

200400165 A

厚生労働科学研究費補助金 統計情報高度利用総合研究事業 (H15-統計-003)

レコードリンケージ解析を利用した医療経済面を含めた
医療関連統計調査の活用方法等に関する研究

平成16年度 総括研究報告書

主任研究者 伏見 清秀

(東京医科歯科大学大学院 医療情報・システム学分野)

平成17(2005)年4月

厚生労働科学研究研究費補助金

統計情報高度利用総合研究事業

レコードリンケージ解析を利用した医療経済面を含めた
医療関連統計調査の活用方法等に関する研究

平成16年度 総括研究報告書

主任研究者 伏見 清秀

平成17(2005)年 4月

目 次

I. 総括研究報告書

レコードリンケージ解析を利用した医療経済面を含めた 医療関連統計調査の活用方法等に関する研究 -----	1
伏見 清秀	

(資料)

統計情報を活用した医療機関の機能評価、地域患者マーケティング、
地域医療評価の試み

1. D P C を利用した統計情報データの再構築と参照用集計表の作成 ----	9
2. 統計データを活用した地域患者マーケティングと医療機関機能評価 --	29
3. 統計データを活用した地域保健医療計画のあり方の再検討 -----	57
4. 医療機関機能評価分析レポートの実際 -----	79
5. 参照用集計表 -----	131

レコードリンケージ解析を利用した医療経済面を含めた医療関連統計調査の
活用方法等に関する研究

報告者(主任研究者)

伏見清秀 東京医科歯科大学大学院医療政策学講座
医療情報・システム学教室

研究要旨

本邦の医療関連統計調査では、質の高い詳細なデータが長期にわたり集積されているが、各種調査のデータを統合して包括的に分析する手法や、分析結果を効果的に提示してその利活用を促進する方法の検討は十分ではない。本研究では、医療経済面を含む複数の医療関連統計調査の個票をリンクして、従来の研究では不明確であった医療資源の視点を含む医療機関の特性等を明らかとする方法を示すこと、および得られた分析結果を、情報通信技術を用いて効率的かつ効果的に活用する方法を示すことを目的とした。初年度の研究に引き続き、各種統計データを医療機関コードで関連づけて統合的なデータベースを構築し、複合統計指標等を検討した結果、疾患分類別疾患複雑度・疾患稀少度、患者集中度等が入院医療の医療機関特性と密接に関連していることが示された。リンケージ分析の基本軸としてICDとDPC診断群分類の結合方法、地域医療の評価にも応用可能な疾患分布プロファイルの作成方法、患者受療状況に基づく医療機関機能評価方法、重症疾患や稀少疾患の評価方法等を併せて明かした。また、解析結果を分かりやすく提示するための方法論として、ネットワークを介するOLAP技術等を利用してデータベースサーバーの多次元集計表へアクセスする実験システムを構築した。さらに、統計情報を活用した地域患者マーケティングの手法、医療機関の機能評価手法、地域保健医療計画への応用手法を示し、医療費等の医療経済的な指標を含めて、統計情報の幅広い活用方法を示した。本研究の成果として、統計データの統合的活用方法を示したこと、新たな医療機能評価指標の有効性を示したこと、地域、個別医療機関、医療機関群等様々なレベルでの評価指標の応用を示したこと、DPC疾患単位での評価と統計評価との連結方法を明確に示したこと等があげられる。本研究の成果は、保健医療福祉施策の効率的かつ効果的な推進および更なる統計データの活用方法を含む統計調査の在り方の検討に資すると考えられる。

A. 背景と目的

本邦では長期にわたり計画的に実施されてきた医療関連統計調査によって、先進諸外国にも類を見ない質の高い詳細な医療関連の情報が集積されているが、調査データの分析・利活用の方法については、まだ検討の余地が残されているといえる。特に、各種調査の個別集計分析は広く活用されているが、それらを統合して包括的に分析する手法についての検討は十分ではない。また、分析集計結果は多くは定型的な二次元集計表によって公表されているが、これらを効果的に提示してその利活用を促進するためのより良い方法を検討することも必要であると考えられる。本研究では、医療費等の医療経済的側面を含めて医療施設調査、患者調査、社会医療診療行為別調査等の複数の医療関連統計調査の個票データを、医療機関コードでリンクすることにより、傷病別患者状況、手術状況、在院日数等の診療機能と共に、提供される診療行為の詳細と医療費の実態を含めた医療機関の特性等を明らかとすることを目的とする。また、得られる分析結果は複雑で難解になることが予想されるため、これらを情報通信技術等により必要に応じた粒度や分析軸で表示する等効率的に活用する方法を明らかとすることを目的とする。本研究により、多年にわたり蓄積された医療関連統計データを統合的に活用し詳細に分析するための方法が明らかとされ、特に医療経済的分析を含めることにより、従来得られなかった医療機関の効率と質を含めた本邦医療の実態把握のため

