

鳥取県			
2008年 鳥取県	100.0%		
他都道府県に流出	15.1%		
		(内訳)	
		島根県	5.4%
		その他	7.5%
		無届・不明	2.2%
移動なし	84.9%		
他都道府県からの流入	16.1%		

		(内訳)	
		島根県	7.5%
		その他	8.6%
		無届・不明	
2010年 鳥取県	101.1%		

島根県			
2008年 島根県	100.0%		
他都道府県に流出	15.6%		
		(内訳)	
		鳥取県	5.7%
		その他	7.4%
		無届・不明	2.5%
移動なし	84.4%		
他都道府県からの流入	11.5%		

		(内訳)	
		その他	9.8%
		無届・不明	1.6%
2010年 島根県	95.9%		

岡山県			
2008年 岡山県	100.0%		
他都道府県に流出	20.9%		
		(内訳)	
		広島県	3.8%
		香川県	2.3%
		兵庫県	2.0%
		その他	7.8%
		無届・不明	4.9%
移動なし	79.1%		
他都道府県からの流入	19.7%		

		(内訳)	
		広島県	3.2%
		兵庫県	2.3%
		東京都	1.4%
		香川県	1.4%
		その他	7.2%
		無届・不明	4.1%
2010年 岡山県	98.8%		

広島県			
2008年 広島県	100.0%		
他都道府県に流出	15.6%		
		(内訳)	
		岡山県	3.2%
		愛媛県	1.7%
		東京都	1.4%
		大阪府	1.4%
		その他	4.9%
		無届・不明	2.9%
移動なし	84.4%		
他都道府県からの流入	14.4%		

		(内訳)	
		岡山県	3.7%
		その他	8.1%
		無届・不明	2.6%
2010年 広島県	98.8%		

山口県			
2008年 山口県	100.0%		
他都道府県に流出	13.9%		
		(内訳)	
		福岡県	2.5%
		その他	7.9%
		無届・不明	3.5%
移動なし	86.1%		
他都道府県からの流入	6.4%		

		(内訳)	
		福岡県	3.0%
		その他	3.0%
		無届・不明	0.5%
2010年 山口県	92.6%		

徳島県			
2008年 徳島県	100.0%		
他都道府県に流出	12.5%		
		(内訳)	
		香川県	4.2%
		その他	9.2%
		無届・不明	3.3%
移動なし	87.5%		
他都道府県からの流入	15.0%		

		(内訳)	
		香川県	4.2%
		その他	9.2%
		無届・不明	1.7%
2010年 徳島県	102.5%		

香川県	
2008年 香川県	100.0%
他都道府県に流出	22.1%
(内訳)	
岡山県	3.4%
徳島県	3.4%
その他	11.4%
無届・不明	4.0%
移動なし	77.9%
他都道府県からの流入	20.8%
(内訳)	
岡山県	
その他	13.4%
無届・不明	2.0%
2010年 香川県	98.7%
愛媛県	
2008年 愛媛県	100.0%
他都道府県に流出	9.7%
(内訳)	
その他	7.9%
無届・不明	1.8%
移動なし	90.3%
他都道府県からの流入	9.7%
(内訳)	
広島県	2.6%
その他	5.7%
無届・不明	1.3%
2010年 愛媛県	100.0%
高知県	
2008年 高知県	100.0%
他都道府県に流出	10.2%
(内訳)	
その他	10.2%
無届・不明	
移動なし	89.8%
他都道府県からの流入	7.0%
(内訳)	
その他	6.3%
無届・不明	0.8%
2010年 高知県	96.9%

福岡県	
2008年 福岡県	100.0%
他都道府県に流出	13.5%
(内訳)	
東京都	2.0%
佐賀県	1.4%
大分県	0.9%
熊本県	0.8%
山口県	0.7%
長崎県	0.7%
その他	3.5%
無届・不明	3.6%
移動なし	86.5%
他都道府県からの流入	99.1%
(内訳)	
佐賀県	1.4%
東京都	1.0%
熊本県	0.7%
大分県	0.7%
山口県	0.6%
長崎県	0.6%
その他	89.3%
無届・不明	5.0%
2010年 福岡県	185.6%
佐賀県	
2008年 佐賀県	100.0%
他都道府県に流出	20.8%
(内訳)	
福岡県	10.0%
その他	5.0%
無届・不明	5.8%
移動なし	79.2%
他都道府県からの流入	19.2%
(内訳)	
福岡県	10.0%
長崎県	4.2%
その他	4.2%
無届・不明	0.8%
2010年 佐賀県	98.3%
長崎県	
2008年 長崎県	100.0%
他都道府県に流出	11.1%
(内訳)	
福岡県	2.3%
佐賀県	2.3%
その他	2.8%
無届・不明	3.7%
移動なし	88.9%
他都道府県からの流入	9.2%
(内訳)	
福岡県	2.8%
その他	5.1%
無届・不明	1.4%
2010年 長崎県	98.2%

熊本県			
2008年 熊本県	100.0%		
他都道府県に流出	9.2%	(内訳) 福岡県	2.3%

		その他	5.4%
		無届・不明	1.5%
移動なし	90.8%		
他都道府県からの流入	11.2%	(内訳) 福岡県	2.7%

		その他	4.2%
		無届・不明	4.2%
2010年 熊本県	101.9%		

大分県			
2008年 大分県	100.0%		
他都道府県に流出	10.2%	(内訳) 福岡県	3.4%

		その他	4.5%
		無届・不明	2.3%
移動なし	89.8%		
他都道府県からの流入	12.4%	(内訳) 福岡県	4.5%

		その他	3.4%
		無届・不明	4.5%
2010年 大分県	102.3%		

宮崎県			
2008年 宮崎県	100.0%		
他都道府県に流出	5.3%	(内訳)	

		その他	3.7%
		無届・不明	1.6%
移動なし	94.7%		
他都道府県からの流入	4.8%	(内訳)	

		その他	3.2%
		無届・不明	1.6%
2010年 宮崎県	99.5%		

鹿児島県			
2008年 鹿児島県	100.0%		
他都道府県に流出	8.2%	(内訳)	

		その他	4.5%
		無届・不明	3.7%
移動なし	91.8%		
他都道府県からの流入	13.1%	(内訳)	

		その他	9.8%
		無届・不明	3.3%
2010年 鹿児島県	104.9%		

沖縄県			
2008年 沖縄県	100.0%		
他都道府県に流出	14.7%	(内訳) 東京都	

		その他	13.2%
		無届・不明	1.6%
移動なし	85.3%		
他都道府県からの流入	13.2%	(内訳) 東京都 福岡県	

		その他	5.3%
		無届・不明	2.6%
2010年 沖縄県	98.4%		

平成 24-25 年度分担研究報告書

都道府県における医師の地域別・診療科別分布及びキャリアパスに関する研究

分担研究者 井出博生 千葉大学医学部附属病院高齢社会医療政策研究部 客員准教授

本研究では第一に、ベイズ法を用いて市区町村における医師の増減数を推定し、その性質を確認すると共に、2020 年における首都圏の市区町村別の医師数を推計した。第二に患者調査および医療施設調査を用い、受療行動について時間距離を用いた分析を行った。高齢人口が急激に増加するのは首都圏等の都市部であるが、本研究の結果からは、これらの地域では特に高齢人口あたりの医師数が改善しないことが見込まれた。時間距離分析を千葉県内で行ったところ、概ね退院患者の病院からの時間距離は 30 分程度であり、医療の必要度、病院の種別や設備による差が見られた。各都道府県では地域医療ビジョンの策定が求められることから、さらにデータに基づいた医療資源分析が必要である。

A 研究目的

医師は医療資源の一つとして重要な要素を構成しているが、東京都を除く首都圏の人口あたり医師数は相対的に少なく、首都圏における医師の供給は政策的な課題である。本研究では、「医師・歯科医師・薬剤師調査」の医師届出票の個票データを用いて 2020 年における首都圏の市区町村別の医師数（勤務先の種別、診療科別、年齢別など）を推計することを試みた。

しかし、医師数の増減には変動が大きく、傾向も安定しない。例えば、1996 年から 2012 年までの首都圏（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）の医師数の増加数を 2 年毎に観察すると、増加数には 2~5 倍の開きがある。本研究ではベイズ法を用いて市区町村における医師の増減数を推定し、その性質を確認すると共に、2020 年における首都圏の市区町村別の医師数を推計する。

