

令和4年度厚生労働行政推進調査事業補助金  
政策科学総合研究事業(政策科学推進事業)

「DPC制度の適切な運用及びDPCデータの活用に資する研究」  
(22AA2003)

総括研究報告書

研究代表者	伏見 清秀	東京医科歯科大学大学院	教授
研究分担者	石川ベンジャミン光一	国際医療福祉大学	教授
	今中雄一	京都大学大学院	教授
	阿南 誠	川崎医療福祉大学	特任教授
	康永秀生	東京大学大学院	教授
	藤森研司	東北大学大学院	教授
	池田俊也	国際医療福祉大学	教授
	松田晋哉	産業医科大学	教授
	堀口裕正	国立病院機構	副部長

研究要旨:

○研究目的

DPC/PDPS は、1,764 の病院が対象であり、急性期入院医療に重要な役割を持つ制度である。DPC データの提出は 5,000 を超えており、入院医療の評価に活用されることが期待されている。制度は 2 年ごとに改定され、新たな項目の評価や調査項目の解析が迅速に行われる必要がある。今後は、DPC データを回復期や慢性期を含む入院医療全体の評価に活用し、DPC データベースと NDB・介護 DB との連結解析も開始される。このため、3 つの研究目的を設定した。

①適切な診断群分類の研究: 改定された診断群分類の分析と精緻化を進め、学術的な資料を提供し、令和6年度の診療報酬改定に貢献する。

②DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究: DPC データの提出要件が拡大してきた回復期や慢性期を含む医療機関での分析を進め、入院医療全体の適切な推進に貢献し、議論に必要な資料とする。

③DPC データの解析と第三者提供の推進に資する研究: DPC データベースと NDB・介護 DB との連結解析が開始されることや、個票の第三者提供の対象に含まれることを踏まえ、評価や問題点の抽出、改善に向けた検討を行い、制度の運用に貢献する。

これらの研究目的は、DPC/PDPS の改定や連携解析に対応し、入院医療の評価や問題の解決に役立つことが期待される。

○研究方法

約 1,300 の病院からデータ保護管理義務契約を結んで DPC 調査データを収集し、パブリック・クラウドサービスを利用して安全かつ効率的にデータ処理を行い、過去 10 年分を含む 5,000 万例の大規模データベースを構築した。また、必要なデータを第三者提供による集計表やその他の収集を通じて取得し、研究を進めた。

①適切な診断群分類作成の研究では、ケア・ミックス型病院におけるコーディングの問題点や DPC データの不明・欠損部分を調査した。また、新型コロナウイルス感染症が診療実態や診断群分類評価に与える影響を検証し、対応が必要な課題について検討しました。令和4年度には診療報酬改定前のデータを用いて具体的な課題を抽出し、令和6年度の改定に活かすための検討を行った。

②DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究では、高度急性期や急性期を中心に医療の質と効率性の評価手法の開発や臨床疫学研究の方法論の開発、回復期や慢性期に近い病態を持つ入院患者の評価手法の検討を行った。

③他データベースとの連結や第三者提供の推進に資する研究では、他のデータベースとの連結解析における課題や問題点を検討し、DPC データの利活用促進や知識の普及方法、介護データとの連結解析における重要な病態解析手法について検討した。

#### ○研究結果

昨年度までの研究に引き続き、パブリック・クラウドサービスを利用して研究班のウェブサイトを作成し、1332 病院から 6 年間で延べ 4736 万人の暗号化された DPC 調査データファイルをデータベース化した。

①適切な診断群分類作成のための研究では、ケア・ミックス型病院における DPC/PDPS コーディングテキストの活用状況や特性について調査し、具体的なコーディングの問題点を明らかにし、診療報酬改定に向けた検討材料とした。また、DPC データ、様式 1 における欠損や不明登録の実態と要因を検証し、ほぼ適切にデータ登録がなされている実態を明らかとした。さらに、DPC 分析用データセットの作成・開発に取り組み、収集したデータを処理し、分析に必要なデータセットを作成、データセットの完成により、DPC データの精度が向上し、より高度な分析が可能となった。パブリック・クラウドサービスを利用して効率的なシステム構築と運用を進め、数千万円以上かかると予想される運用コストを抑え、効率的に研究を進めた。

