

健康の経済学(4)

ヘルス・エコノミックス研究会

- I 非営利事業体の価格決定行動
—血液製剤を事例として
- II 競争的な医療市場では「クリーム・スキミング」は問題となるか？

I 非営利事業体の価格決定行動 —血液製剤を事例として

P.Jacobs and R.P.Wilder, "Pricing Behavior of Non-profit Agencies", *Journal of Health Economics*, Vol. 3, No.1 (April 1984)

西 三郎 (東京都立大学教授)

1. はじめに

医療において、血液の収集、血液製剤の製造、提供は重要な課題である。アメリカにおいて血液収集、製剤の年間総費用は500万ドルを超えており、直接患者への費用はさらにそれを上回っている。

アメリカでの商業的な血液供給体制について、非市場機構によっているイギリスと比較しての批判がなされていた。その内容は輸血性肝炎の危険等の血液の質に関するものであり、経済的な文献は多くない。それらの文献についての簡単な照会に加えて競争市場の原理による論文で非営利事業体の役割については論じていないとしている。

本論文では、第一に現在アメリカで血液製剤の収集、供給の責任を有する非営利の血液センターの行動に着目し、第二に独占、寡占体制の市場についての問題とその価格決定行動について検討した。

2. 血液市場

血液及び血液製剤は、病院において用いられ、病院外の血液センターのみでなく病院自体で血液センターの運営も可能である。病院外の独立した血液センターは、血液の収集、加工、販売の機能を有する。血液の収集は、売血と献血により全血又は赤血球、血小板のみなどであるが、ここでは全血の収集を対象とする。血液の加工は、血液を赤血球、プラズマ、凍結乾燥、血小板等に分割されるがプラズマ及びその製剤等は製薬企業と競争関係にある。血液センターには、営利のものもあるが数は少ない。非営利血液センターは、3つのグループに分けられ赤十字血液センターはその全体の約半分の血液を収集している。しかし、血液市場は、都市間での移動が少な

く、地方では市場の集中度は高い。赤十字血液センターの集中度が95%以上は、調査53センターの中で30, 90%以上45であった。

血液市場について、本研究に關係する事項として、血液は一定日時を過ぎると廃棄しなければならない製品である。血液製剤の利用は、医師により対応が異なり、血液の量的需要は、価格に依存している。全血と赤血球との間に代替性がある。これらのことを背景として病院外の独立した血液センターの価格決定モデルを作った。

3. モデル

本研究は、独占又は寡占体制における価格決定モデルであり、この体制は、一貫して続くものとする。血液供給事業に対する需要曲線は下方向の直線で、限界収入曲線は、その傾きが需要曲線の1/2の直線で示される。血液製剤は、一定の固定費用と上昇する限界費用による。血液製剤の製品は、各々この生産関数と製品の製造量に關係の無い金額の補助金によるとする。この仮定は、補助金が人口とか施設の性格により提供される種類のものであることによる。なお、補助金が産出量と独立であることが非営利事業体の価格決定行動のテストに重要なことであるため、付録に、その独立性についての実証的なテストの結果を示す。

利潤極大化における価格(P)は、限界費用(MC)に關係し、

$$P=MC(1/(1-1/e))$$

となる。なお、eは価格弾力性である。

利潤極大化と産出量極大化の二つの行動に

ついでの分析をした。一般的には利潤極大化の行動がとられるが、非営利事業体には後者の場合もある。その理由として、事業体の存立意義が産出にあり、利潤は事業の効率化、資本投下、規模の拡大等に使うことなどが挙げられる。この二つの極大化の行動のもとで経営面から費用極小化の行動も考えられるが、現状の血液センターでは、規模が小さくまた開設者と経営者との關係も近くそのようなことはあり得ないといえる。

最初に補助金が無い場合をみると、利潤極大化では、限界収入曲線と限界費用曲線との交点の産出量から需要曲線により価格 P_1 となり、産出量極大化では、総平均費用と需要曲線との交点より P_1 より低い価格 P_2 が得られる。次に定期補助金のある場合には、利潤極大化の場合の価格は変わらず、産出量極大化の価格は、総平均費用が産出当りの補助金分だけ減額されることより P_2 より P_3 に低下する。この理論的な結果を次の所で実際の資料で証明しよう。

