

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 28 日現在

機関番号：32801
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2013～2015
課題番号：25670920
研究課題名(和文) 看護の質に関する経済的評価手法の構築

研究課題名(英文) Economic Evaluation of Nursing Quality

研究代表者
眞鍋 雅史 (MANABE, MASASHI)

嘉悦大学・公私立大学の部局等・准教授

研究者番号：20537071
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、看護活動を経済的価値を捉えることにある。このために、総務省の公的病院に関する財務データを用いて、医療サービス生産関数を仮定し、看護労働力の限界生産力を計測した。本研究で得られた主要な結論は以下のとおりである。推定された看護労働力の限界生産力は、810万円～950万円程度であった。これは、実際の看護師の平均賃金である560万円よりも大きいものである。このことは、わが国においては、看護活動の経済的価値が低く評価されていることを示唆している。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to capture the economic value of nursing activities. We assumed the medical care services production function and estimated the marginal product of nursing labor, using the financial database of public hospitals in Japan. The main result of this study is as follows: Estimated marginal product of nursing labor is about 8.1-9.5 million yen. It is higher than the average wage of nurse, 5.6 million yen. This facts imply under-evaluate the economic value of nursing activities in Japan.

研究分野：経済統計学

キーワード：医療経済学 看護管理学

1. 研究開始当初の背景

近年わが国では、様々な医療をめぐる問題が提起されている。中でも増え続ける医療費、医師不足や医師偏在、公的病院の経営危機といった問題は、医学的見地のみでは解決できない社会的な問題となっている。また、これらの問題は相互に関連しあっているため、解決を複雑にしている。すなわち、医師不足や医師偏在によって公的病院の経営効率性が低くなる一方で、医療費が増大し十分な財源が確保できていない中で、医療問題解決のための追加的な財政負担も難しくなっている。

このような中で、医師不足や医師偏在、地域医療の崩壊を食い止めるために、多職種連携、特に看護の役割に期待が寄せられている。しかし、このような状況にも関わらず、現状では看護の役割が正しく評価されているとは言い難い。医師による医療行為については、医学的評価は当然のことながら、診療報酬制度と一体になって経済的評価もなされてきている。一方で、看護師については、その役割はあくまで診療の補助であるとの考え方から、必ずしも十分な経済的評価がなされてきていない。しかしながら、看護は患者と接し、セルフマネジメント力を高め、予防および二次予防に貢献するなど極めて重要な役割を担っており、その機能を経済学的に評価することが重要である。

加えて、2006年の診療報酬改定において、看護師の過重労働を和らげるという政策目的の元、入院基本料における看護師の配置基準が改められ、いわゆる「7対1看護」が導入されることになった。病院にとっては、売上である診療報酬は増えるものの、費用である看護師の人員費は増加することになる。「7対1看護」については、看護管理学的な評価はなされてきているものの、経済学的な評価は十分に検討されているとは言いがたい。

2. 研究の目的

そこで、本研究では、経済学的なアプローチによって、看護活動を評価することを試みる。具体的には、医療サービスの生産関数を仮定し、看護師労働力の限界生産力を測定する。ここで、限界生産力とは、看護師労働力を1単位(すなわち1人)追加することで産み出される付加価値である。また、7対1看護の病院とそれ以外の病院とで、限界生産力に違いがあるかを検証する。

3. 研究の方法

(1)モデル

医療サービスの生産を考える。医療サービスは、通常の財・サービスと同様に、資本と労働によって産み出されると考えよう。このとき、資本は建物に加えて、ベッド、検査機器などの機械設備である。労働は、医師、看護師、その他医療サービス提供者によるものである。

医療サービスを Y 、資本ストックを K 、医

師労働力を L_D 、看護師労働力を L_N 、その他医療サービス提供者の労働力を L_O とすれば、生産関数は、

$$Y = F(K, L_D, L_N, L_O)$$

とかける。

ここで、生産関数を最も基本的な関数形であるコブ・ダグラス型であると仮定しよう。

$$Y = AK^\alpha L_D^\beta L_N^\gamma L_O^\delta$$

ここで、 A は技術水準であり、 α 、 β 、 γ 、 δ はそれぞれパラメタである。このとき、看護師労働力が1単位増えたときに増加する生産額(限界生産力 MPL_N)は、看護師労働力で微分することで得られる。すなわち、

$$MPL_N = \gamma Y / L_N$$

となる。これが、看護が産み出す限界的な付加価値といえる。

以上を実際に計測するための推定式は、一次同次を仮定し(すなわち、 $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 1$)、下記のように特定化する。

$$\begin{aligned} \log(Y_i/K_i) &= C + \alpha \log(L_{Di}/K_i) \\ &+ \beta \log(L_{Ni}/K_i) + \gamma \log(L_{Oi}/K_i) \\ &+ \varepsilon \log(B) + u_i \end{aligned}$$

ここで、 C は定数項、 u_i は誤差項であり、 B は病床数である。病院における医療サービス供給は、病床数によって制限を受けるため、コントロール変数としてこれを加えている。

