



SHIGA UNIVERSITY

CRR WORKING PAPER SERIES J

Working Paper No. J-5

日本における病院勤務医の行動と医療供給制度

加藤 竜太 柿中 真

2008年6月

Center for Risk Research
Faculty of Economics
SHIGA UNIVERSITY

1-1-1 BANBA, HIKONE,
SHIGA 522-8522, JAPAN

滋賀大学経済学部附属リスク研究センター

〒522-8522 滋賀県彦根市馬場 1-1-1

日本における病院勤務医の行動と医療供給制度*

加藤 竜太[†] 柿中 真[‡]

平成 20 年 6 月 17 日

概要

本稿は近年問題になっている過剰労働の存在を考慮しながら、わが国の病院勤務医の最適化行動を記述する理論的枠組みを提示する。特に、過剰労働を十分な賃金が支払われていない労働として捉えることによって議論する。本稿では次のことが示される。第一に、勤務医が過剰労働をしていない場合、病院内では患者にとって最も望ましい医療サービスが提供される。第二に、その場合、仮に病院毎に慈善水準が異なっても一律の医療サービス水準が提供されることになり、全国一律の医療サービス水準が提供されることになる。第三に、病院内の勤務医数が限界値を下回って低下した場合、必ず勤務医には過剰労働が生じ、その結果としてその病院内で提供される医療水準は患者にとって望ましい水準以下のサービスしか提供されない。第四に、勤務医数の低下によって引き起こされた過小医療サービス水準は病院毎の慈善水準に依存して決定される。すなわち、患者に対する慈善水準が低い病院ほど、また、勤務医数の低下が著しい病院ほど過小に提供される医療サービス水準は低い。したがって、勤務医数の減少が 2004 年の新研修医制度によって引き起こされたとするならば、それは単に勤務医の労働条件の悪化のみならず、戦後のわが国の医療制度の特徴の一つとしてあげられる地域に依存しないナショナルミニマム、あるいは均一な医療供給体制にも大きな影響を与えた可能性がある。

キーワード： 病院勤務医、出来高払い、過剰労働、研修医制度、医療供給制度

*長野県佐久総合病院において定期的に開催されている医療経済学研究会参加全員からの様々なコメントならびに意見に対して感謝の意を表したい。なお、当該研究に対して助成を受けた私学事業財団ならびに国際大学研究資金援助に感謝の意を表す。また、当該論文における意見は我々個人のものであるとともに、間違いは当然のことながら我々に帰するものである。

[†]国際大学大学院 国際関係学研究科 国際開発学プログラム：949-7277 新潟県南魚沼市国際町 777 (email: kato@iuj.ac.jp).

[‡]国際大学大学院 国際関係学研究科 国際開発学プログラム：949-7277 新潟県南魚沼市国際町 777 (email: kakinaka@iuj.ac.jp).

1 はじめに

近年、病院勤務医の労働条件の悪化が指摘されている。特に地方病院における勤務医は病院医数の急激な不足から、過酷な過剰労働など労働環境の急激な悪化が指摘されている。さらに、これらの地方病院における病院医数の減少は2004年に実施された新たな研修医制度の影響とも指摘されている。本稿では、このような勤務医を取り巻く急激な環境の変化を理論的に分析するために、病院医の最適化行動を記述する理論的枠組みを提示する。理論的なモデルを構築した上で、近年指摘されている新たな研修医制度の影響を病院医数の減少という視点から分析する。

周知の通り、日本の医療制度の特徴は国民皆保険とフリーアクセスを前提とした地域に依存しないナショナル・ミニマムとしての医療供給体制であろう。前者は所謂 demand-side cost sharing と呼ばれる医療サービスに対する需要者（患者）に関するリスク・シェアリングに関わるものである一方、後者は supply-side cost sharing に関わるもので、医療サービス供給者側（病院・医師）の問題である。我が国における医療サービス供給の大きな特徴として、供給者側のリスク・シェアリングとしての出来高払い制度（fee-for-service）及び開業医と勤務医に二分される医師構造があげられる。本稿では、近年問題となっている地方病院の取り巻く環境を議論するため、医療サービス供給者側のみに議論を集中した上で、出来高払い制度における病院勤務医の行動を理論的に分析する。

