

介護サービス市場における情報の非対称性とサービスの質^{注1}

—介護サービス供給政策の比較静学分析とその実験経済学的検証—

赤木 博文^{*1} 稲垣 秀夫^{*2}
鎌田 繁則^{*3} 森 徹^{*4}

抄 録

我が国では、基本的な福祉サービスの1分野である介護サービスの配分も市場原理に委ねられている。この理由は、営利企業の参入も認められた同市場で、事業者間の競争がサービスの効率的生産をもたらすと同時に、そのサービスの質的向上が図られると期待されたからである。しかし、市場にサービスの質を識別できない消費者が一定割合存在するのならば、彼らを顧客とする事業者が現れ、そして、生き残る可能性は存在する。本稿は、高い質のサービスを提供する事業者と低い質のサービスを提供する事業者が混在する市場において、どのような政策を実施すれば市場に出回るサービスの質を向上させることができるのかを理論的に考察すると同時に、実験によって検証して、その政策効果を確認した。分析の結果、有効な政策としては、1) 介護サービス報酬単価の引き上げ、2) 高い質を生産する事業者の生産費用を引き下げるための環境整備、そして、3) 低い質のサービスを生産する事業者の生産費用を引き上げるための規制が考えられる。

従来の研究では、特定の制度や特別の監視機能の設置によって市場に出回るサービスの質の向上を図ることを主張するものが多かったが、これに対して、本稿では、現実の介護保険制度を想定して価格規制は前提とするものの、事業者の報酬単価や生産費用など市場の外部環境を政府が適切に整えることによって市場に出回るサービスの質を改善できるかどうかを検証している。これは利潤最大化を目指す事業者の自発的な行動の結果である点で、これまで出されてきた先駆的研究とは異なるものである。

なお本稿の付録には、本論で得られた比較静学結果の現実的有効性を確かめるために行われた実験結果の概要を掲載した。この実験は、学生を被験者とした再現実験で、被験者には事業者として、市場に質の識別能力に欠ける消費者が常に一定割合存在する場合に、自分が高低2つの質のサービスのうちどちらのサービス供給するのかを選択するものである。介護報酬単価やサービスの生産費用の設定を変えて繰り返し実験した結果、ほぼ理論通りの結果が再現された。

キーワード：介護サービス、質の識別能力、サービスの質、介護報酬単価、経済実験

1. 問題の所在

我が国の介護保険制度は、指定を受けた介護サービス事業者が顧客である要介護認定者と自由に

相対契約して、介護サービスの販売を行うことを認めている。特に、在宅介護サービスについては、営利企業を含む民間の法人形態をとる事業者の参入を広く認めており、実際に多くの株式会社や有限会社の形態を有するサービス事業者や支援事業者が事業を行っている。これは介護サービスという商品の性質が、社会的弱者への福祉サービスの提供であるという側面を有することを考えるなら

*1 名城大学都市情報学部准教授

*2 四日市大学経済学部教授

*3 名城大学都市情報学部教授

*4 名古屋市立大学大学院経済学研究科教授

ば、極めて革新的な政策と言えよう。

我が国の介護保険制度がこのようなスタンスをとるに至った背景には、介護サービスの提供方法を従来の措置制度から社会保険方式に転換するように答申した老人保健福祉審議会のある見通しがあった。すなわち、同審議会は1995年の第一次報告で従来の措置制度の問題点として、「介護サービスの整備が量的に不十分で、高齢者による利用には実際上大きな限界があり、地域によっては施設の入所待機者も多数存在している。また、サービスの質の面においても、個々の高齢者のニーズに適切に応え、良質なサービスを受けられるような体制が整備されていない面がある²²。」と述べており、この問題を解消するための1つの方法として社会保険を使った市場原理への移行を強く示唆した。更に、同審議会は1996年の最終報告の中で、再び同じ問題点を指摘した上で、「福祉制度においては、一律の基準によりややもすればサービスの内容が画一的に定められる面があるほか、市場メカニズムを通じたサービスの質の向上やコストの合理化をめぐる健全な競争が行われにくい実態がある²³。」と言う表現で、市場原理への移行がサービスの質を向上させることを期待した。

しかし、初歩的な経済理論が想定する完全競争均衡の概念がそのまま介護サービス市場に当てはまるかどうかについては疑問がある。介護サービス市場を特徴づける大きな要因の1つに、消費者である要介護者が合理的経済人とは呼べない高齢の心身障害者であることが挙げられる。もちろん介護保険制度では、要介護者の意思決定を支援するためのケアマネジャーの存在や、粗悪なサービスを掴まされた場合に備えた苦情処理制度などが用意されているが、これらの制度が要介護者の完全な代理人として機能するとは考え難いことから完全競争市場の仮定は現実性に欠けると思われる。もし市場に対峙する一方の当事者である消費

者が供給者と対等の対場で契約に臨めないのならば、その結果生じる市場均衡は非効率的であるだけでなく、質的にも劣るサービスが生み出されることは明らかである。

そこで、本稿では、合理的意思決定が可能な者とそうでない者が混在する市場、あるいは、すべての要介護者は多少なりとも合理的判断能力に欠ける面があるとして、家族やケアマネジャー等から十分な支援を得て合理的意思決定が行える者とそうでない者が混在する市場において、営利事業者間の競争が市場に出回る介護サービスの質を高めるのかどうかを検証する。

従来、この分野における市場化の是非については、多くの論者が市場に出回るサービスの質の問題を焦点の1つに掲げて論争してきた。こうした研究の先駆的な議論の代表には、大森(2000)³⁾と山本(2000)⁴⁾が挙げられる。まず、大森(2000)は、医療経済学の分野で情報の非対称性の分析でよく用いられる供給者誘発需要モデルを介護サービス市場に適用し、管理された競争の必要性を論じている。具体的には、事業者と消費者との間の情報の非対称性を緩和する仕組みとして、無知な消費者に代わる「第三者購入者」制の導入を提唱した²⁴。大森は、介護サービスの場合にはこの役割を自治体が負うべきであることを示唆している²⁵。しかし、現在の介護保険制度では、第三者購入者に近い職種として介護支援専門員制度を置いている。しばしば議論されるように、介護支援専門員は中立ないしは消費者の完全な代理人として行動することが現実には困難であり、たとえ自治体が同制度に深く介入したとしても、この制度だけで市場に出回るサービスの質を保証することは困難であると考えられる。

