

# 經濟論叢

第 157 卷 第 2 号

---

哀 辞

故 飯野春樹元教授遺影および略歴

固有価値と人間ネットワークの形成……………池 上 惇 1

組織環境の特性とその意味付けの連鎖……………崔 俊 24

アダム・スミス芸術論と18世紀民衆娯楽……………後 藤 和 子 48

費用効果分析による医療資源配分について……………土 屋 有 紀 64

追 憶 文

飯野春樹先生が残されたもの……………庭 本 佳 和 80

飯野春樹先生を悼む……………田 尾 雅 夫 85

---

平成 8 年 2 月

京 都 大 学 經 濟 學 會

## 費用効果分析による医療資源配分について

土 屋 有 紀

医療セクターは、健康や病気に関わるサービス産業の一つである。そこでは確かに医薬品や医療器具などの財も供給されるが、この論文では供給されるモノやコトを一括して「医療サービス」あるいは単に「医療」と呼ぶ事にする。これは、典型的には医師による患者の診断や治療の行為の事であるが、他にも検査や看護、さらには病気ではない人への予防的医療をも含む。

この医療セクターは、「競争的な経済主体の自由な競争の結果としてパレート最適な均衡が達成される」と云うモデルから逸脱している<sup>1)</sup>。この完全競争モデルが妥当するにはいくつかの条件が満たされていなければならないが、医療セクターではその殆どが満足されない。おもな七点を次に挙げる。

- 健康には、生命現象の本質として、また医学の限界により不確実な要素が多い。
- ある人の健康状態や生死は、まわりの人々に外部効果をもたらす。また、伝染性の病気やその予防、治療にも外部効果がある。
- 医療保険の存在により、医療の成果を享受する人と費用を負担する人とが一致しない。
- 医療では需給間に情報の非対象性があり、消費者には供給されるサービスの質が事後的にも判断できない（所謂ラーニング・グッズでさえない）事が多い。
- 消費者の大部分が病人であり、合理的な判断の能力を欠く事がある。

1) 医療セクターが完全競争モデルから逸脱する事については Arrow (1963) が古典である。他にも Culyer (1971), Mooney (1992), 西村 (1977) を参照せよ。

- 医療供給者である医師が消費者である患者に代わって決定を行う事があり、その場合には成果を享受する人と決定をする人とが一致しない。
- 医療セクターには、免許制や固定資本による参入障壁がある。

これらから、医療セクター内部の資源配分はおそらく非効率的であろうと推論する事ができる。これらの理論的な背景に加えて、現実のいわば政治経済的な背景もある。例えば、医療セクターが他のセクターよりも速い速度で成長し続けている結果、GNP に占める医療費のシェアが徐々に拡大してきている。他に、所謂高度先端医療に関してそれが高額である事と釣り合うだけの成果を上げているのかについて疑問が出ている。これらはいずれも医療セクターの効率性を検討する動機となっているのである。

この論文は、医療サービスの効率性を判断する手法である費用効果分析の理論について考え、費用効果分析を用いて最適資源配分ができると云えるために必要なさまざまな前提や仮定を取り上げて検討する。全体の大まかな流れは、次のようになっている：

まず第一章で、QALY の概念を紹介し、それを費用効果分析で使う事ができるための条件を検討する。

第二章では、費用効果分析の手順を簡単に説明し、平均費用効果分析が前提とする医療セクターの生産関数を整理する。

最後の第三章では、費用効果分析が前提とする社会的厚生関数の特徴とその倫理的な帰結について論じる。

## I QALY について

所与の医療資源を複数の医療サービスの間で最適に配分するには、各サービスへの投入と産出とを比較する必要がある。この章では、医療サービスの産出の単位である QALY について取り上げる。そして次の章で、「単位投入あたりの産出」を比較する事によって医療サービスの効率性を測る費用効果分析 (CEA; Cost-Effectiveness Analysis) について説明する。

