

第11回 ディスカバリーズ国際シンポジウム（'93トロント）

# 健康の決定要因—繁栄、健康、幸福な生活

## 講 演 録

財団法人 本田財団

第11回 ディスカバリーズ国際シンポジウム（'93トロント）

健康の決定要因—繁栄、健康、幸福な生活  
講演録

財団法人 本田財団

本田財団は、1993年10月16日～18日の3日間カナダのトロントに於いて、カナダ先端科学技術研究センター（CIAR）と共催で国際シンポジウムを開催致しました。

このシンポジウムは「健康の決定要因—繁栄、健康、幸福な生活」をテーマとし、特に先進国を事例とした健康の決定要因の分析、保険政策、経済成長と社会的繁栄の観点での討議を通じ、今後の健康をめぐる世界的な課題を浮き彫りにする事を狙いとしました。

この議事録は、このシンポジウムでの日本側出席者の講演をまとめたものです。

1995年12月

本田財団 事務局

# 目 次

さまざまな国民の平均寿命の横断的比較.....	1
国立大阪病院長 古川俊之	
社会環境と健康をめぐって.....	7
松島病院小児科医師 岡本 暁	
ライフスタイルの指標としての染色体変異.....	9
大阪大学医学部教授 森本兼曩	
社会的持続可能性と経済成長 .....	19
東京大学先端科学技術センター教授 竹内 啓	
医療と経済：医療の効率と有効性 .....	33
慶應義塾大学医学部教授 池上直己	
健康と幸福への投資・消費の概念の再構築 .....	47
京都大学経済学部教授 西村周三	
西洋医学と東洋医学における健康の定義と概念の相違 .....	55
東京大学名誉教授 渥美和彦	

(肩書きはシンポジウム開催時のものを使用させていただきました。)

# さまざまな国民の平均寿命の横断的比較

国立大阪病院長 古川 俊之

## 1. はじめに

情報インフレーション時代に情報をどう読むかは、現代の重要問題である。情報が増加して人は賢明になったかと問われると、現実には過剰な知識・情報に振り回される人間の実態が目につく。健康と食事・栄養の関係にも、誤った情報の氾濫が著しく、過度の脂肪恐怖論や、自然食品への過大な期待などは、奇妙な行動と言うしかない。人類が繁栄した理由は、余分なエネルギー消費を皮下脂肪に蓄積した結果という説もある。日夜餌を求め続けるような条件下では、大脳皮質を発達させることはもちろん、文明や知識を創造することなど思いもよらない。

一方で日本の儒学思想には極めて理性的な人間観がみられる。朱子学の子思子思の山崎暗斎が著した近思録には、動物はすべてかたちによってあるべき状態が定まるとしている。すなわちノミは吻によって血を吸って生きるが故にノミである、ウマは草を嚙んで生命をつなぐが故にウマである、しからばヒトはいかに造られたか。ヒトは額に汗して労して暮らしを立てるが故に人間である。これに倣って「何が長寿に貢献したか？」と問えば、答えは近代工業の勃興によって石炭と板ガラスが量産されたこととなろう。石炭は身体や衣服からの病原体や寄生虫の除去に貢献し、ガラスは豊かな太陽の恵みを室内に取り入れて病原微生物の追放に役立ったというべきである。

ここではクラスター分析を中心として、いくつかの多変量解析の技法を用い、無知と貧困の追放が先進国の要件であり、同時に長寿の要因でもあることを述べる。

## 2. 平均寿命を含む社会指標の多変量解析

平均寿命は甚だ具体的な健康指標として、時代や各国の健康衛生水準の比較に用いられる。平均寿命の延長に医学は役立ったかという設問は、早くから醒めた眼の医学者から提出されてきた。なぜなら近代以前の医学は一般大衆の手の届く所になかったから、平均寿命を延ばすまでの力はなかった。もちろん種痘のよう

に、貧富を越えて疫病の防遏に貢献した技術も確かにあった。しかし良識ある医師なら、国民の平均寿命の伸長に貢献したのは、医療技術よりも社会が豊かになったことであると知っている。乳幼児死亡を確実に減少させたのも、医薬品ではなく十分な栄養である。

平均寿命に関係する因子は、単純に相関を調べても分からない。相関はこうした議論の展開に悪用されることの方が珍しくない。たとえば日本国民の平均寿命の伸びと、抗生物質の生産量増加の間には密接な関係がある。栄養学者が肥満は成人病の原因と非難しているのに、日本人は肥満に伴って寿命が延びている。その他にも平均寿命と高い相関を示す社会指標は無数といって良い。最も顕著なのは摂取カロリーで、高い相関係数を示す。それに次いで蛋白摂取量、新聞発行数、平均国民所得などが続く。もちろん国民一人当たりの医師数、病床数も平均寿命と関係がある。これらの指標と平均寿命は関係するが、解釈が間違っている。そもそも社会事象は、複雑な因子が絡まりあって互いに影響し合っているのが普通である。世の中にはおよそ関係のない存在などないといってよい。これを数学的に言うと、世界は多変量で記述できるのであって、単純な相関係数を並べると誤りを犯す危険がある。

