

200701052A

平成19年度厚生労働科学研究補助金（政策科学推進研究事業）分担研究報告書

包括払い方式が医療経済及び医療提供体制に 及ぼす影響に関する研究

(H19-政策-指定-001)

総括報告書

平成20年3月

主任研究者 松田 晋哉

厚生労働科学研究費補助金(政策科学推進研究事業)
総括研究報告書

「診断群分類を活用した医療サービスのコスト推計に関する研究」報告書

| 主任研究者 分担研究者 | 氏名 | 所属機関 | 役職 |
|----------------|---------|-------------|-----|
| | 松田 晋哉 | 産業医科大学医学部 | 教授 |
| | 今中 雄一 | 京都大学大学院 | 教授 |
| | 伏見 清秀 | 東京医科歯科大学大学院 | 准教授 |
| | 石川 B 光一 | 国立がんセンター研究所 | 室長 |
| | 大江 和彦 | 東京大学大学院 | 教授 |
| | 橋本 英樹 | 東京大学大学院 | 教授 |
| | 阿南 誠 | 九州医療センター | 室長 |
| | 池田 俊也 | 国際保健医療福祉大学 | 教授 |
| | 藤森 研司 | 北海道大学病院 | 准教授 |
| | 桑原 一彰 | 九州大学医学研究院 | 准教授 |
| 研究協力者 | 堀口 裕正 | 東京大学大学院 | 助教 |
| | 康永 秀生 | 東京大学大学院 | 助教 |
| | 林田 賢史 | 京都大学大学院 | 講師 |
| | 武澤 純 | 名古屋大学大学院 | 教授 |
| | 西村 匡司 | 徳島大学大学院 | 教授 |
| | 多治見 公高 | 秋田大学医学部 | 教授 |

研究要旨:

研究の目的

本研究の目的は、

1. 診断群分類を用いた包括払い方式(予算制、1日あたり包括、1件あたり包括)のメリット・デメリットの検証
2. 仮に診断群分類を用いた1件あたり包括払い方式を採用するとした場合のシステム要件の検討
3. 診断群分類に関連して収集される情報に基づく病院の機能評価の方法の検討(具体的には機能評価係数の開発)、診断群分類のコスト評価の方法論の検証、である。

必要性

平成18年度診療報酬改定における中医協の附帯意見では、診断群分類に関して「円滑導入への配慮から制度の安定的な運営への配慮に重点を移す観点も踏まえ、調整係数の取り扱いなど、適切な算定ルールの構築について検討を行うこと」として、中期的に取り組むべき課題として具体的に

以下の4つの事項が提示された。

- 1) 調整係数の取り扱いなど、適正な算定ルールの構築
- 2) DPC の 1 入院あたり包括評価制度への移行可能性の検討
- 3) 標準的 DPC 電子レセプトの構築
- 4) 医療機関の機能やコストの評価を行う仕組みとして DPC 制度を活用することの検討

本研究はこれらの課題に取り組むことを目的に行われたものである。

研究の主たる成果

平成 19 年度研究では以下のような成果が得られた。

1. DPC の原価推計に関する研究

- ① 平成 19 年度 DPC 別原価推計：平成 13-15 年度厚生科学研究費補助金政策科学推進研究事業「急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究」で開発された標準原価計算マニュアルに基づき 131 施設から収集したデータをもとに DPC 別原価の推計を、私立医科大学病院、私立大学病院以外の特定機能病院、それ以外の病院の 3 類型別に行った。
- ② DPC 別原価の個別症例単位での検討：平成 13-15 年度厚生科学研究費補助金政策科学推進研究事業「急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究」で開発された標準原価計算マニュアルに基づき、2006 年 7 月 1 日から同年 10 月 31 日までの 4 ヶ月間に退院した患者を対象として登録された個別症例単位のコストデータのうち診療報酬請求情報から診断群分類が判明した 383,433 件の個別原価の検討を行った。その結果、DPC 14 桁単位あるいは DPC10 桁単位といった診断群分類における総額コストの症例間分布を見たところバラツキが大きいことが明らかとなった。これは、施設の違いによるバラツキと症例の違いによるバラツキが想定されるため、さらに分析を深める必要が考えられた。DPC10 桁単位での施設別平均コストの多施設間比較においては、症例数の多い比較的メジャーな疾患においてもバラツキが見られたが、民間の病院の方がそのバラツキの程度は比較的小さかった。これは費目の内訳を見た際、減価償却費のバラツキの程度が大きいことが影響していると考えられた。

