

# 希少医療資源である移植用臓器の配分問題に関する研究

QALY の効用と限界を中心として

松 野 良 一

## Limitations of the Quality Adjusted Life Years (QALY) Method for Allocation of Organs for Transplantation

Ryoichi MATSUNO

### Abstract

This study addresses some of the shortcomings of Quality Adjusted Life Years (QALY), the method used to determine organ allocation for transplants in the USA. A psychological quantitative approach reveals that the young generation (age X-Y) prefers their donations to go to young recipients even if the prospective life expectancy is shorter than that of older patients. The younger generation also prioritizes the immediate treatment of critically ill patients with potentially expensive procedures (like heart transplants) over longer-term, possibly more economical preventive care that would cut down on disease in the general population. As a result, the numerical values provided by QALY only appear to be a scientifically quantitative reflection of public values. In reality, they conflict with the actual desires of an important segment of the donor pool. Additional work is necessary to make organ allocation methods more closely reflect the wishes of the donors.

### Key Words

Organ Transplant, QALY (Quality Adjusted Life Years), Medical Resource, Life Expectancy and Age, Fairness of Organ Sharing, Utility and Limitation

4. 目的と方法
  - 4.1 目 的
  - 4.2 方 法
  - 4.3 年齢をめぐる配分問題
5. 生存年数と年齢の関係性をめぐる配分問題
6. 高額医療と予防の選択をめぐる配分問題
7. 結 論
8. 本研究の課題

### 目 次

1. 本論文の目的
2. 配分問題と生命倫理学的基準
  - 2.1 生命倫理学上の議論
  - 2.2 QALY の方法
3. 移植用臓器の配分問題
  - 3.1 移植用臓器の希少性
  - 3.2 臓器提供者とは誰か

### 1. 本論文の目的

本研究は、最近ジャーナリズムでよく取り上げられるだけではなく、生命倫理学分野で重要なテーマとなってきた医療資源の配分問題において、特に希少である移植用臓器の配分の公正性の問題を取り上げる。臓器提供が比較的多いとされる米

国においても、提供される臓器の数に対して、移植を希望する待機患者の数のほうが圧倒的に勝っているという現状がある<sup>1)</sup>。この慢性的に臓器が不足している状況下において、善意で提供された臓器をどういう基準で配分するのかという問題は、生命倫理的だけでなく政策的にもきわめて重要である。患者の選別基準については、十分な議論を尽くし世論の支持を得られなければ、臓器移植というシステム自体が信頼を失い崩壊する危険性がある<sup>2)</sup>。

本論文では、その配分の基準について、最近、医療経済学の分野で使用されている QALY (Quality Adjusted Life Years) の方法論に注目した。この QALY は、功利主義に基づいた費用対効果を最大にしようという方法で、効果を生み出すために必要な費用も評価する費用対効果分析である。最近では、オレゴン州などが積極的にこれを政策に取り入れ活用を図っている<sup>3)</sup>。

この QALY は、効用の側面が強調されている反面、心理的嗜好との矛盾が生じる可能性があることも指摘されている<sup>4)</sup>。しかし、これまでの QALY に関する議論は、その効用と限界に関する倫理的議論で主であり、心理的嗜好に関する数量的研究はほとんど行われていない。このため、本論文では、この QALY について、その効用と限界、および心理的嗜好の関係性について、生命倫理的知見のレビューを行った上で、心理学的アプローチを試みるものである。

## 2. 配分問題と生命倫理的基準

### 2.1 生命倫理学上の議論

ここで、生命倫理学でいう「配分問題」について、主要な先行研究を簡単にレビューしておく。

Rescher, N. (1969) は、医療分野において診断治療技術が高度になればなるほど、それを使って誰を助けるのかという問題が生じてくるとした。つまり、心臓移植という高度医療があれば、それを受けたい患者はたくさんいるが、資源が少なく誰かを選ばなければならないという「希少医療資源の配分問題」が生じる<sup>5)</sup>。配分問題が生じる背

景には、医療資源が、それを必要としている患者の数よりも少ないという「医療資源の希少性」が前提として存在する。

腎臓病患者の数に対して人工透析の機械が不足するという「医療資源の希少性」の問題に直面したのが米国シアトルのスウェーデン病院である。同病院は「神の委員会」と呼ばれる決定機関を設置して、救命する患者を選別しようと試みた(1962年)。この事件が、希少医療資源配分問題の議論の発端となった<sup>6)</sup>。この「神の委員会」は、「医学的基準」に対して、「社会的基準」とも呼べる患者選別の基準を作っている<sup>7)</sup>。

この「神の委員会」が打ち出した基準がきっかけとなり、その後の種々の議論を経て、「配分問題」について4つの方法論が導き出されて来ている。平等主義、功績主義、自由市場主義、功利主義である。しかし、これら4つの方法論にも、長所と短所がある。

平等主義には2つの方法がある。1つ目は、完全な平等主義、つまりくじ引きである。さらに、この方法は、全員に平等にくじを引かせてチャンスを与える方法と、事前に医学的適合性を考慮し、それが同じである場合にはくじ引きで患者の選別を行う方法がある。2つ目は、先着順 (first come, first served system) である。つまり、先に並んだ順番に、資源の配分を受けるという方法である。臓器移植システムで使用されている待機リストがこの先着順という方法である。

この方法は、選別されるチャンスを平等に与えるため、すべてを「運」に任せることによって、患者と医師、医療機関との信頼関係を保持し、さらに自分が漏れた場合には、「不運であるが不公平ではない」と納得することで、他の方法よりもストレスは小さくなる。