また、山本(2000)は、介護サービス市場にプリンシパル=エージェントモデルを適用して、サービスの質の分布に関する不確実性と価格規制が存

在する場合に、市場に出回るサービスの質がどうなるかを分析している。この中で、彼は、ある種の苦情処理制度の導入がサービスの質を保持するのに有効な政策であると主張している。市場に出回るサービスの質を管理する方法には、サービスの基準化とクレーム制度とが考えられるが、前者がサービスの質の最低基準を保証するに過ぎないのに対して、後者はサービスの質の平均値を高める点で優れていると論じている^{注6}。しかし、この前提にはクレームが1回で聞き入れられることを仮定しており、現実には罰則や許認可を伴わないクレーム制度の有効性には疑問が残る。

これら一連の研究の多くは、特定の制度や特別の監視機能を設置することによって市場に出回るサービスの質を向上させようとしてきた。これに対して、本稿では、現実の介護保険制度を想定して価格規制は前提とするものの、事業者の報酬単価や生産費用など市場の競争環境を政府が適切に整えることによって、利潤最大化を目指す事業者の自発的な行動の結果として、市場に出回るサービスの質を改善できる方策を提案する。

この研究では、まず、市場に合理的判断能力に欠ける消費者が常に一定割合存在する場合に、競争的な複数の事業者が高低2つの質の水準を選択することが可能であるモデルを構築し、次に、その市場均衡において、より多くの事業者が高い質のサービスを供給するような政策を理論的に導出し、また、実験経済学的に検証した。本稿は、先行研究である赤木他(2003)と同じモデルを用い、同じ展開および同じ結論を得ているが、先行研究では品質を識別できる消費者割合の増加の効果のみを実験した。本稿では、比較静学分析を行った政策変数のうち、介護報酬単価の引き上げ、高い質のサービスを提供する事業者と低い質のサービスを提供する事業者のおのおの生産費用の3つについて、その後追加実験を行い、これらの経済

実験を踏まえて最終的な結論を得た。

分析の結果、例えば、今回の改革とは反対に、政府が介護報酬単価を引き上げれば、高い質のサービスを提供する事業者が増えることが分かった。また、政府は、介護サービスの質について、ホームヘルパーや看護師、介護支援専門員など有資格者の配置基準あるいは施設の建設基準等の規制を実施しているが、この規制を強化し、最低基準を高めれば、低い質のサービスを提供する事業者は減少する。更に、高い質のサービスを提供する事業者は生産費用を軽減するような政策、例えば、この分野の労働に従事する有資格者の供給を増やすことによって、より安価に高品質の労働力を確保できるような政策を実施することも市場に出回るサービスの質を高めることにつながる。

もちろん市場に出回る低い質のサービスを一掃するための抜本解決策は、すべての消費者が適切な質の判断能力を備えることである。消費者が完全に質を識別できるのなら、低い質のサービスを提供する事業者は市場から淘汰されるであろう。しかし、政府は、一般的な財サービスについて、啓蒙によって消費者の質の識別能力を高めることはある程度可能であるが、介護サービスの消費者である要介護者に完全な合理的判断能力を求めることは、ある意味で定義矛盾である。従って、市場に質の識別能力に欠ける一定割合の消費者が存在することを所与として、なお高い質のサービスが多く出回る政策を探求することは、現実の政策課題として重要な問題であり、本稿の価値もこの点に見いだせる。

最後に、本稿で得られた比較静学結果は、学生を被験者とした再現実験でも検証された。各学生には事業者として、市場に質の識別能力に欠ける消費者が常に一定割合存在する場合に、自分が高低2つの質のサービスのうちどちらのサービス供給するかを選択してもらった。ある介護報酬単

価や生産費用の設定の下で、3つの異なるグループの学生を被験者として設定を変えて各2回、合わせて6回の実験を実施した結果、ほぼ理論的に想定される数の事業者（学生）が高い質のサービスを選択することを実際に確認した。

2. 介護サービス市場モデルとその ナッシュ均衡解

(1) 介護サービス市場

我が国の介護サービス市場は、介護報酬単価を政府が統制する固定価格制度の下で、個別事業者がもっぱらサービスの質の水準を競っている。もちろん高い質のサービスを提供するためには、高い質の労働力や施設、装備等が必要になり、サービスの生産コストは上昇する。消費者である要介護者がサービスの質を識別し、高い質を提供する事業者の顧客となるのであれば、市場には高い質のサービスが流通するが、もし顧客が質の違いを認識しなければ、各事業者はサービスの生産コストを切りつめ、市場には粗悪なサービスが流通する可能性がある。

今、議論を単純化するために、すべての要介護者は同じ介護等級をもち、販売されているサービスは1種類だけしか存在せず、そのサービスの報酬単価 p は一律に適用されていると仮定する。

この市場には介護サービスを供給する事業者が M 社あり、要介護認定を受けた潜在的顧客（以後、これを消費者と呼ぶ）が N 人いると仮定する。また、すべての事業者は営利目的であり、サービスの生産技術は同じ水準であるが、サービスに従事するヘルパーの熟練度や要介護者に供される紙おむつの質などサービスを生産するために必要な原材料の質を変えることによって、高い質のサービス H と低い質のサービス L とを作り分けることが可能であると仮定する。低い質のサービスを生産するのに要する限界費用は一定で c_L とし、また、

高い質のサービスを生産するのに要する限界費用は同じく一定で c_H （但し $c_H > c_L$ ）であるとする。

また、消費者の介護サービスに対する嗜好はすべて同質的であるものとする。しかし、消費者には2つのタイプがあり、1つは介護サービスの質の善し悪しを識別できる消費者であり、高い質を提供する事業者を探索してサービスを購入することができる。もう1つは、介護サービスの質の違いを識別できない消費者である。サービスの質を識別できる消費者は全消費者の $a \times 100\%$ だけ存在し、残りは識別できない消費者と仮定する¹⁷。

(2) 要介護者の需要行動

このとき、2つのタイプの消費者が取りうる行動は次の通りである。まず、介護サービスの質を識別できない消費者は、すべての介護サービス事業者からランダムに1社選んで、介護サービスを1単位購入する。これに対して、介護サービスの質を識別可能な消費者は、高い質の介護サービスを供給する事業者の中からランダムに1社選んで、高い質のサービスを1単位購入する。後者のタイプの消費者は、もし高い質の介護サービスを供給する事業者が存在しない場合には、介護サービスを購入しないと仮定する。なお、介護サービスの質を識別できる消費者が高い質の介護サービスを提供する事業者を捜し出すための探索費用はゼロと仮定する¹⁸。

