

医師の診療科選択に関する実証分析

森 剛 志
松 浦 司

はじめに

少子高齢化の進展とともに医療費の増大が懸念される中で、日本の医療を分析した研究は着実に蓄積されつつある。しかしながら、井伊・別所（2006）でも指摘している通り、医療の需要者としての患者の行動分析の成果は、アンケート調査や官庁統計・レセプトのマイクロデータを用いたものによる研究蓄積が進んでいるものの、医療の供給者側としての医師や医療機関についてのマイクロデータを用いた研究成果はほとんどないのが現状である。もっとも、研究結果がほとんどないということは、医療の供給者側に問題がないということを意味しない。本稿の主眼である診療科の選択に関しては、近年、産婦人科や小児科になる医師が減少傾向にあることや地域によって医師が偏在することが深刻な問題となっている。医師の診療科選択に関してこのような問題が生じている⁽¹⁾にもかかわらず、日本においては、そもそも医師の診療

(1) 産婦人科や小児科になる医師が減少傾向にあることを読売新聞（2006年5月4日付）などが取り上げている。また、日本産科婦人科学会第58回学術講演会（平成18年4月22日～25日）で開催された「拡大産婦人科医療提供体制検討委員会」（平成18年4月24日）の「小児科・産科における医療資源の集約化・重点化に関するワーキンググループ」報告書では、産婦人科や小児科の医師偏在に対する対応策として、医療資源の集約化・重点化を提言している。

科選択がどのような要因に影響するのかということすら研究されていないのが現状である。そこで本稿は、医師の診療科選択を開業医となるかという選択と関連づけて考察する。

医療政策が医療の効率性や公平性に関してどのような影響を与えるかを考察する上でも、供給者側の情報の蓄積が不可欠であると考えられる。本稿は、日本の全国の医師に対して行ったアンケート調査に基づいて、医療の供給者側である医師の選択行動を分析したものである。本稿ではわが国の医師がどのような基準で、自らの診療科を選択しているのかを実証分析した。とりわけ、親が開業医である医師は、親の後を継ぐことを想定して診療科選択を行っているのではないかについて、多項ロジット分析と内生性を考慮した bivariate プロビットモデルで検証した。

海外では医師の診療科選択に関する先行研究は数多く存在する。生涯所得がプライマリー・ケア医師よりも高い専門医を選択するのに、医学生時代の奨学金獲得が有意に影響を与えるとする Sandison (1983) や Sullivan (1983) の他に、Bazzoli (1985) では奨学金の獲得は、確かにプライマリー・ケア医師になる確率を低下させるものの、その影響は専門科別の所得や個人属性からによる影響と比べるとはるかに小さいとしている。

Nicholson (2002a), Nicholson (2002b) では、アメリカの医大生の診療科選択には、専門科別の期待所得に相違が大きな影響を与えることを示しており、カナダの医師についての診療科選択についての実証分析をおこなった Gagne and Leger (2005) でも、診療科ごとの所得の相違が大きな影響力を持つと報告している。また、周囲の医大生の影響がどのように診療科選択に影響を与えるかを検証したものとしては、Arcidiacono and Nicholson (2005) がある。

ひるがえって日本の場合を見てみたい。残念なことに日本では、アメリカのように医大生の成績と専攻する診療科の変化などに関するデータを収集

医師の診療科選択に関する実証分析

し分析した研究はわれわれの知る限り存在しない。わが国の医師の診療科選択の研究とは別に、医師の開業医志望の研究として、真野他（2004）や猪飼（2000）がある。真野他（2004）では、医学部学生に対するアンケート調査に基づき、医学部学生が将来開業を志向するか否かについて、開業医の父をもつ因子が強く影響を与えているかという「親→本人」の階層の継承について検証を行っている。ただし、愛知県に限定した地域性の偏りと本人が開業医になっていない段階で開業医志向を尋ねているという調査上の限界がある。猪飼（2000）は、医局制度を通じて医師のキャリアを分析している。ここでは「医局」と呼ばれる専門領域ごとに分けられた組織に入局したあとに、医師がどのようなキャリアパスを経ているのかということ进行分析し、開業医の親を持つ医師のローテーションについては、将来開業することを前提に一定程度の考慮を行っていることを明らかにしている。つまり、日本の場合、開業の容易な診療科であるか否か、あるいは親が開業医であるか否かは、診療科選択の際にも重要な要因であると考えられる。こうした開業医の地位継承の理由としては、開業コストが高額であることと、開業医の所得が勤務医と比較して非常に高いことによると考えられる。八代・伊藤（2003）によると、勤務医の税引き前平均年収は1213万円であるのに対して、開業医の税引き前平均年収は2070万円であるとされている。