2. DPC を活用した病院機能の評価に関する研究

- ① ICD コーディング： DPC にかかる診断群分類の選択や基礎調査において ICD コーディングの精度確保は極めて重要な課題である。正しい DPC を選択し適正な診療報酬請求を行う、もしくは正しい調査データを得るには、適正な傷病名を付与し、適正なルールに基づいた ICD コーディングがなされていることが前提となる。しかし、提出データの検証結果をみる限りは、現状は、ICD への理解が十分ではない、もしくはコーディング技術が不足し、所定のレベルを満たしているとは言い難い医療機関が存在することが危惧される。この状況の改善を目的に、調査対象施設における ICD におけるコーディングの現状についての評価、病名マスターのアップデート、コーディングマニュアルの開発を行った。
- ② 麻酔： 調査対象病院 469 施設の平成 18 年度データを用いて、全身麻酔、麻酔管理料の実施状況の分析をおこなった。DPC 導入年度による病院種別では、特定機能病院において、麻酔時間・難易度を反映する麻酔行為点数、手術時薬剤費のいずれも高く、取り扱う薬剤の種類も多かった。新たな医療機関別係数の設計にも麻酔機能に関して一定の評価が必要であることが示唆された。
- ③ 画像診断： 調査対象病院 450 施設の平成 18 年度データを用いて、DPC050050 狭心症、慢性虚血性心疾患における画像診断(冠動脈造影、UCG、SPECT)の使用状況を、モダリティ別、DPC 導入年度別に検討を行った。病院間のバラツキがもっとも顕著に観察されたが、DPC 導入年度別では、特定機能病院でより多くの手術治療がおこなわれると同時により多くの検査がされ、より多くの医療材料を消費していることが明らかになった。外来データも使用し、検査の外来シフトについて核医学検査の状況を分析したが、導入年度によって外来：入院の検査比率が異なることが明らかになる一方で、病院間では一定の相関もあることが明らかとなった。新たな医療機関別係数の議論にも、提供している検査の状況を勘案することが必要ではないかと考えられる。
- ④ 病理診断： 調査対象病院 469 施設の平成 18 年度データを用いて、病理検査(組織診、免疫染色、迅速検査)の実施状況の分析を行った。組織診、免疫染色、迅速検査の検査頻度について、DPC 別の頻度をあきらかにした。病院の種別(DPC 導入年度)ごとの頻度分析も行い、特定機能病院において、組織診、免疫染色、迅速検査の頻度がいずれも高く、新たな療機関別係数の設計にも病理診断に関して一定の評価が必要であることが示唆された。

- ⑤ DIC、敗血症の診療状況： 調査対象病院 469 施設の平成 18 年度データを用いて、DIC あるいは敗血症の診療状況の分析をおこなった。DPC 導入年度による病院種別では、支払病院においては病院群間で入院患者数に対する疾患頻度は変わらなかったが、特定機能病院において人工呼吸の頻度、薬剤料が高く、重症度の高い状態の患者を多く扱っている可能性が示された。準備病院においては疾患頻度は低いものの、診療密度は特定機能病院に類似する部分も見られ、特定機能病院以外の支払病院において、資源投入量が異なっている、あるいは「最も医療資源を投入した傷病名」の判断基準が異なっている可能性が認められた。新たな医療機関別係数の設計にも DIC ならびに敗血症のコーディング基準、診療内容に関して一定の評価が必要であることが示唆された。
- ⑥ 資源投入パターンの類型化： 平成 18 年度調査データで E,F ファイルが完備するデータベースを作成し、患者件数 1000 例以上の診断群分類間の資源投入パターンの可視化・記述した。更に診断群分類の特性を抽出・得点化・グループ整理した。資源投入の経時的投入のパターン分析の結果、短期資源投入とコストが大きく説明するものとして抽出された。定義テーブル上の妥当な手術処置のあるグループや MDC5 では短期資源投入度やコストが相対的に大きく、これらがクラスターを形成することが伺えた。
- ⑦ 医療費関連指標からみた施設の相対評価： 医療費関連指標の較差の要因は、より複雑な疾患群を相対的に多い場合、より効率的な診療でない場合、疾患複雑性と効率性の交互作用の相乗(殺)作用が考えられる。急性期入院医療としての施設機能として評価すべきものが、より複雑な疾患医療を提供していることを第一義とするならば、複雑性を反映する指標を施設機能評価に組み込むべきと考える。現在の医療機関別係数との関係や、施設特性の切り口(病床数、データ病床比、療養病床併設の有無など)を変えて分析を継続する必要がある。
- ⑧ 化学療法： 平成 18 年度基礎調査データから、E,F ファイルが完備するデータベースを作成した。悪性腫瘍 ICD(C\$\$\$,D0\$\$)が帰属する悪性腫瘍関連 DPC54 種類(469 施設、患者 394,158 件)を元に、様式1化学療法情報と E,F ファイルの化学療法データの質(一致度)を ICD コード情報や施設特性など多角的観点から検証した。入院時関連病名(入院契機病名 ICD、最も資源投入を必要とした病名 ICD、主病名 ICD、2 番目に資源投入を必要とした病名 ICD)が ICD コード C\$\$\$ で、様式1に化学療法があり、E,F ファイルに無いものは全体で 3,402 件(0.92%)、様式1に化学療法がなく、E,F ファイルにあるものは全体で 25,421 件

(6.85%)であった。

- ⑨ ICU及び救急部門の評価：2007年10月にICUに入室した患者及び救急部門から入院した全患者を対象として分析を行った。ICUに関しては、178施設の施設データと10,394件の患者データを、救急部門に関しては235施設の施設データと11,986件の患者データを用いた。救急部門、ICUデータともに、施設間で利用する患者の状態像に大きなばらつきがみられており、施設によって果たしている機能に違いがあることが示唆される。APACHE IIスコアの分布状況を見ると、ICUの利用状況では、特定病院とそれ以外の病院で重症度の違いはあまりみられなかったが、救急部門では特定病院には、最も軽いカテゴリーの患者が見られず、特定病院が重症の患者を受け入れていることが示唆された。一方、施設の運営形態や常勤医数、1床あたりの医療機器数、看護師数などの構造的な要因を用いて施設を分類することも可能であった。
- ⑩ 救急医療における診療内容の分析：平成18年度7月から12月までの基礎調査データ(469施設、患者合計1,727,231件)で、入院の契機となった傷病が対応する診断群分類患者で、救命救急入院料算定患者が5%を越える非外因性疾患(中毒含む)と熱傷中毒を除く外因性疾患を選び、施設特性、患者情報、臨床情報、診療行為や医療費関連指標を分析可視化した。非外因性診断群分類は69種類で116196件、外因性分類は50種類83382件で、算定割合は前者が13%、後者が6%であった。患者件数が最多は010060の43655件(算定割合6%)であった。急性膵炎重症度スコア、ISS、Trauma Score、TRISS法による生存割合などの臨床的重症度が高くなるほど、A300算定患者割合が多くなった。
- ⑪ DPCと臨床研究：平成18年度7月から12月までの基礎調査データ(469施設、患者合計1,727,231件)を作成して、MDC03(耳鼻咽喉科系疾患)の患者像、臨床像、医療費関連指標(在院日数、診療報酬総点数、包括範囲総点数、包括範囲一日点数)、手術件数や各診療行為を分析可視化した。MDC03の基本DPC6数は35種類で、466施設の患者件数は82894件であった。施設特性別にみると、15年支払参加病院71施設25466件(31%)、16年支払参加病院55施設8851件(11%)、18年支払参加病院171施設28390件(34%)、18年調査参加病院161施設20187件(24%)であった。その中で代表的な疾患(頭頸部悪性腫瘍診断群分類)は10718件であった。モデル4施設では、MDC03患者は1841件、頭頸部悪性腫瘍患者は367件であった。施設特性やモデル4施設間でみると、患者像、リスク調整のための臨床情報や入力状況、医療費関連指標、手術件数や各診療行為の実施状況

