

労働時間種別による病院勤務医の夜間休日労働の勤務意欲にもたらす影響の検討

佐野 隆一郎^{*1} 橋本 英樹^{*2} 井元 清哉^{*3}

抄 録

医師の働き方改革の中で、医師に対しても労働時間の上限規制が行われる方向となったが、医師の労働時間には法的側面や報酬の側面で評価が比較的高い実働時間や、評価が低い待機時間など、評価が異なる労働時間が混在しており、一概に同じ労働時間と扱う事はできない。そこで、本研究では、評価の面で特性の異なる労働時間が夜間休日労働の勤務意欲にもたらす影響の検討を行なった。全国の保険医療機関リストから無作為抽出した病院に勤務する常勤勤務医 8822 人を対象とし、説明変数を所定外実働時間と待機時間、目的変数を 1 ヶ月あたりの夜間休日勤務の減少希望回数として、Two-part モデルによる解析を行なった。所定外実働時間は夜間休日勤務の減少希望回数を有意に増加させ ($P<0.01$)、さらに待機時間も減少希望回数を有意に増加させた ($P<0.01$)。1 時間あたりの影響力は、待機時間が所定外実働時間の約 1.8 倍であった。次に、待機時間のうち労働形態が大きく異なる当直勤務とオンコール勤務に関し、一定の報酬的评价がある当直勤務と評価が低いオンコール勤務の評価が、実際の医師の負担感と一致しているか比較検討を行うために、総待機時間のうちオンコール待機が占める割合を加えて同様の分析を行なった。その結果、オンコールの割合が高いほど現状維持を望む傾向があった ($P=0.08$)。一方で、減少を希望している者に限っては、オンコールの割合が高いほど減少希望回数が有意に多く ($P<0.01$)、勤務意欲が強く低下する事が明らかになった。現在の夜間勤務の回数に関しては、全ての解析において有意に減少希望回数に影響を及ぼしたが、対応する待機時間と比較すると待機時間が約 2.4 倍の影響力を持った。本研究の結果より、法的・報酬的评价の低い労働時間が必ずしも医師にとって負担が軽いとは限らず、労働時間規制において実働時間の規制のみが行なわれた場合や、待機時間を完全に除外して勤務間インターバルが設定された場合、医師の勤務意欲の低下を防ぐ効果は限定的である可能性が示唆された。今後の課題として、オンコールの定義をより明確にした上での研究や、特性が異なる労働時間が医師の職業ストレスや心身の健康に対してもたらす影響の分析を行なった上で、効果的な労働規制の検討を行う必要がある。

キーワード：医師の働き方、労働時間、待機時間、夜間休日労働、オンコール、勤務意欲

1. 緒言

働き方改革をめぐる議論では、時間外労働を原

則月 45 時間以内とすることで収束が図られたが¹⁾、病院勤務医については医師法の応召義務などの特殊事情からその対象外とされた。一方で、医師の労働時間が労働基準法を大幅に上回る週 61.3 時間～66.4 時間²⁾と報告されたことを受けて、なんらかの労働時間上限の設定を行う方向で議論が行われているが、具体的な時間数については様々な意見があり、議論が錯綜している³⁾。しかし、これらの議論では、医師の労働時間とは何

*1 東京大学大学院 医学系研究科 公共健康医学専攻 保健社会行動学分野

*2 東京大学大学院 医学系研究科 公共健康医学専攻 保健社会行動学分野 教授

*3 東京大学医科学研究所 ヘルスインテリジェンスセンター 健康医療データサイエンス分野 教授

かをめぐる根本的な議論が抜けていることに着目する必要がある。

裁量労働的な要素を含む医師の勤務では、法定の週 40 時間勤務に加えて、診療・研究・事務的手続きなどに主に費やされる法定時間外労働が存在し、時間外手当などの評価は極めて限定的である。これに加えて当直やオンコールなどの義務的な勤務が存在する。このうち当直については、当直手当などによる給与評価はなされているが、当直診療などの実働時間を除いて、当直中の待機時間は法的な労働時間としてカウントされていないことが多い。さらにオンコールの場合、実働時間以外の待機時間に関しては金銭的評価を受けられないばかりか、最高裁判例においても法的に労働時間として見なされていない⁴⁾。すなわち、医師の「労働時間」には、法的に労働時間と評価され報酬を伴う「所定時間内の労働時間」、労働時間と評価されるが裁量労働として報酬を実質伴わない「所定時間外の実働時間」、労働時間と評価されないが一定の報酬評価がある「日当直中の待機時間」、そして労働時間と評価されず報酬評価を伴わない「オンコール中の待機時間」などが混在しており、「労働時間」と一概に扱うことはできない。

これまで医師の勤務について、職業ストレスや周囲からのサポートの欠如が、バーンアウト⁵⁾や離職願望⁶⁾に関連する事が明らかとなっている。また、ストレスに関連する要因として、労働時間^{7,8)}、オンコール回数⁹⁾、完全休業日¹⁰⁾、残業なしの日数¹¹⁾、家庭との干渉¹²⁾、医療機関の種別や所在地^{11,13)}などについて報告がされている。しかし、労働時間の心身への影響に関してはエビデンスが未だ不十分であるというシステマティックレビューの報告¹⁴⁾もあり、労働時間に関しては評価が分かれている。また、報酬評価などの対象となる実働労働時間と、評価対象とされていない待機時間を

