

- どちらかといえば同意する
- どちらともいえない
- どちらかといえば同意しない
- 同意しない

⑧「専門医のみが実施可能となる特定の医療行為を増やすべきである」という意見に同意しますか？

- 同意する
- どちらかといえば同意する
- どちらともいえない
- どちらかといえば同意しない
- 同意しない

問7最後に、あなたが考える理想の専門医像についてお書きください。【テキスト自由記載】

資料2. 調査結果のまとめ

問1. 卒後年数 (%)

	外科系 (n=453)	内科系 (n=122)
3-10年	11.3	14.8
11-20年	34.0	36.9
21年以上	54.7	48.4

問2. 性別(%)

	外科系	内科系
男性	95.8	88.5
女性	4.2	11.5

問3. 現在の主たる勤務場所(%)

	外科系	内科系
大学病院	13.2	25.4
大学医局の関連病院	40.2	22.1
大学医局人事とは関連の無い病院	14.8	16.4
診療所	30.9	34.4
その他	0.9	1.6

問4. 医学博士号(%)

	外科系	内科系
すでに取得している	62.5	62.3
まだ取得していないが今後取得するつもりである	9.7	14.8
まだ取得していないし今後も取得するつもりは無い	27.8	23.0

問5. 専門医資格

	外科系	内科系
すでに取得している	90.3	72.1
まだ取得していないが今後取得するつもりである	4.6	13.1
まだ取得していないし今後も取得するつもりは無い	5.1	14.8

問6 ①「専門医認定のプロセスは、臨床能力を正當に評価している」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する	5.3	13.9
どちらかといえば同意する	41.5	32.8
どちらともいえない	24.9	29.5
どちらかといえば同意しない	17.7	15.6
同意しない	10.6	8.2

②「医師の平均的な臨床能力は、経験年数が同等ならば、専門医取得者と非取得者の間で大きな差は無い」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する	10.8	5.7
どちらかといえば同意する	24.1	26.2
どちらともいえない	28.3	28.7
どちらかといえば同意しない	24.1	27.9
同意しない	12.8	11.5

③「専門医育成のための指導体制、研修施設をはじめとする育成プログラムは、改善の余地はあるものの現状でもおおよそ整っている」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する	5.1	3.3
どちらかといえば同意する	30.2	25.4
どちらともいえない	31.6	32.0
どちらかといえば同意しない	26.7	27.9
同意しない	6.4	11.5

④「多くの学会から多様な専門医が誕生し、国民にとって分かりにくい状況になっている」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する	29.1	44.3
どちらかといえば同意する	40.8	35.2
どちらともいえない	17.4	12.3
どちらかといえば同意しない	8.2	4.9
同意しない	4.4	3.3

⑤「専門医認定のプロセスには、筆記試験・面接などばかりでなく、診断・治療に関する実技試験も導入すべきである」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する	13.9	19.7
どちらかといえば同意する	42.4	38.5
どちらともいえない	30.2	26.2
どちらかといえば同意しない	9.7	12.3
同意しない	3.8	3.3

⑥「専門医の認定は、将来的には各学会とは中立的な第三者機関が担うべきである」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する + どちらかといえば同意する	39.5	37.7

⑦「将来的に専門医の認定基準を厳格化し、専門医の総数を適正数に制限すべきである」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する +どちらかといえば同意する	40.6	54.9

⑧「専門医のみが実施可能となる特定の医療行為を増やすべきである」という意見に同意しますか

	外科系	内科系
同意する +どちらかといえば同意する	42.6	43.4

多相生命表の原理を用いた診療科別医師数の将来推計に関する研究

研究協力者 松本伸哉 東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻 客員研究員

研究要旨

【目的】本研究では、多相生命表の原理を用いて診療科ごとの医師数の将来推計を行うとともに、同原理を用いた診療科医師数の将来推計の特色、推計結果の解釈についての留意点について把握を行うことを目的とした。

【方法】連続する2回の医師・歯科医師・薬剤師調査のデータを用いて、診療科群ごとに多相生命表の原理を用いて医師数の将来推計を行った。本研究では、2004年から2006年の変化と、2006年から2008年の変化を元に推計を行い、二つの変化を元に推計した結果を比較した。また、診療科ごとの医師の将来推計を行ったのちに、総人口の将来推計を行い2010年の公表値と比較を行った。さらに、人口10万人当たりの医師数を求めた。

【結果】診療科によっては、いったん減少を示すこともあるが、総医師数は今後も増加し続け、各診療科とも将来的には増加するとの推計が得られた。人口10万人あたりでも、医師数は今後とも増加し、今後10年で15%程度増加するとの推計が得られた。

【考察】多相生命表を用いて連続する2回のデータを用いて、将来の医師数の推計を行った結果、現在は、新設医大設立による医学部定員増加後の定員に従った医師数が供給されている一方、定員増加前の定員の元で養成された医師が退職しているため、この差により、今後しばらくは医師の数は増加し続ける状況にあることが明らかとなった。多相生命表を用いた将来推計は、状態間の変化を元に将来を推計することが可能であり、わずかな変化を検知することができる一方、2004年から2006年の研修制度の変更、2006年から2008年の調査選択肢の変更の影響を受ける点にも留意が必要であることが明らかとなった。

A. 研究目的

本研究では、医師・歯科医師・薬剤師調査（以下「三師調査」）の調査結果をもとに多相生命表の原理を用いて、2012年度までの医学定員数を反映させた推計を行うとともに、公表された2010年の三師調査の調査結果と比較することで、各診

療科の医師数の推計値の評価を行うことにより、多相生命表の原理を用いた診療科別医師数の将来推計の特色、推計結果の解釈についての留意点について把握を行うことを目的とした。