### 1.1 QALY とは何か

QALY とは「生命の質で調整された生存年数; Quality Adjusted Life Year」を意味する<sup>2)</sup>。

医療の成果を単純に患者の平均生存年数や一定期間の期待生存率のような量的な指標で表す事には、一長一短がある。長所は、人が生存した年数やある時点で生きているかどうかは事実的に判断されるものであり、従って複数の医療サービスの成果の優劣の判定に主観的な要素が入らない事である。短所は、患者の生命の質・健康程度に関する情報が含まれていない事である。少々極端な例を用いて説明しよう。

ある疾患Xに対して二つの治療法aとbとがあり、aの期待生存年数は8年でbの方は7年であるとする。単純な量的指標によって医療の成果の大小を比較するならば、aの方が優れていると結論するのは簡単である。ところが治療法aには強い副作用があり、患者は8年間の生存期間の大部分を病院のベッドで過ごさなければならないとしてみよう。もう一方の治療法bには何の副作用もなく、患者は7年間の生存期間の大部分にわたって完全な健康を快復する。そうであっても依然として治療法aは治療法bよりも優れていると云えるであろうか。

治療法	期待生存年数	健康程度	期待 QALY
a	8年	病院で寝たきり	(8年× $q$ ) QALY
b	7年	退院して社会復帰	(7年×1) QALY

QALY とは医療の結果を単に量的にはなく、質的な要素をも加えて記述するための単位である。生命の質・健康程度のウェイトは完全に健康ならば「1」、死ならば「0」とされる。従って完全に健康な一年の命は「1 QALY」。

2) この論文では、生存年数に0から1までの健康程度のウェイトをつける形式の健康指標を一括してQALYと呼ぶ。このような健康指標はいくつかあるが、違いは健康程度のウェイトの求め方にある。例えば Kaplan, Anderson (1988), Rosser, Kind (1978), Torrance (1987) を比較せよ。なおこの論文では健康とは何か、健康程度を決定するのは何か、特定の健康状態をどのように記述するかと云う一連の問題には一切立ち入らない。

死は「0 QALY」である。より一般化すると、QALY は健康程度の時間変化をたどった曲線下の面積によって表される。

さきの治療法 b がもたらす生命の質は「1」と評価される。治療法 a がもたらす副作用のもとでの生命の質の値を、いま仮に q としよう。すると治療法 a の期待生存年数は 8 年なので、a が選択されたときに実現される QALY の期待値は「8 年 × q」QALY となる。一方 b の場合の期待 QALY は「7 年 × 1」QALY である。従って q の値が 0.875 (=7÷8) 以上である場合に限り、治療法 a は b よりも優れていると云う事ができるのである。

QALY の長所は、特定の疾患だけでなく医療全般の効果を単一の基準で評価できる点と、医療の多くが単に生命を伸ばすだけでなく健康程度・生命の質を改善する効果を持つ事を評価できる点とにある。逆に短所は、先に健康程度の単純な指標の長所として挙げたものの裏返しである。健康程度のウェイト(以下では Q 値と呼ぶ。)の判断は価値判断を含む主観的なものである。従って QALY は価値的な要素を含んでいるのである。

## 1.2 理想的な QALY の満たすべき条件

QALY を用いて意味のある費用効果分析を行うためには、まず(1) Q 値と QALY との関係について一定の仮定が必要である。また異なる人々の QALY の値を足し合わせる事ができなければならず、この事は(2) Q 値が比例的数量である事と、(3) QALY の値が異なる個人の間で比較可能である事に分解できる。以下、順に検討しよう。

(1) Q 値と QALY との関係について。既に述べたとおり、ある特定の健康状態で数年間を生きる事は「年数 × Q 値」分の QALY に相当する。Q 値はその状態の健康程度を表すウェイトであり、いわば無時間な概念である。従って、Q 値はその健康状態の持続時間の長短に対して一定でなければならない。例えばある健康状態の Q 値が 0.8 と評価されるとしよう。するとこの健康状態が一週間続くのであれ 20 年間続くのであれ、この 0.8 と云うウェイトが妥当す