の基礎データが提供されることが期待される。また、必要に応じた集計粒度と集計軸による多種統計の組み合わせ分析結果の効果的提示方法等が示されることにより、今後の統計データの活用方法と統計調査の在り方の検討に資するとともに、医療の質の確保と効率化のための保健医療福祉施策の推進に資すると考えられる。

B. 方法

まず、医療施設調査、患者調査、社会医療診療行為別調査のデータを医療機関をキーに相互の関連づけをし、統合データベースとして構築した。データベースは各種分析軸に対して高速に集約、関連、分類等の解析が実施できるよう多次元データウェアハウスの理論に基づいて構築し、OLAP(On Line Analytical Processing)と呼ばれる対話型解析ツールを用いて、多角的かつ包括的な分析をリアルタイムで実施した。時系列データについては必要に応じて一貫性を維持できるようコード変換と調査項目変換等のデータ処理を行う。構築したデータベースを用いて、各統計調査を医療機関コードで関連づけながら、医療機関の特性と密接に関連すると考えられる統計的指標を検討した。以前の研究で明らかとなった病床数、診療設備、診療機器、傷病名、在院日数等の複合指標に、医療資源消費に密接に関連する医療費を連結することにより、診療密度と医療機関の機能との関連、および地域における医療連携の医療経済的分析から、医療機関間連携と医療機関の特性との

関係を明らかとした。社会医療診療行為別調査からは、傷病別の診療行為の回数と医療費、個別手術の実施状況、個別検査の実施状況の情報を元に、昨年度までの研究では明らかと出来なかった医療機関毎の患者重症度、診療密度の差異等を検討し、医療機関の特性を明らかとした。

また、医療経済的視点を含む複数の観点からの統計情報の解析のあり方を検討するために、近年本邦で開発された診断群分類である DPC(Diagnosis Procedure Combination)を活用し、医療機関の機能評価、医療連携の効率化の視点からの医療資源配分や医療計画のあり方の評価、近年注目を集めている疾患マネジメントの評価等における医療統計の活用方法の検討を行った。さらに、患者調査等の疾患・手術情報に基づく統計情報と DPC の連結方法、DPC を軸にして複数統計を連結する包括的分析方法の検討や医療機関の特性や地域差の評価に適する各種の評価指標の開発等を行った。

さらに、個々の医療機関の診療活動度の評価を進め医療機関特性を更に詳細に検討すると共に、医療機関特性の時系列分析を進めた。また、得られる結果に基づく医療機関の特性は多次元的で複雑であるため、これを OLAP 技術等を利用して効果的な活用に適する形で呈示する方法等を示した。

(倫理面への配慮)

対象統計データに個人情報に含まれないため倫理面の問題はない。医療機関の分析研究においては、個別医療機

関を同定しうる分析結果は公表しないよう配慮する。

C. 結果

初年度は、医療施設調査、患者調査、社会医療診療行為別調査のデータを医療機関をキーに相互の関連づけをし、統合データベースとして構築した。データベースは各種分析軸に対して高速に集約、関連、分類等の解析が実施できるよう多次元データウェアハウスの理論に基づいて構築し、OLAP(On Line Analytical Processing)と呼ばれる対話型解析ツールを用いて、多角的かつ包括的な分析をリアルタイムで実施した。時系列データについては必要に応じて一貫性を維持できるようコード変換と調査項目変換等のデータ処理を行った。構築したデータベースを用いて、各統計調査を医療機関コードで関連づけながら、医療機関の特性と密接に関連すると考えられる統計的指標を検討した。以前の研究で明らかとなった病床数、診療設備、診療機器、傷病名、在院日数等の複合指標に、医療資源消費に密接に関連する医療費を連結することにより、診療密度と医療機関の機能との関連、および地域における医療連携の医療経済学的分析から、医療機関間連携と医療機関の特性との関係を明らかとした。また、リンケージ分析の集計結果を分かりやすく提示するための方法論として、ネットワークを介する OLAP 技術等を利用してウェブなどの形でデータベースサーバーの多次元集計表へアクセスする実験システムを構築した。

具体的な研究実施経過は次のとおりである。患者調査等の複数の統計調査の個票を結びつけた解析に先立ち、昨年度までの統計情報高度利用総合研究「医療機関の機能分化と役割分担の実態を明らかにするための統計調査に関する研究」結果を基礎に、医療資源の消費を含めた視点からの医療機関の機能評価や統計情報の活用方法を検討した。医療資源の消費等の視点を含む医療経済的視点からの医療の評価では、近年本邦で開発された診断群分類であるDPC(Diagnosis Procedure Combination)を利用した。DPCは臨床医学の観点と医療経済的観点から疾患をグループ分けし、医療機関の機能評価や医療マネジメントを行うためのツールであるが、平成15年度からは診療報酬の包括評価にも利用され利用範囲が広がりつつある。