B. 研究方法

三師調査に係る調査票情報の提供を統計法に基づき申請、許可を得てデータ分析を行った。

連続する2回の三師調査のデータを用いて、診療科群ごとに多相生命表の原理(図1)を用いて医師数の将来推計を行った。さらに、本研究では、2004年から2006年の変化と、2006年から2008年の変化の二つの変化を元に推計を行い、比較した。比較を行うことにより、両結果に共通する大きな傾向を導き出した。

本研究では、三師調査で届出を行った医師の数を総医師数とした。また、医籍登録番号の増分から各年における医籍登録者数を求め、総医師数との差を、無届の医師とみなした。本研究においては、医籍番号登録後68年間を対象とし、これ以降は届出がないものとして取り扱った。また、男女の区別は行わずに推計を実施した。

診療科群は、三師調査の主たる診療科の選択肢を、表1と表2に従って、内科、小児科、精神科、外科、産婦人科、その他に分類した。2006年と2008年で、診療科の選択肢に変更があり、2008年に消化器外科が新設された。このため、2006年に消化器科と回答し、2008年に消化器外科と回答している医師を2006年においても消化器外科であったが、選択肢がないために消化器科と回答したとみなし、外科に所属していたとみなした。さらに、2006年に存在し、2008年におおむね一致しているが、若干異なる選択肢として、「呼吸器科」が「呼吸器内科」、「循環器科」が「循環器内科」、「消化器科(胃腸科)」が「消化器内科(胃腸内科)」、「心臓血管外科」が「循環器外科(心臓・血管外科)」、「気管食道科」が「気管食道外

科」、「こう門科」が「肛門外科」、「病理」が「病理診断科」、「救命救急」が「救急科」、「研修医」が「臨床研修医」がある。新設されたものとして、「腎臓内科」、「糖尿病内科(代謝内科)」、「血液内科」、「感染症内科」、「乳腺外科」、「臨床検査科」、廃止されたものとして「神経科」、「性病科」がある。また、主たる診療科を記入していない「無記入」の医師を、「その他」に分類した。

最近の入学定員数の増加の効果をみるために、2012年度までの増加を考慮し、シミュレーションを実施した。将来推計における新規医籍登録者数は、医学部定員を6年後にスライドし、合格率を7313/7630; 95.85%(2000年入学実績)とし、推定した。入学定員は、2007年度まで7625人、2008年度は7793人、2009年度は8486人、2010年度は8846人、2011年度は8923人、2012年度は8991人とした。2012年度以降の入学定員を8991人としてシミュレーションを実施した。

診療科ごとの医師の将来推計を行ったのちに、国立社会保障・人口問題研究所による総人口の中位将来推計をもとに、人口10万人当たりの医師数を求めた。2004年から2006年の変化をもとに推計を行った結果と2006年から2008年の変化をもとに推計を行った結果との比較を行った。また、国から公表された2010年の医師・歯科医師・薬剤師調査における診療科ごとの人数と比較を行った。

C. 研究結果

図2に総医師数の将来推計を示す。総医師数は今後も増加し続けるとの推計が得られた。公表された2010年の総医師数

をほぼ推定できたものと思われる。表 3、4 に人口 10 万人当たりの医師数を示す。人口 10 万人あたりでも、医師数は今後とも増加し、今後 10 年で 15% 程度増加するとの推計が得られた。図 3 に内科医師数の将来推計、図 4 に小児科医師数の将来推計を示す。内科と小児科は、2004-2006 の変化を元にした推計と、2006-2008 の変化を元にした推計で大きな変化はなく、増加する傾向を示していた。公表された 2010 年の内科の医師数は 2006-2008 の変化を元にした推計値とほぼ同じであった。2010 年の小児科の医師数は、二つの推計値よりも多かった。図 5 に外科医師数の将来推計を示す。外科では、2004-2006 の変化を元にした推計と、2006-2008 の変化を元にした推計では、推計開始時点の人数が異なっていた。また、2004-2006 の変化を元にした推定では、直近では若干減少し、その後増加に転ずるような傾向を示していた。2006-2008 の変化を元にした推計では、直近ではほとんど増加せず、その後増加する傾向がみられた。公表された 2010 年の外科の医師数は 2006-2008 の変化を元にした推計値とほぼ同じであった。図 6 に産婦人科医師の将来推計を示す。産婦人科では、2004-2006 の変化を元にした推計と、2006-2008 の変化を元にした推計では、推計開始時点の人数が異なっているものの、直近では若干減少し、その後増加に転ずるような傾向を示していた。公表された 2010 年の産婦人科の医師数は 2006-2008 の変化を元にした推計値を上回っていた。図 7 に精神科医師数の将来推計を示す。精神科は、2004-2006 の変化を元にした推計で、上昇する傾向を示していたが、2006-2008 の変化を元

にした推計では、さらに上昇する傾向を示した。公表された 2010 年の精神科の医師数は 2006-2008 の変化を元にした推計値とほぼ同じであった。図 8 にその他の診療科の医師数の将来推計を示す。2004-2006 の変化を元にした推計では、上昇する傾向を示していたが、2006-2008 の変化を元にした推計では、直近では大きな増加を示していなかった。公表された 2010 年のその他の医師数は二つの推計の間となっていた。

D. 考察

本研究では、診療科別の医師数の将来推計を行ったところ、今後も医師数は増加し続けるとの結果が得られた。1970 年代の新設医大設立によりの医学部定員の大幅増があった。現在は、この増加後の定員に相当する医師数が供給されており、増加前の定員に相当する医師数が退職している。この差により、今後しばらくは医師の数は増加し続ける。しかし診療科別にみると、医師の診療科選択の変化の影響で、外科、産婦人科など、若い医師によって選択割合の低い診療科では、医師数の低下が見込まれる。

