

厚生労働科学研究費補助金 特別研究事業

高額医療機器の共同利用のあり方に関する研究  
(課題番号 H18-特別-指定-039)

平成 18 年度 総括研究報告書

主任研究者 今 中 雄 一

平成 19(2007)年 3 月

# 目次

第1章	目的	9
第2章	方法	10
2.1	対象医療機器とデータ	10
2.2	分析手順	13
第3章	結果：都道府県別分析	15
3.1	病院、診療所別台数と稼働状況の関係	15
3.1.1	MRI	16
3.1.2	PET	39
3.1.3	ESWL	55
3.1.4	GK	78
3.1.5	HT	87
3.2	OE比の推計	97
3.3	OE比・OE差と台数変化量の関係	102
第4章	結果：二次医療圏別分析	107
4.1	OE比の推計	107
4.1.1	MRI	108
4.1.2	PET	117
4.1.3	ESWL	123
4.1.4	GK	132
4.1.5	HT	138
4.2	二次医療圏間の連携のあり方と効率性に関するシミュレーション	144
4.2.1	効率性を操作変数とした場合の必要台数	144
4.2.2	連携に関するシナリオごとの効率性評価	147
4.2.3	GKに関する診療圏の地理的網羅性	152



平成18年度厚生労働科学研究費補助金(特別研究事業) 研究報告書  
高額医療機器の共同利用のあり方に関する研究  
(H18-特別-指定-039)

主任研究者

今中雄一 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 教授

分担研究者

石崎達郎 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 助教授

関本美穂 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 特任講師

林田賢史 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 特任助手

研究協力者

大坪徹也 村上玄樹 京都大学大学院医学研究科医療経済学分野

【目的】

良質かつ適切な医療を効果的、効率的に提供する医療システムの再構築に向けて、医療計画の策定においてより詳細かつ多角的に検討するプロセスが重要である。高額医療機器の共同利用についての評価や計画につなげるデータ分析とその活用の具体的プロセスを提示することが急務である。そこで、本研究は、地域連携体制において高額医療機器の共同利用のあり方を検討することを目的とする。

【対象と方法】

5種の高額医療機器（MRI、PET、ESWL体外衝撃波結石破碎装置、ガンマナイフ、温熱療法装置）を対象に、地域間の設置状況、利用状況を評価し、レセプト関連データ、地理情報システムGISデータ及び患者調査等の各種厚生統計を用い、地域における医療資源必要量を推計し、地域の需給バランスを評価した。また、共同利用を促進させた場合の利用効率のバラツキの変化をシミュレートすることにより、医療計画の記載事項である医療機器の共同利用のあり方を検討した。

【結果と考察】

わが国の医療の特徴のひとつとして、医療機器の導入に関する規制が無く、導入の意思決定は各医療機関にゆだねられている。高額医療機器の分布の適正化あるいは共同利用をさらに促進する余地があることが明らかになった。当研究は、需給状況を把握する方法を示したが、地域医療計画における医療機関間連携や高額医療機器共同利用の促進に役立つ情報となるであろう。分析対象機器のうち、MRI、HTは地域の需給状況により、PET、GK、HTは地域の需給

状況以外の要因により台数の増減が生じていることが示唆された。

二次医療圏毎に需給バランスを示す OE 比（期待値と観測値の比）を算出した結果、必ずしも都市部で崩れているわけではなく、地方の広域で特定機器へのアクセスがよくない場合や設置過剰と想定される場合もある。また、連携のあり方の一つとして、隣接する都道府県にまたがる二次医療圏間の連携について今後検討する必要もあるであろう。

#### 【結論】

地域間の設置状況のバラツキはいずれの高額機器においても大きく、共同利用や適正化・効率化を追求する余地があるといえよう。効率性は人的資源の配置状況と関連があるため、一医療資源である医療機器の利用計画を検討する際、人的資源を考慮する必要がある。

### A. 目的

医療提供システムは、医学の進歩ならびに技術革新により専門化・細分化され、個々の医療ニーズに応えるべく発展し続けている。一方で、切れ目なく質の高い包括的医療の提供を、平等に、適正な負担の元で達成することを目標としながら、機能の重複や不連続性が問題視されている。これらの課題に対し、医療需要の量的変化ならびに質的变化、それらに応じる医療提供システムにおける資源の偏在について再考する必要がある。

政策面における緊急性としては、20年4月までに各都道府県による医療計画の策定が予定されている。その医療計画には、主要な事業（がん対策、脳卒中対策、急性心筋梗塞対策、糖尿病対策、小児救急を含む小児医療対策、周産期医療対策、救急医療対策、災害医療対策、へき地医療対策など）について、地域医療連携体制がどのように構築されているのかを個別機関の機能に着目した診療実施施設を明記（急性期、回復期、在宅の機能ごとの医療機関）することが規定され

ている。

これら事業の連携体制の構築に当たり、より具体的な計画の策定のため、高額医療機器（例えば、がん対策の放射線治療機器、脳卒中対策のCTやMRI等、急性心筋梗塞対策の補助心肺装置や人工心肺装置、糖尿病対策における血液浄化装置など）の共同利用についての評価や計画につなげる具体的プロセスを提示することで、医療計画の策定においてより詳細かつ多角的に検討することが可能となり、引いては医療提供施設相互間の機能の分担及び業務の連携、良質かつ適切な医療を効率的に提供することに資すると期待される。各都道府県がその手法を用いて計画を策定するためには、18年度中に検討する必要がある。