明確に分けた検討は見られない。先行研究によれば、必ずしも実働時間のみが医師に負担を与えるわけではなく、むしろオンコール待機中でも実質的には勤務と同様の緊張を強いられ、ストレスにより健康に悪影響を及ぼすことも報告されている¹⁵⁾。

そこで本研究では、法的な評価や報酬的な評価の面において特性が異なる実働時間と待機時間が医師の勤務意欲に及ぼす影響について分析を行う。さらに、待機時間のうち、当直とオンコールは、院内滞在の必要性の有無に加え、前者は業務のオン・オフが明確であり、後者は不明確で日常生活に制限が生じるという特徴がある。また、オンコールは当直と異なり、医師同士の自主的な取り決めにより行われる事が多いなど、両者は全く異なる性質を持つ勤務形態となっている。そのため、前述の通りオンコールは当直よりも法的・報酬的評価が低い、その評価が実際に医師の負担感と一致した評価であるとは限らない。そこで、両者の影響を比較検討するために、待機時間の内訳としてオンコール勤務が占める割合が医師の勤務意欲に与える影響の分析を行う。これらの分析により、医師の勤務負担感に寄与する労働・評価の形態を明らかとし、働き方改革の上でどの「労働時間」の制限を考慮することが妥当かについて検証することを目的とする。

2. 方法

(1) 研究対象

本研究は、2016 年 12 月に行われた「医師の勤務実態及び働き方の意向等に関する調査研究（厚生労働科学研究費補助金 行政政策研究分野 厚生労働科学特別研究 課題番号 H28-特別-指定-032）」において収集されたアンケートデータを使用した。当該アンケートは、全国の保険医療機

関リストから病床規模等により層化無作為抽出した 12035 施設と、そこに勤務する医師約 10 万人に対する自記式の調査である。調査票は医療施設を通して各医師に配布され、調査票と同時に回収用封筒が各医師に配布された。この回収用封筒を用いて各医師が調査票を直接調査班事務局に郵送した。調査票の内容は、性別・年齢・診療科・家族構成を含む医師の属性に関する項目、医師の勤務実態を把握するための勤務状況や詳細なタイムスタディに関する項目、キャリア意識等の将来の働き方の希望に関する項目が調査された。タイムスタディは各医師の勤務内容を①診療業務②診療外の業務③当直④オンコールの 4 種類に分類し、30 分刻みで記入する形式で、2016 年 12 月 8 日(木)～14 日(水)の 1 週間の状況について調査が行われた。図 1 にタイムスタディの記入例を示した。また、調査票全文と結果の概要は厚生労働省ホームページ上で閲覧可能である¹⁶⁾。医師からの調査票の回収数は 15677 件であり、うち 10847 件が常勤勤務医であった。解析対象は、常勤勤務医のうち、勤務先が不明であった 784 人、診療所勤務の 923 人、および労働時間の記

入が全くなかった 318 人を除いた 8822 人の病院勤務医とした。

(2) 分析に使用した変数

①説明変数

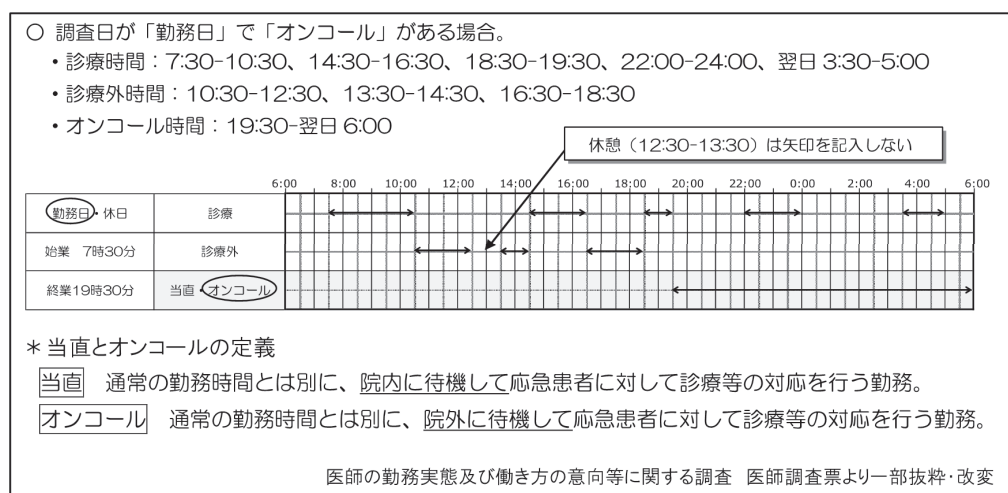
(a)労働時間

本研究ではタイムスタディを元に、医師の勤務内容を①所定労働時間内の実働時間②所定外労働時間中の待機時間を除く実働時間③当直・オンコール中の待機時間に分類した。ここで所定労働時間は平日 9 時～17 時とし、実働時間に関しては診療業務と診療外業務の区別は行わず集計した。

(b)待機時間の内訳

待機時間が当直業務かオンコール業務であるかの区別に関して、業務があったそれぞれの日について「当直」または「オンコール」に印をつける形式であり、朝 9 時までに発生した待機業務は前日の記入内容に基づいて判別を行なった。その結果、待機時間の記入があるタイムスタディの 27.8%に関して当直またはオンコールの記入がなく、判別が不能であった。1 週間を通じて判別が完全に可能であった者に関して、「前月 1 ヶ月間

