

201302001B

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）

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

平成 24～25 年度 総合研究報告書

研究代表者 小 池 創 一

平成 26(2014)年 3 月

目次

I. 総合研究報告

- 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----- 1
小池 創一

II. 分担研究報告

1. 医師の地域動態に関する研究----- 11
小池 創一
2. 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----- 42
井出 博生
3. 医師以外の医療スタッフの分布と配置の効果に関する研究----- 93
新 秀直
4. 医師の地域分布に関する文献的考察----- 103
川口 英明

III. 研究成果の刊行に関する一覧表----- 121

IV. 研究成果の刊行物・別刷----- 122

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

小池創一 東京大学大学院医学系研究科 医療経営政策学講座 特任教授

研究要旨

【目的】 医師・歯科医師・薬剤師調査、医療施設静態調査、病院報告、患者調査等の既存の統計を活用し、医師等の地域別・診療科別分布及びキャリアパスについて明らかにすること。

【方法】 医師・歯科医師・薬剤師調査を用いて、医籍登録年後の地域分布の変化を男女別、医籍登録年別、診療科別、都道府県別に集計した。また、ベイズ推計を用いて医師数の将来推計を行い、結果を実績データと比較した。患者調査、医療施設静態調査データを用いて、退院患者の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。医療施設静態調査および病院報告従事者票のデータを用い、医師以外の医療スタッフの分布と配置の効果を明らかにするため、臨床工学技士に着目して医療機器安全管理体制を分析した。医師の地域分布、地域偏在に関し、就業場所の選択の要因を明らかにするためシステマティックレビューを行った。

【結果】 医師は、医籍登録後、最初に勤務した都道府県に必ずしもその後もとどまっているわけではなく、医籍登録後 2 年後までに多くが、その後も徐々に都道府県を超えて移動をしていること、都道府県を超える移動のパターンは、医籍登録後ある程度たつと差がほとんど見られなくなる一方で、当初勤務都道府県ごとには大きな違いがあることが明らかとなった。今後、高齢人口が急激に増加する首都圏等の都市部では、高齢人口あたりの医師数が改善しないことが明らかとなった。時間距離分析から、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、病院の種類や設備による差が認められた。特定機能病院の多くの施設で臨床工学技士の増員がされており、臨床工学技士が増員されている施設では、臨床工学技士が医療機器安全管理責任者についている傾向にあることを明らかとした。文献的考察の結果、地域流入に影響する因子として、地域出身を指摘するものが多いことを明らかとした。

【結論】 既存統計調査を用いて、医師等の医療資源の分布を明らかにすることは、根拠に基づく保健医療政策にとって重要であり、また可能である。特に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統計調査データの一層の利活用の推進が求められる。

研究分担者

井出博生 千葉大学医学部附属病院 千葉県
寄附研究部門 高齢社会医療政策
研究部 客員准教授

研究協力者

新 秀直 東京大学医学部附属病院 パブリック・リレーションセンター 助教
川口英明 東京大学大学院 医学系研究科 社会医学専攻 医療情報経済学分野

A. 研究目的

本研究の目的は、医師・歯科医師・薬剤師調査、医療施設静態調査、病院報告、患者調査等の既存の統計も活用し、医師等の地域別・診療科別分布及びキャリアパスについて明らかにすることにある。

具体的には、医師・歯科医師・薬剤師調査を用いた医師の地域動態、医師・歯科医師・薬剤師調査を用いたベイズ法を用いた医師数の推計、医療施設静態調査、患者調査を用いた時間距離分析、医療施設静態調査、病院報告を用いた医師以外の医療スタッフの分布と配置の効果の解析、医師の地域分布に関する因子を探るためのシステマティックレビュー等を行った。

B. 研究方法

医師・歯科医師・薬剤師調査のデータ利用にあたっては、厚生労働省に調査情報の利用申請を行い、許可（平成 24 年 8 月 29 日厚生労働省発統 0829 第 2 号及び平成 25 年 10 月 1 日厚生労働省発統第 1001 第 2 号）を得た。

（1）医師の地域動態に関する研究

医師の医籍登録後年数による地域分布の分析にあたっては、医籍登録年に勤務地として届出を行った都道府県を起点とし、その後どの都

道府県に分布したかを、医籍登録後 20 年目まで、男女別、卒業年次別に集計し、当初都道府県勤務割合を算出した。また、2008 年・2010 年調査間における都道府県間の医師の動態について医師全体、小児科、産婦人科について 2008 年調査と 2010 年調査時点において従事する都道府県を把握し都道府県別に検討を行った。

医師の従業先地域の変更状況については、2008 年と 2010 年の双方に届出のある医師について、従業先市区町村の異動を医籍登録経過年数別に集計した。

（2）都道府県における医師の地域別・診療科別及びキャリアパスに関する研究

① ベイズ法を用いた医師数の推計

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による推計値を実績値と比較し、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 2020 年における千葉県の市区町村別の医師数、2000 年、2010 年、2020 年の人口あたり医師数、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、その分布について解析した。

各地域の医師の増減数（全医師）を推定し、各地域の 2 年毎の医師の増減数について、1000 回のサンプリングを行い、市区町村毎の平均値や標準偏差を計算するとともに、さらに全市区町村について同じ作業を繰り返す

て平均値および標準偏差を求め、推定値と実績値を比較した。

② 時間距離分析

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）」のデータを用いて、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。