これとは別に患者の受療行動を説明する因子を検討し、需要側から医療提供体制について考察する必要もある。近年では DPC データを用いて急性期医療に関して検討が行われているが、慢性期を含めた検討や患者側の属性に基づいた検討は不十分である。本研究では、患者調査および医療施設調査を用い、受療行動について時間距離を用いて分析する。この方法によって、傷病によって受療する範囲（時間距離）は変わるか、性別や年齢によって受療する範囲は変わるか、保有する設備や機器の内容や量によって患者が受療する範囲は変わるかなどの検討ができる。

B 研究方法

(1) 医師の増加数の推定

1) 平成 24 年度

1996 年~2006 年の千葉県の医師届出票のデータを用い、2 年毎の市区町村別の

医師数の変化率の中央値を用いる方法と、ベイズ推定によって求めた変化率の中央値を用いる方法で 2008 年の推計値を求めた。2つの推計値と 2008 年の実績値を比較し、いずれの推計方法の方が実績に近い推計値を示すのかを確かめた。

次に 1996 年～2010 年までの個票データを用い、2020 年における千葉県の市区町村別の医師数を推計し、人口 10 万人あたり医師数、65 歳以上人口 10 万人あたり医師数を求め、千葉県内の市区町村の順位に関して調査年間の順位相関を求めた。さらに 2000 年、2010 年、2020 年の人口あたり医師数の十分位によるローレンツ曲線を描画し、ジニ係数を求めた。

千葉県と同様にベイズ推定によって 2020 年における首都圏の市区町村（240 市区町村）別の医師数を推計し、人口あたり医師数の十分位によるローレンツ曲線を描画し、ジニ係数を求めた。

2) 平成 25 年度

前年度の考え方を拡張し、ベイズ法（ギブス法およびメトロポリス法によるマルコフ連鎖モンテカルロ法）を用い、各地域の医師の増減数（全医師）を推定した。各地域の 2 年毎の医師の増減数について、1000 回のサンプリングによって初期値の影響を取り除き、その後の 1000 回のサンプリングの値を用いて、市区町村毎の平均値や標準偏差を計算した。さらに全市区町村について同じ作業を 100 回繰り返し、平均値および標準偏差を求めた。

この推定値と 1996 年から 2010 年の期間の 2 年毎の平均増加数を元にして、2010 年と 2020 年の人口 10 万人あたりお

よび高齢人口（65 歳以上人口）10 万人あたり医師数と増加率、2020 年の医師数の推計値を計算した。人口あたり医師数の計算にあたっては、国立社会保障・人口問題研究所による「日本の地域別将来推計人口」（平成 25 年 3 月推計）を用いた。

(2) 時間距離分析

厚生労働省より平成 23 年度の千葉県分の「患者調査（退院票）」、「医療施設調査（病院票）」のデータの開示を受け、病院の医療施設番号を元に双方のデータをリンケージした。患者調査のデータは詳細な患者住所地のデータを持たないため、患者住所地を市役所等で代表させ、各医療機関からの時間距離を地理情報システム上で計算した。計算結果について、患者調査から得られる患者属性、医療施設調査から得られる医療機関属性によって集計し、患者側、病院側の属性で時間距離を表した。

分析には ArcGIS、Stata 12.1、Microsoft Excel 2013 を用いた。統計的有意水準は 5%とした。

C 研究結果

(1) 医師の増加数の推定

1) 平成 24 年度

千葉県の医師総数は 1998 年の 81 百人から 2008 年には 102 百人に増加し、人口 10 万人あたり医師数も増加が続いてきた。1996 年～2006 年の市区町村別の医師数について単純な変化率の中央値、ベイズ推定によって求めた変化率の中央値を用いて 2008 年における医師数を推計し、2008 年の実績値と比較したところ、

ベイズ推定を用いて推計した場合の方が2008年の実績値と近似する市区町村が多かった。

ベイズ推定による過去の変化率を前提とすると2020年の医療機関勤務の医師総数は人口10万人あたり222.5人にまで増加すると見込まれた。65歳以上人口10万人あたりでは総数で1998年の1,076.4人から減少し続け、2020年に768.3人にまで減少した(図1)。人口あたり医師数の第十分位に対する第一分位および第五分位の比率の傾向を確認すると、全人口よりも65歳以上人口の方が低位に留まる傾向が認められた(図2)。1998年から2008年の期間でジニ係数はわずかに変化したのみで、ジニ係数の値を全人口、65歳以上人口に分けて比較すると、65歳以上人口の場合の方が係数の値は大きく、不均等の程度は大きかった(表1および図3-1~3-8)。市区町村間の人口あたり医師数の順位には全体で大きな変動はなく、順位相関は概ね高かった(図4-1および4-2)。

首都圏全体でローレンツ曲線を描画し、ジニ係数を求めると、人口あたり医師数が増加すると同時に、地域間の不均等は若干改善されたことから、全体には改善が見込まれた。一方で、例えば診療所勤務内科医については2010年までに不均等は緩和されたが、今後は再び拡大することが見込まれた。さらに65歳以上人口に対する地域分布の不均等は全人口の不均等よりも大きく、2020年には更に不均等が拡大するという結果となった(図5-1~5-4)。

2) 平成25年度

東京都文京区と千葉市中央区の推定結果(図8-1および図8-2)を見ると、今回用いたベイズ法によるマルコフ連鎖モンテカルロシミュレーションの2つのアルゴリズム間で結果のばらつきが異なっていることがわかる。元々の実績データでは、東京都文京区の2010年末の医師数は4,208人、1996年から2010年における2年毎の平均増加数は151.3人(標準偏差160.1)、千葉市中央区ではそれぞれ1,522人、22.0人(同51.3)であった。千葉市中央区のデータの方がばらつきは大きい、共に標準偏差は大きい。ベイズ法による100回の推定の平均は東京都文京区でギブス法で146.4人(標準偏差2.0)、メトロポリス法で151.7人(同9.7)($p < 0.05$)、千葉市中央区では同じく21.7人(同0.7)、22.5人(同8.0)($p = 0.315$)となった。推定値の平均値は平均増加数と大きく変わらないものの、いずれも標準偏差は小さくなった。なお、市区町村別の推定を試みたところ、データが原因となって推定結果が得られない自治体もあった。

ベイズ法によって得られた首都圏全体の2年毎の医師増減数の推定値は、ギブス法で2,787人(標準偏差6.0)およびメトロポリス法で2,825人(同67.6)となった。2つの推定値の差はわずかであるが、統計的な有意差を認めた(表2および図9)($p < 0.05$)。単純に市区町村毎の平均増加数を求めた場合と比較すると、特に増加数が少ない市区町村では、ベイズ法との間で結果が異なった(図10)。

推定値を用いて2020年の首都圏の医

師数を推計すると、埼玉県 129 百人、千葉県 126 百人、東京都 465~466 百人、神奈川県 209 百人、首都圏全体では 929~930 百人となり、2010 年の 18%増となった。

また、一都三県の人口あたり医師数は今後も増加する一方で、高齢人口 10 万人あたり医師数は減少すると見込まれた(図 11 および図 12)。

2010 年から 2020 年にかけて、人口 10 万人あたり医師数はほとんどの市区町村で増加すると見込まれた。一方で高齢人口 10 万人あたり医師数は周辺部で増加し、中間部の多くで減少する傾向が認められた(図 13-1~図 13-4)。人口あたりの増加数は、都心をはじめとした人口集中地区、主要鉄道路線の沿線地区、神奈川県の湾岸地区で多い傾向があった(図 14-1 および図 14-2)。

なお、今回は汎用ソフトウェアを用いてコンピューター上でマルコフ連鎖モンテカルロ法を実施したが、計算機の負担が極端に大きく、計算に時間を要した。

(2) 時間距離分析

時間距離の分析に用いたデータは退院患者数 43,590 人、病院数 889 施設である。このうち住所が不明の患者を除き、近接する栃木県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県の実地からの退院患者で、千葉県内に住所がある者を対象とし、40,036 人(91.8%)について分析した。

患者側から見た時に、退院した病院との時間距離は、全体で 26.5 分(標準偏差 22.3)、男性 26.9 分(同 22.4)、女性 26.1 分(22.1) ($p<0.05$) であった(図 10、表

