

供給者による需要誘発と暗黙契約に基づく規制の経済理論

中 泉 真 樹

I はじめに

不確実性の経済理論や「医療経済学」(health economics)のパイオニア的研究となった[Arrow, 1963]以来、医療サービス固有の特殊性は、多くの(医療)経済学者にとって議論の出発点をなしていると考えられる。かつて[Nelson, 1970]は、質に関する情報の収集という視点で、購入の事前に情報収集が可能な財を「探索財」(search goods)、購入の事後に消費を経て初めて情報が引き出せる財を「経験財」(experience goods)と呼んだが、医療サービスに代表される財は、この二つの特性を併せもちながらも、消費の事前にも事後にも精度の高い情報の収集が困難であるという意味で、「専門財」あるいは[Darby and Karni, 1973]に従って「信用財」(credence goods)と呼ぶ性格をもつといえよう。消費者が症状の自覚から受診を決意したとして、まず供給者(医師)に求められるのは診断、つまりは消費者がおかれている状態あるいは真の選好を識別する作業であり、次に求められるのはその診断結果に即した治療である。ところが消費者は、そもそもどのような診断が必要か判断できないばかりでなく、診断結果をどのように評価すべきか、診断結果を踏まえて行われたとされる治療の効果はどのようなものか、自己の健康水準がどのように変容したか、について供給者と同等の知識と情報をもつことはまれである。このような頑健な情報の非対称性のもとで、供給者には裁量的に診断・治療に対する需要を誘発する誘因の生まれる可能性

があり、医師による誘発需要の研究は、医療経済学のなかでも重要な位置を占めつつ、[Evans, 1974]以来膨大な実証研究が蓄積されつつある¹⁾。

そこで本稿の目的は、拙稿[中泉, 1993]の議論を踏まえ、限定された情報のもとで合理的選択を行う経済主体から構成される、ゲーム論的モデルを用いつつ、医療サービスに代表される「専門財」の市場において、上述の意味での頑健な情報の非対称性が、需要誘発のような「市場の失敗」をどのようにもたらすか、そうした「失敗」を是正する規制や市場介入はどうあるべきかについて、理論的考察を行うことにあつた²⁾。

消費者も手持ちの情報を利用して合理的選択を行う主体であることを前提に議論をすすめると、需要誘発のシナリオは次のように描かれる。消費者は当該財に対するニーズ(選好)について診断する能力はなく、かたや供給者は費用なくそれが可能だとしよう。供給者が消費者に「あなたの真のニーズを報告している」からと購入を勧めたとする。これが信用され、たしかに供給者が偽りのない報告をしたとすれば、たとえ購入者数は減少しても、この財に高い価値を付けている(ニーズのある)消費者を選別して、そのニーズに見合った、相対的に高い価格で財を供給することで、それなりの利潤を確保できるであろう。しかし供給者の報告は信用されない。なぜならば、ニーズのない消費者にも購入を勧め、ニーズの高い消費者と同じ価格で供給する誘因が供給者側に存在しているからである。この可能性を消費者が推定すれば、当初の相対的に高い価格での供給は不可能となる。結局、市場均衡が存在するとすれば、真の

ニーズの伝達が起こらないまま、相対的に低い価格でニーズのない消費者にも財が供給されることになる。このとき供給者の利潤は、むしろ低いものとなる。

[中泉, 1993] では、このようなトラップを回避するメカニズムとして管理型の医療保険プランに注目した。保険者を消費者(保険加入者)の利害を代表する購買代理人、すなわち価格や供給者の診断に関する審査(具体的には、供給者の診断が適正かどうかを調べるため、もう一度、消費者ニーズを事前審査すること)を条項として含む契約を、供給者に提案、交渉する主体として捉えたのである。供給者は保険者による審査機構を受け入れることによって信頼を回復し、むしろ利益の改善をみることが可能になる。

しかしながら、[中泉, 1993] は、保険者(購買代理人)がその審査結果に基づいて需要誘発行動を事前に防げる、つまりニーズのない消費者に購入を勧めたとき、契約不履行で供給者を制裁できることを前提している点で、明らかに難がある。購買代理人が供給者と同等の専門的知識をもつとしても、その審査結果や、最終的には供給者の裁量に委ねられる治療のあり方をめぐって、双方に対立や軋轢が発生した場合に、契約の履行・不履行に関する第三者による立証はいっそう困難になるだろう。そこで、自己束縛性(self-enforceability)のある暗黙的な契約によって需要誘発のトラップが回避される可能性が問われなければならない。本稿では、「くり返しゲーム」の枠でこの問題を考察することを通じ、一定の条件のもとでそれが可能となることを明らかにする。さらには、頑健な情報の非対称性が問題となる市場においては、法的強制力に裏打ちされた「直接的な」規制よりも、規制者(購買代理人)と被規制者(供給者)の自発的な交渉から生み出される暗黙契約的規制によってその「失敗」が是正されうると主張するであろう。

本稿の構成は次のようになる。II節では需要誘発メカニズムのモデルをゲーム論の枠で再構築する。III節で、そのモデルに消費者の利害を反映した目標関数をもつ購買代理人を登場させ、消費者、

購買代理人、供給者を主体として含む「くり返しゲーム」を分析し、上述の主張を導いた上で、本稿を結ぶ。

II 購買代理人(規制者)が存在しない場合のモデル

1. 市場

当該の財・サービスの供給者(医療の文脈では医師・医療機関)は1人であり、市場を独占しているとしよう。この供給者は無期限存在し続ける。一方で、この財の買い手である消費者は毎期 Z 人生まれ、1 期間だけ生きる(ただし以下では一般性を失うことなく $Z=1$ とする)。各主体はそれぞれ異なる目標関数をもって行動する。供給者は期待利潤の最大化がその行動原理である。消費者は、手持ちの情報を利用して期待効用を最大化する購買行動をとる。以下の分析の中心は無限回くり返される「くり返しゲーム」であり、供給者は、将来の利益を視野に入れた長期的な利潤を追求することになる。

