

原 著

医療サービスの公平性測定に関する一考察

—— 医療費の所得階層別分析 ——

齋 藤 観之助

川崎医療福祉大学 医療福祉学部 医療福祉学科

(平成8年11月20日受理)

A Study on the Measurement of Equity
in the Medical Care Service
An Analysis of Medical Care Costs among Income Groups

Kannosuke SAITO

*Department of Medical Social Work
Faculty of Medical Welfare
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-01, Japan
(Accepted Nov. 20, 1996)*

Key words : equity of medical care service, Lorenz curve, Gini's coefficient,
Atkinson measure, income groups

Abstract

Considered from the viewpoint of welfare policy, medical care service should be delivered equally to persons in equal need of medical treatment irrespective of age, status, income level, etc. This paper offers some methodologies to measure the equity in the delivery of medical care service among income groups. After a presentation of a theoretical model, which contains a sort of Lorenz curve of the cumulative proportion of medical care service, Gini's coefficient and Atkinson measure, the equity in the medical insurance system of Japan is examined as an empirical study.

This paper shows that Japan's system has succeeded in achieving equal treatment in medical care. This paper also shows that the determination of equity depends on the value judgement about each individual in the society.

要 約

福祉政策の観点から考えると、同じ治療を必要とする人には、年齢、地位、所得等に関わりなく、医療サービスが平等に提供されるべきである。本稿では、医療サービス提供の所得階層間の公平性を測定するいくつかの方法を提示している。累積度分布曲線やジニ係数、あるいはアトキンソン尺度などから構成される理論モデルを提示した後、実証分析としてわが国の医療保険制度における公平性を測定している。

分析の結果、わが国の医療サービス体制は公平性を達成するようにうまく機能していること、また、公平性の測定値は、社会を構成する個人に関する価値判断の基準に依存することが分かった。

はじめに

わが国の医療サービスは、被用者保険や国民健康保険及びこれらの共同事業である老人保健制度から構成される医療保険制度を中核として提供されている。こうした医療保険制度は、本来は社会保障政策の根幹をなすものの1つであるから、どの国においても、医療サービスは必要とされる時には、年齢、性、職業、地位、所得等の個人的事情に左右されることなく、国民全員に公平に提供されることが目標とされている。しかし、現実の医療制度は、こうした政策目標を達成するように、必ずしも理想通りに機能しているとは限らない。Le Grand^{1,2)}、Wagstaff^{3~6)}、O'Donnell^{7,8)}、Gafni⁹⁾、齋藤¹⁰⁾、Mooney¹¹⁾等は、現実の医療制度が公平性に対してどのように機能しているかを検証するために、所得、年齢、人種等を考慮した一連の実証分析を行っている。

本稿では、このような一連の実証分析を踏まえた上で、医療制度を所得階層の側面から展望し、社会全体で見た医療サービスが、各所得階層の人々に対してどの程度公平に提供されているかについて分析している。そのために、公平性を定量的に把握するいくつかの指標を提示し、わが国のデータを用いて具体的に公平性を測定することを試みている。

理論モデル

1) 医療サービスの公平性の評価基準

医療サービスの公平性について Wagstaff (1991a) は、“同じ医療サービスを必要とする

人達 (persons in equal need for medical care) が、貧富、老若、肌の黒白等に関係なく全て等しい治療を受けることができる”ことであると規定している。概念的には、この規定について異論を挟む余地はないが、この規定にしたがって具体的に医療サービスの公平性を評価する際、“等しい治療”の評価基準をいかに設定するかについては、Culyer の研究グループと Mooney の研究グループとの間で度重なる経済学的論争が行われている^{12~15)}。Culyer 等は、評価基準として、医療サービスの“利用量 (utilisation of medical care)”を設定した上で、その代理変数には治療に要した医療費を採用し、同じ医療サービスを必要とする人達に対しては同額の医療費が費やされることが公平であると主張している。これに対して、Mooney 等は、評価基準として医療サービスへの“利用機会 (opportunity of access to medical care)”を設定し、同じ医療サービスを必要とする人々に対しては利用機会——受診機会が均等に与えられることが公平であると主張し、その代理変数には受診に必要な自己負担額を採用している。また、Mooney 等は、同じ医療サービスを必要とする人達でも医療サービスに関する個々人の選好の違いによって、異なった治療を選択する——例えば、同種の末期癌患者でも延命治療ではなく、苦痛を伴わない尊厳死を選択する——可能性もあることを考慮すると、治療に要する医療費が同額であることが必ずしも公平性の判断基準として必要ではなく、むしろ受診に必要な自己負担額が等しいことが公平性の基準としては適切であることを指摘している。

