

平成 2 8 年 度  
厚生労働科学研究費による  
研 究 報 告 書

平成 2 8 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))

# 複数の厚生労働統計をリンケージした データによる医療提供体制の 現状把握と実証分析

## 報告書

平成 2 9 ( 2 0 1 7 ) 年 3 月

一般財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会



医療経済研究機構

研究代表者 主任研究員 高久玲音

## 調査研究体制

### 【調査研究担当】

#### 研究代表者

高久 玲音 医療経済研究機構 研究部 主任研究員

#### 分担研究者

別所 俊一郎 慶応義塾大学 経済学部 准教授

安藤 道人 国立社会保障・人口問題研究所 研究員

佐方 信夫 医療経済研究機構 研究部 研究員

山岡 淳 医療経済研究機構 研究部 主任研究員

#### 研究協力者

大津 唯 国立社会保障・人口問題研究所 研究員

大西 健 シンガポール経営管理大学 講師

後藤 励 京都大学 白眉センター 特定准教授

津川 友介 聖路加国際大学 客員研究員

平木 秀輔 京都大学医学研究科 腎臓内科 医師

若森 直樹 東京大学大学院経済学研究科 講師

(所属は平成 29 年 3 月 31 日時点、ただし別所俊一郎については 2019 年 1 月より東京大学経済学研究科に異動)

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)）「複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる医療提供体制の現状把握と実証分析」

平成 28 年度 報告書

目 次

調査研究体制.....	
目次.....	ii
<b>平成 27 年度 統括研究報告書・分担研究報告書.....</b>	<b>1</b>
統括研究報告書 「複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる医療提供体制の現状把握と実証分析」 高久 玲音（医療経済研究機構）	
分担研究報告書 「入院医療費や看護スタッフ配置が患者アウトカムへ与える影響に関する研究」 高久 玲音（医療経済研究機構）	
分担研究報告書 「地域間の院内死亡率格差 / 病院満足度格差に関する検討」 佐方 信夫（医療経済研究機構）	
分担研究報告書 「救急医療体制の変化と救急搬送時間の関係」 山岡 淳（医療経済研究機構）	

分担研究報告書 「自治体病院雇用における政治的循環に関する研究」  
別所 俊一郎（慶応義塾大学）

分担研究報告書 「7：1入院基本料の導入が病院経営／看護労働に与える影  
響」  
安藤道人（国立社会保障・人口問題研究所）

研究成果の刊行に関する一覧 ..... 44

# 統括研究報告書・分担研究報告書

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)）  
統括研究報告書

複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる  
医療提供体制の現状把握と実証分析

研究代表者 高久玲音 医療経済研究機構 主任研究員

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。しかしながら、そうした統計調査を患者単位及び施設単位で紐づけしたデータ（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2年目である本年度では、初年度に構築したリンケージ・データに新しく、病院の地理情報から病院周辺の人口動態を特定して分析に用いた。そのデータを用いて、地域間における病院の質の格差や、病院で雇用される看護師数や看護師の勤務状況に影響を与える政策の効果が仔細に検討された。

A. 研究目的

超高齢社会を間近に控え、医療提供体制の改革について多くの議論が行われている。しかし、望ましい改革の方向性についての知見は未だ十分とは言えない。その理由は、厚生労働省の保有する医療機関に関する公的統計が十分に活用されていないことも一因だろう。特に、医療提供体制の中核をなす医療機関行動に関する我が国の知見は多くない。供給者の役割に着目した多くの先行研究では医療機関単位的意思決定ではなく、医師の処方や治療の意思決定を扱っており、Besstremyannaya（2011 Health Economics）、法坂・別所（2012 季刊社会保障研究）などの数少ない例外を除き、病院単位で行われる医師・看護師の配置や技術導入に関する分析は少なかつ

た。病院・診療所単位の分析が我が国で進展していないことを端的に示している事実は、厚生労働省の保有する代表性の極めて高い医療機関に関する様々な基幹統計が、ほとんど活用されてこなかったことである。『医療施設調査』『患者調査』『受療行動調査』『医師歯科医薬剤師調査』『病院報告』『社会医療診療行為別調査』など継続性と代表性の高い調査は全て医療機関番号をもとに連結可能と考えられ、その連結データによって、医療提供体制の改革に資するようなエビデンスが数多く提供されると考えられる。こうしたアプローチを採用した例外的な研究として、Hashimoto et al. (2011 Lancet)では『医療施設調査』と『患者調査』を連結し、医療スタッフの数と入院30日以内の死亡率には相関があることを明らかにした。この Hashimoto et

al. (2011) Lancet. のように、複数の公的統計の調査票情報をリンケージした大規模データの構築は、政策形成に資するエビデンスをもたらすだろう。以上のように、本研究の目的は、統計自体のリンケージ可能性について確認するとともに、それを用いて厚生労働行政に資する基本的なデータを構築し、医療提供体制の改革の指針となるようなエビデンスを提供することにある。

## 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、社会医療診療行為別調査、病院報告（患者票・従事者票）について、1999年から2014年までの調査票を取得した。

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。

さらに、本研究班のアプローチの大きな特徴として、医療施設の住所情報から、市区町村の境界にとらわれない地理的な情報を得ることが挙げられる。

こうした新しいデータに基づく政策検討を行った結果、下記のような論題についていくつかの分析結果が得られた。

### i.入院医療費が患者アウトカムに与える影響に関する研究（高久）

高額な医療費をかければ患者アウトカムが良好になるのかは医療政策上重要なトピックだと考えられる。本研究では、病床数が200床を超える病院と超えない病院で平均的な看護スタッフ配置に差があることを利用して、200床規模病院における追加的な医療出が患者死亡率や満足度へ与える影響を明らかにした。

### ii.7:1入院基本料の導入が看護師の雇用や自治体病院の収益性に与える影響（安藤、高久）

『公営企業年鑑』では毎年各病院の看護配置基準が調査されている。本研究では同調査を1999年から2014年まで取得し、7:1入院基本料を算定した病院で医療費がどのように増加したか分析した。

### iii.自治体病院の雇用における政治的影響の検討（別所、高久）

市区町村選挙の年には自治体病院の雇用環境が政治的影響により変化する可能性がある。本研究では、『病院報告』と『医療施設調査』を用いて、市区町村における首長選挙の年に医師数が増加するか検討した。

### iv.乳幼児医療費助成と地域の診療機関行動に関する分析（高久）

医療施設調査の診療所票と市区町村レベルの乳幼児医療費助成の対象年齢をマッチさせることで、助成の拡大が小児科の患者数や診療所の改廃にどのような影響を与えたのか検討する。

#### v. 救急医療体制の変化と救急搬送時間の関係（山岡）

医療施設調査に記載されている救急受け入れ体制の質問項目を利用して、2000年代の救急受け入れ体制と搬送時間の関係を統計的に明らかにする。

#### Vi 院内死亡率や入院満足度の地域格差の検討（高久）

病院の所在地情報を地域メッシュ統計と接続することにより、本研究では病院の半径5 KM 以内にどの程度の人口が存在するのか識別した。この指標は、病院が人口密集地域に立地するか、それとも人口の少ない地域に立地しているかを示す指標と考えられる。その指標を用いて、患者調査から急性心筋梗塞の院内死亡率との相関関係を明らかにする。

（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。

#### C. 研究成果

以下では個別の研究課題について、その成果をまとめたい

#### i. 入院医療費が患者アウトカムに与える影響に関する研究（高久）

わが国では診療報酬上のインセンティブ（外来管理加算）の結果、外来部門に経営上依存している病院は199床以下に病床を調整する一方で、入院部門のシェアが大きい病院が200床以上に分布している。しかし、患者が199床の病院で入院するか、もしくは200床の病院で入院するかはほぼラ

ンダムだと考えられる。この制度上の特徴を利用して、医療費や看護スタッフ配置が患者アウトカムに与える因果的影響を明らかにした。分析の結果、入院医療費は200床の閾値で限界的に30%程度増加し、看護師・患者比率は20%低下していた。しかし、200床の境界で死亡率や満足度には全く変化が見られなかった。

#### ii.7:1 入院基本料の導入が看護師の雇用や自治体病院の収益性に与える影響（安藤、高久）

『公営企業年鑑』では毎年各病院の看護配置基準が調査されている。本研究では同調査を1999年から2014年まで取得し、7:1入院基本料を算定した病院で医療費がどのように増加したか分析した。分析の結果、7:1入院基本料を取得した病院では導入4年後で評価して、一病床あたり概ね100万円程度年間の入院医療費が増加していた。この医療費増加効果は、200床規模の病院の場合、年間2億円の医療費増を示唆する。また、7:1病院では看護師の雇用の増加が確認された。しかし、こうした病院で看護師に対する給与が増えたという結果は得られなかった。

#### iii.自治体病院の雇用における政治的影響の検討（別所、高久）

本研究では、市議会及び市長選挙が自治体病院の医療スタッフ配置に与える影響を分析した。分析の結果、選挙年には平均して自治体病院の常勤換算医師数が有意に上昇することが明らかになった。特に非常勤の医師で選挙年における増加率は5%と高かった。これは、自治体病院の運営が政治的



な争点となる中で、現職市長が自治体病院の環境を選挙前に整えようとすることに起因すると考えられた。推定結果については、市立病院以外の公的病院もサンプルに加えた差分の差分の差分法、および任期満了選挙を実際の選挙タイミングの操作変数とした操作変数法でも確認したが、すべての推定において結果は頑健だった。今後はどのような選挙の場合に、医師数が大きく増加しているのか確認するとともに、医師数以外の変数への効果も確認する必要があると考えられた。

#### iv. 乳幼児医療費助成と地域の診療機関行動に関する分析（高久）

「医療施設調査」の診療所票と、1999年から2011年の医療費助成制度の拡充過程を接続し、助成の拡大が診療所に与える影響を解析した。解析の結果、助成を拡大すると小児科の患者数は16%程度増加することが明らかになった。一方、小児科では表示診療時間が有意に減少していた。これは、助成を拡大すると患者が増えるので、追加的に就労する必要がなくなるためだと考えられた。総じて、医療費助成の拡大は、新規に対象となった年齢層（例えば小学生）の医療アクセスを改善するが、既に対象だった小児（例えば0歳児）のアクセスは悪化させることが示唆された。さらに、診療所の立地環境についても調査したところ、医療費助成によってより人口密集地域で小児科が増加したことが明らかになった。医療保険の拡大を行う国々は、これらの医師の行動変容に関して十分に注視することが必要であることが示唆された。

#### v. 救急医療体制の変化と救急搬送時間の関係（山岡）

わが国において、夜間における救急医療の受け入れ可能な医療機関の数は減少傾向にあるが、その傾向と何らかのアウトカム指標との関連性は検討されていない。そこで本研究では、二次医療圏域別に見た救急医療体制の変化とアウトカム指標としての救急搬送時間の関係を検討した。具体的には、2011年と2014年の二時点において二次医療圏域ごとの、夜間における内科と小児科の救急対応状況と、それに対応する時間帯の搬送時間の関係を推定した。結果として、受け入れ体制の拡充によって、搬送時間の短縮を確認できたのは、19時から24時の間に行われた小児救急のみであり、同時刻の内科の搬送および24時以降の深夜帯における搬送時間との関係は確認できなかった。効果のあった小児科の時間帯は、供給体制の拡充により、確実な搬送先が新たに増えれば搬送時間の短縮に繋がるという、仮説に沿った結果が得られた。効果のなかった対象に関しては、既に十分な提供体制が確立されており、順番待ちや受け入れ困難事例などの発生が、統計全体に影響を与えるほどの規模で発生していないという事が示唆された。

