

令和元年6月5日現在

機関番号：17102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K15252

研究課題名（和文）病院関連統計を活用したパネルデータ分析による医療経営戦略研究：医療版PIMS研究

研究課題名（英文）Panel data analysis of hospital management strategy: PIMS Study

研究代表者

福田 治久（Fukuda, Haruhisa）

九州大学・医学研究院・准教授

研究者番号：30572119

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、既存の病院関連統計を活用し、病院経営戦略が財務的・臨床的アウトカムに与える影響を評価することを目的に実施した。そのために本研究では、病院経営に関する『病床機能報告制度データ』、『財務指標データ（自治体病院、国立病院機構および地域医療機能推進機構）』、『病院情報の公表制度データ』などを収集し、病院IDを付与し、データベースを構築した。さらに一部のデータについてはアーカイブ化を行い、研究室ウェブサイト公開した。また、これらデータベースを利用し、医療経営に関する様々な実証研究を行い、経営戦略が財務指標に及ぼす効果などを解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我が国における病院統計の実態は極めて乏しく、データは厚生局、都道府県、医療機関などにおいてのみ公開されており、各種の病院統計を突合可能な病院IDが存在しておらず、データベース利用が想定されていない状況下にある。したがって、地域医療提供体制の最適化を推進するためのデータ創出がほとんどなされていない。そこで本研究では、病院関連統計のデータベース化を行い、広く研究利用可能な環境を整備した。また当該データベースを用いることで、病院経営戦略が医業収益に及ぼす影響評価などの多様な科学的エビデンスを創出できることを提示することができた。

研究成果の概要（英文）：The aim of this study is to utilize the existing hospital statistics and to evaluate the impact of hospital management strategies on financial and clinical outcomes. In this study, we collected “hospital bed function report”, “financial index data (local government hospitals, National Hospital Organization and Japan Community Health care Organization)”, “hospital information disclosure system data” etc. We assigned a hospital ID and constructed a new database. Furthermore, some data were archived and published on the laboratory website. In addition, using these databases, we conducted various empirical studies on medical management and clarified the effects of business strategies on financial indicators.

研究分野：ヘルスサービスリサーチ

キーワード：医療経営学 計量経営学 経営戦略 自治体病院 国立病院機構 財務諸表 病床機能報告

## 1. 研究開始当初の背景

我が国では人口減少および高齢化進展により、疾病構造が大きく変化しつつある。医療サービスを提供する医療機関はこうした地域社会における医療需要の変化に適切かつ柔軟に対応する必要がある。一方、日本における医療供給は民間主体で展開されている。したがって、病院経営の持続可能性の確保をした上での経営戦略の再構築が求められている。

一方、本邦においては、医療機関を対象にした経営戦略に関する定量的研究はほとんど実施されていない。その最たる理由として、医療機関に関するデータベースの不足が挙げられる。各種の法的な裏付けをもとに、種々のデータが様々な主体によって蓄積されつつあるものの、医療機関単位および年度単位でデータベース化がなされていない。そのため、これまでの医療機関経営に関する研究は、個別の医療機関を対象にしたケース事例の報告にとどまってきた。しかし、医療機関は地域特性や保有機能のばらつきが大きく個別性の高い対象であることから、ケース事例からは一般化可能な有益な経営戦略を見出すことは困難である。したがって、多施設病院を対象にした一般可能性の高いエビデンスの創出が強く求められてきた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は以下の2点である。第1に、種々の手続きを経て入手可能な医療機関データを一元的に蓄積し、医療機関別・年度別にパネルデータを構築する。第2に、当該パネルデータを用いて、医療機関の経営持続可能性を高めるために、今後採用すべき経営戦略を明らかにする。

## 3. 研究の方法

### (1) 病院関連データベースの構築

本研究では、都道府県および厚生局への情報開示請求ならびに各種ウェブサイトにおける公開情報から医療機関別・年度別のデータのデータベース化作業を行った。病院IDは厚生局における施設IDを用いて、各種データベース間の連結を可能にした。データベース化した医療機関データは以下の通りである：①病床機能報告制度、②厚生局コード内容別医療機関一覧表、③厚生局届出受理医療機関名簿、④地方公営企業年鑑、⑤国立病院機構財務諸表、⑥地域医療機能推進財務諸表、⑦病院情報の公開データ。

### (2) 自治体病院の再編効果に関する研究

本研究では、2004年度から2014年度における地方公営企業年鑑データを使用した。対象期間の間に病院統合がなされ、統合前後3年間のデータを利用可能な自治体病院を対象に設定した。また、コントロール群は、病床数、医師数および立地地域において解析対象病院に近似している病院をマッチングした。差分の差デザインによる解析により、病院再編が経常収支比率、医業収支比率、病床数、平均在院日数、病床利用率、医師数等に及ぼす効果について検証した。

### (3) 紹介患者数の増加に向けた戦略に関する研究

本研究では、2016年度におけるDPC対象病院（I群からIII群までの全1,666病院）を対象に、地域連携部門への職員配置状況および紹介患者数増加のための活動内容に関するアンケート調査を行った。年度別の他院よりの紹介件数を目的変数に定め、質問票調査項目との関連要因について固定効果モデルを用いて検証した。

### (4) 病院情報の公表に関する研究

本研究では、2016年度DPC対象病院1,667施設のうち、2016年10月1日時点でウェブサイトから「病院情報の公表」に関するデータを入手可能であった1,531施設のデータを使用した。「病院情報の公表」制度が対象とする全7指標のうち、「初発の大腸がんおよび肺がんのUICC病期分類別患者数」を『不明』と回答する施設の状況について、DPC病院種別および診療録管理体制加算別に評価した。