はばらつていることが判明した。

- ⑫ DPC ポートフォリオスイート： 包括払い方式が医療経済及び医療提供体制に及ぼす影響を評価する上では、診断群分類毎に医療管理学的特徴を可視化し、各年度における診療の実態とその変遷について分析を行う必要がある。本研究では、これまでに開発してきたDPC ポートフォリオスイートの手法を継続して適用することにより、①DPC 支払い分類ごとの診療区分別点数と入院日数との関係に着目したDPC ポートフォリオ、②DPC6桁分類ごとのがん化学療法薬剤の使用状況を集計した化学療法レジメンポートフォリオ、および③DPC6桁分類ごとに各医療機関の治療症例数、入院日数、主要な治療法の組み合わせなどを集計した病院診療ポートフォリオの3種の資料の更新版を作成した。また、新たな統計資料として、④化学療法の入院・外来比率と使用薬剤に関する医療機関別集計、⑤DPC支払い分類ごとのICU/HCU利用率に関する集計と医療機関別特徴の分析、⑥医療機関別の診療パフォーマンス集計、についての検討を行った。
- ⑬ DPC と急性期リハビリテーション： DPC の枠組みを利用することで、特に急性期に注目したリハビリテーション診療の実態把握を目的とし、追加調査を実施した。02 病院より 12,910 件の症例登録(脳血管障害 77%、大たい骨骨折 23%)が得られた。このうち、2547 件では発症日が同定されないか未入力であった。また残る 10,363 件のうち 551 件については入院中に該当疾患が発症していた。これらを除いた 9812 件についてみたところ、理学療法は脳血管障害症例全体の 67%で、大たい骨骨折症例全体の 94% で処方されていた。作業療法は脳血管障害の 47%で、大たい骨骨折の 21%で処方されるに留まった。言語療法は脳血管障害の 33%に処方されるに留まっていた。処方から初回訓練まではいずれも中央値で1日ないし未満で行われていたが、最長で理学療法・作業療法とも初回訓練まで 90 日を越えるものも見られた。
- ⑭ DPCとCP： わが国では病院間の診療プロセスは必ずしも標準化されておらず、同じ疾患・処置に対しても在院日数等に大きな違いがあるとの指摘がある。そこで本研究では、多数の医療機関から10疾患の診療計画書(CP)を収集し、施設間の相違について分析を行った。その結果、CPの様式が多様であるとともに、設定された診療行為や在院日数等にも大きなバラつきがあることが明らかとなった。

成人市中肺炎 CP において、抗菌薬選択の標準化を図る仕組みがどの程度講じられているかを把握する目的で、適応基準、退院基準、抗菌薬名の記載状況などについて分析を

行った。その結果、抗菌薬投与に関する診療行為の標準化を図るための仕組みが、現状では必ずしも十分に講じられていないことが明らかになった。

CPは医療の質を高める医療マネジメントのツールとして多くの医療機関に受け入れられ、最近では地域連携クリティカルパスとして新しい展開を見せている。紙のCPから電子化したCPとして移行も進んでいるが、紙ベースで運用している医療機関が多く、用語が統一されていない。そこで、10疾患のCPについて、使われている項目名称の用語と看護用語を病期ごとに抽出し、その表記の多様性について整理した。

- ⑮ CMI: 施設機能を反映すると思われる Case Mix Index を求めるのに、reference の範囲設定による影響を検討したところ、絶対値としては影響を受けるものの、施設間の相対的な位置関係は比較的安定して推計されることが明らかとなった。今後 CMI を施設機能指数として検討する場合には、出来高換算総入院費用について、前年度、支払参加病院全体を含めた reference データを用いて行うことで、病院の相対的な資源集約的診療の位置づけを行うことは可能と考えられる。ただし一部の DPC カテゴリーにおける施設機能間での違いや、MDC 間での格差など、別途考慮すべき点も残されているので注意が必要である。

MDC 特異的 CMI は互いの整合性が高く、病院機能の指標を全領域 CMI で代表させても問題はないと考えられた。ただし、CMI はあくまで MDC16 領域をあまねく見ていることを前提にその値を解釈すべきものであり、単科病院・サービスラインを絞った病院などについては、別途評価の手法を考える余地が残されていると考えられた。