図 1 タイムスタディの記入例



の夜間勤務（宿直とオンコール）回数のうちオンコール勤務回数の割合」と「調査期間週の待機時間のうちオンコール待機が占める割合」が高い相関を持った（相関係数 0.73）。そのため、判別不能であった待機時間に関しては「前月 1 ヶ月間の夜間勤務回数のうちオンコール勤務回数の割合」に応じ、当直とオンコールに割り振りを行なった。その結果、調査期間中に当直・オンコールの待機時間があった 4410 人のうち、割り振りを行えなかった者（判別不能な待機時間があり、かつ前月の夜間勤務の回数が未記入または 0 回であった者）は 165 人であり、待機時間全てを当直とオンコールに振り分けることが可能であったのは 4245 人であった。

②目的変数

医師の夜間休日勤務（当直（日直・宿直）とオンコール）に対する意欲を測定するために、1 ヶ月あたりの当直・オンコール回数の減少希望回数を目的変数とした。回数の希望に関しては、6 回減少から 6 回増加まで 1 回刻みの計 13 個の選択肢の中から 1 つ選択をする形式で調査が行われた。増加希望の回答に関しては著しく少数であったため、減少希望回数 0 回と合計して扱った。

③調整変数

労働時間及び夜間休日勤務の増減希望に関わる因子として、医師の基本属性（年齢、性別、診療科、配偶者の有無、未就学児の有無）、現在の夜間休日の勤務状況（常勤先における前月の宿直・オンコールの回数、土曜日 13 時～17 時及び日曜日 9 時～17 時の勤務の有無）、勤務先の属性（勤務先の都市規模、病床数、療養病床の割合、精神病床の割合、救急指定、病院開設者）を調整変数とした。

（３）統計解析

夜間休日勤務の減少希望回数を回答する際の意

思決定として、まず現状維持以上の回数を希望するか減少を希望するかを選択を行い、減少を希望する場合はその回数を判断するという 2 段階の意思決定を行うものと考えられる。そのため、本研究では分析を 2 段階にわけた Two-part モデルによる解析を行なった。1 段階目の分析として、目的変数を、現状維持以上の希望と減少希望の 2 値としてロジスティック回帰分析を行なった。2 段階目として、減少を希望した者を対象に、減少を希望した回数を対数変換した値を目的変数として、最小二乗法による線形回帰分析を行なった。この手法を採択した理由は、回帰係数が説明変数の単位変化あたりの減少希望回数の変化割合を表すと解釈でき、影響力の検討が容易であるためである。

分析 1 として、8822 人の病院勤務医を対象に、説明変数を所定外労働時間中の実働時間（待機時間含まず）、当直・オンコール中の待機時間とし、調整変数を加えた上で上記の解析を行なった。

次に分析 2 として、当直とオンコールの影響を比較検討するために、調査期間中に当直・オンコールの待機時間があり、当直とオンコールに完全に分ける事が可能であった 4245 人を対象に、分析 1 の説明変数に、待機時間のうちオンコール待機が占める割合を追加して解析を行なった。

統計解析は Stata/SE version14.2 を使用して行ない、有意水準はいずれも 5%未満とした。

（４）倫理的配慮

本研究は既存データの二次利用による研究であり、調査票回収時点で個人情報取得は行われておらず、対応表は作成されていないため個人情報の漏洩の危険はない。本研究は、東京大学医学系研究科倫理審査委員会の承認を得て実施された（登録番号 2018013NI）。

表 1 対象者の特徴 (N=8822)

	characteristics	number	(%)
性別	男性	6,700	75.95
	女性	1,956	22.17
	未回答	166	1.88
年齢	20 代	625	7.08
	30 代	2548	28.88
	40 代	2599	29.46
	50 代	1982	22.47
	60 代	830	9.41
	70 代	175	1.98
	80 代以上	41	0.46
	未回答	22	0.25
診療科	内科系	2,889	32.75
	外科系	2,481	28.12
	産婦人科	396	4.49
	小児科	571	6.47
	救急科	141	1.6
	麻酔科	390	4.42
	精神科	558	6.33
	放射線科	270	3.06
	臨床研修医	209	2.37
	その他	827	9.37
	未回答	90	1.02
未就学児の有無	有	2,362	26.77
	無	6,460	73.23
配偶者の有無	有	7,070	80.14
	無	1,752	19.86

	characteristics	number	(%)
勤務先の場所	指定都市	2,632	29.83
	中核市	1,740	19.72
	その他	4,450	50.44
病床数	20～99	449	5.09
	100～199	1,209	13.7
	200～299	849	9.62
	300～399	977	11.07
	400～499	947	10.73
	500～599	861	9.76
	600～699	997	11.3
	700～799	799	9.06
救急指定	800～	1,734	19.66
	なし	1,123	12.73
	1 次	225	2.55
	2 次	4,112	46.61
開設者	3 次	3,362	38.11
	国	538	6.1
	国立大学法人	1,242	14.08
	公的医療機関	2,998	33.98
	社会保険関係団体	168	1.9
	公益法人	168	1.9
	医療法人	2,100	23.8
	学校法人	1,176	13.33
	社会福祉法人	210	2.38
	医療生協	19	0.22
	会社	39	0.44
	その他法人	124	1.41
	個人	40	0.45