(3) 介護サービス事業者の行動

すべての事業者は営利目的であるが、介護サービスの報酬単価は政府によって固定価格 p に統制されているので、事業者が取りうる戦略は介護サービスの質を選択することだけである。これによって各事業者は2つの可能な単位生産費用の c_L か c_H を選択すると同時に、自社の顧客となる消費者のタイプを間接的に選択することになる。

今、ある事業者が低い質の介護サービスを供給した場合の利潤 π_L を考えるならば、対象となる消費者はサービスの質の違いを識別できない消費者に限られるので、1社あたりの利潤 π_L は

$$\pi_L = (p - c_L)(1 - a) \frac{N}{M} \quad (1)$$

と表すことができる。これに対して、ある事業者が高い質のサービスを供給した場合には、サービスの質の違いを識別できない消費者に加えて質を識別できる消費者も顧客にすることができる。全事業者数 M 社の内で、 T 社が高い質のサービスを供給しているとすれば、高い質のサービスを供給する事業者の1社あたりの利潤 π_H は

$$\pi_H = \pi_H(T) = (p - c_H) \left\{ (1 - a) \frac{N}{M} + a \frac{N}{T} \right\} \quad (2)$$

と表すことができる。

介護保険市場に参入するすべての事業者は、自社が提供するサービスの質の選択を唯一の戦略として利潤を最大化するように行動する。自社の利潤の大きさは他社の戦略によって影響を受けるが、すべての事業者は同質的で、市場に参入した事業者数 M が十分大きいと想定すれば、各事業者は他社の行動を所与として自社のサービスの質を選択すると考えることができる。

(4) 市場均衡

以上のように、各事業者が他の事業者の行動を所与として、より大きな利潤を追求する介護サービス市場では、市場均衡は、すべての事業者の利潤が同一となる状況において成立する。

このような市場均衡は、介護サービスの質を識別し得る消費者の割合 a の水準に応じて3つのタイプがあり得る。1つは、すべての事業者が低い質のサービスを供給する場合であり、第2の状況は、すべての事業者が高い質のサービスを供給する場合である。そして、これら2つの端点解に加

えて、 $1 \leq T^* \leq M$ を満たす T^* 社の事業者が高い質のサービスを供給し、残りの事業者が低い質のサービスを供給する内点解が成立する場合である。

(2) 式より $\partial \pi_H / \partial T = -(p - c_H) a N / T^2 < 0$ であり、故に $\pi_H(M) \leq \pi_H(T) \leq \pi_H(1)$ であるから、すべての事業者が低い質のサービスしか供給しない均衡状態は $\pi_H(1) < \pi_L$ 、すなわち、

$$(p - c_L)(1 - a) \frac{N}{M} \leq (p - c_H) \left\{ (1 - a) \frac{N}{M} + a N \right\}$$

のとき成立する。

この不等式を a について解けば、 $a < (c_H - c_L) / \{(p - c_H)M + (c_H - c_L)\}$ を得る。つまり、サービスを識別し得る消費者の割合 a が十分に小さく、 $(c_H - c_L) / \{(p - c_H)M + (c_H - c_L)\} < 1$ を下回る場合には、市場均衡においては、すべての事業者が低い質のサービスしか供給しない。

次に、 $\pi_L < \pi_H(M)$ 、すなわち、

$$(p - c_L)(1 - a) \frac{N}{M} < (p - c_H) \frac{N}{M}$$

のときには、すべての事業者が高い質のサービスを供給する市場均衡が成立する。この場合の不等号を a について解けば、 $a > (c_H - c_L) / (p - c_L)$ となる。

従って、サービスの質を識別できる消費者の割合 a が十分大きく、 $(c_H - c_L) / (p - c_L)$ を超えるとき、市場均衡においては、すべての事業者が高い質のサービスを供給することになる。

以上の議論を踏まえると、サービスの質を識別し得る消費者の割合 a が、

$$\frac{c_H - c_L}{(p - c_H)M + (c_H - c_L)} \leq a \leq \frac{c_H - c_L}{p - c_L} \quad (3)$$

の範囲内にある場合には、低い質のサービスを供給する事業者と高い質のサービスを供給する事業者とが併存する市場均衡が成立することになる。このような均衡において、高い質のサービスを供給する事業者数 T^* は、 $\pi_L = \pi_H(T)$ を解くことに

より、

$$T^* = \frac{p - c_H}{(1 - a)(c_H - c_L)} aM \quad (4)$$

と導かれる。

(3) 式の最左辺は1より小さく、最左辺の分母と最右辺の分母との差は、 $(M-1)(p-c_H) > 0$ であるから、(3) 式を満たす1より小さな正の a が存在することは明らかである。従って、サービスの質を識別できない消費者の割合が一定割合存在するのならば、低い質のサービスを供給する事業者と高い質のサービスを供給する事業者とが併存する市場均衡が存在する可能性は十分認められる。

以下の議論においては、このような内点解となる市場均衡が成立する状況を考える。ケアマネジャーの存在や事業者に関する情報を提供する介護サービス支援センターの活動等を考慮すると、介護サービスの質を識別し得る消費者の割合はゼロではないと考えられるが、他方、ケアマネジャーや支援センターの提供する情報は地域の要介護者のすべてに伝播され、大多数の消費者が介護サービスの質を正確に識別する能力を備えるようになるとも考え難いからである。

(4) 式に示されるナッシュ均衡解の含意は、同式の両辺を M で除すことによって容易に理解できる。今、介護サービス市場における質の高いサービスの占有割合を S と記すことにすれば、

$$S = \frac{T^*}{M} = \frac{a}{1-a} \frac{p - c_H}{c_H - c_L} = \text{一定} \quad (5)$$

但し、 $p > c_H > c_L$

となる。しかし、 S は外生変数であるサービスの質を識別できる消費者の割合 a の増加に応じて漸近的に比例して高まることが (5) 式から分かる。つまり、市場に低い質のサービスが出回る理由は、市場に質の識別能力に欠ける消費者が相当割合存在するためであり、これは介護サービスを市場原

理にもとづいて配分する問題がいかに矛盾をはらんだものであるかを示唆している^{註9}。

3. 比較静学分析

政府の政策目標は高い質のサービスを提供する均衡事業者数 T^* 、ないしは、質の高いサービスの占有割合 S を高めることである。この目標のために政府が市場に影響を及ぼす操作変数は、質の識別能力を有する消費者の割合 a 、市場に参入する事業者数 M 、介護サービスの報酬単価 p 、高い質のサービスを生産するのに要する単位費用 c_H 、及び低い質のサービスを生産するのに要する単位費用 c_L の5つがある。

