

図2. 医療圏分析の例

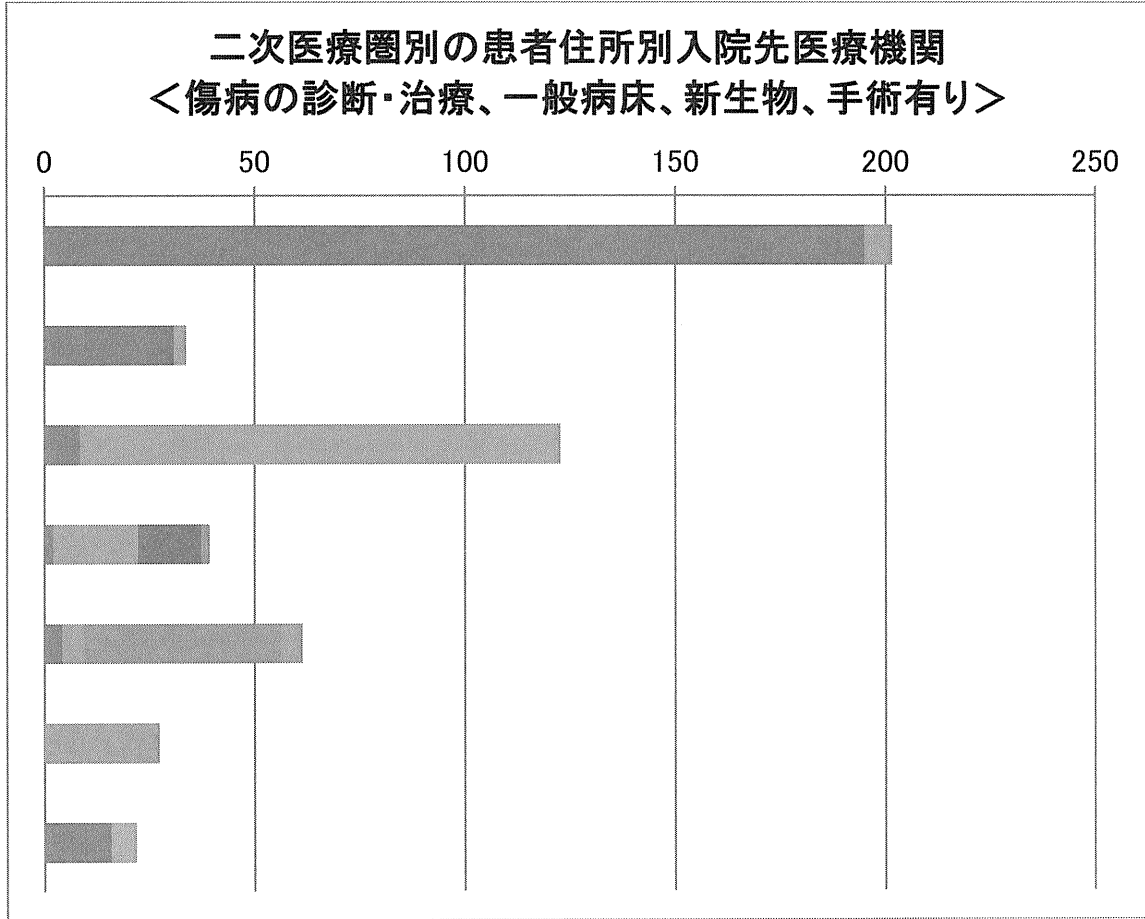


図3. 個別医療機関の機能分析の例

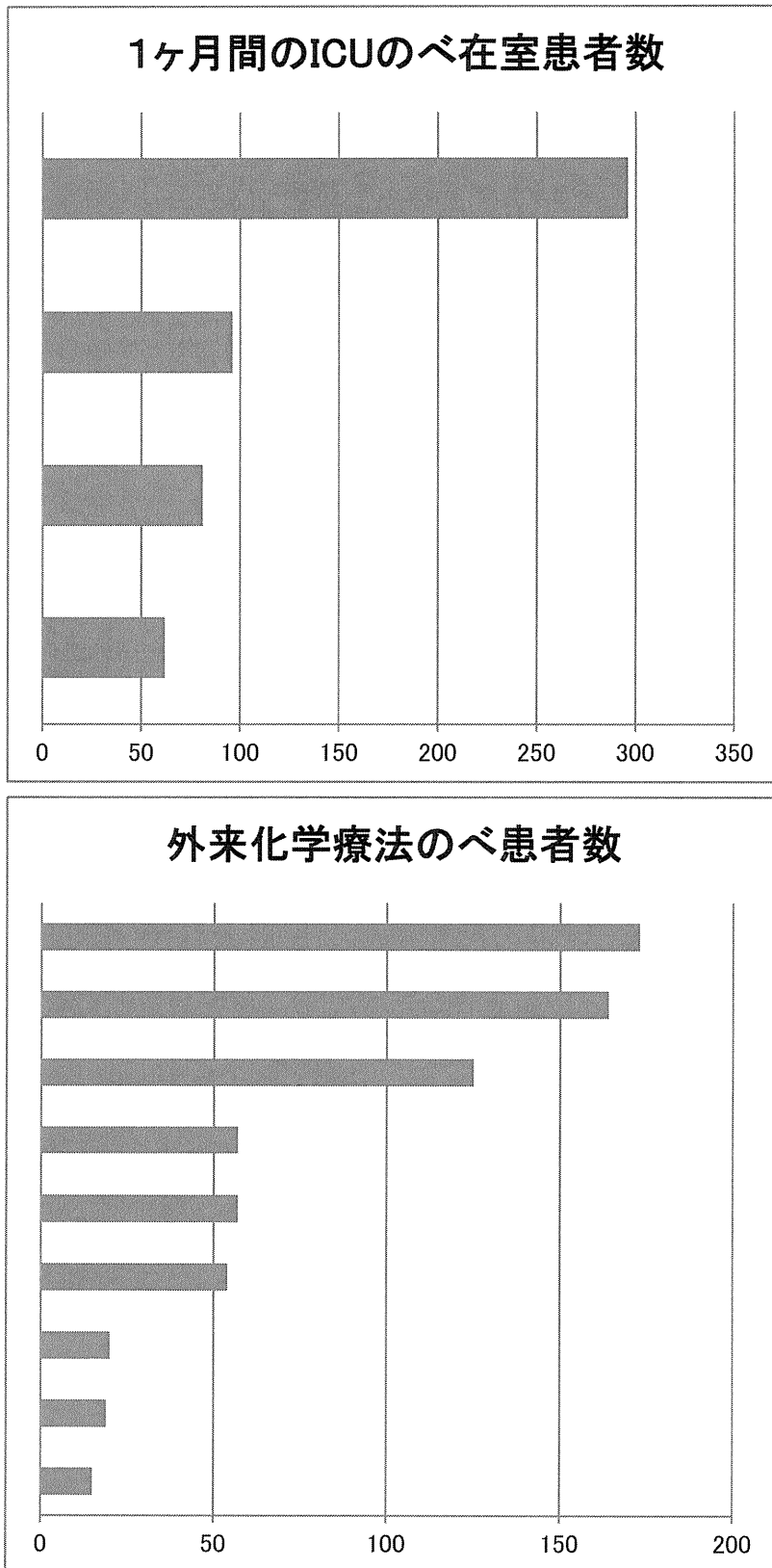


図3. 個別医療機関の機能分析の例(続き)