### 3. 社会指標のクラスター分析－先進国・途上国を含めた分析

まず平均寿命と様々な社会指標の相関関係を調べると、あらゆる指標間に相関が見出され、相関のないものの方が少ない、医師数でも、医療費支出でも、病床数でもあらゆる指標が平均寿命と関係がある。こうした場合、無邪気な相関至上主義では本質を洞察することは難しい。できるだけ客観的に平均寿命と社会指標の関係を分析するには、多変量解析によらねばならない。その一部がクラスター分析である。

その分析の結果、平均寿命と関係がある社会指標は、富と情報量であることが分かる。たとえば、在学率、ラジオ、テレビジョンの台数、新聞発行数、それに教育・文化費などの意味する共通項は、情報量である。見方を変えるとこれらは豊かな社会でなければ実現できないことでもある。国民所得、所得税、社会保障費などは、富の直接的指標であり、発電量、エネルギー消費量、摂取カロリー、摂取蛋白、なども富を反映する。水道や水洗便所普及率は衛生指標であるより、富の指標と考えられる。犯罪数も関係しているが、これは皮肉にも社会の近代化

指標である。

平均寿命そのものも、富の指標のひとつと言える。しかし平均寿命と最も近い関係を示すのが、心臓疾患と脳血管疾患による死亡率であるから、やはり平均寿命は富より健康を反映すると言ふべきであろう。現代人の恐怖の的の癌死亡は平均寿命に関係しない。このことは別の寿命の数理分析でも推定されていて、いまもし65歳以上の人の癌が完全に克服されたとしても、平均寿命の伸びはほぼ1年しか期待できない。癌死亡が増えたのは癌が発生するまで長生きする人の割合が増えた結果である。

それでは医学・医療はなんの役にも立たないのかという疑問が出る。社会指標のクラスター分析で、平均寿命と離れた枝に健康指標が集まったクラスターが見付かっている。これに死亡率、医師当り人口、病床当り人口、乳児死亡率、結核死亡率、出生率、文盲率などが属している。ここでようやく医療の力は、もっぱら死亡率を引き下げることに関わりと推定される。医師は死神に取り憑かれた不運な人のもとに駆け付けて死神と戦うのである。これは多分に鼻屑目に見た表現で、本当の実力は死神と取り引きするとか、劣勢をごまかす程度かもしれないが、とにかく医学は生命を救う手段である。

もうひとつ出生率と文盲率が近い関係を示すことも興味深い。日本には「貧乏人の子沢山」という諺があるが、真相は「文盲は子沢山」というべきである。人類と自然の調和ある未来を考えると、地球規模での家族計画はいまや一瞬の遅滞も許されないところに来ている。第三世界の人口爆発と慢性的な飢餓の存在は、オゾンホール、酸性雨、地球温暖化などとともに、人類が当面するメガロ・クライシスの要因に挙げられている。いずれの対策も正確な情報の提供が重要であり、とくに途上国に対する協力ではわれわれの体験した「無知と貧困の追放」の導入を最優先すべきである。

解析の結果を読み解くのは研究者の感性である。自己流に解釈すれば、健康を守るものは情報と富であり、先進国は無知と貧困の追放によって、健康で長寿を達成した。

#### 4. 社会指標のクラスター分析－先進国についての分析

上述の分析では、先進国ではもはや富も情報も寿命に影響力を持たないように見える。たとえばEC諸国のデータを見ると、富も情報も等しく豊かなはずなの

に、平均寿命にかなりの差がある。そこで自由度とパラメータの数の制約から逃れるために、「平均寿命・富・情報」のクラスターに属する社会指標のみに限って、パラメータの数を可及的に低減して再度分析を試みた。

#### 4-1. 先進国の社会指標クラスター分析

先進国に限ったクラスター分析の結果を見ると、予想に反してクラスターの構造に大きな差は見られなかった。つまり平均寿命が延び、社会資本投資が充実し、個人の収入は高く、情報メディアが満ち溢れている国々でも、これらの社会指標、すなわち平均寿命・富・情報量の3要素が依然としてひとつのクラスターを構成していることが分かった。

しかしながら蛋白摂取量、発電量、経済活動など、豊さの直接的指標と平均寿命とは距離が生じている。また平均寿命に関係した諸社会指標の関係が緩やかになっている傾向が見出される。

#### 4-2. 途上国の社会指標クラスター分析

対照として典型的な途上国のみを選んで同じ分析を行うと、意外にも先進国についての分析結果と大局的には一致したクラスターが得られた。

ただし先進国では平均寿命と社会指標の間に相関関係が粗であるのに対し、途上国では他の社会指標との関係が強く現れ、また蛋白摂取量、GNPとも近縁の部位を占めた。

#### 4-3. その他の関連した分析

別途に先進国と途上国を含めたクラスター分析も再検討した結果は、主として途上国のもつ傾向に引かれたものとなった。しかし先進国と途上国とを問わず、平均寿命を左右する因子は「富」と「情報」という真理が見えた。先進国では平均寿命は「富」と「情報」からいささか独立し、さらなる要因が先進国間の平均寿命の差をもたらすようである。