②DPC データを活用した入院医療の評価に関する研究では、DPC データを用いた医療の質・効率性の評価として、2019 年のセファゾリン供給停止の影響を分析した結果、不足病院ではセファゾリンの使用割合が減少し、代替薬の使用が増加した。注射抗菌薬のコストには有意な変化は見られなかった、診療報酬改定後の待機 PCI 施行症例数について、分析結果から減少傾向が示された、新型コロナ患者を多く受け入れた病院では、他の集中治療患者が減少していたが、医療の質は維持された、誤嚥性肺炎患者の退院先を予測するためのモデルが開発され、高齢者施設からの入院者と自宅からの入院者の退院予測に有用性が示された、DPC データを用いた病院間の医療の質指標算出と比較、たどの成果が得られた。DPC データベースは大規模な診療報酬データベースであり、臨床疫学研究やヘルスサービスリサーチに活用できることを示し、2022 年には 52 編の論文が掲載された。高度急性期病棟の入室患者実態調査で、ICU 病棟の管理・運営は重要であり、都道府県によっては ICU 病床数が不足していることが示された。日本の COVID-19 入院患者の第 1 波、第 2 波、第 3 波における臨床的特性および院内死亡率の時間的推移では、第 2 および第 3 波では死亡率が低下していることを示した。新型コロナウイルス感染症による受療行動の変化を調査するための検討を進めた。誤嚥性肺炎入院例における抗菌薬投与短縮の予後への影響について評価では、短期治療は再発リスクをわずかに増加させる可能性があるが、重症度の高い患者には適用しない限り、臨床現場で適切に利用できる可能性を示した。日本の高齢肺炎患者の BMI と CD 腸炎リスクに関する研究では、低 BMI (BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup>) は CD 腸炎のリスクが高く、高 BMI (BMI>25 kg/m<sup>2</sup>) は保護的な因子となることが示された。経皮経食道胃管挿入術 (PTEG) の安全性に関する研究では、PTEG は安全な手技であり、重篤な合併症は

少ないが、輸血と早期チューブ交換が頻繁に行われることが示された。早産児における退院時在宅酸素の関連因子の研究では、早産児の出生週数、新生児仮死、呼吸器サポート状況などが退院時在宅酸素と関連していることが示された。レセプト統計による平均在院日数の妥当性の検証に関する研究では、レセプト統計を用いた平均在院日数の推計式が病院報告の平均在院日数と実質的に一致することが示された。

③DPCデータの解析や第三者提供の推進を目指す研究では、DPC制度の適正運用とデータ活用促進のためのセミナーを開催し、ExcelやTableauなどのBIツールを使用したDPCデータの分析や地域医療評価の手法を教授した。また、レセプト電算コードマスターや手術コードマスターなどの分析用マスターを整備して配布し、DPCデータの利活用や医療の質向上に貢献することを目指した。また、DPCデータからの要介護高齢者の急性期医療の現状と課題に関する研究では、要介護度が高くなると特定の傷病の割合が高まること、救急搬送の有無は死亡退院率には影響を与えないことが示され、将来的には高齢者の急性期入院が増加するため、医療介護施設間の連携やリハビリテーションの充実、総合的な医療ニーズ対応力の強化が必要とされると考えられた。

#### ○結論

研究結果はDPC制度改定に反映され、診断群分類の統合や精緻化、コード体系の整備が検討される。医療の質評価やDPC情報の透明化に関しても研究成果が活用され、DPCデータの質の確保や公表に貢献することが期待される。臨床疫学研究は医療の質向上と医学研究の発展に寄与し、さらなる発展が期待される。本研究はDPCの維持・整備手法や包括評価の妥当性に貢献し、基本的な考え方を示している。また、個人情報保護に配慮したデータの利活用や医療の質評価手法の開発も行われた。

### A. 研究目的

DPC/PDPSの対象病院は、令和4年4月時点見込みで1,764病院、急性期一般入院基本料等に該当する病床の85%を占め、急性期入院医療において重要な役割を持つ。また、DPCデータの提出を行う病院は5,000を超え、入院医療の評価への活用が期待されている。

DPC/PDPSは、2年毎に制度改正を行っており、改定時に導入された項目の評価や新たな調査項目の解析等を迅速に行うことが求められるとともに、アウトカムに着目した入院医療の評価を推進する観点から、今後は、DPCデータを回復期や慢性期を含む入院医療全体の評価へ活用していくことが求められる。さらに、改正健保法の施行により、令和4年度以降、DPCデータベースとNDB・介護DBとの連結解析が開始することも踏まえ、適切な運用に資するよう、技術的な問題抽出、解決策の検討などを迅速に行う必要がある。

以上を踏まえ、以下の3つの目的を設定した。

①適切な診断群分類作成のための研究

②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

③他データベースとの連結を含むDPCデータの解析や第三者提供の推進に資する研究

①については、DPC/PDPSの令和4年度改定を踏まえて、改定のあった診断群分類について、分析を進めるとともに、さらなる精緻化に資するよう検討を進めることで、令和6年度診療報酬改定に向けた学術的な資料を提供することが期待される。

②については、令和6年度診療報酬改定において、アウトカムに着目した入院医療の評価を推進するため、本研究において、これまでDPCデータの提出が要件となる対象が拡大してきた、回復期や慢性期を含む医療機関で提供される医療に関する分析を進め、入院医療全体の適切な推進に資する検討を行うことで、議論に必要な資料となることが期待される。