るのでなければならない。

だが同じ健康状態がある程度以上持続すると、人は次第にその状態に適応する。しかも任意の健康状態にどのように適応して行くかは、単にその健康状態だけではなく、回りの環境や本人の性格にも大きく影響されるであろう。何らかの方法で異なる適応の段階を別個の健康状態として区別するのでない限り、QALYを用いると云う事は、健康状態への適応を考慮しない、あるいは健康状態への適応は無視できるほど小さいと仮定する事である。

(2) Q値が比例的数量である事。基数的な測度が正のアフィン変換 ( $y = ax + b$ ) を除いて一意に決定できるのに対して、その部分集合である比例的な測度は正の線型変換 ( $y = ax$ ) を除いて一意に決定できる。

CEAは費用と効果との比率を問題とするので、QALYは比例的数量でなければならない。生存年数は比例的数量なので、この条件は健康程度を表すQ値に関わる。まず、いろいろな健康状態をその健康程度に従った順番に並べてみよう。健康程度を比例的数量で表すと云う事は、複数の健康状態の間でその「健康程度の差」を比較し、かつその間隔を死(0)と完全な健康(1)との間で標準化すると云う事である。

(3) QALYの値を個人間で比較する事。これは、QALYの個人間比較は客観的に可能なのか、あるいはその理論的正当化は可能なのかという問題ではなく、そのようなものとしてQALYを見なすと云う規約の問題である。このような取り決めの妥当性は、そうしなければ医療セクターの効率性は評価できないと云うところに求めるしかない。

ところでQALYは誰のものであれ健康程度に一律に0から1までの値を与え、人々の健康や生命を全て等しい比重で扱う。つまりQALYは、人々の利害あるいは権利は(少なくとも健康や生命に関する限り)等しく尊重されるべきであるとする機会の平等主義を前提している。もしもこのような平等主義とは異なる価値判断を前提するならば、人々の健康や生命に然るべきウェイトをつけて比較すると云う方法が妥当性を認められるであろう<sup>3)</sup>。平等なウェイト

を使う事も含めて、いずれにしても価値的な問題であり、客観的に正しい方法はない。

### 1.3 現実のQ値の有効性

では、費用効果分析に使われる実際のQ値を検討しよう<sup>4)</sup>。Q値を求めるには医療従事者、患者、一般市民などの回答者に次のいずれかの型の質問に答えてもらう。

Rating Scales (RS): 一定の健康状態を、直線上の死(0)と完全な健康(1)との間の適当な場所に位置付けてもらう。

Magnitude Estimation (ME): 一定の健康状態が死(0)あるいは完全な健康(1)の何倍・どのくらい良いかあるいは悪いかを答えてもらう。

Standard Gamble (SG): 死か完全な健康かのくじと、確実な一定の健康状態とが等価となるような、くじの確率配分を答えてもらう。

Time Trade-Off (TTO): 一定の健康状態で一定期間生きる事と等価になるような、健全な健康での生存期間を答えてもらう。

Person Trade-Off (PTO): 一定の健康状態で一定人数が生きる事と等価になるような、完全に健康な人の数を答えてもらう<sup>5)</sup>。

いくつかの研究がこれらの方法を用いてさまざまな健康状態のQ値を求めて報告しているが、それらの値は必ずしも一致しない。これらはある程度までQ値の求め方の手法の違いによると考えられる。それぞれの手法ごとにどのような傾向があると予想できるのか、確認しておこう<sup>6)</sup>。

3) 年齢に応じたウェイトを付けて人の健康・生命を比較する例として、近年開発された DALY (Disability Adjusted Life Year) と云う単位がある。世銀の「世界開発報告1993」などで使われている。詳しい方法論の説明は Murray (1994) にある。

4) この節の議論は Nord (1992) に多くを負っている。なお Nord の論文は設問の型だけを問題としていて、回答者の種類による議論は取り上げられていない。

5) PTO はこの中で最も新しい手法で、未だデータの蓄積が殆ど無い。他の三つの手法が回答者の個人的な選好を計測するのに対して、いわば社会的な選好を計測する事ができると期待されている。

