

201202002A

厚生労働科学研究費補助金
(政策科学総合研究事業(統計情報総合研究))
総括研究報告書

患者調査、医療施設等から得られる地域の患者動態や
医療機能に関する情報を
地域保健医療計画の策定と評価へ活用する手法に関する研究
(H23-統計-一般-004)

平成24年度 総括研究報告書

研究代表者 伏見 清秀

平成25(2013)年 3月

厚生労働科学研究費補助金
(政策科学総合研究事業(統計情報総合研究))
総括研究報告書

患者調査、医療施設等から得られる地域の患者動態や
医療機能に関する情報を
地域保健医療計画の策定と評価へ活用する手法に関する研究
(H23-統計-一般-004)

平成24年度 総括研究報告書

研究代表者 伏見 清秀

平成25(2013)年 3月

目 次

I. 総括研究報告

患者調査、医療施設等から得られる地域の患者動態や医療機能に関する情報を
地域保健医療計画の策定と評価へ活用する手法に関する研究

(H23-統計-一般-004)

伏見清秀

1

患者調査、医療施設等から得られる地域の患者動態や医療機能に関する情報を
地域保健医療計画の策定と評価へ活用する手法に関する研究
(H23-統計-一般-004)

研究代表者

伏見清秀 東京医科歯科大学大学院医療政策学講座
医療政策情報学分野

研究要旨

人口構造の高齢化による疾病構造の変化、国民の医療の質と安全に関する関心の高まり、医師不足、救急体制の不備、医療機関の閉鎖など多くの課題がある。これらに対応するために限られた医療資源を適切に配備して、必要な医療を提供する体制を整備することが行政に求められ、特に次期第6次の地域保健医療計画においては、実効性、具体性のある計画の立案と評価を行うこととなっている。従来から地域医療の評価には患者調査、医療施設調査等のデータの分析が重要な役割を果たしてきた。しかし、地域の医療ニーズとその変化や個別の医療機関の医療機能を詳細に把握して、種々の制約の下より良い医療を提供できる体制を立案する上で、これらの既存統計情報が十分活用されていたとはいえない。これに対して研究申請者らは、患者調査等の情報を用いる既存研究において、詳細な患者動態と医療ニーズ、個々の医療機関の特性と機能分化の実態、さらには地域医療資源の必要量の推計等を行う手法を明らかとしてきた。

本研究では、既存の研究成果を活かして、各地方自治体が患者調査等統計情報を地域保健医療計画の設計や評価に利活用する実効性のある分析システムを開発し、医療計画への具体的な応用手法を明らかとすることを目的とした。

本研究は2年計画し、初年度は、医療計画立案に資する患者調査等に基づく地域医療の実態把握の分析視点をあきらかとし、行政担当者が利用できる分析ツールに必要とされる機能を定めた。ついで、模擬データ等を用いてプログラムの開発を行うとともに、各都道府県等の行政担当者と意見交換して機能の追加と整備を進めた。さらに、各都道府県等が取得した統計情報個票データを使って、実際の分析作業を共同で実施し、分析手法の充実と具体的な医療計画への反映方法を検討した。第2年度は、医療計画の見直しに関する都道府県担当者向けブロック別研修会(東京、仙台、大阪、福岡、広島、名古屋の計6回)において、分析ツールを利用した地域医療分析を行い地域医療計画策定の資料を作成した。さらに、人口構造推計と年齢階級別患者受療率を用いた疾病構造推計プログラムを作成し、都道府県担当者向けセミナー(東京、福岡の2回開催)にて、地域患者構造推計に基づく医療計画の再評価手法の検討を行った。あわせて、地域医療分析に資する効率的な患者調査等のあり方を検討し、DPC調査データ等の活用により調査内容の充実

が見込めるが、一方、調査の悉皆性等患者調査本来の機能を維持していくための調査構造の検討が必要なことなどが考えられた。

本研究により、地方自治体が既存統計情報等を利用して、地域医療の実態を客観的、定量的に把握し、それらを地域保健医療計画の策定に活用する手法が明らかとなることが期待される。このような手法による科学的客観的な根拠に基づく医療計画の策定と適切な医療提供体制の整備は、限りある医療資源の有効活用とより効率的で質の高い医療の国民への提供につながることを期待される。