	Mean	Range
労働時間	実働時間	52.17±15.41 (1-167)
	うち所定外時間	18.11±12.56 (0-127)
	待機時間	12.18±18.30 (0-127)

3. 結果

表 1 に対象者の特徴を示した。性別・年齢・診療科を母集団の医師全体に対する全数調査である医師・歯科医師・薬剤師調査（三師調査）と比

較すると、性別の割合はほぼ一致しており、年齢は 20 代がやや少なく、40 代・50 代がやや多い傾向にあった。診療科に関しては、研修医が三師調査の結果である 8.3%と比較して少ない結果であったが、それ以外の診療科については概ね一致していた。

表 2 当直・オンコール勤務の増減希望回数（1 か月あたり）

希望回数	0 回または 増加希望	減少希望						未回答
		1 回	2 回	3 回	4 回	5 回	6 回	
人数	4,811	1,024	1,164	467	311	206	435	404
%	54.53	11.61	13.19	5.29	3.53	2.34	4.93	4.58

表 2 に 1 ヶ月あたりの当直・オンコール勤務の増減希望回数を示した。増加を希望した者は全体の 2.98%と少数であり、ほとんどの医師が回数の減少もしくは現状維持を希望した。

表 3 に分析 1 の 1 段階目である目的変数を現状維持以上または減少希望としたロジスティック回帰分析の結果を示した。リストワイズ法で解析を行い、7907 人が解析の対象となった。所定外実働時間の長さは、夜間休日勤務の減少を希望する事に影響を及ぼす有意な因子であり ($P<0.01$)、1 時間の増加につきオッズ比は 1.012 であった。また、待機時間の長さに関しても、独立に減少希望に影響を及ぼす有意な因子であり ($P<0.01$)、1 時間の増加につきオッズ比は 1.022 であった。医師の属性に関して、高齢な医師や研修医は減少希望をせず現状維持以上を希望する結果となった。

表 4 に分析 1 の 2 段階目である減少希望回数が 1 回以上の者に対する重回帰分析の結果を示した。所定外実働時間が長いほど勤務減少希望回数が有意に多く ($P<0.01$)、所定外実働時間が 1 時間増加した場合、減少希望回数の予測値は相対的に 0.31%高くなる結果となった。また、待機時間が長いほど勤務減少希望回数が有意に多く ($P<0.01$)、待機時間が 1 時間増加した場合、減少希望回数の予測値は相対的に 0.56%高くなった。また、前月の宿直・オンコール勤務の回数が多いほど有意に減少希望回数が多く ($P<0.01$)、1 回増加した場合、予測値は相対的に 2.85%高くなる結果となった。また、医師の属性に関して、高齢なほど減少希望回数が有意に多く、女性医師の減少希望回数が有意に少なかった。診療科に関

しては、外科、産婦人科、救急科、放射線科の減少希望回数が有意に多かった。

表 5 に分析 2 の 1 段階目の結果を示した。リストワイズ法で解析を行い、3982 人が解析の対象となった。オンコールの割合が高いほど減少を希望せずに現状維持を希望する傾向となったが、有意差はなく ($P=0.08$)、オンコール割合の 0.1 の増加につきオッズ比は 0.985 であった。

表 6 に分析 2 の 2 段階目の結果を示した。オンコールの割合が高いほど勤務減少希望回数が有意に多く ($P<0.01$)、オンコールの割合が 0.1 増加した場合、減少希望回数の予測値は相対的に 1.76%高くなる結果となった。

4. 考察

本研究では、所定外実働時間および待機時間の長さの両者が夜間休日勤務の意欲を低下させ、減少希望回数に対する 1 時間あたりの影響力としては、待機時間の長さが実働時間と比較し約 1.8 倍である事が明らかとなった。夜間勤務の回数に関しても減少希望回数を増加させたが、仮に 1 回の夜間勤務で発生する待機時間を 12 時間とした場合、待機時間の長さは夜間勤務の回数と比較し、約 2.4 倍の影響力を持つと計算された。先行して医師の労働時間規制が行われている諸外国では、米国においては当直で院内に滞在する時間は全て労働時間として扱われ¹⁷⁾、EU においては院内当直に加えて自宅でのオンコールの時間も原則労働時間として扱われている¹⁸⁾。一方、日本においては先行して成立した一般の労働者を対象とし

表3 現状維持以上または減少希望を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果（分析1）（N=7907）