6) 他に個々の設問の性質による違いが考えられる。人は「コップに水が半分入っている」と云ノ

まずRSとMEは、再現性が低い。そのため一貫した特徴的な偏りがあるとは云えない。得られたQ値を費用効果分析に用いるのであれば、この事は重要である。再現性の低さは、Q値が上で述べた比例的な性質を持っていない事を示している可能性があるからである。

SGは回答者の危険回避度に影響される。TTOは回答者の時間選好率と設定されている期間の長さによって答が左右される。PTOは人々の間での平等をどのように評価するか(平等性志向とも呼ぶべきもの)を反映する。回帰分析を用いれば、これら三つの手法間での換算方程式が得られる。だがそれらの内のどれが有効な数値であるのは、決定できない。

ではQ値の有効性についてどのように考えるべきであろう。Q値の意味について二つの解釈がある。一つは、健康状態のQ値とは、我々にははっきりとは判らないがどこかに真の値が存在しているいわば「健康等価ウェイト」のようなものの推定値である、と考える。従ってQ値の有効性は真の値との一致の程度によって定義される。しかしこれは問題を先送りしているだけである。真の健康等価ウェイトの値が知られていない以上、これだけでは実際の有効性の判断はできない。上のSGの値を真の値(の近似)として用いる場合があるが、これはSGの理論的基礎である期待効用モデルの妥当性へと問題をさらに先送りするだけである。

もう一つの解釈は、健康状態のQ値とはその状態に対する人々の選好の大きさを表すと考える。この場合でも明らかな確立した基準は無い。しかし回答者に彼の回答した数値が意味する事を改めて説明し、回答者が望む場合には数値を変更してもらうと云う手続きを経る事によって一定の近似を得る事はできるであろう。さらに、Q値を得る手法とそこから得られた値を利用する方法との

「われるのと「コップの水は半分空だ」と云われるのとでは異なった印象を受ける(フレーミング効果)。このように、問題の健康状態をどのように記述するか、死と比較するか完全な健康と比較するのかなどによって、得られるQ値にはばらつきが生じる。心理的な原因から生じる違いとしてさらに確実性効果やアンカー効果が知られている。この点に関しては参考文献のリストには挙げなかったが、Kahneman, D., Tversky, A., Loewenstein, G., Sugden, R.らの業績がある。



間での文脈的な連関をできる限り強化する事による、文脈的な有効性を考える事もできる<sup>7)</sup>。この論文で念頭においているような医療資源配分の場合であれば、一般市民を回答者として PTO を採用するのが最も好ましいであろう。

## II 費用効果分析と医療セクターの生産関数

この章では、まず費用効果分析の手順を簡単に説明し、それが各サービスの限界生産物の均等化による資源配分の近似であると云えるための条件を検討する。

### 2.1 費用効果分析の方法

医療サービスに対する、QALY を用いた CEA の手順を簡単に説明する<sup>8)</sup>。

(1) 医療サービスを同定する。CEA を行うには、まずその対象である個々のサービスが区別されていなければならない。通常は「疾患 X に対する治療法 A」のように疾病と医療行為のペアで同定する。

(2) それぞれの医療サービスについての一件当たりの効果・産出を推定する。治療の効果は多くの場合に単一ではなく、確率的である。まず、治療を行った場合と行わなかった場合との可能な経過をリストアップし、それぞれの確率、Q 値、持続期間を判断する。そしてそこから、加療した場合としなかった場合ごとの期待 QALY の値を計算する。ある治療によってもたらされる効果はこれら二つの期待 QALY の差である。

ここで重要な問題となるのは割引率の選択である。多くの医療サービスでは費用が一時的であるのに対して効果は長時間持続する。従って割引率の選択如

7) Nord (1992) では、回答者に回答を考え直して修正してもらって得られる近似を反省的均衡と呼んでいる。また文脈の有効性とは、得られた数値を実際に使用するまでに必要となる仮定の少なさによって判断される。

8) CEA に関する文献の殆どに手順の説明があるが、とくに Drummond et al (1987), Eddy (1992b), Weinstein, Stason (1977) が標準的である。なお、産出の単位として QALY を用いた CEA を費用効用分析 (CUA; Cost-Utility Analysis) と呼ぶ事があるが、ここではそれを採用しない。