(3) 医師以外の医療スタッフの分布と配置の効果に関する研究

平成 20 年と平成 23 年の医療施設静態調査および病院報告従事者票のデータの都道府県番号と県内一連番号を用いてそれぞれのデータを医療機関単位に集計を行った。震災で調査されていないデータ等を除外し、すべてのデータがリンケージできた 8,243 施設 (95.8% : 平成 23 年病院報告従事者票データ件数 8,604 施設に対して) のデータを対象とした。平成 23 年と平成 20 年の病院報告従事者票のデータを比較し、臨床工学技士の人員数が 2 人以上増員、2 人未満増員、増減なし、2 人未満減員、2 人以上減員に分類し、病床数等の基本的データの比較や医療機器の安全管理体制について比較した。また、都道府県別に臨床工学技士数

の 1 病院あたりの平均常勤数を分析した。

(4) 医師の地域分布に関する文献的考察

医師の地域分布に関する因子を探る文献検索にあたっては、PubMed を用いて、医師の地域分布に関する因子を定量的に評価した文献を対象に、システマティックレビューを行った。各文献内で「統計的有意」かつ「抄録に記載されているもの」を因子として選択し、各因子の出現回数を、地域流入、地域残留ごとにカウントして、それぞれにどの因子が影響しているのかについて考察した。

(倫理面への配慮)

本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の審査・承認を得て行った。(承認日 2012 年 6 月 1 日 承認番号 3805)

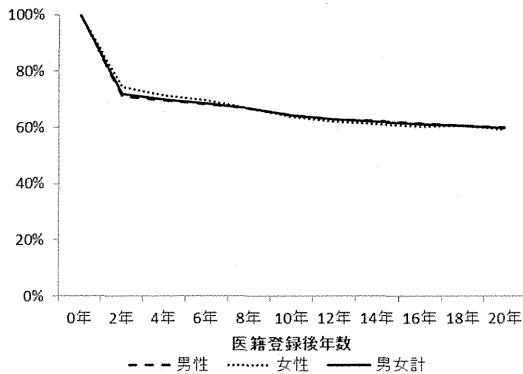
C. 研究結果

(1) 医師の地域動態に関する研究

医籍登録年に勤務していた都道府県に、その後、勤務している割合を医籍登録後 20 年後まで求めたところ、医籍登録後 2 年後には当初勤務していた都道府県に勤務する割合は医籍登録後 2 年目までに大きく減少し、その後は、漸減しながら推移することが明らかとなった。このような医師の動態は、男女別にみると、医籍登録後ある程度の期間が経過すると、男女差が

ほとんど認められなくなることが明らかとなった。(図1)

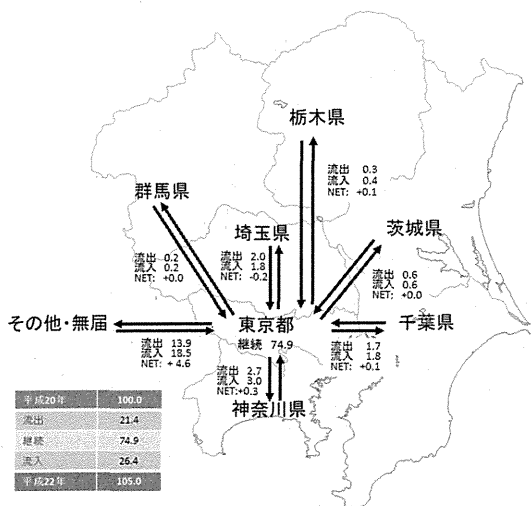
図1 男女別・当初勤務都道府県勤務割合



2008年から2010年の都道府県単位の医師の動態を、全診療科、小児科および産婦人科について、都道府県単位の医師の動態、流入元・流出先ともに多い都道府県を集計した。(図2)

図2 2008-2010年間の都道府県間医師移動

(東京都への流入・流出状況 2008年東京都=100とする)



その結果、いずれも、近隣都道府県との医師の動態が主となっているものの、必ずしも近接

性だけでは説明できない医師の動態が観察され、特に、遠隔の都道府県であっても東京都との医師の移動が高頻度で見られる都道府県がいくつか見られた。

1980年～1990年の間に医籍登録を行った医師について、医籍登録後20年間の都道府県を越える転居回数±SDは、全体では1.47±1.51回(男性1.54±1.54回 女性1.08±1.23回)であった。転居の回数は若い世代ほど転居回数は多い傾向がみられた。

また、2008-2010年間の市町村間の移動については、キャリアの初期の段階ではきわめて頻度が高いもののその後は徐々に頻度が減っていること。男女別では、男性の方がより従業先市区町村の変更割合が高いことが明らかとなった。

(2) 都道府県における医師の地域別・診療科別及びキャリアパスに関する研究

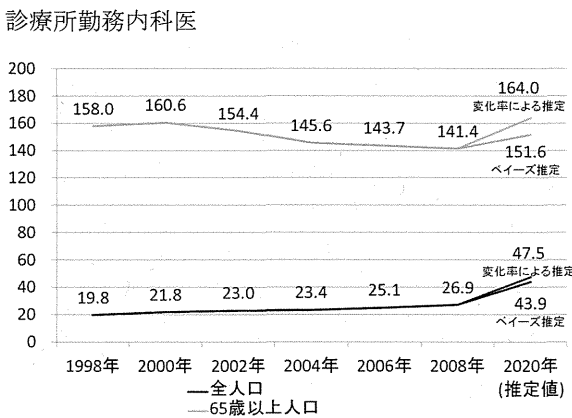
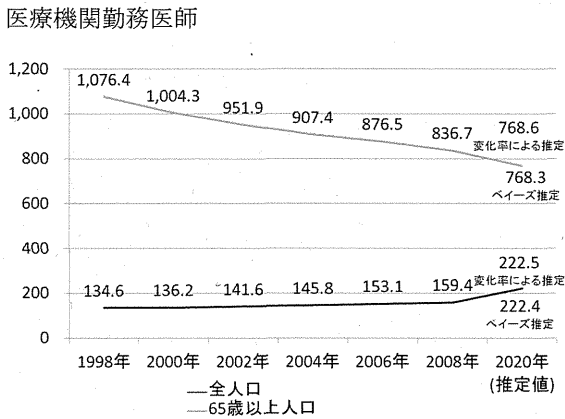
① ベイズ法を用いた医師数の推計

