

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）  
分担研究報告書

DPC データからみた日本の小児患者に対する体外循環補助の実態

研究分担者 伏見清秀 東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野教授  
研究協力者 中川 聡 国立成育医療研究センター病院 集中治療科医長

研究要旨

Diagnosis Procedure Combination データベースを用い、2008 年と 2009 年の合計 12 か月間（それぞれの年の 7～12 月）で、日本全国で体外循環補助療法の治療を受けた小児患者（15 歳未満）を抽出した。これらの患者で、年齢、DPC の疾患名、転帰を調べた。その結果、当該期間中に 92 例の症例を抽出した。年齢別では 0 歳の症例が 60 症例と最も多かった。全体の半数以上で心臓外科の術後の循環補助として、この治療法が行われた。呼吸補助としては 15 例に用いられた。生存率は全体で 35%、呼吸補助として用いられた群では 53%だった。この治療法が行われた施設数は 43 であり、そのうちの 26 施設ではこの調査期間に 1 例のみの症例数であった。

A. 研究目的

重症の呼吸不全や急性の心不全に対しては、extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) と呼ばれる体外循環補助療法が用いられる。小児患者においては、この治療法が行える施設は限定されていると予想される。この実態を把握するために、DPC データベースを用いて研究を行った。

B. 研究方法

DPC データベースから、治療手技として下記のコードを有する小児患者（15 歳未満）を抽出した；

- a. 人工心肺を 2 日以上連続
- b. 経皮的な心肺補助法
- c. 補助人工心臓。

対象期間は、2008 年 7 月から 12 月までと 2009 年 7 月から 12 か月までの合計 12 か月間とした。2008 年と 2009 年の調査期

間では、それぞれ 858 と 818 の急性期病院が、この DPC データベースに参加していた。抽出した患者で、年齢、DPC の主要診断群および 6 桁の疾患名、転帰を調べた。また、体外循環を施行した施設での、この調査期間での施行症例数も調べた。

C. 研究結果

当該期間に体外循環補助療法を受けた患者数は 92 例であった（2008 年 41 例、2009 年 51 例）。92 例中、49 症例が心臓手術の術後に体外循環補助療法がおこなわれたと判断された。それ以外では、非術後の循環補助（急性心筋炎など）21 例、呼吸補助（先天性横隔膜ヘルニア、肺水腫、新生児の呼吸障害など）15 例、その他 7 例だった。生存退院した患者数は、全体で 32 人（35%）だった。

これらの体外循環補助用法は全国 43 の施設で行われていた。調査期間の施設ごと

の症例数は1～10だった。26施設では、この調査期間に1症例のみの経験であった。

#### D. 考察

DPC データベースからの症例の抽出では、日本全国のすべての小児の体外循環補助症例を抽出できるわけではないが、2008年と2009年のうちの12か月の調査期間では92症例の小児患者が体外循環補助療法を受けていることが分かった。また、半数以上の症例が心臓外科手術の後の補助療法として、この治療法が行われたと判断された。また、心筋炎は9症例で、術後以外の循環不全としてはECMOの最も多い適用がある疾患であった。

調査期間中に小児患者にこの治療を行った施設は43施設に上った。施設ごとの症例数は、当該期間で1～10症例とばらつきがあった。26施設では、この検討の対象となった12か月間に1症例のみの経験であった。

小児のECMO治療は、施設ごとの症例数が増加すると、その施設の成績が向上することが、海外のいくつかの報告により示されている。年間20症例以上のECMO症例がある施設では、それよりも症例数が少ない施設よりも、生命予後が改善される可能性が示唆されている。我が国においても、症例の集約化、拠点化を推進することにより、インフルエンザなどによる小児の重篤な呼吸不全や循環不全の患者の予後が改善

される可能性がある。本邦では、この件に関しては、今後の検討が必要である。

#### E. 結論

DPC データベース用い、我が国の小児の体外循環補助療法の実態を調査した。小児患者では、ECMOが循環補助として用いられていることが多く、しかも心臓外科の術後管理として用いられることが多いことが分かった。当該期間に小児患者にECMOをおこなった施設数は43施設で、そのうち26施設は1症例のみの経験であった。

#### F. 研究発表

特になし。

#### G. 知的所有権の取得状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

我が国の医療資源の必要量の定量とその適正な配分から見た医療評価のあり方に関する研究

分担研究報告書

血液製剤使用状況の時系列分析

報告者

伏見 清秀 東京医科歯科大学大学院 教授

【要旨】

【緒言】 診断群分類データは全国統一形式の、数多くの入院患者臨床情報と入院時診療行為を含んだ電子データセットである。これは平成 16 年から継続的作成されてきたが、診療プロセスの時系列変化に関する研究は少ない。今回、適正使用で関心のある血液製剤の使用状況変化を病院毎に集計した。

【方法】 平成 21 年から 24 年までの 4 年間の診断群分類データ（病院総数 923 病院、患者数延べ 10,843,950 人）を活用した。年度別病院別の赤血球輸血、血漿輸注、血小板輸血、アルブミン注射、人免疫グロブリン注射の投与割合、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。また、病床規模、アルブミン製剤の違いの影響も検討した。

【結果】 診断群分類毎にみると投与割合に増加傾向がみられる病院群があった。病院群毎にみると投与割合、平均投与日数、一日平均投与量に有意な変化傾向はみられなかった。

【まとめ】 診断群分類データで血液製剤の使用状況に関するデータがあるので、適正使用や効率化の分析が可能である。

A.研究背景と目的

診断群分類データは、分析可能な全国統一形式の、数多くの入院時患者臨床情報と入院時診療行為を含んだ電子データセットである。基本となるのは様式 1、診療明細情報の E ファイル、診療行為情報の F ファイルである。様式 1 には、多くの患者臨床情報、患者基本情報があり、病名、術式、各種の臨床スコア・ステージ分類が収録されている。E ファイルには、出来高点数の情報、実施日、回数、診療科、病棟、オーダ医師、診療行為があり、F ファイルには E ファイルの詳細な内

容として、行為、薬剤、材料、医薬品、医療材料が数量単位で収録されている。

診断群分類調査は平成 14 年から収集されているが、詳細な EF ファイルは平成 16 年から作成されており、平成 18 年から 7 月からの 6 か月間に退院した患者の EF ファイルの提出が調査対象病院に求められている。このように毎年標準化されたデータの蓄積はあるものの、パネルデータとして分析された例は多くない。桑原らの外科技術評価の腹腔鏡胃摘出手術の手術件数と質に関する分析があるが、血液製剤に関する資料状況の分析は

少ない。とりわけ血液製剤はその適正使用または供給不足が問題になることは多く、診断群分類データが血液製剤の適正利用や需要予測への応用可能性を分析検証することは、レセプト情報等の活用による医療の効率化を目指した内閣官房、総務省、厚生労働省、経済産業省の4府省間の取り組みと方向性は同じである。

そこで、特に適正使用で問題となる血液製剤の使用状況の時系列分析を行い、包括支払い制度浸透による入院時使用の病院毎の効率化進展状況の有無を観察した。

研究内容：

- ① 診断群分類別参加病院群別の入院時血液製剤投与患者割合の時系列分析
- ② 参加病院群別の入院時血液製剤投与患者割合の時系列分析
- ③ 参加病院群別の入院時血液製剤投与平均投与日数の時系列分析
- ④ 参加病院群別の入院時血液製剤投与平均一日投与量の時系列分析

