

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 18 日現在

機関番号：25405

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：24730218

研究課題名(和文)医療従事者の長時間労働と医療サービス生産の関係

研究課題名(英文)Relationship between long working hours and productivity in health care industry

研究代表者

稲垣 一之 (INAGAKI, Kazuyuki)

尾道市立大学・経済情報学部・准教授

研究者番号：70508233

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円、(間接経費) 300,000円

研究成果の概要(和文)：2000年以降の日本の医療産業のデータを使用して、主に以下の3点を明らかにした。(1)医療産業の生産構造は、長時間労働により労働生産性が著しく低下するという点に特徴がある。(2)ひと月あたりの労働時間が100時間を越えると、労働生産性が低下する傾向がある。(3)労働時間の調整費用は労働者数の調整費用よりもかなり小さいため、医療サービス生産の拡大には労働時間の増加で対応せざるを得ず、医療産業の費用構造が長時間労働発生の原因になっている可能性がある。

研究成果の概要(英文)：Using the data for the Japanese health care industry during the period 2000-2012, this research finds the following results: (i) the health care industry can be characterized by the aggregate production function in which extremely long working hours lead to a serious loss of productivity; (ii) labor productivity begins to decrease as health care workers work more than 100 hours per month; (iii) employers in the Japanese health care industry may prefer to increase hours worked per health care worker rather than the number of health care workers when they attempt to increase the production of health care services, since the adjustment of hours worked is less expensive; therefore, the overwork of health care workers in Japan is likely to occur because of the cost structure in this industry.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：応用経済学

キーワード：長時間労働 生産性 医療産業 オイラー方程式 非定常時系列

1. 研究開始当初の背景

World Population Prospects によれば、将来的にほとんどの国で人口高齢化が急速に進むと予想されている。高齢者は何らかの形で医療サービスを受取るケースがほとんどであるため、人口高齢化が進む国ではより多くの医療サービスが必要となる。このことは、医療産業における労働需要が急速に増大することを意味している。

労働需要の増大は、2つのケースに分けることができる。1つは労働者の人数の増大であり(人数に対する需要)、もう1つは労働者一人当たりの労働時間の増大である(時間に対する需要)。しかしながら、医師や看護師といった医療従事者は高度な技術を習得する必要があるため、医療産業における労働者数を即座に増やすことは容易ではない。特に、高齢者数が医療従事者数を上回る速さで増大する場合は、労働者の人数が追いつかないため、労働時間に対する需要が顕著に増大するはずである。このことは、高齢化が急速に進む国において、医療産業における長時間労働が発生することを意味する。

日本の高齢化は、他の先進国と比較して特に急速に進んでいる。その一方、日本の人口に占める医療従事者数は、先進国の中でも少ない。例えば2010年の米国の場合、医師一人当たり60歳以上人口は、約55人である。これに対して、日本の値は約110人である。この結果から、日本の医師が支える高齢者の人数は米国の2倍であることが分かる。したがって、日本の医療産業では特に長時間労働が生じやすい状態であると判断される。

以上を背景にして、本研究は、日本の医療産業を対象として、長時間労働の弊害を検証した。

2. 研究の目的

日本における医療従事者の労働時間は、世界的に見ても非常に長いことが知られている。例えば、欧米諸国における医師の労働時間は、一週間当たり40時間から50時間であると報告されている。これに対して、厚生労働省の2006年の報告によれば、日本の医師の一週間当たり労働時間は63時間である。同様に、日本医療労働組合連合会の調査によれば、3割の勤務医が月当たり80時間以上の時間外労働時間をこなしており、この労働時間は厚生労働省が指摘する過労死を誘発する水準に達するものである。このような日本における医療従事者の長時間労働は、医療従事者自身の健康状態に悪影響を与えていることが懸念され、医療サービスの生産活動に強く影響していると考えられる。

経済理論では、過度な長時間労働は、その労働者の生産性の低下をもたらすことが指摘されている。主な理由は、労働により疲労が蓄積され、生産効率が低下するためである。そのため、近年の日本における医療従事者の

長時間労働は、医療産業における労働生産性を著しく低下させているかもしれない。このことは、高齢化が進行して多くの医療サービスを必要とする日本経済にとって、重要な問題である。

労働時間と労働生産性の関係に対する研究は数多く報告されているが、そのほとんどが製造業を対象としており、医療産業を対象とした研究はほとんどない。そこで、本研究は日本の医療産業を対象とした実証分析の方法を新たに提案し、長時間労働が生産性に与える影響を分析する。本研究の内容は、上述した日本における医療産業の労働問題と密接に関係しており、その分析結果は重要な示唆を持つものである。

3. 研究の方法

本研究は、医療産業における長時間労働の問題を扱うものである。そのための着眼点が、長時間労働と生産性損失の関係である。長時間労働に代表される過重労働は、労働者の疲弊の増大、それに伴う生産効率の低下や事故の発生、肉体的・精神的ダメージによる休職・生産活動の停止など、さまざまな形で生産性に悪影響を及ぼす可能性がある。近年のアンケート調査によって、長時間労働によって体調を崩す医療従事者が実際に増えていることが確認されている。そのため、上述したような生産性の損失が生じているか否かを、医療産業のデータを使用して分析しなければならない。

