

将来の医師数増加に関する推計 —今後10～15年は小児科医師不足が続く

北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野客員研究員

江 原 朗

要 旨

「病院小児科医の将来需要について」(日本小児科学会, 2005年)において, 継続性のある小児医療体制を構築するには1,000～2,000名程度の医師の増員が必要であると述べられている。しかし, 海外から医師を招へいすることが一般化しておらず, 医師総数に小児科医師が占める比率にも大きな変化がない今日, 小児科医師の増加は将来の医師数増加に頼らざるをえない。そこで, 過去49年分の医学部医学科の入学定員と6年後の医師国家試験合格者数との相関を求め, 入学定員から将来の医師数を推定した。そして, 必要とされる小児科医師の増員がいつ達成されるのか検討することにした。

19歳で医学部医学科に入学し, 25歳で国家試験合格, 68歳で引退するというモデルを立てたところ, 2,000人の小児科医師の増員が見込めるのは, 入学定員が8,846人(2010(平成22)年のレベル)で推移した場合には2025(平成37)年頃, 2011(平成23)年から定員を12,775人(2009(平成21)年の1.5倍)に増員した場合には2020(平成32)年頃であった。

少なくとも, 今後10年間は小児科医師の不足が続くものと思われる。限りある医療資源をどう有効活用するか, 適切な制度設計が切に求められる。

キーワード: 医師不足, 将来予測, 医師数

はじめに

2005(平成17)年に日本小児科学会が示した「病院小児科医の将来需要について」¹⁾によれば, 継続性のある小児医療体制を構築するには1,000～2,000名程度の医師の増員が必要である。一方, 厚生労働省のホームページで公開されている1996(平成8)年から2008(平成20)年の医師歯科医師薬剤師調査²⁾によれば, 医師総数に占める小児科医師(主たる診療科が小児科である医師)の比率は, 5～6%前後で大きな変化はなく, 急激に小児科を専攻する医師の比率が上昇するとは考えにくい。したがって, 1,000～2,000人の医師数を確保するには, 海外から医師を招へいすることが一般化していない今日, 養成される医師数の増加に伴って小児科医師が増加することに期待せざるをえない。そこで, 医学部医学科の入学定員と医師国家試験合格者数から将来の医師数増加を推計することにした。

資料および推計方法

1955(昭和30)年度から2009(平成21)年度の医学部医学科の入学定員数に関する資料は文部科学省高等教育局から, また, 1946(昭和21)年(第1回)から2009(平成21)年(第103回)の医師国家試験合格者数等の資料は, 厚生委労働省医政局から入手した(表1)。なお, 2010(平成22)年の合格者数は厚生労働省のホームページから引用した。

医師のキャリアパスは以下のようにモデル化した。

まず, 文部科学省の学校基本調査³⁾によれば, 2009(平成21)年度の医学部医学科入学者の高校卒業年は, 2009(平成21)年(現役)37.6%, 2008(平成20)年(1浪)31.4%, 2007(平成19)年(2浪)14.2%, 2006(平成18)年(3浪)5.3%, 2005(平成17)年以前(4浪以上)10.8%である。現役と1浪で69%を占めている。現役入学者の浪人年数を0年とすれば, 浪人年数の中央値(50パーセント値)は1年となる。したがって, 19歳で医学部医学科に入学するとした。

さらに, 同調査³⁾では, 医学生生の留年率は3.1%である。96.9%は留年しないことから, 入学後6年間で卒業するとした。19歳で医学部医学科に入学し, 25歳で医師国家試験に合格することになる。

(平成22年3月10日受付)(平成22年7月21日受理)

別刷請求先: (〒062-0021) 札幌市豊平区月寒西1条6丁目
3-15-201

北海道大学大学院医学研究科予防医学講座公衆衛生学分野客員研究員 江原 朗

E-mail: akira.ehara@nifty.com

表1 医師数の増加, 国家試験合格者および推定される離職者数 (前回調査との間隔が複数年の場合には年あたりの平均値を表示)