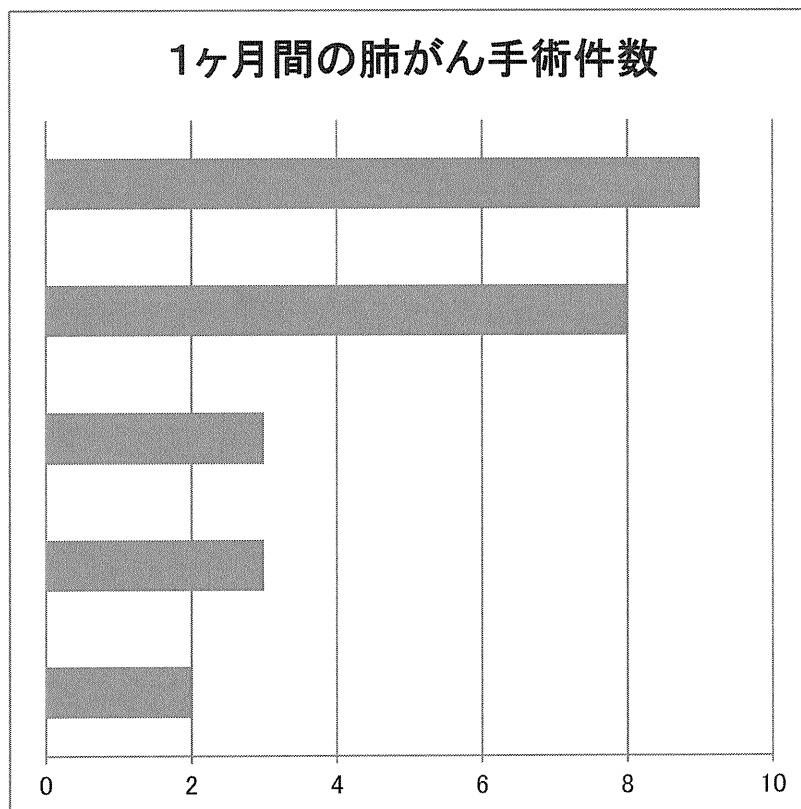
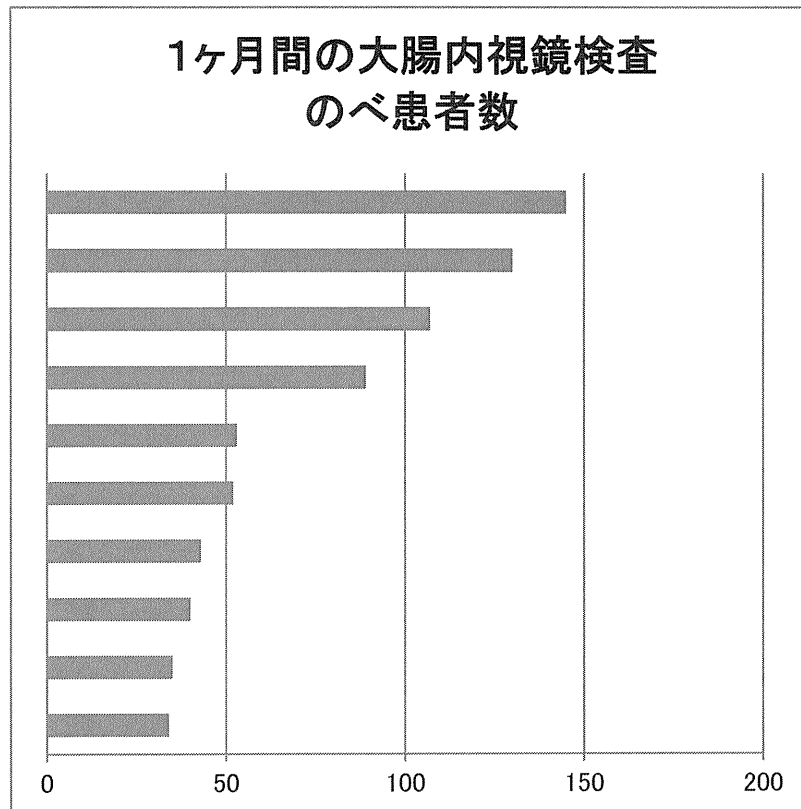


図3. 個別医療機関の機能分析の例(続き)

