

投稿(研究ノート)

医師の就労環境に関する実証分析

森 剛志
齋 藤 隆志

I はじめに

高給で社会的地位も高く、尊敬される立場にあった日本の医師をとりまく状況が、近年急速に変化しつつある。医療過誤など医師による不祥事が取り上げられ、政府の逼迫した財政状況の緩和のため、度重なる診療報酬の削減と医学部の入学定員の削減が行われている。こうした医師への風圧は、これまでも過酷な勤務環境にあった医療現場をさらに過酷なものとしている。野田・鈴木〔1997〕では、勤務医の労働環境について面接調査した結果、大学病院勤務医で週平均 66.3 時間、市中病院勤務医で週平均 57.7 時間であり、日本的一般男子雇用者より大学病院では 1 日平均 2 時間長く、市中病院では 1 時間長いことが明らかにされている。さらに、Freiman and Marder〔1984〕によると米国の全内科医の週平均労働時間は、50.4 時間であり、35 歳以下の若手医師でも 53.3 時間であることから、日本の医師はアメリカと比べても長時間働いていることがわかる。可世木〔2004〕では、日本母性保護産婦人科医会の調査などをもとに、日本の産婦人科医の不規則で過酷な勤務実態が報告されている。産婦人科医の場合、1 カ月で平均 5 回以上の当直を強いられている医師が約 6 割もいることが指摘されている。こうした不規則な就労実態は小児科についても当てはまり、両診療科で医師不足が深刻化している原因として、過酷な就労環境をあげることができよう。医療経済学的に見ても、医師の適切な

人材配置・診療報酬の配分を考えるのに、医師の勤務状況を把握することは、きわめて重要なことであろう。しかしながら、医師の勤務環境を分析した研究はわが国ではほとんどないのが現状である。本稿では医師の労働時間や当直・日直などに焦点をあてて、医師の勤務実態を実証分析した。

分析では、勤務医と開業医の違いによる就労環境の相違にも着目した。勤務医に比べ、開業医は当直や夜勤が少なく、規則正しい生活を保てる想像できる。Showalter and Thurston〔1997〕でも、限界税率に対する労働時間の変化に関して、勤務医が非弾力的であるのに対して、開業医はきわめて弾力的であると報告されている。つまり、開業医の場合、自分の裁量で勤務時間をある程度自由に変化させるのに対して、勤務医の場合は自由裁量の幅は少ないと考えられる。

わが国における医師の数は年々増加し、現在では欧米諸国と比べても人口当たりの医師数はほとんど同程度になっているにもかかわらず、いまだに医師不足の状況にあると指摘されている。その原因として、地域による偏在と診療科による偏在、さらに女性医師の増加が考えられる。女性医師の場合、結婚・出産のあと勤務を中断し、さらには再勤務しなくなることがしばしばある。こうした現状分析を、医師の就労環境に焦点をあてて浮き彫りにすることが本稿の目的の 1 つである。

本稿の主たる目的は、わが国の医師の勤務状況が年齢や性別、地域や診療科、さらには勤務医と開業医の相違によって統計的にも大きく異なるのか否かを明らかにすることにある。得られた結果

としては、過酷な勤務環境にあるのは、年齢別で見れば若手医師であり、地域別で見れば東北地方や中国地方であり、診療科別で見ると産婦人科や小児科であった。逆に、開業医である医師や皮膚科・耳鼻科・眼科の医師の場合、ゆとりがある勤務環境である確率が高まった。

本稿から得られた結論は、今後の医療経済学だ

けでなく、適切な人材配置や診療報酬の配分に関する研究にも貢献しうるものであると考える。

II データの説明

本稿で用いるデータは、独自のアンケート調査から得られたものである。このアンケートは、

表1 医師回答者と全国の医師の都道府県別および診療科分布

都道府県	人 数	%	平成16年(2004) 医師等調査 (%)
北海道	41	6.6%	4.5%
青森県	7	1.1%	0.9%
岩手県	6	1.0%	0.9%
秋田県	7	1.1%	1.7%
宮城県	6	1.0%	0.8%
山形県	4	0.6%	0.9%
福島県	6	1.0%	1.4%
東京都	84	13.4%	12.7%
埼玉県	15	2.4%	3.6%
千葉県	17	2.7%	3.4%
神奈川県	41	6.6%	5.7%
茨城県	10	1.6%	1.7%
栃木県	6	1.0%	1.5%
群馬県	6	1.0%	1.5%
愛知県	44	7.0%	4.9%
岐阜県	14	2.2%	1.4%
静岡県	7	1.1%	2.5%
三重県	9	1.4%	1.3%
石川県	5	0.8%	1.1%
富山県	7	1.1%	0.9%
新潟県	5	0.8%	1.6%
福井県	8	1.3%	0.7%
山梨県	3	0.5%	0.6%
長野県	9	1.4%	1.6%
大阪府	43	6.9%	7.9%
京都府	36	5.8%	2.7%
兵庫県	53	8.5%	4.3%
奈良県	11	1.8%	1.1%
和歌山县	12	1.9%	1.0%
滋賀県	8	1.3%	1.0%
広島県	9	1.4%	2.5%
山口県	1	0.2%	1.3%
岡山県	9	1.4%	1.9%
鳥取県	2	0.3%	0.6%
島根県	6	1.0%	0.7%
徳島県	3	0.5%	0.8%
高知県	2	0.3%	0.8%
愛媛県	7	1.1%	1.3%
香川県	3	0.5%	0.9%
福岡県	25	4.0%	5.0%
長崎県	3	0.5%	1.4%
熊本県	5	0.8%	1.7%
宮崎県	5	0.8%	0.9%
佐賀県	3	0.5%	0.7%
大分県	3	0.5%	1.1%
鹿児島県	5	0.8%	1.5%