比較静学分析の結果は表1にまとめて掲載してある。まず、質の識別能力を有する消費者の割合 a を高めることは高い質のサービスを提供する事業者数を増加させる。(4) 式を a で偏微分すれば、

$$\frac{\partial T^*}{\partial a} = \frac{(p - c_H)M}{c_H - c_L} \frac{1}{(1 - a)^2} > 0 \quad (6)$$

となることが分かる。質の識別能力を有する消費者の割合 a を高めることは、政府が市場に参入している事業者の情報を積極的に流したり、消費者教育を実施したりすることによってある程度可能であり、また、消費者が市場で経験を積むことによって学習する可能性もある。

市場に参入する事業者数 M の増加は、高い質の

表1 比較静学結果

操作変数	T^* への効果
探索する消費者の割合 a	$\partial T^* / \partial a > 0$
事業者数 M	$\partial T^* / \partial M > 0$
介護サービスの報酬単価 p	$\partial T^* / \partial p > 0$
高い質の単位生産費用 c_H	$\partial T^* / \partial c_H < 0$
低い質の単位生産費用 c_L	$\partial T^* / \partial c_L > 0$

サービスを提供する事業者数を増加させる。(4) 式を M で偏微分すれば、

$$\frac{\partial T^*}{\partial M} = \frac{p - c_H}{(1 - a)(c_H - c_L)} a > 0 \quad (7)$$

となることが分かる。しかし、(7) 式は単に高い質のサービスの絶対量の増加を示しているに過ぎない。全事業者数 M に占める質の高いサービスを提供する事業者数 T^* の割合 S は市場に参入する事業者が増加しても一定のままである。これは、 S が M とは独立になることから明らかである。

介護サービスの報酬単価 p を高めることは、高い質のサービスを提供する事業者数を増加させる。(4) 式を p で偏微分すれば、

$$\frac{\partial T^*}{\partial p} = \frac{aM}{(1 - a)(c_H - c_L)} > 0 \quad (8)$$

となることが分かる。報酬単価 p の引き上げは、高い質のサービスを提供する事業者と低い質のサービスを提供する事業者の双方の1社当たり利潤を高めるが、単位サービス当たりの利幅は高い質のサービスを提供する事業者の方が小さいので、報酬単価引き上げの効果は高い質のサービスを提供する事業者に対してより大きくなる¹⁰。

高い質のサービスを生産するのに要する単位費用 c_H の上昇は、高い質のサービスを提供する事業者数を減少させる。(4) 式を c_H で偏微分すれば、

$$\frac{\partial T^*}{\partial c_H} = \frac{aM(p - c_L)}{(1 - a)(c_H - c_L)^2} < 0 \quad (9)$$

となることが分かる。単位費用 c_H の上昇は、例えば、ホームヘルパー有資格者数の逼迫や水道光熱費の上昇などによって引き起こされる可能性がある。政府は、直接単位費用 c_H を統制することはできないものの、この結果は、介護サービス産業を取り巻く経済環境が悪化しないように注意を払う必要があることを示唆している。

低い質のサービスを生産するのに要する単位費用 c_L の上昇は、高い質のサービスを提供する事業

者数を増加させる。(4) 式を c_L で偏微分すれば、

$$\frac{\partial T^*}{\partial c_L} = \frac{aM(p - c_H)}{(1 - a)(c_H - c_L)^2} > 0 \quad (10)$$

となることが分かる。政府は規制を強化することによって、単位費用 c_L が上昇するように仕向けることは可能である。この結果は、悪質な事業者を摘発したり、事業者に外部評価を課したり、各種サービスについて最低基準を設けるなどの方法によって事業者を規制することが、高い質のサービスを提供する経済インセンティブを与えることにつながることを示唆している。

4. 実験による検証

(1) 実験設定

実験は、本論3節で示した5つの比較静学結果のうち、質の識別能力を有する消費者の割合 a を高める場合と参入事業者数 M を増加させる場合の2つを除く、残りの3つの場合について、その妥当性を検証するために実施する。質の識別能力を有する消費者の割合 a を高めることが、質の高いサービスを提供する事業者の増加につながることは、本稿の先行研究である赤木・稲垣・鎌田・森(2003)⁷⁾で既に実験を行い確認している。また、市場に参入する事業者数 M の増加は、高い質のサービスを選択する事業者数 T^* の絶対数を増加させるものの、全事業者数 M に占める T^* の割合 S の増加には結びつかないので、本稿の目的である市場に出回る高い質のサービスの割合を高める政策には当たらない。

そこで、残りの3つの比較静学結果を検証するために実験パラメータの設定を表2の通り行った。実験は、第1実験、第2実験、および第3実験の3種類あり、実験パラメータの設定はそれぞれの実験毎に初期設定と政策変数改定後の2セットを用意したので、全部で合計6つのパラメータ設定がある。また、同表には、それぞれの実験パラ

表2 比較静学結果検証のための実験モデルのパラメータ設定と理論均衡値

実験パラメータ	第1実験		第2実験		第3実験	
	初期設定	改訂後	初期設定	改訂後	初期設定	改訂後
事業者数 M	20	20	20	20	20	20
消費者数 N	1000	1000	1500	1500	1500	1500
探索する消費者の割合 α	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
介護サービスの報酬単価 p	10	14	10	10	10	10
高い質の単位生産費用 C_H	8	8	8	8	8	7
低い質の単位生産費用 C_L	6	6	5	7	6	6
均衡事業者数 T^* の理論値	6	18	4	12	6	18
均衡利潤（1社当たり利潤）	154	308	288	173	231	231

メータを設定した場合の予想される高い質のサービスを選択する事業者数 T^* の理論均衡値とその時の1社当たり均衡利潤も併せて掲載してある。

(2) 実験手順^{注1)}

3つの実験は、名城大学都市情報学部において、学部学生を公募により被験者として、第1実験は平成17年12月7日に、第2実験は同13日に、そして、第3実験は同14日に実施した。3つの実験は、それぞれ20人の被験者を1つのグループとして、3つのグループの構成員が重複して実験に参加することのないように慎重にチェックしながら選抜した。