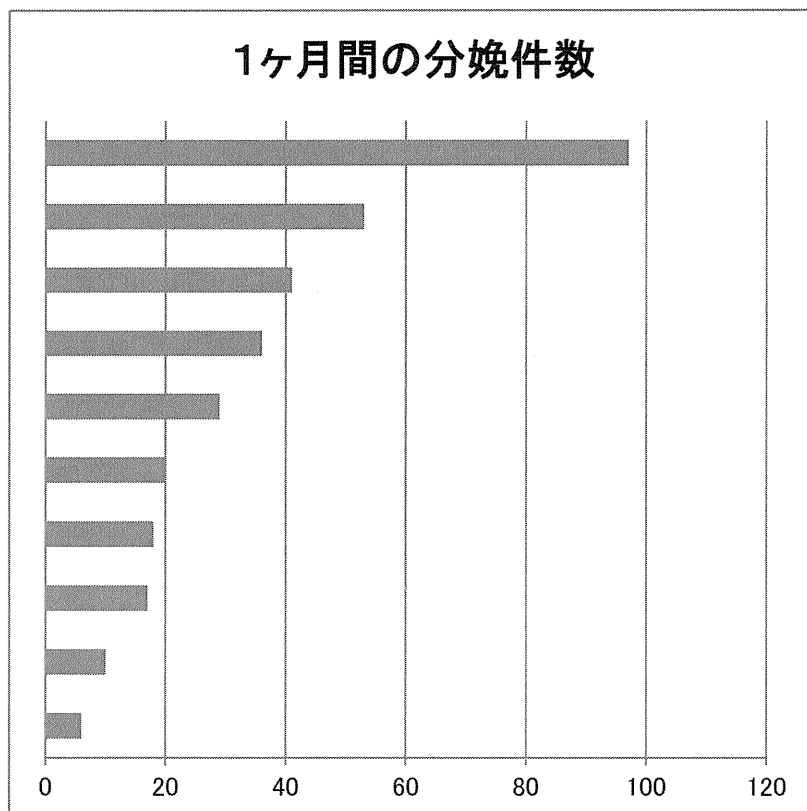
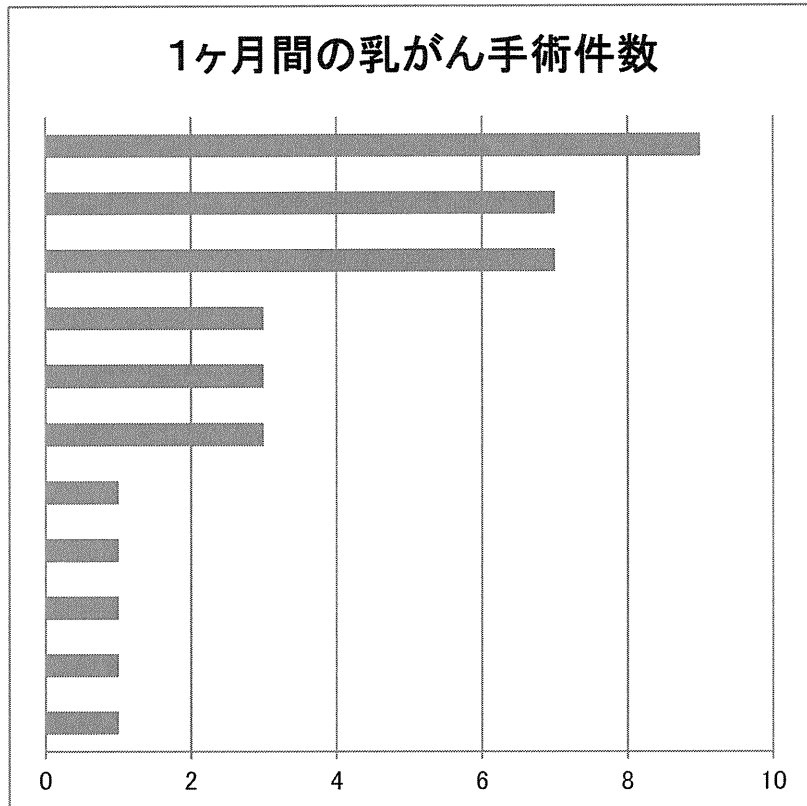