B.研究方法

データ

『診断群分類を用いた急性期医療、亜急性期医療、外来医療の評価手法開発に関する研究』で収集された平成21年から24年までの3年間のデータ（病院総数923病院、患者数延べ10,843,950人）を活用した。

また血液製剤に関するマスタは『診断群分類を用いた急性期医療、亜急性期医療、外来医療の評価手法開発に関する研究』で作成されたマスタのうち、中分類名が、C1-インアクチベーター、赤血球輸血、ハプトグロビン、フィブリノゲン、プロテインC、乾燥濃

縮人血液凝固第7因子、乾燥濃縮人血液凝固第8因子、局所止血剤、血液凝固因子抗体迂回活性複合体、血液凝固因子第VIII因子、血液凝固第II因子、血液凝固第IX因子、血液凝固第IX因子複合体、血液凝固第XIII因子、血液凝固第IX因子、血小板、血漿、抗Dグロブリン、抗HBsグロブリン、抗破傷風人免疫グロブリン、人免疫グロブリン、赤血球に当たるものを抽出した。

分析対象となる参加病院分類方法

調査参加年度と診断群分類による包括支払い制度参加年度は分析データでばらついている。時系列分析を行うには連続してデータ提出していることと、包括支払いに参加する年度両方を考慮した。

分類の観点は、包括支払い参加前後にデータのある、つまり対照年度データのある病院群とない病院群である。分析対象となる参加病院分類を以下の13群にした。

病院群A：2009年から2012年データのあるものは45特定機能病院

病院群A1：2010年から2012年データだけがあるものは29特定機能病院

病院群A2：2011年から2012年データだけがあるものは4特定機能病院

病院群B：2009年から2012年データのあるものは575病院

病院群C：2010年から2012年データだけがあるものは93病院

病院群D：2011年から2012年データだけがあるものは83病院

病院群E：2012年データだけがあるものは48病院

病院群U：2010年度支払参加病院で、2009

年から 2012 年連続調査参加 17 病院（この群では 2009 年データが対照となる）

病院群 V：2011 年度支払参加病院で、2009 年から 2012 年連続調査参加 8 病院（この群では 2010 年以前データが対照となる）

病院群 W：2012 年度支払参加病院で、2009 年から 2012 年連続調査参加 4 病院（この群では 2011 年以前データが対照となる）

病院群 X：2011 年度支払参加病院で、2010 年から 2012 年連続調査参加 7 病院（この群では 2010 年以前データが対照となる）

病院群 Y：2012 年度支払参加病院で、2010 年から 2012 年連続調査参加 5 病院（この群では 2011 年以前データが対照となる）

病院群 Z：2012 年度支払参加病院で、2011 年から 2012 年連続調査参加 5 病院（この群では 2011 年以前データが対照となる）

#### 解析方法

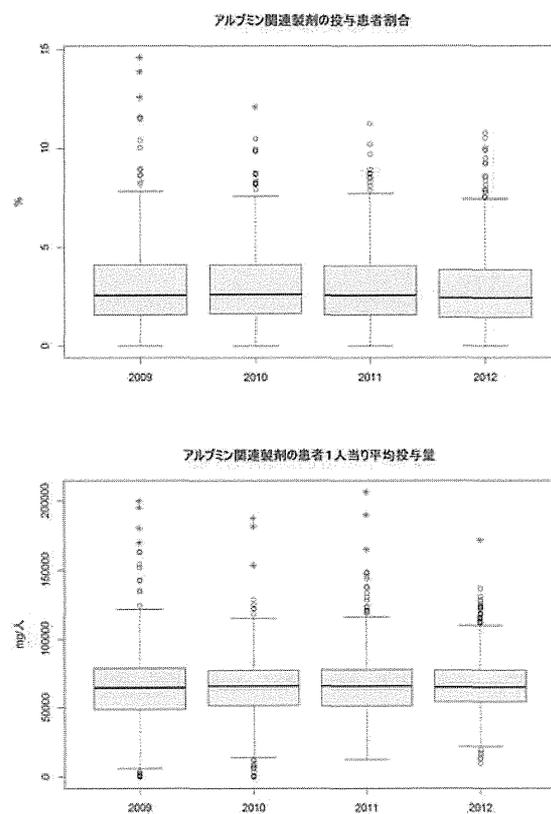
- 傷病を表現する診断群分類は平成 24 年度定義テーブルの分類とした。様式 1 にある資源病名の国際疾病分類を平成 24 年度定義テーブルの診断群分類番号に合わせた
- 参加病院分類別年度別の入院時血液製剤使用割合は、病院毎の入院時血液製剤投与患者が病院総数に占める年度別の割合とした。年度別推移は病院毎に箱ひげ図で可視化した。
- 参加病院分類別年度別の入院時血液製剤平均投与日数は、年度毎に病院毎の入院時血液製剤投与日数を投与患者数で除したものとした。年度別推移は病院毎に箱ひげ図で可視化した。
- 参加病院分類別年度別の入院時血液製剤一日平均投与量は、年度毎に病院毎の入

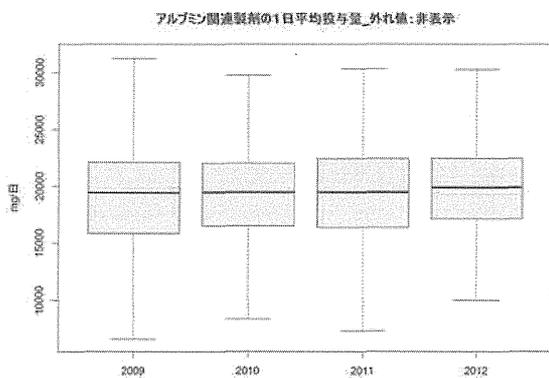
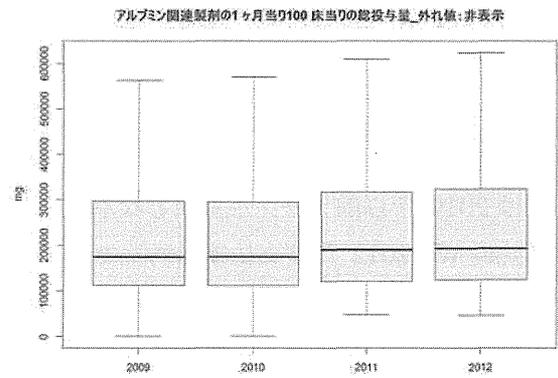
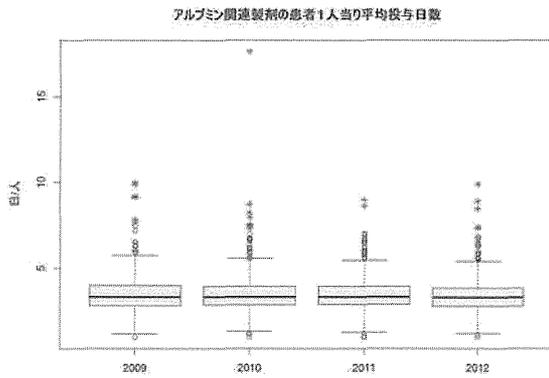
院時血液製剤投与量合計を投与日数で除したものとした。年度別推移は病院毎に箱ひげ図で可視化した。

