

図表 21.

<h2>課題実習</h2> <ol style="list-style-type: none">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

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>

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

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}	
	感染症...	(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)	

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。

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。

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)	
	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

- 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

- 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

将来患者数推計演習マニュアル

二次医療圏別・市区町村別患者数推計分析

- 「県別データ」フォルダーに入
院、外来別に
データファイル
がある。
- ファイルをダブル
クリックして開
く。
- 北海道の入院と
いくつかの都道
府県の外来
データ以外は、
Excel2003以前
でも使用できる
可能性がある

名前	更新日時	種類	サイズ
01 札幌圏入院.xlsx	2013/01/07 15:27	Microsoft Excel ...	2,349 KB
02 札幌圏入院.xlsx	2013/01/03 15:10	Microsoft Excel ...	549 KB
03 釧路圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	488 KB
04 帯広圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	534 KB
05 秋田圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	347 KB
06 山形圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	478 KB
07 福島圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	803 KB
08 宮城圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	607 KB
09 栃木圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	269 KB
10 群馬圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	481 KB
11 埼玉圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	899 KB
12 千葉圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	804 KB
13 関東圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	692 KB
14 神奈川圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	788 KB
15 新潟圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	504 KB
16 山梨圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	210 KB
17 石川圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	265 KB
18 福井圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	208 KB
19 山梨圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	371 KB
20 長野圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	1,054 KB
21 岐阜圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	524 KB
22 静岡圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	593 KB
23 愛知圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	764 KB
24 三重圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	297 KB
25 滋賀圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	264 KB
26 京都圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	499 KB
27 大阪圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	968 KB
28 兵庫圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	672 KB
29 奈良圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	539 KB
30 和歌山圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	413 KB
31 徳島圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	368 KB
32 高松圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	289 KB
33 岡山圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	412 KB
34 広島圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	452 KB
35 山口圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	294 KB
36 徳島圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	229 KB
37 香川圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	258 KB
38 愛媛圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	274 KB
39 高松圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	463 KB
40 愛媛圏入院.xlsx	2013/01/03 15:28	Microsoft Excel ...	859 KB
47 欄の項目			

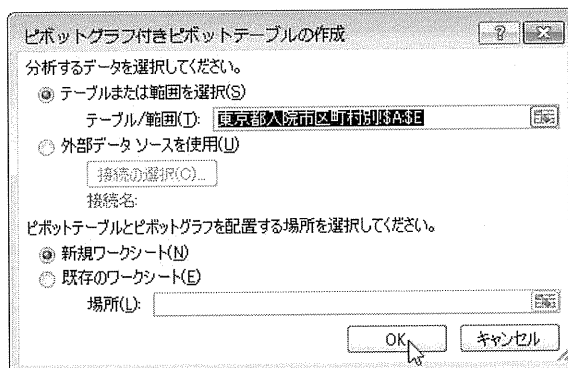
A列からE列を選択

二次医療圏	入院患者数	外来患者数	合計患者数	推定患者数
01 札幌圏	443,329	825,759	1,269,088	1,269,088
02 札幌圏	3,077,818	1,608,620	4,686,438	4,686,438
03 釧路圏	1,845,351	2,867,172	4,712,523	4,712,523
04 帯広圏	2,849,819	3,201,873	6,051,692	6,051,692
05 秋田圏	2,715,468	6,026,978	8,742,446	8,742,446
06 山形圏	2,000,205	3,009,889	5,010,094	5,010,094
07 福島圏	1,874,351	3,911,564	5,785,915	5,785,915
08 宮城圏	3,011,858	1,989,209	5,001,067	5,001,067
09 栃木圏	2,791,844	3,709,651	6,501,495	6,501,495
10 群馬圏	912,782	4,308,124	5,220,906	5,220,906
11 埼玉圏	3,694,701	4,874,107	8,568,808	8,568,808
12 千葉圏	4,874,107	1,429,620	6,303,727	6,303,727
13 関東圏	4,849,448	1,912,208	6,761,656	6,761,656
14 神奈川圏	1,081,484	2,000,518	3,082,002	3,082,002
15 新潟圏	800,339	1,460,009	2,260,348	2,260,348
16 山梨圏	1,730,878	1,681,171	3,412,049	3,412,049
17 石川圏	1,828,163	1,174,512	3,002,675	3,002,675
18 福井圏	686,409	877,193	1,563,602	1,563,602
19 山梨圏	727,808	778,887	1,506,695	1,506,695
20 長野圏	615,484	1,489,854	2,105,338	2,105,338
21 岐阜圏	804,192	1,489,854	2,294,046	2,294,046