また社会指標と平均寿命の重回帰分析では、10項目程度の社会指標から、各国の平均寿命を回帰することができた。

世界各国の社会指標について主成分分析も試みた。主成分分析は複数の変量でしか認識できない対象の「要約的説明」を導く数学的手法である。先進国+途上国の分析では、第1～第3主成分でほとんどすべてを説明できそうである。内容を仔細に調べると、国民総生産を筆頭に、発電量、蛋白摂取量、輸出総量などの富の指標が正の効果を示し、人口当り新聞発行数や男子在学率のような情報量の

指標もすべて高い寄与率を示す。医療サービス機能も重要な寄与をすることが窺われ、死亡率の寄与は低いことも見出された。

これは健康や平均寿命といった健康水準の代表的な指標の分析にあたり、国の文化度や富裕度などとの関連は明らかであるが、均質ではないことを強く示唆している。

社会指標の主成分間の関係も調べたが、常に議論になる問題で「同じ社会水準と考えられる欧米と日本の平均寿命が異なる」理由は、残念ながら容易に入手できる種類の社会指標では、十分な説明力のある主成分が何を意味するか、読み取ることはできない。従って先進国間の平均寿命の落差がなぜ発生したのかは、今後、摂取カロリー量のみならず、さらに栄養素構成成分比較のような詳細なデータを使用する必要があると思われる。

社会指標の主成分と平均寿命との関係を見ると、先進国+途上国群では重回帰分析に匹敵する高い回帰性が見出され、第1主成分は明らかに平均寿命と強い関係がある。先進国群については、正の相関性は存在するがバラツキが大きすぎる。

## 5. まとめ

多次元の情報にはしばしば冗長な情報が混入する結果、本質を洞察することは人の直観のみでは不可能である。正解は正統的な多変量解析を応用することである。平均寿命と社会指標の多変量的分析は、寿命と富と情報の関係を明らかにしたが、先進国の間に見られる格差の説明には、満足できる結果を得るに至らなかった。おそらく国際統計要覧などに掲載されている社会指標の種類が、分析の狙いに必要な情報を含んでいないためと考えられ、国際協力関係に則った新たな指標の調査・分析の必要があろう。



## 社会環境と健康をめぐって

松島病院小児科医師 岡本 暁

今日、社会環境が人間の健康に影響を及ぼすことを否定する者はいない。しかし、社会環境のどのような構成要素が最も、あるいはより、健康の決定要因として説明をつけやすいかを判定・分類することが非常に難しい。なぜなら、社会環境は、例えば社会的階層、職業、収入、教育、住宅、家族構成、地域社会等々、さまざまな要素の複合したものとして我々の健康に影響を与えるからである。

欧米では社会経済的位置づけという側面が健康問題を論じる場合によく持ち出されるが、日本では欧米に比べて社会経済的位置づけ、特に年収において、国民全体での顕著な差異が少ないように思われる。

日本では、むしろ社会文化的側面の方が社会経済的側面よりも、人と人との関係や人と物との関係、さらに物と物との関係においてさえ、もっと重要であると思われる。

コバヤシ・ノボル教授は、このような日本の状況を踏まえて「小児生態学」を提唱されている。同教授は、同心円を使って生態系をミクロ生態系、ミニ生態系、メソ生態系およびマクロ生態系の4つに分け、小児とその家族をその中心にすえて説明された(図1)。これらの生態系は固定したものではない。子どもの成長と発育に従いその生態系も変化することが図2に示されている。

こういった子どもの生態系においては、各生態系相互の作用を詳しく調べる必要がある。このような調査によって、幼児期体験の潜在効果とその後の成長過程における通路効果[pathway effect]を明らかにすることができる。別の観点から言えば、社会環境が個人の行動に与える影響の調査も地域社会から始めることが可能であるに相違ない。サイム教授は「食べ方、飲み方、煙草の吸い方、車の運転の仕方、座り方、走り方、働き方などはその人個人の問題であって他人の預かり知らぬことであるように思われる」と述べておられる。確かに「これらの行動は私(個人)事である。」しかし、私が強調したいのは、これらの行動をするにもその場所が要るということである。レオナルド・J・デュール教授の「健