### (5) 病床機能報告制度を用いたリハビリの有効性に関する研究

本研究では、2014年度および2015年度の病床機能報告制度データを使用し、病棟別・年度別のパネルデータを構築した。目的変数に日常生活機能改善割合（機能改善割合）を、説明変数にリハビリテーション単位数を用い、固定効果モデルを用いて回帰分析を実施した。

### (6) 医業収益の関連要因に関する研究

本研究では、地方公営企業年鑑およびDPC影響評価調査において公開されているデータを使用した。解析対象は、2008年から2016年にかけて継続して稼働している自治体病院である。解析期間中に独立行政法人化した病院や統廃合がなされた病院は含まれない。本研究におけるアウトカム指標は、1床あたり総医業収益であり、地方公営企業年鑑から

作成した。アウトカム指標に関連する経営指標を検証するために、平均在院日数、病床利用率、医師数、看護師数、外来患者数割合（以上、地方公営企業年鑑より）、自動車30分圏域における全患者数シェア、自動車30分圏域におけるシェアトップMDCの数、MDC別患者数の集中度（Herfindahl-Hirschman Index, HHI）（以上、DPC影響評価調査より）に関する指標を抽出および作成した。統計解析モデルには固定効果モデルを使用した。

## 4. 研究成果

### (1) 病院関連データベースの構築

病院関連データである以下のデータベース化を行い、『医療経営 Data Archive Library』においてダウンロード可能な環境を整備した：①病床機能報告制度、②厚生局コード内容別医療機関一覧表、③厚生局届出受理医療機関名簿、④地方公営企業年鑑、⑤国立病院機構財務諸表、⑥地域医療機能推進財務諸表。

### (2) 自治体病院の統合効果に関する研究

本研究の対象施設は統合病院群37病院、非統合病院群37病院である。公立病院再編は、経営の効率化の視点からは、平均在院日数の短縮や病床利用率の向上により経常収支比率および医業収支比率が改善し、一定の効果があったといえた。一方、医師不足の解消の視点からは、医師数は増加していなかったものの、医師1人1日当たり入院患者数および外来患者数は減少していたため、部分的にはあるが効果があったといえる。ただし、差分の差推定量においては、有意差は認められなかった。

### (3) 紹介患者数の増加に向けた戦略に関する研究

今回の調査対象である1,666病院のうち328病院（有効回答率：19.7%）から有効回答を得られた。

固定効果モデルの結果、「1床当たり他院よりの紹介ありの件数」は、「開業医への挨拶回りを行う頻度」の多い施設において統計学的に有意な増加を認めた。「開業医への挨拶回りを行う頻度」が月1回の病院は、年1回の病院と比べて紹介件数は1.31人多く、また実施していない病院と比べて紹介件数が1.46人多いという結果であった。また、「診察した結果や手術した結果に関する報告の有無」は、多変量解析においては統計的有意差を認めなかったものの、単回帰分析においては関連性が示唆された。

### (4) 病院情報の公表に関する研究

研究では2016年度DPC対象病院1,667施設のうち、約92%の施設データを収集し、がんのStage分類の不明率の検証を行った。検証の結果、医療機関群別の不明率では、DPC I群の医療機関において高い傾向を認めた。一方、診療録管理加算の算定状況は不明率とは関係していなかった。本研究によって、一部の施設においては著しく不明率が高いデータの公表や、定められたフォーマットに準じた形での公表がなされていないなど問題点も多いことが明らかとなった。

### (5) 病床機能報告制度を用いたリハビリの有効性に関する研究

全国の病床機能報告データから667病棟（520病院）が分析対象となった。回復期病棟における日常生活機能とリハビリテーション提供時間の関連性を重症度別に分析した結果、重症度が中等症の層において、リハビリ単位数が増加すると機能改善割合が有意に増加していることが明らかになった。

### (6) 医業収益の関連要因に関する研究

本研究の解析対象は224病院における9年分データである。2016年時点における平均病床数は410床であった。固定効果モデルの結果、1床あたり総医業収益の関連要因は、平均在院日数、病床利用率、医師数、患者数、外来入院患者比率、全体シェア、シェアトップMDC数であった。大規模経営管理データを用いた検証の結果、医業収益の改善には、病床利用率の増加と高シェアを有する診療領域の構築が重要であることが明らかになった。したがって、望ましい経営戦略としては、病床数を適正化し、地域内における医療機関間アライアンスを形成することであると考えられる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計1件）

1. 大谷泰史, 福田治久. 公立病院再編による経営改善効果に関する研究. 日本医療・病院管理学会誌 2019; 56(1): 17-27.

〔学会発表〕（計5件）

1. Oda F, Fukuda H. Analysis of the association between activities of daily living and rehabilitation time using data from a hospital bed function report. The 13th International Society of Physical and Rehabilitation Medicine World Congress (ISPRM 2019). June 9 to

- 13, 2019, Kobe.
2. 荒川正太, 福田治久. 病院経営の改善に向けた入院診療収益と関連指標との関係性の検証. 第56回日本医療・病院管理学会学術総会: 2018年10月27日, 福島.
  3. 一番ヶ瀬智和, 福田治久. 病院情報の公表における医療機関群別がんの Stage 分類の不明率の検証. 第56回日本医療・病院管理学会学術総会: 2018年10月28日, 福島.
  4. 小田太史, 福田治久. 病床機能報告公表データを用いたリハビリテーション単位数と日常生活機能評価の関連. 第56回日本医療・病院管理学会学術総会: 2018年10月28日, 福島.
  5. 大谷泰史, 福田治久. 公立病院再編による経営改善効果に関する研究. 第55回日本医療・病院管理学会学術総会: 2017年10月17日, 東京.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.hcam.med.kyushu-u.ac.jp/library/>

## 6. 研究組織

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。