③については、令和4年度以降、DPCデータベースとNDB・介護DBとの連結解析が開始するほか、集

計表情報に加え、個票についても第三者提供の対象に含める方向が示されていることも踏まえ、実情に応じた評価及び問題点の抽出、改善に向けた検討を行うことで、制度運用に資することが期待される。

## B. 研究方法

先行研究に引き続き、1,300病院程度の病院から個別にデータ保護管理義務契約を結んだ上で厚生労働省DPC調査データ(各施設が厚生労働省に提出するDPC関連データ、様式1、様式3、D/E/Fファイル、外来EFファイル等)を収集し、パブリック・クラウドサービスを利用して安全かつ効率的にデータ処理を行い、過去10年分程度のデータを含めて5,000万例規模の大規模データベースを構築して研究を進めた。必要に応じて第三者提供による申請による集計表の取得やその他必要なデータを収集して研究を進めた。

①適切な診断群分類作成のための研究においては、ケア・ミックス型病院における、具体的なコーディングの問題点に関する調査を行うとともに、DPCデータの不明、欠損部分の解析を行った。また、新型コロナウイルス感染症が、診療実態とそれを反映すべき診断群分類評価へ及ぼす影響を検証し、対応が必要な課題について検討した。令和4年度においては、活用可能な診療報酬改定前データを用いて具体的な課題を抽出し、令和6年度の診療報酬改定作業につなげられるように検討を進めた。

②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究においては、高度急性期、急性期を中心に、医療の質と効率性の評価手法の開発、それらを発展させた臨床疫学研究の方法論の開発、回復期、慢性期に近い病態を持つ入院患者の病態・治療等の評価手法の検討を行った。

③他データベースとの連結を含むDPCデータの解析や第三者提供の推進に資する研究においては、他データベースとの連結解析において生じる課題や問題点を検討するとともに、DPCデータの利活用促進のための知識の普及の方法と実践、DPCデータと介護データとの連結解析において重要な医療と介護の両方に関連する病態の解析手法の検討を行った。

## C. 研究結果

昨年度までの研究に引き続き、パブリック・クラウドサービスを利用して研究班ホームページを作成し、1332病院から6年間で延べ4736万人の暗号化したDPC調査データファイルを安全かつ効率的にデータベース化して研究を進めた。

### ①適切な診断群分類作成のための研究

#### 1. 慢性期、ケア・ミックス型病院におけるDPC/PDPSコーディングテキストのあり方について

影響調査にかかる特別調査資料(厚生労働省、2021年8月27日発出)の指摘を踏まえて、ケア・ミックス型病院におけるコーディングテキストの活用状況やケア・ミックス型病院におけるコーディングの特性を2021年度の研究において検討した。

2022年度の本研究においては、さらに研究協力病院12病院の診療情報管理士12名を研究協力者として、ケア・ミックス型病院における、具体的なコーディングの問題点を明らかにし、2024年度に予想されている診療報酬改定におけるコーディングテキスト改定を視野にその検討材料とするために、主に詳細不明コードの出現状況と対応、現時点では使用が制限されているRコードの必要性等を調査、検討することとした。

その結果、特にケア・ミックス型病院における、いわゆる慢性患者の対応での課題、ケア・ミックス型病院に限らず、専門的な診療科、専門医師が不在であっても地域との関係で患者を受け入れている専門外疾患の患者に対する詳細不明コードに該当するケース及び診断名不明確な状態が散見されることもあることが示唆された。

この結果から、一定の条件を設定して詳細不明コードの制限緩和やRコードの使用条件緩和により、アップコーディングや分類中での平均から明らかに乖離するデータ(分類選択)の出現防止に寄与することが示唆された。一方で安易な制限緩和については十分にICDコードやDPC分類の意図を理解しない医療者がいた場合、適切なコーディングが行われないことも危惧されるために慎重に行う必要があるという強い指摘もあった。本来DPC制度は一入院期間で完結する急性期医療を前提としているが、現

時点では、種々の機能や特性をもつ病院群が制度の中に混在していることもあって、制度の限界があることも示唆された。

## 2. DPCデータ、様式1における欠損および不明登録等の実態と要因の検証

DPCデータ、様式1における欠損および不明登録等の実態を明らかにし、欠損または不明登録等につながる要因を症例単位および施設単位ごとに検証した。

様式1に含まれるデータについて、欠損となる割合は大半が1%未満であり、不明登録等の割合は欠損に比べ高い出現頻度であった。欠損または不明登録等の割合は、予定外・緊急入院症例および相対的に症例数が少ない施設において有意に高かった。

全体として適切にデータ登録がなされている実態が明らかとなったが、欠損または不明登録等につながる要因に従い、データ登録に係る一層の体制強化が期待される。

## 3. DPC分析用データセットの作成・開発について

本研究班において、収集したDPCデータは、データセットの量が大きく、一般的な研究者が保有する分析環境(コンピュータの能力やデータを保管するストレージの量等)では処理が行えない状況となっている。また、その膨大なデータのうち、矛盾するレコードや、研究で使用するには留意が必要なデータも混じっている。