	オッズ比	95% CI
所定外実働時間	1.012 ***	(1.007-1.017)
待機時間	1.022 ***	(1.018-1.025)
宿直・オンコール回数（常勤先）	1.091 ***	(1.079-1.104)
土曜午後・日曜日中勤務あり	1.138 **	(1.014-1.276)
年齢	0.985 ***	(0.979-0.990)
女性	0.954	(0.837-1.088)
診療科		
内科系		
外科系	0.944	(0.832-1.070)
産婦人科	1.054	(0.827-1.342)
小児科	1.129	(0.920-1.385)
救急科	0.906	(0.616-1.333)
麻酔科	1.156	(0.908-1.470)
精神科	1.010	(0.770-1.325)
放射線科	0.760 *	(0.559-1.032)
臨床研修医	0.477 ***	(0.338-0.675)
その他	0.731 ***	(0.605-0.882)
配偶者あり	1.139 *	(0.986-1.316)
未就学児あり	0.872 **	(0.768-0.990)
病床数	1.000	(1.000-1.000)
療養病床の割合	0.820	(0.596-1.128)
精神病床の割合	1.049	(0.746-1.474)
都市規模		
指定都市		
中核市	1.037	(0.895-1.201)
その他	0.941	(0.833-1.064)
救急指定		
なし		
1次	0.991	(0.692-1.419)
2次	1.076	(0.882-1.314)
3次	1.249 *	(0.985-1.584)
開設者		
国		
国立大学法人	0.995	(0.775-1.278)
公的医療機関	0.885	(0.712-1.099)
社会保険関係団体	1.035	(0.692-1.546)
公益法人	0.569 **	(0.370-0.875)
医療法人	0.827	(0.651-1.051)
学校法人	1.253 *	(0.975-1.611)
社会福祉法人	0.743	(0.504-1.095)
医療生協	0.212 **	(0.046-0.981)
会社	1.619	(0.779-3.367)
その他法人	0.827	(0.514-1.330)
個人	0.797	(0.366-1.736)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表4 夜間休日勤務減少希望者の減少希望回数に対する重回帰分析の結果（分析1）（N=3399）

	回帰係数	95% CI
所定外実働時間	0.0031 ***	(0.0013-0.0048)
待機時間	0.0056 ***	(0.0045-0.0067)
宿直・オンコール回数（常勤先）	0.0285 ***	(0.0254-0.0316)
土曜午後・日曜日中勤務あり	-0.0407 ***	(-0.0849-0.0035)
年齢	0.0053 ***	(0.0030-0.0077)
女性	-0.0637 **	(-0.1157--0.0118)
診療科		
内科系		
外科系	0.0489 **	(0.0014-0.0964)
産婦人科	0.1617 ***	(0.0768-0.2467)
小児科	-0.0476	(-0.1222-0.0270)
救急科	0.1717 **	(0.0355-0.3078)
麻酔科	0.0754 *	(-0.0120-0.1628)
精神科	0.0539	(-0.0578-0.1656)
放射線科	0.1450 **	(0.0201-0.2699)
臨床研修医	0.0332	(-0.1152-0.1815)
その他	0.0868 **	(0.0099-0.1636)
配偶者あり	0.0201	(-0.0341-0.0744)
未就学児あり	-0.0437 *	(-0.0907-0.0034)
病床数	-0.0001	(-0.0002-0.0000)
療養病床の割合	-0.0640	(-0.1919-0.0639)
精神病床の割合	0.0083	(-0.1332-0.1497)
都市規模		
指定都市		
中核市	0.0219	(-0.0337-0.0774)
その他	0.0068	(-0.0396-0.0532)
救急指定		
なし		
1次	-0.0034	(-0.1509-0.1441)
2次	0.0180	(-0.0624-0.0985)
3次	0.0086	(-0.0855-0.1027)
開設者		
国		
国立大学法人	-0.0194	(-0.1135-0.0747)
公的医療機関	0.0128	(-0.0679-0.0935)
社会保険関係団体	0.0157	(-0.1306-0.1619)
公益法人	0.0457	(-0.1310-0.2225)
医療法人	-0.0045	(-0.0946-0.0857)
学校法人	0.0735	(-0.0200-0.1669)
社会福祉法人	-0.0345	(-0.1864-0.1174)
医療生協	-0.0969	(-0.7201-0.5262)
会社	0.2140	(-0.0672-0.4952)
その他法人	-0.0353	(-0.2164-0.1458)
個人	0.2120	(-0.1128-0.5368)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表5 現状維持以上または減少希望を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果（分析2）（N=3982）

	オッズ比	95% CI
所定外実働時間	1.007 **	(1.001–1.014)
待機時間	1.006 ***	(1.001–1.010)
オンコールの割合	0.985 *	(0.968–1.002)
宿直・オンコール回数（常勤先）	1.049 ***	(1.035–1.064)
土曜午後・日曜日中勤務あり	1.119	(0.958–1.306)
年齢	1.013 ***	(1.005–1.022)
女性	1.247 **	(1.030–1.509)
診療科		
内科系		
外科系	0.963	(0.812–1.142)
産婦人科	0.959	(0.719–1.279)
小児科	1.116	(0.857–1.453)
救急科	0.686	(0.424–1.109)
麻酔科	1.213	(0.882–1.668)
精神科	0.933	(0.648–1.343)
放射線科	0.875	(0.512–1.496)
臨床研修医	0.567 ***	(0.370–0.869)
その他	0.970	(0.727–1.293)
配偶者あり	1.287 ***	(1.063–1.558)
未就学児あり	0.903	(0.764–1.067)
病床数	1.000	(1.000–1.000)
療養病床の割合	0.812	(0.539–1.223)
精神病床の割合	1.001	(0.630–1.590)
都市規模		
指定都市		
中核市	1.141	(0.934–1.394)
その他	1.060	(0.896–1.255)
救急指定		
なし		
1次	0.944	(0.596–1.497)
2次	1.225	(0.930–1.614)
3次	1.417 **	(1.018–1.971)
開設者		
国		
国立大学法人	1.292	(0.912–1.829)
公的医療機関	0.941	(0.702–1.260)
社会保険関係団体	1.256	(0.721–2.190)
公益法人	0.732	(0.420–1.273)
医療法人	0.983	(0.713–1.355)
学校法人	1.567 **	(1.107–2.220)
社会福祉法人	0.880	(0.519–1.493)
医療生協	0.436	(0.075–2.523)
会社	1.961	(0.570–6.746)
その他法人	1.113	(0.591–2.096)
個人	0.854	(0.295–2.472)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表6 夜間休日勤務減少希望者の減少希望回数に対する重回帰分析の結果（分析2）（N=2391）

