

201001048A (DVD1枚有リ)

厚生労働科学研究費補助金  
政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)

診断群分類の精緻化とそれを用いた医療評価の方法論  
開発に関する研究  
(H22-政策-指定-031)

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 伏見 清秀

平成23(2011)年 3月

## 目 次

I. 総括研究報告	
診断群分類の精緻化とそれを用いた医療評価の方法論開発に関する研究 (H22-政策-指定-031) 伏見清秀	1
II. 分担研究報告	
1. 「.9」:Unspecified(詳細不明、部位不明)コードから見るデータの質評価 阿南誠、久富洋子	19
2. フランスにおける亜急性期入院医療を対象とした診断群分類に関する研究 松田晋哉	29
3. 重症度ステージング分類への応用と分類簡素化との観点からの、診断群分類 精緻化の検証 食道腫瘍関連疾患群として『060010食道の悪性腫瘍(頸部を含 む。)』『060080 食道の良性腫瘍』 桑原一彰、久富洋子	45
4. 身長体重情報を活用した薬剤投与量の検証『シスプラチンと輸液量の関係』 桑原一彰、岩淵勝好、久富洋子	55
5. 血液製剤赤血球輸血使用状況の時系列分析 伏見清秀、松田晋哉、藤森研司、桑原一彰、久富洋子	93
6. 血液製剤血漿輸血使用状況の時系列分析 伏見清秀、松田晋哉、藤森研司、桑原一彰、久富洋子	99
7. 血液製剤血小板輸血使用状況の時系列分析 伏見清秀、松田晋哉、藤森研司、桑原一彰、久富洋子	105
8. 血液製剤アルブミン使用状況の時系列分析 伏見清秀、松田晋哉、藤森研司、桑原一彰、久富洋子	113
9. 血液製剤 $\gamma$ グロブリン関連製剤使用状況の時系列分析 伏見清秀、松田晋哉、藤森研司、桑原一彰、久富洋子	119
10. 重症度を加味したDPC 040080肺炎等の診療状況に関する検討 藤森研司	125
11. 診療内容から最も医療資源を投入した傷病名を推測する方法論の開発 藤森研司、長谷山美紀	137
12. 小児の対外循環補助に関するDPC調査 伏見清秀、中川聡	149
13. 急性心筋梗塞患者に対する医療機関の経皮的冠動脈インターベンションの実施 実績とアウトカムの関係 伏見清秀、栗原比呂世	151
14. 循環器疾患患者への向精神薬の処方実態に関する研究 伏見清秀、清水沙友里	153
15. DPCデータを用いた急性期一般病床における精神科医療の評価方法に関する研究 松田晋哉	163
16. DPCデータを用いたPatient Safety Indicatorsの抽出と分析	

池田俊也、小林美亜、下田俊二	173
17. B型肝炎に係る医療費の把握に関する検討 池田俊也、小林美亜、平尾智広、下田俊二	179
18. DPCデータを活用したパフォーマンス指標と診療の多様性の分析 今中雄一、猪飼宏、國澤進	183
19. DPCデータを用いた臨床疫学研究 康永秀生	191
20. DPCデータ抽出・整形プログラム作成・開発について 堀口裕正、伏見清秀	197
21. 患者住所地の郵便番号に基づく診療圏分析 石川ベンジャミン光一	203
22. 患者および病院位置情報を活用した医療需要供給バランスの分析と、その 医療計画への応用可能性の研究 桑原一彰、久富洋子	227
23. 医療経済評価研究の政策への応用に関する予備的研究 福田敬、五十嵐中、池田俊也、下妻晃二郎、白岩健、能登真一、坂巻弘之	237
参考資料1. DPC 研究班開催「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」配付資料	
①DPC包括評価制度の現状とDPC研究班の今までの研究 伏見清秀	243
②DPCとコーディングー最近の傾向と疑義照会事例を中心に 阿南誠、秋岡美登恵、久富洋子	257
③ちょっとすてきなDPCデータ活用 藤森研司、岩渕勝好	277
④DPCを用いた地域における自院の役割の評価の実践例 梅本礼子	295
⑤Accessを用いたDPCデータ分析中級編 藤森研司	305
⑥在院日数、医療費の横断的分析から診療プロセスの時系列分析へ 桑原一彰、田崎年晃	315
⑦DPCとCP 小林美亜、池田俊也	331
⑧診療の質指標を改善につなげよう 猪飼宏	341
⑨DPCデータベースを用いた臨床疫学研究 康永秀生	357
⑩DPCと医療計画 松田晋哉	365
⑪Excel Accessを用いたDPCデータ分析入門編～厚労省データ分析～ 松田晋哉	383
⑫DPCとGIS分析 石川ベンジャミン光一	399
参考資料2. DPC 研究班開催「DPC データの医療計画への利活用に関するセミナー」 (平成23年1月31日)配付資料	409
参考資料3. 第3回医療計画の見直し等に関する検討会(平成23年2月28日)配付資料	449

参考資料 4. 研究班作成分析用データベース、分析ツール	
①平成21年DPC病院データベースと分析ツール	479
②医療機関向けDPCデータ抽出・整形システム	483
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	497
IV. 研究成果の刊行物・別刷（別添DVD）	

■別添DVD収載内容

1. 本報告書PDF版（白黒）
2. 本報告書PDF版（フルカラー）
3. 研究報告書追加資料
4. 研究班作成DPCデータ分析用マスターファイル一式
  - ①平成22年度レセプト電算コードマスター
  - ②平成22年度手術Kコードマスター
  - ③平成22年度血液製剤レセプト電算コードマスター
5. 参考資料1 DPCセミナー資料（元サイズ）
6. 参考資料2 地域医療セミナー資料（元サイズ）
7. 参考資料3 医療計画検討会資料（元サイズ）
8. 参考資料4 研究班作成配布プログラムとデータ
  - ①平成21年度DPC病院データベースと分析ツール
  - ②医療機関向けDPCデータ抽出・整形システム
9. 研究成果刊行物別刷PDF

