



SHIGA UNIVERSITY

CRR WORKING PAPER SERIES J

Working Paper No. J-15

日本における病院勤務医の過剰労働と医療サービス

加藤竜太・柿中 真

2010年7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過剰労働と 医療サービス*

加藤 竜太[†] 柿中 真[‡]

平成 22 年 7 月 2 日

近刊： 『季刊社会保障研究』（第 46 巻第 2 号：2010 年 9 月号）近刊予定

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、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せず、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準に依存しない。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このような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も低くなる。また、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。仮に、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、過剰労働、研修医制度、医療サービス、ナショナル・ミニマム

*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者からの様々なコメント・意見に対して感謝の意を表したい。また、『季刊社会保障研究』における 3 人のレフェリーから数々の貴重なコメントをいただいた。ここに記して深く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)、ならびに滋賀大学経済学部リスク研究センター客員研究員。

[‡]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を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、病院勤務医の行動を理論的に分析する。

本稿の特徴は病院勤務医の行動を理論的に分析している点であるが、特に過剰労働の存在を説明する理論的枠組みを提供している点が大きな特徴である。'unpaid work'、あるいは"過剰労働"の存在とその理由については幾つかの実証研究はあるものの、我々の知る限りでは医療経済学に限らず、理論的枠組みを提供している研究は存在しない。本稿はこれらの'unpaid work'、あるいは"過剰労働"の存在を理論的に説明するために、勤務医の分析に余暇＝労働の選択の問題を明示的に導入する。医療経済学の理論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おらず、これは新しい試みである。

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要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

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。

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である場合、勤務医の過剰労働が存在せず、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準に依存しない。すなわち、病院勤務医において過剰労働が生じていない場合には、それぞれの医療機関、あるいは病院は地域特性などを考慮した上での最適医療水準を提供し、それぞれの医療機関、病院が持ち合わせているであろう異なった慈善水準は全く影響しない。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このような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も低くなる。また、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はなく、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。特にわが国の分析に焦点を当てた場合、わが国の医療制度あるいはその医療制度における病院・医師の行動の分析として倉澤（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³。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に関する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

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。

³Kato 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。

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。我が国の供給サイドの理論分析は、Wright(2007)によって分析されたような枠組み、すなわち、公立・私立病院の違いに着目した枠組みでは適切に分析できない。なぜなら、Wright(2007)が想定したような行動を我が国の公立・市立病院が単純に取っているとは思えないからである。Wright(2007)は利潤動機に基づいて公立・市立病院を分類し、それぞれのタイプの病院の行動とその相互補完関係を理論的に明らかにした。一方、我が国の病院は公立・私立の違いはあるものの、利潤動機という視点で分類するにはあまりにも非現実的である。なぜなら、我が国の私立病院が主に利潤動機に基づいてのみ行動していると仮定する事は、あまりにも非現実的である。一方、我が国の供給主体の分析は医師の構造：開業医と病院勤務医に着目することが極めて重要と考える。本稿では我が国の二つの異なったタイプ、すなわち、開業医と病院勤務医の違いに着目して、その中でも特に病院勤務医の行動に着目し、近年問題視されている”過剰労働”と医療サービス水準との関係を理論的に分析する。

さて、佐野・岸田(2004)、および井伊・別所(2006)は、その実証研究の成果の中で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点を指摘している。例えば、純粋な医学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。また、Penneberg(2004)は西ドイツのケースについて無賃金労働供給(unpaid work)の理由について実証的に検証している⁴。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。このように、実証研究では賃金以外の要素が労働供給に与える影響、すなわち、所謂'unpaid work'、または”過剰労働”の可能性が示唆される中、我々の知るところではこのような'unpaid work'を明示的に取り入れた理論的な枠組みは医療経済学の分野に限らず存在しない。

一方、我が国では病院勤務医の”過剰労働”が近年問題視され、病院勤務医の行動を理論的に分析するためには”過剰労働”を明示的に分析の枠組みに取り入れる必要がある。各病院において所定の時間外手当が定められているものの、一般的に”サービス残業“と呼ばれているように、多くの病院勤務医は超過勤務に相当する時間外手当を十分に受け取っていないのが現状である⁵。単純化すると、病院勤務医の所得は基本的には勤務病院毎に存在する給与算定基準に基づいた固定給と考えることができる。この事実を考えれば、病院勤務医の”過剰労働”とは、あらかじめ決定されている単位期間あたりの所定の労働時間を超えて、無給で労働供給することがあるために、結果的に勤務医が低賃金労働を余儀なくされている状況と判断できよう。本稿では、このような状況下がありうるとして議論を展開し、医師による勤務形態の選択といった問題には言及しない。ところで、自分が勤務する病院とあらかじめ承諾の元で決定された固定給に対して、その見返

