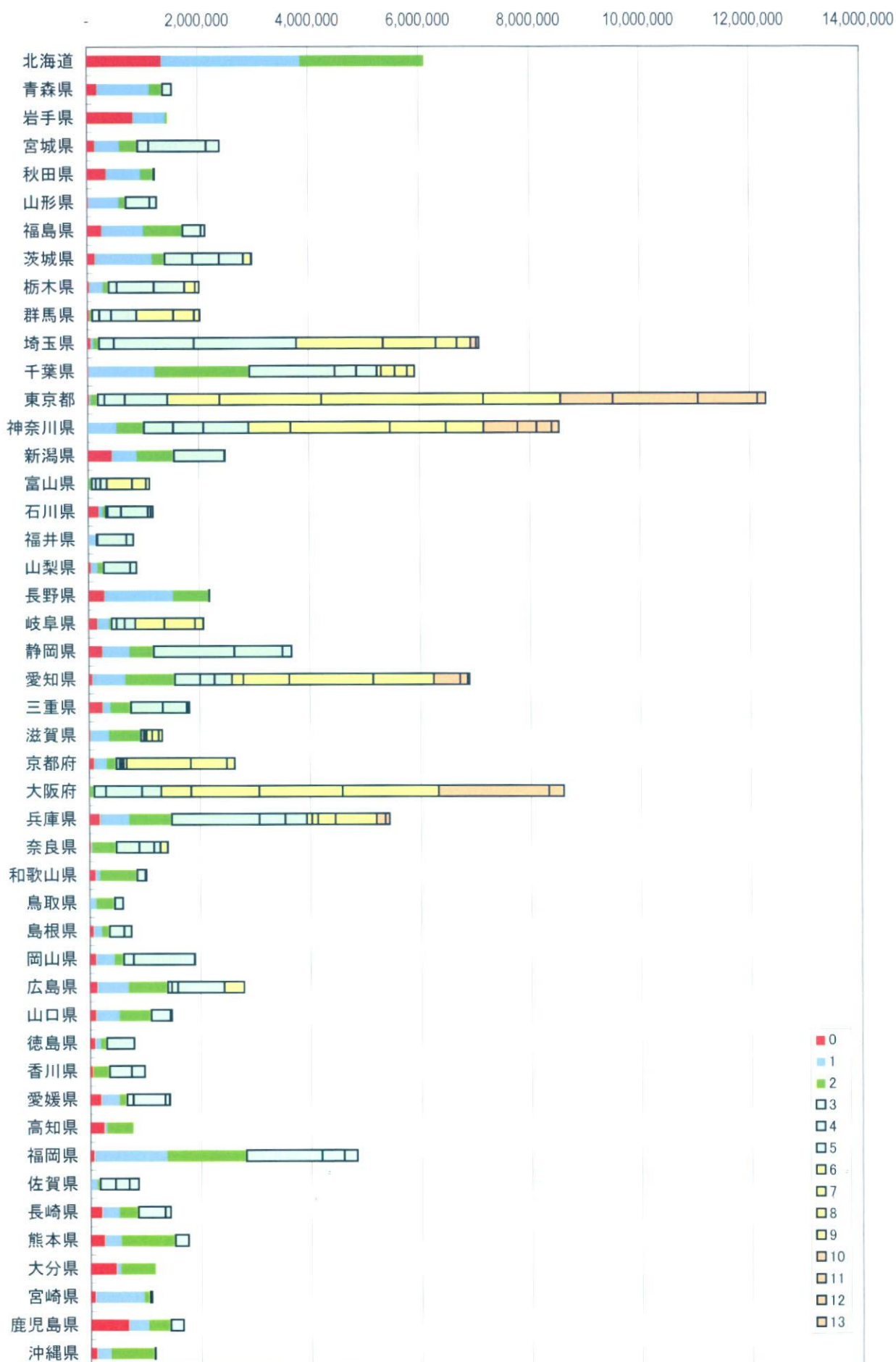
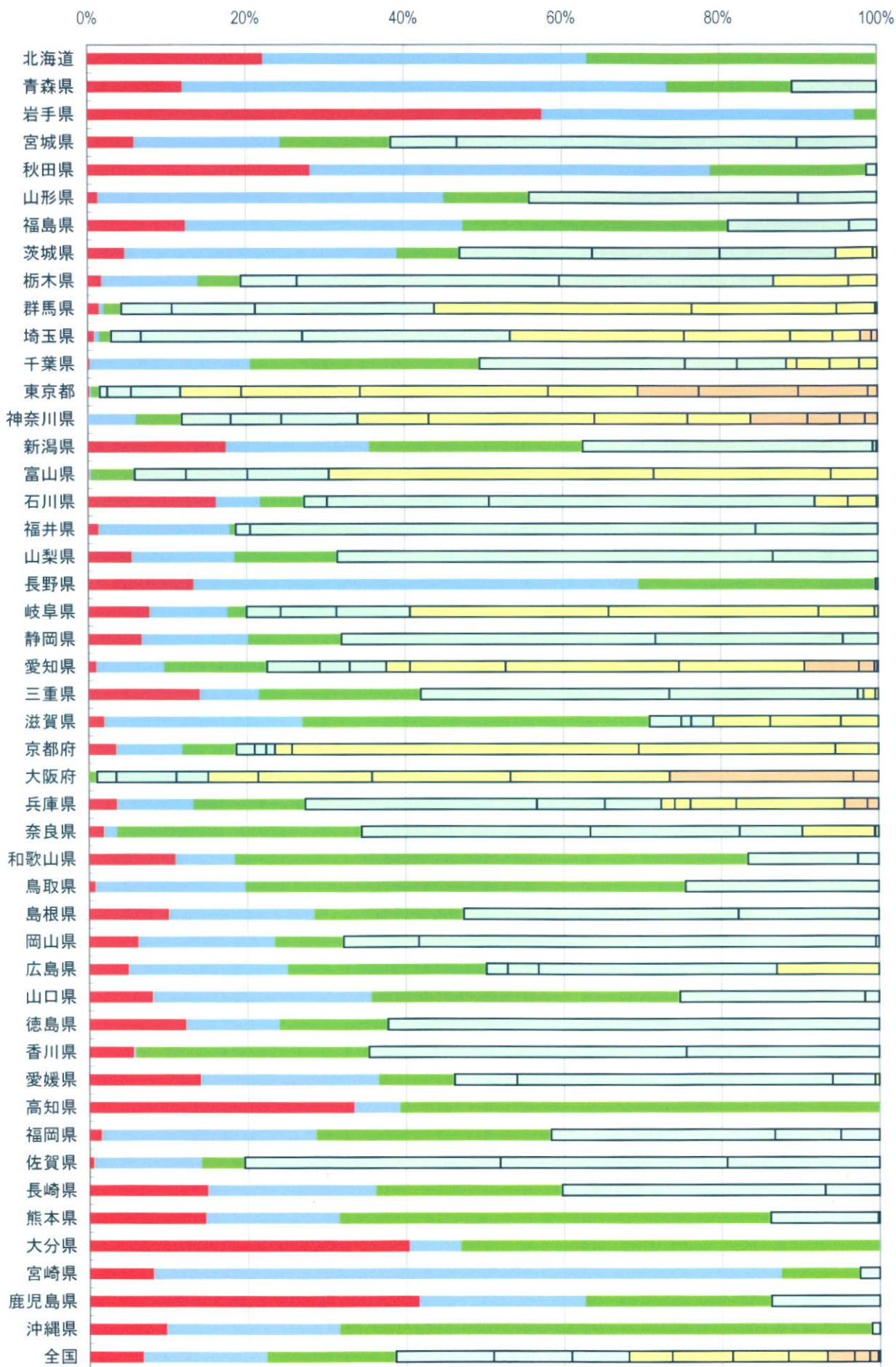