都道府県	人 数	%	平成16年(2004) 医師等調査 (%)	
沖縄県	4	0.6%	1.0%	
全体	625	100.0%	100.0%	
診療科	人 数	%	平成16年(2004) 医師など調査	
内科	302	48.3%	内科	39.5%
小児科	20	3.2%	小児科	5.7%
外科	74	11.8%	外科	9.6%
整形外科	22	3.5%	整形外科	7.3%
産婦人科	14	2.2%	産婦人科	4.8%
泌尿器科	16	2.6%	泌尿器科	2.4%
皮膚科	52	8.3%	皮膚科	3.0%
胸部外科	6	1.0%	胸部外科	1.4%
脳神経外科	2	0.3%	脳神経外科	2.4%
精神科	5	0.8%	精神科	4.9%
眼科	10	1.6%	眼科	4.9%
耳鼻咽喉科	18	2.9%	耳鼻咽喉科	3.5%
放射線科	3	0.5%	放射線科	1.9%
麻酔科	28	4.5%	麻酔科	2.5%
美容外科	0	0.0%	美容外科	0.1%
形成外科	2	0.3%	形成外科	0.7%
歯科	4	0.6%	歯科	-
その他	47	7.5%	その他	5.4%
全体	625	100.0%	100.0%	

注) 全国医師調査の診療科分類を「内科」のように括弧で示し
それと対応させた診療科を示すと次のようになる。

- 「内科」：内科、心療内科、呼吸器科、消化器科（胃腸科）、循環器科、アレルギー科、リウマチ科、神経内科。
- 「小児科」：小児科。
- 「外科」：外科、小児外科、こう門科。
- 「整形外科」：整形外科。
- 「産婦人科」：産婦人科、産科、婦人科。
- 「泌尿器科」：泌尿器科。
- 「皮膚科」：皮膚科。
- 「胸部外科」：呼吸器外科、心臓血管外科。
- 「脳神経外科」：脳神経外科。
- 「精神科」：精神科、神経科。
- 「眼科」：眼科。
- 「耳鼻咽喉科」：耳鼻咽喉科、気管食道科。
- 「放射線科」：放射線科。
- 「麻酔科」：麻酔科。
- 「美容外科」：美容外科。
- 「形成外科」：形成外科。
- 「その他」：リハビリテーション科、全科、その他、不詳。

2006年2月7日～2月22日の期間に、(株)インテージに登録された全国の医師会員¹⁾に対し、インターネットを通じて行われたもので、アクセス²⁾数954人のうち有効回答数625人であり、回収率は65.5%である。以下の表で「全国医師調査」と明記したものは、以上の独自のアンケート調査のことである。

表1に、アンケート調査に回答した医師の都道府県別および診療科別分布がある。右列の厚生労働省「平成16年医師・歯科医師・薬剤師調査」による全国の医師の都道府県別および診療科別分布と比較すると、地域別では一部の偏りがあるものの、くまなく全国に分散している。また、診療科別に見ると皮膚科や麻酔科でやや多いという感があるものの、ほぼ現状の医師の診療科分布に近いと考えられる。

また、アンケートでは、回答医師本人の性別・年齢・診療科や職歴以外にも、1ヵ月の当直回数

や職場にいた時間³⁾や睡眠時間、ゆとりを感じるかどうかについてなど幅広く質問している⁴⁾。本アンケートでは回答医師の平均年齢が45.0歳、女性比率は7.7%であったが、「平成16年医師・歯科医師・薬剤師調査」では平均年齢が47.8歳、女性比率は15.6%であり、平均年齢はほぼ同一であるものの、女性回答者の比率は低くなっている。

表2は医師の就労状況の平均値を地域別・勤務場所別・診療科別に示したものである。地域別から見てみると、職場にいる時間では北海道で11.3時間とやや多い。宿直平日夜間では、東北地方は月平均2.6回であり、他の地域より圧倒的に多く、宿直回数合計でも4.7回と圧倒している。また、中国地方も宿直回数合計が4.0回もあることが目を引く。都市規模別でみると、町村で職場にいる時間や宿直回数合計が際立って多い。以上のことから、地方では医師の労働環境が

表2 回答者本人（医師）の平均就労環境

	職場にいる時間	睡眠時間	宿直平日夜間	宿直休日昼間	宿直休日夜間	宿直回数	時間的ゆとり
北海道	11.279	6.809	1.951	0.732	0.780	3.463	2.268
東 北	10.629	6.776	2.600	1.171	0.943	4.714	2.714
関 東	10.687	6.455	1.311	0.689	0.563	2.563	2.395
中 部	10.915	6.640	1.396	0.736	0.708	2.840	2.472
近 畿	10.819	6.519	1.471	0.618	0.580	2.669	2.541
中 国	10.935	6.587	1.880	1.120	1.000	4.000	2.560
四 国	10.962	6.500	1.467	0.933	0.667	3.067	2.333
九 州	10.295	6.731	1.708	0.813	0.688	3.208	2.396
大都市	10.732	6.600	1.590	0.717	0.648	2.955	2.492
中都市	10.587	6.596	1.901	0.901	0.793	3.595	2.405
小都市	10.918	6.547	1.167	0.656	0.552	2.375	2.474
町 村	11.250	6.533	2.108	0.865	0.892	3.865	2.405
大学病院勤務医	11.575	6.289	2.436	1.141	0.962	4.538	2.064
それ以外病院の勤務医	10.786	6.484	1.860	0.876	0.834	3.570	2.342
病院開業医	10.813	6.500	3.778	2.111	2.222	8.111	2.222
診療所勤務医	10.605	6.757	1.233	0.488	0.372	2.093	3.349
診療所開業医	10.445	6.878	0.438	0.275	0.157	0.869	2.673
行政機関	10.500	6.500	1.250	0.500	0.500	2.250	2.500