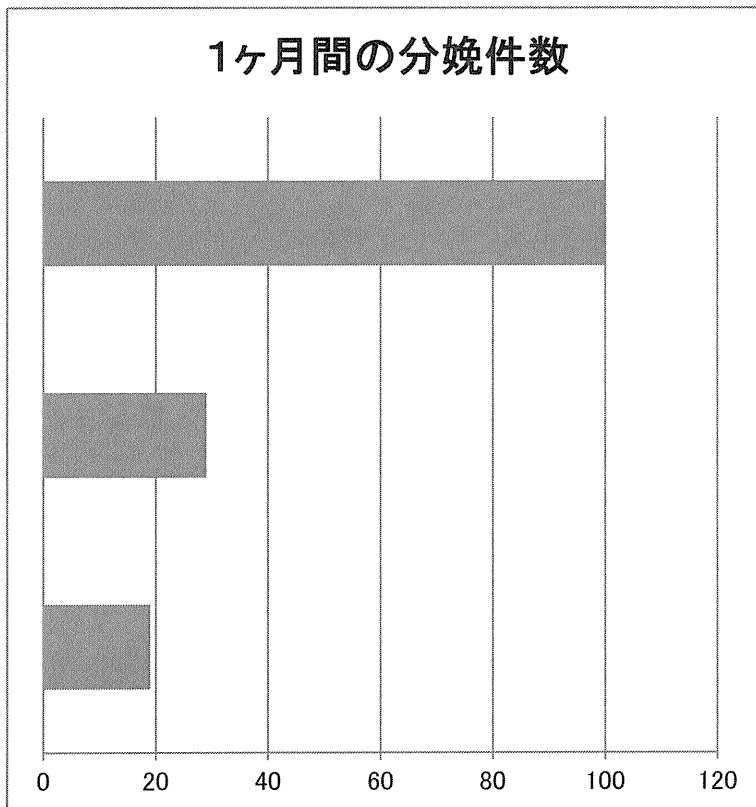
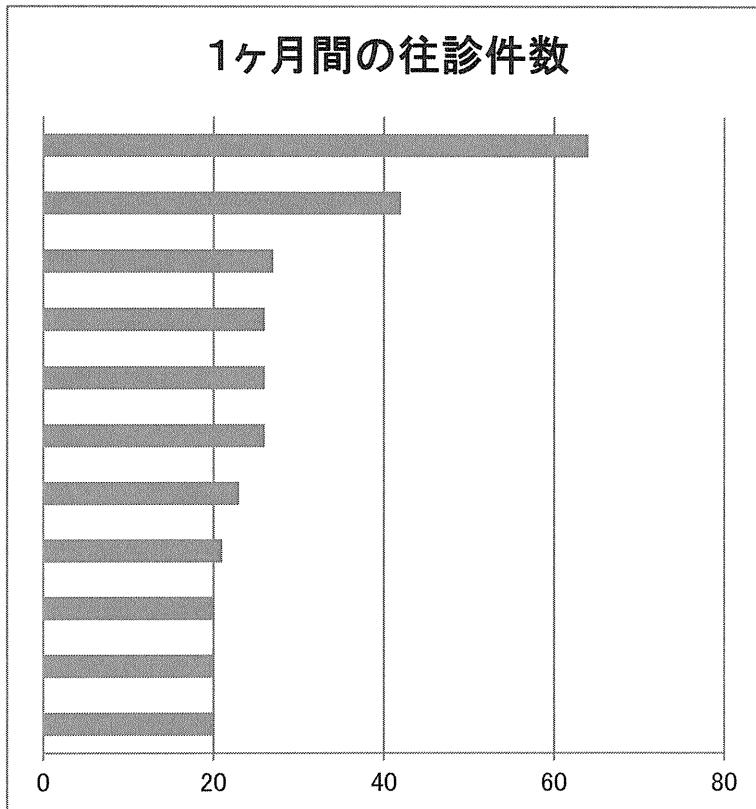