本稿は供給側の行動のみを分析していると言う意味で主体的均衡分析である。したがって、Principal-Agent モデルで議論されるような医療供給者と需用者間での情報の非対称性に関わる問題は議論しない。さらに、その議論も勤務医のみに限定している。我が国の場合、勤務医に加えて開業医も医療供給主体として大きな役割を担っている。また、病院医の労働条件の悪化が近年急激に進んでいるとするならば、当然のことながらその一方の勤務形態である開業医の行動も同時に分析することが重要であろう。¹ なぜなら、病院勤務医の労働条件の変化は長期的には必ず雇用形態の移行、すなわち勤務医・開業医間の転職が起きる可能性があるからである。しかしながら、本稿では、このような医師の雇用形態に関する選択の問題を一切考慮しない。これは本稿がある意味では短期的な分析であり、近年の勤務医に関わる問題の社会的帰結を議論できる理論的な枠組みを提示することがその大きな目的であるからである。従って本稿は勤務医の最適化行動を記述するモデル分析から出発して、病院勤務医数の減少が病院勤務医への影響はもちろんの事ながら、社会的にもどのような影響を持つかという点も比較静的に考察する。また、既存研究で議論されてきたような保険者と医療供給者との関係や公立病院と私立病院といった枠組みでも議論を展開しない。これは我が国の医療供給主体を考えた場合、開業医と病院勤務医といった枠組みで議論する方法が一番適切であると考えからである。近年の病院勤務医の問題は病院の公・私立に関わる枠組みではなく、開業医と勤務医の違いといった枠組みで議論することが極めて重要である。

単純化されたモデル分析ではあるものの、本稿では次のことが示される。第一に、病院内の勤務医数がある程度十分にある場合、勤務医の過剰労働が存在せず、病院内では患者にとって最も望ましい医療サービスが提供される。第二に、そのような場合、提供される最善の医療サービス水準は病院毎に異なった患者に対する慈善水準に依存しない。仮に病院毎に慈善水準が異なっても、全国一律の医療サービス水準の提供が達成さ

¹Kato and Kakinaka (2008) では我が国の出来高払い制度における開業医と勤務医の行動を同時に扱っている。なお、本稿の基本モデルは Kato and Kakinaka (2008) に依存している。

れる。その意味で病院毎に異なる慈善水準は重要ではない。

第三に、病院内の勤務医数が十分に少ない場合、その病院内では患者にとって最も望ましい水準以下の医療サービスしか提供されず、かつ、必ず勤務医には過剰労働が生じている。第四に、病院勤務医数の低下によって引き起こされた過小医療サービス水準は病院毎の慈善水準に依存して決定される。すなわち、患者に対する慈善水準が低い病院ほど、また病院勤務医数の低下が著しい病院ほど過小に提供される医療サービス水準は低い。勤務医数の減少が強い地域ほど十分な医療サービスが提供されなくなり、地域ごとの医療サービスの提供水準に格差が生じることになる。従って、2004年に実施された新たな医療研修医制度が特に地方の勤務医数の減少を招いたとするならば、単に地方の勤務医の労働環境を悪化させただけでなく、我が国の医療制度の大きな特徴、すなわち地域に依存しないナショナルミニマムの医療供給体制を根底から崩すような社会的な影響も与えていることを示唆する。

次節以降の構成を示そう。次の第二節では理論研究を中心に既存研究を概説し、続く第三節ではモデルを提示する。第三節ではいくつかの比較静学も示される。第四節は結語に当てられ、本稿の限界もいくつか述べられる。

2 既存研究

Cost sharing という観点から理論分析をみれば、70年代は Demand-side cost sharing の分析、80年代は Supply-side cost sharing に関する分析が中心であったと考えられよう。²特に、Supply-side cost sharing の理論的研究は主に Ellis and McGuire (1986) から始まる。Ellis and McGuire (1986) は出来高払い制 (cost based reimbursementあるいは fee-for-service scheme) と包括払い制 (prosective payment scheme) が医療供給に与える影響を分析し、包括払い制 (prosective payment scheme) のもとでは医療サービスの過小供給が起こることを示した。³ さらに彼らは出来高払い制と包括払い制をミックスした医療供給制度が最適な医療供給水準を達成することを理論的に示した。

その後、この所謂ミックスされた制度の分析についていくつかの議論が展開され、Pope (1989) は病院間の競争を明示的に取り入れたモデルでこのミックスされた制度の効果を分析、さらに Ellis and McGuire (1990) は需要側の行動も取り入れて社会的に決定される医療サービスのレベルを需要側と供給側のバゲニング力によって定式化し、需要者側の医療保険カバーの度合いとともにミックスされた制度を分析した。Selden (1990) は人頭割一括払い制 (Capitation scheme) の効果を明示的に取り上げ、ミックスされた制度ではあるものの、人頭割一括払い制と出来高払い制度がミックスされた制度のほうが、出来高払い制度と包括払い制度がミックスした制度よりより望ましい結果を生むことを理論的に示した。さらに Ma (1994) は病院が医療サービスの質の向上とコスト削減を同時に考察している場合を取り上げ、Glazer and McGuire (1994) は情報の非対称性を前提として保険者と病院間の契約の議論を展開したが、いずれも出来高払い制度と包括払い制度の形態を同時に考察した。⁴