2006 年から 2008 年では、三師調査における、診療科の選択肢が変更され、外科・内科に分割された診療科があり、分割後の 2008 年から 2006 年の分類の推定を行っている。このため、診療科分類の変更が推計結果に影響を及ぼした可能性があったと考えられる。

総医師数の推計で、2004 年から 2006 年をもとにした推計よりも、2006 年から 2008 年をもとにした推計のほうが上回っていた。これは、2008 年に医師が復帰

したことなどによる届出割合の変化によるものと考えられる。2010年の調査は、2008年と同じ選択肢を用いており、ほぼ推定値と一致しているが、届出割合の変化とともに、2006年の診療科の選択肢の違いが推計に影響を与えているものと考えられる。

内科の医師数は、2004年から2006年の変化を元にした推計より、2006年から2008年までの変化を元にした推計が上回っていた。2008年に、内科として分類すべき診療科が選択肢として増設された（腎臓内科、糖尿病内科、血液内科、感染症内科）。これらの診療科を選択している医師は、2006年では、主たる診療科として「内科」を選択していたものと考えられるが、「その他」を選択していた可能性もあり、その場合には、その他としてカウントしており、影響が現れたと思われる。2010年の内科の医師数は、ほぼ推計値通りであるが、内科に含まれる選択肢の変更による影響があると考えられる。

小児科は、2004年から2006年の変化を元にした推計よりも、2006年から2008年の変化を元にした推計の方が、将来の医師数が下回っていた。2010年の小児科の医師数は推計値より上回っていた。増加の傾向が鈍っていく傾向が鈍っていく傾向がみられていた。

外科の医師数は、2004年から2006年の変化を元にした推計より、2006年から2008年までの変化を元にした推計が上回っていた。2008年に、外科に分類すべき診療科の選択肢が追加された（乳腺外科）。乳腺外科を選択している医師は、2006年では、主たる診療科として「外科」を選択していたものと考えられるが、「その他」を選択していた可能性もあり、そ

の場合には、その他としてカウントしてしまっており、このような影響が現れたと思われる。2010年の外科医の数は、2006年から2008年の推計値より若干多い。外科に含まれる診療科が変更された影響が推計値に反映していると考えられる。

産婦人科の医師数は、2004年から2006年の変化を元にした推計に対して、2006年から2008年までの変化を元にした推計が、初期の人数が異なっていたが、いずれも、いったん減少した後に、上昇に転ずる傾向を示していた。三師調査から得られる産婦人科の医師数は、2004年12,156人、2006年11,783人、2008年に11,961人となっており、多相生命表の原理を用いて医師数の将来推計を行うと、三師調査の結果に先行して、将来的な傾向を大まかにではあるが示すことできる可能性が示唆された。このことは、多相生命表が医師数の将来推計への応用可能性を示す結果として注目される。

精神科の医師数は、2004年から2006年の変化を元にした推計に対して、2006年から2008年までの変化を元にした推計が、上昇する傾向を示していた。精神科はこの2年で増加傾向を示している。2010年の精神科の医師数は、2006年から2008年を元にした推計値とほぼ一致していた。

その他の医師数は、2004年から2006年の変化を元にした推計に対して、2006年から2008年までの変化を元にした推計が、下回っていた。研修制度の変更により、3年目、4年目の位置づけが異なっており、「その他」が研修医を含むので、2004年から2006年時点で増加し、その後一定数を保つような傾向が表れたもの

と考えられる。2010年のその他の医師数は、2006年から2008年を元にした推計よりも多かった。その他の診療科は選択肢の変更の影響を受けやすいため、このような結果になったと考えられる。

また、医師数の将来推計を実施したが、医師の供給の問題を考える場合には、供給の側面だけではなく、需要の側面も必要である。本研究では簡易的に、人口10万人当たりの医師数を用いた。この推計には将来の人口推計の精度が問題となる。また、人口分布の変化による必要とする医療の量の変化や、医療の高度化に伴う必要とする医師の数の増加も考慮に入れることにより精度の高い需給関係を推測することが可能である。

E. 結論

今後も、1970年代の医学部定員の増加の影響により総医師数は増加し続ける。診療科別では、減少をする診療科も存在するが、増加に転じるものと考えられる。

多相生命表を用いた将来推計は、状態間の変化を元に将来を推計することが可能であり、わずかな変化を検知することができる。だが、診療科選択肢の変更、研修制度の変更なども反映されるので、留意が必要である。多相生命表を用いた診療科別の将来推計では、制度変更がなく、診療科の選択肢の変更がないときに実施したほうがより正確な推計が可能と考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

松本伸哉、小池創一、児玉知子、井出博生、今村知明. 医師数の将来推計に関する一考察. 第69回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010. 10

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図1 多相生命表の原理を用いた医師の将来推計の原理について