- ⑯ 財務諸表分析: 平成 18 年度データを用いて、病院の臨床機能を反映すると考えられる Case Mix Index と、各種財務指標との関係を検討したところ、CMI の高い施設では人件費・材料費・償却費が比率・病床あたり額いずれも高い傾向にあり、またその傾向は国立大学病院の常勤教員人件費や償却費の扱いによって変化することが見られた。今後病院別係数を検討していくうえで、臨床機能とその病院の活動を支える会計費用構造との関係を吟味することが、施設別の差別的支払方式を検討するうえで、重要な鍵となること可能性が示唆された。

- ⑰ 病院機能と活動指標の評価: 病院を設立主体および病床規模によりグループに分け、各グループにおける在院日数や医療費などの指標の平均値(リファレンス値)を算出した。これらのリファレンス値は、各グループに所属する病院のベンチマーキングに利用できる。これらのリファレンス値を用いて、各病院の在院日数と医療費を DPC 分布で調整し、相対的

な在院日数／医療費の多寡を O/E 値として評価した。在院日数の O/E 値と医療費の O/E 値の関係を見ることで、病院の診療効率性の評価が可能になる。また「がん」「難治疾患」「難度の高い手術」の割合も、病院分類ごとには予想された高低を示すが、分類内ではばらつきがある実態がみられた。

- ⑩ DPC 対象病院の地域における機能の評価方法に関する検討：急性期医療機関の機能の評価する上で、地域における役割を評価することは重要であると考えられるが、今まで客観的定量的に評価するための適切な指標がなかった。本研究では、患者調査データを元に構築した地域 DPC 患者データベースを活用し、個々の医療機関の傷病別地域シェアからその医療機関の機能の評価する手法の意義を検討した。DPC 対象医療機関を DPC 導入時期から分類して分析したところ、特定機能病院である平成 15 年対象医療機関は、外科的治療特に眼科、整形外科、新生児等の手術など専門性の高い分野および人口あたり医師数が少ない地域で、地域におけるシェアが高いことが示され、これらの地域での貢献度が高いことが示された。一方、平成 16 年、平成 18 年対象医療機関の一部には、特定機能病院と同等の地域シェアを持つ医療機関もあり、地域における役割には非常に大きな多様性が認められた。特に患者数が少ないながらも地域における役割が高い医療機関が散見され、これらの医療機関の機能の維持のためには医療資源配分上何らかの優遇措置が必要である可能性が示唆された。これらの結果より、疾患別地域シェアの定量化により医療機関の地域における役割が一定程度評価可能であること、これらの役割は、医療機関間、地域間で大きな相違があり、この点を医療機関の評価に含める必要性が高いことが示唆された

3. DPC 分析用データセットの作成・開発

- ① DPC 分析用データセットの作成・開発：本研究班において、収集した DPC データには、D ファイルにおいて包括支払い対象となった DPC コードについての情報は存在するが、それ以外の患者データについては DPC コードデータが付与されていない。そのため、収集したデータの分析を行うため、DPC コードを付与する作業が必要となる。そこで、完成した様式 1 ファイルおよび F ファイルを利用して、DPC コードを生成するロジックの開発を行い、実証実験を行った。その結果、十分な実用的な速度で目的のコーディングのできるコーダーの開発を行うことができた。

- ② 各種マスタの整理: 上記の DPC コーダーの開発に必要な各種マスタ(医療資源病名マスタ、副傷病名マスタ、レセ電算特定器材マスタ、レセ電算医薬品マスタ、レセ電算診療行為マスタ)を整理した。
- ③ 「ふくろうくん」の改修: 平成 20 年度 DPC 診分類に対応した「ふくろうくん」の改修作業を行った。

研究の概要

A. 研究目的

診断群分類を用いた包括評価方式は1983年アメリカの Medicare で最初に採用された。1 入院あたり包括支払い方式の医療経済及び診療内容に及ぼす影響については、ブルックリン研究所などにより多数行われている。アメリカの DRG 及びそれを用いた支払方法については、他の先進諸国の政策担当者の関心を集め、その応用可能性の研究が広く行われるようになった。

我が国における診断群分類を用いた包括評価に関する最初の研究は1990年代後半になって医療経済研究機構によって行われた。この研究ではアメリカの DRG の日本における応用可能性が示唆されたものの、その後の日医総研等の研究により分類体系が日本の診療慣行及びレセ電算システムに対応していないことなどの理由により、その採用は見送られた。同時期に厚生省(当時)は国立病院等10施設において1件当たり包括支払い方式の試行を行った。この試行研究では1入院あたり包括支払い方式の導入可能性は示されたが、分類数が少ないためにカバーする患者が少ない等の問題が指摘された。このような状況を踏まえて、日本独自のより網羅的な診断群分類の開発が「急性期入院医療試行診断群分類を活用した研究(厚生労働科学研究:2001-2003年度)」で行われることとなった。また、それを活用したコスト分析の標

準的な方法論の開発が「診断群分類を活用した医療サービスのコスト推計に関する研究(厚生労働科学研究:2004-2006年度)」によって行われた。

上記の厚生労働科学研究によって開発されたわが国独自の診断群分類である DPC (Diagnosis Procedure Combination)による包括支払い方式は平成15年に特定機能病院等82施設で開始され、その後中医協での検討を経て平成19年度には360病院がその対象となっている。また、支払いを伴わない調査のみに参加している施設(DPC準備病院)も1100余となり、病床規模で約45万床が、現在DPCで種々の評価が行える体制となっている。

平成18年度診療報酬改定における中医協の附帯意見では、診断群分類に関して「円滑導入への配慮から制度の安定的な運営への配慮に重点を移す観点も踏まえ、調整係数の取り扱いなど、適切な算定ルールの構築について検討を行うこと」として、中期的に取り組むべき課題として具体的に以下の4つの事項が提示された。