本研究ではまず、患者調査の主傷病名ICD10コードと平成15年3月に厚生労働省から告示されたDPCコードの傷病名部分との対応状況を解析した。患者調査退院票を用いた分析では、もともとDPCに含まれていない妊娠・出産およびICD10コードがふられていないものを除くと、約94%の個票がDPCにリンク可能であった。DPCの割付ができなかったものとしては、整形外科領域、外傷等の一部のDPCの正確な割付に5桁のICD10コードが必要である部分があった。これらは、4桁までのICD10コードしか記録されていない患者調査の病名情報ではDPCへの正確なリンクの形成はできなかったが、ICD10コード5桁目の患者

数割合に基づく比例配分によってDPCを暫定的に割り付けることは可能であった。その他DPCで使用されていない特殊なICD10コードや、非特異的徴候を多く含むRコードの一部等ではDPCに対応づけることができなかったが、分析上は大きな問題となるとは考えられなかった。

ついで、地域別あるいは医療機関種類別にDPCの575疾患分類の患者数の状況を、入院、退院患者数別に集計し分析を試みた。575程度の疾患分類は、大きな集団レベルで疾患の分布状況、医療資源の必要度の状況等を把握するには適当であると考えられた。また、本来DPCは手術や処置等の情報を含む2500を超える分類数があるが、医療機関の評価や医療資源配分の指標として用いる場合は、もっと粒度の粗い分類が適しているとされている。退院票を用いた分析では、手術の有無情報を含めて、1150分類での評価が可能であるが、この程度の粒度であればDPCのもっとも詳細な分類とほぼ同等の評価も可能である事が示されている。分析結果の一部として、医療機関種類別の退院患者と外来再診患者の上位疾患グループ名を抽出した。なお、入院患者数を指標に用いた場合は、在院日数の長い患者が過大に評価される傾向があるため、入院患者の動きをターンオーバーとして把握する目的で、退院患者数を指標として用いた。退院患者数で見ると、特定機能病院や大病院では、循環器系疾患や癌等の比較的高度な医療を必要とする疾患が上位にあるのに対して、中小病

院や診療所では脳梗塞、肺炎、分娩等の比較的ありふれた疾患が上位に認められ、それぞれの医療機関グループの入院医療の特徴を的確に表出していると考えられる。医療機関や地域医療の実態把握において DPC575 分類による受療患者特性の分析が非常に強力なツールとなりうることを示していると考えられる。

さらに、医療機関の機能評価の視点での分析を進めるために、DPC 疾患分類毎の医療機関受療状況を集計した。本集計では、推計患者数が一定数以上の DPC 毎に医療機関種類別に受療患者割合を求め、それぞれの医療機関種類毎に受療割合が上位となった3疾患グループを示した。この分析は、受療患者の動向から医療機関の特性付けが可能であるかの検討と言い換えることもできる。退院患者では、特定機能病院を受療する割合が高い疾患としては黒色腫や先天性心疾患が、大病院を受療する割合が高い疾患としては手術を伴う耳鼻科関連疾患が、中小病院では脳血管障害等が、診療所では産科関連疾患が上位を占め、ほぼそれぞれの医療機関の特性に密接に関連していると考えられる。この分析は、DPC575 分類を基準とする受療状況の分析に基づく医療機関のプロファイリングが可能であることを示している。

医療機関の特性評価の検討を更に進めるために、DPC 分類を活用して医療機関の評価に応用可能な指標の開発を試みた。昨年度までの研究では、医療機関の専門性の評価指標として、臓器

系統疾患グループを用いて、地域における当該医療機関の患者割合と医療機関内の患者割合が医療機関特性をよく反映している可能性が示唆されたが、今年度研究ではさらに DPC575 分類を指標に加えることにより、医療経済的視点も加味して疾患の複雑性(重症度)および疾患の稀少性の意義を検討した。

疾患複雑性の評価については、医療機関の医療経済学的効率性の評価とともに DPC による医療機関マネジメントの指標として既に報告されているため、この指標を医療機関種類別グループの評価に応用していくことは問題ないと考えられる。具体的には、DPC 分類毎の在院日数のあるいは入院医療費の平均値を当該 DPC の医療経済学的複雑性と見なして指標化し、個別医療機関あるいは医療機関群の評価に利用するものである。複雑性指標の求め方にはいくつかあるが、本研究では、急性期医療を主に評価する目的で、在院日数 90 日を超えるケースは除外し、DPC575 分類毎の在院日数の幾何平均を指標として用いた。表4に示すような疾患が在院日数の視点から複雑性が高いと評価される疾患となっている。なお、複雑性指数は在院日数の幾何平均の自然対数とした。

疾患の稀少性の評価については、本研究での分析によりコモンディーズの診療を担う医療機関と稀少疾患の診療を担う医療機関が大きく異なり、稀少疾患の診療が医療機関の専門性を含む様々な特性を反映している可能性が示唆されたことを根拠とするべきであると

考えられる。総患者数に占める DPC575 分類別の患者数割合を集計し、その常用対数の負を稀少性指数として分析した。稀少性指数が低いいわゆるコモンドイーズが抽出された。