そこで、いくつかのデータ処理を行うことによって、データを分析可能なものに絞り込み、さらに分析に必要な様々な処理を加えてデータセットを作成し、さまざまな研究が実施しやすい環境を構築することをを行った。

令和2-3年度に新たに利用承諾がとれた医療機関のデータを加えて、分析用データセットの再作成を行った。また、令和2年度からのCOVID-19の流行を受け、早期に分析が行えるようにするため、令和4年度分のデータについて半年分を先行して作成する等他の研究分担者の研究に資するような作業を実施した。このデータセットの完成で、DPCデータの精度を向上させ、より高度な分析を実施する

ことが可能となると考えられる。

本研究において収集するDPCデータは、データ量が膨大であるため、クラウドサービスを利用して効率的なシステム構築と運用を進めた。従来の仕組みでは数千万円以上と見込まれる運用コストを年間1000万円程度に抑え、効率的に研究を進めた。

## ②DPCデータを活用した入院医療の評価に関する研究

### 1. DPCデータを活用した医療の質・効率性の評価

【薬剤供給停止の影響】2019年のセファゾリン(CEZ)供給停止が注射抗菌薬選択とコストに対する影響を、コントロールを置いた分割時系列解析を用いて分析した。不足病院におけるCEZの使用割合は23.5%から11.1%に減少し、CEZは主にセフトリアキソン、セフメタゾール、アンピシリンスルバクタムに置き換わっていた。分割時系列解析では対照群に比べ、CEZが不足した病院ではより広域のβ-ラクタム薬とクリンダマイシンの使用が増加した。対照群に比べ、不足した病院では患者日あたりの注射抗菌薬のコストに有意な変化は認められなかった。

【診療報酬改定の影響】2018年の待機的PCIの診療報酬改定が本邦における待機的PCI施行症例数に与えた影響についてDPCデータを用いて分割時系列デザインにより分析した。2018年の診療報酬改定後は、1か月あたりの待機的PCI施行件数のトレンドの減少が認められた(-106.3、95%信頼区間;-155.8~-56.8 件/月)

【COVID-19流行期の集中治療】集中治療に関して、新型コロナ患者を多く受け入れた病院ほど、新型コロナ以外の集中治療患者の減少が多い傾向が見られた。新型コロナ以外の集中治療患者のリスク調整死亡率について、新型コロナ流行に伴う上昇は認められず、集中治療の医療の質は維持されたことが示唆された。

【誤嚥性肺炎の予後】入院早期に退院調整を開始するためには、誤嚥性肺炎患者の退院先を正確に予測することが重要である。高齢者施設から入院した症例における自宅もしくは高齢者施設への退院を予測するモデル、自宅から入院した症例における自宅退院を予測するモデルの2種類のマルチレベ

ルロジスティック回帰モデルを開発し検証した。高齢者施設から入院した症例の自宅／施設退院予測モデル、自宅から入院した症例の自宅退院予測モデルのC統計量は、それぞれ0.67、0.71だった。

【病院のQI】DPCデータベースを用いた医療の質指標の算出を病院ごとに行い、全国での病院間比較を実施した。

## 2. DPCデータを用いた臨床疫学研究

DPCデータベースはわが国の急性期入院患者の50%以上を占める大規模な診療報酬データベースであり、詳細なプロセス情報とコスト情報を含んでいる。これらを有効活用することによって種々の臨床疫学研究やヘルスサービスリサーチが可能である。令和4年(2022年)にはDPCデータベースを用いた臨床疫学研究およびヘルスサービスリサーチの原著論文が52編、本分担研究チームから英文誌に掲載された。DPCデータベースの利活用はエビデンスに基づく医療に貢献し、日常臨床のプラクティスの改善に資するものである。

## 3. 高度急性期病棟の入室患者実態調査

重症患者を受け入れ、医療資源を集中的に投入するICU病棟をどう管理・運営するかは、高度急性期医療機関において、病院全体の医療の質と医療経営の両面で極めて重要な課題である。諸外国と比較し、我が国の一般病床数は多いが、ICU病床数は過少で、1病院あたりのICU病床数が少ないこともその特徴である。特定集中治療室管理料、救急医療管理加算についてはかねており改訂が重ねられており、スコアから算出された、より重症度の高い患者の入室を評価する対応が取られているなど、高度急性期医療の機能分化の促進策が取られている。近年、遠隔ICU導入に向けての議論が行われており、ICU1～4、HCU病棟がどのような医療提供を行っているのかについての評価が求められている。そこで本研究は、公開データからICU・HCU病棟の地理的解析を行うとともに、DPCデータを用いて、ICU/HCU入室患者の実態を明らかにすることを目的とした。

