

学納金（教育費）に加えて、補助金から成っている。また、私立大学医学部学生の学納金は、他の学部の子生の学納金と比較して、高い。自ずと大学の医学部で学ぶことができる者が、親の所得状況により、限定される。このことは、医師の供給の（価格）弾力性を低下させる要因になる。これに対して、教育ローンを拡充するような政策を考える余地はあるが、大学医学部に入学した者が医師になれず、返済をできないというリスクがあるため、ローン市場は不完全である。

医師の養成において、大学医学部における教育が基本になるわけであるが、（表1）によると、2004年で大学医学部の定員7730名の内、私立大学の定員は2915名と約38%を占めている。医学部に学ぼうとする学生負担のあり方、さらには医学教育における公私のあり方、医学部教育に対する補助金の提供のあり方について、考える必要があるように思われる。

医師の供給「量」が最適になるためには、患者が自らの症状に対して医師のサービスがどの程度必要であるかを、知っている必要がある。つまり、最適な医師の数を実現するためには、患者が医師のサービスに対する需要曲線を知っていることが前提条件になる。医師のサービスに対する需要を患者が正確に判断できない場合にはどうなるだろうか。医学的知識に関する情報の非対称性が存在する下で、患者は自らの医師のサービスに対する需要を明確には知らないと想定することは無理な仮定ではない。患者が自らの医師のサービスに対する需要曲線を明確に知らない場合、最適な状態から乖離した医師数を実現することになる。

最適な医師数の実現のためには、サービス価格が適切に調整されることも必要である。供給を所与として、医師のサービスに対する需要が増加した場合には、医師のサービスに対する価格が上昇する必要がある。しかし、社会保険診療報酬制度を前提にすると、医療サービスの価格に対して規制が行われており、価格調整は困難である。価格調整による医師の量の調整を行うためには、社会保険診療報酬制度の見直しが必要である。

2) 医師の質について

第二に、市場に需給を任せると、「質」に問題が生じる可能性がある。医師の「質」については、消費者である患者と供給者である医師の間で情報の非対称性があると考えられる。患者にとって、医師が親切かどうか、診療方法について、説明をしてくれる様な人物かどうか、は分かるとしても、医師の診断能力、治療方法の選択能力について、情報を得ることは極めて難しい。患者が、医師の「質」を評価した上で医師の選択を行うことは困難である。この問題に対しては、いくつかの解決策が考えられる。

① 医師の情報開示

医師の診療能力に関する情報を開示する。診断能力を直接測れる指標はないが、例えば、担当した患者数、手術数、患者の治癒率などが代替指標になるだろう。問題点は、これらの指標がどこまで患者の医師選択に有用な情報を含んでいるかどうかである。

② セカンド・オピニオン

患者が、担当の医師の診療について、他の医師から意見を聞くことにより、ある程度、客観的な診療能力に関する情報を得ることができるとも思われる。しかし、患者に医師を複数回訪問させるという時間的、金銭的費用を負わせるという問題がある。

③ 同僚評価 (Peer Review)

医師の診療能力について、同僚評価を制度的に行っていることを患者に開示することも解決策の一つとして考えられる。問題は、同僚評価が病院など一つの組織内で行われる場合、患者からその客観性に対する信頼を得ることができるかどうか、である。同じ組織内で同僚同士のコミュニケーションが十分にとれていて、お互いを前向きに批判し、向上しあえる条件がない場合、同僚評価が適切に行われる保証はない。

また、診療所のように医師が単独で診療を行っている場合は、同僚評価の実施は困難である。

④ 免許制度

最初から、一定の知識、技能のある者にだけ医師として働くことを許可することも一つの解決策であり、日本を含めて多くの国々で採用されている。質を確保する手段として大学医学部の教育カリキュラムを修了すること、国家試験の2つの手段を採用している。

E. おわりに

医師供給の量および質に関して、適切な対応策を採らない限り、市場に任せることにより問題が発生する可能性があることが示されたわけであるが、次の問題は、現在採られている対応策が適切かどうかである。判断を下すためには、現在、医師供給の実態がどの様になっているかを量及び質の観点からさらに分析する必要がある。そして、今日の医師供給政策の課題について、明確にしなければならぬ。「医師供給政策の評価に関する研究」が望まれるゆえんである。

F. 参考文献

医療経済研究機構（編）：『医療白書 2003 年度版』。日本医療企画、2003 年
岡村州博他：「女性医師の勤務支援に関する研究」。平成 15 年度厚生労働科学
研究費補助金報告書、2004 年
松村理司：「指導医をどう育成していくか」、医療経済研究機構（編）、2003 年
吉原健二、和田勝：『日本医療保険制度史』。東洋経済新報社、1999 年
厚生労働省：「医師の需給に関する検討会報告書」。1997 年 5 月 15 日
厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課統計室（編）：我が国の保
健統計 2003 年。厚生統計協会、2003 年

G.Becker: *Human Capital 3rd edition*. University of Chicago Press, 1994
A.J.Culyer and J.P.Newhouse. eds: *Handbook of Health Economics*.
North-Holland, 2000
E.Ginzberg: *The Medical Triangle*. Harvard University Press, 1990
T G.McGuire: Physician Agency. *Handbook of Health Economics Vol.1A Ch.9*
P.461-536, 2000
Mark V.Pauly: *Doctors and Their Workshops*. National Bureau of Economic
Research, 1980
A Scott: Economics of General Practice. *Handbook of Health Economics*
Vol.1B Ch.22. P1174-1200, 2000
OECD: *OECD Health Data 2004*. OECD, 2004