しかしながら、医療産業のようなサービス部門を分析の対象とする場合、生産高をあらわすデータを特定しにくいという分析上の問題がある。このことは、産業レベルの生産関数の実証分析が製造業に集中している1つの理由であり、医療産業に注目する本研究においてクリアしなければならない課題である。

以上の点を考慮して、本研究は、オイラー方程式の推定により長時間労働が生産性に与える影響を分析する。本研究が提案する分析では、生産高のデータを使用せずとも長時間労働と生産性損失の関係を実証分析することが可能である。そのため、医療産業における長時間労働の分析に応用しやすいという利点がある。

なお、長時間労働と生産性損失の関係を検証するためにオイラー方程式を推定するという試みは、医療産業だけではなく、製造業など他の産業を対象とした場合でも全く前例がない。また、本研究では動学的労働需要モデルの枠組みに基づいて、このような分析方法を提案する。上述したように、労働者数と労働時間に対する需要に基づいて高齢化社会における医療従事者の長時間労働を議論するのであれば、労働需要モデルを使用することが有益であると考えられる。

分析方法の詳細は以下の通りである。

最初に、生産関数を特定化する。この生産関数では、労働生産性と労働時間の関係が逆U字型曲線で描かれるように仮定されている。したがって、労働時間がある一定水準を超えると急激に生産性が低下する。次に、労働者数と労働時間に対する調整費用を特定化する。最後に、動学的最適化問題を解き、オイラー方程式を導出する。このオイラー方程式には長時間労働が生産性に与える影響を表すパラメータが含まれるが、式を導出する過程でその他の生産技術に関する項が消えるため、生産高に関する情報がオイラー方程式から除かれる。オイラー方程式には、労働者数と労働時間のみが変数として含まれるため、この2つのデータのみが必要となる。そのため、生産高のデータを使用せずとも、長時間労働の影響を実証分析することが可能である。

4. 研究成果

主な分析結果は以下の3点である。(1) 医療産業の生産構造は、長時間労働により労働生産性が著しく低下するという点に特徴がある。(2) ひと月あたりの労働時間が100時間を越えると、労働生産性が低下する傾向がある。(3) 労働時間の調整費用は労働者数の調整費用よりもかなり小さいため、医療サービス生産の拡大には労働時間の増加で対応せざるを得ず、医療産業の費用構造が長時間労働発生の原因になっている可能性がある。以下に詳細を述べる。

(1) について：

この結果は、本研究が提案するオイラー方程式の推定から得られたものである。2000年以降の日本の医療産業のデータを使用して分析したところ、長時間労働と生産性損失の関係を決定するパラメータが統計的に有意であることが確認された。そのため、医療産業の生産関数は、長時間労働によって生産性が大きく低下するという点に特徴があることが分かった。

(2) について：

日本の医療産業では、長時間労働と生産性損失の関係が逆U字型曲線によって描かれることが(1)の結果から確認された。そのため、このような生産構造の詳細を、非定常時系列分析によって更に明らかにした。その結果、ひと月当りの労働時間が100時間に達すると生産性がピークになり、それ以上に労働時間を増やすと生産性が急激に低下することが分かった。また、ひと月当りの労働時間が100時間を越えるケースは2000年以降に特に顕著に確認され、例えば80年代と比較して約31%の生産性の低下が発生していることが確認された。

(3) について：

本研究が提案するオイラー方程式の分析から付随的に確認された分析結果である。長時間労働によって生産性に大きな損失が生じるのであれば、長時間労働を解消したほうが最適であると思われる。しかしながら、労働調整費用のうち、労働者数の調整費用がそれ以上に大きいことが確認された。これは、医療従事者が高度な技術を要していることから、自然な結果である。したがって、医療サービス増大のためには、労働者を即座に増やすことが困難であるため、相対的にコストが小さい長時間労働で対応することのほうが最適な選択となっている可能性がある。このことは、医療産業の費用構造が長時間労働発生の原因になっていることを示唆するものである。

なお、オイラー方程式の推定を医療産業以外にも応用して、分析結果の比較を行った。そのうち、銀行部門に関する分析が、国際学術誌に採用・出版された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

Kazuyuki Inagaki, Kenji Azetsu “Long working hours and loss of productivity in the health care industry: Evidence from Japan” The Society for Economic Studies. The University of Kitakyushu Working Paper Series No.2012-8 (accepted in February 21, 2013).

Kazuyuki Inagaki “Inverted U-shaped relationship between labor productivity and hours worked in the health care industry” 尾道市立大学経済情報論集、13巻2号、33-39頁

Kazuyuki Inagaki “Adjustment costs in the Japanese banking sector” International Journal of Business, Volume 18, Issue 4, pages 307-318, 2013.

[学会発表](計0件)

[図書](計0件)

[産業財産権]
出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：

出願年月日：
国内外の別：

取得状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

稲垣 一之 (INAGAKI Kazuyuki)
尾道市立大学 経済情報学部
准教授
研究者番号：70508233

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：