#### vi. 院内死亡率及び入院満足度の地域差に関する検討（高久）

病院の所在地情報を地域メッシュ統計と接続することにより、本研究では病院の半径5KM以内にどの程度の人口が存在するか識別した。その後、この「周辺人口」の規模と病院のパフォーマンスの関係を調査した。一般に、人口減少地域の病院では医師

が集まりにくく医療の質も低下すると指摘されているが、包括的な指標に基づく都市／非都市の格差の分析は多くない。分析の結果、人口密集地域（上位 10%）に立地する病院における急性心筋梗塞患者の 30 日以内死亡率は、人口の少ない下位 10%の病院における死亡率のおよそ 3 分の 1 だった。このような立地に基づく死亡率ギャップの 20%程度は医師数で説明できると考えられた一方で、その他の要因を特定するために更なる研究が必要だと考えられた。また、入院満足度についても、ほぼ同様の大きな地域差がみられた。

#### D. 考察

まず、本年度の成果として挙げられるのは、病院看護師の配置に関する政策介入に対して、詳細なデータに基づく基礎的な知見を提供できた点にある。例えば、本研究班で作成したデータでは病床に配置されている看護師の数も推計可能であり、患者調査と接続することで入院患者アウトカムまで調査可能となることが明らかにされた（分析 i）。これらのデータをさらに追加的に『公営企業年鑑』と接続すれば、7:1 入院基本料などの大きな政策に対する政策効果の解析も可能になる（分析 j）。

本研究班の二つめの成果として、立地情報の利用が挙げられる。「医療施設調査」では診療所と病院の住所地が明らかになっている。こうした情報を地図情報と接合し、医療機関の立地に関する詳細な情報が取得可能である。この方法に基づいて、分析 k では、医療機関の立地に影響を与える要因（乳幼児医療費助成）が検討された。

さらに分析 l では、都市／非都市地域に立地する病院の質の格差が、行政的な区分（例えば立地している市区町村の人口）によらない方法で検討された。こうした地図情報までリンケージしたデータの構築は、今後の地域包括ケアの政策評価を行う際にも、基礎的な知見な蓄積に有用だと考えられた。

また一連の研究成果から、地域における医師の確保は大きな政治的関心を集めている一方で（分析 m）医師の確保では都市／非都市地域の病院の質の格差を十分に縮小できない可能性が示唆されている（分析 n）。地域間の医療の質の格差は大きな関心を集めており、引き続き更なる原因の究明が必要だと考えられた。

#### E. 結論

本研究班の成果から、わが国の厚生労働統計を相互にリンケージすることで、極めて質の高い病院や診療所に関するデータが構築可能であることが示唆された。既存の統計について改善点もいくつかある一方で、事実に基づく政策運営を進めるにあたっては、こうした統計の利活用を進める必要性は大変高いと考えられた。

そうしたデータを用いた政策研究の応用例として、本研究班ではいくつかの政策の効果に関する基礎的な事実確認を行った。

#### 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

高久玲音 ” Reduced Cost-Sharing and the Supply-Side Responses ” 日本経済学会 名古屋大学 2016年6月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 医療科学研究所研究会 2016年6月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 九州大学 九州大学リサーチワークショップ 2016年7月

高久玲音 ” Reduced Cost-Sharing and the Supply-Side Responses ” European Association of Health Economics 2016年7月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 小樽商科大学 Summer Workshop of Economic Theory 2016年8月

高久玲音 ” Hospital Responses to the Maximum Night Shift Hours ” 医療経済学会 早稲田大学 2016年9月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 政策モデリング・ワークショップ, 政策研究大学院大学 2016年10月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 公共選択学会, 拓殖大学 2016年12月

高久玲音 ” Testing for Monopsony in the Labor Market of Nurses ” 医療経済研究会、慶応義塾大学 2016年12月

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)) 複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる 医療提供体制の現状把握と実証分析 ” 医療経済研究機構 調査研究報告会 2017年4月

高久玲音 ” How do physicians respond to health insurance expansion: Evidence from pediatric clinics ” Econometric Society Asian Meeting. Hong Kong. 2017年6月(予定)

高久玲音 ” Testing for Monopsony in the Labor Market of Nurses ” 日本経済学会、立命館大学 2017年6月

高久玲音 ” How do physicians respond to health insurance expansion: Evidence from pediatric clinics ” International Institute of Public Finance Tokyo. 2017年8月(予定)

別所俊一郎 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public

Hospital Management ” International  
Institute of Public Finance Tokyo. 2017  
年 8 月 ( 予定 )

安藤道人 ” Testing for Monopsony in the  
Labor Market of Nurses ” International  
Institute of Public Finance. Tokyo. 2017  
年 6 月

高久玲音 ” Detecting Waste in Health  
Care via Hospital Sorting ” 財政学会  
2016 年 9 月 ( 予定 )

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)）

複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる

医療提供体制の現状把握と実証分析

分担研究報告書

入院医療費や看護スタッフ配置が患者アウトカムへ与える影響に関する研究

研究代表者 高久玲音 医療経済研究機構 主任研究員

#### 研究要旨

わが国では診療報酬上のインセンティブ（外来管理加算）の結果、外来部門に経営上依存している病院は199床以下に病床を調整する一方で、入院部門のシェアが大きい病院が200床以上に分布している。実際に、病床数別に病院数を計算すると、195床から199床の病床を有する病院が多く、診療報酬上のインセンティブに反応して病院の棲み分けが起きていると考えられる。しかし、患者が199床の病院で入院するか、もしくは200床の病院で入院するかはほぼランダムだと考えられる。この制度上の特徴を利用して、医療費や看護スタッフ配置が患者アウトカムに与える因果的影響を明らかにした。使用したデータは、2002年から2014年までの医療施設調査、患者調査、受療行動調査、病院報告、および医療費については自治体病院の全数調査である公営企業年鑑を用いた。分析の結果、入院医療費は200床の閾値で限界的に30%程度増加し、看護師・患者比率は20%低下していた。しかし、200床の境界で死亡率や満足度には全く変化が見られなかった。以上の結果は、200床規模の病院における高密度医療が患者アウトカムという点からみると大きな効果を持たないことを示している。

#### A. 研究目的

高額な入院医療費をかければ患者アウトカムが改善するのかは、医療政策上重要なトピックであり、いくつかの先行研究が発表されている。世界的にも医療費の無駄に関する関心は高まっており、米国を中心としてChoosing Wisely（賢く選ぼう）などの治療選択の効率化に対する運動が行われている。一方、臨床的な立場から治療の無駄を発見することは大変重要であるが、医療システムとしての無駄を発見することも重要な課題である。本研究は、主に200小規模の中小病院に対する7対1入院基本料の取得や高密度医療が、患者アウトカムに効果を与えているか検討したい。

#### B. 研究方法

わが国では診療報酬上、病床数が200を越えるか超えないかは重要な分岐点となっている。199床以下の病院では外来の再診に対して外来管理加算を算定可能であり、外来患者を受け入れることに大きなメリットがある。その反面、外来患者に対応するために追加的に看護スタッフも外来に配置しなければならず、入院医療に対しては高い診療報酬を算定することが難しくなる。そこで、外来依存度が高い病院では、外来管理加算を査定するために（入院に対応する看護師を減らして）病床を199床以下に調整している。医療施設調査を用いて病床

数別に病院の数を数えると、195 床から 199 床に位置する病院の数は突出して多い。中でも、199 床丁度に調整している病院が多くなっている（図 1）。これは外来管理加算のインセンティブを考えると合理的な病院の対応だろうと考えられる（図 2）。

図 3 では入院患者数（対数変換済み）を病床数別にプロットしているが、200 床の閾値で特段変化は見られない。しかし、外来患者数に関しては、200 床の閾値で急激な低下がみられる（図 4）。これは、外来管理加算の取得インセンティブと整合的であり、外来部門が経営上必須な病院が 199 床未満に病床を調整していると見られる。

一方、入院についてみると、200 床以上に分布している病院は外来部門が相対的に小さくても入院で収益を挙げられる病院であり、入院医療費は高い傾向にあると推察できる。このように、200 床の境界で、入院医療費は大幅に上昇することが予想される。

本研究では回帰不連続デザイン（Regression Discontinuity Design）という統計的手法を用いることにより、200 床以上の病院における限界的な患者アウトカムの変化を測定する。

データは 2002 年から 2014 年までの医療施設調査、患者調査、受療行動調査、病院報告、および医療費については自治体病院の全数調査である公営企業年鑑を用いた。

### C. 研究成果

まず表 1 では、患者数の推定結果を示している。前述の図の通り、入院患者に関し

ては 200 床以上の病院で変化は見られないが、外来患者数については 200 床以上の病院になると 47.9%と大きく低下している。次に表 2 で医師数や入院関連の医療指標について確認すると、医師数や看護師数ともに有意な効果はない一方で、病棟に配置される看護師数は 23.7%上昇している。これは、199 床未満の病院では外来に対応する看護師を多く配置するために、入院病床に配置する看護師数が少なくなるためである。4 列をみると、こうした配置転換の結果、看護師・患者比率は大きく低下しており、200 床以上の病院では手厚い看護スタッフ配置を実現している。5 列は入院医療費の結果を報告しているが、診療報酬上手厚い看護配置に大きな診療報酬点数が加算されることもあり、入院医療費は 200 床以上病院で 32.7%も上昇している。実際に、7：1 入院基本料の取得率についても有意な上昇が確認された。

以上のように、199 床から 200 床へのたった 1 床の差でも、患者が受ける医療は大きく異なっている。しかし、入院する患者がそうしたことを予め知っている可能性はほとんどない。特に急性期の症状であれば、「近くの病院」に搬送されることが一般的であり、200 床近傍での限界的な選択の余地は全くないと考えられる。これは、患者がランダムに異なる属性の病院で治療を受けるような実験的状况であると考えられる。

ほぼ同質の患者群が入院しているのであれば、高医療費の 200 床以上の病院ではアウトカムが良くなるのだろうか？本研究では患者調査や受療行動調査を用いて、包括的にこの点を検討したが、30%近い医療費の

相違にも拘わらず、患者アウトカムに違いは発見できなかった。表4では入院30日以内の院内死亡率（全因、急性心筋梗塞）に対する影響を調査しているが、200床の境界で統計的に有意な低下は見られない（ただし、点推定値の符号は負である）。また、図4では患者満足度への影響を調査しているが、患者満足度は200床近傍でもかなりスムーズに分布しており、満足度への影響もない。統計的に、「医師の治療」や「食事」「病室」など全7項目についても200床以上の病院で改善がみられるか調査したが、有意差が観察された項目は一つもなかった。

#### D. 考察

本研究の結果は、政策的にも示唆に富んでいると考えられる。第一に、病床200床規模の病院における、高密度医療は多分に浪費的であることがデータで示されている点である。特に、病棟に配置されている看護師が20%以上増加しても、患者の経験（満足度）に影響が観察されなかった点は、患者が看護師数の変化に全く反応していない可能性を示唆しているだろう。こうした結果が大規模病院に当てはまるのかについては慎重に考えるべきであるが、少なくとも中小病院に入院している患者が高い支払いに見合う医療便益を受けているという証左は見られなかった。