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

表1 診療科名(主たる)別医療施設従事医師数の構成割合、業務の種類別

診療科名	総数		病院の従事者		開設者又は法人の代表者		勤務者(医療機関附属の病院を除く)		医療機関附属の病院の勤務者		診療所の従事者	
	総数	割合	総数	割合	総数	割合	総数	割合	臨床系の教員		総数	割合
									臨床系	臨床系		
医療施設の従事者	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
内科	29.9	22.6	31.2	24.2	24.2	17.5	13.3	0.2	21.4	42.8	100.0	46.7
心療内科	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4
呼吸器科	1.3	1.8	0.6	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.3	0.2	0.5
消化器科(胃腸科)	3.9	4.2	3.9	4.0	4.0	4.7	4.4	4.4	5.0	3.4	3.4	3.2
循環器科	3.4	4.5	2.2	4.4	4.4	5.1	4.7	5.4	5.4	1.4	1.3	1.5
アレルギー科	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
リウマチ科	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2
小児科	5.8	5.3	1.1	5.4	5.4	5.7	5.5	5.8	5.8	6.7	6.6	6.9
精神科	4.7	6.2	14.7	6.6	6.6	4.1	4.1	4.2	4.2	2.1	1.9	2.6
神経科	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
神経内科	1.3	1.9	0.8	1.7	1.7	2.4	2.5	2.3	2.3	0.3	0.2	0.5
外科	9.6	11.7	19.2	12.2	12.2	9.4	9.0	9.7	9.7	5.9	6.3	4.4
整形外科	7.4	7.6	10.0	8.4	8.4	5.4	5.2	5.7	5.7	7.1	7.8	4.5
形成外科	0.7	0.9	0.1	0.7	0.7	1.4	1.5	1.3	1.3	0.3	0.3	0.3
美容外科	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
胸神経外科	2.5	3.5	3.3	3.7	3.7	3.2	4.0	2.5	3.2	0.7	0.8	0.6
呼吸器外科	0.4	0.6	0.2	0.5	0.5	1.0	1.1	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0
心臓血管外科	1.0	1.6	0.6	1.4	1.4	2.1	2.6	1.6	2.1	0.0	0.0	0.0
小児外科	0.2	0.4	0.1	0.3	0.3	0.7	0.9	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
産婦人科	4.3	3.9	3.8	3.7	3.7	4.5	4.9	4.2	4.2	4.9	4.9	4.8
産科	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
婦人科	0.5	0.3	0.6	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.9	0.9	1.2
眼科	5.0	3.4	1.0	3.0	3.0	4.8	4.5	5.0	5.0	7.8	7.9	7.4
耳鼻いんこう科	3.7	2.5	0.7	2.2	2.2	3.7	4.1	3.4	3.4	5.7	6.2	3.7
気管食道科	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
皮膚科	3.1	2.2	0.4	1.7	1.7	3.7	3.7	3.7	3.7	4.6	4.7	4.3
泌尿器科	2.4	3.0	1.4	3.0	3.0	3.1	3.9	2.4	2.4	1.4	1.4	1.1
性病科	0.0	0.0	-	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
こころ科	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2
リハビリテーション科(理学診療科)	0.6	0.8	0.8	0.9	0.9	0.7	0.9	0.5	0.5	0.1	0.1	0.3
放射線科	1.9	2.8	0.3	2.5	2.5	4.1	5.0	3.3	3.3	0.2	0.1	0.7
麻酔科	2.4	3.6	0.5	3.3	3.3	4.7	5.0	4.5	4.5	0.4	0.3	0.5
全科	0.4	0.5	0.1	0.7	0.7	0.3	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.4
その他	1.8	2.5	0.3	2.1	2.1	4.0	5.4	2.8	2.8	0.4	0.4	1.4
主な診療科名不詳	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.9	1.0	0.5
不詳	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.3

注: 複数の診療科に従事している場合の主として従事する診療科と、1診療科のみに従事している場合の診療科である。
 出典:平成14年『医師・歯科医師・薬剤師調査』第36表
 平成14年12月31日現在