2. 消費者

消費者(医療の文脈では「潜在的な」患者)が当該の財・サービスの必要性あるいは選好に関しておかれる(真の)状態は2通りであり、状態 $i=0$ または1とする。また、どの世代についても、状態1の生起する確率を f ($0 < f < 1$) とする。各状態に対応して、この財の消費がもたらす効用と消費しないことがもたらす効用が確定する。消費者はこの財を購入するのであれば1単位だけ購入する。その選好は、貨幣(そのほかの一般財)の消費量と、この財を購入するかどうかについての、分離加法的な効用関数 $y+x(i, j)$ で表される。 y は貨幣の消費量である(つまり貨幣(所得)の変動に対して、消費者は危険中立的である)。 $x(i, j)$ は状態が i である場合のこの財にかかわる効用である。 j は消費の意思決定を示す変数で、 $j=0$ は消費しないこと、 $j=1$ は消費を表す。 $x(i, 0)$ はこの財を消費しない場合の、 $x(i, 1)$ は消費する場合の効用となる。 $x(i, j)$ については以下を仮定する；

$x(0,0)=x(0,1)=x(1,0)=0$, $x(1,1)=\theta>0$
 θ は状態1にある消費者の選好強度を示すパラメータ,あるいは消費者タイプを表す。ここで潜在的に可能な θ は, $(0,\infty)$ 上で正の連続な密度 $g(\theta)$ をもつ確率分布 $G(\theta)$ に従うとする。

消費者は自分の $x(i,j)$ に関する知識をもつが,自分がどの状態にあるかを判断できない。そればかりではなく,現実に自分が直面している $x(i,j)$ についての評価を行うことができない。つまり,仮に購入したとしても,事後にそれがもたらす効用もしくは不効用を認知することはない。この財は,消費によってその財の品質が知られる(たとえその品質情報が確実性を欠くとしても)という「経験財」ではない。

とはいえ,供給者の門を叩くとき,消費者は状態に関する症状を受け取っていると考えられる。この症状のもとで,消費者が状態を1と判断する確率を f^e としよう。この値はあくまで主観的な値であるが,以下ではこれが状態1の頻度と一致する,したがって $f^e=f$ を前提する(消費者はさまざまな症状に陥る不確実性に直面しているゆえ,この値もバラツキをもつと考えるべきだが,ここではその可能性を捨象する)。

3. 供給者

供給者は,その門を叩いた消費者の陥っている状態の判定を,費用なく確率1の精度で与えることが可能であるとしよう。状態の伝達は供給者にとっての重要な戦略変数となる。これは消費者のおかれた真の状態から伝達される「状態」への関数として,

$$s: \{0,1\} \rightarrow \{「0」,「1」\}$$

と表される。真の状態と無関係に「1」と伝達すれば, $s(0)=s(1)=「1」$ となる。もし伝達が確率的(混合戦略)ならば,上の式の値域は $\{「0」,「1」\}$ 上の確率分布の集合になる。なお,供給者は診断については対価の請求は行わないものとする。一方で消費者が購入を求めた場合に請求する価格を, t 期について p_t とする。

供給者の短期利潤について表現を与えておこう。この財を供給するための限界費用は c で一定と

しよう。 t 期の期待需要量を ξ_t とすれば, t 期の期待利潤は $\xi_t(p_t - c)$ と表されよう。ここで ξ_t は消費者行動について検討したあとに厳密な表現が与えられよう。将来の利潤を割り引くに際して用いる因子を β ($0 < \beta < 1$) とし,長期の利潤は $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \xi_t(p_t - c)$ となる。

4. 情報の構造

まず,各主体のタイプについてお互いに何を知っているか述べよう。消費者は,自分のタイプと供給者のタイプについて完全な知識をもつ。しかしながら,供給者は消費者のタイプを見分けることはできない。その分布である $G(\theta)$ を知るのみである。

次に,それぞれの主体がほかの主体の選択した(選択して実現された)戦略についてどれだけ観察できたかを述べよう。すでに消費者についてはいくつか述べてあるが,各世代の消費者は,何らかの伝承によって過去の世代の消費者の観察してきた事象を受け継ぐものとする。購入に先立って消費者の観察しえた事象は, t 期について, t 期(今期)のそれを含む価格の時系列(歴史)である。供給者は,価格の歴史に加え,各期に実現された伝達戦略についての今にいたるまでの時系列的情報をもつ。なお,以上のことや,前の3つの小節に述べたことは,どの主体にとっても「共通の知識」である。

5. 「ゲーム」

(1) 均衡

ここで考えているゲームは,明らかにほかの主体のタイプについての情報が不完備で,その行動が(部分的に)観察できないというケースである。一般に,個々の主体の戦略は,自分の採用した戦略の時系列を含む,今まで観察された事象と,自分のタイプに依存するが,そのなかには自分しか知らない情報が入っている。このような状況を分析するには,「完全なベイズ均衡」と呼ばれる均衡概念が有効である。各時点で,個々の主体は,自分以外の主体のタイプと今までどのような事象が実現されてきたか,についての belief と呼ばれる

(確率的な) 予想をもっている。この belief は観察された事象 (観察できたほかの主体の戦略) と整合するように改定される。それぞれの主体は、観察可能な事象の時系列 (これは情報集合 (information sets) と呼ばれる) が任意に与えられたとき、この整合的 belief のもとで、ほかの主体の (均衡での) 戦略を合理的に推測して、期待利得を最大化する戦略を選ぶ。そして、このように選択された戦略が均衡を構成するとき、これを「完全なベイズ均衡」と呼ぶ。本稿で採用するのはこの意味での均衡概念である³⁾。

(2) 消費者行動

t 期の消費者の購入の意思決定は、手持ちの情報である自分のタイプと価格の歴史、および供給者が与えた診断報告の関数となる。ここで診断を受ける機会費用はゼロとする。消費者は価格の歴史から供給者の採用する戦略 s を推測する。状態 i について「1」と伝達する確率を $s(i)^e$ と推測しているとしよう。まず「1」といわれた場合を考える。消費者 θ が購入するのは購入の期待効用が購入しない場合の期待効用以上の値をとるときであり、その条件は、 $[fs(1)^e / \{fs(1)^e + (1-f)s(0)^e\}] \theta \geq p_t$ となる (無差別となる場合も含める)。そうでないならば購入をひかえる。かたや状態「0」といわれて購入するのは、 $[f(1-s(1)^e) / \{f(1-s(1)^e) + (1-f)(1-s(0)^e)\}] \theta \geq p_t$ の場合である。