これらの先行研究から、日本においては各専門医の期待収入よりも、親子間の開業医という地位の継承という要因が診療科選択の際に大きな影響力を持っているのではないかと想像できる⁽²⁾。つまり、父親が開業医である場合には、たとえ現在は父親と同じ病院で働いていなくても、将来的には父親の病院を相続することを期待して、同じ診療科を選択することが考えられる。そ

(2) 開業医と勤務医との所得差は歴然としたものである。しかし、日本の公立病院の勤務医に関しては、職階による給料差は存在するが、診療科による差は給料に反映されない。このため、診療科の選択に対する所得の影響は、少ないと考えられる。

ここで、診療科を選択の原因として、本稿では開業医の親を持つ医師の場合、親と同じ診療科を選択したい気持ちが、診療科選択に影響する「医院相続仮説」を提示し検証したい。

親子で診療科が共通するかどうか

わが国の医師の診療科選択に、実際どれほど親の存在が大きな影響力をもっているのでしょうか。つまり、医師の親をもつ医師の場合、どれくらいの割合の医師が親と同じ診療科を選択しているのでしょうか。このことを実証するためには、年齢や地域性を全国の医師分布とほぼ同じように設定して、無作為に抽出し、アンケート調査を実施する必要があります。そのために、本稿で用いた調査データは、(株)インテージ⁽³⁾に登録された全国の医師会員に対して、2006年2月7日～2月22日の期間で独自に行ったネット調査によるものである。有効回答数625人（アクセス数954人）、回収率65.5%である。有効回答数625人のうち、父親も医師であるサンプルは162である。ネット調査の性格上、年齢層の分布にやや40歳代が多いという若年医師にやや偏った分布である点は否めない。しかしながら、本稿の目的とする診療科選択に関する親の影響を見るうえでは十分なデータであると考えられる。医師を対象としたデータで、25%以上が父親も医師であることから分かるように、医師の地位の継承割合が非常に高いことが分かる。父子間で同一職業を選択する確率が25%以上存在する職種は極めて稀であろう。

図表1が記述統計量である。全体の約15%が父親と診療科が同じであり、開業医は約25%である。90%以上のサンプルが男性である。年齢は27歳から78歳というように満遍なく存在しており、平均年齢は約45歳である。90%以上が結婚をしており、約60%が第一子である。父親が開業医である割合が20

(3) (株)インテージは、大日康史編著『健康経済学』でもデータ収集のための調査会社として利用されており、日本では医療経済学の研究のために広く利用されている。

医師の診療科選択に関する実証分析

図表 1 記述統計量

変数	標本数	平均	標準偏差	最小値	最大値
同一診療科ダミー	625	0.1568	0.364	0	1
開業医ダミー	625	0.2592	0.439	0	1
男性ダミー	625	0.9232	0.266	0	1
年齢	625	45.0368	7.913	27	78
経験年数	625	11.216	7.907	0	50
結婚ダミー	625	0.9088	0.288	0	1
長子ダミー	625	0.5984	0.491	0	1
父親開業医ダミー	625	0.2	0.400	0	1
父親開業医×本人長男	625	0.1248	0.331	0	1
当直日数	625	2.8976	3.919	0	32
診療科ダミー	625	0.0512	0.221	0	1

%を超えていることから、医師という職業選択にとって、父親が開業医であることが影響することが推測される。

図表 2 は、本人と父親の両方が医師であるときの診療科の選択者数を示している。縦軸が本人の診療科選択者数で、横軸が父親の診療科選択者数である。父子の両方が医師であるうち、同一診療科を選択しているのは98人であり、60%以上 ($98/162=0.605$) が同一診療科を選択している。父子の双方が医師という職業を選択した場合、明らかに同一である診療科を選択する確率が高くなっている。