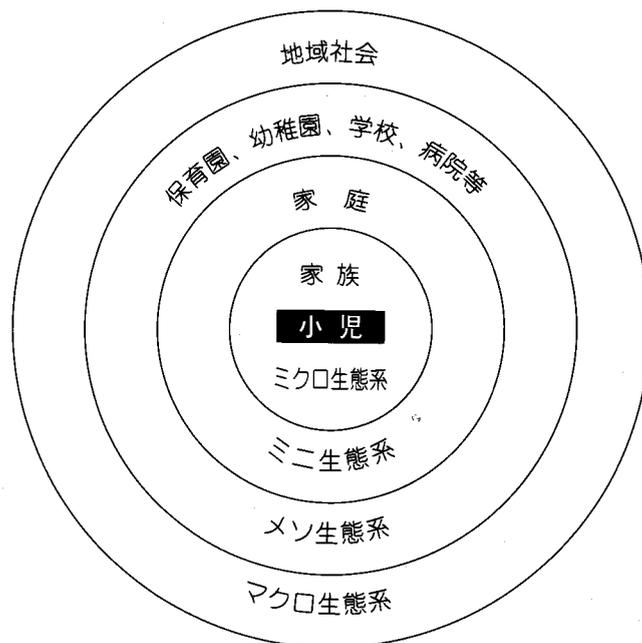


図1 小児生態系の同心円構造

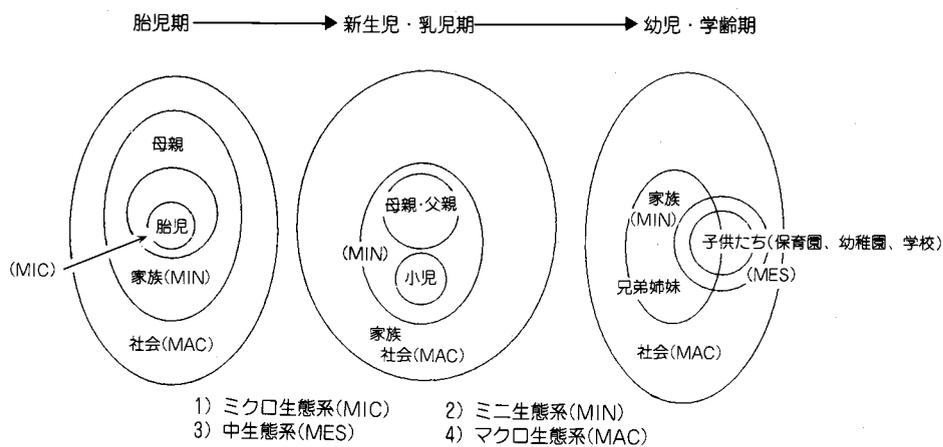


図2 年齢による小児生態系のパターンの変化

康都市：その機能とその未来」からも引用しておきたい。「生まれ、成長し、学び、働き、生活し、そして死ぬための場所が必要だが、同時に、遊ぶための、あるいは単に<そこに居るだけ>の、時間をつぶすための、私が面倒をみている人や私の面倒をみてくれている人と一緒に居るための、そして心を豊かにし、成長するための場所もなければならないのである。」そういった場所をどこに求めるのか？ それは地域社会になければならない。健康の決定要因としての社会環境は地域社会を通じて、また前述の生態系を通じて各個人に影響する、というのが私の結論である。

# ライフスタイルの指標としての染色体変異

大阪大学医学部教授 森本兼曩

多くの疫学的・臨床学的研究の結果、環境内の発癌物質への曝露に加えて日々の生活習慣が癌の発病、非特異的老化、および次世代への遺伝的影響の危険度を決定することが明らかになった。<sup>\*1-3</sup> DNAの変化として直接観察できる染色体の変化は、健康に対するこれらの危険度と密接な関係がある。<sup>\*4-6</sup> 循環血液中のリンパ球は一番手軽に入手できるヒトの細胞のサンプルであり、その中には突然変異および発癌の要因の被曝量と遺伝的影響に関する情報が入っている。そこで染色体損傷物質および突然変異・発癌物質の被曝の有無を検出し、また血液の免疫反応を研究するために、赤血球凝集素（PHA）で刺激したヒトのリンパ球の短期培養法が広く用いられている。<sup>\*7-9</sup>

染色体変異には種々のタイプがあるが、染色体構造異常および姉妹染色分体交換（SCE）が染色体DNA損傷の指標として広く用いられている。前者は化学的アダクト [付加生成物] およびDNAの一時的変異によって効率よく誘発され（図1参照）、後者はDNA鎖切断により直接発生させられる。これら2タイプの染色体変異の生成メカニズムは全く異なっているため、双方の結果におけるヒトへの遺伝的リスクを十分に査定する必要がある。<sup>\*2, 4, 9</sup>

## 1. 個人のライフスタイルが末梢血液リンパ球における染色体変異に及ぼす影響

### 1-1. 染色体変異（SCE）に及ぼす包括的生活習慣の影響

こういった末梢リンパ球の染色体変異（SCE）と個人の生活習慣 [ライフスタイル] との相互関係を解明するため、我々は一連の実験を行なった。被験者は、各種健康診断を受けたある企業の40歳以上の男性120人であった。調査された健康的な生活習慣、即ち「健康に良い習慣」とは次のようなものであった：1) 禁煙、2) 酒類を飲み過ぎない、3) 定期的に運動する、4) 6時間以上睡眠をとる、5) 栄養バランスのとれた食事、6) 間食をしない、7) 毎日朝食をとる、8) 過度のストレスをためない（表1を参照）。<sup>\*10-11</sup> 被験者は、実行している健康に良い習慣の数によって生活習慣の良好、中庸、不良の3段階に分類した。