図3. 個別医療機関の機能分析の例(続き)



## 図4. 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5. 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ですが、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	[=入院大分類!B3:AK61]	
	I 感染症...	(元データのある位置を入力し、ゴトロールキーとシフトキーと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}	
	5~9	(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)	

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。

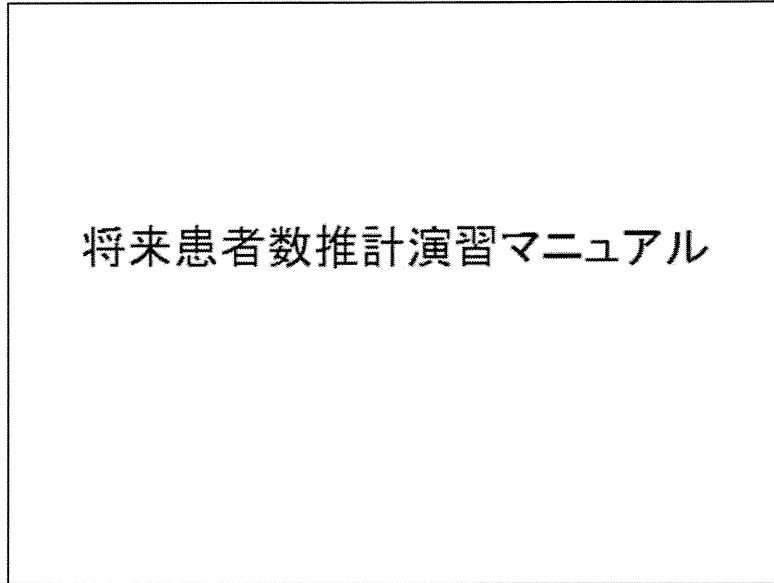
図表 8.