表3 診療科名(主たる)別医療施設従事医師数の構成割合、業務の種類

	病院の従事者		開設者又は法		医療機関附属の病院の勤務者		診療所の従事者		
	総数	開設者又は法	勤務者(医育)		臨床系の教員		総数	開設者又は法	
			総数	臨床系の教員	臨床系の教員	臨床系の教員			
医療施設の従	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
内科	29.9	22.6	31.2	24.2	17.5	13.3	21.4	42.8	41.6
心療内科	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3
呼吸器科	1.3	1.8	0.6	1.8	2.0	2.0	2.0	0.3	0.2
消化器科(胃)	3.9	4.2	3.9	4.0	4.7	4.4	5.0	3.4	3.4
循環器科	3.4	4.5	2.2	4.4	5.1	4.7	5.4	1.4	1.3
アレルギー科	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
リウマチ科	0.2	0.3	0.3	0.2	0.5	0.5	0.4	0.1	0.1
小児科	5.8	5.3	1.1	5.4	5.7	5.5	5.8	6.7	6.6
精神科	4.7	6.2	14.7	6.6	4.1	4.1	4.2	2.1	1.9
神経科	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
神経内科	1.3	1.9	0.8	1.7	2.4	2.5	2.3	0.3	0.2
外科	9.6	11.7	19.2	12.2	9.4	9.0	9.7	5.9	6.3
整形外科	7.4	7.6	10.0	8.4	5.4	5.2	5.7	7.1	7.8
形成外科	0.7	0.9	0.1	0.7	1.4	1.5	1.3	0.3	0.3
美容外科	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-	0.3	0.3
脳神経外科	2.5	3.5	3.3	3.7	3.2	4.0	2.5	0.7	0.8
呼吸器外科	0.4	0.6	0.2	0.5	1.0	1.1	0.8	0.0	0.0
心臓血管外科	1.0	1.6	0.6	1.4	2.1	2.6	1.6	0.0	0.0
小児外科	0.2	0.4	0.1	0.3	0.7	0.9	0.5	0.0	0.0
産婦人科	4.3	3.9	3.8	3.7	4.5	4.9	4.2	4.9	4.9
産科	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2
婦人科	0.5	0.3	0.6	0.4	0.2	0.2	0.1	0.9	0.9
眼科	5.0	3.4	1.0	3.0	4.8	4.5	5.0	7.8	7.9
耳鼻いんこう科	3.7	2.5	0.7	2.2	3.7	4.1	3.4	5.7	6.2
気管食道科	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0
皮膚科	3.1	2.2	0.4	1.7	3.7	3.7	3.7	4.6	4.7
泌尿器科	2.4	3.0	1.4	3.0	3.1	3.9	2.4	1.4	1.4
性病科	0.0	0.0	-	0.0	-	-	-	0.0	0.0
こが門科	0.1	0.1	0.6	0.1	0.0	0.0	-	0.2	0.2
リハビリテーシ	0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.9	0.5	0.1	0.1
放射線科	1.9	2.8	0.3	2.5	4.1	5.0	3.3	0.2	0.1
麻酔科	2.4	3.6	0.5	3.3	4.7	5.0	4.5	0.4	0.3
全科	0.4	0.5	0.1	0.7	0.3	0.1	0.4	0.1	0.0
その他	1.8	2.5	0.3	2.1	4.0	5.4	2.8	0.4	0.1
主な診療科名	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.9	1.0
不詳	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1

注: 複数の診療科に従事している場合の主として従事する診療科と、1診療科のみに従事している場合の診療科である。

出典: 平成14年『医師・歯科医師・薬剤師調査』第36表

平成14年12月31日現在

表4 医師の平均年齢の年次推移, 業務の種類別

	昭和50年(1975)	55('80)	61('86)	平成2年('90)	6('94)	8('96)	10('98)	12(2000)	14('02)
総数	48.4	48.2	47.3	47.2	47.2	47.3	47.5	47.8	48.0
医療施設の従事者	48.3	48.0	47.1	47.0	46.9	47.0	47.2	47.5	47.6
病院の従事者	41.0	40.5	40.0	40.3	40.6	40.7	41.0	41.4	41.7
病院の開設者	53.1	54.5	56.1	57.1	59.7	60.4	61.0	61.5	61.8
病院(医首機関附属の病院を除く。)の勤務者	42.9	42.6	41.7	41.8	41.3	41.4	41.7	42.2	42.6
医育機関附属の勤務者	34.1	34.1	34.7	35.4	35.9	36.1	36.3	36.6	36.6
診療所の従事者	54.4	56.4	58.2	58.5	58.7	58.5	58.3	58.1	58.0
診療所の開設者	54.4	56.4	58.5	59.7	59.7	59.7	59.7	59.5	59.5
診療所の勤務者	54.6	56.8	56.0	54.5	53.9	53.2	53.2	52.9	53.2
介護老人保健施設の従事者	-	-	-	61.8	61.5	62.4	62.8	63.8	64.6
医療施設・介護老人保健施設以外の従事者	46.8	47.0	46.7	47.0	47.2	47.0	47.2	47.4	47.6
その他の者	64.2	66.6	69.0	69.9	71.3	70.1	70.5	71.8	71.7

注:「法人の代表者」は平成4年までは勤務者に含まれており、平成6年からは開設者に含めている。
 出典:平成14年『医師・歯科医師・薬剤師調査』第24表より作成
 各年12月31日現在