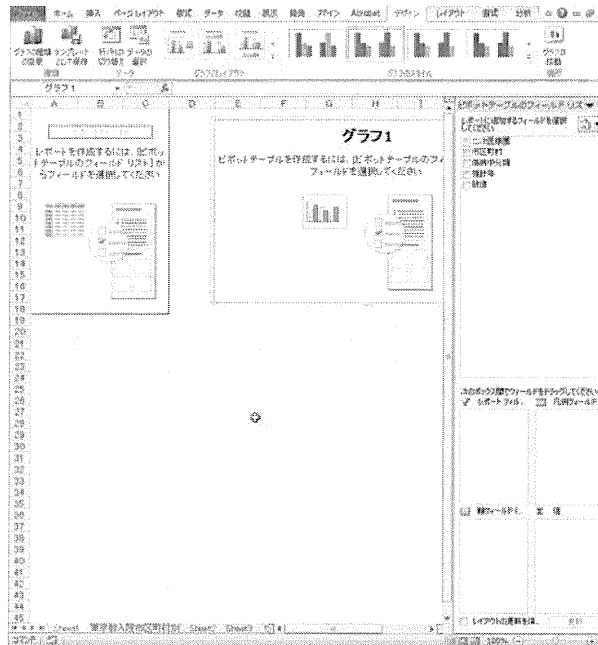
挿入からピボットグラフを選ぶ



そのまま「OK」をクリック



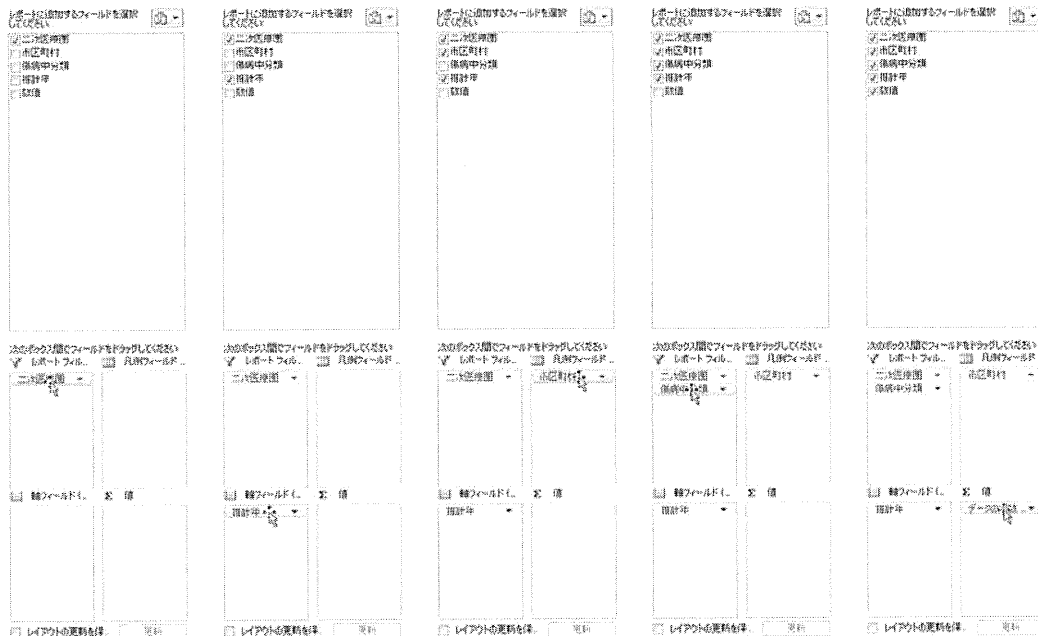
ピボットテーブルのフィールドリストを設定する



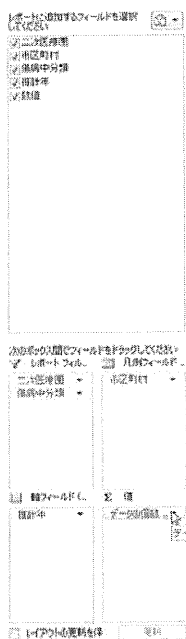
二次医療圏別分析では、4つの項目を配置する



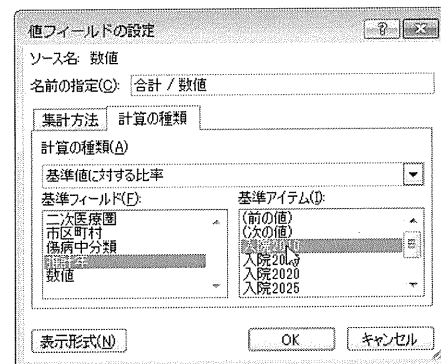
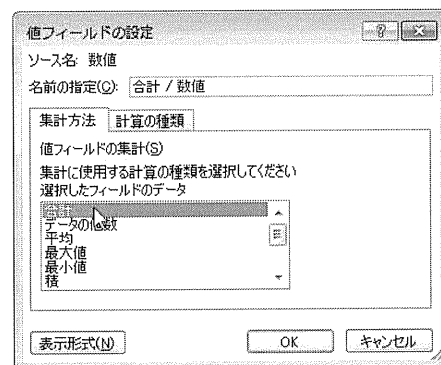
市区町村別分析では、5つの項目を配置する