両者の議論をわが国の医療制度に当てはめて考えてみる。わが国の医療サービスは、最初に述べたように、各種の医療保険制度を通じて提供されており、その概略は図1のようになる。図1には、医療保険制度の枠組みの中で、医療サービスとその利用に伴う医療費や自己負担が、医療機関と利用者の間をどのように流れているかが示されている。一般に、医療サービスの提供を受ける——受診する場合(a)、利用者は医療費の一定率、さらに保険外の医療費を直接に自己負担(b)しなければならない。通常、自己負担額とはこの部分を指すことが多いが、医療サービスを受ける機会を確保するには、この負担額だけでは不十分である。何故なら、医療保険制度は国民皆保険が前提であり、利用者は何らかの形の医療保険に予め加入し、医療サービスを受ける、受けないにかかわらず、一定の拠出金(保険料)を継続的に負担(c)しなければならないからである。Mooney等が主張している、評価基準としての医療サービスへの“利用機会”に関する自己負担額は以上のような負担額を含んでおり、図1の自己負担(b)及び拠出金(c)を対象としている。

一方、医療サービスを提供した医療機関は、窓口で利用者からの自己負担(b)を受け取ると同時に、レセプトに基づく請求(d)により、保険者である国、市町村、各種組合等から医療サービスの提供に要した医療費(e)を受け取る仕組みになっている。Culyer等の評価基準としての“利用量”に関する医療費とは、窓口で受け取る自己

負担(b)とレセプトによる請求に基づく医療費(e)の合計値である。(ちなみに、図1には医療費の公費負担も示しているが、最終的には公費も利用者たる国民個人が負担していることを付記しておきたい。)

本稿では、当面、Mooney等の主張にしたがって、“利用機会”を公平性の評価基準に設定し、機会を確保するために必要な自己負担(b)及び拠出金(c)を主要対象として分析を進めている。

2) 公平性の測定指標

ここでは、前述の評価基準に照らして、医療サービスが所得階層間で平等に提供されているか否かを測定するための「公平性指標」について検討する。そのために、所得分配分析におけるローレンツ曲線や不平等尺度の手法^{16,17)}を援用して、具体的にいくつかの指標を検討する。

(1) 累積度数分布曲線

いま、 n 人(あるいは n 世帯)から構成される社会において、医療サービスの利用機会を確保するために、各人(世帯)が $C_i(i=1,2,\dots,n)$ の自己負担をしていると想定する。この時、自己負担の累積度数分布曲線は、図2に描かれるように

$$X_i = i/n \quad \text{累積人員(世帯)比率} \quad \text{①}$$

$$Y_i = \frac{\sum_{k=1}^i C_k}{\sum_{j=1}^n C_j} = \frac{\sum_{k=1}^i C_k}{n \cdot \mu} \quad \text{累積自己負担比率} \quad \text{②}$$

の2式で与えられる X - Y 平面上で原点から n 個の点 (X_i, Y_i) を $i=1,2,\dots,n$ の順に結んだ弧 OB として定義される。ただし、各々の自己負担は、昇順($C_1 \leq C_2 \leq \dots \leq C_n$)に並べてる。したがって、累積度数分布曲線は、自己負担額の少ない順に見て、社会全体の何%の人(世帯)が社会全体の何%の自己負担額を支払っているかを図示したものであると言える。(以下、個人ベースで分析を進める。)

累積度数分布曲線 OB は、所得分配分析におけるローレンツ曲線に相当し、一般には図2に示されるように下方に凸である。しかし、自己負担額が完全に平等である場合、すなわち