厚生労働省病床機能報告データ(H28,R1,R3年度)を用いて、救命救急入院料、特定集中治療室

管理料、ハイケアユニット入院医療管理料、脳卒中ケアユニット入院管理料、小児特定集中治療室管理料、新生児特定集中治療室管理床、総合周産期特定集中治療室管理床、新生児回復室入院管理料を算定した医療機関の地域分析を行った。また、急性期医療機関を退院した、敗血症病名があり、ICU/HCUに入室した人工呼吸器ありの患者のレトロスペクティブ・コホート研究を実施した。副次分析として、臨時的取扱いの管理料が算定されている場合も含めた。データベース作成にはMicrosoft SQL Server 2019、統計解析にはPython、BIツールとしてTableau 2020.3.3を用いた。

H28年度からR3年度までの間に、ICU算定1・2病棟が1.81倍に増加し、3・4病棟が0.73倍に減少した。ICU病棟入室時のSOFA得点は、ICU2が9.2点、ICU3が9.9点、ICU4が8.9点、ICU1が7.9点と、いずれの種別においても重症度が高い患者が入室していた。また死亡率が95%とされる11点以上の患者の入室率もいずれの病棟においても38%を超えており、最も高かったのはICU2病棟(46.5%)だった。

高度急性期病床は、重症患者に対する重症度、医療・看護必要度の変更や、診療報酬改定の影響により、大幅な体制変化が見られた。都道府県内にICU1・2病棟がない、もしくは殆どなく、ICU3・4ないしはHCUで重症患者を支えている都道府県もあることから、遠隔ICUの適応範囲については、幅広い検討が重要であることが示唆された。

## 4. DPCデータを用いた診療実態についての分析

入退院時の基礎的診療情報と入院・外来における診療行為に関する情報を全国統一の様式で収集するDPCデータは我が国における診療の実態把握の入口として幅広い領域の研究で活用が可能である。本分担研究では、前立腺癌、高齢者のアナフィラキシー、変形性膝関節症、人工呼吸器関連肺炎、肺癌、およびがん化学療法について、患者背景、治療内容、医療費等の実態を明らかにすることを目的として研究を行った。その結果として前立腺癌における化学療法薬剤の導入順序や手術・放射線治療を含む集学的治療の状況を明らかにするなどの成果を得た。

## 5. 日本のCOVID-19入院患者の第1波、第2波、第3波における臨床的特性および院内死亡率の時間的推移

日本の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)入院患者の第1波、第2波、第3波における臨床的特性および院内死亡率の時系列推移を明らかにすることを目的に、DPCデータベースを用いて、COVID-19患者における入院時特性、医療処置、院内死亡の時間推移を分析した。18歳以上で、2020年1月1日から2021年2月28日までに退院した症例を対象とした。

51,252例の症例を対象とし、マルチレベルロジスティック回帰分析の結果、第2および第3波において死亡率の低下が認められた(リスク調整死亡率範囲=2.17-4.07%、相対リスク低下率=23-59%、基準月2020年4月=5.32%)。また、サブグループ解析では、酸素吸入は必要だが人工呼吸は必要ない患者においても死亡率の低下が認められた(リスク調整死亡率範囲=5.98-11.68%、相対リスク低下=22-60%、2020年4月の基準月=15.06%)。さらに解析集団全体の医療処置の時間的変化について調整したところ、第2および第3波では死亡率が低下していた(リスク調整死亡率範囲=2.66-4.05%、相対リスク低下率=24-50%)。

患者・病院レベルの特性や医療処置でリスク調整した結果、第2波と第3波で院内死亡率の低下が観察された。この低下の原因解明については、さらなる研究が必要である。

## 6. DPCデータを用いた新型コロナウイルス感染症による受療行動の変化の検討準備

新型コロナウイルス感染症パンデミックにより、患者の病院選択行動にどのような影響が出たかを調査することを企画した。本研究ではこの調査のDPCデータを用いた実施のための準備をすることを目的とした。

研究班で先行研究のレビューを行い、本調査の研究デザインを議論し、決定した。そのデザインに基づき「一般社団法人診断群分類研究支援機構」の管理するDPCデータから必要なデータの抽出、

加工を行った。

DPCデータから年齢、性別、主要診断群(MDC)、救急車の利用、紹介患者か否か、手術の有無、化学療法の有無、入院元情報(自宅、医療機関、老健)からの入院、退院先情報(自宅、病院、老健、死亡)、受診が二次医療圏内か外か、の情報を抽出することにした。さらに、都道府県の新型コロナウイルス感染症の蔓延度(高・中・低)、都道府県のがん拠点病院数(1 or 2以上)、都道府県の人口密度(高・中・低)の3点の情報を付与することにした。

本研究により新型コロナウイルス感染症パンデミックにより、患者の病院選択行動にどのような影響が出たかをDPCデータを用いて調べるための準備が完了した。この調査することを通して現体制の評価ができるとともに、ポストコロナに向けたより適切な医療体制の構築につながると考えられる。