60分でアクセスできる拠点病院数別人口(実数)



60分でアクセスできる拠点病院数別人口(%)



平成 19 年度厚生科学研究補助金 分担研究報告書

DPC 地域患者データを活用したがん患者の地域受療動向の把握手法に関する研究

報告者(分担研究者)

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

がん診療に対する質と効率性の確保のために地域におけるがん診療連携体制の整備が求められている。本研究では、DPC 地域患者データベースを活用して、地域におけるがん患者の受療動向を明らかとし、機能的に異なる多くの医療機関がどのようにがん診療に関わっているかを分析した。特にがん診療における地域連携と医療機関機能分担の観点から、地域におけるがん患者の地理的受療動態を明らかとするために、傷病別治療内容別に二次医療圏別患者住所と治療医療機関住所の関連性のマトリックス分析を実施した。その結果、①がん患者の地理的受療行動は傷病の種類、地域によって大きく異なること、②乳がんなどの比較的専門性が高い疾患は消化器系のがんの場合と比較して、二次医療圏を越える患者の移動が大きいこと、③このような場合は、がん診療病院の集約化が進み、二次医療圏を再構築する形でより広範囲の実質的医療圏が形成されていること、などが明らかとなった。本研究結果は、患者データベース等を活用したがん診療連携体制の計画・評価が実現可能であり有用であること、また、傷病の専門性および医療機関の機能、地域差等を十分に考慮した上で、緻密ながん診療医療機関の機能分担と医療連携が必要であることを示していると考えられた。

A. 背景と目的

医療計画の見直しの議論に於いては、疾病特性、地域特性等を考慮した医療圏の設定と医療需要の推計等に関する問題提起がなされ、新たな地域医療の評価が求められている。特にがんを含めた主要4疾患と小児、救急等の事業に関して具体的な医療提供計画を明らかとすることが必要となっている。

本研究では、特にがん疾患に注目し、患者特性などから地域疾病データベースを構築、がん患者の地域受療動向をよりの確に把握する方法を明らかとすることを目的とした。

B. 方法

平成 18 年度厚生労働科学研究(医療安全・医療技術評価総合研究事業)「医療圏における地域疾病構造および患者受療行動に基づく地域医療の評価のあり方に関する研究」の研究成果に基づき、都道府県内における医療機関機能分類別の退院患者数割合を DPC 診断群分類の傷病名分類のうちがんに関連する分類毎に集計し、グラフ化した。

グラフ作成のためのデータ処理は以下のように行った。

1. 疾病分類は平成 18 年度版 DPC 診断群分類の 514 傷病分類を用いた。
2. 退院患者数は平成 17 年の患者調査から、傷病の診断・治療のために一般病床に入院し、退院した患者数の合計値から年間患者数を推計した。患者住所二次医療圏別入院医療機関二次医療圏別の年間患者数を積み上げ棒グラフとして示した。

レポート作成の対象 DPC 傷病名分類は、患者数が多く専門性が比較的低いと考えられる消化器系がんと専門性が比較的高いと考えられる乳がんを選択し、以下の 9 傷病名分類を選択した。

○消化器系がん	
060010	食道の悪性腫瘍(頸部を含む。)
060020	胃の悪性腫瘍
060035	大腸(上行結腸から S 状結腸)の悪性腫瘍
060040	直腸肛門(直 S 状結腸から肛門)の悪性腫瘍
060050	肝・肝内胆管の悪性腫瘍(続発性を含む)
060060	胆嚢の悪性腫瘍
060065	肝外胆管の悪性腫瘍
060070	膵臓、脾臓の腫瘍
○乳がん	
090010	乳房の悪性腫瘍