A. 背景と目的

人口構造の高齢化による疾病構造の変化や医療技術の進歩とともに医療は複雑化高度化するとともに、国民の医療の質と安全に関する関心が高まり、専門医療の均てん化や医療の透明化が求められている。また、多くの地域で医師不足、救急体制の不備などが課題となっている。経済成長の鈍化に伴い医療費の急速な増大が望めない中、限られた医療資源を適切に配備した医療提供体制が求められている。特に次期第6次の地域保健医療計画においては、地域の各医療機関の機能の明確化や地域連携体制の強化が求められ、地域住民にわかりやすい形で具体的に地域医療体制のビジョンを示すことが期待されている。そのためには、地域医療の実態の客観的で詳細な把握が必要であり、患者調査、医療施設調査等の既存統計情報の有効活用が望まれる。

研究申請者らは平成20年度までの厚生労働科学研究等で、患者調査等の情報を用いて、二次医療圏単位の傷病別患者動態の可視化、地域の各医療機関の特性の定量的な評価手法、地域の医療機能集約と機能分化の可視化、地域医療資源の必要量の推計等の科学的手法を示してきた。

そこで本研究では、既存の研究成果を活かして各地方自治体が患者調査等統計情報を地域保健医療計画の設計や評価に利活用す

る実効性のあるシステムを開発し、医療計画への具体的な応用手法を明らかとすることを目的とした。

すべての地方自治体が独自に専門的な観点から患者調査データ等を分析し、医療計画立案に活用するのは困難であるため、基本的な分析手法、分析視点をあきらかとし、さらに分析用のツールを開発することは、より質の高い医療計画の策定のために必要性が非常に高いと考えられる。客観的なデータに基づいて具体的な医療計画を策定するためには、既存統計等を用いた様々な分析が有用であるので、本研究のような研究の成果を政策立案に活用することは非常に意義が高いと考えられる。

研究申請者らの既存の研究で、患者調査等のデータ分析については、その実行可能性、意義は示されているが、各地方自治体が具体的に医療計画の策定に用いるためには、さらにどのような分析視点、分析手法が必要であるかはまだ明らかとなっていない。本研究はそれらを示して、政策立案に実用的に応用しようとする点で特色がある。

B. 方法

本研究は2年計画で実施する。初年度は医療計画の立案に必要な情報を定め、患者調査、医療施設調査等の個票を用いた分析からそれらの情報がどのように得られるかの分析

を行った。

医療圏の考え方に関しては、各都道府県の二次医療圏の設定状況と患者受療行動の実態を分析し、傷病、年齢等の患者属性が病院選択行動、受療行動にどのような影響を与えているかを明らかとした。また、これらをどのように二次医療圏の設定に反映させるべきかの検討を行った。

次期医療計画で求められているような、個々の医療機関の機能に基づいて具体的な地域医療提供体制や地域連携体制の設計図を書くためには、既存統計情報をどのように分析し、反映させるべきかを検討した。ここでは、特に、医療機関のサンプリングの問題、公表されているDPC病院等の診療実態の情報の利用方法、複数年にわたる調査データの統合方法などについても検討した。

また、地域の基準となる病床数の設定に関しては、統計情報データを用いた地域医療資源の必要量の推計手法等を応用し、診療科別医師数などの必要数、不足数などの客観的推計、機能別の病床必要数の推計とその整備方針、回復期リハビリテーション病棟などのような特別な機能をもった亜急性期病床の必要数の推計とその整備方針、医療機関の専門集約と機能分化の実態把握、地域差の可視化、今後のあり方等を検討した。

さらに、各都道府県の担当者が、地域保健医療計画の立案と評価に必要な分析を、医療施設調査、患者調査等の個票データを用いて行うことができるような分析ツールの機能、詳細な仕様等を明らかとした。

ついで、患者調査個票模擬データ等を用いてプログラムの開発を行うとともに、各都道府県の担当者と意見交換して機能の追加と整備を進める。平行して、各都道府県等が取得し

た患者調査、医療施設調査等の統計情報個票データを使って、実際の分析作業を共同で実施し、地域医療評価指標の具体的な算出方法の検討、二次医療圏の再設定のための患者受療動向の分析方法の検討、この医療機関の機能の評価手法の検討を行った。

C. 結果

(1) 二次医療圏・市区町村別疾病別患者数の将来推計に関する検討

人口構造推計と年齢階級別患者受療率を用いた疾病構造推計プログラムを作成した(追加資料)。さらに、医療計画の見直しに関する都道府県担当者向けブロック別研修会(東京、仙台、大阪、福岡、広島、名古屋の計6回)において、分析ツールを利用した地域医療分析を行い地域医療計画策定の資料を作成した。また、都道府県担当者向けセミナー(東京、福岡の2回開催)にて、地域患者構造推計に基づく医療計画の再評価手法の検討を行った。

