

している。

① 試算対象

本稿では、(a) 医学部定員を毎年 500 人・5 年間だけ政策的に増員した場合と、(b) 医学部定員を毎年 500 人・10 年間だけ政策的に増員した場合を試算対象とする。

② 試算方法

試算方法は、政策を実施しない場合 (Without Case) と政策を実施した場合 (With Case) の医療費増加額の差額を求めることで、政策的な増員効果を計測する。この理由は、次のとおりである。まず政策を実施しない場合 (Without Case) においても、現行の医学部定員・医学教育制度の枠内でも、医師数は純増する (医師の自然増)。この純増は、医療費を増加させる要因であり、その要因による増加額を求めることができる。

一方、政策を実施した場合 (With Case) には、現行制度の枠内から生じる医師数の純増に加え、政策的な増員分が追加される (医師の政策増)。この純増と政策的な増員分の合計は、医療費を増加させる要因であるので、同じくその増加額を求めることができる。そして政策を実施した場合 (With Case) の医療費増加額から、政策を実施しない場合 (Without Case) の医療費増加額を差し引くことで、政策的な増員分がもたらす医療費増加額を求めることができる。また累計の医療費増加額を累計の政策的増員数で割れば、平均的な医師 1 人増員あたり年間の医療費増加額を求めることができる。

また本稿では、医師数の増加が医療費に与える数量的規模は、前項において求められた弾力性を利用する。分析に利用する弾力性は、最大値が 1.419、最小値が 0.810 である。試算における想定および試算表 (政策期間：10 年・弾力性：最大値ケース分) は、巻末の別添の「付録 1：試算に関する参考資料」に取りまとめている。

【表 3 挿入】

③ 試算結果

表 3 は、試算結果を取りまとめた試算表である。表の上段のパネル A は、弾力性が最大値の場合(1.419)に関する結果を、下段のパネル B は、弾力性が最小値(0.810)に関する結果を報告している。本試算の結果概要は、次のとおりである。

政策的な毎年 500 人・定員増を 5 年間実施した場合、累計 2,500 人の政策的医師数の増加に伴う国民医療費増加額は、最大 4,941 億円 (2002 年基準金額)、最小 2,523 億円 (2002 年基準金額) である。医師 1 人増員あたりの年間の医療費増加額は、1.01~1.98 億円である。

政策的な毎年 500 人・定員増を 10 年間実施した場合には、累計 5,000 人の政策的医師数の増加に伴う国民医療費増加額は、最大 10,426 億円 (2002 年基準金額)、最小 5,138 億円

(2002年基準金額)である。医師1人増員あたりの年間の医療費増加額は、1.03～2.09億円である。

④ 考察－試算された規模について－

試算で求められた規模は、政策的な増員期間の累計としての医療費増加額であるので、求められた国民医療費増加額を累計の政策的医師数で割れば、年間・医師1人増員あたりの医療費増加額を求めることができた。先の試算結果からは、その増加額は約1～2億円となっていた。1986年6月の「将来の医師需給に関する検討委員会(佐々木委員会)」では、「医師数の増加に伴う医療費の増嵩についての影響は、病院勤務医1人当たり年8,000万円、開業医1人当たり年6,000万円になるという試算もある」とされている。この20年間における物価変動や医師労働の変化を考慮すれば、医師1人増員あたりの医療費増加額が、年間約1～2億円というのは、ある程度、妥当な値であると考えられる。

5. 結論

この論文の目的は、近年の政策課題となっている医師需給に関して、その検討委員会の議論をまとめ、医師数と医療費の関係について検討することであった。この医師数と医療費の関係は、以前から医師誘発需要と呼ばれる効果で説明されてきた。本稿では、はじめに医師誘発需要をめぐる議論の文献サーベイを行い、その後に政策的関心事項である政策的な医師数の増員が医療費に与える影響を試算した。本稿の分析から得られた結果は、次のとおりである。(1)「医師の需給に関する検討委員会」では、1986年に医科大学・大学医学部の入学者数の10%削減を行うことを決定し、実施されたが、その理由のひとつに医師過剰が医療費の増嵩をもたらすことが、その懸念事項としてあげられていた。近年、地方や特定の診療科で医師不足が認識されるようになり、その再検討が行われている。(2)医師誘発需要の文献サーベイからは、医師の行動仮説に関する点から、またその仮説を実証的に検証する手法に関する点からも、その存在や規模に関して、明確な合意はないといえる。それは医療制度が異なる日本の研究においても同様である。(3)国民医療費に対する人口10万対医師数に関する弾力性を利用して、政策的な医師数の増員が医療費に与える影響を試算したところ、年間・医師1人増員あたりの医療費増加額は約1～2億円となった。