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。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人にまで減少すると

の推計値が得られた。(図 3)。

図 3 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)



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)。

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) ($p < 0.05$)。

表 2 記述統計量

	n	mean	SD	min	max
人口 (2010年)	240	146926.6	167741.1	200	1,213,550
高齢人口 (2010年)	240	30194.6	33242.7	21	233,564
推計人口 (2020年)	240	145954.1	169144.7	220	1,207,163
推計高齢人口 (2020年)	240	39131.0	43230.0	34	308,093
高齢化率 (2010年)	240	0.226	0.051	0.092	0.434
高齢化率 (2020年)	240	0.300	0.061	0.155	0.518
医師数 (2010年)	240	328.8	541.6	1	4,235
人口 10 万人あたり医師数 (2010年)	240	202.8	304.0	19.0	3517.0
高齢人口 10 万人あたり医師数 (2010年)	240	993.0	1,609.9	78.0	18321.0
人口 10 万人あたりの 2 年毎の医師の増加数 (対 2010 年人口)					
平均増加数	240	6.0	11.4	-77.3	74.7
ギブス法による推定値	238	9.0	19.3	-73.4	200.1
メトロポリス法による推定値	235	7.3	11.4	-80.7	75.0

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。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

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

人で、首都圏全体では929～930百人となり、2010年の18%増となった。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。

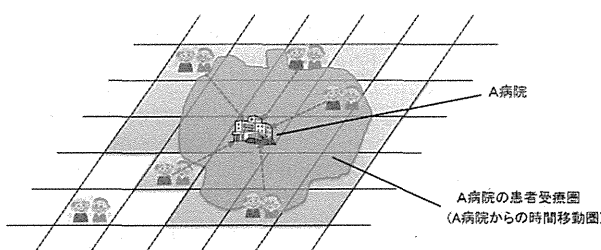
②時間距離分析

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）

（ $p<005$ ）であった。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の受診方が時間距離は短く、来院時診療時間が緊急の受診の方が、通常を受診よりも短かった。

病院側から見た時には、患者側から見た場合と傾向は変わらないもの、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。

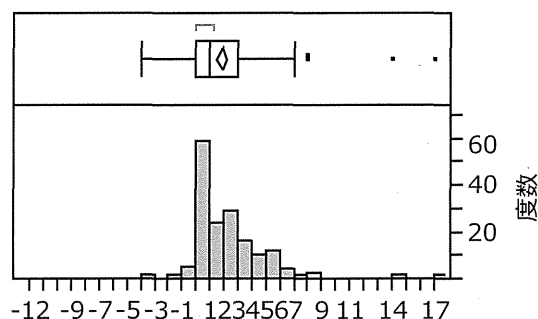
図4 時間距離分析の考え方



(3) 医師以外の医療スタッフの分布と配置の効果に関する研究

8,243施設中、平成23年度の臨床工学技士数が平成20年度と比較して、2人以上増員した施設が666施設（8.1%）、2人未満増員した施設が827施設（10.0%）、増員なしの施設が6,380施設（77.4%）、2人未満減員した施設が285施設（3.5%）、2人以上減員した施設が85施設（1.0%）であった。そのうち医育機関は、2人以上増員した施設が71施設（44.9%）、2人未満増員した施設が25施設（15.8%）、増員なしの施設が56施設（35.4%）、2人未満減員した施設が4施設（2.5%）、2人以上減員した施設が2施設（1.3%）であった。

図5 医育機関での臨床工学技士増員分布



医育機関では、平均 1.8 ± 2.5 名増員され、最大で17名の増員、最小で4名の減員であった。

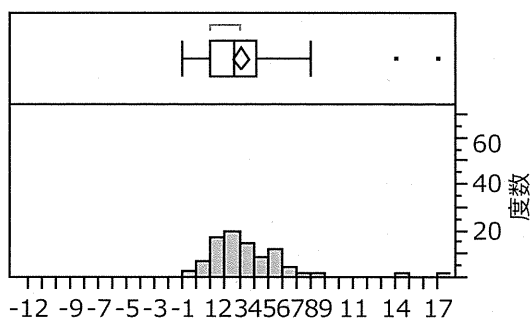
平均一般病床数で見ると、2人以上増員した施設の平均病床数は 336.2 ± 258.3 床、2人未満増員 230.1 ± 192.7 床、増員なし 59.8 ± 91.9 床、2人未満減員 163.1 ± 143.4 床、2人以上減員 189.5 ± 180.8 床であった。

医療機器安全管理責任者の職種で比較すると、2人以上増員した施設では医師240施設

(36.0%)、臨床工学技士 367 施設 (55.1%)、2 人未満増員では医師 307 施設 (37.1%)、臨床工学技士 434 施設 (52.5%)、増員なしでは医師 2218 施設 (34.8%)、臨床工学技士 570 施設 (8.9%)、2 人未満減員医師 69 施設 (24.2%)、臨床工学技士 159 施設 (55.8%)、2 人以上減員では医師 28 施設 (32.9%)、臨床工学技士 44 施設 (51.8%) であった。また、平成 20 年から平成 23 年にかけて、医療機器安全管理責任者が臨床工学技士に変更された施設は 436 施設あり、そのうち臨床工学技士が増員された施設は 225 施設 (51.6%) であり、増減なし施設が 165 施設 (37.8%) であった。