何によってはサービスの費用効果比率が大きく変動し優先順位が入れ替わる可能性がある。費用と効果とに等しい割引率を採用しかつ費用はその期に生じ効果は来期以降の複数の期にわたって生じるとするならば、効果が相対的に長期間あるいは遠い将来（短期間あるいは近い将来）に生じる医療サービスの費用効果比率は、割引率が高いほど悪化（改善）する。

(3) 一件当たりの費用を算定する。理想的な CEA では、患者の待時間や移動時間、自宅療養の場合の家族による看護などの、非金銭的な費用も算入する。

(4) 費用効果比率を計算し、医療サービスを優先順に並べる<sup>9)</sup>。

## 2.2 費用効果分析の前提する生産関数

各医療サービスの生産関数はそれぞれ異なっているので、各々の医療サービスの限界生産物が等しくなるように資源配分を行う事で、所与の資源制約のもとでの生産高を最大化する事ができる<sup>10)</sup>。このようなパレート最適な資源配分を実現するには限界費用効果分析を行うべきであるが、多くの CEA が行っているのは平均費用効果分析である<sup>11)</sup>。

限界 CEA と平均 CEA とが等しいと云えるためには、平均費用関数と限界費用関数とが一致する必要がある。これは生産関数が原点を通る直線で表される場合に相当するが、医療セクターでは設備や専門家などの固定的な生産要素の役割が大きいので、短期的には実現されない。長期的には、生産関数が一次同次であり長期平均費用関数が一定であることを意味する。これはあらゆる生産要素が可変的と見なされ得る程の長い期間に関する事であり、いわば一つの非

9) CEA は相対的な効率性の判定手法であり、このリストのどこまでが実施されるべきであるのかを決定できない。これは、産出が貨幣の単位で評価されていない事による。絶対的な効率性の判定手法として費用便益分析 (CBA; Cost-Benefit Analysis) があるが、医療サービスの産出である人の健康や生命を貨幣の単位で評価する点に困難がある。

10) CEA は、生産の効率性が満足されている事を仮定している。

11) 平均 CEA と限界 CEA については Drummond (1990), Eddy (1992a), Murray (1994), Weinstein (1990) を参照せよ。

現実的な理想世界の事である。現実的な時間地平のうちで、平均 CEA が限界 CEA の近似であると云える範囲を考えよう。

ある病院で、毎日30人分の生化学検査を行っている。この検査の可変費用だけを考慮して平均 CEA を行うとしよう。この検査の限界費用が一定であるならば、平均 CEA の結果は限界 CEA に等しくなる。しかし検査機器や技術者を増やす事なしに、今までと同じ費用で一日当たり例えば100人分の検体を検査できるであろうか。可変費用を用いて平均 CEA を行うと云う事は医療資本の規模と配置を所与と見なすと云う事であるが、医療資本が一定ならばどこかで生産能力の限界に到達し、限界費用が上昇する事が予想される。つまり限界費用が一定であれば、平均可変費用を用いて現在の医療セクターの規模の近傍に関する CEA を行う事が可能である。しかし、医療資本や供給量が大きく変動した場合あるいは中長期的な医療資本への効率的な投資について考える場合にまで、その分析結果を外挿すべきではない。これらの条件が満たされない場合には、医療サービスの費用関数を求めて限界 CEA を行う必要がある。

### III 費用効果分析が前提とする社会的厚生関数

この第三章では、費用効果分析が最適な資源配分をもたらすと云える条件を考えるために、それが前提している社会的厚生関数の特徴を検討する。この章で取り上げるさまざまな問題点は、平均 CEA、限界 CEA のどちらにも該当する。

#### 3.1 前提されている社会厚生関数と、それが成立するための条件

健康は人に効用をもたらす。そして個々人にもたらされた効用は社会厚生 of 要素である。個々人の効用水準を直接測定する事はできないが、健康程度と生存年数は測定できるので、QALY を個々人の効用水準の代理変数としよう。CEA の目的は、社会厚生を最大化するように所与の医療資源を配分する事である。そのためには、その他のセクターの効率性が一定ならば総 QALY が最