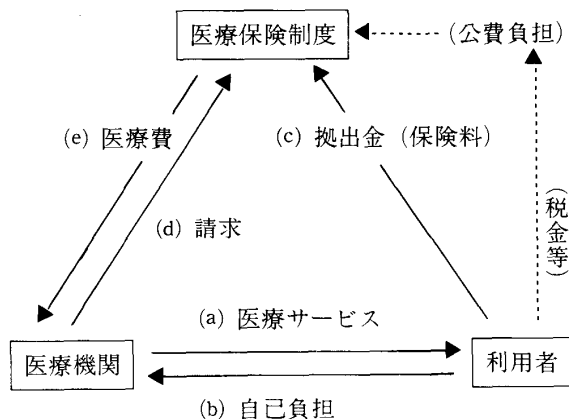


図1 医療保険制度の枠組

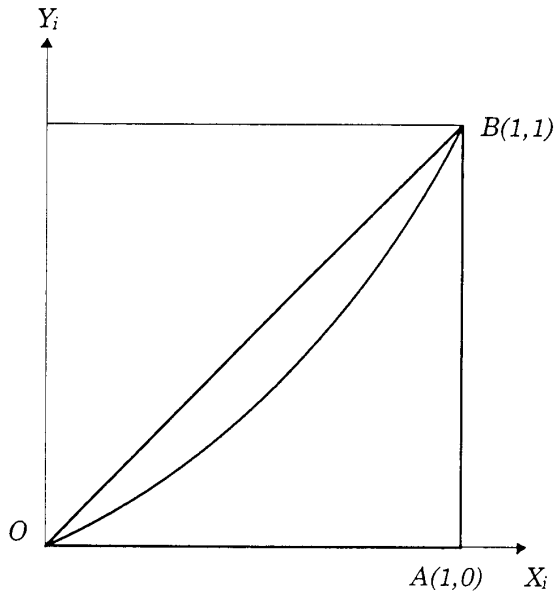


図2 累積度数分布曲線

$$C_1 = C_2 = \dots = C_n (= \mu) \quad \text{③}$$

の時、②式の累積自己負担比率 Y_i は

$$Y_i = i \cdot \mu / n \cdot \mu = i/n = X_i$$

となるから、累積度数分布曲線は原点からの45°線 OB となる。ただし、 μ は平均自己負担額である。また、1個人に残り全員の自己負担を引き受させるという完全に不平等な場合、すなわち

$$C_1 = C_2 = \dots = C_{n-1} = 0; C_n = \sum_{j=1}^n C_j = n \cdot \mu$$

の時、②式の累積自己負担比率 Y_i は

$$Y_i = 0 (i = 1, 2, \dots, n-1); Y_n = 1$$

となるから、累積度数分布曲線は折れ線 OAB になる。累積度数分布曲線は、完全平等の45°線 OB から離れるほど不平等分布になるという意味で、医療サービスの利用に要する自己負担の公平性を視覚的に把握する指標となる。ところで、①、②式に実際のデータを当てはめて複数の累積度数分布曲線を比較する時、図2に示されるように視覚的に明瞭な図形の差——例えば、完全平等の場合の45°線と完全不平等の場合の折れ線——を常に検出できるとは限らない。そこで、以下では累積度数分布曲線を補足する意味で、累積度数分布曲線の45°線（自己負担が完全

平等の場合）からの乖離度（不平等度）を測定する指標について検討する。

(2) ジニ係数

いま、個々人間の自己負担額の差の絶対値 $|C_i - C_j|$ に注目し、その全ての組合せ、すなわち

$$\begin{pmatrix} |C_1 - C_1| & |C_1 - C_2| & \dots & |C_1 - C_n| \\ |C_2 - C_1| & |C_2 - C_2| & \dots & |C_2 - C_n| \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ |C_n - C_1| & |C_n - C_2| & \dots & |C_n - C_n| \end{pmatrix}$$

を考える。この時、自己負担額の差の絶対値の社会全体の合計は、対称要素の二重計算及び主対角要素が0であることを考慮すると

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |C_i - C_j|$$

となる。図2における累積度数分布が45°線から乖離し、不平等分布になればなるほど、上式の社会全体の合計値は大きくなる。この点を考慮した上で、ジニ係数 g は個々人間の自己負担額の差の絶対値を平均値 μ で基準化した値の人員比率による加重和として定義される。すなわち

$$\begin{aligned} g &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \left[(|C_i - C_j| / \mu) \cdot \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n} \right] \\ &= \frac{1}{2n^2 \cdot \mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |C_i - C_j| \end{aligned} \quad \text{④}$$

で表わされる。ここで、 g は定義上

$$0 \leq g \leq 1 - \frac{1}{n}$$

の値をとる。

ジニ係数 g は、不平等度の測定に際して、各個人の重みは均等であるという価値基準を暗黙の前提としている。したがって、高額負担者、低額負担者に関わりなく、ジニ係数 g が小さくなるほど——各個人の自己負担額が等しいほど——社会全体として自己負担の分布は平等であると言える。