表5 医療施設従事医師数の年次推移、病院-診療所-年齢階級別

	昭和50年(1975('80))	61('86)	63('88)	平成2年('90)	4('92)	6('94)	8('96)	10('98)	12(2000)	14('02)
総数	125 970	148 815	183 129	193 682	203 797	211 498	220 853	230 297	236 933	243 201
29歳以下	12 537	17 589	24 944	25 474	25 687	26 614	26 162	27 300	26 874	25 693
30~39	22 985	33 402	52 748	56 505	60 305	63 429	66 409	66 307	66 031	64 930
40~49	36 897	27 880	27 696	32 943	38 209	42 941	48 571	56 198	59 463	63 172
50~59	28 423	40 534	34 073	29 073	27 618	26 576	26 579	26 630	31 662	36 788
60~69	17 250	18 403	29 010	34 401	35 767	35 005	32 730	29 132	24 796	23 632
70歳以上	7 706	11 005	14 658	15 286	16 211	17 933	20 402	24 730	28 107	28 922
不詳	172	2	-	-	-	-	-	-	-	14
病院	57 436	78 422	111 133	121 025	128 765	143 412	148 199	153 100	154 588	159 131
29歳以下	12 295	17 372	24 577	25 081	25 263	25 803	26 909	26 909	26 487	25 285
30~39	18 795	29 059	47 125	50 786	53 929	59 720	59 200	59 200	59 184	57 741
40~49	14 194	14 011	16 583	21 004	24 700	31 497	35 751	35 751	38 292	40 324
50~59	7 104	11 532	12 398	12 032	11 969	12 238	12 647	12 765	15 417	17 565
60~69	3 513	4 108	7 080	8 514	9 119	9 444	9 122	8 516	8 077	7 868
70歳以上	1 443	2 338	3 370	3 608	3 785	4 169	4 623	5 058	5 643	5 795
不詳	92	2	-	-	-	-	-	-	-	10
診療所	68 534	70 393	71 996	72 657	75 032	75 653	77 441	82 098	83 833	88 613
29歳以下	242	217	367	393	424	376	359	391	387	408
30~39	4 190	4 343	5 623	5 719	6 376	6 545	6 689	7 107	6 847	7 189
40~49	22 703	13 869	11 113	11 939	13 509	15 069	17 074	20 447	21 171	22 848
50~59	21 319	29 002	21 675	17 041	15 649	14 338	13 932	13 865	16 245	19 223
60~69	13 737	14 295	21 930	25 887	26 648	25 561	23 608	20 616	16 719	15 764
70歳以上	6 263	8 667	11 288	11 678	12 426	13 764	15 779	19 672	22 464	23 177
不詳	80	-	-	-	-	-	-	-	-	4
診療所	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
29歳以下	10.0%	11.8%	13.6%	13.2%	12.6%	12.1%	11.8%	11.9%	11.3%	10.6%
30~39	18.2%	22.4%	28.8%	29.2%	29.6%	30.0%	30.1%	28.8%	27.9%	26.7%
40~49	29.3%	18.7%	15.1%	17.0%	18.7%	20.3%	22.0%	24.4%	25.1%	26.0%
50~59	22.6%	27.2%	18.6%	15.0%	13.6%	12.6%	12.0%	11.6%	13.4%	15.1%
60~69	13.7%	12.4%	15.8%	17.8%	17.6%	16.6%	14.8%	12.6%	10.5%	9.7%
70歳以上	6.1%	7.4%	8.0%	7.9%	8.0%	8.5%	9.2%	10.7%	11.9%	11.6%
不詳	0.1%	0.0%	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
病院	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
29歳以下	21.4%	22.2%	22.1%	20.7%	19.6%	18.6%	18.0%	18.2%	17.3%	16.4%
30~39	18.2%	22.4%	28.8%	29.2%	29.6%	30.0%	30.1%	28.8%	27.9%	26.7%
40~49	29.3%	18.7%	15.1%	17.0%	18.7%	20.3%	22.0%	24.4%	25.1%	26.0%
50~59	22.6%	27.2%	18.6%	15.0%	13.6%	12.6%	12.0%	11.6%	13.4%	15.1%
60~69	13.7%	12.4%	15.8%	17.8%	17.6%	16.6%	14.8%	12.6%	10.5%	9.7%
70歳以上	6.1%	7.4%	8.0%	7.9%	8.0%	8.5%	9.2%	10.7%	11.9%	11.6%
不詳	0.1%	0.0%	-	-	-	-	-	-	0.0%	-

30~39	32.7%	37.1%	42.4%	42.0%	41.9%	41.9%	41.9%	41.6%	39.9%	38.7%	37.4%	35.9%
40~49	24.7%	17.9%	14.9%	17.4%	19.2%	19.2%	20.5%	22.0%	24.1%	25.0%	26.1%	26.7%
50~59	12.4%	14.7%	11.2%	9.9%	9.3%	9.3%	9.0%	8.8%	8.6%	10.1%	11.4%	12.3%
60~69	6.1%	5.2%	6.4%	7.0%	7.1%	7.1%	7.0%	6.4%	5.7%	5.3%	5.1%	5.1%
70歳以上	2.5%	3.0%	3.0%	3.0%	2.9%	2.9%	3.1%	3.2%	3.4%	3.7%	3.7%	3.8%
不詳	0.2%	0.0%									0.0%	

診療所	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
29歳以下	0.4%	0.3%	0.5%	0.5%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%
30~39	6.1%	6.2%	7.8%	7.9%	8.5%	8.5%	8.7%	8.6%	8.7%	8.2%	8.1%	7.8%
40~49	33.1%	19.7%	15.4%	16.4%	18.0%	18.0%	19.9%	22.0%	24.9%	25.3%	25.8%	26.0%
50~59	31.1%	41.2%	30.1%	23.5%	20.9%	20.9%	19.0%	18.0%	16.9%	19.4%	21.7%	24.0%
60~69	20.0%	20.3%	30.5%	35.6%	35.5%	35.5%	33.8%	30.5%	25.1%	19.9%	17.8%	16.5%
70歳以上	9.1%	12.3%	15.7%	16.1%	16.6%	16.6%	18.2%	20.4%	24.0%	26.8%	26.2%	25.4%
不詳	0.1%										0.0%	