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)）

総括研究報告書

診断群分類の精緻化とそれを用いた医療評価の方法論開発に関する研究

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	国立がん研究センター	室長	
	今中雄一	京都大学大学院	教授	
	阿南 誠	国立病院機構九州医療センター	室長	
	康永秀生	東京大学大学院	特任准教授	
	桑原一彰	九州大学大学院	准教授	
	藤森研司	北海道大学病院	准教授	
	池田俊也	国際医療福祉大学	教授	
	松田晋哉	産業医科大学医学部	教授	
	河口洋行	国際医療福祉大学大学院	准教授	
	福田 敬	医療経済研究機構	特別主席研究員	
	下妻 晃二郎	立命館大学	教授	
	能登 真一	新潟医療福祉大学	教授	
	五十嵐 中	東京大学大学院	特任助教	
	白岩 健	立命館大学	助教	
	研究協力者	猪飼 宏	京都大学大学院	助教
		國澤 進	京都大学大学院	
久富洋子		アイネットシステムズ医療情報システム		
橋本英樹		東京大学大学院	教授	
堀口裕正		東京大学大学院	特任助教	
宮田裕章		東京大学大学院	特任准教授	
中村耕三		東京大学医学部附属病院	教授	
田中栄		東京大学医学部附属病院	准教授	
築田博隆		東京大学医学部附属病院	助教	
門野夕峰		東京大学医学部附属病院	助教	
永瀬雄一		東京大学医学部附属病院	特任助教	
増田和浩		東京大学医学部附属病院	助教	
正田奈緒子		東京大学医学部附属病院	病院診療医	
山田芳嗣		東京大学医学部附属病院	教授	
内田寛二		東京大学医学部附属病院	助教	
住谷昌彦		東京大学医学部附属病院	助教	

迫田秀之	東京大学医学部附属病院	助教
金子直	東京大学医学部附属病院	病院診療医
建石良介	東京大学医学部附属病院	助教
佐藤雅哉	東京大学医学部附属病院	大学院生
竹内正人	東京大学医学部附属病院	助教
井出博生	東京大学医学部附属病院	助教
正木尚彦	国立国際医療センター	
酒匂赤人	国立国際医療センター	
岡明	杏林大学医学部	教授
矢内原仁	埼玉医科大学	講師
富士幸蔵	昭和大学医学部	准教授
大嶽浩司	帝京大学医学部	准教授
泉田信行	国立社会保障・人口問題研究所	室長
野口晴子	国立社会保障・人口問題研究所	室長
杉原亨	東京大学大学院	大学院生
中村充宏	東京大学大学院	大学院生
桜井亮太	東京大学大学院	大学院生
萩原祐亮	東京大学大学院	大学院生
岩本哲哉	東京大学大学院	大学院生
小畑正孝	東京大学大学院	大学院生
重岡仁	コロンビア大学	大学院生
岩渕 勝好	山形市立病院済生館	部長
長谷山 美紀	北海道大学大学院	教授
小林美亜	国立病院機構本部総合研究センター	主任研究員
下田俊二	国立病院機構本部総合研究センター	
平尾智広	香川大学	
坂巻弘之	名城大学	教授
栞原比呂世	東京医科歯科大学	非常勤講師

研究要旨:

DPC 診断群分類に基づく包括評価において経過措置として導入された調整係数が段階的に機能評価係数に置き換えられている。平成 22 年度より、患者構成、在院日数、カバー率、救急医療、地域医療、データの質に関する指標などが導入されているが、これらの指標の妥当性、さらに新たな評価の視点の設定の方法論についての検討が求められている。

そこで本研究では、

- 1) 診断群分類の精緻化

2) 診断群分類を用いた医療評価の方法論機能評価係数の精緻化

3) 診断群分類を活用するための情報基盤の整備

の3つの検討を行うことで、DPC に基づく包括評価制度の円滑な運営に資するための基礎資料を作成することを目的とした。厚生労働省のDPC 調査に参加している約 1000 施設から、DPC 関連データ(様式 1、様式 3、D/E/F ファイル)を収集し、以下の分析を行った。

(1) DPC の精緻化

現在の支払い分類の樹形図構造にとらわれずに、手術、処置等をマトリックスとして取り扱い分類を集約化する可能性を示した。DPC 病院の多様化や亜急性期医療との連携の必要性を背景として、亜急性期医療への診断群分類の適用の可能性を検討した。また、新たに DPC 調査データに追加された肺炎の重症度の項目を活用して、診療プロセスの違いを可視化する方法を示した。さらに、診療内容と診断名の関係性を分析し、診療行為から主診断名を求めるアルゴリズムの開発を行った。

(2) 診断群分類を用いた医療評価の方法論と機能評価係数の精緻化

新追加情報の身長・体重情報を用いた輸液量、薬剤投与量と有害事象の検出の検討、過去 6 年間の DPC データを連結した血液製剤の使用実態分析、既存データでは明かとするのが非常に困難であった重症小児の治療実態の分析、病院手術数と急性心筋梗塞のアウトカムに関する分析、一般病床における精神科医療の実態、患者安全指標の算出と評価、稀少疾患にかかる医療費の集計、大規模データを用いた臨床指標の算出と医療機関機能評価、稀少疾患等に関する臨床疫学研究、患者住所地郵便番号データを用いた診療圏、医療提供体制の分析方法の開発等を行った。

(3) 診断群分類を活用するための情報基盤の整備

DPC データの質の評価方法の開発と、包括評価制度の適正な運用と医療機関の機能評価に結びつく DPC データ分析スキル向上のための教育、研修方法の開発とセミナーの提供を行った。

本研究の実施により、現在中医協等で議論されている診断群分類を活用した包括評価及び医療機能の評価をより円滑に行うための基盤整備が可能になると考えられ、診断群分類(DPC)の精緻化、診断群分類を活用した適切な医療評価体制の確立(新たな機能評価係数の開発と評価)、診断群分類を活用するための情報基盤の整備等の成果が得られ、わが国における医療の質の確保に結びつくことが期待される。

## A. 研究目的

DPC 診断群分類に基づく包括評価において経過措置として導入された調整係数が段階的に機能評価係数に置き換えられている。平成 22 年度より、患者構成、在院日数、カバー率、救急医療、地域医療、データの質に関する

指標などが導入されている。

しかしながら、これらの指標についてどのような値が適当であるかは、必ずしも明らかではなく、暫定的に導入される指標の妥当性の評価とその他の指標に関する検討が必要である。特に、導入された評価指標が各施設の医療内

容に及ぼす影響については注視していく必要がある。また、これらの研究成果を平成 24 年度の診療報酬改定に活かす必要があり、随時、具体的な研究内容を医療課事務局および DPC 評価分科会に提案することが求められている。

また、情報公開に関しては医療の質向上へのインセンティブをつける目的で各種の指標の公開が予定されていることから、診断群分類を用いた医療評価の方法論の精緻化が課題となっている。

さらに、現在厚生労働省の DPC 調査には 1600 弱の病院が参加しているが、施設の規模や診療内容が多様であり、診断群分類の精緻化に加えて、急性期以外の一般病床の診断群分類に評価方法についてもその対応が必要となっている。

そこで、本研究の目的を次の 3 点とした。

- 1) 診断群分類の精緻化のための検討
- 2) 診断群分類を用いた医療評価の方法論の精緻化
- 3) 診断群分類を活用するための情報基盤の整備

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。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。その後、診断群分類については単に支払い方式への応用のみならず、医療の質評価及び医療資源の適正配分のツールとしての有用性についても検討が行われるようになっていく。例えば、診断群分類の国際学会である PCS/I では 2006 年の第 22 回会議以降診断群分類の医療政策への応用が主要テーマの一つとなっている。しかしながら、我が国