そこで本研究では、5種の高額医療機器を対象に、地域によって医療へのアクセス状況が異なることを考慮した上で、設置状況、利用状況を評価し、レセプト関連データ、GISデータ及び患者調査等の各種厚生統計を用いることで、地域における医療資源必要量を推計し、需給バ

ランスを評価する。また、共同利用を促進させた場合の利用効率のバラツキの変化をシミュレートすることにより、医療計画の記載事項である医療機器の共同利用のあり方を検討する。

## B. 対象と方法

### 対象

分析対象とする高額医療機器は、MRI (Magnetic Resonance Imaging) PET (Positron Emission Tomography) ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy; 体外衝撃波結石破碎装置) GK (Gamma Knife) HT (Hyperthermia; 温熱療法装置) の5種とする。

### データ

利用データは、5分類に大分される。

#### 1. 機器の地域別設置数、取扱件数データ

地域別機器の保有状況、利用状況を把握するため、都道府県別や二次医療圏別の各機器の台数、保有施設数、取扱件数データについて、平成14年、平成17年の医療施設調査を参照した。

#### 2. 二次医療圏別傷病分類別推計患者数

機器の各地域における需要の予測値を推計するにあたり、平成14年の患者調査退院患者票を二次医療圏単位で集計したDPC傷病分類別の入院患者数を用いた。

#### 3. 診療情報データ

傷病分類別の医療機器利用割合を算出するにあたり、当研究室が主催する医療

の質の評価/改善プロジェクト参加病院16施設におけるE、Fファイルデータを利用した。参照期間は2001年4月1日から2006年3月31日とする。ただし、病院のプロジェクト参加時期が個々により異なるため、全ての参照期間を通じてデータが利用可能であるとは限らない。

#### 4. 地域人口関連データ

地域特性を代表する変数として、都道府県別および市区町村別の人口、65歳以上高齢者数を平成12年および平成17年の国勢調査より用いた。

#### 5. GIS データ

GIS (地理情報システム Geographic Information System) において用いる地図データは、図形データ、インデックスデータ、属性データ、投影情報により構成される。面積、可住地面積、距離、時間距離データおよび前述のデータを、都道府県、二次医療圏別に統合し、地図データとリンクさせ、GISに搭載可能なデータベース構築を行なった。

なお、市区町村ごとのデータから平成14年における二次医療圏ごとへのデータ集計は、合併情報を参照のもと、各二次医療圏に含まれる市区町村を同定した上で行なった。

### 分析手法

#### 1. 散布図による設置状況、効率性の評価

病院、診療所別台数と稼働状況の関係を都道府県単位の散布図により評価する。

#### 2. OE 比による地域別需給バランスの評

## 価

各地域の需給バランスを評価する指標として、実測値(Observed value)と推計値(Estimated value)の比であるOE比を各機器について算出する。推計値の単位は台数または保有施設数である。

OE比の算出過程を以下に示す。

まず、傷病分類別患者数にQIP参加病院における傷病分類別機器利用割合を乗じることにより得られる傷病分類別粗期待件数を各傷病分類について和をとることにより粗期待件数が得られる。

また、傷病分類別医療機器利用割合の推計値において、QIP参加病院は16施設であるため選択バイアスが存在する。そこで、調整済期待件数の総和が全国の実取扱件数の総和と一致するよう粗期待件数を調整する。

次に、調整済期待件数を全国平均1台当たり取扱件数で除すことにより必要台数が推計される。

最後に、実台数と調整済必要台数の比を取り、OE比を算出する。OE比は都道府県および二次医療圏ごとに算出する。

### 3. シミュレーションによる連携のあり方と効率性の評価

効率性に関する指標のひとつである1台当たり取扱件数を変化させた場合の必要台数についてシミュレートし、また、二次医療圏間の連携についてシナリオを各機器ごとに設定し、1台当たり取扱件数の分散の推移をシミュレートした。さらに、実際の保有病院の分布状況と地域網羅性を確認するため、2003年および2005年の近畿地方においてGKを保有

する病院から時間距離を60分とした診療圏を地図上にプロットし比較を行なった。

## C. 結果と考察

### MRI

人口当たり台数が多い都道府県では、効率性が低くなる傾向があり、平成14年では岐阜県、北海道ははずれ値であるが、平成17年において岐阜県ははずれ値としてみなされなかった。また、図1のように、一台あたり技師数が高い都道府県では、1台当たり取扱件数が多い傾向が認められた。この傾向は、平成14年および17年いずれの年にも認められた。保有施設形態の点からは、青森県は人口当たり保有診療所が多く、高知県などでは病院より診療所において1台当たり取扱件数が高い傾向が認められた。

1台当たり取扱件数の多い岐阜県や北海道においてはOE比が1以上ではあるものの、中部日本海沿岸の富山県、石川県、福井県や四国と比較して需給バランスが取れていることが認められた。県庁所在地を含む二次医療圏においては、概ね需給のバランスが取れていることが認められた。

また、OE差と平成14年から17年への台数変化量の散布図から、台数が不足しているところほど新規に導入する傾向が認められた。

一台当たり取扱件数のバラツキは大きく、

効率性の高い地域と低い地域が連携をとることにより、大きく効率性のバラツ

キが改善されることが確認された。

## PET

図2から、人口当たり台数と1台当たり取扱件数に関連性は認められなかった。1台当たり取扱件数は、秋田県、京都府、群馬県、奈良県において減少傾向にあるものの、他の保有都道府県においては増加傾向が認められた。