調査年	医師数	(A) 前回調査からの増加数 (人/年)	(B) 前回調査からの国家試験合格者 (人/年)	(B) - (A) : 前回調査からの離職者数の推計 (人/年)
1955 (昭和 30) 年	94,563			
1960 (昭和 35) 年	103,131	1,714	3,182	1,469
1965 (昭和 40) 年	109,369	1,248	3,137	1,889
1970 (昭和 45) 年	118,990	1,924	3,187	1,263
1975 (昭和 50) 年	132,479	2,698	3,199	501
1976 (昭和 51) 年	134,934	2,455	4,643	2,188
1977 (昭和 52) 年	138,316	3,382	4,937	1,555
1978 (昭和 53) 年	142,984	4,668	5,562	894
1979 (昭和 54) 年	150,229	7,245	6,003	- 1,242
1980 (昭和 55) 年	156,235	6,006	7,087	1,081
1981 (昭和 56) 年	162,882	6,647	7,253	606
1982 (昭和 57) 年	167,952	5,070	7,497	2,427
1984 (昭和 59) 年	181,101	6,575	8,182	1,607
1986 (昭和 61) 年	191,346	5,123	7,747	2,624
1988 (昭和 63) 年	201,658	5,156	8,214	3,058
1990 (平成 2) 年	211,797	5,070	8,346	3,276
1992 (平成 4) 年	219,704	3,954	8,122	4,169
1994 (平成 6) 年	230,519	5,408	8,340	2,933
1996 (平成 8) 年	240,908	5,195	8,009	2,815
1998 (平成 10) 年	248,611	3,852	7,825	3,973
2000 (平成 12) 年	255,792	3,591	7,187	3,597
2002 (平成 14) 年	262,687	3,448	8,128	4,680
2004 (平成 16) 年	270,371	3,842	7,589	3,747
2006 (平成 18) 年	277,927	3,778	7,655	3,877
2008 (平成 20) 年	286,699	4,386	7,634	3,248

出典 文部科学省高等教育局 医学部医学科入学定員の推移 (2009年)
 厚生労働省医政局 医師国家試験合格者数等の推移 (2009年)
 医師歯科医師薬剤師調査, (2008 (平成 20) 年)

表2 2008 (平成 20) 年の医師数 (実数値) と過去 40 ~ 45 年分の医師国家試験合格者数との比較

項目	医師数
2008 (平成 20) 年医師数 (実数値)	<u>286,699</u>
2008 年から遡った国家試験合格者数	
過去 40 年分 (1969 年 ~ 2008 年)	276,223
41 年分 (1968 年 ~ 2008 年)	282,767
42 年分 (1967 年 ~ 2008 年)	285,815
43 年分 (1966 年 ~ 2008 年)	<u>288,893</u>
44 年分 (1965 年 ~ 2008 年)	291,927
45 年分 (1964 年 ~ 2008 年)	295,054

出典 厚生労働省統計情報部, 医師歯科医師薬剤師調査, 2008 (平成 20) 年
 厚生労働省医政局 医師国家試験合格者数等の推移 (2009年)

また, 医業から引退する平均年齢は以下のように仮定した。国家試験合格後, 引退するまで平均 X 年であるとするならば, 実際の医師数は過去 X 年分の医師国家試験合格者数と一致するはずである。そこで, 過去

の医師国家試験合格者数から推計した医師数と実際の値との差が最少になる X を求め, 医業を続ける平均年数とした。

2008 (平成 20) 年の医師数は 286,699 人であり²⁾, 2008 (平成 20) 年における過去 40 ~ 45 年分の医師国家試験合格者数の合計は表 2 のとおりである。42 ないし 43 年分の国家試験合格者数と医師数がほぼ一致する。さらに, 1996 (平成 8) 年から 2008 (平成 20) 年の実際の医師数と 42 ないし 43 年分の国家試験合格者数とを比較すると, 43 年分の方が実数値に近い (表 3)。そこで, 国家試験合格後, 引退するまでに平均 43 年医業を行うと仮定した。つまり, 平均的な医師は, 25 歳で国家試験に合格し, 68 歳まで医業を行うとした。

将来の医師国家試験合格者数の推定は, 医学部医学科の入学定員から行った。1955 (昭和 30) 年度から 2003 (平成 15) 年度の医学部医学科の入学定員と 6 年後の 1961 (昭和 36) 年から 2009 (平成 21) 年の医師国家試験合格者数との相関関係を単回帰により求め, 医学部医学科の入学定員から 6 年後の医師国家合格者数を推