出典：平成14年『医師・歯科医師・薬剤師調査』
各年12月31日現在

分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

分担研究報告書

医師分布の指標を用いたへき地医師供給評価：医科大学の比較研究

分担研究者 井上 和男 東京大学大学院医学系研究科公衆衛生学助教授

研究要旨

今回我々は、医師調査と各市町村の人口、地理学的指標を合致させて、（１）全国の医師分布を調査した、（２）活用の具体的事例としてへき地医療を目的として設立された自治医科大学の評価を行った。その結果、（１）医師は小人口、僻遠、山間市町村に不足している、（２）自治医科大学卒業医師は他大学卒業医師に比べて、より多くそうした医師不足市町村に勤務していた。医師供給政策を論じる上で、医師偏在の客観的資料は有用である。

A.研究目的

医師供給政策を評価する上で、医師偏在の客観的資料は不可欠である。しかし、それがどのように利用されるかについて検討した報告はない。例えば、2004年より開始された新しい医師研修制度は、地域医療（あるいはプライマリ・ケア）を担う資質や能力の向上に視点が置かれている。この新制度を経験した医師が、どのように全国に分布していくかを知ることは重要である。

今回我々は統計資料（医師調査）と人口学的・地理学的客観的指標を用いて医師の分布を計測した。そして、医師分布がどのように活用できるか調査した。具体的事例として、山間離島などのへき地に勤務する医師を養成するために設立された自治医科大学に着目し、へき地への医師供給について他大学との比較検討を試みた。

B.方法

1994年の医師調査資料を全国3,255市町村の人口および地理学的指標と結合し、全国の医師分布を調べた。その後、自治医科大学卒業医師と非自治医科大学卒業医師に分類し、分布を比較した。結果として1994年の登録医師230,519人にたいする悉皆調査を行

った。

（１）各市町村医師数

公表された医師調査資料に掲載されている、各市町村の医師数を使用した。

（２）各市町村医師分布

国勢調査のファイルから全国市町村の人口を得た。医師の分布状況は各市町村の人口100,000人あたりの医師数（以下医師人口比）をその指標とした。

（３）地理的指標

まず各都道府県庁所在地から各市町村市役所ないし役場所在地までの距離を、公表されている緯度経度から算出した。市町村役場の所在地については建設省国土地理院発行の「日本の市区町村 位置情報要覧」から抽出した。

また同じく市役所ないし役場所在地の標高を算出した。当該地点の標高については米国地理調査局がインターネットで公開している、気象衛星から観測された日本全土の高度データと所在地の緯度経度を照合させて算出した。

自治医科大学卒業医師と非自治医科大学卒業医師の比較

自治医科大学の医師の勤務市町村を、非自治医科大学卒業医師（実質的には他の79医学

部卒業医師)と比較した。実際には自治医科大学勤務医師の勤務する市町村において、医師調査より得られた各市町村医師数から自治医科大学勤務医師数を引いた人数を、非自治医科大学卒業医師とした。自治医科大学卒業医師については医師調査時点での義務年限終了の有無でさらに2群に分けた。

地理的指標については、これら各市町村の地理的指標と医師分布のデータを各市町村で合致させ、各々の指標について自治医科大学卒業医師と非自治医科大学卒業医師で比較した。市町村指標は、各々人口20,000人、都道府県庁所在地から区役所ないし役場所在地までの距離50km、区役所ないし役場所在地標高500m、そして医師人口比50で分類した。

なお、解析に使用したデータは全て既存資料であり、かつ医師分布については、医師個人を特定する情報は含まれていない。

C.研究結果：

研究結果はTable 1 および2に記載されている。以下はその要旨である。

1.医師偏在 (Table 1)

(1) 1994 年末時点の全国登録医師数は230,519 人であり、全国での医師数対人口10万人比率(医師人口比)は184であった。

(2) 小人口市町村：人口20,000以下の市町村における医師人口比は98で、全国の53.4%であった。

(3) 僻遠市町村：県庁所在地からの距離が50km以上の市町村における医師人口比は152で、全国の82.8%であった。

(4) 山間市町村：役場所在地の標高が150m以上の市町村における医師人口比は141で、全国の76.9%であった。

(5) 医師不足市町村：医師人口比が50以下の市町村は全国で873(26.8%)あり、当該市町村全体では医師人口比は34で全国の

わずか18.5%であった。

2.自治医科大学卒業医師対非自治医科大学卒業医師の比較 (Table 2)

自治医科大学卒業医師(義務年限未終了および終了医師)は非自治医科大学卒業医師に比し、

(1) 7.1 および4.6倍、小人口市町村に勤務していた。

(2) 2.6 および1.6倍、地理的に僻遠市町村に勤務していた。

(3) 3.0 および1.9倍、山間市町村に勤務していた。

(4) 5.3 および2.8倍、医師不足市町村に勤務していた。

D.考察

1961年の国民皆保険開始と、高度経済成長に付随する医療需要の増加は深刻な医師不足を全国、特にへき地においてもたらした。国はへき地医療計画を策定し、医師確保やへき地診療所設立などのへき地医療振興策を現在まで続けている。しかし、都市部とへき地と呼ばれる地域ではその状況にまだまだ大きな差があることが判明した。

