 篤 聖路加国際大学 臨床准教授

研究協力者

大久保 将貴 東京大学社会科学研究所 助教

奥村 康之 東京都医学総合研究所 主席研究員

(所属は令和2年3月31日時点)

研究成果の刊行に関する一覧表

我が国における望ましい医療・介護提供体制の在り
方に関する保健医療データベースのリンケージを活
用した課題の提示と実証研究
報告書

令和2年3月

一橋大学 国際・公共政策大学院

倫理審査報告書

コロナ禍もあり、分担者分の報告書がまだ集まっ
ていません