- 1) 調整係数の取り扱いなど、適正な算定ルールの構築
 - 2) DPC の1入院あたり包括評価制度への移行可能性の検討
 - 3) 標準的 DPC 電子レセプトの構築
 - 4) 医療機関の機能やコストの評価を行う仕組みとして DPC 制度を活用することの検討
- 本研究はこれらの課題に取り組むものであり、

極めて必要性・緊急性の高い調査である。

B. 研究方法

本研究の実施に当たっては、全国の病院管理学、医療経済学、医療情報学、各臨床分野の専門家からなる研究班を組織し、以下のような検討を行った。なお、データ収集については、事前に研究内容に関する説明会を開催し、調査参加病院を募集した。調査参加病院とは主任研究者(松田晋哉)と情報提供及びその守秘に関する個別契約を結んだ。分析データは平成 19 年度の退院患者調査(7 月～12 月分)、関連調査(後述)に加えて、退院患者調査については、平成 17 年、平成 18 年のものについても、各施設に提供を依頼した。

1. DPC の原価推計に関する研究

- ① 平成 19 年度 DPC 別原価推計：平成 13-15 年度の厚生労働科学研究費補助金「急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究(H13-政策-034)」(以下、DPC 研究)において開発された標準的原価計算マニュアルとそれに対応した調査票を用いて DPC 別原価の推計を行った。
- ② DPC 別原価の個別症例単位での検討：平成 13-15 年度厚生科学研究費補助金政策科学推進研究事業「急性期入院医療試行診断群分類を活用した調査研究」で開発された標準原価計算マニュアルに基づき、2006 年 7 月 1 日から同年 10 月 31 日までの 4 ヶ

月間に退院した患者を対象として登録された個別症例単位のコストデータのうち診療報酬請求情報から診断群分類が判明した 383,433 件の個別原価の検討を行った。

2. DPC を活用した病院機能の評価に関する研究

- ① ICD コーディング：ICD コーディングの精度改善を目的に、調査対象施設における ICD におけるコーディングの現状についての評価、病名マスターのアップデート、コーディングマニュアルの開発を行った。
- ② 麻酔：平成 19 年度研究班参加協力の 469 病院の平成 18 年度データを用いて分析を行った。麻酔行為については、データセットの F ファイルから医科点数表の L 章の区分 008～009 に相当するレセ電算コードを抽出した。

麻酔の行為点数については、上記の情報をを用いて E ファイルより抽出した。薬剤については、診療区分 50 と 54 で明確な区別がされていない可能性がある(20 病院で全身麻酔そのものが診療区分 50 に計上されていた)ので、全身麻酔料が算定された同日の診療区分 50 ならびに 54 をすべて抽出した。薬剤点数は E ファイルから、薬剤の種類は F ファイルから抽出した。
- ③ 画像診断：平成 19 年度研究班参加

協力の469病院の平成18年度データを用いて分析を行った。検討の対象とした検査は、冠動脈造影、核医学、UCGであり、厚生労働省のマスターコードからは臓器を特定できないCT、MRIは検討対象としていない。これらの検査は、Fファイルより診療マスターコードにより、患者、実施日を抽出し、検査の種別・回数、放射性医薬品等の薬剤、カテーテル等の医療材料を抽出した。

- ④ 病理診断：平成19年度研究班参加協力の469病院の平成18年度データを用いて分析を行った。検討の対象とした項目は、病理組織顕微鏡検査、迅速病理組織顕微鏡検査、免疫抗体法加算、病理診断料、病理学的検査判断料である。具体的には、データセットのFファイルから医科点数表のD章の区分100~105に相当するレセ電算コードを抽出した。主としてDPCごとに集計を行ったが、厚生労働省のマスターコードからは臓器を特定できないため、病理検査の対象臓器が必ずしもDPC上の最も医療資源を投入した疾患の臓器と一致しない場合があることは留意する必要がある。
- ⑤ DIC、敗血症の診療状況：平成19年度研究班参加協力の469病院の平成18年度データを用いて分析を行った。

検討の対象としたDPCは130130の播種性血管内凝固症(以下、DIC)、160160の敗血症である。病名に関しては様式1の入院契機病名、手術・処置2の区分については本研究においてコーディングされたDPC14桁コード、診療区別点数はEファイルから、薬剤の薬効別集計と人工呼吸器の使用実績はFファイルのデータを使用した。

- ⑥ 資源投入パターンの類型化：平成18年度調査データでE、Fファイルが完備するデータベースを作成し、患者件数1000例以上の診断群分類間の資源投入パターンの可視化・記述した。更に診断群分類の特性を抽出・得点化・グループ整理した。該当診断群分類が303種類あり、これらを28日目累積総点数、入院相対日毎の累積平均点数の折れ線グラフ(1日目から28日目までの積分; Gini係数と本研究では呼称する)、累積平均点数90%値を初めて超えた在院日数(90%在院日数)、28日目退院患者割合など、資源投入の経時的分析と記述を行った。更に手術処置のない診断群分類を選択し、その時系列的資源投入パターンのばらつきを検証した。
- ⑦ 医療費関連指標からみた施設の相対評価：平成18年度7月から12月ま