東北地方では、保有する都道府県が秋田県のみであるにもかかわらず、OE比は比較的低いことが明らかとなった。

また、OE差と平成14年から17年への台数変化量の散布図から、台数が不足しているところほど新規に導入する傾向は認められなかった。

## ESWL

図3から、人口当たり台数が多い都道府県では、効率性が低くなる傾向が認められた。千葉県においては、病院よりも診療所において1台当たり取扱件数が多い。

石川県は平成14年、17年とも1台当たり取扱件数が低く、OE比からも供給過剰であることが認められた。

また、OE差と平成14年から17年への台数変化量の散布図から、台数が不足しているところほど新規に導入する傾向は認められなかった。

シミュレーション結果より、1台当たり取扱件数を75%タイル値で運用することで、台数の約40%が削減可能であることが明らかとなった。

## ガンマナイフ (GK)

人口当たり保有施設数と1台当たり取扱件数に関連性は認められなかった。

富山県、石川県、福井県は、人口当たり保有施設数が多く、一台当たり取扱件数もそれほど多くない。OE比からも供給過剰の傾向が認められた。

また、OE差と平成14年から17年への保有施設変化数の散布図から、機器が不足しているところほど新規に導入する傾向は認められなかった。近畿地方におけるGK保有病院の診療圏推移から、

GKは人口密度の高い地域において集中的に増設される傾向にあり、

日本海および太平洋の沿岸部では、地理的平等性に格差が生じていることが明らかとなった。

シミュレーション結果より、1台当たり取扱件数を75%タイル値で運用することで、台数の約35%が削減可能であることが明らかとなった。

## 温熱療法装置 (HT)

人口当たり保有施設数と1台当たり取扱件数に関連性は認められなかった。

熊本県は人口当たり保有施設数も多くなく、一台当たり取扱件数が非常に多いため、OE比も1に近い値であり、理想的な配置、利用状況であるといえる。

また、OE差と平成14年から17年への保有施設変化数の散布図4から、機器が不足しているところほど新規に導入する傾向が認められた。

シミュレーション結果より、1台当たり取扱件数を75%タイル値で運用することで、台数の約35%が削減可能であ



ることが明らかとなった。

#### D. 結論

わが国の医療の特徴のひとつとして、医療機器の導入に関する規制が無く、導入の意思決定は各医療機関にゆだねられている。当研究結果でも明らかになったように、高額医療機器の分布にはさらに効率化する余地があり、国民にとって、医療資源を有効で効率的に活用するためには、医療機関間の連携と高額医療機器の共同利用を促進することが重要と考えられる。

当研究は需給状況を把握する方法論を呈示したが、この手法は地域医療計画において医療機関間連携や高額医療機器共同利用の促進を計画し実施していく際に活用できるであろう。

海外では、人口当たり台数の基準値による規制を設けている国もあるが、本研究の分析結果から、PET、GK、HTに関しては、人口当たり台数は効率性に直接的に関連する指標としてふさわしいとはいえ、保有病院の近隣性等と効率性との関連性を今後検討する必要がある。

設置台数の増減については、分析対象とした5つの高額医療機器のうち、MRI、HTは地域の需給状況により市場が反応していることが示唆されたが、PET、GK、HTは地域の需給状況以外の要因により台数の増減が生じていると考えられる。

二次医療圏を地域単位としてOE比(期待値と観測値の比)を算出した結果、ただし、需給のバランスは必ずしも都市部において崩れているわけではない。地

方の広域で特定の高額機器へのアクセスがよくない場合もある。設置過剰と想定される場合もある。また、連携のあり方の一つとして、隣接する都道府県にまたがる二次医療圏間の連携について今後検討する必要もあるであろう。

地域間の設置状況のバラツキはいずれの高額機器においても大きく、共同利用や適正化・効率化を追求する余地があるといえよう。効率性は人的資源の配置状況と関連があるため、一医療資源である医療機器の利用計画を検討する際、人的資源を考慮する必要がある。また、隣接する都道府県にまたがる二次医療圏間の連携について今後検討する必要もあるであろう。

#### E. 研究発表

平成19年3月現在未発表

#### F. 知的所有権の取得状況

該当せず

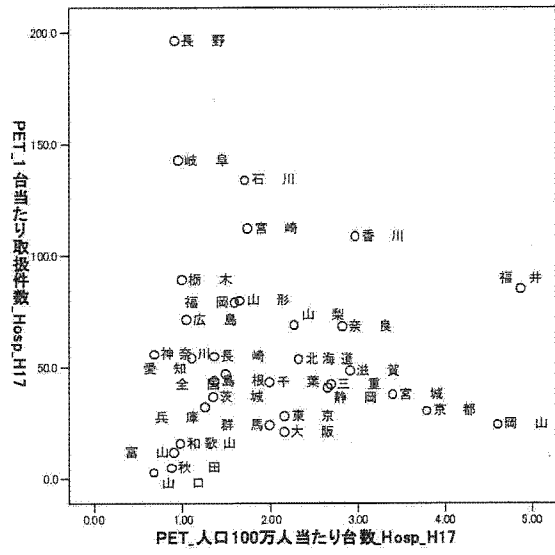
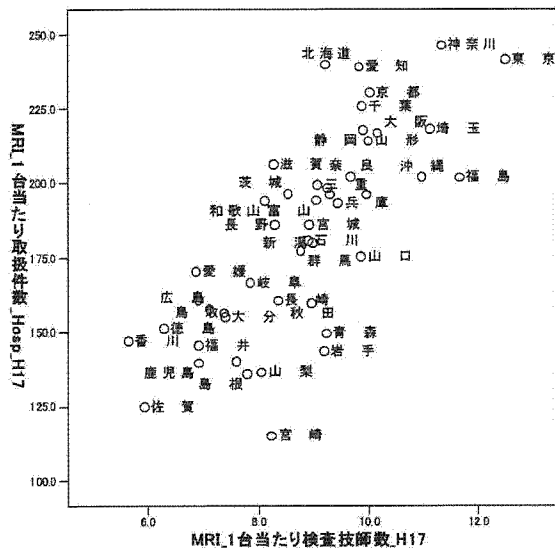