しかし、先着順による方法については、いくつかの欠点がある。1つは、先に並びやすい人と並びにくい人がでてくることである。情報入手の早さや距離などで、患者によっては不利な状況が出てくる。また臓器移植システムにおいては、慢性的な疾患を持った人が待機リストの早い順番を占

めがちで、遺伝性や急性の人が後回しになる。アルコール依存症や麻薬中毒の患者が到着順で早い順番を埋め尽くす状況が、日本においても将来的に生じる可能性がある。これは大きな批判の対象になると考える<sup>8)</sup>。

功績主義とは、治療を受けようとしている患者の社会的貢献度や社会的地位、社会的重要性などを勘案して医療資源の配分を決めようという方法論である。シアトルの「神の委員会」で採用された主たる方法論は、この功績主義である。

この配分の基準は、患者をその社会的価値 (social worth standards) で測定し、その数値で選別を行う。この際に、本人の過去の功績が評価されるとともに、将来にわたって社会にどれくらい貢献できるかを測定される<sup>9)</sup>。

シアトルのケースを見てみると、年齢、住所、職業、家族、学歴、業績、能力、耐性、管理という9つが選別基準として使用されている。この基準から考えると、高齢者や独身者、低学歴者、障害者、社会の役に立っていない人などは除外されてしまうことになる。

この功績主義は、平等主義の欠陥を一部補う側面がある一方で、差別を生むことになる。患者の選別を、医学的基準だけではなくて社会的基準 (社会的価値) によって行うことは、生命の価値を有用性によって判断することにつながるからだ。つまり、生命の価値を、役に立つか立たないかで決めることは許されるのかという疑問である。

そして、この社会的価値による選別を使用するならば、社会的弱者が切り捨てられる可能性が強くなる。役に立つ人間だけが生き残るべきとする社会は、まさに弱肉強食で、高齢者や障害者などを切り捨てていく社会になる。そうした社会は、公正で幸福な社会と言えない<sup>10)</sup>。

自由市場主義は、患者の支払い能力に応じて医療を配分するという方式で、金持ちであればあるほど、より良い医療が受けられることになる。「地獄の沙汰も金次第」ということになり、最後の生死の分かれ道が支払い能力で決まるという状

況が起きてくる。

日本は国民皆保険制度であるが、米国においては公的な医療保険制度は、高齢者向けのメディケアと、低所得者向けのメディケイドの2つしかない。このため、他の人々は、民間の保険会社が提供する医療保険に入らなければならない。また、歯科の保険は別で、実際のところ歯科の保険には入っていない米国人は多い。

この自由市場主義を100%適用する社会というのは現代においてはありえない。ただ先進国では医療費が高騰している現状から、患者の自己負担率を増やしたり、自由診療枠を拡大し受けられる医療が多様化する傾向がある。このため、患者の収入によって受けられる医療に格差が出始めている。

功利主義は、必要最小限度のコストで最大の効果、つまり「最大多数の最大幸福」を目指そうという方法である。この功利主義は、米国においては、現在のところ最も有効な配分原理とされ、すでにオレゴン州などでは医療政策として活用を始めている。この方法では、医療資源の配分とそれともなう治療の効果をQALYという単位を使用して表現する。QALY (Quality Adjusted Life Years) は、生命 (生活) の質 (QOL) と生存年数を考慮に入れて算出する。そして、QALYの点数が高い患者に、優先的に医療資源を配分しようという仕組みである<sup>11)</sup>。

## 2.2 QALYの方法

完全に健康な状態を「1」とし、死亡している状態を「0」とする。たとえば脳梗塞で片まひが生じた人が10年間生存する場合にはQOLを0.6と評価し、その状態で1年間生存すると仮定すると効用値 (utility) も0.6という値となる。この0.6という効用値に10年という生存年数をかけてQALYを算出すると、6になる。つまり、 $0.6 \times 10 = 6$ となる。

QALYでは、より良いQOLを保持しながら、より長く生存できる患者に、医療資源を配分したほうが、費用対効果が良いという結論を導き出す。

そのため、より高いQOLを保持している患者の方が医療資源の配分を受けやすく、QOLの悪い患者は切り捨てられる可能性がある。また、生存年数が重要な要因であるため、若年者の方が高齢者よりも医療資源の配分を受けやすい、という状況が生まれてくる。

しかし、脳梗塞で片まひが生じた人の人生と、そうでない片まひのない健常人の人生は、どちらが価値があると判断がつけられるものであろうか。片まひの人の人生よりも、片まひがない人の人生が価値があるかどうかは、わからない。QALYが導き出す数字だけで、人間の生活の価値やその人物そのものの価値を判断することには問題を感ずる人は多いかもしれない。

また、このQALYは、患者の個人間の選別だけではなく、社会における総和としての比較にも使用される。つまり、緊急時の高度な医療を1人の患者に集中させるよりも、QOLが高い大勢の「予防」に費用を回したほうが総和としての効果は上昇する計算になる<sup>12)</sup>。

QALYは、いくつかの問題は指摘されているものの、現段階では医療資源配分問題の解決方法として有効である。しかし、このQALYに基づく医療資源配分方法は、医療効率を改善し、費用あたりのパフォーマンスを最大にする反面、いくつか

の限界が指摘されている。主なものは、誰のための効用最大化なのか、高齢者よりも若者を重視するのか、予防と緊急患者のどちらを重視するのか、高額な医療費がかかる患者は切り捨てるのか、QOLの低い障害者をどうするのか、などである<sup>13)</sup>。