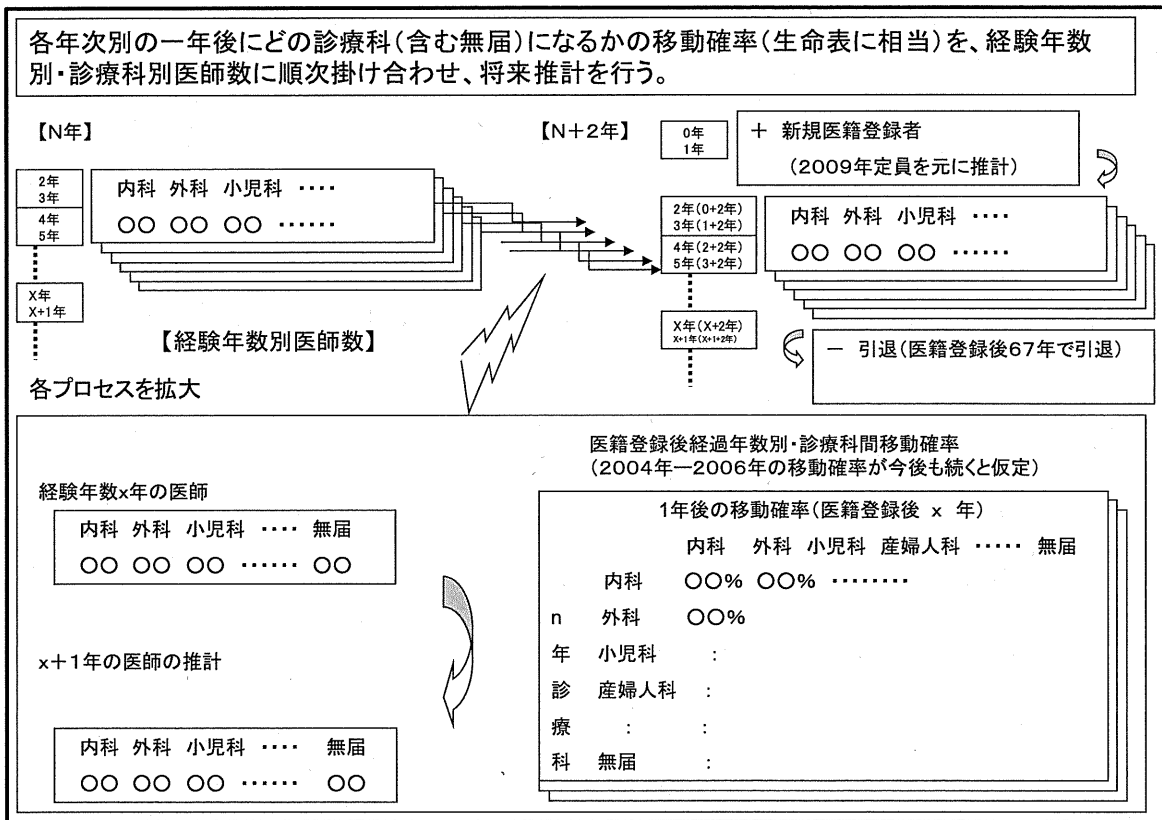


図2 総医師数将来推計

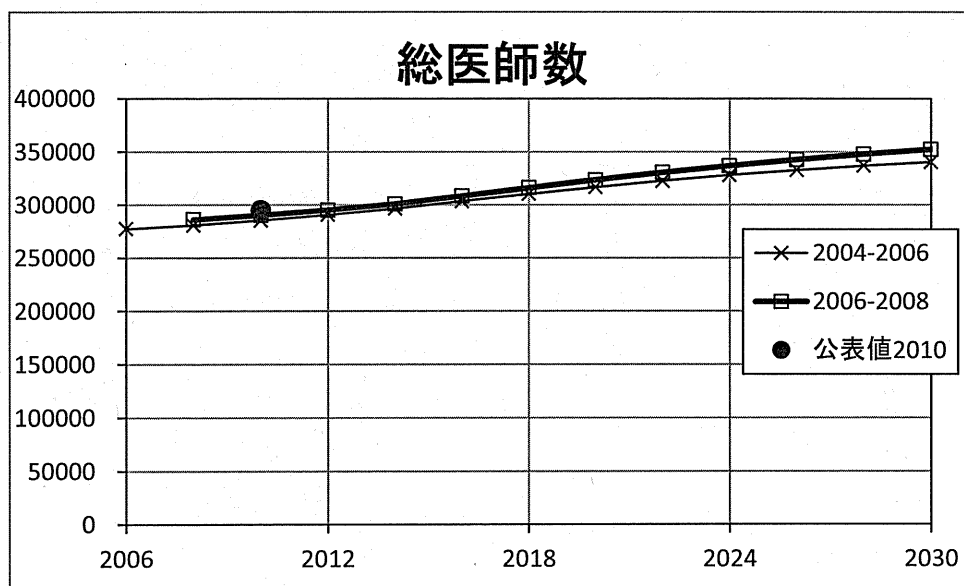


図3 内科医師数将来推計

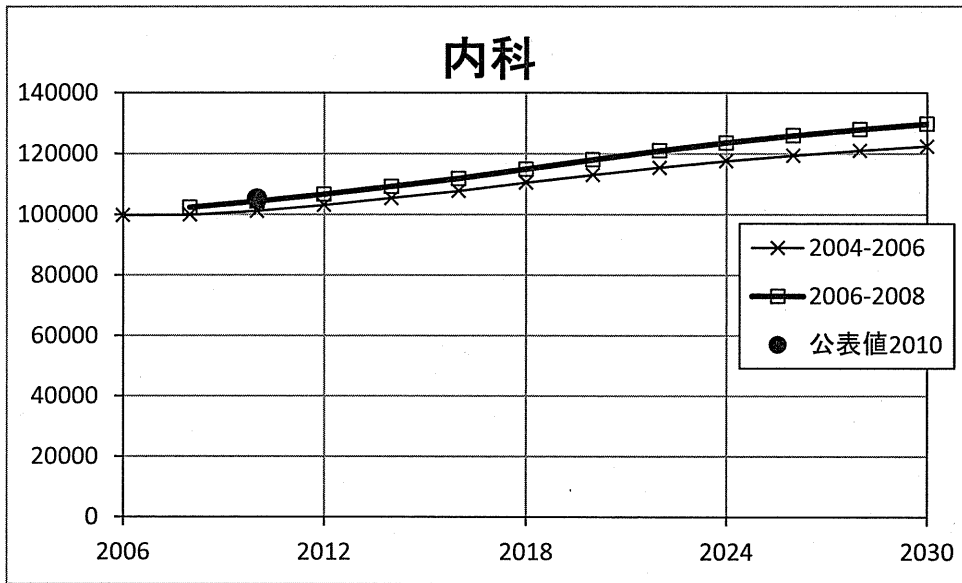


図4 小児科医師数将来推計

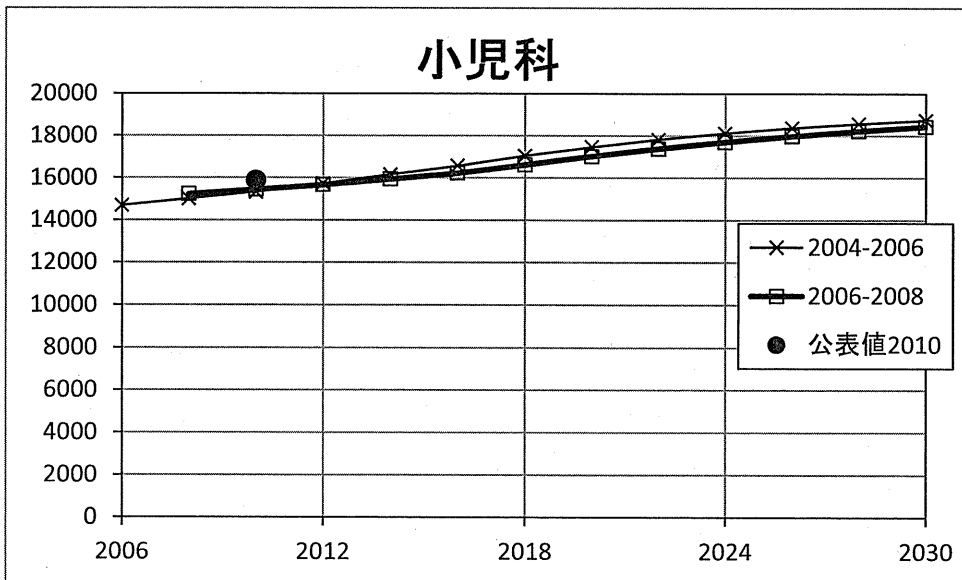


図5 外科医師数将来推計

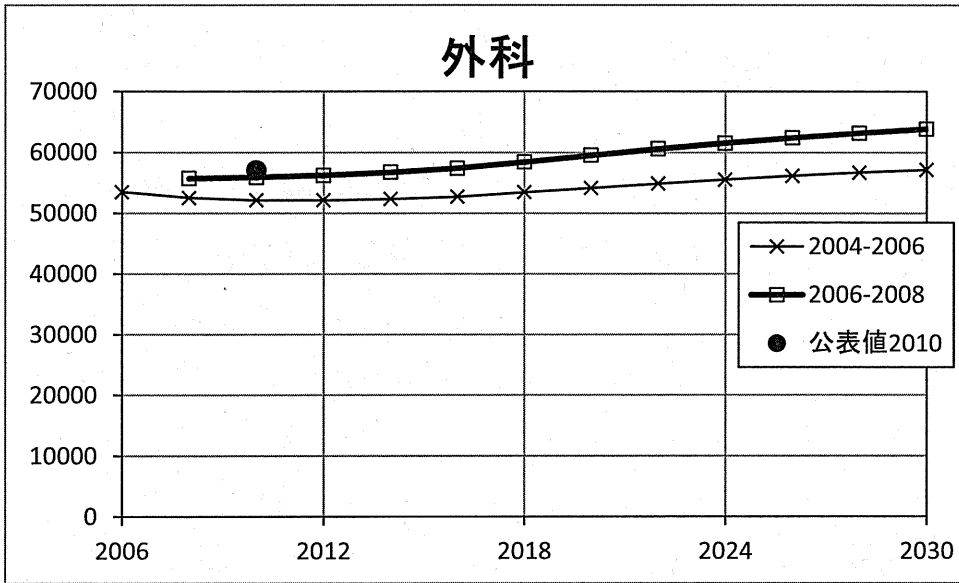


図6 産婦人科医師数将来推計

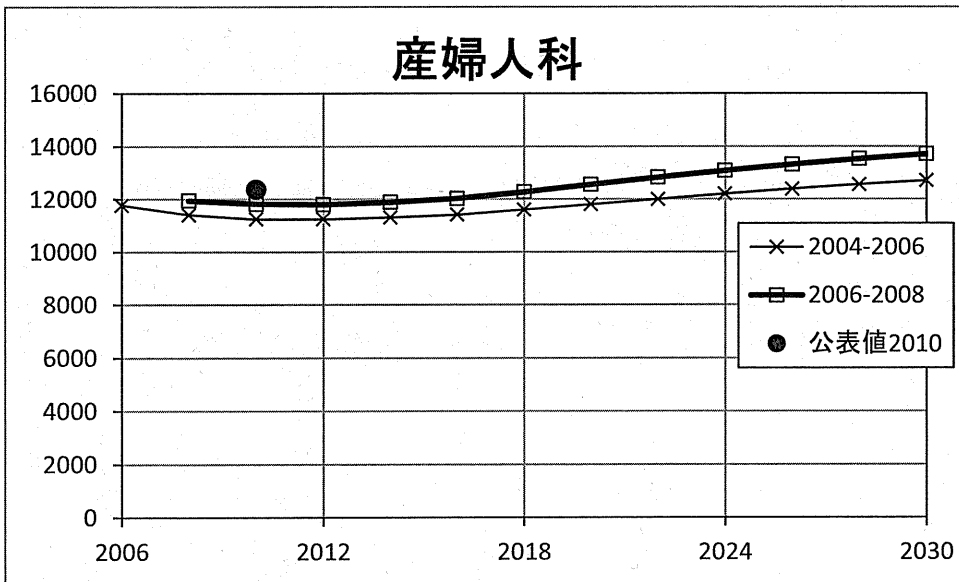


図7 精神科医師数将来推計

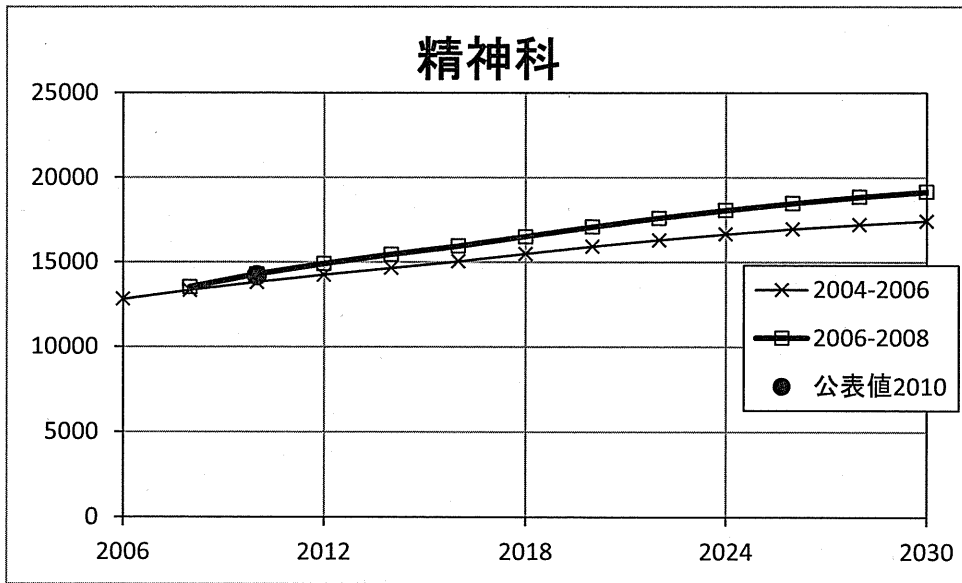


図8 その他医師数将来推計

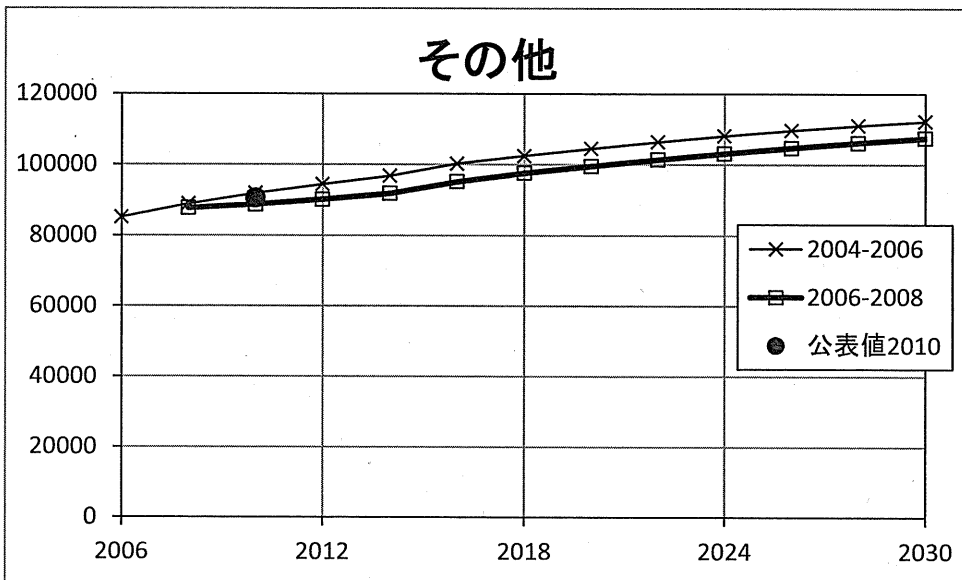