の DPC のように 1 入院あたりの診療プロセスを詳細に検討する枠組みを持ったものではなく、医療の質評価の枠組み及び医療政策への応用という点に関して我が国の DPC に対する関心が集まっている。

研究代表者・研究分担者らは DPC に関してこれまで分類の作成と精緻化のみならずその応用のための種々の枠組みを開発してきた。具体的には DPC に対応した情報システム、DPC を用いた医療のプロセス分析の方法論、DPC を用いた医療コストの推計などである。本研究ではこれまでの研究結果を基盤として、研究目的に掲げた 3 つの課題解決のための検討を行った。

## 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、以下に示すような検討を行った。

分析に使用したデータは全国 900 以上の病院から収集した厚生労働省 DPC 調査データを用いた。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 ファイル等)について、個別に守秘義務契約を結んだ上で収集し、分析資料とした。外来についても E/F ファイルを提出できる施設については、それらも収集し分析対象とした。

分析対象は平成 22 年 4 月 1 日以降に入院し、同年 7 月～10 月に退院した患者データとした。データの整合性などについてクリーニングを行い分析用データセットを作成した。DPC14 桁コーディングは研究班内で行った。

### 1. DPC の精緻化に関する検討

- ①重症度ステージング分類への応用と分類簡素化との観点からの診断群分類精緻



化の検証食道腫瘍関連疾患群として『060010 食道の悪性腫瘍（頸部を含む。）』『060080 食道の良性腫瘍』

年齢、性別、退院時転帰、救急車搬送の有無、施設属性（特定機能病院または民間病院）、および定義テーブルの傷病を分類する6ケタと、手術、手術処置1、手術処置2のフラグコード4ケタとを合わせた10ケタコードを説明変数とし、在院日数と総医療費（点数）を目的変数として重回帰分析を行った。在院日数、点数を底10の対数変換処理し、年齢カテゴリー（14歳から65歳を対照）、性別（『Gender』女性を対照）、入院予定緊急（緊急入院は『Urgency』、対照は待機入院）、患者退院時転帰（死亡患者は『Mortality』、生存患者を対照）、救急車搬送有無（搬送は『Ambulance』、搬送無を対照）、施設機能（特定機能病院は『Teaching function』、民間病院を対照）とした。分類は最多の『9900』分類を対象とした。

有意確率が0.05未満で、対照分類から何倍医療資源消費を延長させるかの相対延長比（各分類の非標準化係数を10の肩にした値）が1未満ならStage0、1以上2未満ならStage1、2以上5未満ならStage2、5以上10未満ならStage3、10以上ならStage4とし、それらStage間の在院日数と点数とのばらつきを箱ひげ図で表現した。有意確率が0.05以上であれば、Stage NA(not allocated)とした。

②フランスにおける亜急性期入院医療を対象とした診断群分類に関する研究

急性期入院における診断群分類の一般化とその一入院あたり包括支払い方式への適用拡大の成功を受けて、フランス政府はそ

の適用範囲を亜急性期、在宅入院、そして精神科医療へと拡大しつつある。

フランスと日本の医療制度には共通点が多い。具体的には、複数の主体による社会保険制度、自由開業制と出来高払いを原則とした開業医の診療体制、そして医療計画による病

院医療のコントロールである。また、経済成長の鈍化と高齢化の進展という医療制度を議論するための背景要因についても多くの共通点がある。その意味で、フランスにおける近年の医療制度改革の動向は我が国にとっても参考になる点が多いと考えられる。そこで、本分析では今後我が国においてもその整備が重要になってくると考えられる亜急性期医療について、その情報化を中心に現地調査（平成22年9月19日～22日）をもとに検討を行った。

③重症度を加味したDPC 040080肺炎等の診療状況に関する検討

肺炎の重症度分類を加味して、主として抗菌剤を中心とする診療プロセスについて分析を行った。検討の対象としたDPCは040080「肺炎、急性気管支炎、急性細気管支炎」である。提出されたデータにおいて、Eファイル・Fファイルの欠如、治験あり、移植あり、24時間以内死亡、一般病床以外への転出・一般病床以外からの転入症例は除外した。

④診療内容から最も医療資源を投入した傷病名を推測する方法論の開発

医科の電子レセプトデータから医療資源を最も投入した傷病名を推定するシステムを実現することを目標とした。医科の電子

レセプトデータには多数の傷病名が記載されているため、疾病統計等で用いるために傷病名を一つに決定することを困難としている。本研究では第一段階として、医療機関において最も医療資源を投入した傷病名が明記されているDPCデータを用い、アルゴリズムの精緻化を行う。本システムは、医療資源を最も投入した傷病名が明記されているDPCデータを教師データとし、E・Fファイルの診療情報を入力として医療資源を最も投入した傷病名を出力とする識別器を構築する。この識別器に電子レセプトデータの診療情報から得られる特徴ベクトルを入力することにより、医療資源を最も投入した傷病名の推定が可能となる。ただし、単一の学習アルゴリズムにより実現された識別器を用いても、その識別性能、つまり傷病名の推定精度に限界がある。そのため、本研究では対象の傷病毎に様々なアルゴリズムにより実現される識別器を予め準備し、対象の傷病を高精度に識別可能な識別器の学習アルゴリズムを自動選択する手法を実現している。これにより、最も医療資源を投入した傷病名の推定性能を向上させる。

具体的にはまず、複数種類の学習アルゴリズムにより対象の傷病を識別する識別器を構成する。次に、交差検定により各識別器の対象傷病の正解率を算出し、その正解率を結果の信頼度とする。さらに、診療情報から得られる特徴ベクトルを複数の識別器に対して入力し、得られた結果の信頼度が最も高い識別器の識別結果を推定結果として用いる。本研究では、提案手法の有効性を確認する為に診療行為情報が十分に確保されている50の傷病を選択し、それぞれの傷病を推定する実験を行った。

## 2. 診断群分類を用いた医療評価の方法論の精緻化

### ①身長体重情報を活用した薬剤投与量の検証『シスプラチンと輸液量の関係』

腎毒性とシスプラチン累積量との関係はよく言われ、腎機能保護は十分な前後の輸液と利尿薬の必要性は言われているものの、輸液量、フロセミドまたはマンにトールの標準的治療法やその予防効果についてはデータがない。輸液量にしても欧米では投与日平均 2000ml、日本では 2500ml から 3500ml との報告がある。そこで、医療安全管理の観点から入院医療のシスプラチン投与と輸液量、利尿薬としてフロセミド投与の関係を分析した。またシスプラチンで入院後有害事象として問題になる腎不全や投与後透析の分析も行った。シスプラチン投与情報がある 39680 件の患者のうち、有効な身長体重情報(身長 100cm 以上 200cm 以下、体重 10 kg 以上 150 kg 以下)のある 38690 件を分析した。一日当たりまたは一日当たり体表面積当たりのシスプラチン量、シスプラチン投与と同日の輸液量と静注フロセミド投与(一日当たりまたは一日当たり体重 1 kg 当たり)を記述した。併発続発症に腎不全のある患者、最終シスプラチン投与日 5 日以降に初回人工腎臓のある患者を分析した。

