ISSN 1340-895X

医療経済研究

医療経済研究

Vol. 3 1996

巻頭言

医療・情報・選択……宮澤　健一　3

依頼論文

知識資本ストック推計に基づく製薬業の利潤率分析……南部　鶴彦　5
菅原　琢磨

医療サービス研究における経済学の役割と限界……西村　周三　27

投稿論文

医療活動の産業連関に関する研究……塚原　康博　39

営利法人の病院経営のパフォーマンスに関する一考察…遠藤　久夫　57

健康診査受診率に対する影響因子に関する研究……辻　一郎　75
岡本　悦司　多田羅浩三
久道　茂　開原　成允

QALYsの効用値算出法に関する実証研究……田村　誠　87
野崎　真実　福田　敬

日本の「点数」とアメリカの「RVUs」との比較……坂本　大輔　105

高齢者の要介護および要介護度推定方法に関する研究…筒井　孝子　117

研究資料

特別養護老人ホーム・老人保健施設・特例許可老人病院・療養型病床群における高齢者の日常生活機能の比較と施設機能……杉原　素子　131
谷口　敬道　三井　速雄

フランスの医療制度とその動向……松田　晋哉　143

研究ノート

ヘルスケア分野の経済的評価に関する研究……後藤　卓史　157
田辺　文彦

C型慢性肝炎に対する戦略的インターフェロン療法の社会経済的評価……森口　尚史　169
佐藤　千史

書　評

『医療保障と医療費』（東京大学出版会）……広井　良典　181

投稿規定・執筆要領……186

編集後記……上條　俊昭　191

IHEP 財団法人医療経済研究機構

医療経済研究

Vol.3 1996

IHEP 財団法人 医療経済研究機構

巻 頭 言

医療・情報・選択

財団法人医療経済研究機構
副会長　宮澤　健一

医療システムはいま転換の曲がり角にあり、需給両面とも、その様相を強めている。需給の働きには二側面があって、①患者・医師の主体面と、②仕組みの制度面との、識別が要る。ここでは前者の主体の側に焦点づけながら、後者の仕組み面に及んでみよう。

医療供給の主体面では、医療機関と医療行動の適正化と効率化への取り組みが要請されている。また医療需要の側では、主体面での基本として「患者本位の見方」への切り替えが強く求められるようになった。聞こえのよいこうした言葉を、キレイごとに終わらせずに内実化させるためには、利用者本位の「選択」の道を開く工夫がなによりも不可欠である。「情報開示」はそのための肝要な前提となる。

情報公開には努力が要る。ごく最近、厚生省が実施を決めた「診療報酬明細書（レセプト）」の患者への原則開示は重要なものの一つである。それは医療供給側の情報独占を除き、患者の医療機関・治療法の選択にも、医療行為の適正化にも、ともに役立ちうる。実効性ある施行が（レセプト点検の電算化を含めて）強く期待される。さらに情報の充実には、情報開示だけでなく、新たな「情報構築」もまた不可欠である。診療・治療結果等の医療機関別の成果比較データの開発は、その重要な一例である（評価機関実施型、保険者実施型など）。また、診療所＝病院間の、紹介・連絡のネットワーク情報も、選択の要件となる。

「需要側」の情報不足が、現行アクセス制度下での患者のコスト感覚希薄と連動して、不必要な医療需要を誘発したり、過剰診療・高薬価薬剤シフトや実験的な治療の誘引に結びつきやすい弊害が指摘されている。情報開示はその対応策としても基本的なものである。それはまた、保険者が患者のエージェント機能を発揮しうるための肝要な条件でもある。医療の世界では、“供給が需要を生む”という傾向が支配するため、医療費抑制＝効率化の政策展開の本命は「供給側」にこそあり、との見方が強まっている。供給側への政策展開が実りをあげて選択への道を拓くうえでも、情報開示・情報構築とのリンクが要る。

今日、国民の不安とリスクの性格が変わり、疾病プラス介護＝福祉の要素、さらにプラス老後対処の要素が新たに加重されて、そのなかで、医療技術の高度化、医療機関の機能分担、医療環境の整備、そして終末期医療のあり方への、抜本対応が求められている。情報の開示および構築は、施策展開ならびに選択の基盤形成と、相互連関的に連動する。

依頼論文

知識資本ストック推計に基づく製薬業の利潤率分析

南部　鶴彦*1
菅原　琢磨*2

研究開発（R&D）支出は、製造業において設備投資と同じく将来の不確実性への投資である。しかし会計制度上は設備投資が資産として蓄積されるのに対して、R&Dは各期ごとの支出と見なされ、それが知識という資本として蓄積されることはないものとされている。これは理論的にも奇妙なことであるし、現実的にも企業の投資収益率を株主に知らせるという点でバイヤスを与える。本研究ではR&Dが資産として蓄積されるプロセスをモデル化し、それに基いてR&Dを含む総資産利潤率を計算して、会計的な利潤率と比較した。この結果によると、会計的利潤率は上方へのバイヤスを持つだけでなく、R&Dを含む総資産収益率とかけ離れた値を与えることがあり、製薬業の実態を表すのに問題があることが明らかとなった。

キーワード：利潤率、　R&D、　知識資本ストック

I　分析の方法

1. 利潤率の役割

経済学では利潤率は資源がどれだけ有効に利用されているかの重要な指標と見なされている。これは次のようなダイナミックな資源の移動が経済学のフレーム・ワークとなっているからである。利潤を追求する企業は、投下した資本に対する収益にもっとも強い関心を持っている。もしある産業が、他の産業と比べて利潤率が高いとすると、それはこの産業に資本を投下することが有利であるかもしれない1つのシグナルとなる。もし利潤率の高さが短期的な変動要因のみによるものであるとすれば、参入するためにはサンクされる投資が通常必要なので、参入自体はさほど魅力的なものではないだろう。しかし高利潤率が安定的で長期にわたって継続すると予想されるのであれば、この産業への参入は有利である可能性が高い。そこでこの産業への資源の移動が起り、そこでは競争が激化する。もしこの競争のプロセスが実際に起れば、この産業の利潤率は次第に低下して、参入することが有利ではなくなる点までそれは続く。

しかし高利潤率が維持されているにもかかわらず、参入が容易に起こらないとすると、そこには何らかの参入障壁が存在すると考えざるをえない。たとえばその産業では規模の経済性が大きく、かつ参入には多大のサンク・コストが必要であるとか、製品の差別化が進んでいて、新しくマーケティングをすることが非常にリスキーであるというようなことが考えられる。そこである産業において長期にわたって利潤率が高位に安定しているとしたら、そこには競争を妨げるような要因がありはしないかと懸念される。そしてもしそれが現実なら、資源のダイナ

＊1　学習院大学経済学部教授
＊2　学習院大学大学院経済学研究科博士前期課程

ミックな移動が妨げられている分だけ、経済的厚生の損失（いわゆるDead Weight Loss）が発生しているという問題が生ずる。

以上のような意味において、産業の利潤率は重要な指標と見なされてきた。そしてこれを基準として産業の効率性が評価されるということが産業組織分析では一般的である。しかしここでわれわれが注意せねばならない重要な点がある。それは利潤率というものの測定の方法が単純ではなく、何をもってその尺度とすればよいかについて数多くの議論がなされているということである。そこではいくつもの視点がありうるが、この論文では会計的なデータによって計算されている利潤率がつねに有効かという点に注目する。本来会計的な利潤率は、過去において支出されたものを事後的に評価するものであるのに対して、経済学の利潤率概念は事前的な概念であるという根本的な差異がある。しかし事前的に計画されたものが計画通り実現した結果として会計的利潤率を指標として見ることはできる。問題はこのような事前・事後の違いでなく、支出されるものの性格づけで会計学と経済学の相違があるというときである。

2. 経済的利潤率と会計的利潤率

われわれの分析の対象は製薬業の利潤率である。このときあらかじめ前述した視点に立って問題の所在を明らかにしよう。しばしば、製薬業については、高利潤率とその安定性とが問題とされる。そしてこれは一般の産業とは異なる制度的なシステムを背景としている。すなわち、医薬品の価格は制度上は薬価基準制度のもとにあって厚生省によってその水準が規制されている。現実には薬価差に示される競争が働いているが、最初の出発点において価格水準が規制されている点では一般の産業と異なる。かつ同時に医薬品の大半を占める医療用医薬品は、医療機関が購入するものであって、直接患者であるユーザーが購入するものではない。これは医療での情報の非対称性という根本的な問題であるが、消費者自らが選択するということを通して価格が形成されている産業とは著しく異なる。そしてそこでの価格形成は、直接的に消費者が介在しないという点で、どうしても不透明性をぬぐえない。換言すれば、医療機関が患者の真の代理人 (agent) であるか否かは、多くの異論があり、少なくとも医療機関を患者の真の代理人と見なすことは留保が必要な以上、医療機関を買手とする市場での価格決定に対する人々の見方は、通常の産業とは異なるのである。

他方では医薬品の需要形成における特徴がある。すなわち医薬品の購入者は保険者であり、国民皆保険制度のもとでは、医薬品需要は国の医療政策に依存しているという点である。通常の産業では需要は最終需要であれ、中間需要であれ民間部門の動きに左右され、不確実性が大きい。かつ海外への輸出や海外からの輸入という競争要因にも左右される。これに比べれば、日本の医薬品産業の需要は国内からの、しかも国民皆保険制度のもとでの相対的に安定した需要に恵まれている。この点では、製薬業の利潤率が長期にわたって安定化する重要な要因を形成している。しかし他方では、この制度的な性格が利潤率に対して循環的にマイナスの影響を与える。それは基準薬価制度では定期的に薬価の見直しが行われ、薬価は切り下げられるので、利潤率はそれに応じて下落せざるをえないということである。このために製薬業の利潤率は循環的に変動するという傾向を持っている。

さて以上のような特殊な条件のもとで、製薬業の利潤率は他産業と比べて高位にあり、かつ安定しているという批判がある。もしそうであるとしたら、その重大な原因としては薬価の水準が高く設定されすぎていること、そしてその基準薬価からスタートした後に十分な競争がなされていないことなどがあげられる。実際そのような観点からの批判や疑問が提出されている。しかしわれわれがここで考えてみたいのは、現在の会計制度は製薬業のような極度に研究開

発型企業の利潤率を測定するのに適合的な利潤率の尺度を提供しているかという点である。伝統的に会計処理では、実物的投資は有形固定資産として実体的なストックを形成するものとされ、フローとしての投資とストックとしての資産の区分が明確になされている。利潤率を測定する尺度として総資産に対する利潤をとるというのは1つの方法であるが、投資についてはそれが資産を増大させるという効果がこの会計処理法では組み込まれている。投資とはすぐその場では収穫を生まないが、将来については利潤を生み出す可能性のあるリスキーな支出のことである。実物投資はまさにこのような性格を持つ支出である。特に実物に投下されることにより資金はそこにサンクされる可能性が高く、リスクはその分大きくなる。しかしこのようなリスキーな支出は実物投資だけであろうか。研究開発にかかわる支出は次のような特徴を持っている。まず第1に、いったんある研究に投下された資金は回収が不可能なのが普通だから、この支出はサンクされる。つまり回収ができないという意味でリスクが非常に大きい。第2に、研究開発はある1期間だけ行えば成果があがるというものではなく、継続的に投資することで企業に体化 (embody) された知識のストックが形成され、それが効果を発揮するというものである。つまり実物投資のように具体的に「物」という形でストックは存在しにくいが、やはり同じようにストックが厳然として存在している。例えばそのプロクシーとしては、特許数などがあげうるが、より重要なのはノウハウのように単純に表示できない無形の知識である。会計処理的に見るとこのようなタイプの資産はその実態を視認することができないので、その実態を把握しかねるということになろう。しかし経済分析からすると、同じ投資資金というリスク・マネーが、実物投資にまわるか研究開発投資にまわるかという問題である。企業は将来の利潤の見込みがあれば、資金を研究開発にまわし、知識ストックを蓄積しようとする。そしてそのようなリスキーな投資の収益率は高いか否かを意志決定の基準としている。製薬業について見れば後述するように、研究開発の売上高に占める比率は非常に高く、かつ実物投資よりも研究開発投資の方が資金額では上まわっている。製薬業の経営者はリスク・マネーをこれに投下して将来のリターンを期待している。また株主もこのような成果の見込みを織り込んで株式を購入する。

以上のような条件のもとでは、研究開発支出を実物投資と同じ処理をして、投資という観点からストック形成の効果を利潤率の計測に組み込まねばならない。しかし現実の利用可能な利潤率の会計的データは研究開発の知識ストック形成メカニズムを考慮していない。その結果として、会計的な利潤率が経済分析の要請している利潤率と乖離している可能性がある。製薬業のような研究開発支出の大きい産業では、資産として計上せねばならないのは有形固定資産だけでなく、知識ストックという無形の固定資産である。そして資産に対する利潤率を計算する上では、後者の無形固定資産を計上して、総額としての資産を分母として利潤率を求めねばならない。勿論同時に利潤の計算についても、慣習的な計算方法に修正を加える必要がある。その方法論については後述する。

3. 利潤率を計算するためのモデル

会計的利潤率に対して経済学の考え方に従った利潤率を計算するためには、考え方の内容に則したモデルが必要である。ここでは次のようなモデルに従って、利潤及び利潤率を定義する。

まず企業は利潤を生み出す為に、生産要素を投入して製品を生産せねばならない。その生産のプロセスを生産関数によって表現する。そしてわれわれは企業がつねに合理的に生産計画をたてているものと仮定する。生産要素としては労働サービスと物理的な資本（有形固定資産として蓄積される）以外に知識資本という概念を

導入する。これは企業の内部に知識として蓄積されオーバー・タイムに新製品を生み出す源泉となる。これは有形固定資産のようにvisibleなものではないので、無形固定資産として扱わざるをえない。

企業が合理的にこれらの生産要素を投入しているという仮定は次のように言い換えられる。どの生産要素も生産に貢献しているが、その合理的な利用は、それぞれがもたらす限界的な生産力と、それを利用するのに必要な対価との比較によって決まる。そこで合理的な生産計画とは、各生産要素の限界生産力がそのレンタル・プライスに等しいということである。レンタル・プライスとは労働サービスについて言えば賃金率、物理的資本と知識資本について言えばそれぞれの資本コストである。

資本コストは、物理的資本と知識資本とについて、次の3要素を考慮して定義できる。

1) 利子率：　資本という資金を調達するためには、その機会費用を支払わねばならない。資本市場で一定の率で資金が調達できるとすると、このとき支払う利子率がそれにあたる。
2) 減耗率：　資本はストックとして蓄積されるが、それは時間とともに減耗することが避けられない。そこで資本ストックの価値が減価することを示す減価償却がコストとして計上される。
3) 投資財価格及びR&D投資財価格の変動：資本ストックの価値は、投資財の価格が変動するにつれて、増加することも減少することもある。そこで投資財価格の変化を考慮する必要がある。

以上の諸点を考慮すると、以下のように物的資本、知識資本、両方のユーザーズ・コストを定義できる。

$$u_{Kt}=p_{It}\left(r_t+\delta_{Kt}-\frac{\dot{p}_{It}}{p_{It}}\right) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

$$u_{KRDt}=p_{RDt}\left(r_t+\delta_{KRDt}-\frac{\dot{p}_{RDt}}{p_{RDt}}\right) \cdots\cdots\cdots (2)$$

(1) 式においてu_{Kt}は物的資本のユーザーズ・コスト、p_{It}は投資財価格指数、r_tは金利、δ_{Kt}は減価償却率、$\frac{\dot{p}_{It}}{p_{It}}$は投資財価格の変化率をそれぞれ表す。同様に、(2) 式においてu_{KRD}は知識資本のユーザーズ・コスト、p_{RDt}はR&D投資価格指数、δ_{KRDt}は知識ストックの減耗率、$\frac{\dot{p}_{RDt}}{p_{RDt}}$はR&D投資価格の変化率である。

以上の準備のもとに、yを生産物とすればわれわれのモデルとなる生産関数は次のように表せる。

$$y=f(K,L,X,K_{RD}) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (3)$$

(3) 式においてKは資本ストック、Lは労働投入量、Xは原材料投入量であり、K_{RD}が知識ストックの蓄積量である。

会計的に与えられる利潤は、net cash flowであり、t期におけるnet cash flow π_tは次のように表される。

$$\pi_t=p_t y_t-w_t L_t-p_{Xt}X_t-p_{It}I_t-p_{RDt}RD_t \cdots\cdots (4)$$

(4) 式において、w_tは賃金率、RD_tは実質単位の研究開発投資量、I_tは物的な投資量、p_tは生産物価格、p_{It}は投資財価格、p_{Xt}は原材料価格、p_{RDt}は研究開発投資の価格である。フローとしてのI_tは次のような資本と知識ストックの蓄積過程を表す式により、K、K_{RD}と結ばれる。$\dot{K}_t$、$\dot{K}_{RDt}$は資本ストック、知識ストックの増分である。

$$\dot{K}_t=I_t-\delta_{Kt}K_t \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (5)$$

$$\dot{K}_{RDt}=RD_t-\delta_{RDt}K_{RDt} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (6)$$

(4) 式を簡単に記述するならば、π＝粗利潤－$p_{It}I_t-p_{RDt}RD_t$である。

これに対して、経済的利潤の定義は、

経済的利潤$\tilde{\pi}$＝粗利潤－資本ストックのユーザーズ・コスト－知識ストックのユーザーズ・コスト（粗利潤＝売上高－直接費）

であるので（1）式、（2）式および（5）式、（6）式を用いて以下のように定式できる。

$$\tilde{\pi} = \text{粗利潤} - p_{It}\left(r_t + \delta_{Kt} - \frac{\dot{p}_{It}}{p_{It}}\right)\left(\frac{I_t - K_t}{\delta_{Kt}}\right)$$

$$- p_{RDt}\left(r_t + \delta_{KRDt} - \frac{\dot{p}_{RDt}}{p_{RDt}}\right)\left(\frac{RD_t - K_{RDt}}{\delta_{Kt}}\right) \cdots (7)$$

資本および知識資本のユーザーズ・コストは各々の機会費用であるので、利潤の最大化をもたらす限界的概念であり、粗利潤中の直接費は、賃金や原材料が競争市場において決定されているならば、利潤最大化とは中立的な費目である。

会計的利潤を定義した（4）式、及び経済的利潤の定義より、t 時点における$\tilde{\pi}_t$は以下のような式になる。

$$\tilde{\pi}_t = \pi_t + p_{It}I_t + p_{RDt}RD_t - u_{Kt}K_t - u_{KRDt}K_{RDt} \cdots\cdots\cdots\cdots (8)$$

実際に利用可能な会計データでは、net cash flowから利子支払（IP）、減価償却費（Dep）を控除したものを利益としているので、これらの項目を調整する必要がある。すなわち会計上の利益をAp_tとすると、

$$\pi_t = IP_t + Dep_t + Ap_t \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (9)$$

よって、次の（10）式が推定する経済的利潤となる。

$$\tilde{\pi} = IP_t + Dep_t + Ap_t + p_{RDt}RD_t - u_{Kt}K_t - u_{KRDt}K_{RDt} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (10)$$

II　実証分析の手順

1. 資本ストックおよびユーザーズ・コストの計算

物的な資本ストックの計算には会計上の有形固定資産を用いる。ただし、利用した有価証券報告書ベースの有形固定資産の項目から、土地などは差し引いている。まず、今期の有形固定資産TFA_tから前期の有形固定資産TFA_{t-1}を差し引くことで、純投資額NI_tを求める。

$$NI_t = TFA_t - TFA_{t-1} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (11)$$

（11）式に減価償却費を足すことで粗投資額を求める。

$$GI_t = NI_t + Dep_t \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (12)$$

次に、この粗投資額を投資財価格の指数で割ることで実質の粗投資系列I_tを求める。

$$I_t = GI_t / p_{It} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (13)$$

次に、実質の資本ストックの系列を求めるために必要な減価償却率を求める。

$$\delta_{Kt} = Dep_t / TFA_{t-1} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (14)$$

Bench Year (1965) の固定資産額を基準として、以下の式にしたがって実質の資本ストックの系列を求める。

$$K_t = I_t + \left(1 - \delta_{Kt}\right)K_{t-1} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (15)$$

物的資本のユーザーズ・コストの計算には、既に（1）式が与えられている。（1）式に市場利子率（全国銀行貸出平均約定金利）を用いることでユーザーズ・コストの系列も計算できる。

物的資本の系列とユーザーズ・コストの系列を掛けることで物的資本ストックのユーザーズ・コストを求めることができる。

2. 研究開発知識ストックおよびユーザーズ・コストの計算

研究開発ストックの系列を求めるためには、物的資本ストックの場合同様、実質の研究開発投資量を推定しなければならない。研究開発費は大きく研究費と開発費に区分され、それぞれの費目について支出の構成が異なっているので各々別な価格指数を用いる必要がある。

まず、研究開発費そのものを科学技術庁データにもとづいて分割した。総務庁統計局編『科学技術研究調査報告』によれば、1991年度の社内使用研究開発費の「性格別」内訳は、基礎研究費 20.4%、応用研究費 27.3%、開発研究費 52.3%となっている。次に、研究開発費の支出の構成比（人件費、設備費など）を「科学技術白書」、「科学技術研究調査報告」などのデータを用いて入手し、その各々に適当な価格指数を選択し、そのウェイトで集計することで価格指数を作成した。

分割した名目の研究費、名目の開発費をそれぞれの価格指数で割ることで実質の研究投資系列、開発投資系列を求めることができる。

$$R_t = \frac{NR_t}{p_{Rt}} \quad \cdots\cdots (16)$$

$$D_t = \frac{ND_t}{p_{Dt}} \quad \cdots\cdots (17)$$

NR_tは名目の研究費、ND_tは名目の開発費、p_{Rt}は研究費の価格指数、p_{Dt}は開発費の価格指数、R_tは実質の研究費、D_tは実質の開発費である。

研究開発のデフレーター一覧

1985 = 1.00	*Research*	*Development*	*R&D*
1964	0.198	0.272	0.251
1965	0.210	0.290	0.268
1966	0.225	0.307	0.285
1967	0.244	0.327	0.305
1968	0.265	0.351	0.328
1969	0.293	0.381	0.357
1970	0.322	0.351	0.343
1971	0.349	0.376	0.369
1972	0.381	0.402	0.397
1973	0.450	0.460	0.458
1974	0.577	0.578	0.577
1975	0.622	0.633	0.631
1976	0.675	0.690	0.687
1977	0.724	0.754	0.750
1978	0.755	0.782	0.777
1979	0.808	0.829	0.826
1980	0.857	0.883	0.879
1981	0.892	0.920	0.916
1982	0.937	0.961	0.957
1983	0.952	0.957	0.956
1984	0.980	0.980	0.980
1985	1.000	1.000	1.000
1986	1.010	1.006	1.007
1987	1.025	1.016	1.018
1988	1.049	1.031	1.034
1989	1.090	1.062	1.067
1990	1.088	1.060	1.065
1991	1.095	1.073	1.083
1992	1.094	1.082	1.090
1993	1.096	1.089	1.093

以上で求めた実質系列を、知識ストックの蓄積を表すモデルへ代入し実質の知識ストック系列を求める必要がある。本研究では、R&D投資の性格を考慮しR&D投資が知識ストックとして生産に寄与するまでの「懐妊期間」と呼ばれるラグをあてはめたモデルを採用している。これは、R&D投資がなされた当期に成果を表すことは稀であり、通常数年の後にはじめて有用な知識資本に転化するとの考えに立つものである。

具体的に「懐妊期間」は製薬業の場合、基礎

研究投資でおよそ15年、応用研究、開発投資でおよそ7年という数字が提出されている。本研究でも「懐妊期間」のラグとしてこの数値をあてはめている。

もう一点考慮すべきことは、知識ストックの減耗分である。知識ストックの陳腐化率を計測する試みはBosworth (1978) やPakes and Schankerman (1984) などによって行われているが、両者とも特許の残存件数のデータを用いたものである。また、後藤 (1993) ではBosworthの方法を用いることにより、わが国の産業別の陳腐化率を計測している。それによれば、「特許残存率」による知識ストックの陳腐化率は13%とされている。また、「特許の平均寿命」によるそれは10%と計測されている。本研究では前者の値を用いている。

以上から、研究の知識ストック、開発の知識ストックをそれぞれ定式できる。

$$K_{Rt} = R_{t-lagR} + \left(1-\delta_{Rt}\right) K_{Rt-1} \quad \cdots\cdots (18)$$

$$K_{Dt} = D_{t-lagD} + \left(1-\delta_{Dt}\right) K_{Dt-1} \quad \cdots\cdots (19)$$

また、bench yearの知識ストックの推定には以下の公式を用いる。

$$K_{Rb} = R_b \frac{\left(1+g_R\right)^{-lagR}}{g_R+\delta_R} \quad \cdots\cdots (20)$$

$$K_{Db} = D_b \frac{\left(1+g_D\right)^{-lagD}}{g_D+\delta_D} \quad \cdots\cdots (21)$$

K_{Rb}はbench yearの研究知識ストック、R_bはbench yearの実質研究投資、g_Rは実質研究投資の年当たり成長率、δ_Rは研究知識ストックの減耗率、$lagR$は研究投資の懐妊期間である。開発知識ストックも全く同様に定式できる。適応した陳腐化率を考えるとbench yearのストックは、80年代以降、ほとんど影響しないであろう。

知識資本のユーザーズ・コストの計算には、既に（2）式が与えられている。研究および開発の知識ストックの系列に各々のユーザーズ・コストを掛けることで研究開発知識ストックのユーザーズ・コスト系列を求めることができる。

	実質研究開発投資の伸び	
企業名	Reserch	Development
武田薬品	0.0310	0.0587
山之内製薬	0.0979	0.1256
第一製薬	0.0672	0.0950
塩野義製薬	0.0332	0.0609
吉富製薬	0.0462	0.0740
萬有製薬	0.0827	0.1104
富山化学	0.1439	0.1720
中外製薬	0.0757	0.1088
ミドリ十字	0.0861	0.1137
エーザイ	0.0830	0.1107
小野薬品	0.1015	0.1292
日研化学	0.0682	0.1011
持田製薬	0.1264	0.1038

3. 会計的利潤率と経済的利潤率

比較されるべき会計的利潤率（AP）と経済的利潤率（EP）とは次式で定義される。

$$AP = \frac{Net\ Income\ (NI)}{Total\ Asset\ (TA)}$$

$$EP = \frac{(NI)+(Dep)+(IP)+(R\&DEx)-u_R K_R - u_D K_D - u_K K}{(TA-TFA)+p_R K_R + p_D K_D + p_K K}$$

各式で、*Total Assets*は総資産額、Depは減価償却費、*IP*は利子支払、*R&DEx*は研究開発支出、$u_k K$は物的な資本ストックのユーザーズ・コスト額、$p_K K$は時価評価した有形固定資産額、TFAは有形固定資産の薄価額（取得時の時価額）、$u_R K_R + u_D K_D$は研究開発知識ストックのユーザーズ・コスト額、$p_R K_R + p_D K_D$は研究開発の知

識ストック額を意味する。

さらに税制面での考慮からユーザーズ・コストは所得税率をrとして、次のように定義する必要がある。

$$u_k = \frac{p_{RDt}}{1-r}\left(r_t + \delta_{KRDt} - \frac{\dot{p}_{RDt}}{p_{RDt}} \right) \cdots\cdots\cdots\cdots (22)$$

$$u_{kt} = \frac{p_{It}}{1-r}\left(r_t + \delta_{Kt} - \frac{\dot{p}_{It}}{p_{It}} \right) \cdots\cdots\cdots\cdots (23)$$

したがって、EPの計算式は次の（24）式となる。

$$EP = \frac{NI + [\,(Dep) + (IP) + (R\&D) - u_K K - u_R K_R - u_D K_D\,]\,(1-r)}{(TA - TFA) + p_R K_R + p_D K_D + p_K K} \cdots\cdots\cdots\cdots (24)$$

4. 使用データについて

製薬各社の基本的財務データについては、日本開発銀行の「開銀企業財務データバンク」CD-ROMより有価証券報告書ベースの数値を入手した。また、必要に応じて「有価証券報告書」を参照している。ユーザーズ・コスト算定で使用した利子率は、東洋経済の「経済統計年鑑」より全国銀行貸出約定平均金利を用いた。投資財価格指数には、日銀の「物価指数年報」より資本財価格指数を、研究開発の価格指数をつくるための賃金データは、労働省の「毎月勤労統計要覧」より産業別賃金指数（現金給与総額）における「化学」の項目、および、社会経済生産性本部の「活用労働統計」を参考にした。その他、費目に応じて、日銀「物価指数年報」の総合卸売物価指数国内需要財の原材料指数、総務庁統計局「消費者物価指数年報」、建設省「建設統計月報」を参照している。研究開発費の分割をするための構成比、費目の構成内容とその構成比は総務庁統計局「科学技術研究調査報告」および、科学技術庁「科学技術白書」の付属資料を用いた。

なお分析にあたっては、南部・早見 (1991)『日米製薬産業の経済的利潤率に関する研究』の分析手法を基本的に踏襲し、また実質研究開発投資の伸び率ほか、利用可能なデータを用いた。

5. 分析結果

分析は1983年から1993年までの期間について、武田、塩野義、山之内、第一、エーザイ、中外、ミドリ十字、日研化学、小野薬品、富山化学、吉富、萬有、持田の各製薬会社のデータを用いて行われた。利潤率の比較は上記13社合計、上位グループと呼んだ6社（武田、塩野義、山之内、第一、エーザイ、中外）及び下位グループ7社（ミドリ十字、日研化学、小野薬品、富山化学、吉富、萬有、持田）の各平均についてまず行われた。次に各社別の利潤率の分析がなされた。会計的利潤率と経済的利潤率の計算結果は表―1から表―6にまとめられている。さらにその結果を図に示した物が図―1から図―18までである。

III　分析結果とその含意

会計的利潤率と経済的利潤率の推定結果を比較しながらその含意を要約してみよう。

1）会計的利潤率は全社平均でみると図－1で示されるように、薬価改訂の影響を受けて80年代前半で低下があるが、全体としては安定していることが明らかである。これに対して経済的利潤率は前者に比べて水準がはるかに低いということが示されている。2つの利潤率はほぼ平行関係を保っていて、その差は約1 %という大きさである。そしてこの差は特に90年代に入ってから大きくなり2%の差が見られるようになる。

2）次にサンプルの13社を規模によってグループに分け、上位グループと下位グループに分類した結果を見よう。これは図－4と図－5で示されている。これから明らかとなるのは、上位と

下位とでは会計的利潤率で見ても経済的利潤率で見ても、大きな格差があるという点である。これは研究開発については、企業規模が重要で、有利に研究開発を行うためにはある程度以上の規模が必要だという事実に対応している可能性がある。さらに上位と下位とで会計的利潤率と経済的利潤率とを比べると、明白な違いがある。前者では経済的利潤率は会計的利潤率よりも約2%低く、会計的利潤率は過大な評価をしていることが示されている。一方後者では2つの利潤率の差は80年代から90年代にかけてほぼ一貫して拡大し、特に90年代では約2%の差を示している。そこで次に企業別に利潤率がどのような傾向を持っているかを分析してみよう。

3）まず上位グループに属する企業について利潤率の動きを見ると次のことが判明する。観察された期間を通じて相対的に会計的利潤率が高かったのは山之内と第一であるが、この2社については会計的利潤率との差はそれほど大きくない。特に山之内については90年代に非常な接近が見られる。これに対して武田とエーザイは中間的な状況にあり会計的利潤率はほぼ2%程度高くなっている。更に塩野義と中外とを見ると、会計的利潤率と経済的利潤率との乖離があるというだけでなく、90年代に入ると経済的利潤率はマイナスとなっている。つまり上位でグループ化すると、図－3のような傾向となるが、その内容は山之内・第一と武田・エーザイと塩野義・中外とで甚だしく異なっていることがわかる。すなわち、上位グループについても、研究開発投資の利益率という視点からは企業内格差が拡大しているが、このことは会計的利潤率だけ見ていてはわからないという重要な事実が明らかとなる。経済的利潤率は一見すると分母を知識ストック分だけ大きくし、会計的利潤率よりも低い結果を生みそうに見える。しかし知識ストックが一定のラグをもって利潤を生み出しているときには、経済的利潤率は高くなることがこの分析結果から明らかであろう。

4）次に下位グループに属する企業の利潤率を観察してみよう。下位グループの平均が上位グループよりも低いことは既に述べた。しかし個別企業ごとに利潤率を見ると、上位グループ以上に企業間格差のあることが歴然としている。まず第1に、小野薬品の利潤率の動向は山之内と類似していてその水準がいずれの利潤率を見ても高いだけでなく、経済的利潤率の方が会計的利潤率を上まわる年もあり（1989年、1990年）、90年代に入って両者は著しく接近している。他方では会計的利潤率を経済的利潤率が下まわるだけでなく、しばしばそれがマイナスとなっている企業（吉富）がある。その他の企業（萬有、持田、富山化学、日研化学、ミドリ十字）については、マイナスの経済的利潤率を記保している年があると同時に経済的利潤率の方が会計的利潤率よりも高いという現象が散見されている（持田（1983年～1985年、1988年）、富山化学（1983年～1987年）、日研化学（1992年））。すなわち下位グループについては、会計的利潤率が経済的利潤率よりも高いということはできない。

5）われわれは全企業平均（13社）、上位グループ平均、下位グループ平均という平均的な利潤率の観察から始めて、各個別企業利潤率の分析を行った。ここで明らかとなったことは、企業間の格差があまりに大きく、平均化された利潤率の観察によっては、製薬業について語ることができないという点である。しばしば製薬業の高利潤率がとりあげられるときには、会計的利潤率で測定された製薬業としての平均が指標となる。しかし研究開発を投資として内生化しているわれわれの分析では、会計的利潤率が正確な利潤率の指標として不適切なだけでなく、個別企業間の格差を陰ぺいしてしまう恐れさえあることを示している。実際マイナスの経済的利潤率を記録している企業でも、会計的利潤率はプラスで表示されているのである。

6）われわれの研究の目的の1つは、会計的利潤率が経済学的に定義された利潤率とどれほどの乖離を示すかであった。全体を通して分析結果

を観察すると、日本の場合には会計的利潤率は経済的利潤率よりも高く、前者は利潤率の過大表示になっている恐れがある。しかし山之内、小野薬品、第一などのメーカーについて見れば、その差はほとんどないと言える。これは研究開発の成果が製品として体化し、市場化に成功したときには、分母に対応して分子に利潤が生み出されるからである。一方、研究開発をしても成果がなかなか出ないというときには、分母の部分が大きくなるのに対して、分子の利潤は発生しない。したがって研究開発の収益率は低いということが、経済的利潤率では明確にあらわれる。これに対して会計的利潤率はこの側面を把握する上ではほとんど無力である。経済的利潤率がマイナスなのにも拘わらず、会計的利潤率はプラスなのがその証拠である。

ここでわれわれは会計的利潤率を製薬業に適用することの根本的な問題に直面する。それは会計的利潤率が経済学的に見て利潤率の過大評価をしやすいということよりも、実際にはマイナスの収益率であっても会計的利潤率ではプラスとなってしまうということである。製薬業の研究開発の性格からすれば、いわゆる「パイプライン」につまっている製品の種が多ければ多いほど、経済的利潤率は低くなる。もし長期にわたって画期的な新製品が出なければ、研究開発をとり入れた利潤率が低下し、マイナスになるのも不思議ではない。したがって経済的利潤率がマイナスとなることがあってもパイプラインの中味が豊富なら問題はない。今回の分析でマイナスの利潤率を経験している企業についてはそのような事情も働いているかもしれない。しかし会計的利潤率がそのような研究開発状況を表示できないのなら、それは大きな問題である。それは会計的利潤率が利潤率を過大表示しやすいということよりも大きな問題である。

本研究にあたっては、早見均（慶応大学）、佐藤喜一郎（帝京平成大学）、大河原健（アーサー・アンダーセン）、大内講一（健康保険組合連合会）、後藤卓史（医療経済研究機構）、田中信行（医療経済研究機構）の諸氏から貴重なコメントをいただいたことを記して、深く感謝する。

参考文献

1. 後藤晃『日本の技術革新と産業組織』東京大学出版会、1993年。
2. 桜井久勝『会計利益情報の有用性』千倉書房、1991年。
3. 南部鶴彦・早見均「日米製薬産業の経済的利潤率に関する研究」1991年。
4. Bosworth, D.L., "The Rate of Obsolescence of Technical Knowledge A note", *Journal of Industrial Economics*,: November 1978.
5. Pakes, A. and Schankerman ,M, "The Rate of Obsolescence of Knowledge, Research Gestation Lags and the Private Rate of Return to Research Resources", in Z. Griliches (ed.), *R&D, Patents and Productivity*, University of Chicago Press, 1984.
6. J. Fred Weston and Thomas E. Copeland, *Managerial Finance* (8th ed.), The Dryden Press. 1986.
7. 科学技術庁科学技術政策局編『科学技術要覧』、各年版。
8. 科学技術庁『科学技術白書』、各年版。
9. 機械振興協会経済研究所　委託先: 財団法人 全国統計協会連合会「研究開発（R&D）の統計指標開発に関する調査研究報告書」1990年。
10. 機械振興協会経済研究所　委託先: 三菱総合研究所「日米テクノストックの定量的比較に関する調査研究」1991年。
11. 機械振興協会経済研究所　委託先: 財団法人 全国統計協会連合会「研究開発（R&D）の統計指標の利用に関する調査研究報告書」1991年。
12. 機械振興協会経済研究所　委託先: 三菱総合研究所「科学技術の将来展望に関する基礎調査」1992年。
13. 社会経済生産性本部『活用労働統計』、各年版。
14. 総務庁統計局編『科学技術研究調査報告』、各年版。
15. 総務庁統計局編『消費者物価指数年報』、各年版。
16. 東洋経済新報社編『経済統計年鑑』東洋経済新報社、各年版。
17. 日本開発銀行設備投資研究所「設備投資研究 '84 変貌する研究開発投資と設備投資」経済経営研究 Vol.5－1, 昭和59年7月。
18. 日本開発銀行設備投資研究所「設備投資研究 '81

研究開発投資の経済的効果」 経済経営研究 Vol.3－4, 昭和57年7月。
19. 日本銀行統計局編『物価指数年報』、各年版。
20. 労働省大臣官房労働統計調査部『毎月勤労統計調査報告』、各年版。

The Estimation of the economic profit rate of Japanese pharmaceutical industry based on the knowledge capital approach

Tsuruhiko Nambu, M.A.*[1]
Takuma Sugawara*[2]

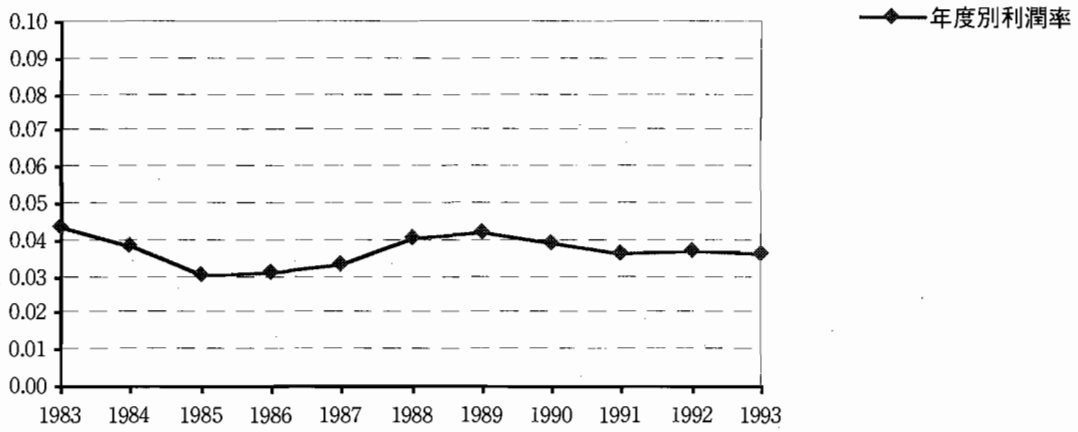
R&D expenditure is investment for uncertainty as is the case with equipment investment. But there exists asymmetry between R&D expenditure and equipment investment. The former is regarded as a flow each year and it can not be accumulated as knowledge capital stock according to the accounting rule whereas the latter is regarded as a piece of capital stock and treated as asset. This asymmetry may well give a bias for estimating profitability of investment. In this paper we estimated the stock of knowledge capital by using a neoclassical model. Based on this result we calculated and compared the accounting profit rate and the economic profit rate which integrated knowledge capital into the model. The empirical results revealed that the accounting profit rate is higher than the economic one and may give inaccurate information to the stockholders.

[key words]
profit rate, R&D, knowledge capital

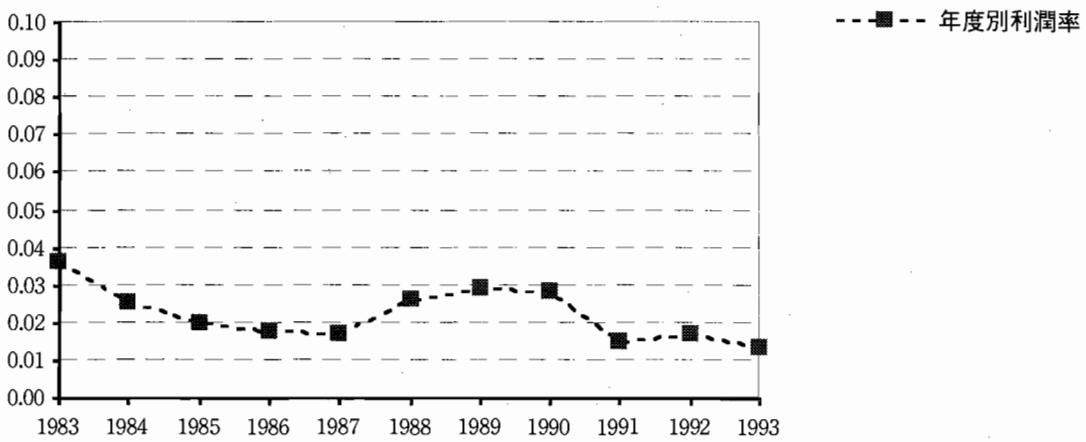
---

*1 professor of economics, Faculty of Economics, Gakushuin University
*2 graduate student, Graduate School of Economics, Gakushuin University

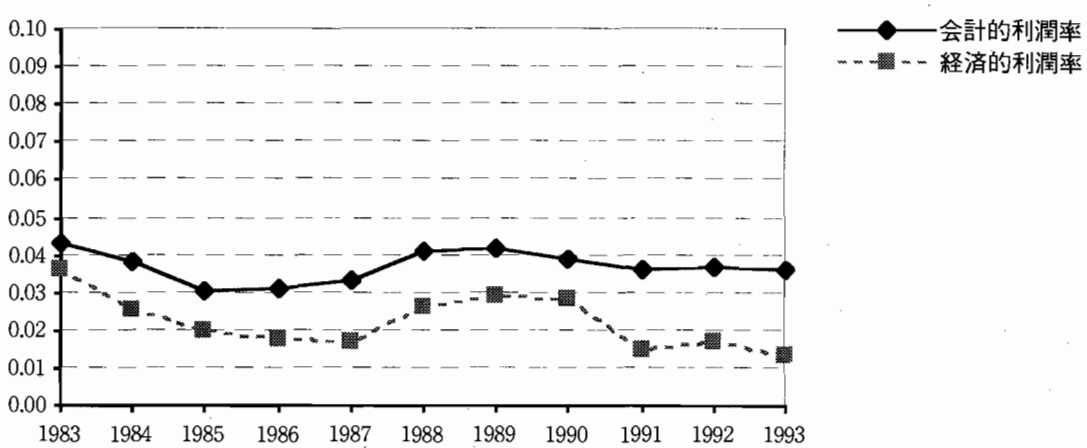
図－1　会計的利潤率の推移



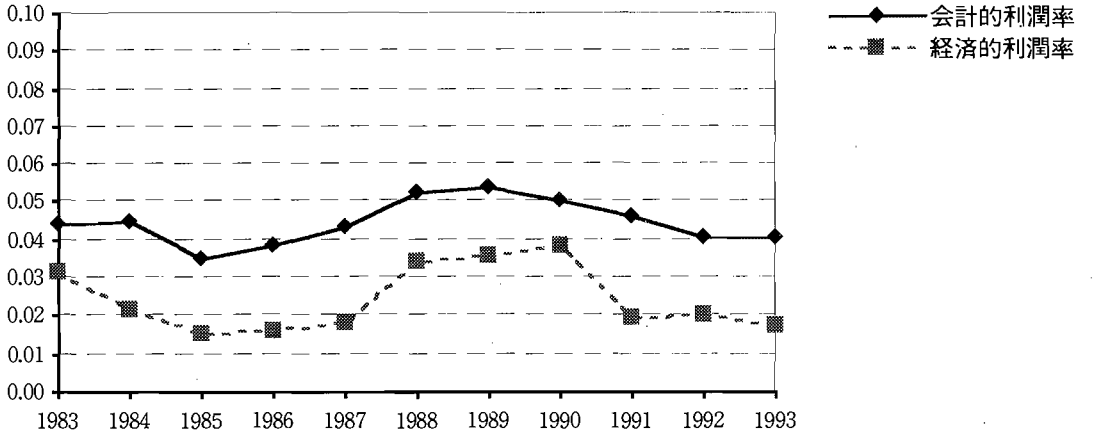
図－2　経済的利潤率の推移



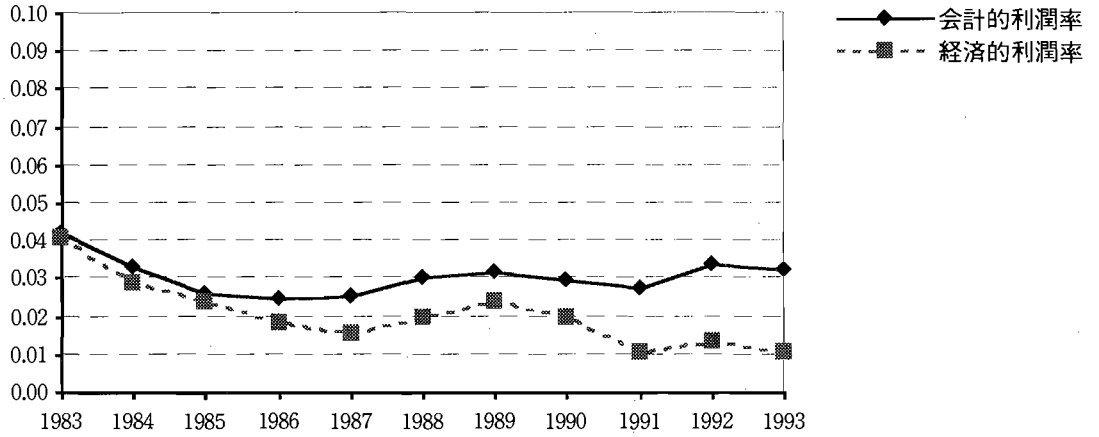
図－3　会計的・経済的利潤率の推移



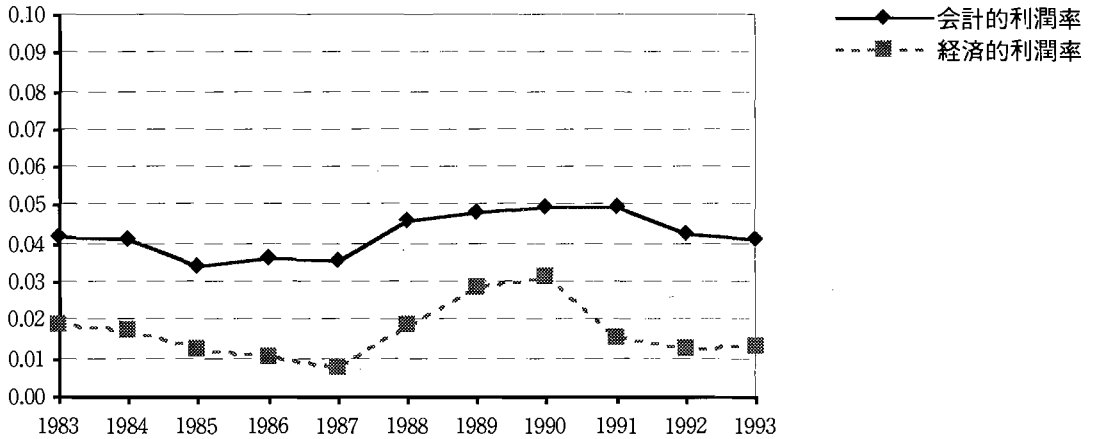
図－4　上位グループ利潤率の推移



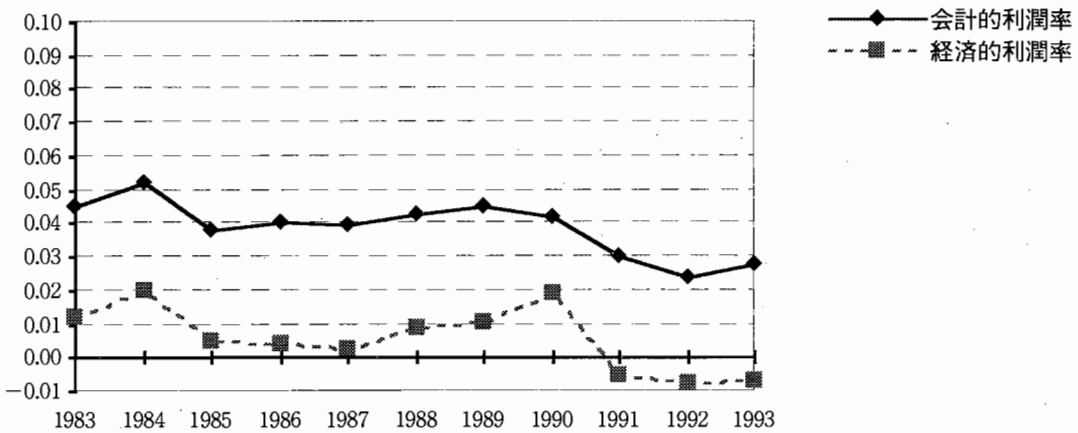
図－5　下位グループ利潤率の推移



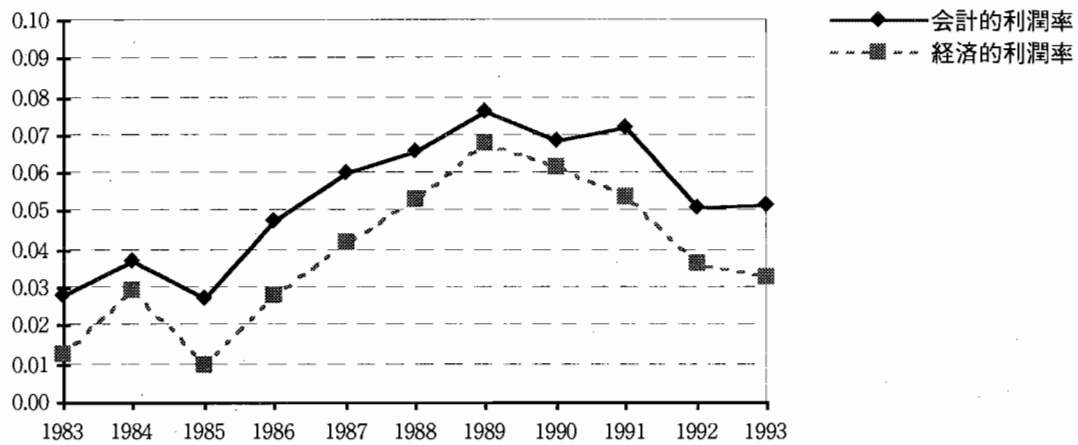
図－6　武田薬品工業利潤率の推移



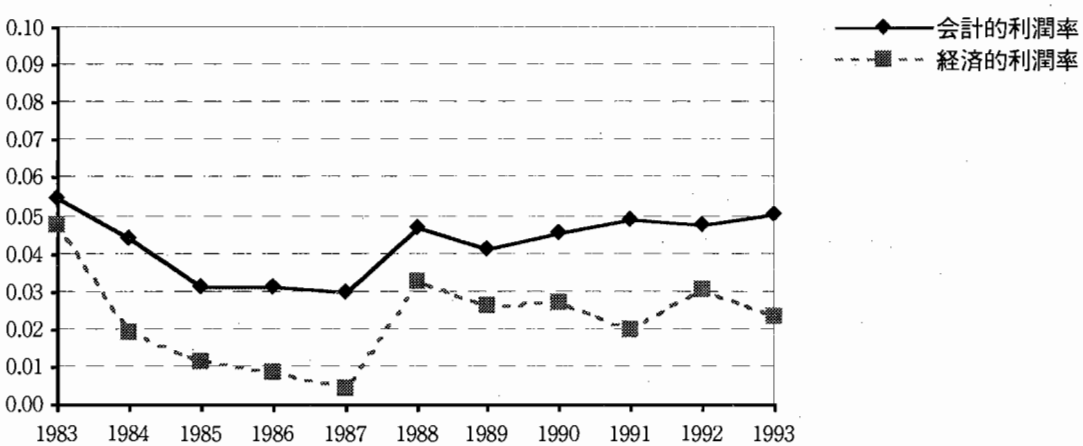
図－7　塩野義製薬 利潤率の推移



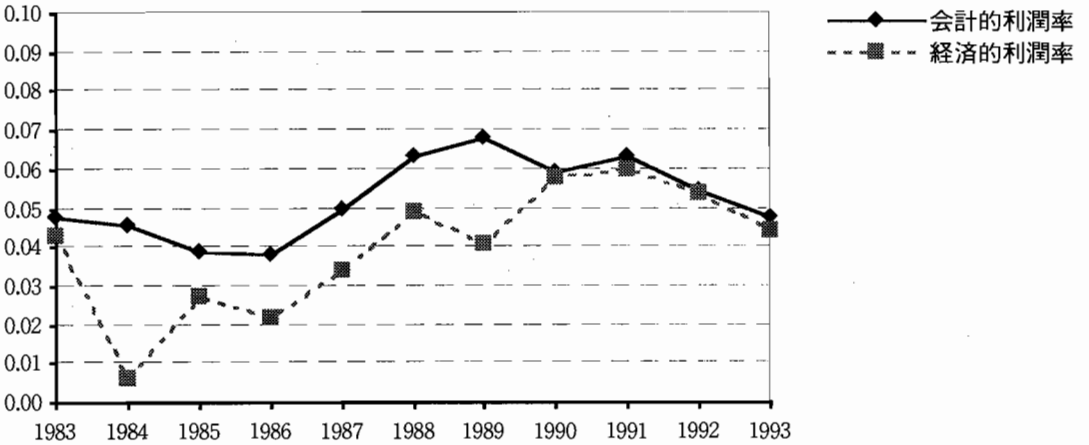
図－8　第一製薬 利潤率の推移



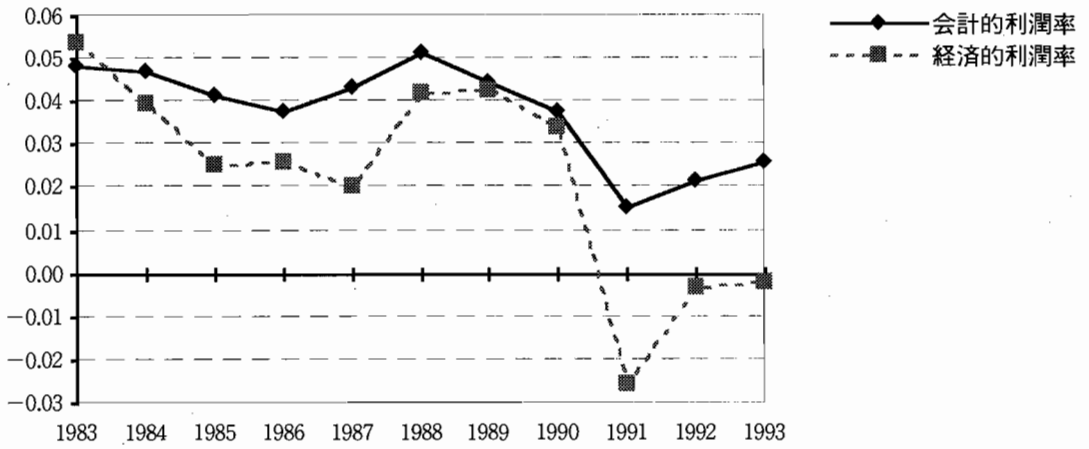
図－9　エーザイ 利潤率の推移



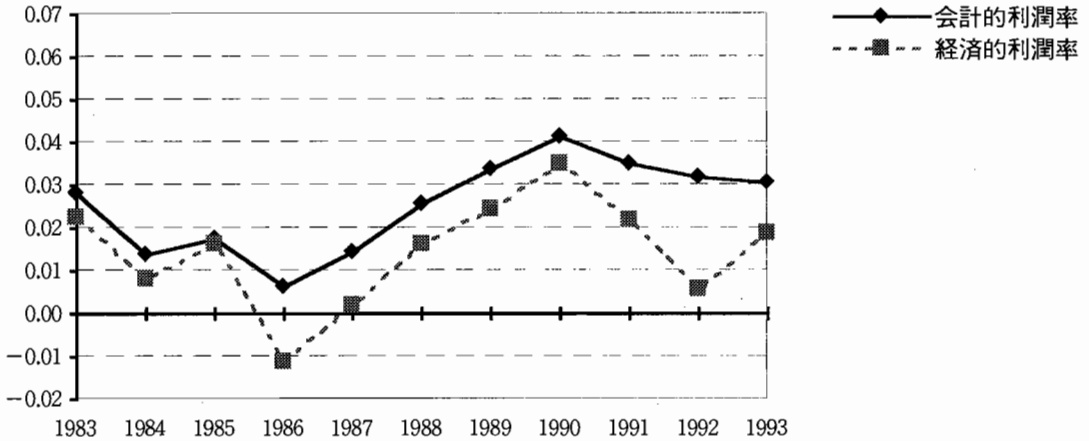
図ー10　山之内製薬 利潤率の推移



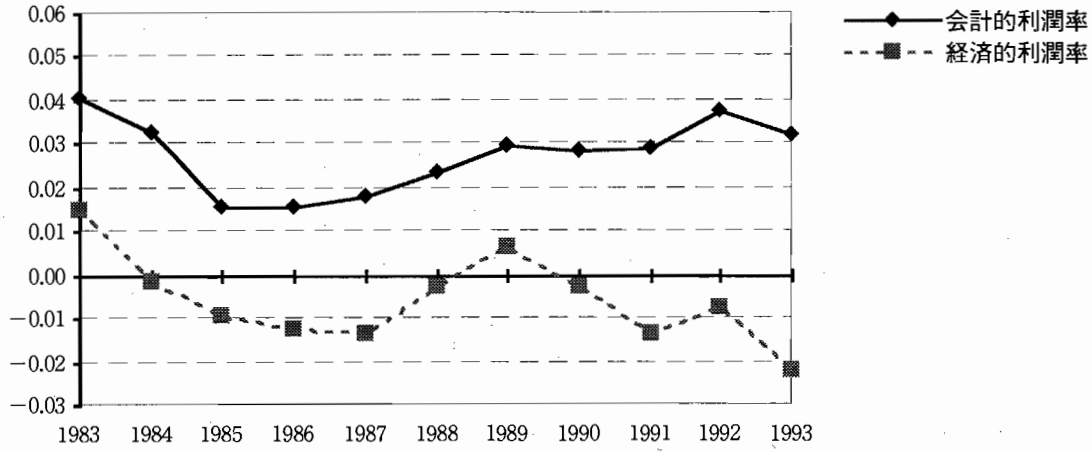
図ー11　中外製薬 利潤率の推移



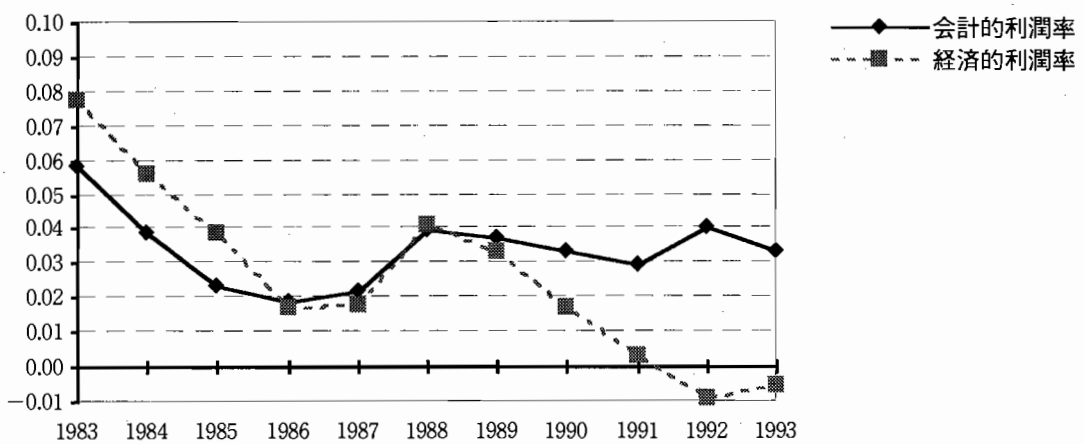
図ー12　萬有製薬 利潤率の推移



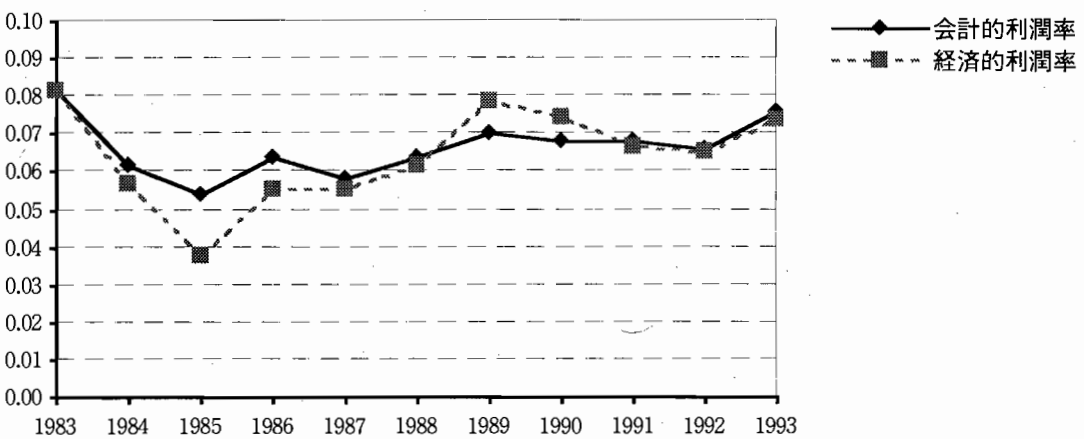
図―13　吉富製薬 利潤率の推移



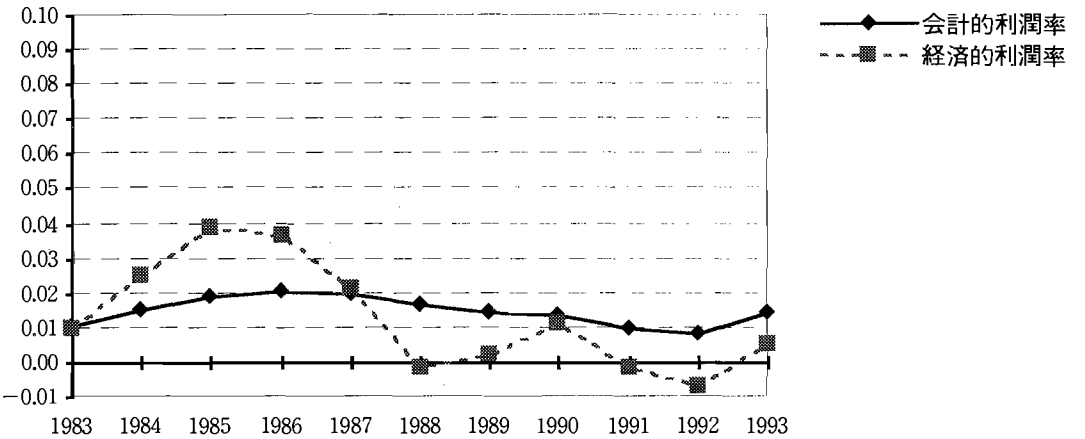
図―14　持田製薬 利潤率の推移



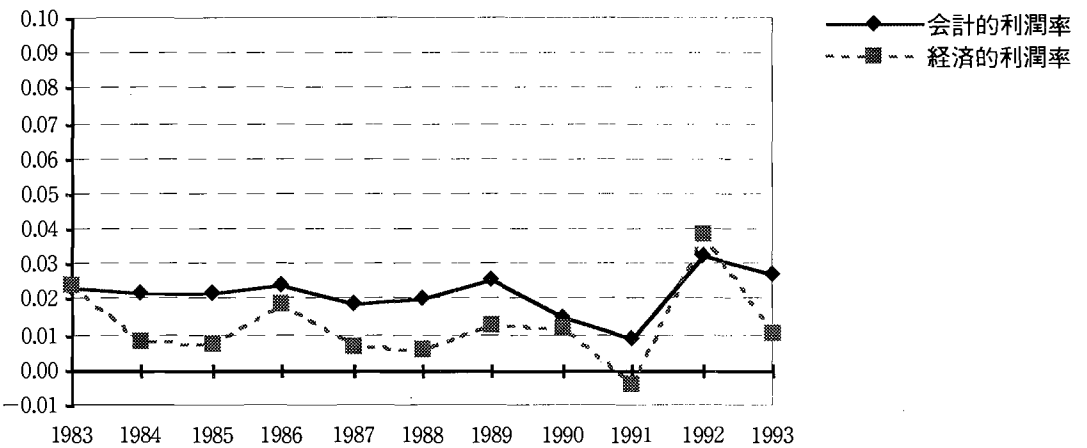
図―15　小野薬品工業 利潤率の推移



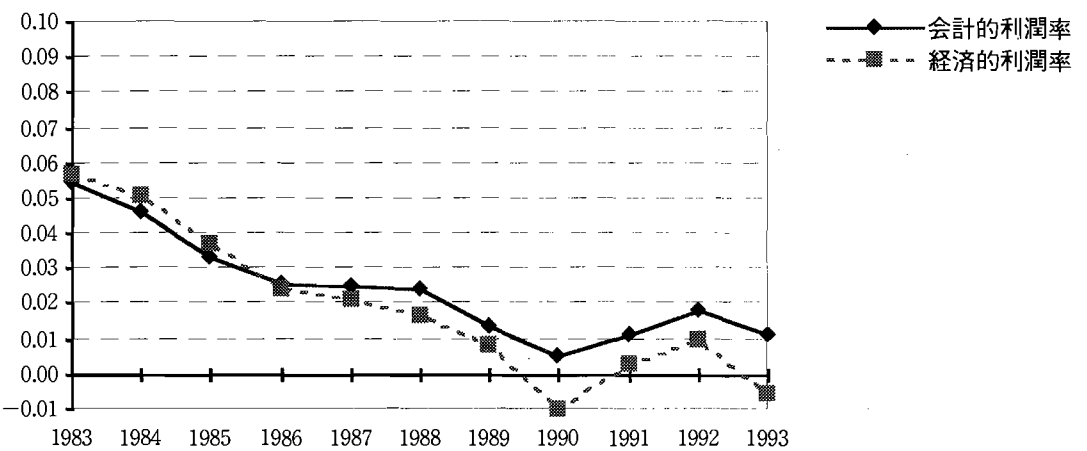
図―16　富山化学 利潤率の推移

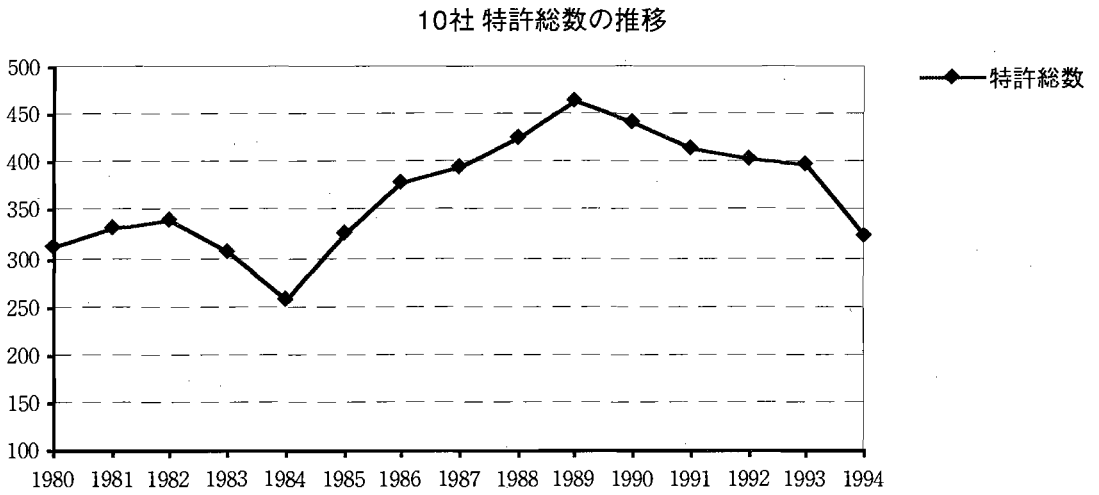


図―17　日研化学 利潤率の推移



図―18　ミドリ十字 利潤率の推移





表－1　会計的利潤率

決　算　期	武田薬品工業	塩野義製薬	山之内製薬	第一製薬	エーザイ	萬有製薬	持田製薬
1983	0.042	0.045	0.048	0.028	0.054	0.028	0.058
1984	0.042	0.052	0.046	0.037	0.044	0.014	0.039
1985	0.034	0.038	0.039	0.027	0.031	0.017	0.023
1986	0.036	0.040	0.038	0.047	0.031	0.006	0.019
1987	0.036	0.039	0.049	0.060	0.030	0.014	0.022
1988	0.046	0.043	0.063	0.066	0.047	0.026	0.040
1989	0.048	0.045	0.068	0.076	0.041	0.034	0.037
1990	0.050	0.041	0.059	0.069	0.045	0.041	0.033
1991	0.050	0.030	0.063	0.072	0.049	0.035	0.030
1992	0.043	0.024	0.055	0.051	0.047	0.032	0.040
1993	0.041	0.027	0.048	0.052	0.050	0.031	0.034
各社全期間平均	0.043	0.039	0.052	0.053	0.043	0.025	0.034