表1 2004年—2006年推計における診療科分類

診療科分類	主たる診療科
内科	アレルギー科、リウマチ科、呼吸器科、循環器科、消化器科、心療内科、神経内科、内科
小児科	小児科
精神科	神経科、精神科
外科	外科、形成外科、呼吸器外科、小児外科、心臓血管外科、整形外科、脳神経外科、美容外科
産婦人科	産科、産婦人科、婦人科
その他	その他、無記入、リハビリテーション科、眼科、気管食道科、耳鼻咽喉科、性病科、全科、泌尿器科、皮膚科、放射線科、麻酔科、肛門科、

表 2— (a) 2006年—2008年推計における2006年の診療科分類

診療科分類	主たる診療科
内科	アレルギー科、リウマチ科、呼吸器科、循環器科、消化器科（胃腸科）、心療内科、神経内科、内科
小児科	小児科
精神科	神経科、精神科
外科	こう門科、外科、気管食道科、形成外科、呼吸器外科、小児外科、心臓血管外科、整形外科、脳神経外科、美容外科
産婦人科	産科、産婦人科、婦人科
その他	その他、泌尿器科、リハビリテーション科、眼科、救命救急、研修医、耳鼻いんこう科、主たる診療科名不詳、診療科名不詳、性病科、全科、皮膚科、病理、放射線科、麻酔科、無記入

表 2— (b) 2006年—2008年推計における2008年診療科分類

診療科分類	主たる診療科
内科	アレルギー科、リウマチ科、感染症内科、血液内科、呼吸器内科、循環器内科、消化器内科（胃腸内科）、心療内科、神経内科、腎臓内科、糖尿病内科（代謝内科）、内科
小児科	小児科
精神科	精神科
外科	外科、気管食道外科、形成外科、呼吸器外科、循環器外科（心臓・血管外科）、小児外科、消化器外科（胃腸外科）、整形外科、乳腺外科、脳神経外科、美容外科、肛門外科
産婦人科	産科、産婦人科、婦人科
その他	その他、リハビリテーション科、眼科、救急科、耳鼻いんこう科、主たる診療科名不詳、診療科名不詳、全科、泌尿器科、皮膚科、病理診断科、放射線科、麻酔科、臨床検査科、臨床研修医、無記入