⁴Bell and Hart (1999) も unpaid work の存在を指摘している。

⁵我々筆者が定期的に行っている共同研究会(於：佐久総合病院)では、現場の医師からの指摘からこのような時間外手当が十分に支払われていない状況が日常的に観察される事実が何度も報告されている。また、医療従事者が多く参加しているオンライン・サービスなどの報告でも、多くの事例が報告されている。たとえば、日経メディカル・オンライン(<http://medical.nikkeibp.co.jp/>)などを参照されたい。

りである労働時間を超えて労働している状況を”過剰労働”と定義するなら、”過剰労働”供給を行っている状態は平均賃金率が低下する状況下で労働供給を行っている状態と定義できる。すなわち、’unpaid work’、あるいは”過剰労働”に対しては固定給の範囲内では賃金は支払われていないわけであるから、その部分を含めた平均的な賃金率は’unpaid work’、あるいは”過剰労働”の割合が高くなればなるほど、低くなるはずである。

そこで本稿では、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明示的に導入する。我々の知る限り、医療経済学の理論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。

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 (benevolence) 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⁷。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⁸。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⁹。さらに、Ellis and McGuire (1986) や倉澤 (1987) で定義され

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病院勤務医が全く患者の健康状態を考慮しないケースは $\gamma = 0$ に対応する。しかしながら、このようなケースは明らかに非現実的である。したがって、本稿では $\gamma > 0$ を仮定して議論を進める。

⁸患者の健康状態は勤務医のインプットの他、看護師や放射線技師など同じ病院内の専門スタッフによるインプットも大きく影響するであろう。本稿ではこれらのすべてのインプットをすべて所与として扱う。これは本稿の目的が病院勤務医の過剰労働とその帰結を議論することだからである。なお、これら専門スタッフの重要性については後述する。

⁹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。さらに m は勤務医が施す治療内容や水準の他、勤務医のエフォートなど、勤務医が患者の健康水準に影響を与えうるすべてのインプットと解釈できる。さて、より

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

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

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 $g'(m) = 1$ をみたす 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。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、我が国では病院勤務医の”過剰労働”が近年問題視され、病院勤務医の行動を理論的に分析するためには”過剰労働”を明示的に分析の枠組みに取り入れる必要がある。前述したように、病院勤務医があらかじめ定められた固定給に対して、その見返りである労働時間を超えて労働している状況を”過剰労働”とするなら、”過剰労働”供給を行っている状態は平均賃金率が低下する状況下で労働供給を行っている状態と定義できる。”過剰労働”に対しては固定給の範囲内では賃金は支払われていないため、その部分を含めた平均的な賃金率は”過剰労働”の度合いが高くなればなるほど、低くなる。

そこで本稿では、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

$$y = W(m, L)$$

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。なお、患者の健康水準が医師の労働時間にも依存するような一般的なケースについては Kato and Kakinaka (2008) を参照されたい。

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。ところで、“過剰労働”が存在する場合、平均賃金率はその“過剰労働”供給量が増加すればするほど低下する。また、勤務医の労働供給の増加に伴ってその勤務医が施す治療内容・水準、 m 、も同時に増加するであろうから、“過剰労働”が存在する場合には m の増加に伴って平均賃金率は低下するであろう。そこで本稿では、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。

$$W(m, L) = \begin{cases} w^0 L & 0 \leq m \leq \bar{m} \\ w(m)L & m > \bar{m}. \end{cases} \quad (3)$$

また、 $w(\bar{m}) = w^0$ 及び $\lim_{m \rightarrow \bar{m} \downarrow} w'(m) = 0$ 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、“過剰労働”が存在する場合に限り、各勤務医の平均賃金率 W/L が治療水準 m に依存することを意味している。具体的には、治療水準が相対的に低い場合には、平均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。すなわち、本稿では“過剰労働”を平均賃金が低下するという意味で“低賃金労働”と定義して議論を展開することにし、以下“過剰労働”状態を“低賃金労働”状態と呼ぶことにしよう。ところで、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、本稿では低賃金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¹⁰。

本稿では、このように労働が一定の平均賃金率 w^0 に基づい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 という対価が単位時間あたりに支払われていない状況を、勤務医が過剰労働もしくは低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、低賃金労働（過剰労働）を以下のように定義する。