(3) 需要関数および消費者余剰

以上の消費者行動の記述を踏まえ、供給者にとっての期待需要関数を導出できる。供給者が実際に状態 i の消費者に「1」と診断する確率を $s(i)_t$ としよう。期待需要量は、

$$\begin{aligned} \xi_t = & \{fs(1)_t + (1-f)s(0)_t\} \{1 - G(\theta(1)_t)\} \\ & + \{f(1-s(1)_t) + (1-f)(1-s(0)_t)\} \\ & \{1 - G(\theta(0)_t)\} \\ & \text{ただし、} \theta(1)_t = \{fs(1)^e + (1-f)s(0)^e\} \\ & \quad p_t / fs(1)^e \\ & \theta(0)_t = \{f(1-s(1)^e) + (1-f)(1-s(0)^e)\} \\ & \quad p_t / f(1-s(1)^e) \end{aligned}$$

である。

状態 1 と診断された人の購入確率をみよう。状態 1 に対して正直な伝達を行う確率が、状態 0 に

対して虚偽の伝達を行う確率よりも相対的に高いと予想されるほど、その値は高くなる。逆にこのとき、状態 0 と診断される人の購入確率は減少する。 $s(0)^e \leq (>) s(1)^e$ ならば $\theta(1)_t \leq (>) \theta(0)_t$ に留意しよう。条件が不等号で成立しているとき、診断は「情報伝達的」であるといえる。次に、 $s(0)^e < s(1)^e$ であれば、状態 0 と診断されて購入する人は、状態 1 と診断されても購入することに注意しよう。したがってこの場合、消費者の推測を所与とするならば、どの消費者にも「1」と伝達して需要を誘発させることが供給者には有利となる。消費者がこれと逆の予想をもてば、「0」という伝達が有利となる。

なお、上記の需要関数より、消費者余剰は以下のように表すことができる。

$$\begin{aligned} w_t = & \int_{\theta(1)_t}^{\infty} [fs(1)_t \theta - \{fs(1)_t + (1-f)s(0)_t\} p_t] g(\theta) d\theta \\ & + \int_{\theta(0)_t}^{\infty} [f(1-s(1)_t) \theta - \{f(1-s(1)_t) \\ & + (1-f)(1-s(0)_t)\} p_t] g(\theta) d\theta \end{aligned}$$

(4) 均衡の分析

まず、1 期間で終了するゲームの均衡を考えよう。均衡 (の集合) は次のように特性化できる。

命題 1 (1 期間だけのゲームにおける均衡)

任意の $s \in [0, 1]$ について、 $s(0) = s(1) = s$ と、利潤 $\{1 - G(p/f)\} (p - c)$ を最大にする価格 p^* は均衡を構成する。いずれの均衡においても、供給者の得る利潤は、 $\{1 - G(p^*/f)\} (p^* - c)$ であり、消費者余剰は $\int_{p^*/f}^{\infty} [f\theta - p^*] g(\theta) d\theta$ となる。

この命題の意味するところは、結局は情報伝達的な診断は起こらないまま、独占的な価格付けが行われるということである。もし、均衡において情報伝達的な診断が起これば、 $s(0) < s(1)$ か $s(0) > s(1)$ となろう。しかし、消費者が観察された価格から、供給者による戦略をこのように推測すれば、すでに述べたように、供給者は確率 1 で「1」か「0」と伝達するはずであり、均衡であることに矛盾する。一方で、どの状態に対しても同じ確率で「1」と伝達すると消費者が推測するとき、

供給者には伝達に関してどの戦略も無差別となる。均衡を満たすのは、消費者の推測通りの戦略を供給者が採用する場合である。このとき、価格 p に対して需要は $\{1 - G(p/f)\}$ 、したがって利潤は $\{1 - G(p/f)\} (p - c)$ となり、供給者はこれを最大化する価格を選択するのである。また、その価格のもとでの消費者余剰が命題に述べたように表されることは明らかであろう。

では「くり返しゲーム」での均衡はどうなるであろうか。消費者は今までの価格を観察できるが、購入の事後に自分の状態がどうであったかはわからずじまいである。つまり供給者の診断が過去どのようになされてきたかに依存した購入戦略を採用できない。供給者の側からみれば、正直な診断を積み重ねることによってその評判なり名声を形成することが不可能である。このような状況では、長期の「くり返しゲーム」の均衡は、短期（1回きりのゲーム）の均衡集合のいずれかの要素が各期に生起するという形のものになるだろう⁴⁾。こうしたトラップが回避されるシナリオのひとつは、消費者の利害を反映した目標関数と供給者と同等の知識をもつ主体が、消費者の購買代理人あるいは弱い意味での規制者としてこの市場に介入する場合である。次の節でその可能性を追求する。

III 購買代理人（規制者）が 介在する場合のモデル

購買代理人あるいは規制者を登場させる前に、まず、前節での均衡が消費者余剰と（独占）利潤の双方を増大できる余地があるという意味で最適ではないことを確認し、さらには、供給者の利潤を下げることは消費者余剰を増大できないというフロンティアを特徴づけよう。ただし、以下では、消費者タイプの分布 $G(\theta)$ について、 $(0, \infty)$ 上で $\{1 - G(\theta)\}$ θ が（強い）凹関数となっていることを仮定する。

1. 最適性の問題

供給者は状態 1 の消費者には正直に「1」と伝えるが、0 の消費者には s の確率で「1」と告げると

し、消費者もこれを合理的に（完全に）推測するものとして、供給者の利潤と消費者余剰を考える。価格 p に対して、期待価格 $q = (f + (1-f)s)p$ を定義しよう。供給者の利潤は $\{1 - G(q/f)\} \{q - (f + (1-f)s)c\}$ であり、消費者余剰は $\int_{q/f}^{\infty} [f\theta - q] g(\theta) d\theta$ となる。後者は期待価格である q の減少関数となる。