#### C.結果

##### 1. アルブミン関連製剤の投与状況の時系列変化

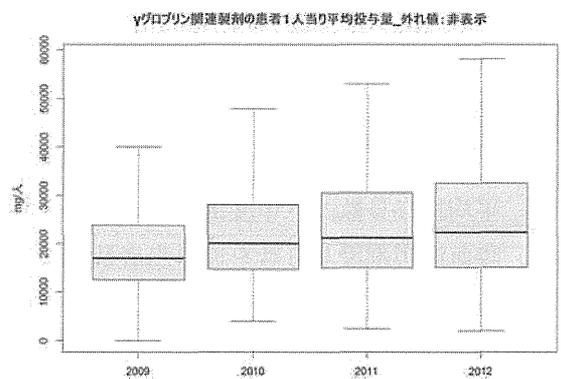
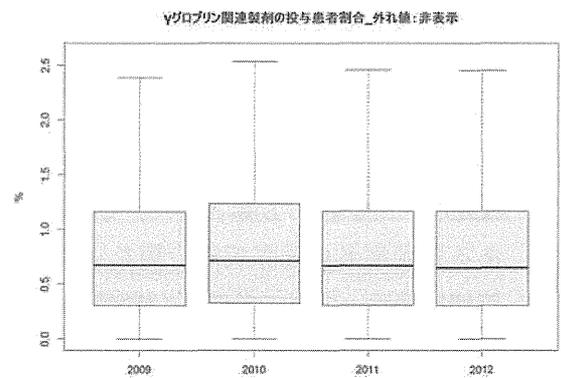
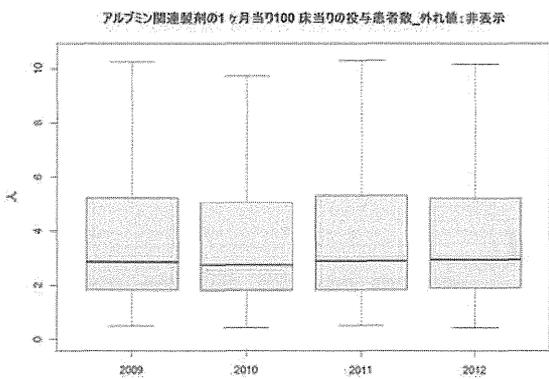
投与患者割合は減少傾向にあるが、一人あたり投与量が増加傾向にあるため、病床あたりの投与量はやや増加傾向を認めるものの統計学的には有意ではない。

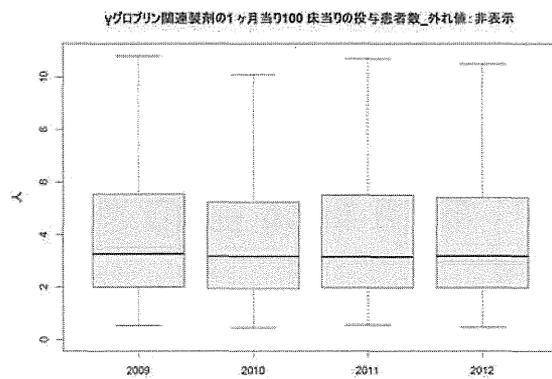
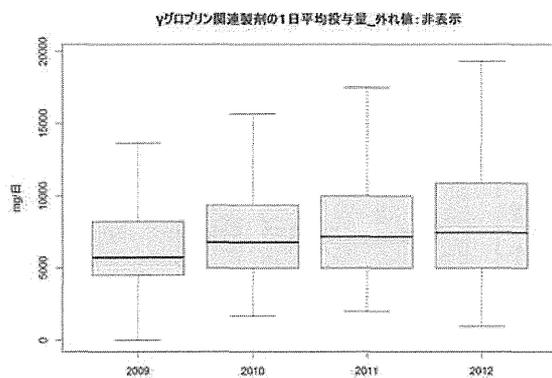
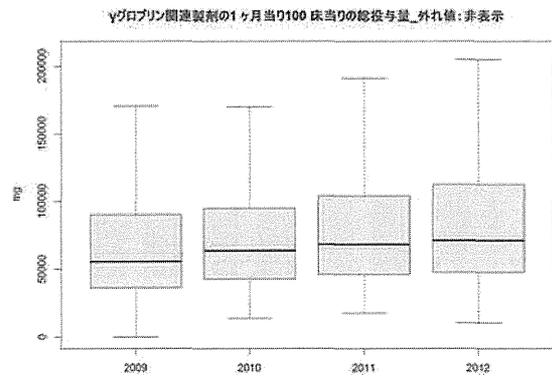
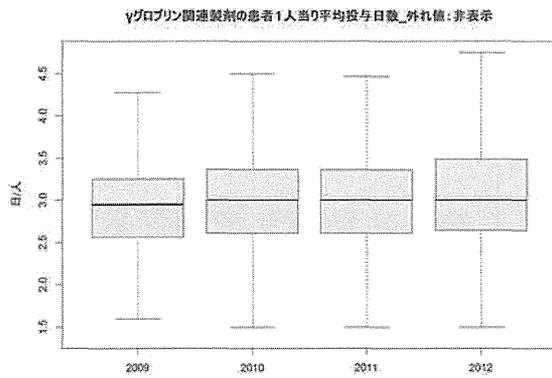




## 2. $\gamma$ グロブリン関連薬剤の投与状況の時系列変化

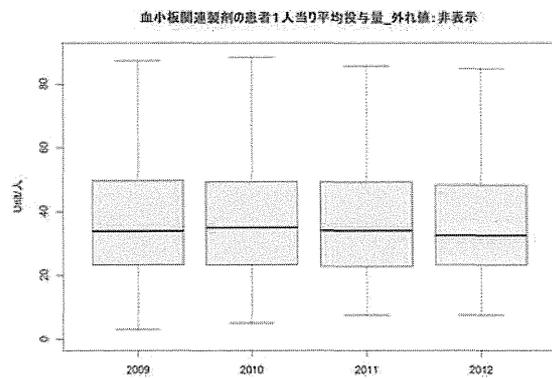
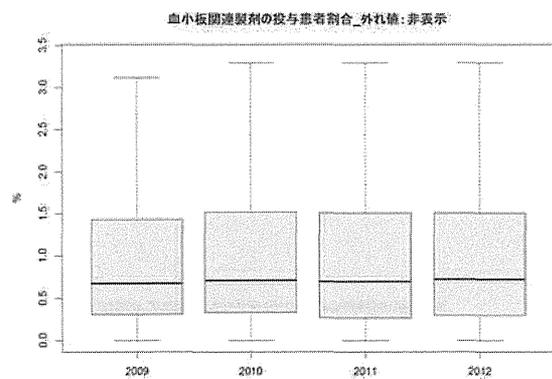
投与患者割合には変化無いが、1日あたり投与量と一人あたり投与日数が増加しているため、病床あたり投与量は増加している。