での調査データから E,F ファイルが 6 カ月揃っているデータベース(469 施設:特定機能病院 69 施設 447,900 件、民間病院 400 施設 1,274,141 件、特定機能病院分院 1 施設 5,190 件、患者合計 1,727,231 件)を作成した。また、MDC を 18 種類に整理しそれぞれ定義テーブルに掲載された手術処置のあるもの、全く行われなかったもの、その他のもの 3 群にわけ、合計 54 種類の分類に整理した。この 54 種類の分類と施設の医療費関連指標(在院日数、診療報酬総点数、包括範囲総点数)や出現件数をもとに、DPC 参加年度別層化しながら全国平均と施設の較差を上述 3 観点に分解し、記述・可視化した。

- ⑧ 化学療法: 平成 18 年度基礎調査データから、E,F ファイルが完備するデータベースを作成した。悪性腫瘍 ICD(C\$\$\$D0\$\$\$)が帰属する悪性腫瘍関連 DPC54 種類(469 施設、患者 394,158 件)を元に、様式1化学療法情報と E,F ファイルの化学療法データの質(一致度)を ICD コード情報や施設特性など多角的観点から検証した。
- ⑨ ICU 及び救急部門の評価: 2007 年 10 月に入院あるいは退院した全患者を対象として登録されたデータを解析対象とした。ICU に関しては、178 施設

の施設データと 10,394 件の患者データを、ER に関しては 235 施設の施設データと 11,986 件の患者データを用いた。ICU データの施設調査データに関しては、ベッド数や運営形態等の分析を、患者調査データに関しては、性別、年齢、入室経路・目的、入室の緊急性、主たる傷病名、入室後 24 時間以内の APACHE スコア等の分析を実施した。同様に、ER データの施設調査データに関しては、設置・運営形態や ICU の併設状況等の分析を、10 月実績調査データに関しては、1 次・2 次・3 次患者の利用状況(24 時間・退院死亡状況、入院時心停止状況)等の分析を、患者調査データに関しては、性別、年齢、主たる傷病名、受診後 24 時間以内の APACHE スコア、AIS スコア等の分析を実施した。

- ⑩ 救急医療における診療内容の分析: 平成 18 年度 7 月から 12 月までの基礎調査データ(469 施設、患者合計 1,727,231 件)で、入院の契機となった傷病が対応する診断群分類患者で、救命救急入院料算定患者が 5%を越える非外因性疾患(中毒含む)と熱傷中毒を除く外因性疾患を選び、施設特性、患者情報、臨床情報、診療行為や医療費関連指標を分析可視化した。
- ⑪ DPC と臨床研究: 平成 18 年度 7 月

から12月までの基礎調査データ(469施設、患者合計1,727,231件)を作成して、MDC03(耳鼻咽喉科系疾患)の患者像、臨床像、医療費関連指標(在院日数、診療報酬総点数、包括範囲総点数、包括範囲一日点数)、手術件数や各診療行為を分析・可視化した。

- ⑫ DPC ポートフォリオスイート：入院症例についてのデータは、平成18年7月1日から12月31日までの退院症例を対象としたDPC調査データを本研究班で再収集したものを利用した。外来診療についてのデータは、平成18年9月1日から12月31日までの4ヶ月間の診療を対象とした。データの収集に当たっては、DPC調査で利用されているレセプトデータダウンロード方式による入院E/Fファイルを踏襲した形式を利用し、細部の仕様を外来診療に適合させた「外来E/Fファイル」を新たに設計して利用した(資料1)。また、一部の集計については、平成19年度の入院・外来調査データにより予備集計も行っている。収集した入院・外来データは、エラーチェック後にMicrosoft SQL Server 2005を利用したりレーショナルデータベース上に保管して分析を行った。グラフ等の集計資料の作成については、Stata/MPおよびSASを利用した。

- ⑬ DPC と急性期リハビリテーション：平成19年度構成労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)リハビリテーション患者データバンクの開発(研究代表者 近藤克則 H19-長寿-一般-028)班からの示唆を受け、データベースの項目を選定、アクセススペースでstand-aloneの入力システムを開発・配布した。(データベース項目は補足資料を参照)登録対象は平成19年度調査期間退院症例のうち脳血管障害、大たい骨骨折などを資源病名に含む全例とした。

- ⑭ DPC と CP：調査参加病院から(1)白内障手術、(2)慢性中耳炎手術、(3)扁桃摘出術、(4)冠動脈バイパス手術、(5)膝関節置換術、(6)股関節置換術、(7)腹腔鏡下胆嚢摘出術、(8)腹腔鏡下陰式子宮摘出術等、(9)急性心筋梗塞(カテーテル治療)、(10)肺炎の10疾患・処置に関するCPを収集し、在院日数、術前日数、術後日数、術後点滴日数、術後硬膜外麻酔日数などに着目し、診療内容の施設間差異について検討した。

次に「肺炎、処置なし」のCPについて、CPの適用となる条件が明確に示されているかどうか、抗菌薬名の設定状況、抗菌薬が設定されている場合にはその根拠がCP上から読み取るこ

とが可能かどうかを把握した。抗菌薬の選択根拠に関しては、日本呼吸器学会による成人市中肺炎診療ガイドライン(以下、ガイドラインと略)を参考として分析を行った。

ところで、他施設との情報(データ)の比較、地域連携クリティカルパスへの発展には、CPの看護用語についても標準化が必要であり、統一されていることが望ましい。そこでCPで使われている看護用語を抽出し、その表記の多様性について整理した。

- ⑮ CMI: 平成 15 年度 DPC 対象病院(68 施設)、平成 16 年度支払対象病院(56 施設)、平成 18 年度支払対象病院(172 施設)、そして平成 18 年度 DPC 準備病院(169 施設)について、DPC 対象病院単独、これに 16 年対象を加えた場合、さらに 18 年対象病院を加えた場合で DPC 分類ごとの相対係数と、それに基づく CMI を求めた。