図表 2 は、父子で同一職業を選択する確率は、他の職業に比して顕著であることと、同一職業を選択するときは、診療科も同一となることを明らかにしている。そこで、以下ではこのように父子間で同一診療科を選択する理由を考察したい。本稿は、この現象を「医院相続仮説」にて説明したい。次節では、この仮説を説明した上で、multinomial logit model により検証し、また内生性を考慮して bivariate probit model を用いた検証を行う。

図表2 診療科相関行列表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	合計人数
1 内科	61	1	8	1	6	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	80
2 小児科	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3 外科	3	1	13	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20
4 整形外科	1	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
5 産婦人科	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
6 泌尿器科	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
7 皮膚科	5	0	3	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	14
8 胸部外科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 脳神経外科	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10 精神科	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
11 眼科	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
12 耳鼻咽喉科	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	9
13 放射線科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 麻酔科	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15 美容外科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 形成外科	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17 歯科	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
18 その他	3	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
合計人数	82	4	30	8	14	3	3	0	1	0	2	9	0	0	0	0	3	3	162

注) 縦軸が本人の診療科であり、横軸が父親の診療科である

「医院相続仮説」の検証

前節では父親が医師であり、かつ自分が医師であるサンプルを取り出して、行列表を作成し、親子間で同じ診療科を選択しているのかということを検証した。その結果、父親と自分が同じ医師という職業を選択した場合、同じ診療科を選択する確率が高いことが示された。そこで、その理由を考察したい。

本稿では、親子間で同一診療科を選択する理由として、「医院相続仮説」を提示する。この仮説は、父親が開業医であれば、将来的には父親の開業医としての地位を継承することを意図するために、同一診療科を選択するということである。

モデルの説明を行いたい。目的は親子間で同一診療科を専攻する理由に、

医師の診療科選択に関する実証分析

開業医の地位の相続期待があることを実証することである。そこで、被説明変数は親子間で診療科が一致することであり、検証すべき説明変数は父親が開業医であることである。ただ、父親が開業医であっても、本人にきょうだいがいる場合、たとえきょうだいも自分と同じように医師となっても、全員が同じ診療科を選択するとは限らない。父親が開業医で、きょうだいがいる場合、そのなかの一人は後継者となるために同一診療科を選択するが、他の人はむしろ違う診療科を選択することも考えられる。現在の日本の社会では、民法上は均等相続となっているが、実際は長男が相続するケースが多い。開業医でも長男が医院を相続するケースが多いと考えられるため、父親開業医と本人が長男であることの交差項を説明変数に入れて推定を行う。

多項ロジット分析

前述のように、本稿の目的は診療科の選択がどのようなメカニズムで決定されているかを検証することにある。つまり、このメカニズムを説明するために父子間で開業医の地位の継承を図るために、子どもは親と同じ診療科を選択するという仮説を提示し、検証する。そこで、被説明変数として、

1. 本人が開業医でかつ父親と同じ診療科である。
2. 本人が開業医でかつ父親と違う診療科である。
3. 本人が非開業医でかつ父親と同じ診療科である。
4. 本人が非開業医でかつ父親と違う診療科である。⁽⁴⁾

を用いる。このような被説明変数を用いることで、父親と同じ診療科を選択する人は、どのような特徴を有するのかということをも本人が開業医である場合とそれ以外の場合に分けて考察することが可能となる。説明変数は、性別、⁽⁵⁾

(4) 父親と違う診療科とは、父親が医師でない場合と、父親は医師であるが自分と違う診療科である場合のことをいう。

(5) 所得を変数として取り扱うべきであるが、今回の調査では聞いていない。医療

年齢，経験年数，配偶者の有無（配偶者が存在すれば1，存在しない場合は0とするダミー変数），本人が第1子であるかどうか（第1子であれば1，第2子以降であれば0とするダミー変数），父親開業医ダミー（父親が開業医であれば1，そうでない場合は0とするダミー変数），父親が開業医と本人が長男であることの交差項，診療科ダミー，当直日数を用いた。診療科ダミーは，一般的に開業医が多い眼科，歯科，耳鼻科を1として，それ以外を0としたダミー変数を用いている。当直日数は，平日夜間の当直回数の月平均と，休日昼間の当直回数の月平均と，休日夜間の当直回数の月平均を合計したものである。⁽⁶⁾