(2) 地域医療評価に資する患者調査・医療施設調査のあり方に関する検討(図1、図2)

あわせて、地域医療分析に資する効率的な患者調査、医療施設調査のあり方を検討した。患者調査については、退院票は1ヶ月間、それ以外は1日の調査であり、標本数が少ないこと、調査項目が限られていることなどが課題であるが、一方、調査期間・内容の追加は医療機関の負担になることも問題と考えられる。医療施設調査は調査項目の詳細化とともに医療機関の負担が増大している。それに対して、既存のDPC調査データ、レセプトデータの利用の可能性を検討した。

DPC調査データはDPC対象急性期病院における通年の退院患者調査であり、調査内容

は退院票と類似している。両調査の主病名の一致率は80%以上で、DPC調査では医療機関がガイドラインに従ってICDコーディングを行っているため、患者調査よりも非特異的な病名が少なくなっている。そのため、DPC調査データの全てまたは部分を退院票調査に利用することで、調査内容の充実と医療機関負担軽減の両立に結びつくことが期待される。一方、対象医療機関が約1600病院と限られていること、退院票の一部項目が含まれていないことが問題となる。このため、DPC調査データを退院票に活用する枠組みとしては、①DPC対象病院が、厚生省が作成するツールなどを用いてDPC調査データから退院票データを抽出し、不足する項目のみを補完的に入力する方法、②DPC調査病院からDPC調査データとそれらに含まれない項目のみの退院票データを収集し、統計情報部で結合処理する方法、などが考えられる。後者の方法を用いる場合は、DPC調査データの収集期間を通年とすることで、医療機関の最小限の負担で退院票調査期間の拡大と充実を図ることができる。その際には、既存退院票とDPC調査データ双方を利用する集計、分析のあり方を詳細に検討する必要がある。

レセプトデータに関しては、保険局の全レセプトを対象とするレセプトナショナルデータベース(NDB)があるが、利用目的が法的に規定されていて統計調査に利用することはできない。そのため、ここでは医療機関内におけるレセプトデータの活用のみを検討する。一つ目の可能性は、外来票、入院票等へのデータの活用であるが、レセプトデータとの共通データ項目は、年齢、性別、保険などの基本情報と病名情報に限られ、また病名情報の信頼性は患者調査に比べて低いため、これら調査への

レセプトデータの活用の可能性は低いと考えざるを得ない。一方、レセプトデータには、手術、処置、注射等の診療行為の明細情報が豊富に含まれているため、これらのデータの分析を含めるように既存の患者調査の内容を大幅に改変することで、レセプトデータを活用する手法も考え得る、しかし、従来の調査との継続性の担保、新たな分析視点、分析手法の検討・開発など非常に大きな課題があり、従来の患者調査とは別の枠組みとして、レセプトデータ等の調査収集分析の可能性を引き続き検討していく必要があると考えられる。

二つ目の可能性は、医療施設調査へのレセプトデータの利用がある。様々な施設基準関連情報、手術等の提供状況、診療科別患者数等既存の医療施設調査と類似したデータをレセプトから収集できる可能性がある。特にレセプトの電子化が急速に普及しているため、IT技術の活用により効果的にデータを収集できると考えられる。具体的な手法の一つとしては、1ヶ月または数ヶ月間の電子レセプトデータから医療施設調査に必要なデータを抽出するプログラムを医療機関に配布してデータを収集する方法が考えられる。これらのためには、既存の医療施設調査内容とレセプトデータ内容との相違の検討、医療施設調査項目をレセプトから取得可能なデータ項目に変更する可能性と問題点の検討、電子レセプトに対応していない医療機関への対応方法、レセプトから得られないデータの収集方法の検討などが必要と考えられる。

これら、既存データの活用による患者調査・医療施設調査の効率化と充実は大変有望であるが、一方、調査の枠組みの拙速な改変は、既存調査の継続性、悉皆性などの大きな価値を損なう危険性もある。したがって、既存電子