DPC575 分類別に疾患稀少性と疾患複雑性(疾患重症度)を集計した。この指数値を基に医療機関の特性評価を試みた。医療機関の区分は以下の 16 区分とし、複数の区分に相当する医療機関は上位の区分にのみ含めた; 1: 特定機能病院、2: 大学病院、3: 臨床研修、4: 国立病院、5: 公立病院、6: 公的病院、7: 社会保険病院、8: 公益病院、9: 医療法人・個人等 400 床～、10: 医療法人・個人等 200～399 床、11: 医療法人・個人等 100～199 床、12: 医療法人・個人等 50～99 床、13: 医療法人・個人等～49 床、14: 精神病院、15: 結核療養所、16: 診療所。

入院医療についての評価は、診療所と特定機能病院の対比は同様であるが、国公立病院、公的病院、民間大規模病院等が在院日数に基づく複雑性の視点からはほぼ同等であることは特記すべきであろう。今後、医療資源必要度を含めた疾患複雑性の評価を進めていく必要があると考えられる。一方、疾患稀少性指数が、特定機能病院、大学病院、臨床研修指定病院、国公立病院、民間病院の順となっていることは大変興味深い。公的な医療機関の政策医療の観点からの存在意義を示すとともに、稀少疾患に対する専門的な医療提供のあり方を示す貴重な情報と考えられる。さらに、コモンドイーズと稀少疾患を分けた疾

患マネージメントのあり方も示唆するのではないだろうか。これらの結果から、患者数の分布、疾患複雑度、疾患稀少度の視点からの医療機関グループの評価の妥当性が認められると考えられ、個別医療機関の評価や地域医療の評価、地域単位の疾患マネージメント、入院医療と外来医療の合理的配分等の分析を進めていく基盤を提供すると考えられる。

これらの評価指標に加えて、さらに医療施設調査、患者調査、社会医療診療行為調査の個票分析を追加し、医療資源消費の視点から医療機関特性分析を進めている。特に画像診断、放射線治療等の高額な医療サービスに関しては、諸外国の高額医療機器の政策的整備方法、利用管理方法、医療資源の計画的配置方法等を参考に本邦での利用状況と医療機関の特性との関連を分析し、高額医療サービスの実施状況が医療機関の機能と密接に関連していることが示された。さらに、地域単位、疾患単位で医療資源必要度の指標化も可能であり、疾患マネージメントを含めた応用に向けて分析を進めた。

第二年度の研究に基づく検討の結果、以下のような指標の有用性が明らかとされ、これらの指標を活用出来るような分析ツールを提供した。

1. 疾病別地域シェア分析

医療機関の地域における役割の観点から、疾病別の地域患者占有度(シェア)を、DPC 疾病別、在院日数階級別、年齢階級別等の視点から解析した結果を示した。

2. 疾病別医療圏分析

二次医療圏を越える患者の移動を解析対象に組み入れ、二次医療圏外からの患者の移入を医療機関のシェア圏分析として示した。

3. 地域患者疾病プロファイリング

地域医療計画の観点から、医療圏単位で主要 DPC 疾病別・在院日数階級別の年間患者数のプロットによって地域の疾病特性を視覚的に把握する結果を示した。

4. 地域患者医療圏プロファイリング

疾病別「生活医療圏」を患者住所二次医療圏と入院先二次医療圏から割合バークラフとして集計し、疾病特性によって実質的な医療圏が設定された二次医療圏と大きく異なっていることを示した。

5. 多次元集計オフラインキューブファイルの作成

本研究によって得られる医療機関の特性に関する多次元的な集計表を効果的に活用するために、ウェブを介する方法、ローカルファイルの形で CDROM などで配布する方法を開発した。

D. 考察

本研究の結果、統計データの統合的活用方法、新たな医療機能評価指標、地域、個別医療機関、医療機関群等様々なレベルでの評価指標、DPC 疾患単位での評価と統計評価との連結方法等が明らかとなった。また、効率的な医療提供体制の確立や疾患マネジメント、疾病別地域医療計画の策定と評価等に関して、具体的かつ実際的手法の提案

に繋がる統計情報活用の方法を明らかとした。これらの意義とともに、一般の医療関係者、研究者、行政官が平易に利用できる多次元リンケージ分析結果の提示方法の検討を進めることで、将来の保健医療福祉施策の効率的かつ効果的な推進および更なる統計データの活用方法を含む統計調査の在り方の検討に資すると考えられる。複数の統計調査のデータを統合して効率的に分析した上で、全く新しい概念の複雑性指標、稀少性指標を開発し、またそれらの指標による医療機関評価、疾患マネジメント、医療機能分類に基づく医療計画評価への応用を示した点で、本研究は当初の目的をほぼ達成したと考えられる。統計個票の分析を更に進めて医療経済的分析を更に追加していくことが本研究の意義を高めていくと考えられる。