表3 2004年-2006年の変化を元にした将来推計 医師数(人口10万人当たり医師数)

	全医師	内科	小児科	精神科	外科	産婦人科	その他
2006	217.3	78.1	11.5	10.0	41.9	9.2	66.6
2008	220.3	78.3	11.8	10.5	41.2	8.9	69.7
2010	224.5	79.5	12.0	10.9	41.0	8.8	72.2
2012	229.7	81.4	12.4	11.2	41.2	8.9	74.6
2014	235.6	83.7	12.8	11.6	41.6	9.0	76.9
2016	243.1	86.2	13.3	12.0	42.2	9.1	80.2
2018	250.6	89.1	13.8	12.5	43.1	9.4	82.7
2020	258.2	92.1	14.2	13.0	44.1	9.6	85.1
2022	265.8	95.0	14.7	13.4	45.2	9.9	87.6
2024	273.4	97.9	15.1	13.9	46.3	10.2	90.1
2026	280.9	100.7	15.5	14.3	47.4	10.5	92.5
2028	288.3	103.5	15.9	14.7	48.5	10.7	95.0
2030	295.6	106.2	16.3	15.1	49.6	11.0	97.4

表4 2006年-2008年の変化を元にした将来推計 医師数(人口10万人当たり医師数)

	全医師	内科	小児科	精神科	外科	産婦人科	その他
2008	224.5	80.2	11.9	10.6	43.7	9.4	68.8
2010	228.3	82.0	12.1	11.2	43.9	9.3	69.7
2012	233.2	84.2	12.4	11.8	44.4	9.3	71.2
2014	239.1	86.7	12.7	12.3	45.1	9.4	72.9
2016	246.9	89.5	13.0	12.8	45.9	9.6	76.1
2018	255.2	92.7	13.4	13.3	47.1	9.9	78.7
2020	263.7	96.1	13.9	13.9	48.5	10.2	81.1
2022	272.3	99.6	14.3	14.5	49.9	10.6	83.5
2024	280.8	102.9	14.7	15.1	51.2	10.9	85.9
2026	289.2	106.2	15.2	15.6	52.6	11.2	88.4
2028	297.5	109.4	15.6	16.1	54.0	11.6	90.8
2030	305.7	112.6	16.0	16.6	55.4	11.9	93.3

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Koike S, Matsumoto S, Kodama T, Ide H, Yasunaga H, Imamura T	Specialty choice and physicians' career paths in Japan: An analysis of National Physician Survey data from 1996 to 2006	Health Policy	98(2-3)	236-244	2010
児玉知子、小池 創一、松本伸 哉、井出博生、 今村知明	女性医師割合の高い診療科（眼科・皮膚科・麻酔科）におけるキャリアパスについて	厚生指標	58(8)	1-7	2011
Kodama T, Koike S, Matsumoto S, Ide H, Yasunaga H, Imamura T	The working status of Japanese female physicians by area of practice: Cohort analysis of taking leave, returning to work, and changing specialties from 1984 to 2004.	Health Policy		<i>Epub ahead of print</i> <i>PMID: 21908067</i>	2011
Koike S, Ide H, Kodama T, Matsumoto S, Yasunaga H, Imamura T.	Physician-Scientists in Japan: Attrition, Retention, and Implications for the Future.	Academic Medicine		<i>In Press</i>	2012



Specialty choice and physicians' career paths in Japan: An analysis of National Physician Survey data from 1996 to 2006

Soichi Koike^{a,*}, Shinya Matsumoto^a, Tomoko Kodama^b, Hiroo Ide^a,
Hideo Yasunaga^c, Tomoaki Imamura^d

^a Department of Planning, Information and Management, The University of Tokyo Hospital, 7-3-1 Hongo, Bunkyo, Tokyo 113-8655, Japan

^b Department of Human Resources Development, National Institute of Public Health, 2-3-6 Minami, Wako, Saitama 351-0197, Japan

^c Department of Health Management and Policy, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo, Tokyo 113-8655, Japan

^d Department of Public Health, Health Management and Policy, Nara Medical University, 840 Shijo-cho, Kashihara, Nara 634-8522, Japan

ARTICLE INFO

Keywords:

Medical specialties
Career choice
Human resources
Distribution

ABSTRACT

Objectives: To investigate trends of specialty distribution and physicians' career paths in Japan, and to discuss potential policy implications.

Methods: Distribution of main area of practice, relation between board-certified specialists and reported main area of practice, and migration of main area of practice by career stage were analyzed in data from the National Physician Survey, collected between 1996 and 2006.

Results: The percentages of physicians involved in internal medicine, surgery, neurosurgery, pediatrics, ophthalmology, obstetrics and gynecology and otorhinolaryngology decreased from 1996 to 2006. Overall, the numbers reported for the main area of practice matched the number of board-certified specialists. Among physicians who began their careers as internal medicine physicians in the 1996 registration cohort, the proportion of those engaged in internal medicine fell from 82.5% in 1996, to 43.6% in 2000, to 37.0% by their 10th year. Among five registration cohorts analyzed, 9.1–16.8% of the surgical specialties group switched their main area of practice to internal medicine within 10 years.

Conclusions: While there is a general trend toward specialization, it is important to balance between general practice and specialization to strengthen health care systems. Developing a certification system and maintaining the quality of specialist physicians are also crucial.

© 2010 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Establishing quality assurance systems for medical specialties as well as keeping an appropriate balance between generalists and specialists is an important health policy issue for improving and strengthening health care system. Analyzing the career paths of physicians in terms of when and how they decide on their specialties can provide useful insights.