最後に、今後に残された課題について述べる。医師数と医療費の関係に関する研究は、非常に古くから行われ、かつ政策的な関心が高いテーマである。しかしその論拠となる医師誘発需要は、いまでも多くの議論と再検討が行われている学術的テーマである。このように医師数と医療費の関係、および医師誘発需要というテーマは、政策と学術の間に若干の乖離がある、今後は、その溝を狭めるような研究努力というものが必要となるものと考えられる。

参考文献

- 1) Auster, R. D. and R. L. Oaxaca. Identification of Supplier Induced Demand in the Health Care Sector, *Journal of Human Resources* 1981; 16(3): 327-342.
- 2) Dranove, D. *The Economic Evolution of American Health Care*. Princeton University Press, 2000.
- 3) Dranove, D. and P. Wehner. Physician-Induced Demand for Childbirth, *Journal of Health Economics* 1994; 13: 61-73.
- 4) Escarce, J. J. Explaining the Association between Surgeon Supply and Utilization, *Inquiry* 1992; 29: 403-415.
- 5) Evans, R. G. Supplier-Induced Demand: Some Empirical Evidence and Implications, In Perlman, M.(ed.), *The Economics of Health and Medical Care*, John and Wiley, 1974; 162-173.
- 6) Folland, S et al. *The Economics of Health and Health Care* (3rd.ed). Prentice Hall, 2001.
- 7) Fuchs, V. R. The Supply of Surgeons and the Demand for Operations, *Journal of Human Resources* 1978; 13 (Supplement): 35-56.
- 8) Gruber, J. and M. Owings. Physician Financial Incentives and Cesarean Section Delivery, *RAND Journal of Economics* 1996; 27(1): 99-123.
- 9) Kenkel, D. Consumer Health Information and the Demand for Medical Care, *Review of Economics and Statistics* 1990; 72(4): 587-595.
- 10) McGuire, T. G. Physician Agency, In A. J. Culyer and J. P. Newhouse eds., *Handbook of Health Economics*, Vol.1, 2000; 461-536.
- 11) Pauly, M. V. and M. A. Satterthwaite. The Pricing of Primary Care Physicians' Services: a Test of the Role of Consumer Information, *Bell Journal of Economics* 1981; 12(2): 488-506.
- 12) Pohlmeier, W. and V. Ulrich. An Econometric Model of the Two-Part Decisionmaking Process in the Demand for Health Care, *Journal of Human Resources* 1995; 30(2): 339-361.
- 13) Reinhardt, U. Comment, In Greenberg, W.(ed.) *Competition in The Health Care Sector: Past, Present, and Future*, Aspen System, 1978; 121-148.
- 14) Reinhardt, U. Comment on: A Clarification of Theories and Evidence on Supplier Induced Demand for Physicians' Services, *Journal of Human Resources* 1987; 22(4): 621-623.
- 15) Phelps, C. E. Induced Demand – Can We Ever Know its Extent?, *Journal of Health Economics* 1986; 5: 355-365.
- 16) Rossiter, L. F. and G. R. Wilensky. Identification of Physician-Induced Demand, *Journal of Human Resources* 1984; 19(2): 231-244.
- 17) Rossiter, L. F. and G. R. Wilensky. Health Economist-Induced Demand for Theories of Physician-Induced Demand, *Journal of Human Resources* 1987; 22(4): 624-627.
- 18) Scott, A. and Shiell, A. Analyzing the Effect of Competition on General Practitioners' Behavior

using a Multilevel Modeling Framework, Health Economics 1997; 6: 577-588.