さらに、特定機能病院 83 施設のうち、90% 以上にあたる 76 施設で臨床工学技士の増員がされていた。

図 6 特定機能病院での臨床工学技士増員分布



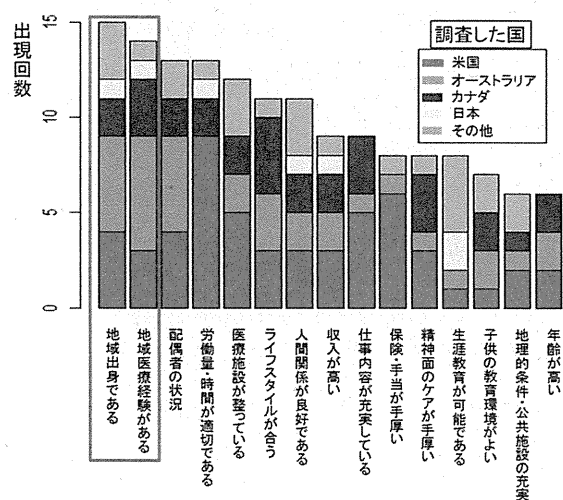
特定機能病院では、平均 3.0 ± 2.7 名増員され、最大で 17 名の増員、最小で 1 名の減員であった。

(4) 医師の地域分布に関する文献的考察

医師が地域医療を選択する際、どの因子が関連しているかについてのシステマティックレ

ビューの結果、「地域枠」に強く関連すると考えられる因子は「地域出身」と「地域医療の経験」であり、これらは全体で見ると出現回数が高かつ幅広い国から指摘されていた。地域流入に影響する因子として、半数以上の文献が「地域出身」を指摘している一方で、地域残留に影響する因子として「地域出身」を指摘している文献は一つしか得られなかった。(図 7)

図 7 地域勤務に関連する因子



D. 考察

(1) 医師の地域動態に関する研究

医師がそのキャリアの初期の段階とその後で流動性が異なるパターンを示していた点については、既存データの解析のみからは直接的な証明はできないものの、キャリアの初期における研修の影響、ライフスタイルや家庭の状況といったことが転居のパターンに影響を与えている可能性があり、医師のキャリアと地域動態について新たな知見が得られたものと考え

られる。

また、本研究で、医師がキャリアの段階に応じて都道府県を移動する割合が変わること、都道府県間の医師の移動について近接性だけではない特定の組み合わせがあることとの結果が得られたことは、都道府県の医師需給を考えるにあたって、当該都道府県内における医師需給・配置とともに、近隣の都道府県を含めた医師の動向を考慮に入れた多角的な検討の必要があることを示す結果であると考えられる。

(2) 都道府県における医師の地域別・診療科別及びキャリアパスに関する研究

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。

時間距離分析の結果、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。

(3) 医師以外の医療スタッフの分布と配置の効果に関する研究

国立大学法人や特定機能病院に承認されている多くの施設では臨床工学技士の増員がされていた。これは、医療の高度化に伴い複雑な医療機器を安全に使用するために臨床工学技士が採用されているものと推察された。また、医療機器安全管理責任者の職種を比較すると、臨床工学技士が増員されている施設では、臨床工学技士がその任についている傾向にあることがわかった。これは、臨床工学技士が増員されている施設では、臨床工学技士への専門的な役割分担が進み、医療機器の安全管理の責任者として期待が高まっている結果であることが推察された。

また、都道府県別に臨床工学技士の平均常勤数を見てみると、都道府県によっては、平均で1名より少ない都道府県もみられた。これは、常勤の臨床工学技士がいない病院も多いことを示しており、中小規模の病院では1名から2名の臨床工学技士で業務を行っていることが推察できる。このことは、急な病気等で、代替できる人員がいないことを示しており、また臨床工学技士のスキル維持のための学会や研修等への参加もままならないことを示している。今後さらなる医療機器の安全管理を推進するためには、代替人員の増員が不可欠であると考えられる。

(4) 医師の地域分布に関する文献的考察

医師の地域分布に関する文献的考察からは、最終的に取り入れた41文献からはおおよそ、「地域出身である」「地域医療経験がある」「配偶者の状況」「労働量・時間が適切である」

「医療施設が整っている」「ライフスタイルが合う」「人間関係が良好である」「収入が高い」「仕事内容が充実している」「保険・手当が手厚い」「精神面のケアが手厚い」「生涯教育が可能である」「子供の教育環境がよい」「地理的条件・公共施設の充実」「年齢が高い」といった因子が挙げられていた。「地域流入」に影響する因子として約半数の文献が「地域出身であること」を指摘している一方で、「地域残留」に影響する因子として「地域出身であること」を指摘している文献は米国、カナダ、オーストラリアからは得られなかった。「地域流入」と「地域残留」に影響する因子のうち、明らかに指摘された文献数が異なったものは、「地域出身である」ことであり、この因子は、「地域流入」に強く影響しており、一旦複数年間地域医療を経験しさえすれば、「地域残留」については、「地域出身である」ことは直接的な影響がない可能性を示唆していた。

E. 結論

既存統計調査を用いて、医師等の医療資源の分布を明らかにすることは、根拠に基づく保健医療政策にとって重要であり、また可能である。特に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統計調査データの一層の利活用の推進が求められる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

(1) 論文

1. 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.