<不良>の生活習慣を持った男性から摂取したリンパ球の自然発生SCEの平均頻度（染色体損傷の度合い）は、<良好>の生活習慣を持った男性の細胞の数値より20～80%高かった（詳細データは別掲）。

### 1-2. 日常生活習慣が染色体変異に及ぼす影響

それぞれの日常の生活習慣が染色体変異の誘因として寄与する度合いについても試験を行なった。図1に示した8項目の健康習慣のうち、喫煙、飲酒および精神的ストレスが染色体変異の3大誘因であることが分かった。誘発されたSCEの約3分の2は、これら3つの生活習慣への曝露で説明することができた。

## 2. SECを誘発する変異原に対する感受性決定因子としてのライフスタイル

また、同じ被験者から採取したサンプルについて、前述の生活習慣が環境内の突然変異原・発癌性物質の被曝による染色体損傷の誘発に対する末梢血液リンパ球の感受性に何らかの影響を与え得るかどうかを調べた。処理には、まず強力な発癌物質であるマイトマイシンC（MMC）を蒸留水中に溶解し、リン酸緩衝生理食塩水（PBS）で希釈した。この新たに作った溶液をSCE観察用培養液に分注し、最終濃度を $3 \times 10^{-8} \text{M}$ とした。細胞は培養期間、即ち72時間にわたってMMCで処理した。その結果<良好>の生活習慣を持っている男性は、<不良>（不健康な）の生活習慣の者よりSCEの発生頻度が低いことが分かった。これらの結果、生活習慣が環境内の発癌物質の被曝に対する染色体感受性に影響を与えるらしいことを示唆している。

## 3. 放射線による染色体損傷の修復に対する化学的抑制への感受性決定因子としてのライフスタイル

日常生活環境にあっては、我々は染色体-DNA損傷の修復阻害物質を含有すると思われる有害因子の混合物を被曝している。放射線による染色体損傷の修復反応のメカニズムに生活習慣が及ぼす影響を調査するため、我々はDNA損傷の代表的な抑制物質であるシトシン・アラビノサイド（ara-C）の、染色体損傷の再結合に対する抑制効果を定量的に調べた。

サンプル群に化学療法を受けている者や放射線を被曝した者は含めなかった。放射線照射には、新たに採取した血液（0.3ml）を4.7mlの培養液と混合し、これに $^{137}\text{Cs}$ ガンマ線、またはトリチウム化水（HTO）-ベータ線を $37^\circ\text{C}$ で照射し

た（合計線量 2 Gy、線量率 0.5 Gy/h）。ara-C 処理には、蒸留水に溶解した ara-C 溶液を照射中に培養液に分注し最終濃度を 50 μM とした。照射終了後、細胞を PBS で 3 ~ 5 回洗浄し、PHA を含む完全培養液に混ぜ、培養を開始した。

増強比 (E. R.) は各被験者について次のように計算した：

$$E. R. = (D+R) \text{ 放射線} + \text{ara-C} / ((D+R) \text{ 放射線} + (D+R) \text{ ara-C})$$

ここで、(D+R) 放射線 + ara-C は、放射線および ara-C 処理等々で誘発された D+R の頻度。3 つの HPI 区分に対する ara-C 増強比平均値を計算してみると、統計的に有意ではないが、明確な一つの傾向が見られた。試験の結果は、ヒトの集団群における [染色体損傷の] 修復阻害を否定する場合、遺伝的素因だけでなく包括的なライフスタイルを考慮に入れる必要があることを強く示している。

#### 4. 飲酒行動および染色体損傷発生への感受性を決定する遺伝的要因

アルコール摂取が健康な人々に対し不健康な影響を与え得る主たる生活習慣の一つであることは、今では広く知られている。アルコールはまず、代謝されてアセトアルデヒドになるが、これは直接、種々の形の染色体 DNA 障害とアルコール関連疾病の原因となり、さらに解毒されてずっと毒性の低いアセテートという代謝物質になる。<sup>\*12</sup> 最近の研究によれば、ヒトの体内でアセトアルデヒドをアセテートに変換する数種の酵素が遺伝的に欠損している場合のあることが分かっている。東洋人の約 50% は、アセトアルデヒドを最も効率よく解毒するアルデヒド脱水素酵素 2 型 (ALDH2) が欠損している。<sup>\*12~14</sup> 従って、ほぼ毎日多量のアルコールを飲んだ場合、こういったアルデヒド脱水素酵素の活動が全体的に欠損している細胞では、染色体変異の度合いが高くなる可能性がある。

ALDH2 の遺伝的欠損が飲酒の行動様式と、アルコールおよびアルコール関連の化学物質による染色体変異の誘発に対する末梢リンパ球の感受性に対してどのような影響を与えるかを調べるため、我々は一連の実験を行なった。その結果次のことが分かった：