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	

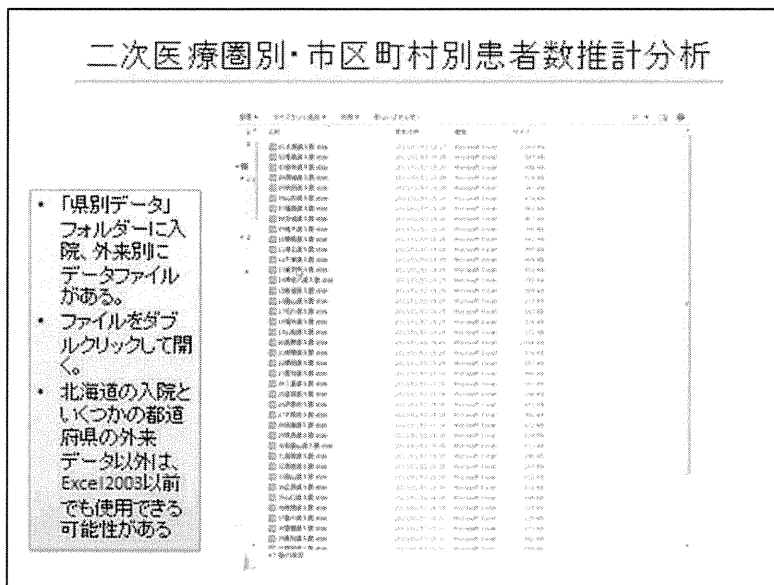
## 研究結果

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。

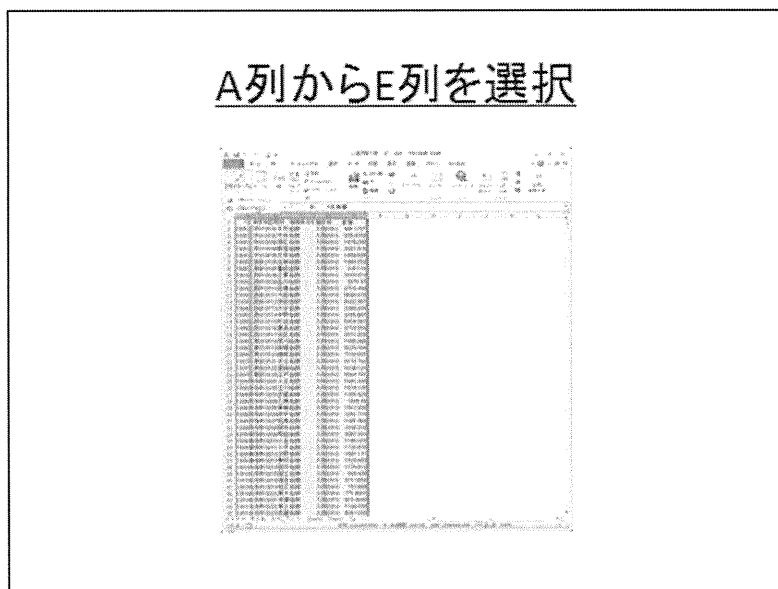
図表 9



図表 10.



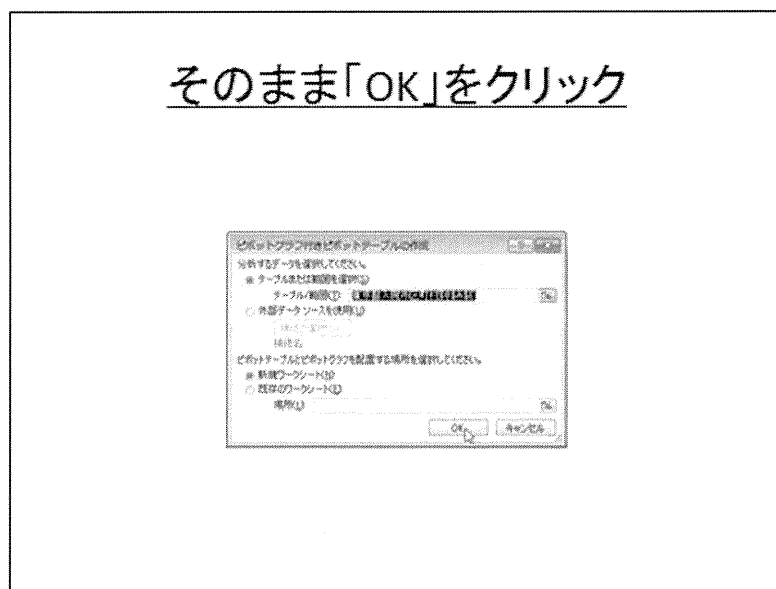
図表 11.