即ち、人口が少なく、都道府県庁所在地から遠隔にあり、標高が高い市町村は医師人口比が低く、相対的に医師不足であることが一目瞭然である。医師供給政策の観点からは、こうした客観的・定量的指標からみた医師分布の評価が重要であることはいままでもない。しかしながら実際には、これまで殆どなされてこなかった。例えば、2004年から始まった新臨床医師研修制度では、地域医療あるいはプライマリ・ケアに重点がおかれている。諸外国の報告では、プライマリ・ケアに携わる家庭医ないし一般医は他科に比べてよりへき地に勤務する割合が多いことが報告されている。日本においても、地域医療で勤務する医師の充足を図ることが医師偏在の解決に

重要であると考えられるし、こうした客観的指標を用いて施策の有効性を測るべきであろう。

今回の研究では、客観的な人口および地理学的指標を医師調査資料に加えることで、偏在の評価のみならず特定の医師集団（今研究では自治医科大学卒業医師）の分布を特定し、他医師群と比較することが可能であった。自治医科大学は卒業医師を小人口、僻遠、山間そして医師の少ない地域に派遣し、自治医科大学卒業医師は義務年限後もそれらの地域に多く勤務していた。したがって自治医科大学卒業医師は人口学的、地理学的、そして最も直接的な指標である医師人口比においても他医師とは際立って異なる分布をしていた。これらの指標は客観的・定量的であり、人為的な判断には左右されない。

本研究の限界として調査時点は1995年であり、現時点の医師分布を調べるにはより新しい時点の医師調査資料を用いる必要がある。しかし、本研究で得られたデータと最近の資料からのデータを比較することにより、医師分の変遷を調べることが可能である。

本研究で得られた結果は、医師調査を人口および地理学的と結合させた上で、様々な視点（診療科や勤務機関など）から解析することで、医師分布評価の有用な資料になりうることを示唆している。

E. 結論

全国的な医師分布を検討する基礎資料として、医師調査、そして全国市町村の人口学的、地理学的指標の活用は有用である。

F. 研究発表

1. 論文発表

(1) Inoue K, Matsumoto M. Japan's new postgraduate medical training system. *Clinical Teacher* 2004;1, 29-31.

(2) Inoue K, Matsumoto M, Sawada T. Evaluation of a medical school for rural doctors. *Journal of Rural Health* (投稿中).

2. 学会発表

該当なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

H. 添付資料

参考文献

(1) Inoue K, Hirayama Y, Igarashi M. A medical school for rural areas. *Medical Education* 1997;31, 430-34.

Table 1. 市町村の特性と医師分布

指標	市町村の特性								
	全市町村	小人口*	%	僻遠**	%	山間†	%	医師不足‡	%
市町村数	3,255	2,249	69.1	1,186	36.4	309	9.5	873	26.8
面積(平方km)	371,473	245,720	66.1	191,262	51.5	43,681	11.8	83,195	22.4
人口(人)	125,568,504	18,312,284	14.6	21,156,399	16.8	3,232,872	2.6	7,932,732	6.3
医師数(人)	230,519	17,959	7.8	32,164	14.0	4,566	2.0	2,701	1.2
医師数/人口(100,000人)比	184	98	53.4	152	82.8	141	76.9	34	18.5

%は全市町村の数値に対する百分率.

*: 人口20,000人以下.

** : 都道府県庁-市役所ないし町村役場間水平距離が50Km以上.

†: 市役所ないし町村役場地点の標高が150m以上.

‡: 人口100000人あたり勤務医師数が50人以下.

Table 2. 小人口・僻遠・山間・医師不足市町村における各医師集団分布

医師分類	市町村の特性											
	全国		小人口*		僻遠**		山間†		医師不足‡			
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%		
自治医科大学義務年限未終了医師	876	53.4	468	7.1	321	36.6	287	32.8	55	6.3	5.3	
自治医科大学義務年限終了医師	759	34.5	262	4.6	170	22.4	158	20.8	25	3.3	2.8	
他大学医学部卒業医師	228,858	7.5	17,225	1.0	32,118	14.0	24,860	10.9	2,693	1.2	1.0	

比:他大学医学部卒業医師の割合を1とする。%は全国の各分類医師数に対する百分率。

*:人口20,000人以下。

** : 都道府県庁-市役所ないし町村役場間水平距離が50Km以上。

†:市役所ないし町村役場地点の標高が150m以上。

‡:人口100000人あたり勤務医師数が50人以下。

参考文献

A medical school for rural areas

K Inoue, Y Hirayama & M Igarashi

Department of Community and Family Medicine, Jichi Medical School, Tochigi, Japan

SUMMARY

Jichi Medical School (JMS) was established in 1972 to supply graduates to rural areas where medical resources are scarce. JMS has several unique characteristics aimed at motivating graduates to work in a rural practice. These include financial aid for students, a home prefecture recruiting scheme, location in a non-urban area, management by prefectures and support from the national government. The achievements of JMS over the 24-year period since its foundation have been evaluated. A questionnaire has been mailed to all JMS graduates since the first year of graduation. Using a pro-active approach to follow-up, the return rate has been virtually 100%. The authors investigated annual changes in the distribution of the graduates as well as the present status of the graduates in 1995. At that time, JMS graduates were distributed all over Japan. Among the 1871 graduates, 792 (42%) were working in rural areas in 1995. Nine-hundred and twenty-four graduated in the period from the first to the ninth output of graduates. Among these, 858 (93%) completed the requisite 9 years of work contracted between JMS and the graduates, 620 (67%) had practised in the same prefecture, and 305 (33%) were still practising in a rural area. Although there are still improvements to be made, JMS has succeeded in achieving its aim of supplying doctors to rural areas. The recruiting system of JMS is an effective approach to overcoming the shortage of rural doctors, which has continued to be an unresolved global problem.