研究成果の学術的・国際的・社会的意義としては、統計データの統合的活用方法を示したこと、新たな医療機能評価指標の有効性を示したこと、地域、個別医療機関、医療機関群等様々なレベルでの評価指標の応用を示したこと、DPC 疾患単位での評価と統計評価との連結方法を明確に示したこと等は、科学的医療評価の基盤を提供する意味で学術的な意義が高いと考えられる。また、厚生行政において現在必要とされている効率的な医療提供体制の確立と、健全な保険医療財政運営に不可欠な疾患マネジメントへの応用の可能性を示した点で社会的意義が高いと考えられる。

本研究の方法論に基づき、さらに医療経済的評価を深めることで、医療評価

の科学的方法が示され、厚生統計の有効活用による医療行政施策立案のための基盤的な情報インフラ整備が進むことが期待される。医療提供体制と医療保険制度の合理化が急務とされる現在、貴重な厚生統計情報資源の有効活用による科学的な評価手法の開発を進めていく必要があると考えられる。

E. 結論

本研究により、複数の統計調査をリンクして分析する手法の有用性が示され、医療経済学的視点の評価を含む疾患別地域患者シェア、地域患者疾病プロファイリング、地域患者医療圏プロファイリング、疾患複雑性、疾患稀少性等の指標が開発され、医療提供体制の評価、疾患マネジメントへの応用、医療制度効率化のための厚生行政施策立案への活用の可能性が示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Fushimi, K., Hashimoto, H. Imanaka, Y., Kuwabara, K., Horiguchi, H., Ishikawa, KB. Matsuda, S. Refinement of DPC classification facilitated by OLAP analysis of patient profiles and medical procedures. Proceedings of the 20th conference of PCS/E, 395-402. (2004).
- 2) Fushimi, K., Ishida, T., Nishioka, K. Data Mining Analyses for DPC refinement in Japan. Proceedings of the 20th conference of PCS/E, 234-243. (2004).
- 3) Matsuda, S, Fushimi, K., Hashimoto,

H., Imanaka, Y., Kuwabara, K., Horiguchi, H., Ishikawa, KB., Anan, M., Enami, T., Nakamura, K., Nishiyama, M. Development of clinical indicators associated with DPC. Proceedings of the 20th conference of PCS/E, 510-513. (2004).

2. 学会発表

- 1) Fushimi, K., Hashimoto, H. Imanaka, Y., Kuwabara, K., Horiguchi, H., Ishikawa, KB. Matsuda, S. Refinement of DPC classification facilitated by OLAP analysis of patient profiles and medical procedures. 20th conference of PCS/E, Budapest, 2004.
- 2) Fushimi, K., Ishida, T., Nishioka, K. Data Mining Analyses for DPC refinement in Japan. 20th conference of PCS/E, Budapest, 2004.
- 3) Matsuda, S, Fushimi, K., Hashimoto, H., Imanaka, Y., Kuwabara, K., Horiguchi, H., Ishikawa, KB., Anan, M., Enami, T., Nakamura, K., Nishiyama, M. Development of clinical indicators associated with DPC. 20th conference of PCS/E, Budapest, 2004.

G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

**統計情報を活用した医療機関の機能評価、
地域患者マーケティング、地域医療評価の試み**

1. DPCを利用した統計情報データの再構築と参照用集計表の作成

DPC データとは何か

はじめに

日本独自の診断群分類として開発された DPC (diagnosis procedure combination) が、従来欧米各国で開発、利用されてきた DRG (diagnosis related group) およびその派生型と大きく異なる点は、DPC では ICD10 でコードされた傷病名を基本として分類が構成されていることである。これは、DPC の開発に臨床系諸学会の専門家が大きく貢献し、医療関係者がより理解しやすいよう臨床の観点からの分類を強調してきた結果と考えられる。そして、DPC が傷病名を中心に据えた分類構造をとっていることは、DPC を様々な評価ツールとして応用しようとする際の大きな利点となっており、マーケティングをはじめとする種々のマネジメント手法や地域医療の評価等に DPC を応用する道が広がっている(1, 2)。

DPC を用いた包括評価は平成 15 年 4 月から特定機能病院等の入院医療費の支払へ導入され、平成 16 年からはその対象がいくつかの急性期病院に広げられて来たことから、DPC の普及と認識は急速に広まっているようであるが、包括評価の支払いの面のみが注目の対象となり、DPC 本来の目的であるプロファイリングツールとしての認識がまだ十分ではないようである。評価ツールとしての DPC は、急性期から亜急性期・慢性期医療、外来医療、さらには地域医療と医療計画の評価にも応用可能な非常に大きなポテンシャルをもっていると考えられるのである。すなわち、本邦医療の問題点である長期入院や大病院への患者集中等の主要因は、医療機関の専門分化と機能分担が不明確であることとされているが、医療機関の機能、専門性、地域的役割等を評価するツールとしても DPC のプロファイリング機能が応用出来るのである。