#### E. 結論

本研究では2002年から2014年のリンケージデータを用いて、入院医療費が患者アウトカムへ与える影響を包括的に調査した。患者アウトカムとしては死亡率とともに、重篤でない患者のアウトカムも網羅できるように患者満足度についても調査した。分析の結果、200床を超える病院では、199床以下の病院と比較して、高密度な入院医療を行う可能性が大きく上昇していた。しかし、その一方で、患者アウトカムについては有意な変化は観察されなかった。

#### 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

医療経済研究機構 調査研究報告会

2017年4月

日本財政学会 2017年9月（予定）

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図1 病床数の分布

## 興味深い事実： 病床別の病院数の分布

- ◆ 病床数ごとに病院数を数えると、**199床**の病院が突出して多い
  - 200床以上になると、外来管理加算が算定されなくなる

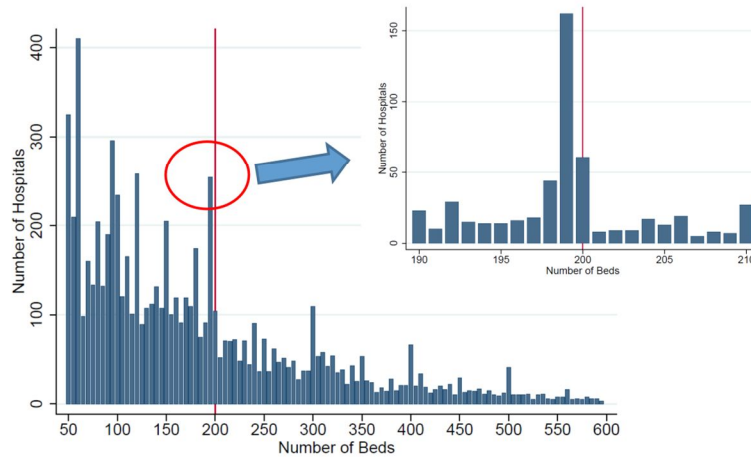


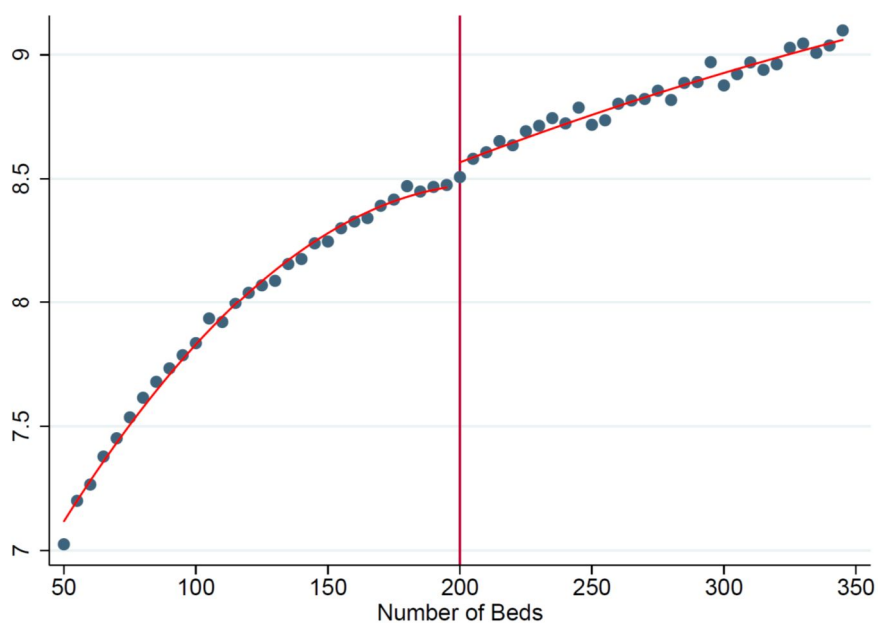
図2 外来管理加算の仕組み

## 外来管理加算

- ① 200床以上の病院
    - 外来診察料（73点）を算定
    - 基礎的な検査（尿検査など）は包括
  - ② 200床未満の病院
    - 再診料（72点） + **外来管理加算（52点）**を算定
    - 疾病によっては、「特定疾患療養管理料」（87点）を算定可能
- ◆ **200床未満の病院では外来の再診に対して相対的に高額な診療報酬を得ることが可能。**
    - 外来診療への依存度が経営上高い病院は病床数を199床以下に抑える
    - 入院診療で経営上成り立つようであれば、200床以上に増床する
  - ◆ 診療報酬上のインセンティブによって病院のSorting(種類わけ)が生じている

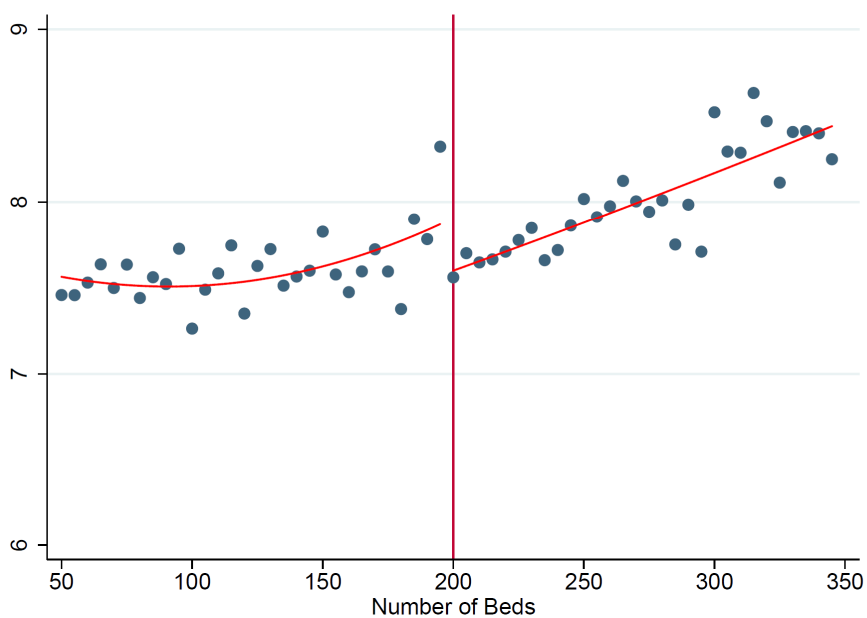


図2 入院患者数の病院規模別分布



注：データは病院報告の2002年1月から2014年12月まで。

図3 外来患者数の病院規模別分布



注：データは病院報告の2002年1月から2014年12月まで。

表1 患者数の推定結果

	Total Admission (1)	Admission in General Bed (2)	Outpatient (3)
Over 200	-0.006 [0.029]	0.072 [0.049]	-0.479** [0.206]
Year FE	yes	yes	yes
Pref FE	yes	yes	yes
Bandwidth	50-350	50-350	50-350
Polynomial Function	Quadratic	Quadratic	Quadratic
R2	1,022,588	628,333	1,015,151
Obs.	0.84	0.50	0.13

注：Over 200 は病床数が 200 床以上の時に 1 をとるダミー変数。被説明変数はすべて対数変換済み。都道府県固定効果、および調査年の固定効果は調整済み。

表2 病院経営行動への影響

	Log N. of Physicians	Log N. of Nurses	Log N. of Bedside Nurses	Log PNR	Log Inpatient Spending	Adoption of "7:1"
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Over 200	-0.067 [0.099]	-0.018 [0.051]	0.237*** [0.057]	-0.202*** [0.049]	0.327*** [0.056]	0.274*** [0.081]
Sample	All Hospitals	All Hospitals	All Hospitals	All Hospitals	Local Public Hospitals	Local Public Hospitals
Survey Year	2002-2014	2002-2014	2002, 2005, 2008 2011, 2014	2002, 2005, 2008 2011, 2014	2002-2014	2006-2014
Year FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Pref FE	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Bandwidth	50-350	50-350	50-350	50-350	50-350	50-350
Polynomial Function	Quadratic	Quadratic	Quadratic	Quadratic	Quadratic	Quadratic
R2	0.398	0.619	0.362	0.035	0.328	0.438
Obs.	85,256	85,281	17,334	13,716	8,408	5,206

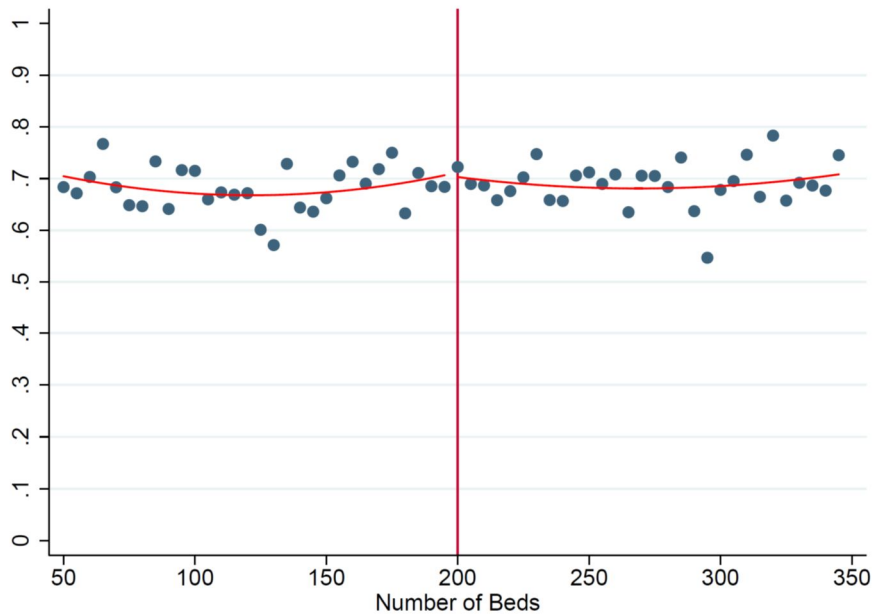
注：Over 200 は病床数が 200 床以上の時に 1 をとるダミー変数。1 列の被説明変数は病院の医師数、2 列は看護師数、3 列は入院病棟に配置されている医師数、4 列は患者・看護師比率 (patient to nurse ratio)、5 列は年間入院医療費、6 列は 7 対 1 入院基本料取得の有無。5 列と 6 列は公営企業年鑑による自治体病院のデータ。

表3 院内死亡率への影響

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A. All Cause Mortality						
Over 200	0.000	-0.003	-0.002	0.000	-0.003*	-0.002
	[0.002]	[0.002]	[0.002]	[0.002]	[0.002]	[0.002]
R2	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
Obs.	1,695,821	585,643	191,064	1,695,821	585,643	191,064
Panel B. AMI Mortality						
Over 200	-0.017	-0.034	-0.020	-0.023	-0.034	-0.011
	[0.017]	[0.021]	[0.027]	[0.016]	[0.021]	[0.023]
R2	0.107	0.111	0.144	0.158	0.154	0.206
Obs.	8,868	2,876	959	8,868	2,876	959
Comorbidity	No	No	No	Yes	Yes	Yes
Survey Year	2002, 2005, 2008, 2011, 2014					
Bandwidth	50-350	100-250	190-210	50-350	100-250	190-210
Polynomial Function	Quadratic	Quadratic	Linear	Quadratic	Quadratic	Linear

注：Over 200 は病床数が 200 床以上の時に 1 をとるダミー変数。Panel A は全因の 30 日以内入院死亡率、Panel B は急性心筋梗塞患者にの入院 30 日以内死亡率を被説明変数としている。4 - 6 列については並存症を追加的に調整している。