吉富製薬	中外製薬	ミドリ十字	日研化学	小野薬品工業	富山化学	年度別利潤率
0.041	0.048	0.055	0.024	0.082	0.011	0.043
0.033	0.047	0.046	0.022	0.062	0.015	0.038
0.015	0.041	0.033	0.022	0.054	0.019	0.030
0.016	0.038	0.026	0.024	0.064	0.020	0.031
0.018	0.043	0.025	0.019	0.058	0.020	0.033
0.024	0.051	0.024	0.021	0.064	0.017	0.041
0.029	0.044	0.013	0.025	0.070	0.014	0.042
0.028	0.038	0.005	0.015	0.068	0.014	0.039
0.029	0.015	0.011	0.009	0.068	0.010	0.036
0.037	0.022	0.018	0.032	0.066	0.008	0.037
0.032	0.026	0.011	0.027	0.076	0.014	0.036
0.027	0.038	0.024	0.022	0.066	0.015	0.037

※　全社全期間平均　　0.037　決算期の変更調整済み

表－2　経済的利潤率

決　算　期	武田薬品工業	塩野義製薬	山之内製薬	第一製薬	エーザイ	萬有製薬	持田製薬	吉富製薬	中外製薬	ミドリ十字	日研化学	小野薬品工業	富山化学	年度別利潤率
1983	0.019	0.012	0.043	0.013	0.048	0.022	0.077	0.015	0.054	0.057	0.024	0.082	0.009	0.037
1984	0.017	0.020	0.006	0.029	0.019	0.008	0.055	-0.001	0.040	0.051	0.008	0.057	0.025	0.026
1985	0.013	0.005	0.027	0.010	0.012	0.017	0.039	-0.009	0.025	0.037	0.007	0.038	0.039	0.020
1986	0.010	0.004	0.022	0.028	0.008	-0.011	0.017	-0.012	0.026	0.024	0.019	0.055	0.037	0.017
1987	0.008	0.003	0.034	0.042	0.004	0.002	0.018	-0.013	0.020	0.021	0.007	0.055	0.021	0.017
1988	0.019	0.009	0.049	0.053	0.033	0.016	0.041	-0.003	0.042	0.016	0.006	0.062	-0.002	0.026
1989	0.028	0.011	0.041	0.068	0.026	0.024	0.033	0.007	0.042	0.008	0.013	0.079	0.002	0.029
1990	0.032	0.019	0.058	0.062	0.027	0.035	0.017	-0.003	0.034	-0.010	0.012	0.074	0.011	0.028
1991	0.015	-0.005	0.060	0.054	0.020	0.022	0.003	-0.014	-0.026	0.003	-0.004	0.067	-0.001	0.015
1992	0.013	-0.007	0.054	0.036	0.030	0.005	-0.009	-0.007	-0.003	0.010	0.039	0.065	-0.007	0.017
1993	0.013	-0.007	0.044	0.033	0.023	0.019	-0.006	-0.022	-0.002	-0.006	0.011	0.074	0.005	0.014
各社全期間平均	0.017	0.006	0.040	0.039	0.023	0.014	0.026	-0.006	0.023	0.019	0.013	0.064	0.013	0.022

※　決算期の変更調整済み

表－3　上位グループの会計的利潤率

決算期	武田薬品工業	塩野義製薬	山之内製薬	第一製薬	エーザイ	中外製薬	年度別利潤率
1983	0.042	0.045	0.048	0.028	0.054	0.048	0.044
1984	0.042	0.052	0.046	0.037	0.044	0.047	0.045
1985	0.034	0.038	0.039	0.027	0.031	0.041	0.035
1986	0.036	0.040	0.038	0.047	0.031	0.038	0.039
1987	0.036	0.039	0.049	0.060	0.030	0.043	0.043
1988	0.046	0.043	0.063	0.066	0.047	0.051	0.053
1989	0.048	0.045	0.068	0.076	0.041	0.044	0.054
1990	0.050	0.041	0.059	0.069	0.045	0.038	0.050
1991	0.050	0.030	0.063	0.072	0.049	0.015	0.046
1992	0.043	0.024	0.055	0.051	0.047	0.022	0.040
1993	0.041	0.027	0.048	0.052	0.050	0.026	0.041

表－4　下位グループの会計的利潤率

決算期	ミドリ十字	日研化学	小野薬品工業	富山化学	吉富製薬	萬有製薬	持田製薬	年度別利潤率
1983	0.055	0.024	0.082	0.011	0.041	0.028	0.058	0.043
1984	0.046	0.022	0.062	0.015	0.033	0.014	0.039	0.033
1985	0.033	0.022	0.054	0.019	0.015	0.017	0.023	0.026
1986	0.026	0.024	0.064	0.020	0.016	0.006	0.019	0.025
1987	0.025	0.019	0.058	0.020	0.018	0.014	0.022	0.025
1988	0.024	0.021	0.064	0.017	0.024	0.026	0.040	0.031
1989	0.013	0.025	0.070	0.014	0.029	0.034	0.037	0.032
1990	0.005	0.015	0.068	0.014	0.028	0.041	0.033	0.029
1991	0.011	0.009	0.068	0.010	0.029	0.035	0.030	0.027
1992	0.018	0.032	0.066	0.008	0.037	0.032	0.040	0.034
1993	0.011	0.027	0.076	0.014	0.032	0.031	0.034	0.032

※　決算期の変更調整済み

表－5　上位グループの経済的利潤率

決算期	武田薬品工業	塩野義製薬	山之内製薬	第一製薬	エーザイ	中外製薬	年度別利潤率
1983	0.019	0.012	0.043	0.013	0.048	0.054	0.031
1984	0.017	0.020	0.006	0.029	0.019	0.040	0.022
1985	0.013	0.005	0.027	0.010	0.012	0.025	0.015
1986	0.010	0.004	0.022	0.028	0.008	0.026	0.016
1987	0.008	0.003	0.034	0.042	0.004	0.020	0.018
1988	0.019	0.009	0.049	0.053	0.033	0.042	0.034
1989	0.028	0.011	0.041	0.068	0.026	0.042	0.036
1990	0.032	0.019	0.058	0.062	0.027	0.034	0.038
1991	0.015	-0.005	0.060	0.054	0.020	-0.026	0.020
1992	0.013	-0.007	0.054	0.036	0.030	-0.003	0.020
1993	0.013	-0.007	0.044	0.033	0.023	-0.002	0.017

表－6　下位グループの会計的利潤率

決算期	ミドリ十字	日研化学	小野薬品工業	富山化学	吉富製薬	萬有製薬	持田製薬	年度別利潤率
1983	0.057	0.024	0.082	0.009	0.041	0.022	0.077	0.041
1984	0.051	0.008	0.057	0.025	0.033	0.008	0.055	0.029
1985	0.037	0.007	0.038	0.039	0.015	0.017	0.039	0.024
1986	0.024	0.019	0.055	0.037	0.016	-0.011	0.017	0.018
1987	0.021	0.007	0.055	0.021	0.018	0.002	0.018	0.016
1988	0.016	0.006	0.062	-0.002	0.024	0.016	0.041	0.020
1989	0.008	0.013	0.079	0.002	0.029	0.024	0.033	0.024
1990	-0.010	0.012	0.074	0.011	0.028	0.035	0.017	0.020
1991	0.003	-0.004	0.067	-0.001	0.029	0.022	0.003	0.011
1992	0.010	0.039	0.065	-0.007	0.037	0.005	-0.009	0.014
1993	-0.006	0.011	0.074	0.005	0.032	0.019	-0.006	0.011

※　決算期の変更調整済み

依頼論文

医療サービス研究における経済学の役割と限界

― 「平等原理」をめぐる一考察 ―[1)]

西村　周三*

日本の医療サービス研究において医療経済学が果たすべき役割を、政策研究という視点から、一つの具体例を示すことで議論した。その具体例は、医療の政策理念としての「平等」概念と医療費の規模に関連している。医療経済研究は、日本の医療政策が現在抱えているイッシューに積極的に答えるものでなければならないが、経済学のモデル主義は限界があり、それより経済学の知的財産としてある論理構成に依拠した展開が望ましいことを、この具体的なイッシューに対するアプローチを論じることで明らかにしようとした。

キーワード：医療政策、モデル主義、平等、応能原理、応益原理、国民医療費の規模、擬似市場、分権化

1. はじめに

Laitmer and Hsiao [1994] は、本誌創刊号において、アメリカからの見方として、医療経済学の発展の現状とその将来的な課題を、きわめて手際よくまとめあげている。これに相当する日本版が将来のいつの時点かに必要となろうが、現時点ではそれはやや時期尚早の感がある。ところが皮肉なことに、日本の医療経済研究がようやく盛んになりつつある現在、世界的には、医療経済研究に大きな曲がり角が来ている。このことは96年5月にカナダのバンクーバーで行われた国際医療経済学会での数多くの招待講演での経済学者の発言でみてとれる。経済学のモデル分析をはじめとするさまざまな手法が、これまでの医療経済学の発展にとって果たして有効であったのかということが問われはじめたのである。

そこで以下では、医療サービス研究における経済学の役割と限界を、日本の状況に即して検討することを試みたい。ただしその方法は、網羅的に行うのではなく、論点を一点に絞って日本の医療経済研究が取り組むべき課題を述べることを目的とする。またここではとくに、本誌の趣旨に合わせて「政策研究」という視点に重点をおく。本誌の日本名は「医療経済研究」であるが、英文名は Japanese Journal of Health Economics and Policy であるからである。

最近の著書で、池上・キャンベル [1996] は、日本の医療政策に関して興味深い問題提起を行っている。日本では、昭和50年代以降、新しい医療政策の政策理念が生まれたが結果的にはこれが国の基本政策理念とならなかったこと、そしてその政策理念というのは、「医療経済」「科

＊　京都大学経済学部教授

学主義」「消費者主義」という3つであるという。(同書第1章) そしてこのような3つの理念、すなわち『効率を基本とする「医療経済」、医療の科学的基盤と重視した「科学主義」、患者の選択を基本にした「消費者主権」という理念は、いずれもアメリカでは主流となっている考え方であるが、平等が基本原則であり、医療体制としては自由開業医制である日本にとっては本質的に相入れない考えが基底にあるため受け入れるうえで大きな障壁がある』としている。(『』内が同書の引用)

この主張の当否そのものを論ずることが本稿の課題ではないが、同書が今後の日本の医療政策のあり方にとって重要な問題提起をしており、また日本における医療経済研究のあり方にも重要な示唆を与えていると思われるので、この議論の展開に、経済学の立場から論評を加え、以下の本論につなげたい。

まず「医療経済」というのが一つの政策理念となるというのは、少なくとも経済学者にとっては唐突であるという印象をぬぐえない。しかし職業として経済学に専念する人々ではなく、医療経済に関心を持つさまざまな学際的な分野の人々にとっては、これはまさに当を得た表現に見えるであろう。医療に対して経済学からアプローチすることは、直ちに「効率性」の追求を求めることである、という先入観があるからである。しかしながらこの考え方は適切ではない。Laitmer and Hsiao [1994] のサーベイは経済学のそれであるので、政策論一般にはふれていないが、同論文でもわずかながら「平等(equity)」という規範的な課題がとりあげられている。

たしかにアメリカでは、平等主義が普遍的な政策理念でないことは、福祉政策一般に関して明らかであるので、あまり議論されることが少ないが、ヨーロッパの医療経済学の動向に目を転じると、この概念を医療に関して明確化することは、かなり以前から関心となっている。むしろアメリカを例外とすれば、平等と効率の両立をいかに図るかというのが、経済学や医療経済学の重要な研究目標である。

したがって医療経済学が「効率」のみをその目的として追求するというのは適切な理解ではない。ただ同書は「医療経済」というイデオロギーが、「個人の選択、競争原理をその思想の根幹に持つ」と指摘しているが、これは確かに当を得た理解であろう。しかしこれもかりに「政策学」「政治学」の概念としても雑な表現であるという印象は否めない。もちろん同書が専門書ではなく、啓蒙書であるという点を考慮すれば、興味深い指摘であることは変わらない。この点は後にもう少し詳細に問題を考えたい。

同書に関して次に指摘したい点は、政策理念の一つとして「消費者主義」をあげることの問題点である。同書はこの理念には「本質的な問題点がある」としている。「消費者主義」というのは患者の人権の尊重、なかでもインフォームド・コンセントによる情報公開と自己決定を追求すれば、究極的には支払い能力によって医療サービスに格差が生じることを容認する必要がある」としているが、これはやはり独断的な見解であろう。

たしかに「究極的」に消費者主権と平等の追求とが困難であることはありうるが、これらの間のバランスをいかにとるかというのは、先進諸国共通の課題であり、はじめから両立できないと独断することは、学問的敗退である。この点に関しても、経済学の現状がどのような状態にあるかを後に論じたい。

2. 医療経済研究と医療経済学

さて最初に、現在生じつつある不幸な研究動向の兆しについて述べる。この説明は、「医療経済研究」と「医療経済学」とを分ける理由の説明からはじめるのが適切であろう。医療経済学は医療経済の研究を行う学問であるはずなのであるから、この2つを分けるのは明らかに奇妙なことである。ところが残念なことに日本の

現状は、この2つのカギ括弧でくくったものに、ある種の分業関係が成立しているか、あるいは少なくとも成立しそうになっている。この点は少なくとも次の2つの点で顕著である。

まず第1に資料収集主義対モデル主義の分化の傾向である。経済学の他の分野では、さまざまな統計資料がすでに整備しているために、多くのエコノミストが資料の収集に多くの労力を割く必要が少ないのに対し、医療分野の他の領域では、自らデータを生むことそのものが業績となる。また他の領域と比べて官庁統計の公開も必ずしも進んでいないのが現状である。そこで資料にアクセスできない医療経済学者は、必要以上に難解で複雑なモデルを組立てることに専念する。このような説明はやや経済学者を弁護しすぎの感がないではないが、しかしこのような指摘はある程度あたっている。

もちろん他方で、このようなモデル組立作業に慣れ親しんだ経済学者が、目の前にデータを提供されても、奇妙なモデルでこれを処理し、何が明らかになったのか釈然としないという例も少なくない。たとえば病院の費用関数の推定が、欧米をまねてときに行われるが、要するに何を推定したのかわからないという例がそれである。[2)]

ここでモデル主義の弊害は改めて繰り返さない。[3)] モデル主義の限界を十分認識しはするものの、他方でただデータを集めて図表を作成しただけのものを掲載するというのは、評論ならばよいとしても、経済学の立場からすれば大きな抵抗がある。このために残念なことに次第に経済学者の参加が増大しつつある「医療経済研究」において、一種の分業関係ができつつあるように思われるのである。

しかしこの点は嘆いてばかりいるわけにはいかない。経済学の他の分野以上に、余分の力を割いてデータ収集に力を注ぐしかない。確かに医療現場にいる人たちより、データ収集において圧倒的に不利な立場に置かれているとはいえ、データ収集に最大限の努力をし、そしてそれ以上を求めなければならないのである。その「それ以上」とは何か？　これは後のいくつかの具体例で示すが、ただデータを集めただけの論文に対して、経済学者はどのような抵抗感を持つのか、を簡単に説明しておこう。

一つの抵抗感は、新たに生まれようとしている第2の分業化を述べることによって明らかにできる。第2の対立は、情緒的な政策論と政策禁欲論との二局分化である。経済学は、本来的には「政策科学」であったという歴史を持っている。このことの説明も省略する。近年の近代経済学は、ある種の公理体系に基づくミクロ経済学に基礎をおくようになってから、このような政策科学の側面から遊離してしまったが、マクロ経済学にはまだまだこのような要素が残っている。また公共選択論などがその基礎をおく公共経済学も、政策科学としての色彩を強くもっている。

しかし経済学がそのカバーしうる範囲の狭さを認識するにつれ、現代の経済学は、政策に対しての発言を禁欲する方向へあまりにも傾きつつある。特に医療に関しては、企業行動などと違って、池上・キャンベル [1996] が批判するように「最大化行動」では説明できない諸現象が多いので、ますます政策論から遠ざかる傾向がある。ところが他方で、日本の医療経済研究の現状を見れば、データを基礎にしつつも、論理構成の明確でない「情緒的な」政策論が横行していると思われるので、ある程度の厳密さに耐える論理構成をも政策論を展開することが求められている。

いまひとつの「データ主義」に対する抵抗感は、そこから一定の法則性を見出すという努力があまりなされないことに対する不満である。たとえばある病院のデータを用いた「ある調査報告」が示されても、それが日本全体の病院にどの程度普遍的なのか、といったことについての考察が十分でない文献が多すぎる。

統計学の役割は、しばしば「データの縮約(reduction of data)」であるといわれる。膨大

なデータを簡潔な指標に縮約し、そこに一定の法則性を見出し、理解を容易にすることである。これについても経済学の分野で、計量経済学の統計的手法そのものが発展しすぎて、過度に技術的に難解な手法の利用が横行している。こと医療経済学に関しては、まだまだ「縮約する必要があるほどのデータ」の集積がないことを十分認識しなければならない。

以下では、これら二つの抵抗感を念頭におきつつ、ひとつの例で日本が取り組むべき医療経済研究の課題を述べる。

3. 医療保障費調達をめぐる平等

最初に、冒頭に引用した池上・キャンベルの問題提起に即して、日本の医療保障における「平等」という政策理念とは何かを考えたい。経済学の判断基準とする政策理念は、彼らが指摘するような単に効率性基準だけにとどまらない。平等と効率をいかに両立させるか、という課題は少なくとも1960年代から、経済学の大きなテーマであり続けている。

この問題を、目下の政策課題の一つである国民医療費の規模のあり方と関連させて考えてみよう。現在医療費の規模をめぐる議論は大別すると、一方で「財政事情が厳しいから国民医療費の上昇は好ましくない」ことが当然の前提として議論が展開されるものと、他方で「諸外国と比べて国民医療費の対GDP比はまだ高くないから、もっと引きあげるべきである」ことが当然の前提として展開されるものとに大別される。しかしこの括弧でくくった議論のどちらが果たして適切なのだろうか。これについてはほとんど議論されない。

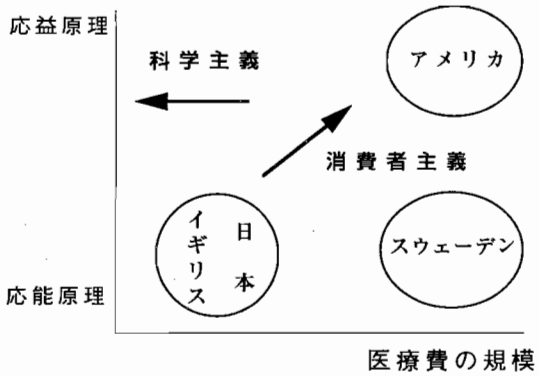
この前者については論外として、後者について考察しておきたい。これは確かにイデオロギーとしての「少なくとも医療には平等を」という前提にもとづいている。しかし所得や富といった貨幣の分配と異なり、医療の場合は、何をもって平等かの基準がさまざまありうる。たとえば医療への「投入の平等」か、それとも「成果で見た平等」か、それともこれらを比較勘案した平等がありうるのか、という困難な問題がある。[4]

池上・キャンベル [1996] の論点はこれに関して奇妙である。同書は「医療経済」という政策理念の問題点を指摘したあと、それに基礎をおく政策である、市場メカニズムや管理競争による解決では（医療資源の望ましい配分が）困難だということを指摘するのであるが、その批判は、単に市場メカニズムや管理競争による解決の難しさを指摘するにとどまらず、いかなる方法でも「平等」を達成することが難しいという結論になっている。（括弧内は筆者が補った。なお引用個所は p. 226－231で、特に p. 228で、どのようなメカニズムでも平等の実現が困難であることが述べられている。）

このため、要するにかれらの結論は「医療においては日本がこれまで堅持してきた基本理念を改めて評価する必要がある。」というものになっている。ことさら啓蒙書である同書の批判を行うことが本稿の目的ではないが、やはりこれは荒っぽい論理のように思われる。[5]

そこで筆者の批判点を以下に述べたい。まず第1は、所得分配との関連での問題点である。著者らの論点を、所得分配という観点から整理してみると以下のようになろう。周知のように大多数の国々の医療保障のあり方は、応益原理—医療サービスの利益を多く享受するものが多くを払う—と応能原理—受益と関係なく、負担能力のあるものが多くを払う—の組み合わせであり、日本のそれも同じである。彼らは主としてアメリカとの対比を行いつつ、次のように主張しているようにみえる。アメリカはどちらかというと応益原理で、日本はどちらかというと応能原理で医療費の財源が調達されているが、アメリカのような制度を採用すれば平等の達成は難しい、だから日本の方がよいのだ、と。しかし筆者の見るところ彼らの主張は、こと財源論という観点からいうとこれは当たり前のこと

図）医療費の規模とその負担の関係



を言っているにすぎない。しかしこの点を今後の日本でどうするかという問題は、現在医療経済研究が答えることを求められている重要な政策課題であり、現状で「結構うまくいっているではないか」では済まされない重要課題である。

そこでこの点について、筆者の見解を述べておきたい。一般的にいって、応能原理を採用する国は平等主義を実現することが可能であるが、応益原理は当然のこととして格差を生む。[6] やや荒っぽい図式化であるが、医療費の規模とその負担のあり方との関連は図のようになる。そして池上・キャンベルの用語である「科学主義」「消費者主義」という政策理念の方向性を示せば、図のようになる。

「科学主義」の推進は、科学的に有効と認められた「証拠にもとづく医療（evidence-based medicine）」のみを医療保障の対象とするので、医療費を抑制する方向へ作用する。また「消費者主義」は、消費者の自由な選択の余地を広げるので、医療費の規模を拡大するとともに、応益原理を強める方向へ進めざるを得ないであろう。

しかしいずれにせよ、主要先進諸国の高齢化が進む中で、この原理のどちらを選ぶべきかは、以前に比べて単純でなくなりつつある。なぜならば負担能力が相対的に低い「高齢者」の増加が財源確保を難しくしつつあるからである。世代間の分配の平等という課題が事態をより複雑にしているのである。（この点については広井［1996］参照。）だからこそこれまで応能原理で財源調達をしてきた（アメリカを除く）各国が、次第に応益割合を増しつつあるといえる。もちろん応能原理を強化しかつ医療費の規模を拡大することは原理的には可能である。

そこで現在日本が直面している政策選択肢を図式化すると、次の4つ程度があげられるものと思われる 。①現在程度の平等主義を維持し、医療費の漸増を認める（日本の現状維持）、②医療費の規模の拡大をいま以上に認め、平等主義も維持ないし拡大する（スウェーデンの方向）、③応益原理の要素を拡大し、消費者主義を進める（アメリカの方向）④科学主義を推進し、医療のスリム化を図りつつ、平等主義を確保する（イギリスの方向）。このうち②の方向は政治力学的に難しいかもしれないが、他の3つは、急激な変化をもたらさない限りにおいて、おそらく可能な選択であろう。しかし①の方式を維持しても、老人医療費の増大はある程度避けることができず、それが財政的に耐えうるかは、かなり大きな疑問となるところである。

これが可能かどうかは、経済成長率の大きさに大きく依存する。したがって少なくとも最悪の場合を考慮して、果たして③、④を採用する場合に、いかにして平等の達成が可能かを検討しておく必要がある。

以上は池上・キャンベルに即した図式化であるが、この4つの政策選択には、無視されている重要ないくつかの論点がある。それは「平等」の持つ意味であり、池上・キャンベルは機会の均等しか実現可能ではなく、結果の平等の実現は難しいとしているようであるが、これは次の第2の批判点を十分に考慮に入れたものではない。

池上・キャンベルは医療の質に関して「個人の選択の自由」を認めることが平等と両立しないことを説得的に述べているが、ここでは地域間の不平等の現実には目をそらしている。いま

一つ日本の医療制度が抱えている「平等性の欠如」は地域間のそれにある。もちろん医療ニーズの地域性がどの程度あるかは、量的な問題でありここで詳述することはできないが、少なくともこの問題が、現代日本と将来の日本にとって重要な選択肢を提示しているといえる。なぜならば広く医療にとどまらず、この問題は「分権化」の是非と密接に絡んでいるからである。

経済学者には「効率性重視」という発想があるが、これはいいかえれば「多様な選択の可能性」を求めることである。個人間でこのことが追求されると、医療の場合、平等性と両立しがたいことはあり得るとしても、たとえば日本全国のいくつかの地域で、後に述べるような意味で医療保障のあり方が多様である場合に、果たして地域間の平等性の確保が難しいかどうかは、一概には判断できない。そしてこの発想は、現在イギリスのNHS改革で試みられている「擬似市場 (Quasi-market) 」の構想の目指すところでもある。この発想は、アメリカで提唱されている管理競争の発想とは次の点で大きな違いがある。それは地方自治体のような権力機関がかかわるために、risk-adjustment が比較的容易であるという点である。

さらにこの種の構想は、政治学、政策科学的に見て、重要な判断基準とされる「参加基準」という政策理念とも密接につながっている。世界的にみて医療の提供に「消費者主義」が求められるようになっている背景には、アメリカにおける管理競争の目指すところでも明らかなように、医療提供者の権威的支配に対する抵抗もある。特に高齢者にとっては、医療ニーズと介護ニーズの境界を画しがたいことがあることもあって、高齢者医療に関しては自治体の権限を増し、多様な選択肢を提示するという政策課題がある。

自治体の医療や介護に関する権限が増し、それを通して自治体間が競争し、多様な選択の中で医療や介護の質の向上を目指すという発想は、国民健康保険の現状を見るとまだまだ理想の実現にはほど遠いという感があるが、緊急に検討しなければならない政策課題である。この点に関する具体的な論点は、筆者が別の論文で検討を加えているので、ここでは詳述しない。[7]

最後の第3の批判点は、「配給 (rationing) 」をめぐる議論である。池上・キャンベル [1996] は、「だれしも最高の医療を受けたいと思って」いて、「最高と分かった医師や医療機関に患者が集中する」という現象に対処するためには、3つしかないとする。すなわち行列、抽選、お金である。厳密な分析ではないが説得的である。ところがその解決の困難性を強調しながら、日本の現状には肯定的であるのは、論理の飛躍があるとしか思えない。この問題に関する日本の現状に関する実証研究の必要性もさることながら、少なくとも次の2点に関するより精密な論理的検討が必要であろう。これも日本の医療経済研究に課せられている重要な政策課題である。

まず第1は、情報を公開した明示的な契約と、詳細な情報は提供せず「和」による解決を図ることのそれぞれの功罪を論理的にも検討する必要がある。この問題は、たとえば原発の設置問題や地震対策など他の研究対象分野では、リスク・マネージメントの研究として蓄積が多くあり、理論経済学の成果が応用されているが、医療分野では研究例がほとんどない。たとえば薬害防止の社会的メカニズムとして、どのような情報を、どこに公開すべきかといった問題は、受益者の満足感の研究とともに、緊急に検討される必要がある。[8]

第2は、医師・患者間にホーム・ドクター制のような一種の長期契約を促すか、それとも市場取引における一種のスポット取引に似た自由選択制を認めることのどちらが望ましいのか、という問題に対する検討である。おそらく後者の方が医療費が少なくなる可能性があるが、患者の満足度とのバランスでどうかは明かでない。すなわち彼らのこの点に関する説明はあま

り説得的でない。いずれにせよ rationing に関する経済研究は、情報財の配給も含めて、その蓄積が浅いので、経済学の成果の応用の余地例はいまのところ少ないが、池上・キャンベルの論理は荒っぽいと思われる。

以上、池上・キャンベルを手がかりとして、医療における平等と効率をめぐる政策課題を概観したが、残念なことにこの種の議論は、欧米と比べて日本ははるかに遅れている。その意味で池上・キャンベルの著書は、日本の制度を熟知し、その実情に即して問題提起をおこなった貴重な著書である。本稿では問題提起の重要さゆえに、あえて手厳しい批判を試みたが、最後に、この労作に絶大な賛辞を呈しておきたい。

4. むすび

言うまでもなく日本の医療経済研究の課題は、平等と効率の両立をいかに図るかを明らかにすることだけでない。本稿ではあくまで一つの例示で、あるべき方向性を模索したにすぎない。しかしながらここで述べた発想は、広く医療経済全般の研究全体に当てはまるものと考えている。たとえばここではふれなかったが、周知のように近年欧米では、費用・効果分析、費用・便益分析が各種の医療行為について頻繁になされている。実は一部の経済学者にとっては、この種の分析を行うのに魅力を感じない人が少なくない。それはモデルとしてはあまりに単純であり、データ収集とその処理に多くの時日を要するだけで、知的興味をそそられないことが多いからである。

しかしながら、欧米ではこの種の分析が、「パーソン・トレード・オフ法」といった社会的意志決定まで視野を広げた研究へと広がりを見せており、経済学者が関心を持つテーマと密接につながりつつある。一例を挙げると、異なる年齢間で提供される医療の価値がどのように異なるべきか、異なるべきでないかなどを研究しているJohannesson and Johansson [1996] がある。

また病院の行動様式についても、おそらく日本のそれは欧米のそれとかなり異なること予想され、国際的に見ても興味深い研究課題である。確かに「最大化仮説」に基づく分析には限界があり、たとえばイギリスでも、Williamson の提起した「取引費用理論」を援用して、効率性の検討を行おうとする動きがある。このさい企業経済学で近年注目を浴びている「比較制度分析」の手法が分析の手がかりとなる可能性がある。とはいえこれもあくまで実態の把握に基礎をおいたものでないと、机上の空論となる可能性がある。たとえば二木 [1990] [1995] によって精力的になされた「病院のチェーン化」の分析を経済学、経営学の立場から検討することなどはきわめて重要なテーマであろう。二木は、なぜこのようなことが生じるのかについて説明を加えていないが、その要因についての説明仮説の提示が待たれるところである。なぜならそれがないと、政策処方箋が出せないからである。

最後に医療サービス研究および医療経済研究における経済学の役割と限界について、これまでの具体例で示した議論を要約しておきたい。(1) データの圧倒的な不足と研究者の層の幅広い日本の現状では、経済学者は「モデル主義」の限界を強く認識すべきである、(2) そして他の応用経済学分野以上に、データ収集に努力を傾けるべきである、(3) しかしながら他方で経済学は、政策科学としての知的財産を多く持っているので、これを活用して、現在および将来日本が直面する政策課題の論点を明確に整理する努力を傾けるべきである。

注

1) 筆者はここで、本稿のタイトルにあえて、「医療サービス研究」という言葉を入れることにした。その理由は脚注2) で詳しく述べるが、ここでは「サービス」という用語に若干の注釈を加えておきたい。「サービス」という用語は

日本では本来の英語とはやや異なる意味でとらえられることが多く、おそらく本来の英語より「軽い」「柔らかい」意味でとらえられる。たとえば「ソフト化」「軽薄短小の商品が売れる」などと言うときのそれは「経済のサービス化」ということとの一つの象徴として用いられることが多いが、これはそのニュアンスを代表している。

このために、たとえば医療の提供のあり方を検討するさいに、この用語を用いることに抵抗を感じる人が少なくない。しかし「サービス」は本来はより広い意味を持っている。適切な訳語を見つけることは難しいが、実際アメリカのこの学会は、医療経済学、医療社会学をはじめ、医療情報学、公衆衛生学など広範な専門分野の人々の学際的な会員からなっている。本稿は「医療サービス」研究における経済学の役割と限界と題したが、もし「医療サービス」の意味が広く欧米と同じようにとらえられていたならば、本来本誌は、この種のタイトルをつけるべきではなかったか、と筆者は考えている。

2）ここでの本論との関連で、一つの指摘を行っておきたい。学問の専門分化は、いまやすべての学問研究における共通の難題である。医学研究、医療研究においては、このことが適切な発展の妨げや、適切な診療の妨げになっていることは、ここでは繰り返さない。しかしこのことは社会科学諸分野においても同じである。特に自然科学分野と異なり、社会科学分野においては、いわゆるテクニカル・ジャーゴンすなわち専門用語が闊歩するあまり、隣接分野の研究者にとっても一体何をいっているのかわからないという問題が生じている。このことは特に経済学において甚だしい。

もちろん経済学の弁護のために言っておけば、それだけ経済学の用語は、より正確な定義があり、場合によって、たとえ現実の諸現象から遊離するという弊害はあっても、言葉の意味に紛れがない。また隣接諸科学は、想像以上に経済学の研究成果を取り入れているので、これらの点は隣接社会科学と比べてある程度大切にすべきである。

しかしながら日本の現状では、医療経済研究が進展するためには、経済学者だけでなく幅広い研究分野の研究者の参加がなければ不可能である。そのためには、可能な限り平易な言葉で研究成果を語るというのが今後の日本での研究の発展のために不可欠であることを強調しておきたい。

もちろんこの点は、日本においてのみ強調されるべき点ではない。たとえばアメリカではHealth Services Research という学問研究分野があり、アメリカではこの研究をめざす学会がある。これの対象は、医学研究そのものとは異なり、文字どおりサービスとしての保健・医療のあり方を広くその対象とする。まさに学際的研究分野であるが、そうであるがゆえに研究交流のあり方にさまざまな難しさをかかえている。その難しさは、たとえばその学術機関誌Health Services Research の内容からも十分推測できる。同誌は他の類似のテーマを扱う非学術誌と比べて、technical jargon が多く、またやたらと高度な統計手法が用いられるが、質的には必ずしも高くないものが少なくない。特に病院経営や医療費を扱ったものにその傾向が著しい。なおここで私が非学術誌というのは、たとえばHealth Affairs やアメリカ政府の発行する Health Care Financing Review などを指していっている。むしろこれらの方が、貴重な情報を提供しているとさえ思われる。

しかし同時に指摘しておきたいのは、学術誌でも比較的平易なスタイルのものが掲載されているものもあるという点である。Health Services Research がアメリカの医療に重点をおいているの対して、世界的な範囲で投稿者の多い雑誌であるSocial Science and Medicineは、それほどtechnical jargon は多くなく、たとえば医療制度に関する特集においても、各国の最近の制度変化の事情が、たんなる制度の記述にとどまらず各種の学問分野のディシプリン

に基づいて語られている。ただこの学術誌は、同じタイトルながら、社会学、人類学、経済学などの異なる学問分野の研究成果が、分冊として独立して編集されている。あるいはこのような編集方針がかえって、学際研究にともなう質の維持のむずかしさを回避しているのかも知れない。

さらに経済学の研究文献が必要以上に難解になるのには、職業研究者の job market の公平さの維持という困難な問題があることも考慮に入れる必要がある。一般的にいって、研究者が専門研究者として職を得るためには、少なくとも一定数の論文業績が必要とされる。この職を求める競争が公正に行われるためには、それぞれの学問分野において、論文の質を評価するメカニズムがなければならない。社会科学の分野では、必ずしもこのメカニズムが確立しているとはいいがたいが、それでもおそらくもっとも、これが制度化されているのが経済学であろう。このこと自体は一定程度評価されるべきであろうが、このために必要以上にある種のルールが制度化し、これがテクニカル・ジャーゴン の氾濫に拍車をかけているという弊害は無視できない。制度化された学問分野においては、通常学術論文の掲載にはレフェリー制度が採用される。この本来の意図は、ある未完成な論文がレフェリーのアドバイスによってより洗練されたものとなることであるのに、それが過度な職を求めての競争下にあると、しばしば異質なものを排除する道具になる。特にたとえば経済学の中でさらに専門分化が進むと、同種の部分専門分野の勢力を増すために、仲間内には甘く、専門分野外には厳しくなるという傾向も出てくる。もちろんあまりに未熟なために掲載を却下される論文があるのはやむを得ないとしても、このような状況がさらに過度な専門分化を進め、technical jargon を作り出すという作用さえ生まれる。

いずれにせよ筆者は、このままでは、医療分野においても「経済学」と「経済研究」との乖離が今後ますます増すという危惧を強く抱いている。これが本稿の執筆の動機でもあり、また注1）で述べたように、本誌が「医療サービス研究」と題すべきでなかったかと考えるゆえんでもある。

3）カナダの国際医療経済学会でのU. Reinhardtの講演などを参照。なおこれは近くJournal of Health Economics 誌に掲載される予定である。若干視点が異なるがモデル主義の問題点を述べた論文として Sheldon [1996] がある。これは費用効果分析などを行うさいのモデリングの問題点を指摘したものであるが、一般に経済分析におけるモデル主義の弊害を十分指摘している興味深い論文である。Sheldon は、観測データが十分でないときにのみ、やむなくモデルを用いるべきことを、統計学的にも考察を加えて指摘している。

4）これについては、筆者 [1977] で検討を加えたことがある。ただし同書は絶版となっているので、興味のあるむきには、著者に問い合わせられたい。

5）同書が啓蒙書であるので、この種の論理を批判するときには、省略された細部の論理をあげつらうことであってならないと、筆者は心がけている。以下の批判は、日本の医療保険制度と医療制度の全体の枠組みに対する見方の批判であると受けとめられたい。

6）なお、医療の場合、この2つの原理の採用問題に、保険料という間接的な負担と患者負担という直接的な負担をどうするか、という問題がこれに絡んでくる。残念ながらアメリカのRand Study ような患者の受療行動に関する詳細な研究がないので、推測の域をでないが、筆者は、日本のような豊かな社会では、少々の患者負担の増大はほとんど受療行動を変化させないと考えている。すなわち患者負担の増大は、結局コスト・シフティングしか引き起こさないと思われる。おそらく池上・キャンベルらの見解もこれと同じであろうと思われるので、これに伴って複雑となる問題についての考察は省略

する。

7）アメリカの管理競争については、多数の研究文献があるのでここでは紹介しないが、イギリスのQuasi-market の構想には、経済学的考察の紹介が少ない。ここでは2つの文献を紹介しておく。Le Grand and Bartlett [1993] および Walsh [1995]。ただしいずれも純粋の経済学研究というより、政策科学の研究である。なお Nishimura [1996] は、これらをふまえ、自治体の経営する日本の国民健康保険制度が、Quasi-market としての役割を果たしうるか、どのような限界があるかを検討している。

8）ここでは詳細に述べることはできないが、リスク・マネージメントとして分権がよいか集権がよいかという問題は、薬害防止など医療政策のあり方を考えるさいに重要な問題の設定であると思われる。医療の例ではないが、異なる例でその考え方を紹介しておきたい。原子力発電所の立地問題は、周辺住民にとって迷惑な話であるが、他方でもし国民的な利益としてそれが必要であると判断する見解があるとき、意志決定をどのようなメカニズムで行うとよいのだろうか。従来の日本の方式はそのリスク情報を十分に提供せず、中央政府が援護し、直接自治体に働きかけることによって、地域間の所得の再配分という形で問題を解決してきた。ところが近年住民投票による決定のウエイトを高めることの是否が議論されている。率直なところ原発事故の危険性は数量化しがたいので、問題は万一事故が起きた場合に、上記のどちらの方式が「後悔が少ないか」の比較考量によるしかないと思われる。これはまさにリスク・マネージメントの問題である。これまでのやり方の方が、おそらく原発立地の費用は安くあがるであろうが、住民投票に委ねた場合の方がたとえ立地可能となるとしても、経済的費用は飛躍的にあがるに違いない。しかしこの場合、後悔が少なくて済む可能性がある。（もっとも、国民は愚民であるからどちらにしても文句ばかりいうであろうという先入観に基づく見解もあるが。）この例は、安い電力費用と後悔とのバランスを比較考量し、集権、分権のどちらのメカニズムを採用することがよいかという発想で問題を考えることが望ましい。ただし原発はいまでもきわめて高い費用の電力を生み出すという見解もあることをつけ加えておく。

実は医師・患者関係もこの種の同じ問題がある。インフォームド・コンセントが叫ばれる背景には、患者の後悔を少なくするために、いまより以上に患者が治療のもたらす不幸な結果、というリスクを分担させることもある。治療の自己決定権を患者にある程度委ねることは、患者にある程度責任を持たせることを意味するからである。このように明示的な契約か結果についての責任を誰が負うか分からないようにしておく暗黙の契約のどちらが望ましいかは一概にはいえず、信頼関係がどのように変化するかも一概にはいえない。かえってリスク分散した方が信頼関係が長期的には増すこともあり得る。また情報が公開されれば一時的には混乱が生じるから慎重でなければならないが、医療がこのようにリスクを分散を図る方向へ変化した方が、長期的には一部の有能な医師に患者が殺到することも少なくなる可能性もある。なぜならごく一部の外科手術などを除いては、医師間の明確な能力は識別しにくいからである。したがってあくまで想像にすぎないが、筆者は池上・キャンベルがいうような心配はごく一部の医療を除いては杞憂かもしれないと思っている。しかしいずれにせよこの種の問題は、重要な実証研究の課題であることには間違いない。

参考文献　（引用順）

1. Eric A. Laitmer and William C. Hsiao, The Development of Health Economics: an American Perspective, Japanese Journal of Health Economics & Policy (1;1,1994) pp.3-27.
2. 池上直己、J．C．キャンベル「日本の医療―統制とバランス感覚」(東京、中公新書、中央公論社、1996)

3. Shuzo Nishimura, Competition among Local Governments: does it work as aquasi-market? -A Case Study on Japanese Community Health Insurance (mimeo.,1996).
4. Magnus Johannesson and Per-Olov Johansson, Is the Valuation of A QALY Gained Independent of Age?, Journal of Health Economics, (forthcoming, 1996).
5. 西村周三「現代医療の経済学的分析」(東京、メヂカルフレンド社、1977).
6. Trevor A. Sheldon, Problems of Using Modeling in the Economic Evaluation of Health Care, Health Economics (5;1, 1996) pp.1-11.
7. Jurian Le Grand and Will Bartlett (eds.) Quasi-market and Social Policy, (London Macmillan, 1993).
8. Kieron Walsh, Public Services and Market Mechanisms: Competition, Contracting and the New Public Management, (London, Macmillan, 1995).
9. 二木立「現代日本医療の実証分析」(東京、医学書院、1990).
10. 二木立「日本の医療費:国際比較の視角から」(東京、医学書院、1995).
11. 広井良典「医療保険と社会保障の将来像」『社会保険旬報』1996年8月1日号.

Role of Health Economics in the Health Services Research in Japan

Shuzo Nishimura, Ph.D.*

In this paper, I discussed the present and future role of health economics in performing health services research in japan by raising one of the policy issues:that is, how the concept of 'equity' should relates to the size of national health expenditures. Though realizing the limits of the way of economics to construct a model for the analysis, I asserted that only collecting data and showing their results would not attract economics.

[key words]

health policy, rile of models, equity, ability principle, benefit principle,
size of health expenditures, quasi-market, decentralization

---

* Professor, Faculty of Economics, Kyoto University

投稿論文

医療活動の産業連関に関する研究

― 物財産業とサービス産業の相互交流モデルをめぐって ―

塚原　康博*

われわれは、本研究において、1990年の産業連関表を物財産業24部門とサービス産業24部門に再編成し、宮澤により開発された「内部乗数・外部乗数の相互作用モデル」を使用して、医療サービス活動が各産業に与える生産波及効果の計測および医療サービス活動が、サービス経済化の流れの中でどのように位置づけられるのかについての考察を行った。本研究から得られた主要な結論は以下のとおりである。①医療サービス活動の中間投入を通じた産業連関的な全産業部門への究極的な生産波及効果は、全48産業部門の平均より下であるが、消費活動を通じた生産波及効果を考慮すると、消費性向の値次第では、建設を上回る生産波及効果がある。②サービス経済化の観点から、医療サービス活動の産業連関を通じたサービス産業への生産波及効果を考えると、サービス産業内の生産を直接的に誘発する効果（内部乗数）は他の産業と比べて小さいが、物財産業を介してサービス産業の生産を誘発する効果（外部乗数）はサービス産業部門中で最も大きい。③物財産業とサービス産業との相互作用の観点から産業連関を通じたサービス経済化を考えると、一般的な傾向として、時系列的にサービス産業が物財産業の生産を誘発する効果が弱まり、物財産業がサービス産業の生産を誘発する効果は強まっているが、医療サービス活動においては物財産業の生産を誘発する効果が高まっている。

キーワード：医療活動、　産業連関、　サービス経済化、　内部乗数、　外部乗数

1. 序　　論

医療サービス活動の目的は、傷病の治療による健康の改善や高齢者の残存能力の維持、痛みの軽減等を通じて、国民の効用を高めることにある。また、経済的な観点からは、傷病の治療を通じて、人的資本の生産性を高め、国民生産の増大に貢献するという側面もある。これらは、生産されたアウトプットとしての医療サービスが人間の残存能力の維持や健康の回復等に寄与することを通じて及ぼす諸効果に焦点を当てたものである。

＊　明治大学短期大学助教授

他方で、医療サービス活動を1つの産業としてとらえた場合、医療サービスは、資本と労働、さらに中間財を投入して生産されるサービスであり、中間財の投入を通じて、他の産業に生産波及効果を与えるという側面もある。今後は、高齢化の進行が予想されるため、医療サービス活動の国民経済における地位が高まり、他の産業との連関を通じた国民経済への影響も高まるものと予想される。

そこで、本研究では、医療サービス活動を1つの産業として位置づけ、他の産業との連関を通じた国民経済への影響を産業連関分析を用いて、考察していくことにしたい。

ここで用いる分析手法は、全産業部門を物財産業とサービス産業に分割した「内部乗数・外部乗数の相互依存モデル」であり、医療サービス活動が各産業に与える生産波及効果の計測のみならず、医療サービス活動がサービス経済化の流れの中でどのように位置づけられるのかについても併せて考察することにしたい。なお、本研究は、医療経済研究機構の研究プロジェクト「医療と福祉の産業連関分析」の研究成果の一部である。

2. 分析方法

本研究では、1985年の産業連関表との比較に留意しながら、1990年の産業連関表を用いた分析を行う。本研究では、公表されている1990年の産業連関表を物財産業24部門とサービス産業24部門に再編成し、サービス部門の中に分離・独立させた医療サービス活動3部門（国公立、非営利、産業）を設けている。われわれは、1985年の産業連関表を用いた分析（宮澤(1992)）でも、同じ手法で分析を行ったが、部門分割において、公務を中央と地方に分けたのが今回の主な変更点である。さらに、今回は、各産業部門の生産波及効果を推計する際に、産業連関的な波及ルートのほかに、家計の消費活動を通じた波及ルートの推計も行っている。これが、前回と異なる分析視点である。

次に、使用する分析モデルについて説明するが、ここで使用するモデルは、宮澤(1963)が開発したモデルである。産業連関分析では、通常、逆行列係数が中心的な分析用具として使われるが、それは、生産波及効果の究極的な帰結を示すものではあっても、その背後にある物財産業部門とサービス産業部門の相互依存関係を明示的に示すものではない。そこで、そのような相互依存関係を明示的に取り出し、要因分解するための方法を提案したのが宮澤(1963)である。この方法によると、産業連関の投入係数A*は、次のような部分行列に分割される。

$$A^* = \begin{pmatrix} A & A_1 \\ S_1 & S \end{pmatrix}$$

ただし、A＝物財産業部門による物財投入係数（m×m行列）、S_1＝物財産業部門によるサービス投入係数（n×m行列）、A_1＝サービス産業部門による物財投入係数（m×n行列）、S＝サービス産業部門によるサービス投入係数（n×n行列）であり、ここで、mは物財産業の部門数を示し、nはサービス産業の部門数を示す。このとき、逆行列係数B*は、次のように分解して示すことができる[1)]。

$$B^* = (I - A^*)^{-1} = \begin{pmatrix} B + B_2MB_1 & B_2M \\ MB_1 & M \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} N & NT_1 \\ T_2N & T + T_2NT_1 \end{pmatrix}$$

以上のように分割・分解された投入係数と逆行列係数から、以下で示すような部分乗数と部分係数を得ることができる。

[1] 内部乗数

(1) $B = (I - A)^{-1}$：物財産業内部乗数＝サービス産業を除く物財産業内部での生産波及効果を示す。これを図で示すと、その効果は図1の（イ）のルートで示すことができる。

(2) $T = (I - S)^{-1}$：サービス産業内部乗数＝物財産業を除くサービス産業内部での生産波及効果を示す。図1の（ロ）のルートである。

[2] 誘発係数

(1) $B_1 = S_1B$：物財産業のサービス投入誘発係数＝物財産業内部での生産波及が、サービス投入を誘発する効果を示す。図1の（イ）→（ハ）のルートである。

(2) $B_2 = BA_1$：サービス産業の物財内部生産誘発係数＝サービス産業の物財投入が誘発する物財産業内部の生産誘発効果を示す。図1の（ニ）→（イ）のルートである。

(3) $T_1 = A_1T$：サービス産業の物財投入誘発係数＝サービス産業内部での生産波及が、物財投

入を誘発する効果を示す。図1の（ロ）→（ニ）のルートである。

(4) $T_2 = TS_1$：物財産業のサービス内部生産誘発係数＝物財産業のサービス投入が誘発するサービス産業内部の生産誘発効果を示す。図1の（ハ）→（ロ）のルートである。

[3] 外部乗数

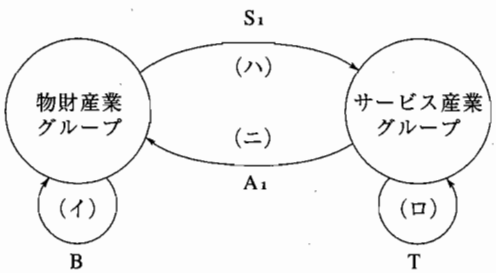
(1) $J = (I - B_2T_2)^{-1}$：物財産業外部乗数＝物財産業を起点とする生産活動が、サービス産業を介して、物財産業にはねかえってくる効果を示す。図1の（ハ）→（ロ）→（ニ）→（イ）のルートの繰り返しの収束効果である。

(2) $K = (I - T_2B_2)^{-1}$：サービス産業外部乗数＝サービス産業を起点とする生産活動が、物財産業を介して、サービス産業にはねかえってくる効果を示す。図1の（ニ）→（イ）→（ハ）→（ロ）のルートの繰り返しの収束効果である。

なお、本研究は、1985年表との比較に留意しながら、1990年表の分析を行うので、分析の前提として、1980年代の医療政策の動向をみてみることにしよう。

マクロ経済の観点から医療費の動向をみると、国民所得に占める国民医療費の比率は1970年代に急増したため（1970年の4%から1980年の6%へ上昇）、1980年代以降、診療報酬の包括化や薬価基準の引き下げ等の医療費抑制政策がとられた。その結果、1980年代の国民所得に占める国民医療費の比率は6%強で安定した（分析対象の1990年は6%である）。二木(1994)は1980年代以降の日本の医療費政策を世界一の医療費抑制政策と呼んでいる

図1



出所：宮澤 (1992).

このような状況の下で、1980年代に私的病院のチェーン化が進んだ。その結果、1988年には、病院チェーン（2つ以上の病院を開設する法人）の病床数シェアが約30%に達した（二木(1991)）。さらに、1980年代以降の特徴としては、病床数の多い巨大な病院チェーンの数が増えており、これら巨大病院チェーンの大半は、急性病院（センター病院）と慢性病院（精神病院や老人病院）の両方を有していた。これは、医療費抑制政策で、経営難に陥った私的病院が、経営の効率化をはかるために、病院チェーンの巨大化による「規模の経済性」と急性期医療と慢性期医療の統合による「範囲の経済性」を追求したことを示唆している。他方で、医療機関は経営の効率化をはかるために、寝具等賃借・洗濯、検体検査、病院設備保守点検、院内清掃等の委託化も進めており（医療関連サービス振興会(1992)）、「連結の経済性」も追求している。

以下では、国の医療費抑制政策やその他の状況の変化に対応して、医療機関がどのように投入構造を変化させたのか、さらに、投入構造の変化が他の産業部門にどのような波及効果をもたらしたのかを検討する。

3. 医療サービス活動3部門（国公立、非営利、産業）の定義

ここで、医療サービスの定義を行っておこう。ここでいう医療サービスとは、医師または歯科医師等が患者に対して行う医業行為およびそれに直接関連するサービスを提供する業務のことであり、病院、一般診療所、歯科診療所等の活動のことである。なお、ここでいう医療サービスの生産額の範囲は、一般的によく知られている国民医療費より広い。すなわち、国民医療費の他にその他医療費（室料差額、正常分娩費、歯科差額）と医療関連サービス（助産所、療術業、歯科技工士、衛生検査所の業務収入）を含み、さらに、国公立・非営利や会社立等の医業

活動における赤字の自己補填分も含まれる。

ここでは、医療サービス活動は、国公立、非営利、産業の3部門に分類される。国公立とは、国、地方公共団体、国公立の社会保険事業団体および労働福祉事業団による活動のことであり、非営利とは、日本赤十字社、厚生（医療）農業協同組合連合会、非営利の社会保険事業団体および社会福祉法人等の民間非営利団体による活動のことである。産業とは、政府の現業部門の従業員のための医療業および公社、医療法人、会社、個人による活動のことである。

表1　医療サービス活動の開設者別生産額

（単位：百万円）

	1985年	1990年	増加率 (%)
医療計	18,540,507	22,569,370	21.7
国公立	3,309,324	4,749,859	43.5
非営利	2,852,941	4,480,920	57.1
産業	12,378,242	13,338,591	7.8
公社・会社等	398,590	488,880	22.7
医療法人	2,873,746	4,465,472	55.4
個人	7,430,288	6,738,156	−9.3
その他	1,675,618	1,646,083	−1.8

注）開設者別生産額の推計は宮澤（1992）の方法を踏襲した。

4. 国民経済上の地位

ここでは、医療サービス活動の生産額とそれが国民経済に占める比率についてみてみよう。1990年表による医療サービス活動の生産額は22兆5694億円であり、産業連関表の国内生産額（872兆2122億円）に占める医療サービス活動の生産額の比率は2.59%である。1985年表による医療サービス活動の生産額は18兆5405億円であったので、1985年から1990年にかけての増加率は21.7%であるが、産業連関表の国内生産額の増加率のほうが大きかったので、産業連関表の国内生産額に占める比率は1985年の2.73%から1990年の2.59%へと低下した。この理由は医療費の抑制政策が継続される一方で、国内生産額が好景気によって伸びたためである。

ここで、1990年における医療サービス活動の生産額を3部門に分け、その内訳をみてみると、国公立は4兆7499億円（21%）、非営利は4兆4809億円（20%）、産業は13兆3386億円（59%）であり、産業の比率が一番大きい。表1には、1985年から1990年にかけての医療サービス活動3部門の生産額の増加率が示してあるが、国公立および非営利と比べて、産業の増加率の低いのが目立つ。それゆえ、1980年代の後半に産業連関表の国内生産額に占める医療サービス活動の生産額の比率が低下した原因は、産業の増加率が低かったためであることがわかる。産業の増加率が低い理由として、医療費抑制政策の影響で経営不振に陥っても、赤字補填のある国公立と比べて、経営不振に陥ると倒産の危機にさらされる産業が生産額を減らしたことや患者の大病院志向により[2]、規模の小さい産業から規模の大きい国公立や非営利に患者の需要がシフトしたことが考えられる。

なお、表1は産業の内訳も示しているが、1985年から1990年にかけて医療法人の増加率が大きく、個人診療所の増加率はマイナスになっている。これは1985年の医療法の改正に対応して、税制上のメリットを受けるために個人診療所の医療法人化が進んだためである。また、医療サービス活動3部門を病床規模の点から比較してみると（表2—1）、産業は国公立や非営利と比べて病院の病床規模の小さい病院が多く、一般診療所の数も多い。さらに、1985年から1990年にかけての医療機関の病床規模別の変化率を計算した表2—2をみてみると、医療サービス活動3部門とも病床規模の大きい病院が増えており、病院の大型化の傾向がみられる。とりわけ、産業においては、300床から900床にかけての規模の大きな病院の増加率が約40%となっている。これは病院が規模の経済性を追求したため、もしくは外来患者の大病院志向に対応したためだと思われる。

以下の節からは、医療サービス活動の産業連関分析に入るが、第5節では、需要構造を、第6

表2-1　開設者別・病床規模別の医療施設数（1990年）

		国公立	非営利	産　業	合　計
病院	20～ 29	23	19	465	507
	30～ 39	37	24	598	659
	40～ 49	54	26	769	849
	50～ 99	252	156	2,116	2,524
	100～149	172	162	1,274	1,608
	150～199	114	151	761	1,026
	200～299	251	253	857	1,361
	300～399	207	177	337	721
	400～499	136	86	130	352
	500～699	144	89	75	308
	700～899	61	27	21	109
	900床以上	27	37	8	72
	合　計	1,478	1,207	7,411	10,096
一般診療所	有　床	712	218	22,659	23,589
	無　床	3,341	4,923	48,999	57,263
	合　計	4,053	5,141	71,658	80,852
歯科診療所		340	252	51,624	52,216

表2-2　開設者別・病床規模別の医療施設の変化率（1985-1990年）

（単位：%）

	国公立	非営利	産　業	合　計
病院				
20～ 29	9.52	−5.00	−24.64	−22.95
30～ 39	−9.76	−11.11	−12.57	−12.37
40～ 49	−1.82	−8.33	−4.71	−4.18
50～ 99	−1.95	−5.45	3.47	2.31
100～149	−0.58	−4.71	18.73	13.56
150～199	−10.94	0.67	19.47	12.13
200～299	−0.40	2.02	25.66	15.14
300～399	0.00	6.63	38.68	17.05
400～499	9.68	13.16	41.30	20.55
500～699	6.67	11.25	44.23	15.36
700～899	8.93	35.00	40.00	19.78
900床以上	−3.57	19.35	14.29	9.09
合　計	0.07	2.55	6.57	5.08
一般診療所				
有　床	−6.56	−11.74	−9.92	−9.83
無　床	3.37	20.54	7.81	8.52
合　計	1.48	18.70	1.50	2.44
歯科診療所	−5.03	11.01	14.83	14.66

節では、投入構造をみていくことにする。

5. 需要構造

産業連関表を横にみると医療サービスの需要先がわかるが、特徴的なことは、中間需要がゼロであり、すべて最終需要部門によって需要されているという点である。それゆえ、他の産業部門から中間投入を通じた生産波及効果は受けることはない。

最終需要部門の需要項目をみてみると、家計消費支出（診療代等の医業収入）が最も大きく、医療サービスの国内生産額に占める比率は医療サービス活動3部門合計で92.8%［97%］である（表3）。なお、［　］内の数値は1985年の数値であり、以下においても同様の扱いとする。最終需要部門における医療サービス活動3部門それぞれの家計消費支出以外の残りの主な支出をみてみると、国公立については中央政府消費支出（国による赤字補填分）と地方政府消費支出（地方自治体による赤字補填分）、非営利については非営利団体消費支出（民間非営利団体による赤字補填分であるが、収入が費用を上回り、黒字となっているため、マイナスとして計上）、産業については家計外消費支出（公社等会社立の医療機関の自己補填分）である。1990年の医療サービス活動3部門合計の家計消費支出の比率は、1985年と比べて減少しているが、これはこの5年間で国公立の国による赤字補填分の比率が6.7%から21.7%へ、地方自治体による赤字補填分の比率が6.1%から9.8%へ増えたことを反映したためである。

国公立の医療サービス部門における公的赤字補填の比率、とりわけ国による赤字補填の比率の上昇が目立っているが、国公立はもともと伝染病や研究的な医療、さらに過疎地等への医療のように採算に乗りにくい政策医療も担当しているために赤字が発生しやすい。ただし、国公立の赤字の拡大の原因に関しては、都市部において国公立は産業と競合する通常の医療サービスも提供しているので[3]、産業と同様に医療費抑制政策の影響を受けた可能性がある。また、国公立には倒産のリスクがないため、効率化インセンティブが働かず、赤字を拡大した可能性

表3　需要内訳（単位は100万円、括弧内は%表示の対需要合計比）

	医療(国公立)	医療(非営利)	医療(産業)	医療3部門合計
中間需要	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
家計外消費支出	0 (0)	0 (0)	221,776 (1.7)	221,776 (1)
家計消費支出	3,256,859 (68.6)	4,575,145 (102)	13,117,251 (98.3)	20,949,255 (92.8)
非営利団体消費支出	0 (0)	−94,085 (−2)	0 (0)	−94,085 (−0.4)
中央政府消費支出	1,028,725 (21.7)	0 (0)	0 (0)	1,028,725 (4.6)
地方政府消費支出	464,438 (9.8)	0 (0)	0 (0)	464,438 (2)
純輸出	−163 (0)	−140 (0)	−436 (0)	−739 (0)
需要合計	4,749,859 (100)	4,480,920 (100)	13,338,591 (100)	22,569,370 (100)

もあろう。

6. 投入構造

投入構造を知るためには、投入係数表をみればよいが、投入係数表は中間投入と粗付加価値投入からなる。まずはじめに、中間投入からみていくと、医療サービス活動3部門の中間投入率は、国公立が42.04%［38.85%］、非営利が47.59%［47.59%］、産業が46.49%［42.45%］である。中間投入率について全産業部門の中での医療サービス活動の位置づけをみてみると、物財産業部門と比べて低い値であるが、サービス産業部門内では高い部類に入り、公共的サービス部門の中では最も高い値である。医療サービス活動3部門内で比較すると、1990年においても中間投入率は依然として非営利、産業、国公立の順に大きいが、産業と国公立の中間投入率は1985年から1990年にかけて上昇した。これにより、医療サービス活動の中間投入を経由した他の産業部門との結びつきは高まったと考えられる。

表4　中間投入上位6位（%表示）

医療（国公立）	医療（非営利）	医療（産業）
医薬品 21.10	医薬品 23.53	医薬品 19.23
卸売業 5.83	卸売業 6.15	卸売業 5.63
その他対事業所サービス 2.43	電　力 2.74	その他対事業所サービス 3.67
運　輸 1.71	その他対事業所サービス 2.59	食料品 2.45
その他対個人サービス 1.59	運　輸 1.70	運　輸 1.93
食料品 1.33	その他対個人サービス 1.62	電　力 1.93

中間投入率

42.04	47.59	46.49

中間投入の内訳（表4）をみると、3部門とも医薬品の投入が一番大きい。国公立が21.10%［19.23%］、非営利が23.53%［22.27%］、産業が19.23%［17.17%］である。1980年から1985年にかけては、国の薬価引き下げ政策により、医療機関による医薬品の投入比は低下したが、今回、分析の対象とした1985年から1990年にかけては、国の薬価引き下げ政策が継続されているにもかかわらず、医療機関の医薬品の投入比は増加している。この理由は、医療機関が価格の下がった旧薬から高薬価である新薬へ医薬品の投入をシフトさせたためであるとみられている（医療経済研究機構(1995)）[4]。

中間投入の第2位は3部門とも卸売業であり、投入比率は上昇している。卸売業の投入比が高いのは、医薬品にともなう流通マージンが大きいためであると思われる。

中間投入における他の動きとしては、外注化の観点から、中間投入の順位は変わらないものの、その他対事業所サービス（主として、建物サービスと情報サービス）の投入比が上昇していることとその他対個人サービスの順位が上昇

していることが注目される。

その他対個人サービスの投入比が上昇した理由は、洗濯業がそれに含まれるからである。洗濯サービスは医療関連サービスの中でも最も早い時期（1970年代前半）から外注化が開始され、最も外注化の進んだサービスである。一般病院を対象にしてなされた病院関連業務委託状況等のアンケート調査（医療関連サービス振興会(1992)）によると、寝具等賃借・洗濯の委託率が最も高く、100%に近づいている。その次に委託率の高いのは検体検査であるが、検体検査は産業連関表の分類では医療サービスに含まれるため、本来なら医療サービス部門の自己投入として現れることになっている。しかし、医療サービス部門の自己投入はゼロになっているため、検体検査の外注化は中間投入として現れていない。検体検査の次に委託率の高い医療関連サービスとして医療廃棄物処理と院内清掃があるが、前者は廃棄物処理・下水道に含まれ、後者はその他対事業所サービスに含まれるため、いずれも中間投入として現れる。ただし、医療廃棄物処理は委託率が高いものの、金額が他のサービスと比べて大きくないために中間投入の上位に顔を出していない。医療関連サービス振興会(1992)の調査によると、病院関連業務の外部委託の傾向は続いており、その傾向は医療サービス部門の中間投入におけるその他対事業所サービスとその他対個人サービスの投入比の上昇に反映されている。

次に、粗付加価値投入（**表5**）についてみてみると、粗付加価値率は医療サービス活動3部門において、国公立（57.9%）、産業（53.5%）、非営利（52.4%）の順に大きい。国公立の粗付加価値率が3部門の中で最も大きいが、これは国公立の賃金・俸給の投入比（46.0%）が高いためである。賃金・俸給、社会保険料、その他の給与および手当を人件費とすると、国公立の人件費は52%に達する。それゆえ、国公立の特徴として人件費の比率の高さを指摘できる。

なお、医療サービス活動3部門のうち、産業

表5　付加価値投入上位4位（%表示）

医療（国公立）	医療（非営利）	医療（産業）
賃金・俸給 46.05	賃金・俸給 37.31	賃金・俸給 27.66
社会保険料 4.64	資本減耗引当金 8.01	営業余剰 12.42
資本減耗引当金 3.94	社会保険料 3.40	資本減耗引当金 6.05
その他の給与・手当 2.36	その他の給与・手当 2.40	社会保険料 2.59

中間投入率

57.95	52.40	53.50

においてのみ営業余剰が計上されている。ただし、産業の営業余剰は1985年から1990年にかけて18.03%から12.42%へとかなり低下している。これは医療費抑制政策による産業の経営悪化を反映したものと思われる。

7. 産業連関を通じた究極的な生産波及効果

本節では、以上のような投入構造をもつ医療サービス活動が、産業部門間の相互依存関係を通じて、他の産業部門に対して究極的にどれほどの生産波及効果をもつのかを検討する。そのために逆行列係数表をみてみよう。

逆行列係数表の医療サービス活動の各部門の列を縦にみていくと、医療サービス活動の各部門に1単位の需要が生じたとき、各産業部門の生産が究極的に何単位誘発されるかが産業部門ごとに示されている。列和は医療サービス活動の各部門に1単位の需要が生じたとき、当該部門も含めて産業部門全体で何単位の生産が誘発されたのかを集計して示すものである。各産業部門の列和を全産業部門の列和の平均値で除したものが影響力係数であり、影響力係数が1より大きいと、産業部門全体の平均より上、1より小さいと、平均より下ということになる。

ここで、48産業部門の影響力係数（**表6**）をみてみると、影響力係数が大きい産業部門は物

表6　影響力係数と感応度係数

	影響力		感応度	
	逆行列・列和	影響力係数	逆行列・行和	感応度係数
1 農林水産業	1.703326	0.935653	1.997585	1.097292
2 鉱業	1.795062	0.986044	1.325494	0.728106
3 食料品	2.096583	1.151672	1.815501	0.997272
4 繊維製品	2.157610	1.185195	1.725719	0.947953
5 パルプ・紙・木製品	2.167274	1.190504	3.330659	1.829562
6 印刷・出版	1.951704	1.072089	2.738205	1.504121
7 化学製品	2.285127	1.255241	3.352879	1.841767
8 医薬品	1.998547	1.097820	1.747178	0.959741
9 石油・石炭製品	1.384616	0.760582	1.963505	1.078572
10 窯業・土石製品	1.851899	1.017265	1.503931	0.826123
11 鉄鋼・非鉄金属	2.426998	1.333172	3.827004	2.102208
12 金属製品	2.080887	1.143050	1.729766	0.950176
13 一般機械	2.154692	1.183592	1.701926	0.934883
14 電気機械	2.270994	1.247478	2.165712	1.189645
15 輸送機械	2.652150	1.456850	2.336697	1.283569
16 精密機械	2.052011	1.127188	1.201679	0.660093
17 医療用機械機具	1.871288	1.027915	1.082113	0.594415
18 その他の製造工業製品	2.178523	1.196683	2.544966	1.397973
19 建設	1.959426	1.076330	1.621949	0.890951
20 電力	1.522166	0.836140	2.218416	1.218596
21 ガス・上水道	1.625484	0.892893	1.241750	0.682105
22 廃棄物処理・下水道	1.429076	0.785005	1.199603	0.658953
23 事務用品	2.892580	1.588921	1.206457	0.662718
24 分類不明	2.033289	1.116904	1.411641	0.775427
25 卸売業	1.492778	0.819997	3.415303	1.876057
26 小売業	1.485756	0.816140	1.386537	0.761638
27 運輸	1.881700	1.033635	3.716338	2.041418
28 通信	1.328070	0.729521	1.704468	0.936280
29 放送	1.826458	1.003290	1.493397	0.820336
30 金融・保険	1.483958	0.815152	3.223014	1.770431
31 不動産	1.260583	0.692450	2.020847	1.110070
32 広告	2.367652	1.300573	1.639482	0.900583
33 リース・サービス	1.569601	0.862196	1.721821	0.945812
34 その他対事業所サービス	1.656139	0.909732	4.322344	2.374303
35 娯楽サービス	1.510252	0.829595	1.466010	0.805293
36 飲食店	1.863641	1.023715	1.000000	0.549309
37 その他個人サービス	1.581811	0.868903	1.129134	0.620244
38 公務（中央）	1.803723	0.990801	1.001268	0.550006
39 公務（地方）	1.387791	0.762326	1.067499	0.586387
40 教育	1.286997	0.706959	1.040154	0.571366
41 研究	1.699269	0.933424	1.913992	1.051373
42 医療（国公立）	1.730247	0.950441	1.000000	0.549309
43 医療（非営利）	1.816959	0.998072	1.000000	0.549309
44 医療（産業）	1.798986	0.988199	1.000000	0.549309
45 保健衛生	1.376292	0.756010	1.011488	0.555620
46 社会保険	1.535239	0.843321	1.000000	0.549309
47 社会福祉	1.490812	0.818917	1.000000	0.549309
48 その他の公共サービス	1.606459	0.882443	1.119052	0.614706
平均	1.820468	1.000000	1.820468	1.000000