### ②血液製剤赤血球輸血、血漿輸血、血小板輸血、アルブミン、γグロブリン関連製剤使用状況の時系列分析

平成 16 年から 21 年までの 6 年間の診断群分類データ(病院総数 1081 病院、患者数 10,526,814 人)を活用した。年度別病院別の赤血球輸血、血漿輸血、血小板輸血、アルブミン、γグロブリン関連製剤、投与割合、平均投与日数、一日平均投与量を分析した。診断群分類による支払い参加年度情報を加

味し、支払参加がもたらす診療変容も分析した。

### ③小児の対外循環補助に関するDPC調査

重症の呼吸不全や循環不全に対しては、人工呼吸や血管作動薬を含む保存的な治療法で改善が見られない場合は、体外循環補助が行われる。しかし、我が国で、小児患者に対して、この体外循環補助が、どの程度適用されているかは不明である。その実態をDPCデータを用いて、検討した。2008年7月から12月までのDPCに参加している急性期病院855施設から得られたデータを解析した。体外循環補助に関係する手技コードK601(人工心肺)、K602(経皮的呼吸循環補助)、K603(人工心臓)を有する15歳未満の患者を抽出し、集計分析した。人工心肺を用いた症例では、心疾患が主病名の患者では、2日以上人工心肺を使用した症例に限定した。

### ④急性心筋梗塞患者に対する医療機関の経皮的冠動脈インターベンションの実施実績とアウトカムの関係

2006年7月～12月の間にDPCに参加した303急性期医療機関より、PCIを受けた急性心筋梗塞患者8,391例を抽出し、医療機関のPCI実績と院内死亡率について分析した。医療機関のPCI実績は、半年間のPCI症例数から4分位点を取り4つのグループに分類した。

### ⑤循環器疾患患者への向精神薬の処方実態に関する研究

平成20年7月1日～12月に退院したMDC05の235,386症例の患者を対象とした。向精神薬は、抗うつ薬、抗精神病薬、抗不安薬、気分安定薬、睡眠薬の全ての剤形を対象とした。適当な分類に沿って集計解析した。

### ⑥DPCデータを用いた急性期一般病床における精神科医療の評価方法に関する研究

がん医療においては抑うつや不安などに対する精神科的ケアの重要性が高い。しかしながら、がん診療の入口となる急性期入院医療の現場で精神科的ケアがどの程度行われているのかは明らかでない。そこで、がん医療における精神科医療の状況を分析し、今後の在り方の考究を試みた。DPCデータから乳房の悪性腫瘍(090010)で、分析に必要な必須項目の入力に問題のない28,995例(女性症例のみ)を抽出し、併存症・続発症としてのうつ関連疾患(ICD10でF3\$, F4\$)の発生状況を分析した。

### ⑦DPCデータを用いたPatient Safety Indicatorsの抽出と分析

米国のAHRQ(The Agency for Healthcare Research and Quality)では、病院の管理データ(Administrative Data)を用いてPSI(Patient Safety Indicator:患者安全指標)を算出し、患者安全の保証に活かしている。本研究では、日本の病院の管理データであるDPCデータを用いることによって、AHRQのPSIの抽出を行い、抽出したPSIに関する患者属性や医療費の分析を行うことを目的とした。調査協力施設より収集したDPCデータを用いてPSI全20指標のうち11指標の抽出を試みた。

### ⑧B型肝炎に係る医療費の把握に関する検討

B型肝炎ウイルス感染対策として、B型肝炎ワクチンの接種を行うことで、HBVのキャリア化を防止することができる。しかし、ワクチン政策導入後の公共経済的な効果判定には、B型肝炎に罹患することで発生する医療費の情報が必要となるが、この医療費については報告されていない。このため、B型肝炎ウイルス罹患によって発生する疾患(急性B型肝炎B161、B169、劇症B型肝炎B160、B162、慢性B型肝炎B180、B181、肝癌C22\$,肝硬

変 K743、K744、K745、K746)について、平成21年7月～12月の退院患者を対象として、入院診療に係る医療費、入院前後の外来診療に係る医療費の算出を行った。

#### ⑨DPCデータを活用したパフォーマンス指標と診療の多様性の分析

DPCデータを活用し、広い診療領域においてパフォーマンス指標を定め、算出を試み、検討する。平成21年度6カ月間の調査期間中DPCデータを対象として、分析した。症例数が半年間で10例未満の施設は除外した。

また、DPCデータを活用し、個別病院ごとに診療の多様性・希少性の指標を算出し、その特性を検討する。厚生労働省より公開されているDPC集計データおよび機能評価係数を用いた。多様性指数として「シャノンの指数」、および「シンプソンの指数(1より減じたもの、1を除いたものの2種類)」を用いて指数の特性を検討した。

#### ⑩DPCデータを用いた臨床疫学研究

(1) 感染症(麻疹、急性B型肝炎、ツツガムシ病)の記述疫学、(2) 抗精神病薬投与後の悪性症候群(malignant syndrome)、(3) 人工関節置換術後のフォンダパリヌクス投与による肺塞栓症の予防効果、(4) 大腸癌術後癒着性イレウスに対する大建中湯の効果、(5) 前立腺肥大症に対する経尿道的手術のvolume-outcome relationship、などについて分析を実施した。

#### ⑪患者住所地の郵便番号に基づく診療圏分析

医療機関の機能を適切に評価し、診断群分類による包括評価に反映させていくためには、地域内に存在する医療機関の機能を把握し、その役割を明らかにしていく必要がある。患者住所地の郵便番号を利用して、患者の移動時

間・距離を推定し、施設別、患者類型別、DPC分類別の診療圏について分析した。施設の位置から、7桁郵便番号を示す地域の中心点座標までの自動車による運転時間の計算を行い、病院と7桁郵便番号とを対応づけた運転時間のデータを作成した。