データ等の活用による新しい調査のあるべき姿としてのゴールを明確に定めて、中長期的な計画に基づいて着実に調査手法の改善を進めるべきと考えられる。その一例として、既存の患者調査、医療施設調査の調査項目を見直して、DPC調査データ、レセプトデータ等との整合性を取っていくことで、調査の継続性を維持しながら、将来的にこれら電子データを患者調査、医療施設調査取り込んでいく方向に向けていく方法もあると考えられる。

D. 考察

本研究成果は、今後の地方自治体による医療計画の策定に用いられて、より透明性、客観性の高い計画立案に結びつく直接的な効果と共に、既存統計情報の高度な分析を地域医療の実態把握に結びつけ、現在の医療提供体制の課題とその解決の方向性を探る手法を提供することが期待される。また、既存電子データ等を活用した患者調査、医療施設調査の充実と効率化は、よりの確な地域医療の

実態把握に結びつくことが期待される。これらの研究成果は、幅広く、医療政策研究、医療分析等の推進につながると期待される。

E. 結論

医療施設調査、患者調査のデータを分析するプログラムを開発し、地域保健医療計画策定と評価に向けて、地域医療の評価指標の作成、二次医療圏の実態分析と圏域の再評価、個別医療機関の医療機能の分析と機能集約の評価などの活用できることを示した。

F. 研究発表

1. 論文発表
特になし
2. 学会発表
特になし

G. 知的所有権の取得状況

該当なし。

図1. 地域医療分析に資する効率的な患者調査、 医療施設調査のあり方の検討

- ・ 総務省統計委員会より既存電子データによる患者調査効率化の検討要請

	DPC調査データ	患者調査退院票	電子レセプトデータ
データ形式	個票	個票	個票
標本病院数	~1,600	6429 (平成20年)	受療病院数
抽出対象	急性期病院	全病院	各保険者
調査票数	>1000万/年	約95万 (平成20年)	全レセプト数
抽出割合	> 90%	3%以下	> 90%
傷病名	DPC分類	ICD10	レセプト記載病名
手術	主要手術分類	簡易分類別	点数表コード
患者居住地	郵便番号	(+)	国保のみ
転院所情報	(-)	(+)	連結可能
患者属性	年齢性、日数等	年齢性、日数、転帰等	年齢性、日数等
適している 利用目的	急性期病院の詳細な医療 提供状況の把握	地域の医療提供状況の把握	診療行為・医療費別 の患者動態の把握

主傷病一致率80.3%

図2. 地域医療分析に資する効率的な患者調査、 医療施設調査のあり方の検討

○課題

- 患者調査: 少ない標本数と調査項目→充実化は医療機関の負担
- 医療施設調査: 政策課題に対する調査項目の詳細化が医療機関の負担

○DPC調査データの利用可能性: 退院票と類似→内容充実と負担軽減の両立

- 課題: 対象が約1600病院、退院票の一部項目が欠落
- 利用方法例:

①病院が退院票データ抽出ツールを利用、不足項目のみを補完入力

②DPC調査データと最小限の退院票データを収集し、統計情報部で結合

○レセプトデータの利用可能性: レセプトデータベースは法的に利用不可

1. 外来票、入院票等への利用

- 共通データ項目: 年齢、性別等の基本情報と信頼性の低い病名情報のみ

2. 医療施設調査への利用

- 施設基準関連情報、手術等の提供状況、診療科別患者数等類似データ
- 例: 電子レセプトからデータを抽出するプログラムを配布

○まとめ

- 既存電子データの活用は有望だが、拙速な改変は、既存調査の継続性、
悉皆性などの価値を毀損
- 将来像を明確に定めて、中長期的に調査手法を改善
- 例: 既存調査項目を段階的に既存電子データと整合化していくなど

地域別将来患者数推計手法について

背景

医療計画の策定と評価においては、地域ごとの患者数の動向を把握し、将来的な疾病構造の変化も加味することが望ましい。特に、我が国では人口構造の高齢化が急速に進展することが明らかであり、それに伴う疾病構造の変化が求められる地域医療提供体制に与える影響は非常に大きいと考えられる。また、すでに人口構造の高齢化が一定程度進展している非都市部のなかには、今後は人口構造の変化よりは総人口の減少が大きな課題と予想される地域も多くある一方、今までは生産年齢人口が比較的多く、高齢化が大きな課題ではなかった大都市周辺部では、今度、非常に急速な人口構造の高齢化とそれに伴う疾病構造の変化が予想され、それに適合した地域医療提供体制の整備が求められている。