## 7. 誤嚥性肺炎入院例における抗菌薬投与短縮による予後への影響

市中肺炎に対する抗菌薬投与期間の短縮は小児、成人のRCTで従来の投与期間と比べて明らかな予後の差が無いことが証明されているが、高齢者の多い誤嚥性肺炎を対象を絞った解析はない。この度、誤嚥性肺炎に対して短期治療と再発、死亡との関係性を評価した。

2018年4月1日から2019年3月31日に、誤嚥性肺炎が入院契機病名となっていた16歳以上の患者において、同期間内の初回入院分を対象とした。処置群を「内服を含めた抗菌薬投与期間が3-7日」であった対象、対照群を「内服を含めた抗菌薬の投与期間が8-14日」であった対象とした。主要アウトカムは、抗菌薬終了後28日以内の入院中の肺炎再発とした。入院中の肺炎再発は、抗菌薬終了後の同一入院中の抗菌薬再開に加えて、再開当日と前後1日に酸素投与を行っていた場合と定義した。その他、全入院期間中の肺炎再発、入院中の酸素投与日数・抗菌薬投与日数、抗菌薬終了後28日以内あるいは全入院期間中の抗菌薬終了後の入院中死亡、生存者における誤嚥性肺炎再入院およびその回数、生存者における総入院期間、出来高医療費、CDI合併を二次アウトカムとした。

対象は171,651例で、除外基準に抵触しない対象症例は81,379例となった。その内、短期治療群は29,006例、長期治療群は52,373例であった。抗菌薬治療28日後入院中肺炎再発と抗菌薬終了後入院中肺炎再発のオッズ比はそれぞれ1.09 (95%CI: 1.02 to 1.17)と1.08 (95%CI: 1.01 to 1.16)、ATTはそれぞれ0.52% (0.09 to 0.95)、0.50% (0.04 to 0.95)と短期治療を選択する場合にわずかに増加を認めたが、入院中の総酸素投与日数、抗菌薬投与日数は0.33日、4.33日短くなった。生存者の入院日数は3.59日の短縮を認めたが、誤嚥性肺炎の再入院はわずかに短期治療群に多かった。短期治療による113,791JPY (95% CI: 104,463 to 123,119)の医療費削減を認めた。入院中死亡やCDI合併については両群に有意な差は認めなかった。

入院を要する誤嚥性肺炎患者に対する抗菌薬治療短縮は、入院日数や抗菌薬投与日数を減らし、医療費を削減し、抗菌薬使用量減少によりAMR対策に寄与する可能性が示された。短期治療は入院中再燃をわずかに上昇させる可能性もあるが、重症度規定因子を有するような複雑性病態の患者への適応を避けることができれば実臨床の場で十分適応できる可能性がある。

## 8. 日本の肺炎で入院した高齢者におけるBMIとCD腸炎発症リスクの関係

クロストリジウム・ディフィシル腸炎(CD腸炎)は入院期間の延長、医療費の高騰、合併症の発症等を通じて、患者のアウトカムのみならず医療全体に負担を生じる。諸外国では肥満がCD腸炎の発症リスクであると言われているが、日本を含むアジア圏では肥満の割合が少なく、また人種により肥満と疾病の関係も異なるといわれている。本研究では、日本の高齢者を対象として、BMIとCD腸炎発症リスクの関係性について検討することを目的とした。

2014年度～2015年度のDPCデータを利活用した後ろ向きコホート研究を行った。肺炎を主病名として入院した65歳以上の高齢者について、既知のCD腸炎とBMIとを共変量としてロジスティック回帰分析を行った。

対象の221,242人中、611人がCD腸炎を発症し

た。BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup>の低BMI群はCD腸炎の発症について、通常のBMI群(BMI 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>)より高いオッズ比を示した(odds ratio, 1.38; 95% confidence interval, 1.17-1.62, p <0.001)。一方、高BMI群(BMI > 25kg/m<sup>2</sup>)は低いオッズ比を示した(odds ratio, 0.63; 95% confidence interval 0.45-0.89, p <0.01)。

日本の高齢肺炎患者において、低BMIはCD腸炎の発症リスクであり、高BMIは保護的な因子であった。これは欧米諸国の傾向と合致しない結果であった。

## 9. 経皮経食道胃管挿入術(Percutaneous transesophageal gastrostomy; PTEG)の安全性

緩和医療において、経皮的消化管瘻は栄養経路ならびに悪性消化管閉塞に対する減圧手段として重要である。第一選択は胃瘻造設術であるが、腹水貯留や解剖学的理由から困難な例も散見される。代替治療としての経皮経食道胃管挿入術(PTEG)は経鼻胃管と比較してQOLの面での有効性が証明されており、普及が期待される手技の一つである。しかし、安全性に関しては少数の症例集積研究の報告に留まっており、全国規模のデータに基づく合併症発生率は不明である。本研究では全国規模の診療情報データベースを用いて、PTEGの安全性を明らかにすることを目的とした記述研究を行った。