#### ⑫患者および病院位置情報を活用した医療需要供給バランスの分析と、その医療計画への応用可能性の研究

9月1日時点の病院別の入院患者数と、患者の郵便番号、病院の郵便番号から直線距離を算出した。患者を出発地、病院を到着地とし、都道府県別の患者数合計と平均直線距離を移動行列表で表現した。9月1日時点の3近隣県が医療供給停止したとシミュレーションし、病院から直線距離が最近隣搬送先病院を同定し、患者総数と平均直線距離を再計算し、移動行列表で表現した。シミュレーション前後の患者数と直線距離の変化量を、都道府県別ベッド数総数に占める割合とアクセス変化割合とで移動行列表に表現した。

#### ⑬DPCデータの医療計画への利活用に関するセミナーの実施

行政の医療計画作成担当者等を対象に、DPC診断群分類の基礎と厚生労働省公開DPCデータ等を用いた地域医療提供体制の分析に関するセミナーを開催した。

#### ⑭医療経済評価研究の政策への応用に関する予備的研究

公的な医療保障制度下で提供される医療については、財源が限られていることから、効率的な医療提供が重要となっている。そのためには、新規医療技術や医薬品について、費用対効果を評価し、効率的な医療を行うことが望まれる。諸外国においては、医療技術評価の一環として効率性の評価を行い、それを公的

な医療保障制度に応用している事例が多く見られるようになってきた。しかし我が国では医療技術や医薬品の経済評価研究は進みつつあるものの、それを政策に応用する取り組みは今後の課題である。そこで本研究では、諸外国において医療技術や医薬品の経済評価を行い、医療制度に生かすしくみについて調査し、これを踏まえて我が国における応用のしくみを検討することを目的とした。

### 3. 診断群分類を活用するための情報基盤の整備

#### ①「.9」:Unspecified(詳細不明、部位不明)コードから見るデータの質評価

DPCはICD-10による疾病分類をその基礎としており、診療報酬請求は当然として、分類の開発、分類精緻化や分類適用の妥当性の検証等、適正な傷病名の選択と適正なICDコーディングが前提となっている。しかし、我が国のICDの普及はDPC導入によって急激に進展した経緯があり、全ての医療機関に十分な環境、特に経験をもった人材を十分に配置するのは困難である。過去の本研究班での研究調査においても、データに十分な精度を持っているとは言い難い病院が散見された。もともと、データ精度改善のために平成20年度の診療報酬改訂で対象病院の必須要件として委員会の設置が規定される等、それにあわせて一定の改善傾向がみられることも過去の調査分析で明らかとなっている。

本年度研究としては、調査対象病院939の提出データを基盤に、「.9」選択について経年変化や地域(都道府県)による差異、「.9」を選択される可能性の低い疾病分類グループにおける「.9」の発生状況、また、「その他の明示された部位」等が対象となる「.8」コードも昨年に継続して分析対象とした。

#### ②DPC 制度の適正運用と DPC データ活用促進のためのセミナー

DPC 診断群分類とそれを用いた急性期医療の包括評価制度の目的の正しい理解を広め、単に支払制度の改革というだけではなく、医療情報の標準化・透明化のツールとしての DPC の知識を普及すること、および、適正な ICD と DPC コーディングのあり方、DPC 関連データの利活用の方法をより深い理解、それらの情報に基づく高度な病院マネジメントの方向性と医療の質の確保等の具体的な能力の開発、促進を図ることを目的に、複数回のセミナーを開催した。

(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する。また、研究代表者の所属する組織(東京医科歯科大学)の倫理委員会における倫理面での審査を受け、承認をとった(審査番号788号)。

### C. 研究結果

分担研究報告書に記された各研究者の研究成果を以下に要約する。

#### 1. DPC の精緻化に関する検討

①重症度ステージング分類への応用と分類簡素化との観点からの診断群分類精緻化の検証 食道腫瘍関連疾患群として『060010 食道の悪性腫瘍(頸部を含む。)]』『060080 食道の良性腫瘍』

在院日数では Stage0 分類(相対延長比 1 未満)は 2 個、Stage1 分類(相対延長比 1 以上 2 未満)は 8 個、Stage2 分類(相対延長比 2 以上 5 未満)は 24 個、Stage3 分類(相対延長比 5 以上 10 未満)は 21 個、Stage4 分類(相対延長比 10 以上)は 12 個であった。点数では Stage0

分類(同)は4個、Stage1分類(同)は10個、Stage2分類(同)は42個、Stage3分類(同)は16個、Stage4分類(同)は0個であった。

分類の部位・病理の観点からのICD分類の妥当な分類への移動と資源消費量延長相対比の妥当な設定によって、それぞれ分類集約化と精緻化に貢献できると考える。また在院日数、医療費の観点の分類のステージングによって、施設診療パフォーマンス情報公開への活用と施設機能評価への貢献との可能性が示唆された。

## ②フランスにおける亜急性期入院医療を対象とした診断群分類に関する研究

診断群分類 GMD における患者の振り分けロジックは、まず各患者について1週間ごとに作成される RHS に記載されている治療目的、主傷病、原因傷病、重要な併存症の4つの情報から各患者は13の主要傷病カテゴリー(CMC)の一つに割り付けられる。次いで、小児(18歳未満)と成人(18歳以上)の分離が行われ、83の主要傷病グループ(GMD)に割り付けが行われる(2010年版では小児31分類、成人52分類)。ここで注意すべき点はGMDの定義はICD10のZコード(健康状態に影響を及ぼす要因および保健サービスの利用)で行われることである。

GMDに基づく診療報酬上の評価方法については、GMDを含む8つの因子(GMD、年齢、身体的依存度、認知症の依存度、リハビリテーション行為のスコア、併存症および重要医療行為、入院目的、入院形態)に基づいて評価が行われる仕組みとなっている。年齢については小児(18歳未満)と成人(18歳以上)がGMDで区分されているが、加えて前者については0-5歳、6-12歳、13-17歳の区分、後者については18-29歳、30-59歳、60-64

歳、65-74歳、75歳以上の区分が設定された。身体的依存度は整容、移乗、食事、排泄の4項目について本人ができていないレベルを4段階(1.自立、2.見守り、3.部分介助、4.全介助)で評価し、認知症依存度については行動とコミュニケーションの2項目について上記4段階で評価する仕組みとなっている。リハビリテーション行為のスコアについては、CdARRの12領域のそれぞれの行為についてポイントが設定され、その合計で評価する仕組みとなっている。併存症および重要医療行為については評価すべきものが定義されており、それがあつた場合のみポイントが付く形式になっている。なお、実際の点数設定に際しては変数間の交互作用を考慮したマトリックス方式での評価となっている。2012年に支払いへの適用が予定されているが、開発担当者によると開発の第一の目的はあくまで亜急性期医療に関する医療情報の標準化と透明化にある。透明化された情報に基づき、施設間比較・地域間比較を行い、医療資源の適正配分を行おうというのがPMSI SSRの主たる目標となっている。このような考え方も我が国におけるDPCの適用拡大の際、参考になると思われる。