	回帰係数	95% CI
所定外実働時間	0.0023 **	(0.0002–0.0044)
待機時間	0.0059 ***	(0.0045–0.0073)
オンコールの割合	0.0176 ***	(0.0115–0.0237)
宿直・オンコール回数（常勤先）	0.0200 ***	(0.0159–0.0241)
土曜午後・日曜日中勤務あり	−0.0516 *	(−0.1059–0.0027)
年齢	0.0043 ***	(0.0014–0.0072)
女性	−0.0578 *	(−0.1231–0.0076)
診療科		
内科系		
外科系	0.0208	(−0.0367–0.0783)
産婦人科	0.1281 ***	(0.0327–0.2236)
小児科	−0.0713	(−0.1580–0.0153)
救急科	0.1098	(−0.0567–0.2763)
麻酔科	0.0044	(−0.0972–0.1061)
精神科	0.0123	(−0.1196–0.1441)
放射線科	0.0137	(−0.1696–0.1971)
臨床研修医	−0.0013	(−0.1808–0.1782)
その他	0.0599	(−0.0381–0.1579)
配偶者あり	0.0380	(−0.0285–0.1045)
未就学児あり	−0.0441	(−0.1005–0.0123)
病床数	−0.0001	(−0.0002–0.0001)
療養病床の割合	−0.0111	(−0.1597–0.1375)
精神病床の割合	0.0650	(−0.1036–0.2336)
都市規模		
指定都市		
中核市	0.0065	(−0.0614–0.0744)
その他	−0.0190	(−0.0764–0.0384)
救急指定		
なし		
1次	0.0789	(−0.0942–0.2521)
2次	0.0128	(−0.0887–0.1144)
3次	0.0262	(−0.0922–0.1447)
開設者		
国		
国立大学法人	−0.0226	(−0.1396–0.0943)
公的医療機関	0.0191	(−0.0811–0.1194)
社会保険関係団体	−0.0404	(−0.2227–0.1418)
公益法人	−0.0452	(−0.2538–0.1634)
医療法人	−0.0192	(−0.1294–0.0910)
学校法人	0.0830	(−0.0329–0.1989)
社会福祉法人	0.0137	(−0.1738–0.2011)
医療生協	−0.0200	(−0.6526–0.6126)
会社	0.0003	(−0.3768–0.3773)
その他法人	0.0115	(−0.2028–0.2259)
個人	0.4733 **	(−0.0710–0.8756)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

た働き方改革では総実働時間の規制がなされている¹⁾。それに引き続く形で医師に対しても待機業務を除いた実働時間の上限規制のみが実施された場合や、待機時間を完全に労働時間から除外した形で勤務間インターバル制度が導入された場合、本研究の結果からは、医師の勤務意欲の低下を防ぐ効果は限定的である可能性が示唆される。

オンコールの割合の影響は、1段階目と2段階目において結果が異なり、すでに夜間休日勤務を負担に感じている医師にとっては、オンコールの割合が高い方がより強い意欲の低下を認めた。そのため、法的・報酬的評価がなされていないオンコール業務が、必ずしも医師にとって負担が軽いわけではない事が示唆された。ただし、オンコール業務に関しては、例えば自らの担当患者の急変対応のみの業務を含めるか否かなど、各個人によって報告した業務の範囲が異なった可能性があることから、今後オンコール業務については定義を明確にして測定を行なった上で、さらなる検討が必要である。

また、研修中の医師の特性に関して、本研究において臨床研修医は1段階目において減少希望が有意に少なかったことから、他の診療科の医師よりも夜間休日勤務に対する意欲が高い事が明らかとなった。アメリカの研修プログラムにおいてフレキシブルな時間設定の方が満足度が高かった¹⁹⁾という報告もあり、研修中の医師については基準を緩めた検討が必要である可能性が示唆された。しかし、研修医の構成割合は三師調査よりも低く、研修医の中でも余裕があり意欲が高い者が多い可能性が考えられるため、本研究による研修中の医師の特異性の解釈は限定的である。

さらに、診療科別の医師の特性に関して、産婦人科・外科・救急科などの診療科に関して、意欲の強い低下を認めた。要因の検討のため、実働時間、待機時間の時間帯の分布に関して、追加の検

討を行なったところ、まず、一般的に負担が大きいと考えられる深夜(22:00~5:00)に実働を行っている割合に関しては、救急科のみ他の診療科よりも高い結果となったが、その他の診療科に関しては、明らかな差は認めなかった。また、待機時間の途中で業務に呼び戻され、実働時間が発生した割合は、内科や小児科など他の診療科と比較して、明らかに多い結果とはならなかった。これらのことから、診療科による意欲低下の違いに関しては、業務内容の性質など、純粋な労働時間の長さや業務発生のタイミングでは説明できない要素が原因となっている可能性が考えられる。また、一般病床とは業務の質が異なる療養病床の割合が高い病院に勤務する医師は減少希望が少ない傾向にあったことから時間以外の要素の関与が示唆される。現在、働き方改革の議論の中で労働時間の上限やインターバルの設定に議論の注目が集まっているが、先行研究では、労働時間の長さ以外にも医師のストレスに關与する要因が複数報告されており、より実効性の高い対策を行うためには、時間の長さに関する規制と同時に、負担が大きい労働の特徴を調査し、対策を検討する必要性が本研究からも示唆される。