	職場にいる時間	睡眠時間	宿直平日夜間	宿直休日昼間	宿直休日夜間	宿直回数	時間的ゆとり
内 科	10.734	6.604	1.645	0.710	0.648	3.003	2.478
小児科	11.472	6.286	1.450	0.900	0.600	2.950	21.50
外 科	10.913	6.293	1.808	0.918	0.877	3.603	2.356
整形外科	10.281	6.618	0.905	0.905	0.429	2.238	2.476
産婦人科	10.000	6.692	3.786	1.643	1.643	7.071	2.714
泌尿器科	11.227	6.250	1.313	0.875	0.563	2.750	2.813
皮膚科	10.690	7.171	1.000	0.615	0.577	2.192	2.731
胸部外科	8.900	6.200	1.500	1.000	0.833	3.333	1.833
脳神経外科	11.250	7.750	1.500	0.000	0.000	1.500	2.500
精神科	9.833	7.750	2.200	0.800	0.800	3.800	1.600
眼 科	9.222	6.850	0.100	0.000	0.000	0.100	2.900
耳鼻咽喉科	10.929	6.964	0.444	0.222	0.222	0.889	2.611
放射線科	10.500	5.750	0.000	0.000	0.000	0.000	4.000
麻酔科	11.196	6.396	1.360	0.880	0.760	3.000	2.280
形成外科	5.760	6.500	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000
歯 科	10.875	6.250	0.000	0.000	0.250	0.250	3.000
その他	12.162	6.056	2.129	0.806	0.742	3.677	2.000

表3 回答者本人に関する記述統計

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
時間的ゆとり	594	2.463	1.196	1	5	小都市	594	32.3%		0	1
職場にいる時間	514	10.789	3.198	0.5	16.5	町 村	594	6.2%		0	1
睡眠時間	493	6.578	1.238	2	10.5	開業医	594	27.3%		0	1
宿直平日夜間	594	1.549	2.468	0	24	内 科	594	49.3%		0	1
宿直休日昼間	594	0.744	1.015	0	8	小児科	594	3.4%		0	1
宿直休日夜間	594	0.662	1.002	0	9	外 科	594	12.3%		0	1
宿直回数	594	2.955	3.945	0	32	整形外科	594	3.5%		0	1
年 齢	594	45.222	7.664	27	78	産婦人科	594	2.4%		0	1
女 性	594	7.4%		0	1	泌尿器科	594	2.7%		0	1
結 婚	594	91.1%		0	1	皮膚科	594	8.8%		0	1
6歳以下子ども	594	17.5%		0	1	胸部外科	594	1.0%		0	1
北海道	594	6.9%		0	1	脳神経外科	594	0.3%		0	1
東 北	594	5.9%		0	1	精神科	594	0.8%		0	1
関 東	594	28.1%		0	1	眼 科	594	1.7%		0	1
中 部	594	17.8%		0	1	耳鼻咽喉科	594	3.0%		0	1
近 畿	594	26.4%		0	1	放射線科	594	0.3%		0	1
中 国	594	4.2%		0	1	麻酔科	594	4.2%		0	1
四 国	594	2.5%		0	1	形成外科	594	0.3%		0	1
九 州	594	8.1%		0	1	歯 科	594	0.7%		0	1
大都市	594	41.1%		0	1	その他	594	5.2%		0	1
中都市	594	20.4%		0	1						

劣悪であると想像できる。次に診療科別で見てみると、職場にいる時間が他の診療科に比べ多いのは、小児科、泌尿器科、脳神経外科、麻酔科であることがわかる。しかしながら、宿直回数を見ると、産婦人科が突出して多く、宿直平日夜間で

は、月平均3.8回であり、宿直回数合計では7.1回もある。後にIVで行う回帰分析の結果が示唆するように、日本では地域や診療科により、医師の偏在が存在すると想像できる⁵⁾。

本稿の推計に用いるデータの特徴を見るため

に、分析に用いる変数についての記述統計量を表3に示した。職場にいる平均的時間は10.8時間であり、睡眠時間は6.6時間、宿直は合計で月3回程度である。平均年齢は45歳で、そのうち女性は7%であり、9割以上が既婚者である。開業医は約3割であり、診療科別で見ると、内科が全体の約半数である。

以上のように、医師の就労状況は、地域別・診療科別の平均値で比較すると、かなり異なることがわかった。III以降では、これらの違いが、他の要素をコントロールした上でも観測されるかどうかを検証する。そのために、まず医師の勤務状況の推定モデルについて説明し、次にその推定結果を示して、解釈を行うことにする。