図をみよう。縦軸には q が、横軸には s がとられている。描かれている曲線は供給者の等期待利潤曲線であり、縦軸に近いほど利潤は高くなる。期待利潤は明らかに $q \geq (f + (1-f)s)c$ の領域で q の（強い）凹関数となり、それを最大化する q が各 s に対して一意にきまる。点線はその軌跡を表している。この図上で前節の均衡のひとつは点 E となる。等利潤曲線 Π^E はこの均衡が保証する利潤に対応して描かれている。ここで供給者が消費者に $s=0$ と確信させることができ、かつ実際にその通りの診断を行うとすれば、もっとも高い利潤を点 M において達成できる。そのときの期待価格 q^M は均衡における p^* を下回るため、消費者余剰の観点でも点 M への移行が望ましいとわかる。しかしながら点 M が均衡となりえないことは、前節の議論から明らかである。なお、利潤と消費者余剰のトレードオフを示すフロンティアは、 $s=0$ 時

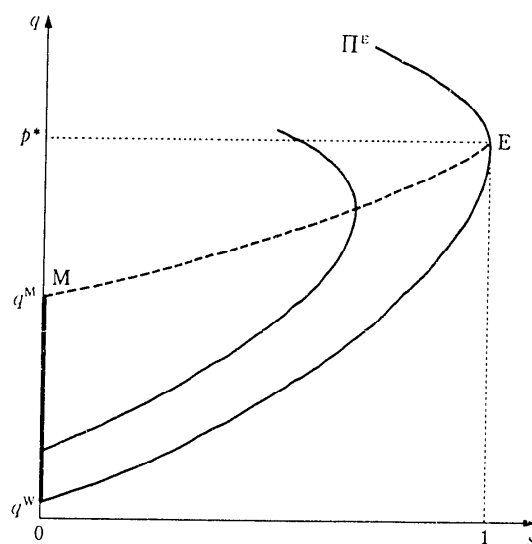


図 最適性の問題

まり正直な伝達が起これるという条件のもとで、 q^M から価格を下げてゆくことによって表される。 q^W はちょうど均衡における利潤を保証する下限である。そこで以下では、正直な伝達と、この意味でのフロンティア上の期待価格が、購買代理人を含む「くり返しゲーム」の均衡として定常的に支持される可能性(条件)を検討しよう。

2. 購買代理人または規制者

「購買代理人」と呼ばれる主体が無期限にわたって存在することを前提しよう。購買代理人は消費者・納税者の利害を反映した目標関数をもって(独占)供給者と交渉する。その際、将来を視野に入れた長期的な利益を追求することになる。

購買代理人は、供給者に対して、每期ごとに価格 p_t の提案をしよう。ただし、この提案は、供給者の伝達戦略について審査するかもしれないという条件付きで行われる。まず、そもそも提案するかどうかきめられ、するなら1度だけ行われ、供給者によって拒否されるならば、その期における再度の修正提案はないものとする。

ここで審査とは何かである。一般には、消費者の状態を(第三者として)再度診断し、それを踏まえた上で供給者の消費者への伝達が実際にどのように行われたかがチェックされる。つまり2段階の意思決定が含まれる。しかしここでは、精度 δ ($0 \leq \delta \leq 1$)という審査の実施によって、その期において審査対象の供給者の顧客(患者)がどのような状態にあり、それぞれの状態の顧客に対して供給者がどのような伝達を行ったか、が確率 δ で判明するとしよう。ただし、残りの確率ではそれが判明せず、何の情報も得られないと仮定する。また、精度 δ の審査は金銭的な機会費用 $a(\delta)$ をもたらすとし、 $a(\delta)$ は $a(0)=0$ を満たす、 δ の連続な増加関数とする。

次に、購買代理人による価格と審査の提案が拒否されなかったとしよう。このとき購買代理人は、実際にどの精度で審査を行うかを決定する。ただし、審査は当該消費者の購入に先立って行われるものとする。

購買代理人の短期利得を指定しよう。購買代理

人の t 期の利得は、 $w_t - a(\delta_t)$ と表される。ここでは $a(\delta_t)$ を納税者が負担すると考える。将来を割引く際に用いる因子を供給者同様に β ($0 < \beta < 1$)として、長期の利得は $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (w_t - a(\delta_t))$ となる。

3. 各期におけるゲームの進行

まず、購買代理人による価格と審査の提案(するかしないかの決定を含め)がある。もし供給者が拒否すれば、供給者は独自に価格をきめ、次に消費者に対して状態を伝達する。すると消費者が購買の意思決定をする。しかし審査は行われない。供給者が購買代理人の提案を受容したとすれば、提案された価格で伝達を行い、事後には審査を受ける。ここで審査結果を根拠とした「制裁」を発動することは購買代理人には不可能である。同様にして、購買代理人が審査精度0を選んだからといってそれを制裁することは供給者にはできない。後に明らかになるように、暗黙的な制裁(懲罰)は次の期以降の戦略の変更を通じてのみ行いうる。

4. 情報の構造

消費者は購買代理人のタイプ(目標関数)についても完全な知識をもつ。しかしながら、供給者同様に購買代理人は、消費者のタイプを見分けることはできず、その分布である $G(\theta)$ を知るのみである。

次に、消費者が購入に先立って観察できる事象は、 t 期について、 t 期(今期)のそれを含む、価格と審査に関する合意がなされたかどうかの、今にいたるまでの歴史である。合意がなされなかった場合でも前節同様に、供給者の設定する価格は観察可能である。供給者は価格と審査をめぐる交渉の歴史に加え、各期においてどのような伝達戦略を採用したか、次に、提案を受容した場合には、購買代理人が採用した審査の精度がどうであったか、についての今にいたるまでの時系列的情報をもつ。一方で、購買代理人は、価格と審査の交渉の歴史に加え、供給者が審査を受け入れた期について、自分がどの精度で審査を行ったかについて記憶している。しかしながら、供給者の伝達戦略