この実験は、各被験者に介護サービス事業者の立場になってもらい、自分が高い質のサービスか低い質のサービスかいずれかの選択をする意思決定実験であったが、被験者には介護サービスの質を選択する実験であることは告知せず、ある個人向けサービスの供給業者として、「A」と「B」2タイプのサービスのうち、どちらを供給するか選択する実験であると説明した。この理由は、被験者が社会経験に乏しい学生であることを考慮して、「福祉」や「質」というイメージにとらわれ

ることのないように配慮したためである。

被験者には、実験の開始前に、「実験説明」と「実験記入用紙」を配布（付録1, 2）し、実験者が「実験説明」を読み上げる形で実施した。「実験記入用紙」には、「利潤表」が示されており、各被験者は、「利潤表」を見ながら、自分と他の被験者が選択するサービスのタイプの結果によって、どれだけの利潤が得られるのかを予想し、サービスのタイプを選択する。

実験者と被験者は、コンピュータネットワークで結ばれており、被験者の選択はこのネットワークを通して集計し、また、その集計結果と各被験者が得る利潤もこのネットワークを通して各被験者に送られた。このような意思決定1回を1ラウンドして、20人の被験者のうち何人が高い質のサービスの供給を選択するのかを観測した。各グループの構成員には、同じ顔ぶれのままでパラメータの初期設定値と改定後の値の下で、それぞれ10ラウンドの意思決定を1セットとし、合わせて2セットの実験に参加してもらった。

具体的な実験手順は、各被験者は1ラウンド毎に「実験記入用紙」にある「利潤表」を見ながら、AタイプかBタイプかいずれの事業者になるのか

を記録した。各被験者のノートパソコンの画面にも同じ「利潤表」が示されていた。

この「利潤表」の使い方は以下の通りである。各被験者は他の被験者がどちらのタイプを選択したのかを知らない状態で、自分がAかBかいずれかを決めなければならない。もしAタイプを選択するのならば、自分が得る利潤の大きさは他の19人の被験者の選択に依存して変化する。これに対して、Bタイプを選択すれば、他の被験者の選択に関係なく、常に一定の利潤が得られる。Aタイプを選択した被験者の数は、1ラウンド毎に実験者によって全被験者に公表されるので、Aタイプを選択した被験者は各ラウンドの終了後に自分がどれだけの利潤を得られたのかが確認できると同時に、Bタイプを選択した被験者も、もし自分がAタイプを選択していれば、どれだけの利潤が得られたのかを知ることができる。これによって、各被験者は過去のラウンドの他の被験者の選択結果を判断材料としながら次のラウンドでの意思決定を行うことができる。なお、この間、被験者間及び被験者と実験者間の会話は一切禁止された。

実験終了後、各被験者には自分が事業者として得た利潤にもとづいて報酬が支払われた。この報酬は、実験設定の初期値と改定値のそれぞれ10ラウンドの合計である20ラウンド分の利潤(得点)の合計点を等しい貨幣額(円)に置き換えて支払われた。各実験グループにおける被験者1人あたりの平均報酬額は、第1実験では4,593円、第2実験では4,390円、そして、第3実験では4,499円であった。理論通りの均衡値が達成されていたとすれば、3つの実験とも被験者1人当たり4,615円が得られるはずであった^{注12}。

(3) 実験結果とその解釈

実験結果は図1～図3に図示されている。まず、図1は第1実験の結果を示している。第1実験は、

介護報酬単価 p を10から14に引き上げることが高い質のサービスを提供する事業者数 T^* を6から18に増加させる効果があることを確認する実験である。2つのパラメータ設定に対する実験結果は、上下2本の折れ線グラフで示されている。下方にあるひし形のマーカーを付けた破線が初期設定($p=10$)の下での実験結果であり、上方にある三角のマーカーを付け実線が介護報酬単価改定後($p=14$)の実験結果である。

当日の実験は、パラメータを初期値に設定した実験を先に行い、引き続き介護報酬単価 p を改定した場合の実験を続けて実施した。そのために、初期設定の実験結果における最初の3ラウンドは、20人の被験者が均衡を模索して大きく振れる様子が見え、しかし、その後の7ラウンドは均衡事業者数6の比較的近傍を上下する結果を示しており、被験者にはこの辺り均衡があることが発見できたと思われる。

また、介護報酬単価改定後の実験結果を見ると、パラメータの変更によって均衡値が6から18へと大幅に高まったことを探るまでに、やはり最初の5ラウンド程度要していることが分かる。これは同じ被験者グループのままで続けて実験したために、初期設定の均衡値のイメージを払拭するために探索が必要であったことが考えられる。しかし、6ラウンド目からは明らかに、20人の被験者は均衡値18を目指して模索している様子がよく現れており、被験者達はこの辺りに均衡があることを発見したと思われる。

次に、図2には、第2実験の結果が示されている。第2実験は、低い質のサービスを生産するのに要する単位費用 c_L を5から7に引き上げることが、高い質のサービスを提供する事業者数 T^* を4から12に増加させる効果があることを確認する実験である。2つのパラメータ設定に対する実験結果は、やはり上下2本の折れ線グラフで示されて

いる。下方にあるひし形のマークを付けた破線が初期設定 ($c_L = 5$) の下での実験結果であり、上方にある三角のマークを付けて実線が低い質のサービス生産費用改定後 ($c_L = 7$) の実験結果である。

初期設定の下で、高い質のサービスを提供する戦略を採用する被験者が4人現れるという理論仮説に対して、やはり最初の3ラウンドは均衡値を模索するかのよう大きく上下に振れた。しかし、4ラウンド目以後はやや理論値よりは高いものの4から8の間で推移し、概ね被験者達は理論モデルが想定するように意思決定したと見なすことができる。

低い質のサービスの生産費用改定後の実験結果を見ると、パラメータの変更によって均衡値が4から12に高まったことを見つけ出すまでにやはり6ラウンドを要していることが分かる。この理由は実験1の場合と同じで、同じ被験者グループのままパラメータを変えて続けて実験したために、初期設定の均衡値のイメージを払拭するためある程度の探索が必要であったためだと考えられる。実際、6ラウンド目からは明らかに、被験者達は均衡値12を目指して収束させようとしている様子がよく現れており、この辺りに均衡があることを発見したと思われる。

今度は、第3実験の結果を見るために図3を参照されたい。第3実験は、高い質のサービスを生産するのに要する単位費用 c_H を8から7に引き下げることで、高い質のサービスを提供する事業者数 T^* を6から18に増加させる効果があることを確認する実験である。2つのパラメータ設定に対する実験結果は、やはり上下2本の折れ線グラフで示されている。下方にあるひし形のマークを付した破線が初期設定 ($c_H = 8$) の下での実験結果であり、上方にある三角のマークを付けた実線は高い質のサービス生産費用改定後 ($c_H = 7$) の