- 19) 安西将也. 老人医療費の都道府県格差の要因分析 (その 2). 病院管理 1989 ; 26(3) : 217-221.
- 20) 石井敏弘, 他. 入院・入院外別老人医療費と社会・経済、医療供給、保健・福祉事業との関連性. 日本公衆衛生雑誌 1993 ; 40(3) : 159-169.
- 21) 泉田信行, 他. 医師誘発需要仮説の実証分析—支出関数アプローチによる老人医療費の分析—. 季刊社会保障研究 1998 ; 33(4) : 374-381.
- 22) 大竹文雄. 国民健康保険における地域格差に関する調査報告書. 大阪地域医療研究会. 1990.
- 23) 岸田研作. 医師誘発需要仮説とアクセスコスト低下仮説—2 次医療圏、市単位のパネルデータによる分析—. 季刊社会保障研究 2001 ; 37(3) : 246-258.
- 24) 厚生省健康政策局総務課編. 図説 日本の医療 (平成元年版). ぎょうせい. 1989.
- 25) 佐久間淳. 老人医療の受療を規定する要因に関する研究—実施 10 年間における都道府県の解析—. 民族衛生 1986 ; 52(5) : 225-233.
- 26) 澤野孝一郎. 医師誘発需要. 長谷川敏彦, 松本邦愛編著. 医療を経済する. 医学書院. 2006 : 224-237.
- 27) 鈴木玲子. 第 6 章 医療資源密度と受診・診療行動との関係. 郡司篤晃編著. 老人医療費の研究. 丸善プラネット. 1998 : 50-60.
- 28) 張拓紅, 他. 二次医療圏単位で観察した国保老人保健医療給付対象者医療費の地域間格差に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 1998 ; 45(6) : 526-533.
- 29) 西田在賢. わが国の医師数増大の経済分析. 医療経済研究 1995 ; 2 : 33-46.
- 30) 西田在賢, 他. わが国の将来の医師数増大が医療経済に及ぼす影響の研究—システムダイナミックス手法による取組み—. 病院管理 1994 ; 31(3) : 263-273.
- 31) 西村周三. 第 3 章 医師誘発需要理論をめぐって. 医療の経済分析. 東洋経済新報社. 1987 : 25-46.
- 32) 西村周三. 第 11 章 医師数と医療費. 社会保障研究所. 医療保障と医療費. 東京大学出版会. 1996 : 235-252.
- 33) 西村周三. 医療経済学とはどんな学問か?. ESP 2002 ; 12 月号 : 34-37.
- 34) 西村周三, 大竹文雄. 医業に要する経費の地域格差と診療報酬評価. 医療 1989 ; 5(12) : 35-37.
- 35) 長谷川敏彦. 平成 16 年度厚生労働科学特別研究「医師需給と医学教育に関する研究」報告書 (主任研究者・長谷川敏彦). 2005.
- 36) 長谷川敏彦, 澤野孝一郎. 国民医療費の供給要因分析. 厚生科学研究費補助金 平成 11-12 年度医療技術評価総合研究事業「医療計画の評価に関する研究」報告書 (主任研究者・長谷川敏彦). 2001.
- 37) 三村邦弘. 都道府県別医療費格差の要因分析. 社会保険旬報 1986 ; 1553 : 6-10.

38) 山下真宏. 老人医療費の 3 要素に影響を及ぼす要因に関する研究. 日本公衆衛生雑誌 1998 ; 45(3) : 225-239.

39) 山田武. 国民健康保険支払い業務データを利用した医師誘発需要仮説の検討. 季刊社会保障研究 2002 ; 38(1) : 39-51.

【付録 1 挿入】

表1 変数名の定義・記述統計量

A. 変数名の定義

変数名(単位)	定義	データの出所
都道府県別医療費 (億円)	1987,90,93,96,99,2002年度の国民医療費における都道府県別集計を利用。データは、2000年基準の消費者物価指数で実質化。	厚生労働省『国民医療費の動向』 総務省統計局『消費者物価調査統計年報』
医師数 (人)	医師・歯科医師・薬剤師調査における都道府県別・医師数(総数)を利用。	厚生労働省『医師・歯科医師・薬剤師調査』
都道府県ダミー変数	東京都を基準として、それ以外の46道府県を示すダミー変数を作成。	—
調査年ダミー変数	2002年第6回調査を基準として、1987,90,93,96,99年調査を示すダミー変数を作成。	—