財産業に集中しており、物財産業24部門のうち、18部門の影響力係数が1を上回っている。他方で、サービス産業の影響力係数は小さく、影響力係数が1を上回っているのは、サービス産業24部門のうち、4部門のみである。

医療サービス活動3部門の影響力係数（国公立が0.950、非営利が0.998、産業が0.988）はいずれも1より小さいので、産業全体の平均と比べると他の産業への生産波及効果は小さい。ただし、医療サービス活動3部門の影響力係数はサービス産業部門の中では高い部類であり、公共的サービス部門の中では公務（中央）と並んで最も高い。1985年［国公立が0.898、非営利が0.974、産業が0.927］と比べると、3部門とも影響力係数は上昇している。とりわけ、中間投入率の上昇した国公立と産業での上昇が目立つ。なお、この節では、中間投入を通じたレオンチェフ的な生産波及ルートを取り上げているが、他の生産波及ルートとして家計の消費活動を通じたケインズ的な生産波及ルートもある。後者のルートについては、後の節で取り上げることにする。

次に、逆行列係数表の列を縦にみて、当該部門を除き、医療サービス活動の生産波及効果を強く受ける産業部門を個別にみていくと（表7）、3部門とも医薬品、卸売業、その他対事業所サービスが上位にきている。投入係数表の中間投入で上位にくる産業部門（表4）と比べ、化学製品の順位が上昇しているのが目立つが、これは医薬品を経由した間接的な生産波及効果によるものである。影響力係数が上昇しているのと同様に、逆行列係数表の波及先で上位にくる産業部門の係数も、1985年と比べて上昇している。

これまでは、医療サービス活動が他の産業部門の生産活動に与える生産波及効果を分析してきたが、逆行列係数表の医療サービス活動の行を横にみていくと、医療サービス活動が各産業部門から受ける生産波及効果がわかる。このように他の産業部門から受ける生産波及効果は、他の産業部門から中間財の購入を通じて発生するが、医療サービス活動の場合、他の産業部門から中間財として購入されない。それゆえ、医療サービス活動の行和は3部門とも、当該部門に与えられた1単位の需要が記録されるだけである。

表7　逆行列係数表　波及先上位6位（当該部門も含む）

医療（国公立）	医療（非営利）	医療（産業）
医療（国公立） 1.000	医療（非営利） 1.000	医療（産業） 1.000
医薬品 0.206	医薬品 0.230	医薬品 0.188
卸売業 0.074	卸売業 0.078	卸売業 0.074
その他対事業所サービス 0.050	その他対事業所サービス 0.056	その他対事業所サービス 0.067
化学製品 0.042	運　輸 0.041	運　輸 0.043
運　輸 0.039	化学製品 0.038	化学製品 0.037

列和

1.730	1.816	1.798

全産業部門の行和の平均値で当該部門の行和を除したものが感応度係数（表6）であるが、医療サービス活動3部門の感応度係数（3部門とも0.549）は、同様に中間需要のない飲食店、社会保険、社会福祉と並んで全産業部門の中でも最低の値をとる。ただし、感応度係数は各産業部門に平等に1単位の需要を与えたときの比較にすぎないので、実態的な意味を得るためには、最終需要構成比によってウエイトづけする必要がある。それを行ったのが加重感応度係数である。医療サービス活動3部門の感応度を加重感応度係数（国公立が0.253、非営利が0.239、産業が0.712）と比較してみると、国公立と非営利は加重後のほうが数値が低下し、産業は加重後のほうが上昇している。これは最終需要の配分で産業への配分比が高いためである。

医療サービス活動は他の産業部門からの中間投入を通じた生産波及効果を受けないので、中間投入を通じた分析を行う以下の節において

は、医療サービス活動が他の産業部門から受ける生産波及効果の分析は行わず、医療サービス活動が他の産業部門にどれほどの生産波及効果を与えるかという観点から分析を行うことにする。

8. 生産波及効果の要因分析

前節では、逆行列係数表を使って医療サービス活動が他の産業部門に対して究極的にどれほどの生産波及効果をもつのかを検討した。ここでは、サービス経済化の流れの中で、医療サービス活動がどのように位置づけられるのかを検討するために、全産業48部門を物財産業24部門とサービス産業24部門に分け、医療サービス活動が物財産業やサービス産業に対して与える生産波及効果を定量的にみていくことにする。

具体的には、医療サービス活動がサービス産業内で、どれほどの生産誘発効果をもつのか（内部乗数）、また、医療サービス活動が物財産業の生産を誘発し、それがサービス産業にはね返ってくる効果はどれほどであるのか（外部乗数）が検討される。また、医療サービス活動がサービス産業の生産を誘発する過程において、物財産業の投入をどれほど誘発するのか（物財投入誘発係数）、そして、医療サービス活動を起点とする生産波及が物財産業内部にどれほどの生産を誘発するのか（物財内部生産誘発係数）の分析も行う。

[1] 内部乗数

まずはじめに、物財産業の内部乗数の列和とサービス産業の内部乗数の列和を比較してみよう。なお、前者は、各物財産業部門に1単位の需要が生じたときに、物財産業に全体としてどれほどの生産波及効果を与えるのかを示すものであり、後者は、各サービス産業部門に1単位の需要が生じたときに、サービス産業に全体としてどれほどの生産波及効果を与えるのかを示すものである。物財産業の内部乗数の列和の平均値は1.749［1.705］、サービス産業のそれは1.267［1.233］であったので、総じて、物財産業のほうがサービス産業よりも同種の産業グループ内部に与える生産波及効果は大きい。1985年と比較すると、物財産業とサービス産業のいずれの内部乗数の列和も上昇している。したがって、サービス経済化の観点からは、サービス産業部門内の生産増殖効果は時系列的に高まっているのがわかる。

サービス産業内をみてみると（表8）、民間サービス部門のほうが公共的サービス部門よりも内部乗数の列和が大きくなっている。とりわけ、広告と放送の内部乗数の列和が大きくなっており、情報化がサービス経済化を促進しているという面も指摘できるであろう。サービス産業部門内での医療サービス活動の位置づけをみてみると、医療サービス活動3部門とも内部乗数の列和（国公立が1.171、非営利が1.191、産業が1.212）はサービス産業部門全体の平均（1.267）よりも小さい。ただし、1985年［国公立が1.131、非営利が1.163、産業が1.175］と比較すると、3部門ともその値は上昇している。したがって、医療サービス活動は他のサービス産業部門と比べると、サービス産業部門内の生産波及効果は小さいが、時系列的にはサービス産業部門内の生産波及効果は高まっているとみなせる。

次に、医療サービス活動を起点としたサービス産業内部での生産増殖効果が、どのサービス産業部門に強く及んでいるのかをみてみると、3部門とも当該部門を除くと、卸売業、その他対事業所サービス、運輸が波及先の上位にきている。これらの産業部門は、投入係数表の中間投入や逆行列係数表の波及先でも上位にくるサービス産業部門である。

[2] 外部乗数

ここでもまずはじめに、物財産業の外部乗数の列和とサービス産業の外部乗数の列和を比較してみよう。前者は、各物財産業部門に1単位の需要が与えられたとき、サービス産業を介し

表8　サービス部門の内部乗数と外部乗数の列和

		内部乗数T	外部乗数K	総効果K・T
列和	25 卸売業	1.328739	1.023559	1.368413
	26 小売業	1.274237	1.033948	1.323149
	27 運輸	1.379020	1.097323	1.497958
	28 通信	1.210465	1.017030	1.238072
	29 放送	1.578903	1.029767	1.638749
	30 金融・保険	1.330900	1.019677	1.365878
	31 不動産	1.129800	1.027246	1.161650
	32 広告	1.607766	1.123490	1.756344
	33 リース・サービス	1.403466	1.020657	1.442998
	34 その他対事業所サービス	1.304797	1.061963	1.381364
	35 娯楽サービス	1.252656	1.048158	1.314140
	36 飲食店	1.210999	1.127570	1.348055
	37 その他個人サービス	1.234383	1.066678	1.312921
	38 公務（中央）	1.223959	1.108009	1.343391
	39 公務（地方）	1.169825	1.038339	1.217609
	40 教育	1.087563	1.038843	1.131193
	41 研究	1.288124	1.081193	1.381788
	42 医療（国公立）	1.171144	1.143733	1.322975
	43 医療（非営利）	1.191047	1.162094	1.361864
	44 医療（産業）	1.212120	1.145174	1.367288
	45 保健衛生	1.146728	1.047802	1.201645
	46 社会保険	1.296974	1.041228	1.351515
	47 社会福祉	1.130936	1.075371	1.212239
	48 その他の公共サービス	1.250858	1.067966	1.330910
	平均	1.267309	1.068617	1.348838

て、物財産業にはね返ってくる効果を示すものであり、後者は、各サービス産業部門に1単位の需要が与えられたとき、物財産業を介して、サービス産業にはね返ってくる効果を示すものである。物財産業全体の外部乗数の列和の平均が1.059［1.046］、サービス産業のそれが1.068［1.053］であったので、はね返りによる生産波及効果は、総じてサービス産業のほうが大きい。1985年と比較すると、物財産業とサービス産業のいずれの外部乗数の列和も上昇している。

サービス産業内での比較を行うと（表8）、一般的に、公共的サービス部門のほうが、民間サービス部門よりも外部乗数の列和が大きくなっている。医療サービス活動についてみると、医療サービス活動3部門の外部乗数の列和は、サービス産業中で最も高く、非営利（1.162）、産業（1.145）、国公立（1.143）の順で上位3位を占めている。さらに、1985年［国公立が1.091、非営利が1.109、産業が1.089］と比較すると、医療サービス活動3部門の外部乗数はいずれも時系列的に上昇している。したがって、サービス経済化の観点から、医療サービス活動は物財産業を経由したサービス産業の生産拡大効果が大きいという特徴をもっており、しかもその効果は増加しつつあるといえる。

次に、医療サービス活動を起点とし、物財産業を経て、サービス産業にはね返ってくる生産波及効果が、当該部門を除き、どのサービス産業部門に対し強く波及しているのかをみてみると、3部門ともに波及の強い順に、研究、その他対事業所サービス、運輸、卸売業となっている。1985年での上位部門は、金融・保険、運輸、その他対事業所サービスの順であったので、1990年では研究やその他対事業所サービスへの生産波及効果が高まったことが注目される。

研究に対する波及効果の高まりは、医療サー

ビス活動において投入比率の高い医薬品での研究投入が高まったことを反映したためである。ただし、1990年表において自然科学系と人文科学系の学校研究機関が教育部門から研究部門へ格付け変更がなされたことや企業の自家研究のうち、従来は付加価値の雇用者所得に含まれていた研究者の労働費用が研究開発として内生部門に含まれるようになったことなどの定義変更の影響も大きいものと思われる。

これまでの分析で、外部乗数は一般的にサービス産業のほうが物財産業よりも大きく、とりわけサービス産業の中でも医療サービス活動の外部乗数が最も大きいことをみてきたが、以下では、サービス産業が物財産業に与える生産波及効果を取り出して、サービス産業と物財産業の交流関係をより詳しくみていく。そのために、サービス産業による物財内部生産誘発係数と物財投入誘発係数を順次検討する。

[3] 物財内部生産誘発係数

まずはじめに、サービス産業を起点とした生産活動が、物財産業内部にどれほどの生産誘発効果をもつかを示す物財内部生産誘発係数の列和をみていくが、比較のために、物財を起点とした生産活動が、サービス産業内部にどれほどの生産誘発効果をもつかを示すサービス内部生産誘発係数の列和もみてみよう。

物財内部生産誘発係数の列和の平均値が0.274［0.288］、サービス内部生産誘発係数のそれが0.234［0.184］であるので、一般的にサービス産業が物財産業の内部生産を誘発する効果のほうが、物財産業がサービス産業の内部生産を誘発する効果よりも大きいといえる。これは物財産業の内部波及がサービス産業の内部波及より大きいことを反映したためだと思われる。ただし、1985年と比べると、前者の効果は弱まり、後者の効果が高まっている。したがって、時系列的には、物財産業がサービス産業の生産を誘発する効果は高まりつつあり、サービス産業が物財産業の生産を誘発する効果は低下しつつあるのがわかる。

ここで、サービス産業における医療サービス活動3部門の位置づけをみるために、3部門の物財内部生産誘発係数の列和をみてみると、国公立が0.443［0.405］、非営利が0.495［0.484］、産業が0.466［0.407］であり、3部門ともサービス産業内では上位に位置し、公共的サービスの中では公務（中央）に次いで大きい。時系列的にも、1985年から1990年にかけて3部門とも物財内部生産誘発係数の列和は上昇している。それゆえ、医療サービス活動の物財産業内部への生産波及効果は大きく、その効果は高まりつつあるとみなせる。

医療サービス活動を起点とした物財内部生産誘発効果を強く受ける物財産業部門をみてみると、3部門とも波及先の1位が医薬品、2位が化学製品である。その他に波及先の上位6位以内に入る産業部門として、食料品、電力、パルプ・紙・木製品がある。逆行列係数表の上位にくる物財産業部門がここでも上位にきている。

[4] 物財投入誘発係数

ここでは、サービス産業内での生産波及が、どれほど物財の投入を誘発するかを示す物財投入誘発係数の列和をみていこう。ここでも、比較のために、物財産業内部での生産波及が、どれほどサービスの投入を誘発するかを示すサービス投入誘発係数の列和もみていくことにする。物財投入誘発係数の列和の平均値が0.193［0.206］、サービス投入誘発係数のそれが0.299［0.227］であるので、物財産業内部の生産波及がサービスの投入を誘発する効果のほうが、サービス産業内部の生産波及が物財投入を誘発する効果よりも大きくなっている。これは物財産業の内部波及がサービス産業の内部波及より大きいことを反映したためだと思われる。1985年と比べると、前者の数値は低下し、後者の数値は上昇しているので、両者の差は開いている。したがって、前節と同様に、時系列的には物財産業がサービス産業の生産を誘発する効果は高

まりつつあり、サービス産業が物財産業の生産を誘発する効果は低下しつつあるといえる。

ここで、サービス産業における医療サービス活動3部門の位置づけをみるために、3部門の物財投入誘発係数の列和をみてみると、国公立が0.309［0.280］、非営利が0.350［0.342］、産業が0.327［0.286］であり、広告、飲食店に次いで大きい。したがって、前節と同様に、医療サービス活動はサービス産業の中でも物財産業に対する生産波及効果の大きい産業であるのがわかる。

次に、医療サービス活動を起点としたサービス産業内部の生産増殖効果が、どの部門の物財投入を誘発したかをみてみると、医療サービス活動3部門とも、医薬品、食料品、電力が上位にきている。物財内部生産誘発係数の上位にきている物財産業部門と比べて、化学製品の順位が下がっているのが目立つが、これは医療サービス活動を起点とする物財産業部門への生産波及ルートにおいて、化学製品がサービス産業内部の生産波及効果よりも物財産業内部の生産波及効果を強く受けているためである。

9. 消費活動を通じた生産波及効果

第7節と第8節の分析は、医療サービス活動に1単位の需要を与えたとき、中間投入を通じて各産業にどれだけの生産波及効果があるのかに注目したものであった。しかし、医療サービス活動が各産業の生産を誘発する効果は中間投入を通じたルートだけではない。中間投入を通じたルート以外に、生産の増加が所得の増加を生み、所得の増加が消費の増加をもたらし、さらに消費の増加が生産の増加を誘発するルートがある。前者は各産業部門の生産活動を通じた生産誘発ルートであるが、後者は家計の消費活動を通じた生産誘発ルートである。この節では、消費活動を通じた後者のルートに注目した分析を行うことにする。

大阪府の産業連関表を使い、社会保障、医療・保健、建設の3つの産業部門について、中間投入を通じたルート以外に消費を通じたルートによる生産波及効果の推計を行った先行研究として永峰 (1995) があるが、ここでは、その研究に依拠した分析を行う。その研究に従い、ある産業部門に1単位の需要を与えるときに、中間投入を通じて産業部門全体で究極的に誘発される生産額を一次波及効果（その産業部門の逆行列係数の列和）と呼び、一次波及効果で生じた生産が所得を生み、これが消費の増加をもたらし、この消費の増加によって誘発される生産額を二次波及効果と呼ぶ。さらに、二次波及で生じた生産の増加は所得の増加を生み、所得の増加は消費の増加をもたらし、消費の増加によって生産額が誘発されるが、これを三次波及効果と呼ぶ。この後もさらに、波及効果は続くが、その額は次第に小さくなっていくので、二次波及効果までを推計することにする[5]。

二次波及効果の推計手順は以下のとおりである。まず、分析対象とする産業部門から各産業部門への一次波及効果のうち、雇用者所得となる部分を推計する（計算式＝分析対象とする産業部門の列方向に並んだ各産業部門の逆行列係数×各産業部門の雇用者所得の投入係数）。次に、各産業の雇用者所得部分を合計し、そのうち消費に回る部分を推計する（計算式＝各産業の雇用者所得部分の合計×消費性向）。最後に、消費部分がどれだけ生産を誘発するかを推計する（計算式＝消費部分×消費の生産誘発係数）。

各産業部門それぞれに対して1単位の需要を与えたときの産業全体に対する生産誘発の一次波及効果と二次波及効果、そして一次波及効果と二次波及効果を合計した総効果を示したのが表9である。消費性向の値として、永峰(1995)は家計調査年報の平均消費性向である75%を使用しているが、本来は限界消費性向を使う必要があるため、それよりも値の小さい消費性向を50%から75%まで5%きざみで設定した。表9より、一次波及効果の場合とは対照的に、二次波及効果については総じて物財産業よりサービス

表9 所得・消費支出を通ずる二次生産波及効果の比較

		一次波及効果(逆行列の列和)	二次波及効果						総効果（一次＋二次）					
			消費性向75%	消費性向70%	消費性向65%	消費性向60%	消費性向55%	消費性向50%	消費性向75%	消費性向70%	消費性向65%	消費性向60%	消費性向55%	消費性向50%
1	農林水産業	1.7033	0.3022	0.2820	0.2619	0.2417	0.2216	0.2014	2.0055	1.9853	1.9652	1.9451	1.9249	1.9048
2	鉱業	1.7951	0.5397	0.5037	0.4677	0.4317	0.3958	0.3598	2.3347	2.2988	2.2628	2.2268	2.1908	2.1549
3	食料品	2.0966	0.4311	0.4024	0.3737	0.3449	0.3162	0.2874	2.5277	2.4990	2.4702	2.4415	2.4128	2.3840
4	繊維製品	2.1576	0.6372	0.5947	0.5522	0.5097	0.4673	0.4248	2.7948	2.7523	2.7098	2.6673	2.6249	2.5824
5	パルプ・紙・木製品	2.1673	0.5718	0.5337	0.4956	0.4575	0.4193	0.3812	2.7391	2.7010	2.6629	2.6247	2.5866	2.5485
6	印刷・出版	1.9517	0.6775	0.6324	0.5872	0.5420	0.4969	0.4517	2.6293	2.5841	2.5389	2.4937	2.4486	2.4034
7	化学製品	2.2851	0.4550	0.4247	0.3943	0.3640	0.3337	0.3033	2.7401	2.7098	2.6795	2.6491	2.6188	2.5885
8	医薬品	1.9985	0.5222	0.4873	0.4525	0.4177	0.3829	0.3481	2.5207	2.4859	2.4511	2.4163	2.3815	2.3466
9	石油・石炭製品	1.3846	0.1587	0.1481	0.1375	0.1269	0.1164	0.1058	1.5433	1.5327	1.5221	1.5115	1.5010	1.4904
10	窯業・土石製品	1.8519	0.5256	0.4906	0.4555	0.4205	0.3854	0.3504	2.3775	2.3424	2.3074	2.2724	2.2373	2.2023
11	鉄鋼・非鉄金属	2.4270	0.4413	0.4119	0.3824	0.3530	0.3236	0.2942	2.8683	2.8389	2.8094	2.7800	2.7506	2.7212
12	金属製品	2.0809	0.5981	0.5583	0.5184	0.4785	0.4386	0.3988	2.6790	2.6391	2.5993	2.5594	2.5195	2.4796
13	一般機械	2.1547	0.5834	0.5445	0.5056	0.4668	0.4279	0.3890	2.7381	2.6992	2.6603	2.6214	2.5825	2.5437
14	電気機械	2.2710	0.5577	0.5205	0.4833	0.4462	0.4090	0.3718	2.8287	2.7915	2.7543	2.7172	2.6800	2.6428
15	輸送機械	2.6521	0.6197	0.5784	0.5371	0.4958	0.4544	0.4131	3.2718	3.2305	3.1892	3.1479	3.1066	3.0653
16	精密機械	2.0520	0.6380	0.5955	0.5529	0.5104	0.4679	0.4253	2.6900	2.6475	2.6049	2.5624	2.5199	2.4773
17	医療用機械器具	1.8713	0.6361	0.5937	0.5513	0.5089	0.4665	0.4241	2.5074	2.4650	2.4226	2.3802	2.3378	2.2954
18	その他の製造工業製品	2.1785	0.5448	0.5085	0.4722	0.4359	0.3995	0.3632	2.7233	2.6870	2.6507	2.6144	2.5781	2.5417
19	建設	1.9594	0.6353	0.5929	0.5506	0.5082	0.4659	0.4235	2.5947	2.5524	2.5100	2.4676	2.4253	2.3829
20	電力	1.5222	0.3052	0.2848	0.2645	0.2441	0.2238	0.2035	1.8273	1.8070	1.7867	1.7663	1.7460	1.7256
21	ガス・上水道	1.6255	0.4864	0.4539	0.4215	0.3891	0.3567	0.3242	2.1118	2.0794	2.0470	2.0146	1.9821	1.9497
22	廃棄物処理・下水道	1.4291	0.7741	0.7225	0.6709	0.6193	0.5677	0.5161	2.2032	2.1516	2.1000	2.0484	1.9968	1.9452
23	事務用品	2.8926	0.5628	0.5253	0.4878	0.4502	0.4127	0.3752	3.4554	3.4179	3.3803	3.3428	3.3053	3.2678
24	分類不明	2.0333	0.4057	0.3786	0.3516	0.3245	0.2975	0.2705	2.4390	2.4119	2.3849	2.3578	2.3308	2.3037
25	卸売業	1.4928	0.7861	0.7337	0.6813	0.6289	0.5765	0.5241	2.2789	2.2265	2.1741	2.1217	2.0693	2.0169
26	小売業	1.4858	0.7957	0.7426	0.6896	0.6365	0.5835	0.5305	2.2814	2.2284	2.1753	2.1223	2.0693	2.0162
27	運輸	1.8817	0.6852	0.6395	0.5939	0.5482	0.5025	0.4568	2.5669	2.5212	2.4756	2.4299	2.3842	2.3385
28	通信	1.3281	0.6833	0.6378	0.5922	0.5467	0.5011	0.4556	2.0114	1.9659	1.9203	1.8747	1.8292	1.7836
29	放送	1.8265	0.6166	0.5755	0.5344	0.4933	0.4522	0.4111	2.4430	2.4019	2.3608	2.3197	2.2786	2.2375
30	金融・保険	1.4840	0.7194	0.6714	0.6235	0.5755	0.5276	0.4796	2.2034	2.1554	2.1074	2.0595	2.0115	1.9636
31	不動産	1.2606	0.1672	0.1561	0.1449	0.1338	0.1226	0.1115	1.4278	1.4166	1.4055	1.3943	1.3832	1.3720
32	広告	2.3677	0.6933	0.6471	0.6008	0.5546	0.5084	0.4622	3.0609	3.0147	2.9685	2.9223	2.8761	2.8298
33	リース・サービス	1.5696	0.3286	0.3067	0.2848	0.2629	0.2410	0.2191	1.8982	1.8763	1.8544	1.8325	1.8106	1.7887
34	その他対事業所サービス	1.6561	0.7097	0.6624	0.6151	0.5678	0.5205	0.4732	2.3659	2.3186	2.2713	2.2239	2.1766	2.1293
35	娯楽サービス	1.5103	0.4474	0.4176	0.3877	0.3579	0.3281	0.2983	1.9576	1.9278	1.8980	1.8682	1.8383	1.8085
36	飲食店	1.8636	0.6360	0.5936	0.5512	0.5088	0.4664	0.4240	2.4997	2.4573	2.4149	2.3725	2.3301	2.2877
37	その他個人サービス	1.5818	0.6108	0.5701	0.5294	0.4886	0.4479	0.4072	2.1926	2.1519	2.1112	2.0705	2.0297	1.9890
38	公務（中央）	1.8037	0.9035	0.8433	0.7830	0.7228	0.6626	0.6023	2.7072	2.6470	2.5867	2.5265	2.4663	2.4060
39	公務（地方）	1.3878	1.0711	0.9997	0.9283	0.8569	0.7855	0.7141	2.4589	2.3875	2.3161	2.2447	2.1733	2.1019
40	教育	1.2870	1.0457	0.9760	0.9063	0.8366	0.7669	0.6972	2.3327	2.2630	2.1933	2.1236	2.0539	1.9842
41	研究	1.6993	0.7908	0.7380	0.6853	0.6326	0.5799	0.5272	2.4900	2.4373	2.3846	2.3319	2.2792	2.2264
42	医療（国公立）	1.7302	0.9048	0.8445	0.7842	0.7239	0.6635	0.6032	2.6351	2.5748	2.5144	2.4541	2.3938	2.3335
43	医療（非営利）	1.8170	0.8036	0.7500	0.6964	0.6429	0.5893	0.5357	2.6205	2.5670	2.5134	2.4598	2.4062	2.3527
44	医療（産業）	1.7990	0.6618	0.6177	0.5736	0.5295	0.4853	0.4412	2.4608	2.4167	2.3726	2.3284	2.2843	2.2402
45	保健衛生	1.3763	1.0301	0.9614	0.8927	0.8241	0.7554	0.6867	2.4064	2.3377	2.2690	2.2003	2.1317	2.0630
46	社会保険	1.5352	0.8633	0.8058	0.7482	0.6907	0.6331	0.5756	2.3986	2.3410	2.2835	2.2259	2.1684	2.1108
47	社会福祉	1.4908	1.0010	0.9343	0.8676	0.8008	0.7341	0.6674	2.4919	2.4251	2.3584	2.2916	2.2249	2.1582
48	その他の公共サービス	1.6065	0.8665	0.8087	0.7509	0.6932	0.6354	0.5777	2.4729	2.4152	2.3574	2.2996	2.2419	2.1841

産業のほうが生産波及効果は大きい。とりわけ、公務（地方）や教育等の公共的サービス部門の二次波及効果が大きいが、これは人件費の比率の大きい産業部門ほど、消費を通じた生産誘発効果も大きいためである。

医療サービス活動3部門の二次波及効果における位置づけをみてみると、物財産業や民間サービスよりもその効果は大きいが、公共的サービスの中では小さいほうである。公共投資がしばしばなされる産業部門である建設と比較してみると、一次波及効果の点からは、建設のほうが医療サービス活動3部門より生産波及効果が大きいが、一次波及効果に加え二次波及効果も考慮した総効果の点からは、消費性向が65%以上ならば、医療サービス活動の国公立や非営利のほうが建設よりも生産波及効果が大きい。それゆえ、消費活動を通じた生産波及効果も考慮した場合、消費性向の値いかんでは、医療サービス活動のほうが建設より生産波及効果が大きいということがいえる。

ただし、この結論の取り扱いには注意が必要である。第一に、本来ならば、品目別や所得階層別で限界消費性向は異なると予想されるが、表9における二次波及効果の推計では、消費性向を一律に設定しているため、現実の消費行動を反映していない可能性がある。第二に、生産の増加が所得の増加を生み、所得の増加が営業余剰の増加をもたらし、営業余剰が資本形成を促し、資本形成が生産を誘発するというルートを考慮に入れていない。それゆえ、表9の結果は簡単な仮定をおいて推計した試論的なものと考えるべきであろう。

10. 結　論

最後に、今回の研究から得られた主な結論を前回の1985年の分析（宮澤 (1992) ）から得られた結論と比較しながらまとめると、以下のとおりとなる。

①今回新たに試みられた消費活動も考慮した生産波及効果の分析によると、医療サービス活動の中間投入を通じた産業連関的な全産業部門への究極的な生産波及効果（逆行列係数表の列和）は、全48産業部門の平均より下であるが、消費活動を通じた生産波及効果を考慮すると、消費性向の値次第では、国公立と非営利は建設を上回る生産波及効果がある。医療サービス活動が建設を上回る生産波及効果をもつ可能性があるという結論は、建設投資は経済成長に貢献し、社会保障の拡大は経済成長を阻害するという通念に対する1つの反証となるであろう。

②サービス経済化の観点から、医療サービス活動の産業連関を通じたサービス産業への生産波及効果を考えると、サービス産業内の生産を直接的に誘発する効果（内部乗数）は他の産業（この効果は広告や放送等の情報産業が大きい）と比べて小さいが、物財産業を介してサービス産業の生産を誘発する効果（外部乗数）は、サービス産業部門の中で最も大きい。前回の1985年の分析では、研究の外部乗数が最も大きく、医療サービス活動は、広告と同じくらいであったが、今回の1990年の分析では、これらのサービス産業を抜いて、医療サービス活動が最も大きくなった。したがって、サービス経済化における医療サービス活動の位置づけとしては、他のサービス産業との比較において、物財産業を経由してサービス産業の生産を誘発するはねかえりの効果が大きいという特異な産業特性がさらに強まったことになる。

③物財産業とサービス産業との相互作用の観点から産業連関を通じたサービス経済化を考えると、一般的な傾向として、時系列的にサービス産業が物財産業の生産を誘発する効果が弱まり、物財産業がサービス産業の生産を誘発する効果は強まっている。しかし、医療サービス活動は、この傾向に反し、今回分析した1980年代後半において、物財産業の生産を誘発する効果が時系列的に高まっている。これは、1980年代前半を分析した前回の研究とは逆の結論である。この原因として、薬価基準の引き下げが継

続されているにもかかわらず、1980年代後半にかけて物財産業である医薬品の投入比率が上昇したことが考えられる。

②、③の分析結果は、医療サービス活動の産業連関的な生産波及効果の大きさや特性を決定するうえで、物財産業である医薬品の投入比率の大きさが強く影響していることを示している。今後、社会・人口構造の変化や政府の医療政策の変化によって、医療サービス活動の投入構造が変化する場合には、とりわけ、医薬品の投入に変化がみられる場合には、産業連関を通じた医療サービス活動の他の産業への生産波及効果も従来とは違った姿になることが予想される。今後、拡大が予想される医療サービス活動の国民経済への影響を産業連関という視点から定量的に明らかにしていくためには、このような分析を継続して行っていく必要があろう。

謝辞　本論文の内容を改善するに当たり、有益なコメントを下さったレフェリーに感謝申し上げたい。

注

1) その証明は、宮澤(1963)を参照されたい。
2) 外来患者の一般診療所から病院へのシフトについては、知野(1994)を参照されたい。また、病院における外来患者の病床規模の大きい病院へのシフトについては、広井(1994)の第3章を参照されたい。
3) 公的病院と私的病院が補完的というより代替的あるいは競合的であるという主張については、鴇田(1995)の第6章を参照されたい。
4) 南部(1993)は、薬価基準の引き下げがなされているにもかかわらず、製薬産業の利潤率が安定している理由として、製薬産業が研究開発費を増やし、新薬の開発に成功してきた点を指摘している。また、滝上(1993)は、薬価引き下げを行う一方で、製薬産業の経営に配慮して安易に新薬を承認する護送船団方式の行政は、日本の製薬産業の国際競争力を弱めると主張している。
5) 一次波及効果のみならず、最終的な波及効果も考慮して、新ゴールドプランの生産誘発額の推計を行ったものとして、宇野(1995)がある。宇野(1995)は新ゴールドプランと公共投資の経済効果の比較も行っており、生産誘発額は一次波及効果と最終的な波及効果のいずれにおいても公共投資のほうが大きいが、粗付加価値誘発額は一次波及効果と最終的な波及効果のいずれにおいても新ゴールドプランのほうが大きいという結果を得ている。

参考文献

医療関連サービス振興会『医療関連サービスのマーケティング』（東京：医療産業研究所、1992）.
医療経済研究機構『政府管掌健康保険の医療費動向等に関する調査研究－研究テーマ3　薬剤に関する自然増の分析－』（東京：医療経済研究機構、1995）.
医療経済研究機構『医療と福祉の産業連関分析報告書』（東京：医療経済研究機構、1996）.
宇野裕「介護の社会化は日本を救う」『社会保険旬報』(1892-4, 1995).
滝上宗次郎『厚生行政の経済学－病院経営・医薬品・有料老人ホーム－』（東京：勁草書房、1993）.
田中滋『医療政策とヘルスエコノミクス』（東京：日本評論社、1993）.
知野哲郎「タイムコストと受診行動」『医療と社会』（4, 1994）：1-25.
鴇田忠彦編『日本の医療経済』（東京：東洋経済新報社、1995）.
永峰幸三郎「福祉への投資は見返りのない投資か」『経済セミナー』（488、1995）：68-76.
南部鶴彦「わが国医療産業の特質－規制と競争のメカニズム－」『季刊社会保障研究』（28、1993）：405-414.
二木立『複眼でみる90年代の医療』（東京：勁草書房、1991）.
二木立『「世界一」の医療費抑制政策を見直す時期』（東京：勁草書房、1994）.
広井良典『医療の経済学』（東京：日本経済新聞社、1994）.
宮澤健一『経済構造の連関分析』（東京：東洋経済新報社、1963）.
宮澤健一「公共サービス化と医療経済の産業連関」『季刊社会保障研究』（22, 1986）：196-208.
宮澤健一編『医療と福祉の産業連関』（東京：東洋経済新報社、1992）.

Input-output Analysis of Medical Activity : the Interaction Model of Goods Industries and Service Industries

Yasuhiro Tsukahara, Ph. D.*

We estimated the effect of medical activity in inducing production for each industry through interindustry transactions using Miyazawa's interaction model of goods industries and service industries, after reorganizing the official input-output table in 1990 and producing a new input-output table which consists of 24 goods industries and 24 service industries. The main conclusions are as follows.

①The effect of medical activity in inducing production for all the industries through interindustry transactions is less than the average of 48 industries but, considering the effect of household consumption, the effect is more than that of the construction industry, depending on the magnitude of propensity to consume.

②The effect of medical activity in inducing production in service industries directly (the internal multiplier) is small but the effect of medical activity in inducing production for service industries indirectly through goods industries (the external multiplier) is greatest in service industries.

③Generally, the effect of service industries in inducing production for goods industries has been weaker over time and the effect of goods industries in inducing production for service industries has been stronger over time. But the effect of medical activity in inducing production for goods industries has been stronger over time.

[key words]

medical activity,　input-output analysis,　service economy,　the internal multiplier,
the external multiplier

---

*　Associate Professor, Women's College, Meiji University

投稿論文

営利法人の病院経営のパフォーマンスに関する一考察

― 米国の先行研究のサーベイを中心に ―

遠藤　久夫*

規制緩和の一環として営利法人による病院経営の問題が議論されているが、本稿では営利病院参入に関して次のような議論を展開している。1）民間非営利組織に関する海外の先行研究から、非営利組織は営利組織と比較して、①不完全情報下での取引効率を向上させる反面、②組織運営上の非効率（X非効率）が発生する可能性があることを指摘した。2）アメリカにおける営利病院と非営利病院のパフォーマンスを分析した1980年代前半の先行研究をサーベイすることにより、①営利病院のコスト効率が優れているという明白な事実は確認されない、②営利病院はマーケティング戦略に優れる、③営利病院と非営利病院の医療の質に差があるという事実は確認されない、④営利病院の方が支払能力の不足した患者に対するスキミングが見られる、という営利病院の特徴を示した。3）わが国における営利法人による病院経営を考える際、①営利病院参入による医療セクターの効率改善のプロセスを明確にする必要、②医療へのアクセス、非営利病院との不公正競争、医療の継続性などの視点から吟味する必要があることを指摘した。

キーワード：営利、　非営利、　情報の非対称性、　プロフェッショナリズム、　機会主義

はじめに

わが国では医療法第7条第4項において「営利を目的として病院等を開設しようとする者に対しては、許可を与えないことができる」と定め、また同法第54条において「医療法人においては、剰余金の配当を禁止している」と定めており、営利法人による医療機関経営は認められていない。このような状況の下、総理府に設置された行政改革委員会の規制緩和小委員会は平成7年に40項目の規制緩和に関する「論点」を公開した。その中に「営利法人による医療機関の経営」がある。本稿では先行研究のサーベイを中心に、1）病院経営に非営利組織が求められてきた根拠を考察し、2）営利病院のプレゼンスの大きなアメリカの営利病院の行動を評価し、3）わが国における営利病院参入に伴う課題を検討する。

I　医療における非営利性

医療に対する非営利性、あるいは非市場性の要求とは、医療の特性から生ずる資源配分上、所得分配上の問題により医療システムは市場メカニズムに委ねられないことを意味する。医療システムは財政システムと供給システムによって構成されているため、医療に対する非営利性の要求は財政システムと供給システムの双方に及ぶことになる。実際に、ほとんどの先進国で税や社会保険で医療費の多くを賄っており、ま

＊　東海大学政治経済学部助教授

た医療供給を担う組織の大半は設立主体が政府である公立組織または民間非営利組織である。表1はこの関係を示したものである。本稿のテーマは医療供給主体として営利組織は有効であるかというものであるため、医療供給システムを分析の対象とし、医療の財政システムに関する公私分担の問題は直接には扱わないことにする[1]。

1. 営利組織と民間非営利組織

医療供給主体は大別して公立組織と民間組織とに分かれる。さらに民間組織は営利組織と非営利組織とに分かれるが、営利組織と民間非営利組織の特徴は次の通りである。

1）営利組織（＝株式会社）

営利組織の出資者（株主）は、利益配当請求権、解散時の残余財産分配請求権および株主総会における議決権などを有し、当該組織の所有者だと考えられる。管理・運営を行なうトップマネジメントは株主の利益の代理人として株式の価値を最大化することを究極の目的とする。資金調達は供給する財・サービスからの収入や借入の他に株式発行による資本市場からの資金調達が可能である。営利事業であるため原則として非課税措置はない。

表1　医療システムマトリックス

			医療の供給主体		
			公　立	民　間	
				非営利組織	営利組織
財政方式	公的	租　税 社会保険			
	私的	自己負担 (私的保険)			

2）民間非営利組織

残余利益の特定個人への帰属はない。したがって原則として個人に所有権は帰属しない。行動目的はそれぞれの組織に課せられた使命・目的であり利潤追求ではない。利益配当は禁止される。株式発行による資金調達はできないため、資金源泉は収入、借入、補助金、寄付である。収入や寄付に関して税金の控除が適用される。この①所有権が誰にも帰属しない、②利益配当の禁止、③非課税措置という3つの条件が民間非営利組織の制度的特徴である（表2）。①と②は組織に対する「所有権」の放棄を意味し、民間非営利組織の存在理由と直接に関係する本質的な特徴であり、③は①と②の特徴があるために派生的に生ずる特徴であるといえる[2]。非営利組識の存在意義と所有権との関連はⅡ.で議論する。

2. 医療供給主体の非営利性

医療の公私分担をテーマとする際、医療経済学者が分析の対象とするのは財政システムである場合が多く、医療供給主体の所有形態(ownership)の問題は必ずしも中心テーマではなかった。その大きな理由は、医療供給の主体が何であっても、財政システムに対する公的な介入によって医療に関する多くの問題をある程度解決することが可能だからである。たとえば、医療へのアクセスの不平等は社会保険などの公

表2　民間非営利組織と営利組織の特徴

	所　有　者	行動目的	利益配当	資金調達	課　税
民間非営利組織	無または特定メンバー	与えられた使命の達成	不可能	サービスの対価, 借入, 補助金・寄付	非営利事業収入および補助金・寄付は非課税または控除
民間営利組織	株主	株式価値の最大化	可能	サービスの対価, 借入, エクイティ・ファイナンス	課税

的な財政方式の導入によって改善することが可能であり、その際、医療供給主体が営利組織であるか、非営利組織であるかは第二義的な問題となる。外部性の高い医療（公衆衛生など）の供給に伴い、私的誘因と社会的誘因のギャップから最適供給に失敗する場合でも公的な医療保険制度の設計次第で状況を改善することができる。しかし、多くの国において、公立組織と民間非営利組織が医療の供給の中核を占めており、営利組織を認めている国は限定されるし、認められている国においてもそのプレゼンスは必ずしも大きくない[3]。なぜ医療供給主体として営利組織が適さないのか。この問題を検討するためには医療供給主体の所有形態の議論を避けて通れないのである。

Ⅱ　医療の非営利性と2種類の非効率

1. 情報の非対称性と非営利性

営利組織（株式会社）、公立組織（政府）以外に民間非営利組織が存在する理由については様々な議論がなされてきたが、大別して二つのアプローチに集約できる。第一はWeisbrod (1975) が指摘した「政府の失敗」アプローチである。多様な納税者のニーズを反映できない公共財供給のメカニズムの欠陥から公共財供給を過少と認識する納税者が存在し、彼らの需要を満たす存在として民間非営利組織を位置づけるものである。第二は市場の失敗の補完システムとしてとらえるアプローチである。このアプローチでは、市場の失敗を生じさせる財の特性として、1）非競合性と2）情報の非対称性を想定している。Hansmann (1981) は、非競合性をもつ財を民間組織が供給する際に発生する費用の回収不足を寄付のもつ「自発的な価格差別機能」が補完するという点から、寄付によって運営される民間非営利組織の合理性を示した。一方、Hansmann (1980,1988) やEasley and O'hara (1983) らは、情報の非対称性が存在する市場に生ずる「契約の失敗」を営利性の排除により回避する可能性に注目した[4]。医療サービスのほとんどは公共財としての特性（非競合性、非排除性）をもっていないし、外部性の高い医療サービスも先進国では少なくなっている。しかし、医師・患者間の情報の非対称性の存在は顕著である。したがって、多くの国において営利病院のプレゼンスが小さい理由は、歴史的背景などさまざまな要因があるものの、経済学的には「不完全情報下の機会主義 (opportunism) [5] の抑制」を非営利性に求めたと考えるのが妥当である。

供給者と消費者との間に情報の非対称性が存在する場合、両者の間に最適な契約が成立しない問題はArrow (1963)、Akerlof (1970) などによって従来から指摘されてきたが、Hansmann (1980)は、1）利潤動機が機会主義を引き起こす大きな要因であり、2）非営利性は不完全情報下の消費者にとって信頼に値する (trust worthy) シグナルとして機能し、3）消費者のモニタリング・コストの引下げを通じて、契約の失敗から生ずる非効率を改善する、と情報の非対称性と非営利性を明示的に結びつけることによって不完全情報下における民間非営利組織の存在理由を示した。民間非営利組織で利益配当が禁止されるのは、残余利益の請求権者 (residual claimants) である株主からの利益要求を無くすことによって機会主義の発生を抑制できると期待されるからである。この問題は医師・患者間のエージェンシー関係としてとらえることもできる。医師・患者間の情報の非対称性の存在により、患者（プリンシパル）は医師（エージェント）の行動を適切に評価することができない[6]。そのため、医師の行動に対する有効なモニタリングや医師の行動が患者の利益に合致するようなインセンティブの構築が必要となる[7]。その方法の一つとして、医療機関に非営利性を要求することにより患者のモニタリング・コストの低下を図ろうというものである。

もっとも、Easley and O'hara (1983) が理論モデルによって示したように、配当制約の方式によって機会主義の抑制のレベルに違いが生ずることが考えられる。したがって、1）非営利性（配当禁止制約）が医療機関の機会主義を抑制する、2）患者は非営利性を信頼のシグナルととらえモニタリング・コストが低下する、という仮説は実証されなければその適否は論じられない。前者については、Weisbrod (1988) が、ナーシングホーム、精神障害者施設、精神医療施設の三種類の長期ケア施設のケアの質を調査して、非営利組織は営利組織より、情報の開示に積極的で、非営利組織の入居者（家族）のサービスや施設に対する満足度が高い、という調査結果を得た。また後者については、Holtmann and Ullmann (1993) はナーシングホームの入居に際して、非営利性が入居希望者にとって「信頼のシグナル」となっているかどうかという視点で調査し、ケアの内容に関する情報の入手が容易な人、ケアの質の評価が可能な人、必要とするケアが複雑でない人、危険回避度の低い人ほど営利のナーシングホームを選択する比率が高いという実証結果を得て、不完全情報下では非営利性が「信頼のシグナル」となっていることを傍証した。

2. 非営利組織の非効率性

これまでに述べたように民間非営利組織は利潤動機から解放されること、すなわち残余利益の請求者が存在しないことによって、機会主義が抑制され消費者との間の契約の失敗を回避させるという意味で不完全情報下の市場効率を向上させる。しかし、民間非営利組織にはこのような資源配分上の非効率の改善が期待できる反面、営利組織と比較して独自の非効率が発生する可能性がある。それはLeibenstein (1966) がX非効率と呼んだ組織内部に生ずる非効率である。非営利組織にX非効率が発生する主な原因には、①利潤追求圧力の低下による組織目的の拡散、②寄付や補助金によるコスト抑制誘因の低下、が考えられる。非営利組織の行動目的は組織に課された使命の達成であるが、利潤追求を最終目的とする場合と比較してその評価は困難な場合が多く、かつ目的が拡散してしまう可能性が高い。また、資金的に十分な余剰のある組織は寄付や補助金を集めにくいため効率的な組織運営の誘因の低下をもたらしかねない。

民間非営利病院に関する初期の理論研究は、非営利組織にX非効率が発生する可能性を指摘したものが多い。Newhouse (1970) による民間非営利病院の分析では、医師の効用関数は医療の質と供給量の関数であり、医師はトレードオフ関係をもつ質と量の最適な組み合わせを決定すると仮定した。その上で、非営利病院の医師は利潤追求の要請から解放されているため、技術に対する強い選好を反映して社会的に最適な水準より、質は高くなり（すなわち価格は高くなり）、供給量が小さくなる可能性を示唆した。Pauly and Redisch (1973) は、非営利病院を医師の協同体 (cooperative) ととらえた。医師は構成メンバーである自分たちの効用最大化を目的として医師一人当たりの純所得を最大化するように行動すると仮定した。その上で、医師は一人当たり純所得を最大化するように、同僚として新たに迎える医師の数を決定するという長期均衡モデルを想定した。このような医師のクラブが形成される状況では、たとえ病院全体の利益が増加しても医師数の増加によって医師一人当たりの所得が減少する事態を医師は好まないため、医師の雇用数が過少になる可能性があることを示した。Clarkson (1972) は非営利病院と営利病院の行動の差異を所有権 (property right)の視点から分析を行った。非営利病院では、マネジャー（医師）に残余利益の請求権がないため、①理事会も個々のマネジャーも長期的に病院の財産を増加させようとする動機は低下し、むしろ個人的な便益の向上に関心が向く傾向があり、②これらの行動を抑制するために、利潤追求という単一目標を追求する営利病院と比較して、非営利病院は複雑で多様なルールが

マネジャーに課せられているという仮説を立て、この仮説を検証した。

このように、民間非営利組織は出資者からの利潤追求を求めるガバナンスが弱いため、①不完全情報下での機会主義を抑制する可能性（不完全市場における資源配分上の非効率の改善）と②組織内部の資源の効率的活用に失敗する可能性（X非効率の発生）という効率に関する二つの可能性を持つと考えられる[8]。

Ⅲ　アメリカの営利病院のパフォーマンス

医療分野における営利病院のプレゼンスが先進国の中で最も大きいアメリカでは1980年代以降に営利病院と非営利病院のパフォーマンスの違いについて多くの実証研究が行なわれた。これらの実証研究の一部をサーベイし、以下の二つの非営利組織の効率性に関する仮説を検証してみよう。

1) 営利病院は非営利病院より組織運営上の非効率性（X非効率）は低いか。
2) 情報の非対称性が存在する医療市場において、営利病院は機会主義的行動として、①サービスの質の低下、②利益を重視したクリームスキミングを行なわないか。

1. 営利病院の運営効率は高いか

組織運営の効率性を測定する厳密な尺度を探すことは難しいが、営利病院推進者が暗黙に主張していることは営利病院は非営利病院より安くて良いサービスを提供できるということであるから、組織の運営効率の近似的な尺度としてコストおよび利益率をとりあげる。

Becker and Sloan (1982) は、1979年の全米データを用いて、営利病院、民間非営利病院、公立病院の財務状態の比較を行ない、1）営利病院は患者1人1日当りコストでは非営利病院より高いが、在院日数が短いため1件当りコストでは有意差がなく、かつ2）コストに対する収入（利益率）にも有意差が無いことを示した。Sloan and Vraciu (1983) は、1980年のフロリダの病院について民間非営利病院と営利病院 (Investor-Owned Hospitals [9]) の収益構造を調査し、1）民間非営利病院と営利病院のコストに有意差は認められず、営利病院の中でチェーン病院は独立病院よりコストが低いことから、所有形態の違いよりシステム化（チェーン化）の違いの方がコストに影響を及ぼすことを示し、2）（税引後）利益率は民間非営利病院(5.6%)は営利チェーン病院(4.8%)より高いが、これは民間非営利病院にのみ適用される寄付や非課税措置の影響だとしている。Pattison et al. (1983) は1980年のカリフォルニアのデータを用いて、1）患者1人1日当りコスト、1件当りコストとも営利チェーン病院は非営利病院より高い、2）営利病院は非営利病院より収入が多い、3）営利病院の方が収入が多い理由は補助的 (ancillary) サービスの中で利益率の高い、検査、放射線診断、投薬を増やし、利益率がマイナスなサービスを減らしているからである、という実態を明らかにした。Renn et al. (1985) は1980年の全米データを用いて営利病院（チェーン型と独立型）、民間非営利病院（チェーン型と独立型）および公立病院の比較を行い、以下の結果を得た。1）営利チェーン病院は非営利病院と比較して1件当りコストに有意差はない、2）営利チェーン病院は1件当り収入が多いため利益率は非営利病院より高い、3）営利チェーン病院は非営利病院と比較して診療収入以外の収入（寄付や補助金）が少ない、4）管理部門コストおよび負債／資産比率は営利チェーン病院が最も高く、その結果、営利チェーン病院の資本コスト比率が最も高い。Watt et al. (1986) は1980年の全米データを用いて次の結果を得た。1）営利病院は非営利病院と比較して入院患者1人1日当りコストは1.07倍、1件当りコストも1.05倍で、2）在院日数に大きな差がない。3）しかし営利病院は非営利病院と比較して1日当り収入は1.24倍、1件当り収入は1.22倍と高く、

コストの差以上に大きい。4）その結果、営利病院の利益率は非営利病院より高い。また、5）営利病院の方が、管理コストが高く、従業員数は非営利病院より少ないが従業員一人当りのコストが高い。

これらのサーベイから営利病院の効率性に関して概ね以下のようなことがいえる。

(1)営利病院は非営利病院と比較して同程度かそれ以上のコストがかかる。その理由としては、①管理コストが高い、②施設が比較的新しいため資本コストが高い、③寄付、補助金、非課税措置がないため借入に伴う資金コストが高い、といったことが考えられる。

(2)営利病院は非営利病院と比較して同程度かそれ以上の利益率をあげている。その理由としては、営利病院は高い料金設定や利益率の高い補助的サービスの積極的提供といったマーケティング戦略の展開が考えられる。後述するように不採算な患者のスキミングや不採算な医療行為の抑制なども併用されている可能性もある。

このように、この時期の実証研究では、営利病院の組織運営が効率的であるためにコスト削減に成功したという実証結果はほとんど見つけることができなかった。これに対して、ナーシングホームを対象とした多くの調査結果によれば、営利組織は非営利組織よりコストが低いことを多くの調査結果が示している。Bishop (1980) の調査では、営利ナーシングホームは非営利ナーシングホームより1人1日当りコストが2.5～7.0ドル低かった。また、Arling et al. (1987) の調査では、患者1人1日当りコストは公立および民間非営利組織が、42.1ドル、営利組織36.8ドル、チェーン展開している営利組織34.8ドルであり、営利、特にチェーン展開しているナーシングホームのコストが低いことを明らかにした。Schlesinger et al. (1987) は、このコストに関する病院とナーシングホームの違いは医師の関与の違いであるととらえている。すなわち、医師のプロフェッショナリズムは、営利動機から生ずる機会主義を抑制しようと機能すると同時に、自己の自律性を維持しようとして効率化という組織目的を緩和させる機能も果たしていると考えられる。

2. 営利病院の医療の質は低いか

医療の質をどうとらえるかはさらに難しい問題であり、病院の所有形態と医療の質との関係を明確にとらえた調査は必ずしも多くはない。Donabedian (1980) の評価分類のうち、構造（設備、マンパワーなど）と結果（医学的転帰、患者満足など）について評価した調査の結果を見てみよう。Watt et al. (1986) が1980年の全米データを用いて行なった調査では、営利病院は非営利病院と比較して、患者1人当たり従業員数は87%、ベッド当りの診療空間は88%と構造面でやや劣るという結果を得た。Renn et al. (1985)も1980年の全米データを用いた調査で、営利チェーン病院は非営利病院と比較して1患者当りの従業員数が少なく、1病床当りの固定資本額が小さいという結果を得た。Schlesinger and Dorwirt(1984) が行なった1982年の精神病院に関するデータを用いた調査では、スタッフの実動時間を患者数で割った値は、民間非営利病院は営利病院と比較して精神科医が3.4倍、心理学者が4.0倍、ソーシャルワーカーが1.5倍であった。一方、医療の質のうち結果に関するものとしては、営利病院、非営利病院の間に入院中の死亡率、再入院率などについて有意差がないことをGaumer (1986) は指摘している。Gray et al. (1986) もInstitute of Medicineが1983年に行なった営利病院と非営利病院の比較調査結果を引用して、営利病院と非営利病院の質に関する差は小さく、差の方向は一定でないと結論づけている。

これに対して、ナーシングホームを対象に行なわれた調査では、営利組織は非営利組識よりコストが低く質も劣るという結果が多い(Hawes

and Phillips (1986))。この違いを、コストの場合と同様に、医師の関与の程度の違いによるものだとする見方も多い(Majone (1984) ,Schlesinger et al. (1987))。すなわち、医師のプロフェッショナリズムは組織の目的を緩和させるため、効率化の推進にはネガティブに働く可能性がある反面、営利動機によるサービスの質の低下を抑制する可能性があると推測できる。

3. 営利病院はクリームスキミングを行なうか

営利組織が利潤動機によりクリームスキミングを行なうか否かは、国民皆保険制度を採用していないアメリカにとって重要な意味をもつためであろうか、比較的多くの実証研究が行なわれてきた。クリームスキミングには、①支払能力が大きい住民のいる地域を選択して病院を開設する、②保険で十分カバーされない不採算(uncompensated) な医療を提供しない、③支払能力のない患者に対するサービスの提供に消極的な態度をとる、という三つの方法が考えられる。それぞれについて検討してみよう。

(1)立地選択

Bays(1983)が1971年から1977年の全米データを用いて行なった調査では、営利病院の病床シェアはその地域のメディケア適用者数および私的保険の加入者数と正の相関があったが、その地域の人口当りの所得水準とは有意な関係が認められなかった。また、Mullner and Hadley (1984) は、1973年から1982年のデータを用いて、営利チェーン病院のベッド数の増加率は、人口増加率、一人当たり所得増加率、医療保険からの支給額の増加率によって影響を受けることを明らかにした。これらの調査から、営利病院の立地選択にはその地域の住民の支払能力を考慮して行なわれていることがわかる。

(2)不採算な医療(uncompensated care)の抑制

Schlesinger and Dorwirt (1984) は精神病院の不採算なサービスとして緊急電話サービス、自殺防止サービス、ホームケアの三つに注目し、これらのサービスの実施状況を調べた。表3はこれらの実施割合であるが、営利病院の不採算サービスの実施率が低いことがわかる。また Rundall et al. (1988) が1985年にカリフォルニアで行なった調査では、収入に占める不採算医療の割合は、公立病院（教育）、公立病院（非教育）、民間非営利病院（教育）、民間非営利病院（非教育）、営利病院の順に低下していることがわかった（表4）。公立病院と民間病院との差は

表３　精神病院における3種類の不採算なサービスの実施割合（%）

	営利病院	民間非営利病院	公立病院
緊急電話サービス	5.0	19.0	15.6
自殺防止サービス	3.0	23.0	11.4
ホームケアサービス	3.1	22.4	25.8

出所　Schlesinger and Dorwirt(1984)

表４　不採算な医療が収入に占める比率（%）

	81-82年	82-83年	83-84年	84-85年
民間非営利病院（教育）	3.3(%)	3.5 (%)	3.6(%)	4.7(%)
公立病院（教育）	24.1	22.5	19.3	22.9
民間非営利病院（非教育）	2.7	2.7	2.7	2.9
公立病院（非教育）	12.0	12.1	12.1	11.6
営利病院	2.6	2.5	2.7	2.7
州全体	4.5	4.2	4.5	4.8

出所　Rundall et al.(1988)

大きいが、営利病院と民間非営利病院との差はそれほどではない。また教育病院であるか否かが病院の収益に大きな影響を与えていることがわかる。Shortell et al. (1986) は、病院の裁量度が高いと思われる標準的なサービスの範囲を超える救急サービス、健康促進サービス、ホームケア等を代替サービス (alternative service) と定義し、その実施状況を調査した。その結果は民間非営利病院の方が営利病院より代替サービスの供給に積極的であり、代替サービスの中で採算のとれるサービスの比率が高いのは営利病院であった（表5）。

Sloan et al. (1986) の調査では、不採算な医療が総収入に占める割合は、営利病院が1～2%であるのに対して、非営利病院は3～4%であった。またInstitute of Medicine (1986) が1982年と1983年に4つ州で行なった調査では、不採算医療の収入に占める比率は、営利病院が3.4%～3.8%であるのに対し、非営利病院は5.5～5.9%であった。

これらの調査結果から、営利病院は非営利病院より採算の取れないサービスの供給に消極的であるといえる。

(3)支払能力の劣る患者のスクリーニング

加入している保険がメディケアのみの患者あるいはメディケイド患者はサービスの支払対象が限定されるため病院がスクリーニングする可能性が考えられる。Sloan and Vraciu (1983) が1980年のフロリダのデータを用いて行なった調査では、民間非営利病院と営利病院 (Investor-Owned Hospitals) との間にはメディケア患者およびメディケイド患者の全体患者に占める割合に統計的有意差は認められなかった。しかし

表5　代替サービスの実施状況

	営利病院	民間非営利病院
代替サービスの数	6.86	9.16
利益の出る代替サービスの割合	82.8%	74.5%

出所　Shortell et al.(1986)

Homer and Rushefsky (1984) はこの調査に反論を加え、1980年の病院費用抑制委員会(HCCB)のフロリダにおけるデータでは、患者全体に占めるメディケイド患者の割合は、営利病院 (Investor-Owned Hospitals) 2.3%、民間非営利病院3.3%、公立病院7.5%であり、低所得者の受入に民間非営利病院と営利病院に差があり、さらに公立病院と大きな違いがあることを示した。一方、Renn et al. (1985) が行なった1980年の全米データを用いた調査では、メディケア患者の入院に関して民間非営利病院と営利チェーン病院との間に有意差は認められなかった。

1984年に実施されたアメリカ医学協会のアンケート調査の結果によれば、無保険者の入院に消極的な態度をとるのは、公立チェーン病院9%、民間非営利チェーン病院19%、営利チェーン病院52%であり、メディケイド患者の入院に消極的な病院は同じく3%、6%、16%であった。Schlesinger et al. (1987) は上記のデータを回帰分析にかけ病院の所有形態の影響だけを取り出して、次の結果を得た。1）メディケイド患者に対する消極的な入院指導は、営利病院と非営利病院の間に有意な違いはないが、2）無保険者の入院に対して営利病院は非営利病院より有意に消極的な態度をとっている。また、Schlesinger and Dorwirt (1984) は、支払能力のない患者に対して料金の引下げを行なうのは営利病院より非営利病院の方が多いという仮説の下、精神病院の選択に際し、料金の値引き (reduced charges) を施設選択の理由にあげた患者の家族の比率を調査したところ、営利病院4.7%,非営利病院9.0%,公立病院16.7%であった。

以上のクリームスキミングに関するサーベイを総括すると、以下のようにまとめられる。

1) 営利病院は民間非営利病院より住民の支払能力が大きい地域に選択的に参入する傾向が認められる。
2) 営利病院は民間非営利病院より不採算な医療の供給に消極的である。
3) 患者のスクリーニングについてはメディケア

患者では有意差が認められないが、メディケイド患者や無保険者の受入については、営利病院は民間非営利病院より消極的である。

Ⅳ　わが国における営利病院参入の課題

以上のサーベイを踏まえて、わが国における営利法人による医療機関経営に関する問題を検討してみよう。

1. 営利病院の賛成意見と反対意見

規制緩和小委員会が展開している規制緩和の一環として営利病院を認めるべきであるという意見（規制緩和派）を集約すればつぎのようなものである。

1) 営利性の導入、すなわち営利法人による病院経営により現行の非営利組織に対する運営効率の悪さ（X非効率）を改善することができる。
2) 利潤動機が引き起こす機会主義的行動により医療の質が今以上に低下するという批判は以下の理由で適当ではない。
   ①直接的なサービス供給を行なう医師のプロフェッショナリズムが質を担保する。
   ②現行の医療法人制度の大半は出資財産を保障される持ち分のある社団であり、営利法人との違いは配当禁止制約だけであり、その行動において営利法人と大差ない[10]（表6）。

これに対して、営利病院を認可することに対して慎重な姿勢をとる意見（規制維持派）を集約すると以下の通りである。

1) 医療市場は不完全情報であるため利潤動機により機会主義が誘発される。
2) 利潤動機は不採算であっても社会的に必要である医療サービスの供給を抑制させる。
3) 参入の増加により医療供給が増加して、医療費を増加させる。

このように、両者の主な意見は、これまで議論してきた非営利組織のもつ二種類の効率性に関するものであり、その意味ではどちらの主張も仮説的には正しいといえる。重要なことは、実際に営利病院が認可された場合、どちらの効果が強く働くかを見極めることである。

2. 営利法人の医療機関経営に伴う検討課題

これまでの研究サーベイを参考に営利法人の医療機関経営に伴う検討課題について考察し、私見を述べる。

(1)効率化のプロセスの再検討

営利法人の参入によって病院経営の効率性が改善するというのが規制緩和論者の基本的な考え方であるが、この主張の説得力を高めるために、効率化はどのようなプロセスでおこなわれるのかという点を明確にする必要がある。

効率化のプロセスにはふたつ考えられる。第一は、規制緩和→新規参入者の増加→競争激化→効率化の推進→社会的便益の向上というミクロ経済学が想定するシナリオである。しかし、1）現在の病院はそれほど収益率の高い産業ではないため参入の誘因はそれほど高いとは思われない、2）病床の供給量は事実上マンパワー

表6　医療法人の非営利性

	法人数	所有権の帰属	利益配当	税制上の優遇
医療法人総数	23404			
財　団	441	無	禁止	無
（特定医療法人）	(60)	無	禁止	有
社　団	22963			
持ち分有り	22787	有	禁止	無
持ち分無し	176	無	禁止	無
（特定医療法人）	(153)	無	禁止	有

医療法人数は厚生省調査（平成7年度3月末現在）

の量に制約を受けるが、マンパワーの供給量は専門的教育が必要なため急激には増やせない、3）病床規制などの参入障壁が存在する、といった理由で営利法人の病院経営が認可されたとしても新規参入はどれほど増加するのか不確実である。さらに、もし供給量が増加し競争が激化したとしても、これまで議論してきたように、医療市場の情報の非対称性の存在により、競争圧力が病院の機会主義的行為を引き起こす可能性を否定できないため、競争激化→効率化の促進、というプロセスが期待できるのか不確かである。

想像できるもう一つの効率化のプロセスは、マネジメント機能の優れた営利法人が病院経営を行なって費用削減や患者満足等において高いパフォーマンスをあげ、周囲の非営利病院の経営を脅かすことを通じて非営利病院のマネジメント改善の誘因が高まるというノウハウの伝播を通じた効率化のプロセスである[11]。このような効率化の浸透プロセスが展開される可能性はあるものの、このプロセスによって社会的な便益が向上すると主張するためには「営利病院のX効率性は非営利病院より高い」（＝安くて良い医療を提供できる）という前提を吟味しなくてはならない。以下、この点を検討してみよう。

(2)営利病院の効率性の検討

①アメリカにおける実証結果

アメリカにおいて営利病院が急成長した際、「営利病院の効率的な経営管理によるコスト引下げが非営利病院に対する比較優位を持ち得た理由だ」という仮説を多くの人が持った。しかし、多くの実証分析の結果は、営利病院は非営利病院と比較して、1）コストは高いか同程度、2）利益率は高いか同程度、3）利益率の高いサービスへのシフトを積極的に行なう、というものであった。すなわち、成長の理由は効率化によるコスト削減というより、効果的なマーケティング戦略によるものだということであり、当初の仮説を棄却した実証結果が多かった(Pattison et al. (1983))。

②営利病院がコスト優位性を発揮できない可能性

わが国の医療制度の下で営利病院が必ずしもコスト優位性を発揮できない理由として次のような可能性が考えられる。

○供給者誘発需要の発生

医師は利潤追求という組織目標に対する緩衝材となりうるが、同時に、医師報酬に経済的インセンティブを組み込むことにより誘発需要を引き起こすことも確認されている。Hemenway et al. (1990) の調査によると、救急サービスの営利チェーン組織において定額給与から個々の医師の診療行為から生じた収入額に比例したボーナスを支給するように変更したところ、15人の医師の平均で、患者1人当りの検査回数が23%増加、X線診断回数が16%増加し、1ヶ月の組織の収入は20%増加した。このことは、利潤追求目的で組織内に経済的インセンティブが構築されれば医療内容が濃厚になり、病院の収入は増加するが、コストも上昇する（病院の利益率は向上する）という供給者誘発需要が発生する可能性があることを示唆している。

○資金調達上のメリットを得られにくい

営利法人には資金コストの低い株式発行による資金調達が認められており、これが非営利法人に対するコスト優位性となることは理論上考えられる。特にわが国の医療法人は非課税措置が適用されないため営利組織のエクイティファイナンスによるコスト優位性は大きい。しかし、現実には病院事業の収益力およびわが国の株式市場の上場基準から判断して単体で株式市場へ上場するのは難しいと考えられる。

○労働市場での比較劣位の可能性

医師をはじめとする医療従事者は、営利病院での勤務はプロフェッショナルとしての自由裁量権 (professional freedom) の低下につながる

と懸念する可能性が高い (Majone (1984))。このため営利病院が優秀なスタッフを獲得するためには、非営利病院より高い賃金の設定や魅力的な職場環境の整備が必要となり、結果的にコストが上昇することが考えられる。アメリカにおいて、営利病院は非営利病院より常勤職員の平均賃金が10%高いという報告もなされている (Watt et al. (1986))。

③非営利組織にはX非効率が生ずる制度的特徴があるのか

組織目標の拡散や寄付・補助金による競争圧力の低下が非営利組識にX非効率を発生させる原因であると述べたが、わが国の医療法人には事実上寄付や補助金の恩典はない。組織運営の効率化は営利組織でなければ達成できないという制度上の問題が現行の医療法人制度に内在しているのであれば改善の余地があるが、それが何であるか明確にされていない。効率化の推進の方策として規模の経済や範囲の経済の活用が考えられるが、非営利制度しか認められていないわが国においても病院のチェーン化かなり進んでいることが報告されている（川上、小坂 (1991)、二木 (1990))。また病院や福祉施設などの複数の機能を連携させて範囲の経済性を追求する方策も考えられるが、これも非営利組識でヘルスケア・コンプレックスといえる集団がすでに存在している[12)]。

(3)機会主義発生の可能性

わが国で営利法人による病院経営を認可した場合、医療の質とアクセスにどのような影響を及ぼすと予想できるであろうか。

①医療の質の低下

アメリカの実証研究では、営利病院と非営利病院との間に医療の質に関する有意な差は認められなかったが、ナーシングホームでは営利組織は非営利組織より質が低いという分析結果が多い。Schlesinger et al. (1987) は、これは病院がナーシングホームより組織運営に医師の関与が大きいからであり、医師というプロフェッショナルの存在が利潤追求という組織目標に対して有効な緩衝材となっていると考えた。わが国でも医師の裁量権は大きいため同様の機能を期待できるであろう。また、現行の医療法人は利益配当が禁止されていること以外は営利法人とほぼ同じ条件であり、現行制度下においても経営者（医師）に利潤動機が働く可能性は十分あり得る。これらのことを考慮すれば営利法人が病院経営をすると今より医療の質が低下する可能性は低いと思われる。

②アクセスの公平性

すでに述べたように、医療のアクセスに関しては、1）採算の取れる地域での立地、2）不採算な医療の抑制、3）支払能力不足の患者に対する消極的なサービス供給、の三つの視点から考えることができる。アメリカと異なり国民皆保険制度にあるわが国においては、病院の営利法人化に伴う問題として、3）については検討する必要はあまりないかもしれないが、1）と2）のような病院行動が目立つようになる可能性は否定できない。現行の診療報酬体系では個々の医療サービスの利益率はそれぞれの社会的便益を必ずしも反映していない。一般的には薬剤使用量が多い医療サービスの利益率は高く、資本集約的、労働集約的な医療サービスの利益率は低い（あるいは赤字である）傾向がある。したがって、利潤動機は利益率の高い医療に偏重した医療供給を促し、これが地域ニーズと乖離する可能性が考えられる。しかも、多くの非営利病院は利益率の高いサービスと低いサービスを平行して供給し、部門間で内部補助（外来部門から入院部門に対する事実上の補助など）しているため、利益性の高いサービス供給を偏重した営利病院の参入は、競争メカニズムを通じて非営利病院の供給する利益率が低いが社会的ニーズのある医療供給を抑制させることも懸念される。

(4)営利病院の参入がもたらすその他の検討事項

①民間非営利病院との不公正競争

営利病院が営利企業の完全子会社または一事業部として設立される場合、親会社の収益事業の利益によって内部相互補助される可能性がある。規制緩和論者の中には、病院を医療現場のノウハウの蓄積により新規のヘルスケア事業を開発するための「研究開発部門」として位置づけようとするかのような意見を持つ人もいる。このようなシナジー効果を期待して設立された病院は採算を度外視して赤字分を親会社からの補助によって補填される可能性が高い。わが国では民間非営利病院に対しては補助金や非課税措置がほとんど適用されないのに対して、公立、公的病院には補助金、非課税措置が適用されており、この制度格差はキャピタルコストの補填等を巡って公立病院と民間病院との間に不公正競争を生じさせている。営利事業によって内部補助された営利病院が出現することは、明確な医療機能の分担がなされていない現状において、民間病院はさらに不公正な競争環境に直面することにはならないだろうか。

②医療の継続性と効率性

近年の医療の多くを占める慢性疾患の治療の場合、1）治療は長期化する、2）過去の病歴や治療暦が重要、3）患者固有の治療に関する選好基準や生活関連情報などが必要となる場合がある、などの理由で、医師と患者の関係は長期的に構築されることが望ましい。したがって医療の場合、供給の継続性・安定性という基準が重要となる。もちろん、地域ニーズに十分応えていない医療機関が先に開業したという事実を参入障壁として新規参入を抑えて、何ら改善のないまま経営し続けるのは社会的に非効率であり、その場合は速やかな市場からの撤退が求められる。しかし、収益性に短期的に反応して診療科目や病院機能自体の撤退が頻繁に行なわれるようでは問題がある。営利病院と非営利病院とではどちらが医療の継続性が高いのであろうか。営利病院には様々なタイプが考えられるが、ここではすでに何らかの事業を展開している営利法人が多角化の一環として病院を経営するケースに限定して検討してみよう。

営利法人、特に大企業が病院経営を行なう場合は、1）医療以外の事業展開が容易であるため撤退障壁が低く、かつ他の事業との比較により病院部門の期待収益率が比較的高く設定されることが予想されるため医療の継続性が低くなるという見方と2）医療分野の採算性が低下しても他の事業部門からの内部補助により医療の継続性は向上するという見方があり得る。実際にはどちらの効果が大きいかわからないが、Shortell et al.(1986)は特定の医療サービスのうちでチャリティケア（料金を引き下げて不採算となるケア）の比率を調査した結果、非営利病院では競争の程度によってチャリティケアの比率はあまり変化しないが、営利病院では競争度が高いほどチャリティケアの比率は有意に低下することが分かった（表7）。このことは営利病院ほど収益の悪化というシグナルに対して不採算部門から撤退する反応がすばやいことを意味しているとはいえないだろうか。

さらに営利法人の病院経営と医療の継続性に関して検討すべき課題としては景気変動の影響がある。現行の医療保険制度の下では病院経営は一般の営利事業と比較して景気変動による影響は小さい。しかし、営利事業を展開している法人が（子会社方式であろうと事業部方式であろうと）病院経営を行なう場合は、他の事業の収益変化を介して景気変動の影響を病院経営に及ぼすことが考えられる。1980年代後半の景気拡大期（いわゆるバブル景気）に、多くの企業

表7　競争度とチャリティケア

	営利病院		非営利病院	
競争度	高	低	高	低
チャリティケアの比率(%)	29.5	44.2	31.9	36.8

出所　Shortell et al.(1986)

は積極的に異業種へ進出したが、それに続く長い不況の過程で多角化した事業から撤退した企業は少なくない。病院経営の非営利制約は資本主義社会では避けられない景気変動の影響を軽減させる機能を果たしていると考えられるが、営利法人による病院経営は景気変動の医療供給に対する影響を増加させる可能性がある。医療といえども経済成長の制約を受けるのは当然だとしても、病院経営が景気変動のリスクにさらされる可能性が高まることにはどのような合理性があるのだろうか。

おわりに

現在の医療システムのもつ閉鎖性、不透明性、硬直性を改善し、新しい変革をおこす上で医療分野の諸々の規制を緩和することは意義のあることである。また営利法人が蓄積している優れた経営管理技法は病院経営に取り入れるべきであろう。営利企業と密接な連係の下、優れたシナジー効果をあげることも社会的に期待される。しかし、医療費適正化、医療の効率化の手段として営利病院を積極的に参入させようという政策がとられた国はない。医療の市場化が最も進んだアメリカは医療費インフレとアクセスの制約に悩んでいる。

したがって、わが国においても医療の抱える問題の解決策として営利法人による病院経営は有効な処方箋であるとは思えない。しかし、この問題をきっかけに医療や福祉における公私分担のあり方、さらに医療法や医療法人制度などの制度上の問題を再検討するきっかけとなった「外部効果」を考慮すれば歓迎すべき提言だといえるだろう。これを契機に、様々な問題を含んでいる医療供給制度に関して、多様な議論が展開されるべきである。

注

1) Wagstaff and Doorslaer(1992)によれば、デンマーク、イギリス、イタリア、日本、オランダ、フランスは医療費の7〜8割が公的な財政方式によって支払われているが、アメリカとスイスは医療費の半分以上を私的な方式で支払われている。またデンマーク、イギリスは税の比率が高く、オランダ、フランスは社会保険の比率が高く、イタリアは税と社会保険の比率がほぼ同じである。

2) Hansmann(1981)によれば、民間非営利組織に対して営利組織には認められない非課税措置が適用される根拠として、1）利益配当が禁止されていることにより非課税分が価格引下げなどの形を通じて消費者の利益に還元される可能性が高いことと、2）新株発行による資金調達ができないことに対する補償措置として内部留保を促進させることをあげている。

3) 国営医療を展開しているイギリスやスウェーデンは公立組織が大半である。また、フランスは病院数の3割、病院病床数の7割が公立であり、公立組織のウエイトが高い。日本は病院数で2割弱、病院病床数で2割強が公立組織であり、民間非営利組織のウエイトが高い。アメリカは短期病院は民間非営利組織、長期病院は公立組織という基本構造がみられるが、営利病院が認められており70年代後半以降そのプレゼンスを拡大している。

4) 民間非営利組織の存在理由に関する経済学的視点からのサーベイは遠藤(1996)を参照。

5) 機会主義(opportunism)とは、相手との情報格差など有利な状況を利用して、自己利益の追求を行なうことである。

6) 医療における4タイプの情報の非対称性の存在から生ずる非効率に関しては遠藤(1994)を参照。

7) 本稿の内容はエージェンシー問題として扱うこともできるが、以下の理由で「所有権の理論」の範疇で扱うこととした。

① 営利企業におけるエージェンシー関係は、株主（プリンシパル）マネジャー（エージェント）という枠組みでコーポレート・ガバナンスの問題として扱われる場合が多く、これを民間非営利組織に応用したFama and Jensen(1983a,b)やHansmann (1988)もドナー（プリンシパル）、マネジャー（エージェント）という同様の枠組みを用いている。一方、医療経済学では患者（プリンシパル）、医師（エージェント）という枠組みでとらえるのが一般的である。本稿の議論では、株主、医師（マネジャー）、患者という三者が登場するため、株主（プリンシパル）患者（プリンシパル）医師（エージェント）という変則的な関係を扱わなくてはならなくなり、それにより生ずる混乱と複雑さを回避した。

②Fama and Jensen(1983)が示すようにresidual

claimantに関する問題がエージェンシー理論と所有権理論を事実上連結していると思われるので、あえてエージェンシー関係を強調しなかった。

③エージェンシー理論は、有効な代理人機能を果たさせるためのインセンティブやモニタリングの方法を構築する上で有力な視座を与えるが、本稿の議論は組織の所有形態の違いだけに着目しているため所有権の理論のコンセプトを重視した。

8) 非営利組織の非効率性に関する研究が先行し、1980年代に入り市民や企業によるフィランソロピー活動やその受け皿となる民間非営利組織の重要性が拡大するにともない民間非営利組織の存在意義を明らかにする目的で非営利制約が不完全情報下の資源配分効率を向上させる点に注目されるようになっていった。

9) for-profit hospitalには大別して、所有者が直接経営に当る比較的小規模のproprietary hospitalと複数の病院を所有し、中央で集中的に管理される大規模なInvestor-Owned hospitalに分かれる。

10) 日本の民間病院の中核を占める医療法人は、医療法により利益配当の禁止制約は課せられているものの、医療法人の9割以上を占める持ち分のある社団の場合、①出資が個人財産として保障されているため所有権が出資者に帰属しており、②法人税などは営利法人と同様に課税される、など営利組織としての特徴も併せ持った営利組織と民間非営利組織の混合形態である。

11) 沼上(1993)が電卓産業に見出したように、一般の産業においても弱肉強食の自然淘汰のメカニズムではなく、競争者間の相互の模倣のプロセスを通じて次々と革新が生まれ伝播していく可能性は高い。

12) たとえば社会福祉法人聖隷福祉事業団は、1994年現在で、総合病院2施設（758床、744床）、検診センター2施設、老人保健施設1施設、特別養護老人ホーム4施設、軽費老人ホーム1施設、身体障害者療護施設1施設、老人ホーム4施設、老人訪問看護ステーション1施設、保育園6施設を保有し、さらに系列の複数の事業団でもさまざまな福祉事業を展開している。これらの施設の連携により明確に範囲の経済性が発揮されているかどうかはわからないが、非営利組織でも範囲の経済性を追求することが可能であることを示唆している。

※適切な問題点の指摘をいただきましたレフリーの先生に謝意を表します。

参考文献

Akerlof,A.(1970)"The Market for Lemons: Qualitative Uncertainity and The Market Mechanism" Quarterly Journal of Economics (August) 17,488-500.