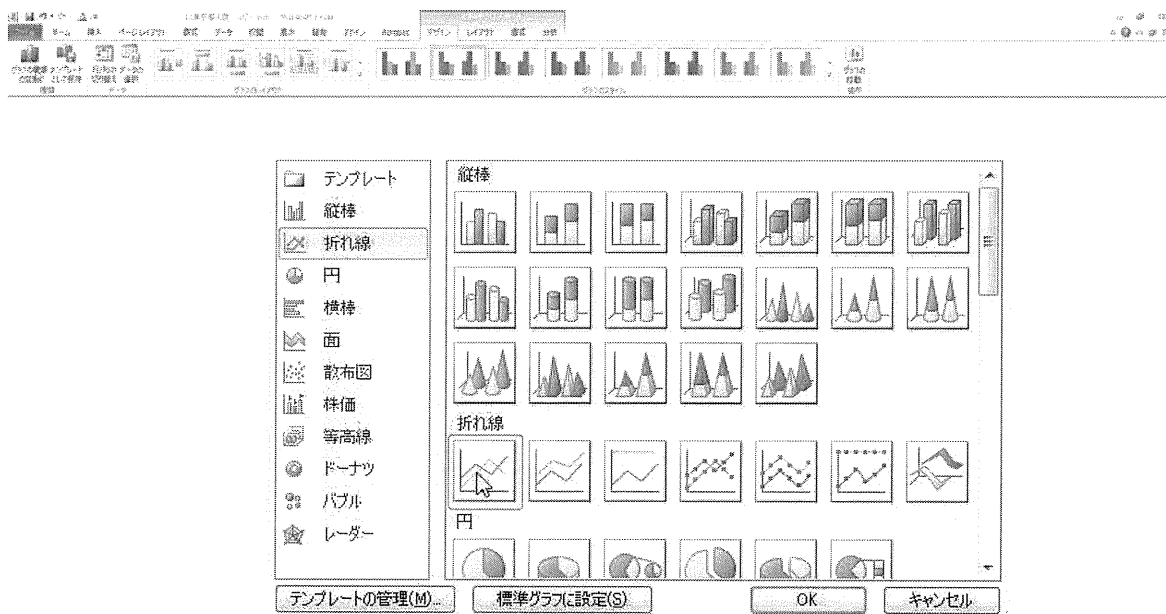
値フィールドを「合計」と「基準値に対する比率」に設定する



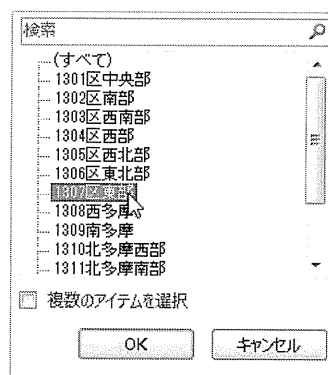
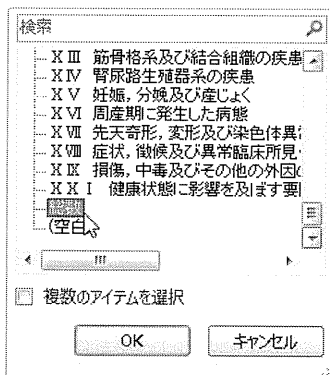
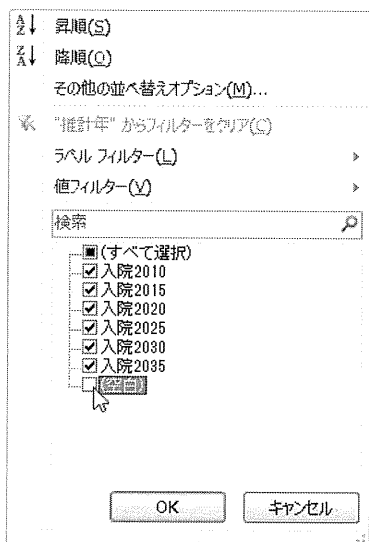
- 上へ移動(U)
- 下へ移動(D)
- 先端へ移動(G)
- 末端へ移動(E)
- レポートフィルターに移動
- 軸フィールド(項目)に移動
- 凡例フィールド(系列)に移動
- 他に移動
- グラフの値フィールド ボタンを非表示にする
- グラフのすべてのフィールド ボタンを非表示にする
- フィールドの削除
- 値フィールドの設定(N)...







グラフの種類を「折れ線」に変更



「推計年」、「傷病中分類」、「二次医療圏」を設定する



二次医療圏別患者数推計分析

名前	更新日時	種類	サイズ
 入院東日本.xls	2012/12/20 14:24	Microsoft Excel ...	7,289 KB
 入院西日本.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 ...	7,303 KB
 外来総数西日本.xls	2012/12/20 14:30	Microsoft Excel ...	7,269 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る。
- データ量が少ないので、Excel2000/2003でも分析可能。

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