(2) 学会発表

1. Ide H, Kawaguchi H, Koike S. Estimate of physician supply and distribution for Greater Tokyo in 2020. *AcademyHealth Annual Research Meeting*, Baltimore, USA. 2013.6.23
2. Kawaguchi H, Ide H, Koike S. The difference between physicians' rural recruitment and retention: a systematic review of the differentiating factors. *AcademyHealth Annual Research Meeting*, Baltimore, USA. 2013. 6.23
3. 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 年 10 月 23 日
4. 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 年 10 月 23 日

5. 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 25 日

6. 川口英明, 井出博生, 小池創一. 医師の地域分布に関する文献的考察. 第 71 回日本公衆衛生学会総会, 山口市, 2012 年 10 月 25 日

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

医師の地域動態に関する研究

小池創一 東京大学大学院医学系研究科 医療経営政策学講座 特任教授

研究要旨

【目的】 医師の地域動態について医師・歯科医師・薬剤師調査のデータを用いて明らかにすること。

【方法】 医師・歯科医師・薬剤師調査において、医籍登録年における勤務先の都道府県を起点とし、その後、その都道府県での勤務の状況を医籍登録後 20 年目まで男女別、医籍登録年別、診療科別、都道府県別に集計し、医師のキャリアと地域動態の関係を検討した。また、全診療科、小児科、産婦人科医に関し、直近の 2 年間の都道府県間の動態を把握した。さらに医籍登録後 20 年間の従業先都道府県の変更状況、直近の 2 年間における従業先市区町村の変更状況を算出し、医師の従業先地域の変更状況について把握した。

【結果】 医師は、医籍登録後、最初に勤務した都道府県に必ずしもその後もとどまっているわけではなく、医籍登録後 2 年後までに多くが、その後も徐々に都道府県を越えて移動をしていること、キャリアの初期の段階では、比較的人口の多い市町村を中心に分布をしている医師が、徐々に、多くの市町村に分布してゆく実態が明らかとなった。都道府県を越える移動のパターンは、男女間、診療科間では、医籍登録後ある程度たつと差がほとんど見られなくなる一方で、都道府県ごとには大きな違いがあった。また、近隣都道府県との医師の動態を見ても、近隣都道府県との動態が中心でありながらも、近接性だけでは説明できない医師の動態も明らかとなった。

【結論】 これまで、長期にわたる医師の地域分布に関する全国的な研究については、限定的にしか行われていなかったが、医師のキャリアパスを踏まえた医師の地域分布・診療科別分布を既存の統計データを解析することで、その現状の一端を明らかにすることが出来た。医師需給を考える上では、都道府県内における医師需給・配置とともに、近隣や関係の深い遠隔都道府県を含めた医師の動態を考慮に入れた医師確保策の検討の必要が示唆されたものであると考えられる。

A. 研究目的

医師の地域分布・診療科別分布については、我が国の医療政策上の大きな課題の一つとなっている。医師の地域・診療科別の分布について明らかにし、医師を含む医療資源の適正なあり方について考察を行うことは医療提供体制

を考える上で重要な課題である。特に、医師の地域分布を考える上では、医師確保策を、初期臨床研修制度や専門医研修といった医師の研修制度やキャリアパスを踏まえて検討することが重要であり、実際の医師の地域動態についての実際のデータの収集とその分析が、根拠に基づく医療政策の立案のための基礎となる。

日本には、医師・歯科医師・薬剤師調査が2年に1度行われており、全国レベルで医師の動態を長期にわたって把握するための仕組みが構築されており、他の医療分野の公的統計とともに根拠に基づく医療政策のための実践のための重要な社会的基盤を構築している。

本研究の目的は、今後の我が国の医療提供体制を考えてゆく上で必要となる医師等の医療資源の分布や動態について既存の統計データを用いて、詳細な検討を行い、医師地域分布の状況や、動態について明らかにすることにある。

B. 研究方法

医師・歯科医師・薬剤師調査のデータ利用にあたっては、厚生労働省に調査情報の利用申請を行い、許可（平成24年8月29日厚生労働省発統0829第2号及び平成25年10月1日厚生労働省発統第1001第2号）を得た。

医師の医籍登録後年数による地域分布の分析にあたっては、医籍登録年に勤務地として届出を行った都道府県を起点とし、その後のその都道府県に勤務しているかどうかを医籍登録後20年目まで、男女別、卒業年次別に集計し、当初都道府県勤務割合を算出した。また、2008年・2010年調査間における都道府県間の医師の動態について医師全体、小児科、産婦人科について2008年調査と2010年調査時点において従事する都道府県を把握した都道府県別に検討を行った。

医師の従業地の変更状況については、2008年と2010年の双方に届出のある医師について、従業地市区町村の異動を医籍登録経過年数別

に集計した。なお、市区町村合併があった場合には、より大きな範囲に市区町村界をそろえて分析を行った。都道府県を越える従業地域の変更回数を集計するにあたって、未届年がある場合には、前調査時点と同一都道府県に勤務しているものとみなして転居回数を算出した。

診療科の区分にあたっては、「産科」「婦人科」「産婦人科」のいずれかを届出ている者を産婦人科として集計を行った。

（倫理面への配慮）

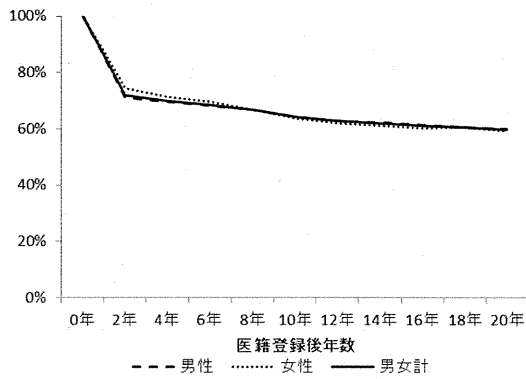
本研究の実施にあたっては、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の審査・承認（平成24年6月1日承認番号3805）を得て行った。