B. 記述統計量 (変数平均・標準偏差・最小値・最大値)

変数名	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
都道府県別医療費(実質)	5,625	4,968	1,101	27,101
医師数	4,876	5,086	1,162	32,696

表2 都道府県別医療費の推定結果（対数変換重回帰分析）

国民医療費・都道府県集計

期間 推定番号	1987,90,93,96,99,2002 年度			
	1	2	3	4
定数項	0.458*** (4.699)	-4.538*** (-14.738)	0.616*** (6.708)	1.800** (2.005)
医師数	0.965*** (81.408)	1.419*** (47.505)	0.953*** (88.338)	0.810*** (9.411)
<u>ダミー変数の有無</u>				
都道府県ダミー	無	有	無	有
調査年ダミー	無	無	有	有
サンプル数	282	282	282	282
被説明変数平均	8.361	8.361	8.361	8.361
標準誤差	0.140	0.056	0.126	0.039
決定係数(自由度修正済)	0.959	0.993	0.967	0.997
対数尤度	154.745	437.529	187.273	543.098

- 注1) 推定された係数の下にある括弧内の値はt値を示している。
 注2) ***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で、係数が有意であることを示している。
 注3) 推定方法は対数変換最小二乗法で、推定された係数（医師数）は弾力性表示である。
 注4) 「ダミー変数の有無」において、「無」は当該ダミー変数を推定に利用していないことを、「有」は当該ダミー変数を推定に利用していることを示している。

表3 試算：医師供給を増加させた場合における国民医療費の増加額

A. 弾力性が最大値の場合 (1. 419)					
政策定員	年・500人				年・医師1人あたり
政策期間	増員数(人/年)	増員数・累計(人)	医療費増加額・累計 (億円)	医療費増加額(億円)	
5年間	500	2,500	4,941	1.976	
10年間	500	5,000	10,426	2.085	

B. 弾力性が最大値の場合 (0. 810)					
政策定員	年・500人				年・医師1人あたり
政策期間	増員数(人/年)	増員数・累計(人)	医療費増加額・累計 (億円)	医療費増加額(億円)	
5年間	500	2,500	2,523	1.009	
10年間	500	5,000	5,138	1.028	

- 注1) 上記の試算に関する想定は、別添「付録1：試算に関する参考資料」に取りまとめている。
 注2) 弾力性は表2の推計値を利用している。
 注3) 政策定員の増員数は、本推定が想定した値である。
 注4) 医療費増加額・累計は、2002年国民医療費を基準に試算しているのので、2002年基準の金額である。
 注5) 医療費増加額・累計は、将来のインフレもしくはデフレ要因、診療報酬改定の影響は考慮されていない。

出所) 筆者作成

3 政策分析

医療制度改革と医師需給

本稿では、これまで医師需給について行われた議論をレビューし、本研究班が当面明らかにすべき課題を論点とともに提示する。

(1) 医師の特性と医師需給の必要性

医師を代表とする医療関係職種は、社会機能維持のために重要な役割を有すること、その養成に長期間と多くの公費を必要とすることから、一種の公共財とみなされ、供給に関して一定の政策的な制限を受けることが当然視されてきており、このような制限は多くの先進諸国においても認められる。

医師のキャリアの特徴としては、①医師の養成には時間がかかる、②いったん養成した医師の転職は困難である、③日本の場合には医師の輸入に比較して輸出は困難である、④医師の養成には公費が投入される、ことが挙げられる。また、医師免許の性格からは、①生涯有効である（臨床資格について一定期間の後更新を必要とする制度が内閣府規制改革・民間開放推進会議で、検討されたが実現しなかった）、②教育内容に関わらず診療科標榜は自由である、③居住・開業の自由がほぼ保障されている、ことが特徴として挙げられる。このような医師の供給を制限するために、大学定員の制限、新規開設の禁止が長らく取られてきた。

(2) 医師の不足感

最近になり医師の不足についての方だが多く認められ、「医療崩壊」として社会的にも注目されている。医師の需給を厳密に定義することは困難であるため、これは医師の不足感として理解することが適切であろう。