本論文では、希少医療資源である移植用臓器の配分問題において3つの状況を想定し、QALYの効用とその心理的抵抗の関係性について明らかにすることを目的としている。

### 3. 移植用臓器の配分問題

#### 3.1 移植用臓器の希少性

昨今、この医療資源の配分問題で特に注目されてきているのが、移植用臓器の不足問題である。移植先進国である米国においても、提供される臓器の数は、それを必要としている待機患者の数よりも少ない状況にある。このため、獲得された臓器をどういう基準で患者に配分することが公正であるかという議論が盛んに続けられてきている。

図1は、米国の臓器提供者数と待機患者数の動向であるが、圧倒的に臓器移植の待機患者の数が提供数を上回っている。この状態は、まさに「医療資源の希少性」の状態であり、当然ながら配分問題が生じる。

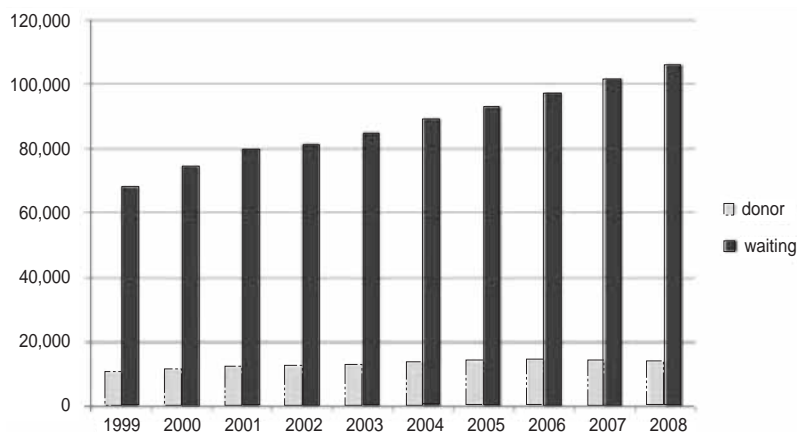


図1 米国の臓器提供者数と待機患者数の動向 (UNOS Scientific Registry Data, 2010 OPTN & SRTR から作図)



米国においては、臓器配分については UNOS (全米臓器分配ネットワーク) が集中的に管理しているが、ここでも QALY を活用している。まず医学的適合性を基準にし、次に待機者リストを先着順に作成している。さらに、ステータス 1, ステータス 2 の順番に、緊急性などを考慮した配分システムを構築している。また、日常的にパブリック・オピニオンを受け付けたり、公聴会を開くなど、絶えず臓器を誰に移植すべきかについて議論を繰り返してきている。

レシピエント予定者である患者について、移植の必要性と緊急性のレベルについて、まず評価が行われる。その一般的な基準は、移植手術によってどれくらい QOL が改善するのか、移植医療を阻害する他の健康問題があるかないかである。この基準をクリアした場合に、各地区の移植センターを通して移植待機者リストに載せられる。全米のデータは、UNOS に集められ、国家規模でリストとデータが管理されている。

待機者リストに載ると、患者は医学的状態 (緊急性) を表すステータスコードが割り当てられる。集中治療室で生命維持されていて移植なしでは数日中に死ぬ可能性がある患者 (ステータス 1) から、健康が安定していて自宅で待機可能な患者 (ステータス 4) まで、段階的に分類されている。基本的に、緊急性が最も高い患者が、真っ先に移植を受けられるようになっている。患者の健康状態が変われば、ステータスも「1」から「4」までの間で変化する。

臓器が提供された場合、ガイドラインに沿ってレシピエントの選択が行われる。血液型、組織型 (腎臓の場合)、ドナーとレシピエントの体のサイズ、患者の待機時間、移植センターとの近さ、患者の現在の健康状態、緊急性などの条件が検討される。そして、最も適切なレシピエントが選ばれ、臓器配分と移植が行われる。

一方、日本国内においても提供される臓器数が極めて少なく、圧倒的な「医療資源の希少性」という状況にある。これまでのところ、移植用臓器の配分について、コンピュータトラブルなどは発

生してきたものの、大きな問題にはなっていない。しかし、今後、移植希望者や移植手術が増えてくるような状況になる可能性があり、移植用臓器という希少な医療資源の配分問題について、公開の場で十分な議論がなされるべきであろう。

臓器移植法が改正され、本人が生前に臓器提供の意思を表明していない場合、家族の同意のみで臓器提供が可能になった。このため、急速に日本国内においても、臓器移植件数が増加傾向になった。

また、日本国内における臓器配分の問題の 1 つとして、親族優先の問題がある。日本においては、平成 22 年 (2010 年) 1 月 17 日より、親族への優先提供が始まった。親族への優先提供が行われる場合の条件として、本人 (15 歳以上) が臓器を提供する意思表示に併せて、親族へ優先提供の意思表示を書面により表示している、親族が移植希望登録をしている、医学的な条件 (適合条件) を満たしている、があげられている。この親族優先問題についての議論と考察は、別稿に譲りたい。

### 3.2 臓器提供者とは誰か

本研究では、医療資源の配分問題において、アンケート調査を大学生などの若者を対象に実施した。調査結果を考察する前に、なぜ若者を調査対象者としたかについて説明しておきたい。それは、大学生を中心とする若者が、最も臓器を提供する可能性が高いからである。つまり、若者が最大のドナー予備軍であるといっても良い。

図 2 は、米国における心臓移植の実績であるが、ドナーになっているのは 18 歳から 34 歳までの若年層で、逆にレシピエントになっているのは 50 歳から 64 歳の高齢層である。他の臓器も、同じように、若年層がドナーになり、高齢層がレシピエントになるという傾向が出ている。臓器は若年層から高齢層へ移動しているといってもよい。日本においても、臓器移植の数が増加するに連れて、米国と同じような臓器の流れになると予想される。