図4 入院満足度への影響



注：データは受療行動調査（2005年 - 2014年）。入院に「全体的に満足」と回答したものの割合を病床数別にプロットしている。

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)）

複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる

医療提供体制の現状把握と実証分析

分担研究報告書

地域間の院内死亡率格差 / 病院満足度格差に関する検討

研究分担者 佐方信夫 医療経済研究機構 研究員<sup>1</sup>

#### 研究要旨

本研究班で作成したリンケージ・データは地域間の医療格差を把握することにも適したデータだと考えられる。本分担研究では、病院の所在地情報を国勢調査のメッシュデータと突合することで、各病院の周辺人口を把握した。分析の結果、周辺人口の階級別に病院の院内死亡率を計測したところ、上位10%以上の病院と下位10%未満の病院では、急性心筋梗塞の30日以内院内死亡率に3倍程度の相違があることが分かった。さらに、入院満足度についても、人口密集地域にある病院と過疎地域にある病院では10パーセントポイント程度の差があった。計測された格差は様々な要因の影響を受けていることに留意すべきであるが、本研究の結果は地域間の医療水準の格差について一定の知見をもたらすと考えられる。

#### A. 研究目的

地域間における医療水準の格差は政策的に大きな注目を集めるトピックである。海外の先行研究も多く[1]、概ね多くの研究では人口規模に応じて医療水準にも格差が生じていることを明らかにしてきた。しかし、わが国の実態についてはそれほど多くのことが明らかになっているわけではない。病院の質の測定に関する研究で用いられるDPCデータは、多くの出来高払いの病院が含まれていないため、全国的な規模で地域差を俯瞰することが困難だった[2]。

一方、DPCデータほぼ良質な調査項目を含んでいるわけではないが、本研究班で作成したリンケージ・データでは代表性が

担保されており、全国的なレベルにおける地域差の把握には適していると考えられる。さらに、死亡率などの診療情報以外にも、リンケージ・データでは病院満足度など Patient Experience にかかわる変数も取得が可能である。そこで、本分担研究では、そうしたデータを用いて医療水準の地域差について確認することを目的とした。

#### B. 研究方法

先行研究において地域差を把握する最も標準的な方法は地方政府などの行政区分ごとの集計によるものがある。さらに、疫学研究では米国を中心として Urban-Rural の差異に着目した2群間比較を行うものが

<sup>1</sup> 本研究は研究代表者・高久玲音との共同で進めている。

ある[3]。しかしこうした方法における「地域」の定義は恣意的であると同時に、過疎地域内における格差や、都市部内における格差は把握できないという問題があった。

それに代わって、本研究では、病院の所在地が把握できることから、所在地周辺の人口を数えることで連続的な指標を作成した。作成の方法は、図1にある通りである。国勢調査のメッシュ統計に病院の所在地をプロットし、半径5KM圏のバッファを作成した。その後、その圏内に含まれるメッシュの人口を総計することで、病院が具体的にどの程度都市部に所在しているのか、行政区分に依らない方法で把握した。

統計解析では、以上の方法で作成した「周辺人口」を院内死亡率や満足度に回帰することで、地域格差の有無を判定している。

### C. 研究成果

まず、共変量の調整をしないで、単純主計値を図1に示した。図1では、周辺人口の10分位ごとに、「入院患者における死亡退院の割合(30日以内)」を30日以内院内死亡率として提示している。病態を統一するために、ここでは主傷病が急性心筋梗塞であるものにサンプルを限定した。データは患者調査(2002 - 2011)をプールしたものである。

図1をみると、周辺人口の少ない1分位に所在する病院では院内死亡率は24%となっている。しかし、人口の多い10分位に所在する病院では、院内死亡率は8%まで低下する。すなわち、院内死亡率の格差は3倍と測定された。さらに、図1は特定

の過疎地域でのみ死亡率が高いわけではないことを示している。1分位の病院の死亡率は突出して高いものの、人口規模に従ってなだらかに死亡率の格差が存在している。

なお、この結果は、基礎的な共変量を調整しても頑健であった。表1では、共変量を調整した結果を報告しているが、様々な推定式を試しても、周辺人口の係数は負で有意となっており、「人口の多い地域に所在する病院における院内死亡率は低い」という結果が頑健に得られる。

次に、入院満足度についても、受療行動調査を用いて同じ解析を行った。共変量を調整しない集計結果は図3で報告している。みると、全体満足度については、1分位の病院と10分位の病院では10.パーセントポイント程度の差があった。5分位付近の満足度の上昇のため、若干結果の解釈が難しいが、全体としては都市部に位置する病院ほど患者満足度は高いという点が確認できる。また、地域差が観測されるのは、医師の治療や看護師に対する満足度であり、食事や設備といった医療行為以外の点については顕著な相違は見られなかった。項目に応じて効果に違いがある点については、例えば「田舎の患者ほど医療機関に厳しい」という傾向が結果にバイアスを与えているわけではないことを示唆しているかもしれない。

死亡率の解析と同様に、満足度についても様々な共変量を調整した解析を行った。結果は表2で報告している。表2をみると、共変量を調整しない場合とほぼ同様の結果が得られる。すなわち、周辺人口との相関は「診察」及び「医師の説明」で顕著

にみられ、その他の項目については地域間格差は観察されなかった。

以上の結果は、少なくとも満足度については、医療行為や医師の説明にかかわる質が非都市部になるほど悪化していることを示しているだろう。

#### D. 考察

本分析の注意点として、分析結果はあくまで全体的な姿を示すものであり、詳細な解釈が難しいことが挙げられる。例えば、死亡率について、地域間格差をそのまま病院の「質」の格差と判断することはできない。病院に搬送される前の救急搬送の長さなどが、院内死亡率に大きな影響を与えている可能性もある。しかし、そうした病院外の格差も含めて「医療水準」を定義するならば、本研究の結果は同質の患者群でも地域によって死亡率に差があることを示唆しているだろう。

また、満足度については、回答パターン自体に地域差がある可能性もある。しかし、いずれにしろ、得られた結果は「非都市部ほど医療の質が悪い」という結論を否定するものではないだろう。

#### E. 結論

本分析で行った解析の結果、病院の院内死亡率や入院満足度には顕著な地域差があることが分かった。解析した複数の指標について一貫して地域差は見られることから、必ずしも病院の質とは限らないものの、広義の医療の質について政策的に考慮すべき水準の格差があると見られた。本研究は具体的な政策的対応に関する提案をするものではないが、こうした基礎的な事実

の把握という点でも、本研究班で作成したリンケージデータは有効であると考えられた。

#### 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  
平成 29 年中の発表を予定

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

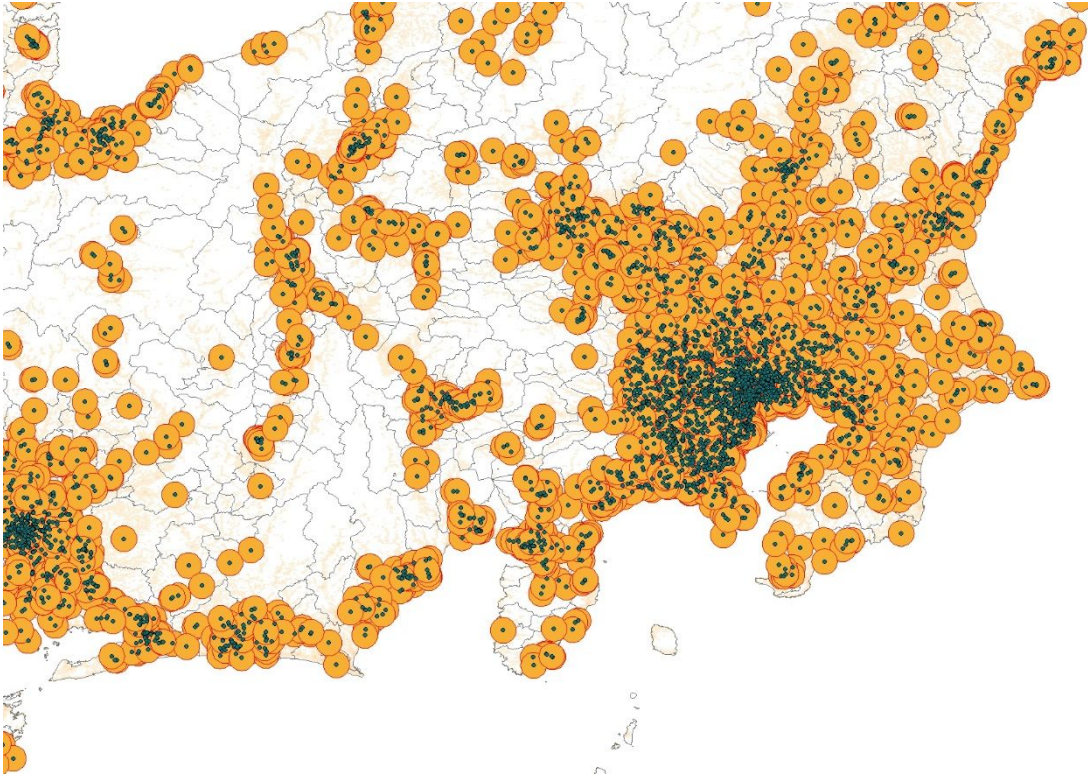
#### 参考文献

- [1] Teng T-HK, Katzenellenbogen JM, Hung J, et al. Rural–urban differentials in 30-day and 1-year mortality following first-ever heart failure hospitalisation in Western Australia: a population-based study using data linkage. *BMJ Open*. 2014;4(5):e004724. doi:10.1136/bmjopen-2013-004724.
- [2] Sungchul Park, Jason Lee, Hiroshi Ikai, Tetsuya Otsubo, Naoto Ukawa, Yuichi Imanaka, Quality of care and in-hospital resource use in acute myocardial infarction: Evidence from Japan, *Health Policy*, Volume 111, Issue 3, August 2013, Pages 264-272, ISSN 0168-8510,
- [3] L. Elizabeth Goldman, R. Adams Dudley, United States rural hospital

quality in the Hospital Compare  
database—Accounting for hospital  
characteristics, *Health Policy*, Volume  
87, Issue 1, July 2008, Pages 112-127,  
ISSN 0168-8510,



図1 地理情報との突合例



注：点は病院の所在地。円は半径 5 km 圏内を示す。

図1 急性心筋梗塞の30日以内院内死亡率（周辺人口別）

	人口(万人)	観測値数	死亡率
1分位	0.0 - 3.9	357	24%
2分位	3.9 - 7.4	527	12%
3分位	7.4 - 11.6	536	13%
4分位	11.6 - 16.7	511	13%
5分位	16.7 - 22.5	514	13%
6分位	22.5 - 31.4	478	13%
7分位	31.4 - 46.4	499	11%
8分位	46.4 - 67.8	432	12%
9分位	67.8 - 97.4	428	9%
10分位	97.4 - 100.0	412	8%