III 推計モデル

医師の勤務状況についての推定モデルは、以下の式である。

$$\text{勤務状況} = f(\text{医師の個人属性}, \text{職場の属性}, \text{診療科目}) \quad (1)$$

被説明変数は勤務状況であり、具体的には「職場にいる時間」、「睡眠時間」、「月あたり宿直回数（平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の4種類）」、「時間的ゆとり⁶⁾（5段階評価、数字が大きいほうがゆとりがないことを示す）」を用いる。「職場にいる時間」、「月あたり宿直回数」、「時間的ゆとり」については、数字が大きいほうが勤務状況が厳しいと考えられ、「睡眠時間」は短いほうが勤務状況が厳しいと考えられる。なお、「職場にいる時間」と「睡眠時間」に関してはOLSで、「宿直回数（月あたり）」については標本の多くがゼロであるという⁷⁾分布の特殊性を考慮してtobitで、「時間的ゆとり」に関しては、5段階の順序変数であるためordered probitで推定する。

説明変数は、医師の個人属性として女性ダミー、年齢、結婚ダミー、6歳以下の子供ありダミー、開業医ダミー、職場の属性として地方ダミー（関東地方を基準とし、北海道、東北、中部、近畿、中国、四国、九州の7つのダミー変数を作

成）、都市規模ダミー（大都市（東京23区、政令指定都市、人口100万人以上都市）を基準とし、中都市（人口100万人未満の県庁所在都市）、その他都市（その他の都市）、町村の3つのダミー変数を作成）、そして診療科目ダミー（内科を基準とし、小児科、外科、整形外科、産婦人科、泌尿器科、皮膚科、眼科、耳鼻咽喉科、麻酔科、その他診療科の10個のダミー変数を作成）を用いる。なお、地方ダミーや診療科目ダミーについては、今回のデータセットにおいて最も多数を占めているカテゴリをそれぞれのダミー変数の基準にした⁸⁾。「時間的ゆとり」を被説明変数とする推計には、職場にいる時間、睡眠時間、宿直回数をさらに説明変数に加える⁹⁾。

予想される符号は、以下の通りである。女性ダミー、年齢、結婚ダミー、6歳以下の子供ありダミーについては、一般的な労働供給の実証分析においては負の符号になると予想されるものであるため、今回の推計でも同様の符号が期待できるであろう。また、女性ダミーと結婚ダミーの交差項を入れた推計も合わせて行う。近年は女性医師が増加しているが、結婚や出産で育児や家事の負担が増えるため、仕事と両立できずに医師を辞めるケースも増えている。このようなケースを減らし、既婚女性医師の労働力を有効に活用するにはどうすべきかという問題について考慮するため、この交差項を用いて既婚女性の労働供給行動についての検討を行う。

開業医ダミーについては、開業医は診療行為だけでなく、病院や診療所の経営管理までをすべて一人で行う必要があるため、職場にいる時間は増え、睡眠時間は減少するかもしれない。反対に、開業医の場合は無床診療所が多いこと、ビル開業が増加していることにより、病院勤務医に比べて外来診療時間外の業務が少ないとも考えられるが、この場合は職場にいる時間は減少し、睡眠時間は増加するかもしれない。

一般的に、勤務医よりも開業医のほうが所得が多い。これは、代替効果と所得効果のどちらが大きいかによって符号は変わるものであるが、医師は所得が多いため、代替効果が所得効果を上回

り、単位時間当たりの所得が高い開業医は、勤務医に比べて就業時間を減少させることもありうる。さらに開業医は、勤務医と比べて当直や夜勤といった不規則な就業形態は改善される可能性がある。よって、職場にいる時間については正の符号と負の符号の両方のケースが考えうる。当直回数については、負の符号となることが予想される。

地方ダミーや都市規模ダミーについては、都市部においては医師が多く、地方部においては医師が少ないという現状があるため、関東や関西、そして都市部においては職場にいる時間や当直回数は少なくなることが予想される。診療科目ダミーでは、小児科や産婦人科といった、医師の供給が少ない診療科目について、勤務状況が厳しくなることが予想される。反対に、眼科や整形外科では、勤務状況はそれほど厳しいものではないことが予想される。

「時間的ゆとり」を被説明変数とする推計に説明変数として追加されている、職場にいる時間、睡眠時間、宿直回数については、職場にいる時間と宿直回数については正、睡眠時間については負の符号が予想される。

IV 結果と考察

IIIで説明した推定の結果は、表4と表5に示している。以下では、各説明変数ごとに結果を見ていくこととする。

まず、医師の個人属性に関する説明変数について述べる。年齢は、職場にいる時間と、平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数いずれも有意に負となっている。睡眠時間と時間的ゆとりについては、非有意であった。つまり、若い医師ほど長時間労働し、宿直の回数も多いということになる。

女性ダミーは、睡眠時間は有意に負、宿直回数については平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計のいずれも有意に負となっている。職場にいる時間と、時間的ゆとりについては非有意であった。女性医師は、男性医師と比較して睡眠時間は短い