についての情報があるのは、審査によってそれが判明した期に限られる。

5. 「くり返しゲーム」の分析

以下で検討する次の命題は、ゲームの理論における「フォーク（民間伝承）定理」に相応する。

命題2（需要誘発トラップの回避）

$0 < q^0 < p^*$ なる q^0 が一意に定まって、供給者と購買代理人が将来の利益をほとんど割り引かないならば（ β が十分に 1 に近いならば）、任意の $q^* \in (\max\{q^0, q^w\}, p^*)$ について、每期、期待価格 q^* が実現され、その価格のもとで需要誘発が回避される（ $s(0) = \lceil 0 \rceil$, $s(1) = \lceil 1 \rceil$ ）という均衡が存在する。

この命題の論証はダイナミック・プログラミングの考え方に準拠して行われる。その詳細は付論に譲る⁵⁾。ここでは、指定された期待価格がどのようにして均衡として支持されるのかを直観的に述べよう。そこで、ある期待価格 q^* と審査の提案が購買代理人によって每期なされ、それが供給者によって受け入れられ、供給者は正直な伝達を行い（ $s(0) = \lceil 0 \rceil$, $s(1) = \lceil 1 \rceil$ ）、ある精度 $\delta^* > 0$ の審査が每期購買代理人によって実行されてきたとしよう。このとき、今後ともこの暗黙的な契約を双方が履行し続ける誘因はどのように保証されるだろうか。

供給者には、ニーズのない消費者にも購入させようという、逸脱的な行為への誘因がつねに存在している。そうした誘因を抑制するには、逸脱行為がその期だけの利潤しか生み出さないよう仕組むことである。需要誘発的行為が規制者の審査によって判明したとき、購買代理人が次の期以後の契約継続を停止するという戦略を採用するとしよう。すると供給者は将来的な利益を失う可能性がでてくる。理由はこうである。消費者は購買代理人と供給者の間の合意の有無のみを判断材料に購入の意思決定を行うが、契約の打ち切りは「正しく診断結果が報告されない」シグナルと解釈される。そのために消費者は購入に慎重になり需要が

後退するため、供給者の得る利潤は減少する。供給者の次期以後の毎期の利潤は、前節の均衡（図の点 E）での利潤に立ち返るのである。よって、供給者が将来の利得を十分に勘案して行動するのであれば、審査の可能性（精度）が必ずしも高くなくても、その逸脱的な行為は抑制されることになる。供給者にとって、これは「ニーズを正しく伝える」と約束して消費者を引き付けることが可能になることを意味している。契約関係を維持することが、この約束を credible なものにするのである。

しかし、購買代理人の立場からみれば、審査の機会費用はゼロでないため、その実行を怠る誘因が存在していることになる。仮に審査を怠ったとしよう。これは消費者には観察されないが、供給者には認知される。次の期以後、供給者はどのように対応するであろうか。前と同じ価格と審査の提案を行ったとしても、審査の実行可能性について購買代理人は信用を得られないだろう。このとき、供給者は提示された価格のもとで需要誘発的な戦略を採用するであろう。供給者の伝達戦略に関する消費者の予想に変更がないとすれば、あやまった予想に基づく購買行動によって期待効用の損失を被る消費者が発生することになる。この損失が契約停止による損失と比較考量されよう。契約の停止は消費者の期待を変更させ、消費者を慎重な購買行動へと導き、以後の毎期の消費者余剰は前節の均衡におけるそれと一致することになる。契約を停止する誘因を購買代理人に保証するために、 q^* に下限（すなわち q^0 ）を設けることが要請されるのであり、この誘因条件のもとで契約の停止が購買代理人に対する懲罰経路を構成する。このとき、購買代理人が将来の利得を十分に考慮して行動する限り、その逸脱誘因は抑制されるだろう。また、逸脱誘因は契約に指定される審査精度が低ければそれだけ審査費用が少なくてすむため、いっそう抑制されることになる。こうして購買代理人と供給者の間に暗黙の契約関係が長期的に存続し、双方に望ましい成果が保証されることになる。

また、以上の考察から、フロンティア上の点が

均衡として実現されるための条件を、次のように述べることができる。

命題2の系（フロンティアの達成可能性）

供給者と購買代理人が将来の利益をほとんど割り引かない（ β が十分に1に近い）としよう。このとき、フロンティア上の、ある（すべての）期待価格が每期定常的に実現し、かつ需要誘発が回避されるという均衡が存在するためには、 $q^M \geq q^0$ （ $q^W \geq q^0$ ）が必要十分である。

6. 分析結果の含意

われわれが分析の対象とした市場では、消費者は自己の選好、あるいはニーズについての情報の欠如という頑健な情報の非対称性に直面している。この市場では、たとえ供給者が「選好（ニーズ）について真の状態を伝達する」と約束しても、それは信用されない。取引の誘因は歪められたものとなり、「市場の失敗」が起こる。場合によっては市場が潰れてしまうであろう。事後的にさえその行動が消費者に知られないのであるから、供給者は評判を積むことさえできず、「くり返しゲーム」として定式化できる長期の取引においても、この病理から逃れられない。明らかに「失敗」を是正するための、何らかの「規制」なり「介入」が必要であるが、本節の分析は、そのあり方にひとつの示唆を与えている。

規制主体はあくまで供給者と同等の専門的な知識と、消費者（や納税者）の利害を反映した目標関数をもって行動すると仮定されるが、市場介入はきわめて「弱い」形のものである。価格や消費者ニーズの診断にかかわる政策について（独占的）供給者の行動を直接規制するのではなく、消費者の利害を代表する購買代理人として、供給者と自発的な交渉を行うのである。それは「直接的な」規制が困難であるか、その（取引）費用が高いことによっている。ここでは、裁判所などの第三者による契約の履行・不履行の立証が困難なため、法的強制力をもった契約に依拠する規制が不可能であるような状況が想定されるのである。たとえば、診断と消費者への伝達あるいは消費（治療）の必