分析は、Microsoft SQL Server Analysis Services を用いて多次元集計して分析キューブを作成した上でクライアントツールとして BusinessObjects 社 OLAP Intelligence XI R2 にて対話的試行解析を行った上で、BusinessObjects 社 Crystal Reports XI R2 を用いてレポート形式に展開し、Adobe Acrobat

7.0 によって PDF ファイルに変換し分析レポートとした。

C. 結果

地域におけるがん患者の受療動向を把握する一つの方法として、がんに関連する主要な DPC 傷病名分類毎に、それぞれの都道府県内で、患者住所二次医療圏別入院医療機関医療機関住所二次医療圏別にクロス集計を行い、がん患者受療動態を可視化するグラフを作成した(図1から図8)。

このグラフにおいて、それぞれの二次医療圏で医療が完結している場合は、それぞれの患者住所二次医療圏の棒グラフほぼ単色で塗られるが、二次医療圏を越える移動が大きい場合は、棒グラフ内に複数の色が見られるようになる。さらに特定の医療圏に患者が集中している場合は、その二次医療圏を示す色が複数の患者に次医療圏別棒グラフに出現するようになる。このように、これらのグラフから、視覚的にがん患者の地理的受療動態を把握することができる。

全般的には、がん入院治療の二次医療圏内完結率と特定の二次医療圏への患者集中度率は、地域毎、疾患毎に大きく異なっていることが明らかとなった。この結果は、地域におけるがん診療の連携体制の設計・構築に重要な基礎的な情報を提供すると考えられる。

疾病特性の観点から見ると、脳腫瘍、口腔がん、食道がん、肝がん、骨肉腫、乳がん、甲状腺がん、血液疾患等の比較的専門性が高く、高度な治療技術が必要とされる分野では、二次医療圏を越えて特定の地域への集中傾向が強いことが示された。

一方、それ以外の消化器系のがんでは二次医療圏外への移動は少ない傾向があった。

地域差の視点からは、東京都のように中央

部への一極集中が著しい地域と、福岡県のように特定の基幹的病院がある複数の地域への集中が認められる地域など多様なパターンが認められた。

D. 考察

本研究によって、DPC 地域患者データベースを活用することで、がん診療に関する地域医療提供の実態を、わかりやすく可視化することができることが示されたと考えられる。このような情報は地域におけるがん診療の連携体制を計画、構築し、その効果を評価する上での基盤的な資料として活用出来るであろう。

本研究の結果として、がんに関する入院診療の提供体制が必ずしも二次医療圏を基準に構築されているわけでは無いことが示されたことの意義は非常に大きいと考えられる。さらに、地域差、疾患差、治療内容等により医療圏を越える移動の状況が大きく異なることも注意すべき点であろう。

特に専門性の高いがん治療ほど二次医療圏を越える患者の移動が大きい。これは、がんの診療圏を考える上では、がん治療が比較的緊急性が低い場合が多いことを鑑みると、二次医療圏よりもさらに広域の実質的医療圏を想定して、がん診療連携体制を構築する必要性を意味している。

また、がん診療医療機関の集約化、高度化を図る上でもこのような実質的がん診療圏のとらえ方が重要であろう。福岡県で見られたように、がん診療圏が 13 の二次医療圏を再構築して3つ程度に実質的に集約されている背景には、これらの地域に拠点となるがん診療医療機関が存在していることを意味している。患者数、診療の専門性、地域の交通手段等を

考慮した上での地域がん拠点医療機関の整備が必要であることを示していると考えられる。

今後のがん診療地域医療体制のあり方を考える上では、本研究の結果が示すような、地域差、疾病間差異が生じている原因、それらの意義、それらががんの地域医療提供体制にどのような影響を及ぼしているか、さらには、がん診療の技術水準の地域格差あるいは医療経済的効率性の格差がもしあるとすれば、それらとどのように関連しているか、等が今後の重要な検討課題となろう。

本研究の進展により、がん診療地域連携体制のあるべき姿が示されれば、そのような方向を基準として医療計画や評価が可能となる可能性もあろう。

E. 結論

本研究は、がん診療の実態分析に基づく医療連携提供体制の構築が重要であることを示すものである。従来のいわゆる「がん拠点病院」の役割を本研究で示した手法等を用いて再評価することも重要であろう。治療法、必要な治療技術等の違い等も含めて、それぞれのがん疾患に適した医療提供体制が必要であり、また、地域の背景を十分に斟酌したがん診療体制の計画・評価が重要であることも示していると考えられる。