Arling,G.,R.Nordquist and J.Capitman (1987) "Nursing Home Cost and Ownership Type: Evidence of Interaction Effect" Health Services Research 22:2 (June) 255-269 .

Arrow, K.(1963)"Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care"American Economic Review (December)53, 941-73.

Bays, C.(1983)" Patterns of Hospital Growth: The Case of Profit Hospitals" Medical Care 21:850-57.

Becker,E. and R.Sloan(1982) "Hospital ownership and Performance" Economic Inquiry23:21-36.

Bishop, C.(1980)"Nursing Home Cost Studies and Reimbursement Issues" Health Care Financing Review 2:47-64.

Clarkson,K.(1972)"Some Implications of Property Rights in Hospital Management" Journal of Law and Economics 15:363-384.

Easley,D. and M.O'hara.(1983) "The Economic Role of Nonprofit Firms" Bell Journal of Economics(Autumn) 14, 531-538.

Ermann, D. and J. Gabel(1984) "Multihospital Systems:Issues and Empirical Findings" Health Affairs 3:54.

Ermann, D. and J. Gabel(1985) "The Changing Face of American Health Care: Multihospital Systems,Emergency Centers and Surgery Centers" Medical Care 23:410-20.

Fama,E. and M.Jensen(1983a) "Agency Problems and Residual Claims," Journal of Law and Economics (June)26:327-350.

Fama,E. and M.Jensen(1983b) "Separation of Ownership and Control" Journal of Law and

Economics (June) 26:301-326.

Gaumer, G.(1986) "Medicare Patient Outcomes and Hospital Organizational Mission" In For-Profit Enterprise in Health Care, ed. B. Gray. Washington, DC:National Academy Press.

Gray, B. and W. McNemy(1986) "For-Profit Enterprise in Health Care:The Institute of medicine Study" New England Journal of Medicine 314:1523-28.

Hansmann,H.(1980) "The Role of Non-profit Enterprise" The Yale Law Journal (April) 89:835-898.

Hansmann,H.(1981) "The Rationale for Exempting Nonprofit Organizations from the Corporate income Tax" The Yale Law Journal (November) 91:54-100.

Hawes, C. and C. Phillips (1986) "The Changing Structure of the Nursing Home Industry and the Impact of Ownership on Quality, Cost, and Access" In For-Profit Enterprise in Health Care, ed. B. Gray. Washington, DC:National Academy Press.

Hemenway,D.(1990) "Physician's Responses to Financial Incentives" New England Journal of Medicine 322:1059-63

Homer, C.,D. Bradham, and M. Rushcfsky (1984) "Investor-Owned and Not-For-Profit Hospitals:Beyond the Cost and Revenue Debate" Health Affairs 3:133-36.

Holtmann,A. and S.Ullmann (1993) "Transactions Costs, Uncertainty and Not-for-Profit organizations: The Case of Nursing Homes" in Ben-Ner,A. and Gui,(ed.) The Nonprofit Sector in the Mixed Economy, The University of Michigan Press.

Leibenstein,H.(1966) "Allocative Efficiency vs.' X-Efficiency' " American Economic Review (June) 56:392-415.

Majone,G.(1984) "Professionalism and Nonprofit Organizations" Journal of Health Politics and Law (Winter)8:639-659.

Mullner, R. and J.Hadley(1984) "Interstate Variations in the Growth of Chain-Owned Proprietary Hospitals,1973-1982" Inquiry 21:144-151.

Newhouse,J.(1970) "Toward a Theory of Nonprofit Institutions:An Economic Model of a Hospital" American Economic Review 60:64-73.

Pauly,M. and M. Redisch(1973) "The Not-for-Profit Hospital as a Physicians' Cooperative" American Economic Review 63:87-99.

Pattison, R. and H. Katz(1983) "Investor-Owned and Not-For-Profit Hospitals:A Comparison Based on California Data. New England Journal of Medicine 309:347-53.

Renn, S., C.Schramm,J.Watt and R.Derzon (1985) "The Effects of Ownership and System Affiliation on the Economic Performance of Hospitals" Inquire 22:219-36.

Schlesinger, M., J. Bentkover, D. Blumenthal, R. Musacchio, and J. Willer(1987) "The Privatization of Health Care and Physicians' Perceptions of Access to Hospital Services" The Milbank Quarterly 65 (2):25-58.

Rundall,T.,S.Sofaer and W.Lambert(1998) "Uncompensated Hospital Care" Advances in Health Economics and Health Services Research 9:113-133

Schlesinger, M. and R. Dorwirt(1984) "Ownership and Mental Health Care:A Reappraisal of the Shift to Privately Owned Facilities" New England Journal of Medicine 311:959-65,

Shortell,S.,E. Morrison, S. Hughes, B. Friedman, J. Coverdill, and L. Berg(1986) "Hospital Ownership and Nontraditional Services" Health Affairs 5:97-111.

Sloan, F. and R. Vraciu(1983) "Investor-Owned and Not-For-Profit Hospitals:

Addressing Some Issues" Health Affairs 2:25-37

Sloan,F. ,J.Valvona and R.Mullner(1986) "Identifying the issues:a statistical profile." In:Sloan,F. ,F.Blumstein and J.Perrin,(ed.) Uncompensated hospital care:rights and responsibilities. Baltimore:Johns Hopkins University Press:16-53.

Wagstaff,A. and E.Doorslaer(1992)"Equity in finance of health care:Some international comparisons" Journal of Health Economics 11:361-387

Watt M.,R.Derzon,S.Renn, C.Schranmm, J.Hahn and G.Pillari(1986) "The comparative economic performance of investor owned chain and not for profit hospitals" New England Journal of Medicine 314:89-96

Weisbrod,B.(1988) The Nonprofit Economy, Cambridge:Harvard University Press.

遠藤 久夫、1996年、「民間非営利組織(NPO)の経済理論：非効率な存在から「政府の失敗」「契約の失敗」の補完的存在へ」『東海大学紀要：政治経済学部』第28号

遠藤 久夫、1995年、「医療における営利性と非営利性：民間非営利組織とサービスの質」『医療と社会』医療科学研究所 5, 27-42.

遠藤 久夫、 1994年、「医療のネットワーク化と情報：組織間連携と取引コストアプローチ」『医療経済研究』医療経済研究機構1,83-92.

川上 武・小坂冨美子、1991年『医療改革と企業化：日本医療の構造分析』勁草書房

二木立、1990年、『現代日本医療の実証分析：続 医療経済学』医学書院

西 三郎、1996年、「医療分野における規制緩和：営利法人による医療機関の経営等」『ジュリスト』1082、1-15. 116-122.

沼上幹・浅羽茂・新宅純二郎・網倉久永、1992年「対話としての競争」『組織科学』26:2

The effects of ownership on the economic performance of hospitals

Will for-profit hospitals improve the efficiency in Japanese healthcare sector?

Hisao Endo, M. B. A. *

Recently some people advocate for-profit hospitals which are not approval should be authorized in Japan. They emphasize the profit motive improves the economic performance of hospitals. Then I try to examine the differences in the efficiency between for-profit and nonprofit hospitals by survey of the comparative studies in the United States. Although there is a common belief that for-profit hospitals are more efficient or less costly than are nonprofit hospitals, these studies of hospitals provide no evidence to support it. Moreover many studies show for-profit hospitals are more likely to avoid unprofitable patients in cream-skimming way. These studies imply to support the hypothesis that for-profit status are more likely to take opportunistic behaviors in information asymmetry market. From the result of this survey and a careful observation about Japanese healthcare , I conclude that an approval of for-profit hospitals will not contribute to improve the efficiency in Japanese healthcare sector and may cause new problems; unfair competition, unstable supply for service etc.

[key words]

for-profit, nonprofit, information asymmetry, professionalism, opportunism

---

* Associate Professor, School of Political Science and Economics, Tokai University

投稿論文

健康診査受診率に対する影響因子に関する研究

辻　一郎[*1]　岡本　悦司[*2]
多田羅浩三[*3]　久道　茂[*4]
開原　成允[*5]

老人保健法による健康診査の受診率に対する影響因子を明らかにすることを目的として、全国のすべての市区町村を対象に郵送による実態調査を実施した。その結果、健康診査の受診率は以下の要因のある自治体で高いことが明らかになった。すなわち、人口当り保健婦数が多いこと、個人通知や地区組織の活用により健康診査の通知・広報活動を実施すること、受診券や問診票を事前に送付すること、土曜日や早朝・夜間に受診機会を拡大すること、健康診査後に個別面接指導を行うこと、健康診査の結果を他の保健事業に活用すること、健康診査に対する市区町村の負担額（対象者1人当り）が高いことなどである。今後、これらの対策の実施により健康診査の受診率向上に向けた取組みの強化が求められるとともに、受診率向上に要する経費とそれによる医療費減少効果との関連に対する定量的な費用効果分析による評価が行われなければならない。

キーワード：老人保健法、　健康診査、　受診率、　地域保健、　市町村、　費用、　社会調査

I　はじめに

老人保健法に基づく健康診査事業は昭和58年より施行され、40歳以上の者を対象に基本健康診査と5種類のがん検診（胃がん、子宮がん、肺がん、乳がん、大腸がん）が実施されている。平成4年度に策定された老人保健事業第3次計画では、これら基本健康診査とがん検診（以下、「健康診査」）の受診率のさらなる向上の必要性が強調され、平成11年度における受診率の目標値を基本健康診査では50%（平成4年度実績＝33.9%）、各がん検診では30%（平成4年度実績＝胃がん検診：13.2%、子宮がん検診：15.4%、肺がん検診：18.3%、乳がん検診：10.7%、大腸がん検診：7.7%）とした。現在、その目標達成にむけて、国および地方自治体で必要な対策が実行されているところであるが、その一方で、受診者数（率）の伸び悩み傾向、受診者の固定化傾向などの問題も指摘されている。さらに、従来は健康診査の受診率（受診者数）は常に前年より増加していたが、胃がん検診と子宮がん検診では、平成4年度の数値が前年度より減少するという事態も起こっている。このような現状を打開するためには、受診率の向上にむけた効果的で効率的な対策を実施することが急務であり、そのためには健康診査の受診率に影響を及ぼす要因を明らかにしなければならない。これに関する調査研究は過去にも行われているが、調査対象が全国から無作為抽出した352市区町村と少なく、また昭和62年度実績に対するものであった[1-3]。したがって、対象をさらに拡

＊1　東北大学医学部助教授　＊2　近畿大学医学部講師
＊3　大阪大学医学部教授　＊4　東北大学医学部長
＊5　東京大学医学部教授

大し、しかも最新の状況に関する調査研究を行う必要がある。

以上の目的を果たすために、全国の全市区町村を対象に健康診査の実施に関わる諸施策の実施状況に関する実態調査が平成6年度に行われ、受診率との関連が分析された。分析結果の詳細はすでに出版されている報告書[4]に譲ることとして、本論ではその概要に私見を加えつつ、今後のさらなる受診率向上にむけた政策提言を行うものである。

II 方　法

a) 調査の概要

全国の全市町村・特別区（3,258箇所）の老人保健事業担当課を対象に、平成4年度における基本健康診査とがん検診（胃がん、子宮がん、肺がん、乳がん、大腸がん）に関する実施状況などについて、郵送によるアンケート調査を実施した。調査項目は、以下の通りである。①性・10歳階級別人口、②保健センター設置の有無と保健婦数、③健康診査の実施状況（実施方法、対象者数の把握方法、通知方法、実施形態、受診勧奨対策、住民サービス実施など）、④事後管理の実施状況（結果データの管理、結果の通知方法、受診者への説明・指導方法、精密検査結果の把握など）、⑤費用負担（受診者の自己負担額、自治体の費用負担額）。その結果、2,341市区町村（71.8%）から回収が得られた。

b) 市町村のグループ化

過去の研究によると、健康診査の受診率は自治体の人口規模により異なっており、人口の小さい自治体で受診率が高いことが知られている[1]。健康診査の実施形態についても、人口の小さい自治体では集団検診方式に大きく依存するのに対して、人口の大きい自治体では個別方式の関与する割合が増える傾向にある[2, 3]。また、同じ人口規模の都市であっても、保健所政令市と非政令市とでは、健康診査に対する取組みも異なる可能性がある。さらに、産業構造などの社会経済的な要因が人口規模により異なっているのは自明のことであるが、これらが各自治体における健康診査の実施状況に影響を及ぼしていることも考慮しなければならない。

そこで本研究では、市区町村の人口規模と自治体区分（町村部、市部、政令指定都市など）の2つの指標をもとに、全国市区町村を8つのグループに分けた。すなわち、町村部を人口1万未満（A群）と1万以上（B群）とに分けた。政令指定都市と特別区を1つのグループ（H群）とし、それ以外の市部については、人口3万未満（C群）、3万以上で10万未満（D群）、10万以上で30万未満（E群）、30万人以上に分けた。30万以上の市部については、保健所政令市をG群、非政令市をF群とした。各群の基準と回収数（回収率）を表1に示す。

表1　市町村グループの基準と回収状況

市町村グループ	基　準			回収数 (回収率)
A	町村部	1万未満		993 (65.7%)
B		1万以上		778 (73.4%)
C	市　部	3万未満		52 (81.3%)
D		3万以上　～　10万未満		316 (81.9%)
E		10万以上　～　30万未満		131 (87.3%)
F		30万以上	非政令市	32 (86.5%)
G			保健所政令市	14 (93.3%)
H	特別区または政令指定都市			25 (73.5%)

c）受診率の推計

全国の市区町村からの回答をもとに、健康診査に関わる諸施策の実施状況と受診率との関連を検討することにより、受診率に対する影響因子を明らかにすることが本研究の目的である。受診率とは、各自治体における健康診査の受診対象者における受診者の割合と定義される。受診者数の把握は全国共通に厳密に行われているが、その一方、対象者数の定義は自治体により異なっていることが従来より指摘されている。

すなわち、健康診査の対象者は、原則的には「当該市町村の区域内に居住地を有する40歳以上の者（ただし子宮がん検診と乳がん検診では30歳以上）」とされるが、運用上では「それ以外の社会資源や制度をもってしても受ける機会のない住民を対象とするもの」とされている。すなわち、他の医療保険のサービスによる健康診査を受けられる者、医療機関で管理されている者などがこれに該当する。したがって、これらの者を各市区町村の40歳人口から除いて対象者数を算定しなければならない。その方法が市町村により異なっているのである。成人病検診管理指導協議会関係者研究会の調査によると、人口の少ない市町村では住民の個別調査による対象者の確定を行っている所も多かったが、人口の大きな都市部では一定の推定のもとに住民人口から職域人口を除外して対象者数を算出している所が多かった[5]。

健康診査の市区町村別受診率については、厚生省老人保健福祉局より「全国市町村別健康マップ数値表」として毎年報告がなされている[6]。ここにおける受診率とは、各市区町村の自己申告による対象者数をもとに算出されたものである。しかしながら、上記のように健康診査の対象者数の算定方法が市区町村により異なっている現状では、見かけ上の受診率の差が、単なる対象者数算定方法の差によるのか、真の差なのか分からないという問題が生じる。

そこで、本研究では、全国共通の方法によって各市区町村の対象者数をまず推定した。それは、40歳以上の国民健康保険加入者数と40歳以上で国民健康保険以外の健康保険加入者の家族数（被扶養者）の合計をもって対象者数とするものである。算定にあたり、各市区町村の40歳以上人口（Aとする）は平成2年国勢調査より求めた。平成4年度「国民健康保険実態調査」（厚生省保険局）から各市区町村における40歳以上の国民健康保険加入者数（Bとする）を求めた。さらに、平成4年「健康保険被保険者実態調査」（厚生省保険局）によると、国民健康保険以外の健康保険加入者における被扶養率（pとする）は31.7%（全国数値）であった。これらから、以下の式により各市区町村における健康診査の対象者数を算定した。

$$対象者数 = B + (A - B) \times p$$

各市区町村が回答した受診者数を上記により得られた対象者数で割ることにより、各健康診査の受診率を算出した。人口規模により産業や就労状況が異なるために、本研究で被扶養率を全国一律としたことは理論的には誤りと言わざるを得ない。しかし、被扶養率に関する市区町村別の数値は発表されていないため、次善の策として全国数値を当てはめたものである。また、本研究の分析は前述の人口グループ別に行うものであり、各グループのなかでは産業・就労状況に関する差はそれほど大きくないであろう。そこで、一律の被扶養率を当てはめても結果を大きく歪めるものとはならないと思われる。これらの推定に関する妥当性を検討するため、本研究では以上の方法による受診率と厚生省「全国市町村別健康マップ数値表」による受診率との相関に関する分析を行う。

d）分析方法

全国の市区町村からの回答をもとに、健康診査に関わる諸施策の実施状況と受診率との関連を検討する。ある施策の実施の有無と受診率と

の関連を検討する際には、対応のないStudent t-testにより差を検定した。また、人口当りの保健婦数や費用負担額など連続量による数値と受診率との関連を検討する際には、相関分析によった。

本調査研究では基本健康診査と5種類のがん検診すべてを対象とした。しかし、がん検診についてみると、受診率に対する影響要因はすべての検診で共通するという傾向が見られた。そこで本稿では、がん検診については、その代表例として胃がん検診の結果のみを示すこととした。

III 結　果

a) 受診率のグループ間格差について

基本健康診査に関する各群の平均受診率（標準偏差）は以下の通りであった。A群：46.4%（19.2）、B群：35.7%（16.1）、C群：26.4%（9.0）、D群：26.5%（11.7）、E群：23.9 %（11.8）、F群：22.8%（11.5）、G群：15.0%（5.8）、H群：27.4（9.8）%。胃がん検診に関する各群の平均受診率（標準偏差）は以下の通りであった。A群：27.1%（13.5）、B群：18.1%（9.8）、C群：14.8%（6.5）、D群：12.6%（7.1）、E群：9.7 %（5.5）、F群：7.5%（5.5）、G群：6.1%（3.3）、H群：6.8（4.5）%。

すなわち、両健康診査とも、政令指定都市・特別区（H群）を除き、人口規模が大きくなるにつれて受診率は低下する傾向があった。また、すべての群に共通して、基本健康診査の受診率は胃がん検診のそれを上回っていた。この結果は、厚生省「全国市町村別健康マップ数値表」による結果[6]および従来の研究結果[1-3]とも一致するものであった。また、本研究で推計した市区町村別受診率と厚生省「全国市町村別健康マップ数値表」による市区町村別受診率との相関係数を見ると、すべての人口群およびすべての健康診査に共通して、その値は0.9以上と高かった。以上より、本研究における受診率の推計方法は十分に妥当なものであることが示唆された。

b) 人口当り保健婦数と受診率との関連について

各市区町村に勤務する保健婦数を人口10万人当りに換算すると、A群では平均40名であり、B・C群では平均20名程度、それ以外の群では平均10～15名と、人口規模が大きくなるにつれて人口当り保健婦数が少なくなる傾向があった。

人口当り保健婦数が増えるほど健康診査の受診率が上がる傾向が認められた。基本健康診査受診率との相関係数は、A群で0.235（$p<0.01$）、B群で0.206（$p<0.01$）、C群で0.087、D群で0.319（$p<0.01$）、E群で0.159、F群で－0.052、G群で－0.206、H群で0.789（$p<0.01$）であった。同様に、胃がん検診では、A群で0.278（$p<0.01$）、B群で0.325（$p<0.01$）、C群で0.334、D群で0.477（$p<0.01$）、E群で0.320（$p<0.05$）、F群で0.183、G群で－0.651、H群で－0.329であった。

c) 健康診査の通知方法と受診率との関連について

健康診査の通知方法として、個人通知、広報紙への掲載、回覧板による周知、地区組織の活用、有線放送による広報、保健婦による家庭訪問、電話連絡、チラシの配布の8つの方法について、それらを実施している群としていない群との間で健康診査受診率を比較した。その結果を表2に示した。実施群で有意に受診率が高くなった対策を見ると、基本健康診査では個人通知（B群とD群）、地区組織の活用（A群とB群）だけであったが、両対策ともほぼすべての人口群に共通して受診率を向上させる傾向が見られた。広報紙への掲載は、受診率に影響を及ぼさなかった。回覧板による周知は、F・G群のような都市部で受診率を上げる傾向があった。有線放送による広報は小規模の自治体で、また、

表2　健康診査の通知方法と受診率との関連

［基本健康診査］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 個人通知	△	◎	△	◎			△	△
(2) 広報紙								
(3) 回覧板						△	△	
(4) 地区組織の活用	◎	◎	△	△	△	△	△	
(5) 有線放送	△	△	△	△	△			△
(6) 保健婦による家庭訪問			△		△	△	△	
(7) 電話連絡	△				△	△	△	
(8) チラシ配布			△		△	△	△	

［胃がん検診］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 個人通知	◎	◎		◎	◎	△	○	
(2) 広報紙			△					
(3) 回覧板			△			△		
(4) 地区組織の活用	◎	◎	△	◎	○	△		△
(5) 有線放送	△	△	△	△	△	△		△
(6) 保健婦による家庭訪問	△	△			△	△		△
(7) 電話連絡	△	△		△		△		
(8) チラシ配布			△			△	△	

各対策を実施している群で、有意（$p<0.01$）に受診率の高かったものを◎、有意（$p<0.05$）に受診率の高かったものを○、有意ではないが受診率の高かったものを△で示した

保健婦による家庭訪問、電話連絡、チラシの配布は都市部で受診率を上げる傾向を示した。これらの傾向は胃がん検診でもほぼ同様であった。

d）受診勧奨対策と受診率との関連について

受診勧奨対策として、受診券の送付、問診票の送付、日曜・祝日検診、土曜検診、早朝検診、夜間検診の6つの方法について、それらを実施している群としていない群との間で健康診査受診率を比較した。その結果を表3に示した。受診券の送付と問診票の送付は、基本健康診査と胃がん検診の両方で、ほぼすべての人口群で受診率を向上させていた。受診機会の拡大策について見ると、日曜・祝日検診の実施と受診率には有意な関連は見られなかった。一方、土曜検診については、基本健康診査と胃がん検診の両方で、受診率を上げる傾向が見られ、それは大都市部で顕著であった。早朝と夜間の検診実施と受診率との関係は、健康診査の種類による差があり、早朝検診を実施している自治体では胃がん検診、夜間検診を実施している自治体では基本健康診査の受診率が高くなる傾向があった。

e）事後管理の実施状況と受診率との関連について

健康診査の事後管理として、基本健康診査における要医療者とがん検診における要精検者に対する医療機関受診の指導方法、健康診査結果の活用方法が受診率に及ぼす影響について検討した。医療機関受診の指導方法では、個別面接指導、電話連絡、紹介状発行の3つの方法について、実施している群としていない群との間で

表3　健康診査の受診勧奨対策と受診率との関連

［基本健康診査］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 受診券の送付	△	◎	△	◎	△	◎	△	△
(2) 問診票の送付	△	◎	△		△		◎	△
(3) 日曜・祝日検診								
(4) 土曜検診	△			△				◎
(5) 早朝検診			△					△
(6) 夜間検診	◎	◎	△	△			△	△

［胃がん検診］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 受診券の送付	△	◎	△	◎	◎	△	◎	△
(2) 問診票の送付	◎	◎	△	◎	○		△	△
(3) 日曜・祝日検診			△			△		
(4) 土曜検診	◎			△		△	△	◎
(5) 早朝検診	◎	◎	△	◎	△	◎		△
(6) 夜間検診		△			△	△		

各対策を実施している群で、有意（$p<0.01$）に受診率の高かったものを◎、有意（$p<0.05$）に受診率の高かったものを○、有意ではないが受診率の高かったものを△で示した

健康診査受診率を比較した。その結果を表4に示した。個別面接指導は受診率を上げる傾向があり、その影響は、基本健康診査ではB・C群で、胃がん検診ではC・D・E群で有意であった。また、紹介状を発行している自治体では、B群の胃がん検診で有意に受診率が高かった。有意ではなかったが、電話連絡もほぼすべての自治体で受診率を上げる傾向があった。

健康診査の結果を活用する手段として、健康教育、健康相談、機能訓練、訪問指導の4種類の施策が老人保健事業では位置付けられている。それらについて、実施している群としていない群との間で健康診査受診率を比較した結果を表5に示した。ほぼすべての群に共通して、健康診査結果を保健事業に活用している自治体では受診率が高くなっていた。

f）費用負担（受診者と自治体の双方）と受診率との関連について

健康診査に関わる費用負担として、受診者側と自治体側の双方について、受診率との関連を検討した。受診者の費用負担については、「全員負担なし」、「全員一律の負担額がある」、「受診者や受診内容により負担の有無と額は異なる」の3者に分け、各人口群で受診率との関連を比較した結果を表6に示した。基本健康診査については、「全員負担なし」と回答した自治体で有意に受診率が高くなる傾向がほぼすべての人口群に共通して見られた。その一方、胃がん検診については受診者の費用負担と受診率との間には一定の傾向は認め難かった。

健康診査に関わる経費の市区町村負担額（対象者1人当り）と受診率との相関係数を表7に示した。ほぼすべての健康診査で、ほぼすべての人口群に共通して、市区町村負担額と受診率との間には有意な正の相関があり、負担額が大きい自治体ほど受診率が高くなっていることが示された。

Ⅳ　考　　察

老人保健法による健康診査の受診率に対する

影響因子を明らかにすることを目的として、全国のすべての市区町村を対象に郵送による実態調査を実施した。その結果、健康診査の受診率は以下のような要因のある自治体で高いことが明らかになった。すなわち、人口当り保健婦数が多いこと、個人通知や地区組織の活用により健康診査の通知・広報活動を実施すること、受診券や問診票を事前に送付すること、土曜日や早朝・夜間に受診機会を拡大すること、健康診査後に個別面接指導を行うこと、健康診査の結果を他の保健事業に活用すること、健康診査に対する市区町村の負担額（対象者1人当り）が高いことなどである。

このうち、人口当り保健婦数と費用負担を除く項目については、全国より抽出された352市区町村を対象に同様の調査が昭和62年度に実施されている[1-3]。その結果と今回の結果は極めて類似したものであり、受診率向上と有意に関連する施策は明らかになったと言える。したがって、健康診査の受診率をさらに上げるためには、

表4　医療機関受診の指導と受診率との関連

［基本健康診査］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 個別面接指導		○	◎	△	△		△	
(2) 電話連絡	△	△	△		△			
(3) 紹介状発行	△	△			△		△	

［胃がん検診］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 個別面接指導	△	△	○	○	○	△	△	
(2) 電話連絡	△	△	△	△	△	△	△	
(3) 紹介状発行	△	◎	△	△		△		△

各対策を実施している群で、有意（$p<0.01$）に受診率の高かったものを◎、有意（$p<0.05$）に受診率の高かったものを○、有意ではないが受診率の高かったものを△で示した

表5　健康診査の結果の活用と受診率との関連

［基本健康診査］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 健康教育	◎	◎	△	△	○		△	
(2) 健康相談	◎	◎	△	△	△		△	△
(3) 機能訓練	◎	◎	△	○	△	△	△	△
(4) 訪問指導	◎	◎	◎	△	△	△		

［胃がん検診］

市町村グループ	A	B	C	D	E	F	G	H
(1) 健康教育	◎	△	△	△	△	△	△	△
(2) 健康相談	△	△		◎	○		△	
(3) 機能訓練	△	△	△	○		△	△	
(4) 訪問指導	◎	◎	△	△	◎	△		△

各対策を実施している群で、有意（$p<0.01$）に受診率の高かったものを◎、有意（$p<0.05$）に受診率の高かったものを○、有意ではないが受診率の高かったものを△で示した

表6　受診者の費用負担と受診率との関連

［基本健康診査］

	A群 受診率(SD)	B群 受診率(SD)	C群 受診率(SD)	D群 受診率(SD)	E群 受診率(SD)	F群 受診率(SD)	G群 受診率(SD)	H群 受診率(SD)
全員負担なし	50.1 (19.7)	38.5 (16.8)	23.7 (9.4)	28.5 (12.5)	25.5 (10.3)	25.7 (12.1)	16.2 (5.4)	31.3 (8.0)
全員一律負担あり	43.7 (18.1)	31.9 (14.0)	28.5 (10.0)	24.7 (11.1)	20.9 (11.5)	9.9	12.5 (5.7)	13.5 (4.1)
受診者や受診内容等による	44.6 (18.8)	36.7 (16.6)	24.9 (9.4)	26.9 (11.0)	25.3 (15.4)	17.0 (6.9)	15.5 (7.9)	21.7 (8.0)

線で結んだ箇所：有意（$p<0.05$）な差あり

［胃がん検診］

	A群 受診率(SD)	B群 受診率(SD)	C群 受診率(SD)	D群 受診率(SD)	E群 受診率(SD)	F群 受診率(SD)	G群 受診率(SD)	H群 受診率(SD)
全員負担なし	29.7 (14.7)	20.1 (10.3)	13.7 (4.6)	9.4 (5.1)	10.2 (4.7)	7.9 (5.7)	8.6	6.4
全員一律負担あり	26.3 (13.4)	16.6 (8.9)	13.8 (6.0)	13.1 (7.3)	8.4 (5.1)	4.8 (2.3)	4.8 (1.1)	6.4 (4.3)
受診者や受診内容等による	26.6 (12.0)	20.0 (10.1)	15.2 (7.3)	13.8 (7.5)	10.5 (6.3)	8.3 (4.8)	5.7 (2.1)	8.6 (7.4)

線で結んだ箇所：有意（$p<0.05$）な差あり

表7　健康診査に関わる経費の市町村負担額（対象者1人当り）と受診率との相関係数

	A群	B群	C群	D群	E群	F群	G群	H群
基本健康診査	0.487**	0.393**	0.317*	0.449**	0.490**	0.642**	0.250	0.748**
胃がん検診	0.551**	0.566**	0.543**	0.471**	0.541**	0.583**	0.882**	0.170
子宮がん検診	0.509**	0.567**	0.528**	0.473**	0.494**	0.602**	0.570*	0.107
肺がん検診	0.335**	0.519**	0.545**	0.423**	0.294**	0.522**	0.639*	0.238
乳がん検診	0.474**	0.480**	0.695**	0.532**	0.601**	0.519**	-0.164	0.329
大腸がん検診	0.465**	0.570**	0.569**	0.514**	0.604**	0.363	0.847**	0.913**

*：$p<0.05$　　**：$p<0.01$

上記のような施策を強力に推進することが重要である。これら施策を実施するにあたっては、それを担うべき専門職である保健婦が十分に確保されていることとそれらを満たすべき予算面での裏付けが不可欠であることは言うまでもない。その点で、人口当りの保健婦数が多い自治体、対象者当りの費用負担が多い自治体ほど有意に受診率が高いという今回の結果は当然のものと言える。

以上のように、今後さらに健康診査の受診率を上げるためには、上記の施策を十分に実施できるだけの人員と予算が必要ということになる。そこで問題とすべきことは、健康診査に関わる費用はどこまで増やすべきか（増やすことができるか）ということである。人口の高齢化と経済成長の鈍化のなかで、社会保障に向けることのできる経済資源の有限性に関する認識はますます強まってきている。そこで、上記の問題に答えるには、まず以下の疑問に答えなければならない。すなわち、健康診査に関わる費用をさらに増やすことは意味があるのかどうか、という問題である。言い換えれば、健康診査に要する費用を増やして受診率を上げることによって、それ相応またはそれ以上の効果（健康度の改善、寿命の延長、医療費の減少など）が期待できるのかどうか、という問題である。これに関する科学的な保証がなければ、健康診査の拡大方策を論じることは無意味であると言っても過言ではないからである。健康診査の効果のうち、ここでは、医療経済上の効果について文献的に検討することとする。

基本健康診査の効果については、Tataraらが全国の人口3万人以上20万人未満の自治体509箇所を対象に、基本健康診査受診率と人口当り入

院日数・入院費用との関連を検討している[7]。これは上記自治体の老人保健担当者に対する郵送調査により1988年に行われたものであり、1983年から1986年までの期間における各自治体の基本健康診査受診率、国民健康保険老人医療による1人当り入院日数（年間）と1人当り入院医療費（年間）を調査したものである。その結果、以下のことが明らかとなった。第一に、基本健康診査の受診率の高い自治体では、1人当り入院日数、1人当り入院医療費ともに低くなる傾向があった。第二に、基本健康診査の受診率と1人当り入院日数には有意な負の相関が見られた。第三に、1983年から1986年までの基本健康診査の受診率の改善度は、1人当り入院日数と1人当り入院医療費の双方に対して負の相関が見られ、その相関の程度は1983年の基本健康診査受診率が高い自治体ほど強くなった。これらの結果から、基本健康診査には高齢者における入院医療の需要を軽減させる効果があると結論付けている。さらに、基本健康診査受診率と1人当り入院日数との間の1次回帰式をもとに、受診率の増加が及ぼす影響を検討している。それによると、1985年と1986年の間に、全国の基本健康診査受診率は25.5%から27.6%に増加したので、それに対応する1人当り平均入院日数は19.42日から19.16日へ0.26日（1.3%）低下することになる。当時の70歳以上の人口は約850万人であるので、わが国全体では221万人・日分の入院医療の需要が減少することになると換算している。1985年の老人医療における1日当りの平均入院医療費は12,800円であるので、単純に計算してみると、入院医療の需要の減少により国全体で283億円の入院医療費の低下が生じることになる。以上の研究は、わが国における健康診査の医療経済上の効果を定量的に示したものとして注目に値する。

上記の研究は、市町村という集団を単位としたecological studyであったが、辻らは5万人規模の住民を対象に個人単位で健康診査受診と医療費との関連を検討している[8]。対象は、宮城県大崎保健所管内（1市13町）に住む国民健康保険加入者で40～79歳の者全員である。そのうち、平成6年に実施した健康と生活習慣に関するベースライン調査に回答した52,029名（対象者の94.6%）をコホートとして追跡している。宮城県国民健康保険団体連合会の協力のもとに、平成7年1月より国民健康保険レセプト・データとのレコード・リンケージによって、上記のベースライン調査回答者全員の受療状況（入院・外来別の診療年月と受診日数）と医療費を継続的に追跡している。老人保健事業による健康診査のうち基本健康診査、胃がん・子宮がん・大腸がんの各検診に関して、平成3年から7年までの5年間（大腸がん検診については平成5年から7年までの3年間）を対象に、健康診査の実施委託機関の協力のもとに、受診者台帳を検索した。平成7年1月から12月までの受療状況と医療費が健康診査の受診歴とどのように関連しているかについて、年齢を補正した共分散分析により検討した。その際、健康状態が健康診査の受診に影響を及ぼすことを考慮して、本人の身体的健康度に関するベースライン調査の回答による補正も併せて行った。本コホートにおける平成7年の1人当り医療費と受診率（1人当り受診件数）を全国レベルの国民健康保険給付実態調査結果と比較すると、1人当り医療費の総計と入院・入院外の各受診率ではほぼ同様の数値であり、本研究におけるコホート集団の医療受療状況は全国平均と共通するものであり、したがって、このコホート研究により得られた結果を全国に普遍化し、政策提言に反映させるうえでの一般性・外的妥当性は保証されているものと考えられた。

平成7年に実施された健康診査の受診者と非受診者との間で、年齢と健康状態を補正したうえで、同年の1人当り医療費を比較した結果を表8に示す。すべての健康診査で、受診者の医療費は非受診者より有意に低かった。基本健康診査では、受診者の医療費は非受診者に比べて、男性では32%、女性で31%低かった。がん検診

では、その程度は、胃がん検診（男性：24%減、女性：19%減）で最大であり、大腸がん検診（男性：17%減、女性：12%減）、子宮がん検診（7%減）の順であった。平成7年の基本健康診査の受診者と非受診者との間で、同年の入院・入院外別に1人当り医療費と受診回数を性・10歳階級別に比較すると、入院・入院外とも1人当り医療費は基本健康診査の受診者で有意に低かった。基本健康診査の受診者に比べて非受診者の1人当り入院医療費は男性で約2倍、女性で約3倍の格差があった。1人当り外来医療費は、基本健康診査の非受診者で20～40%の増加があった。このように、基本健康診査の受診に伴う医療費の差は入院医療において顕著であった。その格差の要因は主に基本健康診査の非受診者で入院の頻度（1人当り入院回数）が高いことによるものであり、入院1回当りの平均医療費では群間差はなかった。1人当りの外来受診回数は、男性では全年齢階級に共通して基本健康診査の受診者で多かったが、女性ではむしろ少なかった。

このように、健康診査の受診者では医療費が有意に減少する。受診者における医療費の軽減は主に入院率の減少による入院医療費の低下によってもたらされるものであることも示された。したがって、健康診査の受診による医療費の低減効果は、早期発見・早期治療によるものと思われる。がん検診では、当該がんだけでなく、付随して発見される良性疾患の早期発見・治療による効果もあると思われる。がん検診のなかで受診による医療費の低下は、胃がんで最も強く、大腸がん、子宮がんの順で弱かった。これは、がん発見率が胃がん検診で最も高くて子宮がん検診で最も低いだけでなく、同時に発見される良性疾患も、胃がん検診では胃・十二指腸潰瘍や胃炎など実に多いのに対して、子宮がん検診ではそのような波及効果が少ないことによるものと思われる。受診者における医療費の低減傾向は、がん検診よりも基本健診で強かった。それは基本健診の対象疾患が循環器など幅広く、その医療費もがんより高額であることによるものと思われる。以上より、早期発見・治療に伴う予後の改善などのために医療費が軽減されるという検診の医療経済効果が示唆された。

この研究では基本健康診査の受診者の医療費は非受診者のそれよりも30%程度低下した。この数値をもとに換算すると、基本健康診査の受診率が1%上がるにつれて、その集団における総医療費は約0.35%減少することが推定される。先に述べたTataraらの推計では、基本健康診査の受診率が2.1%増加することにより、1人当り入院日数は1.3%減少するというものであった[7]。これを1人当り入院医療費と等価と考えれば、基本健康診査の受診率が1%上がるごとに1人当り入院医療費は0.6%減少すると推定できる。現在、老人医療費総額に占める入院医療費の割合は54%であるので、基本健康診査受診率が1人当り外来医療費に影響を与えないと仮定すれば、受診率が1%上がることにより、総医療費は0.32%（0.6%×54%）減少すると推定される。この値は、上記の推定（受診率1%増加ごとに0.35%の医療費減少）と符合するものである。

先に、健康診査に要する費用を増やして受診率を上げることによって、それ相当または以上の効果（健康度の改善、寿命の延長、医療費の減少など）が期待できるのかどうか、という問題を提起した。ここで紹介した2つの研究は、それに対する回答を提出したものである。すなわち、健康診査の受診率が上がれば、国民の健康水準は改善し、その結果として医療費は減少する。そこで受診率上昇に伴う医療費負担の減少分に見合うだけの額の経費を健康診査の拡充に当てれば、国と自治体の保健医療に対する支出総額を増やすことなしに国民の健康水準を改善することが期待できる。

したがって、次の課題は、健康診査の受診率を改善するためにはどの程度の経費が必要かということを定量的に明らかにすることであろう。具体的には、受診率を上げると見られる施

策について、それを実施することにより、どの程度の行政経費が必要で、その結果としてどの程度医療費が減少するかを実地に検証することである。また、市区町村に保健婦を1人増員することにより、健康診査受診率がどの程度改善し、医療費にどの程度の影響が及ぼされるかを明らかにすることである。これらの実際の行政課題について科学的な費用効果分析を実施することにより、健康政策の立案と評価、優先順位の設定を行うことこそが、限りある保健医療資源を最大限に効率化するための方策と思われる。

V 謝　辞

本調査研究は、平成6年度厚生省老人保健健康増進事業により行われた。調査研究の実施にあたりまして、貴重なご指導、ご助言、ご協力を賜りました厚生省老人保健福祉局老人保健課の尾嵜新平課長（当時）、関山昌人課長補佐(当時)、白神 誠課長補佐（当時)、畠 秀治課長補佐（当時)、遠藤一司課長補佐（当時)、桑島昭文主査（当時)、(財)医療経済研究機構の浜田 淳事務局長、向井恒博次長、高橋康昭次長、(株)富士総合研究所の西澤康夫次長、宇野由里子主事研究員、小野 亮研究員の各氏に深謝申し上げます。

文　献

1) 深尾　彰、他「老人保健法に基づく健康診査の受診率に影響を及ぼす諸因子の検討…人口,医療に関わる指標との関連性…」『厚生の指標』(3, 1990)：25-30
2) 辻　一郎、他「老人保健法に基づく基本健康診査受診率に影響を及ぼす諸因子の検討…市町村による受診勧奨施策との関連…」『厚生の指標』(11, 1990)：23-30
3) 辻　一郎、他「老人保健法に基づく胃がん検診受診率に対する市町村受診勧奨施策の影響」『厚生の指標』(4, 1991)：22-27
4) (財) 医療経済研究機構「健康診査等受診率の影響要因に関する調査報告書」(1995)
5) 成人病検診管理指導協議会関係者研究会「成人病検診管理指導協議会関係者研究会報告書」(1987)
6) 厚生省老人保健福祉局「全国市町村別健康マップ数値表」(1995)
7) Kozo Tatara, et al, Relation between use of health check ups starting in middle age and demand for inpatient care by elderly people in Japan, "British Medical Journal" (302, 1991): 615-618
8) 辻　一郎、他「地域保健サービスの効果評価に関する大規模コホート研究」『平成7年度厚生科学研究費補助金(地域保健対策総合研究事業)研究報告書』(1996)

Factors affecting the participation rate of health examinations in Japan

Ichiro Tsuji, M.D.*1 **Etsusi Okamoto,** M.D.*2
Kozo Tatara, M.D.*3 **Shigeru Hisamichi,** M.D.*4
Shigekoto Kaihara, M.D.*5

In order to identify the social and administrative factors affecting the participation rate of health examinations in Japan, we conducted a postal survey on all local municipalities in Japan. The results indicated that the participation rate was significantly higher among the municipalities which are implementing the following policies; employing the higher number of public health nurses per population, miking a campaign for health examination via individual reminding system, mailing an examination ticket to the individuals, scheduling an examination results, utilizing the examination records for other community health services, and allocating more budget into health examinations. It is suggested that there still remains much room to increase the participation rate of health examinations by implementing these policies.

[key words]

Health Services for the Elderly Act, Health examination, Participation rate, Community health, Local government, Cost, Social Survey

---

*1 Associate Professor, Tohoku University School of Medicine
*2 Assistant Professor, Kinki University School of Medicine
*3 Professor, Osaka University School of Medicine
*4 Dean, Tohoku University School of Medicine
*5 Professor, Tokyo University Faculty of Medicine

投稿論文

QALYsの効用値算出法に関する実証研究

田村　誠[*1]
野崎　真実[*2]
福田　敬[*3]

本研究では、異なる種類の保健医療プログラムの比較が可能である等、「高い潜在可能性」を有するとみられる費用-効用分析（Cost-Utility Analysis：以下CUA）の方法論上の検討を行なった。

具体的には、CUAの代表的な効用指標であるQALYs（質を調整した生存年：Quality Adjusted Life Years）の効用値測定法について、約170名の看護婦を対象とした調査を行い、検討した。その結果、以下の通りとなった。

①医療従事者を対象とする場合、効用値測定は面接法ではなく、調査票によっても可能であると判断された。

②今回の調査結果からは、効用値測定方法として、「基準的賭け」（SG）、「時間得失法」（TTO）、「人間トレードオフ法」（PTO）の3つの中では、PTOが、CUAを用いた資源配分の本来のかたちに近いと考えられること、等の理由により最も望ましい方法と考えられた。

キーワード：経済的評価、　費用-効果分析、　費用-便益分析、　費用-効用分析、　QALYs、
効用値、　基準的賭け、　時間得失法、　人間トレードオフ法、　調査票

I　はじめに

保健医療資源の効率配分への要請の高まり等を背景に、わが国でもますます保健医療プログラムの「経済的評価」への期待が高まりつつある。それに呼応した形で、実証的な経済的評価研究も近年着実に増えつつある[1-3]。欧米では、すでに1970年代より経済的評価に関わる膨大な量の実証研究が積み上げられてきているが、一方、その方法論についてはさまざまな論争があり、「問題がない」と多くの人が認めた経済的評価法は未だにないと言って差し支えない[注1]。方法論が確立しなければ、実証研究をすべきでないという立場をとるつもりはないが、わが国の場合、実証研究の進展の割には方法論の検討が進んでいない感がある。方法論の検討は、よりよい評価法の開発を促進するばかりでなく、新たな評価法の確立に至らなくとも、従来の方法による実証研究の結果の適用について有益な示唆を与えるものと考えられる。

そこで本研究では、欧州で80年代後半より注目を集めているQALYs（質を調整した生存年：Quality Adjusted Life Years）について実証的な検討を行なった。QALYsとは費用-効用分析（Cost-Utility Analysis:以下CUA）の効用を表わす指標の一つである。QALYsの検討により、CUAの実用化を企図するものである（QALYsを取りあげる意義については、考察で詳述する）。

*1　東京大学医学部保健社会学教室助手
*2　大阪市東住吉保健所保健婦
*3　東京大学医学部保健管理学教室助手

本稿では、はじめにQALYsの概略を簡単に紹介し、QALYsを巡る諸問題を整理した上で、本研究の目的、調査枠組みについて述べる。その後に、効用値算出法に関して行った調査の方法、結果、考察を報告する。

II　QALYsの諸問題と調査枠組の設定

QALYsの概略

まず、QALYsの概略を説明しておく。QALYsは、生存年に「効用値」をかけ合わすことで求められ、その効用値は全く健康な状態を「1」、死亡または植物人間のような状態を「0」とし、その中間にさまざまな障害・疾病状態を位置づける。例えば、失明の状態の「効用値」が「0.4」になったとしよう。すると、仮に10年間失明の状態で生存したとしても、効用という観点からは、それは全く健康な状態4年間（10年×0.4）に相当することになる。費用-効用分析では、このQALYsと当該保健医療プログラムに要したコストとの関係をみる。

QALYsを巡る諸問題

QALYsについては、異なるプログラム間での評価結果の比較ができる等、その有用性が強く主張される[4-5]一方で、実に幅広い問題指摘がなされている[6-10]。第1には、「効用値の測定」（各々の障害・疾病状態を0から1のどこに位置づけるか）の難しさである。これは本研究の主題であり、具体的な問題は次の項で述べる。

第2の問題は、QALYsでは全く健康な状態の人の「効用」を、それが誰であっても「1（年）」と仮定するが、その仮定の妥当性である[6]。年齢等の種々の条件により、物理的に同じ1年間であっても、効用は異なる可能性があるということである。

第3は、QALYsによる経済的評価結果の適用に関する問題である。具体的には、高齢者や回復の見込みの低い患者・障害者が不利になる可能性などである[7-8]。

第4は、技術上の問題として、経済的評価の視点が「社会一般」からのものになりにくい、という指摘である[10]。経済的評価を「社会一般」の視点から行う場合、分析の中でプログラムの成果としてとらえられているもの（例えば死亡率の改善）以外の、実際のプログラムの効果を全て「マイナスの費用」として分析に含めるべきであり、それは実質的にCBAに近いものになる、という指摘である。

そして本研究では、これらの問題のうち、最も基本的かつ重要と考えられた、「効用値の測定」について検討を行なうこととした。

効用値測定の問題

効用値の測定に関しては、次のような問題がある。

第一には、測定の「方法」に関する問題である。 QALYsにおける効用値の測定方法にはいくつかの方法が考案されている[11-13]。 大別すると、一対の状況から1つの状況を選択する方法（Trade-off techniques）と、直接、対象者にNumerical Scaleを用いて効用値を測定する方法がある。複数の方法により同一対象の効用値を測定すると、その結果にばらつきがみられる[12-13]。 また、同一方法でも質問の仕方によって結果が異なる[13]（いわゆるframing effect）。その結果、現在までのところ、信頼性、妥当性が確認された、いわゆる決定版の測定方法はない。

第二の問題として効用値の測定にあたり、その測定対象者を誰にするかという問題がある[6]。対象者としては基本的に2つの方向が考えられる。1つは、実際に一定の障害状態にある人を対象者に選び、その障害状態の効用を測定するものである。もう一つは、そうした状態にない人を対象者に選び、仮想された障害状態の効用を測定するものであり、対象者として、臨床医、看護婦（士）、一般住民などが考えられる。これらの対象者間で得られる結果が異なるとの報告もあり、また、被測定者の年齢等も測定結果

に影響を及ぼす可能性があると考えられ、この問題についても結論は出ていない。

研究目的

効用値の測定に対する研究を行うにあたって、測定方法に関しては、数ある測定方法から「1つ」を取り上げ、その信頼性、妥当性の厳密な検討を行うものと、「複数の」測定方法を概観するもの、の2つが考えられた。また、調査対象者に関しては、測定の対象者を誰にするかという問題の検討のために、「複数の集団（医療従事者、患者、一般住民等）」を調査対象としその差異を検討する方法と、測定方法の検討を重視して「単一の集団」を調査対象にする方法、の2つの選択肢が考えられた。

これまで述べてきたように未だ混沌としている状況下では、まず測定方法の絞り込みが必要と考えた。そこで、本調査では、単一集団を対象とし、複数の測定方法を取り上げ、各方法の特性、問題等を概観することを研究目的にすることとした。以下、本調査で取り上げる測定方法の選定、データ収集の方法、調査対象について述べる。

調査枠組み

まず、効用値の測定方法についてである。上記のNumerical Scaleを用いた方法は、通常の人間の思考回路に馴染まないため、妥当性に問題があるとされている[12]。このため、本研究では、 Trade-off techniquesのうち、Standard Gamble（基準的賭け：以下SG）、Time Trade-off（時間得失法：以下TTO）、Person Trade-off（人間トレードオフ法：以下PTO）の3つの方法を取り上げ検討することにした（各方法の概要は表1参照）。

次にデータ収集の方法であるが、従来の研究では効用値の測定は面接法でおこなわれており、調査票（質問紙）により効用値を求めたものは筆者らの知りうる限りみられなかった。面接法では調査に多くの手間と時間がかかるた

表1．QALYsの効用値測定の3つの方法

	内　容
基準的賭け (Standard Gamble: SG)	・ある障害状態を回避するための治療法に、成功の確率がどの程度の場合に、その治療法を行うかを尋ね、治療法を受け入れてよいと感じるときの、成功確率の大きさにより、その障害状態の効用値を推定する ・例えば、ある障害状態を回避するための手術の成功率が60%である場合（40%は死亡）に、手術をするか否かの分岐点であると感じる人がいるとき、その人にとっての障害状態の効用値を「0.6」と推定する
時間得失法 (Time Trade Off: TTO)	・ある障害をもった時間の長さと、それより短い、全く健康な期間の長さを同価値と感じるときの、期間の長さの比率より、その障害状態の効用値を推定する ・例えば、ある障害状態をもって10年間生きるのと、全く健康で4年間生きるのが、同等の価値であると感じる人がいるとき、その人にとっての障害状態の効用値を「0.4」と推定する
人間トレードオフ (Person Trade Off: PTO)	・ある障害を持った人々と、その人々より人数が少ない全く健康な人々をどちらか一方のみ助けることを選択する立場になったとき、障害者の人数と全く健康な人の人数との比率により、その障害状態の効用値を推定する ・例えば、ある障害状態をもった人100名と、全く健康な人90名を救うのが、同等の価値であると感じる人がいるとき、その人にとって、障害状態の効用値を「0.9」と推定する

め、欧米の調査研究のサンプル数も多くて100前後にとどまっている[12-13]。調査票での効用値の測定が可能となれば、多くの人々への調査が実現できるというメリットがあるため、今回は調査票での効用値測定が可能であるか実際に調査票を作成し、検討することとした。

次に調査対象者であるが、調査対象者を看護婦（士）に選定したのは次のような理由からである。一般住民を調査の対象者とすると、問題とする障害状態を正確に理解できるか不安がある。また、実際に傷病・障害のある患者を調査対象者とすることも考えられるが、倫理上の問題が危惧されたため、本研究では患者を調査対象者とすることを避けた。そこで、医療従事者の中でも、患者の生活状況にも比較的詳しいとみられる看護婦（士）を選定することにした。なお、今回看護婦（士）を調査対象としたが、それはあくまで方法論の検討のために便宜的に対象としただけであり、看護婦（士）たちの効用値測定自体を目的としていないことは言うまでもない。

III　調査方法

1. 調査対象・方法

対象は、東京都内A病院（450床、総合病院）の看護婦100名、東京都内B病院（64床、内科・整形外科）の看護婦36名、C大学医学部健康科学・看護学科に在学中の3年および4年次の学生で、既に看護資格を有する40名とした。

調査方法は、自記式の調査票を各病院の担当者より配布してもらい、同じく担当者に回収を依頼した。C大学の学生については、筆者らが直接配布・回収した。調査期間は、平成7年11月中旬から同年12月中旬までであった。

回収状況は、回収数（回収率）はA病院が91名（91%）、B病院が36名（100%）、C大学学生が35名（87.5%）で、全体では162名（92.1%）であった。

2. 調査項目（調査票の一部を参考資料として添付）

調査票は、今回独自に開発した。ごく簡単なプレテストを平成7年7月に行ったのを皮切りに、同年9月から10月にかけて医師、看護婦、一般住民など、延べ30人に3回のプレテストを行い、理解し難い箇所、回答し難い箇所等を極力排除すべく、調査票の改訂を入念に行った。調査項目は、以下の通りである。

(1) 効用値の測定

SGでは、調査対象者に2つの代替案が用意される。一方は手術療法で、もう一方は薬物療法である。手術療法では起こり得る結果を2つ設定する。一方は、「確率（p）で正常な健康状態に回復する」、他方は「確率（1－p）で数週間以内に死亡する」である。 次に薬物療法では、「薬物の副作用により、ある障害状態に陥る」と設定する。そして手術療法の確率（p）を「1.0」から降下させていき、それぞれの確率のときにどちらの治療法を選択するかを問う。手術療法から薬物療法に変わったときの確率（p）により、ある障害状態の効用値を求める。

TTOではSGと同じように、対象者に2つの代替案が用意される。どちらも薬物療法（A薬、B薬）である。A薬は、「ある障害状態で、20年生きたあとに死に至る」と設定する。B薬は、「健康な状態でx年（＜20年）生きたあとに死に至る」と設定する。そしてこのx年の年数を引き下げていき、それぞれの年数のときにどちらの薬物を選択するかを問う。B薬からA薬に変わったときの年数により、ある障害状態の効用値を求める。

PTOでは、対象者が資源配分の決定権をもつ立場にあるものとして回答してもらい、500人の患者に対する2つの治療法を用意する。A治療法は「500人すべての生命を救えるが、ある障害状態に陥る」と設定する。B治療法は「x人（＜500人）を正常な健康状態に回復させること

ができるが、残りの患者は数週間で死亡する」と設定する。そしてこのx人の人数を減らしていき、それぞれの人数のときにどちらの治療法を選択するかを問う。B治療法からA治療法に変わったときの人数により、ある障害状態の効用値を求める。

今回の調査では、SG、TTO、PTOの各々の方法において「ある障害状態」に「難聴」と「両脚マヒによる車イス生活」の2つの状態を設定した。

(2) 効用値に影響を及ぼす可能性のある要因

効用値に影響を及ぼす可能性のある要因として、年齢、臨床年数、家族形態、時間選好(time preference)、リスク選好(risk preference)、等を調査項目とした。時間選好とは、現在と将来の出来事のどちらを重視するかに関する態度のことで、現在の10万円と10年後の20万円/30万円/50万円のどちらが欲しいか、という質問により測定した。リスク選好とは、リスクを好む傾向か、回避する傾向にあるかを示す態度であり、2段階宝くじで、既に1回目に当たり、2回目を放棄すれば賞金の権利が確定している前提で、より高い金額を目指して2回目をひくか否か(2回目ではずれれば、賞金なし)という質問により尋ねた。

3. 分析方法

(1) 効用値の計算方法

効用値は、本来、2つの代替案が対象者にとって区別できなくなった点(等価になった点)をもって算出する。しかし、今回、SG、TTO、PTOともに「2つの代替案が区別できなくなった地点」を選択するのでは対象者が混乱をきたすと考えたため、ある状況下(例:SGであれば、手術の成功率80%など)で、どちらの代替案を選択するかといった質問形式にしたため、効用値の計算の計算方法については次の通りとした。

SGでは、手術療法と薬物療法の2つの代替案で、最初に薬物療法を選択した手術成功率と、それより一段階高率の成功率との「中間」を2つの代替案が等価になった地点とした。TTOとPTOでも同様の考え方でその効用値を算出する。

(2) 項目間の分析方法

同じ測定方法における異なった障害状態(例えば、SG〈難聴〉とSG〈車イス生活〉の関係)の効用値の平均の分析、および、同じ障害状態における異なった測定方法の効用値の平均の分析はウィルコクソンの符号付き順位和検定によった。効用値に影響を及ぼす可能性のある要因の分析には、スピアマンの順位相関係数を用いた。

(3)「効用値ゼロ」の取り扱い

各障害状態の効用値として「ゼロ」と答えた人が、数%いた。例えば、SGであれば、手術の成功確率が0%であっても、障害状態でいるのは嫌である、と回答した人である。本研究では、この「効用値ゼロ」の人を含んだ分析と、含まない分析をすべてのものに行った。分析の結果に差がない限り、ゼロを含んだ分析結果を示すこととする。

Ⅳ　調査結果

1. 調査対象者の概要(基本属性)

対象者の性別はすべて女性であった。対象集団別の平均年齢はA病院が27.1歳、B病院が44.0歳、C大学学生が26.8歳であった。

2. 対象集団別の測定結果の平均の検討

調査対象集団の3群間(都内A病院、都内B病院、C大学の3・4年次の大学生)の効用値の平均の差の検定をクラスカル・ウォリス検定にて分析を行った。その結果、有意差はみられなか

ったので、以下の分析は3群を分けずに分析した。

3. 異なる測定方法間の関係の分析

(1) 効用値の分布、平均、標準偏差

測定結果の分布と平均、標準偏差については、表2に示す通りである。

まず、分布に関しては、効用値ゼロを選択した人が一定数いることと、PTOで二峰性（「0.7以上」と「0.1以上0.5未満」）をみせたことが特徴的である。

平均値では、いずれの測定方法でも、有意に「難聴」より「車イス生活」の方が効用値は低かった（いずれの関係も$p<0.001$）。

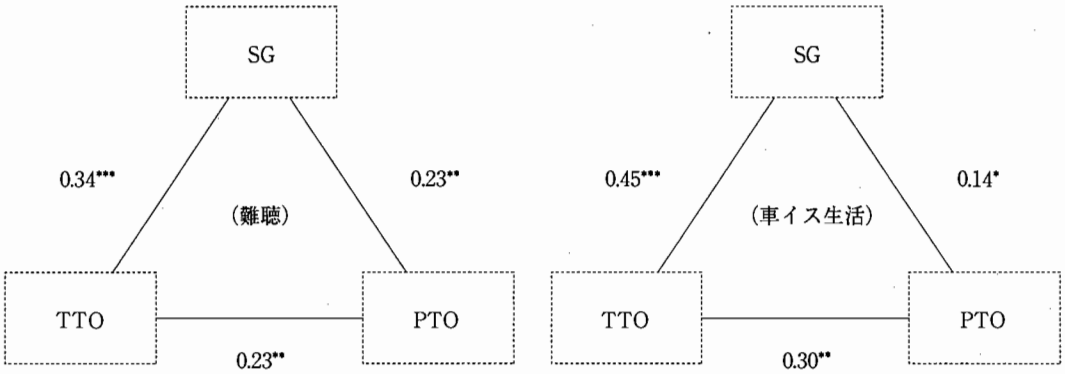
また、同じ障害状態におけるSG、TTO、PTOの効用値の平均値は、PTO＞SG＞TTOの順となった（いずれの関係も$p<0.001$）。

表2. 各測定方法による効用値の分布、平均、標準偏差

	障害の種類	効用値の分布					平均	標準偏差
		0.7以上	0.5以上 0.7未満	0.1以上 0.5未満	0.1未満 (0を除く)	0		
SG (Standard Gamble) 〈基準的賭け〉	難聴	人 40 (24.7%)	69 (42.6%)	49 (30.2%)	0 (0.0%)	4 (2.5%)	0.55	0.23
	車イス生活	35 (21.6%)	58 (35.8%)	60 (37.0%)	1 (0.6%)	8 (4.9%)	0.51	0.24
TTO (Time Trade off) 〈時間得失法〉	難聴	32 (19.8%)	44 (27.2%)	60 (37.0%)	18 (11.1%)	8 (4.9%)	0.40	0.28
	車イス生活	14 (8.6%)	35 (21.6%)	67 (41.4%)	28 (17.3%)	18 (11.1%)	0.29	0.25
PTO (Person Trade Off) 〈人間トレードオフ〉	難聴	79 (51.3%)	23 (14.9%)	49 (31.8%)	2 (1.3%)	1 (0.6%)	0.65	0.29
	車イス生活	72 (46.8%)	23 (14.9%)	54 (35.1%)	5 (3.2%)	0 (0.0%)	0.62	0.30