図1 介護報酬単価を引き上げた場合

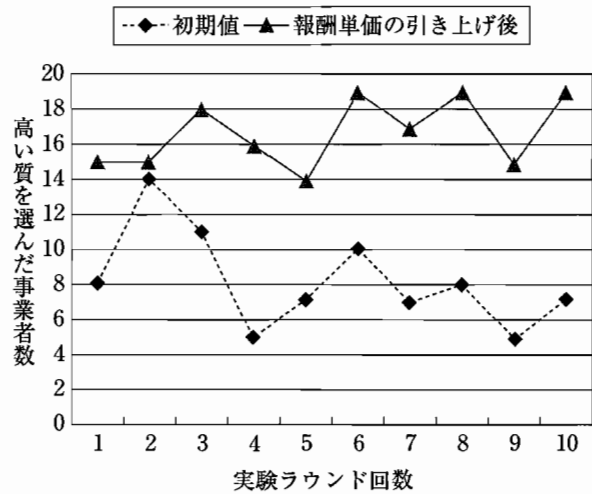
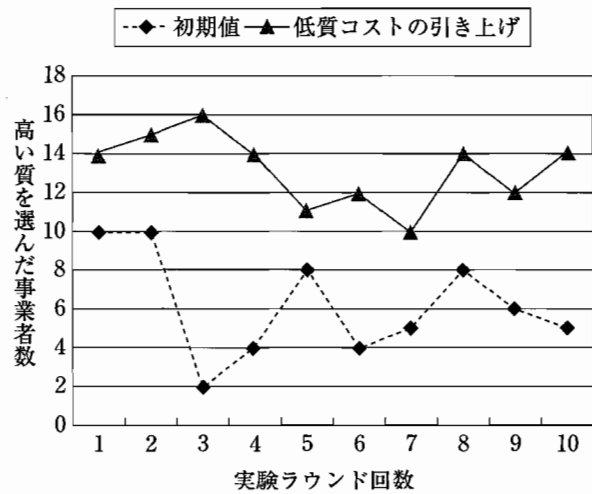


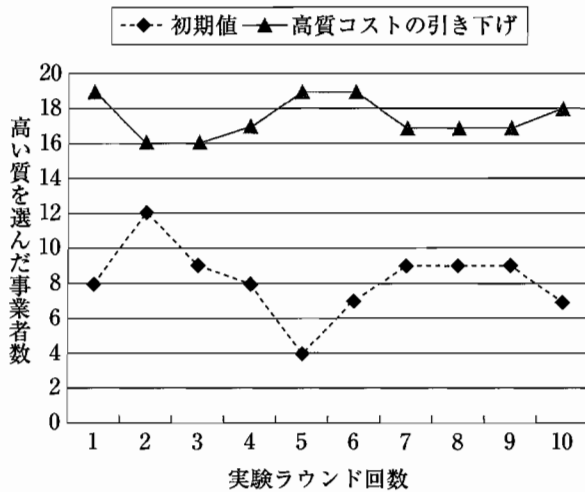
図2 低い質のサービスの生産コストを引き上げた場合



結果である。

第3実験の結果も第1実験や第2実験の結果と概ね似た傾向を示しているが、初期設定の下で、高い質のサービスを提供する戦略を採用する被験者が6人現れるという理論仮説については、やや実験結果が上ぶれしている。特に最初の4ラウンドは理論値を大きく上回っており、なかなか理論値の6まで下がらなかった。5ラウンド目でようやく4まで下がったが、以後はやや理論値よりは高い7

図3 高い質のサービス生産コストを引き下げた場合



から9の間で推移した。残念ながらこの実験グループの被験者の中には異常値を出す者が含まれていたようである^{注13}。

高い質のサービスの生産費用改定後の実験結果を見ると、パラメータの変更によって均衡値が6から18に高まったことを見つけ出すまでにやはり5ラウンドを要していることが分かる。この理由は実験1の場合と同じで、同じ被験者グループのままパラメータを変えて続けて実験したため、初期設定の均衡値のイメージを払拭するためにある程度の探索が必要であったためだと考えられる。実際、6ラウンド目からは明らかに、被験者達は均衡値18を目指して収束させようとしている様子がよく現れており、この辺りに均衡があることを発見したと思われる。

5. むすび

介護保険制度の導入は、営利企業を含めた多様な事業者の参入を促し、事業者と利用者との通常の財サービスと同様に介護サービスを市場で自由に売買する点で大いなる社会実験であった。通常の財サービスであれば、市場に参加する消費者は、

完全情報を有し、合理的判断を期待できる、いわゆる合理的経済人の仮定が想定される。しかし、介護サービスの利用者は、高齢の心身障害者であり、必ずしも合理的経済人の仮定は妥当ではない。この場合、例えば介護サービスが純粋私的財であったとしても、市場における事業者間の競争がサービスの質の向上をもたらすのか否かについては疑問が残った。

これに対して、本稿では、現実の介護サービス市場を踏まえて、各介護サービス事業者は介護報酬点数表で固定されたサービス報酬単価の下で、サービスの質を選択する一方、利用者は提供されたサービスの質を識別できる者とそうでない者とが混在するという極めて単純化されたモデルを想定し、市場均衡の結果、どのようなサービスの質が実現するのかを分析した。

分析の結果、事業者が互いに競争する環境に置かれたとしても、市場には高い質のサービスと低い質のサービスが混在する可能性が高いことが分かった。この理由は、低い質のサービスが存在できるのは、顧客の一定割合にサービスの質を識別することが困難である者が含まれ、この者たちを相手に低い質のサービスを供給する事業者が現れるからである。もしすべての顧客がサービスの質を識別することが可能であるのなら、同じ価格のサービスに対して、わざわざ粗悪な質のサービスを提供する事業者から購入しないはずである。この意味で、もともと高齢の心身障害者である要介護認定者を消費者とする介護サービス市場で、市場の競争原理に委ねれば最適な資源配分が実現すると単純に想定することには無理があると言わざるを得ない。

もちろん、現実の介護保険制度でもこの種の危惧から、介護サービス支援事業（ケアマネジャー制度）の導入や複数の経路による苦情処理制度を用意している。また、そのそもそも介護サービス