この理論の前提の独占体制から新たな事業体が参加すると価格に影響がみられ、同じ製品を提供する新規事業体の参入により需要曲線に変化が生じ、独占体制の時より価格は下がるであろう。需要曲線が変化することにより利潤極大化、産出量極大化の両者とも競争の影響がみられる。

4. モデルの検証に用いた資料

分析に用いた血液製剤は、全血、赤血球、血小板の三種類で、その他のプラズマ等は、製薬企業による製品と基本的には違いがない

ことより除いた。

この調査の対象は、1976年の赤十字血液センターの価格決定の実際についてである。これらのセンターは、アメリカ赤十字と提携しているが独立して運営される非営利事業体である。赤十字血液センターは、全国の血液センターの血液収集の約半分を占めている。他の非営利センターは、全国的な二つの組織のいずれかと提携している。1976年には、全米の赤十字血液センターは58あり、各センターは、各々担当地域を有し、最大の規模のセンターは、人口8.6百万、最小17万7千である。本調査は、完全な資料が得られた53センターを対象とした。

本調査での従属変数は、単位当りの全血、赤血球及び血小板の料金であり、独立変数は、人口一人当りの外科手術件数(SURG)、管外移出量——管内使用量に対する製品の移出量の比率で全血、赤血球、血小板ごと計算(EXP)、血液処理のための単位当りの費用(CST)、運営補助金(SUB)、市場浸透状況——地域内で収集された血液総量に対する赤十字血液センターの収集比率(COM)である。

SURGは、地域で使用される血液の需要を示す指標であり、EXPは地域の需要と産出量との間の違いを示す需要に関する指標である。費用に関する指標は、製品ごとに区分できないため各赤十字血液センターの運営費より計算し、全血、赤血球、血小板ともに同じ値とした。SUBは各種の補助を合計したもので、収入の平均2.5%である。この変数は、産出量には関係が無いと仮定し、そのことについての分析を付録に示した。COMは、平均が96%と高く多くのセンターは独占であった。

以上より次の式が、全血、赤血球、血小板ごとに得られる。なお、 u は誤差項。

$$PB = a + bSURG + cEXP + dCST + eSUB + fCON + u.$$

係数の符号は、 b , c , d , f は正であり、 e は産出量極大化の場合に負である。

5. モデルの検証結果

分析は通常の回帰分析により、その結果を表に示す。SURGは、血小板で負、EXPは、全血で負であったが、統計的に有意ではなかった。補助金は、すべてに負であり、全血で有意で、産出量極大化の仮説に適合し、価格への効果は、血小板より全血、赤血球に大きい。市場占有の変数は、すべて負で統計的に有意ではなかった。占有率の小さい地域での競争の効果による変化は認められなかった。

6. 結論

独占または寡占体制における非営利事業体の価格決定行動のモデルを開発し、利潤極大化と産出量極大化との二つの行動を仮定した。産出量極大化では、定額補助金により価格は下がるが、利潤極大化では影響がなかった。このモデルを赤十字血液センターに適用し、断面調査を行い需要、費用、補助金の価格に及ぼす影響を分析し、前記の仮説を証明した。

付録：補助金と産出量の独立のテスト

ここでは(1)補助金が産出量に比例する例がこの血液センターでの断面調査のなかに

あったか？(2)もしそうであれば、補助金の効果として限界費用が変化するか？を調べた。前項については、統計的に有意に産出量に関係する補助金の例がみられたが、そのような例においても限界費用には影響がなく独占体制時の行動に影響がみられなかった。

表 血液製剤料金に対する推定式の結果

独立変数	全血	赤血球	血小板
SURG-外科比率	5.84 (1.54) ^a	5.57 (1.46) ^a	-0.23 (0.04)
EXP-移出需要	-0.43 (0.24)	0.11 (0.61)	0.93 (0.90)
CST-単位費用	0.87 (5.55) ^b	0.89 (5.67) ^b	0.52 (2.41) ^b
SUB-単位当り補助金	-0.99 (1.76) ^b	-0.67 (1.19)	-0.06 (0.08)
CON-競争比率	-0.03 (1.08)	-0.03 (0.99)	-0.05 (1.16)
Intercept	9.30 (2.27) ^b	7.33 (1.86)	9.04 (1.57)
R-二乗	0.47	0.47	0.19

a: 統計的に有位 0.10%

b: 統計的に有位 0.05% (一方翼のみ)