C. 研究結果

（1）医師のキャリア段階別の地域分布について

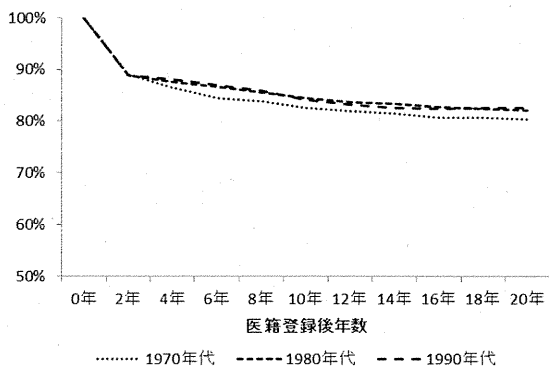
医籍登録年に勤務していた都道府県に、その後、勤務している割合を医籍登録後20年後まで求めたところ、医籍登録後2年後には当初勤務していた都道府県に勤務する割合は医籍登録後2年目までに大きく減少し、その後は、漸減しながら推移することが明らかとなった。このような医師の動態は、男女別にみると、医籍登録後ある程度の期間が経過すると、男女差がほとんど認められなくなることが明らかとなった。（図1）

図1 男女別・当初勤務都道府県勤務割合



これを、医籍登録年が1970年代、1980年代、1990年代別にみると、いずれも類似のパターンをたどっているが、1970年代に医籍登録を行った医師は、他の年代に比較すると若干当初勤務都道府県に勤務する割合が低くなっていた。(図2)

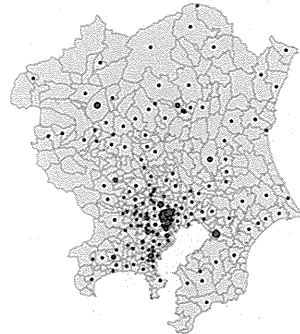
図2 医籍登録年別・当初勤務都道府県勤務割合



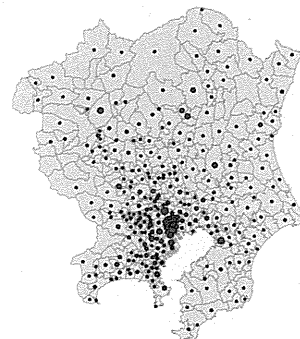
1980～1990年に医籍登録を行った医師及び医籍登録年において従事する市町村が東京都内であった医師の医籍登録後20年までの地域分布の状況を地図上に示した。(図3, 図4)

図3 医師の地域分布状況の推移について

1-1 医籍登録年における地域分布



1-2 医籍登録後10年目における地域分布



1-3 医籍登録後20年目における地域分布

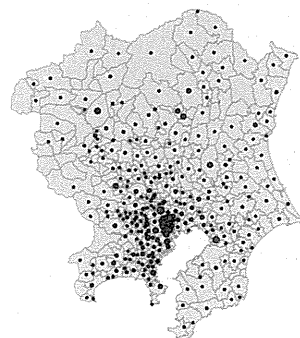
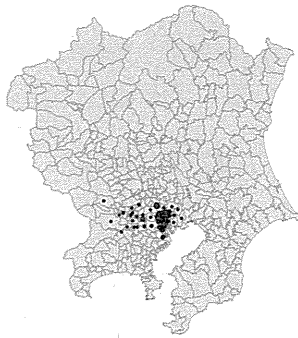
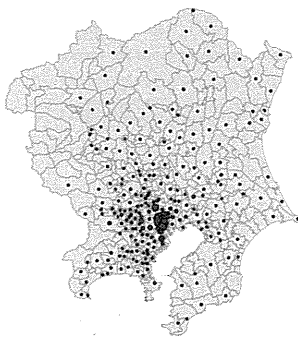


図4 医師の地域分布の推移について
(医籍登録年に東京都に勤務していた医師の状況)

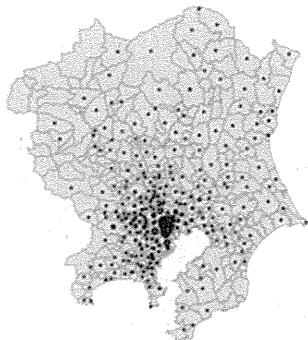
4-1 医籍登録年における地域分布



4-2 医籍登録後 10 年目における地域分布



4-3 医籍登録後 20 年目における地域分布



(2) 2008-2010 年の 2 年間における都道府県間の医師の動態について

2008 年から 2010 年の都道府県単位の医師

の動態を、東京都を例に、全診療科 (図 5)、小児科 (図 6) および産婦人科 (図 7) について地図上に示すとともに、全診療科での都道府県別の 2 年間の都道府県単位の医師の動態、流入元・流出先ともに多い都道府県 5 位までを集計した。(表 1~3)

図 5 2008-2010 年間の都道府県間医師移動(全診療科)

(東京都への流入・流出状況 2008 年東京都=100とする)

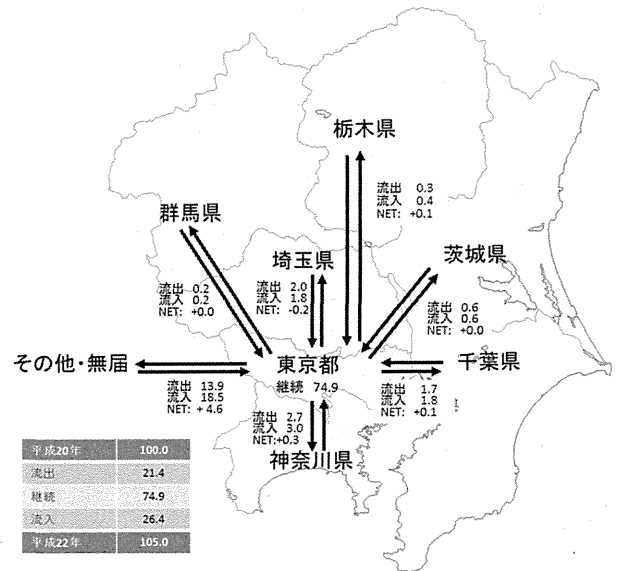


図 6 2008-2010 年間の都道府県間医師移動(小児科)

