

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年計画の初年である平成27年度は、厚生労働省に対して調査票情報の申請を行い、複数の統計がどのような形でリンケージ可能か検討するとともに、それを用いて試験的な解析を行った。膨大なデータの利用申請を行ったために、申請作業自体に時間がかかり、当初の計画と比してやや遅延しているが、いくつかの論点が明らかにされた。今後は、個別に得られた研究成果を総括し、研究者間でも議論を重ねることで、具体的な政策インプリケーションの導出を目指していく必要があると考えられた。

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った。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、本申請の目的は、まず調査初年度において、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 2011 年までの調査票を取得した。2014 年度調査に関しては、次年度に継続が認められれば利用申請を行う予定である。

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。これ

らのデータのリンケージ状況については、分担報告書（高久玲音「データのリンケージ状況の基礎的確認と調査設計の改善のための調査研究」）を参照にされたい。

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。この情報によって、地域内の医療機関の競争環境等が適切に考慮されることになる。

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、新たな研究協力者（若森直樹（東京大学講師）、大西健（シンガポール経営大学講師）、後藤励（京都大学准教授）、津川友介（聖路加国際大学）、大津唯（国立社会保障人口問題研究所研究員）、平木 秀輔（京都大学医学研究科 医師））が加わった。このうち、若森、大西は別所とともに、MRI や高額機器の導入に関する研究を、津川、後藤、平木は社会医療診療行為別調査を用いた MRI の利用状況の分析を現在進めているところである。また、大津は地域における医療介護連携について分析を進めている。

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ている。

i. 看護配置の充実度と入院患者のアウトカムの関連に関する分析（佐方 高久）¹

¹ 当初、看護基準 7 対 1 を取っている病院

患者調査、医療施設調査、受療行動調査をリンケージさせることにより、患者の疾病ごとに看護配置が手厚い医療機関で患者のアウトカムが上昇しているのか検討する。

ii.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。

iii. DPC/PDPS 病院における入院患者の在院日数や患者満足度の分析（佐方 高久）

患者調査、医療施設調査、受療行動調査を、病院報告をリンケージさせることにより、患者の疾病ごとに DPC を導入した医療機関で患者のアウトカムが上昇しているのか、平均在院日数がどの程度低下しているか検討する。

iv.介護提供機関の充実度と入院患者の退院意向に関する分析（高久、安藤、大津）

患者調査、医療施設調査、受療行動調査に加えて、介護サービス施設・事業所調査を用いて、患者住所地の近くにどのような介護事業所があると患者の退院意向が高まるのか分析する。

v.救急医療提供体制の地域差に関する分析

の特徴について考察する予定であったが、医療施設調査で看護配置基準が調査されなくなっていたことから分析枠組みを変更した。

（山岡）

初年度の分析により 2006 年以降近畿地方の 2 次救急医療体制が急激に縮小したことが明らかになった。その要因として奈良県大淀病院で起きた通称大淀病院事件の影響に焦点を当て、この事件が地域の救急医療体制へ与えた影響を明らかにする。

vi.病院における雇用や在院日数の季節性及び時系列変化に関する分析（高久）

病院報告と医療施設調査を連結することで、1999 年から 2014 年までの病院単位の雇用状況や平均在院日数の季節性及び推移をまとめる。また病院単位の雇用に影響を与える要因として、自治体選挙の効果を識別する。

vii. MRI 等高額機器の導入要因に関する分析（別所、若森、大西）

MRI などの高額機器の導入要因について、先端的な構造推定モデルを用いて、医療機関の相互連関を考慮した分析を進める。

viii.診療報酬改定が MRI の利用に与える分析（津川、後藤、高久）

社会医療診療行為別調査を用いて、2002 年の MRI に対する大幅な診療報酬の削減が、MRI の撮影回数などに与えた影響を明らかにする。

ix.自治体病院改革と地域医療・地域福祉に関する分析（安藤）

2000 年代に集中した自治体病院の統廃合や規模縮小によって、地域経済や医療機関の競争状況がどのように変化したか明らか

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

各研究課題の進捗を述べる前に、データの基礎的なリンケージ状況について、高久が検討をおこなった。この検討結果については分担報告書(「各データの調査設計及びリンケージ状況に関する基礎的な確認」)を参照されたい。また**分析番号** については、調査票情報の申請作業に時間を要したことと「介護サービス施設・事業所調査」のデータの読み込みに時間がかかっていることから、本年度の期間中には確定的な分析結果が得られなかった。そのため、成果報告は割愛する。

i. 看護配置の充実度と入院患者のアウトカムの関連に関する分析(佐方 高久)