表4 就労環境に関する推計結果(1)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	職場にいる時間	職場にいる時間	睡眠時間	睡眠時間
女性	-0.505 (1.01)	-0.003 (0.00)	-0.399 (1.89)*	-0.401 (1.02)
年齢	-0.056 (2.64)***	-0.057 (2.65)***	0.005 (0.58)	0.005 (0.58)
結婚	-0.454 (1.07)	-0.292 (0.60)	-0.134 (0.65)	-0.135 (0.59)
女性×結婚		-0.745 (0.82)		0.003 (0.01)
6歳以下子供	-0.336 (0.79)	-0.329 (0.77)	0.158 (0.96)	0.158 (0.96)
開業医	-0.058 (0.17)	-0.049 (0.14)	0.327 (2.33)**	0.327 (2.33)**
地方ダミー(基準=関東)				
北海道	0.646 (1.13)	0.654 (1.15)	0.361 (1.44)	0.361 (1.44)
東北	-0.074 (0.10)	-0.065 (0.09)	0.344 (1.35)	0.344 (1.35)
中部	0.176 (0.37)	0.168 (0.35)	0.209 (1.10)	0.209 (1.10)
近畿	0.206 (0.52)	0.216 (0.55)	0.022 (0.14)	0.022 (0.14)
中国	0.282 (0.45)	0.280 (0.44)	0.146 (0.55)	0.146 (0.55)
四国	0.334 (0.39)	0.323 (0.38)	-0.005 (0.02)	-0.005 (0.02)
九州	-0.268 (0.40)	-0.298 (0.44)	0.281 (1.35)	0.281 (1.35)
都市規模ダミー(基準=大都市)				
中都市+その他都市	-0.007 (0.02)	-0.000 (0.00)	-0.061 (0.47)	-0.061 (0.47)
町村	0.385 (0.73)	0.388 (0.73)	-0.140 (0.70)	-0.140 (0.70)
診療科ダミー(基準=内科)				
小児科	0.740 (1.55)	0.768 (1.59)	-0.262 (0.79)	-0.262 (0.79)
外科	0.062 (0.11)	0.075 (0.13)	-0.266 (1.34)	-0.266 (1.34)
整形外科	-0.471 (0.44)	-0.453 (0.42)	-0.044 (0.15)	-0.044 (0.15)
産婦人科	-0.629 (0.57)	-0.631 (0.57)	0.091 (0.35)	0.091 (0.35)
泌尿器科	0.195 (0.39)	0.216 (0.43)	-0.278 (0.85)	-0.278 (0.84)
皮膚科	-0.241 (0.54)	-0.207 (0.45)	0.627 (2.91)***	0.627 (2.88)***
眼科	-1.053 (1.60)	-1.039 (1.56)	0.191 (0.41)	0.191 (0.41)
耳鼻咽喉科	0.083 (0.21)	0.106 (0.27)	0.309 (1.84)*	0.308 (1.84)*
麻酔科	0.538 (0.81)	0.570 (0.86)	-0.084 (0.35)	-0.084 (0.35)
その他診療科	-1.573 (1.60)	-1.581 (1.61)	0.111 (0.35)	0.111 (0.35)
職場にいる時間				
睡眠時間				
宿直回数				
定数項	13.759 (14.28)***	13.611 (13.90)***	6.287 (15.72)***	6.287 (15.53)***
観測数	514	514	493	493
決定係数	0.04	0.04	0.07	0.07

注)