そこで本章では、我が国の基本的な医療統計である患者調査と医療施設調査に焦点を当て、これらの厚生医療統計と DPC を結びつけて作成する「DPC データ」を活用することにより、様々な視点から我が国の医療の実態を把握して評価できることを明らかにする。厚生労働省統計情報部所掌の患者調査は、ICD-10 でコードされた疾患名データが付記された全国レベルの患者情報を正確な統計標本に基づいて収集しているため、我が国の傷病の実態把握の基盤となっている。また、医療施設調査は、患者調査と連結することによって医療施設の属性と患者情報を合わせて分析できる仕組みをもっている。これらと DPC を結びつけることにより傷病の視点や医療施設の機能の視点からの複合的な分析ができることは容易に理解できるであろう。

本章では、まず医療関連の厚生統計について概説し、ついで DPC との連結手法と基本的な集計結果、DPC プロファイリングのための統計表の作成方法とその成果等を概説する。

1. DPC と関連する厚生統計の概要

DPC と官庁医療統計

我が国の医療関連の官庁統計の主なものは、患者情報に関する「患者調査」、医療施設に係わる「医療施設調査」、出生・死亡に関する「人口動態調査」、健康情報に関する「国民生活基礎調査・健康票」、受療動態に関する「受療行動調査」、医療保険に係わる「社会医療診療行為別調査」等がある（表1）。これらのうち ICD-10 でコードされた傷病情報を有するものは、「患者調査」、「人口動態調査」であり、「社会医療診療行為別調査」も ICD-10 に基づくコード体系で傷病名が整理されている。従って、この3調査が DPC と関連づけた分析が可能な統計情報であるといえるが、本稿では特に「患者調査」に絞って解説する。「人口動態調査」については死亡に関する情報であるため、DPC との直接的な関連は薄いので本稿では省略する。「社会医療診療行為別調査」については診療報酬および診療行為に関する明細データをもつ貴重な統計調査であるが、傷病名コード体系が異なるため DPC との直接リンクは難しく、本稿では部分的に触れるにとどめる。

DPC と患者調査

DPC に最も関係する「患者調査」は3年ごとに実施され、次回の実施は平成17年10月に予定されている。患者調査は層化抽出調査であるが、病院の入院患者については二次医療圏単位での、それ以外は都道府県単位での推計が出来るように標本設計されている。医療機関を受療した患者の年齢、性別、主傷病の ICD10 コード、受療の状況、保険診療の状況等の情報があり、退院患者票については在院日数、手術の状況、転帰も調査されている。

「患者調査」の調査票は調査日の外来患者と入院患者の状況を報告する「患者票」と直近1ヶ月間の退院患者の状況を報告する「退院患者票」があり、外来と入院の患者状況が漏れなく調べられている。このように、患者調査の集計を基に地域単位の疾患別患者数がある程度の統計的な正確さをもって推測できる仕組みとなっていて、その地域単位が入院患者であれば二次医療圏であり、外来患者であれば都道府県であるということになっている。

このように、「患者調査」は、合理的な標本設計に基づいて国家規模で定期的に疾病の状況を把握できる統計調査としては、世界にもあまり類のない優れた調査であり、また、ICD-10 でコードされた傷病名、年齢、性別等の基本的属性、手術の状況、入院の状況、退院患者の在院日数の把握、患者の居住地情報の調査等の大変重要な情報が整理されている点で、その有用性は非常に高いと考えられる。「患者調査」の限界点としては、抽出率の低い診療所のデータの誤差が大きいこと、副傷病の情報が乏しいこと、詳細な臨床情報、診療情報、医療費情報等が含まれていないことなどがあろうが、これらの点に十分な注意を払うことで、「患者調査」は非常に重要な知見を引き出しうる情報源になると考えられる。

表 1. 医療関連の官庁統計調査

統計調査名	調査間隔	客体数 (万)	調査対象	調査方式	調査内容
医療施設静態調査	3年	1	医療機関	全数	医療施設の整備状況
医療施設動態調査	1月	1	病院	全数	医療施設の開設等
病院報告	1月	1	病院	全数	病院の患者数等
患者調査 (患者票)	3年	130	医療機関	抽出	調査日に受療した患者の傷病の状況
患者調査 (退院票)	3年	80	医療機関	抽出	1ヶ月間の退院患者の傷病の状況
人口動態調査 (死亡票)	1年	200	市区町村	全数	死亡、死産の状況
国民生活基礎調査 (健康票)	3年	25	家庭	抽出	健康の状況
受療行動調査 (入院患者票)	3年	4	病院	抽出	入院患者の意識等
受療行動調査 (外来患者票)	3年	7	病院	抽出	外来患者の意識等
社会医療診療行為別調査	1年	40	レセプト	抽出	診療報酬請求明細書からの集計