² 詳細な議論については優れたサーベイ論文である Ellis and McGuire (1993) を参照されたい。

³ 過小供給の他、患者の病状によって病院による患者に対するダンプングやクリーム・スキミングの議論も重要である。たとえば Ellis (1998) を参照されたい。

⁴ 情報の非対称性を前提とした議論では、Ma and McGuire (1997) と Chalkley and Malcomson (1998) がある。

一方、実証研究ではあるが Simoens and Giuffridia (2004) が支払制度と病院の財政基盤の違い、すなわち公立病院と私立病院との関係を吟味し、それを受けて Wright (2007) が理論的に公立・私立病院の行動分析を提示した。ところで、理論分析では Ellis and McGuire (1986) がすでに X 非効率という形で出来高払い制度の過剰供給という資源配分上の非効率性を指摘したものの、出来高払い制度そのものに関する資源配分上の非効率性を理論的に示した研究は存在しない。これは既に Ellis and McGuire (1986) によってミックスされた制度が最善解を達成できることを示したことと、米国ではすでに 1986 年に出来高払い制度から包括払い制度に制度的にも移行し、出来高払い制度そのものに対する興味が薄らいだことも無縁ではなからう。

さらに、わが国の医療制度あるいはその医療制度における病院・医師の行動に関する分析として、倉澤 (1987) あるいは西村 (1987) があげられる。倉澤 (1987) は西村 (1987) における議論を理論的に整理し、わが国の出来高払い制度のもとで薬価差益がある場合には過剰投薬が起こることを理論的に示した。⁵理論分析という視点では他に鴛田 (1995) がある。鴛田 (1995) はわが国の医療制度を念頭に理論分析を試みた数少ない優れた著書である。また、知野 (2006) は資源配分上の観点から理論的にわが国の医療制度を説明している。ところでわが国の医療制度の経済学的分析はその多くは実証研究である。すでに多くの実証研究の蓄積があるが、たとえば鴛田 (2004) はレセプト・データに基づいて近年のわが国の医療制度の問題点を吟味している。また、田近・佐藤 (2005) もわが国の医療制度の重要な問題を数多く扱っている。さらに田近 (2006) はわが国の医療制度に関する特集号であり、近年の医療・介護保険に関する問題点を理解する上で重要であろう。特に田近 (2006) に収録されている井伊・別所 (2006) はわが国の実証研究を知る上で極めて有益である。

ところで佐野・岸田 (2004) にあるように、実証研究では勤務医特有の行動について分析されてはいるものの、勤務医そのものの行動を理論的に定式化した研究は存在しない。また、先に述べたように、理論分析では出来高払い制度の弊害ともいえる医療サービスの過剰投与の可能性はある意味では常識化されてはいるものの、出来高払い制度そのものの弊害を理論的に示した研究は存在しない。日本では依然出来高払い制度で現行制度が運営されている。そこで本稿では、わが国の医療供給制度の根幹である出来高払い制度のもとでの勤務医の行動を理論的に分析することをその目的とする。ところで、Ellis and McGuire (1986) がすでに X 非効率という形で出来高払い制度の過剰供給という資源配分上の非効率性を指摘したものの、理論的にその非効率性を示すには至らなかった。それは彼らのモデルでは供給主体がコストを超えて医療費を請求できるようなモデル構造にはなっていなかったからである。本稿はその点を克服するために、理論分析の枠組みとして勤務医の分析に余暇 = 労働の選択の問題をも明示的に導入する。医療サービスの供給主体の分析において供給主体の行動分析に余暇 = 労働の選択は今まで取り入れられていない。それでは次節で勤務医の行動を定式化していこう。

⁵Kato and Kakinaka (2008) は薬価差益が存在しない場合でも、出来高払い制度である限り開業医による過剰投与の可能性を理論的に示している。

3 モデル

近年問題視されている病院勤務医の過剰労働あるいは労働条件の悪化を明示的に議論するために、以下のような単純化されたモデルを想定する。病院勤務医は余暇と労働に利用可能な時間を振り分けるとし、さらに、自分が治療する患者の健康状態からも効用を得るとしよう。労働から得られる所得、余暇の時間をそれぞれ y 、 l とし、患者の健康水準を h とすれば、勤務医の効用は以下で定式化されるものと仮定する：⁶