(東京都への流入・流出状況 2008 年東京都=100とする)

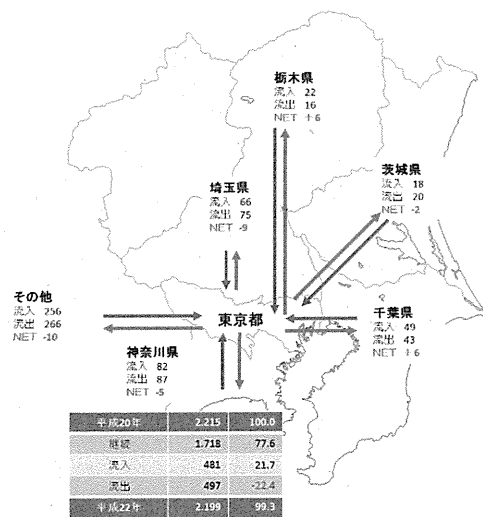
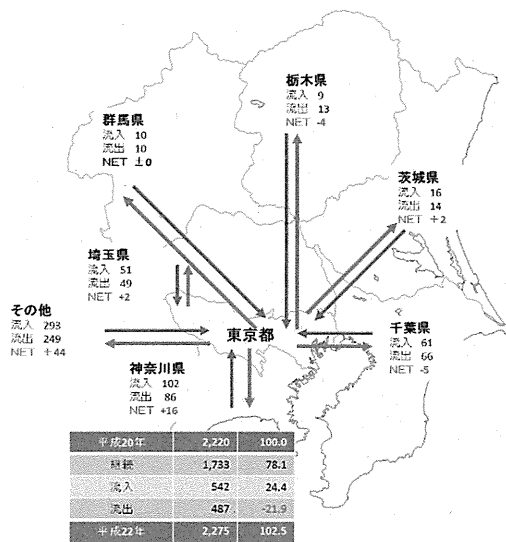


図7 2008-2010年間の都道府県間医師移動(産婦人科)



その結果、いずれも、近隣都道府県との医師の動態が主となっているものの、必ずしも近接性だけでは説明できない医師の動態が観察され、特に、遠隔の都道府県であっても東京都との医師の移動が高頻度で見られる都道府県がいくつか見られた。

(3) 従事先地域の変更状況

1980年～1990年の間に医籍登録を行った医師について、医籍登録後20年間の都道府県を越える転居回数±SDは、全体では1.47±1.51回(男性1.54±1.54回 女性1.08±1.23回)であった。転居の回数は若い世代ほど転居回数は多い傾向がみられた。(表4)

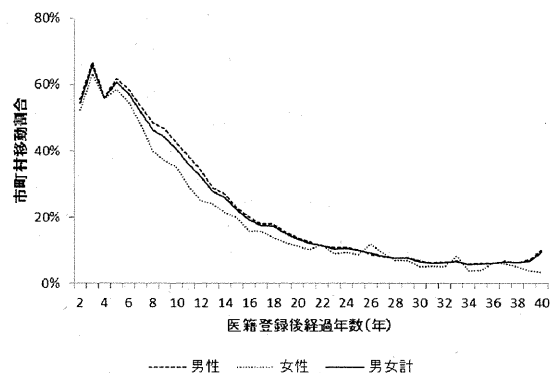
また、2008-2010年間の市町村間の移動については、キャリアの初期の段階ではきわめて頻度が高いもののその後は徐々に頻度が減っていること。男女では、卒後20年目頃までは、男性の方がより転居の割合が高いことが明ら

かとなった。(図5)

表4 都道府県を越える従業地の変更回数(医籍登録後20年)

		医籍登録年						合計
		1980	1982	1984	1986	1988	1990	
男女計	回数平均	1.34	1.41	1.47	1.52	1.54	1.55	1.47
	SD	1.41	1.46	1.49	1.54	1.55	1.56	1.51
うち男性	回数平均	1.39	1.45	1.54	1.59	1.61	1.65	1.54
	SD	1.44	1.49	1.52	1.57	1.59	1.61	1.54
うち女性	回数平均	0.96	1.06	1.00	1.09	1.18	1.10	1.08
	SD	1.12	1.19	1.17	1.26	1.30	1.24	1.23

図5 2008-2010年間の市町村を超える転居状況



D. 考察

医籍登録後20年間にわたって医籍登録年に勤務した都道府県への勤務割合を明らかにするとともに、他都道府県間の医師の移動の状況を明らかにした本研究からは、医師の地域間の流動性は比較的高く、当初勤務都道府県には必ずしも継続的に勤務するわけではないこと、医師の流動性は特に医籍登録後早い時点で高く、徐々に流動性が低くなってゆくこと、医師の都道府県を越えた流出入の状況を見ると、隣接する都道府県との行き来が多いものの、地理的な近接性だけでは説明できないパターンもみら

れることが明らかになった。

医師がそのキャリアの初期の段階とその後で流動性が異なるパターンを示していた点については、既存データの解析のみからは直接的な証明はできないものの、キャリアの初期における研修の影響、ライフスタイルや家庭の状況といったことが転居のパターンに影響を与えている可能性があり、医師のキャリアと地域動態について新たな知見が得られたものと考えられる。