DPC と医療施設調査

一方、「医療施設調査」については、医療機関コードによって「患者調査」と連結することができるため、医療機関特性と患者特性をリンクさせて分析することができるようになっている。「医療施設調査」には「患者調査」と同期して3年ごとに実施される「医療施設静態調査」（全医療機関が対象で、病床数、標榜診療科、施設・設備・看護の状況等が調査される）、毎年実施される「医療施設動態調査」（医療施設の開設等に関する調査）と毎月実施される「病院報告」（病院の受療患者数、従業員数等の調査）がある。これらの調査と患者調査を連結することにより、たとえば病床規模や開設状況等の医療機関の特性毎の傷病別患者数の分析を行うことができる。

2. DPC と患者調査のリンク方法

患者調査と ICD-10

平成 16 年 3 月に告示された平成 16 年版の DPC は ICD-10 で定義された診断名が臨床的および医療経済学的視点から 591 の疾患グループに分類され、その下位分類として手術コード、諸処置、副傷病等の情報が使用される。14 桁で表される DPC のもっとも詳細な分類の割付には多くの診療情報が必要であるが DPC 上位 6 桁で表される傷病名分類には ICD-10 でコード化された疾患名の情報のみで充分である。

この DPC の傷病名分類は、臨床的な観点から分類が構成されている点で、ICD-10 の「大分類」あるいは「中分類」と大きく異なる。ICD-10 のコード体系は病因学的あるいは病理学的分類を基礎としているため臨床家にはなじみない部分が多かったのであるが、ICD10 を DPC の傷病名分類に再構築することで、ICD-10 の正確性、再現性と DPC の臨床的妥当性の両方の特性を具備する分類体系が構築されたのである。

そしてまた、患者調査も傷病名コードに ICD-10 が用いられていることから、原理的には ICD-10 をリンクすることによって、患者調査の傷病名情報も DPC の傷病名分類体系に再構築して解析することが可能となるのである（図 1）。

ICD-10 コードのリンク

そこで、まず、患者調査等で使用されている ICD-10 コードから DPC 上位 6 桁傷病名分類が正確に決定可能であるかを検証した。公表されている平成 16 年度版の定義表から医療資源を最も消費した傷病名の ICD-10 コードと DPC 上位 6 桁分類との対応表を作成し、その対応表上の ICD-10 コードと平成 8 年から平成 14 年の患者調査「患者票」および「退院

表 2. 患者調査主傷病名 ICD-10 コード別の患者数割合と DPC リンク

患者調査主傷病名コード	患者票	退院票	DPC 傷病名分類へのリンク
非 ICD10 コード	3.33%	3.50%	該当 DPC なし
O809(単胎普通分娩)	0.17%	3.00%	該当 DPC なし
S で始まるコードの一部	2.13%	2.82%	5桁目のコードが無いため複数の DPC に該当
M で始まるコードの一部	5.92%	2.31%	5桁目のコードが無いため複数の DPC に該当
R で始まるコードの一部	0.01%	0.04%	該当 DPC なし
5桁目が abcd のコード	0.03%	0.02%	該当 DPC あり
T で始まるコードの一部	0.03%	0.01%	該当 DPC なし

患者票」の個票の主傷病名の ICD-10 コードとの異同を調べた。その結果、ICD-10 コードが振られていないものと、もともと DPC に含まれていない妊娠・出産に関する ICD-10 コードが退院票で 6.5%、患者票で 3.5%あったが、これらを除くと大部分の ICD-10 コードが一致することがわかった（表 2）。

患者調査の ICD-10 と DPC 定義表の ICD-10 が一致しないために DPC の割付ができなかったものの中には、整形外科領域、外傷等領域の S または T で始まる ICD-10 コードの一部で DPC 傷病分類コードの正確な割付に 5 桁の ICD-10 コードが必要であるものが含まれていた。これらの ICD-10 コードの 5 桁目は「部位コード」と呼ばれ、傷病の身体内の部位を示すコードとなっている。これらは、4 桁までの ICD-10 コードしか記録されていない患者調査の傷病名には含まれていないが、DPC 傷病分類コードの決定には必須である。そのため、患者調査の傷病名情報から DPC 傷病分類コードへ正確なリンクを作ることはできなかった。この問題に対しては便宜的に、ICD-10 コード 5 桁目の患者数割合に基づく比例配分によって DPC を暫定的に割り付ける処理を行った。すなわち、DPC 包括評価の調査資料等から 5 桁目の「部位コード」がどのような割合で発生しているかを集計し、患者調査の ICD-10 コードを DPC にリンクするとき「部位コード」の発生割合に応じて比例配分するものである。たとえば、若年性慢性関節リウマチ M080 で肩関節の部位コード「1」を持つものが 50%、足の部位コード「7」を持つものが 50%であったとすれば、患者調査で若年性慢性関節リウマチ M080 は DPC 傷病名コード 070480「上肢のリウマチ」0.5 人、070490「下肢のリウマチ」0.5 人と換算することとなる。

最後に、ICD-10 コード末尾にアルファベットの補助符号が付いているものは補助符号を取り除いて DPC コードにリンクした。その他、DPC で使用されていない「R」や「T」で始まるコードの一部やそのほかの特殊な ICD10 コードは DPC に対応づけることができなかったが、その数はきわめて少なく分析上は大きな問題となるとは考えられなかった。