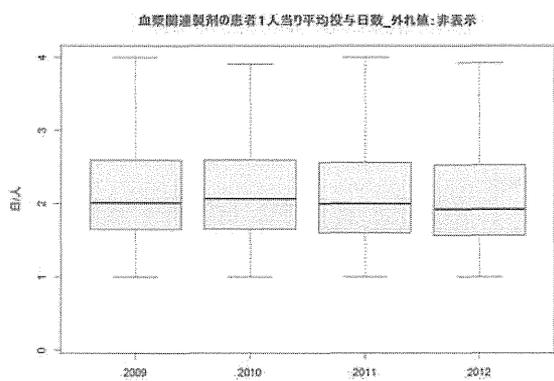
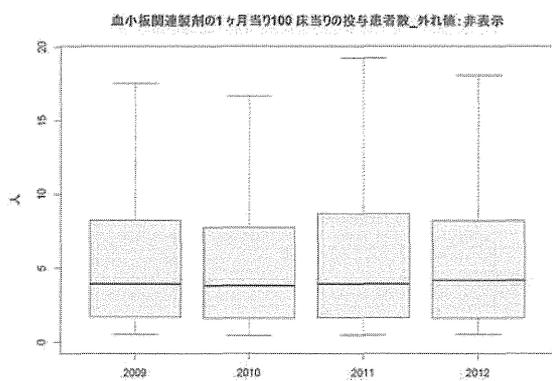
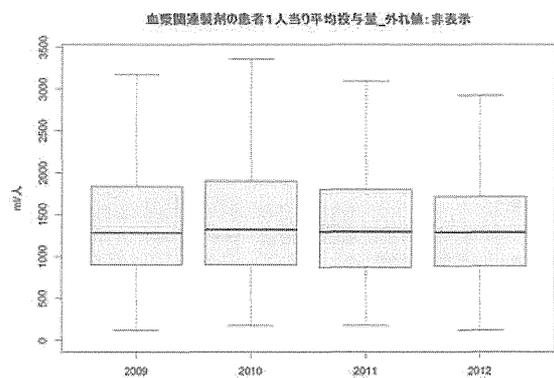
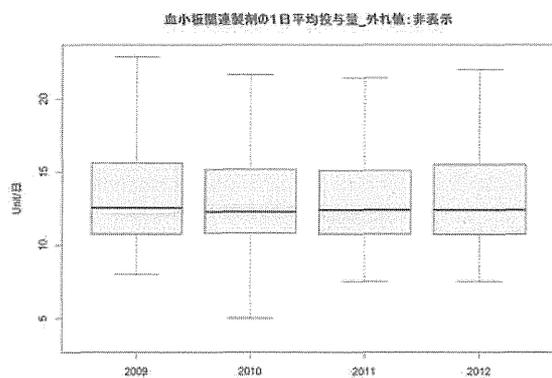
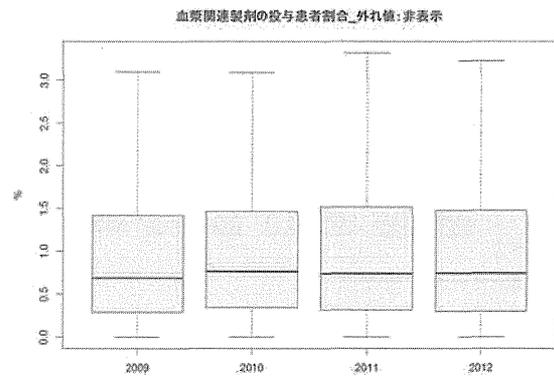
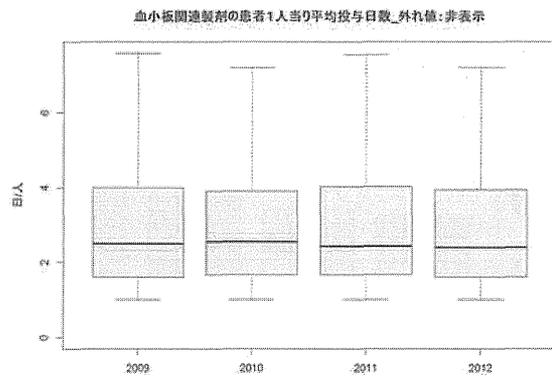




### 3. 血小板製剤の投与状況の時系列変化

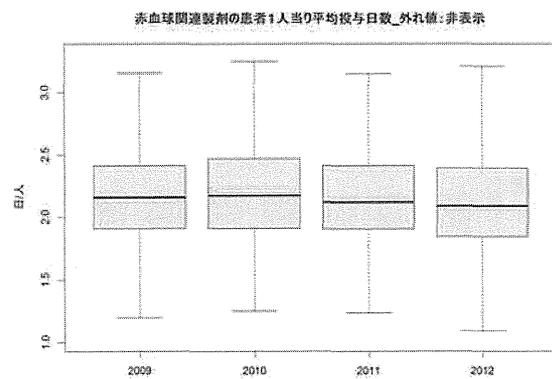
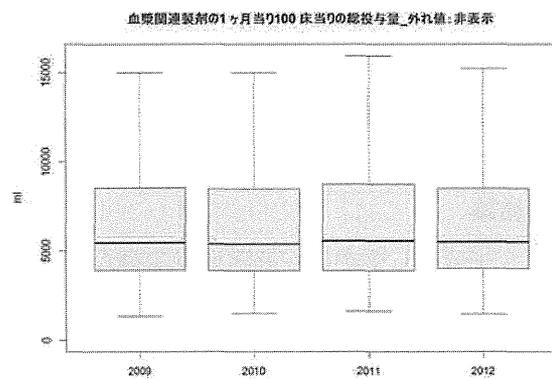
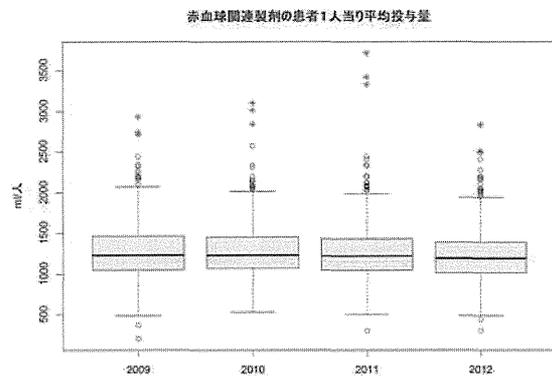
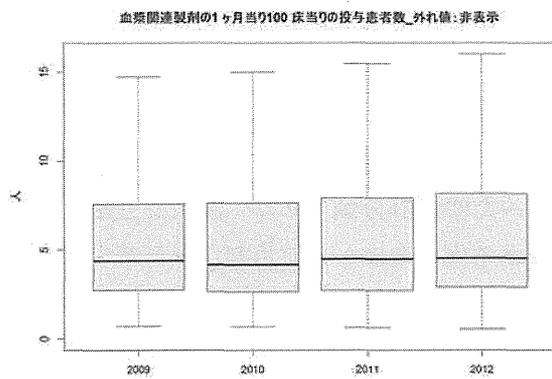
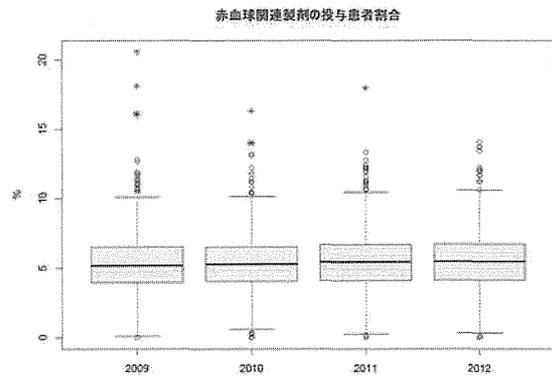
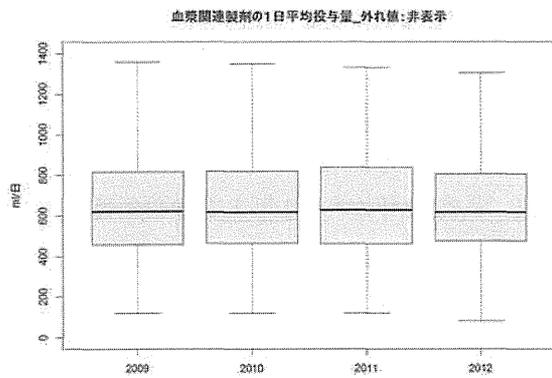
投与患者割合、投与日数、1日あたり投与量ともに変化は認めない。