$$U(y, l, h) = u(y, l) + \gamma h. \quad (1)$$

パラメータ γ は患者の健康状態から得られる勤務医自身の効用水準にかかわるもので、勤務医の患者に対する慈善水準、あるいは利他的水準を表す。あるいは γ は純粋に医学的見地からのみ施される治療から得られる勤務医の効用とも解釈できる。ところでこの慈善水準は勤務医毎に異なっているであろうから、この γ は分布関数 F に従って勤務医が分布していると仮定しよう。但し、 $\gamma \in (\underline{\gamma}, \bar{\gamma})$ 及び $\underline{\gamma} > 0$ を仮定する。患者の健康水準の上昇は勤務医にとっても望ましく、また、より慈善水準が高い勤務医の方が患者の同じ健康水準から得られる効用水準が相対的に高いことを意味している。また、所得と余暇から直接的に得られる効用 $u(y, l)$ については、 $u_y > 0$ 、 $u_l > 0$ 、 $u_{yy} < 0$ 及び $u_{ll} < 0$ を仮定する。

一方、患者の健康水準は勤務医が施す全ての治療内容・水準に依存するであろう。処置、投薬など勤務医が患者に施すすべての治療水準を m で表し、治療水準と患者の健康水準との関係を

$$h = g(m) \quad (2)$$

で表せると仮定しよう。⁷さらに、Ellis and McGuire (1986) や倉澤 (1987) で定義された治療効果曲線と同様に、 $g(0) = 0$ 、 $g''(m) < 0$ 、 $\lim_{m \rightarrow 0} g(m) = \infty$ 及び

$$g'(0) \begin{cases} > 0 & 0 \leq m < m^{FB} \\ = 0 & m = m^{FB} \\ < 0 & m > m^{FB} \end{cases} \quad (3)$$

を仮定する。関数 g は $m = m^{FB}$ を頂点として山型になっている。すなわち、 m^{FB} を超えて処置や投薬などを行えば、逆に患者の健康水準の低下を招く。そこで本稿では過剰処置あるいは過剰投薬が行われている状態を以下で定義する。

定義 1 勤務医が施す治療水準 m が m^{FB} を上回る場合、過剰処置あるいは過剰投薬が行われていると定義する。

ところで m^{FB} の水準は患者の健康水準が最も高いという意味で明らかに患者にとって最も望ましい水準である。しかしながらこの m^{FB} はその健康水準を達成するための諸費

⁶本稿における患者の健康水準 h は各勤務医が受け持つ患者の平均的な健康水準と仮定する。

⁷ここでは様々な異なった投薬や処置を一つの指標で表せるかという困難な問題には立ち入らず、単純にそれが m で表せると仮定して議論を進める。また、より一般的には $h = g(m, l)$ と仮定する方が妥当かもしれないが、このような設定は議論を複雑にするだけでここでの本質的な結論を著しく変えることはない。

用を考慮していない。Ellis and McGuire (1986) によって指摘されたように、もしすべてが貨幣タームで測られていたならば、費用をも考慮した社会的に一番望ましい水準は $g'(m) = 1$ をみたく m で達成される。この m を m^{SO} とすれば ($g'(m^{SO}) = 1$)、明らかに $m^{SO} < m^{FB}$ である。したがって、過剰投薬や過剰処置が行われている場合、社会的にも最善解とはならない。

次に勤務医の予算制約を定式化しよう。⁸勤務医の場合、開業医と異なり労働賃金は通常は固定給である。もちろん、時間外勤務などの諸手当はあるにしてもその多くは基本的には各病院毎にある給与体系に基づいたものである。そのため、勤務医は外生的に与えられた給与体系を所与として労働と余暇の選択を行っているとして解釈できよう。そのような中、勤務医の急激な労働条件の悪化と過剰労働が近年問題視されている。過剰労働とは、あらかじめ決められた給与とその見返りとして決められている労働時間を超えてなれば強制的に勤務している状態であると一般的に解釈されているようである。通常の経済学の枠組みで最適化行動の結果として労働供給を解釈すれば、強制的な労働供給もしくは過剰労働は一般に説明できない。なぜなら、労働を供給することによる限界的な負効用にちょうど見合うだけの限界的な収入がなければ、その水準まで労働を供給しえない。

一方で、佐野・岸田 (2004) や井伊・別所 (2006) などが指摘しているように、勤務医の場合は病院勤務の理由として賃金所得の他にさまざまな可能性が考えられる。⁹例えば、純粋な医学的的刺激や学問的探求、さらに将来所得の上昇やより望ましい労働条件の確保を予想して、限界負効用に見合わない限界的な収入でも勤務医を続けていることが示唆されている。このような様々な可能性があることを認識しつつも、本稿では、勤務医が通常の効用 $u(y, l)$ に加えて、患者の健康状態に関する効用 γh を考慮するものと仮定した上で、雇用者である病院が設定した給与体系を金銭的な所得制約として、勤務医が合理的に労働及び余暇を決めるものとする。