1) 全体的に不健康な生活習慣を持っている人から採取したリンパ球は、SCE および小核の増加に見られるように染色体損傷の頻度が高くなる。2) ALDH2 が欠損している者のうち習慣的に飲酒する者の割合は、欠損していない者よりかなり低かった。3) ALDH2 が欠落しており、かつ習慣的に飲酒する者から採取したリンパ球は毎日飲酒している ALDH2 の豊富な者から採取したリンパ球より SCE の

発生頻度がかなり高かった。

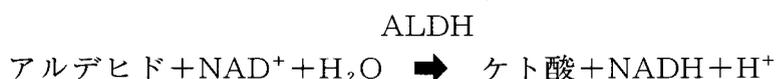
#### 4-1. アルコール・アセトアルデヒド代謝と習慣性飲酒の諸形態

体内に持っているアルコールおよびアルデヒド代謝酵素のプロファイルの違いによってエタノールおよびその有毒な代謝物質であるアセトアルデヒドの排泄率も異なる。<sup>\*12</sup>

アルコール排泄率の違いがアルコールデヒドロゲナーゼ及びアルデヒド・デヒドロゲナーゼ (ADHおよびALDH) の多型による触媒特性の違いによることが分かった。<sup>\*13</sup>

エタノールの主な処理方法は、肝臓で酸化し水素とアセトアルデヒドという2つの生成物に変えてしまうことで、エタノールの影響の多くがこれらの生成物に起因する。3つの主要酵素、細胞質に存在するアルコール脱水素酵素 [cytosolic alcohol dehydrogenase] ミクロソームエタノール酸化系 (MEOS) およびペルオキシソーム中のカタラーゼがエタノールの酸化で知られている。

アセトアルデヒドはさらに酸化されてアセテートになり、これがクエン酸回路を経て二酸化炭素に変わる。アセテートはさらにいくつもの反応を繰り返し、その活性化された形であるアセチル補酵素Aを経て各種の脂肪酸、ケトン体、アミノ酸およびステロイドを形成する。人体中のアルデヒド酵素による除去は、アルデヒド酸化酵素、キサンチン酸化酵素およびアルデヒド・デヒドロゲナーゼのような非特異的酵素により媒介される。しかし、肝臓その他の臓器におけるアセトアルデヒドの主たる酸化は、NAD<sup>+</sup>依存性アルデヒド・デヒドロゲナーゼ (ALDH : aldehyde ; NAD<sup>+</sup>Oxidoreductase, EC 1, 2, 1, 3) により触媒・促進される。アルデヒド類から水素を除去し、対応する三炭素類に変える過程は次のとおり：



近年、ヒトの臓器および組織内で多数のALDHアイソザイムが発見され、特性が明らかにされている。種々の遺伝子座で情報を指定された少なくとも5種類のALDHアイソザイムがヒトの臓器および組織内で発見されているが、これらは電気泳動性、反応速度特性、ならびに細胞内および組織内分布がそれぞれ異なっている<sup>\*12</sup>。これら各種ALDHアイソザイムは、それぞれ異なった分子サイズ、サブ

ユニット構造、および等電点を有しており、また染色体の割当も異なっている。なお、これらアイソザイムのうちいくつかは、遺伝的多型が見られる。

#### 4-2. バッチおよびTAST試験によりALDH2欠損の判定

多数の被験者を検査しなければならない疫学的研究では、ALDH2欠損を迅速かつ容易に検出する検査方法が必要である。バッチ試験はこのために広く用いられる方法である。なお、我々は、13項目の短い質問から成る簡単な自記アンケートを開発した。(TAST、表2を参照)。我々の研究においてはこれら2つの方法をALDH2欠損の検出に使用した。

#### 4-3. ALDH2欠損者および非欠損者における飲酒行動の違い

インフォームドコンセントを得た被験者に対し、細胞学的検査、ALDH2欠損検査および生活習慣の情報収集を行なった結果、約50% (バッチおよびTAST試験でそれぞれ52%および53%) が1日のアルコール摂取量が平均40~50グラムである習慣的飲酒者であることが分かった。被験者の半数はALDH2が欠損していることがバッチ試験 (50%) またはTAST検査 (52%) で分かった。また、習慣的および非習慣的飲酒者では、ALDH2欠損者の割合に有為差が認められた。習慣的飲酒者の38% (両試験による) にALDH2欠損があったが、その一方で非習慣的飲酒者での欠損者の割合は64%または68%であった。多量のアルコールを飲めないALDH2欠損者の約40%が検査では習慣的飲酒者であった点が注目に値する。