次に多項ロジットモデルの説明を行いたい。 i 番目の人が選択肢 j を選択したときの効用を以下のように定義する。

$$U_{ij} = x'_{ij}\beta + \varepsilon_{ij}$$

x は説明変数ベクトルで， ε は誤差項で， U_{ij} は i が選択肢 j を選択したときの効用である。このとき，選択肢 j を選択する確率を以下のように書くことができる。

$$P_{ij} = \Pr(U_{ij} \geq U_{ik}) \quad j \neq k$$

誤差項がガンベル分布を仮定すると，以下のような反応確率を持つ。

$$P_{ij} = \exp(x'_i\beta_j) / \left[1 + \sum_{l=1}^m \exp(x'_i\beta_l) \right]$$

上記の結果が， j が i を選択する確率となる。

分析結果 1

図表3に示されているのが，多項ロジットモデルによる実証結果である。

制度改革のさなか，医師の高額な所得に対して関心が集まっているため，所得に関する質問項目の設定は困難である。

(6) これらを別々にコントロールしても仮説の変数にはほとんど変化はない。

医師の診療科選択に関する実証分析

図表3 多項ロジット分析

	係数	Robust 標準誤差	z 値	限界効果
1				
男性ダミー	-0.577	0.894	-0.65	-0.0151
年齢	0.661**	0.237	2.79	0.0124
年齢の二乗	-0.005*	0.002	-2.17	-0.0001
経験年数	-0.121**	0.034	-3.56	-0.0022
結婚ダミー	1.439	1.098	1.31	0.0176
長子ダミー	-1.155*	0.502	-2.3	-0.0250
父親開業医ダミー	2.692**	0.660	4.08	0.1111
父親開業医×長男	2.343**	0.749	3.13	0.1314
当直日数	-0.043	0.055	-0.79	-0.0001
診療科ダミー	1.351	0.895	1.51	0.0309
定数項	-21.787	5.854	-3.72	
2				
男性ダミー	0.022	0.503	0.04	0.0039
年齢	0.347*	0.169	2.06	0.0379
年齢の二乗	-0.002	0.002	-1.17	-0.0002
経験年数	-0.100**	0.019	-5.25	-0.0111
結婚ダミー	0.125	0.581	0.21	0.0111
長子ダミー	-0.534*	0.261	-2.04	-0.0595
父親開業医ダミー	0.469	0.518	0.91	0.0104
父親開業医×長男	-0.554	0.824	-0.67	-0.0660
当直日数	-0.277+	0.143	-1.94	-0.0315
診療科ダミー	1.574**	0.455	3.46	0.2734
定数項	-11.240**	4.039	-2.78	
3				
男性ダミー	0.480	0.656	0.73	0.0040
年齢	0.025	0.156	0.16	-0.0003
年齢の二乗	0.000	0.002	-0.25	0.0000
経験年数	-0.001	0.034	-0.02	0.0001
結婚ダミー	0.395	0.662	0.6	0.0031
長子ダミー	0.006	0.447	0.01	0.0010
父親開業医ダミー	3.930**	0.588	6.68	0.1551
父親開業医×長男	0.113	0.621	0.18	0.0003
当直日数	-0.026	0.043	-0.6	0.0001
診療科ダミー	-33.033**	0.624	-52.94	-0.0520
定数項	-4.509	3.419	-1.32	
標本数	625			
対数尤度	-403.45			
Wald chi2 (30)	7066.16			
Prob >chi2	0			
擬似 R_spu	0.346			

注) + significant at 10%; * significant at 5%; ** significant at 1%;