本稿では、過剰労働を明示的にモデルに組み入れることを試みる。まず、病院勤務医が直面する所得制約を

$$y = W(m, L) \quad (4)$$

とする。ここで、 $L \equiv T - l$ 及び T はそれぞれ勤務医の労働時間及び総利用可能時間である。病院が設定する所得体系関数 W は L に関する増加関数とする。分析の単純化のために、所得体系関数に対する以下の仮定を想定する。

$$W(m, L) = \begin{cases} w^0 L & 0 \leq m \leq \bar{m} \\ w(m) L & m > \bar{m}. \end{cases} \quad (5)$$

また、 $w(\bar{m}) = w^0$ 及び $\lim_{m \rightarrow \bar{m}^+} w'(m) = 0$ を、さらに、任意の $m > \bar{m}$ に対して $w'(m) < 0$ 及び $w''(m) < 0$ を仮定する。これらの仮定は、各勤務医の平均賃金率 W/L が治療水準 m に依存することを示唆している。¹⁰具体的には、治療水準が相対的に低い場合には、平均

⁸本稿では以下で見るように勤務医の平均賃金率が m のみの関数としているが、Kato and Kakinaka (2008) ではより一般的な仮定の下で議論を展開している。

⁹Pennerberg (2004) も西ドイツのケースについて無賃金労働供給の理由について実証的に検証している。そこでは将来の昇進の可能性など労働者の将来の期待が有意に影響していることが示されている。

¹⁰平均賃金率は m だけでなく、 L にも依存すると仮定する方が妥当かもしれない。しかしながら、本稿では過剰労働が行われている場合には平均賃金率は m のみに依存すると仮定して議論を展開する。この仮定によって以下の展開を大きく単純化できる。なお、Kato and Kakinaka (2008) は m が L に依存するようなより一般的な仮定で議論を展開している。

賃金率は治療水準に依存せずに w^0 で一定であり、所得は労働時間に比例して増加する。しかしながら、治療水準が後で議論する臨界値 \bar{m} を超えて上昇した場合には平均賃金率は低下する。これは、患者のために質の高い治療を施すにはある程度賃金面で犠牲を強いられることを意味している。本稿では、このように労働が一定の平均賃金率 w^0 によって支払われていない状況、もしくは労働の一部に対して w^0 という対価として支払われていない状況を、勤務医が過剰労働もしくは無賃金労働に従事していると捉えることとする。¹¹ 以上の議論から、過剰労働が以下のように定義される。

定義 2 一定の賃金率 w^0 以下の平均賃金率で労働供給を行っている状況を過剰労働供給が存在する状況と定義する。

ところで過剰労働が病院勤務医に存在するか否かはその病院を取り巻く環境に大きく依存している。本稿ではこの環境について特に同じ病院内に勤務する勤務医総数に着目する。同じ病院内に勤務する勤務医総数が減少すれば、その病院内に勤務する一人あたりの勤務医の労働条件は悪化するようになり、過剰労働を行うか否かの選択は同じ病院内の総勤務医数に依存して決定されるであろう。勤務医総数が勤務医の労働条件を悪化させることを明示的に捉えるために、過剰労働が始まる臨界値 \bar{m} 、すなわち平均賃金率が低下し始める m の水準が病院内の総勤務医数 n に依存すると仮定する。

$$\bar{m} \equiv \bar{m}(n) \quad (6)$$

ここで、過剰労働が始まる臨界値 $\bar{m}(n)$ は病院内の総勤務医数 n の増加関数と仮定する。

$$\bar{m}'(n) > 0. \quad (7)$$

この条件は、勤務医総数が少なければ、各勤務医はある程度の治療水準 $m > \bar{m}(n)$ を保つためには賃金面で不利な条件 $w(m) < w^0$ を受けざるを得ないことを意味している。

ところで、同じ病院内では患者に対する慈善水準 γ が違う異なった勤務医が勤務しているのが通常である。しかし一方で、通常のがわが国の労働環境のように、周囲の状況を観察して自分自身の労働供給を決定すると考える方も一定の説得力がある。¹² 本稿では、単純化のため、勤務医が勤務する病院の平均的な慈善水準 γ_e

$$\gamma_e = \int_{\underline{\gamma}}^{\bar{\gamma}} \gamma dF(\gamma). \quad (8)$$

をあたかも自分自身の慈善水準 γ として最適化行動を決定すると仮定しよう。従って、各病院において、分布関数 F やサポート $(\underline{\gamma}, \bar{\gamma})$ が異なれば、院内の平均的な慈善水準 γ_e も病院毎に異なることになる。