II 競争的な医療市場では「クリーム・スキミング」は問題となるか？

M・V・Pauly, "Is Cream-Skimming a Problem for the Competitive Medical Market?" *Journal of Health Economics*, Vol. 3, No. 1, (April 1984)

遠藤久夫 (慶應義塾大学大学院
経営管理研究科)

本稿は上記論文の内容を紹介・解説するものであるが、その前に、この論文の背景について簡単に触れておきたい。

医療のもつ特殊な性格のために、米国においても他の先進諸国と同様に、数々の規制が医療市場に加えられている。ところが、1970年代に入ると、「これらの規制が医療機関の独占力の強化、価格競争の欠如等の非効率を生みさせ、これが医療費高騰の一原因となっている。」と指摘する人々があらわれてきた¹⁾。

彼ら競争提唱者 (advocate competition) は医療の効率化のために競争原理をもっと導入すべきである、と主張している。競争提唱者の代表的人物であるA・Enthovenは、その著

「Health Plan」²⁾の中で医療市場効率化のための具体的プランを示した。これに対して、J・Newhouseは医療市場を「市場の失敗」のケースとして捕え、Enthovenの競争推進策が必ずしも実効を上げ得ないことを指摘した。

本論文は、「NewhouseがEnthovenのプランの問題点として指摘した点はさしたる問題ではなく、真の問題点は他にある。」と主張するものである。したがって、以下では、Enthoven, Newhouseの見解をまず紹介し、しかるのち、Paulyの論点を示していきたい。

Enthovenの主張は以下の二点に要約される。

- 1) 医療機関、保険会社間の競争制限的な規制を撤廃し、医療需要者に好みのヘルスプランを選択させる。
- 2) 低所得層に対してはVoucher Systemによって保険料補償を行ない、正しいヘルスプ

ラン選択の機会を失わせない。

Enthovenはこれらの提案の実施によって医療市場における効率と公平が同時に達成できると考えた。

一方、Newhouseは、競争提唱者がcost-effectiveなヘルスプランとしてしばしば取り上げるHealth Maintenance Organization³⁾

(以下HMOと略す)を例にとり、Enthovenの主張を批判した。Newhouseの議論⁴⁾を以下に述べよう。

HMO市場に競争原理が導入されると、医療供給者は医療サービスの平均コストを引き下げようとする。このコスト引き下げが診療一件当りのコストを引き下げる形で実現されるのであれば過剰治療の抑制となりうる。しかし、HMO加入希望者のうち健康な人のみを積極的に加入させ、不健康な人を加入させない選択行為、すなわち、クリーム・スキミングによって平均コストを引き下げようとするれば問題である。つまり、HMOに加入できない不健康な人もどこかで医療サービスを必要せざるを得ないから、市場全体では効率が向上したとはいえないからである。Enthovenはこのクリーム・スキミングの防止策として次の二つの案を示している。一つは、リスクに対応した保険料率の設定である。高いリスクの人でも高い保険料を支払えば、供給者はこの人を排除しなくなる、という考えである。あと一つは、健康な人だけを選択することを法律で禁ずる案である。しかし、Newhouseはこの二案の有効性に疑問を抱いた。前者に対しては、医療需要の決定要因は非常に多いため正確なリスク対応の料率設定

は困難だと考え、後者については次のように述べている。仮に、すべての希望者を加入させることを法律で強制しても、既に参加している不健康な人が自ら脱退したいと考えるように仕向けることは可能である。なぜなら、医師が特定の人に対して無礼な態度をとったり、長時間待たせる、といった行動までも法律で禁ずるのは難しいからである。

以上の理由によって、クリーム・スキミングは競争原理導入に伴う避け難い問題であるとNewhouseは結論づけている。

これに対して、Paulyは本論文において以下の議論を展開する。

供給者がリスクを正確に測定でき、かつ、そのリスクに対応した料率を課すことが可能ならば、不健康な人の排除は行なわれない。供給者がリスクを測定でき、かつ、何らかの規制によって適正な料率が設定できない場合にのみクリーム・スキミングの誘因が働くのである。すなわち、クリーム・スキミングは競争によって引き起こされるのではなく、規制によって生ずるのである。