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低賃金労働供給が存在する状況と定義する。

本稿の目的は、近年指摘されている病院勤務医の労働条件の悪化と過剰労働、さらにそれが病院勤務医が提供する医療サービスにどのように影響を与えているかという点を理論的に分析することである。したがって、過剰労働が存在しているという状況から議論を展開し、過剰労働が病院勤務医においてそもそも存在するか否かという問題は議論しない。また、過剰労働が存在するとしても、その状況は上記定義とは異なった様々な条件や帰結で定義できよう。一方、過剰労働の存在で重要な点は病院勤務医の効用水準への影響はもちろんの事ながら、その結果として病院勤務医が提供する医療サービス水

¹⁰Kato and Kakinaka (2008) は平均賃金率が L に依存するような仮定で議論を展開しているが、過剰労働（低賃金労働）が存在する場合には平均賃金率が低下するという意味においては、本質的な違いはない。なお、Kato and Kakinaka (2008) では (2) に換わって $h = g(m, L)$ を仮定している。本稿の仮定によって大きく議論を単純化できる一方、ここでの結論が本質的に異なるわけではない。なお、本稿の問題意識は、Kato and Kakinaka (2008) と基本的に異なっている。

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。いずれにせよ、実証研究では指摘されているものの、unpaid work を理論的に分析した研究は我々が知る限り、存在しない。

準への影響であろう。過剰労働の結果、医師の体力や精神面での限界から提供される医療サービスの質の低下や医療ミスの確率は高まるであろう。ここで重要な点は、どのように過剰労働を定義するにせよ、過剰労働の存在と提供される医療サービスの低下はコインの表裏の関係が予想されることである。さらに、我が国の病院勤務医の過剰労働を考える場合、その過剰労働はかなりの程度までその取り巻く環境から強制的に行われている点である。先に指摘したように、医学的見地、あるいは単に使命感に基づいて過剰労働と呼ばれる労働環境を受け入れているのかも知れない。病院勤務医の過剰労働は数多くの問題や視点を含んでいるものの、本稿では上記の定義によって過剰労働状態を記述し、低賃金労働に従事している状態を過剰労働状態として議論を展開する。

さて、低賃金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、低賃金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、低賃金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。

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

ここで、低賃金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。

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

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法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

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

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¹³。

¹²Kakinaka 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。

¹³病院ごとに提供される医療サービスの内容や質が異なっていることは多く指摘されており、その大きな理由の一つとして、設備や病院内のマネジメント、さらに勤務医の能力の違いなどが指摘されるであろう。一方、病院の経営に関わるマネジメントと純粋に医学的見地（慈善水準: benevolence）に基づいた医師の行動との間には現在の診療報酬制度の下では必ずしも一致しないケースが指摘されている。このような状況が実際に観察される中、観察不可能ではあるものの、病院ごとの慈善水準の違いを明示的に考察することは重要であろう。また、病院経営に関するマネジメントが病院ごとに異なるとしたなら、なぜ異なっているかという理由について病院ごとの慈善水準の違いが一つの大きな理由としても考えられるであろう。

上記の諸仮定の下、病院勤務医は所得制約 (3) 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、一階の条件は以下で与えられる¹⁴。

$$\gamma_e g'(m^*) = -u_y(y^*, l^*) W_m(m^*, T - l^*); \quad (4)$$

$$u_l(y^*, l^*) = u_y(y^*, l^*) W_L(m^*, T - l^*). \quad (5)$$

条件 (4) 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 (5) 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 (4) と (5) 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（低賃金労働が存在しない場合）

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。したがって、病院内で低賃金労働が存在する可能性は十分に小さいであろう。病院内で低賃金労働が存在しない場合、(3) 式より、所得は m に依存しない ($W_m = 0$)。一階の条件 (4) 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、すなわち、低賃金労働が生じていない場合には患者にとって最適な水準 $m^* = m^{FB}$ 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（低賃金労働が存在する場合）

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。この場合、病院内で低賃金労働が存在する可能性は十分に大きくなるであろう。病院内で低賃金労働が存在する場合、(3) 式より、所得は m に依存する ($W_m = w'(m)L < 0$)。このとき、一階の条件 (4) 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低賃金労働が生じ、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。¹⁵

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、勤務医に低賃金労働が起きず、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低賃金労働が生じる可能性が高まり、もし低賃金労働が存在する場合には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に留まる。