DPCデータベースから2012～2020年にPTEGを施行された患者を研究対象とした。データベースに記録されたICD-10コードと診療行為から有害事象およびPTEG施行後に要した処置の発生件数及び割合を調査した。要した処置に関してはPTEG術後1週間以内(早期チューブ交換は術後2週間以内)にコストを算定されたものをPTEG合併症に対する処置と定義した。

期間内に610病院で施行されたPTEGの件数は3648例であった。有害事象の総数は102例(2.8%)であり、主な内訳は皮下・縦隔気腫56例(1.5%)、気胸23例(0.6%)、縦隔炎9例(0.2%)、気管食道瘻8例(0.2%)であった。有害事象発生時期に施行された処置は、輸血142例(3.9%)、経皮的ドレーナージ4例(0.1%)、動脈塞栓術1例(<0.1%)、早期チューブ交



換121例(3.3%)であった。

PTEGは処置を要する重篤な合併症が少なく安全な手技であることが示唆された。一方で、輸血と早期チューブ交換が比較的多く認められた。輸血に関してはPTEGに関連しない原疾患に基づいた病態に対するものが含まれている可能性がある。早期チューブ交換は、事故抜去などでの交換が想定されるため、緩和医療領域での普及においてIVR医の積極的な関与が望まれる。

#### 10. 早産児(32週未満出生)における退院時在宅酸素にかかる関連因子の検討

早産児(32週未満出生)における呼吸器ケア関連アウトカムの一つである退院時在宅酸素に関連する因子を定量定期的に評価するとともに、当該アウトカムの施設間のばらつきを評価することを目的とする。

DPCデータベースを用いて、早産児(32週未満)における入院時特性および退院時在宅酸素に関連する因子を分析した。2014年4月1日から2018年3月31日までに退院した症例を対象とした。

退院時死亡症例を除いた7449例の症例を対象とし、うち555名(7.5%)が退院時在宅酸素であることが確認された。マルチレベルロジスティック回帰分析の結果、出生週数、新生児仮死、修正週数32週時点での呼吸器サポート状況等が関連していた。フルモデルにおけるC-indexは0.879であった。また、施設間のばらつきについて、ヌルモデル、出生時情報のみを投入したモデルP1、施設特性を除く他の因子を投入したモデルP2、全ての変数を考慮したフルモデルで比較したところ、患者特性のみを投入したモデルP1で施設間のばらつきが最も小さく、ヌルモデルとフルモデルおよびモデルP2のICCおよびMORは近似した値を示していた。なお、出生時情報のみを投入したモデルP1のC-indexは0.862であった。

早産児(32週未満)における退院時在宅酸素の関連因子を定量的に評価するとともに、当該アウトカムの施設間のばらつきを評価した。説明できていない施設間のばらつきが存在する可能性が示唆され、その要因として施設間のプラクティスの差や退院基準の考え方の差等が考えられるものの詳細は不明

であるため、更なる研究が必要である。

#### 11. レセプト統計による推計平均在院日数の妥当性の検証について

診療エピソードにアプローチする統計にはコホート統計と期間統計があり、入院の在院日数に関するものとしては、コホート統計として患者調査の退院患者平均在院日数が、期間統計として病院報告の平均在院日数がある。厚生労働省保険局調査課では、新たな期間統計として、レセプト統計の件数・日数に関する恒等式から平均在院日数を推計する式を数理的に導出し、この推計値が実質的に病院報告の平均在院日数とみなせることを示している。この推計式を用いれば、業務上自動的に得られるレセプト統計から平均在院日数が推計でき、医療費分析において非常に有用である。本研究では、この推計式と病院報告の計算方法による平均在院日数及びコホート統計の計算方法による平均在院日数を同一のデータからそれぞれ計算し直接比較することを目的とした。

全国のDPC病院からランダムに抽出した10施設についての2013～2020年度のDPCデータを用いる。調査対象期間を2013～2019年度とし、調査対象期間の各月ごとに病院報告の計算方法による平均在院日数(基準値)と上記推計式による推計平均在院日数を計算し、両者を比較する。また、在院患者数の月内の分布を確認し、月末在院患者数の影響を補正した推計式でも比較する。さらに、コホート統計として新規入院患者平均在院日数及び退院患者平均在院日数との比較も行う。

在院患者数の月末変化率は平均-4.2%(95%信頼区間:-5.0%～-3.5%,  $p < 0.001$ )となり、月末に有意に減少していた。推計平均在院日数は基準値と高い相関を示したものの、基準値に対してプラス方向に偏りが見られたが、補正值では偏りが見られなかった。基準値との同等性を比較すると、基準値との差は推計平均在院日数が平均0.273(95%信頼区間:0.247～0.298)、補正值が平均0.007(-0.006～0.020)、新規入院患者平均在院日数が平均-0.067(-0.101～-0.033)、退院患者平均在院日数が平均0.069(0.018～0.119)で、すべて同等性マージン