同様の方法で、DPC 対象病院+平成 16 年度対象病院+平成 18 年度対象病院の平成 18 年度データを基に、MDC ごとに基準額を求めて各 DPC 分類の相対係数を算出し、MDC 別 CMI を計算した。

- ⑯ 財務諸表分析: 平成 19 年度研究班調査参加病院から、平成 18 年度 DPC 調査データと平成 18 年度の貸借対照

表・損益計算書について病院会計準則に準じたデータの提出を受けた。DPC 対象病院のうち、国立大学病院 40 施設よりデータの提出について合意が取れ、それらは一括して国立大学協会データベースセンターから財務データの提供を受けた。また財務諸表から安定性指標・収益性指標・生産性指標などを計算した。なお会計準則が異なる国立大学病院については、特定交付金対象となる研究・研修費用については経常経費から除外し、大学病院の常勤教員の給与関連費用については、これを含めた場合とそうでない場合の 2 種類の指標を作成した。

⑰ 病院機能と活動指標の評価: 国立大学病院 35 施設、私立大学病院 10 施設、公立大学病院 6 施設、国立病院 24 施設、自治体立病院 112 施設、公的病院 213 施設、民間病院 69 施設(合計 469 施設)を 2006 年 7 月 1 日から同年 10 月 31 日までの 4 ヶ月間に退院した患者を対象として登録された計 1,858,227 件の退院患者データを以下の 6 段階から分析した。

1. 設立主体や病床規模による病院のグループ分類
2. DPC14 桁分類毎の在院日数および医療費に関する指標の代表値の分析

3. 在院日数および医療費の O/E 値の計算
 4. 在院日数の O/E 値と医療費の O/E 値の関係の検討
 5. 人口密度や地域の一般病床数と病院機能
 6. 「難治疾患」・「がん」・「難度の高い手術」が実施された症例が占める割合
- ⑩ DPC 対象病院の地域における機能の評価方法に関する検討：平成 18 年 7 月から 12 月の DPC 調査データより、各医療機関の MDC 別手術有無別の退院患者数を集計した。また、各医療機関の属する二次医療圏内の年間患者数を平成 17 年の患者調査病院退院票より、MDC 別手術有無別に集計した。対象患者は病院の一般病床の患者とし、長期入院患者を除外するため、手術を受けていない在院日数 31 日以上を除外した。求められた集計値より、MDC 別手術有無別に、各医療機関の退院患者数が二次医療圏内の総患者数に占める割合を計算し、これを二次医療圏シェアとした。これらの結果を、MDC 別手術有無別に、横軸に二次医療圏シェア、縦軸に各医療機関の年間退院患者数推計値をとり、散布図を作成し、DPC 包括評価の開始年ごとに、平成 15 年度医療機関(特定機能病院)、平成 16 年度医療機関、平成 18 年度医療機関に色分けし、それぞれの特性を分析した。さらに、医療機関別地域患者シェアの地域差を評価するために、北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄の9地域を分けた分析をおこなった。
3. DPC 分析用データセットの作成・開発
 - ① DPC 分析用データセットの作成・開発：下記の開発環境を利用し、完成した様式1ファイルおよびFファイルを利用して、DPCコードを生成するロジックの開発を行った。具体的には1)コーダーロジックの検討、2)コーディングに必要なマスターファイルの整備、3)ロジックの開発と実装、4)実装評価版の作成のステップにより開発を行った。開発環境は Visual Studio 2005、運用環境は OS: Windows Server 2003 R2、DB: SQL 2005 Server Enterprise Edition で行った。
 - ② 各種マスタの整備：上記開発の基盤となる各種マスタを厚生労働省及びMEDIS が公開している資料を基に、過去の改変履歴も含めて整理を行った。
 - ③ 「ふくろうくん」の改修：平成 20 年度版 DPC に対応した DPC 簡易コーディングソフト「ふくろうくん」の改修を行った。

〔倫理面への配慮〕本研究の実施に当たっては個人情報保護に十分配慮し、構築されたデータベースから、個人の特定ができない方式を採用した。具体的には個人が特定できる可能性がある情報については消去したデータベース DB を作成し、それをを用いた分析のみを行った。また、研究班と調査対象施設との間で情報の守秘と分析範囲に関する契約書を個別に締結し、目的外使用を制限する厳格な運用とした。

なお、本研究は産業医科大学倫理委員会の審査を受け、その承認を得て実施された。

C. 研究結果

各研究班の研究成果を要約すると以下のようになる(詳細については本報告書の各研究班報告及び別冊を参照)。

2. DPC の原価推計に関する研究

- ① 平成 19 年度 DPC 別原価推計：平成 13-15 年度 DPC 研究で確立された DPC に対応したコストリングマニュアルをもとに DPC 調査対象病院における DPC 単位での原価推計を試みた。その結果、原価計算を行うことの feasibility は確認され、またこれまでの研究結果のとの比較でも方法論としての安定性が確認された。
- ② DPC 別原価の個別症例単位での検討：の結果、DPC14 桁単位あるいは DPC10 桁単位といった診断群分類における総額コストの症例間分布を見た

ところバラツキが大きいことが明らかとなった。これは、施設の違いによるバラツキと症例の違いによるバラツキが想定されるため、さらに分析を深める必要が考えられた。DPC10 桁単位での施設別平均コストの多施設間比較においては、症例数の多い比較的メジャーな疾患においてもバラツキが見られたが、民間の病院の方がそのバラツキの程度は比較的小さかった。これは費目の内訳を見た際、減価償却費のバラツキの程度が大きいことが影響していると考えられた。