本分析では、患者調査、受療行動調査、病院報告、医療施設調査のリンケージ・データを用いて、看護スタッフの充足度(看護師数/病床数)が入院患者のアウトカムにどのような影響を与えるか検討した。海外の類似の研究でも米国において看護スタッフの数が入院患者の満足度(Ahish et al. 2008. *New England Journal of Medicine*)や死亡(Needleman et al. 2011. *New England Journal of Medicine*)に大きな影響を与えていることが示されているが、本研究班ではわが国の大規模なデータを用いてこの知見について再検討できる。分析の結果、看護スタッフの数は入院について満

足だと答える確率を大きく引き上げることが示唆された。それだけではなく、分析結果は、看護師数が増えることにより患者の退院意向が向上することを示唆した。

ii. 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を用いて、乳幼児医療費助成を拡充した地域の小児科では、小児科に受診する子どもが増えるのか検討した。その結果、医療費助成の拡充と小児科に受診する子どもの数を有意に上昇させていた。一方、医療費助成の結果、診療所の利益が上昇したことで、診療所は逆に休診日を増やすことが明らかにされた。本研究の成果は既に2016年度の日本経済学会における発表が予定されている。本研究については、学会発表を経て次年度の報告書に結果がまとめられる予定である。

iii. DPC/PDPS 病院における入院患者の在院日数や患者満足度の分析(佐方)

まず、DPC/PDPSの導入がどの程度平均在院日数を引き下げるか明らかにするために、「病院報告」の月次統計を再集計し、導入前後の平均在院日数を比較した。その結果、DPC/PDPSを導入した病院では約3%平均在院日数が低下するという結果が得られた。その後、患者調査、受療行動調査、病院報告、医療施設調査のリンケージ・データを用いて、DPC/PDPS病院と出来高の病院で患者満足度や患者自身の退院意向に違いがあるか検討した。分析の結果、包括支払いの導入は一般的には過小医療に帰結すると指摘されるものの、DPC/PDPSが患者の満足度を低下させるという結果は得ら

れなかった。本分析については、分析と結果を総合した上で、分担報告書にまとめられた。

v. 救急医療提供体制の地域差に関する分析（山岡）

本研究では2002年から2011年の期間における救急医療体制の地域差について、主に夜間内科救急の救急医療体制について検討した。救急医療体制を評価する指標として、圏域ごとに「毎日対応病院数」と、毎日対応病院以外の病院が担う「輪番指標」を設け、それぞれの変化を明らかにした。結果として、「毎日対応病院数」は全体の80.7%の圏域で減少していた。一方、「輪番指標」の減少は37.1%にとどまり、むしろ41.5%の圏域では増加していた。毎日対応病院は減っているものの、その半数近くの圏域では輪番指標が増加しており、限定的にはあるものの救急受診を行う病院の、救急受け入れ態勢が拡充されていることが確認された。

vi. 病院における雇用や在院日数の季節性及び時系列変化に関する分析（高久）

まず、平均在院日数や患者数の季節性を検討したところ、平均在院日数の最長月と最短月の比率は最大で1.14（富山県）、最小で1.06（沖縄県）となり、比較的大きな季節変動が観察されることが分かった。また、新規入院患者数の季節性については西高東低であり、東日本ほど季節性が大きかった。ただし退院患者数については一貫した地域差の傾向は見られなかった。

次に、雇用者数について、自治体選挙の影響を中心に検討を行った。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3%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8%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。

vii. MRI 等高額機器の導入要因に関する分析（別所、若森、大西）

MRI などの高額機器の導入要因について今年度は基礎的な検討を行った。その結果、2002年と2011年を比較するとMRI スキャナを持ちながらあまり使用していない医療機関と、保有するスキャナを十分に使っている医療機関に二極化している可能性がある点が指摘された。また、10万人当たり台数の多い地域ほど保有するMRI スキャナを十分に使っている医療機関の比率が少なくなっており、これはMRI スキャナが過剰にある地域が存在する可能性が示唆された。

viii. 診療報酬改定がMRIの利用に与える分析（津川、後藤、平林）

「社会医療診療行為別調査」を用いて、2002年の診療報酬改定がMRI及びCTの利用に与える影響について検討した。特に、2002年改定ではMRIのみ診療報酬が減額しCTと比較した相対価格が30%ほど変化した。その結果、2002年ではMRI使用率は大きく下がったものの、翌年からは再度上昇に転じていたことが明らかにされた。さらに、特定機能病院では、2003年以降について有意な効果が観察されなかった。これは2003、2004年でDPC参加病院があり入院から外来に検査が移行し、診療報酬減