注1）カッコ内の%は、それぞれの全体を100として計算している
注2）人数の総計がそれぞれの項目で異なるのは、無回答者を除いているためである

図1. 障害状態別の各測定方法の相関関係（スピアマンの順位相関係数）



注）*は危険率5%未満、**は危険率1%未満、***は危険率0.1%未満

(2) 効用値の各測定方法間の相関関係

同一の測定方法間で異なる障害状態を測定したときの相関関係については、SG（r＝0.72 P＜0.001)、TTO（r＝0.67 P＜0.001)、PTO（r＝0.77 P＜0.001）ともに非常に高い正の相関を示している。

また図1に示すように、同じ障害状態に対して異なる測定方法で測定したときの相関関係については、SGとTTOの関係が、SGとPTOやTTOとPTOの関係より「難聴」「車イス生活」の双方で強い相関がみられ、 SG、TTOとPTOでは質的に異なる可能性が示唆された。

(3) 効用値に影響を及ぼす可能性のある要因についての分析

各効用値と、年齢、臨床年数、家族形態、時間選好、リスク選好、等との関係を相関係数により分析したのが表3である。時間選好とリスク選好を除いて、全ての項目で有意な関係がみられなかった。時間選好との関係は、「将来の出来事を重視する人」ほど「効用値を高く選択する傾向」が、TTOの場合にみられている。また、「車イス生活」をPTOにより測定した効用値と、時間選好との間に相関がみられた。

リスク選好との関係をみると、「車イス生活」をSGにより測定した場合の効用値とリスク選好との間に、「リスク回避傾向にある人」ほど「効用値を高く評価する傾向」がみられた。さらに、「効用値ゼロ」と設定した対象者のデータを除いて相関関係をみたところ、SGではリスク選好との間に有意な相関関係がみられた（難聴も車イス生活も)。

V 考　察

1. 本研究の意義と位置づけ

初めに、本研究でQALYsを取り上げた理由について、他の経済的評価法との比較の上で整理しておく。

3つの経済的評価法

一般に代表的な経済的評価法には、次の3つがあると言われる[15-18]、注2)。

①費用―効果分析
(Cost-Effectiveness Analysis：以下CEA)

表3. 効用値と関連要因の相関関係（スピアマンの順位相関係数）

効用値測定方法	SG(Standard Gamble) 〈基準的賭け〉		TTO(Time Trade Off) 〈時間得失法〉		PTO (Person Trade Off) 〈人間トレードオフ〉	
障害状態 / 関連要因	難聴	車イス生活	難聴	車イス生活	難聴	車イス生活
年齢	0.09	0.03	0.15	0.03	−0.03	0.02
臨床年数	−0.08	−0.1	−0.03	−0.05	−0.07	−0.01
家族形態	−0.01	0.04	0.05	0.05	−0.06	0.06
主観的健康観	0.03	0.01	0.12	0.01	−0.05	−0.06
学歴	−0.03	0.05	0.08	−0.02	−0.03	0.02
時間選好	0.02	0.02	0.23**	0.26**	0.05	0.18*
	−(0.03)	(0.00)	(0.19)	(0.25)	(0.07)	(0.18)
リスク選好	0.15	0.18*	−0.08	−0.02	−0.02	0.06
	(0.20)	(0.20)	(0.00)	(0.03)	(0.00)	(0.06)
生活満足度	0.07	0.06	0.13	0.02	−0.01	−0.01

注1）**は危険率1%未満、*は危険率5%未満
注2）カッコ内の数値は、効用値をゼロと回答した人を除いて算出した相関係数

②費用―便益分析
(Cost-Benefit Analysis：以下CBA)
③費用―効用分析（CUA）

3つの方法の特長と問題点を整理したのが表4である。同表に沿って、ポイントのみを以下簡単に説明する。

まず、CEAの特長は、分析手法の簡明さと、分析手法自体には方法論上とくに問題がないことである[19]。むろん、当該プログラムの効果を対照群の設定等により厳密に測定するのは容易でないし、費用の算出もさまざまな問題を引き起こしかねない。しかし、これらの問題はCEA固有のものではない。一方、問題点は「分析結果の適用」が制限されてしまうケースが多いことである。それは、異なる疾患に対する保健医療プログラムの比較はCEAでは不可能である、という点である[19-20]。

次に、CBAであるが、その長所はCEAとは反対に「分析結果の適用」の範囲が極めて広い、という点である[19]。種類の異なる保健医療プログラム間の経済効率の比較も可能であるし、理論的には、保健医療以外の分野の投資プログラム（例えば、公共事業等）との比較も可能である。また、金銭換算された便益から費用を差し引いて正味の便益を算出することも可能となる。CBAの問題点は、成果を金銭換算することの困難さである。寿命の延長にせよ、QOLの改善にせよ、それらを金銭換算する方法は現在までのところ確立されたものはない。生命価値額の決定やQOL改善の金銭換算等については、WTP（willingness-to-pay：自発的支払額）が理論的には有用とされるが、実際に測定するためにはさまざまな問題があると言われる[21-22]。また、分析に含める成果の範囲を決めるのも容易でない[18]。

さて、CUAの特長は、先にも述べたとおり、種類の異なる保健医療プログラム間の経済効率の比較が可能な点である。実際、CUAを用いて各種の保健医療プログラムの経済効率を比較する、「リーグ・テーブル」と称されるものが作成されることもある[4]。にもかかわらず、CBAとは異なり成果を金銭換算する必要はない。CUAの問題点は、既に述べた通りである。

経済的評価法の検討の基本的な方向と本研究の位置づけ

さて、以上の各手法の長所・問題点の分析より、今後の経済的評価法の検討の基本的考え方を整理してみよう。CEAは方法論上問題は少なくても、異なる保健医療プログラムの経済効率を比較できないため、それのみでは資源の効

表4. 3つの経済的評価法の特長と問題点

	特　長	問 題 点
費用―効果分析（CEA）	・簡明さ ・方法自体には問題ない	・当該プログラムに2つ以上の成果がある場合に、両者の結果の統合が困難 ・異なるプログラムの比較が困難 ・社会の視点からの評価が困難
費用―便益分析（CBA）	・異なるプログラムの比較が可能 ・保健医療以外の領域の投資プログラムとの比較も可能 ・厚生経済学の理論に合致	・生命の価値や主観的効用等の便益の測定が困難 ・便益の範囲の決定が困難
費用―効用分析（CUA）	・異なるプログラムの比較が可能	・効用の測定が困難（測定方法に複数種類あること、誰の効用をとるべきか、等） ・社会の視点からの評価が困難

率配分に寄与し得る部分はあまり大きくない。保健医療資源の効率配分を推し進めるための分析手法として、「高い潜在可能性」を有するのは、やはり、異なる保健医療プログラムの経済効率を比較できるCBAとCUAである、と言える。 ただし、欧州諸国に比べると、資源の効率配分の切実度が低いわが国では、限定的な範囲（同一疾患に対する複数の保健医療プログラムの経済効率の比較）だけでも当面CEAを用いることは現実的な選択肢と考えられる。

こう考えると、CBAやCUAの実用化に向けての検討の具体策が今後必要となる。それはすなわちCBA、CUAそれぞれの「問題点」をクリアすることになろう。個別にみていくと、まず、CBAの主たる問題は、寿命の延長やQOLの改善等を金銭換算することの困難さである。これらを金銭換算するものとしては、前記の通り、測定上の問題が未だに解決されていないものの、理論的には大方の支持を得ている「WTP」という方法があり、これの実用化に向けた取り組みを行うことが主要な課題として浮かび上がる。

一方、CUAもCBAに類似し、「効用の測定」が主たる問題であり、これについてはQALYs等の方法が提案されている。概念的には大方の同意が得られるようになってきているものの、その測定方法等の実際上の課題は山積みされている。

本研究の位置づけ

以上より問題を整理すると、CBAにせよ、CUAにせよ、現在課題となっている点は、異なる種類のプログラムを相互比較するために、プログラムの成果のいわば「総合指標」を作成することである。その総合指標が、CBAの場合は金銭表示、CUAの場合は年数表示（すなわちQALYs）という訳である。本研究はその「総合指標」作成の一環として、QALYsの効用値の測定を試みたということになる。

そして、もう少し焦点を絞って言うと、本研究で効用値の測定を行った意味は2つある。一つはこれまで述べてきたように、どのような測定方法を用いるのか最も適当かを検討することである。もう一つは、効用値は人間の価値観を反映する部分であるため、仮に欧米で決定版に近いものが出現したにしても、その蓄積された知見を単純にわが国に導入できるか否かは疑問であり、わが国特有の効用（感）の測定という観点である。

なお、CBAではなく、今回CUAに取り組んだ理由は特段にない。筆者らは、どちらの検討も重要であると考えている。

CUAの効用の測定方法としてはQALYs以外にもHYEsが頻繁に論じられるが[23-24]、今回、QALYsを選択した理由は、 HYEsに比べて仕組みが複雑でなく、現実的にはQALYsの方がよい、と言われるためである[5]。

2. 調査票使用の是非

今回、効用値の測定にあたって調査票を用いた。これが新しい試みであることは前述の通りである。プレテストにはかなりの時間を割いたが、調査票設計の不備による回答者の誤解や記入ミス等のいわゆる非標本誤差[25]が危惧された。さらに、今回のような意思決定を求める調査が、自己決定を苦手とする「日本人」には受け入れられにくいのではという懸念もあった。まず全くの誤解や記入ミスであるが、結果の分布を見る限りそれほど多くはなかったものと考えられる。正規分布ではないが、次に述べるような「効用値ゼロ」とした人以外に特徴的な外れ値はみられなかった。「効用値ゼロ」とした人は、効用値を「ゼロ」と考えているよりも、むしろ判断不能の意思表示と解釈すべきであろう。こうした反応をしめす人は海外の調査でもみられており[26]、これについても調査票による致命的な欠陥を示すものではないと考えられる。また、今回の測定結果では同一の方法により異なる障害状態を測定したものはもとより、異なる測定方法で同一の障害状態を測定した結果も相関を

みせた。異なる測定方法間で同様の誤解や記入ミスを行っている可能性は低いため、いわゆる非標本誤差はあったとしても問題ないレベルであると考える。

ただし、注意すべきことは今回の調査対象者が保健医療に精通している看護婦である点である。同様な調査票を用いて一般住民を調査対象とした場合には、ある程度の非標本誤差が発生する可能性は否定できない。

3. 効用値と関連要因

効用値と関連要因の関係を分析した結果、年齢、臨床経験等の基本属性について、全く相関関係はみられず、リスク選好と時間選好との間にのみ関係がみられた。

SGとリスク選好との関係は、リスク回避傾向にある人ほど効用値を高く設定し、リスク選択傾向にある人ほど効用値を低く設定するといった関係である。これは従来その可能性が指摘されていたもので[12]、今回のデータで、相関関係はあまり強くないものの、統計的に有意な結果を得ることができた。対象者のリスク選好に影響をうけるこのような特徴は、賭けの要素が強いSGに内在された問題といえる。つまり、測定にあたって、効用値とは別の概念が混入している可能性がある。これは、さらに次のような問題を招く可能性がある。例えば、調査対象が集団としてリスク回避傾向をもつ場合、低めの効用値（ゼロに近いという意味）の予想される障害状態の効用値を測定したときに、この影響がとくに強くあらわれ、結果として効用値が過大評価される可能性である。この場合、測定の妥当性に問題が生じると考えられる。

また、TTOと時間選好との関係は、将来の出来事を重視する人ほど効用値を高く設定するといった関係である。これも、以前からその可能性が指摘されていた[26]。SGとリスク選好の関係と同様TTOでも本来の効用値測定とは別の概念が混入していると考えられ、妥当性に問題があると考えることができる。

以上のことから、SG、TTOの各測定方法は効用値の測定には望ましくないとの結論を出すことも考えられる。しかし、SG、TTOを使用する際には、例えばSGではリスク選好に、またTTOでは時間選好に配慮した補整を加えることでリスク選好および時間選好の影響を取り除くことも考えうる。

4. 測定方法間の検討

各測定方法による効用値の平均は、全体としてPTOが最も高く、次がSGで、TTOが最も低い、という結果になっている（一部、有意差がみられていないものもある）。

SGがTTOより高いというのは、従来からみられている傾向である。この差を生み出している理由としては、上記のリスク選好とSGとの関係によることが考えられている。すなわち、一般に人間はリスク回避傾向があると言われている[27]ことから、全体的にSGにより測定した効用値が過大評価されている可能性が考えられる。PTOは従来、それ程測定が試みられている方法ではない。したがって、他の測定方法との比較のデータはあまりなく、比較結果の傾向も一定でない。今回は、特にTTOと比べると、その平均値に際立った差をみせた。また、測定方法間の相関関係を見ても、PTOは他の2つとは異質である可能性をみせている。

このPTOが高い効用値を示したことであるが、先に指摘したとおり、分布を見ると、「1」に近い効用値を選択した人が相当数いることが影響しているものとみられる。そこで、もう一度PTOの質問文にかえってみると、SGやTTOでは1人の人間に対して生き残る確率あるいは条件が用意されていたが、PTOではB治療法（副作用を回避する治療法）を選択すると、必ず短期間で死亡する患者がでるものとなっている。このことから、少なからぬ調査対象者が「必ず何人かが短期間で死ぬ」という選択を避けたいがために、障害があっても多数の人を救いたいと考え、結果的に効用値が高くなる結果

になったものと考えられる。そして、Nordが指摘するように[28-29]、PTOにより測定されたものは、障害状態の効用のみならず、配分の公正に関する判断も含まれた、「社会的効用」と考える方が自然であろう。

5. どの方法が望ましいか ＜SG、TTO、PTO＞

調査対象が看護婦に限定されていること、効用値測定の対象とした障害状態の種類も必ずしも多くないこと、等の本研究の制約条件を承知しつつも、今後の調査研究に活かすために、敢えてどの方法が望ましいか、という方向に考察を向けてみたい。

ここまでの結果と考察を整理すると、SGならびにTTOとPTOでは大きく性質が異なることが判る。平均値をみても、それぞれの方法間の相関関係をみても、そのように言うことが可能である。その原因の1つとしては、SGとTTOにリスク選好、時間選好という本来あるべきでない概念が混入されていることが考えられる。この点からは、SGとTTOには妥当性が欠け、問題のある測定方法であると言うことができる。ただし、リスク選好、時間選好との相関関係の絶対値は低く（0.20～0.25）、SG/TTOとPTOに差異を生じさせた要因としての寄与はさほど大きくない、とも考えられる。

むしろ、SG/TTOとPTOの性質が異なった要因としては、前項で考察した、質問文の場面設定中に「確実に（短期間で）亡くなる人」が含まれているか否か、という方が大きく影響している可能性が高いと考えられる。そこで、以下、この点をいかにとらえるかについて考察を加える。

まずCUAの原点に立ち戻ってみよう。CUAでは限られた保健医療資源で、できる限り高い「効用」（本研究では高いQALYs）を得ようとする。すなわち、ある同一の資源を配分して、高いQALYsが得られる選択肢と、低いQALYsしか得られない選択肢があれば、前者の選択肢が望ましい、と考えるのである（むろん、意思決定者は配分の公正や他の状況を勘案して判断することになるが）。例えば、ある疾患を有する100人を対象とし、1億円を使って、50人を全く健康な状態で10年間延命させるAプログラムと、80人を10年間、重度な障害を持って10年間延命させるBプログラムがあれば（それ以外の人は短期のうちに死亡）、1億円当たりの各々のプログラムのQALYsは以下の通りである。障害状態の効用値を仮に0.5とすれば、

AプログラムのQALYs
　　＝50(人)×10(年間)×1(年：効用値)
　　＝500
BプログラムのQALYs
　　＝80(人)×10(年間)×0.5(年：効用値)
　　＝400

となる。したがって、この結果からは、Aプログラムの方が資源の効率配分という観点から望ましい、という結論が得られる。

ここで、2つのことがわかる。一つは、CUAのこうした用い方からは、「確実に（短期間で）亡くなる人」が存在することである。そして、そうした人が「存在」するどころか、この例では、Aプログラムを選択した場合、Bプログラムを選択した場合より、「確実に（短期間で）亡くなる人」が多いにもかかわらず、CUAの結果として、Aプログラムの方が望ましいということになるのである。

もう一つ言えることは、CUAのこうした実際の適用場面は、PTOの測定方法に非常に近い、という点である。今回われわれが作った質問文と、このCUAに関する説例は非常に似通ったものである。そして、こうした状況を勘案して、障害状態の効用値が変化するなら、それはそれで妥当である、と言えるであろう。再び、先のケースで言うと、Bプログラムで80人もの人が救えるのであれば、両プログラムは同程度（あるいはそれ以上）の価値であると多くの人

が判断する場合、当該障害状態の効用値が0.5年より高く設定されることになるが、それが「妥当な判断」と解するのである。

このように考えると、質問文中に「確実に（短期間で）亡くなる人」という表現が含まれていることにより、PTOの効用値が相対的に高かったのであれば、それは理論的に支持されることになる。しかし一方、このような厳しい場面での資源配分がわが国で起こっているか、という疑問が呈されるかもしれない。筆者らは、明示的な意思決定はなくとも、わが国でも資源配分の結果、「確実に亡くなる人」がいることは充分ある、と考える。例えば、 全国の全ての救急車に医師を乗せ、救急車内で簡易な手術をできる体制を整備したとすれば、おそらく全国で相当数の人が救われるであろうが、そうした資源配分は行われていない。「救命」という点からのみ考えれば、この選択肢の方が効率的である可能性が否定できない、にもかかわらずである（わが国の医療の相当部分が、救命のみならず、QOLの改善に関わることを行っている、という前提で考えた場合）。また、このような仮想的な話でなくとも、臨床に携わる医療従事者に尋ねれば、資源の制約のために救えない命があることも決して否定しないであろう。

以上より、SG、TTO、PTOのどの方法が望ましいか、に関する議論を整理すると、①SG、TTOには、リスク選好、時間選好という本来関係のない概念が混入している可能性があること、②PTOは、CUAを用いた資源配分の本来のかたちに近いと考えられること、の2つに集約できる。

種々の問題を承知しつつ、あえて3つの方法から1つを選ぶとすると、 この2つの結果より、QALYsの効用値測定方法としては、PTOが最も妥当性の高いものと考えられる。

6. 今後の課題

QALYsの効用値測定法として、PTOが最も望ましい、と考えたとして、今後検討すべき研究課題を最後に簡単に整理してみたい。

まず、はじめに考えられるのは、PTO自体について批判的に検討することである。本研究では、SG、TTOについては、時間選好やリスク選好との関係を分析し、相関関係がみられたことにより、両者の測定方法に問題があることを指摘している。同様の考え方により、PTOについても他の概念の混入の有無についての検証が必要であろう。また、再テスト法などによる信頼性の検討もすべきと考えられる。

2つめには、測定対象者を誰にすべきかについての検討が必要となる。PTOを用い、一般住民や患者、医療従事者等に同じ調査を行い、その結果を比較することが考えられる。そこに差異がみられれば、その差異を生む関連要因を明らかにすることにより、測定対象者の選定に有益な知見が得られる可能性が高いものと考えられる。

注

注1）このことは、医療経済の教科書をみても判るが、Medical Decision Makingなどの雑誌に、保健医療プログラムの経済的評価の方法論についての理論的研究、実証的研究が毎号数編は必ず掲載され、かつ、それらの研究が相互に共通のベースとしている部分が少ない、ことからも明らかである。

注2）この3つの方法以外にも、費用最小化分析（Cost-Minimization Analysis）が経済的評価法の代表的なものの1つとされることもあるが、CEAの一種とみなすことが可能であるため、ここでは取り上げない。

稿を終わるに臨み、調査実施にあたり各種の便宜をお取り計らいいただいた、東京都済生会中央病院内科の渥美義仁医長、岩井整形外科内科病院の稲波院長をはじめとする皆様方に深く御礼申し上げます。また、調査にご協力いただきました対象者の皆様に厚く感謝申し上げます。

本研究は、文部省科学研究費補助金（総合研究A、研究課題名：保健医療福祉領域での生活

に関わる実用的スケールの考案・開発と方法の理論化）の助成を受けた。

文　献

1) 藤田稠清、他「未破裂脳動脈瘤の検診における費用—便益分析」『医療経済研究』(1、1994)：93-105
2) 白鞘康嗣、他「未熟児医療の費用便益分析」『日本公衆衛生雑誌』(42：9、1996)：783-791
3) Moriga M, Ikeda S, Reich M, 'An analysis of pharmacoeconomic studied in Japan' 『医療経済研究』(2、1995)：71-81
4) Williams A, 'Economics of coronary artery bypass grafting', "British Medical Journal" (291,1985): 326-329
5) Mooney G, 'Key Issues in Health Economics' (Harvester Wheatsheaf,1994): 49-64
6) Loomes G, McKenzie L, 'The use of QALYs in health care decision making', "Social Science and Medicine" (28:4,1989): 299-308
7) Puma J, 'Quality-Adjusted life-Years. Ethical Implications for Policymakers', "JAMA" (263:21,1990): 2917-2921
8) 田村誠,川田智恵子,橋本廸生「稀少な保健・医療資源の配分の選好に関する実証研究」『医療経済研究』(2、1995)：55-70
9) 土屋有紀「費用効果分析による医療資源配分について」『京都大学経済学会・経済論叢』(157：2、1996)：240-259
10) Johnnesson M,'The relationship between cost-effectiveness analysis and cost-benefit analysis', "Social Science and Medicine" (41:4,1995) :483-489
11) Froberg D, Kane R, 'Methodology for measuring health-state preferences-Ⅱ:Scaling methods', "Journal of Clinical Epidemiology" (42:5,1989):459-471
12) Nord E, 'Methods for quality adjustment of life years', "Social Science and Medicine" (34:5,1992): 559-569
13) Revicki A,Kaplan M, 'Relationship between psychometric and utility-based approaches to the measurement of health-related quality of life', "Quality of Life Research" (2,1993): 477-487
14) Gerald K, Dobson M, Hall J, 'Framing effects and labeling effects in health descriptions; quality adjusted life years for treatment of breast cancer', "Journal of Clinical Epidemiology" (46:1,1993): 77-84
15) 二木立「医療経済学」(東京: 医学書院、1985):62-77
16) 西村周三「医療の経済分析」(東京: 東洋経済新報社、1987): 47-73
17) Drummond M, Stoddart G, Torrance G, 'Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes' (OXFORD UNIVERSITY PRESS 1987) ;久繁哲徳, 西村周三監訳「臨床経済学—医療・保健の経済的評価とその方法」(東京：篠原出版, 1991)
18) 田村誠, 川田智恵子「健康教育・ヘルスプロモ-ションの経済的評価について」『日本健康教育学会誌』(1:1、1993):35-48
19) Warner K, Luce B, 'Cost-Benefit and Cost-effectiveness Analysis in Health Care' (Michigan: Health Administration Press,1982); 43-57
20) 二木立「日本の医療費-国際比較の視点から-」(東京：医学書院、1995):199-220
21) Gafni A, 'Willingness-to-pay as a measure of benefits', "Medical Care" (29:12, 1991): 1246-1252
22) O'Brien B, Viramontes J, 'Willingness-to-pay: a valid and reliable measure of health state preference?', "Medical Decision Making" (14:3,1994): 289-297
23) Mehrez A, Gafni A, 'Quality-adjusted life years, utility theory and healthy-years equivalents', "Medical Decision Making" (9,1989):142-149
24) Mehrez A, Gafni A, 'Healthy-years equivalents versus quality-adjusted life years: in pursuit of progress', "Medical Decision Making" (13,1993):287-292
25) 杉山明子「現代人の統計3 社会調査の基本」(東京：朝倉書店、1984): 131-133
26) June F, et al, 'Comparison of time-tradeoff Utilities and Rating Scale Values of Cancer Patients and Their Relatives: Evidence for a possible relationship', "Medical Decision Making" (15,1995): 132-137
27) 酒井泰弘「リスクと情報：新しい経済学」(東京：勁草書房, 1991): 27-38
28) Nord E, 'The QALY-A measure of social value rather than individual utility?', "Health Economics" (3,1994): 89-93
29) Nord E, 'The Person-trade-off Approach to Valuing Health Care Programs', "Medical Decision Making" (15,1995): 201-208

An empirical study on utility assessment methods for quality adjusted life years (QALYs)

Makoto Tamura, Ph. D. , M. M.*1
Mami Nozaki, B. Hlth. Sci.*2
Takashi Fukuda, M. Hlth. Sci.*3

Cost-Utility Analysis (CUA) seems to have high potential in that through it we can compare different sets of health care programmes. Therefore, this study examines the methodological issues of CUA.

Through a survey of almost 170 nurses we studied utility assessment methods for quality adjusted life years(QALYs), which is an important indication of the utility of CUA. The results are follows;

1) When the subjects are health care staff, questionnaires are more useful than interview methods for utility assessment.
2) Among the three utility assessment methods of Standard Gamble, Time Trade-off and Person Trade-off, Person Trade-off seems to be the most prominent method for various reasons; for example, the context of Person Trade-off is quite similar to the resource allocation settings.

[key words]

economic evaluation, Cost-Effectiveness Analysis (CEA), Cost-Benefit Analysis (CBA), Cost-Utility Analysis (CUA), QALYs, utility, Standard Gamble, Time Trade-off, Person Trade-off, questionnaire

---

*1 Instructor, Department of Health Sociology, the University of Tokyo
*2 Public Health Nurse, Higashi Sumiyoshi Health Center, Osaka
*3 Instructor, Department of Health Administration, the University of Tokyo

SG　　[参考資料]

【Q1】　あなたはある重い病気にかかっていると仮定します。治療のため病院に行くと、医師からあなたの病気と治療方法について、次のような説明を受けました。

《医師の説明》

あなたの場合、『手術療法』と『薬物療法』の2つの治療法が考えられます。

手術療法：① 手術に成功すれば、残りの人生を健康な状態で生きることができます。
② ただし、手術に失敗するかもしれず、その場合、数週間で亡くなることになります。

薬物療法：① 薬物療法では確実に生きることができますが、必ず副作用が発現します。
② その副作用により、難聴の（まったく耳が聞こえない）状態におちいります。
→『話す』ことに関しては日常会話程度であれば、今後も可能だと仮定します。

[質問] 左記の説明を受け、あなたは『手術療法』か『薬物療法』を選択しなければなりません。手術の成功率が次のような場合、どちらを選択しますか。
①～⑥についてどちらかに○をつけて下さい。

手術の成功率	どちらを選択しますか	
（例）成功率100%	手術療法	薬物療法
①成功率95%	手術療法	薬物療法
②成功率90%	手術療法	薬物療法
③成功率80%	手術療法	薬物療法
④成功率70%	手術療法	薬物療法
⑤成功率60%	手術療法	薬物療法
⑥成功率50%	手術療法	薬物療法

※⑥で手術療法を選択した方→成功率が何%であれば薬物療法を選択しますか。（　）%

【Q2】　Q1の説明が次のように変わった場合についてお答え下さい。
（Q1と変わったところに、下線が引いてあります。）

《医師の説明》

あなたの場合、『手術療法』と『薬物療法』の2つの治療法が考えられます。

手術療法：① 手術に成功すれば、残りの人生を健康な状態で生きることができます。
② ただし、手術に失敗するかもしれず、その場合、数週間で亡くなることになります。

薬物療法：① 薬物による治療では副作用もなく、残りの人生を確実に生きることができます。
② ただし、薬物治療では治療しても限界があり、両脚の神経のマヒをくい止めることができず、治療後まもなく、あなたは生涯車イスの生活を余儀なく強いられます。

[質問] 左記の説明を受け、あなたは『手術療法』か『薬物療法』を選択しなければなりません。手術の成功率が次のような場合、どちらを選択しますか。
①～⑥についてどちらかに○をつけて下さい。

手術の成功率	どちらを選択しますか	
（例）成功率100%	手術療法	薬物療法
①成功率95%	手術療法	薬物療法
②成功率90%	手術療法	薬物療法
③成功率80%	手術療法	薬物療法
④成功率70%	手術療法	薬物療法
⑤成功率60%	手術療法	薬物療法
⑥成功率50%	手術療法	薬物療法

※⑥で手術療法を選択した方→成功率が何%であれば薬物療法を選択しますか。（　）%

〈TTO〉

【Q3】　あなたはある重い病気にかかっていると仮定します。治療のため病院に行くと、医師からあなたの病気と治療方法について、次のような説明を受けました。

《医師の説明》

あなたの場合、薬を用いた2つの治療法のどちらか一方を選択しなければなりません。

A薬：① A薬を用いると、病気の進行を止めることができ、あと約20年間生きることができます。

② その薬の副作用により、難聴の（まったく耳が聞こえない）状態におちいります。→『話す』ことは、日常会話程度なら今後も可能です。

B薬：① B薬を用いると、在宅にて服薬可能で副作用もないため日常生活に支障なく過ごすことができます。

② ただし、B薬は病気の症状を止めるだけで、病気の進行はくい止められず、あと（　）年しか生きることができません。

|質問| 左記の説明を受け、あなたは『A薬』か『B薬』を選択しなければなりません。『B薬』の（　）年が次のような場合、どちらを選択しますか。
どちらかに○をつけて下さい。

（　）の年数	どちらを選択しますか	
（例）20年	A薬	(B薬)
① 19年	A薬	B薬
② 17年	A薬	B薬
③ 15年	A薬	B薬
④ 13年	A薬	B薬
⑤ 10年	A薬	B薬
⑥ 9年	A薬	B薬
⑦ 7年	A薬	B薬
⑧ 5年	A薬	B薬
⑨ 5年未満	A薬	B薬

※5年未満でB薬を選択した方におたずねします。（　）年が何年のとき、A薬を選択するか具体的に数字でご記入下さい。

（　）年

【Q4】　Q3の説明が次のように変わった場合についてお答え下さい。
（Q3と変わったところに、下線が引いてあります。）

《医師の説明》

あなたの場合、薬を用いた2つの治療法のどちらか一方を選択しなければなりません。

A薬：① A薬を用いると、病気の進行を止めることができ、あと約20年間生きることができます。

② ただし、A薬は治療後すぐにおこる副作用により両脚がマヒし、生涯車イスの生活を強いられます。（それ以外の副作用はありません。）

B薬：① B薬を用いると、在宅にて服薬可能で副作用もないため日常生活に支障なく過ごすことができます。

② ただし、B薬は病気の症状を止めるだけで、病気の進行はくい止められず、あと（　）年しか生きることができません。

|質問| 左記の説明を受け、あなたは『A薬』か『B薬』を選択しなければなりません。『B薬』の（　）年が次のような場合、どちらを選択しますか。
どちらかに○をつけて下さい。

（　）の年数	どちらを選択しますか	
（例）20年	A薬	(B薬)
① 19年	A薬	B薬
② 17年	A薬	B薬
③ 15年	A薬	B薬
④ 13年	A薬	B薬
⑤ 10年	A薬	B薬
⑥ 9年	A薬	B薬
⑦ 7年	A薬	B薬
⑧ 5年	A薬	B薬
⑨ 5年未満	A薬	B薬

※5年未満でB薬を選択した方におたずねします。（　）年が何年のとき、A薬を選択するか具体的に数字でご記入下さい。

（　）年

〈PTO〉

【Q5】　ある重い病気にかかり、健康状態の極めて悪い500人の患者さん達がいます。このまま何も治療しなければ、数週間以内で、患者さん達は命をおとすことになるとみられます。この患者さん達に、次の2つの治療法のいずれか一方をおこなうことになりました。

A治療法：①　確実に500人全員の命を救うことができます。
②　ただし、この500人の患者さん達には必ず薬の副作用が残ります。その副作用により難聴の（まったく耳が聞こえない）状態に陥ります。→今後も日常会話程度なら話せます

B治療法：①　一部の患者さんをまったく健康な状態にまで回復させることができます。
②　ただし、残りの患者さんは数週間で亡くなってしまいます。

※100人未満で『B治療法』を選択した方におたずねします。救える患者さんが何人のとき、あなたは『A治療法』を選択するか具体的に数字でご記入下さい。（　　）人

【質問】左記の説明を受けて、あなたは『A治療法』か『B治療法』を選択しなければなりません。
『B治療法』により完全に健康な状態にまで回復できる患者さんの数が、次のそれぞれの場合、あなたはどちらを選択しますか。①～⑨について、どちらかに○をつけて下さい。

救える患者数	どちらを選択しますか	
（例）500人	A治療法	B治療法
①　450人	A治療法	B治療法
②　400人	A治療法	B治療法
③　350人	A治療法	B治療法
④　300人	A治療法	B治療法
⑤　250人	A治療法	B治療法
⑥　200人	A治療法	B治療法
⑦　150人	A治療法	B治療法
⑧　100人	A治療法	B治療法
⑨　100人未満	A治療法	B治療法

【Q6】　Q5の説明が次のように変わった場合についてお答え下さい。
（Q5と変わったところに、下線が引いてあります。）

A治療法：①　確実に500人全員の命を救うことができます。
②　ただし、この500人の患者さん達には必ず病気の後遺症が残ります。その後遺症のため<u>車イスの生活を余儀なく強いられます</u>。

B治療法：①　一部の患者さんをまったく健康な状態にまで回復させることができます。
②　ただし、残りの患者さんは数週間で亡くなってしまいます。

※100人未満で『B治療法』を選択した方におたずねします。救える患者さんが何人のとき、あなたは『A治療法』を選択するか具体的に数字でご記入下さい。（　　）人

【質問】左記の説明を受けて、あなたは『A治療法』か『B治療法』を選択しなければなりません。
『B治療法』により完全に健康な状態にまで回復できる患者さんの数が、次のそれぞれの場合、あなたはどちらを選択しますか。①～⑨について、どちらかに○をつけて下さい。

救える患者数	どちらを選択しますか	
（例）500人	A治療法	B治療法
①　450人	A治療法	B治療法
②　400人	A治療法	B治療法
③　350人	A治療法	B治療法
④　300人	A治療法	B治療法
⑤　250人	A治療法	B治療法
⑥　200人	A治療法	B治療法
⑦　150人	A治療法	B治療法
⑧　100人	A治療法	B治療法
⑨　100人未満	A治療法	B治療法

投稿論文

日本の「点数」とアメリカの「RVUs」との比較

坂本　大輔*

日本の診療報酬点数が国際的に見て妥当な形で設定されているかについては、今まであまり検証がなされてこなかった。本稿では、診療報酬点数設定の妥当性を検証するための第一歩として、「老人初診料」「老人再診料」「老人慢性疾患生活指導料」の点数と、アメリカの「Evaluation and Management (E/M)」の中の「外来」サービスに設定されたRVUs(Relative Value Units)とをピックアップし、簡単な診療モデルを用いながら「直接的な」方法により比較した。用いた診療モデルは、症状の程度及び診療が行われる期間の長短という2つの要素に応じた4つのパターンで構成されている。この比較によって、各パターンごとの合計点数ないし合計RVUsは、日米間においてcomparableであることを示唆する結果を得た。

キーワード：① 診療報酬点数、② RVUs(相対評価単位)、③ 「直接的な」比較、④ 「相対的な」比較
⑤ 簡単な診療モデルを用いた比較、⑥ 比較研究を行う際の留意点

I　はじめに

本稿は、厚生省からハーバード大学公衆衛生学部（Harvard School of Public Health）に客員研究員として派遣された筆者が、1995年2月から12月まで11か月間、同学部の付属プログラムである Program in Health Care Financing において、RBRVS<注1>の創始者であるシャオ教授（William C. Hsiao）の指導の下、RBRVSと日本の診療報酬点数表との比較を念頭に置きつつ研究した結果をまとめたものである。

1990年度に20兆6,000億円であった日本の国民医療費は、1995年度においては27兆2,000億円に達する見込みで、ここ5年間は平均で毎年6%近く増加している<注2>。また、世界に類を見ないペースによる高齢化の動きを反映して、老人医療費の増加ぶりはさらに著しく、1990年度に5兆9,000億円であったものが、1995年度においては国民医療費の32.2%に当たる8兆7,000億円に達する見込みで、ここ5年間の平均で毎年8%を超える速さで増加している。このように増嵩する医療費のコントロールをいかに行うかは、もはや喫緊の課題であるが、日本（特に厚生省）の考え方は「医療費それ自体をいかにコントロールするか」という方向に傾きがちで、個々の医療サービスの価格や供給量（需要量）に着目した考え方に対しては、あまり注意が払われていない。しかし、そもそも医療費自体が、医療サービスの価格と供給量の積として算出されるものである以上、「価格」や「供給量」に着目した研究こそ、本来不可欠である。

このような観点から、本稿では、アメリカとの比較という形で、日本における個々の医療サービスの価格の分析を試みた。具体的には、診療報酬点数表（1994年10月版）及びCPT<注3>から比較の対象として「診察・指導管理」及び「Evaluation and Management (E/M)」を選び出し、それらの点数とRVUs<注4>とを比較して

＊　総理府国際平和協力本部事務局（厚生省より出向）

みた。

点数とRVUsとの比較をするためには、本来その前提として、そもそもRBRVSとは何か、どのように開発されたのか、等について詳細な説明が必要であるし、さらに、各診療行為のRVUs はCPT のコード（約7,000に及ぶ）ごとに設定されているため、CPTに関する詳しい解説も必要である。しかし本稿では、紙面の都合から、RBRVS やCPTに関する詳細な説明は一切省略し、別稿に譲る。

点数とRVUsとの比較をするとき、まず念頭に置かれなければならないのは、

・できるだけ類似した医療サービスの選択
・各点数（RVUs）がカバーしている費用の範囲の正確な吟味

などの点であろう。いずれにしても、比較研究は、比較結果がどうなっているかよりも、比較の視点や方法が明確かどうかの方がよほど重要であり、本稿が最も強調したいのはこの点であることを、まず示しておきたい。

II. 点数とRVUsとの比較

1. 比較の方法

点数とRVUsとを比較するための方法として筆者が想定するのは、「直接的な」方法と「相対的な」方法との2つである。まず「直接的な」比較の方法は、類似する診療サービスについて、日本とアメリカとでサービスの値段にどのような差異があるかを見るための比較である。例えば、日本の「眼内レンズ挿入術［K283］」に設定された点数（1994年10月版では8,000点）と、アメリカの「眼内レンズ挿入・交換（insertion or exchange of intraocular lens）［CPT code Nos.66983-66986］」に設定されたRVUs<注5>とを、それぞれ金額に直して比較することとなる。8,000点は80,000円に相当し、CPT CODE No.66985の診療行為に設定された18.62RVUsは、1995年においては734.50ドル（1ドル＝100円とすると73,450円）<注6>に相当するから、全く単純に比較すれば、「眼内レンズ挿入という診療サービスの値段に関しては、日米とではあまり差は見られない」という結論が得られる。

一方、「相対的な」比較の方法は、ある診療サービスの点数ないしRVUsを1と置いた場合、他の診療サービスの点数ないしRVUsの相対指数はいくつになるかを見るための比較である。例えば、日本の「老人初診料（診療所）」には221点が、「眼内レンズ挿入術」には8,000点がそれぞれ設定されているが、ここで「老人初診料（診療所）」の点数を1と置くと、「眼内レンズ挿入術」の点数は36.20となる。他方、アメリカの「Evaluation and management(E/M)」というサービスのうち、日本の「初診」に相当する診療行為であって最も簡易なもの（CPT code No.99201）には0.79RVUsが、「眼内レンズ挿入・交換」のうちCPT code No.66985の診療行為には18.62RVUsがそれぞれ設定されているが、ここで前者のRVUsを1と置くと、後者のRVUsは23.57となる。よって、全く単純に比較すれば、「初診という診療サービスを基準とした場合、眼内レンズ挿入という診療サービスは、日本において、より高く評価されている」という結論が導かれる。

RBRVS開発の本来の趣旨からすれば、後述のように「相対的な」比較の方法がとられるべきであるが、本稿においては、時間的な制約や適切なデータの不足等の理由により、「直接的な」比較の方法を採用した。

2. 比較対象の選択等

(1) 診療行為の選択

まず、対象となる診療行為カテゴリーとして、点数表からは「診察・指導管理」を、CPT からは「Evaluation and Management (E/M)」を選定した。

次に、対象とする診療行為として、以下に掲げるものをピックアップした。

① 診察・指導管理
- 老人初診料（診療所）
- 老人再診料（診療所）
- 老人慢性疾患生活指導料（診療所）

② Evaluation and Management (E/M)
- Office and other outpatient visit for E/M of a new patient
  CPT code Nos. 99201, 99202, 99203, 99204, 99205
- Office and other outpatient visit for E/M of an established patient
  CPT code Nos. 99211, 99212, 99213, 99214, 99215

(2) 各点数ないし各RVUsに含まれる費用の範囲

診療報酬点数とRVUs との比較をするに当たって、重要なポイントとなるのは、個々の診療行為項目に割り当てられた点数ないしRVUsが、どのような費用を含む（あるいは含まない）ものとして設定されているかである。

各点数ないし各RVUs に含まれる費用の範囲については、点数表ではいわゆる「通則」の部分、CPT においては各診療カテゴリーの最初の部分にある Guidelines に記述がある。それらの記述に基づきながら、以下では、選択した診療行為に設定された点数ないしRVUsがカバーする費用の範囲に関する「一般原則」がどのようになっているか概観する。

①「初診（料）」「再診（料）」

まず、点数表における「初診料」「再診料」がカバーしている費用の範囲を見てみる。「初診料」「再診料」については、「第1章 基本診療料」の最初の部分に「(基本診療料の性格と内容)」という形で通則的な説明が設けられている。それによると、「初診料」「再診料」には、
- 簡単な検査（例えば血圧測定検査、簡単な視野測定検査、精液pH測定検査）等の費用
- 簡単な処置や物理療法（例えば、浣腸、注腸、吸入）の費用

等が含まれている。簡単な検査や処置の費用が含まれる点はこれで理解できたが、そもそも「初診」「再診」は、日本においてはどのような内容をもった診療行為として捉えられているのであろうか。日本の診療報酬点数表には、「A000 初診料」が算定できるための原則として、次のような通知が掲載されている。

「患者の傷病について医学的に初診といわれる診療行為があった場合において、特に初診料（紹介患者初診料を含む。以下同じ。）が算定できない趣旨の規定がある場合を除き算定する。」（1994年3月16日 保険発 25）

ここで、「医学的に初診といわれる診療行為」という表現がみられるが、この表現の内容を厚生省に照会してみた結果、「医学的に」初診といわれる診療行為としては、
- 現病歴（主訴）に関する診察等 の他に、
- 病歴
- 家族歴
- 生活習慣
- 全身的所見 等の把握

が挙げられることがわかった。病歴や全体的所見等の要素を改めて把握する必要性があるかどうかが、「初診（料）」と「再診（料）」との差になっていると、一般的には言えるであろう。

② Evaluation and Management

次に、CPT においては、Evaluation and Management の範囲は、
- examinations
- evaluations
- treatments
- conferences with or concerning patients
- preventive pediatric and adult health supervision
- similar medical services

とされている。また、Evaluation and Management のサービスのレベル（すなわちRVUsの大

小）は、基本的に次の7つの構成要素によって決定される。

・history
・examination
・medical decision making
・counseling
・coordination of care
・nature of presenting problem
・time

このうち、最初の3つの構成要素（history, examination, medical decision making）は、key components と呼ばれ、提供されるべきEvaluation and Management サービスのレベルを決定するための最重要要素となる。次の3つ（counseling, coordination of care, nature of presenting problem）は、contributory components（「寄与的要素」とでも訳せようか）と呼ばれ、Evaluation and Management サービスのレベルを決定するに当たっての付加的な要素となる。最後の1つ（すなわち time）は、簡単に言えば、医師の仕事量の多寡を示していると考えてよい。

このように見てくると、日本の「初診」「再診」と、アメリカの E/Mサービスとを比較した場合、設定された点数ないしRVUsがカバーしている費用の範囲にはそれほど大きな差異はないと言える。

3. 点数とRVUsとの比較

以下、ピックアップした診療行為について点数とRVUsとの比較を行い、適宜考察を加える。

(1) 比較表（<表>を参照）

(2) 考　察

① CPT上のE/Mサービスに関する若干の説明

a. Office or other outpatient visit for the E/M of a new patient

99201 は、身体のある一定の限られた部分を

〈表〉「診察・指導管理」と「Evaluation and Management」との比較表

1. 診察・指導管理

	診療所	100床未満	100床以上 200床未満	200床以上
老人初診料	221点 [2210円]	208点 [2080円]	208点 [2080円]	208点 [2080円]
老人再診料	61点 [610円]	50点 [500円]	50点 [500円]	50点 [500円]
老人慢性疾患 生活指導料	200点 [2000円]	130点 [1300円]	75点 [750円]	—

表注1：老人初診料、老人再診料及び老人慢性疾患生活指導料については、診療行為が病院で行われた場合の点数(病床数によって、さらに点数が分かれている)と、診療所で行われた場合の点数とが設定されている。本稿において比較の対象としたのは診療所用の点数であるが、上表においては、病院用の点数も参考までに掲載した。

表注2：老人慢性疾患生活指導料は、1月に2回を限度として算定できる。また、老人初診料を算定する初診の日又はその日から1月以内に行った指導の費用は、老人初診料に含まれるものとされる。

2. Evaluation and Management (E/M)

(1) 概略表

99201	TOTAL 0.79RVUs [2433円]	99211	TOTAL 0.38RVUs [1170円]
99202	TOTAL 1.25RVUs [3850円]	99212	TOTAL 0.68RVUs [2094円]
99203	TOTAL 1.72RVUs [5297円]	99213	TOTAL 0.96RVUs [2957円]
99204	TOTAL 2.57RVUs [7915円]	99214	TOTAL 1.48RVUs [4558円]
99205	TOTAL 3.22RVUs [9917円]	99215	TOTAL 2.34RVUs [7207円]

表注3：［ ］内の算出は、次の方法によった。

① 1995年の平均為替レート　＝94.06円/＄

② 日米間における保健・医療費の内外価格差＝0.90<注7>

③ ①②より、保健・医療費の購買力平価　＝84.65円/＄

④ 1995年における primary care type の診療行為(E/Mサービスはこれに該当)の1RVU当たりのドル換算値　＝＄36.382/RVU

⑤ ③④より、1995年における E/Mサービスの1RVU当たりの円換算値　＝3079.88円/RVU

(2) 詳細表

① Office or other outpatient visit for the E/M of a new patient

			History	Examination	Medical Decision Making	Time typically spent for face-to-face
99201	TW RVUs PC RVUs ML RVUs TOTAL	0.38 0.37 0.04 0.79	problem-focused	problem-focused	straightforward	10 minutes
99202	TW RVUs PC RVUs ML RVUs TOTAL	0.75 0.45 0.05 1.25	expanded problem-focused	expanded problem-focused	straightforward	20 minutes
99203	TW RVUs PC RVUs ML RVUs TOTAL	1.14 0.52 0.06 1.72	detailed	detailed	of low complexity	30 minutes
99204	TW RVUs PC RVUs ML RVUs TOTAL	1.71 0.78 0.08 2.57	comprehensive	comprehensive	of moderate complexity	45 minutes
99205	TW RVUs PC RVUs ML RVUs TOTAL	2.28 0.85 0.09 3.22	comprehensive	comprehensive	of high complexity	60 minutes

② Office or other outpatient visit for the E/M of an established patient

		History	Examination	Medical Decision Making	Time typically spent for face-to-face
99211	TW RVUs 0.17 PC RVUs 0.19 ML RVUs 0.02 TOTAL 0.38	minimal problem	(may not require the presence of a physician)	(may not require the presence of a physician)	5 minutes
99212	TW RVUs 0.38 PC RVUs 0.28 ML RVUs 0.02 TOTAL 0.68	problem-focused	problem-focused	straightforward	10 minutes
99213	TW RVUs 0.55 PC RVUs 0.38 ML RVUs 0.03 TOTAL 0.96	expanded problem-focused	expanded problem-focused	of low complexity	15 minutes
99214	TW RVUs 0.94 PC RVUs 0.50 ML RVUs 0.04 TOTAL 1.48	detailed	detailed	of moderate complexity	25 minutes
99215	TW RVUs 1.51 PC RVUs 0.76 ML RVUs 0.07 TOTAL 2.34	comprehensive	comprehensive	of high complexity	40 minutes

Note: "TW" = Total Work, "PC" = Practice Cost, "ML" = Malpractice Liability

診察すればすむような、ごく軽症の場合である。例えば、手の皮膚をケガした患者等がそれに当たる。

99202 は、生命に対する危険性は皆無で、それほど詳細に診察をする必要がない場合である。例としては、カゼや、アレルギー性鼻炎、急性中耳炎等が挙げられる。

99203 は、患者の主訴の原因となりうる候補は比較的限られているが、かなり詳細な全身的検査が必要になってくる場合である。例えば、腰痛の患者、突然の血尿が見られた患者等がそれに該当する。

99204 は、全身的な疾患であるため、詳細な全身的診察・検査が必要になってくるような場合である。例としては、狭心症や糖尿病の兆候が見られる患者、全身的な関節痛の患者等が挙げられる。

99205 は、早急な診療計画を立て、一刻も早く対処しなければならないような場合である。例えば、心不全患者、突然の体重減少が見られた患者（がんの疑いがある）等がそれに該当する。

b. Office or other outpatient visit for the E/M of an established patient

99211 の例としては、いわゆる「薬だけ再診」に相当するものや、ツベルクリン反応の測定、包帯の交換のみ、といったものが想定される。

99212 は、病態が安定しており、何か状態変化が起こったとしてもそれほど大事には至らないような場合である。例としては、病態の安定した高血圧患者等が該当する。

99213 は、病態自体は安定しているが、もし何か状態変化が起こった場合、ひとたび対処法をまちがえれば死に至る危険性を孕んでいるような場合である。例としては、心不全患者、肝硬変患者、喘息患者等が挙げられる。

99214 は、(i) ある程度病態に変化が見られる急性の疾患ではあるが、死に至るような危険性はない場合や、(ii) 病態に若干変化の見られ

る慢性の疾患で、ひとたび対処法をまちがえれば重症化する危険性があり、医師による微妙なコントロールを必要とする場合である。(i) の例としては、急性の腹痛等が挙げられ、(ii) の例としては、化学療法中のがん患者や、中度のリューマチ患者<注8>等が挙げられる。

99215 は、病態が急性で、状態変化のスピードも速く、患者が重態かそれに近い状態で、対処法をまちがえると死に至ることもありうるような場合である。このような場合の1つの例として、CPT は、「筋萎縮性側索硬化症で、既に嚥（えん）下不能の75歳の再来患者の外来<注9>」というのを挙げている。

99214 及び 99215 の対象となる患者は、基本的には新規の患者であり、日本においては初診に該当する場合が多いであろう。もしこれらの患者の外来であって再診と評価される場合があるとすれば、いわゆる急性増悪のようなケースが想定されよう。

② 簡単なモデルを用いた比較

ここでは、ごく簡単なモデルを設定して、点数と RVUs との「直接的な」比較をしてみる。例としては、(i) 病態の安定した高血圧の老人が新患で外来した場合、(ii) 軽度の心不全の兆候が見られる心臓病の老人が新患で外来し、最初の1月で診断がついて病態が安定してきた場合、を想定する。医師は、初診又は再診以外の医療行為としては生活指導しか行わないものとする。

(i) -1 最初の3か月モデル

（日　　本）最初の月……初診1回、再診1回
　　第2月 ……再診1～2回、
　　生活指導1～2回
　　第3月 ……再診1～2回、
　　生活指導1回

合計点数（最も再診、生活指導が少ない場合）
$= (221 \times 1) + (61 \times 3) + (200 \times 2)$
$= 804$点 [8,040円]

合計点数（最も再診、生活指導が多い場合）
$= (221 \times 1) + (61 \times 5) + (200 \times 3)$
$= 1{,}126$点 [11,260円]

（アメリカ）3か月の間に、「初診（99204）」1回、「再診（99212）」0～1回

合計点数（「再診」がない場合）
$= 2.57$RVUs [7,915円]

合計点数（「再診」がある場合）
$= (2.57 \times 1) + (0.68 \times 1)$
$= 3.25$RVUs [10,010円]

(i) -2 最初の6か月モデル

（日　　本）最初の月……初診1回、再診1回
　　第2月 ……再診1～2回、
　　生活指導1～2回
　　第3月 ……再診1～2回、
　　生活指導1回
　　第4～6月 …再診1回、
　　生活指導1回

合計点数（再診、生活指導が最も少ない場合）
$= (221 \times 1) + (61 \times 6) + (200 \times 5)$
$= 1{,}587$点 [15,870円]

合計点数（再診、生活指導が最も多い場合）
$= (221 \times 1) + (61 \times 8) + (200 \times 6)$
$= 1{,}909$点 [19,090円]

（アメリカ）6か月の間に、「初診（99204）」1回、「再診（99212）」1～2回

合計点数（「再診」1回の場合）
$= (2.57 \times 1) + (0.68 \times 1)$
$= 3.25$RVUs [10,010円]

合計点数（「再診」2回の場合）
$= (2.57 \times 1) + (0.68 \times 2)$
$= 3.93$RVUs [12,104円]

次に、心臓病患者の場合を考えてみる。

(ii) -1 最初の3か月モデル

（日　　本）最初の月……初診1回、再診1回
　　第2～3月 …再診2回、
　　生活指導2回

合計点数　＝ (221×1)＋(61×5)＋(200×4)
　　＝ 1,326点 [13,260円]
（アメリカ）3か月の間に、「初診（99205）」1回
　　「再診（99214）」1回、
　　「再診（99213）」0～1回
合計点数（「再診（99213）」を行わない場合）
　　＝(3.22×1)＋(1.48×1)
　　＝4.70RVUs［14,475円］
合計点数（「再診（99213）」を行う場合）
　　＝(3.22×1)＋(1.48×1)＋(0.96×1)
　　＝5.66RVUs［17,432円］

(ii) -2 最初の6か月モデル
（日　　本）最初の月……初診1回、再診1回
　　第2月 ……再診2回、
　　生活指導2回
　　第3～6月……再診1～2回、
　　生活指導1～2回
合計点数（再診、生活指導が最も少ない場合）
　　＝(221×1)＋(61×7)＋(200×6)
　　＝1,848点 [18,480円]
合計点数（再診、生活指導が最も多い場合）
　　＝(221×1)＋(61×11)＋(200×10)
　　＝2,892点 [28,920円]
（アメリカ）6か月の間に、「初診（99205）」1回、
　　「再診（99214）」1～2回、
　　「再診（99213）」1～2回
合計点数（最も「再診」が少ない場合）
　　＝(3.22×1)＋(1.48×1)＋(0.96×1)
　　＝5.66RVUs［17,432円］
合計点数（最も「再診」が多い場合）
　　＝(3.22×1)＋(1.48×2)＋(0.96×2)
　　＝8.10RVUs［24,947円］

モデルにおいて、アメリカにおける visit の頻度が、日本的な感覚からするとかなり低く設定されているように思われるかもしれないが、アメリカでは日本で行われているほど頻繁には visit が行われないのが実態である<注10>。

それぞれのモデルを見てみると、まず (i) のような軽症患者の場合には、最初の3か月モデルでは日本が 8,040～11,260円、アメリカが 7,915～10,010円でほぼ同じとなるが、最初の6か月モデルで比較すると、15,870～19,090円対 10,010～12,104円と、日本の方がかなり高くなるという結果となった。

他方、(ii) のような比較的重症な患者の場合には、最初の3か月モデルでは 13,260円対 14,475～17,432円とアメリカの方が高くなるが、最初の6か月モデルでは 18,480～28,920円対 17,432～24,947円とほぼ同じになるという結果が得られた。

(i) (ii) をまとめると、次のマトリックスを得る。

	最初の3か月モデル	最初の6か月モデル
軽症患者	日米ともほぼ同じ	日本の方が高い
比較的重症な患者	アメリカの方が高い	日米ともほぼ同じ

このマトリックスは、簡単な診療モデルを設定して合計点数（RVUs）を比較すれば、comparableな結果につながり得ることを示唆していると言える。

4. 比較のまとめ

以上が、「診察・指導管理」及び「Evaluation and Management」に関する点数と RVUsの「直接的な」比較の結果である。

本稿において、点数ないしRVUsの単純な比較ではなく、簡単なモデルを用いた比較を試みたのは、(i) 単純な比較はほとんど意味がない、(ii) どのようなモデリングが可能なのかにつき自分なりのイメージを持ちたかった、(iii) きちんとしたモデル設定を行うためにはそれなりのデータが必要であることを再確認したかった、等の理由によるものである。上記で述べたように、E/M サービス（ないし初診や再診）については比較的容易にモデル設定ができたが、それは E/M サービスがすべての医療サービスの基本であり、机上の想定でも実態とはそれほどかけ離れないからである。また、例えば画像診

断（Radiology）のように診療行為がある程度定型的である場合には、各点数及び各RVUs が含む費用の範囲（例えば、フィルム代、薬剤費、特定保険医療材料費等を含むか否か）について吟味がなされれば、かなりcomparable な比較結果が得られるものと予想される。これに対し、例えば手術サービスを研究対象とする場合には、フォローアップ・ケアの態様がひじょうに多岐にわたり、しかも専門科ごとにサービス内容がまちまちであるため、適切なデータが存在しない限り、机上モデリングは不可能に近い。いずれにしても、よく練られたリサーチ・スキームの中で、適切なデータに基づき、適切なモデルを設定して行う、よりミクロ的な比較が、今や不可欠である。

III 考　察

点数とRVUsとの比較方法としては、上述のように、「直接的な」比較のほか、「相対的な」比較の方法がある。診療科目（specialty）間の不公平感の是正という、RBRVS開発の趣旨からすれば、「相対的な比較」の方法が本来とられるべきであったが、時間的な制約や適切なデータの不足といった理由により、本稿では「直接的な」比較のみにとどめざるを得なかった。今後は、医学、経済学、統計学あるいは心理学等さまざまな分野の英知を結集させて科学的に開発されたRBRVSと、科学的な方法に基づいて作成されているとは言えない日本の診療報酬点数表との比較を意味あるものにするためにも、「相対的な」比較の方法を用いた比較研究が不可欠である<注11>。

診療報酬の国際比較研究を行う際にまず念頭に置くべきなのは、最初にも述べたように、

・できるだけ類似した医療サービスの選択
・各点数（RVUs）がカバーしている費用の範囲の正確な吟味

の2点であるが、その他に必要ないくつかの視点について、ここで考察しておく。

1つ目は、誰に対して診療報酬が支払われているのか、という視点である。日本においては、診療報酬点数表を通じて、保険医療機関に対し、診療報酬が支払われている。これに対し、アメリカのメディケアにおいては、基本的に、入院サービス等（パートAの部分）の診療報酬はいわゆるDRG-PPS方式によって病院に対し、外来サービスその他の医師サービス（パートBの部分）の診療報酬は、本稿の主題であるRBRVS方式によって医師（physician）に対し、それぞれ支払われている。この視点からすると、診療報酬の日米比較を完全に行うためには、少なくとも「DRG-PPS＋RBRVS」と「診療報酬点数表」とを比較しなければならない。

2つ目は、医療サービス提供に関する費用にはどのようなものがあるか、という分析的視点である。すなわち、固定費用・可変費用にはそれぞれどのようなものがあるか、どんな費用の占める割合が大きいのか（例えば、日本では設備費の割合が高く、アメリカでは運営費用や医療過誤保険料の割合が高い等）、等である。

3つ目は、サービス提供形態についての分析的視点である。すなわち、あるサービス（あるいは、あるサービス・パッケージ）を提供する際に、どのようなヘルス・ケア関係職種（医師、看護婦、技師等々）が、それぞれどのような役割をどの程度果たしているのか、を正確に分析することである。

4つ目は、3つ目の視点の裏返しであるが、提供されるサービスそれ自体の内容を分析するという視点である。「（医療）サービス」というものをどのように捉えるか、という視点と言ってもよい。この点、ハーバードの研究グループが、サービスを pre-service、intra-service 及び post-service に分けて考察している<注12>のは、サービス内容自体の分析手法の1つとして、注目されてしかるべきであろう。もし医師の技術料評価をきめ細かく行おうとするのであれば、医師が提供している個々のサービスの内容をきめ細かく分析することは不可欠というべきであ

る。また、今後医療サービスの質の評価を行っていく場合においても、個々のサービス内容それ自体のきめ細かな分析がどれだけできているかが、ひとつのキーポイントになってくると考える。

注

<注1>

Resource-Based Relative Value Scales。「投入された資源コストに応じた相対評価の尺度」と訳せるが、要は日本の診療報酬点数表を想定すればよい。

<注2>

国民所得との関係で言えば、国民医療費の対国民所得比は、1990年に5.96%であったものが、1995年には7.2%に達する見込みとなっている。

<注3>

Physician's Current Procedural Terminology の略で、AMAによって毎年改訂・発行されている。本稿では1995年版を用いた。

<注4>

Relative Value Units。「相対評価単位」と訳せるが、要は単位当たり点数と考えればよい。

<注5>

例えば、CPT code No.66985の診療行為（Insertion of intraocular lens prosthesis (secondary implant), not associated with concurrent cataract removal）には、1995年版では18.62RVUsが設定されている。

<注6>

ここでは議論を単純にするために為替レートを用いているが、為替レートは資本収支を合わせた通貨の市場交換レートであって、サービス費目の直接比較にとって適切な指標ではない。そのため本稿では、後述のように保健・医療費に関する購買力平価を指標として用いている。

<注7>

経済企画庁物価局の資料によれば、内外価格差とは、購買力平価を為替レートで除したものとされている。1995年においては、生計費の購買力平価が149円/＄、為替レートが94円/＄であることから、生計費の内外価格差は1.59倍となっている。なお、保健・医療費については内外価格差の数字（0.90）のみ発表されていることから、本稿では、為替レートに内外価格差を乗じて、保健・医療費の購買力平価を算出した。

<注8>

ステロイドで抑えるような第1期のリューマチではなく、金やメトトレキセードを施用する必要があるような第2期のリューマチにかかっている患者などがこれに該当するであろう。

<注9>

原文では、"office visit for a 75-year-old established patient with ALS (amyotrophic lateral sclerosis), who is no longer able to swallow"。

<注10>

OECD Health Data 1996によれば、1人の患者が外来で医師の診察を受ける頻度は、日本では16.3回/年（1.4回/月）であるのに対し、アメリカでは6.0回/年（0.5回/月）となっている（日米とも1995年のデータ）。

<注11>

RBRVSの開発過程の基本的な部分をごく簡単に述べれば、①中心サービス提供中の仕事量の測定（Measuring Intraservice Work）、②中心サービス提供前及びサービス提供後になされる付随サービスの仕事量の見積もり（Estimating Preservice and Postservice Work）、③調査の対象とならなかった診療行為の仕事量の推定（Extrapolation of Measures of Work）、④専門科間の関連付け（Cross-Specialty Linkage）を通じた共通の相対評価尺度（Common Scale）の作成、⑤診療費用（医師の仕事量は除く）の相対指数の作成（Development of Practice Cost Indices）の5つの要素から成る（このうち①～④は、仕事量RVUsを設定するための一連のプロセスである）。筆者個人は、かかる開発過程は十分科学的であると考えるため、「RBRVSと同様の開発プロセスを踏んだ上で日本の診療報酬点数を設定してみたらどのようになるか」という研究テーマに強い関心を持っている。

<注12>

詳しくは、参考文献として掲げた、ハーバード大学のRBRVS開発研究（第1段階）に関する一連の論文（JAMA 1988年10月28日号）を参照のこと。

参考文献

1. ハーバード大学のRBRVS開発研究（第1段階）に関する一連の論文
(JAMA 1988年10月28日号)

(1) Resource-Based Relative Values
William C. Hsiao, PhD; Peter Braun, MD; Daniel Dunn, PhD; Edmund R. Becker, PhD

(2) Measurement and Analysis of Intraservice Work
William C. Hsiao, PhD; Douwe B. Yntema, PhD; Peter Braun, MD; Daniel Dunn, PhD; Christine Spencer, MS

(3) A Method for Estimating the Preservice and Postservice Work of Physician's Services

Daniel Dunn, PhD; William C. Hsiao, PhD; Thomas R. Ketcham, MPH; Peter Braun, MD

(4) Extrapolation of Measures of Work for Surveyed Services to Other Services
Nancy L. Kelly, DSc; William C. Hsiao, PhD; Peter Braun, MD; Arthur Sobol, MA; Margaret DeNicola, MPH

(5) Cross-Specialty Linkage of Resource-Based Relative Value Scales
Peter Braun, MD; Douwe B. Yntema, PhD; Daniel Dunn, PhD; Margaret DeNicola, MPH; Thomas Ketcham, MPH; Diana Verrilli; William C. Hsiao, PhD

(6) Relative Cost Differences Among Physician's Specialty Practices
Edmund R. Becker, PhD; Daniel Dunn, PhD; William C. Hsiao, PhD

(7) Evaluation and Management Services in the Resource-Based Relative Value Scale
Peter Braun, MD; William C. Hsiao, PhD; Edmund R. Becker, PhD; Margaret DeNicola, MPH

(8) Resource-Based Relative Values for Invasive Procedures Performed by Eight Surgical Specialties
William C. Hsiao, PhD; Nathan P. Couch, MD; Nancyanne Causino, EdD; Edmund R. Becker, PhD; Thomas R. Ketcham, MPH; Diana K. Verrilli

(9) Results, Potential Effects, and Implementation Issues of the Resource-Based Relative Value Scale
William C. Hsiao, PhD; Peter Braun, MD; Nancy L. Kelly, ScD; Edmund R. Becker, PhD

2. ハーバード大学のRBRVS開発研究(第2段階)の研究報告書(1990年9月)
(A National Study of Resource-Based Relative Value Scales for Physician Services)

3. CPT'95 (Physician's Current Procedural Terminology)
American Medical Association

4. Medicare Fee Schedule 1995
Health Care Financing Agency (HCFA)

5. 医科点数表の解釈 (1994年10月版)
厚生省保険局医療課・老人保健福祉局老人保健課編

6. 社会医療診療行為別調査報告 (1993年6月審査分)
厚生省大臣官房統計情報部編

7. 米国の医師診療報酬-RBRVSの全貌-
川渕孝一 <社会保険旬報に連載されたもの>

8. 診療報酬改定-今後の流れ-
編集：厚生省保険局医療課保険医療企画調査室
協力：財団法人 医療経済研究機構

9. OECD Health Data 1996
OECD

10. 生計費調査 (1995年) による購買力平価及び内外価格差の概況
経済企画庁物価局 (1996年5月発表)

11. Purchasing Power Parities and Real Expenditures 1993
OECD

Comparison of "TENSU" in Japan with "RVUs" in the United States

Daisuke Sakamoto*

It has not been deeply examined whether the Japanese Fee Schedule ("Tensu-hyo") is validly set against international standards. As a preparatory study for more thorough examination of validity of the Japanese Tensu, this paper makes, using a simple model, "direct" comparison of Tensu with RVUs (Relative Value Units), which is equivalent to Tensu, in the Medicare Fee Schedule. The author picks up Tensu set for Outpatient Visit ("Shoshin" and "Saishin") of an Elderly Patient and for Medical Guidance ("Seikatsu-shido") to an Elderly Patient with Chronic Disease(s) , and RVUs set for Office or Other Outpatient Visit (equivalent to "Shoshin" and "Saishin"), which is part of Evaluation and Management (E/M). The simple model is composed of four patterns according to length of period in which visits are performed and to severity of disease. The result of this comparison suggests that total Tensu and total RVUs are comparable in each of the four patterns.