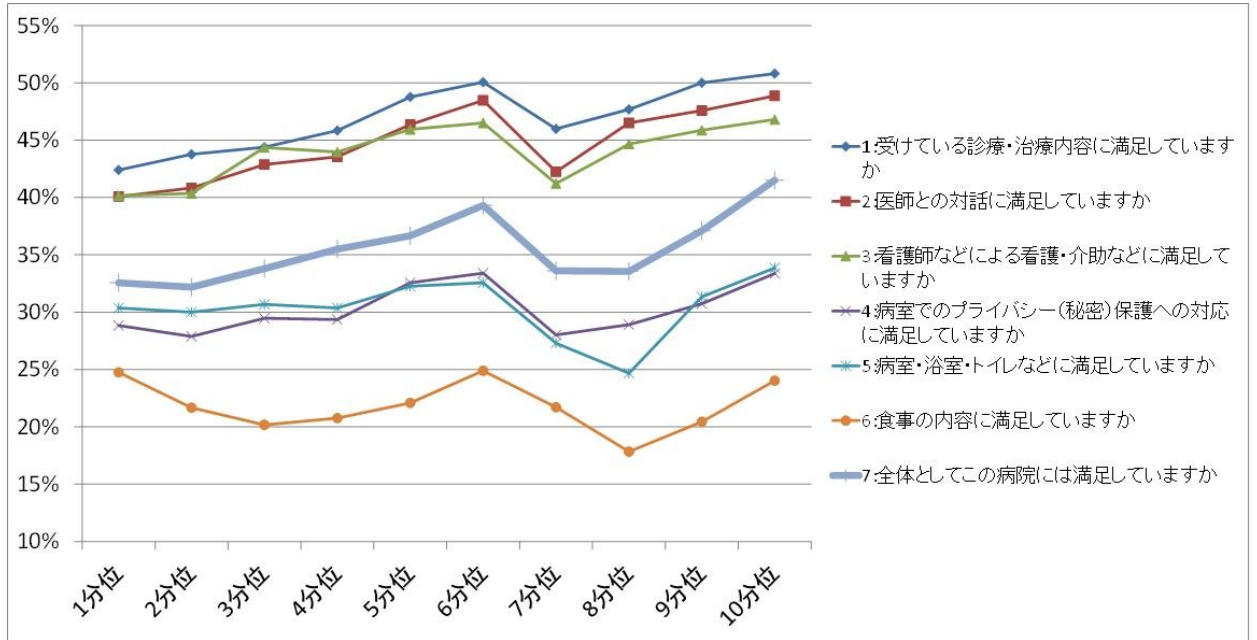
注：データは患者調査の2002年から2011年まで。

表1 急性心筋梗塞の30日以内院内死亡率（推定結果・OLS）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Log 周辺人口	-0.017*** [0.005]	-0.017*** [0.005]	-0.018*** [0.005]	-0.015** [0.006]	-0.017*** [0.005]	-0.015*** [0.006]
log ハーフィンダール指数			-0.005 [0.007]	-0.004 [0.007]	-0.006 [0.007]	-0.005 [0.007]
医師患者比率				0.039 [0.027]		0.031 [0.034]
看護師患者比率					0.119 [0.088]	0.057 [0.111]
観測値数	4,771	4,771	4,771	4,771	4,770	4,770
決定係数	0.08	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12
患者の年齢・性別	yes	yes	yes	yes	yes	yes
その他の患者属性		yes	yes	yes	yes	yes
施設属性			yes	yes	yes	yes

注：データは患者調査の2002年から2011年まで。推定方法はOLS。

図3 入院満足度の地域格差



注：データは受療行動調査の2005年から2011年まで。

表2 入院満足度の決定要因（満足 = 1）

	診療	医師の説明	看護師	プライバシー保護	病室	食事	全体
Log 周辺人口	0.010*** [0.004]	0.013*** [0.004]	0.007 [0.004]	0.00 [0.005]	-0.007 [0.005]	0.00 [0.005]	0.009* [0.005]
医師患者比率	-0.035** [0.015]	-0.037** [0.017]	-0.015 [0.014]	-0.023 [0.015]	0.004 [0.019]	0.001 [0.017]	-0.016 [0.015]
看護師患者比率	-0.081 [0.068]	-0.061 [0.071]	-0.084 [0.061]	-0.071 [0.055]	-0.132* [0.070]	-0.078 [0.050]	-0.057 [0.058]
定数項	0.471*** [0.068]	0.403*** [0.066]	0.334*** [0.075]	0.357*** [0.069]	0.435*** [0.080]	0.333*** [0.072]	0.255*** [0.078]
観測値数	18,364	18,186	18,067	17,829	17,913	17,417	18,268
決定係数	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

注：\*\*\*は  $p < 0.01$  を示す。被説明変数は「大変満足」及び「満足」の場合に 1 をとる 2 値変数。個人属性として年齢、性別、ICD10 などが調整されている。調査年は 2005 年、2008 年、2011 年。

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)）

複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる

医療提供体制の現状把握と実証分析

分担研究報告書

救急医療体制の変化と救急搬送時間の関係

研究分担者 山岡淳 医療経済研究機構 主任研究員

#### 研究要旨

わが国において、夜間における救急医療の受け入れ可能な医療機関の数は減少傾向にあるが、その傾向と何らかのアウトカム指標との関連性は検討されていない。そこで本研究では、二次医療圏域別に見た救急医療体制の変化とアウトカム指標としての救急搬送時間の関係を検討した。具体的には、2011年と2014年の二時点において二次医療圏域ごとの、夜間における内科と小児科の救急対応状況と、それに対応する時間帯の搬送時間の関係を推定した。結果として、受け入れ体制の拡充によって、搬送時間の短縮を確認できたのは、19時から24時の間に行われた小児救急のみであり、同時刻の内科の搬送および24時以降の深夜帯における搬送時間との関係は確認できなかった。効果のあった小児科の時間帯は、供給体制の拡充により、確実な搬送先が新たに増えれば搬送時間の短縮に繋がるという、仮説に沿った結果が得られた。効果のなかった対象に関しては、既に十分な提供体制が確立されており、順番待ちや受け入れ困難事例などの発生が、統計全体に影響を与えるほどの規模で発生していないという事が示唆された。

#### A. 研究目的

日本における救急医療体制を巡っては、2005年前後に報道を賑わせた「医療崩壊」問題の一部として、従来は着眼されてこなかった、地域の救急病院の受け入れ制限または救急取り下げや、長時間搬送による搬送中の死亡事故などが注目された。そもそも、救急医療体制の構築は、都道府県の地域医療計画により定められているものの、原則として救急病院(2次救急を担う救急告示病院および輪番制参加病院)の指定は、病院側からの申し出により都道府県が

行うものであり、都道府県行政が政策的に直接コントロールすることはできない。ゆえに、各病院が運営状況(経営状況や医師確保等)に応じて、救急受け入れを制限または取りやめを独自におこない、地域の救急医療体制の構造を変化させうる。

実際に既存統計により、その変化を確認してみよう。医療施設調査によると、救急告示病院の数は、2004年では4,235施設であったが、2014年には3,863施設へと減少した。ただ、急性期を扱う2次救急医療の担い手は救急告示病院に限らず、医療

計画に基づく輪番制参加病院や、本来 3 次救急に対応する救急救命センターも含まれる。よって、救急告示病院数の変化だけを見て、救急医療体制が縮小していると安易に評価することはできない。

昨年の研究では、多くの二次医療圏域で夜間において毎日内科の救急受け入れが可能な病院が減少し、輪番制病院が増加している事が確認された。その際の課題としては、これが何らかのアウトカムに影響を及ぼすかという事である。

そこで本研究では、こうした二次医療圏域別に見た医療体制の変化とアウトカム指標としての救急搬送時間の関係を検討する。対応できる救急病院が減った際には、より遠方への搬送が必要になり、搬送時間が延伸することが考えられる。

## B. 研究方法

本研究では、二次医療圏域別の救急搬送時間を従属変数とし、救急医療体制の変化を独立変数とし、両者の関係を推定する。

圏域別の救急搬送時間に関しては総務省消防庁が提供する搬送人員データを用いた。ここから二次医療圏域別に、対象年における急病の患者の夜間における現場到着から病院収容までの平均搬送時間を算出した。時間帯は現場到着時間を基準に「全夜間(19:00-翌 5 : 59)」「夜間(19:00-23:59)」「深夜(0:00-5:59)」の 3 つの時間帯分類と、「7 歳未満」「7 歳以上」の 2 つの年齢層、計 6 分類で検討した。なお、「7 歳未満」は小児の救急医療体制、「7 歳以上」は内科の救急医療体制に対応する。

救急医療体制の変化に関しては、夜間の内科救急および小児救急の受け入れ可能な

病院の統計を、平成 23 年と平成 26 年の医療施設調査の病院票から取得し、2 時点間の地域別にみた救急受け入れ状況の変化を確認する。対象とする地域単位は二次医療圏域である。これは平成 23 年 4 月時点で 349 圏域であるが、東日本大震災の影響により 2011 年のデータの取得ができなかった福島県 7 圏域および宮城県 3 圏域と、データ処理の関係で統合した 55 圏域があるため、本研究の対象は 284 圏域である。

医療圏域別のデータは、各対象年の医療施設調査の病院票より、「救急医療体制：夜間対応：内科」「救急医療体制：夜間対応：小児科」の項目を使用する。平成 23 年度調査の対応状況は「ほぼ毎日対応」「週 3-5 日対応」「週 1-2 日対応」「ほとんど不可能」の 4 分類、平成 26 年度の対応状況は「対応している(ほぼ毎日)」「対応している(ほぼ毎日以外)」「対応していない」の 3 分類であるため。平成 23 年度の「週 3-5 日対応」「週 1-2 日対応」は平成 26 年度の「対応している(ほぼ毎日以外)」と同様に扱い「輪番対応」と読み替え、「ほとんど不可能」は「対応していない」とした。

二次医療圏域別に「毎日対応」と「輪番対応」の病院数を算出し、その増減を調べ、増加している圏域には「1」、変化なしには「0」、減少している圏域には「-1」を付与する順序尺度による質的変数を設けた。内科・小児科のそれぞれの二次医療圏域別の変化は、表 1 に示した。

救急搬送時間を従属変数、救急医療体制の変化にかかる 2 つの質的変数を独立変数とした OLS による推定を行なった。なお調整変数として、救急の混雑が搬送時間の

延伸に影響があるとし「時間帯別の人口当たりの搬送者数」と、年次ダミー、二次医療圏域ダミーを設けた。

### C. 研究成果

結果は図 2 および図 3 に示した。

まず 7 歳以上を対象とした内科の救急医療体制の変化と搬送時間の関係であるが、結果として夜間の医療体制の変化と搬送時間との間に統計的に有意な関係は得られなかった(有意水準 10%)。ただし、深夜帯における毎日対応病院の増減に関しては、有意確率の  $p$  値が 0.101 であることは留意されたい。

続いて 7 歳未満を対象とした小児科との関係について見ていく。こちらでは、24 時前の「夜間」において、「毎日対応病院」の増減と搬送時間が負の関係にあることが分かった。つまり、小児の救急医療体制における毎日対応病院の減少は、24 時までという限定は付くものの、搬送時間を延伸させ得る要因といえよう。

### D. 考察

これらの結果から、対象期間における夜間の救急体制の縮小が、救急搬送時間に与える影響は限定的であることが明らかになった。効果が統計上に有意に表れたのは、小児の 24 時より前の夜間のみである。小児の夜間の救急においては、毎日対応病院の増加により、確実な搬送先が新たに増えれば搬送時間の短縮に繋がるといふ、仮説に沿った結果が得られた。

その他に関してはこの間、毎日対応病院または輪番対応病院の増減に対し、これらが直接搬送時間へ影響は与えていない事が

分析からは以下の二点が示唆される。

まず一点目は、各医療圏域は仮に受け入れ態勢を縮小したとしても、連携強化や搬送を円滑化するシステムの導入等の何らかの手法で搬送時間が伸びないような取り組みを行なっているのかもしれない。ただ、分析結果との整合性を取るのであれば、拡充した地域において、搬送時間の改善が無かったという事も認めなくてはならない。