カッコ内の数字は、Robust t 値である。

*有意水準 10% ; **有意水準 5% ; ***有意水準 1% を表す。

表5 就労環境に関する推計結果（2）

	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	宿直平日夜間	宿直平日夜間	宿直休日昼間	宿直休日昼間	宿直休日夜間	宿直休日夜間	宿直回数	宿直回数	時間的ゆとり	時間的ゆとり
女性	-1.785 (2.48)**	0.070 (0.06)	-0.439 (1.44)	-0.102 (0.20)	-0.593 (1.74)*	0.551 (1.05)	-1.690 (1.81)*	0.674 (0.43)	-0.062 (0.32)	0.267 (0.87)
年齢	-0.142 (5.25)***	-0.145 (5.39)***	-0.033 (2.88)***	-0.034 (2.92)***	-0.040 (3.18)***	-0.042 (3.36)***	-0.164 (4.58)***	-0.167 (4.68)***	-0.008 (1.08)	-0.009 (1.15)
結婚	-0.942 (1.51)	-0.317 (0.46)	-0.541 (1.96)**	-0.432 (1.42)	-0.950 (3.24)***	-0.567 (1.77)*	-1.559 (1.82)*	-0.775 (0.81)	-0.436 (2.14)**	-0.325 (1.38)
女性×結婚		-3.139 (2.11)**		-0.527 (0.83)		-1.971 (2.79)***		-3.647 (1.87)*		-0.517 (1.37)
6歳以下子供	0.354 (0.79)	0.376 (0.84)	0.016 (0.08)	0.019 (0.09)	0.322 (1.50)	0.329 (1.55)	0.535 (0.87)	0.552 (0.90)	-0.036 (0.24)	-0.037 (0.25)
開業医	-3.242 (6.63)***	-3.199 (6.57)***	-1.257 (6.11)***	-1.249 (6.07)***	-1.487 (6.28)***	-1.454 (6.21)***	-4.193 (6.82)***	-4.132 (6.75)***	0.033 (0.26)	0.035 (0.27)
地方ダミー (基準=関東)										
北海道	1.144 (1.64)	1.132 (1.63)	0.023 (0.07)	0.022 (0.07)	0.412 (1.22)	0.404 (1.21)	1.279 (1.34)	1.272 (1.33)	-0.221 (1.07)	-0.220 (1.07)
東北	1.910 (2.56)**	1.942 (2.61)***	0.790 (2.43)**	0.796 (2.45)**	0.652 (1.82)*	0.666 (1.88)*	2.940 (2.91)***	2.980 (2.96)***	0.428 (1.56)	0.437 (1.60)
中部	0.562 (1.07)	0.516 (0.98)	0.233 (1.02)	0.227 (0.99)	0.455 (1.81)*	0.419 (1.68)*	0.864 (1.22)	0.823 (1.17)	0.155 (1.01)	0.145 (0.95)
近畿	0.361 (0.77)	0.407 (0.88)	-0.048 (0.24)	-0.041 (0.20)	0.179 (0.80)	0.202 (0.92)	0.303 (0.49)	0.351 (0.57)	0.169 (1.20)	0.170 (1.21)
中国	1.711 (2.07)**	1.684 (2.05)**	0.679 (1.82)*	0.676 (1.81)*	1.007 (2.55)**	0.979 (2.50)**	2.459 (2.15)**	2.440 (2.14)**	0.253 (1.19)	0.250 (1.18)
四国	1.040 (0.99)	1.058 (1.01)	0.589 (1.27)	0.593 (1.28)	0.438 (0.86)	0.452 (0.89)	1.478 (1.03)	1.503 (1.05)	-0.143 (0.44)	-0.153 (0.47)
九州	1.051 (1.53)	0.953 (1.38)	0.245 (0.82)	0.230 (0.76)	0.401 (1.22)	0.328 (1.00)	1.406 (1.52)	1.313 (1.42)	-0.094 (0.41)	-0.117 (0.51)
都市規模ダミー (基準=大都市)										
中都市+その他都市	-0.562 (1.49)	-0.560 (1.49)	-0.103 (0.63)	-0.105 (0.64)	-0.143 (0.79)	-0.142 (0.79)	-0.673 (1.33)	-0.680 (1.35)	0.007 (0.07)	0.010 (0.09)
町村	0.326 (0.45)	0.262 (0.36)	0.223 (0.71)	0.210 (0.66)	0.399 (1.18)	0.362 (1.08)	0.832 (0.85)	0.746 (0.77)	0.109 (0.42)	0.110 (0.42)
診療科ダミー (基準=内科)										
小児科	0.819 (0.89)	0.923 (1.01)	0.788 (2.03)**	0.811 (2.09)**	0.312 (0.70)	0.367 (0.83)	1.486 (1.21)	1.640 (1.34)	-0.232 (0.81)	-0.215 (0.74)
外科	0.295 (0.60)	0.341 (0.69)	0.262 (1.19)	0.271 (1.23)	0.371 (1.58)	0.402 (1.73)*	0.436 (0.64)	0.491 (0.72)	-0.038 (0.23)	-0.031 (0.19)
整形外科	-1.102 (1.07)	-1.003 (0.98)	0.396 (0.97)	0.410 (1.00)	-0.257 (0.54)	-0.200 (0.42)	-0.714 (0.54)	-0.611 (0.47)	-0.246 (0.92)	-0.231 (0.85)
産婦人科	3.355 (3.27)***	3.394 (3.31)***	1.454 (3.22)***	1.461 (3.24)***	1.749 (3.66)***	1.771 (3.73)***	5.246 (3.69)***	5.295 (3.73)***	0.414 (1.39)	0.419 (1.41)
泌尿器科	-1.499 (1.30)	-1.420 (1.25)	0.337 (0.76)	0.346 (0.78)	-0.293 (0.56)	-0.251 (0.49)	-0.076 (0.05)	-0.012 (0.01)	0.164 (0.48)	0.176 (0.51)
皮膚科	-2.039 (3.08)***	-1.966 (2.98)***	-0.379 (1.38)	-0.363 (1.32)	-0.393 (1.30)	-0.329 (1.10)	-2.243 (2.60)***	-2.135 (2.48)**	0.136 (0.67)	0.159 (0.78)
眼科	-3.280 (1.65)*	-3.403 (1.70)*	-10.527 (.)	-10.562 (.)	-10.508 (.)	-11.176 (.)	-6.443 (2.30)**	-6.600 (2.34)**	-0.039 (0.11)	-0.026 (0.07)
耳鼻咽喉科	-1.637 (1.39)	-1.395 (1.19)	-0.827 (1.56)	-0.798 (1.51)	-0.681 (1.18)	-0.574 (1.00)	-2.755 (1.77)*	-2.520 (1.63)	0.171 (0.66)	0.187 (0.74)
麻酔科	-0.580 (0.69)	-0.463 (0.55)	0.171 (0.47)	0.191 (0.53)	0.220 (0.57)	0.299 (0.77)	-0.614 (0.54)	-0.479 (0.42)	-0.343 (1.32)	-0.320 (1.25)
その他診療科	-1.549 (1.62)	-1.636 (1.72)*	-0.679 (1.56)	-0.696 (1.60)	-0.519 (1.13)	-0.584 (1.29)	-2.389 (1.84)*	-2.493 (1.92)*	-0.045 (0.15)	-0.056 (0.19)
職場にいる時間									-0.126 (4.45)***	-0.127 (4.46)***
睡眠時間									0.147 (3.18)***	0.147 (3.19)***
宿直回数									-0.062 (3.59)***	-0.063 (3.82)***
定数項	8.006 (6.52)***	7.569 (6.11)***	2.287 (4.33)***	2.205 (4.11)***	2.599 (4.49)***	2.327 (4.49)***	11.075 (6.74)***	10.463 (6.27)***		
観測数	594	594	594	594	594	594	594	594	456	456
疑似決定係数	0.08	0.09	0.08	0.08	0.10	0.11	0.07	0.07	0.07	0.07
対数疑似尤度	-987.03	-984.77	-737.22	-736.88	-685.02	-681.06	-1259.03	-1257.28	-625.81	-625.08

注) カッコ内の数字は、Robust t 値である。

* 有意水準 10% ; ** 有意水準 5% ; *** 有意水準 1% を表す。

が、宿直回数は少ないといふことがいえよう。

結婚ダミーは、平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数のすべてと、時間的ゆとりについて有意に負である。職場にいる時間と、睡眠時間については非有意であった。