表3 過去42および43年分遡及した医師国家試験合格者数と医師数(実数値)との比較(1996(平成8)年~2008(平成20)年)

年	医師数(実数値)	43年分遡及		42年分遡及	
		国家試験合格者	実数値との差	国家試験合格者	実数値との差
1996(平成8)年	240,908	235,041	5,867	231,929	8,979
1998(平成10)年	248,611	244,097	4,514	240,638	7,973
2000(平成12)年	255,792	252,080	3,712	249,037	6,755
2002(平成14)年	262,687	262,032	655	258,814	3,873
2004(平成16)年	270,371	270,761	-390	267,578	2,793
2006(平成18)年	277,927	279,786	-1,859	276,659	1,268
2008(平成20)年	286,699	288,893	-2,194	285,815	884
実数値との差の平均			1,472		4,646

出典 厚生労働省統計情報部, 医師歯科医師薬剤師調査, 2008(平成20)年
厚生労働省医政局 医師国家試験合格者数等の推移(2009年)

合格者数

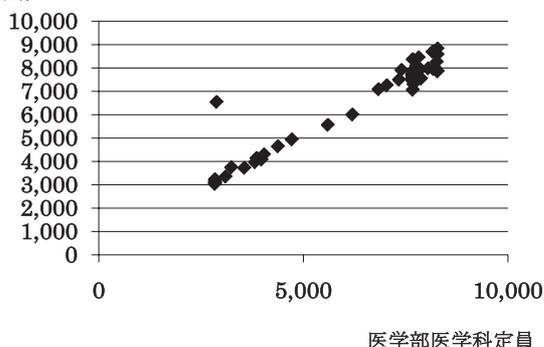


図1 1955(昭和30)年~2003(平成15)年の医学部医学科入学定員とその6年後の医師国家試験合格者数

出典 文部科学省高等教育局, 医学部医学科入学定員の推移(2009年)

厚生労働省医政局, 医学部医学科入学定員の推移(2009年)

・回帰式:(6年後の医師国家試験合格者数) = $792.256 + 0.902 \times (\text{医学部医学科入学定員})$
(寄与率: 相関係数の2乗: 0.927)

・2009(平成21)年の最低年限超過学生(留年者)数の比率は医学部医学科で3.1%である。

計することにした。

推計は2つの条件を設定した。

1) 2010(平成22)年の医学部医学科の入学定員(8,846人)が今後も継続する場合

2) 2011(平成23)年から入学定員が12,775人(2009(平成21)年の1.5倍)に増加する場合

である。なお、期限は記されていないが、民主党政策集INDEX2009に「医師養成数を1.5倍に増加」との記載がある⁴⁾。

また、人口(全年齢層)あたりの医師数を求める際には、国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料

集(2009)]を用いた⁵⁾。

結果

図1に1955(昭和30)年度から2003(平成15)年度の医学部医学科の入学定員とそれぞれ6年後の医師国家試験合格者数との散布図を示す。

回帰式は、

(6年後の国家試験合格者数) = $792.256 + 0.902 \times (\text{医学部医学科入学定員})$,

寄与率(相関係数の2乗)は0.927であった。

この回帰式をもとに、2003(平成15)年から2010(平成22)年の医学部医学科の入学定員から6年後の医師国家試験合格者数を推計したものを表4に示す。2009(平成21)年および2010(平成22)年の国家試験合格者数の推計値は各々7,702人で、実数値の7,668人、7,538人とは34人、164人の差であった。2008(平成20)年以降の入学定員の増加により、2015(平成27)年以降、国家試験合格者数が8,000人を超えることが予想される。

医学部医学科の定員が8,846人(2010(平成22)年の定員)のままで変化しない場合の医師数の推計値を表5に示す。2017(平成29)年以降の医師国家試験合格者数も、2016(平成28)年値(表4)と同じ8,771人/年となる。人口千人(全年齢)あたりの医師数が3.1人(OECD諸国の平均, 2007年)を迎えるのは、2030(平成42)年前後になる。