二点目は、既に十分な提供体制が構築されているという可能性である。体制の変化の如何に関わらず、毎日対応病院であろうが輪番病院であろうが搬送先がどの圏域においても 2011 年時点で確固として定められており、その体制が維持されていて、順番待ちや受け入れ困難な事も発生していないのであれば、搬送はスムーズに行われ搬送時間に影響を及ぼさないことは考えられる。特に、利用者の少ない深夜帯においては、妥当性の高い示唆である。

### E. 結論

本研究では、夜間における救急医療提供体制の変化と、アウトカム指標としての搬送時間との関係について検討した。

結果、医療体制の拡充が搬送時間短縮(または医療体制の縮小が搬送時間延伸)に与える影響は部分的であることが示された。

本研究の課題は、2 時点のみでの検討にとどまることであろう。時点を増やすことで新たな示唆が得られる可能性もある。

### F. 健康危険情報

特に記載すべき点は無い。

**G. 研究発表**

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

平成 28 年中の発表を予定

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし



表 1 毎日対応病院数と輪番病院数の変化

		内科			
		輪番病院			合計
		減少	変化なし	増加	
毎日 対応 病院	減少	5	9	53	67
	変化なし	7	33	12	52
	増加	85	31	44	160
	合計	97	73	109	279
		小児科			
		輪番病院			合計
		減少	変化なし	増加	
毎日 対応 病院	減少	4	19	43	66
	変化なし	11	58	46	115
	増加	35	23	40	98
	合計	50	100	129	279

表2 搬送時間と夜間内科の救急医療体制の分析結果

発生時刻	7歳以上搬送時間					
	全夜間 (19:00-5:59)		夜間 (19:00-23:59)		深夜 (23:59-5:59)	
定数項	25.56	***	21.8759	***	28.0027	***
毎日対応増減	-0.2165		-0.1879		-0.2672	
輪番対応増減	-0.1566		-0.1511		-0.1599	
log人口当たり搬送者数	0.22632		-0.5005		0.63438	
年次ダミー	yes		yes		yes	
地域ダミー	yes		yes		yes	
Adjusted R2	0.946	***	0.9387	***	0.9378	***
n			279			
t			2			
n			558			

\*\*\* <.001 < \*\* <.01 < \* <.1

表2 搬送時間と夜間小児科の救急医療体制と分析結果

発生時刻	7歳未満搬送時間					
	全夜間 (19:00-5:59)		夜間 (19:00-23:59)		深夜 (23:59-5:59)	
定数項	18.3943	***	30.3233	***	18.6712	***
毎日対応増減	-0.3976		-0.6801	*	0.12771	
輪番対応増減	0.30897		0.28799		0.28641	
log人口当たり搬送者数	-0.2716		2.0943	*	-0.1806	
年次ダミー	yes		yes		yes	
地域ダミー	yes		yes		yes	
Adjusted R2	0.8714	***	0.823	***	0.6451	***
n			279			
t			2			
n			558			

\*\*\* <.001 < \*\* <.01 < \* <.1

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)）

複数の厚生労働統計をリンケージしたデータによる

医療提供体制の現状把握と実証分析

分担研究報告書

自治体病院雇用における政治的循環に関する研究

研究分担者 慶応義塾大学 経済学部 別所俊一郎<sup>1</sup>

#### 研究要旨

本研究では、市議会及び市長選挙が自治体病院の医療スタッフ配置に与える影響を分析した。分析の結果、選挙年には平均して自治体病院の常勤換算医師数が有意に上昇することが明らかになった。特に非常勤の医師で選挙年における増加率は5%と高かった。これは、自治体病院の運営が政治的な争点となる中で、現職市長が自治体病院の環境を選挙前に整えようとすることに起因すると考えられた。推定結果については、市立病院以外の公的病院もサンプルに加えた差分の差分の差分法、および任期満了選挙を実際の選挙タイミングの操作変数とした操作変数法でも確認したが、すべての推定において結果は頑健だった。今後はどのような選挙の場合に、医師数が大きく増加しているのか確認するとともに、医師数以外の変数への効果も確認する必要があると考えられた。

#### A. 研究目的

本研究では、自治体の首長が選挙で再選するために自治体病院の雇用を増やすという政治的現象に着目した。近年、自治体病院の経営が困難になるなかで、選挙前には病院の雇用を増やし機能強化を行うインセンティブがあると推察される。また、自治体病院の赤字が財政再建の障害となっている場合であっても、雇用の整理を通じた財政再建策は選挙前には延期される可能性も高いだろう。仮に、そうした政治的動機が存在する場合、自治体病院では選挙年における雇用数の上昇が確認されるはずである。さら

に、首長は自らが運営者である自治体病院の雇用に関しては権限を持っているものの、同じ地域の民間病院の雇用には関与できない。よって、市長選挙のタイミングが影響するのは市立病院だけであり、同じ地域の市立病院以外の病院は全く影響を受けないと予想できる。

こうした仮説を、病院報告の従事者票を使って確認することが、本研究の目的である。

#### B. 研究方法

まず、市長選挙の実施年などの政治的変数を地方自治総合研究所が発行して

<sup>1</sup> 2017年1月に東京大学経済学研究科に移籍。

いる『全国首長名簿』から2002年から2012年まで取得した。なお、町村選挙についてはデータ精度が市区と異なることから、分析対象としなかった。

次に、病院報告の「従事者票」を2002年から2012年まで取得し、すべての病院における医師数、看護師数を統計ソフトに読み込んだ。この従事者データを市区町村コードを用いて『全国首長名簿』の選挙情報と連結した。このデータを用いて、2002年から2012年までのすべての市における選挙情報が、その市の市立病院の雇用者情報を接続された。

市長選挙については、病院報告の調査年度と同じ年度に選挙が行われる場合に1をとる2値変数を作成した。また、議会選挙の効果を別途識別するため、議会選挙のタイミングについても同様の方法で特定した。

ただし選挙のタイミングについては、様々な観点から内生性が指摘される。そのため、任期満了に伴う予定された選挙(scheduled election)を実際の選挙の操作変数にする推定が先行研究では試みられてきた。本研究でもそうした試みに従い、任期満了選挙ダミーを作成した。

次に、基本的な制御変数として、議会の議席数(対数値)と議席の政党別シェアを調整した。政党としては、ここでは継続的に把握が可能だった自民党、民主党、公明党、共産党のシェアを計算して推定に用いた。

以上のデータを用いて、2002年から2012年の期間における、自治体選挙と病院雇用の関係が明らかにされた。

具体的な推定方法は、市立病院のサンプルだけを用いた差分の差分法(Difference-in-Differences)とともに、市立病院以外のサンプルを加えた差分の差分の差分法(Difference-in-Differences-in-Differences)も用いた。DDD推定で用いる市立病院以外の公的病院のサンプルは、各市立病院に対して同一都道府県内の最も病床数が近い公的病院で構成した。

### C. 研究成果

まず、各年における選挙数の分布について図1にまとめた。図1では任期満了選挙とそれ以外の選挙が色分けされている。2005年ごろにmid-term electionが増加する理由は、平成の合併に伴う市長選が多数行われたためである。この点からも、選挙タイミングの外生性について慎重に対処する必要性が示唆されている。

次に、共変数を用いなくて、医師数の前年比を選挙タイミングでプロットしたのが図2である。図2をみると、市立病院のサンプルでは選挙前年の医師数の伸び率は0.16%に過ぎないが、選挙年には1.76%と比較的大きく増加している。このような選挙年に固有の医師数の増加パターンは選挙のタイミングがまさに医師雇用と関連していることを示唆している。また、市立病院以外の公的病院に関してはそのような規則性は見られない。

次に、選挙年において市立病院の雇用がどのように変化するのか、表1に推定結果をまとめた。表1では、被説明変数

に対数をとった医師数を取り、選挙年ダミーで回帰した係数を報告している。

結果をみると、まず1列では選挙年には、医師数が1%増えている。これは図2の結果とも整合的である。総医師数についてはDDD推定を行うと選挙効果は有意に推定されないが、いずれにしろ係数は小さい。これは、常勤医師の雇用について政策的に変動させるのが難しいことが原因だろう。

3-4列では常勤医師数に対する効果を検討しているが、選挙効果はDD推定及びDDD推定でも有意にならない。しかし、流動性が高いと考えられる非常勤の医師数については5列では4.7%と比較的高い増加率を示している。6列での推定結果も頑健であり、非常勤医師が選挙年に市立病院へ移動しているのが示唆されている。

以上の結果は、選挙タイミングの内生性に対処するために操作変数法を用いても頑健だった、結果は表2にまとめたが、総医師数に対する効果は1%程度と大きくないものの、非常勤医師は顕著に増加している(3列)。

以上のような頑健な選挙効果が観察された一つの理由として、選挙年には小児科や産婦人科のような住民の注目度の高い診療科を閉鎖することを避ける可能性が考えられる。そこでこれらの診療科を閉鎖しないために、非常勤の医師が一時的に派遣されると考えられるだろう。

#### D. 考察

本研究の主な留保として、選挙タイミングの外生性が挙げられる。特に少なく

ない自治体が平成の大合併を契機として選挙を行っている。合併の意思決定によって選挙タイミングが影響される場合、推定結果は様々なバイアスの影響を受けると考えられる。次に、2007年以降の公立病院民営化によって、自治体病院として統計上把握されなくなった病院が存在する。ただし、こうした問題による推定上のバイアスは大きくないと考えられる。特に、平成の大合併については、選挙タイミングの内生性に対処するために操作変数法を行っているが結果は頑健だった。次に公立病院改革については、とりわけ都道府県立病院に大きな影響を与えたと思われるが、本稿のプラシボテストは頑健に有意ではない。これは、本稿の結果がそうした要因によって大きな影響を受けていないことを示している。反対に、本稿で得られたいくつかの結果は、選挙年における首長の行動として解釈が容易であり、妥当性も高いと考えられる。特に、小児科などの住民の注目度の高い不採算部門の閉鎖を選挙年に回避し、そのために(常勤ではなく)非常勤の医師を雇用するという結果については、選挙年における一時的な行動としてある程度の説得性がある。今後は、こうした診療科の開設状況についても調査する必要があるだろう。

#### E. 結論

本稿では、自治体病院の医療スタッフの雇用が自治体選挙に少なくない影響を受けていることを明らかにした。

また、本分析の分析結果は確定したものではなく、今後さらに検討を深める余

地は大きい、いずれにしろ選挙における自治体病院の雇用変動というトピックは政治経済学的にも興味深く、政策的にも重要なトピックであると考えられる。また、それを用いて、患者の死亡率などの重要なアウトカムの検討を行える点は、本研究班で作成したリンケージデータの大きな利点である。

今後本分析のようなデータの利活用を通して、政策課題に対して基礎的なエビデンスを提供できるものと推察される。

#### 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

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 医療科学研究所 研究会 2016年6月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 九州大学 九州大学リサーチワークショップ 2016年7月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 小樽商科大学 Summer Workshop of Economic Theory 2016年8月

高久玲音 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” 公共選択学会, 拓殖大学 2016年12月