その他の調整変数に関して、未就学児の有無については、全ての分析において未就学児を持つ医師の減少希望(回数)が少ない結果となった。また、性別に関して2段階目において女性の減少希望回数が少ない結果となり、直観とは異なる結果となった。検討のため、未就学児の有無と性別の交互作用をみると、男性は未就学児の有無による減少希望回数の差をほぼ認めなかったが、女性に関しては未就学児を持つ医師の方が減少希望回数が少ない結果となった。本研究の対象となった未就学児を持つ女性は、産休・育休後に子供を預けた上で、原則的に夜間休日勤務が付帯する常勤勤務医として復帰するという選択を能動的に行なっ

た層となる。これらの医師の夜間休日勤務への意欲の高さが今回の結果として現れたと考えられる。また、年齢に関して、分析 1 と分析 2 の 1 段階目において、異なる方向に有意となった。年齢が高い医師ほどそれまでのキャリア選択の中で、すでに自らの望む働き方をしている可能性が高い結果、分析 1 においては現状維持以上の希望が多くなった可能性が考えられる。一方、分析 2 の対象者は当直・オンコールを確実にこなしている医師であり、その集団内では体力的な問題などから年齢が高い医師ほど減少希望が多くなった可能性が考えられる。

本研究の強みとして、本研究は労働時間が医師に与える影響に関し、実働労働時間と待機時間を明確に区別して分析を行なった唯一の研究であることが挙げられる。また、医師個人の性別・年齢・診療科といった属性に加え、配偶者や未就学児の有無といった家庭状況など、先行研究で医師のストレスと関与すると報告されている個人特性に関して細かく調整を行っていることも特徴の一つである。さらに、医師個人と勤務先の情報を突合させる事で、勤務先病院の規模や病床の種類、開設主体、地域要素など勤務先の特性も分析に組み込む事ができた事などが強みとして挙げられる。

本研究の限界の 1 点目として、本研究は自記式のアンケートに基づく分析であり、現状に不満を抱える者が、特に基準が曖昧なオンコール業務に関してより多く待機時間を記入した結果、減少希望（回数）が多い方向に過剰に推定されている可能性が考えられる。しかし、オンコールの解釈を広くとらえて報告した者の影響を除くためにオンコールの回数が 10 回／月以上の者を除いて解析を行なったが、メインアウトカムの方向や有意差の有無に変化はなかった。

2 点目として、解析にあたってデータの欠損のため約 1 割が解析から外れた。欠損値の多くは

夜間勤務の回数もしくは増減希望回数の欠損であり、比較的高齢で勤務時間が少ない層が多く、夜間勤務をほぼ行っていない者と予想された。夜間勤務が著しく少ない者は、夜間休日勤務の減少を希望する事は考えづらく、メインアウトカムが過剰推定となっている可能性は低い。

3 点目として、本研究では、先行研究で医師のバーンアウトに大きく関与すると報告がある仕事の要求度やコントロール度、周囲からのサポートの情報が含まれていない。しかし、先行研究によると、病院の所在地や開設主体、医師数によりこれらの要因は変化すると報告されており^{11,13)}、本研究では病院の特性による補正を行なったことから、これらの情報が欠損している事による影響はある程度補正されていると考えられる。

4 点目として、今回使用した調査票では当直・オンコールの報酬体系についての質問は含まれておらず、勤務 1 回あたりの報酬に関しては調整がされていない。当直に関しては勤務先の同種労働者の 1 日の報酬の 3 分の 1 以上を支給する規定があり、医師の平均給与は開設者²⁰⁾や都道府県²¹⁾により異なる事が報告されている。このことから、今回の勤務先属性の調整は当直の報酬情報の欠損による影響の軽減に寄与していると考えられる。一方、オンコールに関しては、法的な報酬の規定はなく、実態は明らかではない。この点に関しては本研究の結果への影響は明らかではなく、今後の研究の際には報酬体系の調査が必要である。

5 点目として、調査票の回収率が低い（約 16%）事が挙げられるが、先行研究でも一般的に医師に対する調査の回収率は低い。前述の通り、本研究の解析対象となった病院勤務医の年齢、性別、診療科の分布に関しては、研修医の割合が低い事以外は 2016 年度の医師調査と比較して概ね一致しており、少なくとも母集団である医師全体の年齢構成・性別などの分布はほぼ再現できてい

ると考えられるが、若年で労働時間が長い一方で勤務意欲が高い層がやや少なくなっている事により、本研究の結果が過剰推定となっている可能性はある。

6点目として、本研究では夜間休日勤務の減少希望回数を、夜間休日勤務に対する意欲を表す変数と操作的に定義し目的変数として利用したが、先行研究で用いられている職業ストレスや心身の健康などに関する厳密な評価尺度に基づいた変数ではなく、医師の勤務意欲を完全に反映できていないわけではない事などが挙げられる。