2)。副傷病なしの患者は 27.5 分(同 22.6)であったが、脳卒中 19.3 分(同 16.5)と短かった。手術の有無別には、ありの場合 28.5 分(同 23.3)、なしの場合 25.3 分(同 21.5)であり、手術ありの患者の方が時間距離は長かった。その他、通常を受診よりも救急を受診の方が時間距離は短く、来院時診療時間が緊急を受診の方が、通常を受診よりも短かった。

病院側から見た時には、まず主な開設者別には、国立病院機構 27.1 分(同 21.2)、市町村 21.7 分(同 16.4)、医療法人 24.5 分(同 22.6)私立学校法人 28.2 分(同 21.8)であった。救急告示の有無別には、ありの場合 25.7 分(同 21.7)、なしの場合 31.4 分(同 24.7) ($p<0.05$) で、患者側から見た場合と傾向は変わらない。概ねではあるが、夜間救急医療体制が「ほぼ毎日可能」などの整備されている病院の方が時間距離は長く、高度医療機器が多い病院の方が、時間距離は長いという傾向が見られた。

D 考察

各市区町村の高齢化率、高齢者数は水準、動向共に異なっており、高齢化率が高く、高齢者数が少ない首都圏の周辺地域では今後高齢者自体が減少することもあり、人口あたり医師数は増加する。また、東京都区部の中心では高齢者数の増加は小さく、医師数の増加は大きいので、やはり人口あたり医師数は増加する。問題は高度成長期に人口が流入し、宅地開発されたような東京都区部の中心と首都圏周辺部の中間的な地域であり、この地域では高齢者数の増加に対して医師数の

増加が追いつかないために、全人口 10 万人あたり医師数は増加するものの、65 歳以上人口 10 万人あたり医師数は逆に減少する。

人口 10 万人あたり医師数で見ると、首都圏では相対的に医師が不足しており、その状況は現在の傾向が続く限り改善しない。今回の研究では 2020 年までの推計にとどめているが、団塊の世代が後期高齢者となる 2025 年～2030 年にかけて状況は深刻さを増すだろう。

過去のデータから将来の医師数の増減を予測するという考え方そのものについては、一般的に考えられる平均増減率、平均増減数を用いた方法と、ここで採用したベイズ法を用いた方法に変わりはない。しかしながら、元々のデータの分散は非常に大きく、一定の仮定を置いてベイズ法によるマルコフ連鎖モンテカルロ法によるシミュレーションを行うことで、より確かな点推定および区間推定の情報が得られる。ただし、ベイズ法を用いたとしても、新しい病院が開業するなど過去と不連続な出来事が生じれば、増減数は乖離する。したがって、推計値は、現在の状況下で各地域が医師数を増減させる程度であると理解するのが妥当だろう。

時間距離の分析からは、以下のことが言える。患者調査、医療施設調査はそれぞれ独立した調査であるが、医療施設番号を通じて問題なくデータのリンケージが可能である。したがって、両者を合わせた分析は全国で可能である。また、同じように医療機関番号を用いたデータがあれば、そのデータともリンケージし、分析することが可能であると思われる。

さらには横断的なリンケージだけではなく、縦断的なリンケージも可能であろう。このような方法を用いて既存の統計データの個票を利活用し、データに基づく政策立案につなげる必要がある。

時間距離分析の結果は初歩的な段階のものに留まったが、少なくとも千葉県では入院先の病院は概ね 30 分圏内であり、高度な医療を受ける（提供する）場合の方が、時間距離は長くなる傾向が見られた。しかしながら、その差は平均で 2 倍をはるかに下回る水準であると思われ、実際の移動に要する負担を考えれば、それほど大きな違いであるとはいえないだろう。

今回の分析では、患者住所地がデータ上得られなかったために、市役所等の所在地で代替した。したがって、実際の時間距離とは異なっており、地域の事情等を考慮して結果を解釈しなければならない。

E 結論

高齢人口が急激に増加するのは首都圏等の都市部であるが、本研究の結果を元にとすると、これらの地域における医師の供給は少なく、へき地と共に首都圏等でのサービス水準の維持も課題であると認識されるべきであろう。

本研究で用いたベイズ法の利点は元々のデータの変動が大きい場合でもより確からしい推定量を得られることであるが、この方法を実行するための計算機の負担は大きく、さらに検討が必要である。

また、本研究では地図情報システムを用いて時間距離を計測し、患者の受療行

動を説明する因子を検討することを試みた。この方法を公的統計の個票データを元にして検討することは十分に可能であった。また、患者住所地を市役所等で代替した計算ではあるが、千葉県では概ね退院患者の病院からの時間距離は 30 分程度であり、医療の必要度、病院の種別や設備による差は見られたが、その差は小さかった。

各都道府県では地域医療ビジョンの策定が求められることから、データに基づいた医療資源分析が必要である。今後はさらに地域を広げ、詳細な分析へと進めたい。

G 研究発表

Doi S, Inoue T, Ide H, Nakamura T, Fujita S, Takabayashi K, Using GIS to Simulate Inpatient's Behavior and Visualize Healthcare Demand. *Procedia Computer Science*, 22:1361-68, 2013.

井出博生、川口英明、藤田伸輔、小池創一. 千葉県内の医師供給に関する基礎的検討. 第 71 回日本公衆衛生学会総会、山口市、2012 年 10 月

Hiroo Ide, Hideaki Kawaguchi, Soichi Koike. Estimate of physician supply and distribution for Greater Tokyo in 2020. *AcademyHealth Annual Research Meeting*, Baltimore, USA. 2013.

Hideaki Kawaguchi, Hiroo Ide, Soichi Koike. The difference between physicians' rural recruitment and retention: a systematic review of the differentiating factors. *AcademyHealth Annual Research Meeting*, Baltimore,

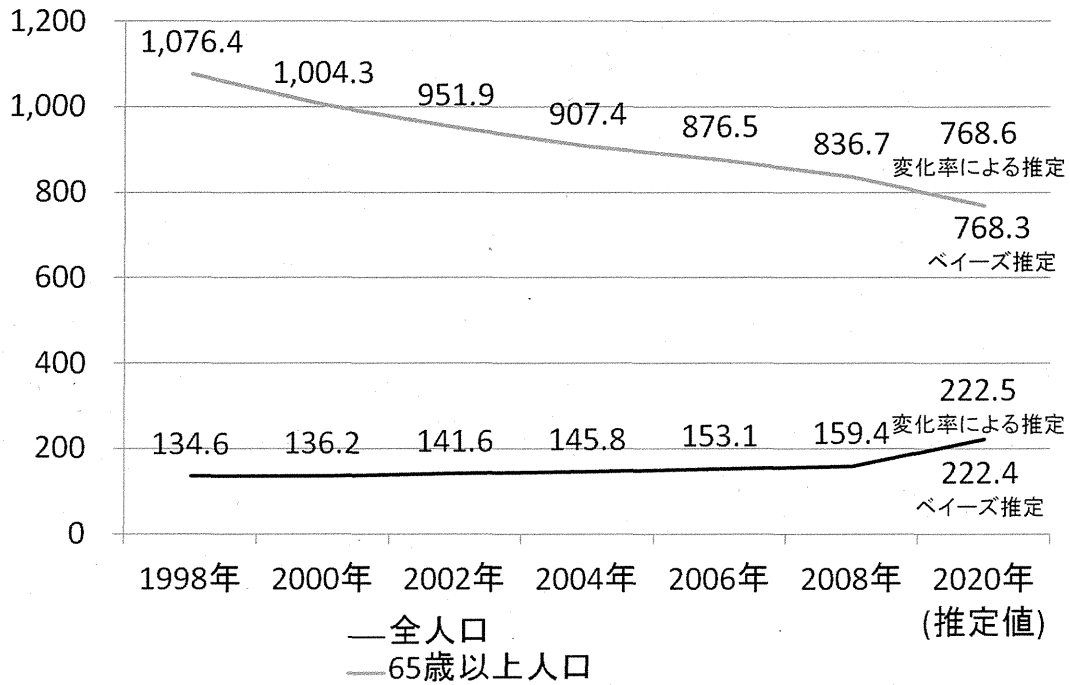
USA. 2013.

井出博生, 川口英明, 小池創一. ベイズ法による首都圏市区町村の医師数の推計. 第 72 回日本公衆衛生学会, 津市, 2013.

小池創一, 井出博生, 川口英明. 医師の地域動態に関する一考察. 第 72 回日本公衆衛生学会, 津市, 2013.