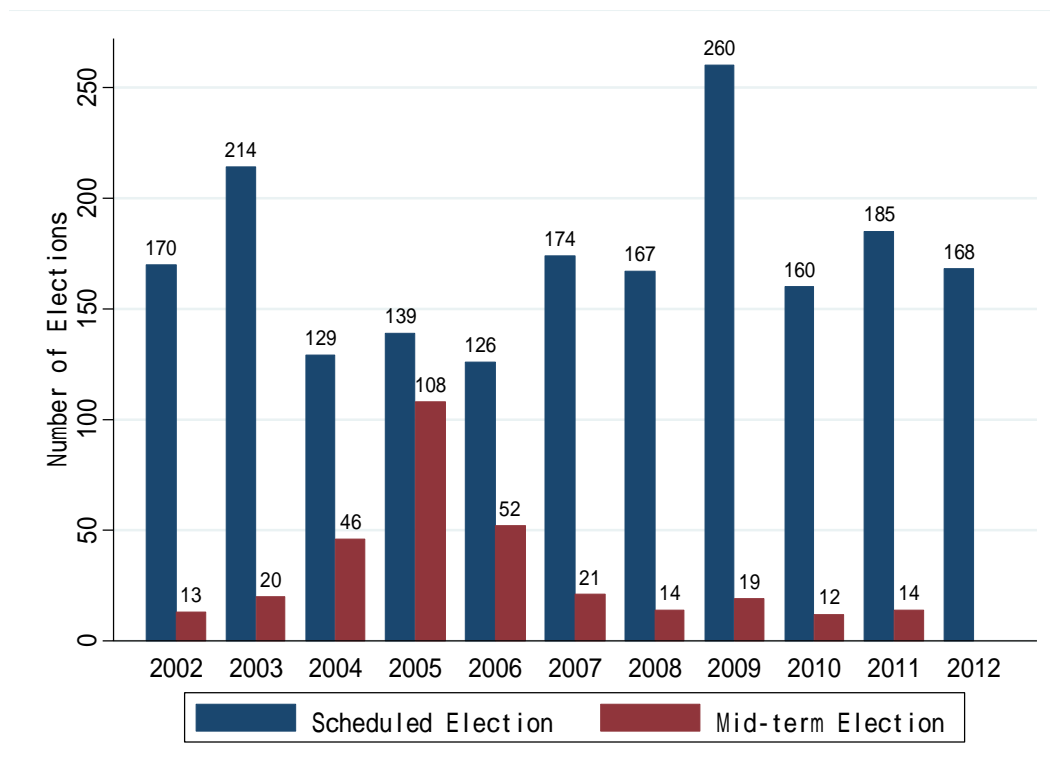
高久玲音 ” Testing for Monopsony in the Labor Market of Nurses ” 医療経済研究会、慶応義塾大学 2016年12月

別所俊一郎 ” Hospitals, Patients and Politics: Political Cycles in the Public Hospital Management ” International Institute of Public Finance Tokyo. 2017年8月(予定)

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

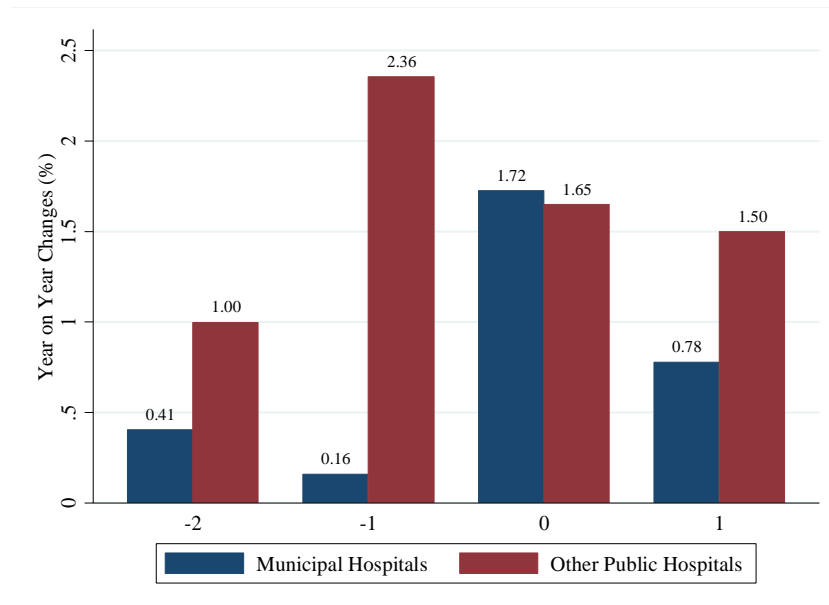
図1 選挙数の分布



注：全国首長名簿より作成。Scheduled Electionは任期満了に伴う選挙。Mid-term Electionは任期の途中における選挙。



図1 市長選のタイミングと医師数の増加率



注：棒の高さは医師数の増加率を示す。X軸は0が選挙年、-1が選挙前年を示す。

表1 推定結果(DD 及び DDD)

	Ln 全医師数		Ln 常勤医師数		Ln 非常勤医師数	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(3)	(4)
首長選挙	0.010** [0.004]	0.002 [0.004]	0.001 [0.006]	-0.001 [0.005]	0.047** [0.019]	-0.015 [0.020]
首長選挙 × 市立病院		0.008 [0.006]		0.003 [0.007]		0.057** [0.027]
自民党シェア	-0.117 [0.104]	-0.077 [0.072]	-0.146 [0.127]	-0.053 [0.088]	-0.098 [0.377]	-0.292 [0.273]
民主党シェア	0.604*** [0.159]	0.250** [0.112]	0.727*** [0.192]	0.323** [0.132]	-0.861 [0.617]	-0.47 [0.389]
公明党シェア	0.803* [0.438]	0.245 [0.299]	0.56 [0.511]	0.089 [0.345]	1.298 [1.106]	1.174 [0.894]
共産党シェア	0.405** [0.200]	0.131 [0.151]	0.179 [0.261]	-0.007 [0.190]	0.353 [0.632]	0.282 [0.504]
Ln 議席数	0.083** [0.037]	0.054** [0.026]	0.048 [0.044]	0.049 [0.032]	0.190* [0.105]	0.068 [0.084]
人口	0.007 [0.004]	0.001 [0.002]	0.006 [0.005]	0.002 [0.003]	0.016 [0.014]	-0.001 [0.005]
人口 <sup>2</sup> 乗	0.00 [0.000]	0.00 [0.000]	0.00 [0.000]	0.00 [0.000]	0.00 [0.000]	0.00 [0.000]
15歳未満人口	0.046** [0.020]	0.057*** [0.013]	0.062** [0.026]	0.073*** [0.016]	-0.045 [0.062]	-0.04 [0.041]
65歳以上人口	0.029*** [0.010]	0.018*** [0.007]	0.038*** [0.013]	0.030*** [0.008]	-0.013 [0.028]	-0.032 [0.021]
病院固定効果	yes	yes	yes	yes	yes	yes
年効果	yes	yes	yes	yes	yes	yes
観測値	4,481	9,056	4,478	9,053	4,124	8,229
病院数	574	1,241	573	1,240	562	1,214
R2	0.05	0.03	0.05	0.04	0.12	0.07

注：カッコ内は分散不均一に対して頑健な標準誤差。議席シェアは市区町村議会におけるシェア。

表2 操作変数法による推定結果

	Ln 全医師数	Ln 常勤医師数	Ln 非常勤医師数
	(1)	(3)	(3)
首長選挙	0.010* [0.006]	0.001 [0.007]	0.047** [0.020]
自民党シェア	-0.117* [0.062]	-0.146* [0.078]	-0.098 [0.273]
民主党シェア	0.604*** [0.112]	0.727*** [0.129]	-0.861** [0.415]
公明党シェア	0.803*** [0.275]	0.560* [0.324]	1.298 [0.815]
共産党シェア	0.405*** [0.132]	0.179 [0.168]	0.353 [0.484]
Ln 議席数	0.083*** [0.026]	0.048 [0.030]	0.190** [0.083]
人口	0.007*** [0.003]	0.006** [0.003]	0.016* [0.009]
人口2乗	0 [0.000]	0 [0.000]	0 [0.000]
15歳未満人口	0.046*** [0.011]	0.062*** [0.014]	-0.045 [0.037]
65歳以上人口	0.029*** [0.006]	0.038*** [0.007]	-0.013 [0.018]
病院固定効果	yes	yes	yes
年効果	yes	yes	yes
観測値	4,461	4,458	4,102
病院数	554	553	540
R2	0	0	0

注：カッコ内は分散不均一に対して頑健な標準誤差。議席シェアは市区町村議会におけるシェア。操作変数は任期満了選挙。第一段階目の操作変数の係数は0.864で1%水準で有意。

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)）  
分担研究報告書

7：1入院基本料の導入が病院経営／看護労働に与える影響

研究分担者 安藤道人 国立社会保障・人口問題研究所 研究員

研究要旨

本研究では、2006年の診療報酬改定で導入された入院基本料の導入が病院経営へどのような影響を与えたか解析した。データは公営企業年鑑の1999年から2014年であり、イベントスタディ解析の手法を用いた。分析の結果、7:1入院基本料を取得した病院では、1人あたり医療費が顕著に上昇していることが明らかになった。さらに病院は7：1取得のために看護師を増やした一方で、患者数を減らすなどの方法で患者／看護師比率を下げていることも明らかになった。最後に、看護師の雇用を増やした病院についても、看護師の賃金水準を引き上げる動きはみられなかった。以上の結果は、7：1入院基本料の効果について基礎的な知見を提供するとともに、広く看護師の労働市場の在り方について示唆に富むエビデンスを提供すると考えられた。

A. 研究目的

2000年以降の診療報酬改定の中でも、2006年の診療報酬改定は最も大規模な改訂だったとみられる。特に、診療報酬が全体的に大きく引き下げられる中で、7：1入院基本料が導入され、看護スタッフ配置の手厚い病院に対しては大幅な診療報酬の引き上げが行われた。しかし、この診療報酬改定の効果についての基礎的な知見は未だに蓄積されていない。本研究では、自治体病院の包括的なデータを用いて、7：1入院基本料が病院経営をどのように変えたかを明らかにしたい。

B. 研究方法

個別の病院の看護スタッフ配置が各年把

握可能な統計資料は現在のところ公営企業年鑑のみである。そこで、同資料を1999年から2014年までの16年分収集した。その後、病院名や所在地から各病院を追跡できるIDを作成した。

これらのデータを用いて、7：1入院基本料取得前後の病院経営指標の変化が分かるように、イベントスタディ解析を行った。推定式は以下である。ここで用いるイベントスタディ解析は差分の差分法的一种であり、7：1入院基本料を取得した病院が、7：1を取得しなかった病院群と比較して、取得年前後にどのように変化しているか明らかにする手法である。具体的には以下の推定式を推定した。

$$y_{it} = \sum_{h \neq 0} \alpha_{i,h} * Seven_{i,h} + \beta_0 Z_{it} + \theta_i$$

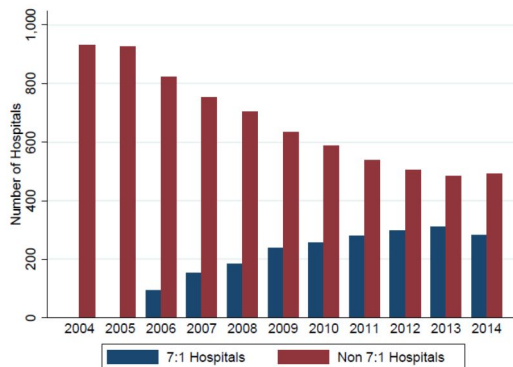
$$+ year_t + \sum_{p=1}^{47} \gamma_p * Trend_p$$

$$+ \sum_{a=2006}^{2014} \delta_a * Trend_a + \epsilon_{it}$$

ただし、y は看護師の雇用量などの被説明変数。Seven は 7:1 入院基本料を取得した病院について、取得年の h 年前及び後に 1 を取る 2 値変数である。ここでは、取得年前後 6 年の動態を明らかにするために、h は -6 から 5 までの値を取る。z は病院レベルの共変量、year は年次効果、それに加えて都道府県固有のトレンド項及び、7:1 入院基本料を取得した病院群について取得年グループごとのトレンド項をコントロールした。