(3) アトキンソン尺度

ところで、ジニ係数によって複数の累積度数分布曲線を比較する時、図3のように累積度数分布曲線が交差する場合、各個人の重みが均等であるという価値基準では、いずれが平等か、あるいは不平等かを一意的に評価することはできない。何故なら、図3のように交点 P より左

側の低額負担者層では D_1 の方が相対的に不平等な分布を示しているが、交点 P より右側の高額負担者層では D_2 の方が相対的に不平等な分布を示しているような場合は、低額負担者層と高額負担者層のいずれを重要視するか（したがって、各個人の重みは均等ではない）という価値基準が与えられない限り、 D_1 と D_2 の分布の不平等度を評価することはできないからである。

そこで、以上の点を考慮に入れて、高山(1974)、豊田(1975)の先行業績にしたがって、アトキンソン尺度を提示する。いま、任意の個人の自己負担額 C_i の重みを表わす関数を $V(C_i)$ とし、完全平等分布が実現される時の1人当り自己負担額 C_e を

$$V(C_e) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V(C_i) \quad (5)$$

と定義する。(ただし、 C_e は③式で示される平均自己負担額 μ と必ずしも一致しない。)この時、アトキンソン尺度 A は

$$A = 1 - \frac{C_e}{\mu} \quad (6)$$

で与えられる。ここで、個人の重みを表わす関数 $V(C_i)$ を

$$V(C_i) = a + b \frac{C_i^{1-\epsilon}}{1-\epsilon} \quad \text{for } \epsilon \neq 1, \epsilon > 0$$

$$= \log_e C_i \quad \text{for } \epsilon = 1 \quad (7)$$

のように特定化すると、⑤、⑥、⑦式からアトキンソン尺度 A は

$$A = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i}{\mu} \right)^{1-\epsilon} \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}} \quad \text{for } \epsilon \neq 1, \epsilon > 0$$

$$= 1 - \exp \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log \left(\frac{C_i}{\mu} \right) \right] \quad \text{for } \epsilon = 1 \quad (8)$$

となる。ただし、 ϵ は不平等回避の程度を表わすパラメーターで、 ϵ が大きくなるほど、低負担者階層を重要視するという内容を含んでいる。いずれにしても、アトキンソン尺度 A は大きくなるほど、不平等分布となるが、累積度数分布曲線が交差している場合は、 ϵ の値を変化させると、 A による不平等度の順位づけも変化する。

実証分析

ここでは、上記の理論モデルにわが国のデータを当てはめて、所得階層別に見た医療サービスの公平性指標を具体的に測定する。

1) 使用データ

わが国の所得階層別医療費を把握する公表データとしては、「家計調査年報」(総務庁)が唯一存在する。(医療費に関する詳細なデータを調査・推計している「国民医療費」(厚生省)では所得階層別医療費は把握されていない。)「家計調査年報」は悉皆調査はないが、抽出家計を所得階層別(年間収入五分位・十分位階級)に分類し、世帯数及び1世帯当たりの人員数、実収入、実支出等が調査されている。その中の勤労者世帯については、実支出の項目に保健医療サービス(医科診療代、歯科診療代、入院料、医薬代、その他)、さらに、非消費支出の項目に社会保険料(公的年金、健康保険、その他社会保険)のデータが把握されている。本稿では、これら保健医療サービス支出及び社会保険料支出を、各々前掲図1の自己負担(b)及び拠出金(c)のデータとして採用している。(拠出金データとしての社会保険料支出はデータの制約上、健康保険料だけを抽出できない。)なお、推計作業に