[key words]

Japanese Fee Schedule ("Tensu", "Tensu-hyo"), RVUs (Relative Value Units),
Comparison by a "direct" method, Comparison by a "relative" method,
Comparison using a simple model,
Several Methodological issues for doing effective comparative researches

---

* International Peace Cooperation Headquarters,Prime Minister's Office (seconded from Ministry of Health and Welfare)

投稿論文

高齢者の要介護および要介護度推定方法に関する研究

筒井　孝子*

高齢者の介護保障のシステムを構築するためには、個々の高齢者の介護の要・不要と、必要な介護の量の推定が可能な状態になる必要がある。この推定値がないと、組織や機関あるいは地域レベルでのサービス単位で確保すべき資源の推定や、正確な総介護費用を予測することはできないと考えられる。

しかし、高齢者の状態に適合した介護の内容と量についての、客観的・実証的なデータはまだ十分に蓄積されていないばかりか、高齢者の属性による要介護の程度に関する客観的判断基準に関する検討も不十分である。

そこで、本研究では、介護力強化病院、特別養護老人ホームなどの施設に入院・入所している高齢者3,443名に提供されているケアの内容と時間を調査し、高齢者ケアに関わる実証的なデータを収集した。この調査では、専門職の業務を正確に把握するため専門職1人に別の専門職が調査者としてつき、1分間毎にケア内容を記録するという他計式のタイムスタディ調査で、この調査は、2日間実施された。さらに、調査対象の高齢者の属性を知るために、約360の調査項目について、専門職種が面接調査を行った。

以上の結果を分析することによって、実測したケアの提供量のデータが、一旦高齢者の属性にほぼ置き換えられることが可能であることが明らかになった。このことにより、高齢者の状態の情報をもとに必要な介護の内容と量を推定するというケアの推定システムを開発することができた。

キーワード：公的介護保険、　推定システム（ケア内容およびケア量の推定）、　ケアプラン、　要介護度、看護診断、　高齢者、　看護、　ケア

1. はじめに

21世紀の公的介護保険制度の検討においては、財源の確保から人的資源の確保をも含めた基盤の整備が、大きな政策課題となっている。その中でも、要介護と要介護度の認定システムは、きわめて重要な検討課題である。この点について、1996年6月6日に取りまとめられた厚生省の介護保険制度大綱によると、国の定めた公平かつ客観的な基準に従い専門家の合議により審査し、在宅あるいは施設において、他の条件を加味しながらも要介護度に基づき給付を行うという方針が示されている。

要介護および要介護度の認定に関して、「岡本1996,6-20頁」は、「要介護度認定」が従来の「措置判定」と異なる点として、

1) 資産調査をしない。
2) 本人の身体や知的機能属性のみで判定（世帯状況とは無関係に）。
3) 客観的判定手法（根拠）の確立と公開ー市民から異議申し立てがしやすい。

などをあげている。さらに今後に残されている問題点として、要介護認定の手法について、手法の客観性と妥当性はどうか。この手法が最大

＊　厚生省国立医療・病院管理研究所

多数の市民と現場のサービス提供者の合意が得られるものであるかどうかと[注1]述べている。

しかし、このような議論以前に、その前提となる問題あるいはその根幹にも関わると思われる課題が、未解決であると考えられる。それは、客観的判断基準によって、利用者に公平かつ適正に、サービスを供給するという理論が、十分に成立していないことである。

一方、ケアの現場では、ケアを提供するか否かを判断するための情報を収集することが必要となる。そのためには、予め高齢者の状態を評価する項目を設定し、その妥当性を検証しなければならない。この場合、医師や保健婦・看護婦以外の職種でもアセスメントが実施可能なことが必要であろう。それゆえ、血液検査やレントゲン検査など、高齢者本人に対して「侵襲」を加えねば収集できないようなデータではなく、データの収集が比較的容易でなくてはならない。さらに、高齢者の属性を決定づけているものが、ケアそのものであるといっても、ケアの方法そのものが属性として採用されるようなデータであってはならない。例えば、排泄については「おむつを使用しているかどうか」とか、体幹の機能に関しては「電動ギャッチベッドを使用しているか」といった情報は極めて不十分である。これらは、体位変換、起き上がり、座位保持、上肢の機能、更衣、立ち上がり、立位保持、移乗動作、歩行能力、尿意や便意の有無、コミュニケーションの能力、あるいは知的状態などのデータとして収集される必要がある。

しかも、高齢者の状態を把握するための調査項目は、身体機能の障害の程度や日常生活動作などの自立度や、要介助の程度を半定量的に解析可能なもの、順位変数として分析可能なものでなくてはならない。さらに、高齢者の状態が変化した場合に、その変化が軽微なものであっても、鋭敏に検出できる項目でなければならない。

知的状態の従来の分類については、カテゴリ毎に区分されている属性が異なったり、あるいは抽象的表現のため解釈の違いが影響したり、さらにはその順位が逆転してしまう恐れがあるものもある[1]。そこで知的状態についても、記憶やコミュニケーションの能力などのデータ採取が、容易な項目であることが望まれる。

このように、高齢者の状態を把握するだけでも、多くの検討課題があるが、今後は、さらに個々の高齢者が要介護かどうか、そして、どのような介護がどのくらい（量）提供されるべきかを明らかにするための研究が必要である。

そこで以下では、高齢者の属性と介護量を計測した基礎データから必要な介護の内容と量を推定する方法を開発し、この手法の必要性と今後の課題について考察したので報告したい。

2. 対象および方法

2.1 対　象

調査を実施した施設は、入院医療管理料Ⅰを採用している介護力強化病院19病院、基本入所療養費Ⅱを算定している老人保健施設17施設と、特別養護老人ホーム16施設である。

介護および看護の業務内容、業務量について調査対象とした医療・看護・介護職員は、延べ人数で介護力強化病院1,161人、老人保健施設594人、特別養護老人ホーム621人の計2,376人である。

また要介護高齢者の状態に関する調査の対象とした入院・入所者は、介護力強化病院1,171人、老人保健施設1,170人、特別養護老人ホーム1,102人の計3,443人である。この他に、同様の方法を用いて、336人のデータを収集し、これらのデータについては推定の検証に用いた。

2.2 調査方法

介護の内容と量の推定に用いた調査は、「高齢者の状態に関する調査および居住環境に関する調査」と「医療・看護・介護職員の業務量、業務内容についての調査」である。

高齢者の属性は、分析の段階では説明変数として用い、推定時の計測データとした。

業務内容および業務量調査については、ケアを担当する職員1人につき1人の調査者（ケア担当職員と同職種）がつき、1分間毎にケア内容を記録した。この記録は、調査終了後、調査者がケアコード表を参照し、コードに変換した。1分間内に複数の高齢者にケアを提供した場合は、ケアを提供した入院・入所者のIDを1分間あたり最高6人まで記入した。なお、分析にあたっては、ケアのコード化と高齢者のIDの記載について二重にチェックした。なお、ここではケアのコード化の過程についての説明は省き、コード表および調査項目については、1996年に全国社会福祉協議会から出された「サービス供給指標調査研究事業報告書」[2]を参照されたい。

2.3　分析と推定の方法

これまで特別養護老人ホームなどの調査で、ケアをコード化した上で計測し、ケア提供量の多少により高齢者をタイプ分けすることが、可能であることを明らかにしてきた[3]。また、タイプ毎のケア提供量もケアパッケージとして示した[4]。これらの研究から、入院・入所者の属性とケア提供量のデータを分析することにより、個々の入院・入所者について必要なケア内容と量を推定する方法の開発に着手した。検討にあたっては、次の5点を前提条件とした。

2.3.1　推定方法の開発にあたっての前提条件

1) ケアの提供システムが標準化されていない現状にあって、ケア内容と量を推定することは困難である。そこで、高齢者の属性に着目し、直接的にケア内容と量を推定する方法を検討する。
2) これまでの研究では、ケアの総量を目的変数として高齢者をタイプ分けしたのちに、タイプ別のケアを推定していた。しかし、これでは、様々なバリエーションあるいは個別性に対応できにくい。そこで、ケア内容と量の推定結果が、対象者別に算出できる方法を検討する。
3) なんらかの理由で、現実に提供されているケア内容と量が変化した場合には、推定内容と量が実態から遊離した推定になってしまう危険がある。そこで、このようなが変化が生じた場合でも、対応可能な方法を検討する。
4) ケア項目毎に提供量の分布があり、調査対象となった高齢者のうち全体でみると数%以下しか提供されていないものもあることが予測される。そこで、ケア提供の有無の推定の後に、提供量を割り当てることができる推定方法を検討する。
5) 属性データの収集にあたって、欠測値や欠損値があると、推定が不能になったり精度が低下し、推定のシステムが脆弱となる。これを予防するため、高齢者の属性データが一部欠損した場合でも、相互に従属するような属性を収集することでデータが補完できるように検討する。

2.3.2　推定システム開発の手順

調査データについて、300余のコードに分けたケア毎に、ケアの提供・非提供のデータを目的変数とし、入院・入所者の属性を説明変数として分析を進めることとした。このような分析から、ケア毎の属性の組み合わせによる高齢者タイプが、導きだされる。結果として、各ケアの提供・非提供が、高齢者の属性のみで表現されることになる。分析に用いたデータと同じようなシステムで、ケアが提供されていると仮定すれば、この道すじを逆にたどることにより、高齢者の属性のデータをもとに各ケアが提供されているかどうかを推定することが可能である。この分析と推定の手順を示したものが図1であり、図2に概念図を示している。

3. 結　　果

3.1　分析の結果

3.1.1　提供されたケアと高齢者の属性との関係

タイプ分けのための説明変数として設定された属性は71種類であった。しかし、結果的にはケアの提供・非提供を識別する変数として、「単麻痺の有無」を除いた70種類が出現した。

一つのケアの提供・非提供を判別するために、高齢者の数個の属性データが必要となる。ところが、300余りのすべてのケアを組み合わせた場合は、各ケアの提供・非提供のデータは、変数の数としてはより少ない70の属性データに置き換えることが可能である。

ケア毎に高齢者をタイプ別に区分した際に用いた条件式の中に、高齢者の属性に関する変数が出現する回数を調べることによって、各属性がどの程度寄与しているかが明らかになるはずである。そこで寄与している属性の上位11種までをみると次のような結果であった。まず、基本的な身体機能や動作に関連した属性では「嚥下」「座位保持」「歩行」があり、日常生活動作では「移乗能力」「浴槽の出入り」「食事摂取」があった。また、IADLでは「服薬管理」が、問題行動などでは「外出すると施設に戻れず」と「物忘れがひどい」があった。

3.2　推定の結果

推定を検証するために収集された外部データ336例について、推定値と実測値を比較検討した。その結果について、1例を任意に選定し、推定値と実測値の関係について、説明を加えたい。この入所者は、79歳の女性で、「障害老人日常生活自立度判定基準」がランクB2で「痴呆性老人の日常生活自立度判定基準」がⅣである。

図3は、ケアコードの001から181までのパーソナルケアを主とした部分について、実測値と推定値を重ねて、プロットしたものである。横軸の数字はケアコードで、縦軸は2日間の秒数である。また、図4と図5に、実測値と推定値を別々に図示したが、推定値と実測値は、比較的良い近似が得られていることがわかる。

さらにケアコード別に実測値と推定値を示した対照表が、表1である。ケア全体では、実測値のみ11種類、推定値のみ26種類、両方ありは

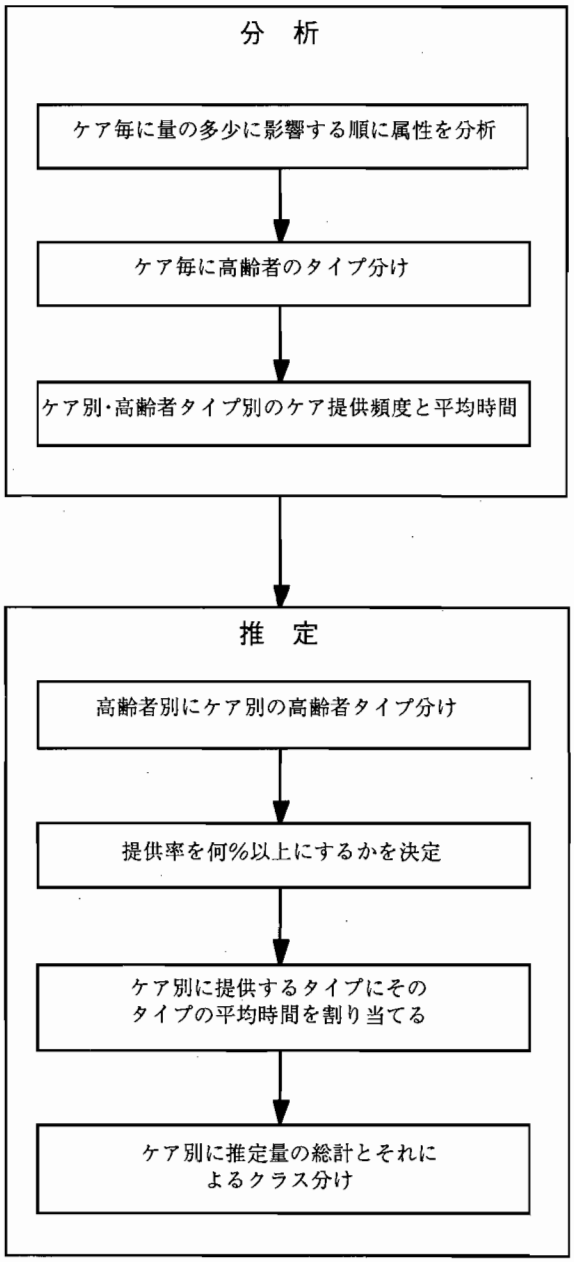


図1　ケア別ケア提供量の分析と推定

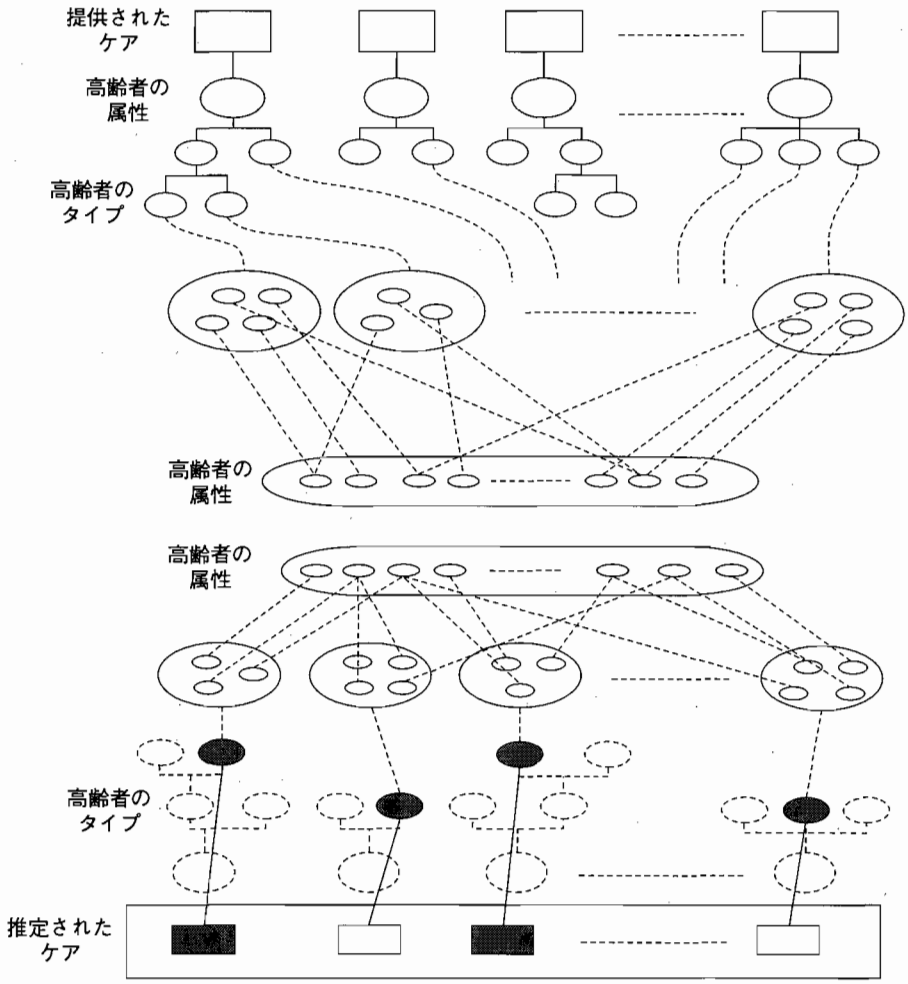


図2　ケア毎の高齢者の属性によるタイプ分けと
高齢者の属性によるケア提供量の推定

51種類、両方なしは224種類であった。ケアコード001から181のパーソナルケアについては、実測値のみあり10種類、推定値のみあり20種類、両方ありは46種類、両方なしは105種類であった。

3.2.1　実測値と推定値が異なっているケア

「清潔・整容・更衣」では、「うがい」「手指浴・足浴」に実測値があり、推定値は、0となっている。反対に、推定値のみのケアとして、「口腔清潔、歯みがき」がある。

「入浴」をみると、実測値が「浴槽、リフトへの誘導」、「ストレッチャー～浴槽内リフト間の移乗」が示されているのに対し、推定値では「ストレッチャー～特殊浴槽間」の移乗介助となっている。

このような実測値と推定値の違いを検討するために、属性データをみると入浴方法は「特殊浴槽の使用」となっており、むしろ推定値と一致していることがわかる。

また、「起居・体位変換」では、「体位変換全介助」の、実測値が1分であるのに対し、推定値では8分余りとなっている。また、ギャッチベッドの操作が実施されていないのに対し、推定値では6分間となっている。

さらに、「排泄」では、推定値の方では、実

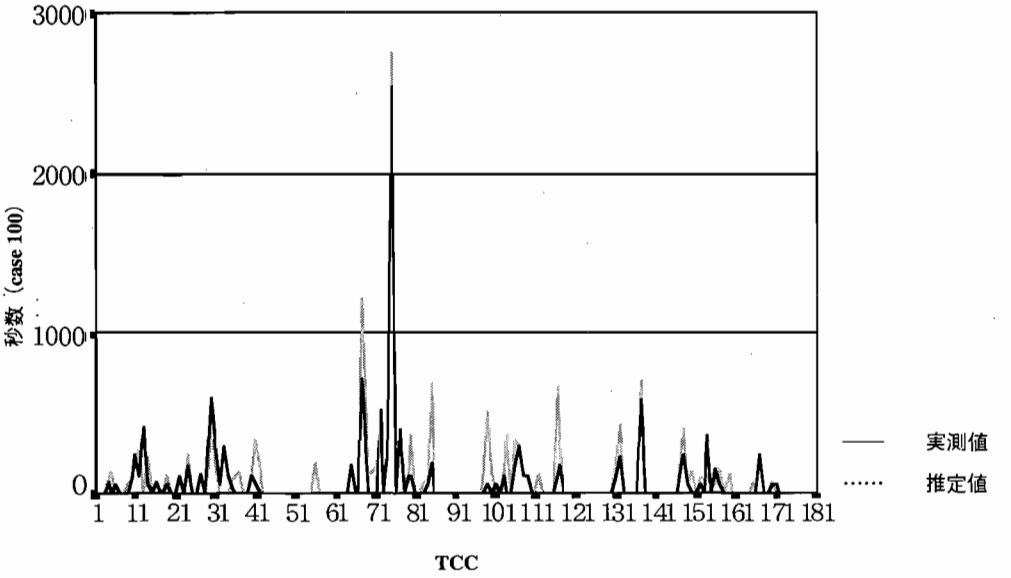


図3　実測値と推定値を重ねてプロットした図（ケアコード001から181までのケア）

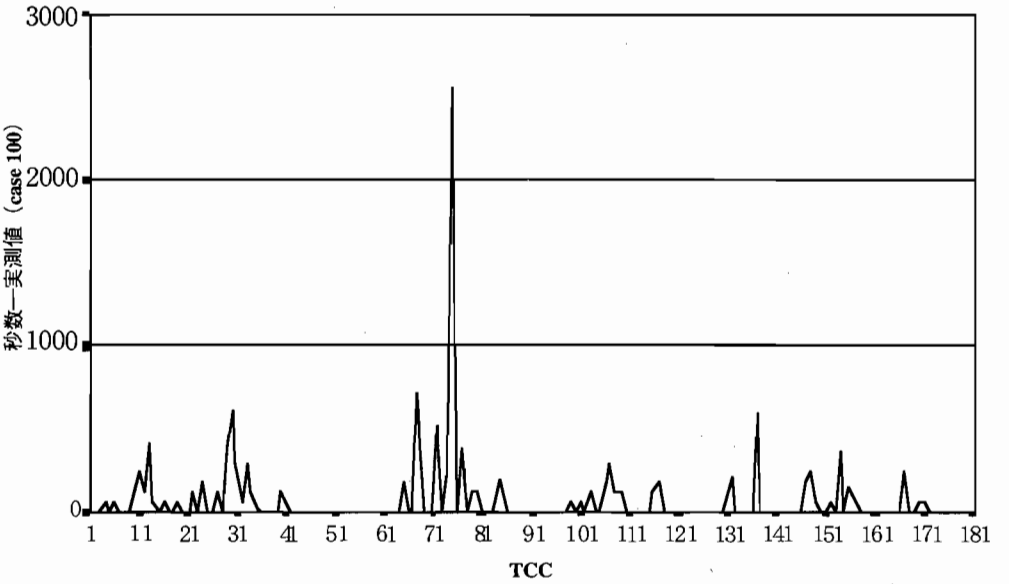


図4　実測値（ケアコード001から181までのケア）

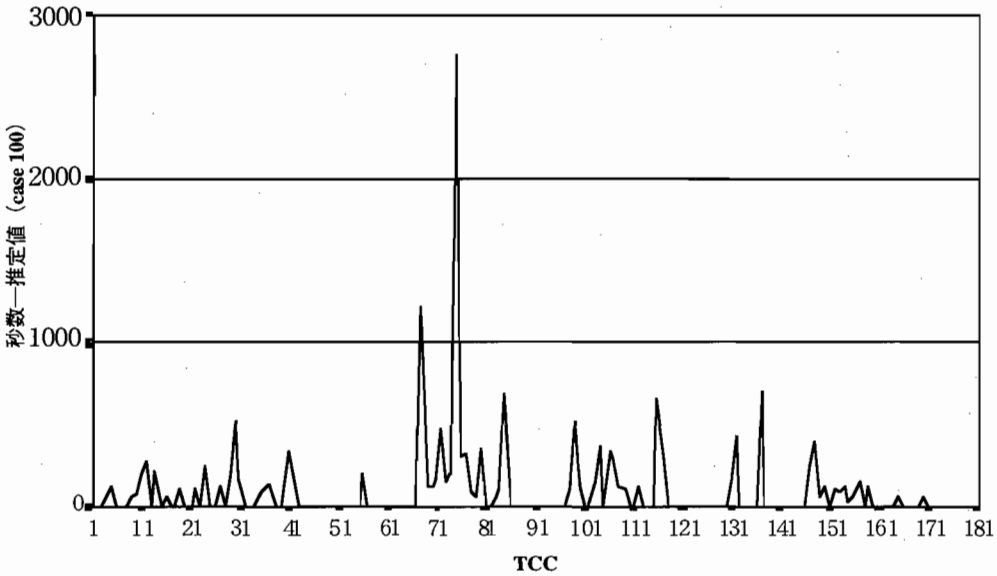


図5　推定値（ケアコード001から181までのケア）

測値で発生した「おむつ除去、装着」以外に、「おむつの点検」「おむつ交換に伴う物品の準備」「おむつの後始末」があり、推定値の方が整合性があると考えられる。同様に、「リネン、環境、物品管理、洗濯」については、むしろ推定値の方が準備と後始末や、洗濯物の収集と配布がセットになっており、このケアについても推定値の方が現実性があると考えられる。

3.2.2　実測値と推定値が一致しているケア

「移乗」の介助については、実測値および推定値についてともに、「ベッド～車いす間の移乗」「ベッド～ストレッチャー間の移乗」があり一致している。

次に、「洗身」をみると、実測値・推定値ともに「洗身一部介助」「洗身全介助」があり、属性の情報と一致している。

「食事」では、「部分介助」「全介助」が実測値、推定値ともにみられ、時間数も実測値が4分、42.5分、推定値が3.7分、45.9分と近似している。一方、「おやつ」については両者ともに「全介助」のみで、「部分介助」は発生していない。

なお、「身体機能の維持」「問題行動の対応」については、実測値、推定値ともにどのケアも提供されていない。「巡視、観察、コミュニケーション」などのケアの実施の有無についても、実測値と推定値は一致している。（紙面の関係で、1例のみの結果の説明となったが、他の336例についても、推定値と定測値の検証を行っているが、同様に、推定値の精度が高いことが示された）

4. 考　　察

ケアの現場において、日常の業務と並行して、個々の入院・入所者の、ケアの提供内容とその量を、正確に計測し、記載することは困難な作業である。実行するにしても、大量な作業を必要とし、コストの点からみても非現実的である。本稿の分析において、実測したケアの提供量のデータが、一旦、高齢者の属性にほぼ置き換えられることができる意味は、ここにあると考えている。

しかし、各施設で策定が試みられているケアプランとの関係、あるいは介護の要・不要、要

表1　ケアコード別の実測値と推定値の対照表

ケアコード	ケア内容	実測値	推定値
001	洗面所までの誘導	0	0
002	洗面動作の指示	0	0
003	洗面一部介助	0	0
004	洗面全介助	70	86
005	口腔清潔：歯みがき	0	136
006	うがい	60	0
007	入れ歯の手入れ	0	0
008	口唇の乾燥を防ぐ	0	0
009	口腔：必要物品準備	10	71
010	口腔：使用物品後始末	120	77
011	部分清拭	250	200
012	全身清拭	120	279
013	手指浴・足浴	420	0
014	陰部洗浄	60	219
015	乾布清拭	0	0
016	清潔：必要物品準備	70	70
017	清潔：使用物品後始末	0	0
018	洗髪一部介助	0	0
019	洗髪全介助	60	111
020	洗髪：必要物品準備	0	0
021	洗髪：使用物品後始末	0	0
022	結・整髪；実施・前後	120	101
023	散髪；実施・前後	0	0
024	爪切り；実施・前後	180	248
025	髭剃り；実施・前後	0	0
026	耳掻除；実施・前後	0	0
027	衣服等の準備；含靴下	132	119
028	更衣動作見守り、指示	0	0
029	更衣動作の一部介助	420	206
030	更衣動作の全介助	600	520
031	衣服を整える	300	173
032	浴室準備	60	0
033	浴槽、リフトへの誘導	300	0
034	ストレッチャーから浴槽内リフト	120	0
035	浴槽内リフトからストレッチャー	30	87
036	ストレッチャーから特殊浴槽	0	98
037	特殊浴槽からストレッチャー	0	137
038	車いすから浴槽内リフト	0	0
039	浴槽内リフトから車いす	0	0
040	洗身一部介助	120	123
041	洗身全介助	60	335
042	浴室内の監視	0	169
043	リフトの操作	0	0
044	入浴後浴室・浴槽清掃	0	0
045	トイレ，ポータブルトイレへ誘導	0	0
046	車いすから便座へ移乗	0	0
047	便座から車いすへ移乗	0	0
048	排尿動作援助；除着脱	0	0
049	排尿時の見守り	0	0
050	排尿後の後始末	0	0
051	尿取器の後始末	0	0
052	ポータブルトイレの後始末	0	0
053	膀胱手圧排尿・叩打法	0	0
054	導尿、留置ｶﾃｰﾃﾙ交換	0	0
055	膀胱洗浄実施・前後	0	0
056	膀胱留置ｶﾃ・尿量観察	0	193
057	排尿介助：物品準備	0	0
058	排尿頻度・量・間隔チェック	0	0
059	排便動作援助；除着脱	0	0
060	排便時の見守り	0	0
061	摘便：実施・前後	0	0
062	浣腸；実施・前後	0	0
063	人工肛門ケア・後始末	0	0
064	排便介助：物品準備	0	0
065	排便介助：排便後始末	180	0
066	さしこみ便器の後始末	0	0
067	ポータブルトイレの後始末	0	0
068	おむつ除去、装着	720	1225
069	おむつの点検	0	133
070	おむつ交換；物品準備	0	135
071	おむつの後始末	0	175
072	食事の準備；配膳など	515	479
073	食事中の見守り	0	154
074	食事部分介助；きざみ	240	219
075	食べ物を食べさせる	2548	2756
076	嚥下困難・誤飲援助	0	310
077	食事の後始末、下膳	390	322
078	食事摂取・飲水量チェック	0	91
079	おやつ準備エプロン・茶	120	69
080	おやつ：全介助	120	356
081	おやつ：部分介助	0	0
082	おやつ：見守り	0	0
083	おやつ：後始末、下膳	0	72
084	飲み物の用意	60	96
085	飲み物摂取介助	192	689
086	経口栄養の準備	0	0
087	経口栄養の実施	0	0
088	経口栄養の後始末	0	0
089	経管栄養（含胃瘻）準備	0	0
090	経管栄養の実施	0	0
091	経管栄養の後始末	0	0
092	嘔吐ケア;準備・後始末	0	0
093	点滴準備;含IVH・輸血	0	0
094	点滴実施;含IVH・輸血	0	0
095	点滴中のケア、調整等	0	0
096	輸液・輸血中固定抑制	0	0
097	点滴，IVH，輸血抜去・後	0	0
098	体位変換一部介助	0	115
099	体位変換全介助	60	507
100	枕・足底板・円座等使用	0	136
101	体位変換：物品準備	60	0
102	体位変換：物品後始末	0	0
103	身体を起こす、支える	120	150
104	ギャッチベッドの操作	0	360
105	ベッドからの昇降介助	0	0
106	ベッドから車いすへ	180	332
107	車いすからベッドへ	300	297
108	ベッドからストレッチャーへ	120	126
109	ストレッチャーからベッドへ	120	107
110	車いすから床・マットへ	0	0
111	床・マットから車いすへ	0	0
112	車いすのみ操作、移動	0	126
113	歩行の見守り	0	0
114	歩行の介助	0	0
115	車いすでの移動見守り	0	0
116	車いすでの移動の介助	120	659
117	ストレッチャーによる移動	180	307
118	起坐練習の援助	0	0
119	歩行・立位訓練等補助	0	0
120	器具による運動の補助	0	0
121	装具の装着介助・監視	0	0
122	作業療法的活動の補助	0	0
123	マッサージ、さする	0	0
124	体操介助	0	0
125	マッサージ師の補助	0	0

126	徘徊への対応、探索	0	0
127	不潔行為に対する対応	0	0
128	暴力行為、暴言の対応	0	0
129	抑制帯の脱着	0	0
130	その他の問題行動対応	0	0
131	（夜間）巡視、容態観察	100	179
132	バイタルサイン・チェック	220	433
133	本を読む、手紙の代読	0	0
134	手紙の代筆	0	0
135	伝言の代行	0	0
136	新聞・手紙・雑誌等配布	0	0
137	日常会話、声かけ	590	698
138	ニード、訴えを知る	10	0
139	ナースコールの受理応答	0	0
140	コールなどによる移動	0	0
141	励まし，慰め，カウンセリング	0	0
142	食事摂創予防等の助言	0	0
143	物品をとる，ﾀﾊﾞｺの火	0	0
144	迎え居室まで案内紹介	0	0
145	散歩	0	0
146	買い物の付き添い	0	0
147	寝具整頓，ベッドメーキング	180	263
148	寝具、リネン交換	240	410
149	リネン：必要物品準備	60	65
150	リネン：物品後始末	0	136
151	ふとんをほす	0	0
152	床頭台整頓ナースコール準備	60	95
153	オーバーテーブル準備・始末	0	91
154	ベッド柵つけはずし	360	130
155	換気・温度・窓の調整	12	39
156	採光・防音ライトテレビオンオフ	150	60
157	居室内の掃除ゴミ捨て	60	153
158	私有の生け花等手入れ	0	0
159	衣服・日用品整理・整頓	0	133
160	名前付け・ネームプレート	0	0
161	衣服の修理、繕い	0	0
162	患者用補助器具の管理	0	0
163	買物・依頼の物品購入	0	0
164	入院・所者の現金管理	0	0
165	洗濯物を集める・選ぶ	0	68
166	洗濯機の準備、操作等	0	0
167	洗濯物を手洗いする	240	0
168	洗濯物を干す：屋内外	0	0
169	洗濯物をたたむ・整理	0	0
170	洗濯物の居室への配布	60	69
171	端座位から臥床させる	60	0
172	移乗ベッド/ポータブルトイレ	0	0
173	移乗ポータブルトイレ/ベッド	0	0
174	移乗車イス/浴槽ストレッチャー	0	0
175	移乗浴槽ストレッチャー/車イス	0	0
176	移乗：車いす→椅子	0	0
177	移乗：椅子→車いす	0	0
178	移乗：浴槽外→浴槽内	0	0
179	移乗：浴槽内→浴槽外	0	0
180	移動抱えて抱き上げて	0	0
181	その他の見守り	0	0
201	薬の照合・区分・準備	0	177
202	予薬配布・服薬介助	360	227
203	坐薬挿入:緩下・解熱剤	0	0
204	注射の実施・前後	0	0
205	薬品戸棚常備薬の管理	0	0
206	吸引実施・準備後始末	0	0
207	吸入準備・実施・後始末	0	0

208	創処置：実施・前後	180	305
209	眼耳鼻外用薬実施前後	0	135
210	温冷罨法湿布実施前後	0	161
211	体位叩打排痰実施前後	0	0
212	透析（HD，CAPD）のケア	0	0
213	ベッド上牽引観察・前後	0	0
214	ギプス巻き・カット準備・後	0	0
215	酸素吸入準備・実施・後	0	0
216	気管内挿管実施・前後	0	0
217	気管切開口ケア・交換	0	0
218	人工呼吸器使用中観察	0	0
219	持続吸引ｶﾃ管理・前後	0	0
220	術前処置：実施・前後	0	0
221	危篤時看護、蘇生法等	0	0
222	体重等測定:実施・前後	0	0
223	検体採取実施・前後	0	0
224	検査：実施・付き添い	0	0
225	検査用物品準備後始末	0	0
226	診察・生検・穿刺等介助	0	0
227	処置中の固定・抑制	0	0
228	通院・入院・受診援助	0	0
229	予防着着る・ガウンテクニック	0	0
230	手洗い、消毒液の交換	60	67
231	分離・隔離に伴うケア	0	0
232	物品・尿器・便器消毒	0	0
233	汚物・注射針等処理	0	0
234	死後の処置	0	0
235	特殊な医療的ケア	0	0
301	関節可動域評価・検査	0	0
302	筋力の評価・検査	0	0
303	筋緊張・反射・感覚評価	0	0
304	関節可動域訓練	0	678
305	筋力増強訓練	0	0
	（以下、ケアコード369「住宅改造関連検討評価」まで）	0	0
401	計画・準備、資料整理	0	0
402	クラブ・レク活動中の援助	0	0
403	行事実施	0	0
404	行事の後かたづけ	0	0
405	飾り付け、展示物陳列	0	0
406	通夜・告別式前後、出席	0	0
407	家族へ連絡・応対・調整	0	0
408	ケア指導:生活・健康環境	0	0
409	職員間連絡、伝達、連絡	70	458
410	外部関係者との連絡	0	0
411	ケース会議、介護計画等	0	0
412	記録：ケア・看護・リハ	0	552
413	カルテ・フィルム・伝票類整理	0	158
414	勤務表、職員日誌記入	0	0
415	ケア関連以外の会議	0	0
416	設備・機器保守・点検	0	0
417	器材管理・補充・チェック	0	0
418	職員室整頓・掃除	0	0
419	共用部分清掃・消毒等	0	0
420	内部研修・指導	0	0
421	夜勤時の待機	0	0
422	夜勤者の仮眠	0	0
423	職員自身の移動	150	143
424	職員の着替え	0	0
425	職員の体操	0	0
426	職員の食事・休憩・トイレ	0	0
427	電話・外出・私的連絡	60	0

介護度の判定やケア量の推定システムの確立までの手順については、若干の考察を要する。

4.1　ケアプランとの関係

一般に、看護のプロセスは、「患者アセスメント→看護診断→目標設定→看護計画→看護介入→評価」といった要素で構成され、円環状に連鎖している[5]。

アセスメントとは、看護診断作成のための患者あるいはクライアントの情報の収集である。看護診断は、「健康上の問題あるいは処置すべき（ことが資格として許されている）健康上の危険性の記述」であり、これには4つの段階がある。それは、1）問題を設定するためのデータの分析とクラスタリング、2）正常な機能や標準的な状態と比較された所見の記述、3）問題や対処されていないニードの設定と看護診断の試案作成、4）ニードの優先度の指標となるデータの確認と問題の優先付け、である。また、ケアプランは、「目標の設定」と「適切な看護介入の選択」であるとされている。

ところが、成書などにおいて、看護の専門家が体系化しているものでは、アセスメント-看護診断-ケアプランが記載されてはいるが、実は看護診断のうち「問題の優先付け」と、ケアのプランニングにおける「介入内容の選択」の方法や判断基準が明確に記載されているものは少ない。看護診断のもとにある看護目標や「選択枝」としてのケアプランは整理されつつあるが、そのケアのうちどれを選択するのかという判断基準は示されていない。

ここで看護のプロセスを高齢者の介護にあてはめて考えてみたい。看護診断については、前述した4つの段階のうち、特に2）と4）について困難な問題があると思われる。要介護高齢者は、いわゆる正常な高齢者と比較した場合の様々な所見の特異性が明確ではない。また、問題の優先度といっても、生命維持や急性期の対応と異なり、生活を維持するためのケアが中心となるため、どのケアも重要となり、優先度が決定できない。

ところがケアプランの策定に関しては、重症度などが設定されていない看護診断からケアプランが列挙され、そのすべてを実施しなければならないのか、あるいは一部を取捨選択して実施してよいのかの判断が困難である。さらに、ある看護診断の中のあるケアを取捨選択しても、どのような判断基準に基づくのか明確になっていない。

それにもかかわらず、精緻なデータを収集するチャートやこれにより高齢者の問題を広範囲に指摘するコンピュータプログラムも市販されている。ところが実際には、抽象化された前述の広範囲な問題範囲について、いくら検討してみても、提供すべきケアのイメージが浮かばず、統計的に十分活用できない項目や曖昧な情報に立ち戻って、苦心しながら計画を立案するという、かなり負担がかかる「知的作業」を強いられているのが現状である。

そこで筆者らは、高齢者の状態と実施されたケアを、直接測定することにした。これは専門家の「知の共有」に向けた体系化の作業を、否定するものでない。むしろ臨床経験が豊富で優秀な看護婦やヘルパーのように、深い洞察力により的確なケアが臨機応変に実施されているという立場から、調査を進めたのである。なお、同様な考え方からの調査は、東京都衛生局で実施された調査がある[6]。

以上のことから、今後は、実測値と推定値をケアプランの策定に活用するための技術開発を試みる必要があると考えている。

4.2　「要介護」と「要介護度」

「要介護」高齢者の必要な介護はどのようなもので、しかも過分でなく十分な介護とはどのようなものであるかといった場合の「必要」と「十分」について考察することが必要であろう。しかし、必要にして十分な介護を明らかにすることは「標準的な介護」が集約されていない現状では、困難である。

ただし、その考え方については、例えば、「必要な介護について」「過剰な介護について」「過小な介護について」というようなことについては、おおよそコンセンサスが得られるのではないかと考えることができる。

4.2.1　「必要な介護」と「過剰な介護」

「必要な介護」とは、機能障害のレベルでは、不可逆的な身体機能の低下を招来せず、残存機能を保持しつつ機能回復が可能な部分があれば、それを賦活する介護である。能力障害のレベルでは、高齢者本人の自立への意欲や、動機付けを促進することによって、本人の尊厳を維持し、日常生活動作の能力を高める介護である。ハンディキャップレベルでは、本人の求めに応じて必要な時に、必要な介護が、提供可能な介護であると考えることができる。

一方、「過剰な介護」とは、機能障害レベルでは、身体的・精神的な損傷をきたす恐れのある介護である。例えば、骨折などの急性外傷も起こしかねない負荷をかけさせたり、過労のため継続不能となるような介護である。能力障害レベルでは、能力の低下を招くことになる依存心を助長する介護である。ハンディキャップレベルでは、公平さを欠き、偏りを招くような介護である。

現時点では、「要介護」高齢者にとって「必要かつ十分な介護」とは「寝かせきりにしない介護」あるいは「おむつはずしの介護」という理念的なもののみに求める傾向がある。また、予防・診断・治療、あるいはアセスメント・問題領域の設定・ケアプラン・実施・結果の評価という医学や看護のパラダイムにより、理論的な方法でも、「必要かつ十分な介護」について明らかにされていない。

今後は、「要介護」という概念について、明確にしていく必要があると考える。

4.3　ケア推定システムの開発上の問題

ある要介護高齢者に実際に提供されているケアが、高齢者の状態に合ったケアなのか、あるいは必要十分なケアなのかを明らかにしたり、さらに、その結果を評価するためには実際のケア内容を記述化することが必要である。また、ケア自体を分析の対象とするためには、ケアのコード化が必要である。これは、「知の共有化」のプロセスが「知の文書化」→「知の形式化」→「知の共有化」であるのと同じである。そして、このケアの計測データを基に必要なケアを推定するという推定システムを開発することは一応できた。この開発にあたっては、いくつかの技術的問題に直面した。それは、次の3点に要約することができる。

第1に、ケアに関するデータの構造は多次元的で、高齢者の属性データやコード化されたケアの提供量のデータは、その要素間の交互作用が無視できないほど大きい。実際、線形モデルで分析したところ、推定値の精度が良好ではなかった。さらに階層的であるため、非線形主成分分析や、より一般化した非線形正準相関分析でも、分析が困難であった。

第2に、「多次元的かつ階層的」という形容に価する分析方法である共分散構造解析の利用も試みた。ところが、複雑なデータになると潜在的因子と測定（観察）変数の関係を整理することも困難となる。まして、潜在的因子間を関係づけるモデル化ができたにしても、最適なモデルであるかを検証しながら分析することは困難であった。

第3に、階層的ニューラルネットワークモデルの応用可能性も検討した。特に提供率の設定すなわち閾値を設定し、それを越えたらケアを提供すること、各要素の交互作用があることと、ケアの提供者側の関連性があることなどから、ニューラルネットを連想させるに充分な背景があった。しかし、実用可能なニューラルネットは開発されておらず、利用することはできなかった。

これらの技術的な問題については、研究技術開発上の今後の課題であるとともに、並列処理

のコンピュータなどハードウェアやオペレーティング・システムの課題でもある。

5. 今後の研究課題

ケアの担当者は、要介護高齢者の状態に刺激されケアを発生させるか否かを、決定する。ケアが発生するとなると、そのケアをどの程度すなわち量的に決定していくというモデルになる。今後は、これらのケアの組合せという刺激を受けた高齢者が、それに反応を起こし、ある行動をおこしたり状態を変化させるというように、刺激と反応のモデルが形成されることになる。つまり、ケアという刺激を受けた時の高齢者の反応を、はかることが必要になる。これらの反応の計測のデータとして、高齢者の属性に追加項目があるかどうかを、検討する必要がある。

すなわち、医学モデルにしろ看護理論に基づくモデルにしろ、ケアを実施した結果の評価方法を確立していくためには、上記のようなモデルと高齢者の反応の記述方法を研究することが必要であると考えられるのである。このような動的なデータ構造を含むものを解析するためには、交互作用を考慮に入れた判別の方法を内蔵し、高齢者の状態に関するデータ、ケアの内容と量の決定、高齢者の状態の変化という多次元で、多層的なデータを解析する手法が必要である。そして、可能であれば各層の状態を可視化し、インタラクティブに人の「知」でチェックした上で、学習機能を持たせるシステムの開発が必要であると考えるものである。

謝　辞

本稿にご指導とご校正を賜った東京都補装具研究所の土肥徳秀所長ならびに厚生省国立医療・病院管理研究所医療経済研究部小山秀夫部長に心より感謝申し上げます。

注

注1）岡本は、要介護および要介護度の認定に関して、全国共通の客観的手法の開発が必要であり、しかも従来の措置に伴う判定と異なり、1）資産調査や家族調査をせずに、2）本人の身体や知的機能などの属性のみで判定し、3）異議申立てがしやすいようにその根拠も含めて客観的判定方法を確立した上で公開し、4）恣意的判断を防止するために合議制による判定を義務化する必要があり、5）利用者によるサービス提供者およびケアマネジャーの選択が可能で、6）認定についての不服申立て制度を導入する必要がある、といった条件が整備されなければならない。こうしたケマネジメントの条件に則った方法を採用しなければ、公的介護保険のシステム自体の創設が難しい状況にあると述べている。

引用文献

1) 中村隆一、長崎浩、細川徹編「脳卒中の機能評価と予後予測」(東京：医歯薬出版株式会社、1991).
2) 「サービス供給指標調査研究事業報告書」(東京：全国社会福祉協議会、1996).
3) 筒井孝子「特別養護老人ホームにおけるケアの定量的分析から見た高齢者タイプに関する研究」『社会保障研究』(31. 1995): 63-77.
4) 「特別養護老人ホームのサービスの質の向上に関する調査研究報告書」(東京：全国社会福祉協議会、1994).
5) American Nurses' Association, Standards of Nursing Practice(Kansas City, Missouri: ANA, 1973).
6) 「看護業務に関する実態調査(内科系・外科系・精神科・小児科・患者分類)報告書」(東京：東京都衛生局病院事業部看護業務検討委員会、1993).

参考文献

1) 岡本祐三「公的介護保険とケアマネジメント」『医療と社会』(5, 1996): 6-20.

Study on Evaluation of Degree of Care Needed for the Elderly

Development of Estimation Method of Needed Care and its Amount

Takako Tsutsui, Ph. D.*

To solve the problems in constructing a nursing care insurance system for the elderly, it is essential to establish the method of evaluating personal needs for nursing care and the amount of care needed.

3,443 elderly people in hospitals dealing with intensive care services and special nursing homes were studied as subjects regarding the kinds of care they received and time span. 360 questions were asked of the residents to determine their attributes.

Analytical approaches showed that the collected data regarding the amount of provided care could be translated into the residents' attributes. Thus a method was developed to estimate the kinds and amount of care needed for the elderly by studying the personal information.

[key words]

public nursing care insurance,　estimation method (of care and its amount),
care planning,　degree of care needed,　nursing diagnosis,　the elderly,　nursing,　care.

---

* National Institute of Health Services Management

研究資料

特別養護老人ホーム・老人保健施設・特例許可老人病院・療養型病床群における高齢者の日常生活機能の比較と施設機能

杉原　素子*1
谷口　敬道*1
三井　速雄*2

特別養護老人ホーム、老人保健施設、特例許可老人病院、療養型病床群に入院・入所している65歳以上の高齢者の日常生活の状態像と、各施設の機能の実態を知ることを目的に、実態調査を行った。調査は平成7年10月に行い、対象は栃木県内の施設で、特別養護老人ホーム37施設2,038人（平均年齢82.2歳）、老人保健施設18施設1,442人（同82.8歳）、特例許可老人病院11施設768人（同80.6歳）、療養型病床群2施設68人（同80.9歳）の合計68施設から4,316人のデータを集めた。

調査内容は、主に日常生活機能を中心に調査票を作成し、「ADL20」による得点化や要介護度による分析を行った。その結果、各施設の高齢者の日常生活機能は、「ADL20」、要介護度において同じ様な状態像を示し、施設間に著しい差はみられなかった。従って、制度上の各施設機能は異なるにも関わらず、実際には各施設とも、介護の質や量において同じ施設機能を持たざるを得ない状況にあることが示唆された。

キーワード：高齢者，　日常生活機能，　要介護度

I　はじめに

厚生省が毎年公表している「老人保健福祉マップ」の最新版によると、1995年の我が国の65歳以上の高齢化率は全国で13.7%となり、前年より0.5%増えている。推計では、寝たきりと痴呆と家事援助が必要という虚弱老人を合わせ、1993年は200万人であったものが、2000年には280万人、その10年後に390万人に増えるとされている。このことから、厚生省では2000年にホームヘルプ、デイサービス、ショートステイ、訪問看護といった在宅介護サービスの利用者は約200万人、特別養護老人ホーム、老人保健施設、療養型病床群の入所者数は約69万人に上るとみている。

この様な施設の機能分化についての国の考え方は、病気の急性期は病院で治療し、介護の必要性が軽く家庭復帰を目指すのが老人保健施設、在宅での介護が困難ということになれば特別養護老人ホームを利用するとしている[1]。しかしながら、現状は「在宅での介護が困難」といわれる特別養護老人ホーム入所対象者の待機者数は多く、その中には、老人病院もしくは一般病院において、治療より介護が必要ないわゆる「社会的入院」と呼ばれる入院をしながら待

*1　国際医療福祉大学保健学部　作業療法学科
*2　国際医療福祉大学保健学部　総合教育センター

つ人も少なからず認められ[2]、その要因については様々な分析がされている[3)4)5)]。また、老人保健施設では1年以上の長期入所者が全入所者の1/4にも上っており[6]、在宅での介護の条件が整わないため退所できず長期入所しているケースが増えている状況もある[7]。特別養護老人ホームに入所してくる高齢者の家族には、介護で疲れ果ててしまった人も多く[8]、また高齢者自身も入所待機の間に日常生活機能が低下してしまっている場合もある。これらの問題は在宅介護サービスや老人保健施設の積極的な活用を通しての日常生活機能の維持や向上が思うとおりには進んでいない現状を示しているとも言える。

そこで、今回我々は、病院や老人保健施設、特別養護老人ホームなどに入院・入所している高齢者を対象に、日常生活の状態に関する実態調査を行った。その結果、各施設における高齢者の状態像がある程度明らかになり、また、それぞれの施設形態における機能的な違いの有無についても検討を加えたので報告する。

II　目的および方法

1. 調査目的

特別養護老人ホーム、老人保健施設、特例許可老人病院、療養型病床群に入院・入所している65歳以上の高齢者の日常生活の状態像を知り、施設形態別の状態像の比較と施設機能の検討を目的とした。

2. 調査対象

栃木県において、平成7年10月15日時点で特別養護老人ホーム、老人保健施設、特例許可老人病院、療養型病床群に入院・入所している65歳以上の高齢者全てを対象とした。但し、ショートステイサービスなど、一時的に入院・入所した者は除いた。

3. 調査内容および調査方法

調査は入院・入所高齢者の日常生活における実情を知るため、日常生活動作（以下ADL）を中心として作成した「高齢者日常生活調査票」を用いた。調査票の内容は大きくは2つに分かれ、一つは「施設の形態に関する項目」、他の一つは「入院及び入所者に関する調査項目」である。「施設の形態の項目」では、運営主体や専門職種の有無についての問いを含めた6項目である。「入院及び入所者に関する項目」は対象者の属性を問う部分が11項目、日常生活について問う部分が26項目、日常の問題行動について問う部分が11項目である。これらを全て合わせて54項目の問いからなっている。

また先行研究との比較を可能とするため、すでに先行研究で用いられている指標を調査内容の中に含めた[9)10)]。具体的には江藤ら[10]によるADL20、厚生省高齢者ケア支援体制に関する基礎調査研究会（座長=井形昭弘国立療養所中部病院長）による「特別養護老人ホームのサービスの質の向上に関する調査研究」で示された要介護度の指標などである。

「施設の形態に関する項目」は正確を期するため、事務担当者もしくは事務担当者に確認の上の記入を依頼し、各施設一つの回答用紙とした。

「入院及び入所者に対する調査項目」については、入院・入所者の身の回りのことに関する事柄のため、回答者は入院・入所者が日常接している職員に記入してもらうよう依頼した。

III　結　果

1. 調査回収率

調査時における栃木県下の対象施設数・対象者数及び回答が得られた施設数・対象者数は表1の通りである。全体の回収率は64.1%であり、4,316人からの調査結果が得られた。また、施設

表1　調査対象全数と回収数及び回収率

	症例数/定員 (回収率)	施設数 (回収率)
老人保健施設	1,442/1,965 (73.4)	18/22 (81.8)
特別養護老人ホーム	2,038/2,840 (71.8)	37/50 (74.0)
特別許可老人病院	768/1,494 (51.4)	11/16 (68.8)
療養型病床群	68/ 429 (15.9)	2/ 6 (33.3)
計	4,316/6,728 (64.1)	68/94 (72.3)

回収率は72.3%であり、特に老人保健施設の回収率は81.8%と高かった。ただし療養型病床群の回収率は33.3%と低かった。

2. 施設の形態について

(1) 運営主体

結果を表2に示した。特別養護老人ホームは全てが社会福祉法人であり、老人保健施設は70%が医療法人、次に社会福祉法人、1施設が市区町村のものであった。また特例許可老人病院、療養型病床群とも医療法人であり、今回の調査回答のあった施設には県立のものはなかった。

(2) 常勤の専門職員の配置について

表3によると各施設における、いわゆるリハビリテーション専門職種としての理学療法士、作業療法士および言語療法士の充足率は低い。特に老人保健施設の施設基準に理学療法士または作業療法士の職員配置が示されているにもかかわらず理学療法士と作業療法士の数を合わせても100%の充足にはなっていない。特別養護老人ホームでは1施設のみに作業療法士が配置されているにすぎない。言語療法士の常勤配置は特例許可老人病院の1施設のみである。またソシャルワーカーの常勤配置は全体に低く、特例許可老人病院、特別養護老人ホームとも30%前後の充足率である。心理職は療養型病床群の1施設に配置されているにすぎない。指導職は特別養護老人ホームでは全施設に配置され、老人保健施設にも80%の施設に配置されている。特別養護老人ホームにおいては常勤の医師はごくわずかであり、90%が非常勤配置となっている

3. 日常生活実態調査について

(1) 調査回答者

特例許可老人病院および療養型病床群では看護婦（士）・准看護婦（士）が、特別養護老人ホームでは指導員、寮母、介護福祉士が回答にあたっていた。また老人保健施設では上記に加え、理学療法士、保健婦による回答も含まれていた。また回答者の90%以上が常勤職員であった。

表2　運　営　主　体

(施設数)

	老人保健施設	特別養護老人ホーム	特例許可老人病院	療養型病床群	計
国	0	0	0	0	0
都道府県	0	0	0	0	0
市町村	1	0	0	0	1
医療法人	13	0	10	2	25
社会福祉法人	4	37	0	0	41
その他	0	0	1	0	1
計	18	37	11	2	68

表3　常勤専門技術職員を配置している施設

(施設数)

	老人保健施設 (N＝18)	特別養護老人ホーム(N*＝35)	特例許可老人病院(N＝11)	療養型病床群 (N＝2)
医師	16	1	11	2
看護職	18	35	11	2
理学療法士	9	0	4	1
作業療法士	6	1	1	1
言語療法士	0	0	1	0
心理職	0	0	0	1
ソシャルワーカー	6	7	3	1
介護職	17	30	11	2
指導職	15	35	0	0
栄養士	11	34	11	2
その他	7	16	5	0

*表1に示した回収数のうち、特別養護老人ホーム2施設からは、「施設の形態の関する項目」の回答が得られなかった

(2) 入院・入所者の性別

対象者の性別は図1に示した通りである。どの施設形態においても70%が女性であった。

(3) 入院・入所者の年齢

施設形態別の年齢層はほぼ同じ様相を示していた。全体の傾向として80歳以上のものが63.9%を占めており、90歳以上は15.6%である。各々の施設の平均年齢は特別養護老人ホーム82.2歳、老人保健施設82.8歳、特例許可老人病院80.6歳、療養型病床群80.9歳であった。

(4) 主な診断名

ここでいう診断名とはカルテ等に医師により明確に示された疾患名等をいう。

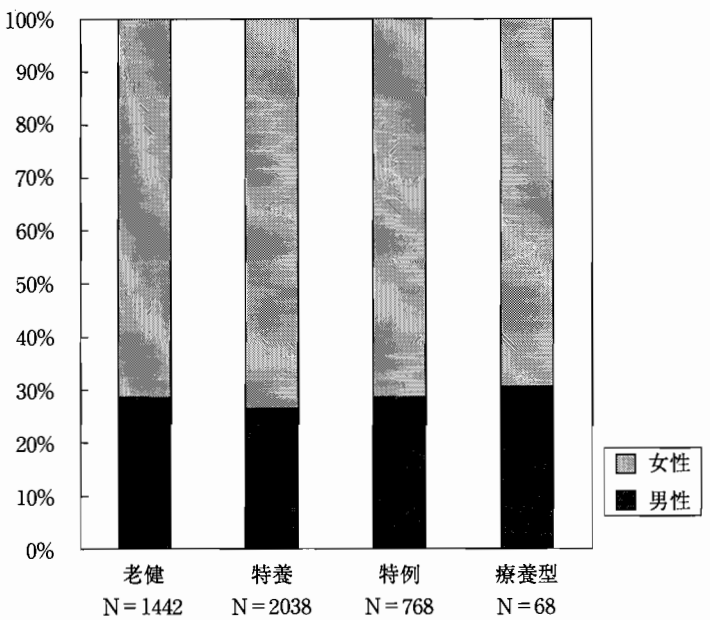


図1　入院及び入所者の性別

図2に示した通り、全体としての傾向は特例許可老人病院、療養型病床群の入院者では約60%に脳卒中の診断を有しており、診断名としては最も多い。特別養護老人ホーム、老人保健施設の入所者で最も多い診断名は痴呆である。また療養型病床群の二番目に多い診断名は痴呆であり、特別養護老人ホームと老人保健施設入所者の二番目に多い診断名は脳卒中である。ただし、特例許可老人病院の二番目に多い診断名は高血圧性疾患、次に心疾患と続いている。これらのことから、概ね対象となる入院・入所高齢者の疾患は脳卒中と痴呆が大部分を占めていることになる。

(5) 主な症状

ここでいう症状とは前項の診断名とは異なり、調査者の判断で症状があると思われればありと回答されたものである。従って、例えば前項の診断名の箇所にもみられる「痴呆」は前項のものが医師によるものであり、それに比較すると回答者の「痴呆症状」の基準は明確に示されていないこともあり、数としては本項目の「痴呆」の方が多い傾向にあった。

図3に示した通り、入院・入所者の症状では全体としては痴呆が多い。ただし特例許可老人病院入院者では痴呆症状を有する入院者は少なく、第一に運動障害、次に排便・排尿障害、そして痴呆の順になっていた。痴呆症状は特別養護老人ホームに最も多く、次に老人保健施設に多い傾向を示していた。また各施設形態ともに失語、発音障害、失行・失認、視覚障害、聴覚障害を有する高齢者が約10%となっていた。

(6) 主な状態像

対象者全体の傾向について述べる。運動機能面として、移動能力は、各施設とも50～60%のものが自力歩行か車椅子での自立レベルにあった。ベッド上の寝返りでは、寝返り動作が自立しているものが40%程度であった。床からの立上り・腰おろしでは補助なしでつかまらずにできるものが、20%程度であった。

精神機能面では、視力や聴力、また意志の伝達や情報の理解などのコミュニケーション能力に関する項目が、各施設とも全般的に良い状態にあり、70～80%のものが日常生活上は何の支障もきたさない程度にあった。また、物忘れなどの記憶では50%程度に問題がなく、地誌的な見当識では60%に問題がなかった。問題行動の

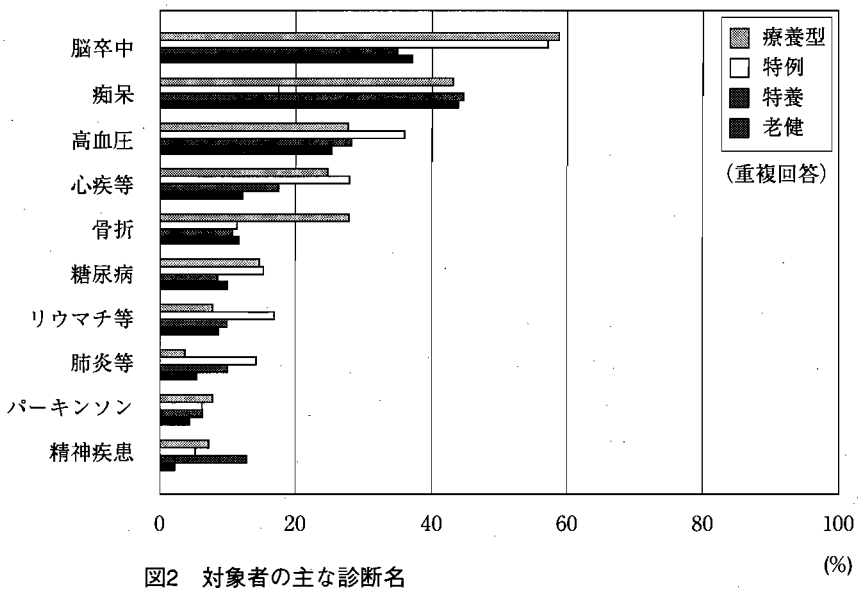


図2　対象者の主な診断名

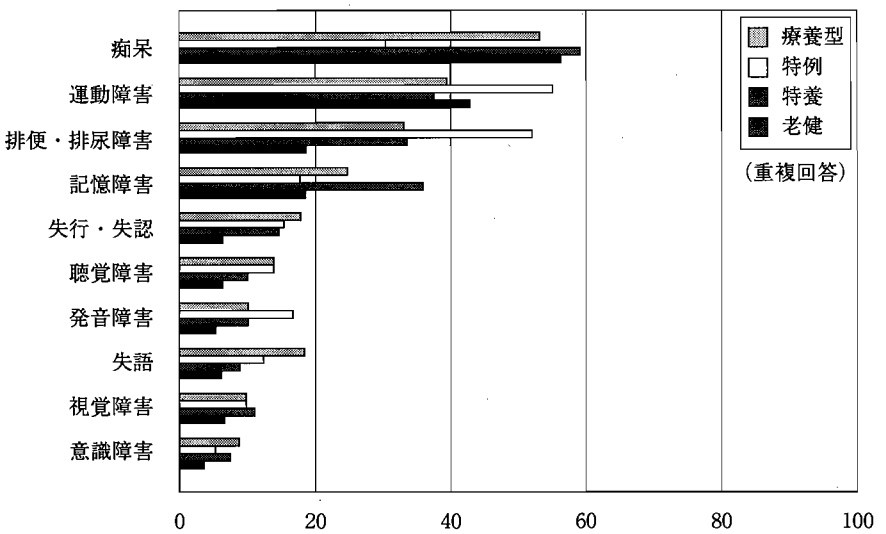


図3　対象者の主な症状

うち大声で騒いだり、暴飲暴食、暴言、暴力などは70%に問題がなく、排泄物をいじったり、幻覚幻聴、昼と夜を取り違える等の問題行動も70～80%に問題がなかった。

社会的機能面として、本調査では、身だしなみ、口腔衛生、他人との交わり、友人の有無等が上げられる。各施設とも全般的にこれらの能力は低く、どの項目についても20%程度のものにしか十分な能力はみられなかった。

身の回りのADLに関しては、食事に関する自立度が各施設とも高く、食事動作は介助なしで食べられるものが70%を超えていた。食物の硬さについては、特に固いもの以外は自分でかむことが出来るものが60%、飲み込みも特に問題ないものが70%程度であった。

これらの動作に比較して更衣動作になると自立度は低くなる傾向にあった。自分で出来るものが30～40%であり、また全介助も同程度いた。またトイレ動作や排泄の後始末になると自立度はさらに低くなった。トイレ動作と排泄後の後始末が全介助のものは50%近くであり、これらの動作における介護量は増えていることがうかがえた。入浴の様子は上記の更衣、トイレ、排泄後の後始末よりも問題は大きく、入浴動作が自立しているものは全体の20%程度であり、全介助のものが50～60%となっていた。

(7) 要介護度との関係

先述した要介護度の指標を用いて施設形態別の対象者を示したのが図4、表4である。ここでいう「該当しない」(以下要介護度0) は要介護度の対象にならない日常生活の自立度の高いものと考えられる。

要介護度による対象者の分布は、図4に示した通り各施設とも似たような様相を示していた。このことは、各施設を利用する高齢者のADLの状態像の分布にあまり違いがないことを示している。

表4によれば要介護度VIにあたる対象者が、どの施設も多く、各施設の割合は老人保健施設入所者が22.3%、療養型病床群入院者が27.2%、特別養護老人ホーム入所者が34.9%、特例許可老人病院入院者が37.2%であった。また、要介護度VIの状態は、全介助のレベルにあることから、日常生活において全介助の高齢者が、どの施設も一番多くいることがわかる。特に、重い

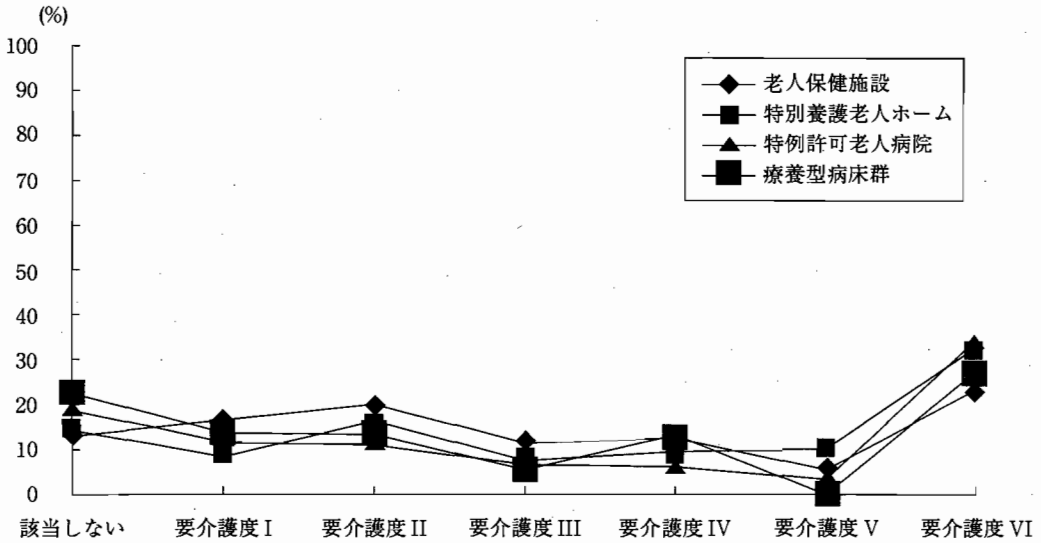


図4　施設別の要介護度

表4　施設別形態別の要介護度*

(%)

	老人保健施設	特別養護老人ホーム	特例許可老人病院	療養型病床群
Ⅰ	225 (16.2)	176 (9.1)	78 (12.4)	10 (15.2)
Ⅱ	292 (21.1)	332 (17.2)	77 (12.2)	10 (15.2)
Ⅲ	148 (10.7)	148 (7.7)	40 (6.4)	4 (6.1)
Ⅳ	158 (11.4)	167 (8.7)	55 (8.7)	8 (12.1)
Ⅴ	84 (6.1)	165 (8.6)	27 (4.3)	1 (1.5)
Ⅵ	310 (22.3)	671 (34.9)	234 (37.2)	18 (27.2)
該当しない**	170 (12.3)	266 (13.8)	118 (18.8)	15 (22.7)
計***	1387 (100)	1925 (100)	629 (100)	66 (100)

*要介護度Ⅰ　食事・排泄・着脱のいずれも概ね自立しているが、生活管理能力が低下する等のため、ときどき支援を要する
要介護度Ⅱ　食事・排泄・着脱のいずれも概ね自立しているが、一部介護・支援を要する
要介護度Ⅲ　食事・排泄・着脱はなんとか自分でできるが、排泄は介護者の一部の介助を要する
要介護度Ⅳ　食事・排泄・着脱のいずれにも介護者の一部介助を要する
要介護度Ⅴ　身体状態は様々であるが、重度の痴呆症状を呈しており、食事・排泄・着脱のいずれにも介護者の全面的な介助を要する
要介護度Ⅵ　寝返りをうつことができない寝たきりの状態であり、食事・排泄・着脱のいずれにも介護者の全面的な介助を要し1日中ベッドの上で過ごす
**要介護度の対象とらない日常生活の自立度の高いものと考えられる
***要介護度の有効回答数

介護度である要介護度ⅤとⅥをあわせると、特別養護老人ホーム入所者と特例許可老人病院入院者がいずれも40%を超えていた。

また、殆ど介助を必要としない要介護度0とⅠのものは、4つの施設のうち療養型病床群の入院者に多く37.9%、次に特例許可老人病院が31.2%、老人保健施設が28.5%、そして特別養護老人ホームが22.9%となっていた。特例許可老人病院の入院者は、要介護度の軽いものは比較的多くいるが、重いものもまた多いということになる。

(8) ADL20による分布

先述したADL20の指標との関係で4施設の対

象者の状態像を捉えたのが図5、表5である。ADL20は4つの下位項目（①移動に関する基本的ADL5項目15点、②身の回りに関する基本的ADL6項目18点、③手段的ADL 7項目21点、④コミュニケーションADL2項目6点）からなり、それら下位項目に分けて各々の得点数の様相を示した。先述した要介護度の様相と同じように、施設形態別の対象者の分布は似通っており、ADL20の得点の分布からみても同じように施設形態別の対象者の様相は似ていると言える。

全体としてコミュニケーションに関するADLは、他のADLに比較して高い傾向にあり、意志の伝達および情報の理解等の意志の疎通に関して各施設の高齢者は、療養型病床群の約60%を除いて70%～80%近くが可能であるということになる。また、いろいろな手段を用いて行うADLの自立程度は、各施設の入院・入所者全体に低い傾向にある。手段的ADLに含まれる項目は、ADLというよりどちらかというと生活の自己管理的能力を計る要素も含まれることから、そのような能力の自立度が各施設の入院・入所者には低い傾向にあるといえる。あるいはそのような項目の機能を用いる機会が少ないことも考えられる。

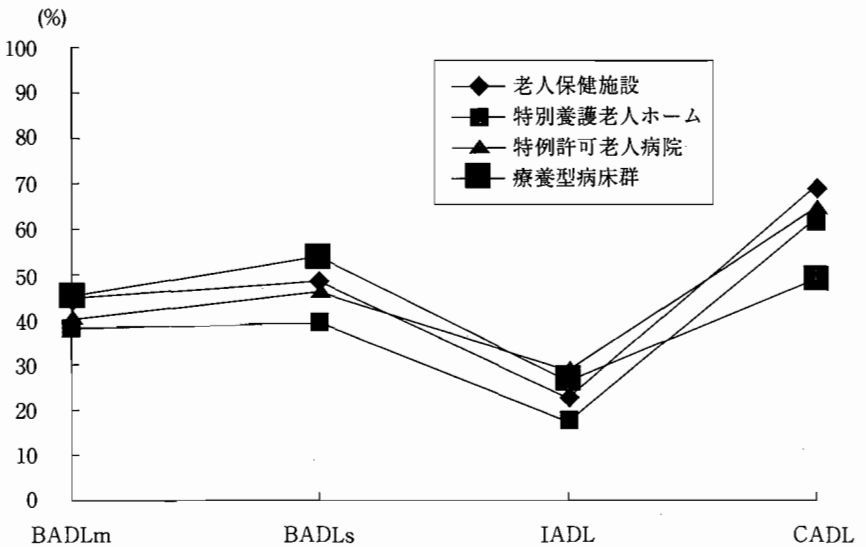


図5　施設形態別のADL20下位項目
（平均得点/満点×100として下位項目の割合を示した）

表5　施設形態別のADL20下位項目*得点

(平均±1SD)

	老人保健施設	特別養護老人ホーム	特例許可病院	療養型病床群
BADLm	6.5±4.9	5.7±5.1	6.1±5.5	6.5±5.3
BADLs	9.2±5.9	7.7±6.2	8.8±6.9	9.9±6.7
IADL	4.4±4.5	3.9±4.6	5.6±6.4	5.3±6.0
CADL	4.5±1.9	4.0±2.3	4.2±2.3	3.0±2.0

*BADLm　移動に関する基本的ADL　5項目15点
BADLs　身の回りに関する基本的ADL　6項目18点
IADL　手段的ADL　7項目21点
CADL　コミュニケーションADL　2項目　6点

Ⅳ 考 察

「高齢者生活調査票」を用いて特例許可老人病院、療養型病床群、老人保健施設、特別養護老人ホームの入院・入所者に対し日常生活の状態像の調査を行い、施設形態間の状態像の違いについて検討した。先述した通り、これら4つの施設機能は、本来は異なるものと位置づけられている。このような施設の機能分化の背景には、要介護高齢者の増加があり、高齢者の介護レベルと必要な施設機能という考えのもとに、より効果的かつ効率の良い高齢者サービスの方向が考えられている。

本調査の結果からは、要介護度レベルごとの入院・入所者の割合やADL20の下位項目に示された入院・入所者の得点分布のいずれにおいても、各施設形態において著しい差は認められないことが明らかとなった。本調査では医学的管理の程度について調査していないので、結論的なことは言えないが、本来期待される各施設機能は異なるにも関わらず、実際には各施設とも入院・入所者の介護の質や量において同じ様な機能をもたざるをえない状況にある可能性を示していると考えられる。同種の施設を対象とした調査からも施設利用に関する実態は、必ずしも現状の施設機能に合致していないという報告がされており、要介護高齢者のケア・ニーズは、医療と福祉に明確に区分できないのが実情で、施設機能を再検討する必要性が指摘されている[11) 12)]。

本調査では、高齢者が医療機関や保健福祉施設を利用する場合、施設の機能と自分のニーズとを照らし合わせるというより、比較的早く入れる施設、家から近い施設、きれいな施設、明るい施設、誰か知っている人が居る施設などが選択の条件として優先されている傾向にあることがうかがえる。その意味では医療機関であろうが、保健施設であろうが、福祉施設であろうが本人や家族にとっては差を意識していないのが実情であり、このことも施設機能が活かされていない要因の一つとして考えられる。

また、本調査では、少なくても20%の対象者は、全般的にADLにおける自立度が高く、これらの4つの施設に入院・入所している必然性は本来ならば低いと考えられる。医療的ケアを必要とする人やどうしても家に帰れない理由がある場合を除いて、本来は地域で暮らしていくことが可能なはずである。本人が地域で独りでも暮らすことを望めば、緊急時の医療機関との連携、高齢者を対象にした集合住宅やアパートなどの在宅福祉についてのサービス[13)]、およびその方向に向けた専門職による援助体制が必要とされる[12) 14)]。誰もが、住み慣れた地域で、暮らすことを望んでいるという視点に立って、より個別的な対応への努力が望まれる。

Ⅴ 終わりに

今回の調査は、栃木県下の施設のみを対象としており、得られた結果をそのまま全国的な傾向として述べることは難しい。また、医学的管理の程度について調査をしていないので結論を出すことができない。

更に、本稿では紙面の都合上、各施設における入院・入所者の日常生活機能の輪郭に焦点をあてたため、ADLの各項目についての検討は示すことができなかった。ADLの各項目間の関係等については、別の機会に報告したい。しかしながら、施設形態別にADLの特徴を比較した場合、大きく異ならないことが明らかになった。

今後は、施設機能分化のあり方について、その地域に住む高齢者や家族のニーズを考慮にいれながら、更に検討を進めていきたいと考える。

Ⅵ 謝 辞

本研究にあたっては栃木県衛生環境部、県民生活部、栃木県老人福祉施設協議会、栃木県老人保健施設協議会、栃木県医師会のご指導ご協力を頂き、ここに深く御礼申し上げます。また

実態調査にご協力頂いた栃木県下の各施設、および御協力頂きました関係者の方々に、深く御礼申し上げます。

なお、この調査研究は（財）医療経済研究機構が実施した、平成7年度老人保健健康増進等事業「低体力者の健康づくり研究」の分担研究の一環として行われた。

文　献

1) 日本医師会・厚生省大臣官房老人保健福祉部老人保健課監修「機能維持期リハビリテーションマニュアル」(東京：ぎょうせい、1991)：9
2) 岩本 晋「保健医療情報の利用促進に関する研究 1. 患者調査で推計する退院出来ない患者数」『病院管理』(3,1995)：47-58
3) 寺崎 仁、他「長期療養型施設における高齢者の入院/入所および療養継続の理由に関する研究」『病院管理』(1,1994)：86-87
4) 森山美知子、岩本晋、芳原達也「高齢者の社会的入院を発生させる要因の検討（第1報)」『病院管理』(3,1994)：211-219
5) 森山美知子、他「高齢者の社会的入院を発生させる要因の検討(第2報)」『病院管理』(1,1995)：27-36
6) 厚生省大臣官房統計情報部「平成6年老人保健施設実態調査 老人保健施設報告」(東京：厚生統計協会、1996)：34
7) 高木安雄「老人病院における介護力強化と費用・マンパワーの変化」『社会保障研究』(4,1993)：395-404
8) 印南一路、中田実穂、堀真奈美「高齢者介護に関する研究の現状(4)」『社会保険旬報』(No. 1911, 1996)：20-24
9) 中里克治、他「高齢者のための行動評価表の作成」『日本老年医学会雑誌』(6,1991)：270-280
10) 江藤文夫、他「老年者のADL評価法に関する研究」『日本老年医学会雑誌』(11,1992)：841-848
11) 寺崎 仁、他「病院・老人保健施設・特別養護老人ホームにおける高齢者のケア・サービスに関する比較研究」『日本公衛誌』(8,1994)：671-681
12) 菊池 彰「長期療養型施設における高齢者サービスのあり方に関する研究」『病院管理』(4,1991)：23-33
13) 三浦文夫編「図説高齢者白書1996」(東京：全国社会福祉協議会、1996)：106-137
14) 医療審議会の意見具申「今後の医療提供体制のあり方について」『社会保険旬報』(No.1911,1996)：4-10

Comparison of the Activities of Daily Living of the Elderly in Nursing Homes, Health Care Facilities for the Elderly, Geriatric Hospitals, and Convalescent Wards, and the Functions of Each Institution

Motoko Sugihara*[1],
Takamichi Taniguchi*[1],
Hayao Mitsui*[1]

A survey on the actual conditions of persons 65 years of age and over who had been admitted to nursing homes, health care facilities for the elderly, geriatric hospitals, and convalescent wards, was conducted in order to evaluate their daily living conditions. The survey was conducted in October 1995, and the subjects were persons and facilities in Tochigi Prefecture. Data was gathered on a total of 4,316 persons in 68 institutions.