また、女性ダミーと結婚ダミーの交差項については、この項を加えた推計式のうち、睡眠時間のものについては、もともと有意であった女性ダミーが非有意となる。また、宿直回数の推計式においては、女性ダミーか結婚ダミーのいずれか、もしくは両方が有意であった式に交差項を加えると、交差項のみが負で有意となって、女性ダミーと結婚ダミーが非有意となる。これらのことから、既婚女性は、未婚の女性や未婚・既婚の男性よりも宿直回数を有意に減少させている、ということがわかる。

6歳以下子供ダミーについては、すべての推計式で有意な係数は得られなかった。

これらの結果から、医師の労働時間については、年齢以外はほとんど非有意であり、様々な要因をコントロールすると、医師の労働時間は個人属性から影響を受けていないといえよう。しかし、当直回数については、6歳以下の子供の有無以外では予想された通りの符号条件を得ており、頑健な結果である。なお、時間的余裕については結婚ダミーのみが負で有意となっている。結婚をしている医師は、時間的余裕が乏しいと感じているということであり、興味深い結果である。ただし、女性ダミーと結婚ダミーの交差項を加えた推定式では、符号はマイナスのままであるが、有意性は大きく落ちてしまう。

開業医ダミーは、睡眠時間については有意に正、宿直回数については平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数すべてに対して有意に負となっている。開業医は、診療行為以外の経営・管理をすべて一人で行う必要はあるものの、病院勤務医に比べて外来診療時間外の業務が少ないことの効果が上回っていると考えられる。宿直回数については、当初の予想通りの符号となった。

次に、職場の属性に関する説明変数について述べる。地方ダミーについては、北海道地方の平

日夜間宿直が有意に正である。東北地方の平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数はすべて有意に正である。中国地方も同様に、平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数がすべて有意に正である。これらの地方においては、関東地方よりも有意に宿直回数が多い。

都市規模ダミーについては、その他の都市¹⁰⁾において平日夜間と合計の宿直回数が有意に負となっている以外は非有意である。都市規模よりは、どの地方に属しているかのほうが、労働条件の差を生み出しやすいといえよう。

最後に診療科目ダミーについては、小児科の休日夜間宿直回数が有意に正、外科の休日夜間宿直回数が有意に正、産婦人科の平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数のすべてが有意に正、皮膚科の睡眠時間が有意に正、平日夜間宿直回数と合計宿直回数が有意に負、眼科の平日夜間宿直回数と合計宿直回数が有意に負、耳鼻咽喉科の合計宿直回数が有意に負、その他診療科の合計宿直回数が有意に負であった。これらの結果から、診療科目別に見た労働条件は、労働時間に関しては有意な差は見られなかつたが、宿直回数については大きなばらつきが見られた。とくに、産婦人科は平日夜間、休日昼間、休日夜間、合計の宿直回数について、すべての係数が有意に正であり、係数の絶対値も大きい。したがつて、産婦人科が過酷な労働条件を強いられていることが伺える¹¹⁾。

なお、時間的ゆとりの推計式には、上記で説明してきた説明変数に加えて、職場にいる時間、睡眠時間、合計宿直回数が含まれているが、これらの符号はそれぞれ負、正、負であり、当初の予定通りである。つまり、労働時間が短く、睡眠時間が長く、宿直回数が短いほど時間的ゆとりを感じやすい。これは自明の結果といえるが、上述したとおり、これらの要因をコントロールした上でも結婚ダミーだけは負で有意となる。結婚をすれば時間的余裕は減るということであろう。

V おわりに

本稿では医師の労働時間や当直・日直などに焦点をあてて、医師の勤務実態を実証分析してきた。得られた結論は、ほぼ予想したとおりのものであった。「宿直回数（月あたり）」についての推定結果では、宿直を平日と休日、あるいは夜間と昼間、さらには全体と区分したものの、ほぼどの推定式でも頑健な結果が得られた。宿直回数が多いのは、若年医師や東北・中国地方の医師であり、診療科別で見ると産婦人科医であった。逆に、宿直回数が少ないので、開業医や皮膚科・眼科医であった。こうした結果は、地域¹²⁾や診療科による医師の偏在を示唆している。

また、既婚女性が宿直回数を有意に減少させていることから、既婚女性は勤務時間で調整するより、宿直回数を調整することによって、家庭生活と勤務を両立させていることが示唆される。しかし、既婚女性が宿直回数を免除された分、他の医師の負担が増加することは十分に考えられる。こうした問題に対しても、医師の偏在の解消などで、過酷な労働条件の緩和を目指すことが、解決の手段になると考えられる。

「時間的ゆとり」についての推定結果では、「職場にいる時間」と「宿直回数」が負で有意であり、「睡眠時間」が正で有意となっていた。これらは我々の直感と整合的な結果であり、職場にいる時間が長く、宿直回数が多い過酷な就労環境であれば、あるいは睡眠時間が短い生活であれば、ゆとりを感じないことになる。結婚ダメーについては、負で有意となっている点は、やはり結婚するとゆとりがなくなるということであろう。

「職場にいる時間」についての推定結果では、いくつかの変数の中で「年齢」変数のみが負で有意であった。つまり、若年医師は長時間勤務が強いられていると解釈できるが、医師の勤務時間の定義の難しさも反映していると考えられる。つまり、単に職場にいるだけの場合もあれば、手術など重要な案件の場合もあり、一概に職場にいる時間で医師の勤務実態を把握できないかもしれない

からである。今後の課題と言える。

本稿は、わが国の医師の勤務状況が年齢や性別、地域や診療科、さらには勤務医と開業医の相違によって統計的にも異なるのかを実証分析で考察したものである。医療の供給サイドに関する研究が数少ない日本の研究状況にあって、本稿が今後の医療経済学の研究だけでなく、適切な人材配置や診療報酬の配分に関する研究にも貢献しうるものであると考える。