この結果から、以下のことが分かる。基準は「4. 本人が非開業医でかつ父親と診療科が異なる」である。

「1. 本人が開業医でかつ父親と診療科も同じ場合」について考察したい。基準のときと比較して、年齢は正に有意であり、年齢の二乗が負に有意となっている。そして、年齢の限界効果は0.0124である。このため、本人が開業して、しかも父親と同じ診療科を選択する人は、他の変数をコントロールしても年齢が有意に1%程度高くなる。経験年数や第一子ダミーは負に有意である。本稿で最も関心のある説明変数である、父親開業医ダミーと父親開業医ダミーと本人が長男であることの交差項は、両方とも有意水準1%でも有意に正である。また、限界効果はそれぞれ、0.1111と0.1314である。つまり、父親が開業医であると本人が開業医で父親と同じ診療科を選択する確率が、他の変数でコントロールしても基準のケースと比較して、11%程度も有意に高くなることが分かる。さらに、自分が長男であると13%程度高くなる。このことから次のことが分かる。父親が開業医であると、父親と同じ診療科を選択し、開業医である確率が有意に高くなる。つまり、父親が開業医である場合、本人が父親と同じ診療科を選択して父親の医院を継承するという経路が確認され、本人が長男であるときはその傾向が顕著となる。

「2. 本人が開業医でかつ父親と診療科が異なる場合」について考察したい。このとき、年齢は有意に正、経験年数は有意に負、長子ダミーは有意に負、当直日数は有意水準10%で有意に負、診療科ダミーは有意に負となる。この場合は、父親開業医ダミーや父親開業医ダミーと本人が長男であることの交差項はいずれも有意とならない。この結果は、父親が開業医であることは、「2. 本人が開業医でかつ父親と診療科が異なる」という選択と「4. 本人が非開業医でかつ父親と診療科が異なる」の選択の差に何ら影響しないということである。つまり、父親が開業医であるかどうかは、父親と診療科が異なる開業医となることは関係のないと示されている。また、1の場合と

医師の診療科選択に関する実証分析

異なり、診療科ダミーが有意となる。この結果、父親と診療科が異なる（父親が医師でない場合も含む）開業医となる場合は、耳鼻科、眼科、歯科の割合が有意に高くなる。逆に言うと、耳鼻科、眼科、歯科以外の場合は、開業医であるときは父親と診療科と同じとなる。つまり、耳鼻科、眼科、歯科以外で開業医であるためには、父親と同じ診療科であることに影響される。

「3. 本人が非開業医でかつ父親の診療科と同じ場合」について考察したい。このとき、有意である変数は、診療科ダミーと父親開業医ダミーである。診療科ダミーは有意水準1%で有意に負であり、父親開業医ダミーは有意水準1%で有意に正である。この結果は次のように解釈できる。父親が開業医であるが自分は開業医ではなく、しかし父親と同じ診療科を選択しているケースとは次のような状態を想定できる。現在は勤務医として働いているが、将来的には父親の医院を継承することを意図している。実証結果からも、1や2の場合は年齢が有意に正であるのに対して、3の場合は有意とならないことから、他の変数でコントロールしても1や2のケースよりも年齢が低い⁽⁷⁾ことが分かる。逆に、経験年数は1や2の場合は有意に負であるが、3は有意ではない。このため、現在は勤務医として父親の医院とは異なるところで勤務しているが、経験を積んで父親の医院を継承することを意図していると推測される。

また、診療科ダミーは有意水準1%で負である。つまり、耳鼻科、眼科、歯科は非開業医でかつ父親と同じ診療科となる確率は有意に低い。これらの専門の場合、父親の医院や診療所を継承するケースが多いことが分かる。

(7) 1の平均年齢は48.70、2の平均年齢は49.53、3の平均年齢は43.62、4の平均年齢は43.54であり、記述統計量からも3の平均年齢は1や2と比較して低くなっていることが分かる。

内生性を考慮したモデル

先ほどは多項ロジットモデルにて推定を行った。しかしながら、親子間で診療科が一致するという事は、本人が開業医と同時決定の問題である。つまり、診療科を一致するような選択と開業医を選択することは、年齢、性別、親との関係といった本人属性によって決定されると推測されるが、診療科が一致することと開業医を選択することは、別々に決まるのではなく、開業医を希望することと親と同じ診療科を選択することは同時に決定されて、相互に関連があると考えられる。そのため、仮にこれらの変数を別々に推定すると、誤差項の相関があるために一致性が得られない可能性がある。そこで、内生性を考慮して、bivariate プロビットモデルを用いて推定する。bivariate プロビットモデルとは以下のようなモデルである。

$$y_1^* = \beta_1' x_1 + \varepsilon_1$$

$$y_2^* = \beta_2' x_2 + \varepsilon_2$$

$$E(\varepsilon_1) = E(\varepsilon_2) = 0 \quad \text{Var}(\varepsilon_1) = \text{Var}(\varepsilon_2) = 1 \quad \text{cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \rho$$