F. 研究発表

該当なし。

G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

図1

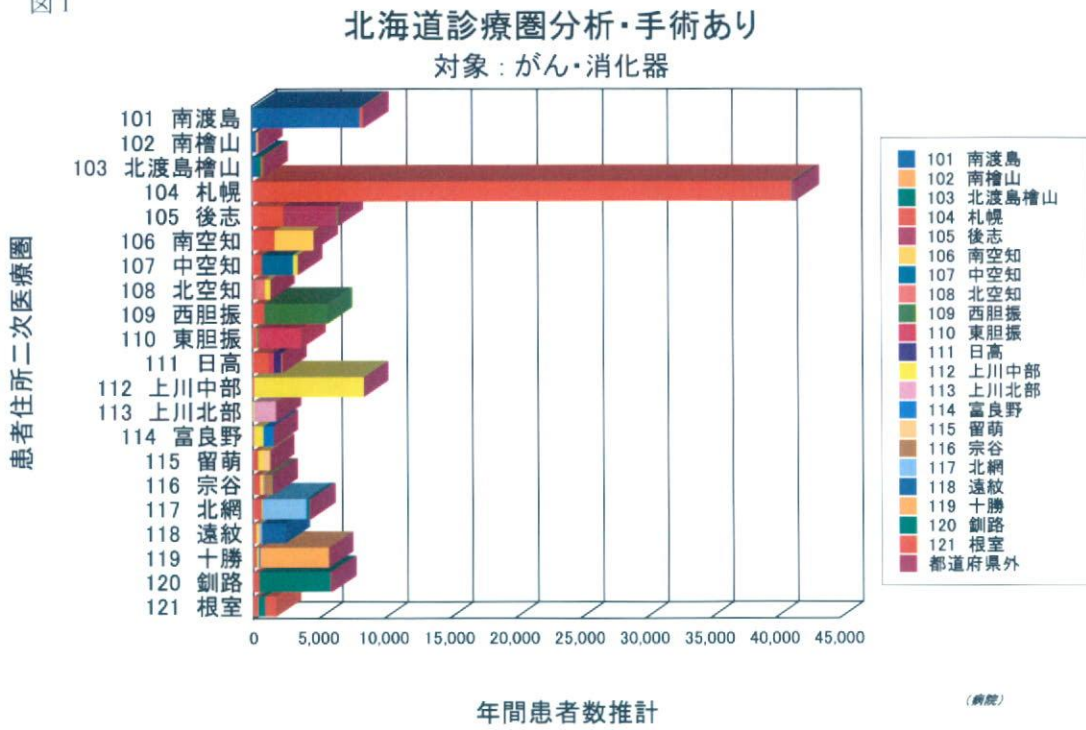


図2

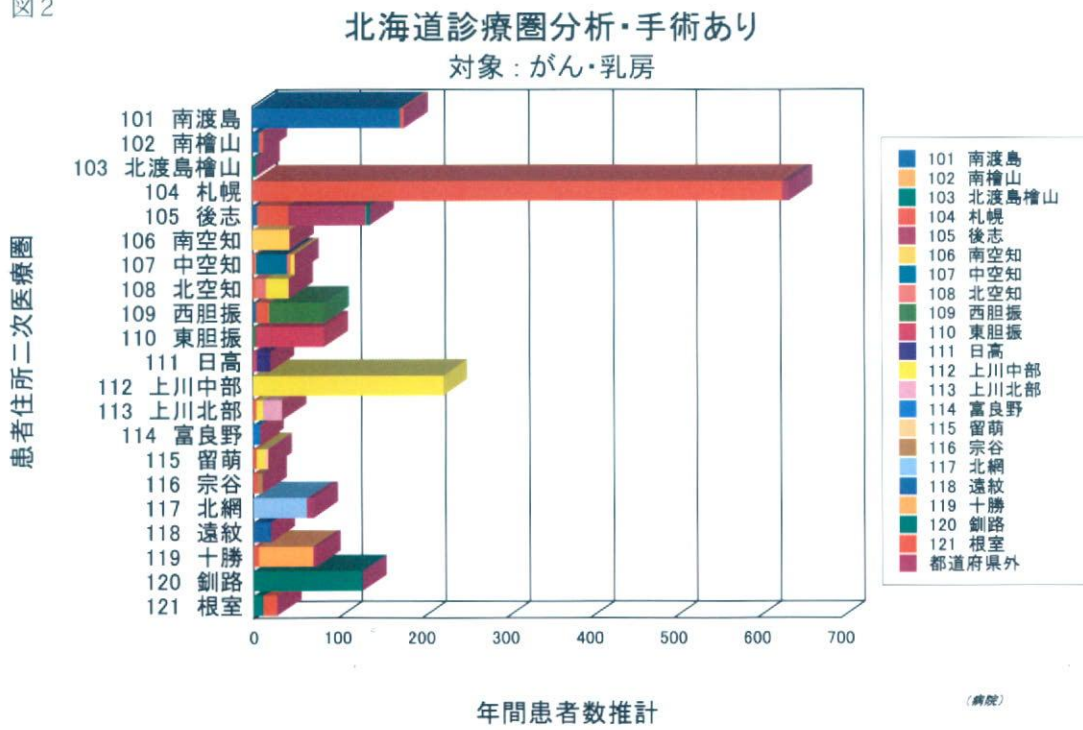


図3

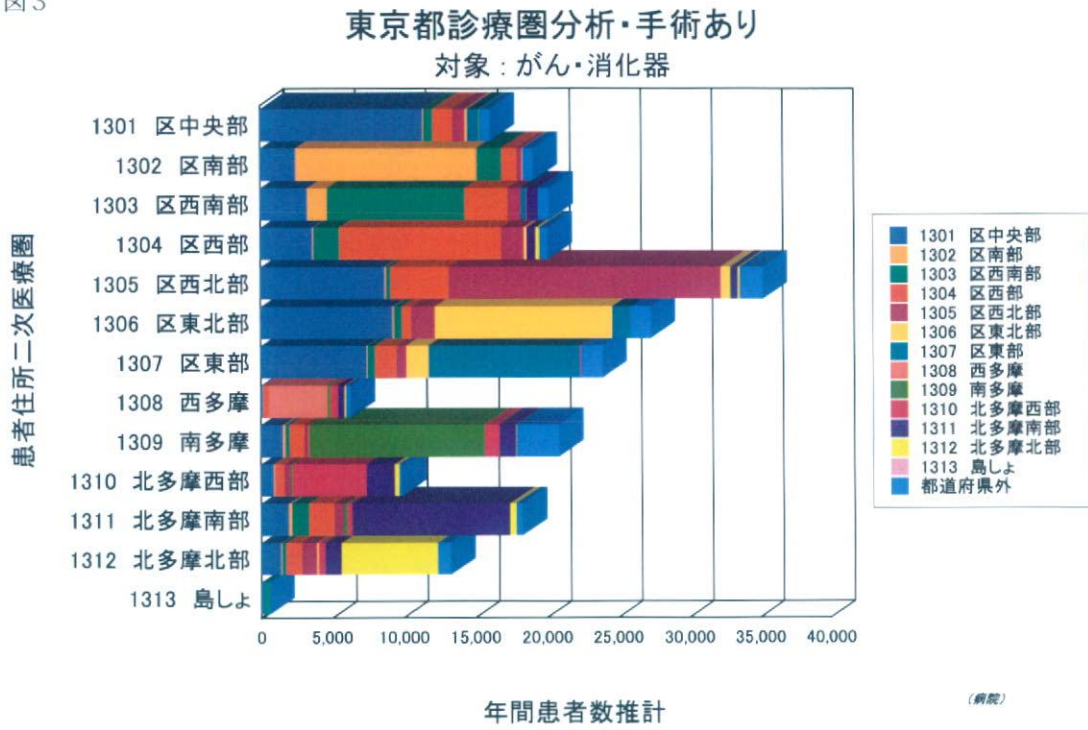


図4

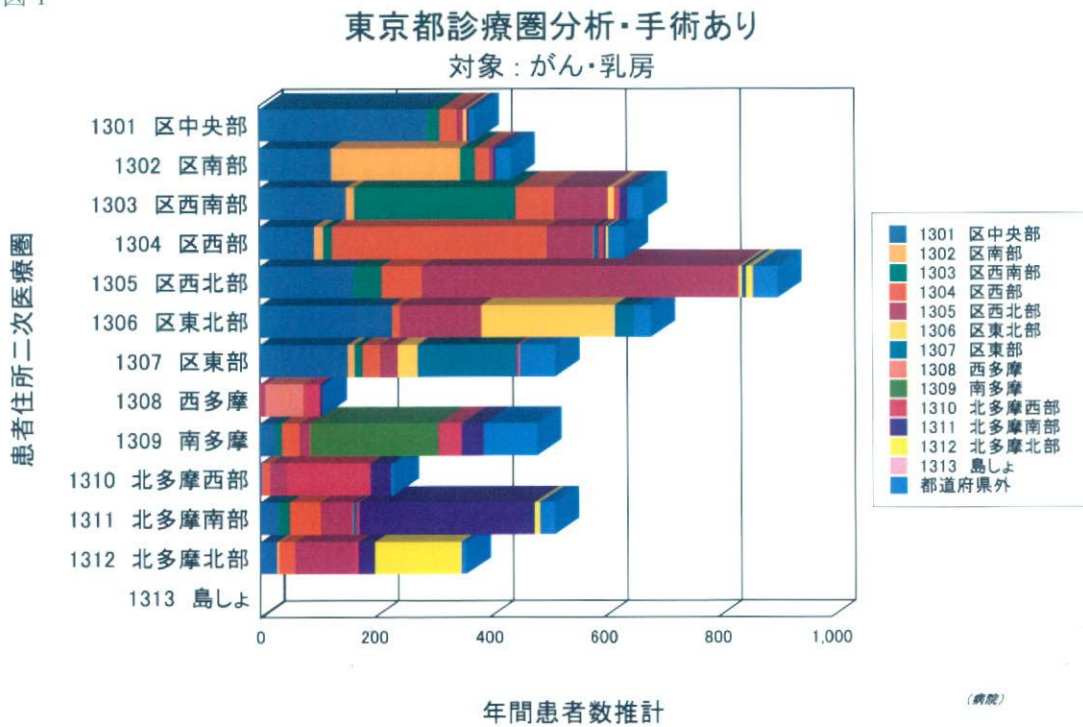


図5

患者住所二次医療圏

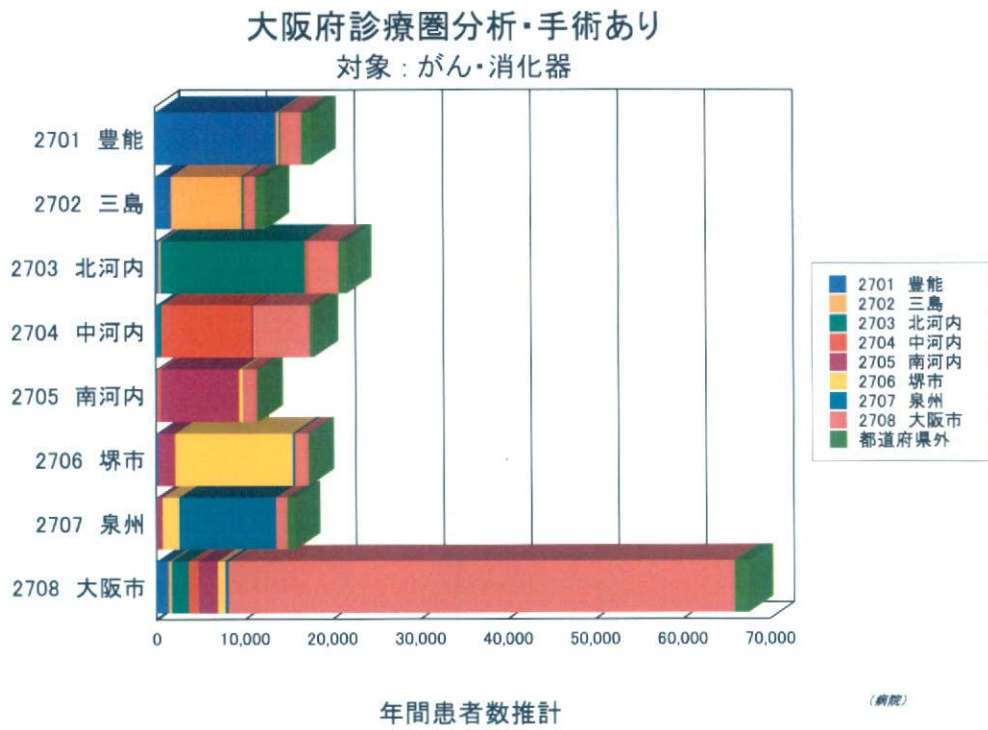


図6

患者住所二次医療圏

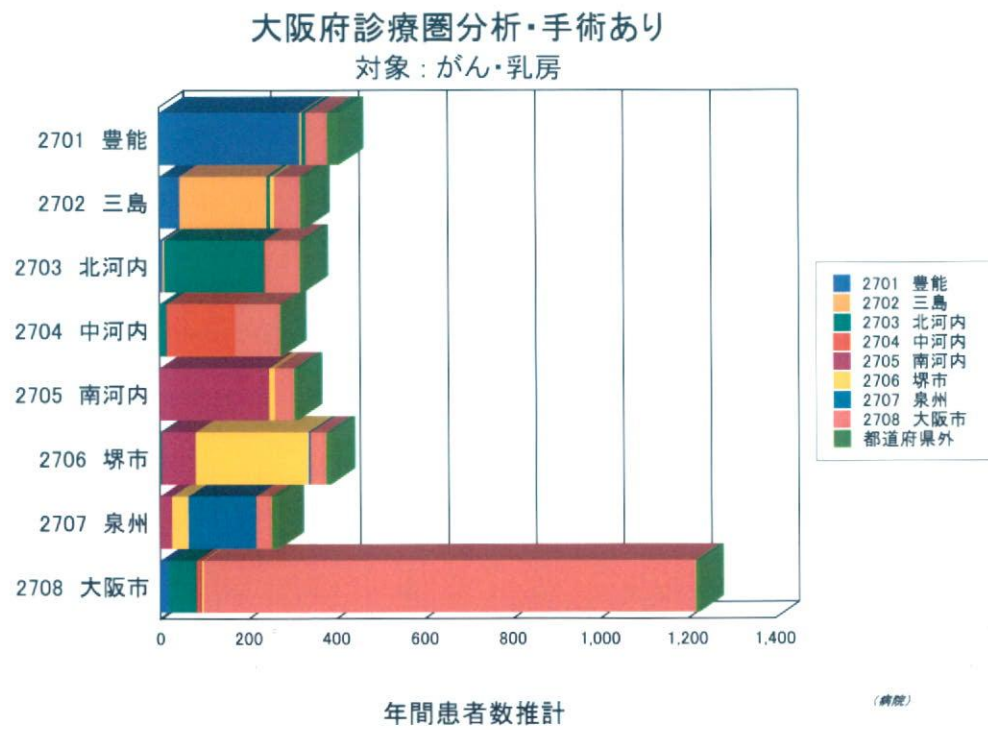


図7

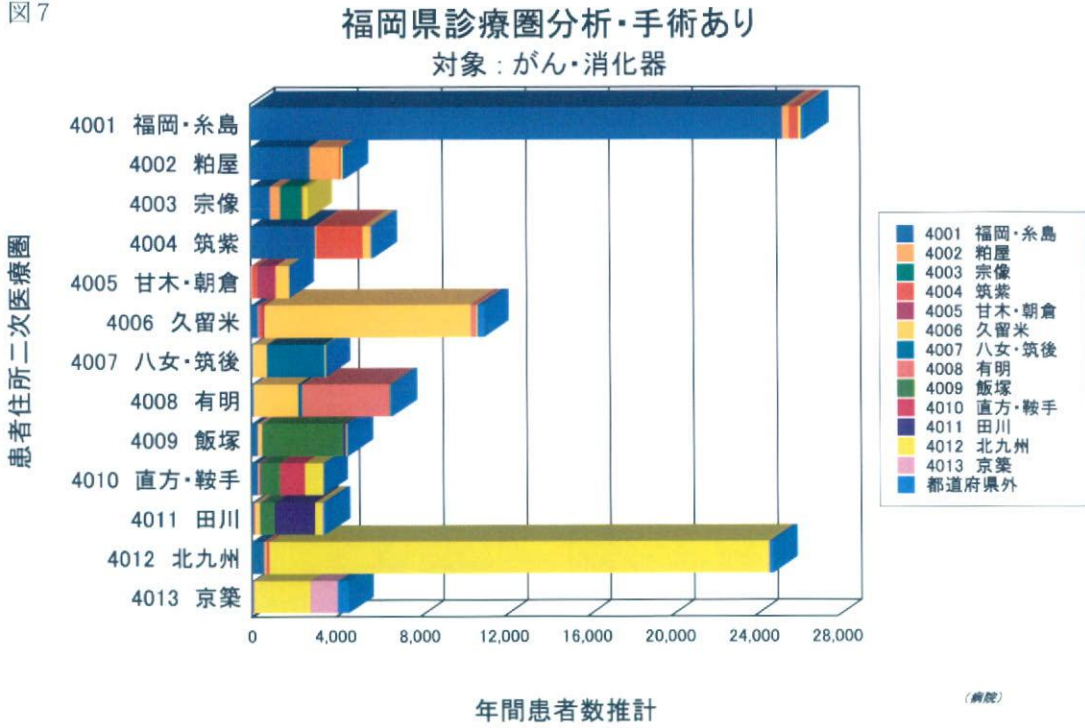
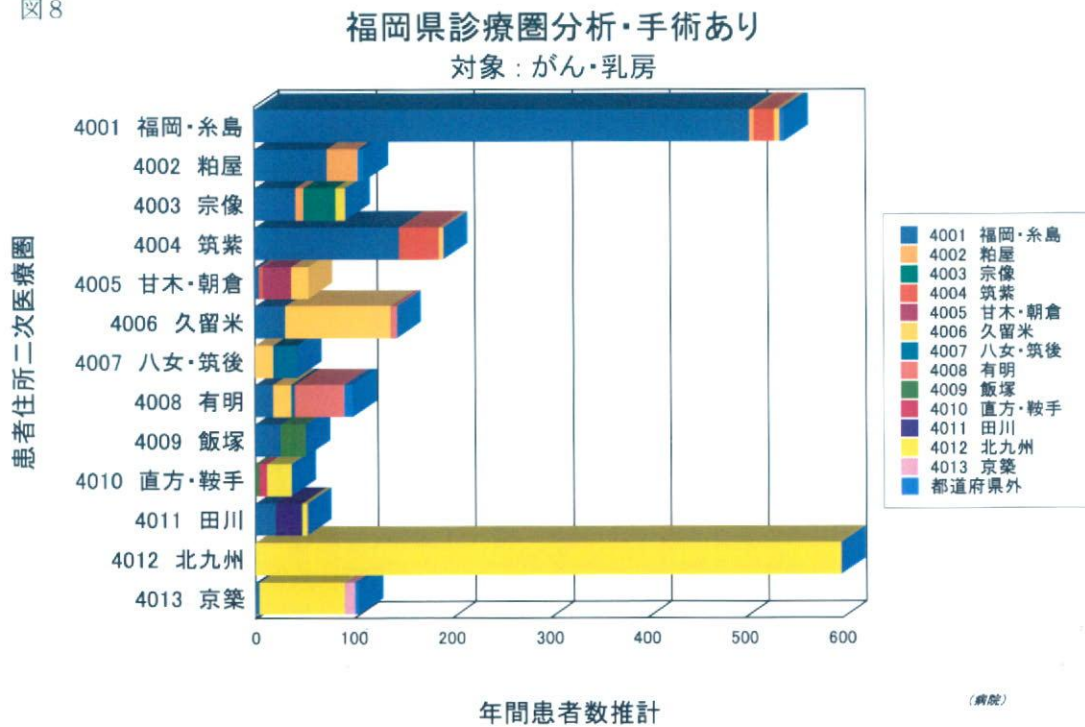


図8



がん診療における診療プロセスの解析と評価