一般的に、若年者に比べて高齢者は医療受療率が高いとされ、高齢人口の増加は医療需要の増加に直結すると考えられているが、疾病構造の変化はそれほど単純ではないことがわかっている。たとえば、現在我が国の主要な死因のひとつであるがんの受療率は、前期高齢者より後期高齢者で低く、このたべ5疾病5事業に加えられた精神疾患は、若年者に比べて高齢者では少ない。肝疾患なども高齢者では比較的少ない疾患である。一方、脳血管疾患、肺炎などは年齢の増加にともない受療率が大きく増大することが知られている。

さらに、後期高齢者では入院受療率は非常に大きい、外来受療率はあまり大きくなく、人口構造が極端に高齢化すると外来受療患者数が減少することなども知られている。

このように、今後予想される地域の人口構造の変化は多様であり、また人口構造の変化は地域の疾病構造の変化に複雑な影響を与えることが知られていることから、将来の地域医療需要推計に基づく地域医療提供体制の整備を検討するためには、地域単位の緻密な疾病構造の予測が必須と考えられる。

地域の人口構造の推計は、5年ごとに実施される国勢調査のデータに基づいて、国立社会保障・人口問題研究所が行い公表している。直近のデータは2010年の国勢調査に基づく2035年までの5年刻みの全国市区町村別5歳階級別の人口推計である。

患者の受療行動については、3年ごとの実施されている厚生労働省の患者調査から、5歳階級年齢別疾病別の入院・外来受療率のデータがあり、直近のデータは、2011年の調査データである。

これらを組み合わせることで、簡単な行列演算によって、全国市区町村別に疾病別外来/入院患者数を推計することができる。

研究方法

将来患者の推計は図表1の方法を用いて行った。データソースを図表2に示す。

図表 1.

将来患者数の推計方法

1. 国立社会保障人口問題研究所『日本の市区町村別将来推計人口』（平成20年12月推計）を用いて、将来の年齢階級別人口推計値を計算
2. 『平成23年（2011）患者調査の概況』より、年齢階級別傷病別の入院・外来受療率を参照
3. 将来も入院・外来受療率が変わらないと仮定して、将来の疾病別患者数を計算する

図表 2.

データソース

1. 国立社会保障人口問題研究所『日本の市区町村別将来推計人口』（平成20年12月推計）
<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson08/t-page.asp>
 - 市区町村別男女5歳階級別データ
 - ・ 2010年6月1日時点の市区町村に対応付け
 - ・ 2012年1月時点の2次医療圏別の集計
2. 平成23年（2011）患者調査
<http://www.e-stat.go.jp/estat/html/GL02100101.html>
 - 患者調査 > 平成23年患者調査 > 上巻 > 年次 > 2011年
 - ・ 表26-1 入院受療率（人口10万対）、性・年齢階級 × 傷病分類別
 - ・ 表26-2 外来受療率（人口10万対）、性・年齢階級 × 傷病分類 × 外来（初診・再来）別
 - ・ 表27-1 入院受療率（人口10万対）、性・年齢階級 × 傷病小分類別
 - ・ 表27-2 外来受療率（人口10万対）、性・年齢階級 × 傷病小分類別
 - 受療率の算出に用いた人口

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/11/dl/jinkou.pdf>

集計計算前のデータの前処理を図表 3 に示す。

図表 3.

データの前処理

- 人口推計と患者調査の年齢階級の整合
 - 人口推計は0歳から84歳までの男女別5歳階級
 - 受療率は0歳、1-4歳、5歳から89歳までの5歳階級
 - 人口推計の階級に合わせて調整
受療率の0歳と1-4歳、85-89歳と90歳以上を人口数で加重平均

エクセルを用いた行列計算の方法を図表 4 - 6 に示す。

図表 4.

計算手順1

		年齢階級	
		0~4	5~9
傷病名分類	総数 I 感染症...	(=入院大分類!B3:AK61) (元データのある位置を入力し、コントロールキーとソフトキーとENTERキーを同時に押す)	

傷病分類別、年齢階級別受療率の表を作成し、エクセルの配列データ形式の表を複製する。

図表 5.

計算手順2

推計年2010年

		二次医療圏	
		0101南渡島	0102南檜山
年齢階級	0~4	{=AgeMSA10!B8:ML43} (元データのある位置を入力し、コントロールキーとシフトキーとENTERキーを同時に押す)	
	5~9		

年齢階級別、二次医療圏別の将来推計人口の表を作成し、エクセルの配列データ形式の表を複製する。2010,15,20,25,30,35年分の6枚を作成する。

図表 6.