¹⁴以下すべて内点解の存在を仮定する。なおここで、 $u_i = \frac{\partial u}{\partial i}$; $i = y, l$ ならびに $W_j = \frac{\partial W}{\partial j}$; $j = m, L$ を意味する。

¹⁵医師の最適行動に於いて、病院内勤務医数の変化が労働時間、および治療水準に与える影響は一概には確定できない。本論文では議論を単純化するため、低賃金労働が存在するか否かという二つのケースのみで議論を展開する。

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 (4) と (5) 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（低賃金労働が存在しない場合）

同一病院内の総勤務医数 n が十分に大きい場合、あるいは病院内で低賃金労働が存在していない場合には所得は m に依存しない ($W_m = 0$)。この場合、一階の条件 (4) 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 には依存しない。したがって、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。

ケース 2：同一病院内の総勤務医数が不十分である場合（低賃金労働が存在する場合）

同一病院内の総勤務医数 n が十分に小さい場合、病院内で低賃金労働が存在し、所得は m に依存する ($W_m < 0$)。一階の条件 (4) 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 (4) を通じて最適解に影響を与えることになる。ここで議論を単純化するために、(1) を以下のように加法に分離可能でかつ準線形関数で単純化しよう。

$$U(y, l, h) = u(y, l) + \gamma h = y + c(l) + \gamma_e g(m). \quad (6)$$

ここで、 $c' > 0, c'' < 0$ を満たすものとする。なお、 $u(y, l) = y + c(l)$ なる仮定は労働供給に関して所得効果がない場合と解釈できる¹⁶。

さて、効用関数が (6) で特定化された場合、(4) (5) を γ_e に関して偏微分した値は以下のように単純化される。

$$\frac{\partial m^*}{\partial \gamma_e} = \frac{-g'}{(T-l)w'' + \gamma_e g'' - (w')^2/c''} > 0.$$

したがって、所得効果がない場合においては、 γ_e の上昇は医療水準 m^* を増加させる。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り、病院勤務医において低賃金労働が生じていない場合、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り、病院勤務医において低賃金労働が生じている場合には、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。特に所得効果が存在しない場合には、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低賃金労働が生じていない場合には、病院毎の慈善水準 γ_e は病院が提供する医療水準に全く影響

¹⁶加法に分離可能であれば、 y に関して線形関数でない場合でも、所得 y の限界効用の弾力性が 1 より小さい場合には所得効果が代替効果より小さい状況に対応し、以下と同様な結論が得られる。詳細はたとえば、Atkinson and Stiglitz (1980)、あるいは井堀 (2003) を参照されたい。

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の医療、 $m^* = m^{FB}$ 、が提供されることになる。ところで、実際に提供される医療サービス内容、あるいは水準はそれぞれの地域特性や、人口分布、さらに、地域ごとに異なった食生活などに起因する疾病の違いなどに大きく依存するだろう。本稿のモデルではこのような違いを一切考慮しておらず、上記命題を全国一律の医療水準が提供されると解釈するには無理があるかもしれない¹⁷。

一方、上記命題の後半部分は以下のように解釈できる。すなわち、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に総勤務医数が病院内で減少すると、その病院では勤務医の低賃金労働が存在し、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という点である。低賃金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で異なっている慈善水準に依存する点も重要である。すなわち、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り、医療サービス水準は低くなる。また、勤務医数の減少が強い地域であればあるほど、十分な医療サービスがさらに提供されなくなり、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が命題の後半部分から示唆される。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はなく、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、あらかじめ決定されている単位時間あたりの所定の労働時間を超えて、無給で労働供給することがあるために、結果的に勤務医が低賃金労働を余儀なくされている状況と定義した上で、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せず、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準に依存しない。すなわち、病院勤務医において過剰労働が生じていない場合には、それぞれの医療機関、あるいは病院は地域特性などを考慮した上での最適医療水準を提供し、それぞれの医療機関、病院が持ち合わせているであろう異なった慈善水準は全く影響しない。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このような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も低くなる。

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

¹⁷この点に関してはレフェリーからの貴重なコメントに感謝したい。

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低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。また、単純化されたモデル分析であるため、地域ごとで異なった特性や人口分布、さらに、地域ごとに異なった食生活などに起因する疾病の違いなどは一切考慮されていない。一方、実際には地域ごとによって大きく異なる事象が数多くみられ、地域特性を考慮することは重要であろう。

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

Atkinson, A B, and J E Stiglitz (1980), *Lectures on Public Economics*, McGraw-Hill

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

井堀利宏 (2003)、 『課税の経済理論』、 岩波書店

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