## ③重症度を加味したDPC 040080肺炎等の診療状況に関する検討

87,114例(915医療機関)の分析から、重症度とHugh-Jones分類、使用抗菌剤の投与日数、死亡率と有意な関係があつた。成人市中肺炎の治療ガイドラインに照らし、抗菌剤の選択方法が必ずしも遵守されていない現状も明らかとなった。肺炎重症度と使用される抗菌剤には明確な関連性が認められず、重症度に合わせた抗菌剤が使用されているとは言いがたい。今後はさらに起炎菌ごとの分析、あるいは

体重情報を使用した投与量の分析を加え、さらに詳細な分析を行ってゆく必要がある。

#### ④診療内容から最も医療資源を投入した傷病名を推測する方法論の開発

一部の疾患においては推定が困難であったが、平均で89%の適合率であり、実用レベルに近づいたと言えよう。今回のロジックでは、特定の医療行為や薬剤と傷病名の関係性に係る重みづけ用の事前情報は使用していない。今後はさらに推定精度を上げるため、このような医療上関連性があると考えられる情報(保険適応情報等)も用い、精度向上を追求したい。本研究は電子レセプトに対する医療統計用の傷病名特定のみならず、多数症例の中から特異的な医療内容を検出することや大規模集団の中から新規医療に伴う副作用等の早期発見など、幅広い応用が期待される。

### 2. 診断群分類を用いた医療評価の方法論の精緻化

#### ①身長体重情報を活用した薬剤投与量の検証『シスプラチンと輸液量の関係』

シスプラチン使用日数平均 1.9 日、合計量 109.5mg、一日当たり平均投与量 82.4 mg、体表面積当たり一日当たり平均投与量 72.3 mg/m<sup>2</sup>、平均輸液量合計 9579.6ml、平均輸液量 6036.6ml、体重1kg 当たり一日平均輸液量 111.8(ml/kg)、フロセミド日数 1.5 日、平均フロセミド量 23.7mg、体重1kg 当たり平均フロセミド量 0.4mg/kg であった。入院後併発症に腎不全の表記のあった患者は 0.26%、透析患者は 0.27%(シスプラチン投与後 5 日目以降透析は 0.07%)であった。一日当たり体表面積当たりのシスプラチン量は、シスプラチン 投与前透析患者では 51.9mg、投与後 1~4 日目透析患者は 62.0mg、投与後 5 日目以降透析患者は 75.7mg、透析なし患者 72.3mg であった。

シスプラチン投与量は MDC 別に 60 から 90mg/m<sup>2</sup> とばらつきはあるものの、肺または頭頸部癌では 80mg/m<sup>2</sup> 前後であり、結果は妥当であると考ええる。またフロセミドも 20mg と推奨される量が投与されている。しかし輸液量は 6000ml/日であり 2 倍近くあった。また、シスプラチン投与後透析が行われた患者が観察された。累積投与や一回投与量を透析導入の関係の分析、腎不全保護治療効果の分析も可能である。診断群分類調査データは標準的治療の提唱や医薬品安全管理に資すると考える。

#### ②血液製剤赤血球輸血、血漿輸血、血小板輸血、アルブミン、γグロブリン関連薬剤使用状況の時系列分析

診断群分類毎にみると投与割合に減少傾向がみられる病院群があった。投与割合、平均投与日数、一日平均投与量に減少傾向はみられなかった。割合、日数、一日投与量に病院間でおおきなばらつきが伺われた。特定機能病院では、ばらつきが少なかった。

#### ③小児の対外循環補助に関するDPC調査

その結果、全 40 人の患者が K601、K602、K603 のいずれかの治療法を受けていることがわかった。内訳は、K601 が 15 例、K602 が 24 例、K603 が 1 例だった。そのうち、生存に至った症例は、k601 が 4 例、K602 が 9 例、K603 が 0 例、合計 13 例(生存率 33%)だった。1 年間に体外循環補助が行われうる小児患者数は、DPC 参加施設で、80 名前後と推定される。DPC 非参加施設でこういった体外循環補助がどの程度行われているかは不明であるが、年間で 100 例前後の小児の体外循環補助症例が存在するものと推察される。

#### ④急性心筋梗塞患者に対する医療機関の経皮的冠動脈インターベンションの実施実績とア

## ウトカムの関係

最も症例数の多い医療機関グループでは、院内死亡率が4.9%であったのに対し、最も症例数の少ない医療機関グループでは7.0%であり、有意な負の相関が見られた( $P=0.016$ )。患者背景を調整した後も、実績の高い上位2グループは、最も実績の低いグループに対して有意に院内死亡のリスクを下げていることが明らかとなった。

## ⑤循環器疾患患者への向精神薬の処方実態に関する研究

対象となった循環器疾患による入院症例のうち向精神薬処方があった症例は107,138症例(45.5%)であった。抗うつ薬、抗精神病薬、抗不安薬、気分安定薬、睡眠薬の処方割合は疾患によって処方率に明らかな差が見られた。疾患による精神的負荷の差が処方割合の差に関連したのではないかと考えられる。向精神薬は循環器疾患による入院のうち約半数の症例に処方されており、睡眠薬を除いても3割の症例に処方されていた。

## ⑥DPC データを用いた急性期一般病床における精神科医療の評価方法に関する研究

F3\$、F4\$の記載割合はともに2.5%で、手術なし・化学療法有群で発生率が高い傾向が観察された。精神科的治療の内容の分析結果では、F3\$の記載のある症例の18.7%で抗うつ剤による治療、9.9%で精神科専門療法、2.0%で緩和ケアが行われていた。本研究の結果は、我が国の急性期入院医療においては、がん患者のうつに対して十分な精神科的対応が行われていないことを示唆しており、今後の急性期病院における精神科の在り方について検討が必要である。具体的には現在検討が進められている機能評価係数IIにおいてリエゾン精神医療の提供体制を評価することな

どが考えられる。

## ⑦DPC データを用いた Patient Safety Indicators の抽出と分析

「麻酔合併症」および「輸血による副反応」の2指標については発生数が0であった。PSIの各事象の発生有群と無群の医療費を比較したところ、有群では総点数が有意に高かった。今後、入院後発症疾患名のデータ入力の上の問題や入力されたデータ精度の観点から、把握した発生率の妥当性を検証していくとともに、症例の属性をそろえた上で比較を行い、検討していくことが必要であると考えられた。

## ⑧B型肝炎に係る医療費の把握に関する検討

入院診療のDPCデータに外来診療のEFファイルを紐づけることで、同一医療機関を受診した場合の半年間の入院診療および外来診療に係る医療費の把握を行うことが可能であった。このような医療費の基礎情報は、公共経済学的な観点からB型肝炎ワクチンの導入の可否を検討していくために活用できる。