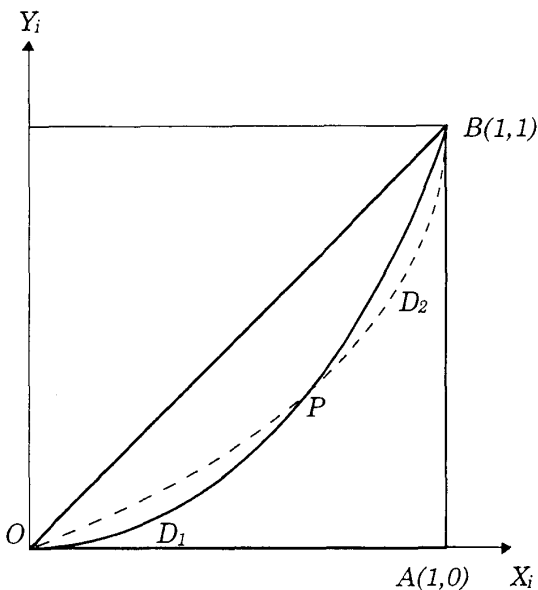


図3 交差する累積度数分布曲線

においては、平成7年度版「家計調査年報」の所得階層別（十分位）世帯データ系列を利用した。

2) 累積度数分布曲線

実収入及び上記の自己負担(b)と拠出金(c)について、①、②式で表わされる累積度数分布曲線を推計した。結果は図4に描かている。(なお、自己負担及び拠出金はともに所得階層と同じ順序で分布しており、したがって、3本の累積度数分布曲線は原点を始点に低所得階層から高所得階層の順にプロットされている。) 図中、点線で描かれている実収入の累積度数分布曲線はローレンツ曲線そのものであり、所得階層別の所得分布の状況が描かれている。そこで、この所得分布（ローレンツ曲線）を基準にして、所得

階層別の自己負担及び拠出金の分布状況を検討することにする。

まず、自己負担の分布について見てみると、ローレンツ曲線よりはるかに内側に分布しており、完全平等負担を意味する45°線にきわめて近似した形の曲線となっている。このことは、受診の際の窓口での自己負担額が、所得の多寡に関わりなく、所得階層間で均等に支払われていることを意味している。ところで、自己負担額は、医療サービス提供に要する医療費——前掲図1の(e)——の一定率、すなわち

$$\text{自己負担額 (b)} = a \times \text{医療費 (e)}$$

(ただし、 a は $0 < a < 1$ の定数)