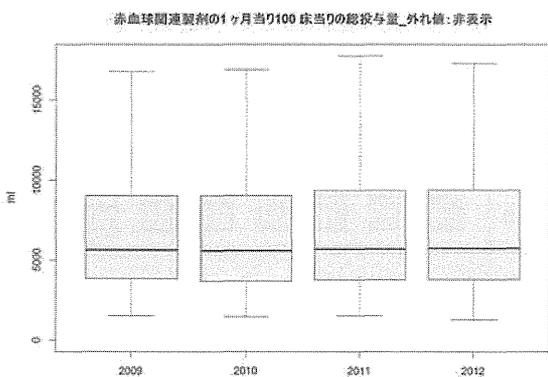
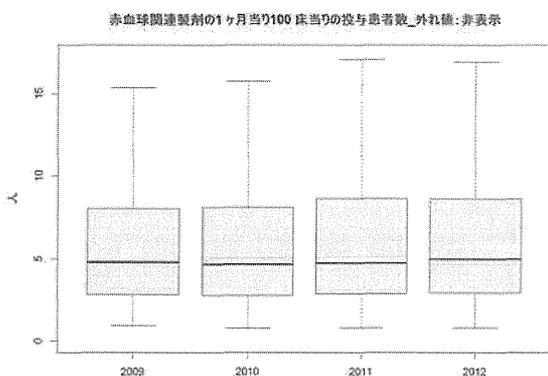
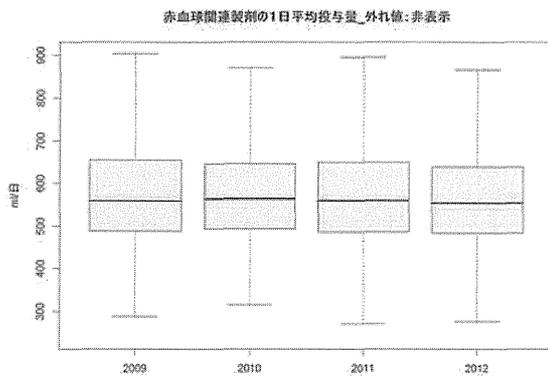
#### 4. 血漿関連製剤の投与状況の時系列変化

投与患者割合、投与日数、1日あたり投与量ともに変化は認めない。



## 5. 赤血球関連製剤の投与状況の時系列変化

投与患者割合、投与日数、1日あたり投与量ともに変化は認めない。



## 6. DPC 包括評価導入の影響

DPC 包括評価導入前後では、γグロブリン関連製剤がやや増加する傾向を認めたが、それ以外の製剤では有意な変化を認めなかった。

## 7. 傷病別使用状況の変化

いずれの製剤でも疾患特異的な変化は認めなかった。

## D. 考察

平成 21 年から 24 年までの診断群分類データを活用して、入院時血液製剤投与の時系列分析を行った。血液製剤は供給体制に関心のある医薬品であり、その使用効率化または適正化に関係者の関心のあるところである。病院の血液製剤使用に関しては支払制度の影響が大きく効率化または適正化に貢献したともいえないが、病院群間で大きくばらつく。血液製剤使用件数の多い診断群分類では使用割合に減少は観察されたものの、資源病名からみた診断群分類であり、診断群分類データにある傷病全体から使用割合を再考する必要があると考える。同じ分析モデルで血漿、血小板、ガンマグロブリン使用の分析も可能であるし、外来診療データも診断群分類データと同じ形式でデータ作成が可能であり、診療全般での使用状況分析が可能となる。身長体重データもあるので、栄養状況と使用の関係も観察できる有用なデータであると考えられる。

## E. 結論

平成 21 年からの診断群分類調査データを活用し、血液製剤使用の時系列変化を分析した。診断群分類から見ると使用割合の減少が観察されるが、病院毎では時系列的減少傾向が系統的に観察されなかった。病院毎に全患者に占める使用割合、平均投与日数、一日平均投与量に大きなばらつきが伺え、使用パターンから施設特性が観察された。診断群分類データには血液製剤以外の血液製剤の使用状況に関するデータがあるので、適正使用や効率化の分析が可能である。

F.研究発表

平成 23 年 3 月現在未発表

G.知的所有権の取得状況

該当せず

## 病院の地域医療への貢献度の評価方法に関する検討

研究分担者 石川 ベンジャミン 光一

国立がんセンター がん対策情報センター がん統計研究部 がん医療費調査室長

### 研究要旨

急性期医療における医療機能評価手法の開発を進める上では、施設単位での最適化に繋がる病院個別の機能だけでなく、全体最適化を目指した地域医療への貢献度にも目を向ける必要がある。本研究では、地域医療への貢献度についての評価を行なうことを目的として、EF ファイルを利用した診療内容の把握に基づく各病院の機能と外来を含むパフォーマンスの関連性についての分析、患者の移動と施設の診療圏に関する検討、将来の人口・傷病の変化の予測を加味した地域医療提供体制の把握とそれに対する病院の貢献についての検討を行った。その結果、地域医療への貢献度については、病院の所在地の人口規模、病院がカバーする医学的な診療領域と地域的な診療圏の広さにより各病院の役割を類型化した上で評価を行う必要であることが明らかとなった。

### A. 研究目的

急性期医療における医療機能評価手法の開発を進める上では、施設単位での最適化に繋がる病院個別の機能だけでなく、全体最適化を目指した地域医療への貢献度にも目を向ける必要がある。本研究では、診療の内容、施設の特徴、地域の特性の3つの観点から病院の機能を分析し、地域医療への貢献度についての評価を行なうことを目的として研究を行った。

### B. 研究方法

#### 1. データ

診療の内容および施設の特徴についての検討に当たっては、本研究班で収集したデータ（以下、研究班データ）を利用した。分析に際しては研究班で独自に付加した DPC 分類コードを利用し、EF ファイルによる診療プロセス分析、様式 1 の診断情報を利用した傷病分析を行った。また施設までの移動時間については様式 1 に含まれる患者住所地の 7 桁郵便番号と施設の所在地の間の運転時間を用いて分析を行った。

なお、運転時間データについては、厚生労働省第 3 次対がん総合戦略研究事業(H22- 3 次がん一般-039)「国民に役立つ情報提供のためのがん情報データベースや医療機関データベースの質の向上に関する研究」（研究分担者：石川ベンジャミン光一、研究代表者：若尾文彦）による成果に本研究独自の集計を追加したものを利用した。運転時間の推定に当たっては、高速道路などの有料道路を使用しないルートによる最短の時間を計算した結果を利用している。