The content of the survey sheet centered mostly on the activities of daily living. Scoring was based on the "ADL20", and the analysis was conducted according to the degree of care required. The "ADL20" and the degree of nursing care required were consistent with each other in terms of the activities of daily living of the elderly in the various institutions, and no marked differences were found between institutions. Thus, despite differences in the systems of the various institutions, the findings suggested that all of the institutions must have the same institutional functions in terms of the quality and quantity of nursing care.

[key words]

elderly, activities of daily living (ADL), degree of nursing care

---

*1 School of Health Science, International University of Health and Welfare

研究資料

フランスの医療制度とその動向

松田　晋哉*

国民皆保険制度における自由開業制というわが国と類似の医療制度をもつフランスにおいては、増大する医療費を抑制するために、近年多くの改革がなされてきている。例えば、公的な病院サービスについては1983年以降総枠予算制が導入され、さらに1991年の病院改革法改正後は、実際に提供された医療行為の質・量を反映した予算計画作成を可能にするため、フランス版DRGであるGHMを基礎とする医療行為情報化計画（PMSI）の一般化が試みられている。また、フランスの医療の特徴の一つであった「医師による診療行為の自由」についても、医療標準が導入され一定の制限が課されるようになっている。さらに、高齢者の重複受診や不適切な医療サービス利用を抑制するために、一般医による医療管理記録制度なども創設されている。以上のような改革は類似の医療制度を有するわが国の今後の方向性を探る上で、参考になる点が多いものと考えられ、今後、日仏の医療制度の比較研究が活発化することが期待される。

キーワード：フランス、　医療政策、　医療保険制度、　医療施設、　総枠予算制

1. はじめに

現在、先進諸国においては高齢化および医療技術の高度化にともなって増大しつづける医療費をいかにして抑制していくかということが重要な政策課題となっている。高度経済成長の時期を終え、低経済成長期に入りかつ歴史上未曾有の高齢社会を迎えつつあるわが国においても医療費および年金問題は緊急の検討課題である。このような危機感は程度の差はあるものの先進国共通のものであり、近年OECDを中心に医療制度や社会保障制度の国際比較研究が積極的に行われているのもこのためである[1]。著者は1991年度フランス政府給費留学生としてフランス国立公衆衛生学校の公衆衛生監督医養成課程で学ぶ機会を得た。この課程に入学したものは学校での講義に加えて、フランス保健省の公衆衛生監督医見習医官として県社会保健衛生局あるいは地方社会保健衛生局で医療機関の監督業務の実務訓練を受けなければならない。著者も国立公衆衛生学校のある Rennes 市の属する Ille et Vilaine 県の社会保健衛生局で県内の医療機関の監督業務および保健地図の設定に関する業務などについて経験する機会をもつことができた。本稿では、その経験と勤務時および帰国後に大使館等を通じて収集した資料をもとにフランスの医療システムについて論述する。わが国と同様の国民皆保険システムのもとで、fee-for-serviceの診療報酬体系下に、自由開業制を維持してきたフランスにおいて、近年おこなわれてきた医療システムの改革の内容とその影響について知ることはわが国の今後の医療政策を考えていく上で参考になる点も多いと考えられる。なお、本論文の作成にあたっては、限られた資料を用いているために、理解不十分な点等もあると思われるが、それらについてはす

＊　産業医科大学医学部公衆衛生学教室講師

べて著者の責任である。

2. 医療保険制度

フランスでもわが国と類似の国民皆保険制度がほぼ実現されているが、わが国のように在職期間中と退職後の保険の分離はなく、被保険者とその家族は原則として退職前に加入していた主要な保険制度によって退職後も給付される。また保険金庫はわが国のように企業単位、地域単位で組織されるのではなく全国被用者保険金庫や農業保険金庫というように職種単位で組織されている。図1はその代表的な保険金庫である被用者医療保険全国金庫（CNAMTS）の概要を示したものである[2)]。CNAMTSは中央政府とは独立に独自の理事会によって運営される公的組織である。その主な任務は拠出金に基づく財政の運営と医師組合との間で医療行為の料金およびその償還の割合について協定を結ぶこと

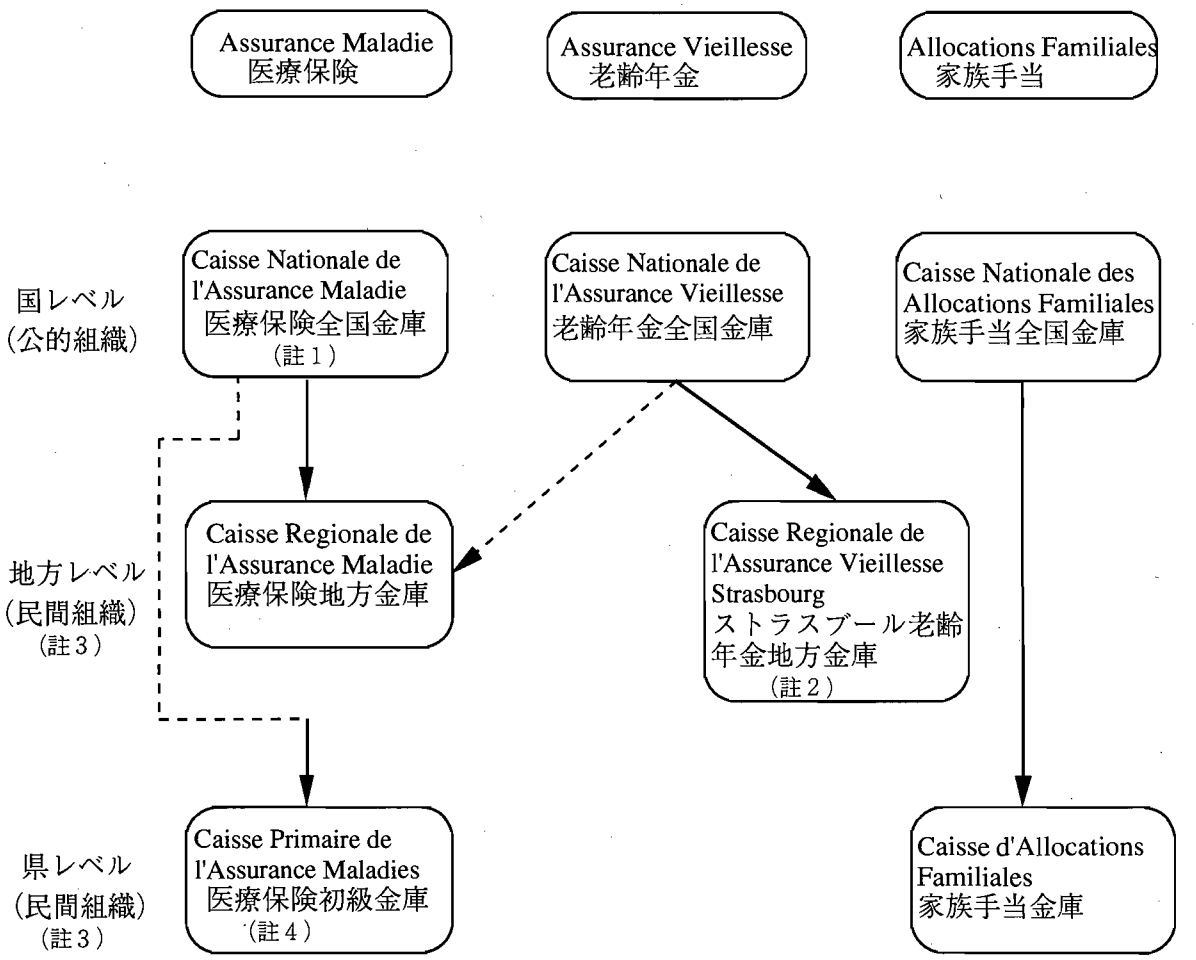


図1　フランスにおける社会保障の組織図

1. 医療保険には大きく分けて4つの種類があるが、ここではそのうち最大規模のものである被用者医療保険全国金庫（La Caisse Nationale de l'Assurance Maladies des Travailleurs Salaries）を例示する。
2. 老齢年金に関しては地域レベル、県レベルの特定の組織はストラスブールを除いて存在しない。通常は地方レベルの業務については医療保険地方金庫が代行する。
3. 民間組織ではあるが、その業務は非営利であり、半官・半民の組織といえる。
4. 医療保険初級金庫は医療保険地方金庫の下部組織ではない。その業務内容も異なる。詳細については本文参照。

である。また、CNAMTSは医療保険地方金庫、および医療保険初級金庫の運営状況を監督する任務ももっている。医療保険地方金庫（CRAM）はCNAMTSの下部組織ではなく、独自の理事会をもった非営利の民間組織である。CRAMの主要業務としては1）社会保障金庫に財源を得ている施設の運営の監督、2）労働災害・職業病に関する保険給付業務、3）地方医療計画の策定（地方保健社会局等との共同事業：詳細は松田（1993年）を参照[3]）がある。医療保険初級金庫（CPAM）もCRAMと同様、CNAMTSの下部組織ではなく、独自の理事会をもった非営利の民間組織である。被保険者に対する医療費の払い戻しと総枠予算制による公的病院に対する資金の給付はCPAMによって行われている。

財政面でのフランスの医療保険制度の特徴をあげると、労使による自主的な制度運営と財源における労使の保険料収入の高さがあげられる（1992年で77.3%）。こうした特徴は社会保障制度の運営に対する政府・議会の介入を容認しない姿勢を確立させてきた。しかし、社会保険料を主な財源とする特徴のために、近年の失業率の増大に伴い各保険金庫の財政は悪化しており、このために社会保障制度の改革が大きな政治課題として浮上してきている。この点に関する近年の動向と制度間の財政調整の詳細については伊奈川が記述しているので参照されたい[4-9]。

図2はフランスの医療保険制度の概要と1990年の財源の分布を示したものである[10]。医療行為に対する支払い方法は、いわゆる償還制といわれるもので、各患者が提供された医療行為の総費用を医師に支払い、その後各患者が医療保険金庫に書類を郵送して、例えば開業医の診療行為に関しては70%の払い戻しを受けるといった形式になっている（その他、一般の薬剤については60%、ビタミン剤や胃薬といった「気休めの薬」については30%の償還率となっている）。各医療行為に対する料金は、一年ごとに国家の監督のもとに医療保険金庫と医師労働組合（フランス医師総同盟：Confédération des Syndicats Médecins de Franceおよびフランス医師連盟：Fédération des Médecins de France）との間で締結される料金表に基づいて算出される。また、患者の自己負担分についても互助組合（Mutuelle）とよばれる補完的な非営利の民間医療保険があり、多くの国民はこれに加入することにより自己負担分についても保険による支払を受けている。

次にこのシステムを医療機関と保険者との関係から検討してみたい。後述のようにフランスにおいては医師に診療の自由の伝統があり、医師が保険者に対して医療行為の基礎となる疾患名を報告する義務はない。従って、保険金庫としては明らかに高額の医療行為を行っている医師、あるいは医療機関に対して監査を行う場合以外は各医師の医療行為の内容について検討する術がなかったのが実状であった。現在、フランスの「公的病院サービス」を提供する病院においては「医療行為情報化計画：Projet Médicalisation du Système d'Information PMSI」という試みが行われている[11]。この計画はアメリカにおけるDRGと同様の疾患群（Groupes Homogènes de Malades GHM）を定義し、疾患群ごとの医療費の分布とその平均像を検討しようというものである。そして、実際に行われた医療行為を管理会計手法に結び付けることで、公的病院に対する支払方法である前払い方式の総枠予算制における算定基準の合理化が図られている。このように、PMSIの導入により、それまで行政や支払側に明らかにされていなかった個々の患者の疾患名とそれに対応する診療行為に関する情報が得られるようになったことは重要であり、これによりフランス政府は今後の医療政策のための具体的情報と統制手段を得たと考えることもできる。

さらに、1993年の医療協約に基づき特定の疾患（群）に関する医療行為および薬剤投与について、医療評価開発全国機構（ANDEM）の技術的検討を踏まえて医療標準が設定され、各医

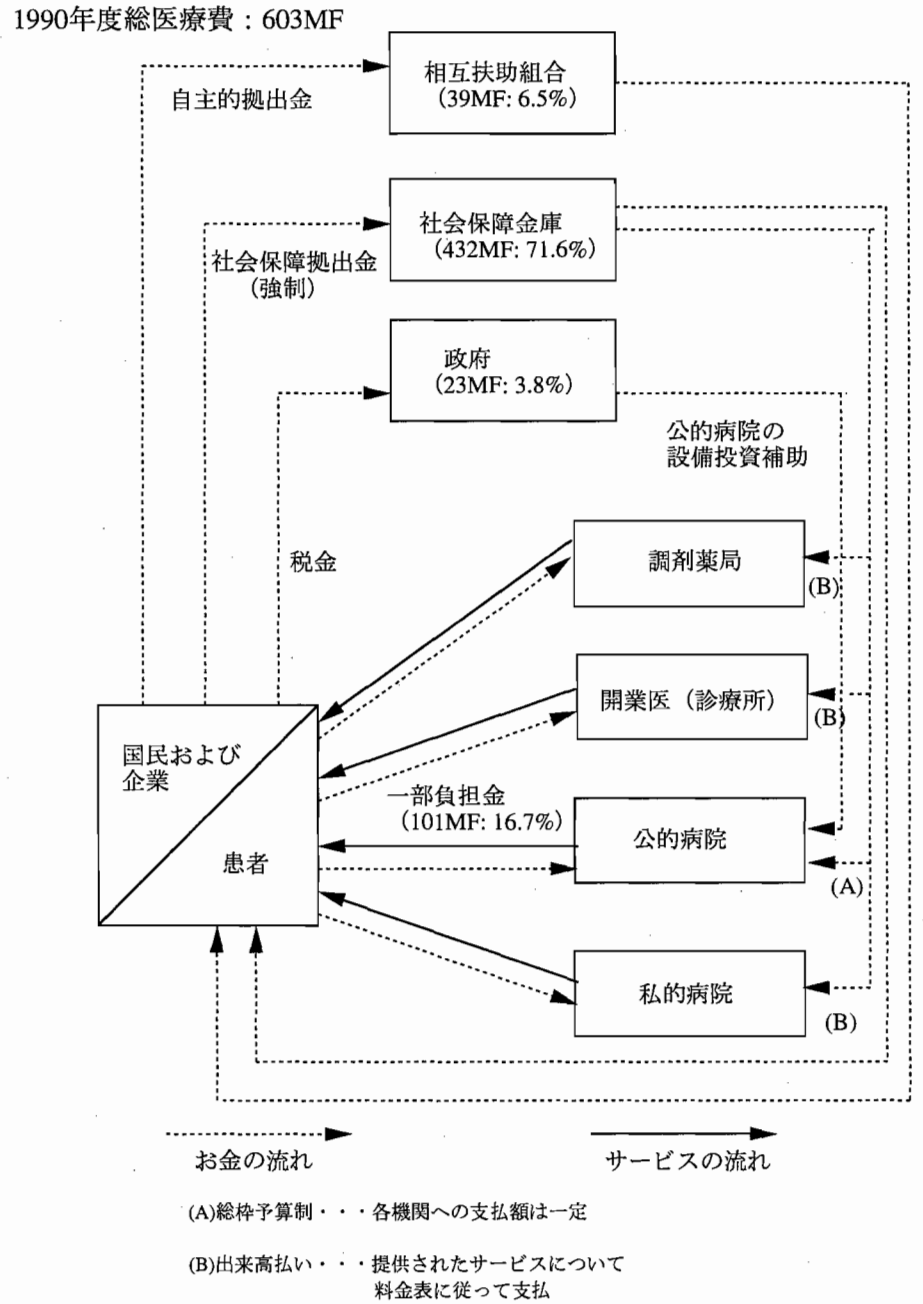


図2　フランスにおける医療費と医療サービスの流れ（資料：SESI 1992）

師の当該疾患に対する診療に一定の制限が加えられることとなった（1995年現在で147の医療標準が設定されている）。そして、この制度では対象となる医療行為について、医師がその医療標準を遵守しなかった場合、その医学的重大性、回数、財政的影響を考慮したうえで、医療保険金庫からの支払が控除されるという経済的制裁が課されることになる。このようなフランス医療の伝統である「診療の自由」の制限に対してフランスの医師がそれを受け入れたという事実は、医師自身がフランスの医療保険制度の現状について強い危機感をもっていることを傍

証していると考えられる。なお、医療標準の詳細についてはそれを定めた医療協約が邦訳されているので、それを参照されたい[12]。

3. 医療供給制度

(1) 自由開業医師

フランスにおける病院（Hôpital）と診療所（Clinique, Polyclinique, Cabinet）の区分は日本におけるそれとは異なる。わが国においては公立・私立を問わず20床以上のベッドをもつものは病院であり、19床以下の施設は診療所と区分される。一方、フランスにおいては病院（Hôpital）といった場合それは公的病院と後述の公的病院サービスに参加している契約私立病院であり、それ以外の医療機関は診療所（Clinique, Polyclinique, Cabinet）と分類される。ここで、CliniqueあるいはPolycliniqueは平均80床ほどの急性疾患のための医療施設で多くは外科および産婦人科である。また、Polycliniqueはいくつかの診療科をもつ医療施設である。ここに勤務する医師は俸給制による収入を得ている勤務医ではなく、契約しているCliniqueにおいて各人が行った医療行為に応じて患者から料金をとり、そこから収入を得ている。一方、Cabinetはいわゆる無床診療所で、日本の開業医と同様、医師は個人あるいはグループで、ビルの一室等で外来診療を行っている。

Clinique, Polyclinique, Cabinetで診療を行う医師は自由開業医師（Médecin liberal）と総称される。1991年1月1日現在、フランスには152,096人の医師が存在していたが、そのうちの約70%（105,612人）が自由開業医師である[10]。自由開業医の内訳をみると一般医58,920人（55.8%）、専門医46,692人（44.2%）で一般医の方がわずかに多い。しかし、経時的にみると過去10年間に専門医の数が約70%増加しているのに対し、一般医の数の増加は約15%に留まっている。ここで専門医とは医学部卒業後アンテルヌ試験と呼ばれる競争試験に合格して4年間の各科の専門教育を受けたもので、国家資格である。このアンテルヌ試験に通ることができなかったもの、あるいは一般医になることを希望したものは2年間の訓練の後、一般医として登録される。専門医と一般医は同じ医療行為を行ってもその料金が異なっており（例えば、1993年現在の診察室における診療料金は一般医が100フラン、専門医が140フランとなっている）、また日常業務にも差が見られる。1986年の調査によると自由開業専門医が益々その診断・治療の専門性の度合を強めているのに対し、自由開業一般医は老人患者を対象に薬剤の処方箋を出すことが、その医療行為の中心となってきている（1986年の調査では86%）[13]。

医療行為に対する支払い方法は、前述のように医療保険金庫と医師労働組合 Médecins de Franceおよびフランス医師連盟：Fédération des Médecins de France）との間で締結される料金表に基づく償還制で、各患者が提供された医療行為の総費用を医師に支払い、その後各患者が医療保険金庫に書類を郵送して各医療行為について定められた割合の払い戻しを受ける形式になっている（ただし、入院医療については現物給付で、患者は1日当たり55フランの定額自己負担を支払う）。1960年までは自由開業医師には患者との直接交渉によって料金を決める自由が認められていたが、ド・ゴール政府により国全体で統一的な料金表を作成する方式が導入された。1980年以来この料金表に基づく医師の医療費請求方法には2つの方式が導入されており（セクター1、セクター2）、各医師はそのどちらかを選ぶことができる。セクター1は医師がこの料金表を遵守することを強制されるもので、医師はその見返りとして医師個人の社会保障等での優遇を受けることができる。例えば、疾病保険への保険料は収入の5.2%（1985年）、老齢年金保険への保険料は1688フラン（1985年）で、後述のセクター2に属する医師の保険料がそれぞれ14.9%と5064フランであるのに対し、

かなりの低額である。これに対してセクター2を選んだ医師はこの協定料金表以上の料金を患者に要求することができる。しかし、この場合も患者は料金表に基づく額しか払い戻しを受けることができない。1991年1月1日現在で、セクター1に属する医師は68.9%、セクター2を選択している医師は26.4%となっている（表1）。ところで、セクター1およびセクター2のそれぞれに所属する医師の数は地域によって異なっており、パリやマルセイユのように専門医の多いところではセクター1に属する医師を見つけることが難しい。このような患者のアクセスを阻害するような状況の進行を防ぐために、1990年の医療協約ではセクター2の新規選択を制限することが定められている。表1で一般医と専門医それぞれの選択したセクターの割合をみると、一般医では84.0%がセクター1を選択しているのに対し、専門医では57.9%がセクター1を選択しているにすぎない。ここで、表1においてDPとあるのはDroit Permanent à dépassement（料金を超過する永久的な権利）をもつ医師を指し、他の医師により特別に認められた医師にこの特権が認められている。DPに指定された医師はセクター1の医師と同様の社会保障面での優遇を受けると同時に、セクター2の医師と同様の料金設定面での特権を行使することができる。

自由開業医による医療サービスの供給に関しては、現在幾つかの重要な試みが進行中である。まず、その第一は不必要な入院を回避するための開業医による外来医療の強化である。1975年に一人あたり1844フランであったフランスの国民医療費は、1981年には4506フラン、1989年には8920フラン、1994年には11300フランに急増している。この理由として政府は病院医療費の急増をあげており、不必要な入院を如何に回避するかが医療政策上の最重要課題となっている。そして、わが国におけるのと同様、慢性疾患患者や高齢者、障害者の在宅医療の推進が図られている。このため保健省は在宅入院（Hospitalisation à domicile）という概念を提示し、その推進を図ろうとしている。このためには在宅での医療を可能にするための看護職の確保が必要であるが、フランスにおいては自由開業看護婦の制度があり、自由開業看護婦が医師の処方箋に基づいて在宅の患者を訪問し、投薬、注射・点滴、体位交換などの処置を行なっている。わが国の訪問看護ステーションに比較すると、規制が緩やかであり、多くは自宅にその看板を掲げているだけのものである。この制度は自宅に引きこもっている看護婦を活用するものでもあり、わが国でもその展開が導入される価値があると思われる。

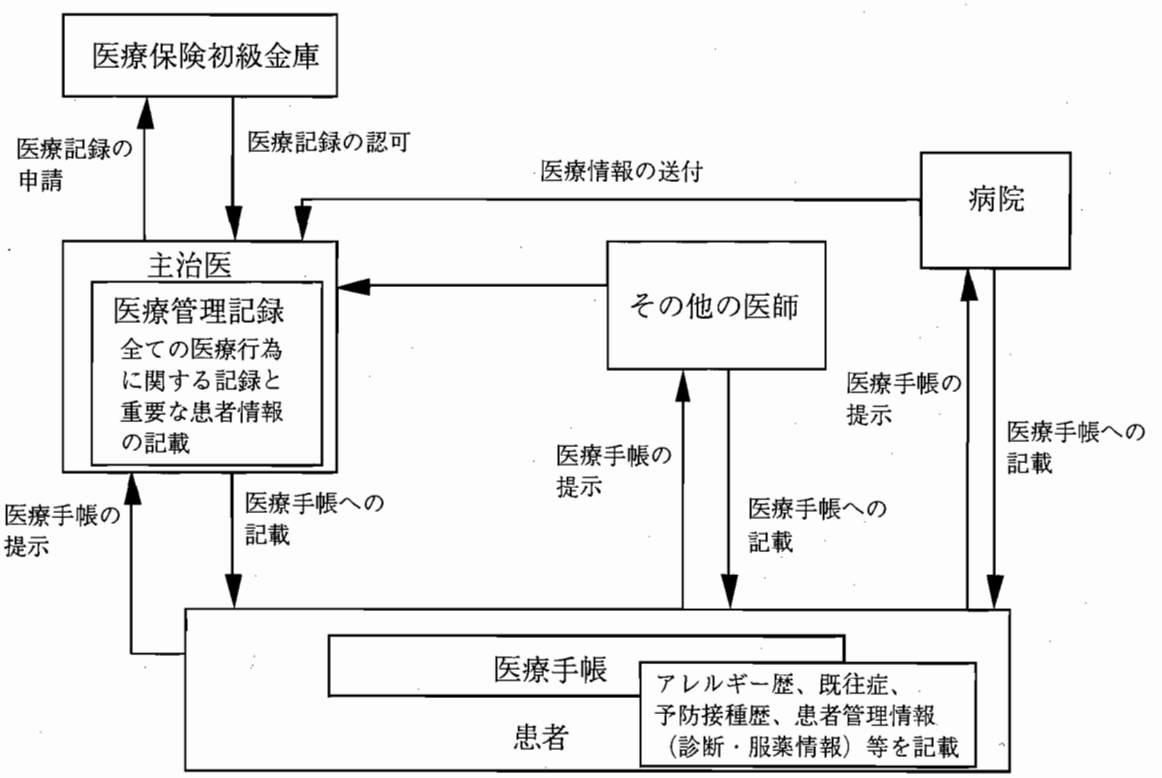
政府の進める第二の政策としては一般医による患者の流れに対する舵取り機能の強化があ

表1　フランスにおける医師数とその区分（1990年末）

			自由開業医	勤務医	合計
一般医			58,920	19,454	78,374
(一般医の占める割合)			55.8%	41.9%	51.5%
専門医			46,692	27,030	73,722
(専門医の占める割合)			44.2%	58.1%	48.5%
合計			105,612	46,484	152,096
(自由開業医と勤務医の割合)			69.4%	30.6%	
セクター別					
	セクター1	DP	セクター2	契約医師	非契約医師
一般医	78.3%	0.9%	20.2%	99.4%	0.6%
専門医	57.9%	8.3%	33.6%	99.8%	0.2%
全体	68.9%	4.3%	26.4%	99.6%	0.4%

資料：Annuaire des Statistiques Sanitaires et Sociales 1991, SESI, Paris (1992)

る。入院患者に関して調査を行った幾つかの結果によると、多くの慢性疾患患者、特に老人患者については、その一次医療の段階で適切なオリエンテーションがないために不必要な検査や入院、あるいは重複受診につながっているという[14]。このような高齢者の不適切な医療行為による医療費の浪費を防ぐためには、老人医療の主たる担い手である一般医の「ゲートキーパー」としての機能を強化する必要がある。そして、この目的のために1993年の医療協約および1995年の政令により、70歳以上の高齢者を対象とする医療管理記録および医療手帳が創設されている。この制度の概要は図3に示したとおりであるが、その目的は提供された検査、投薬などの医療サービスを医療管理記録および医療手帳に記録し、この情報を患者が選択したかかりつけ医（一般医）が管理することにより不必要な医療サービスを抑制するとともに、緊急時に必要な医療情報を提供することにある[5]。また、こうした老人患者への対処のしかたについて再教育を行うために、現在自由開業一般医を対象とした「老人病学」の生涯学習等が、医師生涯教育委員会国家連合（Union Nationale des Associations de Formation Médicale Continue）によって行われている。



注1：主治医は年に一回医療管理記録を総括して医療保険初級金庫に送付することで当該活動に関する診療報酬を得ることができる。また、主治医以外の医師による情報提供・医療手帳への記載は疾病保険の償還対象である。
注2：患者は主治医を自由に選択・変更することができる。

図3　医療管理制度・医療手帳制度の概要　出所：伊奈川（1996年）を改変

(2) 公的病院サービス (Services publics hospitalières) [15]

フランスの行政法では、公的サービスServices publicsとは「質的意味（公共利益のための活動）と構造的意味（公的権力によって行われる活動）の2つの概念を有するもの」と定義されており、これを医療サービスについてあてはめると、「公立病院および公的医療サービスを提供することを公的権力と契約した私立病院によって行われる医療サービス」が公的病院サービスと定義される。ここで、公的サービスであるための要件としては次の4つがあげられている。

① 継続性の原則
② サービス利用の平等性の原則（人種、性、社会的階層などに関係なく、等しくサービスを享受できる）
③ 時代の必要性に応じた適応性の原則
④ 中立性の原則

このうち①、②の原則は特に重要で病院改革法の条文中にも、公的病院サービスを行う病院は①一年中24時間、常に患者を受け入れることができること、②差別なく患者を受け入れることの2点が明記されている。公的病院サービスに参加する私的病院は病院医療を行う上で必要なスタッフ、機能、施設を有するという条件に加えて、上記2つの原則を遵守することを前提として保健大臣によりその参加を認可される。

フランスの公的病院サービスはその組織、財政、保健地図あるいは地域医療計画による規制、国家による運営の監督の4つによって特徴づけることができる。以下公立病院を例として個々について説明する。

① 組　織

①-1院内組織

(a) 理事会

フランスの公立病院は病院長（Directeur de l'hôpital）の指揮のもと、理事会（Conseil d'administration）によって運営される。ここで理事長は一般的には医師ではなく、大学の経済学部・法学部などを卒業した後、国立公衆衛生学校で病院長になるための3年課程を修了した実務者の中から任命される。理事会は次の6つのカテゴリーの職種の者で構成されている。

（ア）病院の所在する地方自治体の代表者
（イ）医療保険金庫の代表者
（ウ）病院の医師、歯科医師、薬剤師の代表者
（エ）看護部門の代表者
（オ）病院の一般職の代表者
（カ）有識者

また以上の職種に加えて、コンサルタント的な資格で病院長と県社会保健衛生局の代表者が理事会に参加する。理事会の会長は病院の所在する地方自治体の長（市町村長、県議会議長）が務めている。この理事会においては以下に示す病院の活動方針が決定される。

（ア）施設計画（Projet d'établissement）
（イ）施設、サービスに関する投資計画（特に高額医療機器）
（ウ）予算および決算（会計報告）
（エ）提供するサービスの新設、変更、廃止等に関する事項
（オ）医療職の雇用に関する事項
（カ）院内規則、病院（間労働）組合の結成等に関する事項

ここで施設計画とは地域内の医療サービスを地域保健医療計画の枠内で運営するために、各施設に制定が義務づけられているものである。この計画は後述の医療委員会の意見をもとに病院長が作成し、理事会に提出することになっている。病院長は理事会による決定事項を随時実行する義務が課せられている。

(b) 医療委員会 (Commission Médicale d'Etablissement : CME)

各施設には医師、歯科医師、薬剤師の各代表者から構成される医療委員会がある。この委員会はつぎのような業務を行っている。

（ア）施設計画の案を病院長と共同で作成する
（イ）施設における医療サービスの組織に関する計画案の作成（病院長と共同）
（ウ）施設への投資、医療職雇用に関する意見書の提出

(c) 施設技術委員会
(Comité technique d'établissement: CTE)

各施設には一般職の代表によって構成される施設技術委員会がある。病院改革法の規定によると施設計画、医療機器の購入計画、予算および決算、雇用、院内規則に関する事項は必ず施設技術委員会に意見が求められなければならないことになっている。

(d) その他の院内組織

その他病院内には労働安全衛生委員会（Comité d'Hygiène de Securité et des Conditions de Travail : CHSCT)、院内感染対策委員会（Comité de Lutte contre d'Infection Nosocomiale: CLIN）が組織されており、それぞれ院内における産業保健と院内感染予防のための活動を行っている。

①-2院外組織

1970年の病院改革法は医療圏内における公的病院サービスを効率的に行うためにセクター保健会議（Conference sanitaire du secteur）を組織することを義務化し、また病院間組合（Syndicat inter-hospitalier）を任意で組織できることを定めている。

(a) セクター保健会議
(Conference sanitaire du secteur)

セクター保健会議はセクター内のすべての公的病院サービスに参加している施設の代表者によって構成される諮問機関である。この組織はなにか特定の事項を決定したりする権限はないが、保健地図および地域保健医療計画の制定およびその改定にあたっては、この会議に必ず諮問されなければならない。また、この会議はセクター内の施設共同で医療サービスを実施するための提案等も行う。

(b) 病院間組合（Syndicat inter-hospitalier）

病院間組合はセクター内の公的病院施設の代表者によって構成される理事会によって運営される公的法人である。この組合の組織化は1984年の病院改革法の改正によって推奨されているが、その結成は任意である。病院間組合の主な業務としては、共通のサービスの設立、職員の教育・訓練事業、施設間での共同財務管理（消耗品の共同購入など）がある。

実際にはこれら2つの院外組織の活動は活発であるとはいいがたく、特に公立病院と私立病院との協力関係の構築は非常に困難であるのが実情である。

②財　政

公的病院サービスを行っている施設は前払い方式の総括的資金給付（Dotation globale）にその主な財源を得ている。すなわち、各施設は前年度決算および活動実績に当該年度の活動予測（患者数、疾患の種類など）にインフレ率を考慮して得られる額を当該年度予算として割り当てられ、その割当額が月単位で医療保険初級金庫（CPAM）より各施設に支払われる。各施設は例外的な場合（極端なインフレ、疾病構造の大幅な変化など）以外は、この予算の範囲内で施設運営を行うことが義務付けられている。現在、総括的資金給付は各施設の収入の約80%を占めている[12)]。

③保健地図（Carte sanitaire）と地域医療計画
(Schéma Régionale d'Organisation Sanitaire)

公的病院サービスに参加している施設の活動および設備（病床数、高額医療機器）は地方社会保健衛生局によって制定される保健地図と地域医療計画の枠内に制限される。例えば、CTスキャナーのような高額医療機器は、地域医療計画に照らし合わせ、必要であると判断されたうえで保健省に認可される。ただし、各医療機関が高額医療機器の導入や病床数の制限に関す

る地方社会保健衛生局の決定に異議がある場合には、それを行政裁判所に訴え、その合法性について司法による判断を求めることができる。

④政府による運営の監督

公的病院サービスを行っている施設は政府により財政的コントロールと活動面でのコントロールの二重の規制を受けている。財政的コントロールは総枠予算制によるもので、活動面でのコントロールは地域医療計画によるものである。具体的には県社会保健衛生局（DDASS）が上記の2つの側面での監督を行っている[3]。

(3) 公的病院サービスを行う施設

病院改革法では病院の種類をその施設のもつ技術水準および平均在院期間をもとに以下のように区分している。

①急性疾患病院（Court séjour）

急性疾患病院は救急治療と急性期にある疾患の診断と治療を任務としており、入院期間は原則として1ヶ月までである。

(a) 地域（大学）病院センター（Centre Hospitalier Régional et Universitaire）

地域（大学）病院センターは現在フランスに31施設あり、フランス国内の公的病院サービスにおける全病床数の約1/4を占めている。この施設はわが国の大学病院と同様全科にわたる診断および治療機能、医療職の教育研修機能、および医学研究機能を有している。

(b) 一般病院センター（Centre Hospitalier Général）

一般病院センターは一次救急医療（産科、救急医療、外科）および一般的な疾患の急性期の診断・医療サービスを地域住民に身近なところで提供することを目的としており、わが国の二次医療圏における中核病院に相当するものである。しかしながら、医療技術の進歩により一般病院センターに勤務する医師には、常に最新の技術に対する欲求があり実務レベルでは地域病院センターと一般病院センターの機能分化には強い反発もある。

(c) セクター病院センター（Centre Hospitalier de Secteur）および地区病院（Hôpital local）

これらの病院は一般に入院機能は小さく（200床以下）、農漁村に存在している。こうした病院では常勤の医師を確保することが困難なことから病院がオープン化しており、地域の開業医が彼らの患者を病院施設内で診断・治療することが認められている。また、セクター病院センターと地区病院とは診療機能が異なっている。後者は一般に分娩および外科手術を行うことができないが、前者は少なくとも内科、外科、産科の各診療科を有していなければならないと定められている。

(d) 特殊病院センター（Centre Hospitalier Spécialisé）

精神疾患およびガンなどに対しては、それを専門とする中核病院が設置されている。精神疾患を対象とする特殊病院センターは全国に98ヶ所あり、すべて公立病院である。またガンを対象とする特殊病院センターは全国で20ヶ所あり、そのすべてが非営利の民間病院である（実際にはその多くが地域大学病院センターに隣接し、医学部の教授が病院長を兼任している）。

②中期療養施設（Centre et Unité de moyen séjour）

中期療養施設は急性期の治療を終えた患者に対してリハビリテーションを行うことを目的とする施設である。約60%の施設は民間である。中期療養施設での治療費は一日あたり診療費（Prix de journée: 約800フラン/日: 1991年）として定められており、定額自己負担分を除く部分が医療保険金庫により負担される。

フランスにおいては温泉治療施設（Etablissement de cure thermale）が老人の慢性疾患患者によく利用されているが、これも中期療養施設に属する。この施設での療養にあた

っては医師の処方箋とともに医療保険金庫の事前の承認が必要とされる。また、心身障害児療養施設もここに分類される。中期療養施設への入所期間は原則として3ヶ月である。

③長期療養施設

(Centre et Unité de long séjour)

長期療養施設は自立性を失いかつ継続的な医学的治療を必要とする患者に治療サービスと宿泊サービスを提供する施設である。そして、費用に関してはこの2つが別々に扱われる。すなわち、治療に対しては他施設と定額自己負担分を除く部分が医療保険金庫によって負担されるが、宿泊については原則として全額、患者およびその家族の負担である（170フラン/日;1991年)。施設の性格上、入院患者の大部分は老人で占められている。

長期療養施設の約90%は公的施設である。また病床利用率はほぼ100%で、この種の施設の不足が問題となっている。しかし、一方で入院患者の1/3は在宅あるいは老人福祉施設で医療を提供することが可能であるという報告もあり、種々の脱病院化（Déhospitalisation）のための施策が行われている。また、痴呆性老人の場合、その必要性が低いにもかかわらず、宿泊部分に相当する部分の費用を避けるために少なからぬ数の老人が長期療養施設から精神病院に「移送」されており、これも大きな問題となっている[16]。

4. 考察およびまとめ

フランスの保健医療行政の特徴は、医療費の増大を抑制するための中央政府による強力な監督権の行使にあるといえる。フランスの医療には伝統的に4つの自由が存在した。すなわち、医師の選択の自由、医師の診断・治療手段選択の自由、開業することの自由、そして患者との話し合いによって医師が謝礼金を決めることの自由である。しかし、すでに述べたようにこの4番目の自由はすでに存在しない。また、2番目の自由についても公的病院サービスに参加している施設では、地域医療計画の枠内に規制されている。さらに現在進行中のPMSIと医療標準の設定は、各疾患に対する標準的な診療費を割り当てることを目的としており、医師の診断・治療手段選択の自由はさらに狭められようとしている。

1970年の病院改革法の制定とその後の改定により、平均在院期間は確かに減少しており（急性疾患病院で10日（1980年）から7.3日（1988年）に減少)、また、総括給付方式の導入によって医療費の増加もその速度を緩めている[13]。「公的病院への企業精神の導入」というフランス政府のスローガンは、例えばPMSIと財務分析を結び付けることで、提供するサービスの合理化と効率化を目指そうという政策にみることができる。このために国立公衆衛生学校の病院長養成課程ではPMSIと財務分析に重点をおいた教育を行う一方で、課程の最終の3ヶ月を私企業における経営の実習にあてている。

しかしPMSI導入による医療費抑制の可能性に関しては著者は疑問をもっている。例えば、アメリカにおいては1983年以降メディケアにDRG（診断群別料金表）が導入され、1983年と1986年を比較すると確かに病床利用率は74%から63%に減少している。しかし、一方で病院の外来医療費や在宅医療費が増え、同期間にメディケア支出は589億ドルから777億ドルに増大しており、全体として支出の抑制効果は得られていない。この間の人口の老齢化などによる対象者の増加およびインフレの影響もあり、DRG導入の経済的効果をこの数字から単純に評価することはできないが、その効果は期待されていたほど大きなものとは考えられない[17]。表2は1989年と1990年における短期入院施設における入院数と在院日数の変化率を示したものであるが、アメリカにおけるのと同様、在院日数が短縮している一方で入院数が増加している[10]。

1991年の病院改革法改正の中心的項目は

表2　フランスの短期入院施設における受診数と平均在院日数の変化（1990/1989）

	大学病院センター		その他の病院センター		合計	
	受診数	平均在院日数	受診数	平均在院日数	受診数	平均在院日数
内科	0.8%	−2.5%	0.7%	−1.1%	0.8%	−1.6%
外科	0.8%	−2.8%	−0.1%	−3.5%	0.2%	−3.3%
産婦人科	−0.7%	−2.4%	1.2%	−1.4%	0.8%	−1.7%
パリ以外の短期入所施設全体	0.7%	−2.6%	0.5%	−1.9%	0.6%	−2.1%
パリの短期入所施設全体	0.2%	−3.0%	0.5%	−1.9%	0.4%	−2.4%

資料：Annuaire des Statistiques Sanitaires et Sociales 1991, SESI, Paris (1992)

PMSIの導入であり、これにより各病院内に医療情報部門（Département d'Information Médicale: DIM）が新設されることが求められている。PMSI導入のための諸経費（診療情報のコンピューター化に要する費用）およびDIM新設に伴う情報処理専門スタッフの人件費も無視できない経費の一部である。一般的にフランスの病院の支出の内訳は人件費70%、薬剤およびその他の医療用品10−15%、食事サービスおよびリネン類8−12%となっており、人件費が占める割合が非常に高い[13]。「病院における医療活動の生産性の増大」という目的は一定の生産性を保ちながら人件費を減らすことと読み替えることもできる。しかしながらフランスの公的病院の歴史的・構造的性格はこの点に関して大きな障害となっている。小さな町の地区病院も含めて、ほとんどの公的病院は教会の設立した療養施設にその起源をもち、すでに数世紀にわたる歴史をもっている。すなわち、地域の病院とその住民の間には強い感情的結合があり、隣接した市町村間での病院の統廃合あるいは提供するサービスの分担を困難にしている。そして、中小企業がその経済活動の中心であるフランスにおいては、各地域の公立病院は、しばしばその地域でもっとも大きい雇用主でもある。しかも、その病院の理事会の長は各自治体の長であり、住民感情に背くような病院の改革には消極的である。以上のような事情により、地域医療計画に基づく医療政策は、個々の自治体の政治的思惑に左右され、必ずしも円滑には機能していない。この点がフランスの「公的病院サービス」の最大の課題であり、また限界であると考えられる。さらに、総枠予算制についても期待していたほど医療費の抑制に役だっていないことが明らかにされつつあり、また、医療サービスの質に悪影響を及ぼしうるという懸念も根強く存在している。すなわち、総枠予算制の算定基礎となる病院活動に関する指標（平均在院日数、病床利用率等）は、必ずしも実際に行われた医療行為を反映していないこと、また、医療行為に直接関係しない患者サービスは算定基礎とならないこと、などのために医療サービスの質の低下に繋がりうると批判されている。このような問題に対処するために、「実際に行われた医療行為を反映する指標」の導入を目的としてPMSIが導入されたわけであるが、現在ではさらに、保険者のbuyerあるいはadvocateとしての機能を強化することで、医療サービスの一定の質を保持したうえで医療費の抑制を図るために、アメリカにおけるのと同様の管理競争を地方医療金庫レベルに取り入れる試みも検討されている[18), 19)]。さらに、近年のフランスにおける医療システム改革の基礎となっているものとして1993年に保健担当大臣Veil氏によって発表されたVeil Plan がある。この計画では医療費の増加に歯止めをかける具体的対策として、患者負担の増額（例えば、入院定額負担の50フラン/日から55フラン/日への増額や医療サービス償還率の5%引き下げ）、医療協約による医療標準および医療管理記録制度の導入、過剰病床の削減、および薬剤処方に関する制限などが盛り込まれ、その多くは本報告でも紹介したようにすでに実行に移されている。そして、その結果として1994年には全体で283億フランの医療費

節減効果があったと報告されている[20]。また、わが国と同様総医療費に占める薬剤費率の高いフランスにおいては（19.5%：1993年）、製薬企業の経営持続性と国際競争力の向上に配慮したうえでの薬剤費抑制に関する政策の推進が、製薬企業、医師団体等との協力の基で展開されつつある。

このように、わが国と類似の医療保障制度を有するフランスにおいては1970年の病院改革法以来、多くの大規模な制度改革が試みられてきており、その多くがわが国の医療保障制度の将来を考えるうえでも、非常に参考になるものである。特に、1993年以降導入されている医療手帳および医療管理記録制度はわが国の「かかりつけ医」制度の全体像を考察するために、そして公的病院サービスにおける総枠予算制と管理競争の導入は医療保険制度の再編成について検討するために貴重な資料を提供するものである。今後、医療保障制度に関する日仏比較研究が推進されることが期待される。

引用文献

1) OECD, The reform of health care: Health Policy Studies No.2 (OECD, 1992)
2) Brüker G and Fassin D, Santé Publique (Ellipses, 1989): 127-262
3) 松田晋哉「フランスの公衆衛生行政」『日本公衛誌』(40. 1993): 398-412
4) 伊奈川秀和「フランス社会保障の動向①」『週刊社会保障』(No. 1888. 1996): 60-63
5) 伊奈川秀和「フランス社会保障の動向②」『週刊社会保障』(No. 1889. 1996): 50-53
6) 伊奈川秀和「フランス社会保障の動向③」『週刊社会保障』(No. 1890. 1996): 52-55
7) 伊奈川秀和「フランス社会保障の動向④」『週刊社会保障』(No. 1891. 1996): 48-51
8) 伊奈川秀和「フランス社会保障の動向⑤」『週刊社会保障』(No. 1892. 1996): 54-57
9) 伊奈川秀和「フランス社会保障の動向㊫」『週刊社会保障』(No.1893. 1996): 48-51
10) SESI, Annuaire des Statisques Sanitaires et Sociales 1991 (Ministaire des Affaires Sociales et de l'Intégration, 1992)
11) Ministaire des Affaires Sociales et de l'Intégration, Le PMSI Notions fondamentales et orientations (1991)
12) 厚生省保険局医療課監修「欧米諸国における薬剤と医療保険制度改革」（東京：薬事時報社,1995)：87-139
13) Chambaud L, France (ENSP, 1992)
14) EPISS, Dossier documentaire: Politique en direction des personnes agées (ENSP, 1991)
15) Ministaire des Affaires Sociales et de l'Intégration, Loi hospitalière du 31 juillet 1991 portant réforme hospitaliére, "JO" (2 auot 1991, 1991)
16) Manus A, Les structures psychiatriques, "La Revue du Praticien" (40: 27, 1990):2532-5
17) National Center for Health Statistics, Health United States 1990 (1990)
18) Launois R, et al, Les réseaux de soins coordonnés (RSC): Propositions pour une reforme profonde du systéme de santé, "Revue Francaise des Affaires Sociales" (39:1, 1985):37-62
19) OECD, ibd, 45-55
20) 厚生省保険局医療課監修, ibd, 13-30

謝　辞

本原稿作成にあたりご指導をいただいた舟谷文男先生（産業医科大学医療科学教室教授）に深謝いたします。

Health Care System of France

Shinya Matsuda, M.D., Dr. Med. Sci.*

The French health care system has long been characterized by its fee-for-service payment system, freedom of prescription and location by the doctor, and free choice of doctors by the patient under the quasi-universal medical insurance scheme. However, since 1980s the French government has been conducting a series of reforms of health care system, in order to stabilize the rapid increase in the national medical expenditures, some of which limit the generosity of the traditional French system; i.e., global budgeting for public hospital services, establishment of standardized medical practices and introduction of patients' medical information system managed by general practitioners. These reforms must be very suggestive for the future health care policy in Japan, therefore, it is strongly expected that some collaborative research projects between the two countries will be organized near future.

[key words]

France, Health care policy, Medical Insurance Scheme, Medical facilities, Global budget

---

* Assistant Professor, University of Occupational and Environmental Health, Department of Preventive Medicine and Community Health

研究ノート

ヘルスケア分野の経済的評価に関する研究

後藤　卓史[*1]
田辺　文彦[*2]

限りある保健・医療資源を効率的に配分するための判断基準として、ヘルスケア部門における経済的評価の重要性は高まっている。経済的評価にはさまざまな手法があるために、政策担当者や研究者が抱いているイメージが異なり、議論が混乱しているケースがみられる。本研究では6つの手法を採り上げ、そのアウトライン、適性や限界を整理して、評価の目的、対象、視点に応じてどのような経済的評価が望ましいかを明確にした。評価の視点からの整理では社会的視点のみ適用できる手法とそれ以外、評価の対象からの整理ではマクロレベルにのみ適用できる手法とそれ以外に区分された。どちらの場合においても前者は健康への投資論、健康需要論、産業連関分析、後者は費用便益分析・費用効果分析、QALY/DALYによる費用効用分析、HRAを指標とした分析という整理がされた。また、経済的評価は実証研究であるためにデータの存在状況も考慮して適切な手法を選択すべきであると指摘した。

キーワード：経済的評価、　資源配分、　健康への投資論、　CBA、　CEA、　CUA、　QALY、　DALY、　HRA、　健康需要モデル、　産業連関

1. 本研究の問題意識

1）経済的評価とは

ヘルスケア分野において経済的評価を求められる場合が増えている。同分野においては、そのもたらす経済的効果は本来的な目的ではないが、資源の適正な配分という観点から経済的効果からみてよりパフォーマンスの高いものを求める傾向が近年強まっているためである。

代表的な経済的効果の分析としては、そのメリット・デメリットを計測して判断する手法が挙げられ、一方で投資効果を表す指標としてその波及効果を貨幣換算したり、疫学データをベースに医療費を予測するような研究もあり、これらもある種の経済的評価といえる。

経済的評価にはさまざまな手法があり、経済的効果として計測される指標も多様である。評価の対象もマクロにみた保健・医療・福祉のレベル、事業のレベル、個別サービスのレベルと大まかに区分しても3段階の経済的評価がありうる。最終的な評価は国民の立場で行うべきであるが、中間段階においては、社会全体、保険支払者、医療機関等サービス提供者、患者等サービス受益者という4つの視点が想定しうる。

このように経済的評価には色々なバリエーションがあるが、以下においては、経済的評価を「(ヘルスケア分野においての）事業や技術・サービスを、経済的な手法を用いて計量的に評価、分析する」ものと定義した上で議論を進めていく。

*1　（財）医療経済研究機構研究部主任研究員
*2　（株）三菱総合研究所医療システムデザイン部主任研究員

2）高まる経済的評価の重要性

ヘルスケア分野においての経済的評価の重要性は高まっている。その第一の理由は財政的な要請が強まっていることである。中央政府・地方政府いずれのレベルにおいても、経済成長の鈍化に伴う税収の減少、国債・地方債等債務の増加によって財政事情は厳しくなっており、財政再建は政府運営の最優先課題となっており、この傾向はわが国に止まらず少なくとも先進国では共通の問題となっている。

マクロのレベルで、典型的にこのような事情が反映されているのは医療費である。わが国の国民医療費は年々増加して1995年には26兆7千億円に達すると見込まれ、対国民所得割合も上昇している。医療費適正化が求められており、そのための判断基準として経済的評価に対する必要性は高まっている。

事業レベルの評価においても、例えば単に健康増進に寄与すると言うだけでなく、その事業が医療費適正化にどれほど貢献するかという視点が、評価にあたり不可欠のものとなってきている。

ミクロのレベルで見ても、個別の病院経営において経営環境の悪化や医療機器や情報システムの高額化に伴い、投資案件に対しての費用対効果を従来以上に慎重に吟味したり、或いは経営効率化のために院内の薬事委員会で使用薬剤の絞り込みにあたり、投資効果の検討が必須となっている等経済的評価の求められる機会は増えている。

経済的評価の求められる第二の理由は、技術革新に伴い提供するサービスの選択肢が増えたため、最適の資源配分を明らかにする必要が求められているためである。顕著に示されているのは医療技術の分野であり、外科的療法・内科的療法の選択や終末期医療のあり方等でも経済的評価という視点ぬきには論じられない状況である。

第三に医療・福祉がもたらす経済波及効果の貢献を強調する論調が最近散見される[1]。これは、医療や福祉が国民経済上負担としてのみ位置づけられるものではないという視点の研究であり、むしろ医療や福祉を産業としてそのパフォーマンスを積極的に評価していくべきだというスタンスである。先に述べたようにわが国の国民医療費は約27兆円の規模であるが、これに匹敵する規模の産業は数えるほどしかなく、国全体の経済活性化という観点からもヘルスケア部門の産業的側面に対する評価は今後一層高まると考えられる。

3）本研究の目的

前述のとおり経済的評価にはさまざまな手法があり、経済的効果として示されるものも多様であり、その効果の範囲やもつ意味も一くくりにできるものではない。評価する対象や目的に応じた適切な経済的評価手法があると考えられるが、現状では必ずしも整理されずにいるために、経済的評価や経済的効果という用語に対して政策担当者や研究者が抱いているイメージも異なり、議論が混乱しているケースがある。

このような混乱を避けるためには、政策決定に経済的評価をその判断基準として用いるに際して、まず目的に対応した経済的評価手法を認識した上で選択することが必要であり、適切な選択をするためにはそれぞれの評価手法の特徴や限界を知る必要がある。

本研究においては、ヘルスケア分野で用いられる代表的な経済的評価手法を採り上げ、それぞれの手法のアウトライン、特徴等を明確にすることを第一の目的とする。第二の目的として各手法のアウトプットを分析することにより、その適性や限界を明らかにする。最後に、評価対象や分析の視点からみた各手法の整理を実施することにより、その目的や評価対象或いは評価視点に応じてどのような経済的評価が望ましいかを明確にする。

対象として選んだ経済的評価手法は、ヘルスケア分野で用いられた実績のある以下の6つの

手法である。

・健康への投資論（Health as an investment）
・費用便益分析（CBA）、費用効果分析（CEA）
・QALY/DALYによる費用効用分析（CUA）
・HRA（Health Risk Appraisal）を指標とした分析
・健康需要モデル（Demand for health）
・産業連関分析

2. ヘルスケア分野で適用可能な経済的評価手法

1）健康への投資論

(1) 概　要

健康への投資論（Health as an investment）とは「健康に対する支出を投資としてみなして、その投資効果をもって評価していくという分析手法」である。

分析視点の発端は、1960年代に米国で健康に対する支出は投資であるか消費であるかという論争が行われたことに遡る。健康に対する支出には、投資、消費両方の側面があり、どちらか片方と割り切れるものではないが、投資として扱うのが分析上有益であるという考え方から、健康への投資論がスタートした。

健康への投資論の代表的事例としては、S.J. Mushkinの“Health as an investment”[2]が挙げられ、ここで彼女は投資としての健康には教育への投資と類似の性質があることを指摘した。

健康に対する支出の投資効果とは、健康でなかったら発生する死亡による所得喪失や障害による生産性低下を防止するという形で示されるものとされた。より、具体的には健康への投資がもたらす余命の増大を、同時期に稼得したであろう所得額をもって評価した。

(2) 分析の対象および視点

健康への投資論の分析対象は、公衆衛生や疾病予防等の健康増進事業であり、マクロ的な分析に用いられる手法である。分析の視点は社会的なものであり、健康への投資の結果もたらされた（と考えられる）所得額に雇用者数を乗じることで、社会全体の経済効果を算出している。

(3) 測定項目

健康への投資論においては、経済効果は健康への投資が奏功して死亡を回避した雇用者数とその人たちが得たであろう所得額をもって、経済効果の測定項目としている。

(4) 適用上の限界と課題

健康への投資論の本質的な課題は、健康の価値を生産への貢献と結びつけて位置づけたことにある。このため、将来の生産に貢献しない老年期や障害者に対する健康への支出は投資的価値が認められない。同様に国民所得統計に現れてこない主婦の家庭内労働等のアンペイドワークも無意味なものとされ、やはり健康への投資は無価値とされてしまう。これは、消費的側面をも持つ健康への支出をある意味では強引にすべて投資的側面から評価するという基本的立場をとったために発生する問題である。

また健康を維持するためになされた投資が社会全体からみてどの程度のパフォーマンスであったかということは、本分析からは判定しえない。健康への投資が外部経済効果を有する場合は社会全体としては過小投資となること、財としての保健サービスには分割不可能性があること、健康に対する情報が不完全であること等が原因である。健康への投資は以上のような厚生経済学で言うところの「市場の失敗」を含むために、社会全体として最適の投資が行われると限らないわけである。

さらに投資効果の計測に際しては、プリミティブな原単位法を採ることにならざるえないの

も本分析の限界点として指摘できる。健康への投資と多くの共通点を持つ教育への投資効果算定においては教育年数と所得格差の関係を示すようなデータがあるが、個人の健康状態と所得差を結びつけて説明できるデータがほとんどないことも、その一因である。

2）費用便益分析（CBA）、費用効果分析（CEA）

(1) 概　要

費用便益分析（CBA）は、評価対象のアウトカムを金銭で便益（Benefit）表示して、費用と比較することによりそのパフォーマンスを検討するという手法であり、メディカル・テクノロジー・アセスメント（MTA）の代表的手法といえる。

費用効果分析（CEA）は、評価対象のアウトカムを治癒数、余命数というような効果（Effectiveness）で示して、費やしたコストと比べるという手法である。CEAはCBAにおいては便益を評価する際に評価者の主観が入りやすいのに比べて、アウトカムの指標は客観的であるという特徴がある。

CBA、CEAとも医薬品の経済的評価においてはよく使われる手法であり、特定の薬剤を他の薬剤や薬剤以外の代替的療法と比較してパフォーマンスを評価する分析が多く、健診事業もCBAやCEAによる評価になじむ事業といえる。

研究事例も医薬品分野中心に多数あり、米国、英国等での研究事例が多い。わが国においても医療保険財政の悪化に伴いCBAやCEAを使った医薬品の評価に対するニーズは強まっているが、現在は製薬企業が薬価基準収載を厚生省薬務局経済課に申請する際に任意に提出する資料として「医療経済学的評価の要旨」があり、CBAやCEAを使った分析が提出されているようである（提出資料は非公開）。

(2) 分析の対象および視点

CBAやCEAは、病院内の投資という極めてミクロなレベルから社会全体の厚生というマクロレベルまで分析可能な手法ではあるが、事業のレベル、個別サービスのレベルを評価の対象とした分析により適した手法である。分析視点についても、さまざまなレベルの多様な視点に対応できる分析手法といえる。

(3) 測定項目

CBA、CEAともその費用については金銭で表示するが、費用として算定するものを検討する際には、直接費用・間接費用の区分や算出の根拠を明確にすることが重要である。

CBAの便益（Benefit）としては平均余命増大や欠勤日数減少を貨幣価値換算したものを採るのが通常であり、入院日数減少等による医療費削減も便益として含むことがある。

CEAの効果（Effectiveness）を示す指標は客観的なクリニカルなものでなくてはならず、具体的には生存年の延長、救命数、診断症例数等で効果を評価する。

CBA、CEAいずれにおいても、厳密な分析のためには無作為抽出比較検討試験ができるようなデータを用いることが理想的である。

(4) 適用上の限界と課題

CBAの場合、便益の算定に際して評価者の主観が入る余地があり、研究者の恣意性に左右されやすい面があるために、その適用範囲は治療やプログラムによってもたらされた狭義の経済的変化に限定して用いるのが適切である。

CEAにおいては、効果の評価は客観的に行われる。ただし、CEAでは評価対象の可否を定めることはできず、同質のアウトカムをもたらす複数の対象の優劣を比較する際に適用可能な手法である。

また、そもそも治療等によるリスクファクター減少と平均余命増大の関係が明確でないケースではCBAやCEAの適用は困難である。

わが国における実施上の課題としては、前述の無作為抽出比較検討試験ができるようなデー

タや費用算定のために使える標準的データが不足しているというデータ面での環境が指摘できる。

3）QALY/DALYによる費用効用分析（CUA）

(1) 概　要

費用効用分析（CUA）は、評価対象のアウトカムを患者の効用（Utility）で示して、費用と比較することによりそのパフォーマンスを評価する手法である。先進諸国の疾病構造が感染症中心から慢性疾患中心へと変化してきたのに対応して、アウトカムを評価する際に生活の質（Quality Of Life：QOL）の考慮が必要であるという発想からCUAはスタートしている。

CUAのUtilityを測るQOLの指標化についてはいくつかの研究がなされているが、QOLを加味した生存年の延び（Quality Adjusted Life Years：QALY）によってCUAを分析する方法が、より望ましい手法とされてきた。即ち感染症中心の時代には、死亡率減少が評価の指標として有効であり、CEAにおけるEffectivenessを生存年で測ることにさしたる問題はなかったが、現在の慢性疾患中心の時代に移行していくと、同じ生存年であってもそのQOLの差によって患者の満足度は全く異なるということである。

QALYを始めとしたQOLの指標の設定においては、評価者の主観が入らざるをえないため国際比較のような異なる社会間での適用はできない。そこで、QALYに代わるより客観性をもつ指標として考案されたのが障害の程度で調整した生存年（Disability Adjusted Life Years：DALY）である。DALYは疾病によって失われた生存年の指標であり、客観性を重視するという基本理念から肉体的な障害（disability）をベースとして調整しており、DALYによる評価はある意味ではCUAよりCEAに近い部分もある。

QALYやDALYは比較的新しいコンセプトであるので研究事例はまだ少なく、特にDALYは提唱者であるC.J.Murrayが1993年に世界銀行のレポート[3]で初めて適用した概念であり、極めて新しい指標といえる。

(2) 分析の対象および視点

CUAの分析対象は、生存年を延ばすための保健・医療事業およびサービスであるが、DALYによるCUAにおいては世界全体の疾病負荷という最もマクロなレベルを評価の対象としている。分析視点としては社会的なものに加えて保険支払者や患者の視点からの分析も可能である。

(3) 測定項目

QALY/DALYによる費用効用分析（CUA）分析の測定項目は、1QALYまたは1DALYを得るために必要な費用である。QALYを求めるためには、QOLの程度に応じて生存年を補正する係数を決定する必要があり、Rosser Index、Nottingham Health Profile、Quality of Well-Being Scale等いくつかの係数が提案されている。

DALYについては、障害の程度により生存年を調整して、年齢の社会的価値による重みづけをカウントし算出する。DALYの提唱者であるMurrayは障害の程度を6段階に分類して、時間割引率を3%として計算している。また、彼の世界銀行レポートでは個人のDALYを世界全体に累積することでGlobal Burden of Disease（GBD）を測定した。GBDは言うなれば世界における疾病負荷の総量と見なすことができる。

(4) 適用上の限界と課題

QALY指標の設定には評価者の主観が入らざるえないので、QOLの質の調整に恣意性が入る余地がある。また、恣意性の排除が可能であったとしても異なる社会間の比較にはQALYは不適切である。

高齢者や障害者は、その障害のためにQOLは必然的に低くなり、社会的弱者に対しての保

健・医療事業は1QALYあたりのコストとしては高くなってしまう。従って、QALYによるCUAのみを健康政策上の資源配分の判断基準として用いると弱者切り捨てにつながり、倫理的問題が発生しかねない。

DALYに関する重要な問題点としては以下の2点が指摘できる。

障害は維持した上での生存年の延長はDALY減少をもたらし、個人の立場では効用の増大に結びつくものとされる。しかしながら、重度の障害のケースでは生存年延長が社会的費用増大の原因となり、CBAにおける便益がマイナスになる状況もありうる。GBDの観点からも、重い障害を抱えて生きることが死亡以上に社会・経済を圧迫する可能性があり、DALYによるCUAを用いて意志決定を行う際に留意すべき事項である。

DALYでは異なる社会間で適用できるように、年齢による重みづけが不変であるという前提に立脚しているが、この部分についても議論の余地があろう。

4）HRAを指標とした分析

(1) 概　要

HRA（Health Risk Appraisal）とは、1950年代後半に米国で開発された健康教育のツールであり、その内容は喫煙・飲酒等ライススタイルの指標および血圧やコレストロール値等の生理指標から個人の健康危険度を予測することにより、不健康な生活を改善するように促すものである。

HRAは膨大な疫学データが反映されているものであることから、これを活用した経済分析が行われている。内容としてはHRAで用いる測定項目（性、年齢、喫煙、運動、コレステロール、血圧等）を説明変数として、過去の医療費や疾病休業日数を被説明変数とした重回帰分析を行い、HRAの指標と医療費や疾病休業日数等が有意に関連していることが示された。

最初にHRAを用いて経済分析を行ったのはGolaszewskiであり[4] 1989年にはHRAの結果と医療保険請求の関係を分析している。次いでYenらは1992年に医療費および疾病休業による損失額をHRAから予測している[5]。

(2) 分析の対象および視点

これまでになされたHRAを指標とした分析では、分析対象として医療費、疾病休業日数やその損失額が被説明変数となっている。分析視点は、社会全体に立ったマクロ的視点のものにも適用可能であるが、そもそも個人の健康危険度を予測するものであり患者等サービス受益者の視点も採りうる。