今後の課題として、本研究では夜間休日勤務に限定した分析を行なったが、効果的な労働規制のあり方を検討するためには、医師の仕事全般に関するストレスや医師の健康に対する影響の検討が必要である。特にオンコール勤務に関しては、オンコールの定義を明確にした上で、医師が意欲的に勤務できる条件の分析が必要である。日本においては、医師の勤怠管理が適切に行われていない事が一因となり、医師の労働に関する研究が少ない状況であり、さらなるデータの収集や研究が望まれる。

5. 結論

病院常勤勤務医の夜間休日勤務の意欲に関し、所定外実働時間のみではなく、待機時間も意欲低下に影響を及ぼし、1時間あたりの影響力を比較すると待機時間が約1.8倍であった。また、待機時間のうちオンコールの割合が高いほど現状維持を望む傾向にあるものの、減少を希望している者に限るとオンコールの割合が高いほど夜間休日勤務に対する意欲が有意に低下した。

謝辞

本論文の作成にあたり、多数のアドバイスをいただ

いた東京大学大学院 医学系研究科 公共健康医学専攻 保健社会行動学分野 近藤尚己先生、高木大資先生、鎌田真光先生および研究室の皆様に深く感謝いたします。また、学内発表時に有益なご指摘をいただいた、東京大学大学院 医学系研究科 公共健康医学専攻 健康医療政策学分野 小林廉毅先生、東京大学大学院 医学系研究科 法医学教室 榎野陽介先生に感謝いたします。

引用文献

- 1) 働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律（平成30年7月6日公布）。
- 2) 日本学術会議. 病院勤務医師の長時間過重労働の改善に向けて. 2011.
- 3) 厚生労働省. 医師の働き方改革に関する検討会とりまとめ骨子（平成30年1月21日）. 2019.
- 4) 県立病院産婦人科の宿日直・宅直勤務の労働時間該当性-奈良県（医師・割増賃金）事件（大阪高裁平22.11.16判決, 平25.2.12最高裁第三小法廷 上告不受理により確定）. 労働判例. 2011;1026:144.
- 5) Bragard, I., Dupuis, G., Fleet, R. Quality of work life, burnout, and stress in emergency department physicians: A qualitative review. *European Journal of Emergency Medicine*. 2015;22:227-234.
- 6) 井奈波良一, 黒川淳一, 井上真人. 大学病院医師の離職願望と勤務状況, 日常生活習慣および職業性ストレスとの関係. *日本職業・災害医学会会誌 日本職業・災害医学会* 2017;55:219-225.
- 7) Wu, H., et al. Factors associated with burnout among Chinese hospital doctors: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2013;13:786.
- 8) Burbeck, R., et al. Occupational stress in consultants in accident and emergency medicine: a national survey of levels of stress at work. *Emergency Medicine Journal*. 2002;19:234-238.
- 9) Chambers, R., Campbell, I. Anxiety and depression in general practitioners: Associations with type of practice, fundholding, gender and other personal characteristics. *Family Practice*. 1996;13:170-173.
- 10) Saijo, Y., et al. Effects of work burden, job strain and support on depressive symptoms and burnout

- among Japanese physicians. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2014;27:980-992.
- 11) Umehara, K., et al. Association of work-related factors with psychosocial job stressors and psychosomatic symptoms among Japanese pediatricians. *Journal of Occupational Health*. 2007;49:467-481.
 - 12) Visser, MRM., et al. Stress, satisfaction and burnout among Dutch medical specialists. *Canadian Medical Association Journal*. 2003;168:271-275.
 - 13) Saijo, Y., et al. Job stress and burnout among urban and rural hospital physicians in Japan. *Australian Journal of Rural Health*. 2013;21:225-231.
 - 14) Rodriguez-Jareño, MC., et al. European Working Time Directive and doctors' health: A systematic review of the available epidemiological evidence. *BMJ Open*. 2014;4:e004916.
 - 15) Nicol, A-M., Botterill JS., On-call work and health: a review. *Environmental Health*. 2004;3: 15.
 - 16) 厚生労働省医政局 厚生労働科学特別研究「医師の勤務実態及び働き方の意向等に関する調査」研究班. 新たな医療の在り方を踏まえた医師・看護師等の働き方ビジョン検討会 医師の勤務実態及び働き方の意向等に関する調査 (平成 29 年 4 月 6 日). 2017.
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000163402.pdf> (accessed 2019.3.11)
 - 17) The members of the ACGME Task Force on Quality Care and Professionalism. The ACGME 2011 Duty Hour Standard. Chapter 5 New duty hour limits:discussion and justification. Accreditation Council for Graduate Medical Education. 2011:29-38.
 - 18) European Parliament. Working Time Directive: No exceptions to the 48-hours maximum working week and opt-out scrapped after three years say MEPs.
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?language=en&type=IM-PRESS&reference=20081215IPR44549> (accessed 2019.1.17)
 - 19) Karl, Y., et al. National Cluster-Randomized Trial of Duty-Hour Flexibility in Surgical Training. *The New England Journal of Medicine*. 2016:713-727.
 - 20) 厚生労働省. 第 21 回医療経済実態調査報告書 (平成 29 年 11 月 8 日). 2017:267-269.
 - 21) 厚生労働省. 平成 29 年賃金構造基本統計調査. 2017.