Keywords

Education, medical, undergraduate, *organization; Japan; *rural health service; *schools, medical

INTRODUCTION

The lack of doctors in rural areas remains a worldwide issue (Rabinowitz 1983; Fryer *et al.* 1993; Magnus &

Tollan 1993; Streiffer 1993; Pathman *et al.* 1994; Urbina *et al.* 1994; Wise *et al.* 1994; American College of Physicians 1995; Kamien 1995; Rolfe *et al.* 1995), and is a serious problem in Japan (Japan Association for Development of Community Medicine 1991). The total number of doctors has increased substantially in Japan recently: the number of doctors per 100,000 head of population was 113 in 1970 and increased to 175 in 1992 (Health & Welfare Statistics Association 1995). Notwithstanding this increase, the imbalance in the supply of medical practitioners to rural and urban areas has increased rather than been resolved, showing a strong urban bias in medicine. According to a survey conducted in 1990 (Japan Association for Development of Community Medicine 1991), for example, the number of full time doctors per 100,000 head of the rural population was calculated to be only 77, whereas the number of practising doctors per 100,000 head of the total population was 165 (Health & Welfare Statistics Association 1995). As previous reports have shown, most medical graduates prefer to work as specialists rather than as general practitioners or family doctors (Colwill 1992; Levinsky 1993; Schroeder & Sandy 1993). Furthermore, they tend to live and work in urban and suburban areas rather than in rural localities (American College of Physicians 1995).

Jichi Medical School (JMS) was established in 1972 in order to ensure and improve the level of medical services provided in rural areas where medical resources are scarce. The objective of JMS has been to train doctors with clinical skills and a commitment to rural practice combined with the goal of making progress in medical science and promoting community health. In order to achieve this objective, JMS has some unique characteristics which have set it apart from other medical schools. The aim of the present study was to evaluate the achievement of JMS within the scope of its objectives: has JMS supplied graduates to rural areas successfully?

Correspondence: Dr Kazuo Inoue, Department of Community and Family Medicine, Jichi Medical School, 3311-1 Yakushiji, Minamikawachi, Kawachi, Tochigi, 329-04 Japan

UNIQUE CHARACTERISTICS OF JMS

Financial aid for students

All of the expenses associated with education at JMS are advanced to the students as a repayable loan. These expenses include tuition, entrance and equipment fees and living expenses for the 6 years of study at JMS. A contract between JMS and each student is a prerequisite condition for entry into the course. More importantly, the students can be exempted from repaying the loans if they complete a 9-year postgraduation period of work at a public hospital, clinic or government office to which they are appointed by the governor of their home prefecture. The working period specified by the contract is one and a half times the number of years of study at JMS. For example, if a student requires 7 years to graduate from JMS, he/she must complete 10.5 years of work to be exempt from repaying the loan.

Home prefecture recruiting scheme

Every year, two or three high school graduates who are in agreement with the fundamental principles and philosophy of JMS are recruited from each prefecture across Japan. The total number of entrants has been about 100 every year, which is close to the average number for Japanese medical schools overall. The selection procedure is divided into two parts. First, each prefectural government administers preliminary examinations to all applicants in the respective prefecture. This examination is held over 2 days: 1 day for an objective and written test to evaluate scholastic ability and another day for an oral test. This obviates the need for the applicants to visit JMS, which is convenient for the students and is cost- and time-efficient. JMS then administers another set of written and oral examinations to candidates who qualify on the first examination in JMS. This examination is held over 1 day and consists of an interview and an essay examination. The two entrance examinations are focused to select students who are willing to return to their home prefectures, devote themselves to medical services in local communities, and complete the 9 years of medical practice in addition to acquiring a basic medical education and qualification as a doctor. The success or failure in the examinations is based on the comprehensive result of the first and second examination. Successful applicants usually study for 6 years at JMS and on their graduation return to their home prefecture for 2-3 years of postgraduate medical training. This training is included as part of the 9 years of contracted medical practice. In many prefectures, the graduates have the chance to train for 1 more year, usually between the sixth and ninth years after their graduation.

Location in a country town

JMS is located in a country town that has a population of less than 20,000 people and is situated about 100 kilometres north of Tokyo. Before the establishment of JMS, there was a certain amount of debate on its location resulting in its siting outside urban or metropolitan areas such as Tokyo.