地域の医療提供体制についての検討にあたっては、研究班に参加していない施設についての情報を補完するために、厚生労働省保険局による DPC 調査結果報告(以下、保険局 DPC 調査結果)を使用した<sup>12</sup>。人口等の集計に当たっては平成 22 年度の国勢調査人口を利用し、将来の人口構成の変化に基づく推計については、国立社会保障人口問題研究所による『日本の市

1 平成 23 年度調査：<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002hs9l.html>

2 平成 24 年度調査：<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000023522.html>

区町村別将来推計人口』(平成 25 年 3 月推計)<sup>3</sup>を使用した。また入院患者数の推計に際しては、平成 23 年(2011)患者調査<sup>4</sup>の入院患者受療率<sup>5</sup>を使用した。

病院が所在する地域の特性については、病院から 30 分の範囲に居住する人口(30 分診療圏人口)を利用し、人口がほぼ均等に含まれるように診療圏人口を 5 段階に区分した上で集計を行った(表 1)。

## 2. 分析の方法

研究で使用するデータは Microsoft SQL Server 上で管理し、SQL プログラムによる基礎集計を行った。統計解析およびグラフ等の集計資料の作成については、Stata、SAS および JMP を利用した。また、地理情報システム(GIS)による可視化に際しては、ESRI 社の ArcGIS を核として統合化されたプラットフォームである株式会社パスコの MarketPlanner GIS を利用した。

分析・集計後のデータは、Microsoft Active Server Pages による web application としてポートフォリオ化を行い、配布可能な PDF ファイルとして保管したほか、QlikView<sup>6</sup>あるいは Tableau<sup>7</sup>による可視化を行った。

## C. 研究結果(石川分)

### 1. 各病院の機能と外来を含むパフォーマンスの関連性の分析

医療機関から提出された入院様式 1 および EF ファイルと外来 EF ファイルからの情報を統合したデータベースを整備し、レセプト電算

<sup>3</sup> <http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/t-page.asp>

<sup>4</sup> <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/11/index.html>

<sup>5</sup> 閲覧第 4 2 表 受療率(人口 10 万対)、性・年齢階級 × 傷病小分類 × 入院-外来(初診-再来)別：[http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?\\_toGL08020103\\_&listID=000001103075&requestSender=dsearch](http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&listID=000001103075&requestSender=dsearch)

<sup>6</sup> <http://www.qlik.com/jp/explore/products/overview>

<sup>7</sup> <http://www.tableausoftware.com/ja:jp>

処理コードを単位とした施設別・入院外来別の診療実績についての集計を行った。その結果、手術などの診療行為やがん化学療法などの薬物療法において外来への移行が進んでいる分野を明らかにすると共に、施設の立地条件や診療サービス量と外来診療のパフォーマンスとの間に関連性があることが示された。大腸がん関連の化学療法レジメンにおける集計結果を表 2 に、リツキシマブを含むレジメンの集計結果を表 3 にそれぞれ示す。

### 2. 患者の移動と施設の診療圏に関する検討

7 桁郵便番号と DPC 調査参加施設との間の直線距離、自動車による運転距離および時間についての対応表を整備し、この対応表と様式 1 のデータとを突合することで患者の移動および施設の診療圏についての分析を行った。傷病別の移動時間の集計から、症例数上位 10 傷病の集計結果を表 4 に、救急車搬送の有無別に入院治療を行っている病院の割合と移動時間の中央値、80 パーセンタイル、症例数との関係を図 1 に示す。

また、施設別の診療圏の分析からは、大都市圏において局所的な医療需要に対応している施設や、稀少な症例への対応に伴い広い範囲からの集客力を持つ施設など、施設別・傷病別の特徴があることが示された。病院の所在地の人口規模別に各病院の傷病分類数と移動時間の中央値、80 パーセンタイルとの間の関係を図 2 に示す。

### 3. 地域医療への貢献に関する検討

運転時間に基づく診療圏と将来推計人口、患者調査における入院受療率を組み合わせる施設別の診療圏ポートフォリオを作成した。このうち、運転時間別の診療圏人口の変化については「診療圏の人口推計ポートフォリオ」として PDF ファイルにより配布可能な資料をとりまとめた。図 3 にその例を示す。また利用者が探索的に閲覧可能なインタラクティブに操作できる資料として、QlikView を用いた可視化を行った。人口推計と患者推計の画面の例を図 4 および図 5 に示す。

こうした診療圏に関わる資料と保険局による DPC 調査の公開データとを組み合わせることで、地域の医療提供体制および将来的な需給バランスの変化についての可視化を行い、地域病院ポートフォリオとしてとりまとめた。その中では特に、運転時間による診療圏(30分)を共有する施設における傷病別の症例数、病床数に関する占有率に注目し、各施設の地域への貢献度が一覧できる形式を考案した。図6にその例を示す。

## D. 考察

### 1. 各病院の機能と外来を含むパフォーマンスの関連性の分析

入院・外来の EF ファイルを一体化して分析を行うことにより、診療に関わる入院日数の短縮だけでなく外来への移行状況や入院・外来を通じた病院の診療規模についての情報を得ることができる。本研究では、これに追加して病院の 30 分診療圏の人口を加味することで、地域の人口規模と病院の機能との関連性についての検討を行った。表2の結果からは、病院から 30 分以内の範囲の人口が 10 万人以下(A)の場合、1 病院あたりの大腸がん関連の化学療法の延治療日数・患者数はより人口の多い地域の病院と比較して少なく、入院して治療が行われる割合も高くなることが伺える。また、より症例数の少ないリツキシマブを含むレジメンの場合でも同様に人口が最も少ない区分(A)にある病院の診療規模は小さく、入院での治療の比率も高い。ただし、より人口規模の大きな地域にある病院の間にも差が見られ、特に人口が多い地域(E)のパフォーマンスは高くなっている。特に平成15年度DPC参加施設に限ってみると、施設のパフォーマンス、外来への移行の程度は人口の規模に応じて高まるように見える。こうした事例からは、病院の機能と地域医療への貢献度の分析においては、傷病ごとに症例数の多寡と地域の人口規模を考慮して検討を行う必要があることが示唆される。

### 2. 患者の移動と施設の診療圏に関する検討

平成 22 年度から様式 1 に追加された患者住所地の 7 桁郵便番号を利用すると、傷病別の患者の移動や病院の診療圏についての分析を行うことができる。表4に示したように、症例数が多い傷病においては患者の移動時間は中央値、平均でおおよそ 30 分以内、80 パーセントイルでも 40 分程度の範囲となっている。しかしながら、図1に示したように、症例数が少なく、必ずしもすべての病院で入院治療が行われているわけではない傷病については、移動時間は長くなる。救急車搬送入院の場合、8 割以上の病院で入院治療が可能な傷病では過半数の患者の移動時間は 30 分を大きく下回り、45 分以内の移動で済む患者が 8 割以上となっている。これに対して、治療施設の割合が 4 割を下回ると、移動時間の中央値が 30 分以上で 8 割の患者をカバーできる移動時間が 60 分を超えるような傷病が目立つようになる。こうした傷病については、広域搬送が必要になる地域を特定し、より早い段階からの予防的介入について検討する必要がある。