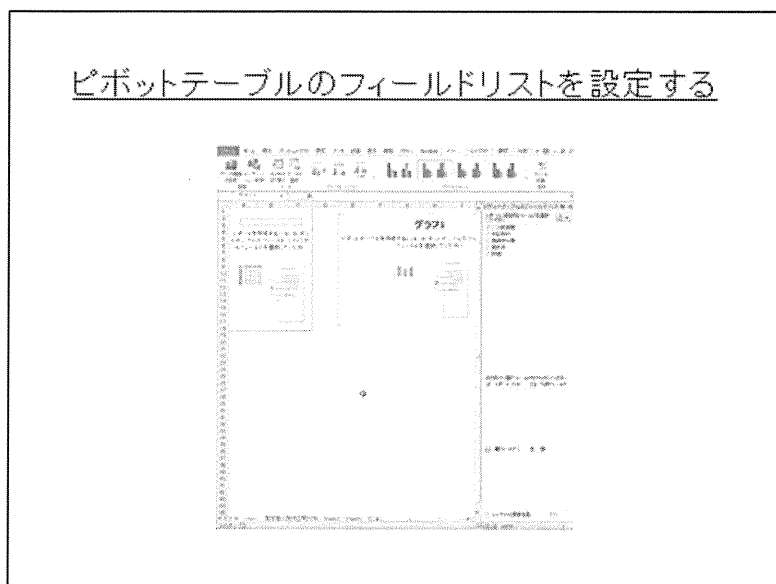
図表 12.



図表 13.

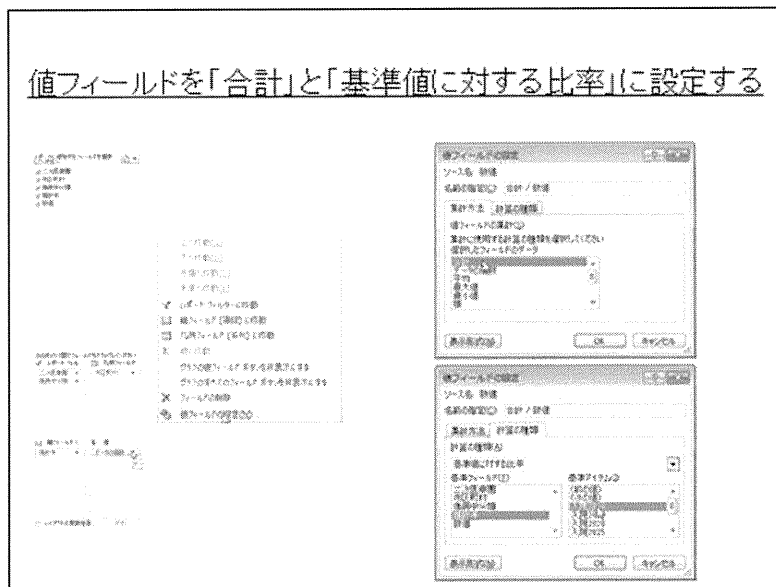


図表 14.





図表 17.