PaulyはこのようにNewhouseの主張に反駁を加え、さらに競争導入にともなう問題点として逆選択の問題を取りあげる。現実には供給者が加入希望者のリスクを正確に測定することは不可能であり、一方、加入希望者は自らの健康状態をある程度心得ている。その結果、供給者が加入希望者を選択するのではなく、加入希望者が好みのヘルスプランを選択することになる。このとき、供給者が競争状況下であれば、平均コストを引き下げようと努めるであろう。その方策として、できるだけ健康な人が自分達のプランを選択してく

れるようにプランの内容に手を加える可能性がある。たとえば、若い人が好むように予防医学や小児医療を強調したHMOなどが考えられる。このようなヘルスプランの数が増加していくと、あまり健康でない人は自分達にとって魅力あるヘルスプランを見出すことが困難になり、ヘルスプランの便益を享受できなくなる。以上の理由によって、競争原理導入に伴う問題はクリーム・スキミングにあるのではなく逆選択に関する問題にある、とPaulyは結論づけた。

つぎに、Paulyは競争原理が現実には導入され難い理由として公平性の問題を取りあげる。効率性の追求はしばしば公平性を犠牲にするが、政策担当者はこれを嫌う傾向があるしたがって、効率上問題を含んでいると知りつつも、競争均衡下で決定される料率より低い料率を設定するケースが多いことを事例を以て指摘している。

さらに、公平性に関する考察を深めるため次の二つの疑問を投げかける。一つは、高いリスクの人に高い料率を課するのは本当に不公平といえるのか？という問であり、あと一つは、仮に不公平であるとしたら、その不公平に対する良い方法があるのか？という問である。前者は、「病気に伴う所得再分配は他の不幸な状態に優先すべきなのか？」あるいは「健康な低所得者から富裕な病人への所得移転は倫理上望ましいのか？」という疑問に還元できる。この疑問に対する明確な解答を得ることは難しいが、重要な接近方法としては①分配の意味するところを考究し、②公平性を確保するために生ずる非効率のコストとは何かを良く知ることである、と指摘している

後者の問に対する解答は明確であり、それは Enthovenの提案した Voucher System を拡張することである。すなわち、所得や年齢のみならず慢性病の徴候によっても保険料補償額を変化させるシステムを築くことであると答えている。

以上がPaulyの主張の概要である。本論文は綿密な調査に基づく実証分析ではなく、また理論研究としても論理的な緻密さに欠ける点が無くもない。しかし、それにもまして本論文が重要な意味を持つと考えられるのは、「医療における効率と公平」という極めて本質的なテーマを取り扱っているからである。効率性の向上の問題にしても、市場の失敗の典型である医療市場においては単純な競争原理の導入で解決されるとは思えず、「競争と規制の最も望ましいバランスはどのようなものか」という複雑な次善の問題を解決しなくてはならないだろう。さらに、その解決策は公平性の観点から受け入れられるものか、という制約が加わるのである。このように、多くの困難さが立ちはだかるにもかかわらず米国では多くの競争的ヘルスプランが提案されそのうち、いくつかは既に実践⁵⁾されている。

一方、わが国の医療市場は極めて公的規制が強く、健康保険も公的保険として運営されているため医療・保険両市場とも競争的要素が非常に少ないと考えられる。しかし、医師の供給の拡大は医療機関相互の競争状態を変化させるであろうし、私的保険によるカヴァレッジも一部開始されてきている。このように、わが国の医療分野も競争的要素を受け入

海外文献紹介

れる傾向になりつつあると考えられる。したがって、米国における一連の競争原理導入の試みに注目することは、わが国の将来の医療政策にとって大いに参考となるのではないかと思われる。

- 注 1) 競争提唱者の代表者は以下のとおり
Enthoven, McClure, Havighurst, Greenberg, et al
2) *Health Plan* 1980 (Addison-Wesley, Reading, M A)

- 3) HMOの定義：(1)医療費前払方式をとり(2)グループ診療で(3)包括医療を提供する、公的、もしくは私的組織。(田中滋「アメリカにおける医療費の高騰とHMO」*ESP* No74, 1978 June P42)
4) Newhouse, Joseph P., "Is competition the Answer?" *Journal of Health Economics*, Vol. 1, No.1: PP110—116 1982
5) 競争的ヘルスプランの提案と実践状況を簡略に示した文献としては下記の書籍を推奨する。
Eastaugh, Steven R., *Medical Economics and Health Finance*, Auburn House Publishing Company, 1981 PP.129—153