医師の不足感の背景、理由としては、

① 絶対数としての不足

- 医療需要の増大：高齢化に伴う患者数増加、医療内容の高度化・複雑化に伴い患者あたり医療サービス量が増加する。
- 諸外国との比較、特に OECD 諸国に比較して人口当たり医師数が少ない。

② 診療科の偏在

- 麻酔科、産科、小児科など特定の診療科で不足感が強い。診療科により不足感の理由は異なる。
- 麻酔科においては、一定以上の手術件数を有する病院では、日本医療機能評価機構の評価項目により常勤麻酔科医の配置が要求されること、一部地域では麻酔科医師の医師グループ化が進行し、常勤医を得ることが困難になっていることなどが理由として挙げられる。
- 小児科では医師数は増加、産科では医師数は減少傾向にある。小児人口、分娩数はともに減少傾向にある。おそらく病院の集約過程において、近隣での診療が困難となったことが、不足感の大きな理由となっていると考えられる。

③ 地域の偏在

- 広域マッチングなどにより、出身校の地域を越えた転職が容易になっている。北海道などから首都圏への医師の流入などが認められる。

④ 臨床研修必須化で起きる一時的現象

- 一時的に大学からの医師の供給が減少する。

⑤ 病院の集約過程で起きる一時的現象

- 集約が不十分な状況で、一部の病院に患者が集中して生じる。

⑥ 病院から診療所への移動による病院医師の不足

- 病院における長時間勤務、医療訴訟のリスクなどが敬遠されている。また、在宅診療、訪問診療、コンサルテーション業、開業支援の発達により診療所開設が容易になっている。

⑦ 女性医師割合の増加

- 女性医師では、男性医師に比較して子育て等のため生涯生産性が低い可能性が高い。これは保育所の完備などの外的状況を整えることにより、一定程度回避可能である。

⑧ 労働関連法規の厳格な適応

・ 人口の高齢化による需要の増大

- 将来予測： 年齢階級別 手術数、有病率 x 人口構成予測
- 患者の重傷度、複雑性の増加

・ その他の要因による需要の増大

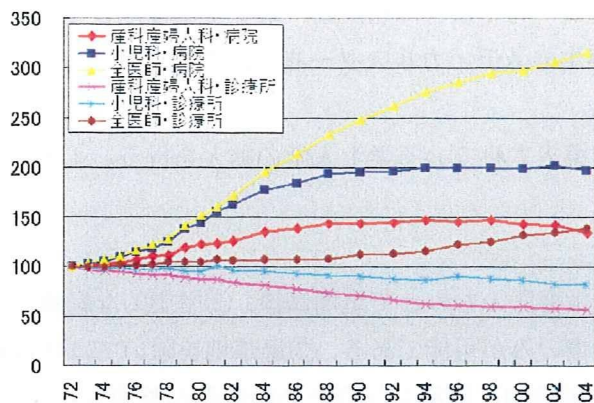


図1 1972年=100としたときの標榜医師数の推移
医師・歯科医師・薬剤師調査より作成

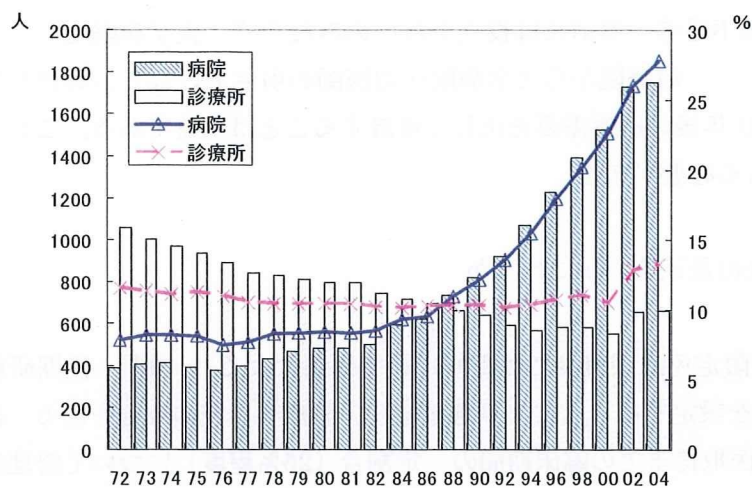


図2 女性産科・産婦人科標榜医師の実数と割合の変化
医師・歯科医師・薬剤師調査より作成

(3) 検討すべき事項

上記を鑑みて、本研究班で検討すべき事項としては以下のものがある。

1) 医師供給の増加をいかにはかるか

- ・ 医学部定員の増加／大学定員の届出制への移行：これまでの方針を変更し、医学部の新設を認める。医学部定員を許可制ではなく大学の判断で増減できるように届出制とする。