大化された時に社会厚生も最大化される、と云えなければならない。これは、医療資源配分に関する社会厚生は総 QALY に等しい、と云う社会的厚生関数が前提されていると云う事である。健康以外の効用は一定と仮定するならば、個人の効用水準はその人の QALY の値のみによって決定される事になる。従ってこの場合、ある個人の QALY の最大化はこの人の効用の最大化に等しい。ここから出発して、想定されている社会的厚生関数を正当化するには、社会厚生とは各々の社会構成員の効用の単純な和である事が云えなければならない。そのための条件を考える。

(1) 比例的な効用の概念を用いる事。構成員の効用の和を考えるには、各個人の効用は比例的でなければならない。効用ゼロの状態（正の効用も負の効用ももらさない状態）を効用の原点と考えるならば、所謂基数的効用は、比例的である。社会の構成員の個人的な選好による社会的選択と民主主義とを両立させるには、基数的な効用概念の採用が必要である事が社会選択の理論によって明らかにされている<sup>12)</sup>。だが、基数的効用概念の妥当性は厚生経済学の最大の争点の一つでもある。

(2) 効用の個人間比較をする事。構成員の効用の和を得るためには、個人間での効用の比較ができなければならない。これは、基数的な効用概念の採用と並ぶ民主主義的な社会選択の条件である。だが同時に、基数的効用以上に論争的なトピックでもある。さらに、個人間で効用の比較をする際にはあらゆる人の効用に等しいウェイトを与える必要がある。これは、誰にもたらされるのであれ各個人の効用を足し合わせたものが社会厚生である、と云う匿名性が想定されているからである。

(3) 人々の効用関数が QALY に関して等しい事。人々の効用関数が等しくない場合には同じ QALY から得る効用は人によってまちまちとなり、総 QALY の最大化が人々の効用の総和の最大化に等しいとは云えない。従って

12) 社会選択の理論の判りやすい解説書として佐伯 (1980) がある。他に Boudway, Bruce (1984) を参照せよ。

想定されている社会厚生関数の妥当性も云えなくなる。この仮定が全く非現実的なまでに強い事は、議論を要さないであろう。

(4) 人々の効用関数は QALY に関する一次式で表される事。想定されている社会厚生関数は生産される総 QALY の量だけを問題とする。従って追加的な QALY が誰にもたらされるのであれ、等しい限界効用を生むのでなければならない。

### 3.2 前提されている社会的厚生関数の倫理的な帰結：分配中立性

各個人の効用の単純な和が社会厚生であると言う社会的厚生関数を想定するという事の、倫理的な意味について考察する。このような社会的厚生関数は、社会の総効用がさまざまな個人の間でどのように分配されているのかについて完全に無差別・中立的である。社会の厚生は総効用の大きさによって決まり、その総効用の分配状況は問題とならない。従って人々の間での QALY の格差や不均等は考慮の対象とならない。具体的には、ある一人の患者の命を救い(割引現在価値にして) 20 QALY を生産するプロジェクト A と、200人のQ値を1年の間0.1 QALY ずつ改善して20 QALY を生産するプロジェクト B との産出を区別しないと云う事である。

プロジェクト	患者(受益者)数	放置した場合	1人当たり効果	総 QALY
A	1人	死亡	20 QALY	20 QALY
B	200人	生存	0.1 QALY	20 QALY

このような場合、費用効果分析は単に費用の小さい方のプロジェクトに優位を認める。この点に関する反論はいろいろ考えられるであろうが、ここでは次の二つを取り上げる。

(1) 「20 QALY × 1人」と「0.1 QALY × 200人」とはどちらも「20 QALY」だからと云って等価であると見なすのはおかしい、と云う反論がありうる。200人の健康が一年間にわたってほんの僅か(0.1 QALY)改善される事と、誰か一人の命が救われる事とが等価であって「よい」であろうか。こ