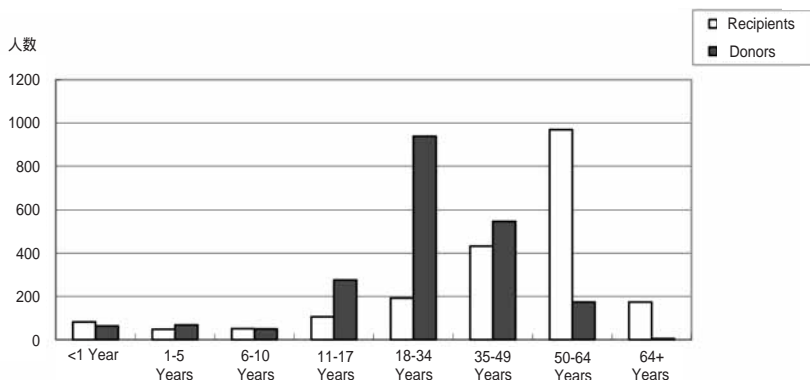


図2 臓器の若年層から高齢層への移動 (心臓移植, 2010, UNOS)

日本においても、厚生労働省の「人口動態統計」を年次的に分析してみると、不慮の事故、自殺、交通事故などの外因死は、15歳から24歳がもっとも多く、この年齢層が、最も脳死になり臓器提供を行う可能性が高い。

表1からも、臓器移植のドナーとなりえるのは、不慮の事故や自殺などの「外因死」である。他の内科系の病気による「内因死」は、臓器移植のドナーには適していない。日本においても臓器移植の数が増加してくるならば、米国と同じように「若年層から高齢層」への臓器の移動という状態に移行してくる可能性が高い。

以上の理由から、臓器移植において最大のドナ

表1 死因別死亡数と全死因に占める割合  
(厚生労働省資料:平成22年)

死因順位	死因	死亡者数	全死因に占める割合 (%)
1	悪性新生物	353,318	29.5
2	心疾患	189,192	15.8
3	脳血管疾患	123,393	10.3
4	肺炎	118,806	9.9
5	老衰	45,323	3.8
6	不慮の事故	40,583	3.4
7	自殺	29,524	2.5
8	腎不全	23,691	2.0
9	慢性閉塞性肺疾患	16,275	1.4
10	肝疾患	16,180	1.4

ー予備軍になる大学生をアンケート調査の対象とした。つまり、ドナーになる可能性が最も高い年齢層に、臓器配分について意識調査を行った<sup>14)</sup>。

## 4. 目的と方法

### 4.1 目的

QALYが導き出す効用最大化の結果と心理的選好の関係性を明らかにするのが目的である。具体的には、3つの状況を想定し、QALYを測定すると同時に、若者の臓器提供への承諾度を測定することにより、QALYの限界点を見つけ出す。

今回、想定した配分問題は、次の3つである。

第1状況：不運にも自分が脳死になり臓器を提供し、その臓器が公的機関によって、リストに登録されたレシピエントに配分されるものと仮定する。公的機関が選んだレシピエントへ臓器提供されることへの承諾度を、レシピエントの年齢別に測定する。この状況では、年齢が若いほど生存年数が多いので、レシピエントが若いほどQALYも高く、臓器提供の承諾度の点数も高くなると予想される。年齢をめぐる配分問題である。

第2状況：自分が脳死になり心臓を提供する場合、生存年数が1年しかない18歳のレシピエントを選ぶのか、生存年数20年の58歳のレシピエントを選ぶのか、二者択一の状況を想定している。生存年数と年齢の関係性をめぐる配分問題である。

第3状況：心臓移植という高額医療で1人の患

者を救うのか、それとも予防という医療を1万人の患者に施すのか、というジレンマ状況。医療費は、どちらか1つの選択しかできないくらい逼迫していると想定する。患者の重篤度のレベルを5段階にわけ、それぞれ選択させた。高額医療と予防の選択をめぐる配分問題である。

#### 4.2 方 法

東京都、神奈川県、千葉県在学の大学生、合計1087人。2010年10月～2011年6月。授業中に質問紙を配布して記入後に回収（回収率94.9%）。有効回答は、合計1032人（男性511、女性521人）。今回は、想定した3状況において学校別、性別による差については紙面の都合上、言及しない。別途、報告する予定である。

#### 4.3 年齢をめぐる配分問題

QALYの方法論を使用すれば、レシピエントの年齢が若いほど生存年数が長いから、値は高くなる。逆に、レシピエントが高年齢になればなるほど、QALYの値は低くなる。心理学的見地からは、ドナー予備軍である若者の臓器提供の承諾度は、年齢が高くなればなるほど不満度は増し承諾度は減少すると考えられる。つまり、患者のQOLに変化がないとすれば、QALYの値と心理学的予想値は同じ右下がりのパターンを描くと予想される。図3が、実際にアンケートで測定した結果である。自分が脳死に陥り心臓を提供すると仮定し、レシピエントの年齢別に臓器提供の承諾

度のレベルを5から1の5段階尺度で回答してもらった<sup>15)</sup>。

その結果、若者の臓器提供の承諾度も右下がりて下降することがわかった。つまり、レシピエントの年齢が若いほど臓器提供の承諾度は高く、年齢が増せば増すほど承諾度は減少していくことがわかった。

この結果から考察すると、生存年数でQALYを割り出す方法は、心理的にも抵抗は少ないと思われる。年齢が若く生存年数が多いレシピエントに臓器を渡してほしいと望むのはある意味当然かもしれない。