一方で施設別の診療圏にも特徴は存在する。図2の上段に示したように、多くの病院では 30 分以内の地域からの入院が過半数を占めているが、傷病分類の数が 400 を超えるような病院では診療圏は拡大し、中段のグラフでは 8 割の患者をカバーする範囲が 60 分を超える施設も存在する。こうした状況は病院の所在地の人口規模に関わらず生じており、これらには平成 15 年度 DPC 参加病院(大学病院の本院、◆印)が多く含まれている。なお、入院で対応している傷病分類の数が少ない(概ね 300 未満)施設の場合には、診療圏が限局され 8 割の患者をカバーする範囲も 30 分未満で地域に密着した役割を持つ施設が存在し、30 分圏人口が 60 万人を上回る大都市圏の病院(D および E)では、こうした診療圏の 2 極分化が特に目立つ状況となっている。また、県庁所在地を含む地方の中核都市が多く含まれる 60 万人未満の地域(B および C)では、傷病分類の数が 150~300 程度と必ずしも多くはないものの、中段のグラフで

80パーセンタイルが60分を超えるような担当する診療圏が広域に広がっている施設がある。こうした結果からは、全国の診療圏を画一的に評価するのではなく、人口規模に基づき3段階程度に区分した上で地域の医療提供体制を考えることが望ましいと考えられる。

### 3. 地域医療への貢献に関する検討

前節で述べたような人口規模別の検討を行うために必要な資料としては、過去の研究において診療圏ポートフォリオとしてとりまとめを行っている。本年度の研究ではこれに将来の人口推計を追加する形で、「診療圏の人口推計ポートフォリオ」の作成を行った。図3に示した例では、①地域の人口は2040年までの期間を通じて大きく減少することはない、高齢者の数が大きく増加していく形となっているが、全国にはそのほかに、②2025年前後をピークに地域人口が減少局面に入り、高齢指数の増加もピークアウトする地域、③すでに地域人口が減少の局面にあり、今後の高齢者数の増加も限定的な地域、が認められている。地域医療提供体制の整備には、医療従事者の育成など数年単位でのリードタイムが必要になる施策も多いため、今後の地域医療ビジョンの検討にあたっては、中長期的な視野を持って検討を行うことが重要と思われる。

なお、こうした人口の変化は地域の傷病構造にも大きく影響を及ぼす。今年度は図4および図5に示したような形で人口推計と患者推計を統合・可視化したソフトウェアを開発した。入院患者数については、a)人口の高齢化に比例して大幅に患者数が増加する傷病、b)高齢化に伴い患者数は増加するものの増加率はさほど高くないもの、c)高齢者以外の人口の減少により患者数の縮小が見込まれるもの、の3種類があり、今後はこうした情報を全国に配布し、活用するためのノウハウの普及を図る必要があると考えられる。

本研究を通じて得られた知見からは、病院の所在地の人口規模、病院がカバーする医学的な診療領域と地域的な診療圏の広さという3つの軸を利用して各病院の役割を類型化した上

で、傷病別に地域への貢献度を評価することが望まれる。今後は具体的な類型化の方法論について検討を行い、病院群・機能評価係数Ⅱの議論に反映していくことが重要である。

## E. 結論

本研究では、地域医療への貢献度についての評価を行なうことを目的として、EFファイルを利用した診療内容の把握に基づく各病院の機能と外来を含むパフォーマンスの関連性についての分析、患者の移動と施設の診療圏に関する検討、将来の人口・傷病の変化の予測を加味した地域医療提供体制の把握とそれに対する病院の貢献についての検討を行った。その結果、地域医療への貢献度については、病院の所在地の人口規模、病院がカバーする医学的な診療領域と地域的な診療圏の広さにより各病院の役割を類型化した上で評価を行う必要であることが明らかとなった。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

石川ベンジャミン光一,伏見清秀,松田晋哉,若尾文彦. 厚生労働省平成23年度DPC調査データに基づく地域病院ポートフォリオ,じほう,2013.

### 2. 学会発表

石川ベンジャミン光一. DPC分類・PDPS支払・DPC調査の変遷と将来に向けた取り組み. 日本医療・病院管理学会雑誌;50(suppl.);115 (2013). 京都

## 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

表1 病院の所在地の人口規模による区分

30分診療圏	区分	A	B	C	D	E	総計
	人口(万人)	≤10万人	≤25万人	≤60万人	≤130万人	130万人超	
研究 参加施設	施設数	236	266	244	174	138	1,058
	構成割合(%)	22%	25%	23%	16%	13%	100%
参考：保険局 調査参加施設	施設数	281	341	495	340	317	1,774
	構成割合(%)	16%	19%	28%	19%	18%	100%
参考：全人口に占める割合(%)		21%	18%	23%	19%	20%	

表2 大腸がん関連レジメンの状況

病院の所在地の人口規模別：病院数、延治療日数、患者数、入院治療の占める割合

(1)FOLFOX ベース

レジメン	集計項目	A	B	C	D	E	総計
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+オキサリプ ラチン(22)	病院数	142	156	144	101	76	619
	延治療日数	5,318	9,030	8,993	7,209	5,110	35,660
	↑/病院	37.5	57.9	62.5	71.4	67.2	57.6
	患者数	1,249	2,042	2,049	1,609	1,177	8,126
	↑/病院	8.8	13.1	14.2	15.9	15.5	13.1
	入院治療の割合	51.4%	33.6%	28.8%	34.7%	33.0%	35.2%
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+ベバシズマ ブ(17)+オキサリプ ラチン(22)	病院数	138	147	140	98	74	597
	延治療日数	5,716	8,822	8,608	6,209	5,127	34,482
	↑/病院	41.4	60.0	61.5	63.4	69.3	57.8
	患者数	1,049	1,625	1,513	1,139	911	6,237
	↑/病院	7.6	11.1	10.8	11.6	12.3	10.4
	入院治療の割合	50.9%	31.1%	27.5%	30.8%	29.9%	33.2%
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+オキサリプ ラチン(22)+パニツム マブ(63)	病院数	77	94	97	64	47	379
	延治療日数	1,125	1,434	1,315	1,050	972	5,896
	↑/病院	14.6	15.3	13.6	16.4	20.7	15.6
	患者数	230	322	267	226	199	1,244
	↑/病院	3.0	3.4	2.8	3.5	4.2	3.3
	入院治療の割合	46.6%	35.8%	27.9%	31.1%	33.4%	34.9%
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+オキサリプ ラチン(22)+セツキシ マブ(71)	病院数	31	47	60	39	29	206
	延治療日数	326	622	994	451	493	2,886
	↑/病院	10.5	13.2	16.6	11.6	17.0	14.0
	患者数	70	130	190	101	102	593
	↑/病院	2.3	2.8	3.2	2.6	3.5	2.9
	入院治療の割合	48.5%	24.8%	28.3%	27.1%	34.3%	30.6%