の反論はいくつかに分解できる。

第一には、Q値・QALYを個人間で比較したり足し合わせる事はできないと云う主張である<sup>13)</sup>。これに対するCEAを擁護する側からの再反論は、上の1.2.(3)にあるような、健康程度の個人間比較を行わなければ医療資源の効率的な配分はできないと云う点に関わるであろう。そして最終的には、人の命がかかっている場合には費用や効率性は無視されるのか、それともそのような場合と云えども費用や効率性を無視する事はできないのか、と云う問題に行き着くであろう。

第二には、死とは単に健康状態が著しく悪い・無い(0)だけでなく、不可逆であり何か特別な事態であるとする主張である。確かにQ値を求める際の設問の多くはいろいろな健康状態をそのものとして比較するようになっていて、その健康状態から別な健康状態へと快復したり悪化したりする可能性を考慮していない。この問題は、死の不可逆性を強調した設問とそうでない設問との間で異なった回答が得られるかどうかを調べる事で、実証的に解決される余地がある。

そして第三には、健康・生命の問題には外部性が存在すると云う主張である。誰かが病気になったり死亡する事はその当人の効用水準に変化をもたらすだけでなく、まわりの人々の効用水準にも必ず何らかの影響を与える。そして親しい人の健康や生死への我々の関心は非常に個別的で、おそらくPTO(Person Trade-Off)によるQ値にも反映されないであろう。だが、たとえこのような外部性を考慮する事が技術的に可能であったとしても、社会的厚生関数の次元でそれを考慮する事が果たして適当であろうか。やや乱暴な例を挙げよう。そのような外部性を考慮するならば他の条件は全く等しい人々から誰か一人だけを救命できる場合には、最も友人や家族の多い人を救うべきである、と云う事になる。この方針に賛成するかどうかは価値観の問題であろう。

13) 例えばHarris(1987)は、ある一人の患者の治療方針を決定するためにQALYを用いる事には反対しないが、異なる患者間でQ値やQALYを比較する事には反対する。

(2) 単に QALY の総和によって社会厚生が決まると云う社会厚生関数よりも、総 QALY の分配によっても左右される社会厚生の関数を想定する「べき」ではないか、と云う反論も可能である。上の 3.1.(4) が妥当であり効用水準と QALY とは線型関係にあるとするならば、この反論は、社会厚生は単に総効用の大きさによってではなくその分配にも左右される「べき」ではないか、となる。これは、社会厚生は必ず誰かの効用に裏打ちされていなければならない、総効用の分配状態そのもののような個人の効用以外のものを要素としてはならない、と云う限りにおいての効用主義 (Welfarism) に反する。効用主義は厚生経済学や功利主義がしている基本的な仮定の一つである。CEA は既に比例的効用概念を採用し効用の個人間比較を行うと云う二点で同様に基本的な仮定に反しているのであり、ここで効用主義に拘る必然性は無い。しかし効用主義を放棄するならば、CEA は成立しない。

効用主義の範囲内で分配にも左右される社会厚生を想定するには三つの方法があるが、いずれの方法でも社会厚生を最大化する医療資源の配分を決定するために CEA を使う事はできない。第一の方法は、各個人の効用関数が逓減的であると仮定する。QALY の文脈で限界効用逓減が上の 3.1.(4) の否定を意味する限り、これは CEA と両立しない。第二の方法は、社会厚生は各個人の効用の単純な和ではなく、積であると仮定する。この場合にも、CEA は意味を成さない。そして第三の方法は、社会の特定の構成員 (例えば瀕死の重病人) の効用にそれ以外の人々よりも大きな比重を与える事である。これは上の 3.1.(2) の平等主義に反するので、やはり CEA は使えない。

## 結 語

QALY を用いた費用効果分析は、さまざまな医療サービスの効率性を比較するための便利な手法である。CEA に関する方法論やその分析結果を報告する文献は多くあるが、それに比べるとその理論的な背景を扱うものは余りに少ない。CEA はいくつもの前提の上に成り立つものである。その中には非現実