図1 千葉県における人口10万人あたり医師数の推移（2020年は推定値）

医療機関勤務医師



診療所勤務内科医

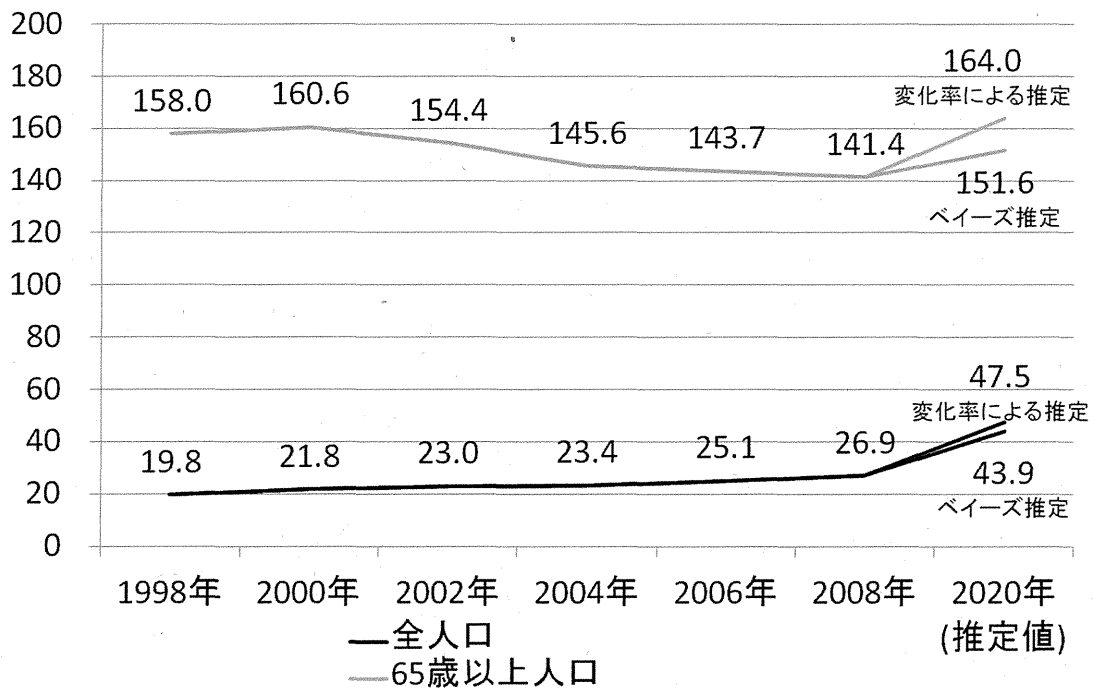
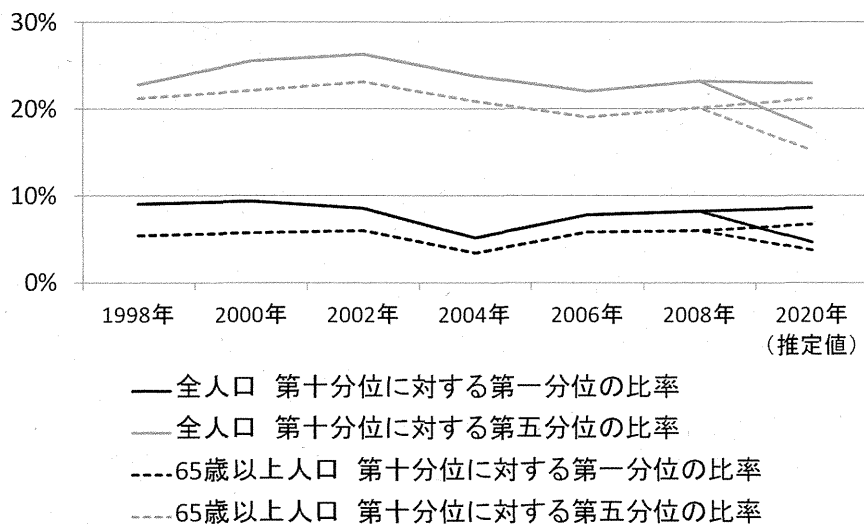
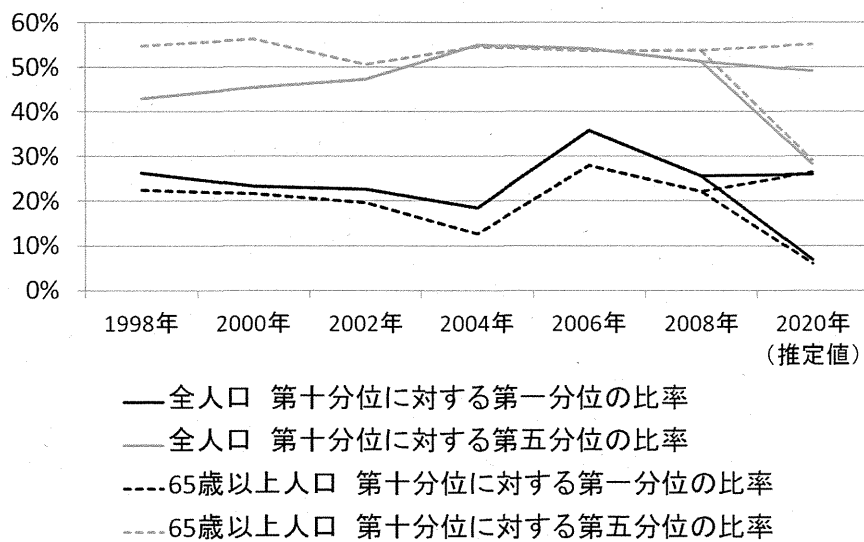


図2 千葉県における人口あたり医師数の第十分位に対する第一分位および第五分位の比率の推移

医療機関勤務医師



診療所勤務内科医



※2020年の推定値については、いずれもグラフ上で上がベイズ推定、下が変化率による推定の結果を示している。

表1 千葉県における医師の分布に関するジニ係数の推移

	医療機関勤務-総数		診療所勤務-内科医	
	全人口	65歳以上 人口	全人口	65歳以上 人口
1998年	0.363	0.417	0.218	0.203
2000年	0.354	0.403	0.208	0.212
2002年	0.354	0.403	0.204	0.218
2004年	0.387	0.429	0.209	0.240
2006年	0.382	0.424	0.152	0.190
2008年	0.377	0.420	0.182	0.204
2020年(変化率による推定)	0.444	0.472	0.351	0.359
2020年(ベイズ推定)	0.368	0.401	0.189	0.180