3. DPC を活用した病院機能の評価に関する研究

- ① ICD コーディング：ICD におけるコーディングの現状についての評価を「9」の発生頻度から検証した。その結果、MDC 別では 04(呼吸器の疾患)と 09(乳房の疾患)で「9」の割合が高いことが判明した。MDC04 では、肺炎(J189)、肺癌(C349)、急性気管支炎(J209)、気管支喘息(J459)、MDC09 では、肺癌(C509)が多数を占めていた。この要因としては、このような一般的呼称が浸透していることによって、日常的に ICD の詳細区分を明確に出来るだけの情報を臨床的な傷病名が持っていないことがある。また、ICD の構造やルールにおける知識が十分で

はなく、より詳細な分類をすべきであることへの理解がない、気付かないことも考えられた。

- ② 麻酔： 469 病院の平成 18 年度データを用いて、全身麻酔、麻酔管理料の実施状況の分析をおこなった。病院の種別では、特定機能病院において、麻酔行為点数、手術時薬剤費のいずれも高く、扱う薬剤の種類も多かった。新たな医療機関別係数の設計にも麻酔機能に関して一定の評価が必要であることが示唆された。
- ③ 画像診断： DPC050050 狭心症、慢性虚血性心疾患における画像診断の状況を、モダリティ別、DPC 導入年度別に検討を行った。病院間のバラツキがもっとも顕著に観察されたが、特定機能病院でより多くの手術治療がおこなわれると同時により多くの検査がされ、より多くの医療材料を消費していることが明らかになった。新たな医療機関別係数の議論に、提供している検査の状況を勘案することが必要ではないかと考えられる。
- ④ 病理診断： 469 病院の平成 18 年度データを用いて、病理検査（組織診、免疫染色、迅速検査）の実施状況の分析をおこない、DPC 別の頻度を示した。病院の種別では、特定機能病院において、組織診、免疫染色、迅速検査の

頻度がいずれも高く、新たな療機関別係数の設計にも病理診断に関して一定の評価が必要であることが示唆された。

- ⑤ DIC、敗血症の診療状況： 469 病院の平成 18 年度データを用いて、DIC、敗血症にかかわる診療ならびにコーディングの状況の分析をおこなった。DPC 導入年度別では、平成 15 年度支払開始の特定機能病院において、高度な処置が行われている頻度が高く、投入されている薬剤点数も多かった。一方で、導入年度によらず、DIC あるいは敗血症でありながら医療密度の低い病院が見られ、適切なコーディングの啓蒙も必要と思われた。新たな医療機関別係数の設計にも、DIC、敗血症等の高難易度の疾患においてどのような診療を行っているのか、コーディングの適切さが担保されているのか、一定の評価が必要であることが示唆された。
- ⑥ 資源投入パターンの類型化： 平成 18 年度 7 月から 12 月までの調査データで E,F ファイルが完備するデータベースを作成した。患者件数 1000 例以上の診断群分類間の資源投入パターンの可視化・記述し、診断群分類の特性を抽出・得点化・グループ整理した。資源投入の経時的投入のパターン分析

の結果、短期資源投入とコストが大きく説明するものとして抽出された。定義テーブル上の妥当な手術処置のあるグループや MDC5 では短期資源投入度やコストが相対的に大きく、これらがクラスターを形成することが伺えた。

- ⑦ 医療費関連指標からみた施設の相対評価：施設別に検討すると、どの医療費関連指標においても、特定機能病院の複雑性が他移設より大きく、かつばらつきは小さかった。特定機能病院以外にも複雑性部分の大きな施設が散見された。効率性指標が高くなるほど複雑性指標が低下していった。交互作用はいくつかの施設を除いて、他の観点よりは大きくなかった
- ⑧ 化学療法：平成 18 年度 7 月から 12 月までの調査データから、E,F ファイルが調査機関の 6 カ月揃っているデータベースを作成し、悪性腫瘍 ICD(C\$\$\$\$,D0\$\$\$)が帰属する悪性腫瘍関連 DPC54 種類(469 施設、患者 394,158 件)を元に、様式 1 化学療法情報と E,F ファイルの化学療法データの質(一致度)を ICD コード情報や施設特性など多角的観点から検証した。入院時関連病名(入院契機病名 ICD、最も資源投入を必要とした病名 ICD、主病名 ICD、2 番目に資源投入を必要とした病名 ICD)が ICD コード C\$\$\$\$で、

様式 1 に化学療法があり、E,F ファイルに無いものは全体で 3,402 件(0.92%)、様式 1 に化学療法がなく、E,F ファイルにあるものは全体で 25,421 件(6.85%)であった。施設毎にみると、前者は 0%から最大 16%、後者は 0%から最大 39%とばらついた。

- ⑨ ICU 及び救急部門の評価：ICU の施設に関して、運営形態(日勤中の専従医の有無)、治療方針決定項目数、1 床あたり専従医数、1 床あたり機器数(人工呼吸器、血管浄化装置)、1 床あたり看護師数の組み合わせにより分類を行なった結果、特徴的なグループに分けることができた。また、ICU 入室患者の APACHE スコアに関しては、広くばらつきが見られ、特定機能病院であってもスコアの低い患者が大半を占めている病院も見られた。また、ER 施設では、救急センターに該当する施設としない施設において、運営形態(専従医の有無)、ER の設置形態、ICU 併設の有無の組み合わせによって特徴的なグループに分類することが可能であった。また、ER の患者の APACHE スコアは、広くばらつきが見られ、機能面において様々な対応が必要と考えられた。
- ⑩ 救急医療における診療内容の分析：非外因性診断群分類は 69 種類で