しかし、グラフを良く見ると18歳でQALYの値よりも低く、逆に58歳と78歳で高くなっている。右下がりというパターンは同じだが、QALYの直線的な理論値と心理学的数値は完全には一致しないことがわかる。つまり、QALYの理論値と、ドナー予備軍の承諾度はパターンの完全な形では合致しないのである。

#### 5. 生存年数と年齢の関係性をめぐる配分問題

ここでは、生存年数を基にQALYが導き出す数値と心理的選好に関する問題を取り上げる。たとえば、「58歳で心臓移植を受ければ20年生きることができない患者のどちらに、臓器を提供したいですか」という問題である。レシピエントはどちらも女性としている。

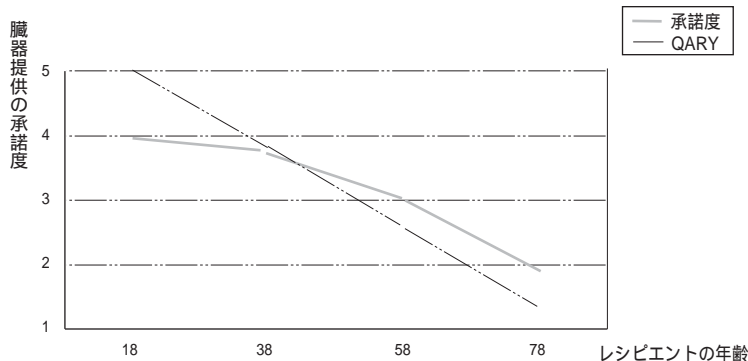


図3 QALYと若者の臓器提供の承諾度 (N=1032)

表2 生存年数と年齢を加味した条件下におけるQALYと臓器提供率の差異  
(提供率は%, N=1032)

	18歳			58歳		
	生存年数	QALY	提供率	生存年数	QALY	提供率
ケース1	1	0.8	54.3	20	16	45.7
ケース2	5	4	81.4	15	12	18.6
ケース3	10	8	97.3	10	8	2.7
ケース4	15	12	100	5	4	0
ケース5	20	16	100	1	0.8	0

QALYの計算でいけば、心臓移植によって得られるQOLを0.8とすれば、

$$58歳 \quad 0.8 \times 20年 = 16 \text{ QALY}$$

$$18歳 \quad 0.8 \times 1年 = 0.8 \text{ QALY}$$

この結果から、圧倒的な差で、58歳に「心臓移植」という希少な医療資源が配分されるべきだという答えが導きだされる。しかし、実際には、若者はどう判断するのであろうか。表2、図4がその結果である。

ケース1は、18歳が生存年数1年しかなく、58歳は20年あるという条件である。QALYは0.8と16で、大幅に58歳の方が高い。しかし、二者択一という状況下では、たとえ生存年数が1年であっても、18歳の方に臓器を提供したいとする若者が54.3%にも上っている。ケース2におい

ても、QALYの値が、18歳が4、58歳は12であるにもかかわらず、81.4%もの若者が、18歳に臓器を提供したいと回答している。

このことは、若者は単純に生存年数だけで判断しているのではなく、生きることの質の問題を考慮に入れている可能性がある。この質問項目の自由記述欄には、「まだ18年しか生きていない人にとって、1年であっても意味がある」「58歳と18歳では40年という年月の違いあり、18歳には1年でもいいから生きてほしい」「58歳はすでに40年分多く生きている」などの記述があった。こうしたことから、回答した若者は無意識のまま、ロックウッド(1998)が主張した「Fair Innings Argument」(人生イニング公平論法)<sup>16)</sup>を活用し自分なりに答えを出しているのかもしれない。

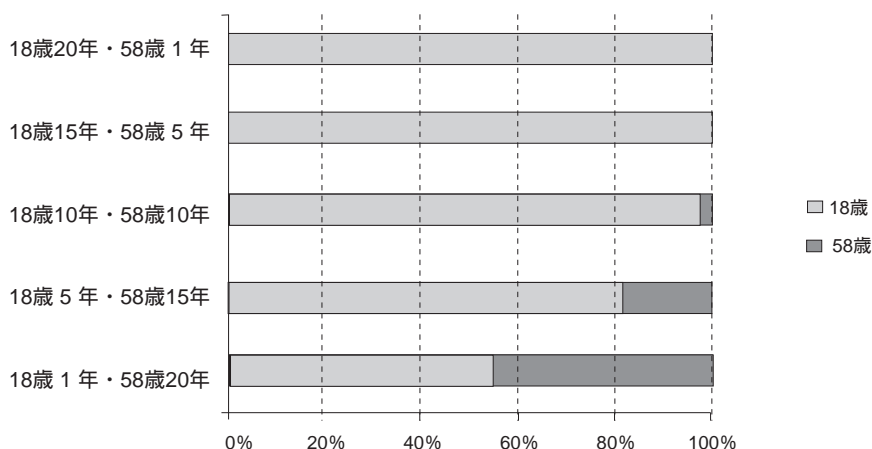


図4 生存年数と年齢を加味した条件下における臓器提供率の差異



この論法は、年配者は、それまでに若者よりも長い人生を生きてきたのだから、まだ生きるべきインゲが残っている若者を考慮にいれるべきではないかとする考えである。QOLと生存年数を単純に乘じた QALY の数値とは違い、各年齢における生の意味の問題を論じるのは難しい。しかし、若者たちが回答した結果から考察すると、QALY の限界の 1 つを端的に示したのではないだろうか。