ε_1 と ε_2 は平均が 0、分散 1 の結合正規分布であり、 ε_1 と ε_2 の相関が ρ である。 ρ が 0 であれば、 y_1 と y_2 を別々に推定する必要がある。そして、bivariate プロビットモデルでは、観察される結果が、以下のように特定する。

$$y_1 = \begin{cases} 1 & \text{if } y_1^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_1^* \leq 0 \end{cases}$$

$$y_2 = \begin{cases} 1 & \text{if } y_2^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_2^* \leq 0 \end{cases}$$

もし、 $\rho \neq 0$ ならば、以下のようになる。

$$p_{11} = \Pr[y_1 = 1, y_2 = 1]$$

$$= \Pr[y_1^* > 0, y_2^* > 0]$$

$$= \Pr[-\varepsilon_1 < x_1' \beta_1, -\varepsilon_2 < x_2' \beta_2]$$

医師の診療科選択に関する実証分析

$$\begin{aligned} &= \Pr[\varepsilon_1 < x_1'\beta_1, \varepsilon_2 < x_2'\beta_2] \\ &= \int_{-\infty}^{x_1'\beta_1} \int_{-\infty}^{x_2'\beta_2} \phi(z_1, z_2, \rho) dz_1 dz_2 \\ &= \Phi(x_1'\beta_1, x_2'\beta_2, \rho) \end{aligned}$$

被説明変数は診療科が親子で一致していれば1，そうでなければ0とする。説明変数は、多項ロジットモデルで使ったものと同様である。

本稿の目的は父子で診療科が一致する理由として、父子間で開業医の地位継承のためである仮説を検証することであるので、そのため最も注目すべき係数は、父親が開業医であることと、父親が開業医で自分が長男という交差項である。

分析結果 2

父子間で同じ診療科を選択することと、本人が開業であることが同時決定であると考え、bivariate probit モデルのロバスト推定により、両確率を規定する要因を同時に分析する手法を用いた。その結果が、図表4である。

ρ の漸近的 t 値が2.27となった。有意水準5%で有意であり係数は正である。このため、2つの式の誤差項は正に相関しているため、2つの式を別々に推定すると内生性が生じ、一致性がなくなる。そのため、bivariate probit モデルを使うのが妥当である。

始めに診療科の継承がどのような要因に規定されているかを検証したい。年齢の係数は正で年齢の二乗の係数は負である。両者は有意ではないが、この2つの変数を用いて尤度比検定を行うと有意となる。このため、年齢が上昇するにつれて、同じ診療科を選択する確率が高くなることを示す。この結果の解釈は以下のように考えられる。年齢が低くなるにつれて同一診療科を選ぶ確率が低くなるというのは、若い人の方が親と違う診療科を選択することを意味する。言いかえると、親と同じ診療科を選択する人よりも親と違う

図表4 Bivariate プロビット分析

	診療科の継承		開業医	
	係数	robust 標準誤差	係数	robust 標準誤差
男性ダミー	0.1213	0.293	-0.1092	0.267
年齢	0.1073	0.069	0.2420**	0.084
年齢の二乗	-0.0011	0.001	-0.0016+	0.001
経験年数	-0.0095	0.014	-0.0589**	0.010
結婚ダミー	0.2833	0.353	0.2277	0.294
長子ダミー	-0.1543	0.175	-0.3537**	0.134
父親開業医ダミー	1.7621**	0.234	0.1396	0.235
父親開業医×長男	0.7155**	0.277	0.6138*	0.292
当直日数	-0.0049	0.021	-0.0642*	0.030
診療科ダミー	-0.2593	0.374	1.1636**	0.264
定数項	-4.5072**	1.631	-7.6889**	2.002
ρ	0.2429*	0.107		
対数尤度	-415.37935			
標本数	625			

注) + significant at 10%; * significant at 5%; ** significant at 1%;