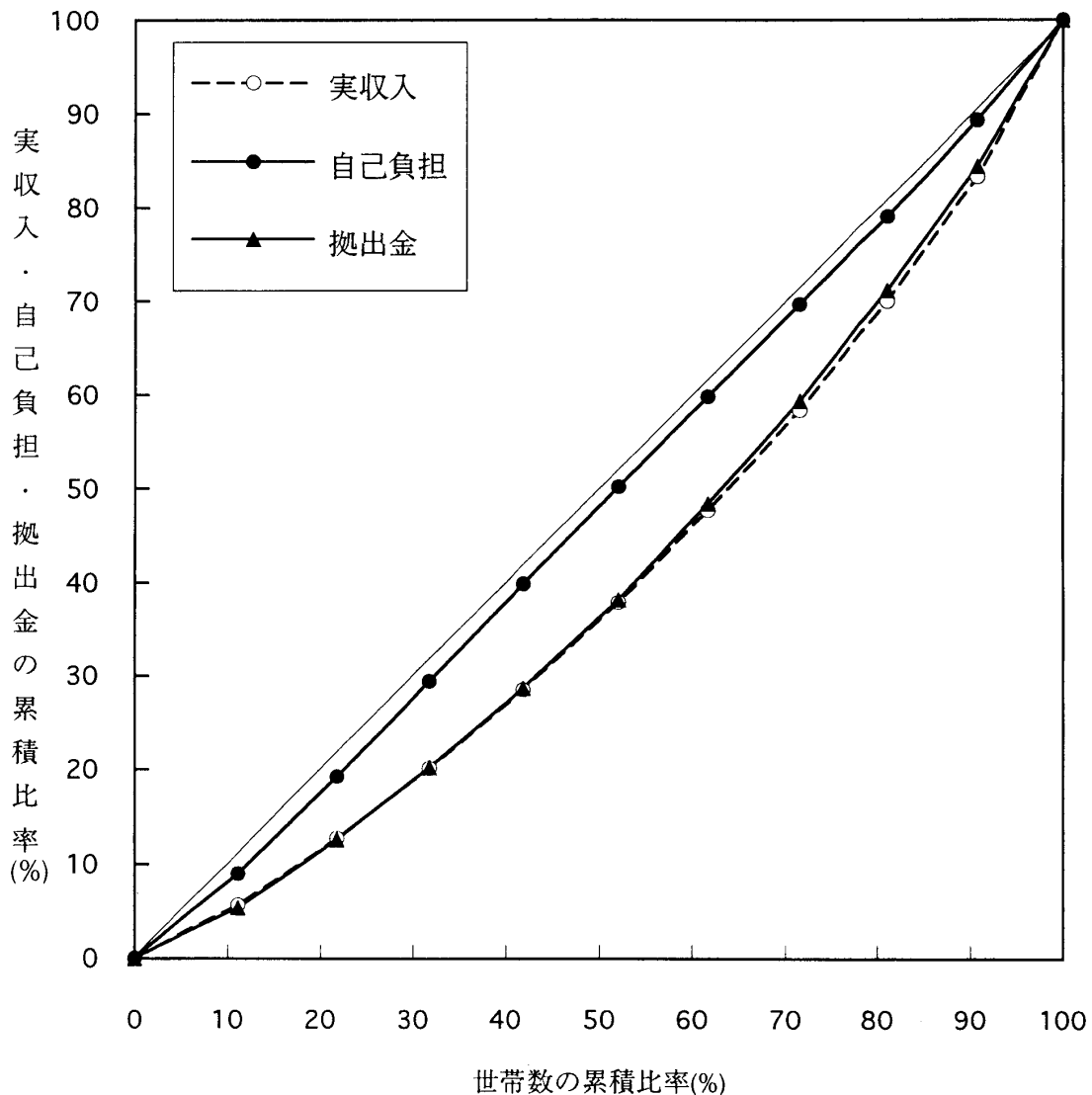


図4 実収入、自己負担及び拠出金の累積度数分布曲線（平成7年度）

に相当するから、逆に医療費 (e) は

$$\text{医療費 (e)} = (1/a) \times \text{自己負担額 (b)}$$

で表わされること、また、①、②式は自己負担額 C_i について零次同次関数であることを考慮すると、上記の自己負担の分布状況から、医療費 (e) の所得階層間分布も平等であることが類推できる。すなわち、わが国の医療サービス体制では、医療サービスの利用量 (医療費) を評価基準とした前述の Culyer 的平等性が達成されていることが分かる。

つぎに、利用機会 (広義の自己負担額) を評価基準とした Mooney 的平等性の主要変数である拠出金の分布について見てみる。図 4 で描かれている拠出金の累積度数分布曲線は実収入の分布 (ローレンツ曲線) とほぼ一致していることが分かる。このことは、医療保険料の拠出制度には、所得税と同様に“高所得・高負担”の累進性が存在し、前記の自己負担とは逆に、医療保険料の拠出金はきわめて所得依存的に支払われていることを示唆している。さらに、実収入と拠出金の累積度数分布曲線は、前掲図 3 で分析したように互いに交差しており、低所得階層は所得水準以下の割合でしか保険料を拠出していないのに対して、高所得階層は所得水準以上の割合で保険料を拠出していることが分かる。

(このことの政策的意味については後から検討する。) いずれにしても、医療サービスの利用機会の均等という意味での Mooney 的平等性は、わが国の医療制度では成立していないことが分かる。

3) ジニ係数及びアトキンソン尺度

図 4 で示した累積度数分布曲線の不平等度を、

④式 (ジニ係数) 及び⑧式 (アトキンソン尺度) によって具体的に測定した。結果は表 1 に掲げている。まず、ジニ係数を見ると、自己負担及び拠出金は共に実収入より小さな値を示しており、社会全体として、所得分布よりは相対的に平等な分布であることが分かる。とくに、自己負担のジニ係数は、0.042 ときわめて小さく、完全平等に近い負担状況であるという累積度数分布曲線による分析と同一の結果が得られている。ただし、実収入と拠出金の累積度数分布曲線は、前述のように互いに交差しているため、ジニ係数の大小関係からだけでは判定できない。

そこで、アトキンソン尺度を見てみる。表 1 には 2 つのケースについてのアトキンソン尺度が示されている。いずれのケースも、自己負担のアトキンソン尺度が最も小さく、ジニ係数と同様に、自己負担額はきわめて平等な分布であることを示している。

一方、拠出金について、アトキンソン尺度は次のような判定を導き出している。すなわち、高所得階層を相対的に重要視するケース ($\epsilon = 0.5$) においては、高所得階層の近傍で平等 (45° 線に近い) 分布になっている拠出金の累積度数分布曲線の方が、アトキンソン尺度は小さい値を示しているのに対して、低所得階層を相対的に重要視するケース ($\epsilon = 5$) では、低所得階層の近傍で平等分布になっている実収入の累積度数分布曲線の方が、アトキンソン尺度は小さい値を示しており、社会全体で見た平等度の順位は ϵ の値によって逆転するということである。このことは以下のような政策的意味を示唆している。すなわち、政策目標としての医療サービスの公平性を判定する場合、政策当局 (あるい