### 6. 高額医療と予防の選択をめぐる配分問題

心臓移植でしか助からない重篤な患者 1 人を救うために投下される費用を、心臓病予防のための高脂血症治療剤にまわせば 1 万人の予防に役立てることができるという状況の場合、我々は重篤な患者 1 人を見捨てることができるのだろうか。QALY による計算式でいけば、当然、1 万人の予防の方が費用対効果は最大になる。そもそも、心臓病を発症していない高脂血症の患者の QOL はかなり高く、どんな計算方法でも QALY は高くなる。しかし、我々は直感的に、重篤な緊急の患者を見捨てることには大きな心理的抵抗を抱く。

アンケート調査では、高額な心臓移植手術によって重篤な患者を救ったほうが良いか、それとも移植手術で使用される高額医療の費用を 1 万人の心臓病予防に回してほしいのかについて、二者択一で回答してもらった。その結果は、図 5 に示された通りである。

横に患者の重篤度（数字は移植をしなければ死亡する可能性を % で示す）、縦に心臓移植および予防の選択率（%）を取ったものである。この結果から、患者の重篤度が増せば増すほど、心臓移植を選択する人の割合が多くなっている。これは、誰もが瀕死に陥ったときには何を差し置いても助けてもらえるという医療システムに期待している表れではないだろうか。

QALY の値からすれば、1 万人の予防にお金を投入したほうが効用はあるが、そこには瀕死の患者を見殺しにできるのかという心理的抵抗が存在する。「明日はわが身」という状況がいつ起きるかもしれない。自分が瀕死になったときに助けてもらえるシステムがある社会であることが、より大きな安心と幸福を生み出すと考えられる。

そういう視点から考えれば、単純に QOL と生存年数を掛け合わせただけで、QALY を算出する方式が良いのかどうか疑問をいだかざるを得ない。

しかし、ここで注目すべき点は、この「心臓移植」と「予防」が交差する点があるという事実である。ちょうど重篤度 30 の地点で、「心臓移植」と「予防」が入れ替わるのである。

つまり、患者の重篤度が下降すればするほど、高額な心臓移植よりも、予防に費用をまわすべきだと考える人が多くなることが示されている。これは、重篤度が高まれば高まるほど高額な医療でも 1 人に施すべきだと考える人が増加するのに対し、逆に重篤度が減少してくれば予防に費

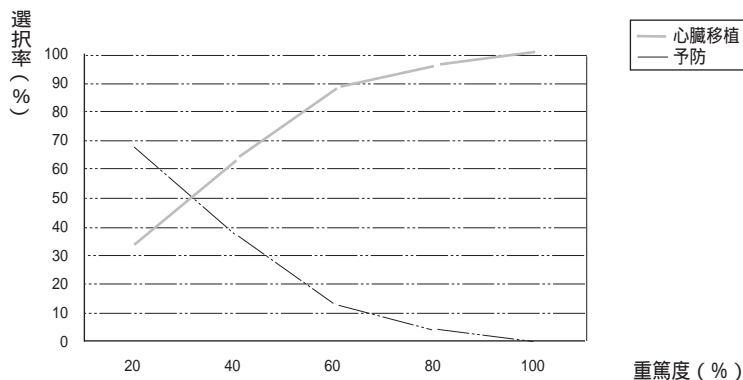


図5 心臓移植と予防の選択 (N=1032)

用を回すべきだと考える人が増えてくることがわかる。

ここで、注意しなければいけないのは、重篤度が30まで下がらなければ線が交差しないことだ。高額な医療であっても、人を救うべきだとする意見が強いことがうかがえる。

## 7. 結 論

本研究では、QALYの効用と限界について、心理学的手法を使って検討を加えてきた。ここで、わかったことについて、箇条書きでまとめておきたい。

臓器移植の分野においては、まさに「医療資源の希少性」という状態が起きており、今後、移植用臓器の配分問題について十分な議論が公開でなされる必要がある。

QALYによる配分方法は、一般的には有効性が高い。特に80歳まで生きると生存年数を仮定した場合、年齢が若い人（生存年数が長い人）への臓器移植の方が高齢者への移植よりもQALY点数も高く、心理的抵抗も少ない。

生存年数と年齢を組み合わせると、生存年数が短いとQALYは小さくなるが年齢が若いと生存年数が短くても臓器提供の承諾度は高くなる。これは、「Fair Innings Argument」の論法で説明することが可能である。移植後1年しか生存しないとわかっている場合、年齢が若い患者に臓器を提供したいと多くの若者が思っていることがわかった。QALYの数値とは異なる結果が出ており、検討に値する。

高額な医療であっても、重篤な患者には医療を施すべきであるという意見が強い。これは、誰でも瀕死の状態になる可能性があり、瀕死になれば救ってもらえるという安心できる社会を多くの人が望んでいると思われる。QALYでは、高額な医療を特定の人に施すよりも、多くの人に予防を施したほうが、はるかに数値は高くなる。しかし、重篤度が増せば増すほど高額医療であっても救命行為を行

うべきだという判断を人々は行うということが分かった。ただし、重篤度が下がってくれば、予防に費用をまわすべきだとする人の割合が増加してくる。

今後、費用の限界点、つまり、投下できる医療費の制限レベルによって、このQALYと心理的抵抗の関係を割り出した上で、さらなる検討が必要であると思われる。「医療資源の希少性」と一般に言われているが、その種類も量もあいまいなまま議論されている現状がある。今後、あらゆる要因を考慮にいれながら、倫理的、心理学的検討が必要になると考える。