- ・ メディカルスクール設置：米国など、高等教育は短期間・集中型に移行しており、より短期間で医師の養成が可能な4年生のメディカルスクールの設置を行う。
- ・ 学士入学の拡大：一部医科大学で導入されている学士入学の拡大を行う。4年間で医師の養成が加納である。
- ・ 外国人医師の導入：現在では、①指導医のものとで短期修練、②歴史的な経緯によりごく少数のみ認められ、同国人の診療のみが可能である、③過疎地を除いては在留資格に定めがある、など外国人が日本で継続的に診療を行うための条件が整備されていない。これらの条件の緩和とその効果について検討する。

論点としては、医師の養成を行うには学部教育のみでは不十分であり、10年程度の期間が必要である。現在の医師不足感の解消には役立たないのみならず、大学病院における教育負担を短期的には招来し、一般病院から大学病院への医師の引き上げなどの弊害を生じる可能性がある。また、10年後の医療需要を正しく推計することは困難である。これらについても合わせて検討される必要がある。

2) 地域偏在／診療科偏在の是正をいかに行うか

- ・ 地域限定免許／診療科限定免許（実際には研修定員の制限による）：前期・後期研修の診療科、地域別の定員を設定することにより地域偏在、診療科偏在の改善を図る。豪州では、臨床研修、専門医取得までの臨床期間の一定割合（25%程度）について僻地勤務を義務付けている。
- ・ 診療科開業に定員制導入（ドイツの例）：医療崩壊の原因の1つが、病院での診療をきらい開業することにある。ドイツでは開業医に対して、定年制、地域定員制を導入している。地域に欠員が生じた場合には一般に公募を行い、地域の委員会が後継医師の選任を行い、世襲は認められていない。開業に定員制を導入することにより病院医師の不足感の解消を図ろうとするものである。

論点としては、豪州、ドイツでは医学教育は基本的に公費により行われており、医学部進学に際しては、上記の条件を受け入れているとみなされているのに対して、日本では、私学など自己負担により医学教育を受けるものが多数存在し、診療科選択、居住地選択の制限を実質的に事後的に課すことが許されるかどうか十分に議論されていない。

3) 医師の生産性の増大をいかにはかるか

- ・女性医師の復職支援プログラム：医療は変化のスピードが速いため、出産・育児などで一旦職場を離れると復職は困難である。復職支援のための教育プログラム、短時間正規雇用の制度、24時間・病児保育の整備などを図る。

- ・職種による役割分担の見直し：現行の業務内容を見直し、医師以外の職種でも実行可能な業務を洗い出し、メディカルクラークなどによる代行の促進を図る。

- ・ナースプラクティショナーの導入：医師の業務の一部を代行できる職種を導入する。在宅医療、麻酔補助など、制度化されている海外の事例が参考になる。

論点、女性医師の復職支援プログラム、メディカルクラークについてはすでに一部導入されている。効果についての検証作業が必要である。ナースプラクティショナーなど新職種については、いまだ検討されていない。

4) 質の確保

- ・医師免許（臨床資格）の更新制度：医師の能力維持をどのように図るかは、主として学会の活動、医師の自主的な活動に依存しており、制度化されていない。各団体などの取り組み（学会参加など）の活用を図りながら、医師の能力を精度として保証する仕組みが検討されることが望ましい。

- ・診療報酬上の評価等：麻酔科など、一部で専門医による診療が評価されている。しかし、医師の技術評価は一般に困難であることから、処置などの保険点数で難易度、医療資源の使用量を反映させる形を取らざるを得ない状況にある。意思の需給を検討するに当たっては、数のみでなく、いかに質を確保するかも合わせて検討される必要がある。

5) その他

- ・医療ツーリズム
- ・医療関連職種の国境を越えた移動

国境をこえた人の移動が容易になるに連れて、患者、医療スタッフ双方の移動が無視できなくなる。一部の国では医療ツーリズムを国の産業振興の方策として位置づけている。しかし、そのためには、各国語の通訳のみならず文化・生活様式の理解、JCIなど国際的な