2011(平成23)年以降の医学部医学科における入学定員が12,775人(2009(平成21)年の1.5倍)になると仮定したときの医師数の推計値を表6に示す。2017(平成29)年以降の国家試験合格者数は12,297人(= $792.256 + 0.902 \times 12,775$)/年となる。人口千人あたりの医師数が3.1人を超えるのは2025(平成37)年ころになる。

表4 医学部医学科の入学定員の推移と6年後の国家試験合格者推計値

年度	医学部入学定員	年度(6年後)	医師国家試験合格者数 (推計値)
2003年度	7,660	2009(平成21)年度	7,702 (実数値は7,668)
2004年度	7,660	2010(平成22)年度	7,702 (実数値は7,538)
2005年度	7,660	2011(平成23)年度	7,702
2006年度	7,660	2012(平成24)年度	7,702
2007年度	7,660	2013(平成25)年度	7,702
2008年度	7,828	2014(平成26)年度	7,853
2009年度	8,503	2015(平成27)年度	8,462
2010年度	8,846	2016(平成28)年度	8,771

出典 厚生労働省医政局, 医師国家試験合格者数等の推移(2009年)

文部科学省高等教育局, 医学部医学科入学定員の推移(2009年)

同上, 平成22年度医学部入学定員の増員計画について

・推計式: (6年後の医師国家試験合格者数) = 792.256 + 0.902 × (医学部医学科入学定員)

表5 医学部医学科の入学定員が8,846人(2010(平成22)年レベル)で変化しない場合の推定医師数

年	推定医師数	全人口(千人)	人口1000人あたりの 推計医師数
2010(平成22)年	298,137	127,176	2.3
2015(平成27)年	316,238	125,429	2.5
2020(平成32)年	337,998	122,735	2.8
2025(平成37)年	<u>348,453</u>	119,270	2.9
2030(平成42)年	351,880	115,224	<u>3.1</u>
2035(平成47)年	354,948	110,680	<u>3.2</u>
2040(平成52)年	358,264	105,695	<u>3.4</u>
2045(平成57)年	363,686	100,443	<u>3.6</u>
2050(平成62)年	369,519	95,152	<u>3.9</u>
2055(平成67)年	374,870	89,930	<u>4.2</u>

出典 厚生労働省医政局, 医師国家試験合格者数等の推移(2009年)

文部科学省高等教育局, 医学部医学科入学定員の推移(2009年)

同上, 平成22年度医学部入学定員の増員計画について

国立社会保障・人口問題研究所, 『人口統計資料集(2009)』

・2011(平成23)年以降の医学部入学定員は2010(平成22)年と同じ8,846人, 2017(平成29)年以降の医師国家試験合格者数は8,771人として推計。

・2010(平成22)年よりも4万人医師(5%が小児科医とした場合, 2,000人)が増えるのは2025(平成37)年頃である

考 察

今回の推計では, 国家試験合格後, 医師は43年医業を行うと仮定した。25歳で医師免許を取得するなら68歳で引退することになる。確かに, 2008(平成20)年において, 70歳以上の医師が医師総数の9%を占めてはいる²⁾。しかし, 一方で30代の女性医師の就業率は, 20代後半に比べて1~2割低下する⁶⁾⁷⁾。したがって, 平均すると医業を43年継続して68歳で引退するというモデルは現実をほぼ反映していると考えても間違いは

ないだろう。

事実, 「医師の需給に関する検討会(井形委員会, 1997年7月~1998年5月)」においては, 医師数を(ある年次医師数) - (当該年次の死亡医師数) + (新規歳入医師数)とし, 男女別に医師数を推計しているが, 70歳を定年としている⁷⁾。したがって, 女性医師の早期離職を考慮すれば, 男女平均で68歳離職年齢を考慮してもあながち的外れであるとは言えない。