## ⑨DPCデータを活用したパフォーマンス指標と診療の多様性の分析

具体的なパフォーマンス指標は、研究班員・協力研究者にて発案し議論し、MDC各領域について指標案を設定した。算出した指標は施設毎に位置づけがわかるよう可視化した。医療の質評価の枠組みと、DPCデータの果たす役割、今後指標を充実させる上で対処すべき課題について検討し、医療情報の標準化と透明化のツールであるDPCが、医療の向上に向けて、いっそう活用されることが期待された。

各指標を用いた多様性は、患者数や病床数との相関が強く、患者数や病床数など病院の規模の表現にとどまるようにも思われる。これは指数の数理的な限界も考えられるが、それぞれの医療機関が規模に応じた極端な偏りは



ない診察をしている現状を表しているのかもしれない。

#### ⑩DPC データを用いた臨床疫学研究

(1)感染症の疫学－麻疹:2007年7-12月に879人,2008年7-12月に158人の入院患者が抽出された。急性B型肝炎:入院は890名で、わが国の急性B型肝炎の罹患数は2,100-2,400人/年(人口100万対17-19人/年)と推計された。ツツガムシ病:2007-2008年の7-12月に210例の入院患者を認めた。入院から2日以上経過してテトラサイクリン投与が開始された55人は、入院直後に同剤投与が開始された105人に比べて、重篤な合併症に至る割合が有意に高かった。

(2)薬剤の有害作用－在院死亡率は非定型薬使用群3.3%,定型薬使用群7.6%であった。

(3)フォンダパリヌクスの予防効果－年齢・性別・基礎疾患・併存症・麻酔法・麻酔時間を同時に調整したロジスティック回帰の結果、フォンダパリヌクス投与群のPE合併率は有意に低かった(OR, 0.60; 95%CI, 0.42 -0.84; p=0.003)。

(4)大建中湯の効果－大建中湯投与群および非投与群間で、イレウス管減圧術の成功率に有意差を認めなかったが、イレウス管挿入期間は投与群の方が有意に短かった。

(5)前立腺肥大症に対する経尿道的手術－在院死亡は群間に有意差を認めなかった。輸血率はlow volume群low (≤14例/年)で有意に高く、術後合併症発生率はlow volume群で有意に高かった。

#### ⑪患者住所地の郵便番号に基づく診療圏分析

15分以内の患者の割合は施設により大きなばらつきを示し、症例数の多い施設ほど近隣の患者が占める割合が低くなっていた。30分

以内の患者割合では、50万人を超える人口を持つ地域にある施設では、近隣患者の割合が低い施設が減る傾向にあることが伺える。救急車搬送入院)では、短時間のカテゴリの割合が大きく、平均運転時間は27.4分と、救急車を利用しない入院の平均値31.6分と比較して有意に短くなっていた。主要な傷病の運転時間は40分あるいは30分以内になっていたものの、症例数の少ない傷病では施設までのアクセスにより多くの時間がかかるものがあった。

#### ⑫患者および病院位置情報を活用した医療需要供給バランスの分析と、その医療計画への応用可能性の研究

患者と入院先の病院が同一都道府県の場合、患者住所と入院先の病院までの直線距離は都道府県間でばらついた。シミュレーション結果、3県の搬送元の病院数は41病院(患者数12,670件)で、搬送先の最近隣病院は9病院、直線距離にして最小27.4Kmから129.6Kmであった。患者数では大きな影響を受けた県があったが、空間アクセスはそれほど悪化しなかった。

#### ⑬DPC データの医療計画への利活用に関するセミナーの実施

DPCと患者調査データを用いた地域医療分析(伏見)、レセプトデータ分析の実際(藤森)、京都地域のデータ分析の実例(今中)、公開DPC データを使った地域医療分析の手法(松田)について解説を行った。

#### ⑭医療経済評価研究の政策への応用に関する予備的研究

その結果、諸外国においては、公的医療保障制度での効率的な医療提供のために、医療経済評価研究を活用し、公的医療保障制度での給付範囲の決定や価格設定に用いていた。日本でも今後効率的な医療技術に重点的

に医療資源配分をすべきであり、医療経済評価研究の活用が重要であると考えられる。またその際には経済評価手法の標準化が欠かせないため、今後検討が必要であると考えられた。

### 3. 診断群分類を活用するための情報基盤の整備

①「.9」:Unspecified(詳細不明、部位不明)コードから見るデータの質評価

全体的な「.9」コード出現比率は改善傾向にあるが、未だ病院間(地域間)に大きな較差が存在する。特定機能病院のように比較的病院機能や患者像が広範囲で総合的な病院であっても各々異なった傾向を示していることから、その原因には、病院機能によらないコーディング精度のばらつきがあることを伺わせる。特に平成20年度から21年度にかけて、改善傾向が著しい一方で、「.8」の存在はある意味アップコーディングのきっかけとなるような問題であり、また、「.8」と「.9」の存在とが逆相関にある傾向が強いことから、恣意的にコーディング操作を行っている可能性が高いことも示唆される。すなわち、その理由として、「.9」をそのまま(機械的に)「.8」に置き換えるような不適切なコーディングが存在することもわかっている。現状では、例えば「.8」コードを付与する傷病名そのものが、本当に治療の対象として頻回に出現するのか、診療記録を検証していないので、明確な答えを出すことは出来ないものの、今後は何らかの不適切なコーディングに対する検証も必要ではないかと思われる。

②DPC 制度の適正運用と DPC データ活用促進のためのセミナー

北九州、広島、東京、山形、札幌、神戸、那覇、金沢で計 8 回のセミナーを実施し、述べ 1000 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、実データを用いて DPC データを用いて診療プロセス分析手法および DPC 公開データ等を用いた地域医療の評価手法等に関する具体的な分析手法を教授した。

### D. 考察

診断群分類の精緻化、医療評価の方法論の精緻化とともに、我が国の急性期医療の実態を適切に把握し、学術的な分析を進める上で、多くの医療機関からのデータの提供が望まれた。結果的に、約 1000 病院から 6 ヶ月間を越える機関の膨大なデータの提供をいただき、研究を進めることが可能であった。

診断群分類の精緻化に関しては、平成 22 年度から追加された調査項目の活用方法の一部を明かとすることができたので、今後、引き続きこれらの項目を用いて分類の精緻化の手法の検討を進める必要を認めた。また、既存の樹形図構造にとらわれない分類手法の開発は、精緻化と分類数のコントロールという相反する課題を解決する手法としての有用性が認められた。今後、CCP マトリックスの開発などの検討を合わせて進めることが必要と考えられる。