診療科を選択する人が増えてきていると解釈できる。

父親が開業医であることは有意水準1%で正に有意である。もし、親が開業医であれば、自分は父親と同じ診療科を選択する確率を有意で高めている。仮に現在、本人が開業医でなくても将来的には親の病院を引き継ぐ、もしくは手伝えることを期待していることが推測される。さらに、父親が開業医ダミーで本人が長男である場合は、有意水準5%で正である。父親が開業医であれば自分も同じ診療科を選択する確率を高めているが、長男であるとそれ以外と比較してさらに確率を高めていることが示された。父親が開業医である子どもが父親と同じ診療科を選択する確率を高くしている理由としては、医院継承期待仮説以外にも近くで父親の仕事を見ることにより、同じ診療科を選択する気持ちが促進された結果であると解釈することも可能である。し

医師の診療科選択に関する実証分析

かしながら、父親開業医ダミーと本人が長男であることの交差項が有意に正となるのは、事業継承に関する期待が存在するために同一診療科を選択する確率を高くしていると解釈するのが妥当である。

次に、開業医であることがどのような要因に規定されるかについて見ていくことにする。年齢は正で年齢の二乗は負であり、年齢は有意水準1%で、年齢の二乗は有意水準5%で有意である。このため、年齢が高くなるにつれて開業医となる確率も高くなる。経験年数は有意に負である。つまり、勤務医等の非開業医は同一箇所勤務を続けるが、開業医は勤務医等を経て開業するために、開業医としての経験年数が低くなる。長子は有意に負である。父親が開業医で自分が長男であるという交差項は、有意水準5%で有意に正である。父親が開業医でかつ自分が長男であるときに、本人が開業医である確率を高くしているという事実は、もちろん自分が開業したケースもあるだろうが、父親から病院の継承が行われた可能性が多いことを推測させる。当直日数は負に有意であり、開業医であることと当直日数が少ないことに相関があることが分かる。診療科によっては、開業医がほとんど存在しないこともあるため、診療科をコントロールしている。この変数は有意に正である。

これらの結果から、アメリカでは医師がどのような診療科を選択するかということは、その診療科の期待利得に依存する等の仮説が検証されてきた。しかしながら、日本では家族による影響が強いと考え、本稿はこの仮説を検証した。その結果、診療科の選択や開業医の選択は、自分と家族の関係と属性から影響を受けることが示された。

ま と め

本稿はわが国の医師たちがどのような基準で、自らの診療科を選択しているのかを実証分析したわが国で最初の実証研究である。日本の場合、開業の容易な診療科であるか否か、あるいは親が開業医であるか否かは、診療科選

択の際にも重要な要因である。こうした現状を踏まえ、親が開業医である医師は親の後を継ぐことを想定して診療科選択を行っているのではないかという「医院相続仮説」を提示し、多項ロジット分析と内生性を考慮したbivariate プロビットモデルで検証した。検証の結果、親が開業医であり、しかも自分が長子であれば、親と同じ診療科を選択する確率が統計的にも有意に高まることが実証された。

従来のアメリカの先行研究では、診療科選択の規定する要因として、診療科ごとに医師が得られる期待所得が異なることが要因であるという仮説や、同僚による効果 (peer effects) が指摘されていた。日本では、親との関係によって診療科選択が規定されるという仮説を立てて、本稿ではその結果、父親の就業形態 (父親が開業医であること) や本人の属性 (自分が長男であること) に有意に影響することが示された。この原因として、開業医となるためには、病院の設立、機器の購入等により膨大な経費がかかる。このため、開業時に多大な借金をして、借金返済に父→自分→子どもというように数世代にわたって費やす必要があるために、医師の地位の継承が期待される可能性もある。今後、いかなる理由で父親が開業医の場合、子どもは同一診療科を選択したり、開業医を選択したりするのかということに関して検証をさらに進める必要がある。また、本稿は、産婦人科や小児科の医師が地域によって偏在し、またその数も減少傾向にあるという問題に本稿の結論がどのような関係にあるかということに関しては以下の通りである。本稿の結果によれば、診療科選択は親の開業医という地位の継承と関連性があるため、現在、産婦人科や小児科を診察する医院や診療所がない場所に、新しくこれらの診療科を診察する医院や診療所ができる可能性は少ない。つまり、診療科の地域偏在は需給バランスを価格の変化によって調整するという市場原理では解決できない虞がある。問題を解決するためには政府の政策を必要とすると考えられる。