分担研究者：藤森研司 北海道大学病院 医療マネジメント寄附研究部門

研究要旨

レセプトデータダウンロード方式を利用したがん診療施設の医療水準の評価をおこなうための基盤環境の開発として、検査・画像診断・放射線治療等の分析を効率よく行うためのデータベースの設計をおこない、調査実施及び分析の準備体制が整った。

A. 研究目的

国内においては、レセプトデータダウンロード方式による急性期入院医療の包括評価についての厚生労働省調査が平成15年から開始されている。この方式では、医事請求された医療内容が時系列で数量と共に把握することができ、かつデータベース化による網羅的な分析が可能である。

本年度の目的は、次年度の本格的な調査のために、検査・画像診断領域、放射線治療の種類と回数を時系列で分析することができるためのデータベースを構築することである。データ量についての概算も行う。

B. 研究方法

レセプトデータダウンロード方式による診療データ（Eファイル、Fファイル）を診療区分別（検査：60、画像診断：70、放射線治療：80）に仕分けし、様式1から得られる入院日、DPCコード等とあわせ、一行為一レコードで入院からの相対日数で行為回数とともに表現されるものとした。

分析用のデータはDPCデータから二段階で作成される。分析用ファイルの作成のためのSQL文を下記に示す。データベースはMicrosoft SQL Server 2005を用いている。

- 1) 様式1、DPCコードとEファイルの統合（拡張Eファイル）

SELECT

```
e.[HOS]+e.[データ識別番号]+e.[入院年月日] as ERecID  
,[データ区分]+[順序番号]+cast(e.[該当月] as char(2)) as ESeqNum  
,e.[HOS]  
,e.[データ識別番号]
```

```

,e.[入院年月日]
,e.[退院年月日]
,[データ区分]
,[順序番号]
,e.[該当月]
,[レセ電コード]
,cast([診療行為名称] as varchar(64)) as 診療行為名称
,[実施年月日]
,datediff(day,cast(入院年月日 as datetime),cast(実施年月日 as datetime))+1 as 入院相対日
,[レセプト科区分]
,[診療科区分]
,[DPC コード] as DPC14
    ,(case when [円・点区分]=1
            then [行為点数]*[行為回数]/10
            else [行為点数]*[行為回数]
        end) as E 行為点数
    ,(case when [円・点区分]=1
            then [行為薬剤料]*[行為回数]/10
            else [行為薬剤料]*[行為回数]
        end) as E 薬剤点数
    ,(case when [E14 円・点区分]=1
            then [行為材料料]*[行為回数]/10
            else [行為材料料]*[行為回数]
        end) as E 材料点数
,[行為回数]
into [拡張 E file]
FROM [E file] as e, [様式 1 file] as y
where e.[HOS]=y.[HOS] and e.[データ識別番号]=y.[データ識別番号] and e.[入院年月日]=y.[入院年月日] and e.[退院年月日]=y.[退院年月日]