我々はさらに、被験者の平均年齢および健康習慣指数 (HPI) という、これらの分析に関わる要因を調べた。これらの要因には有意差は認められなかった。

### 5. ALDH2欠損者および非欠損者の末梢リンパ球における染色体変異の状況

#### 5-1. 日常的アルコール消費とベースラインおよびヒドロキノン誘発SCE

生活習慣情報に基づき、日本酒、ビール、ウイスキーおよび日本版ウォッカである焼酎に分けてそれぞれ1日当りのアルコール消費量を計算した。1日当りアルコールの消費量が増えるに従い、ベースラインおよびヒドロキノン誘発SCE発生頻度が増加する傾向が明確に認められた。このようなSCEの増加は、合計正味アルコール消費量としてプロットしてみると一層、明確となった。

### 5-1. ALDH2欠損者および非欠損者のリンパ球におけるベースラインおよびハイドロキノン誘発SCE

末梢リンパ球におけるベースラインおよびハイドロキノン誘発SCE1非発生頻度とアルコールの1日消費量との関係を見ると、ALDH2欠損者のSCE増加傾向が非欠損者のそれよりも著しかった。これらの差異は、バッチおよびTAST両検査のデータで共通に認められた。

### 5-3. 喫煙習慣補正後のベースラインおよびハイドロキノン誘発SCEに対するALDH2欠損の影響

習慣性喫煙が末梢リンパ球におけるSCE誘発に及ぼす影響は飲酒より数倍強いことが既に分かっている。そこで、飲酒およびALDH2欠損の影響を喫煙者と喫煙者から採取したリンパ球について別々に分析してみた。喫煙者と非喫煙者から採取したリンパ球におけるSCE頻度に関する我々の以前の調査結果に基づき、毎日20本たばこを吸うと細胞1個当たり1つのSCEが増加するものと仮定して、喫煙者のSCEデータを補正した。<sup>\*3</sup> その結果、喫煙の影響を抑制後でも、概してSCE頻度への飲酒の影響はALDH2の欠損したリンパ球の方が欠損していないものより強かった。これらの一般的傾向は、バッチおよびTAST両試験の被験者に同様に見られた。

## 結 論

以上、将来の健康状態を考える場合、遺伝的健康と関連づけて考えることの重要性について述べた。末梢血液リンパ球における染色体損傷の程度は、遺伝的健康度の格好の指標である。その理由は、末梢血液が健康診断に際して最も手軽に入手できる試料であり、また誘発された染色体損傷が末梢リンパ球で最も効率よく検出できるからである。また、生活習慣、即ち毎日の生き方が体内での染色体変異の率を決定することも示された。このような遺伝子の変化は将来の健康状態の優れた指標となり、また癌や循環器疾患の発病の危険を予測するものとなるだろう。

## 参考文献

- 1 リサ・F・パークマン、レスター・プレスロウ：「健康と生き方」（ニューヨーク、オクスフォードプレス、1983年）。
- 2 モリモト・カネヒサ：健康増進に関する国際会議のWHO文書「生活習慣と健康状態：遺伝子学的健康と生活の質、社会学習と対処選択肢に関するセミナーへの討議資料」（コペンハーゲン、WHO/EURO事務所、1986年）。
- 3 モリモト・カネヒサ、ミウラ・クニヒコ、カネコ・テツヤ：「健康状態と染色体変化」レイモンド・タイス、アレキサンダー・ホレンダー、ウ・ランバート、モリモト・カネヒサ共著：「対染色体交換」（ニューヨーク、プリーナムプレス、1984年）より。
- 4 ジェームズ、ケアン：「ヒトの癌の発生源」＜ネイチャー＞289号（1981）353-357ページ。
- 5 ジョージ、クライン：「発癌における遺伝子被曝量と遺伝子転位の役割」＜ネイチャー＞294号（1981）313-318ページ。
- 6 ジェームズ・ジャーマン：「腫瘍形成における染色体不安定性の意味」＜ホスピタル・プラクティス＞（1973年2月）93-104ページ。
- 7 モリモト・カネヒサ、シェルドン・ウォルフ：「ヒトのリンパ球培養における細胞回路の反応速度」＜ネイチャー＞288号（1980）604-606ページ。
- 8 モリモト・カネヒサ、コイズミ・アキラ「対染色分体の鑑別染色法とオートラジオグラフィーにより測定した培養中のヒトのリンパ球の増殖の動力学的考察」＜エクスペリメンタル・セル・リサーチ＞145号（1983）349-356ページ
- 9 モリモト・カネヒサ、キタムラ・キミオ、コンドウ・ハルオ、コイズミ・アキラ：「一組の生体外短期および生態内生物検定によるディーゼル排気の対遺伝子毒性」イシニシ・ノボル、コイズミ・アキラ共著：「ディーゼルエンジン排気の発癌性および突然変異性影響」（アムステルダム、エルセビエ、1986年）。
- 10 ハギハラ・アキヒト、モリモト・カネヒサ：「日本における個人的健康習慣と非喫煙者の権利に対する姿勢」＜ソーシャル・サイエンス・アンド・メディシン＞33号（1981）717-721ページ。
- 11 クサカ・ユキノリ、コンドウ・ヒロシ、モリモト・カネヒサ：「健康的生活習慣は自然発生の癌細胞活動の高まりと関連がある」＜プリベンティブ・メディシン＞21号（1993）602-615ページ。
- 12 ダーラム・P・アガワール、H・ワーナー・ゴッド：「アルコール代謝、アルコール不耐性およびアルコール中毒症」（ベルリン、ハイデルベルク、ニューヨーク；スプリングル・ベルラグ、1990年）。
- 13 ハラダ・ショウジ、ダーラム・P・アガワール、H・ワーナー・ゴッド：「アルコール中毒症患者におけるアルデヒド・デヒドロゲナーゼ多形性とアルコール代謝」＜アルコール＞2号（1985）391-392ページ。
- 14 ハラダ・ショウジ、ダーラム・P・アガワール、H・ワーナー・ゴッド：「日本におけるアルデヒド・デヒドロゲナーゼ欠失とアルコール中毒症予防手段の考察」＜ランセット＞第2号（1982）827ページ。
- 15 タケシタ・タツヤ、モリモト・カネヒサ、ヒャオクワン・マオ、ハシモト・トモコ、フルヤマ・ジュンイチ：「日本の労働者における低Kmアルデヒド・デヒドロゲナーゼの表現型上の差異」＜ランセット＞第341号（1993）837-838ページ。