(3) 測定項目

HRAを指標とした分析は、過去に実施された事業や健康行動の経済効果を測定するものではなく将来における変化を予測する手法である。予測可能な項目は疾病休業日数で、これを基に休業に伴う損失額と医療費についての経済的分析を行っている。

(4) 適用上の限界と課題

HRAを経済分析に用いるためには、以下に示す点が課題として指摘できる。

第一にわが国においてはHRAそのものが普及しておらず、疫学的データの整備も不十分であり、日本版HRAの妥当性や信頼性の向上なしにはHRAを指標とした分析は困難である。

第二に個人単位の医療保険情報などのコストデータとHRAのリンクが現状ではなされていない。プライバシーや事務手続き上の問題が障害となっているためであるが、HRAを用いて医療費の変化を分析を実施するためには、データリンクは必須である。

第三に医療費予測の精度を上げるため疾病罹患を予測できるHRAの開発が必要である。現存するHRAでは疾患への罹患部分はブラックボックス化しているため、予測できる疾病の範囲以

上の医療費を予測しているものと思われる。

最後にHRAで経済損失を予測するにあたり、機会費用損失や生産性低下まで含めたトータルな予測は現状では不可能である点も指摘できる。

5）健康需要モデル

(1) 概　要

健康需要モデル（Demand for health）とは、個人の効用（Utility）を健康度や一般消費財などを変数として示した関数において最適解を解くこと、即ち効用最大化行動により、経済的変化を分析していく手法であり、代表例としてGrossmanのモデルとWagstaffのモデルが挙げられる。

Grossmanのモデルは人的資本理論（Human Capital Theory）の影響を受けており、健康への投資が単純に所得の関数とした60年代の研究と比較して、ミクロ経済的整合性に優れたモデルである[6]。このモデルでは、一般消費者は毎期償却される健康ストックを健康増進や医療といった健康に対する投資によって補填する行動をとり、一定の予算制約の下で医療サービスと一般消費財を需要すると仮定しており、健康ストックモデルとされる。この仮定の下、個人の効用を最大化させることにより健康増進サービスや医療サービスの需要関数である健康への投資関数を使って経済的変化を分析する。

WagstaffのモデルはGrossmanモデルを一時点において単純化したもので、予算制約の下で個人が到達可能な効用最大点を選択するとして、健康増進サービスと一般消費財の購入を健康生産関数と称した式を使って表現して分析した。

健康需要モデルの研究事例は、Wagstaff以降も英国において多くの実証研究がなされている。

(2) 分析の対象および視点

健康需要モデルの分析は、個々の健康増進サービスや医療サービスではなく、健康度を高めるための健康増進行動全体を対象としてなされている。このため、ミクロ経済理論を用いているものの抽象度は高く、CBA・CEA、CUAのように個別事業レベルでの定量分析には適さないと考えられる。

(3) 測定項目

Grossmanのモデルでは健康への投資関数を用いて、教育、予算、選好等の外生的な条件変化による経済的変化の分析を行っている。また、Grossmanモデルの拡張においては健康と資産、賃金の関係、時間価値の計算、健康と教育の関係等が分析されている。

Wagstaffのモデルでは健康生産関数を最適化させることにより、所得と健康サービス消費量と健康度の関係が分析された。

(4) 適用上の限界と課題

経済理論的整合性が高いとされる健康需要モデルであるが、その適用上の課題として、わが国における分析例が少なく、特に実証研究についてはまったく研究例がないことが指摘できる。技術的な部分に眼を転じると、健康度を何をもって指標化するのが適切か等の問題が指摘できる。

6）産業連関分析

(1) 概　要

産業連関表は産業相互の取引を投入・算出というかたちで示したものである。わが国で5年おきに作成されている産業連関表においては、社会保障部門に社会保険事業、社会福祉、医療・保健部門に医療、保健衛生という産業区分が設けられている。宮澤は産業連関表の1980年度表・1985年表を用いて産業としての医療およ

び保健衛生の波及効果の分析手法を確立し、引き続き1990年表を対象にした分析も実施している[7), 8)]。

宮澤の研究では他産業からの中間財購入増大を累積した生産誘発額を、医療や保健衛生について計測しており、産業全体の平均値と比較して他産業の需要を誘発しやすいかどうかを分析している。また、医療周辺領域として、医薬品産業や医療機器産業や社会保障部門も同様の分析を行っている。

ヘルスケア分野における産業連関分析の研究事例としては、前述の宮澤以外には宇野[9)]や永峰[10)]の研究が挙げられる。

(2) 分析の対象および視点

産業連関分析における分析対象は言うまでもなく、医療や保健衛生という産業分野であり、かつわが国の産業連関表の区分に基づく産業分野に限定される。分析視点は社会全体の視点からのものである。

(3) 測定項目

産業連関分析において計測される項目は、評価対象である産業の生産誘発額、雇用創出量、税収増額等であり、当該産業の波及効果の分析にあたっては誘発度係数等を用いて分析する。

(4) 適用上の限界と課題

産業の波及効果分析としては一般的である産業連関分析であるが、産業としての保健・医療の生産増大効果が経済全体の純増分に結びつくのは、付加価値や生産性が増大するケースに限定される。即ち、医療費を削減させるための健康増進産業の生産増大効果が示されたとしても、医療費の減少による関連産業の生産減少と相殺されると経済全体の純増分とはなりえない。

3. 総　括

1) 経済的評価の視点からみた整理

ここでは経済的評価の視点として、社会全体、保険支払者、医療提供者、患者の4つの視点を採りうるものとして、議論を進めていく。

社会全体の視点からの分析は、6つの評価手

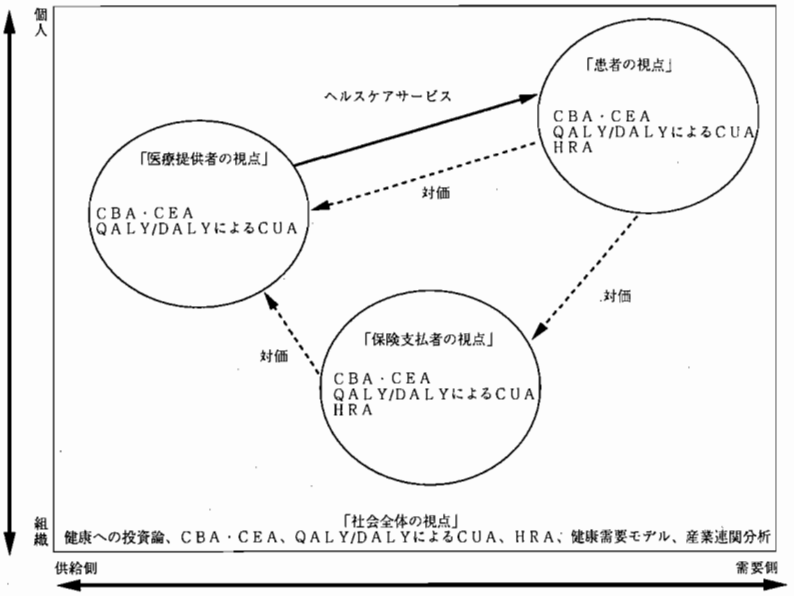


図1　評価の視点による経済的評価の整理

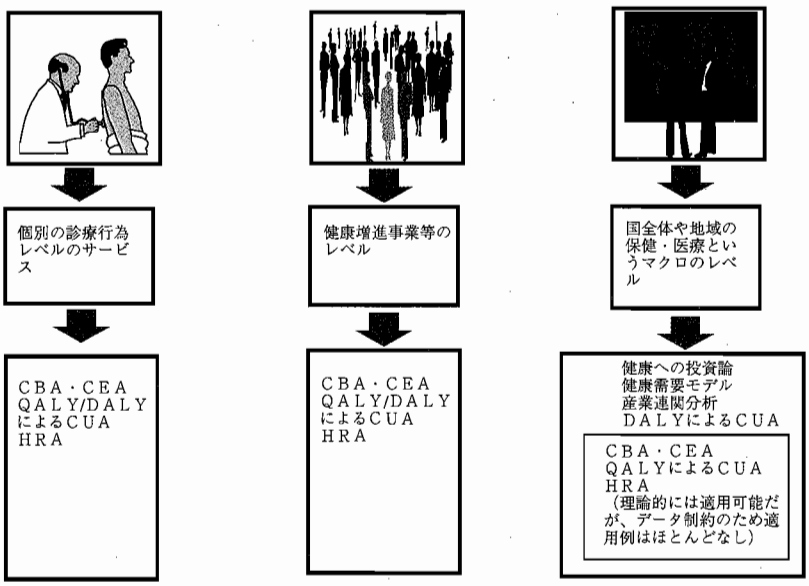


図２　評価の対象による経済的評価の整理

表１　測定項目、課題等からみた各分析手法

分析手法	特徴	経済効果測定項目	課題	適用が考えられる分野
健康への投資論	健康への投資を教育投資と同様に考え、健康を失っていたら得られなかった所得額で効果を評価する	健康への投資によって死亡を回避した雇用者数とその所得額	生産に貢献していない人に対する評価が欠如	レトロスペクティブに健康への投資がもたらした所得増大をみる場合
費用便益分析（CBA），費用効果分析（CEA）	アウトカムの便益（CBA）や効果（CEA）と投下コストの対比で効果を評価する	貨幣換算した便益または客観的でクリニカルな効果指標	リスクファクター減少と平均余命増大の関係が明確でないと適用不可	事業、サービスレベルの投資効果をみる場合
QALY/DALYによる費用効用分析（CUA）	QOLや障害で調整した生存年を用いて算定した効用と投下コストの対比で効果を評価する	１QALYまたは１DALYを得るための費用	障害を有する人の１QALY費用は高くなる。生存年延長によるDALY低下が社会的費用増加をもたらしかねない	質の評価を含めた生存年延長の効用をみる場合
HRAを指標とした分析	ライフスタイルや健康状態から重回帰分析を用いて経済損失を予測する	疾病休業日数とその損失額、医療費	日本版HRAの妥当性が不明。コストデータとHRAがリンクしていない	プロスペクティブに医療費や疾病休業日数の損失額を予測する場合
健康需要モデル	健康のための消費を予算制約下の効用最大化行動として分析	健康と資産・賃金、時間価値、健康と教育の関係の分析	わが国における実証例が極めて少ない。健康度の指標化について適切な手法が開発されていない	健康サービス消費量と健康度の関係を分析する場合
産業連関分析	各産業の生産誘発額を計測していくことで波及効果を分析	生産誘発額、雇用創出量、税収増額等	生産増大効果が医療費減少と相殺される場合は経済全体での効果としては純増にならない	医療、保健、福祉の波及効果をみる場合

法すべてで可能であり、健康への投資論、健康需要モデル、産業連関分析はこの視点からの評価にのみ適用できる手法である。

保険支払者および患者の視点からの評価は、CBA・CEA、QALY/DALYによるCUA、HRAを指標とした分析において適用可能である。

医療提供者の視点からの分析に適用できるのはCBA・CEAとQALY/DALYによるCUAである。

以上は図1のように整理することができ、社会全体の視点のみ適用可能な健康への投資論、健康需要モデル、産業連関分析とCBA・CEA、QALY/DALYによるCUA、HRAを指標とした分析とに二分できる。

2）評価対象からみた整理

経済的評価の対象は、国全体や地域の保健・医療というマクロのレベル、例えば成人病健診というような健康増進事業等のレベル、個別の診療行為等のサービスレベルという3段階の区分で検討していく。

すべての評価手法がマクロのレベルに適用可能であるが、このレベルにのみ対応可能な手法として、健康への投資論、健康需要モデル、産業連関分析が挙げられる。逆にCBA・CEAやHRAを指標とした分析は社会全体の厚生というようなマクロのレベルのものを対象に適用することは、データの制約等のため困難である。CUAについてはDALYによるものはマクロレベルへの適用例があるが、QALYによるCUAではほとんど見られない。

事業レベルおよびサービスのレベルにおいて評価の対象とすることが可能であるのは、CBA・CEA、QALY/DALYによるCUA、HRAを指標とした分析である。

評価対象から分類しても、図2に示したように健康への投資論、健康需要モデル、産業連関分析が一つのグループ、CBA・CEAとQALY/DALYによるCUA、HRAを指標とした分析がいま一つのグループという色分けとなり、これは評価視点からみた区分と軌を一にしている。

3）まとめ

表1にこれまで見てきた各分析手法の内容を一覧としてまとめたが、経済的評価は目的に応じた分析を選択、適用することが、分析の第一歩である。また、経済的評価の結果を政策決定過程に反映させる場合にも適切な手法の選択が必須である。

研究の目的を明確化させるには、求める経済的評価のレベルがマクロレベルか、事業レベルか、サービスレベルなのか、経済的評価の視点が社会全体か、保険支払者か、医療提供者か、患者なのか、分析の方向がレトロスペクティブか、プロスペクティブなのか、というような点は把握すべきである。

経済的評価は実証研究であるために、入手可能なデータの種類や精度によってもその方法論が制約され、わが国における経済的評価のためのデータストックは今後より一層の充実が求められる。

言うまでもなく、経済的評価は意志決定のための情報の一つであり、経済的評価の結果と別の価値観（例えば倫理的）な評価が相反する結果が導かれた場合には総合的な判断が必要である。

目的、事業規模、データの存在状況から適切な経済的評価手法を選択して、実際に評価を行うことによって限りのある保健・医療資源を効率的に配分するという社会的な要請が今後より高まるものと考えられる。このためヘルスケアの経済的評価の分野における実証例の蓄積が強く求められている。

注）

1) 岡本祐三、八田達夫、一圓光彌、木村陽子「福祉は投資である」（東京：日本評論社、1996）

2) Mushkin S, 'Health as an investment', "Journal of Political Economy" (21: 5 1962): 129-157

3) World Bank 'World Development Report 1993: Investing in Health' (Washington: World Bank, 1993)
4) Golaszewski,' The rerationship between retrospective health insurance claim and a health risk appraisal-gererated measure of health status.' "J Occup Med" [31: 3 1989]: 262-4
5) YenLT: Edington DW: Witting P 'Predictin of prospective medical claims and absenteeism costs for 1284 hourly workers from a manufacturing company ' "J Occup Med" [34: 4 1992]: 428-35.
6) Grossman,M. 'On the concept of Health Capital and the demand for health' "Journal of Political Economy" (80: 2 1972): 223-255
7) 宮澤健一編「医療と福祉の産業連関」(東京：東洋経済新報社、1992)
8) 財団法人医療経済研究機構「医療と福祉の産業連関分析研究報告書」(1996)
9) 宇野裕「介護の社会化は日本経済を救う (1) - (3)」『社会保険旬報』(No 1892-1894, 1995)
10) 永峰幸三郎「福祉への投資は見返りのない投資か」『経済セミナー』(9, 1995) 68-76

A Research of Economic Evaluation in Health Care Sector

Takashi Goto*1
Fumihiko Tanabe*2

Economic evaluation of the health care sector is needed to distribute health care more efficiently.However,due to a variety of evaluation methods employed by researchers and policy makers, discussion on this topic is frequently confused.This research has selected 6 evaluation methods and has outlined the character or limit of each method in order to make clear under what conditions each particular method is appropriate.

These evaluation methods may be analyzed according to whether or not they consider externalities (that is,whether or not a social costs are taken into consideration) and the scale used in the analysis (that is,macro or micro).

[**key words**]

Economic evaluation, Resource distribution, Health as an investment, CBA, CEA, CUA, QALY, DALY, HRA, Demand for health, Industrial relations analysis

---

*1 Senior Staff Researcher, Institute for Health Economics and Policy
*2 Senior Staff Researcher, Mitsubishi Research Institute, Inc.

研究ノート

C型慢性肝炎に対する戦略的インターフェロン療法の社会経済的評価

森口　尚史*1
佐藤　千史*2

最近の調査によれば、わが国における肝臓癌による死亡者数は2万7765人に達し、この20年間では2.6倍に増加している。死亡者数がこのように急激に増加した最大の原因は、C型肝炎ウイルス関連の肝臓癌症例数が増加したためである。また、最近ではC型肝炎ウイルス関連の肝硬変死亡者数の増加も示されている。

肝硬変、肝細胞癌を防止するためにはその原因となっているC型慢性肝炎を治療することが重要であるが、現状ではその有効な治療法はインターフェロンの投与のみである。

近年、わが国においては国民医療費の上昇が著しい。このため限りある資源をいかに有効かつ効率的に使い、医療費を節約するかが社会的に重要な問題となっている。したがってC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法のような高額医療の対費用効果を明らかにすることは極めて重要な課題である。

そこで本研究においては、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究の現状について文献的に調査し、さらに現在のところ最適と考えられる治療戦略を設定し、それに基づいた対費用効果の算定を試みた。

その結果、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究論文は国内及び外国の文献をあわせても4編と非常に少ないことがわかった。

さらに、最も安価なインターフェロンα-2aを用いて、最適治療戦略に基づいて100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を施行した場合の総医療費は9.4兆円～11.3兆円となることが判明した。

100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を行わず、従来行われていた治療を行なった場合の総医療費を試算したところ総医療費は14.2兆円となることから、最適治療戦略に基づくインターフェロン療法は2.9～4.8兆円の医療費削減効果をもたらすことが判明した。

キーワード：C型慢性肝炎、　インターフェロン療法、　最適治療戦略、　臨床経済研究、
社会経済的評価、　総医療費

1. はじめに

1995年の「国民衛生の動向」によると、わが国における肝臓癌による死亡者数は2万7765人（男性2万60人、女性7705人）に達し、この20年間では2.6倍に増加している[1]。死亡者数がこのように急激に増加した最大の原因は、C型肝炎ウイルス関連の肝臓癌症例数が増加したためである。また、最近ではC型肝炎ウイルス関連の肝硬変死亡者数の増加も示されている[1]。

肝硬変、肝細胞癌を防止するためにはその原因となっているC型慢性肝炎を治療することが重要であるが、現状ではその有効な治療法はインターフェロンの投与のみである。しかしイン

*1　（財）医療経済研究機構調査部長・研究員
*2　東京医科歯科大学医学部教授

ターフェロン療法は患者一人当たり120万円～400万円の医療費を必要とし、大変高額な治療法である。日本人のC型慢性肝炎ウイルス感染者は100万人を越えるとされているので、これらの患者全てにインターフェロン療法を行った場合、一人当たり120万円としても単純計算で1兆2000億円の費用がかかることになる。

近年、わが国においては国民医療費の上昇が著しい。このため限りある資源をいかに有効かつ効率的に使い、医療費を節約するかが社会的に重要な問題となっている。したがってC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法のような高額医療の対費用効果を明らかにすることは極めて重要な課題である。そこで本研究においては、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究の現状について文献的に調査し、さらに現在のところ最適と考えられる治療戦略を設定し、それに基づいた対費用効果の算定を試みた。

2. C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究の現状

日本及び米国の医学文献データベース（医学中央雑誌、MEDLINE）を用い、1996年8月までに出版されたC型慢性肝炎のインターフェロン療法の臨床経済研究論文を検索した。検索キーワードとして、C型慢性肝炎（Chronic Hepatitis C）、インターフェロン療法（Interferon）、費用（Cost）、費用効果分析（Cost effective analysis）、および費用便益分析（Cost benefit analysis）を用いた。その結果、当該論文は日本では1編[2]、欧米では3編[3) 4) 5)]の計4編のみであつた。但し、その内の1編[5)]は他の論文[4)]を発展させたものであり、当該論文数は実質的には3編であった。

さらに、上記データベースによる検索もれをなくすため、MEDLINEでは検索不可能であるが医薬品経済学の重要文献が網羅されている[6)]とされるPharmacoEconomics誌及びPharmaco Economics誌Outcome Newsの1992年創刊号から1996年9月号までを検索したところ、上記文献以外に1編の論文が掲載されていた[7)]。したがって当該論文数は4編であった。

以上より、日本のみならず、医薬品経済学研究の盛んな欧米諸国においても、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の対費用効果の検討はまだ十分になされていないことが判明した。

次に各文献の内容について詳細な検討を行った。その結果、いずれの文献においてもC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の対費用効果の高さが示されていた。表1及び表2に日本と英国のものを示す。

表1　C型肝炎に対するIFN療法の医療費削減効果

	IFN α-2a	IFN α	IFN β
	総医療費50万人（1人あたり）	総医療費50万人（1人あたり）	総医療費50万人（1人あたり）
	医療費削減効果（1人あたり）	医療費削減効果（1人あたり）	医療費削減効果（1人あたり）
IFN療法を行わなかった場合の医療費	6.2兆円（1,240万円）	6.2兆円（1,240万円）	6.2兆円（1,240万円）
C型慢性肝炎に対するIFN療法を行った場合の医療費	5.2兆円（1,040万円）	6.0兆円（1,200万円）	7.4兆円（1,480万円）
	1.0兆円の削減（200万円の削減）	0.2兆円の削減（40万円の削減）	1.2兆円の増加（240万円の増加）

（臨床医薬第9巻12号　1993年所収）
注：1993年当時の診療報酬を基に算定されている。

表2　Total Costs (Direct Medical Costs, Social Costs, and Value of Life) (£×10⁻³)

	Untreated Cohort	Treated Hepatitis C	Savings Hepatitis C
Undiscounted costs			
Low progression			
Low mortality	89,146	70,555	18,591
High mortality	138,544	107,602	30,943
High progression			
Low mortality	161,976	125,175	36,801
High mortality	255,617	195,407	60,210
Discounted costs (5%)			
Low progression			
Low mortality	33,935	28,530	5,405
High mortality	53,432	43,152	10,281
High progression			
Low mortality	60,608	48,533	12,075
High mortality	98,186	76,716	21,470

「Hepatology」vol. 22, 1995年　所収

しかし、各文献ともいくつかの問題点を有している。まず、日本の論文については、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法（インターフェロンα-2a，天然型インターフェロンα，インターフェロンβ）の著効率を30%としている点が最も問題である。この著効率は厚生省特定研究「難治性の肝炎」調査研究班治療分科会が出したインターフェロン療法の効果判定基準（表3）をもとに、肝臓病専門医からのヒアリングを踏まえて述べられたものである。しかし、この効果判定基準では、ウイルスではなく中間指標のGPT（ALT）という肝機能検査の血清酵素値を指標にしており、直接的なウイルスの消失ではない点が最近問題視されている。C型慢性肝炎の場合、ウイルスが残存していれば、インターフェロン投与中止後、一定期間の後に再燃してくる例が多いことが報告されている[8]。したがって表3に示される著効例でもウイルスが消失しなかったものでは、将来肝臓癌が出現してくることが十分に考えられるのである。この点を考慮すれば、本論文で示されている30%というインターフェロン療法の著効率をあらためて検討したうえで、試算をやり直す必要があると考えられる。

表3　厚生省難治性の肝炎研究班班会議による効果判定基準

〈効果判定基準〉
（1993年2月現在）
1) 著効：投与終了後、6ヶ月以内にGPTが正常化し、その後6ヶ月間以上、正常値が持続した例
2) 有効：投与終了後、6ヶ月以内GPTが正常上限値の2倍以下に改善し、その後6ヶ月間以上正常上限値の2倍以下を持続した例
3) 悪化：投与終了後、6ヶ月間の経過で、投与前に比して、GPTが明らかに増悪した例
4) 不変：上記1）～3）に属さない例

またこの論文とオーストラリアの論文[3]では、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の長期予後に関するデータが全く整備されていないことを前提に経済分析がなされている。しかし二木は、無作為化比較対照試験や薬剤疫学抜きに専門家からヒアリングを行い基本的仮定をおくと、医薬品の経済効果を過大評価してしまうと述べており[6]、医薬品の臨床経済研究の質の向上のためには、治療の長期予後のデータが不可欠であると指摘している。したがって、まずC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の長期予後についての最近の質の高いデータを収集し、それらに基づいて試算をやり直す必要があると考えられる。

ごく最近、報告された英国の Dusheikoらの論文[5]では、C型慢性肝炎患者1000人をインターフェロンα療法実施群と未治療群に分け、そ

れぞれが30年間にわたり追跡された場合の肝疾患の進行度の分析がなされ、そのデータをベースに経済分析がなされている。この論文は最新の臨床データに基づいた分析がなされており、現時点で入手できるC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究論文の中で最も優れた論文であると考えられる。しかし、また、いくつかの問題点も存在する。

まず、Koffらも指摘しているように[9]、30年間という追跡期間は必ずしも十分とはいえない。この論文において、追跡開始時点でのC型慢性肝炎患者の年齢は25歳～35歳となっている。最近ではC型肝炎関連の肝細胞癌の平均発症年齢は62歳であるという報告がある[10]。したがって、25歳～35歳の患者を30年追跡しただけでは、30年後でも患者の年齢はまだ55歳～65歳であり、インターフェロンα療法の有無にかかわらず肝臓癌を発症しない年齢層が経済分析モデルに多く含まれることになり、モデルの信頼性が損なわれる可能性がある。より長い追跡期間についても試算を行い、結論に大きな影響が見られるか否かを検討すべきであろう。

さらに、最近ではC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法に関しては次のようなことが判明している。

(1) C型肝炎ウイルスの遺伝子型の違いにより治療効果に差が生じる。

現在、C型肝炎ウイルスの遺伝子型は主に1a、1b、2a、2bに分類されている。この中で1b型は日本のC型肝炎ウイルスの70%を占め、治療効果（ウイルス消失期待率）は10～40%であるが、残りの30%は2型であり、この治療効果（ウイルス消失期待率）は60～90%と高いものとなっている[11) 12) 13) 14)]。

(2) インターフェロン投与前に治療効果をかなり確実に予測できるようになった。

インターフェロンが効きにくいC型肝炎ウイルスの遺伝子型1bの患者については、C型肝炎ウイルスの遺伝子の変異をインターフェロン投与前に調べることによりインターフェロン療法が有効か否かを容易かつ的確に予測できるようになった。

具体的にはC型肝炎ウイルスの遺伝子の中のNS5Aと呼ばれる部分の違いがインターフェロン効果と密接に関連しており、この遺伝子が変化しているC型肝炎ウイルスにはインターフェロンが良く効き、変化していないC型肝炎ウイルスにはインターフェロンが効かないことが報告されている[15]。

しかしDusheikoらの論文では上記の（1）、（2）を考慮した分析がなされていない[7]。したがって、今後のC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究としては、上記の（1）、（2）を考慮した、いわばC型慢性肝炎に対する戦略的なインターフェロン療法に関する臨床経済研究が必要であると考えられる。

3. C型慢性肝炎に対する戦略的インターフェロン療法の社会経済的評価

筆者らは以上の（1）、（2）を踏まえて、まずC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法についての現時点における最適と思われる治療戦略を設定した。

＜治療戦略＞

全てのC型慢性肝炎患者に対して

(a)：治療前に遺伝子型、NS5Aの配列を調べる

(b)：C型肝炎ウイルスの遺伝子型の2a, 2bの患者については全てインターフェロン治療をおこない、効きにくい1bの患者についてはNS5Aの配列を調べ、全く効かない「野生型」には行わず、NS5A$^{2209-2248}$配列に1～3個の変異がある「中間型」とNS5A$^{2209-2248}$配列に4個～11個の変異がある「変異型」に治療する。

次に、上記の治療戦略に従いわが国のC型慢性肝炎患者に対してインターフェロンα療法を施行した群と未治療群の総医療費を試算し、比較検討を行った。現在までに、一定の治療戦略に従ってC型慢性肝炎患者にインターフェロン治療を行った場合の対費用効果に関する研究は国際的にも国内的にも全く報告されていない。

3-1　方　法

a、＜治療対象者＞

現在、日本人のC型慢性肝炎ウイルス感染者は100万人といわれている。この100万人について本治療戦略に従いインターフェロンα療法を行った場合と、インターフェロンα療法を行わない場合（通常の治療を行った場合）の総医療費を試算し、比較検討を行った。資料は虎ノ門病院消化器科から提供されたものを用い、総医療費は平成6年度の診療報酬制度をベースに試算した。

b、＜C型慢性肝炎から肝硬変、肝臓癌への自然経過モデルの作成＞

C型慢性肝炎患者は肝硬変、さらには肝臓癌へ進展する。この病態の進展について、虎ノ門病院消化器科のデータ（図1）に基づき以下のモデルを作成した。平均生存年数は慢性肝炎患者は30年、肝硬変患者は7.3年、肝臓癌患者は3.5年とした。なお、C型慢性肝炎患者の2%は自然治癒するものとした。

また、発症から死亡に至るまでの期間はその疾患に対して同一の治療を行うものとした。

c、＜インターフェロン療法以外のC型慢性肝炎、肝硬変、肝臓癌の治療に関する医療費（平均）＞

虎ノ門病院消化器科のデータに基づき、C型慢性肝炎では年間60万円（薬剤費、検査費）、肝硬変では年間180万円（薬剤費、検査費、食道静脈瘤硬化療法、手術費、入院費）、肝臓癌では年間660万円（薬剤費、検査費、肝切除術、抗癌剤注入療法、経皮エタノール注入療法、入院費）と試算した。

d、＜インターフェロン療法に要する医療費（平均）＞

薬剤費としては、最も安価なインターフェロンα-2aを用いた場合1クール当たり122万円となる。入院を含めた診療に要する費用（入院費、検査費、指導管理費など）はインターフェロンα-2aを用い、2週間入院（連日投与）、その後3回22週間外来投与の場合、35万円であった。

100万人のC型慢性肝炎患者に対して本治療戦

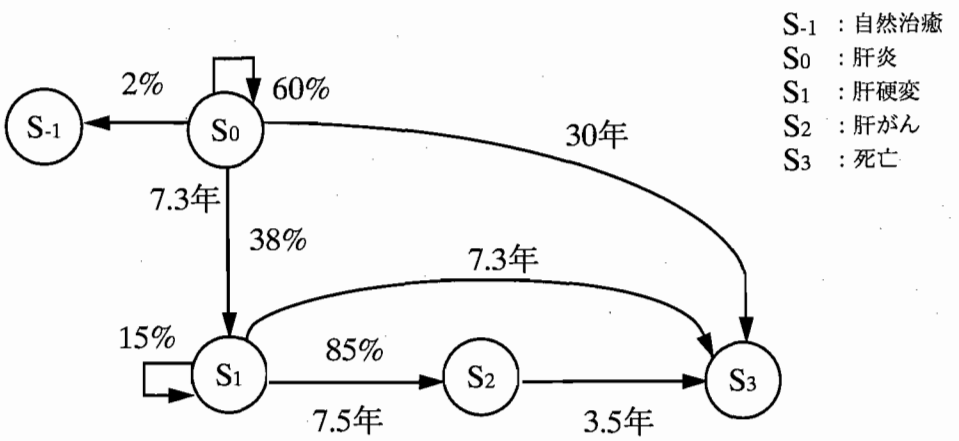


図1　C型慢性肝炎から肝硬変、肝臓癌への自然経過モデル

略に基づいてインターフェロンα療法を施行した場合の総医療費を試算するにあたり、これまでに収集した多施設におけるデータをベースに以下のような仮定をおいた。

d-1：治療前に遺伝子タイプ、NS5Aの配列を調べる。ただし本研究ではこの検査にかかる費用は考慮しなかった。

d-2：現在、C型肝炎ウイルスの遺伝子型は1a、1b、2a、2bに分類されている。C型肝炎ウイルスの遺伝子型の2a,2bの患者（C型慢性肝炎患者の30%）については全てインターフェロン療法を行う。この著効率（ウイルス消失期待率）は60～90%と推定した[11) 12) 13) 14)]。

効きにくい1b型の患者（C型慢性肝炎患者の70%）についてはNS5Aの配列を調べ、効果がほとんど期待できない「野生型」には行わず、NS5A$^{2209-2248}$配列に1～3個の変異がある「中間型」とNS5A$^{2209-2248}$配列に4個～11個の変異がある「変異型」に治療を行う。

また、1b型の内訳をみると、多施設での検討結果では25%が「変異型」、35%が「中間型」、40%が「野生型」とされている[16)]。したがって本研究では1b型の60%にインターフェロン療法を行うという仮定をおいて試算した。

なお、1b型かつ「変異型」の著効率（ウイルス消失期待率）は100%であり、1b型かつ「中間型」の著効率（ウイルス消失期待率）は約20%である[16)]。したがって「変異型」＋「中間型」の著効率（ウイルス消失期待率）は現時点では約32%と算定した。

d-3：Nested RT—PCRに基づき、インターフェロン療法後6ヶ月にわたりHCV-RNA（ウイルス）が血清中に存在しないものを著効とした。

d-4：本治療戦略に従いインターフェロン療法が行われた患者のうちで著効が得られた者については、以降の医療費は一切必要ないものとして試算した。また、著効が得られなかった者についてもインターフェロン療法が肝臓癌を予防するとの報告もみられているが、今回は先に述べたモデルに従い肝臓疾患が進行し、医療費がかかっていくとして試算した。

d-5：本試算においては、直接医療費のみを試算し、間接医療費については考慮しなかった。

3-2 結　果

3-2.1 インターフェロン療法を行わず、従来行われていた治療を行なった場合の総医療費の試算

1、慢性肝炎（60万人、平均生存年数 30年）

肝炎治療に要する年間医療費を60万円とし、年割引率を5%とすると、30年間に要する総医療費（一人当たり）は968万円となる。

968万円×60万人＝5.8兆円 ……(A)

2、肝硬変（5.7万人、慢性肝炎から7.3年で発症、平均生存年数 7.3年）

肝炎治療に要する年間医療費を60万円とし、年割引率を5%とすると、7.3年間に要する総医療費（一人当たり）は333万円となる。

肝硬変治療に要する年間医療費を180万円とし、年割引率を5%とすると、7.3年間に要する総医療費（一人当たり）844万円

(333＋844) 万円×5.7万人＝0.7兆円 ……(B)

3、肝臓癌（32.3万人、慢性肝炎から7.3年で肝硬変が発症、さらに7.5年で肝臓癌を発症、平均生存年数 3.5年）

肝炎治療に要する年間医療費を60万円とし、年割引率を5%とすると、7.3年間に要する総医

療費（一人当たり）は333万円となる。

肝硬変治療に要する年間医療費を180万円とし、年割引率を5%とすると、7.5年間に要する総医療費（一人当たり）は893万円となる。

肝臓癌に要する年間医療費を660万円とし、年割引率を5%とすると、3.5年間に要する総医療費（一人当たり）は1180万円となる。

（333＋893＋1180）万円×32.3万人＝7.7兆円
……(C)

4、総医療費

医療費の総計は14.2兆円｛(A)＋(B)＋(C)｝と算定された。

なお一人当たりの医療費は1420万円と算定された。

3-2.2　最も安価なインターフェロンα-2aを用いて（1クール当たり122万円）、本治療戦略に基づいてインターフェロン療法を施行した場合の総医療費の試算

・インターフェロンα-2a（80バイアル、720MU）を2週間入院（連日投与）その後週3回22週間外来投与する。

1、C型肝炎ウイルスの遺伝子型の2a,2bの患者はC型慢性肝炎患者の30%であるから患者数は30万人となる。

・著効率（ウイルス消失期待率）が60%の場合（無効率は40%）

a. 無効に伴い行われる治療に要する医療費は1420万円であるから

1420万円×12万人＝1.7兆円

b. 薬剤費122万円に診療費35万円を加えると157万円となるから

157万円×30万人＝0.5兆円

c. 医療費の総計は

1.7兆円＋0.5兆円＝2.2兆円 ……<A>

・著効率（ウイルス消失期待率）が90%の場合（無効率は10%）

d. 無効に伴い行われる治療に要する医療費は1420万円であるから

1420万円×3万人＝0.4兆円

e. 薬剤費122万円に診療費35万円を加えると157万円となるから

157万円×30万人＝0.5兆円

f. 医療費の総計は

0.4兆円＋0.5兆円＝0.9兆円 ……<B>

2、C型肝炎ウイルスの遺伝子型の1b型の60%にインターフェロンα療法を行う。C型肝炎ウイルスの遺伝子型の1b型の患者はC型慢性肝炎患者の70%だから70万人となる。したがって、この70万人中42万人にインターフェロンα治療を行うことになる。前述のように「変異型」＋「中間型」の著効率（ウイルス消失期待率）は約32%であるが、ここでは32%を基準としプラスマイナス5%の範囲（27%～37%）での試算を行った。

70万人中28万人にはインターフェロンα治療を行わない。したがって彼らには、

1420万円×28万人＝4.0兆円 ……<x>

の医療費がかかることになる。

一方、42万人にはインターフェロンα治療を行うが、その42万人に対して、

・著効率（ウイルス消失期待率）が27%の場合（無効率は73%）

g. 無効に伴い行われる治療に要する医療費は1420万円であるから

1420万円×30.7万人＝4.4兆円

h. 薬剤費122万円に診療費35万円を加えると157万円となるから

157万円×42万人＝0.7兆円

i. 医療費の総計は

4.4兆円＋0.7兆円＝5.1兆円 ……<C>

・著効率（ウイルス消失期待率）が37%の場合（無効率は63%）

j. 無効に伴い行われる治療に要する医療費は1420万円であるから

1420万円×26.5万人＝3.8兆円

k. 薬剤費122万円に診療費35万円を加えると157万円となるから

157万円×42万人＝0.7兆円

l. 医療費の総計は

3.8兆円＋0.7兆円＝4.5兆円 ……<D>

以上より、最も安価なインターフェロンα-2a（1クール当たり122万円）を用いて、本治療戦略に基づいて100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロンα療法を施行した場合の総医療費は9.4兆円（<B>＋<D>＋<x>）～11.3兆円（<A>＋<C>＋<x>）となった。

3-3 考　察

C型肝炎は、長い間、A型でもB型でもない非A非B型肝炎として追跡されていた。その正体の発見は従来のウイルス研究とは全く異なり、まずC型肝炎ウイルス遺伝子がクローニングされるという稀有の経過をとった。アメリカのベンチャー企業カイロン社で、C型肝炎感染者、または感染動物の抗体をマーカーにその抗原蛋白をコードするRNAをクローニングする方法で、ウイルス遺伝子の全構造が決定されたのである。そのため今日まで実験室内でウイルスを増殖させテストすることが極めて困難であった。この点は、試験管内でリンパ球による薬物開発が進んでいるエイズとも大きく異なるところである。

このため、試験管内では薬の効果の検討をすることはできず、また適切な動物実験モデルも存在しなかった。C型慢性肝炎に対するインターフェロンの臨床効果をみる研究は動物実験を経ず、すべて実際に患者に投与して進めざるをえなかったのである。このように、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法は数千億円をかけた「実験的治療」であるといえるが、このような認識は少なくとも一般国民にはないように思われる。インターフェロン療法が壮大な「実験的治療」であるとの認識のもとに、作用機序に不明点が多く、しかも副作用が重篤である[17] C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法については、受療者全例を確実に把握できる方法で治療の帰結及び副作用に関するデータを集計、解析し、「最適治療戦略」に基づいて適正に行われるべきであると考える。そしてまた、この「最適治療戦略」はC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法が大変高額な治療法であることから費用対効果の面においても優れたものである必要があろう。

そこで、筆者らは本研究において、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法についての現時点における最適治療戦略を示し、それに基づいて100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を施行した場合と100万人のC型慢性肝炎患者に通常の医療を行った場合の総医療費を比較検討した。

その結果、最も安価なインターフェロンα-2a（1クール当たり122万円）を用いて、本治療戦略に基づいて100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を施行した場合の総医療費は9.4兆円～11.3兆円となることが判明した。

100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を行わず、従来行われていた治療を行なった場合の総医療費を試算したところ総医療費は14.2兆円となることから、本治療戦略に基づ

くインターフェロン療法は2.9～4.8兆円の医療費削減効果をもたらすことが判明した。この結果については、今後、C型肝炎ウイルスの遺伝子型別のC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の長期予後に関する更に精密なデータの集積を待って、より精緻な検討を行う必要がある。また、今後のC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法に関する臨床経済研究に関しては、本研究では考慮しなかったが、インターフェロン療法により生じる副作用を治療する際にかかる費用を考慮する必要があると考える。

しかし、今後、治療技術の進歩により、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法についての治療戦略の開発が進み、C型慢性肝炎患者に対してやみくもにインターフェロン療法を行うのではなく、適正使用の観点から本研究で示したような最適治療戦略に基いて有効性の期待できる患者を中心とした投与が行われるようになっていけば、経済性も大きくあがることが本研究の結果より明らかとなった。

4. 結　語

C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法のような高額医療の対費用効果を明らかにすることは極めて重要な課題であると思われる。しかし、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の臨床経済研究はまだ不十分であることが本研究により明らかとなった。

そこで筆者らは、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の最適治療戦略を設定し、それに基づいたC型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の対費用効果の算定を試みた。

その結果、適正使用の観点から最適治療戦略に基いて最も安価なインターフェロンα-2aを用いて、100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を施行した場合の総医療費は9.4兆円～11.3兆円となることが判明した。

100万人のC型慢性肝炎患者にインターフェロン療法を行わず、従来行われていた治療を行なった場合の総医療費を試算したところ総医療費は14.2兆円となることから、最適治療戦略に基づくインターフェロン療法は2.9～4.8兆円の医療費削減効果をもたらすことが判明した。

筆者らは今後も、多施設共同研究ネットワークをさらに強化し、C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の長期効果に関する質の高いデータを収集し、それをベースにして、より精密な臨床経済分析を行っていこうと考えている。

謝　辞

稿を終えるにあたり、本研究に御指導、御助言を賜った東京大学大学院医学系研究科分子生物医学部門の児玉龍彦教授、愛知県がんセンター内科医長の福島雅典博士に心より感謝申し上げます。また、貴重なデータを御提供いただいた虎ノ門病院消化器科の熊田博光部長に深謝致します。

なお、本研究は（財）医療経済研究機構の平成8年度自主研究の一部として行われた。

引用文献

1) 「国民衛生の動向 1995年版」(東京：厚生統計協会、1995)
2) 金井 弘一、池上 文詔、上司 裕史、相川 達也、藤野 志朗：C型慢性肝炎に対するインターフェロン療法の社会経済的評価について。臨床医薬 1993; 9 (12): 13-18
3) Shiell A, Briggs A, Farrell GC: The cost effectiveness of alfa interferon in the treatment chronic active hepatitis C. The Medical Journal of Australia 1994; 160: 268-272
4) Garcia de Ancos Jl, Roberts JA, DusheikoGM: An economic evaluation of the costs of α-interferon in the treatment of chronic active hepatitis due to hepatitis B to C virus. Journal of Hepatology 1990; 11: S11-S18
5) Dusheiko GM, Roberts JA: Treatment of chronic type B and C hepatitis with interferon alfa: An Economic Appraisal Hepatology 1995; 22: 1863-

1873
6) 二木立：「日本の医療費 国際比較の視角から」(東京：医学書院、1996):pp199-220
7) Briggs A, Shiell A: Interferon α in Hepatitis C. PharmacoEconomics 1996, 10: 205-209
8) 小俣政男 編集「より良きインターフェロン療法を目指して」(東京：中外医学社、1995): 11-23
9) Koff RS, Seeff LB: Economic modeling of treatment in chronic hepatitis B and hepatitis C: Promises and limitations. Hepatology 1995; 22: 1880-1882
10) Okuda K: Hepatocellular carcinomas associated with hepatitis B and C virus infections: Are they any different ? Hepatology 1995; 22: 1883-1885
11) Yoshioka K, Kakumu S, Wakita T, Ishikawa T, Itoh Y, Takayanagi M, Higashi Y, Shibata M, Morishita T: Detection of hepatitis C virus by polymerase chain reaction and response to interferon alfa therapy: relationship to genotypes of hepatitis C virus . Hepatology 1992; 16: 293-299
12) Mita E, Hayashi N, Hagiwara H, Ueda K, Kanazawa Y, Kasahara A, Fusamoto H, Kamada T: Predicting interferon therapy efficacy from hepatitis C virus genotype and RNA titer. Digestive Diseases Sciences 1994; 39: 977-982
13) Hino K, Sainokami S, Shimoda K, Iino S, Wang Y, Okamoto H, Miyakawa Y, Mayumi M: Genotypes and titers of hepatitis C virus for predicting response to interferon in patients with chronic hepatitis C. Journal of Medical Virology 1994; 42: 299-305
14) Tsubota A, Chayama K, Ikeda K, Yasuji A, Koida I, Saitoh S, Hashimoto M, Iwasaki S, Kobayashi M, Hiromitsu K: Factors predictive of response to interferon alfa therapy in hepatitis C virus infection. Hepatology 1994; 19: 1084-1094
15) Enomoto N, Sakuma I, Asahina Y, Kurosaki M, Murakami T, Yamamoto C, Ogura Y, Izumi N, Marumo M, Sato C: Mutations in the nonstructural protein 5A gene and response to interferon in patients with chronic hepatitis C virus 1b infection. New England Journal of Medicine 1996; 334: 77-81
16) 朝比奈靖浩、榎本信幸、佐藤千史：C型肝炎ウイルスの変異とインターフェロン治療効果。「C型肝炎」(林紀夫、清澤研道 編集)(東京：医学書院、1996): 248-254
17) 周防武昭、星野潮、川崎寛中：IFN療法の副作用。臨床と研究 1996; 73 (40): 22-26

The socioeconomic evaluation of strategical treatment for chronic hepatitis C with interferon

Hisashi Moriguchi, M.P.H.*1
Chifumi Sato, M.D.*2

The latest survey shows that the number of deaths from hepatocellular carcinoma totals 27,765, and that this figure represents an increase of 2.6 times over the number of deaths twenty years ago.This significant upsurge in the number of deaths is primarily due to an increase in the number of hepatocellular carcinoma cases related to hepatitis C virus. Recently, the number of deaths from cirrhosis related to hepatitis C virus has shown an increase as well.

To prevent cirrhosis and hepatocellular carcinoma, it is important to treat chronic hepatitis C,which causes these two diseases.Under the present circumstances, the administration of interferon is the only effective treatment for chronic hepatitis C.

In recent years, the medical care cost in Japan has increased significantly. As a result , there is growing public concern about reducing medical care cost, using limited resources effectively and efficiently. Accordingly, it is important to verify the cost efficiency of an expensive medical treatment , such as interferon for chronic hepatitis C.

The purpose of this study is to investigate the current status of pharmacoeconomic studies of the treatment for chronic hepatitis C with interferon,to establish the most suitable treatment strategy for chronic hepatitis C with interferon ,and to measure the cost efficiency of the treatment for chronic hepatitis C with interferon based on the most suitable treatment strategy.

It is found that there are only four papers in Japan and overseas medical literature that deal with cost efficiency of the treatment for chronic hepatitis C with interferon.

And, it turned out that when the treatment is given to a million patients with chronic hepatitis C using the least expensive interferon α-2a under the most suitable treatment strategy, the total medical care cost is between ¥9.4 trillion and ¥11.3 trillion.

By contrast, when the former treatment, which did not rely on interferon, is given to a million patients with chronic hepatitis C , the total medical cost is approximately ¥14.2 trillion.

Consequently, it can be concluded that interferon treatment that is based on the most suitable treatment strategy would be effective in reducing the total medical care cost by from ¥2.9 trillion and ¥4.8 trillion.

[key words]

chronic hepatitis C ,　interferon,　most suitable treatment strategy,
Pharmacoeconomic study,　socioeconomic evaluation,　total medical care cost

---

*1　Manager and Researcher, Infrastructure Department, Institute for Health Economics and policy
*2　Professor , Division of Health Science, Faculty of Medicine, Tokyo Medical and Dental University

書　評

『医療保障と医療費』（東京大学出版会）

広井　良典*

本書は、社会保障研究所における平成5-6年度の研究プロジェクト「医療サービスの変化と医療費変動の要因分析」の研究成果をとりまとめたものであり、12名の研究者による論文集の形式をとっているものである。実質的には、扱われているテーマは、「診療報酬を中心とする、医療サービス・医療技術の変化と医療費の関係の分析」ともいうべきのであり、その意味では、本書の英文タイトル「Expanding Health Care Costs and Fee-Schedule Policy」の方がかえって内容をよく反映しているともいえる（こうした趣旨は、本書のまえがき及び序章においても確認されている）。

さて、本書は「第I部　医療政策の展開と医療費変動」（第1章～第5章）及び「第II部　医療サービスの変化と医療費変動」（第6章～第12章）の2部からなり、前者は特にわが国の医療政策の歴史的展開と医療費との関係、後者は医療サービスや技術そのものの変化と医療費との関係に即した論考がまとめられている。全体として、丹念に書かれた、質の高い論文によって構成されており、わが国の医療政策・医療経済研究の着実な発展をよく示している論文集であると思われる。

以下、筆者にとって示唆されることのあった点について指摘してみたい（これらは筆者の問題関心のバイアスをへたものであり、必ずしも本書の内容を万遍なく伝えるものではないことを予めお断りしておきたい）。まず第1章（地主重美）は医療費と医療保険の現在についての簡にして要を得たサーベイとなっている。続く第2章「診療報酬改定のメカニズに関する歴史的考察」（西村万里子）は、題名のとおり診療報酬改定の政策過程とその論理を歴史的に追ったものであるが、丹念な文献調査に基づいたものであり、示唆に富む内容となっている。特に筆者にとって考えさせられたのは、オイルショックや医療費の増大を背景として、1974年から診療報酬改定分が（補正予算ではなく）本予算によって処理されるようになったことが、中医協の存在意義を弱め、また、このことが医療費抑制政策の前史となった、とする著者の指摘である。たしかにそれまでの時代は「医療費への国庫負担」がさほど大きなものではなかったから、中医協の性格も、ちょうど現在のドイツにおける医療協調行動会議のように、支払い側（保険者）と診療側の間の（もっぱら「保険」内部における）交渉の場という性格が中心であった。その意味では、現在のように、国庫負担（すなわち税負担）が7兆円に及ぶような医療費の審議は、もともと中医協において行うことが予定されていなかった事項とも言えるのであり、にもかかわらずそうした中医協の「権限と限界の変容」が明らかにされないまま、なし崩し的に今日に至っている、というのが実情ではなかろうか。したがって、西村論文は、そのまま中医協のあり方論・再編論として展開されうる内容をもつものと受け止められた。続く第3章「診

＊　千葉大学法経学部経済学科助教授

療報酬の変遷とその経済的効果」（高木安雄）は、診療報酬の具体的な推移や医療費の配分状況を追いながら、政治的な背景等からわが国の診療報酬が診療所（開業医）有利に展開してきたこと、またこのことが病院医療のあり方等に種々の歪みをもたらしてきたことを明らかにしている。簡潔なデータながらポイントがよく示されており、今後の診療報酬や医療費配分を考えていく上での基本的な視座を与える内容となっている。また、診療報酬改定の基本的な問題について論じているのが第4章（遠藤明）である。

第II部ではまず第6章（倉澤資成）、第 7章（漆博雄・安川文朗）、第8章（川淵孝一）において、それぞれ医療サービスの供給と医療保険、外部委託、原価主義という視点から幅広い議論が展開されている。続く第 9章「医療費の自然増の分析」（池上直己）及び第10章「技術進歩と医療費抑制政策との関係の実証的検討」（二木立）は、いずれも特に医療技術と医療費との関係について分析しているものであるが、読みごたえのある内容となっている。池上論文は、社会医療診療行為別調査の政管健保分の原票データを素材としたもので、検査・画像診断と薬剤に焦点を当てたものであるが、特に医療施設調査とリンクさせ、医療機関の属性と連動させて分析を試みている点が特に重要かつ貴重であると考えられる（最近、こうした原票データに基づく分析が可能になってきていること自体、医療経済研究にとって大きな前進といえよう）。分析結果をみても、どちらかというと、検査等の実施パターンの継時的変化を追ったものより、施設類型別の薬剤処方パターンを分析したもののほうが多くの発見を含んでいるように思われる。ただ、後者については必ずしも明確な結果が得られていない点もあり、こうした点（一般化していうと、社会医療調査と医療施設調査その他をリンクさせて分析する試み）は、今後の一大研究領野として残されているといえる。この点は、わが国の場合、データベース自体は諸外国にも増して相当あるのであり、行政サイドの積極的な理解と対応とが求められている。

二木論文は、やはり社会医療調査を緻密に分析しつつ、少し違った切り口から、医療技術変化と医療費増加との関係を、特に日米比較及び政策的対応との関係を視野に収めて論じているものであり、既にこの主題について数多くの論文を発表してきた著者によるものであるが、改めて多くの示唆を含む内容となっている。まず、前半部分で著者が述べている「今わが国で求められている研究は、医療費増加要因そのものの研究ではなく、それらと医療費抑制政策との関係の定量的研究だと考えている」との指摘は、一定の留保つきながら、筆者も同感である。一方、分析結果自体（①1970—92年に「医療技術」の点数割合が激減している、②検査についてみると、70年代に生化学的検査を中心として検査総計が急増する一方、80年代に入って以降は生化学的検査は減少、検査総計も横ばいである等）は、どちらかというと既に確認されていたことの再確認にとどまるように筆者には感じられた。

若干私見を述べると、「医療技術と医療費増加」問題ないし「医療費の増加要因分析」については、少し新しいアプローチが必要な段階にいま来ているのではないだろうか。技術革新そのものの流れをみても、いわゆるME関連の診断機器（検査）を中心とする70年代の「第二次医療技術革新」は一巡し、80年代半ば以降は、高齢化に伴う、「非技術的要因」である「入院」関係が医療費の最大の増加要因となり、今後もこの傾向は構造的に続くと考えられる。その意味では、70年代前後の頃のように大きくフラクチュエートする「自然増」を分析する意義は相対的には薄らいでいる。しかし一方で、基礎科学の動向を視野に収めつつ医療技術革新の今後の展望を考えると、明らかに分子生物学や遺伝子関連の技術を基盤とする、医薬品等に結晶する技術革新の波（それを「第三次医療技術革新」

と呼ぶかどうかは別として）が既に始まりつつある（社会医療調査において、薬剤が再び増加に転じつつあるのはこの一端を示している）。この新しい技術革新の特徴は、第二次医療技術革新などと異なり、「基礎研究」との結びつきないし「距離」がきわめて強いことであり、従来の医療費分析とはひと回り広いアプローチが必要なのではないだろうか。

続く第11章「医師数と医療費」（西村周三）は、医師数増加が病院収入や医療費にもたらす影響のデータ分析に基づきつつ幅広い議論を展開している。興味深いのは、今後の展望として、意外に「開業医」の増加のほうが「勤務医」の増加よりも医療費増加への影響が大きいと推測されることの指摘である。実は、このことはアプリオリに言えるものではなく、開業医の収入ないし所得水準如何によるのであり、したがってこの問題は先にふれた第3章の高木論文の指摘（開業医に有利な診療報酬）と呼応することになる。今後は、こうした「医師数問題—開業医・勤務医間の医療費配分のあり方と効果」という視点も考慮に入れながら、診療報酬ないし医療費配分の再編の方向を考えていく必要があろう。最後の第12章（奥村元子）は、医療機関における看護職員の就業構造を踏まえながら看護料等のあり方について論じている。

以上駆け足で全体のレビューを行ったが、最後に筆者なりに感じられた、本研究を踏まえた今後の課題についてふれてみたい。

第一は、冒頭にもふれた、医療保障の「制度論」との接続である。このことは、本書のまえがき及び序章でも確認されている。思うに、昭和59年の健保法改正以降のここ10年程度は、大きな制度改正がなく、またその理由でもあるのだが、経済の好調にも支えられて医療保険財政がかつてないほど安定しており、いわば（制度そのものは既存のフレームのままにしておきつつ）「診療報酬改定を中心に医療界が動く」というような状況が続いていた。ところが日本経済が失速し、そうした状況の背後にあった構造的な問題が一気に吹き出したのが最近の情勢であり、ここ4、5年ないし10年は、戦後以来（あるいは明治以来）のわが国の医療システムの文字通り構造的な改革の時期になるだろう。そうした意味では、これからしばらくは、医療保険の「枠組み」そのもの、つまり「制度」そのものの改革論議が、社会保障制度全体の改革論議と一体のものとして進んでいくはずであり、診療報酬や医療費分析等はそれらを追いかける形で進んでいくことになるだろう。そして、このタイプの議論に関しては、実は参考になるのはアメリカの諸研究よりもヨーロッパのそれである。したがって今後は、医療費や医療技術の動態の分析を視野に収めつつ、とりわけそうした「制度論」を、年金や福祉も不可分一体のものとしながら、新しい学際的な視点で展開していくことが特に重要であるように思われる。筆者の勝手な思いに過ぎないが、例えば最近盛んな「比較制度分析」や「経済システムの進化」といった視点から、医療保険や社会保障システムの問題を分析していく（ひいては途上国も視野に入れて）ようなことが、これから求められているのではないだろうか。

第二は、診療報酬ないし「価格規制」の存在理由そのものについての研究である。本書は分析の中心を「これまでの」わが国の診療報酬政策に置いており、それ自体において大きな成果を上げているのだが、いま述べたような今後の医療保険改革のマグニチュードを考えると、診療報酬や価格規制のあり方そのものについて原点に立ち返って分析、議論を展開していくことが重要と思われる。その中には、（公定価格を前提とした上での）診療報酬体系の再編成をめぐる考察とともに、各国で進行中の「選択と競争」原理の導入や「管理競争」をめぐる諸論点などが入ってくることになろう。

第三は、先にも指摘した、「医療技術革新と医療費」問題についての、より中長期的な動態に即した分析、考察であり、この場合、基礎研究の領域までを視野に収めた（かつ必要に応じ

て医療以外の分野の技術革新にも十分目を配った)、より間口の広いアプローチが求められるということは先述のとおりである。

以上は筆者の主観的な感想に過ぎないが、いずれにしても本書は、そうした医療経済・医療政策研究の今後の方向についても広く考えさせられるような、多様な論点と刺激的な分析を数多く含む論集となっている。

機関誌『医療経済研究　第4号』投稿規定

1. 本誌は以下の本誌創刊の目的にかなう研究の成果物を広く募集します。原稿の形式は医療経済・医療政策に関する論文、データ解析、関連図書書評等とします。但し、本誌に発表する論文等は、いずれも他に未発表のものに限ります。

   目的：①医療経済・医療政策の分野において産、官、学を問わず意見交換、学術討論の場を提供する。
   ②医療経済・医療政策の分野において調査、研究の発表の場を提供する。
   ③上記により医療経済・医療政策研究の発展の核とする。

2. 投稿者の学問、分野は問いません。また財団法人医療経済研究機構の会員であると否とを問いません。どなたでも投稿することができます。

3. 投稿者は、原則として本文・図表・抄録入力済みワードプロセッサーフロッピー1枚、および審査用原稿1部を送付してください。
   尚、フロッピーおよび原稿は返却いたしません。

4. 原稿執筆の様式は所定の執筆要領に従ってください。

5. 投稿論文の掲載の採否については、当財団の委嘱する編集委員および査読員のレフェリー制による審査に基づいて決定します。原則として締切後3カ月以内に結果を連絡します。

6. 採用が決定した論文等の版権は、財団法人医療経済研究機構に属するものとしますので、事前にお含みおきください。

7. 投稿料金は無料です。別刷が必要な場合にはその旨ご連絡ください。実費にて申し受けます。

8. 原稿の送り先、連絡先は以下のとおりです。
   〒105　東京都千代田区永田町1－5－7永田町荒木ビル
   財団法人　医療経済研究機構　機関誌『医療経済研究』担当
   TEL 03-3506-8529 ／FAX 03-3506-8528

以　上

機関誌『医療経済研究　第4号』執筆要領

1. 原稿の書式
   (1) A4版ワードプロセッサー入力
   (2) 1行40字×36行、横書き入力
   (3)表紙には、題名、著者の氏名および所属・肩書、住所、電話番号、ファックス番号、提出年月日を明記してください。

2. 原稿の長さは以下の限度内とします。(図表・抄録は除く)
   (1) 論文・データ解析：「40字×36行」12枚、英文の場合は6000語
   (2) 書　　評　　：「40字×36行」6枚、英文の場合は3000語

3. 抄録は和文（400字程度）および英文（150語程度、ダブルスペース）で作成の上、添付してください。また論文検索のため、和文・英文各10語以内でキーワードを設定し、末尾に記載してください。

4. 注は本文原稿の最後に一括して掲載してください。掲載は、[注1]などのナンバーをふり、注の番号順に並べてください。

5. 文献記載の様式は以下のとおりとします。
   (1)文献は本文の引用箇所の肩に[1]などの番号で示し、本文原稿の最後に一括して引用番号順に記載してください。文献の著者が3名までは全員、4名以上の場合は筆頭者名のみあげ、(*筆頭者)，他.* としてください。
   (2)記載方法は下記の例示に従ってください。
   ①雑誌の場合
   1) 田中　滋．アメリカ合衆国の高齢者医療．医療と社会　1992 ; 2 : 14 - 15.
   2) Naoki Ikegami. Japanese Health Care : Low Cost Through Regulated Fees. Health Affairs　1991 ; 3 : 90－91.
   ②単行本の場合
   1) 宮沢　健一．医療と福祉の産業連関．東京：東洋経済新報社，1992 : 11 - 12.
   2) Victor R. Fuchs. The Health Economy. Cambridge : Harvard University Press, 1986 : 162.
   ③訳本の場合
   1) Victor R. Fuchs.（江見康一，田中滋，二木立訳）．保健医療の経済学．東京：勁草書房，1990：114.

6. 図表はそれぞれ通し番号を付し、表題を付け、出所を必ず明記してください。また、本文には入れ込まず、1図、1表ごとに別紙にまとめ、挿入箇所を本文の右欄外に指定してください。

7. 見出しに振る修飾数字・英字等は原則として以下の順序に従ってください。
   1.　(1)　①　(a)　(7)　・・・

以　上

Japanese Journal of Health Economics and Policy Vol.4
Guidelines For Authors

1. Authors to *Japanese Journal of Health Economics and Policy ("the Journal")* should keep in mind the following purposes of publishing *the Journal*. Monograph's, data analysis, and book reviews in the area of health economics and health care policy are broadly acceptable. *The Journal* considers for publication only the original papers that have never been published elsewhere in parts or in whole.

   (1) *The Journal* shall intend to accelerate candid opinion exchange and open academic discussion in the area of health economics and health care policy by anyone in the relevant sectors.
   (2) *The Journal* shall offer opportunities to present the achievement of survey and research in the area of health economics and health care policy.
   (3) *The Journal* shall become the core for the development of research in health economics and health care policy.

2. *The Journal* does not restrict authors' areas of interest in research. Authors are not necessarily the member of Institute for Health Economics and Policy.

3. Authors must send to the following address a computer floppy disk (either Windows or Macintosh) containing the manuscript with tables and figures and its abstract as well as a printed copy of the manuscript for evaluation. Please note that the disk and the copy will not be returned.

4. Authors should refer to the "Style of Manuscript" attached to this guideline.

5. All manuscripts are acknowledged upon receipt and are promptly submitted for evaluation. Papers are reviewed internally as well as, in most cases, by outside peer reviewers. Final judgment will be made no later than 3 months from the closing date which manuscripts to be published, and only the accepted authors shall receive the notice.

6. Authors should agree that Institute for Health Economics and Policy will retain copyright to the manuscripts accepted for publication.

7. Publication fee is free. Extra copies will be provided for actual costs to the authors in need.

8. Manuscripts should be sent or any contacts relating to *the Journal* should be made to the following address.
   Attn. Editor of the Journal
   Institute for Health Economics and Policy
   Nagata-cho Araki Bldg. 1-5-7 Nagata-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 100 JAPAN
   Tel: (81-) 3-3506-8529 / Fax: (81-) 3-3506-8528 / E-mail: KYN01240@niftyserve.or.jp

Japanese Journal of Health Economics and Policy Vol.4
Style of Manuscript

1. Format of manuscripts
   (1) Authors must submit manuscripts in typewritten, double-spaced, single-sided format, no longer than six thousand words. Suggested length for Book Review is three thousand words.
   (2) Authors must submit abstracts in typewritten, double-spaced, single-sided format, no longer than one hundred fifty words, together with 10 keywords for quick reference.
   (3) An additional cover page must include the working title of the manuscript, name, address, telephone and fax number, and professional affiliation of the authors, and date of submission.

2. Style
   Endnotes, including both sources and explanatory matter, should be kept to minimum and numbered in the order of their appearance in the text, not by the alphabetical order. Endnotes should conform to the following examples.

   1. Naoki Ikegami. Japanese Health Care : Low Cost Through Regulated Fees. Health Affairs 1991 ; 3 : 90 - 91.
   2. Victor R. Fuchs. The Health Economy. Cambridge : Harvard University Press, 1986 : 162.

   N.B.: If the authors of the sources are more than four persons, it shall be referred to *top person and others*.

3. Exhibits
   All exhibits (both tables and figures) should be placed at the end of the manuscript, one exhibit per page. Authors must provide numerical plotting data for all exhibits at the right side margin of the inserting spot in the text.

編集後記

おかげさまで、本機関誌第3号を世に出すことができた。本誌も研究者の間で少し名が知られるようになってきたせいか、今年は17本の投稿をいただいた。第2号の6本に比較して、約3倍の伸びだった。誠に有難いことで、投稿された各位のご協力に敬意と謝意を表したい。

投稿作品は、量もさることながら、質の面でも力作揃いだった。そのため、論文審査委員会の先生方に、選考にかなりの時間と心労をかける結果となった。論文審査の諸先生に対し、改めてお礼申し上げる次第である。審査委員会の厳選の結果、「投稿論文」として6本、「研究資料」として2本、採用させていただくことにした。第3号の投稿作品は、医療から福祉までカバーする領域が広く、テーマもバラエティーに富んでいる。各方面の方々にお読みいただければ幸いである。

「依頼論文」としては、南部鶴彦学習院大学教授と西村周三京都大学教授にご執筆を賜った。南部教授は第1号に続いて2度目の執筆であり、西村教授は留学先の英国のヨーク大学からわざわざ原稿を送っていただいた。両先生の努力と協力に感謝を申し上げる次第である。

当研究機構内からは、「巻頭言」の執筆を副会長の宮澤健一一橋大学名誉教授にお願いした。また、「研究ノート」として、当研究機構のスタッフである後藤卓史主任研究員及び森口尚史調査部長に、最近の研究成果の一端を発表してもらった。なお、編集委員の総意で新しく「書評」欄を設けることにした。第1回目に取り上げた書物は、最近各方面から注目されている「医療保障と医療費」（東京大学出版会）である。幸い広井良典千葉大学助教授の玉稿をいただき、好スタートを切ることができた。これから書評欄の一層の工夫と充実を考えていきたいと願っている。

また、編集委員会の席上で、本誌のサイズが大きすぎるという意見が出された。編集委員会で話し合った結果、第3号から一般の学術雑誌なみのやや小型のサイズに改めることにした。

本誌は、まだ誕生したばかりである。これからも、各方面のご意見・ご批判を謙虚に拝聴して誌面の構成・内容に新しいものを取り入れ、より充実した機関誌に育て上げるべく努力したいと思う。各方面のご協力・ご支援を心よりお願いする次第である。

（編集委員長　上條俊昭）

編集委員長	上條俊昭	(財団法人医療経済研究機構 専務理事)
編集委員	池上直己	(慶應義塾大学医学部教授)
	開原成允	(東京大学医学部教授，国立大蔵病院 院長)
	田中滋	(慶應義塾大学大学院経営管理研究科教授)
	南部鶴彦	(学習院大学経済学部教授)
	西村周三	(京都大学経済学部教授)

医療経済研究　*Vol.3* 1996

平成8年12月25日発行　　定価 3,000円（本体 2,913円）

編集・発行所　**財団法人　医療経済研究機構**
〒100　東京都千代田区永田町1－5－7
永田町ビルディング
☎03(3506)8529

制作・発売　**株式会社　法研**
〒104　東京都中央区銀座1－10－1
☎03(3506)8529

印刷・製本　三美印刷株式会社

Japanese Journal of
Health Economics and Policy
Vol. 3 1996

contents

Preface

Information and Choice in Health Care ····· *Ken'ichi Miyazawa, Ph.D.* 3

Original Article (Invitation)

The Estimation of the economic profit rate of Japanese pharmaceutical industry based on the knowledge capital approach ··· *Tsuruhiko Nambu, M. A. Takuma Sugahara* 5

Role of Health Economics in the Health Services Research in Japan ····· *Shuzo Nishimura, Ph. D.* 27

Original Article (Contribution)

Input-output Analysis of Medical Activity : the Interaction Model of Goods Industries and Service Industries ····· *Yasuhiro Tsukahara, Ph. D.* 39

The effects of ownership on the economic performance of hospitals ··· *Hisao Endo, M. B. A.* 57

Factors affecting the participation rate of health examinations in Japan ····· *Ichiro Tsuji, M. D. Etsusi Okamoto, M. D. Kozo Tatara, M. D. Shigeru Hisamichi, M. D. Shigekoto Kaihara, M. D.* 75

An empirical study on utility assessment methods for quality adjusted life years (QALYs) ··· *Makoto Tamura, Ph. D., M. M. Mami Nozaki, B. Hlth. Sci. Takashi Fukuda, M. Hlth. Sci.* 87

Comparison of "TENSU" in Japan with "RVUs" in the United States ····· *Daisuke Sakamoto* 105

Study on Evaluation of Degree of Care Needed for the Elderly ····· *Takako Tsutsui, Ph. D.* 117

Brief Report

Comparison of the Activities of Daily Living of the Elderly in Nursing Homes, Health Care Facilities for the Elderly, Geriatric Hospitals, and Convalescent Wards, and the Functions of Each Institution ····· *Motoko Sugihara Takamichi Taniguchi Hayao Mitsui* 131

Health Care System of France ····· *Shinya Matsuda, M.D., Dr. Med. Sci.* 143

Preliminary Report

A Research of Economic Evaluation in Health Care Sector ····· *Takashi Goto Fumihiko Tanabe* 157

The socioeconomic evaluation of strategical treatment for chronic hepatitis C with interferon ····· *Hisashi Moriguchi, M. P. H. Chifumi Sato, M.D.* 169

Book Review

Expanding Health Care Costs and Fee-Schedule Policy ····· *Yoshinori Hiroi* 181

Guidelines for Authors • Style of Manuscript ····· 186

The Editor's Comment ····· *Toshiaki Kamijo* 191

Institute for
Health Economics and Policy

定価 3000 円（本体 2913 円）