## 8. 本研究の課題

最後に、本研究の課題について触れておきたい。まず、アンケート調査の対象であるが、もっと年齢層を広げて、各世代にわたってまんべんなく採る必要があった。しかし、今回は時間的制約や個人情報保護の観点から協力者を得ることが難しかった。本来なら、日本政府が世論調査という形で、臓器をはじめとする希少医療資源の配分問題について国民の意識を把握すべきである。

次に、第2状況において、レシピエントを女性と想定したが、これが男性であった場合はどうなるのかについても、今後検討する余地がある。また、被調査者の学校別、年齢別、性別において差が生じるのかどうかについても、集めたデータ解析を今後進める予定である。

さらに、生命倫理学の諸問題について心理学的アプローチを試みた先行研究がほとんどなく、レビューが基礎的なものに限定されてしまった。今後、医療経済学等の文献研究を進めて、さらに調査と深い考察が必要であると考えられる。

### 注

- 1) <http://www.unos.org/>（全米臓器分配ネットワーク）のデータによる。全臓器において、移植待機者の数が、ドナーからの提供数をはるかに上回っている。

- 2) 日本国内においては、まだ脳死臓器移植数が少ないこともあり、臓器の配分問題について、議論が活発に行われているとは言いがたい。今後、提供者数が増加すれば、自ずから、希少医療資源である臓器の配分問題の公正性について公開の場での議論が必要不可欠になる(松野良一(2000)「臓器移植によって誰が助けられるべきか...?」『生命倫理』日本生命倫理学会誌, 10(1), pp.92-93)。
- 3) 米国オレゴン州は1980年代後半に、「Oregon Health Plan」を打ち出した。特に、貧困者向けの医療保険であるメディケイドについて、どの診療技術について保険支払いの対象にするのかを議論した。その際に、QALYの方法論を使用して保険を適用する優先順位をつけるなどの医療政策を打ち出した。その政策の中心は、より多くの貧しい人に医療を施すために、少人数に配分されていた高額医療を制限するというものだった(浅井篤(2006)「QALYと医療資源配分」『生命倫理学と功利主義』ナカニシヤ出版, pp.193-200; 新保卓郎(2003)「医療資源の配分について」『臨床倫理学入門』(福井次矢・浅井篤・大西基喜編)医学書院, pp.244-252)。しかし、このオレゴン州のメディケイドをめぐる政策については、「緊急度が大きい少人数の患者を見捨てて多数の軽症患者に医療財源を回すことが本当に正義なのか」などの批判や議論が起きている。
- 4) QALYの限界を指摘しているものは様々である。そもそも健康を「1」と評価してよいのかどうか。障害者や高齢者への差別になるのではないかという問題がある。また、患者の効用値が測定時によって変化するため、そもそも信頼性があるのかどうかという問題。また、個人の効用値を加算して社会全体の効用値として使用してよいかという問題などがある(橋本秀樹(1998)「医療技術・保険政策の経済的評価の理論的背景に関する文献的考察」『医療と社会』vol.8, pp.53-65)。しかし、それでも、QALYの方法は注意を払いながら使用すれば有用であるという指摘がなされている(Mcgregor, M., 2003, “Cost-utility analysis: Use QALY only with great caution”, *Canadian Medical Association Journal* 168, pp.433-435)。
- 5) 英国において毎年死亡する15万人の患者のうち、2万2千人については手術が望ましく、3万人については心肺同時移植を必要としているが、ドナーは年間7千人から1万4千人程度であるとしている(Rescher, N., 1969, “The Allocation of Exotic Medical Lifesaving Therapy”, *Ethics*, vol.79, no.3)。
- 6) 同病院の2台の透析器では17人の患者しか処置できないのに、透析を必要とする患者は70人以上もいるという「医療資源の希少性」の状態にあった。患者は、透析を受けられなければ尿毒症に陥り2週間以内には死亡するという危機的状況の中、同病院は、患者の選別問題について、結果的に、2つの委員会を設置し、患者の選別を一任した。1つ目は「医学諮問委員会」であり、2つ目は「神の委員会」(God Committee)である。1つ目の「医学諮問委員会」は、患者の選別にあたり、医学的適合性を使って順番を決める「医学的基準」を構築し、それによって透析を受けさせる患者のリストを作った。さらに、最終的な選抜は、主として医療関係者以外の7人で構成される「神の委員会」に委ねられた。この7人は、聖職者、弁護士、主婦、労組、州役人、銀行員、外科医であった。医師が1人しか入っていないのは、「自分の患者を優先させやすい」からという理由であった。この「神の委員会」の問題は、「ニューヨークタイムズ」紙、「ライフ」誌、そして地元の「シアトル・タイムズ」紙、「NBC」テレビが取り上げたことで、一気に連邦議会で問題にされ、透析器の普及と保険の適用を促し問題解決の道筋がつけられたことが報告されている(Schmeck, H. M. Jr, 1962, “Panel Holds Life-or-Death Vote in Allotting of Artificial Kidney”, *New York Times*, 1962 May 6, pp.1, 83; Alexander, S., 1962, “They Decide Who Lives, Who Dies: Medical Miracle Puts a Burden on a Small Committee”, *Life*, vol. 53, no.102, 1962 November 9)。
- 7) 「神の委員会」が打ち出した基準は、次のとおりである。年齢:45歳以下、住所:ワシントン州在住、職業:定職に就いていること、家族:子供を扶養していること、学歴:それなりの教育を受けていること、業績:社会で、仕事で業績を上げているか、能力:他人に役立つ能力、耐性:不安に耐える能力、管理:治療を自律的に管理できる能力(Fox, R. & Swazey, J., 1978, “*The Courage to Fall: A Social View of Organ Transplants and Dialysis*”, 2d ed. rev., university of Chicago Press, IL, pp.234-236)。
- 8) 米国においては、アルコール中毒や麻薬中毒患