7:1 入院基本料を取得した病院数については、公営企業年鑑のデータでは以下のように推移していた。なお、分析に用いた変数の記述統計は表 1 にまとめた。

図 1 7:1 入院基本料を取得した病院数

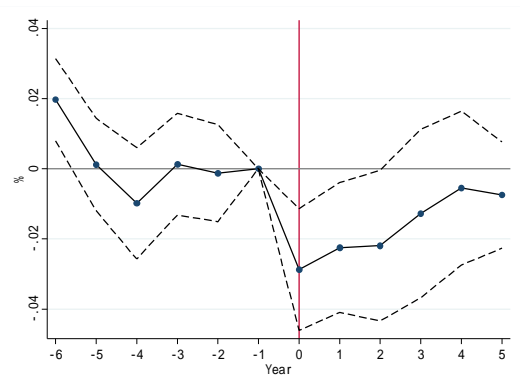


## C. 研究成果

### 1. 患者数に対する効果

まず図 1 には、上記の推定式を推定した結果えらえた seven の係数と 95% 信頼区間を示している。被説明変数は対数変換済みの入院患者数とした。

図 2 入院患者数に対する影響

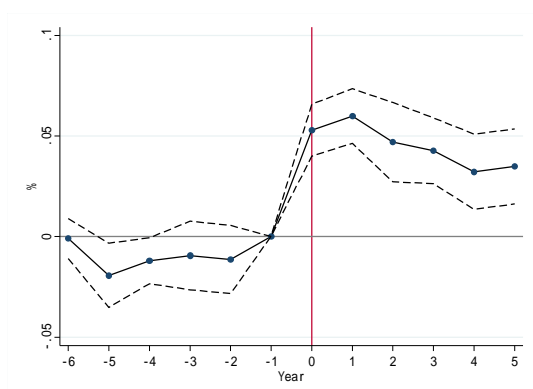


赤線は 7:1 を取得した年を示し、-6 から 1 は取得前の 6 年間、0 から 5 は取得後の 6 年間を示す。みると、係数は 7:1 の取得年に 3% 程度落ち込んでいる。これは、7:1 の取得要件が入院患者数と看護師の比率であったために、看護師を増やすよりも入院患者の受け入れを減らす方法で 7:1 を取得した病院があったことを示唆している。

### 2. 入院医療費に対する効果

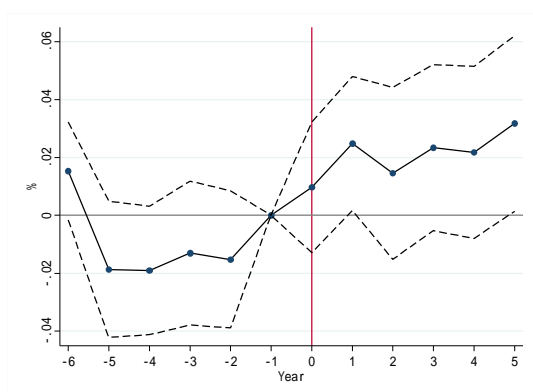
次に患者 1 人あたり入院医療費に関しても同様の方法で効果を明らかにした。図 3 をみると、診療報酬改定の内容から先験的に予測できる通り、1 人あたりの入院医療費は 7:1 取得年に 5% 程度大きく跳ね上がっている。

図3 1人あたり入院医療費に対する影響



「入院患者数」が減少して「1人あたりの入院医療費」は上昇した結果、医療費総額はどう変化しているのだろうか。図4では病院あたりの入院医療費の総額を被説明変数にしている。1人あたり入院医療費ほどクリアな効果は確認できないが、総額についても7:1入院基本料取得以降に上昇していることが見受けられる。

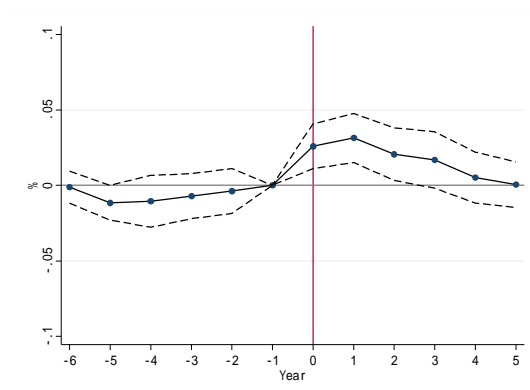
図4 入院医療費（総額）に対する影響



## 2. 看護師の雇用、賃金に対する影響

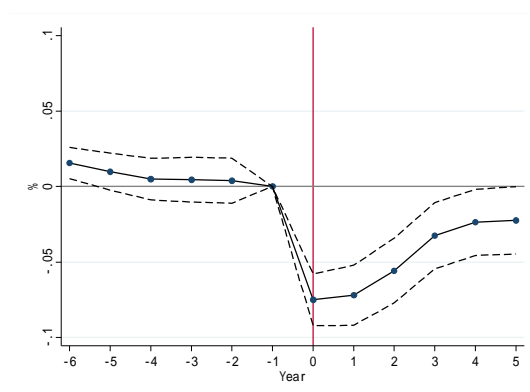
次に人件費の動きを確認する。まず、看護師の雇用量に対する影響について、同様の方法で明らかにした(図5)。図5は看護師の雇用が7:1取得年に3%程度上昇していることが示されている。

図5 看護師雇用に対する影響



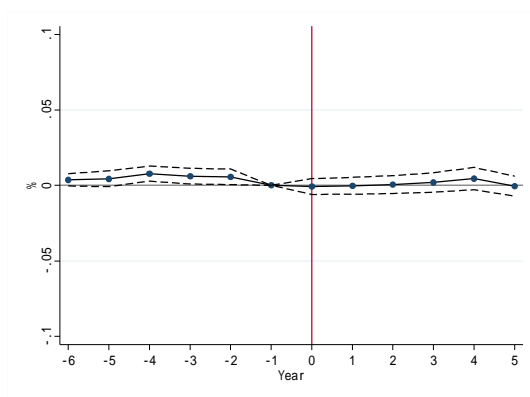
入院患者が減少し看護師が増えた結果、入院患者と看護師の比率(Patient-to-Nurse Ratio: PNR)については大幅に低下した。図6はPNRに対する影響を推定したが、PNRは平均で8%程度低下し、看護スタッフ配置の大幅な改善が達成されていたとみられる。

図6 PNRに対する影響



一方で、多くの看護師を雇用するために、病院は賃金を引き上げる必要があったのだろうか? 図7では、年齢や勤続年数を調整した上で賃金の動きを明らかにしている。みると、賃金への影響は有意であるものの、ほぼゼロと考えられる。

図7 看護師の賃金に対する影響



以上の結果は、病院は看護師数を大きく増やすときであっても、賃金を増やす必要はほとんどないことが示唆された。

#### D. 考察

本研究ではイベントスタディ解析の手法を用いて、7:1入院基本料取得前後の病院行動を明らかにした。その結果、7:1入院基本料に関しては必ずしも看護師を増やす効果だけではなく、入院患者を減らすインセンティブもあったことが示唆された。これは7:1入院基本料の算定要件に平均在院日数が設けられていることから、長期入院患者を退院させた可能性もある。しかしながら、別途平均在院日数に対する効果を調べたところ効果は観察されなかったことから、新規患者の受け入れを減らすなどの方法がとられていた可能性が高いと考えられた。

一方で、看護数についても雇用を増やす効果は一定程度観察できた。しかし、必ずしも病院は賃金を引き上げて看護師雇用を増やしたわけではなかった。賃金の変化は7:1取得前後でもほぼ無視できるものであ

り、病院は一定の賃金でも比較的要因に看護師雇用を調整できている。このような労働市場の特性は、看護労働市場が労働経済学でいう「需要独占」の状態にはないことを示唆している。

#### E. 結論

本研究では、7:1入院基本料の導入が病院経営に与える影響について、いくつかの基礎的な事実を明らかにした。特に、7:1入院基本料の導入のような大幅な看護労働需要の増加にも拘わらず、賃金を引き上げる動きがほとんど見られなかったことは、医療分野で就労する類似の職種（介護士や社会福祉士）についても、診療報酬の引き上げという方法で賃金の上昇を測ることが難しいことを示唆しているかもしれない。

こうした労働市場の特性については複合的な要因が考えられ、今後さらに精緻な解析が望まれるだろう。

#### 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

なし

##### 2. 学会発表

平成29年春季日本経済学会（予定）

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Table 1. 記述統計量

	7:1 取得病院			7:1 取得病院以外		
	(1) Obs.	(2) Mean	(3) S.D.	(4) Obs.	(5) Mean	(6) S.D.
<b>Labor Market Outcomes of Nurses</b>						
看護師数	4626	253.6	148.8	7812	68.8	86.9
准看護師数	3786	12.1	12.5	7286	10.7	9.7
看護師の月給	4634	481,182.9	46,372.5	7820	477,505.2	54,599.5
准看護師の月給	3806	612,957.3	105,694.9	7308	544,788.5	97,888.3
看護師の年齢	4626	36.9	3.1	7811	40.2	4.4
准看護師の年齢	3786	51.6	5.0	7285	49.5	5.3
看護師の勤続年数	4626	13.6	3.2	7809	16.4	4.5
准看護師の勤続年数	3786	30.5	6.4	7284	28.0	6.7
<b>Other Hospital Outcomes</b>						
患者総数	4932	1,063.9	604.8	8176	437.9	409.4
入院患者数	4930	294.6	166.1	8154	116.3	114.7
外来患者数	4927	770.3	453.6	8167	322.2	302.6
医業収入(1000 USD)	4940	66,101.8	44,992.3	8186	19,911.7	24,006.6
入院収入(1000 USD)	4825	38,957.6	26,564.7	7991	10,584.4	14,389.9
外来収入(1000 USD)	4823	16,888.3	11,633.6	8003	5,877.0	6,900.7
人件費(1000 USD)	4939	68,015.6	44,885.3	8186	20,586.3	24,309.4
<b>Covariates</b>						
法適用区分	4941	0.4	0.5	8197	0.2	0.4
管理者の設置	4941	0.4	0.5	8197	0.2	0.4
Ln 面積 (m <sup>2</sup> )	4941	9.9	0.8	8197	8.8	0.9
救急告示病院	4941	0.9	0.3	8197	0.9	0.4
不採算地域での立地	4941	0.0	0.2	8197	0.4	0.5
診療所の保有	4941	0.2	0.8	8197	0.3	0.8
看護師学校の生徒数	4941	9.4	31.2	8197	2.0	14.2
准看護師学校の生徒数	4941	0.0	0.0	8197	0.0	1.1



## 研究成果の刊行に関する一覧表

・ 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
なし					

複数の厚生労働統計をリンケージした  
データによる医療提供体制の  
現状把握と実証分析  
報告書

平成 29 年 3 月

発行：一般財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会  
医療経済研究機構

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-5-11  
11 東洋海事ビル  
TEL：03 (3506) 8529  
FAX：03 (3506) 8528

PJ: No.16401

**本報告書の全部又は一部を問わず、無断引用、転載を禁じます。**