また、本研究で、医師がキャリアの段階に応じて都道府県を移動する割合が変わること、都道府県間の医師の移動について近接性だけではない特定の組み合わせがあるとの結果が得られたことは、都道府県の医師需給を考えるにあたって、当該都道府県内における医師需給・配置とともに近隣の都道府県を含めた医師の動向を考慮に入れた多角的な検討の必要があること、全国の医師分配機能をよりよく機能させるためには、都道府県を超えた全国的な施策の必要性が示唆される所見と考えられる。

本研究の限界としては、第一に、医師・歯科医師・薬剤師調査の届出率が100%でないため、無届の者が特定の傾向を持っていた場合に結果の解釈が異なりうること、第二に、医師・歯科医師・薬剤師調査からは、それぞれの調査時点での実態は分かっても、その理由については調査されていないため、因果関係についての分析が限定されること、第三に、近年実施された新臨床研修制度の導入や、今後行われる専門医制度の変更等の、制度変更の影響、さらには少子高齢化が進むことによる医療需要の変化、女性医師割合の増加といった要素によって、若手

医師や今後新たに医師となる者については、今回得られた知見が適用可能であるものとはならない可能性が否定できないという点がある。これらの限界があるとしても、医師のキャリアについて長期に、かつ、全国の状況について既存統計情報を利用して分析が行えたことは極めて意義の高いことと考えられる。

E. 結論

医師は、医籍登録後最初に勤務した都道府県には必ずしも継続的に勤務するわけではなく、キャリアを重ねる中で、医籍登録後早い時点で高く、徐々に低くなるものの流動性を持っていること、また、人的移動は、多くは近隣都道府県との間で高いものの、遠方の都道府県とも起こっていることは、医師需給を考える上で、医師の地域分布を考える上で、学部教育や臨床研修制度の果たす役割とともに、その後の医師のキャリアについてもさらに検討を行うことの必要性があること、都道府県内における医師需給・配置とともに、近隣の都道府県を含めた医師の動向を考慮に入れた検討、さらには全国的な医師供給メカニズムの検討の必要性が示唆されたものであると考えられる。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

(1) 論文

該当なし

(2) 学会発表

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.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

表1 2008-2010年間の都道府県間医師移動状況（2008年時点を100%とする）

北海道

2008年北海道	100.0%		
他都道府県に流出	9.5%	(内訳)	
		青森	0.7%
		岩手	0.4%
		宮城	0.2%
		秋田	0.2%
		山形	0.2%
		その他	1.9%
		無届・不明	5.9%
移動なし	90.5%		
他都道府県から流入	10.9%	(内訳)	
		東京都	0.7%
		埼玉	0.3%
		神奈川	0.2%
		沖縄	0.2%
		福岡	0.2%
		その他	1.7%
		無届・不明	7.5%
2010年北海道	101.3%		

青森

2008年青森	100.0%		
他都道府県に流出	11.4%	(内訳)	
		宮城	1.3%
		秋田	1.0%
		岩手	0.9%
		北海道	0.5%
		東京都	0.5%
		その他	2.6%
		無届・不明	4.5%
移動なし	88.6%		
他都道府県から流入	14.3%	(内訳)	
		秋田	1.3%
		岩手	1.1%
		宮城	0.9%
		北海道	0.7%
		東京都	0.6%
		その他	2.0%
		無届・不明	7.7%
2010年青森	102.8%		

岩手

2008年岩手	100.0%		
他都道府県に流出	14.8%	(内訳)	
		宮城	2.4%
		秋田	1.1%
		青森	1.1%
		東京都	1.0%
		北海道	0.5%
		その他	2.7%
		無届・不明	6.1%
移動なし	85.2%		
他都道府県から流入	14.1%	(内訳)	
		宮城	1.8%
		青森	0.9%
		秋田	0.8%
		北海道	0.3%
		東京都	0.3%
		その他	1.8%
		無届・不明	8.1%
2010年岩手	99.3%		

宮城

2008年宮城	100.0%		
他都道府県に流出	13.8%	(内訳)	
		東京都	1.0%
		岩手	0.9%
		福島	0.8%
		山形	0.7%
		青森	0.5%
		その他	3.0%
		無届・不明	6.8%
移動なし	86.2%		
他都道府県から流入	16.4%	(内訳)	
		福島	1.4%
		岩手	1.2%
		山形	0.9%
		東京都	0.8%
		秋田	0.7%
		その他	3.5%
		無届・不明	7.8%
2010年宮城	102.5%		

秋田

2008年秋田	100.0%		
他都道府県に流出	13.6%	(内訳)	
		宮城	1.6%
		青森	1.4%
		東京都	1.1%
		岩手	1.0%
		神奈川	0.7%
		その他	3.0%
		無届・不明	4.8%
移動なし	86.4%		
他都道府県から流入	14.2%	(内訳)	
		岩手	1.3%
		青森	1.1%
		宮城	0.9%
		東京都	0.4%
		神奈川	0.4%
		その他	1.7%
		無届・不明	8.3%
2010年秋田	100.7%		

山形

2008年山形	100.0%		
他都道府県に流出	11.1%	(内訳)	
		宮城	1.9%
		青森	1.3%
		東京都	1.0%
		岩手	0.9%
		神奈川	0.6%
		その他	1.0%
		無届・不明	4.4%
移動なし	88.9%		
他都道府県から流入	13.7%	(内訳)	
		宮城	1.5%
		東京都	0.8%
		新潟	0.8%
		福島	0.5%
		岩手	0.4%
		その他	2.2%
		無届・不明	7.7%
2010年山形	102.6%		