額による効果を相殺した可能性が示唆された。

ix. 自治体病院改革と地域医療・地域福祉に関する分析（安藤）

2008年に閉鎖に追い込まれた自治体病院（2010年5月に100床程度の病院として再開）の閉鎖・縮小が、近隣病院の外来・入院患者数や医師・看護師数、年齢別人口、地価に与えた影響を検証した。その結果、病院閉鎖・縮小は、近隣病院の医師数や看護師数を増加させた可能性を示唆する一方で、他の変数に対して顕著な影響を与えていない可能性が示唆された。

D. 考察

まず、本年度の成果として挙げられるのは、リンケージ・データを用いて入院患者のアウトカム（満足度、退院意向）について、これまででない詳細な検討を行えたことだろう（分析番号 vi, ix）。特に、退院意向に大きな影響を及ぼす病院属性は、看護スタッフの数であり、DPC/PDPSの導入や医師数は有意な影響を及ぼさなかった。こうした結果が得られた要因は二つ考えられる。まず、看護師が増えることにより患者の身体的アウトカムが向上する点が想定される（Hashimoto et al. 2011. Lancet）。さらに、直接的な治療効果と同様に、看護師は退院プロセスにおいて様々な役割を担っていると考えられる。例えば、退院後の生活指導や適切な退院時期について多くの助言を行うのは、医師よりもむしろ看護師かもしれない。そのために、医師数よりも看護師数が退院意向の向上に寄与しているという結果が得られた可能性がある。

以上の結果が持つ政策インプリケーションは次のようになる。まず、今後、平均入院日数を短縮する政策を進める場合、退院後の介護や地域包括ケアをめぐる論点も非常に重要だが、病院内におけるスタッフの在り方が患者の退院意向に大きな影響を与える点に留意する必要があるだろう。また、看護師の削減を進める政策を進める場合には、直接的な医療費の抑制効果だけでなく、患者が退院しにくくなることによる間接的な医療費の上昇効果も考慮すべきであると推察された。

次に、本研究班では病院行動に関する詳細な知見がえられた（分析番号 vi, ix）。特に、自治体病院の行動について分析番号 vi では選挙の影響が指摘され、分析番号 ix では自治体病院の閉鎖が地域社会にどのような影響を与えるかが詳細に検討された。今後、これらの分析はリンケージ・データを用いて患者アウトカムの解析まで拡張される予定であり、次年度では政策的なインプリケーションまで考察されると考えられる。

最後に、高額機器の利用に関する質の高い分析がなされたことも本研究班の特徴である。例えば、分析番号 vii ではMRIの稼働率が低い地域が存在することが明らかにされた。また、分析番号 viii では診療報酬改定の影響が考察された。今現在、これらの結果を総合的に解釈する段階には至っていないが、次年度では、日本における高額機器の適正な利用の在り方について、より詳細な検討がなされると期待される。

以上のように、各分析とも2年計画の初年度であることから、現段階での総括は難しい状況であるが、いくつかの分析の鍵となる重要な発見は既に含まれていると考え

られる。今後は、研究成果の共有を研究者同士がはかるとともに、具体的な政策インプリケーションの導出に向けた作業が必要になるだろう。

なし

E. 結論

本研究班の初年度の分析結果により、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、医療施設調査と患者調査と受療行動調査をリンクして用いることにより、医療機関行動から患者アウトカムまで一体的な分析が可能となる点は、初年度の成果だけでも十分に示唆される点である。

ただし、膨大なデータの申請作業に時間を要したことから、現段階で分析結果を総合して具体的な政策インプリケーションを導出するところには至っていない。次年度では、学会発表等を活用し、異なる研究者からの意見も収集するとともに、様々な発表機会を設けデータの有用性について広くアピールしていく必要もあるだろう。

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

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(予定)

H. 知的財産権の出願・登録状況