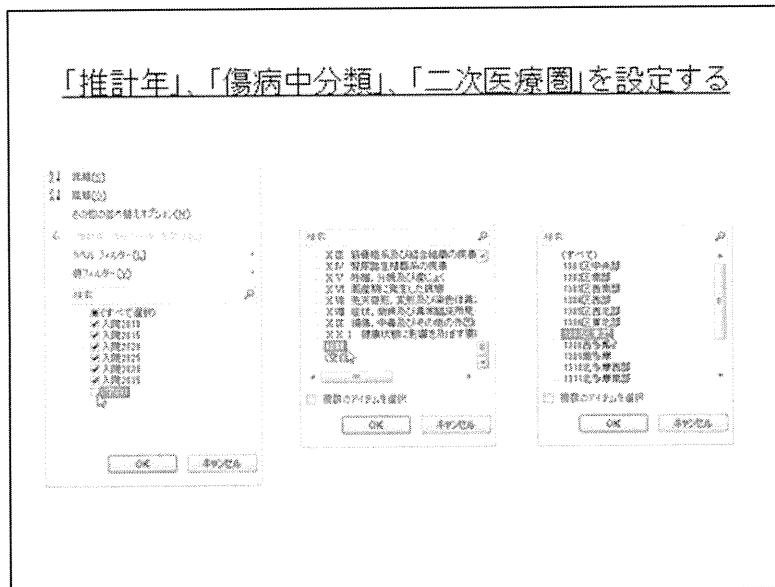


図表 18.

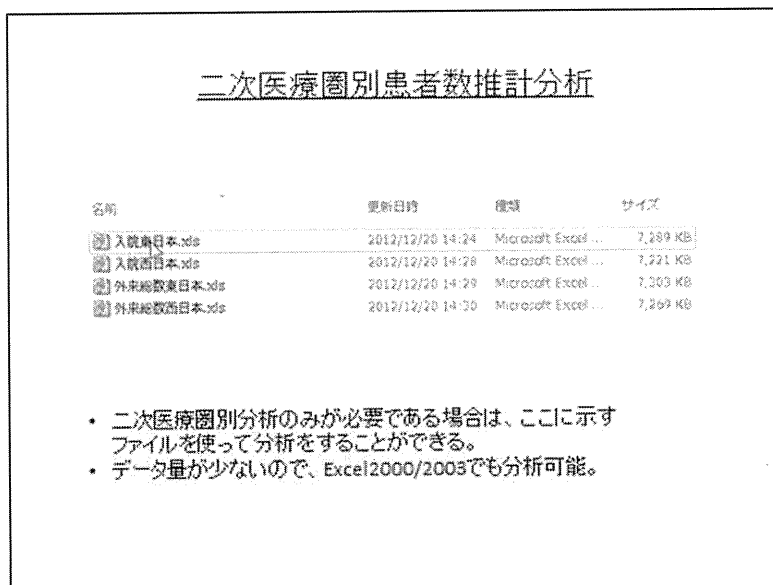




図表 19.



図表 20.



図表 21.

課題実習	
1.	入院患者総数の変化は、二次医療圏別にどのように異なるか
2.	5疾病、肺炎、肝疾患等の患者数の変化はどのように異なるか
3.	疾病毎に、二次医療圏ごとの患者数の変化はどのように異なるか
4.	外来患者で同様の分析を行うとどうなるか
5.	市区町村別に同様の分析を行うとどうなるか

## 考察

本研究では、既存の地域人口推計データと患者受療率データを用いて、市区町村別の疾病別患者数推計を行う手法を示した。また、これらのデータを用いて演習を行い、都道府県の医療計画担当者が、エクセル等の一般的な分析ツールを用いて、5疾病5事業別、個別疾病別、二次医療圏別、市区町村別の2035年までの将来患者数推計を行えることが明らかとなった。このような手法を活用することにより、より有用で、実効性の高い医療計画の策定につながるとともに、今後の医療計画のアセスメントに応用できると考えられた。

この手法の限界としていくつかの留意点がある。まず、人口構造の変化はあくまで推計値であり、人口の移動、出生率の変化などで誤差が生じることが稀ではないことである。また、受療率についても、本推計では将来的に変化しないことを前提としているが、実際には、医療技術の進歩、医療提供体制の変化によって、変わりうることも想定しなくてはならない。

さらに、実際の入院が以来受療率には地域差があることも念頭に置く必要がある。本推計では、全国一律の入院外来受療率を用いているため、推計される患者数には受療率の地域差は加味されていない。従って、本推計結果の解釈では、現時点での患者数からの相対変化の解析を主としている。もし、患者数の絶対数を予測したい場合には、直近の患者調査などのデータを用いて、地域の実際の入院外来受療率を計算して補正等を行う必要がある。

## 結論

既存データを用いて、地域の疾病構造を分析するデータベースを作成し、都道府県医療計画担当者が活用できる分析ツールを提供した。

# 地域別将来患者数推計演習

東京医科歯科大学大学院  
医療政策情報学分野  
伏見清秀

## 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