上記の諸仮定の下、病院勤務医は所得制約 (4) の下で効用 (1) を最大化するように、 y 、 l 及び m を選択する。 y^* 、 l^* 及び m^* をそれぞれ最適解とすると、一階の条件は以下

¹¹ この議論は労働者による 'unpaid work' と密接に関連している。詳しくは、Bell and Hart (1999) や Pannenberg (2005) を参照されたい。また、日本におけるケースを取り扱っている文献としては Ogura (2007) を参照されたい。

¹² Kakinaka and Kato (2008) ではこのような医師間の相互依存関係の結果、病院毎に全く異なった複数均衡が存在することを議論している。

で与えられる。¹³

$$\gamma_e g'(m^*) = -u_y(y^*, l^*) W_m(m^*, T - l^*); \quad (9)$$

$$u_l(y^*, l^*) = u_y(y^*, l^*) W_L(m^*, T - l^*). \quad (10)$$

条件(9)は、 m に関して勤務医自身の効用に伴う限界効用と患者に対する慈善水準に伴う限界効用が最適解において等しくなることを示しており、条件(10)は、 l に関して勤務医自身の効用に伴う限界効用と限界費用が最適解において等しくなることを示している。

まず、同一病院内の総勤務医数 n がどのように勤務医の行動に影響を与えるのかを考察しよう。条件(9)と(10)により、最適状況は以下の2つの場合に分けられる。

ケース1：同一病院内の総勤務医数が十分である場合 同一病院内の総勤務医数 n が十分に大きい場合、臨界値である $\bar{m}(n)$ も十分に大きいため、式(5)より、病院内で過剰労働は存在せず、所得は m に依存しない ($W_m = 0$)。一階の条件(9)より、

$$g'(m^*) = 0$$

が成立する。従って、同一病院内の総勤務医数が十分である場合は過剰労働が生じず、患者にとって最適な健康水準 $m^* = m^{FB}$ が達成される。

ケース2：同一病院内の総勤務医数が不十分である場合 同一病院内の総勤務医数 n が十分に小さい場合、臨界値である $\bar{m}(n)$ も十分に小さいため、式(5)より、病院内で過剰労働が存在し、所得は m に依存する ($W_m = w'(m)L < 0$)。一階の条件(9)より、

$$g'(m^*) > 0$$

が成立する。従って、同一病院内の総勤務医数が不十分である場合は過剰労働が生じ、かつ、患者の観点から見れば必ず過小医療供給 $m^* < m^{FB}$ が起きている。

以上の議論を以下の命題に整理しよう。

命題1 病院内で十分に勤務医が確保されている場合、勤務医に過剰労働が起きず、その病院で提供される医療水準は患者の観点から見れば最適水準である。一方、病院内の総勤務医数が十分少ない場合、病院に勤務する勤務医に過剰労働が生じ、提供される医療水準は必ず患者の観点から見て過小水準である。

次に、同一病院内の平均的な慈善水準 γ_e がどのように勤務医の行動に影響を与えるのかを考察しよう。病院内の総勤務医の平均的な慈善水準は、一種のその病院そのものの慈善水準と考えることができよう。命題1と同様に、条件(9)と(10)により、最適状況は以下の2つの場合に分けられる。

ケース1：同一病院内の総勤務医数が十分である場合 同一病院内の総勤務医数 n が十分に大きい場合、病院内で過剰労働は存在せず、所得は m に依存しない ($W_m = 0$)。一階の条件(9)より、患者にとって最適な健康水準 $m^* = m^{FB}$ が達成され、かつ、病院内の平均的な慈善水準 γ_e は最適解に全く影響しない。

¹³以下すべて内点解の存在を仮定する。

ケース2：同一病院内の総勤務医数が不十分である場合 同一病院内の総勤務医数 n が十分に小さい場合、病院内で過剰労働が存在し、所得は m に依存する ($W_m < 0$)。一階の条件(9)より、 $g'(m^*) > 0$ が成立し、患者の観点から見れば必ず過小医療供給 $m^* < m^{FB}$ が起きている。この場合、 γ_e の変化は条件(9)を通じて最適解に影響を与えることになる。特に、所得効果がない、もしくは非常に小さい場合においては、 γ_e の上昇は最適な医療水準 m^* を増加させる。¹⁴

以上の議論を以下の命題に整理する。

命題2 病院内の総勤務医数が十分である場合、病院の慈善水準は医療供給量に影響を与えず、患者の観点から見れば最適水準が供給される。一方、病院内の総勤務医数が不十分である場合は、病院の慈善水準の違いはその病院で供給される医療水準に影響を与える。特に所得効果が十分小さい場合は、病院の慈善水準の低下(増加)はその病院で供給される医療水準の低下(上昇)をもたらす。