(2)データ

推定式を推定するため、総務省『公営企業統計年鑑』における病院事業の財務データを用いる。医療サービスについては、医療収入、資本ストックについては、有形固定資産、医師労働力は医師数、看護師労働力は看護師数、その他医療サービス提供者の労働力は、職員数(除く医師数、看護師数)を用いた。それぞれの変数が全て利用可能な病院のみを標本として選び、2011年度から2013年度のプールされたデータセットを用いた。標本数は663である。

(3)推定

これをパネル推定で推定を行った。変量効果モデルが採択できるかどうかはハウスワグ検定によって判断し、検定の結果、モデル4を除いて変量効果モデルが採択された。モデル4は固定効果モデルで評価する。頑健性を確認するため、資本ストックと病床数を入れ替えたモデルも検証し、概ね同様の結果が得られている。また、7対1看護の影響を評価するため、7対1看護が行われている病院を1としたダミー変数を作成し、これを係数ダミーとしてモデルに含めている。

結果は表 1 及び表 2 の通りである。7 対 1 看護ダミーを除く全ての変数が 1%水準で有意な結果を得ている。符号条件も満たしている。

表 1 推定結果 (1)

	Model 1	Model 2
C	9.438944 (0.00)	9.423348 (0.00)
In L _D /K	0.268226 (0.00)	0.268694 (0.00)
In L _N /K	0.340921 (0.00)	0.341035 (0.00)
In L _O /K	0.296976 (0.00)	0.295732 (0.00)
7d * In L _N /K		0.0006976 (0.32)
In B	0.089276 (0.00)	0.091594 (0.00)

()内はp値

表 2 推定結果 (2)

	Model 3	Model 4
C	9.274927 (0.00)	9.372042 (0.00)
In L _D /B	0.256354 (0.00)	0.222975 (0.00)
In L _N /B	0.293379 (0.00)	0.277692 (0.00)
In L _O /B	0.243971 (0.00)	0.268066 (0.00)
7d * In L _N /B		0.053684 (0.32)
In K	0.095259 (0.00)	0.085391 (0.00)

()内はp値

4. 研究成果

(1)看護の経済評価

得られた結果を元に、看護師労働力の限界生産力を計測すると、年額 812 万 2 千円～952 万 2 千円となる。これは、総務省が公表している公的病院の看護師一人当たり平均給与総額 550 万 6 千円 (平成 25 年度) を大きく上回る額である。同様に、医師労働力の限界生産力は 3508 万 6 千円～3700 万 5 千円であり、これも同様の医師一人当たり平均給与総額 1650 万円 0 千円を大きく上回っている。

(2)7 対 1 看護の経済評価

一方で、7 対 1 看護については、7 対 1 看護ではない病院と比べても、統計的には有意な差が認められなかった。このことは、看護師 1 人あたりが生み出す付加価値が、7 対 1

とそれ以外で差が無いことを意味しており、頭数が多い分費用が多く発生する 7 対 1 看護を導入している病院のほうが、経済的には非効率であることが示唆される。

(3)まとめと今後の課題

以上のように、本研究では看護活動の経済評価を試みてきた。計測結果からわかるように、看護師の労働は、現在の給与による評価額以上の付加価値を生み出していることがわかった。もちろん、病院は利潤最大化を唯一の目的としていない以上、社会的な役割を果たすことも求められており、必ずしもこの評価の差を埋めなければならない、ということは言い切れない。しかしながら、現実にとどの程度の付加価値を生み出しているかを検証した上で、診療報酬体系などが適切かどうかを見直すことは求められよう。

本研究では、当初は看護の量だけでなく看護の質の経済評価も目指していたが、研究期間内においては、データの制約もありここまで到達することができなかった。この点については、今後の課題としたい。

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 2 件)

眞鍋雅史・中嶋貴子・宇佐美宗勝・坂下玲子・内布敦子「看護の経済評価：展望」『Discussion Papers in Management and Economics (嘉悦大学経営経済研究所)』No.15-02、pp.1-10、査読無し、2015 年。

眞鍋雅史・中嶋貴子・宇佐美宗勝「看護の経済評価 - 生産関数の推定と 7 対 1 看護の評価」『Discussion Papers in Management and Economics (嘉悦大学経営経済研究所)』No.15-03、pp.1-20、査読無し、2015 年。

〔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

眞鍋 雅史 (MANABE Masashi)
嘉悦大学・ビジネス創造学部・准教授
研究者番号：20537071

(2) 研究分担者

内布 敦子 (UCHINUNO Atsuko)
兵庫県立大学・看護学部・教授
研究者番号：20232861

坂下 玲子 (SAKASHITA Reiko)
兵庫県立大学・看護学部・教授
研究者番号：40221999

松浦 成昭 (MATSUURA Nariaki)
大阪大学・医学系研究科・特任教授
研究者番号：70190402

濱田 吉之輔 (HAMADA Yoshinosuke)
大阪大学・医学系研究科・特任准教授
研究者番号：10362683

佐藤 哲也 (SATO Tetsuya)
兵庫県立大学・シミュレーション学研究
科・教授
研究者番号：80025395
(平成 25 年度まで)

(3) 連携研究者

()

研究者番号：