図 1: MRI 病院 1 台当たり技師数×病院 1 台当たり件数

図 2: PET 100 万人当たり病院台数×病院 1 台当たり件数

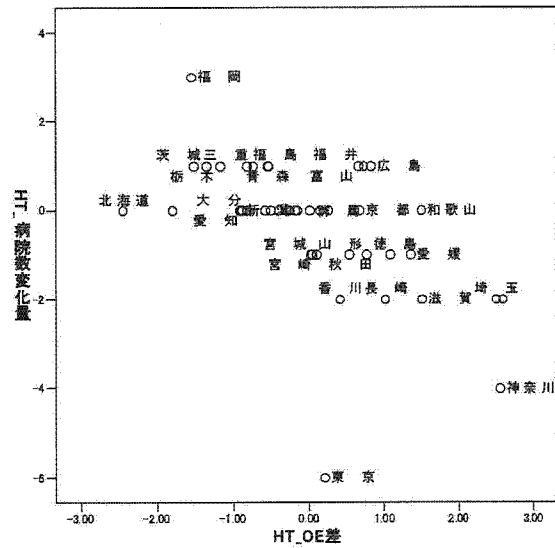
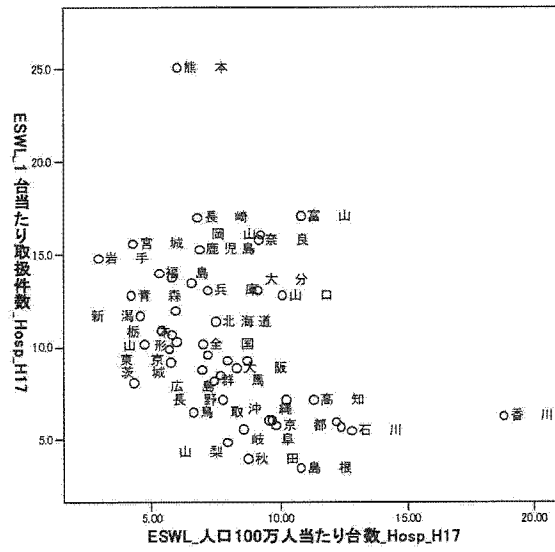


図 3: ESWL 100 万人当たり病院台数×病院 1 台当たり件数

図 4: HT OE 差×保有病院変化量

# 第1章 目的

医療提供システムは、医学の進歩ならびに技術革新により専門化・細分化され、個々の医療ニーズに応えるべく発展し続けている。一方で、切れ目なく質の高い包括的医療の提供を、平等に、適正な負担の元で達成することを目標としながら、機能の重複や不連続性が問題視されている。これらの課題に対し、医療需要の量的変化ならびに質的变化、それらに応じる医療提供システムにおける資源の偏在について再考する必要がある。

政策面における緊急性としては、20年4月までに各都道府県による医療計画の策定が予定されている。その医療計画には、主要な事業（がん対策、脳卒中対策、急性心筋梗塞対策、糖尿病対策、小児救急を含む小児医療対策、周産期医療対策、救急医療対策、災害医療対策、へき地医療対策など）について、地域医療連携体制がどのように構築されているのかを個別機関の機能に着目した診療実施施設を明記（急性期、回復期、在宅の機能ごとの医療機関）することが規定されている。

これら事業の連携体制の構築に当たり、より具体的な計画の策定のため、高額医療機器（例えば、がん対策の放射線治療機器、脳卒中対策のCTやMRI等、急性心筋梗塞対策の補助心肺装置や人工心肺装置、糖尿病対策における血液浄化装置など）の共同利用についての評価や計画につなげる具体的プロセスを提示することで、医療計画の策定においてより詳細かつ多角的に検討することが可能となり、引いては医療提供施設相互間の機能の分担及び業務の連携、良質かつ適切な医療を効率的に提供することに資すると期待される。各都道府県がその手法を用いて計画を策定するためには、18年度中に検討する必要がある。

そこで本研究では、5種の高額医療機器を対象に、地域によって医療へのアクセス状況が異なることを考慮した上で、設置状況、利用状況を評価し、レセプト関連データ、GISデータ及び患者調査等の各種厚生統計を用いることで、地域における医療資源必要量を推計し、需給バランスを評価する。また、共同利用を促進させた場合の利用効率のバラツキの変化をシミュレートすることにより、医療計画の記載事項である医療機器の共同利用のあり方を検討する。

## 第2章 方法

### 2.1 対象医療機器とデータ

本研究では、診断機器として、MRI (Magnetic Resonance Imaging)、PET (Positron Emission Tomography) を対象とし、治療機器として、ESWL(Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy; 体外衝撃波結石破碎装置)、GK (Gamma Knife)、HT (Hyperthermia; 温熱療法装置) を対象とする。