要性の示唆について考えてみる。規制者がまずその診断そのものについて審査するとして、審査結果をめぐって規制者と供給者の間に完全な合意が成立することは困難であろう。次に、診断が規制者の望むような形で行われていたとしても、消費者への伝達あるいは治療方法の示唆に関して、規制者による強制は困難であろう。このような困難さは、択一的な診断や治療方法の評価について合意が確立されていないことに加え、供給者がその専門的知識に根差して自己の裁量権の行使可能な範囲と認識しているところへ、規制者が踏み込むことから発生する対立や軋轢にもよる。このような軋轢を回避することは、そのまま規制の形骸化（「なれあい主義」）を意味するだろう。

かくて、自己束縛性（self-enforceability）のある暗黙的な契約が、規制者と供給者の間で自発的に結ばれることで、適切な価格付けや診断・治療に対する誘因を保証できるかどうか、が問われることになる。本節の分析によれば、取引が継続的に行われる、「くり返しゲーム」で表されるような状況ではそうしたことが可能となる。

本節の分析があてはまる可能性を秘めたひとつの事例としては、主に米国で発展をみせ、クリントンによる医療改革案でも重視された、HMOやPPOなどのいわゆる管理保険（managed care）プランがある⁶⁾。注目したいのは、保険者（プラン）とその傘下の医師との契約関係である。

出来高払いを診療報酬制度とし、被保険者の受診できる医師を指定しない従来型のプランは、保険プランと医師の関係が希薄であり、医師はその裁量権をいかんなく発揮できるシステムであったと考えられる。これに対して、管理型のプランは、その形態や種類はきわめて多様で一括りにはできないものの、診療報酬（予算）の面でも、同僚審査などを通じた医療行為への介入という面でも、特定化された契約関係のなかで、医師のとりうる行動に制限を与える工夫が共通してみられる。

なぜこうしたプランが医師を傘下に引き付けられるのだろうか。本節の購買代理人あるいは規制者を保険者、供給者を医師に置き換えることで、ひとつの合理的な論拠を提示できると思われる。

管理型プランにおいて、保険者は医師の裁量権を尊重しつつ、医師との自発的な交渉を行う。報酬価格や審査機構のあり方を自己束縛的な暗黙の契約に盛り込むことで、需要誘発抑制のメカニズムを機能させ、それが顧客（患者）の確保にもつながっていると考えられるのである。

次に、クリントンの医療改革案に目を向けよう⁷⁾。クリントン案では、国民の保険加入の仲介をしたり、情報の提供を行う「保健組合」が重要な役割を担うとされている。これは「管理された競争」(managed competition)の理論で「スポンサー」と呼ばれる主体の具現化である。「組合」は競争に参加するプランの適格性についての審査を行い、その地域における競争環境を整える。「組合」のあり方は、それが巨大な買い手独占体となって政治的な利害に左右される危険性や、将来的には保険料の上限規制の担い手となる可能性などが指摘され、改革案をめぐる争点のひとつであった。そのあり方のひとつの典型は「組合」を本節の購買代理人、その傘下の保険プランを供給者と読むことによって描出できる。クリントン案では、「管理された競争」による国民医療費抑制に失敗した場合、総予算枠規制や価格の上限規制を作動させることが盛り込まれている。本節の議論からすれば、そのような法的強制力の付与された「直接的な」規制が不必要であるか、むしろ望ましいことではない、ということになるだろう。

専門財あるいは信用財と呼びうる市場における「規制」のあり方として、ここでも繰り返し強調しておきたいのは、「直接的な」規制の実行可能性についてである。それが不可能であるか、たとえ可能であっても契約不履行の制裁を発動する上での十分な論証を準備するために膨大な費用がかかるとすれば、「規制」の形は、自己束縛性のある暗黙契約の形をとるだろう。それは規制者（購買代理人）と被規制者（供給者）の自発的な交渉に任されるのであり、上からの法（行政）的命令によるものではないのである。

IV む す び

従来、情報と不確実性の経済理論では、たとえば agency の理論のように投入量が観察できなくても生産高は観察できるとか、経験財のように事後に品質が知られるといった具合に、取引の事前当事者間で情報の非対称性があっても、事後には（たとえ部分的であっても）それが解消されると想定されることが多い。しかしながら、医療サービスのような「専門財」の市場では、事後的にも非対称性は解消されないと考えられる。本稿では、このような市場で発生する「失敗」とその是正のあり方を「くり返しゲーム」の枠で理論的に考察し、以下のような結論を得た。すなわち、供給者による需要誘発にみられる「失敗」を是正するには、消費者の利害を代表し、かつ、供給者と同等の専門的知識をもつ購買代理人（規制者）の存在が不可欠であるが、法的強制力に裏打ちされた「直接的な」規制よりも、購買代理人と供給者（被規制者）の自発的な交渉による、自己束縛性（self-enforceability）のある暗黙契約的な規制が有効であり、価格ばかりでなく、購買代理人による供給者の行動の監督・審査がそれに盛り込まれることになる。

では監督や審査は、具体的にはどのような形態をとりうるか。たとえば、購買代理人が（複数の供給者と契約を交わすとして）供給者間で互いが互いを審査しあう同僚審査機構（peer review organization）を組織するというのは有力な方法である。この場合、審査機構が有効に機能するような誘因をその参加者にどのように保証してゆくか、という問題に直面するが、これは目下、筆者の関心事であり、研究課題である。

わが国の保険診療では、報酬の支払いにあたって中央社会保険医療協議会（中医協）による審査・監査が行われているが、行政指導的な体制を見直してゆく（いわゆる監査要綱などの見直し）機運がある。わが国の社会保険診療における審査のあり方、あるいはその見直しについて、本稿で展開したような分析的視点からは、どのような評

価を付与できるのであろうか。これも十分に議論すべき課題として残っている。

【付 論】 本論における命題 2 の証明

ある価格 $q^* \in (\max\{q^0, q^w\}, p^*)$ と審査の提案が購買代理人によって每期なされ、それが供給者によって受け入れられること、そして供給者が正直な伝達を行うこと ($s(0) = [0]$, $s(1) = [1]$)、ある精度 $\delta^* > 0$ の審査が每期購買代理人によって実行されること、以上のことが実現される均衡を構成し、それをたしかに均衡たらしめる条件をもとめる。そこで各主体が以下のような戦略に従うとしよう。