図 3-1 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（医療機関勤務医師－全人口）

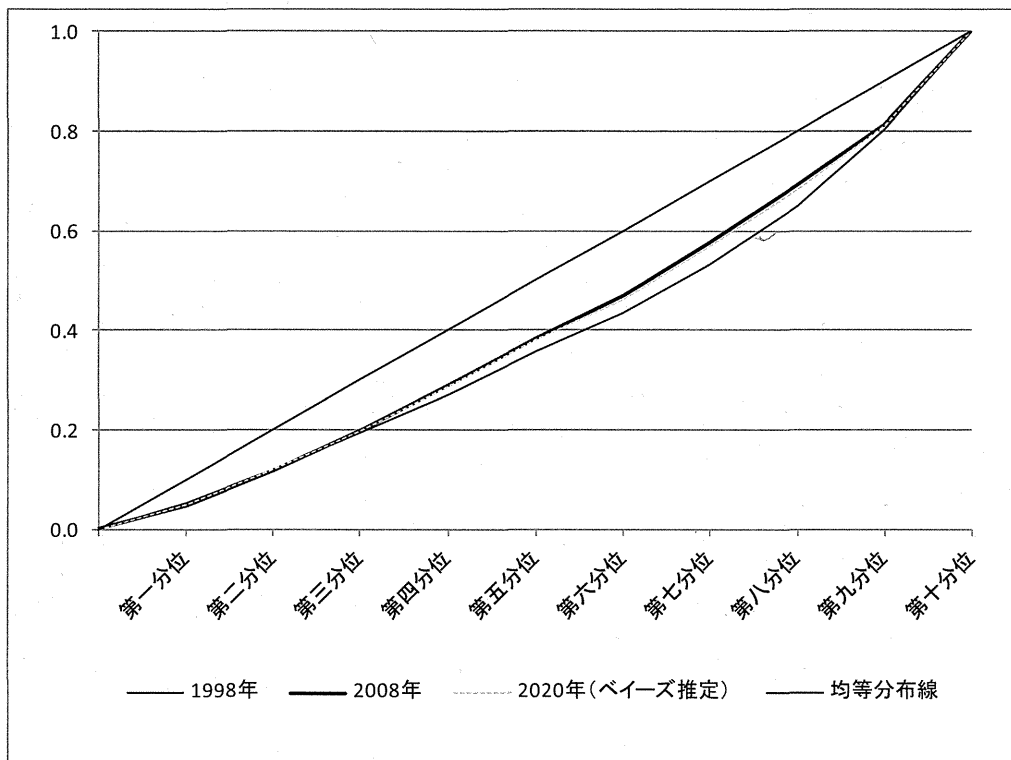


図 3-2 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（医療機関勤務医師－65歳以上人口）

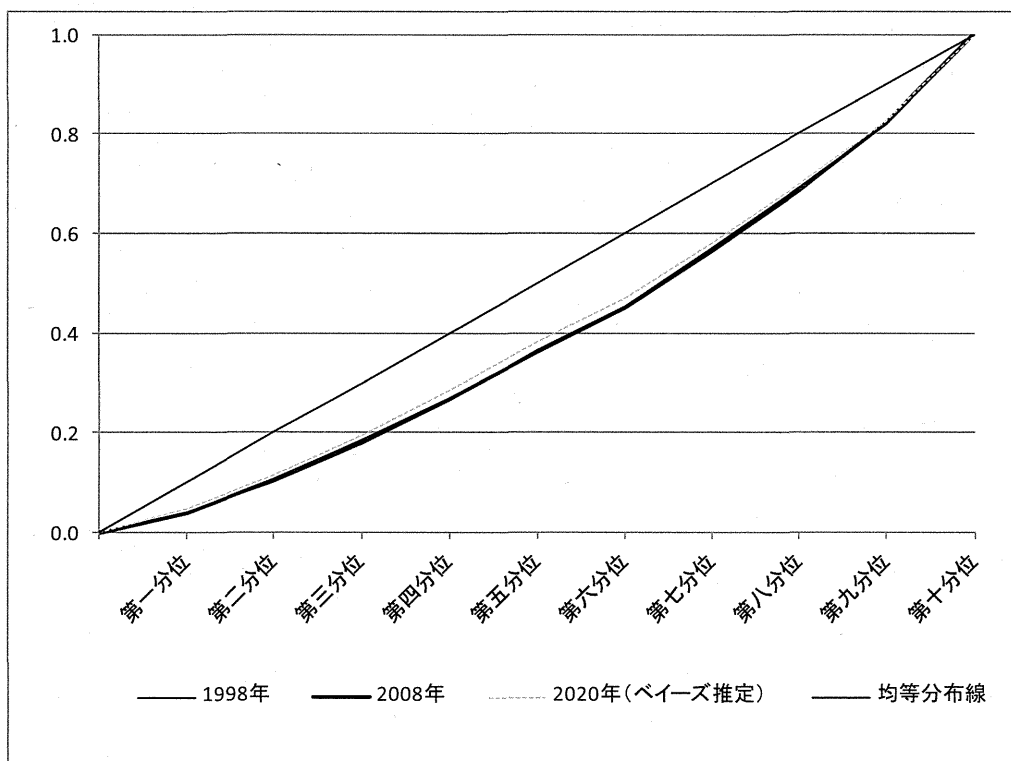


図 3-3 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（病院勤務医師－全人口）

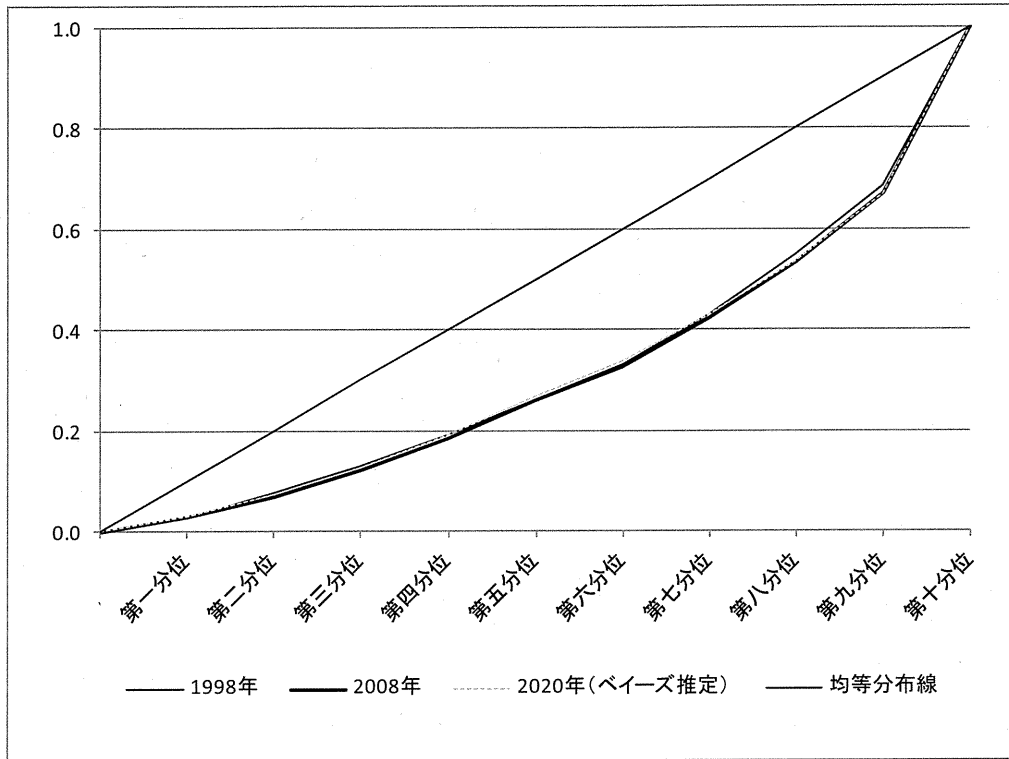