研究対象としてこれら5つの機器を選択した共通した理由は、

- 装置価格が高額であること
- それらの利用について保険適用であること

である。

各機器に個別の選択理由としては、

- MRI は、診断機器として全国に広く普及しており、利用件数も増加傾向にあるため
- PET は、放射線施設の付随が必要条件となっているために設置数は現状ではそれほど多くないが、機器の開発が進むに連れ、今後その数は増えていくものと思われるため
- ESWL は、治療機器として全国に広く普及しており、利用件数も増加傾向にあるため
- GK は、全世界の設置台数の約1/4がわが国に設置されており、その利用状況についてはほとんど言及されていないため
- HT は、設置台数、取扱件数ともに減少傾向にあり、その利用状況についてはほとんど言及されていないため

である。

本研究において利用するデータは、以下の5分類に大分される。

### 1. 研究対象機器の実台数、実取扱件数

研究対象とする5種の医療機器に関する都道府県、二次医療圏別に調査された9月中の取扱件数および10月1日時点の保有台数、保有施設数データを2002年(平成14年)および2005(平成17年)の医療施設調査から用いた。ただし、平成14年の診療所におけるPET、GK、HT関連情報および、平成17年の診療所におけるGK、HT関連情報は医療施設調査の項目に挙げられていない。また、二次医療圏別のMRIおよびPETの取扱件数は医療施設調査の項目に挙げられていない。

### 2. 二次医療圏別 傷病分類別 推計患者数

二次医療圏ごとの疾病構造を考慮した医療機器の期待利用頻度を推計するにあたり、DPC傷病分類別患者数を用いた。使用するデータは、2002年(平成14年)の患者調査退院患者票から、二次医療圏単位で集計したDPC傷病分類別の入院患者数である。患者の集計単位をDPC傷病分類別とする理由は以下の通りである。厚生労働省が公開する患者調査集計結果は、ICD-10を基にした傷病分類別に推計されたものである。ICDは死因統計を目的とした分類方法であり、本研究で対象とする医療機器の利用状況を参照する用途にはそぐわない。一方、DPCは当該患者の1入院期間での主要病態を分類するという特徴があり、医療プロセスを論じる際に有用な傷病分類方法であるためである。

### 3. QIP(Quality Indicator Project)における診療データ

DPC傷病分類別の医療機器利用割合を算出するにあたり、プロジェクト参加病院16施設におけるE、Fファイルデータを利用した。参照期間は2001年4月1日から2006年3月31日とする。ただし、病院のプロジェクト参加時期が個々により異なるため、全ての参照期間を通じてデータが利用可能であるとは限らない。

DPC傷病分類別に医療機器の取扱件数を把握するために参照する診療明細名称は、四肢単純MRI撮影、頭部特殊MRI撮影、躯幹特殊MRI撮影、ポジトロン断層撮影(150標識ガス使用)、ポジトロン断層撮影(18FDG使用)、ガンマナイフによる定位放射線治療、電磁波温熱療法(深部性悪性腫瘍)、電磁波温熱療法(浅部性悪性腫瘍)、体外衝撃波胆石破碎術、体外衝撃波腎・尿管結石破碎術とする。

## 4. 人口データ

地域特性を代表する変数として、都道府県別および市区町村別の人口、65歳以上高齢者数、医療機関種別医療費を用いた。

人口、65歳以上高齢者数は、国勢調査を用い、医療機関種別医療費は、医療費の動向における平成14年9月版および平成17年9月版を用いた。

## 5. GISデータ

GIS(Geographic Information System)において用いる地図データは、図形データ、インデックスデータ、属性データ、投影情報により構成される。

面積、可住地面積<sup>1</sup>、距離、時間距離データおよび前述のデータを、都道府県、二次医療圏別に統合し、地図データとリンクさせ、図2.1の様に、GISに搭載可能なデータベース構築を行なった。なお、市区町村ごとのデータから平成14年における二次医療圏ごとへのデータ集計は、合併情報を参照のもと、各二次医療圏に含まれる市区町村を同定した上で行なった。