さらに, 医師の需給に関する検討会(第11回, 2006年2月8日)において, 長谷川⁷⁾は免許取得後の年数と

表6 医学部医学科定員が2011(平成23)年度より12,755人(2009(平成21)年時の1.5倍)に増員された場合の推定医師数

	推定医師数	全人口(千人)	人口1000人あたりの推計医師数
2010(平成22)年	298,137	127,176	2.3
2015(平成27)年	316,238	125,429	2.5
2020(平成32)年	<u>352,100</u>	122,735	2.9
2025(平成37)年	380,182	119,270	<u>3.2</u>
2030(平成42)年	401,237	115,224	<u>3.5</u>
2035(平成47)年	421,932	110,680	<u>3.8</u>
2040(平成52)年	442,875	105,695	<u>4.2</u>
2045(平成57)年	465,924	100,443	<u>4.6</u>
2050(平成62)年	489,385	95,152	<u>5.1</u>
2055(平成67)年	512,364	89,930	<u>5.7</u>

出典 厚生労働省医政局, 医師国家試験合格者数等の推移(2009年)
文部科学省高等教育局, 医学部医学科入学定員の推移(2009年)
同上, 平成22年度医学部入学定員の増員計画について
民主党政策集 INDEX2009

国立社会保障・人口問題研究所, 『人口統計資料集(2009)』

- ・2011(平成23)年以降の医学部入学定員を12,755人, 2017(平成29)年以降の医師国家試験合格者数を12,297人(= 792,256 + 0.902 × 12,775)として推計.
- ・2010(平成22)年よりも4万人医師(5%が小児科医とした場合, 2000人)増えるのは, 2020(平成32)年頃である

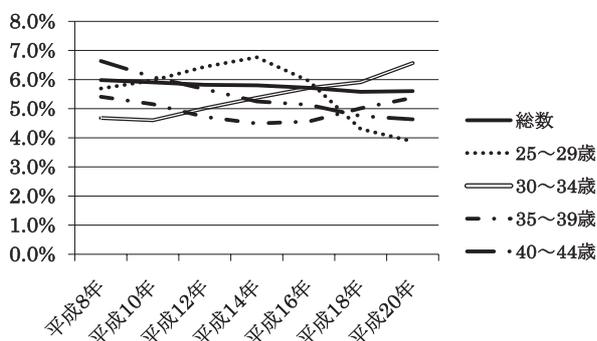


図2 1996(平成8)年~2008(平成20)年の医師総数に占める小児科医師の比率

出典 厚生労働省統計情報部, 医師歯科医師薬剤師調査, 1996(平成8)年~2008(平成20)年

・小児科医師: 主たる診療科が小児科である医師

医業への就業率を1年ごと, 男女別に追跡し, 将来医師数を推計している. 本来であれば, 本研究でも, 医師免許取得後の年数に伴う男女別の医業従事率を求めてキャリアコースを推定し, 医学部医学科の定員が増えた場合に医師数がどう変化するかシミュレートすべきではある. しかし, 男女別の医師免許取得後の医業従事率に関する資料は, 個人情報保護の観点から研究終了時に破棄され, 厚生労働省に情報公開請求をしても不開示となっている. したがって, 今回は, 公開されている医師総数²⁾と各年の医師国家試験合格者数に関する資料から医業に従事する平均年数を求めて, 将

来医師数を推計することにした. しかし, こうして求めた将来医師数と長谷川⁷⁾が行った推計値との間には大きな差異は認めなかった.

具体的に本研究と長谷川⁷⁾の推計との差がほとんどないことは以下の点からうかがえる. 長谷川は, 医学部医学科定員が2006年の値で変化しないモデルにより, 医師数が2020年に31万人前後, 2025年に32万人となり, 以後横ばいになると推計している. 一方, 本研究では, 2010(平成22)年時の定員が変わらない場合, 2020年に34万人, 2025年に35万人と推計した. 2008年から2010年にかけて900人の医学部医学科定員の増加があったことから, 2006年の長谷川のモデルよりも, 2010年から2020年の10年間で8,000人強医師免許取得者が多くなるのは当然である. したがって, 2020年の両者の推計値(長谷川31万人+0.8万人: 江原34万人)の差は, 2万人前後に過ぎないことになる.