図 3-4 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（病院勤務医師－65歳以上人口）

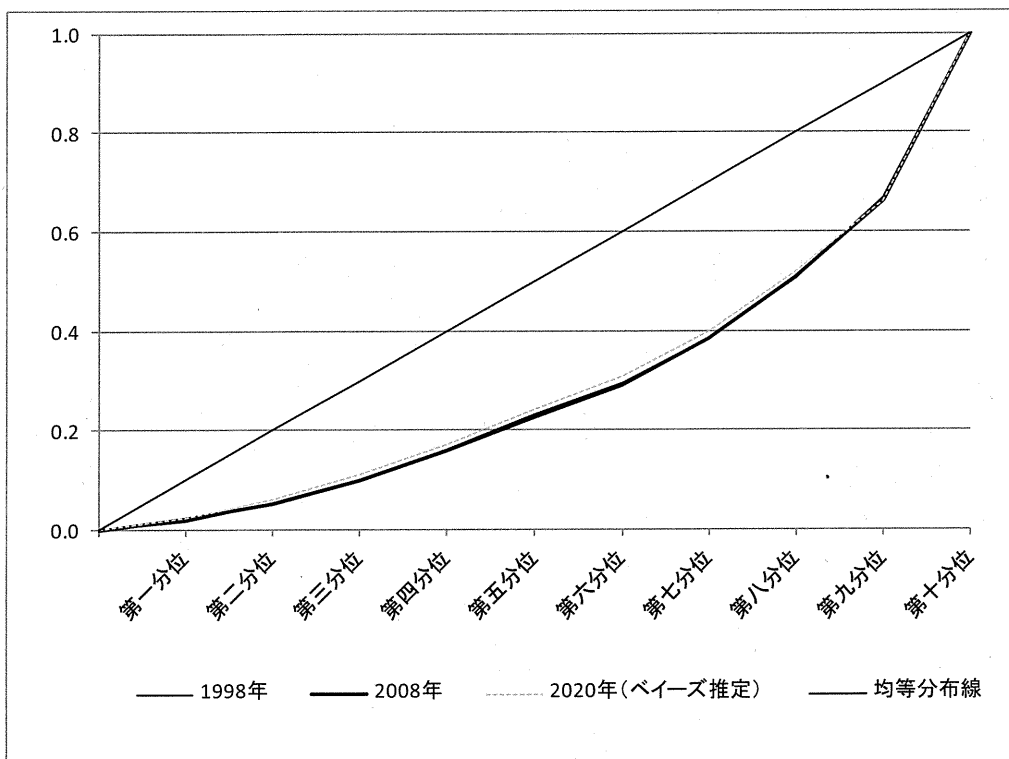


図 3-5 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（診療所勤務医師－全人口）

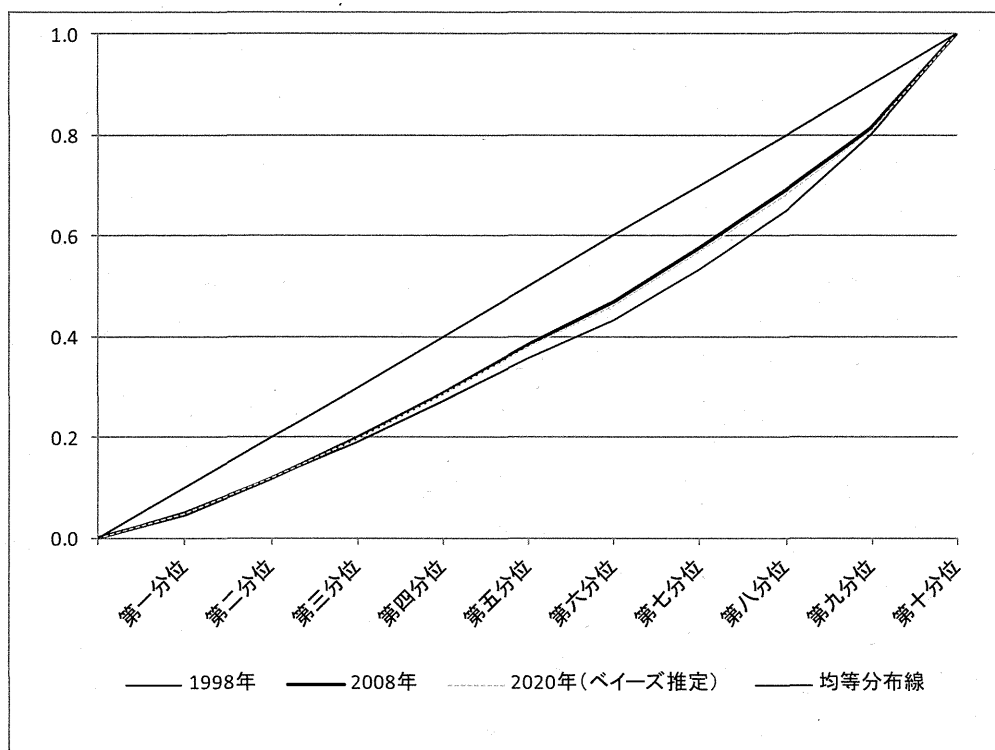


図 3-6 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（診療所勤務医師－65歳以上人口）

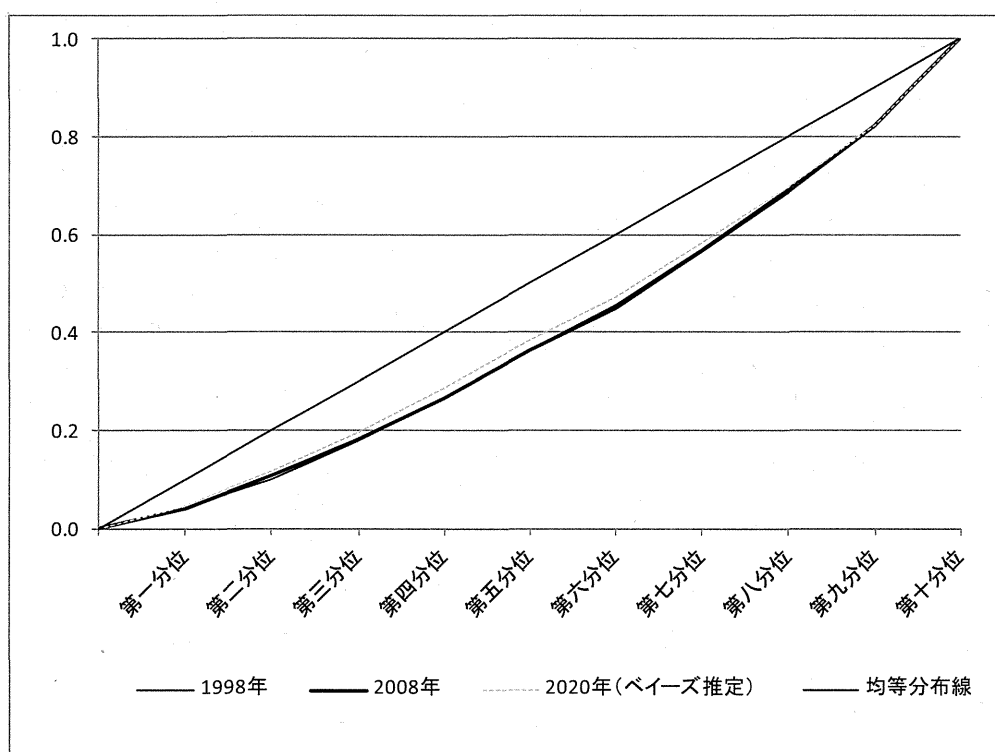


図 3-7 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（診療所勤務内科医－全人口）