医師の診療科選択に関する実証分析

本稿は日本の医師の診療科選択に関する行動選択を、独自のマイクロデータに基づいて実証したわが国で最初の論文であり、医療の供給側の側面を分析した有意義な研究であると考ええる。

(参 考 文 献)

- 井伊雅子, 別所俊一郎 (2006) 「医療の基礎的実証分析と政策：サーベイ」『フィナンシャルレビュー』第80号：117-156.
- 猪飼周平 (2000) 「日本における医師のキャリア 医局制度における日本の医師卒後教育の構造分析」『季刊社会保障研究』36 (2)：269-278.
- 真野俊樹, 他 (2004) 「医師の進路選択に関する考察：開業志向に注目して」『医療と社会』. Vol. 14 No. 2：85-102.
- 地域医療に関する関連省庁連絡会議 (2005) 「小児科・産科における医療資源の集約化・重点化に関する報告書」 <http://www.jsog.or.jp/news/pdf/27apr_7.pdf> 2006年6月24日アクセス
- Arcidiacono, Peter and Nicholson, Sean (2005), “Peer effects in medical school.” *Journal of Public Economics* 89: 327-350.
- Bazzoli, Gloria (1985), “Does Educational Indebtedness Affect Physician Specialty Choice.” *Journal of Health Economics*, 4: 1-19.
- Cameron, A, C and Trivedi, P, K. (2000), *Supplement to Microeconometrics: Methods and application* Cambridge University press.
- Nicholson, Sean and Nicholas S. Soules (2001), “Physician Income Expectations and Specialty Choice.” *NBER Working Paper* 8536
- Nicholson, Sean (2002a), “Physician Specialty Choice Under Uncertainty.” *Journal of Labor Economics*; 20 (4): 816-847.
- Nicholson, Sean (2002b), “Barriers to Entering Medical Specialties.” *Working Paper*. Philadelphia: Wharton School, University of Pennsylvania.
- Sandison, John I. (1983), “A crisis in medical education: The high cost of student financial assistance.” *New England Journal of medicine* 308, May, 1286-1289.
- Sullivan, Louis W. (1983), “The status of blacks in medicine: Philosophical and ethical dilemmas for the 1980s.” *New England Journal of medicine* 309, Sept., 807-808.
- Gagne, Robert and Leger, Pierre, T. (2005), “Determinants of physician’ decisions to specialize.” *Health Economics* 14: 721-735.

The Study of doctors' choice of specialty in Japan

Takeshi Mori*

Tsukasa Matsuura**

In recent years, Japan has faced significant imbalance in supply and demand of doctors across different medical specialties and regions. However, there have been very few studies in Japan that addressed the factors influencing doctors' choice of specialty. Although some researchers overseas have reported that expected income may be a major determinant of doctors' choice of specialty, this is not likely to be the case in Japan. The current study analyzed how doctors in Japan decide which area to go into. A multinomial logit analysis and bivariate probit model that takes into account the effects of endogenous factors were used to identify whether the individuals whose parents are private medical practitioners choose their medical specialty under the assumption that they are going to succeed their parents.

The results obtained from the current study can be summarized as follows. Individuals whose fathers are private medical practitioners and individuals who are the eldest son of the private medical practitioners are significantly more likely than others to choose the same medical specialty as their fathers. Furthermore, for such individuals, a decision to become a private practitioner is at the same time a decision to succeed his father. In order to rule out the possibility of the effects of any endogenous factors influencing such a decision and to demonstrate the robustness of the study results, an additional analysis was performed using a bivariate probit model. The results obtained were consistent with our initial findings.

Thus, it has become clear that sons and daughters of private practitioners in Japan are more likely than others to follow their parents' footsteps and thus choose the same medical specialty as their parents.

Keywords: Choice of medical specialties, private medical practitioners, hospital doctors, succession of business

* Faculty of Economics, Konan University

** Faculty of Economics, Kyoto University