表 1 ジニ係数とアトキンソン尺度

	実収入	自己負担	拠出金
ジニ係数 (同平等度順位)	0.197 (3)	0.042 (1)	0.188 (2)
アトキンソン尺度 ($\epsilon = 0.5$) (同平等度順位)	0.030 (3)	0.002 (1)	0.028 (2)
アトキンソン尺度 ($\epsilon = 5$) (同平等度順位)	0.250 (2)	0.020 (1)	0.269 (3)

は社会的合意)が社会を形成する個人または個別世帯についていかなる価値基準に立脚しているかということに依存しているということである。したがって、価値基準が、“個人あるいは個別世帯は全て均等 ($\epsilon = 1$) である”というものであるか、“特定の個人あるいは特定の世帯を相対的に重要視 ($\epsilon \neq 1, \epsilon > 0$) する”というものであるかによって、公平性に関する政策評価は異ってくる。このような観点からわが国の医療サービス供給体制を見るならば、保険料をきわめて所得依存的に拠出している医療保険制度は、これが社会的合意であるかぎり、明らかに後者の価値基準、すなわち、“特定の個人あるいは特定の世帯を相対的に重要視する”という価値基準に立脚したものであると言えよう。

おわりに

以上の分析を通して、所得階層の側面から見たわが国の医療サービスの公平性について要約するならば、以下のことが言える。すなわち、わが国の医療保険制度を Culyer 的平等である利用量(受益)という側面から見ると、医療サービスは所得水準に関わりなく、国民全員にほぼ完全平等に近い形で提供されている。一方、Mooney 的平等である利用機会の確保(負担)という側面から見ると、医療サービスはきわめて所得依存的に提供されている。最初にも述べたように、医療保険制度はわが国の主要な社会

保障政策の1つであることを考慮すると、相互扶助、さらには弱者救済といった社会的公正の観点から、医療サービスの負担の側面に所得の累進性を導入すべきであるという価値基準に立脚した医療保険制度を採用することはきわめて妥当なものであり、この意味では、わが国の制度は理想的に機能していると言えよう。

本稿を終えるにあたり、本分析結果が示唆するわが国の医療保険制度の構造的課題について言及する。表2には、国民医療費及び区分別負担額の昭和55年度～平成5年度(13年間)の推移が示されている。負担額のうち最も多いものが、被用者保険や国民健康保険等から構成される保険者等負担分、すなわち、利用者たる国民の拠出した保険料であり、老人保健制度導入以前は全体の3/4強(76.7%)を占めている。老人保健制度導入以後は、保険者等負担分のうち高齢者医療費が老人保健制度負担分に移行するから、見掛け上、保険者等負担分は50%台に低下している。しかし、老人保健制度負担分も、その約70%は各種医療保険制度からの拠出金であり、結局は保険者等負担分に帰することになるから、これを加えると保険者等負担分は依然として全体の3/4を占めており、実質的には、老人保健制度導入前と変わらない。

これに次いで多い公費負担分は、12.3%から漸次減少しているように見えるが、老人保健制度負担分のうち上記70%の残り30%は公費負担で

表2 負担区分別国民医療費の推移「国民医療費」(厚生省)

年 度	国民医療費	公費負担分	保険者等負担分	老人保険制度負担分	患者負担分
昭和55	11,980.5	1,475.2	9,183.9	……	1,321.5
	(100.0)	(12.3)	(76.7)	……	(11.0)
昭和58	14,543.8	1,148.0	8,528.3	3,289.9	1,577.6
	(100.0)	(7.9)	(58.6)	(22.6)	(10.8)
昭和63	18,755.4	1,110.1	10,327.9	5,000.2	2,317.3
	(100.0)	(5.9)	(55.1)	(26.7)	(12.4)
平成 5	24,363.1	1,187.4	13,163.2	7,177.8	2,834.7
	(100.0)	(4.9)	(54.7)	(29.5)	(11.6)

上段：金額(10億円) 下段：構成比率(%)