次ページ：(2)FOLFIRI ベース

## (2) FOLFIRI ベース

レジメン	集計項目	A	B	C	D	E	総計
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+イリノテカ ン(13)	病院数	124	139	129	92	71	555
	延治療日数	2,625	3,713	4,616	3,291	2,627	16,872
	↑/病院	21.2	26.7	35.8	35.8	37.0	30.4
	患者数	577	830	953	665	491	3,516
	↑/病院	4.7	6.0	7.4	7.2	6.9	6.3
	入院治療の割合	39.0%	26.4%	23.2%	23.6%	24.4%	26.6%
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+イリノテカ ン(13)+ペバシズマブ (17)	病院数	141	144	142	97	80	604
	延治療日数	6,913	9,441	10,224	7,393	5,425	39,396
	↑/病院	49.0	65.6	72.0	76.2	67.8	65.2
	患者数	1,031	1,409	1,449	1,024	808	5,721
	↑/病院	7.3	9.8	10.2	10.6	10.1	9.5
	入院治療の割合	42.9%	28.4%	20.8%	27.2%	20.4%	27.6%
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+イリノテカ ン(13)+パニツムマブ (63)	病院数	89	105	103	83	60	440
	延治療日数	1,996	2,396	2,057	1,901	1,390	9,740
	↑/病院	22.4	22.8	20.0	22.9	23.2	22.1
	患者数	310	405	376	295	250	1,636
	↑/病院	3.5	3.9	3.7	3.6	4.2	3.7
	入院治療の割合	50.4%	29.4%	26.9%	27.3%	22.4%	31.8%
フルオロウラシル(1)+ レボホリナートカルシ ウム(11)+イリノテカ ン(13)+セツキシマブ (71)	病院数	61	71	75	54	39	300
	延治療日数	838	1,163	1,033	755	545	4,334
	↑/病院	13.7	16.4	13.8	14.0	14.0	14.4
	患者数	141	204	199	138	102	784
	↑/病院	2.3	2.9	2.7	2.6	2.6	2.6
	入院治療の割合	39.5%	24.3%	25.1%	40.4%	21.7%	29.9%

表3 リツキシマブを含むレジメンの状況

病院の所在地の人口規模別：病院数、延治療日数、患者数、入院治療の占める割合

## (1)全病院の集計

レジメン	集計項目	A	B	C	D	E	総計
リツキシマブ(24)	病院数	92	102	103	81	46	424
	延治療日数	6,459	13,177	19,383	10,801	8,597	58,417
	↑/病院	70.2	129.2	188.2	133.3	186.9	137.8
	患者数	1,701	3,692	4,802	3,074	2,363	15,632
	↑/病院	18.5	36.2	46.6	38.0	51.4	36.9
	入院治療の割合	63.3%	57.7%	47.5%	58.1%	45.5%	53.2%
シクロホスファミド(9)+ビンクリスチン(14)+ドキシソルピシン(18)+リツキシマブ(24)	病院数	27	38	36	35	18	154
	延治療日数	731	1,994	695	1,302	1,287	6,009
	↑/病院	27.1	52.5	19.3	37.2	71.5	39.0
	患者数	205	584	219	417	348	1,773
	↑/病院	7.6	15.4	6.1	11.9	19.3	11.5
	入院治療の割合	49.0%	28.8%	28.8%	24.3%	24.2%	29.3%
リツキシマブ(24)+ベングラムスチン(70)	病院数	16	30	34	31	16	127
	延治療日数	116	362	318	354	294	1,444
	↑/病院	7.3	12.1	9.4	11.4	18.4	11.4
	患者数	53	118	115	127	114	527
	↑/病院	3.3	3.9	3.4	4.1	7.1	4.1
	入院治療の割合	44.8%	18.8%	23.9%	22.9%	12.2%	21.7%

## (2)平成15年度DPC参加病院のみの集計

レジメン	集計項目	A	B	C	D	E	総計
リツキシマブ(24)	病院数	5	15	19	14	11	64
	延治療日数	499	2,403	5,609	3,967	4,083	16,561
	↑/病院	99.8	160.2	295.2	283.4	371.2	258.8
	患者数	178	813	1,433	1,177	1,120	4,721
	↑/病院	35.6	54.2	75.4	84.1	101.8	73.8
	入院治療の割合	58.7%	57.0%	42.4%	60.3%	43.4%	49.5%
シクロホスファミド(9)+ビンクリスチン(14)+ドキシソルピシン(18)+リツキシマブ(24)	病院数	4	11	8	10	6	39
	延治療日数	343	1,093	118	534	882	2,970
	↑/病院	85.8	99.4	14.8	53.4	147.0	76.2
	患者数	91	288	41	169	237	826
	↑/病院	22.8	26.2	5.1	16.9	39.5	21.2
	入院治療の割合	52.8%	24.9%	29.7%	15.0%	9.9%	22.1%
リツキシマブ(24)+ベングラムスチン(70)	病院数	3	8	9	11	6	37
	延治療日数	9	174	147	152	166	648
	↑/病院	3.0	21.8	16.3	13.8	27.7	17.5
	患者数	7	55	53	56	71	242
	↑/病院	2.3	6.9	5.9	5.1	11.8	6.5
	入院治療の割合	22.2%	23.6%	21.8%	13.8%	6.6%	16.5%

表4 主な傷病の移動時間(病院から90分以内の症例)

傷病分類	症例数	平均値	25%tile	中央値	75%tile	80%tile
050050	238,296	25.1	12	20	33	38
040080	215,084	20.9	10	17	27	30
020110	188,694	23.5	11	18	31	35
040040	177,418	27.6	13	22	37	42
010060	155,610	22.7	11	18	29	33
060100	141,573	22.3	10	17	29	33
060020	120,593	25.5	12	20	34	39
050130	112,873	22.1	11	17	28	32
060035	107,580	23.0	10	18	30	34
060050	97,110	27.5	13	22	37	42
110080	89,483	25.9	12	20	34	39
110280	80,398	25.1	12	20	33	38
040081	79,942	20.2	10	16	26	29
140010	71,081	26.7	13	21	35	40
060040	70,415	24.5	11	19	32	37
160800	68,712	21.9	10	17	28	32
060340	68,369	24.0	11	19	31	36
060210	66,767	22.0	10	17	28	32
12002x	66,551	29.4	14	24	40	45
090010	65,207	27.1	12	22	37	41
060160	64,744	23.3	11	18	30	34
100070	63,056	22.5	10	17	29	33
150010	61,524	20.4	10	16	26	29
050210	56,173	23.0	11	18	29	33
110070	55,686	25.4	12	20	34	38
110310	52,905	20.8	10	16	27	30
060335	49,142	21.9	10	17	28	32
160100	48,124	24.5	12	19	32	36
060130	46,833	23.0	11	18	30	34
040100	46,602	20.9	10	17	27	30
050070	44,657	28.8	13	23	40	45
070343	43,575	27.5	12	22	37	42
060150	42,922	20.8	10	16	26	30
120010	42,551	28.9	14	23	39	43
11012x	41,900	24.6	12	19	32	36
130030	41,565	29.7	14	24	40	46
06007x	41,262	26.7	12	21	36	41
050030	38,436	24.7	12	19	32	37
010040	38,010	25.1	12	20	33	38
120180	37,523	25.7	12	20	34	38
180040	36,866	27.7	13	22	37	43
060010	35,798	29.2	14	24	40	45
050170	35,795	26.3	12	21	35	40
120060	34,505	28.0	13	23	38	42
060140	34,413	21.6	10	17	28	32
180010	33,754	22.8	11	18	29	33
030250	33,636	26.4	12	21	35	40
010230	33,037	24.8	12	20	33	37
060300	30,727	24.3	11	19	32	36
03001x	28,907	31.7	16	26	43	49

図1 傷病別の移動時間

救急者搬送の有無別：入院治療を行っている施設の割合と移動時間の中央値、80パーセント、症例数