(±0.5日)の範囲内にあった。

推計平均在院日数は病院報告の計算方法による平均在院日数と比べて概ね同等である。また、コホート統計とも概ね同等である。

### ③他データベースとの連結を含むDPCデータの解析や第三者提供の推進に資する研究

#### 1. DPCデータの利活用促進のための検討

DPC制度の適正運用とDPC データ活用促進のためのセミナーを病院関係者向けに計2回のセミナー実施し、述べ300人程度の受講者があった。研究班の研究成果の報告に関する講義とパソコン用いた実習形式の演習を行った。演習では、Excel®、Tableau®などのBIツールを用いたDPCデータの分析演習、DPC公開データ等を用いた地域医療の評価手法の演習、病院情報の公表の分析演習等を実施し、具体的な分析手法を教授した。

昨年度までの研究に引き続き、DPCデータ分析の普及、啓発のために、詳細な薬効分類等を含むレセプト電算コードマスター、手術コードマスター等の分析用マスターを整備し、配布した。これらの事業は、DPC制度の理解、DPCデータの精度向上、DPCデータの利活用推進による医療の質向上の試みの活性化、各医療機関の地域での役割の認識と機能分化の促進等につながる重要な情報インフラ整備事業と考えられた。

#### 2. DPCデータから見た要介護高齢者における急性期医療の現状と課題

入院を必要とする要介護高齢者の急性期イベントの種類はそれほど多くなく、要介護度が高くなるにつれて特定の傷病の割合が高くなる。例えば、要介護3以上では誤嚥性肺炎が最も多く、次いで肺炎そして脳梗塞(脳卒中の続発症も含む)が上位となっていた。救急搬送症例は26%で、入院前に在宅医療を受けていた者は17%、入院前の所在が介護施設である者は22%であった。救急搬送の有無は死亡退院の割合には明確な影響はない。また、在院日数にも全体としては救急車による搬送あり群で短くなっている。在院日数の平均および中央値が定義表に示されている平均在院日数(入院期間Ⅱ)より長く、多くの場合入院期間Ⅲ(平均在院日数+1

標準偏差)より長くなっていた。また、要介護度が高くなるほど平均在院日数は長くなっていた。

今後、団塊の世代が80歳を超え、さらに高齢者の急性期入院、特に救急症例が増加することが予想される。こうした高齢患者の療養生活の質の向上と医療介護資源の適正利用を実現するために、医療介護施設間の連携を強化し、急性期以後の入院・入所を支える体制を整備することが必要である。具体的には急性期病院におけるベッドサイドでのリハビリテーションおよびADL化の充実、地域包括ケア病棟や老人保健施設における総合医と診療看護師の配置制度化による総合的な医療ニーズ対応力の強化が必要であると考ええる。

#### D. 考察

当該研究は令和4-5年度2年度研究であり、研究結果の一部は令和6年度およびそれ以降の診療報酬改定におけるDPC制度の改定に反映されると考えられる。本研究の成果を活用して、データ分析に基づく診断群分類の統合または精緻化、コード体系の整備のあり方が検討された。

また、DPC病院の診療内容の透明化、医療の質の確保、DPC情報の精度向上等を目的とする病院情報の公表については、今後、医療の質評価項目等の追加を検討することとなっていて、本研究の成果等の活用が期待される。また、DPC傷病名コーディングテキスト改定版は、DPCデータの質の確保に貢献することが期待される。

さらに、臨床疫学研究の多くの成果は医療の質の向上や医学研究の発展に寄与することが大きい。わが国の臨床研究の更なる発展は医療技術の発展につながることを期待する。

#### E. 結論

本研究は、DPC診断群分類の今後の維持・整備手法を明らかとし、令和6年度以降の改定手法の基盤を提供するとともに、DPC包括評価の妥当性の確保につながる分析と考えられた。本研究の成果は、DPC制度の基盤となるコーディングデータの正確性の確保、DPC分類の精緻化の継続的な推進手法の確立、機能評価係数などのDPC包括評価の基本的な考え方を示すものといえる。DPCデータと介護情

報、病床機能報告等の他データベースとのリンケージ解析、DPCデータの利活用の促進と第三者提供に関しては、個人情報保護等の観点からのセキュアなデータのあり方の基本的な考え方を示した。また、DPCデータを用いた医療の質評価手法を開発するとともに臨床疫学研究の手法も示し、我が国の医療の質の向上、臨床疫学の発展に寄与することが期待された。

#### **F. 健康器具情報**

特になし

#### **G. 研究発表**

別添

#### **H. 知的財産権の出願・登録状況**

##### 1. 特許取得

特になし

##### 2. 実用新案登録

特になし

##### 3. その他

特になし