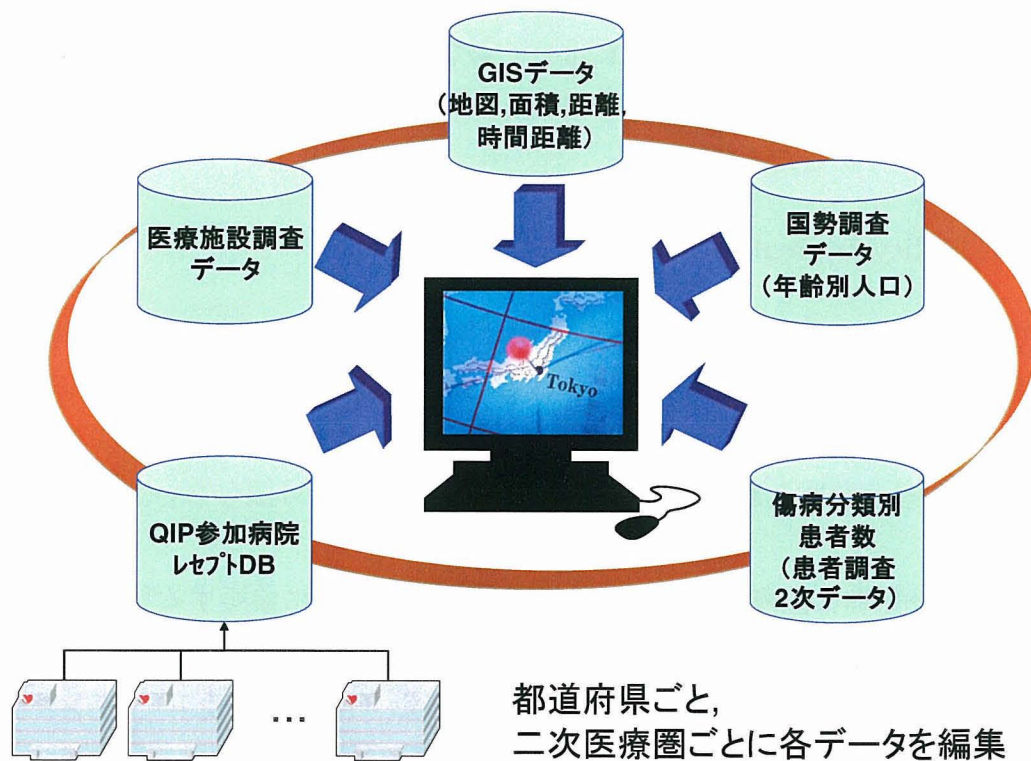


図 2.1: データベース構築概念図

<sup>1</sup>可住地面積 = 総面積 - (森林面積 + 原野面積 + 湖沼面積)

## 2.2 分析手順

以下に述べる分析の地域単位は、都道府県別と二次医療圏別に大分される。

まず、各医療機器の配置状況・利用状況の実態を把握するため、表 2.1 に示す変数について、対象医療機器別、年度別、病院診療所別に散布図を作成する。

表 2.1: 散布図使用変数

変数名	分子	分母
1 台当たり取扱件数	取扱件数	台数
人口 100 万人当たり台数	台	人口/1,000,000
病院保有割合	保有施設数	施設数
病院取扱割合	病院取扱件数	病院・診療所取扱件数
病院対診療所台数	病院台数	診療所台数
病院対診療所件数	病院取扱件数	診療所取扱件数
人口 10 万人当たり病院数	病院数	人口/100,000
人口 10 万人当たり病床数	病床数	人口/100,000
1 台当たり医師数	常勤換算医師数	台数
1 台当たり検査技師数	技師数 <sup>2</sup>	台数
可住地面積人口密度	人口	可住地面積
可住地面積割合	可住地面積	面積
高齢者割合	65 歳以上高齢者人口	人口
一人当たり医療費	病院診療所別医療費	人口
病院対診療所医療費	病院医療費	診療所医療費

<sup>2</sup>診療放射線技師数+診療 X 線技師数

次に、各医療機器について”公開されている実台数”と”傷病分類に基づき推計した必要台数”の比である OE 比を算出する。算出した OE 比は、二次医療圏別分析においては地図データと紐付けて出力する。

二次医療圏別 OE 比の算出過程を以下に示す。

まず、二次医療圏別傷病分類別患者数に QIP 参加病院における傷病分類別機器利用割合を乗じることにより得られる二次医療圏別傷病分類別粗期待件数を各傷病分類について和をとることにより二次医療圏別粗期待件数が得られる。

また、傷病分類別医療機器利用割合の推計値において、QIP 参加病院は 16 施設であるため選択バイアスが存在する。そこで、二次医療圏別調整済期待件数の総和が全国の実取扱件数の総和と一致するよう二次医療圏別粗期待件数を調整する。

次に、調整済期待件数を全国平均 1 台当たり取扱件数で除すことにより必要台数が推計される。

最後に、実台数と調整済必要台数の比を取り、OE 比を算出する。

また、OE 差を実台数と調整済必要台数の差により算出する。このように算出した OE 比あるいは OE 差と成 14 年から平成 17 年への台数変化量との関係を散布図により把握する。

ただし、平成 14 年における二次医療圏は全国 363 圏域であるのに対し、平成 17 年においては 369 圏域となっている。この 3 年間に、市町村合併や地域医療計画の見直しが行われているため、二次医療圏ごとにデータを経年比較することは困難である。このため、二次医療圏ごとの台数変化量と OE 比の関係については取扱わない。