Management by prefectures and support from the national government

JMS is a unique and independent institution that belongs to the category of private medical schools. It was established and is managed by representative government agencies responsible for community health issues from the total of 47 prefectures of Japan. Management of JMS is supervised by the Ministry of Home Affairs of Japan. Each prefecture has provided the same level of funding to JMS every year. The funding by each prefecture, except for one, has been subsidized by the national government, as part of the local tax scheme. About one-third of the funding has been disbursed to the students as loans, and the remainder appropriated to cover administrative expenditures. The funding details are determined after negotiation between the School and the prefectures. Until the present time, all of the prefectures have supplied the specified funding in compliance with the results of the negotiations. JMS was established on the initiative of the national government, which has supplied personnel on secondment from the Ministry of Home Affairs as the director and other executive officers.

METHODS

A questionnaire has been mailed routinely every year for 18 years to all graduates since the time of the first year of graduation in order to follow-up the graduates, to maintain an inventory of the graduates, and to evaluate their ongoing status. The graduates are requested to supply their home and employment addresses every July. JMS administrative staff members confirm the information by checking at each prefectural government office in uncertain cases. If the information is still questionable, the staff make direct contact with the graduate to confirm the accuracy of the records. Accordingly, the return rate has been nearly 100%. For example, there were only two graduates whose information was problematic among the total of 1871 graduates in 1995. Almost all graduates have become authorized doctors, except for 14 who died and 11 who failed the national examination required to obtain a license to practice as a doctor.

There is no acknowledged official definition of 'rural area' in Japan. It generally means a small local community with a population of a few thousand or less residing in a mountain, coastal or island region. This meaning of the word in Japan is similar to the accepted definition that applies outside Japan (American College of Physicians 1995). In the present study, rural areas were defined as areas which are subject to certain laws in local municipalities: the Special Promotion Act for Sparsely Populated Areas, the Mountain Village Promotion Act, the Isolated Island Promotion Act or the Special Act for Areas with Heavy Winter Snow. The national government enacted these laws to promote the specified regions, which are generally accepted to be rural areas in Japan. In the present study, JMS graduates working in these areas and in rural kernel hospitals were defined as doctors working in rural areas. The governors designate a hospital as a 'rural kernel hospital' if it has a rural practice or a medically under-served area within its mandate and is capable of contributing to rural health. The hospital's contribution is, for example, management of a mobile clinic, dispatch of a staff-doctor to rural areas and so on.

RESULTS

By 1995, the total number of graduates between the first and eighteenth graduations of JMS amounted to 1871. Among the 1871 graduates, 1434 (77%) were working and most of the remainder were undergoing postgraduate training or were enrolled in graduate schools. Seven-hundred and ninety-two (42%) were employed in rural areas in positions assigned to them by their prefectural governors. The number of graduates who work in rural areas has been increasing since 1980 at a steady rate. Table 1 shows the distribution of the 792 graduates working in rural areas in 1995. In the hospitals, 170 graduates were working in 73 rural kernel hospitals. In the clinics, 12 graduates had private practices and the others were working in public clinics. In the governmental offices, all 10 graduates were working in public health centres.

Table 1 Graduates and institutions at which they worked in rural areas in 1995

Workplace	Graduate	Institution
Hospital	549	267
Clinic	233	210
Governmental office	10	10
Total	792	487

Nine-hundred and twenty-four undergraduates left JMS in the period from the first to the ninth output of graduates. Among the 924 graduates, 858 (93%) had completed the contracted 9 years of work, 620 (67%) were still practising in the prefecture to which they returned after their graduation, and 305 (33%) were still practising in rural areas.

Figure 1 demonstrates the demographics of the workplaces of all JMS graduates in 1995. The graduates were distributed throughout Japan, from Rishirito Island (Hokkai-do) in the north, to Chichijima and Hahajima Islands (Tokyo-to) in the east, and Haterumato Island (Okinawa-ken) in the south and the west. Only 75 graduates (4%) have repaid the loans to dissolve the contract requiring them to complete 9 years of medical employment in a rural area until 1995. Consequently, almost all of the graduates (96%) have observed the contract in compliance with the conditions for receiving financial aid. Hence the vast majority of graduates have completed or are in the process of completing the contracted 9 years of work.

DISCUSSION

It has been reported that medical students from a rural origin have a greater propensity to enter a rural practice after graduation (Rabinowitz 1988; Dorner *et al.* 1991; Kassebaum & Szenas 1993; Magnus & Tollan 1993). However, the proportion of medical students from rural areas is significantly lower than the proportion of the overall student population in most medical courses (Kamien 1995). Therefore, increasing the number of medical students recruited from rural areas has been recommended as an essential policy relating to rural practice (Rolfe *et al.* 1995; WONCA Working Party on Training for Rural Practice 1995). For example, Magnus & Tollan (1993) reported on the 'homecoming salmon' hypothesis in evaluating a medical school established in Northern Norway. The hypothesis on which their report was based purports that a practical way to obtain qualified personnel in scarcely populated areas is to educate young people who are familiar with the area, feel at ease there and will find it natural to live and work in that environment. From the promulgated data of all 47 prefectures of Japan in 1992, the prefectural populations ranged between 620,000 and 12,000,000, with an average of 2,600,000 people. Some 35 prefectures (74%) had lower than average-sized populations. JMS has guaranteed to recruit 2 high-school graduates per year in the aggregate from each prefecture and considers applications from prefectures for one more graduate. Therefore, the