計算手順3

		二次医療圏	
		0101南渡島	0102南檜山
傷病名分類	総数	(=MMULT(M入院大分類!B3:AK61,MAgeMSA10!B8:ML43)/100000) (行列演算の式を入力し、コントロールキーとシフトキーとENTERキーを同時に押す)	
	I 感染症...		

受療率(病名×年齢階級) × 人口(年齢階級×地域) の行列演算を行って、推計患者数(病名×地域)を計算する

計算結果は図表 7 に示す別添ファイルに入っている。

図表 7.

計算結果

- ファイル「二次医療圏演習計算結果.xlsx」
 - シート、「X入院MSA10」、「X入院MSA15」、「X入院MSA20」、「X入院MSA25」、「X入院MSA30」、「X入院MSA35」に2010年から2035年の入院データ
 - シート、「X外来MSA10」、「X外来MSA15」、「X外来MSA20」、「X外来MSA25」、「X外来MSA30」、「X外来MSA35」に2010年から2035年の外来データ
- ファイル「市区町村演習計算結果.xlsx」
 - シート、「X入院City10」、「X入院MSA15」、「X入院MSA20」、「X入院MSA25」、「X入院MSA30」、「X入院MSA35」に2010年から2035年の入院データ
 - シート、「X外来City10」、「X外来MSA15」、「X外来MSA20」、「X外来MSA25」、「X外来MSA30」、「X外来MSA35」に2010年から2035年の外来データ

分析方法は図表 8 に示す。

図表 8.

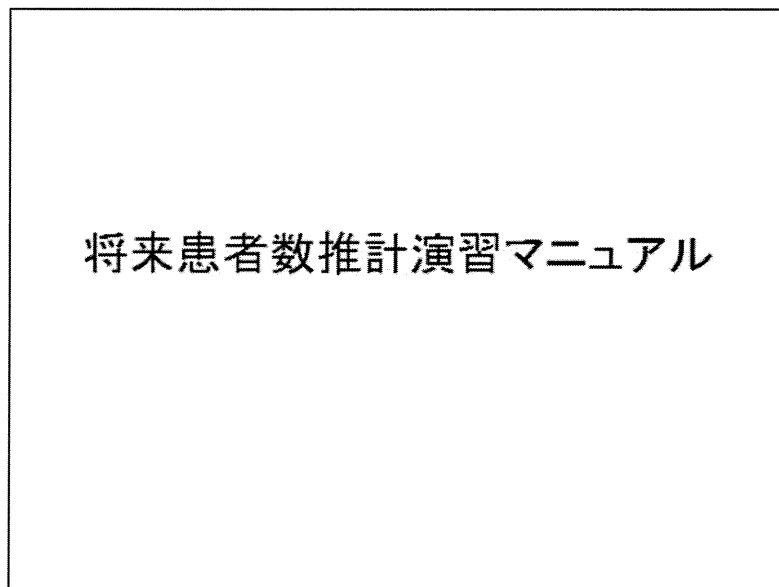
分析方法

- 分析対象の二次医療圏、市区町村、分析対象疾患、分析年次のデータをコピーして、エクセル上でグラフなどを作成する。
- データを展開して、ピボットテーブルなどで分析する方法もある