医療の質保障の仕組みの導入、患者送り出し国の保険会社などとの契約、日本の病院の貧弱なアメニティーの改善など検討すべき課題も多い。また、FTA などにもない、看護師、介護士の導入がインドネシア、フィリピンから試みられているが、言語、生活様式、医療制度の相違が大きく、日本での資格取得率、定着率は低い。効率的な教育プログラムの開発、支援体制の整備について検討が必要である。

C 推計

1. 医師個人レベル

(1) 医師のキャリア選択のミクロモデル・マクロモデルのシミュレーション

清水佐知子

2. 診療科レベル

(1) 診療科についての現状把握とシミュレーション

平尾智宏

3. 国レベル

(1) モデルの再検討とシミュレーションの再試み

長谷川敏彦

1. 医師個人レベル

医師のキャリア選択に関する実証研究 ：数学モデルによる医師キャリア選択と医師分布の推定

[要約] 本研究は数理モデルを用いて医師のキャリア選択による医師労働市場の医師分布を推定するものである。本報告ではマルコフモデルを用いた医師キャリア選択モデルを構築した。マルコフモデルとは状態と推移確率を定義し、仮想的コホートについて長期間にわたり各状態の分布をシミュレーションするものである。医学部学生が選択するキャリアは他学部と比べパターンが少なく、かつ比較的閉鎖された労働市場であるため本モデルの適用は有用である。そこで、先行研究に基づき状態定義ならびに推移確率定義を行い、医学部卒業生のキャリア選択に関するモデリングを行った。今後エキスパートオピニオンや具体的なインタビューによりより現実的なパラメータ設定を行っていく必要がある。

1 目的

我が国における医師の地域分布、診療科分布は、医師需給を検討する上で欠かすことができない重要な視点である。一方で、医師という職業は、他職種と比べてそのキャリアパターンが比較的少ない。また、一旦医師労働市場へ参入したものの多くは、短期間で労働市場から退出することは考えにくい。これは即ち医師のキャリアパスを追跡することにより医師の分布を推定することが可能であることを意味する。この研究視点は比較的新しい。

我が国における医師のキャリアに関する実証研究いくつか存在する。2000 年前半までは学閥や医局制度、医師という職業の所謂世襲に関する研究といった一般的な職業と異なる医師の職業選択や医局構造について議論されてきたが(漆(1986), 猪飼(2000)), 2000 年後半以降医師不足・偏在問題を受け、医師個人のキャリア志向に関する研究が見られるようになった(佐野(2009))。佐野らは医師の就業場所選択に影響する要因を探索し、非金銭的要因の重要性を指摘している。

しかしながら、医師個人の就業場所も含むキャリア選択結果と現在の医師分布の関連を議論した論文はない。キャリア選択要因や医師分布の現状それぞれの結果以上に社会的関心があるのは、キャリア選択の結果医師がどのように分布したかであり、また政策的シナリオによりキャリア選択を誘導すれば、将来的に医師分布がどのように変化するかである。

そこで本研究は数理モデルを用いて医師のキャリア選択による医師労働市場の医師分布

を推定するものである。本年度はまずキャリアパスのモデリングを行った。

1 方法

1.1 分析アプローチ

本研究ではマルコフモデルによる医師分布推定を行う。マルコフモデルとは、未来の挙動が現在の状態のみに依存するというマルコフ性を仮定したモデルである。本来的にはキャリアとは個人のこれまでの経歴の積み重ねであり、一見マルコフ性を仮定することに無理があるように感じる。しかしながら、一般的な職業と異なり医師のキャリアは段階的性質を有する。即ち一般的には医学部卒業後、初期臨床研修、専門臨床研修を経て就業場所を選択し、キャリアを積み重ねつつ学位や専門医資格を取得したり、開業したり、政府セクターへ就職する。現行の制度上、少なくとも初期キャリア形成において各ステップを飛び越えることはできず、またその後の選択肢も他職種と比べ極めて少ないと言える。さらには医師免許を取得せず医師労働市場に参入することは不可能であり、また医師免許資格を使用せず就職する医師は少ない。以上の理由によりマルコフ性を仮定することが可能である。