事業者は、原則として知事の指定を必要とするなど、一定の質を確保すべく工夫が凝らされている。

しかし、本稿では、特別な制度や特殊な監視機能を設置するのではなく、市場の競争環境の中で各事業者が通常所与としている経済パラメータを政府が政策的に変更することによって質を高めることが可能であることを指摘した。具体的には、介護保険制度に含まれる介護報酬単価を引き上げることは、低い質のサービスを提供している事業者より高い質を提供している事業者の方の利潤を改善するので、市場に出回る高い質のサービスを増やすのに効果的である。

また、政府は、ホームヘルパー等の配置基準や施設の床面積など介護サービスの質に関する最低基準を引き上げることによって低い質のサービスを提供している事業者の生産費用を高めることができる。これは低い質のサービスを選択した事業者の利潤を圧迫するので、低い質のサービスを市場から閉め出す効果がある。

更に、政府は、ホームヘルパーや看護師、介護福祉士等の介護サービスの供給に必要な人材の養成を積極的に図って、彼らをより安い費用で事業者が雇用できるようにすることで高い質のサービスを供給するための生産費用を下げるができるかもしれない。これは当然、高い質のサービスを提供している事業者の利潤を増やすので、市場に出回るサービスの質を高めることに結びつく。

このように、介護サービス市場の事業者環境を適切に整備すれば、たとえ市場に一定割合の質の識別能力に欠ける顧客がいたとしても、より多くの事業者が高い質のサービスを供給することを選択するので、市場に出回る介護サービスの質を高めることは可能である。

これらの政策的提言は理論モデルの比較静学分析によって導出されたが、本稿ではこれを裏付ける経済実験を実施し、介護サービス事業者に擬し

た人間の被験者の意思決定を通して本稿で提言された政策の効果が実験的に再現できることも確認した。

最後に、本稿の分析では、価格が固定された市場において、同質的な営利事業者が高い質のサービスか低い質のサービスかの二者択一の戦略によってのみ競争する非常に単純なナッシュ均衡モデルを展開した。当然のことながら現実の介護サービス市場はより複雑で、本稿で用いたモデルも多くの点で拡張の余地がある。そのうちの特に重要な2点を挙げると、1つは営利事業者に加えて、非営利事業者が混在する市場を想定した拡張である。非営利事業者の行動は、どのような目的関数を想定するかによって大幅に変わってくるが、単にできるだけ高い質のサービスを提供しようとする善意の事業者を想定するだけでも営利事業者の行動は影響を受ける可能性がある。また、もう1つの拡張は、介護サービスの探索財としての側面を分析に加味することである。本稿では、要介護者の探索行動は想定しなかったが、探索費用を掛けることによって質の探索ができると想定するのなら、やはり事業者の行動は影響を受けることになるであろう。これらの分析は今後に残された課題であり、本稿の分析を更に一般化ならびに精緻化するための有力な方向性を示していると思われる。

注

- 1 本稿は、独立行政法人日本学術振興会の平成15-18年度科学研究費補助金基盤研究(B)課題番号16330053における研究成果の一部である。また、本稿に対しては本誌査読者から有益かつ適切なコメントをいただいたことを記し、ここに感謝する。
- 2 老人保健福祉審議会(1995)¹⁾「第1章 現状と問題点」より抜粋。
- 3 老人保健福祉審議会(1996)²⁾「第1部 介護保険制度の基本目標 第2章 現行制度の問題点」より抜粋。

- 4 第三者購入者とは、Enthoven (1994)⁵⁾が提唱している概念で、そのサービスについての専門知識を有した消費者の代理人で、供給者の評価も行う者と呼んでいる。
- 5 ただし大森 (2000) は、第三者購入者間の競争関係も重視しており、単純に自治体の一部局にこのような組織を置くことを主張しているわけではないようである。
- 6 介護サービスの基準化を論じた代表的文献には筒井 (2001)⁶⁾がある。
- 7 2つのタイプの消費者の差は、要介護者本人の能力差というよりはむしろ置かれている介護環境の差を想定している。もともと要介護者本人は寝たきりや認知症等を煩っており、介護サービスの質の違いを十分に認識できない可能性が高い。その中で、品質を認識できる消費者とは、同居家族や親類縁者、地域ボランティア等の支援が受けられる要介護者を想定しており、それ以外の要介護者、特に、老いて都市に移り住んできた独居者や事業者の選択の余地のない離島、寒村の居住者等は品質の違いを識別することは相当に困難であると考えられる。
- 8 注7で想定したように、質の識別能力のある消費者とは、現実の介護環境の中では同居家族や地域ボランティア等の支援が受けられる要介護者であり、各事業者の評判など諸情報はこれらの支援者が無償で提供すると仮定する。実際、平成18年度から「介護サービス情報の公表」制度がスタートし、利用者はインターネットのホームページ上からも事業者情報を得られるようになった。また、一部自治体や公共団体は福祉サービス第三者評価制度を導入しており、事業者やそのサービス内容の評価まで公表している。
- 9 言うまでもなく、ここで言う矛盾とは、介護サービスに対するニーズが認知症や寝たきり症状の程度に応じて高まることを指している。他の条件が同じであれば、介護サービスに対するニーズが高まるほど、市場原理にもとづく同サービスの配分はサービスの質の低下を招く可能性を高めることになる。
- 10 低い質のサービスを提供する事業者と高い質のサービスを提供する事業者の単位サービス当たりの利幅は、それぞれ $p - c_L$ と $p - c_H$ である。今、介護報酬単価を Δp だけ引き上げることが想定すれば、この効果は、仮定により $c_H > c_L$ であるので、

$$\frac{\Delta p}{p - c_H} > \frac{\Delta p}{p - c_L}$$

となり、高い質のサービスを提供する事業者により大きな恩恵を及ぼすはずである。従って、市場には、高い質のサービスを提供する事業者がより多く参入することになると考えられる。

- 11 本節で実施した経済実験の詳細については説明資料を用意しているので、下記宛に請求されたい。
〒509-0261 岐阜県可児市虹ヶ丘4-3-3
名城大学都市情報学部 鎌田繁則
E-mail: kamata@urban.meijo-u.ac.jp
- 12 3つの実験の理論報酬額は、3つの実験報酬額が完全に一致するように設計された。
- 13 このグループには、初期値のパラメータ設定の下で、10ラウンドを通してずっと高い質のサービスを選び続けた被験者が2人いた。実験後のインタビューでこの2人から事情を聞いたが、故意に攪乱効果を狙ったのではなく、自分の利得（利潤）が高い質のサービスを選ぶ他の被験者の数が多くなるほど小さくなることに最後まで気づけなかったようである。第1実験や第2実験のグループには、初期設定時に高い質のサービスを選び続けた被験者はいなかった。