〈消費者の戦略〉

各期の各タイプの消費者は、過去のどの期においても、そして今期においても、価格と審査に関して購買代理人と供給者の間で合意がなされ、期待価格が q^* に設定されているならば、供給者は正直な伝達を行うと推測する。その推測のもとで期待効用を最大にするように購入をきめる。以上の条件のいずれかが満たされないときは、供給者はいずれの状態についても「1」と伝達すると推測して購入をきめる。

〈供給者の戦略〉

① 価格と審査の提案に対して

今まで每期 q^* の期待価格と審査が提案され、それを受け入れてきたとし、今期も q^* の提案がなされたとする。このとき、これを受け入れる。そうでないならば拒絶する。提案がなされなかったか、こちらから拒絶した場合は、期待価格を p^* に設定する。

② 伝達戦略について

今まで每期 q^* の期待価格と審査が提案され、それを受け入れてきたとし、また、これに対して購買代理人によって精度 δ^* の審査がなされてきて、今まで正直でない伝達を行ったとしてもそれが一度も判明したことはないとする。また、今期も q^* の提案がなされ、これを受け入れたとする。このとき正直な伝達を行う。以上の条件のいずれ

かが満たされないときは、いずれの状態についても「1」と伝達する。

〈購買代理人の戦略〉

① 価格と審査の提案

今まで每期 q^* の期待価格と審査を提案して、それが受け入れられてきたとし、かつ、每期、精度 δ^* の審査を行ってきて、今までに伝達戦略が一度も判明したことがない場合も含め、正直な伝達の行われなかったことが判明した期は一度もなかったとする。このとき、期待価格 q^* と審査の提案を行う。以上の条件のいずれかが満たされないときは、提案を行わない。

② 審査の精度について

過去について①の前半と同じ条件で、今期 q^* の提案を行い、これが受け入れられたとする。このとき、精度 δ^* の審査を行う。以上の条件のいずれかが満たされないときは、審査の精度をゼロとする。

以上に述べた各主体の戦略が均衡を構成する条件を、順次、検討しよう。

まず、供給者が(均衡の)伝達戦略から逸脱する誘因の抑制をみるために、今まで每期 q^* の価格と審査が提案され、かつそれが受け入れられて、購買代理人によって精度 δ^* の審査がなされてきたとしよう。ただし、今まで正直でない伝達を行ったとしてもそれが一度も判明したことはないとする。さらに、今期も q^* の提案がなされ、これを受け入れたとする。このとき、ほかの主体の戦略を所与として、かつこの期以後の戦略が上述のように構成される均衡上にあるとして、供給者が最適な戦略を採用して得られる長期の期待利潤を V としよう。どの状態にある消費者にも「1」と伝達すれば、これが購買代理人にチェックされない限り、次期も今期と同じ「歴史」の上での選択になる。したがって、もしその伝達戦略を採用すれば、長期の利潤は、

$$\{1 - G(q^*/f)\} (q^*/f - c) + \beta \{ \delta^* \Pi^E / (1 - \beta) + (1 - \delta^*) V \}$$

のようになる。ただし $\Pi^E = \{1 - G(p^*/f)\} (p^* -$

c) は図における E (1 回限りのゲームの均衡) のもとでの利潤である。これは、需要の誘発に対する懲罰が開始されることを意味する。かたや正直な伝達を行うのであれば、長期利潤は、

$$\{1 - G(q^*/f)\} (q^* - fc) + \beta V$$

となる。ゆえに、今期、最適な戦略を採用して得られる V は、次の方程式を満たさなければならない。

$$V = \max \{ \{1 - G(q^*/f)\} (q^*/f - c) + \beta \{ \delta^* \Pi^E / (1 - \beta) + (1 - \delta^*) V \}, \{1 - G(q^*/f)\} (q^* - fc) + \beta V \}$$

したがって正直な伝達が促されるには、

$$V = \{1 - G(q^*/f)\} (q^* - fc) / (1 - \beta) \geq \{1 - G(q^*/f)\} (q^*/f - c) + \beta \{ \delta^* \Pi^E / (1 - \beta) + (1 - \delta^*) V \}$$

が成立していなければならない。これを整理すると、

$$\beta \geq (1 - f) \{1 - G(q^*/f)\} (q^*/f - c) / [\{1 - G(q^*/f)\} (q^*/f - c) + \delta^* \{ \{1 - G(q^*/f)\} (q^* - fc) - \Pi^E \}] \quad (*)$$

を得る。ここで $\{1 - G(q^*/f)\} (q^* - fc) - \Pi^E > 0$ に留意する。

次に、購買代理人が均衡の審査精度から乖離した選択を行う誘因の抑制される条件をみよう。今まで每期 q^* の価格と審査を提案して、それが受け入れられ、精度 δ^* の審査を行ってきて、正直な伝達が行われなかったことが判明した期は一度もなかったとする。このとき、価格 q^* と審査の提案が受け入れられたとしよう。こうした歴史的な条件のもとで選択が最適になされて得られる長期的な利益を W としよう。精度 δ^* を選択すれば、次期に今期と同じ歴史的な条件におかれることになる。よって精度 δ^* の選択は、

$$\int_{q^*/f}^{\infty} [f\theta - q^*] g(\theta) d\theta - a(\delta^*) + \beta W$$

の長期利益をもたらす。審査の精度を逸脱させるならば、明らかにゼロを選択するだろう。これは懲罰の経路に踏み込むことを意味する。この場合に長期の利益は、

$$\int_{q^*/f}^{\infty} [f\theta - q^*] g(\theta) d\theta + \beta w^E / (1 - \beta)$$