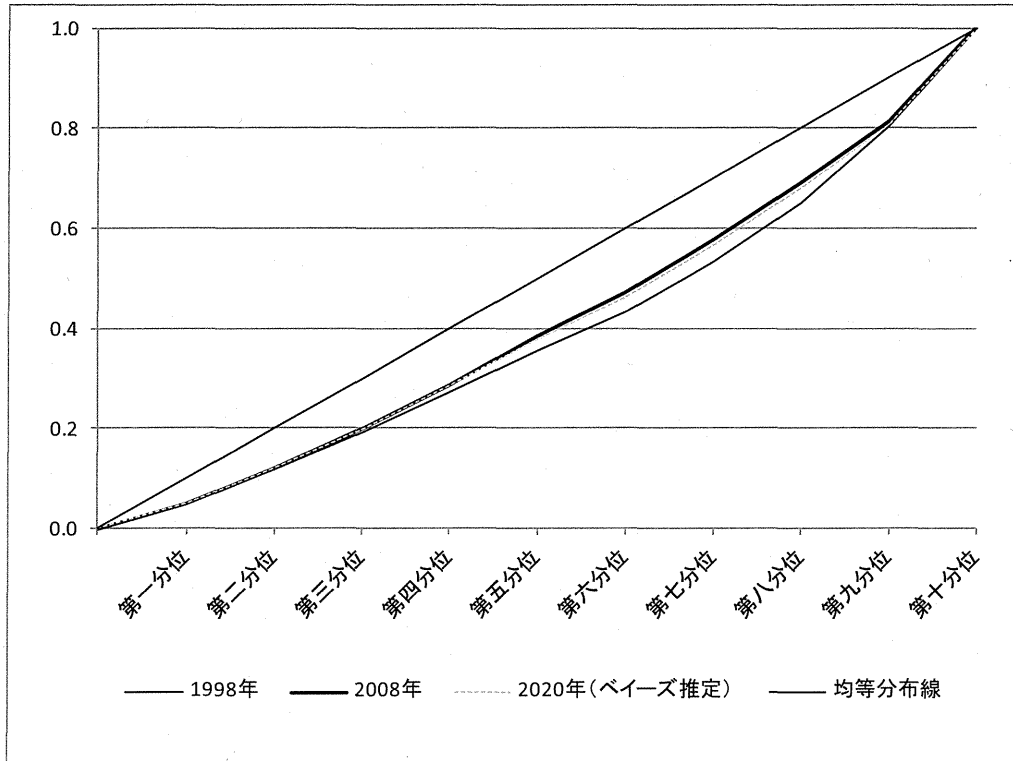


図 3-8 千葉県における地域分布のローレンツ曲線（診療所勤務内科医－65歳以上人口）

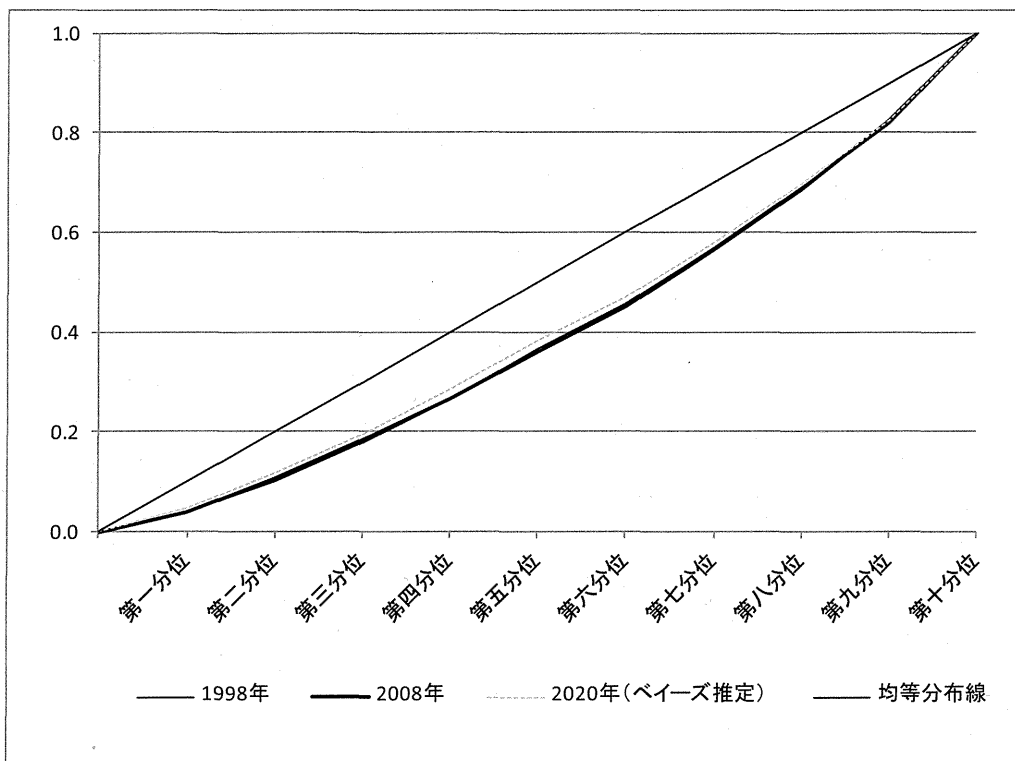
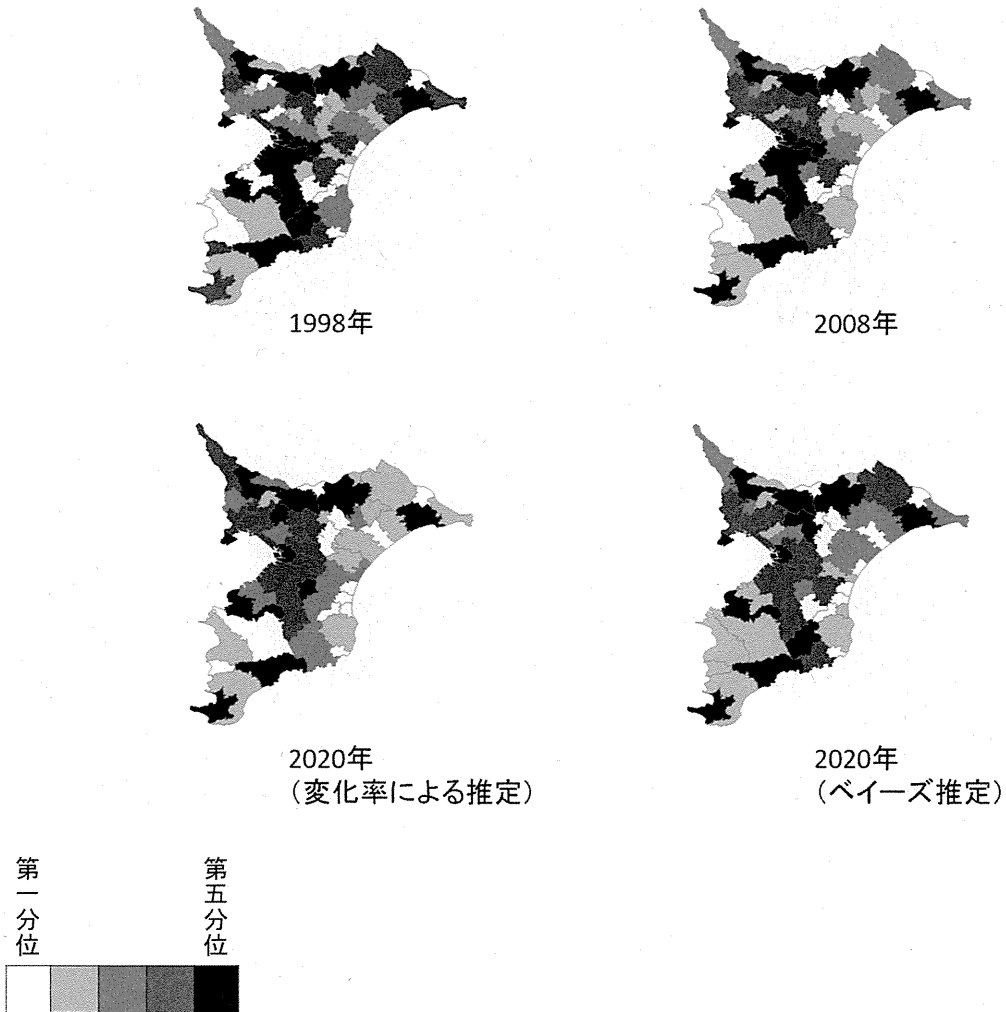


図 4-1 千葉県における人口あたり医師数の変化（医療機関勤務医－全人口、5分位）

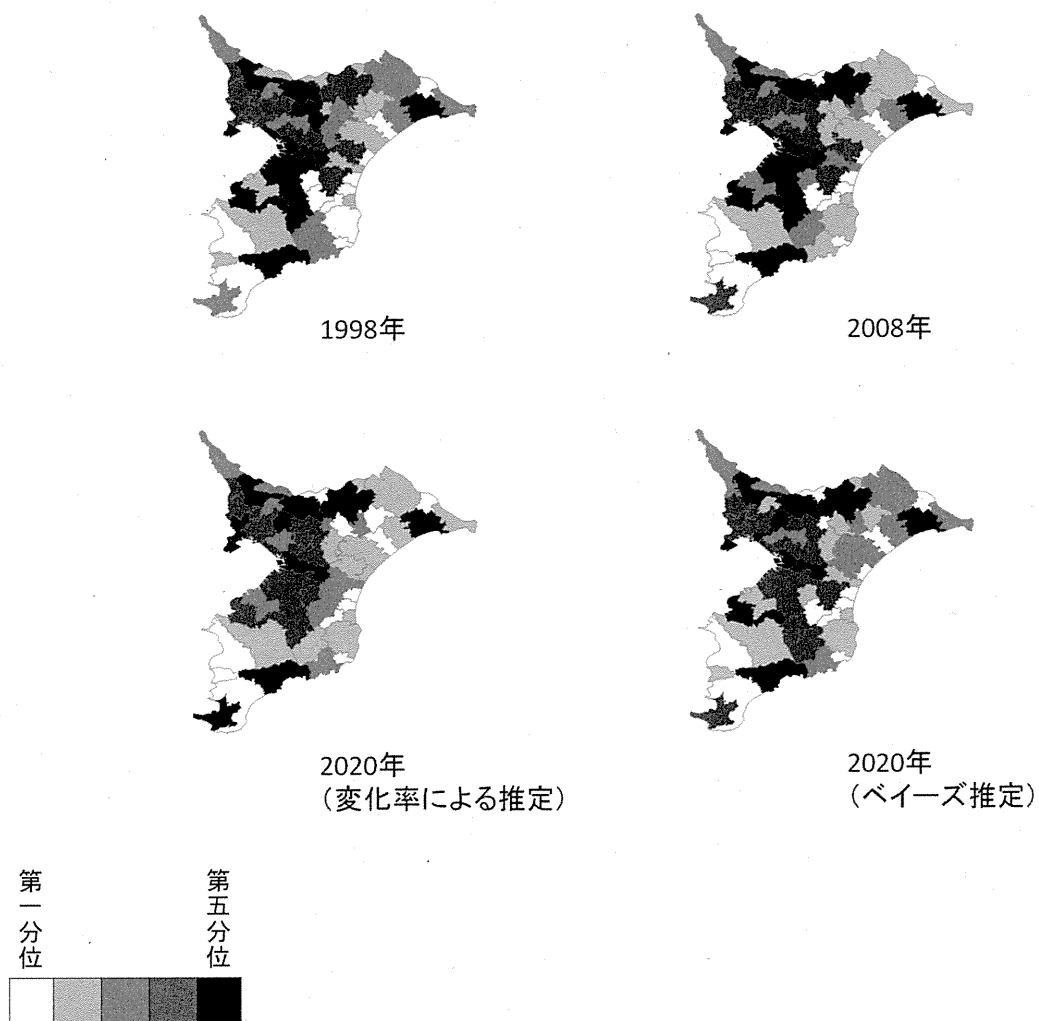
医療機関勤務-総数-全人口



	1998年	2008年	2020年 (変化率による 推定)
2008年	0.9111*		
2020年(変化率 による推定)	0.6766*	0.8821*	
2020年 (ベース推定)	0.9231*	0.9880*	0.8669*