小児医療体制を継続性のあるものにするためには, 1,000~2,000人の小児科医師の増加が必要であるとされている¹⁾. 短期的な解決策として, 外国人医師を招へいする制度は現時点では確立しているとはいえない. 「特別永住者」ではなく, 「医療」の資格により日本国内に在留する外国人医療者は2009(平成21)年現在, 199人にすぎない⁸⁾. したがって, 小児科医師の増加には国内の小児科専攻医を増やす以外にない. しかし, 新規に医師国家試験に合格した医師が小児科を専攻する比率が急激に高まるとは考えにくい. 平成20年の患者調

査⁹⁾では、1日あたりの外来・入院患者数の合計は、人口10万人あたり0歳で6,867人、1~4歳で6,273人、5~9歳で4,193人、10~14歳で2,372人であるのに対し、65歳以上では14,204人である。したがって、今後さらに少子高齢化が進行すれば、高齢者を対象とした医師の需要がさらに増えると思われる。

一方、小児科医師が医師総数に占める比率は図2に示すとおり、5~6%で大きな変化はない²⁾。この比率は、全年齢層でも25~44歳の若手でも変わらない。したがって、2,000人の小児科医師の増加は、小児科専攻医の比率の向上よりも、医師総数の増加によりもたらされられると思われる。単純計算では、4万人(2,000人÷5%)の医師の増加が達成されたときに、小児科医師が2,000人増えるのではないだろうか。

2010(平成22)年と比較して医師が4万人増加するのはいつだろうか。医学部医学科の入学定員が2010(平成22)年と同じ8,846人の場合には2025(平成37)年前後となる(表5)。一方、2011(平成23)年に医学部医学科の定員を12,775人(2009(平成21)年の1.5倍)に増員した場合でも2020(平成32)年前後となる(表6)。少なくとも、今後10年間は小児科医師が不足している状況が続く。さらに、著者の別の解析では、新規に小児科を専攻する医師数が現在と同じであると仮定した場合、今後20年以上小児科医師総数に大きな変化はないと結論されており¹⁰⁾、2,000人の小児科医師の増加が達成される年月はさらに先になる可能性も否定できない。

では、継続性のある小児医療を提供するにはどうしたらよいだろうか。限りある医療資源を有効活用するには、重点化・集約化は避けられないと思われる。また、不要不急の時間外受診を控えることも重要となる¹¹⁾。さらに、医師以外の職種と仕事内容の役割分担の変更も不可欠となるだろう¹²⁾。

現時点では、国内の医師総数は、日本の医師国家試

験に合格し、引退するまでの医師の総計となる。新たな医師養成には時間がかかる。女性の出産を機にした引退や中高年医師の早期引退などマンパワーの低下は最小限にしなければならない。医療資源を枯渇させないためにはどうしたらよいのか、国民を巻き込んだ議論と適切な制度設計が不可欠である。

日本小児科学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

文 献

- 1) 日本小児科学会. 病院小児科医の将来需要について, 2005年4月6日. <http://jpsmodel.umin.jp/DOC/demandofpediatricianinfuture.doc>
- 2) 厚生労働省統計情報部. 医師歯科医師薬剤師調査, 平成8年~20年.
- 3) 文部科学省生涯学習政策局. 平成21年度学校基本調査.
- 4) 民主党政策集 INDEX2009 <http://www.dpj.or.jp/policy/manifesto/seisaku2009/index.html>
- 5) 国立社会保障・人口問題研究所. 人口統計資料集(2009). <http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2009.asp?chap=0>
- 6) 江原 朗. 医師の過重労働 小児科医療の現場から. 東京: 勁草書房, 2009.
- 7) 厚生労働省医政局医事課. 医師の需給に関する検討会(第11回), 長谷川委員提出資料. 平成18年2月8日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2006/02/s0208-12c.html>
- 8) 法務省入国管理局. 在留外国人統計. 2009.
- 9) 厚生労働省統計情報部. 患者調査, 平成20年.
- 10) 江原 朗. 小児科医師1人あたりの年少人口—2035年には2005年の6割弱. 日本小児科学会雑誌 2010;114:891—895.
- 11) 吉田哲也, 中津忠則, 渡邊 力, 他. 時間外診療における選定療養徴収の小児救急医療への影響. 日本小児科学会雑誌 2010;144:91—94.
- 12) 厚生労働省医政局長. 医師及び医療関係者と事務職員等との間等での役割分担の推進について. 医政発第1228001号, 平成19年12月28日.