である。 w^E は図における E (1 回限りのゲームの均衡) のもとでの消費者余剰であり、 $w^E = \int_{p^*/f}^{\infty} [f\theta - p^*] g(\theta) d\theta$ である。かくて上述の供給者の問題と同じように考えれば、精度 δ^* が選択される条件として

$$\beta \geq a(\delta^*) / \left[\int_{q^*/f}^{\infty} [f\theta - q^*] g(\theta) d\theta - w^E \right] \quad (**)$$

を得る。

最後に、購買代理人が今まで継続して、価格 q^* と審査の提案を行い、これが供給者に受け入れられてきたとしよう。ただし、審査の精度をゼロとしたか、正直でない伝達が発覚した期が過去にあるとしよう。このとき、今期「提案しない」という戦略を採用する誘因を検討しよう。提案をするとなれば q^* である（それ以外ならば拒絶される）。これは受け入れられ、供給者はどの消費者にも「1」という伝達を行うことになる（理由の叙述はほぼ自明なので省略する）。今期の購買代理人の短期利得は $\int_{q^*/f}^{\infty} [f\theta - q^*/f] g(\theta) d\theta$ となる。「提案しない」が採用されるための条件は、明らかに、

$$\int_{q^*/f}^{\infty} [f\theta - q^*/f] g(\theta) d\theta \leq w^E \quad (***)$$

となる。このとき、(***) を等号で成立させる q^* を q^0 とおけば、本文での $G(\theta)$ に関する仮定のもとで、これが一意に確定し、 $0 < q^0 < p^*$ となること、さらに(***) が $q^* \geq q^0$ と同値であることを示すことができる。

かくて、 $q^* \in (\max\{q^0, q^w\}, p^*)$ のもとで、 β が十分 1 に近い値をとれば、(*) と (**) を充足させる δ^* を適切に選択することは可能であり、所望の結論が従う。

注

- 1) 供給者による誘発需要 (supplier-induced demand) は、医療経済学のテキストで必ず取り上げられている。たとえば、[Folland, Goodman and Stano, 1993] の Chapter 8 を参照のこと。なお、[鶴田編, 1995] の第 2 章でも、いくつかの最

- 近の実証研究の成果が簡潔に紹介されている。
- 2) 供給者の需要誘発についての理論的な研究は少ない。おそらく [Dranove, 1988] は、合理的な消費者行動を踏まえてこの問題に取り組んだ、もっとも優れた理論研究であり、本稿で採用する均衡分析の方法に少なからず示唆を与えている。
 - 3) ここで採用する「完全なベイズ均衡」(Perfect Bayesian Equilibrium) についての詳しい説明は、[Fudenberg and Tirole, 1991] の Chapter 8 を参照のこと。
 - 4) 供給者の評判あるいは名声 (reputation) は、供給者の過去の行動が観察されたか、直接的な観察が不可能であっても、行動によって惹起されるシグナルが観察可能であるときに、形成され機能するだろう。たとえば経験財の場合、高品質の財を供給し続けてきて、「高品質財の供給者」としての評判が確立しているとき、高価格で低品質財を供給して利潤を稼ぐ誘因が供給者には存在しているが、これは短期的にはともかく、長期的には評判を落とすことで将来の利益を犠牲にすることになる。それゆえ、供給者は評判を維持しようと、高品質の財を生産し続けようとするのである。財の品質をめぐる評判の効果を論じた文献は数多いが、たとえば [Shapiro, 1982] がある。評判効果一般のゲーム理論については、[Fudenberg and Tirole, 1991] の Chapter 9 を参照のこと。
 - 5) 「くり返しゲーム」の理論、とくに、さまざまな環境のもとでの「フォーク定理」の説明は、[Fudenberg and Tirole, 1991] の Chapter 5 で与えられている。
 - 6) 管理型の医療保険プランの市場は、80 年代の米国で急激な発展をみせた。注目されているのはプランのもつ、医療費節約の効果であるが、もともと健康な人しか加入していないのではないかと、という selection bias の問題もあり、その成果をめぐるさまざまな議論がある。管理型保険プランの経済学については、[鵜田編, 1995] の第 4 章を参照のこと。
 - 7) クリントンの医療改革案は目の目をみていないが、その背景をなす経済学的な論争や、ことに改革案の理論的なバックボーンとなった「管理された競争」の理論については、[鵜田編, 1995] の第 5 章で簡潔に紹介されている。また、「管理され

た競争」の最初の提唱者は A. Enthoven であり、彼のアイデアは、[Enthoven, 1988] や [Enthoven, 1993] などで展開されている。

参考文献

- Arrow, K. J., 1963 "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care," *American Economic Review*, Vol. 53, pp. 941-973.
- Darby, M. R. and Karni, E., 1973, "Free Competition and the Optimal Amount of Fraud," *Journal of Law and Economics*, Vol. 16, pp. 67-88.
- Dranove, D., 1988, "Demand Inducement and the Physician/Patient Relationship," *Economic Inquiry*, Vol. 26, pp. 281-298.
- Enthoven, A., 1988, *Theory and Practice of Managed Competition in Health Care Finance*, Northholland.
- Enthoven, A., 1993, "The History and Principles of Managed Competition," *Health Affairs*, Vol. 12, Supplement pp. 24-48.
- Evans, R. G., 1974, "Supplier-Induced Demand: some Empirical Evidence and Implications," in M. Perlman, ed., *The Economics of Health and Medical Care*, John Wiley, pp. 162-173.
- Folland, S., Goodman, A. and M. Stano, 1993, *The Economics of Health and Health Care*, Prentice Hall.
- Fudenberg, D. and J. Tirole, 1991, *Game Theory*, the MIT Press.
- 中泉真樹, 1993, 「供給者による需要誘発」抑止のメカニズムとしての管理医療保険モデル」『医療と社会』Vol. 3, 1-25 頁。
- Nelson, P., 1970 "Information and Consumer Behaviour," *Journal of Political Economy*, Vol. 78, pp. 311-329.
- Shapiro, C., 1982, "Consumer Information, Product Quality and Seller Reputation," *Bell Journal Economics*, Vol. 13, pp. 20-35.
- 鵜田忠彦編, 1995, 『日本の医療経済』東洋経済新報社。

(なかいずみ・まき 國學院大学助教授)