```

2) 拡張 E ファイルと F ファイルの統合 (拡張 F ファイル)

```

SELECT
    f.[HOS]+f.[データ識別番号]+f.[入院年月日] as FRecID
    ,f.[データ区分]+f.[順序番号]+cast(f.[該当月] as char(2)) as FSeqNum
    ,f.[HOS]

```

```

,f.[データ識別番号]
,f.[入院年月日]
,f.[退院年月日]
,f.[データ区分]
,f.[順序番号]
,f.[該当月]
,f.[レセプト電算コード]
,cast(f.[診療明細名称] as varchar(64)) as 診療詳細名称
,[実施年月日]
,[入院相対日]
,[レセプト科区分]
,[診療科区分]
,[DPC14]
    ,(case when [円点区分]=1
            then [行為明細点数]*[行為回数]/10
            else [行為明細点数]*[行為回数]
        end) as F 行為点数
    ,(case when [円点区分]=1
            then [行為明細薬剤料]*[行為回数]/10
            else [行為明細薬剤料]*[行為回数]
        end) as F 薬剤点数
    ,(case when [円点区分]=1
            then [行為明細材料料]*[行為回数]/10
            else [行為明細材料料]*[行為回数]
        end) as F 材料点数
,[行為回数]
,[使用量]*[行為回数] as 総使用量
,[基準単位]
into [拡張 F file]
FROM [拡張 E file] as e, [F file] as f
where f.[HOS]=e.[HOS] and f.[データ識別番号]=e.[データ識別番号] and f.[入院年月日]=e.[入院年月日]
and f.[退院年月日]=e.[退院年月日] and f.[F5 データ区分]=e.[E5 データ区分] and f.[順序番号]=e.[順序番号]
and f.[該当月]=e.[該当月]

```

最終産物である拡張 F ファイルのデータ構造の概要を表に示す。

フィールド名称	データ型	定 義
FRecID	char (22)	入院患者固有コード
FSeqNum	char (8)	診療順序固有コード
HOS	char (4)	ダミー病院コード
データ識別番号	char (10)	患者 ID
入院年月日	char (8)	入院日
退院年月日	char (8)	退院日
データ区分	char (2)	診療区分
順序番号	char (4)	順序番号
該当月	int	診療月
レセプトコード	char (9)	厚労省マスターコード
診療明細名称	char (64)	行為・薬剤・材料名称
実施年月日	char (8)	実施日
入院相対日	int	入院日からの日数
レセプト科区分	char (3)	既定のレセプト科コード
診療科区分	char (3)	各病院の診療科コード
DPC14	char (14)	DPC 1 4 桁コード
F 行為点数	decimal (13, 3)	行為明細料
F 薬剤点数	decimal (13, 3)	薬剤料
F 材料点数	decimal (13, 3)	材料料
行為回数	int	回数
総使用量	decimal (13, 3)	使用量 x 行為回数
基準単位	char (4)	単位

C. 研究結果

DPC データより上記二種類（拡張 E file、拡張 F file）の分析に適したデータベースを構築した。拡張 E file はオーダごとの点数小計のファイルと考えることができる。このファイルを患者、実施日、診療区分ごとに集計をすることで、入院から退院までの医療密度を点数変化としてとらえることができる。

拡張 F file は個別の診療行為を表すものであり、E file との統合で実施日ならびに回数を持っている。個別の医療行為、薬剤、材料から検索を行い、入院から何日目に当該の行為が何回行われたかという集計が可能である。

約 280 万入院、約 8 億件の拡張 F file からは、ある厚労省マスターコードを抽出する場合、今回の研究で使用したサーバーでは、約 5 分程度の時間を要する。そこで、この拡張 F file を行為、薬剤、材料に分け、さらに行為では厚労省の医科点数表の章立てに合わせて A

～Mまでに分解し、検索速度を高めた。このことにより、最も時間のかかる検索でも単項目の場合は2分以内で終了する。

D. 考察

平成17年度データを用いた予備研究では、大部分の検査・画像診断について、時系列で検査の投入量を把握することが可能であることが示されたが、今年度の研究による新たなデータベースの構築により、大量のデータからより高速にデータの抽出が可能となった。

今回は試行として約280万人の入院データについて予備的な検討を行ったが、一研究者の研究環境においても、この規模まではハンドリングが容易であることが分かった。今回構築した拡張F fileにより、一度の検索でDPCコード別に当該行為あるいは薬剤の使用患者、使用日（入院からの相対日数）、使用量の抽出が可能である。このデータベースを利用し、特定の手術、化学療法、画像診断、放射線治療の診療プロセスの可視化が可能であると期待される。

平成20年度においては、入院データのみならず外来データも活用し、入院前後の診療も合わせて分析ができるか、検討をする予定である。

E. 結論

レセプトデータダウンロード方式による診療データを時系列で分析する手法を開発した。データからより分析性の高いデータベースを構築することで、がん診療に係わる詳細な医療行為の状況を多様な側面から分析することが可能であり、がん診療施設の医療水準の評価を可能とすることが期待される。

F. 健康危険情報

総括研究報告書参照のこと。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

特になし

雑誌

1. Ishikawa KB, Fushimi K, et.al, Building a large-scale data warehouse for episode of care analysis. 23rd PCS International Working Conference, (2007).
2. 石川ベンジャミン光一. DPCによる医療マネジメントの強化がもたらす変化とは. 新・医療連携;1;6-7 (2007).
3. 石川ベンジャミン光一. これからのがん急性期治療マネジメント. 医療経営情報増刊号;180;18-21 (2007).