上記の命題は重要な意味を持つ。まず、病院内の勤務医数が十分で勤務医に過剰労働が生じていない場合、病院毎の慈善水準 γ_e は勤務医の行動に全く影響しない点である。すなわち、 γ_e が病院毎に異なっていたとしても、それとは無関係に最適水準がすべての病院で供給されることになる。さらに、この最適水準は一律であるから、病院毎の慈善水準とは無関係に全国的に同一水準の医療が提供されることになる。

一方、何かの理由により病院内の総勤務医数が減少し、限界点 \bar{m} が十分に減少したとしよう。いったんこの限界点を下回る程総勤務医数が減少すると、その病院では勤務医の過剰労働が存在し、その結果その病院で供給される医療水準は患者の観点から見て過小になってしまう。過剰労働が存在する場合、医療ミスが起こる確率も上昇するであろう。ところで、提供される医療水準の過小の度合いは病院毎に異なっている慈善水準に依存し、慈善水準が低い病院ほど、提供される医療水準の過小の度合いは強くなる。従って、勤務医数の減少が強い地域において十分な医療サービスが提供されなくなり、地域ごとの医療サービスの提供水準に格差が生じることになる。仮に2004年に実施された新たな医療研修医制度が特に地方の勤務数の減少を招いたとするならば、単に地方の勤務医の労働環境を悪化させただけでなく、我が国の医療制度の大きな特徴、すなわち地域に依存しないナショナルミニマムの医療供給体制を根底から崩すような社会的な影響も与えていることを示唆する。

4 結語

本稿は、勤務医の過剰労働を定義した上で、主体的均衡の枠組みの中で勤務医の最適化行動を記述する理論的枠組みを提示し、病院勤務医数の減少や病院間で異なるであろう慈善水準の違いが勤務医の行動に与える影響を分析した。単純なモデルではあるが本稿では次のことが示された。第一に、病院内の勤務医数がある程度十分である場合、勤務医の過剰労働が存在しなく、患者にとって最善の医療サービスが提供される。第二に、そのように提供される最善の医療サービス水準は病院毎に異なった患者に対する慈善水

¹⁴勤務医自身の効用を $u(y, l) = y + c(l)$ と仮定する。ここで、 $c(l)$ は $c' > 0$ 及び $c'' < 0$ を満たすものとする。一階の条件より、 $\frac{\partial m^*}{\partial \gamma_e} = \frac{-g'}{(T-l)w'' + \gamma_e g'' - (w')^2/c''} > 0$ が成立するため、 m^* は γ_e に関して増加関数となる。

準に依存せず、全国一律の医療サービスの提供が可能となる。第三に、病院内の勤務医数が著しく減少した場合、勤務医には過剰労働が生じ、病院内で提供される医療水準は患者にとって望ましい水準以下のサービスとなる。第四に、病院勤務医数の低下によって引き起こされた過小医療サービス水準は病院毎の慈善水準に依存して決定される。すなわち、患者に対する慈善水準が低い病院ほど、提供される医療サービス水準は低くなる。

ところで、社会的には医師数の絶対数が過小か、あるいは偏在しているかについて大きな議論が起こっている。本稿では病院勤務医数を外生的に扱っており、均衡として達成される医師数を議論することはできない。開業医の行動も捨象されている上、病院行動を考える場合でも勤務医師のみが議論され、看護師や医療技術者、病院事務員などの行動は一切考慮されていない。しかし実際の病院では医師の他にこれらの他の担当者の行動が極めて重要である。なぜなら、病院勤務医の労働条件の悪化は本来の医師としての業務に加えて本来なら従事しないであろう労働も同時に行っている、あるいはそのような業務の増加が大きく関連していることが指摘されているからである。従って、病院勤務医の過剰労働や無賃金労働を議論するのであれば、同じ病院内で勤務している他の当事者の行動も同時に考慮するべきであろう。もし病院内でそれぞれの職種に対応した労働のみが行われるようにできるならば、今述べたような病院勤務の労働条件の悪化は大きく改善できるかもしれない。さらに、わが国の医師の絶対数、あるいは登録医師数をもとに医師数の最適規模を議論することは間違った議論を展開するおそれがある。なぜなら、実際に勤務している医師数と登録医師数の間には大きな開きが存在するからである。これには様々な理由が考えられるが、特に女性医師の場合、わが国では育児の問題が大きく関連している。従って、女性医師や女性看護師の実際に勤務している数やその労働条件は育児環境に大きく依存するであろう。従って、育児環境の整備を通して、実際に勤務できる医師数を大きく増加させることができるかもしれない。医療政策を考える場合、このような育児環境も同時に考えることは極めて重要である。