- 者については、予後が悪いということと社会的批判が強いことがあり、「ステータス1」から「ステータス2」へ降下が議論された（松野良一（2000）『臓器移植によって誰が助けられるべきか...?』『生命倫理』日本生命倫理学会誌, 10(1), p.94）。
- 9) 映画「ディーブインパクト」や「インディペンデンス・デイ」で描かれたように、誰をシェルターに保護し生き残らせるのかという選別の際にも、この社会的価値が基準として使われている。もう一度、地球という惑星で生き残って文明社会を立て直す場合に、どんな人物の生産性が高いのか、そして生き残るのにふさわしいか、などの基準が適用されている。その際には「専門的能力」が重要視されている。
- 10) 一方で、損害賠償訴訟で問題になる個々人の生涯賃金のように、やはり社会的価値を判断基準にして希少医療資源の配分を行わざるを得ないという意見もある。しかし、最終的には、一体、誰がどうやって、すべての人が納得するような社会的価値を測定する基準や尺度を作成できるのかという根本的な問題が残る。
- 11) Williams, B., 1985, “*Ethics and the Limits of Philosophy*”, Harvard Univ. Press. (ウィリアムズ (1993) 『生き方について哲学は何が言えるか』森際康友・下川潔訳, 産業図書)
- 12) 具体的に言えば、心臓移植という高額な高度医療を1人の患者を救うために投下するよりは、心臓病にかからないように高脂血症の患者多数にコレステロール降下剤を処方するほうが、費用対効果的には良い成績を出すことができることになる。
- 13) Harris, J., 1987, “QALYfying the value of life”, *Journal of Medical Ethics*, vol. 13, pp.117-123.
- 14) 実際の臓器提供者の年齢層は、20代から30代が最も多く、ドナーになる可能性と実際のドナーの年齢層ではずれが生じている。このため、次の課題として、年齢層をもっと幅広くしてアンケート調査を行う必要がある。ただ今回は、最大のドナー予備軍である若者について中心的に意識調査を行っている。
- 15) 具体的には次のような質問項目である。Q1, 不運にも脳死になり心臓を提供するとした場合、私は18歳の年齢のレシピエントに移植されることを承諾する(レシピエントはいずれも女性で、80歳まで生存します)。

回答する尺度は、「まったくそう思わない」(1) ~ 「強くそう思う」(5)の5件法。順次、18歳、38歳、58歳、78歳について聞いている。QALYについては、心臓移植を受けた患者のQOLを0.8と算定し、それぞれの年齢から80歳まで生きることを想定している。80歳のQALYは「0」とし、この5段階尺度では「1」になるようにプロットしている。反対に18歳で「5」になるようにプロットしてある。

- 16) Lockwood, M., 1998 “*Quality of Life and Resource Allocation*”, in Bell, J. M., & Mendus S. (eds.), *Philosophy and Medical Welfare*, Cambridge Univ. Press, pp.33-55.

#### 参考文献

(和文)

- [1] 浅井篤 (2006) 「QALYと医療資源配分」『生命倫理学と功利主義』ナカニシヤ出版, pp.193-200
- [2] ウィリアムズ, B (1993) 『生き方について哲学は何が言えるか』(森際康友・下川潔訳) 産業図書
- [3] エンゲルハート, H.T. ヨナス, H. 他 (1988) 『バイオエシックスの基礎』(加藤尚武, 飯田巨之編) 東海大学出版会
- [4] 新保卓郎 (2003) 「医療資源の配分について」『臨床倫理学入門』(福井次矢・浅井篤・大西喜喜編) 医学書院, pp.244-252
- [5] 橋本秀樹 (1998) 「医療技術・保険政策の経済的評価の理論的背景に関する文献的考察」『医療と社会』vol.8, pp.53-65
- [6] 松野良一 (2000) 「臓器移植によって誰が助けられるべきか...?」『生命倫理』日本生命倫理学会誌, 10(1), pp.92-99
- [7] 松野良一 (2008) 「希少医療資源である移植用臓器の配分問題に関する研究 QALYの効用と心理的抵抗の関係を中心として」岡山生命倫理研究会発表資料

(英文)

- [1] Alexander, S., 1962 “They Decide Who Lives, Who Dies: Medical Miracle Puts a Burden on a Small Committee”, *Life*, vol. 53, no.102.
- [2] Fox, R. & Swazey, J., 1978 “*The Courage to Fall: A Social View of Organ Transplants and Dialysis*”, 2d ed. rev., university of Chicago Press, IL, pp.234-236.

- [ 3 ] Harris, J., 1987 “QALYfying the value of life”, *Journal of Medical Ethics*, vol. 13, pp.117 123.
- [ 4 ] Lockwood, M.,1998 “Quality of Life and Resource Allocation”, in Bell, J. M., & Mendus S. (eds.), *Philosophy and Medical Welfare*, Cambridge Univ. Press, pp.33 55.
- [ 5 ] Mcgregor, M., 2003 “Cost utility analysis: Use QALY only with great caution”, *Canadian Medical Association Journal* 168, pp.433 435.
- [ 6 ] Rescher, N., 2003 “The Allocation of Exotic Medical Lifesaving Therapy”, *Ethics*, vol.79, no.3.
- [ 7 ] Schmeck, H. M. Jr, 1962 “Panel Holds Life-or-Death Vote in Allotting of Artificial Kidney”, *New York Times*, 1962 May 6, pp.1 83.