In recent years, increasing numbers of physicians have chosen to specialize in their careers. This trend has been reported in the United States [1,2], United Kingdom [3,4] and Australia [5]. These trends brought the Council on Graduate Medical Education (COGME) in the United States to recommend that 50% of new physicians should enter a generalist discipline while 50% should specialize [6]. Many studies have been conducted to examine the determinants of specialty choice [7–10] and the specialist orientation and the reasons underlying the specialty choices of Japanese physicians [11–13].

The specialist certification system in Japan developed through the efforts of individual academic societies. In

* Corresponding author. Tel.: +81 3 5800 8716; fax: +81 3 5800 8765.
E-mail address: koikes@adm.h.u-tokyo.ac.jp (S. Koike).

1962, the first certification system for physicians was established by the Japanese Society of Anesthesiologists. In subsequent years, other academic societies started their own specialist systems. At that time, different academic societies developed and operated different specialty certification systems relatively independently. A meeting of the academic societies that had already established specialist systems and those that were planning or considering implementing such systems was held in 1990 to discuss measures for enhancing and developing certification systems for specialization. Then a joint consortium authorized by the participating academic societies was established, which brought to the establishment of the Japanese Board of Medical Specialties.

The purpose of the present study is to investigate the status and trends of the distribution of medical specialties and physicians' career paths in Japan focusing on the main areas of practice, using data from the National Physicians Survey collected between 1996 and 2006. We examined when physicians chose their area of practice and whether career choice trends have changed in recent years. We discuss these findings in the context of their potential policy implications.

Although the importance of the issue of specialist qualifications is widely recognized, when and how physicians decide their specialties has not been analyzed in detail using the National Physicians Survey data. In this regard, our study is novel in terms of its scale as it aimed to analyze and evaluate the status of specialist orientation and of specialist physicians' career paths using data collected in census surveys conducted by the Japanese government in 1996–2006.

2. Materials and methods

In Japan, all physicians are required to report their status to the national government once every 2 years in compliance with the Medical Practitioners Law. We requested an official permission from the Ministry of Health, Labour and Welfare to analyze selected data items of the survey for the research purpose in accord with the procedure set forth in Statistics Law. The data items provided from the Ministry contained physicians' sex, age, registration number, main area of practice (not necessarily a board-certified specialty) and types of medical facilities in which they work (e.g. university hospital, other hospital or clinic). However, to protect the privacy of the respondents of the survey, we did not request that the Ministry disclose the names of physicians or medical facilities. Some of the main areas of practice were combined for our analysis (e.g. obstetrics, gynecology, obstetrics and gynecologists were collected in three different areas of practice in the survey, but are combined as "obstetrics and gynecology" in our study). The Ethical Guidelines for Epidemiological Studies published by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology and Ministry of Health, Labour and Welfare exempted observational studies based on existing materials from requiring individual informed consent. To avoid any potential or indirect violation of privacy, tabulated numbers less than five are masked in our tables.

We first compared the distribution of specialties between 1996 ($n=240,215$) and 2006 ($n=277,927$), separately by sex. To determine whether the main area of practice and board-certified specialty matches, we generated a scatter plot graph to compare board-certified specialists and the main areas of practice for available 25 fields, where the name of the board and main area of practice matches. In this analysis, "main area of practice" data were obtained from the National Physician Survey conducted at the end of December 2006. "Board-certified specialist" data were obtained from the Japanese Board of Medical Specialties data collected at the end of March, 2008 [14]. It should be noted that these data were collected independently and the data obtained at different time points. Individual physicians' data linkages between the two databases were not available.

We analyzed 2006 survey data to examine how main areas of practice were distributed among different generations. In this analysis, gastroenterology, cardiology, pulmonology, neurology, rheumatology, psychosomatic internal medicine and allergology were categorized as internal subspecialties. Neurosurgery, cardiovascular surgery, plastic surgery, chest surgery, pediatric surgery and aesthetic plastic surgery were categorized as surgical subspecialties. From the National Physician Survey collected data on the year of registration of each physician, we calculated the year since registration and categorized them into cohorts of 0–1 years (registration cohorts of 2005 and 2006), 2–9 years (between 1997 and 2004), 10–19 years (between 1987 and 1996), 20–29 years (between 1977 and 1986), 30–39 years (between 1967 and 1976), 40–49 years (between 1957 and 1966) and over 50 years (before 1956) since they had registered as physicians. Physicians with 0–1 years of experience were separately categorized, as a mandatory 2-year postgraduate medical training was introduced in 2004.

Finally, as a measure of migration from a main area of practice (i.e. a change from a relatively general practice such as internal medicine/surgery to specialty practice such as internal medicine subspecialties/surgical subspecialties or *vice versa*) in different physicians' career stages, internal medicine groups (internal medicine, and internal medicine subspecialties) and surgical specialties groups (surgery and subspecialties in surgery) as of 1996 year were followed up for 10 years until 2006. We analyzed data of five cohorts of 10-year intervals (1996, 1986, 1976, 1964, 1956 registration cohort) collected from 1996 to 2006, representing groups with 0–10, 10–20, 20–30, 30–40, and 40–50 years of experience in the observation period. We used the observation period between 1996 and 2006 as data on the main area of practice have only been available in the National Physicians Survey since 1994. Before 1992, all areas of practice were collected without identifying the main area of practice. Data analyzed for the internal medicine group were 1063 for the 1956 registration cohort, 1009 for the 1966 cohort, 1625 for the 1976 cohort, 2499 for the 1986 cohort and 2736 for the 1996 cohort were analyzed. The number of subjects we analyzed in the surgical groups was 324 for the 1956 cohort, 393 for the 1966 cohort, 655 for the 1976 cohort, 1175 for the 1986 cohort and 1142 for the 1996 cohort. Distribution of main area of practice in