以上のような問題は今後の課題として残しておきたい。一方、当該論文は病院勤務医の行動のみを取り上げた極めて単純なモデルではあるが、病院勤務医数の減少が単に病院勤務医だけの問題ではなく、社会的にも大きな影響を与えることを理論的に示した。戦後のわが国の医療制度の特徴の一つとしてあげられる地域に依存しないナショナルミニマム、あるいは均一な医療供給は、病院勤務医数の減少によって大きく揺らぐ可能性があり、病院勤務医数を望ましい水準に維持することが社会的にも重要であることを示したと言えよう。

参考文献

Bell, D N F, and R A Hart (1999), 'Unpaid Work,' *Economica* 66, 271-290

Chalkley, M, and J M Malcomson (1998), 'Contracting for Health Services when Patient Demand Does not Reflect Quality,' *Journal of Health Economics* 17, 1-19

Duggan, M G (2000), 'Hospital Ownership and Public Medical Spending,' *Quarterly Journal of Economics* 115, 1343-1373

Ellis, R P (1998), 'Creaming, Skimping and Dumping: Provider Competition on the Intensive and Extensive Margins,' *Journal of Health Economics* 17, 537-555

Ellis, R P, and T G McGuire (1986), 'Provider Behavior Under Prospective Reimbursement,' *Journal of Health Economics*, 5, 129-151

Ellis, R P, and T G McGuire (1990), 'Optimal Payment Systems for Health Services,' *Journal of Health Economics*, 9, 375-396

Ellis, R P, and T G McGuire (1993), 'Supply-Side and Demand-Side Cost Sharing in Health Care,' *Journal of Economic Perspectives*, 7 (4), 135-151

Glazer, J, and T. G. McGuire (1994), 'Payer Competition and Cost Shifting in Health Care,' *Journal of Economics and Management Strategy* 3 (1), 71-92

Kakinaka, M, and R R Kato (2008), 'Intrinsic Motivation of Physicians,' GSIR Working Paper Series EAP08-1, International University of Japan

Kato, R R, and M Kakinaka (2008), 'Behavioral Difference between Self-Employed and Hospital-Employed Physicians in Japan,' GSIR Working Paper Series EAP08-3, International University of Japan

Ma, Ching-To A (1994), 'Health Care Payment Systems: Cost and Quality Incentives,' *Journal of Economics and Management Strategy* 3, 93-112

Ma, Ching-To A, and T. G. McGuire (1997), 'Optimal Health Insurance and Provider Payment,' *American Economic Review* 87 (4), 685-704

Ogura, K (2007), 'Working Hours and Japanese Employment Practices,' *Japan Labor Review* 4, 139-160

Pennenberg, Markus (2005), 'Long-Term Effects of Unpaid Overtime,' *Scottish Journal of Political Economy* 52 (2), 177-193

Pope, G C (1989), 'Hospital Nonprice Competition and Medicare Reimbursement Policy,' *Journal of Health Economics*, 8, 147-172

Selden, T M (1990), 'A Model of Capitation,' *Journal of Health Economics*, 9, 397-409

Simoens, S, and A. Giuffridia (2004), 'The Impact of Physician Payment Methods on Raising the Efficiency of the Healthcare System,' *Applied Health Economics and Health Policy* 3, 39-46

Tokita, Tadahiko, (2002), 'The prospects for reform of the Japanese Healthcare system,'
Pharmacoeconomics 20 (S3), 55-66

Wright, D J (2007), 'Specialist Payment Schemes and Patient Selection in Private and
Public Hospitals,' Journal of Health Economics, 26, 1014-1026

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』、80 (1)、 117-156

大日康史・菅原民枝 (2005)、「医療・公衆衛生政策における費用対効果分析とその応用」、『
フィナンシャル・レビュー』、77 (3)、 164-196

倉澤資成 (1987)、「病院行動の理論」、『エコノミア』、93、横浜国立大学、 1-13

佐野洋史・岸田研作 (2004)、「医師の非金銭的インセンティブに関する実証研究」、『季
刊社会保障研究』、40(2)、 193-203

田近栄治・佐藤主光 (2005)、『医療と介護の世代間格差』、東洋経済新報社

田近栄治 (2006)、「特集医療保険と介護保険－改革の視点－」、『フィナンシャル・レ
ビュー』、80 (1)

知野哲朗 (2006)、「資源配分機能としての制度・規制」、『会計検査研究』、34、 55-66

鴫田忠彦 (1995)、『日本の医療経済』、東洋経済新報社

鴫田忠彦 (2004)、『日本の医療改革』、東洋経済新報社

西村周三 (1987)、「わが国の医療制度と公立病院」、『季刊 現代経済』、22、 100-113