参考文献

- 1) 老人保健福祉審議会. 新たな高齢者介護システムの確立について (第1次報告). 1995
- 2) 老人保健福祉審議会. 高齢者介護保険制度の創設について (最終報告) - 審議の概要・国民の議論を深めるために -. 1996
- 3) 大森正博. 医療・介護サービスの資源配分メカニズム. 国立社会保障・人口問題研究所編 医療・介護の産業分析 第11章. 東京大学出版会. 2000
- 4) 山本哲三. 福祉の市場化と最適規制 - 公的介護保険への「準市場」的アプローチ -. 国立社会保障・人口問題研究所編 医療・介護の産業分析. 第7章. 東京大学出版会. 2000
- 5) Enthoven, A. On the ideal market structure for third-party purchasing of health care. *Social Science and Medicine* 1994; 39: 1413-1424
- 6) 筒井孝子. 介護サービス論: ケアの基準化と家族介護のゆくえ 有斐閣. 2001
- 7) 赤木博文, 稲垣秀夫, 鎌田繁則, 森徹. 非対称情報下の質的競争均衡とその実験経済学的検証 - 介護

サービス市場は競争の結果、サービスの質が向上する
のか？ - 名城大学都市情報学部ディスカッション
ペーパーNo.USM-03-01. 2003

著者連絡先

名城大学都市情報学部

鎌田 繁則

〒509-0261 岐阜県可児市虹ヶ丘4-3-3

TEL : 0574-69-0124

FAX : 0574-69-0155

e-mail : kamata@urban.meijo-u.ac.jp

- ④すべての被験者が入力を終わると、実験者が合図しますので、もう1度ツールバー上の上書き保存のボタンを押して下さい。このとき、確認画面が現れることがありますが、正しければOKをクリックして下さい。
- ⑤パソコン画面上の表は更新されました。被験者は、「Aタイプを選んだ被験者数」、「Aタイプを選んだ者の利潤」、「今回のあなたの利潤」、そして、今回までの「あなたの利潤の累積」に数値が表示されていることを確認して下さい。
- ⑥各被験者は、「実験記入用紙」の記録表に「Aタイプを選んだ被験者数」、「Aタイプを選んだ者の利潤」、「今回のあなたの利潤」、そして、今回までの「あなたの利潤の累積」を転記して下さい。
- ⑦以下、③から⑥に述べた実験手順を10ラウンド繰り返した後、実験1は終了します。
- ⑧10ラウンドが終了しましたら、各被験者は、10ラウンド目の「あなたの利潤の累積」をR1（実験②ではR2）に転記して下さい。この転記が終了したら、エクセルを終了して下さい。
- ⑨次に実験2を始めます。実験者の指示に従い、「model 2005b」というファイルを起動して下さい。
- ⑩実験2も①から⑧の手順の繰り返しです。
- ⑪R1とR2の合計をR1 + R2の欄に記入して下さい。この値に等しい金額（円）が本日の実験でのあなたの報酬となります。

以上

4. 実験終了後の作業

実験終了後、「出勤表」「支払依頼書」および「謝金支払申請書」を配布しますので、指定された箇所に、氏名、住所を記入し、捺印して下さい。

また、口座確認のために通帳の表紙裏面をコピーします。

これらの記入、捺印、コピーが済みましたら、実験者に、「出勤表」、「支払依頼書」、「謝金支払申請書」、「通帳のコピー」、「実験説明」および「実験記入用紙A」および「実験記入用紙B」を提出して退出して下さい。

なお、クジで引いた番号札および机上に貼られた番号札は各自持ち帰って処分して下さい。

付録2

2005年12月7日 (水)

第1実験 初期設定用

実験記入用紙A

被験者番号 []

学籍番号 [] 氏名 []

実験①

利潤表

あなたの選んだタイプ	Aタイプを選んだ被験者数										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aタイプ	—	538	308	231	192	169	154	143	135	128	123
Bタイプ	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154

あなたの選んだタイプ	Aタイプを選んだ被験者数									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aタイプ	119	115	112	110	108	106	104	103	101	100
Bタイプ	154	154	154	154	154	154	154	154	154	—

記録表

ラウンド	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
あなたの選んだタイプ										
Aタイプを選んだ被験者数										
Aタイプを選んだ者の利潤										

第1実験 介護報酬単価の引き上げ後の設定用

2005年12月7日 (水)

実験記入用紙B

被験者番号 []

学籍番号 [] 氏名 []

実験②

利潤表

あなたの選んだタイプ	Aタイプを選んだ被験者数										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aタイプ	—	1615	923	692	577	508	462	429	404	385	369
Bタイプ	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308

あなたの選んだタイプ	Aタイプを選んだ被験者数									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aタイプ	357	346	337	330	323	317	312	308	304	300
Bタイプ	308	308	308	308	308	308	308	308	308	—

記録表

ラウンド	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
あなたの選んだタイプ										
Aタイプを選んだ被験者数										
Aタイプを選んだ者の利潤										
今回のあなたの利潤										
あなたの利潤の累積										

この実験の利潤の合計

R 2 =

R 1 + R 2 =

(第10ラウンドの利潤の累計を記入)

A Quality of Care Service on Qualitatively Competitive Market with Asymmetric Information and under a Fixed Price

– Effects of Raising Fees, Enhancing Regulation and Relaxing Manpower Constraint –

Hirobumi Akagi^{*1}, Hideo Inagaki^{*2}
Shigenori Kamata^{*3}, Toru Mori^{*4}

Abstract

The purpose of our research is to investigate whether providers produce high or low quality service in the Japanese care service market. Though the Japanese Care Insurance has a kind of quasi-market, providers are subject to a fixed price system and consumers are faced with imperfect information about suppliers. Under these market conditions, we find that providers can put high quality on their service by adapting a higher fixed price for service, by regulating quality norm, or by educating consumers. We also confirm these results by economic experiments.

[**key words**] care service, imperfect information, high quality service, fixed price system, economic experiment

*1 Associate Professor, Faculty of Urban Science, Meijo University

*2 Professor, Faculty of Economics, Yokkaichi University

*3 Professor, Faculty of Urban Science, Meijo University

*4 Professor, Graduate School of Economics, Nagoya City University