マルコフモデルは、状態と遷移確率により定義される。状態とは、選択可能は就業場所であり、状態間の移動は遷移確率により定義される。

1.2 医師キャリアモデル

先行研究、調査統計、各病院の臨床研修制度の案内を参考に医師キャリアモデルを構築する。

1.3 仮想コホート

平成 18 年医師・歯科医師・薬剤師調査（厚生労働省(2006)）によれば、時系列で見れば登録医師数は医学部定員増加に伴い年々増加しており、平成 17 年には 7000 名を超え、平成 18 年度登録医師数は 7273 名であった。そこでベースケースでは毎年 7000 名の新規コホートが発生するモデルを設定する。

1.4 考慮すべき点

モデリングにあたってはまず地域、診療科、性差について考慮すべきである。前二者は我が国の医師需給を議論する上で欠かすことができない視点である。また、個人のキャリア決定に重要な影響を及ぼす要因でもある。さらに女性医師のキャリアパスが男性医師と異なることも指摘されている。したがって、これら 3 つの側面を考慮しなければならない。

2 結果：キャリアモデルの構築

コホートは毎年発生する新規医学部卒業生医学部学生である。基本モデルは前節の地域、診療科、性差を考慮せず作成した。

また、自治医科大学、防衛医科大学校はその特殊性より個別に分岐させる。自治医科大学は卒業後当該大学での 2 年の臨床研修後、2 年の出身都道府県での地域医療への貢献を経て、当該大学でさらに 2 年後期臨床研修を積む。防衛医科大学校は当該大学病院及び自衛隊中央病院での 2 年の初期臨床研修後、2 年間部隊等における勤務を経て、さらに 2 年の後期臨床研修を行う。その後卒業後 9 年間は自衛隊員として勤務するよう努めなくてはならな

い。

基本モデルは以下のような構造をもつ。第一サイクルとして「医育機関での初期臨床研修」「臨床研修病院での初期臨床研修」「防衛医科大学校での初期臨床研修（3年目からの部隊での研修も含む）」「自治医科大学での初期臨床研修（3年目からの地域医療研修も含む）」「医育機関での専門臨床研修」「臨床研修病院での専門臨床研修」「防衛医科大学校での専門臨床研修」「自治医科大学での専門臨床研修」「大学院生」「大学での臨床医」「病院での臨床医」「診療所医師」「研究者（臨床系以外の大学勤務医師含む）」「老人保健施設」「行政機関」「休業」「医師労働市場からの退出」の状態を設けた。

第二サイクル以降は各状態から遷移し得る状態を定義している。基本モデル詳細を図1に示す。

3 考察

本報告ではマルコフモデルを用いた医師キャリア選択モデルを構築した。マルコフモデルとは状態と推移確率を定義し、仮想的コウホートについて長期間にわたり各状態の分布をシミュレーションするものである。医学部学生が選択するキャリアは他学部と比べパタンが少なく、かつ比較的閉鎖された労働市場であるため本モデルの適用は有用である。そこで、先行研究に基づき状態定義を行い、医学部卒業生のキャリア選択に関するモデリングを行った。

今後各遷移確率について現実的な値を設定していく必要がある。研究者の知り得る限り、本研究でモデリングした第二サイクル以降の状態間の遷移確率は明らかではない。したがって、現在の静態分布から何らかの動態情報、即ちこれが遷移確率を意味するものであるが、を推定していく必要がある。平成22年度は遷移確率の設定とモデル推計を行う。

4 結論

今後エキスパートオピニオンや具体的なインタビューにより、より現実的なパラメータ設定を行っていく必要がある。

5 引用文献

猪飼周平(2000). 日本における医師のキャリアー医局制度における日本の医師卒後教育の構造分析ー季刊・社会保障研, 36(2), 170-182.

漆博雄(1986). わが国における医師の地域的分布について. 季刊・社会保障研究, 22(1), 51-63.

厚生労働省(2006). 医師・歯科医師・薬剤師調査報告書.

佐野洋史, 石橋洋次郎(2009). 医師の就業場所の選択要因に関する研究. 季刊・社会保障研究 45(2), 170-182.