的なものや容易には満足できないもの、論争の余地のあるもの、感度分析になじまないものがある。この論文は、それらをいくらかでも明らかにした。最後に、残されているおもな課題を確認しておこう。技術的な領域では、PTOによるQ値の測定と、医療サービスごとの費用関数の推定であろう。理論的な領域では、費用便益分析(CBA; Cost-Benefit Analysis)に関する厚生経済学の成果をCEAに応用する事と、現代功利主義倫理学の議論を3.2のような形で整理する事とであろう。

#### 参照文献

- Arrow, K. J. (1963), Uncertainty and the welfare economics of medical care, *The American Economic Review*, 53 (3)
- Boadway, R. W., Bruce, N. (1984), *Welfare Economics*, Basil Blackwell
- Culyer, A. J. (1971), The nature of the commodity 'health care' and its efficient allocation, *Oxford Economic Papers*, 23
- Drummond, M. F. (1981), Welfare economics and cost benefit analysis in health care, *Scottish Journal of Political Economy*, 28 (2)
- Drummond, M. F. (1990), Allocating resources, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 6
- Drummond, M. F., Stoddart, G. L., Torrance, G. W. (1987), *Methods for the economic evaluation of health care programmes*, Oxford Medical Publications
- Eddy, D. M. (1991), What care is 'essential'? What services are 'basic'?, *Journal of the American Medical Association*, 265 (6)
- Eddy, D. M. (1991), Whats going on in Oregon?, *Journal of the American Medical Association*, 266 (3)
- Eddy, D. M. (1992a), *Assessing Health Practices & Designing Practice Policies*, American College of Physicians
- Eddy, D. M. (1992b), Cost-effectiveness analysis, *Journal of the American Medical Association*, 267 (12)
- Fuchs, V., Zeckhauser, R. (1987), Valuing health - A "priceless" commodity, *AEA Papers and Proceedings*, 77 (2)
- Hadorn, D. C. (1991), The role of public values in setting health care priorities, *Social Sciences and Medicine*, 32 (7)



- Hadorn, D. C. (1991), Setting health care priorities in Oregon, *Journal of the American Medical Association*, 265 (17)
- Harris, J. (1987), QALYing the value of life, *Journal of Medical Ethics*, 13
- Kaplan, R. M., Anderson, J. P. (1988), A general health policy model: update and applications, *Health Services Research*, 23 (2)
- Mooney, G. H. (1992), *Economics, Medicine and Health Care* (2nd edition), Harvester Wheatsheaf
- Murray, C. J. L. (1994), Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years, *Bulletin of the World Health Organization*, 72 (3)
- Murray, C. J. L. et al (1994), Cost-effectiveness analysis and policy choices: investing in health systems, *Bulletin of the World Health Organization*, 72 (4)
- 西村周三 (1977), 『現代医療の経済学的分析』, メヂカルフレンド社
- Nord, E. (1992), Methods for quality adjustment of life years, *Social Sciences and Medicine*, 34 (5)
- Rosser, R., Kind, P. (1978), A scale of valuations of states of illness: is there a social consensus?, *International Journal of Epidemiology*, 7 (4)
- 佐伯 胖 (1980), 『「きめ方」の論理』, 東京大学出版会
- Torrance, G. W. (1976), Social preferences for health states: an empirical evaluation of three measurement techniques, *Socio-economic Planning Sciences*, 10
- Torrance, G. W. (1986), Measurement of health state utilities for economic appraisal, *Journal of Health Economics*, 5
- Torrance, G. W. (1987), Utility approach to measuring health-related quality of life, *Journal of Chronic Diseases*, 40 (6)
- Weinstein, M. C. (1990), Principles of cost-effective resource allocation in health care organizations, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 6
- Weinstein, M. C., Stason, W. B. (1977), Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices, *The New England Journal of Medicine*, 296 (13)
- Williams, A. (1981), Welfare economics and health status measurement, van der Gaag, J., Perlman, M. eds., *Health, Economics, and Health Economics*, North-Holland
- Williams, A. (1985), The value of QALYs, *Health and Social Service Journal*, July 18
- World Bank (1993), *World Development Report 1993: Investing in Health*, Oxford University