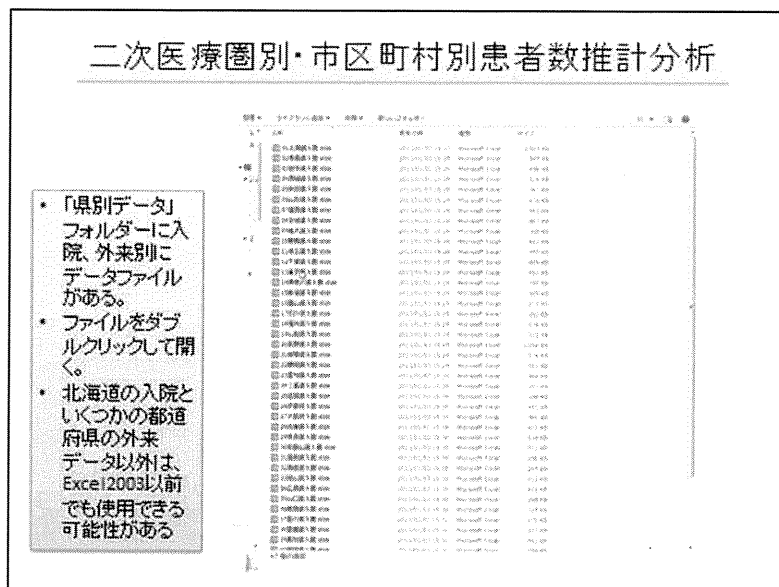
研究結果

都道府県の医療計画担当者が実際のデータを用いて分析、評価を行えるように分析マニュアルを作成し、演習を行った。実際に演習に用いた資料を図表9－図表21に示す。

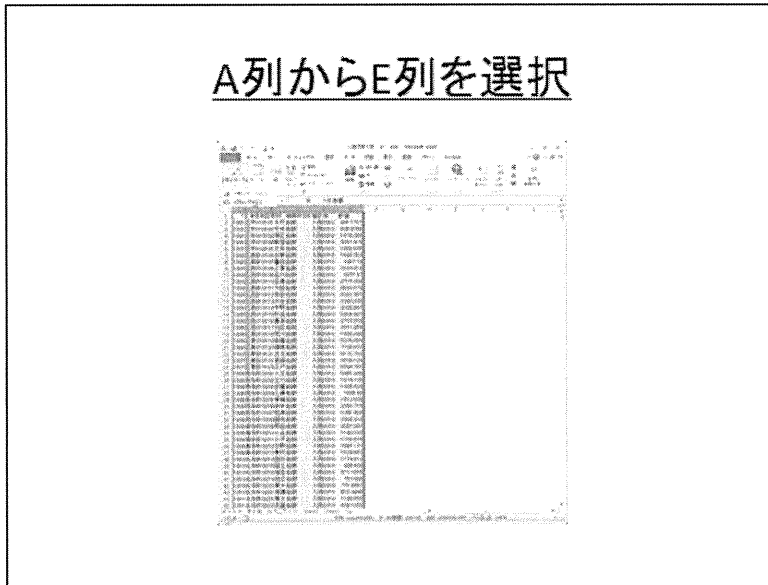
図表 9



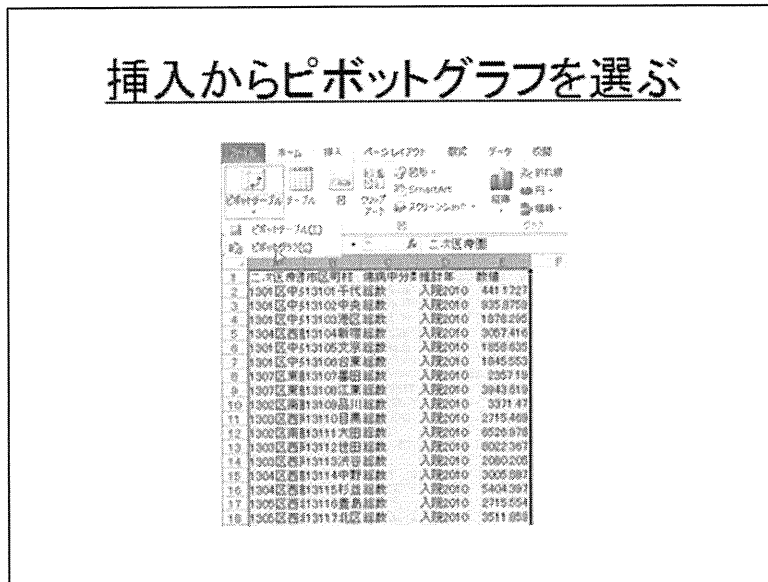
図表 10.



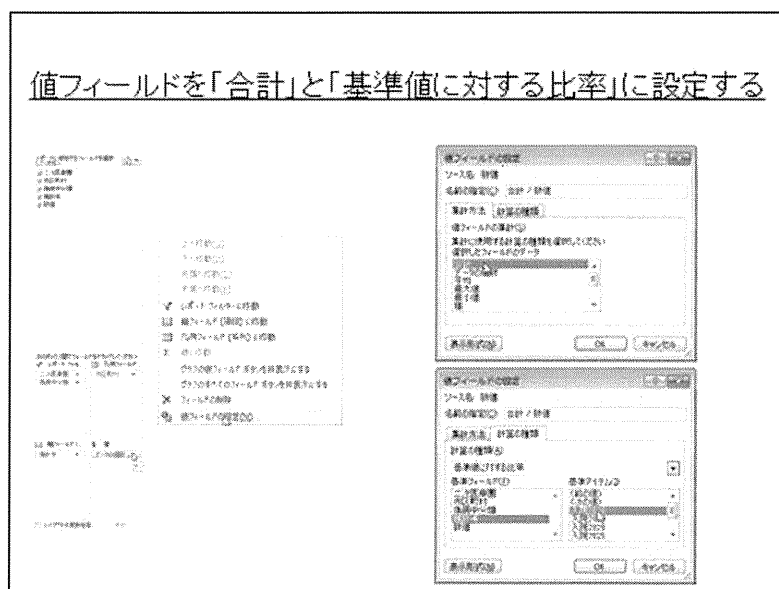
図表 11.