## 第3章 結果：都道府県別分析

### 3.1 病院、診療所別台数と稼働状況の関係

### 3.1.1 MRI

- 平成14年 病院を対象

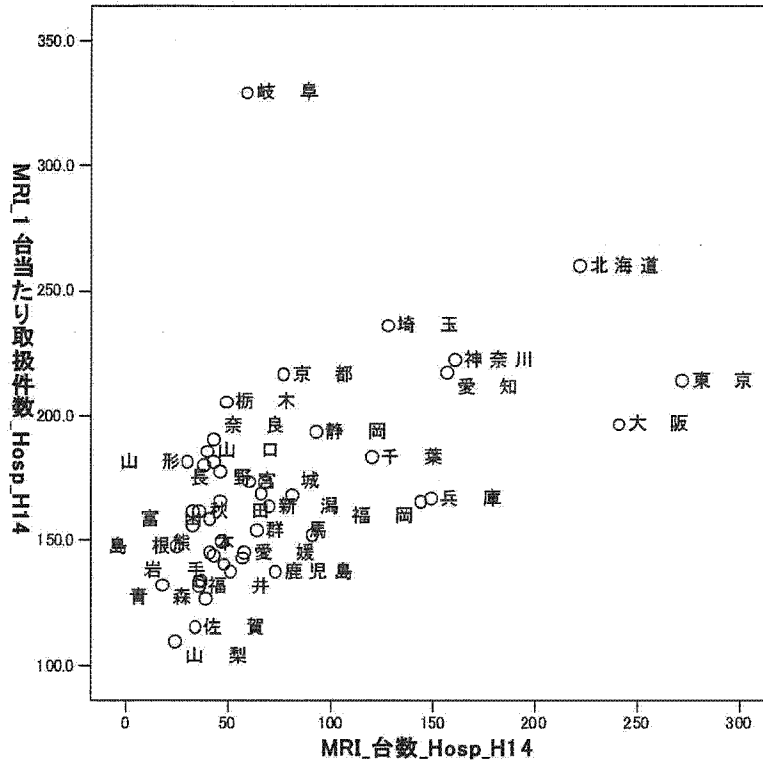


図 3.1: MRI 病院台数×病院1台当たり件数

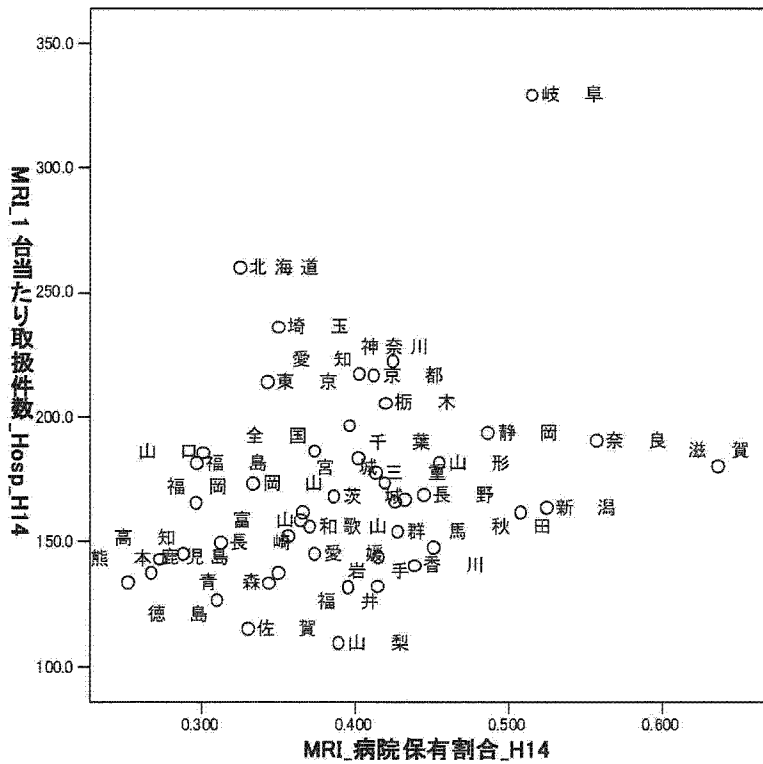


図 3.2: MRI 病院保有割合×病院1台当たり件数

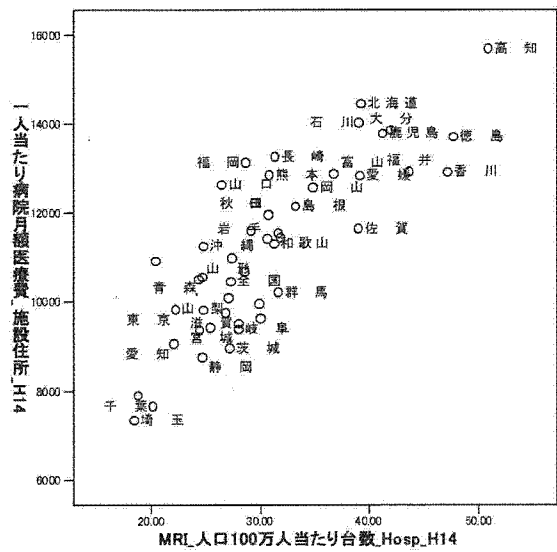
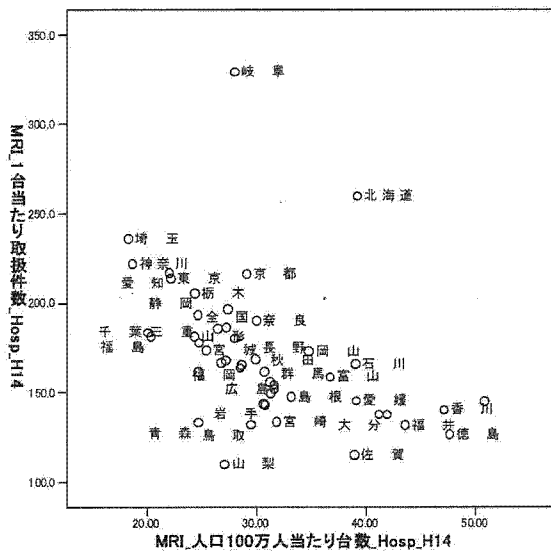