あるから、これを加えると結局12~14%が公費負担分になる。さらに、前掲図1で示したように公費負担分も最終的には所得累進性の強い税金等によって国民が負担していることを考慮するならば、国民医療費の約9割は、所得累進性を前提として、国民所得から支払われているということになる。残りの1割強が(11~12%)が、窓口で平等に支払われている自己負担である。

ところで、国民医療費の源泉たる家計の実収入はこの13年間で年率3.8%の伸びを示しているのに対して、国民医療費は年率5.8%の伸びで倍増している。このように、医療費が負担能力を上回る勢いで増加し続けている状況下で、「受益は平等、かつ負担は所得累進的」を前提とした医療保険制度を維持していくことが可能である

うか。残念ながら、答えはきわめて悲観的にならざるを得ない。これに対して、保険料率や自己負担率の引き上げ等の対策が検討されることになろうが、前者は売り手独占型の医療サービス市場を考慮すると、決してフェアな対策とは言い難いし、後者は“保険”制度そのものの機能を失うことに繋りかねない。

このようなわが国の医療保険制度の構造的課題を考える時、(a)医療費上昇の背景にある制度的要因を分析し、抑制策を講じる (b)高度化・高騰化する医療サービスに対する「受益平等主義」の適用範囲を再検討する (c)保険制度の民活化・併用化の在り方を再吟味する等の抜本的対策を早急に検討する必要があることを最後に指摘しておきたい。

文 献

- 1) Le Grand J (1978) The Distribution of Public Expenditure : The Case of Health Care. *Economica*, **45**(1), 125—142.
- 2) Le Grand J (1991) The Distribution of Health Care Revised : A Commentary on Wagstaff, van Doorslaer and Paci, and O'Donnell and Propper. *Journal of Health Economics*, **10**(2), 239—245.
- 3) Wagstaff A (1989) Econometric Studies in Health Economics : A Survey of the British Literature. *Journal of Health Economics*, **8**(1), 1—51.
- 4) Wagstaff A (1991a) QALYs and the Equity-efficiency Trade-off. *Journal of Health Economics*, **10**(1), 21—42.
- 5) Wagstaff A van Doorslaer E and Paci P (1991b) On the Measurement of Horizontal Inequity in the Delivery of Health Care. *Journal of Health Economics*, **10**(2), 169—205.
- 6) Wagstaff A van Doorslaer E and Paci P (1991c) Horizontal Equity in the Delivery of Health Care. *Journal of Health Economics*, **10**(2), 251—256.
- 7) O'Donnell O and Propper C (1991) Equity and the Distribution of UK National Health Service Resources. *Journal of Health Economics*, **10**(1), 1—20.
- 8) O'Donnell O and Propper C (1991) Equity and the Distribution of UK National Health Service Resources : Replies. *Journal of Health Economics*, **10**(2), 247—250.
- 9) Gafni A and Birch S (1991) Equity Considerations in Utility-based Measures of Health Outcomes in Economic Appraisals : An Adjustment Algorithm. *Journal of Health Economics*, **10**(3), 329—342.
- 10) 斎藤観之助 (1996) 医療費の年齢階層別分析：老人医療費に関する一考察。ケア・サイエンス・リサーチ, **2**(1), 1—20
- 11) Mooney G, Hall J, Donaldson C and Gerald K (1991) Utilisation as a Measurement of Equity : Weighing Heas ? (Note). *Journal of Health Economics*, **10**(4), 465—470.
- 12) Mooney G, Hall J, Donaldson C and Gerald K (1991) *ibid.*
- 13) Culyer AJ van Doorslaer E and Wagstaff A (1992) Utilisation as a Measure of Equity by Mooney, Hall, Donaldson and Gerald. *Journal of Health Economics*, **11**(1), 93—98.

- 14) Mooney G, Hall J, Donaldson C and Gerald K (1992) Reweighing Heat : Response to Culyer, van Doorslaer and Wagstaff. *Journal of Health Economics*, 11(2), 199—206.
- 15) Culyer AJ van Doorslaer E and Wagstaff A (1992) Access, Utilisation and Equity : A Further Comment. *Journal of Health Economics*, 11(2), 207—210.
- 16) 高山憲之 (1974) 所得の不平等尺度：再検討. 国民経済 No. 122, 44—69.
- 17) 豊田 敬 (1975) 所得分布の不平等——不平等度の比較と尺度——. 国民経済 No. 134, 15—41.