医療評価の方法論の開発に関しては、DPC データの分析技術の蓄積とともに飛躍的に進んできていると考えられる。診療プロセスの可視化とその妥当性の評価、臨床指標開発への DPC データ活用の広がり、超大規模データを用いた臨床疫学研究への様々な応用など、学術的に大きな成果を示したと言える。これらの研究を引き続き発展させることで、プロセスとアウトカムの両面からの医療評価手法が開発されていくことが期待される。

地域医療の視点からの評価が精緻化された

ことも特筆すべき点と考えられる。平成 22 年度から導入された患者住所地の郵便番号データであるが、それらの地域医療の評価への応用の潜在能力の高さが本研究で示されていると考えられる。診療圏構造、患者受療行動等を従来全く得られなかった精度で可視化し、それを地域医療提供体制と医療機関の地域における役割の評価に応用する基盤が示されているといえる。今後、GIS を含めた分析を進めることで、地域医療評価係数を検討する重要な基礎資料が提供されると期待できる。

また、DPC 病院に関する中医協公表資料データから構築した地域病院データベースは、地域医療計画に求められている医療提供体制の実態の可視化や医療機能分化と連携体制の構築に直接的に有用なデータであると考えられる。これらのデータの利活用方法を開発し、地域医療行政担当者を対象としたセミナー等で分析手法を伝授したことで、本研究の成果が今後の地域医療計画の策定と評価に活用されていくことが期待される。

DPC データを利活用する情報基盤の整備としては、DPC データの質の確保に向けた評価方法を示したことと、DPC データを用いた医療経営と診療の質の評価の方法論を開発し、それらを広く病院実務担当者、診療担当者に広めることができた点の意義が高いと考えられる。DPC 参加病院が自ら作成しているデータの利活用方法を開発していくことは、DPC データの質の確保につながると共に、データ分析を通じた医療の質のさらなる向上につながることが期待される。また、医療経営の観点からの各病院の地域における役割の評価が進むことは、地域における医療機関の機能分と連携体制構築の促進につながることが期待される。

## E. 結論

本研究の実施により、現在中医協等で議論されている診断群分類を活用した包括評価及び医療機能の評価をより円滑に行うための基盤整備が可能になると考えられる。具体的には、1) 診断群分類の精緻化、2) 診断群分類を活用した適切な医療評価体制の確立(新たな機能評価係数の開発と評価)、3) 診断群分類を活用するための情報基盤の整備と標準的医療情報システムの確立、などの成果が得られた。以上のような成果をもとに、わが国における医療の質の確保のための医療サービス提供体制の整備を推進することができ、その結果、国民の保健医療福祉の向上に結びつくことが期待される。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 【書籍】

1. 石川ベンジャミン光一. 地域性から見た病院の評価. 編集 藤森研司, 伏見清秀. 医療の質向上に迫る DPC データの臨床指標・病院指標への活用. (株)じほう. 東京. 2011; 29-36.
2. 阿南誠. 第 2 章診療情報の価値を高めるためのシステムと評価、6.DPC. 日本診療情報管理学会. 診療情報学. 医学書院. 東京. 2010; 170-177.
3. 阿南誠. 第 2 章 DPC 精度と診療報酬制度との関わり. 武田隆久. 診療情報管理士通信教育付加コース、DPC コース通信教育テキスト. 社団法人日本病院会. 東京. 2010; 221-256.
4. 伏見清秀. 病院グループによる利用可能性. 藤森研司、松田晋哉編「明日の医療に活かす DPC データの分析手法と活用」.

じほう、東京、2010.

【雑誌】

1. 阿南誠, 久富洋子, 秋岡美登恵, 柴田実和子. DPC 導入に伴う ICD コーディングの問題点:第 8 報「.9」, 「.8」コードからみるデータの質評価. 診療情報管理. 2010; 22(2): 182.
2. 猪飼宏, 今中雄一. 特集 DPC 制度改革の概要と問題点 5.DPC データを用いた医療の質評価. 医薬ジャーナル. 2010; 46(6): 1591.
3. 猪飼宏. DPC データを地域医療計画にどう活かすか 医療技術普及の地域間格差. 日本医療・病院管理学会誌. 2010; 47Suppl: 65.
4. 伏見清秀. DPC データから見える医療機関の地域での役割と機能分化のあり方. 病院. 2010;69(9): 681-685.
5. 伏見清秀. 患者調査データとDPCデータを用いた入院患者の病院選択行動に影響を与える要因に関する研究. 医療と社会. 2010;20(3): 211-222.
6. 伏見清秀. DPC データから医療提供体制をみる. 月刊基金. 2010;May: 4-5.
7. 伏見清秀. DPC 新機能評価係数-病床”高回転”時代到来で変わる地域における病院の役割. 医療経営白書. 2010; 109-121.
8. 松田晋哉, 藤森研司, 田崎年晃, 伏見清秀, 猪飼宏, 康永秀生, 桑原一彰, 石川ベンジャミン光一. DPC 制度改革の概要と問題点 DPC データを用いた地域医療体制の評価. 医療ジャーナル. 2010;46(6): 1587-1590.
9. 伏見清秀. 第 1 回 DPC を用いた病院経営を考える. JapanMedicine. 2010;1536: 10-11.
10. 伏見清秀. 第 2 回 DPC データと病院機能分化. JapanMedicine. 2010;1537: 8-9.
11. 伏見清秀. 第 3 回 診療圏の患者ニーズ. JapanMedicine. 2010;1538: 10.
12. 伏見清秀. 第 4 回 適正な病床規模を考える. JapanMedicine. 2010;1539: 10-11.
13. 伏見清秀. 第 5 回 医師、看護師数を読む. JapanMedicine. 2010;1540: 10.
14. 伏見清秀. 第 6 回 適正な抗生剤使用を考える. JapanMedicine. 2010;1541: 8-9.
15. Yasunaga H, Yanaiharu H, Fuji K, Horiguchi H, Hashimoto H, Matsuda S. Impact of hospital volume on postoperative complications and in-hospital mortality following renal surgery: data from the Japanese diagnosis procedure combination database. Urology. 2010; 76: 548-552.
16. Yasunaga H, Horiguchi H, Kuwabara K, Hashimoto H, Matsuda S. Clinical features of Bowel Anisakiasis in Japan. Am J Trop Med Hyg. 2010; 83: 104-105.
17. Yasunaga H, Shi Y, Takeuchi M, Horiguchi H, Hashimoto H, Matsuda S, Ohe K. Measles-related Hospitalizations and Complications in Japan, 2007-2008. Intern Med. 2010; 49: 1965-1970.
18. Kadono Y, Yasunaga H, Horiguchi H, Hashimoto H, Matsuda S, Tanaka S, Nakamura K. Statistics in orthopaedic surgery 2006-2007: Data from the Japanese Diagnosis Procedure Combination (DPC) database. J Ortho Sci. 2010; 15: 162-170.
19. Horiguchi H, Yasunaga H, Hashimoto H,