図 3.3: MRI 100 万人当たり病院台数×病院 1 台当たり件数

図 3.4: MRI 100 万人当たり病院台数×一人当たり病院医療費

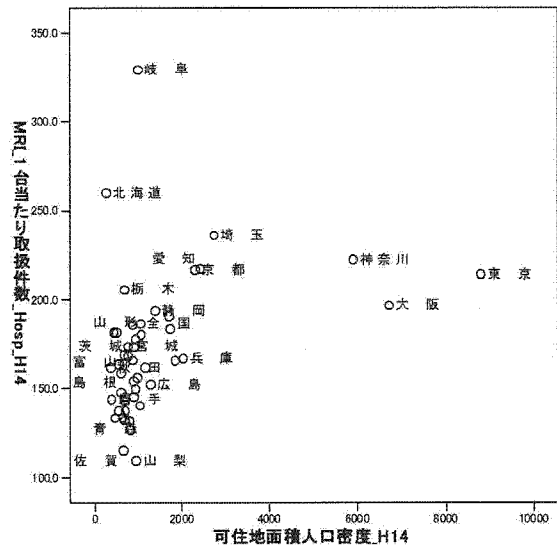
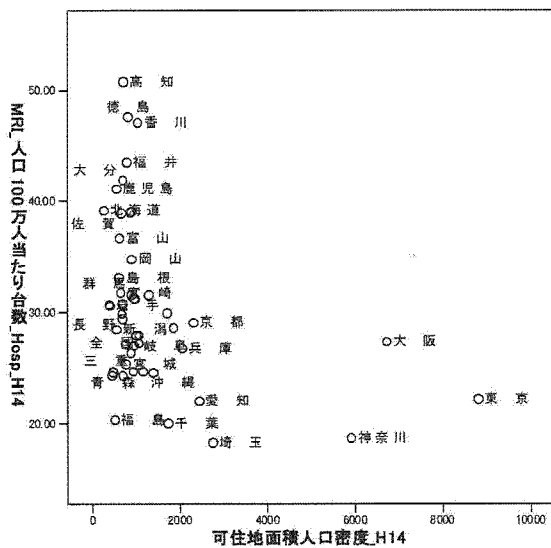


図 3.5: MRI 可住地面積人口密度×100 万人当たり病院台数

図 3.6: MRI 可住地面積人口密度×病院 1 台当たり件数

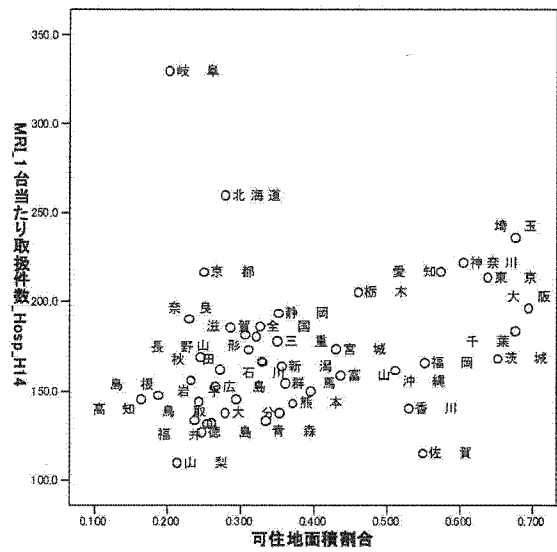
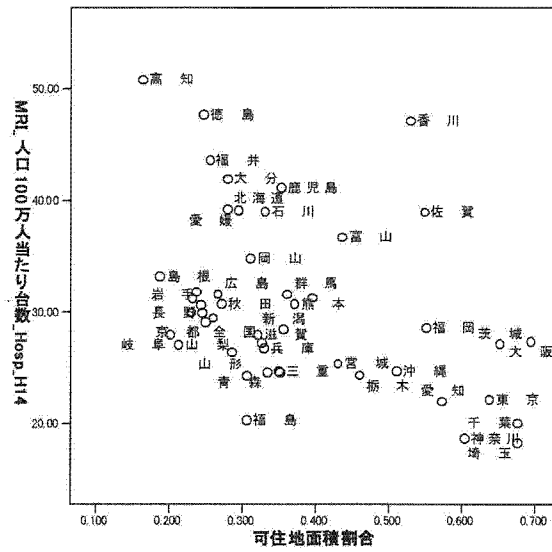


図 3.7: MRI 可住地面積割合×100万人当  
たり病院台数

図 3.8: MRI 可住地面積割合×病院1台当  
たり件数

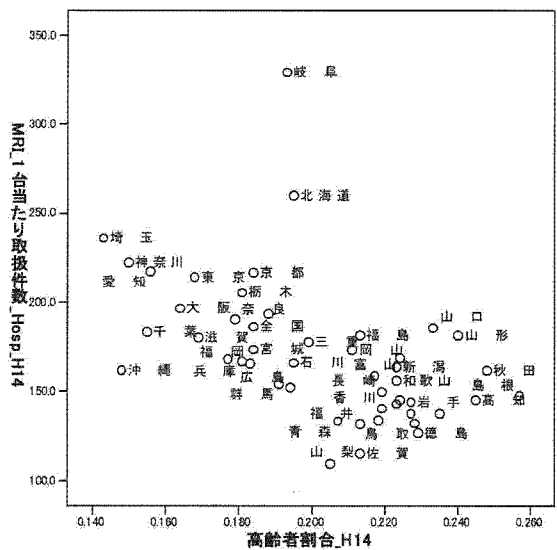
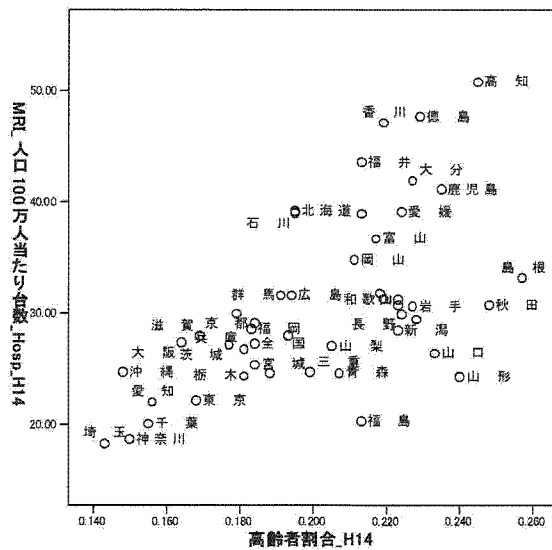


図 3.9: MRI 高齢者割合×100万人当  
たり病院台数

図 3.10: MRI 高齢者割合×病院1台当  
たり件数