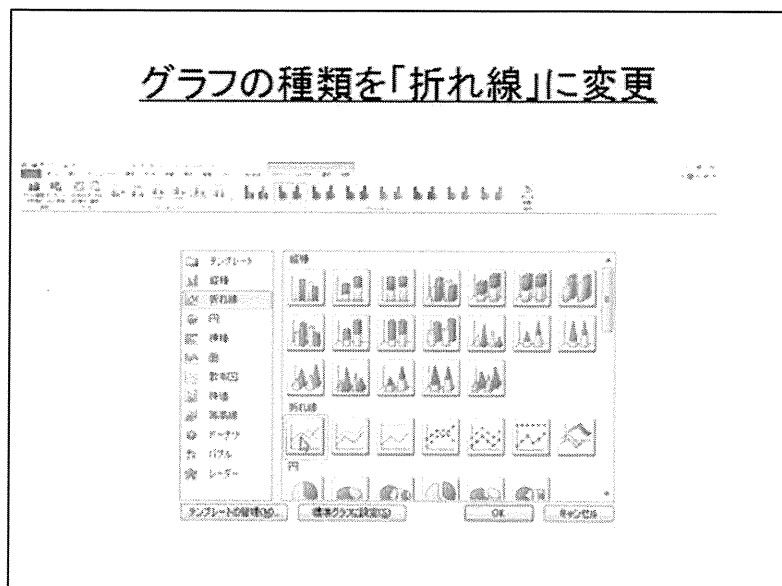
図表 12.



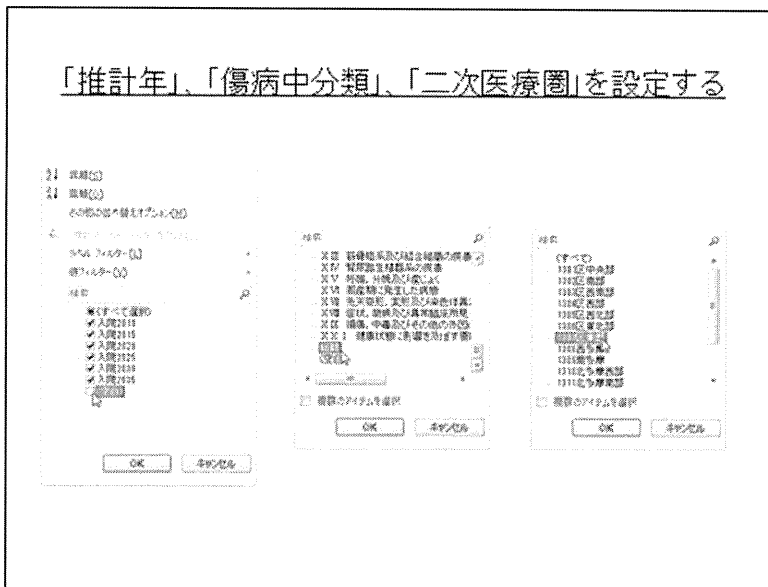
図表 17.



図表 18.



図表 19.



図表 20.

二次医療圏別患者数推計分析

名前	更新日時	種類	サイズ
入院者数日本.xls	2012/12/20 14:24	Microsoft Excel ...	7,208 KB
入院者数西日本.xls	2012/12/20 14:28	Microsoft Excel ...	7,221 KB
外来総数東日本.xls	2012/12/20 14:29	Microsoft Excel ...	7,203 KB
外来総数西日本.xls	2012/12/20 14:30	Microsoft Excel ...	7,209 KB

- 二次医療圏別分析のみが必要である場合は、ここに示すファイルを使って分析をすることができます。
- データ量が少ないので、Excel2000/2003でも分析可能。