図 4-2 千葉県における人口あたり医師数の変化（医療機関勤務医－65歳以上人口、5分位）

医療機関勤務-総数-65歳以上人口



	1998年	2008年	2020年 (変化率による推定)
2008年	0.9473*		
2020年(変化率による推定)	0.8223*	0.9317*	
2020年(ベイズ推定)	0.9298*	0.9707*	0.9122*

図 5-1 首都圏における地域分布のローレンツ曲線（医療機関勤務医師－全人口）

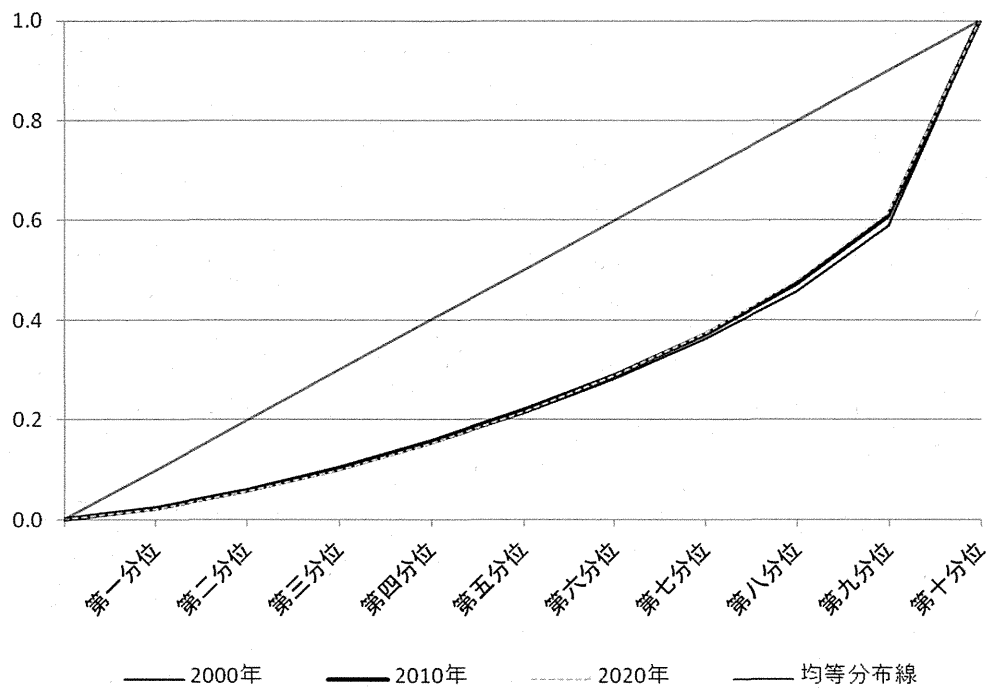


図 5-2 首都圏における地域分布のローレンツ曲線（医療機関勤務医師－65歳以上人口）

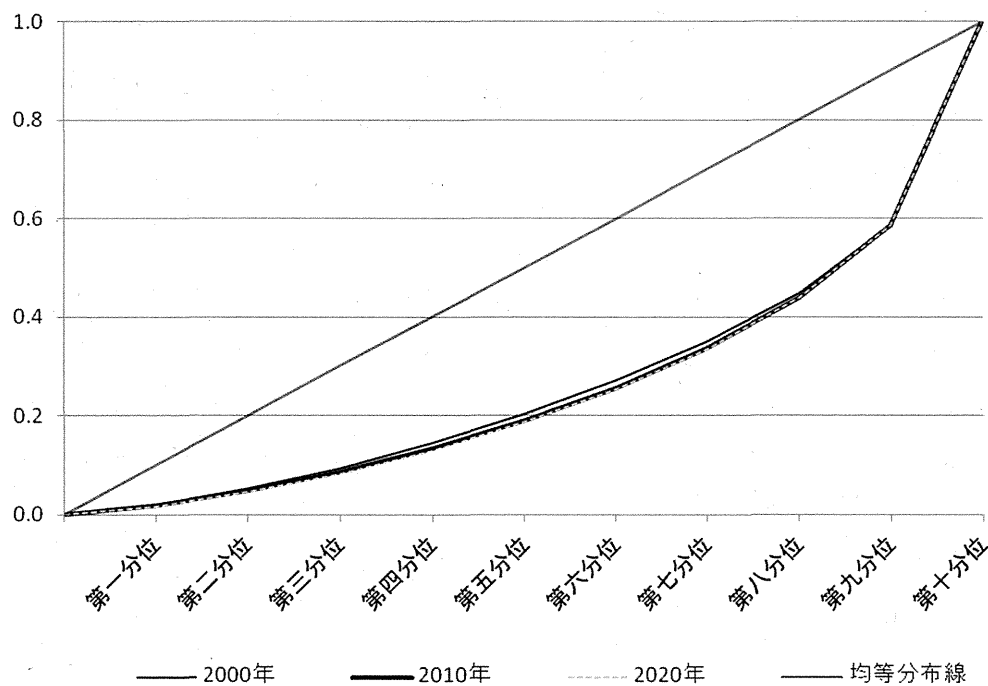


図 5-3 首都圏における地域分布のローレンツ曲線 (診療所勤務内科医-65 歳以上人口)

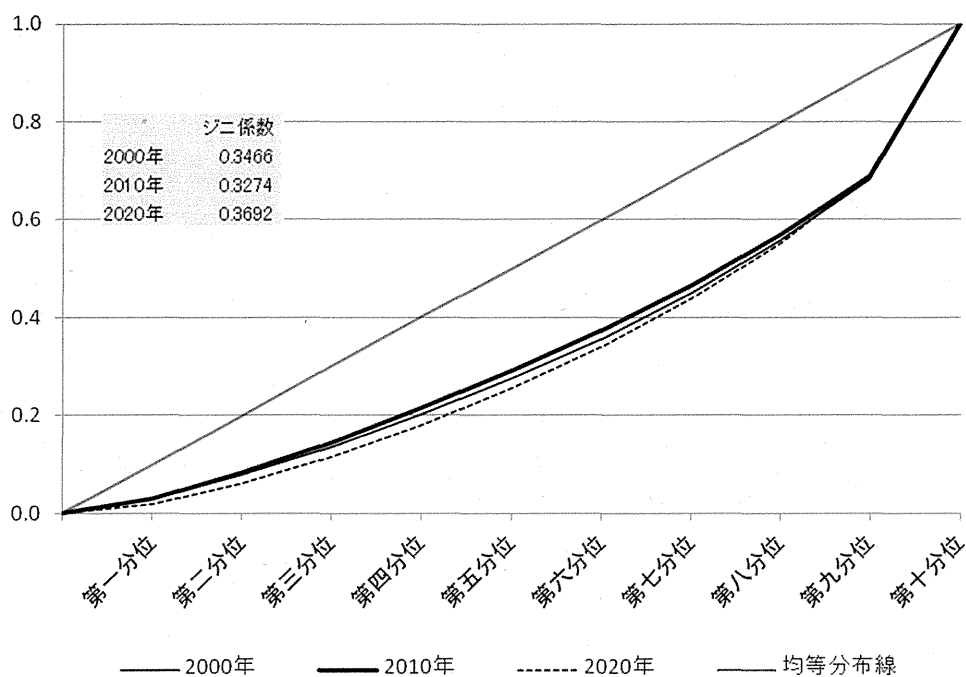


図 5-4 首都圏における地域分布のローレンツ曲線 (診療所勤務内科医-65 歳以上人口)