3. DPC を使った患者統計分析

患者調査のデータと DPC の傷病名分類がリンクできたところで、さらに医療施設調査から医療機関の設備状況を結びつけることで、分析の視点が大きく広がる。ここでは、そのうちの一部を紹介する。まず、基本的な集計として、地域別あるいは医療機関種類別に DPC の 591 傷病名分類毎の患者数の状況を、再診、初診、入院、退院患者数別に集計してみた。591 程度の疾患分類は、大きな集団レベルで疾患の分布状況、医療資源の必要度の状況等を把握するには適当であろうと考えられる。また、本来 DPC は手術や処置等の情報を含む 3000 を超える分類数があるが、医療機関の評価や医療資源配分の指標として用いる場合は、もっと粒度の粗い分類が適しているのではないだろうか。退院票を用いた分析では、手術の有無情報を含めて、1000 分類程度での評価が可能であるが、この程度の粒度であれば DPC のもっとも詳細な分類とほぼ同等の評価も可能である事がわかっている。

DPC 分類別患者数

DPC による最も基本的な医療機関プロファイリングの例として、まず、医療機関種類別の患者数を比較してみる。分析結果の一部として、医療機関種類別の退院患者と外来再診患者の上位疾患グループ名を表3に示す。なお、入院の状況を調べるときに入院患者数を指標に用いた場合は、在院日数の長い患者が過大に評価される傾向があるため、入院患者の動きをターンオーバーとして把握する目的で、退院患者数を指標として用いた。

退院患者数で見ると、特定機能病院や大病院では、循環器系疾患や悪性疾患等の比較的高度な医療を必要とする疾患が上位にあるのに対して、中小病院や診療所では脳梗塞、肺炎、分娩等の比較的ありふれた、いわゆるコモディティーズが上位に認められ、それぞれの医療機関グループの入院医療の特徴を的確に表出していると考えられる。この程度の比較的簡単な集計によっても、医療機関や地域医療の実態把握においては、DPC 傷病名分類による受療患者特性の分析が非常に強力なツールとなりうることを示していると考えられる。

一方、再診患者数においては、特定機能病院がやや特徴的である以外は医療機関の特性差異があまり認められていない。これは、我が国医療の外来機能の未分化を端的に示している可能性がある。効率的な疾病管理のあり方が注目されてきている現在において、医療機関の外来機能の評価は今後ますます重要になってくると考えられ、この点でDPC 傷病名分類を活用した外来機能の評価をさらに進めていくことが有用であろう。

4. DPC 患者データベースと集計表

ここで、本書で提示する分析に使用する集計表の概要とその作成方法を記載しておく(表4)。

(1) DPC 傷病分類別の入院患者の集計(集計表 A-1, A-2, A-3)

これは、疾患別の急性期入院患者の状況を地域別に把握するための集計で、2002年の患者調査退院患者票から、DPC 傷病分類別に地域単位で年間の推計入院患者数がわかるように集計している。単位セル当たりの推計患者数が100人未満の部分は、誤差をできるだけ小さくするために1996年～2002年の調査データの平均値を用いた。特に急性期入院に限るために、在院日数30日以下で一般病床に入院した患者に限定している。症例数が少ない傷病では誤差が大きくなるため、年間入院患者数が1000人以上の傷病分類のみを掲載している。従って、本集計は、主要な疾患の地域別状況を把握するためのものであることに注意を払う必要がある。集計表 A-1 は二次医療圏別の入院患者を、集計表 A-2 は二次医療圏別の手術を受けた入院患者を、集計表 A-3 は都道府県別の手術を受けた入院患者を示して

表 3. 医療機関別の主要 DPC 別推計患者数

退院患者			
	DPC 傷病分類コード と手術の有無	DPC 名称	患者数 (人/月)
特定機能病院	020110 (+)	白内障、水晶体の疾患 (手術あり)	1,970
	050050 (-)	狭心症、慢性虚血性心疾患 (手術なし)	1,325
	040040 (-)	肺の悪性腫瘍(手術なし)	1,033
一般病院 一般病床 400 床以上	050050 (-)	狭心症、慢性虚血性心疾患 (手術なし)	8,969
	020110 (+)	白内障、水晶体の疾患 (手術あり)	8,558
	010060 (-)	脳梗塞(手術なし)	7,017
一般病院 一般病床 400 床未満	010060 (-)	脳梗塞(手術なし)	27,109
	040080 (-)	肺炎、急性気管支炎、急性細気管支炎 (手術なし)	22,689
	160220 (-)	その他の異常所見 (手術なし)	20,675
診療所	020110 (+)	白内障、水晶体の疾患 (手術あり)	9,259
	120260 (+)	分娩の合併症、産科手術を伴う異常分 娩(手術あり)	5,220
	120180 (+)	胎児及び羊膜腔に関連する母体ケア、 予想される分娩の諸問題(手術あり)	3,939