(平成 18 年 9 月投稿受理)

(平成 19 年 5 月採用決定)

謝 辞

本稿について、レフリーの方々から有益なコメントを頂いた。記して感謝の意を示したい。また、本稿における誤りはもとより筆者たち自身のものである。

注

- 1) 本調査会社には、調査時点で 2 906 名の全国の医師をインターネット登録していた。わが国に存在する調査会社で、これだけの規模の調査回答者としての医師を確保するものは筆者たちの知る限りではなく、医師の労働供給を調査するにはふさわしいと考えた。
- 2) 登録された医師 2 906 名のうち、調査依頼のメール配信にアクセスしたことを指す。
- 3) 一般的な労働者とは異なり、医師は労働時間の測定が難しい。そこで、労働時間の代理変数として「職場にいる時間」を用いる。職場にいた時間は、アンケートである特定の 1 日（平日）において、職場に着いた時間と職場を出た時間を聞いてるので、それらの差を用いている。したがって、着いた時間よりも出た時間のほうが早いサンプル（おそらく宿直をしたのであろう）は除去している。また、睡眠時間のデータも同じ日のものを用いている。
- 4) 本調査では、医師の賃金や夜勤手当などを質問項目からはずしている。標準的な労働供給モデルでは賃金を説明変数に含む。しかしながら、医師の給与水準の高さが注目されたこともあり、給与あるいは賃金についての設問を加えると、回答率が大幅に下がるだけでなく、調査会社に対する苦情も相次ぎ、調査自体が実施できなくなることから、こうした項目を設問から省かざるを得なかった。今後の課題である。
- 5) なお、共分散分析を行ったところ、宿直回

- 数において診療科間格差がないという帰無仮説は棄却されたものの (F 値 2.83, p 値 0.0013), 地域間格差がないという帰無仮説は棄却できなかった (F 値 1.46, p 値 0.1808)。しかし、後の分析からは東北地方と中国地方が、関東地方と比較して有意に宿直回数が多いことが示される。なお、共変量は、後の回帰分析で用いる説明変数と同じものである。
- 6) ゆとりについての設問は「先生の普段の暮らしには、時間的なゆとりがありますか。」であり、回答選択肢は「1. ゆとりがあると思う、2. ややゆとりがあると思う、3. どちらともいえない、4. あまりゆとりがないと思う、5. ゆとりがないと思う」である。
 - 7) 平日夜間は 46.8%, 休日昼間は 48.7%, 休日夜間は 54.2%, 合計宿直回数は 37.4% の回答者がゼロと回答している。
 - 8) 診療科目における内科、地方区分における関東地方は、今回のデータセットにおいて最も多数派であると同時に、全国医師調査においても最も多数派となっており、わが国の医師を代表するカテゴリであると考えてよい。
 - 9) この式では、他の推定式で被説明変数となっている「職場にいる時間」「睡眠時間」「宿直回数」が説明変数として使われているが、被説明変数の「時間的ゆとり」とこれら説明変数に同時に影響を与える観測不可能な要因が存在すると、推定係数にバイアスが生じることになる。この場合、操作変数法でバイアスを除去することが望ましいが、この推計式では被説明変数が順序変数であるため、順序プロビットモデルを用いており、操作変数法を用いることが困難である。したがって、推計結果を解釈する際にはバイアスに注意しなくてはならない。
 - 10) ただし、その他の都市には、人口 100 万人未満で政令指定都市以外、県庁所在地以外の都市がすべて含まれている。したがって、その都市自体は小さくとも、大都市圏のベッドタウン都市が含まれている可能性があり、その場合は必ずしも人口の少ない地域を意味しない。
 - 11) 基準となっているカテゴリが内科であるので、基本的には内科と比較した結果である。しかし、他のカテゴリでは正で有意となるものはほとんどなく、産婦人科だけが一貫して有意に正の結果となっているため、内科だけとの比較ではなく、他の診療科目と比較して産婦人科の宿直回数が多いといえる。
 - 12) 過疎地による医師不足が大きな社会問題となっていることから考えれば、地域間の医師の偏在という本稿の結果よりも、都市規模間での医師の偏在が有意に現れていないことに対する違和感があるかもしれない。有意ではないものの表 4 における「町村ダメー」は職場時間に対して負、睡眠時間に対して正であり、われわれの直感と整合的である。本稿では都市規模間での偏在は有意にあらわれなかつたことから、こうした表現にとどめた。

参考文献

- 可世木成明 (2004) 「産婦人科勤務医と開業医の収益性と将来性」『周産期医学』 vol. 34, no. 12, pp. 1831-1838。
 厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤調査」平成 16 年度版。
 野田大地・鈴木庄亮 (1997) 「勤務医の労働条件」『民族衛生』 63 (2), pp. 120-126。
 Cameron, A, C and Trivedi, P, K. Supplement to Microeconomics: Methods and application: Cambridge University press. 2000.
 Marc P. Freeman and Marder, W. D. (1984) 'Change in the hours worked by physicians, 1970-80,' American Journal of Public Health, 74, pp. 1348-1352.
 OECD. Health Data 2002.
 Showalter M. H. and Thurston N. K. (1997) 'Taxes and Labour Supply of High-income Physicians,' Journal of Public Economics 66, pp. 77-97.

(もり・たけし 甲南大学准教授)
 (さいとう・たかし 京都大学経済研究所研究員)