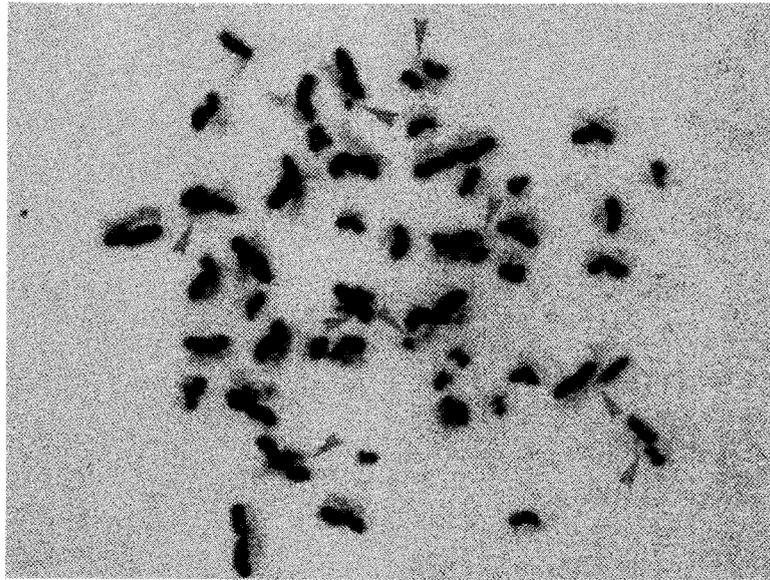


図1 ヒトのリンパ球に見られる姉妹染色单体交換

表1 8項目の健康習慣

1. 喫煙（たばこを吸わない）
2. 飲酒（毎日は飲酒しない）
3. 朝食をとる（毎朝、朝食をとる）
4. 睡眠時間（毎晩7～8時間眠る）
5. 労働時間（1日10時間以上働かない）
6. 運動（最低、週1回運動する）
7. 栄養バランス（栄養のバランスがとれた食事をする）
8. 精神的ストレス（精神的ストレスの程度を適度に保つ）

注：かっこ内は森本の勤める健康習慣。

表2 使用したALDH2表現型スクリーニング検査(TAST)

東京大学ALDH2表現型スクリーニング検査				
<p>あなたはアルコール飲料を飲むと、このような自覚症状が起きますか？ 各項目について適当な答えを選んでください。</p> <p>あなたのALDH2表現型の検出法</p> <p>1. 選んだ係数を各検査欄に記入してください。 2. 係数を合計するとあなたのTAST得点となります。 3. TAST得点が： プラスの場合、あなたはALDH2正型です。 マイナスの場合、あなたはALDH2負型</p>				
自覚症状	常にある	ときどきある	全くない	検査欄
顔が赤くなる	-10.04	5.22	8.95	
体のどこかが赤くなる	-0.43	-2.98	1.20	
かゆくなる	3.37	-3.89	0.38	
目まいがする	-0.58	-1.27	0.25	
眠くなる	0.31	0.36	-1.03	
不安になる	0.00	-4.11	0.10	
頭痛がする	-0.79	-0.07	0.01	
頭がガンガンする	0.83	0.62	-2.24	
汗をかく	-3.25	1.43	-0.44	
動悸が激しくなる	-1.88	0.04	0.26	
むかつく	-10.07	0.19	0.06	
寒気がする	8.15	-2.42	0.14	
呼吸困難になる	-4.34	2.69	-0.19	



# 社会的持続可能性と経済成長

東京大学先端科学技術センター教授 竹内 啓

## 1. 自然的持続可能性と社会的持続可能性

最近「持続可能な発展」について多くのことが論ぜられている。しかしこの言葉をめぐって多くの混乱や誤解があるように思われる。この論文の目的は、持続可能性の条件の若干の側面を明らかにすることである。

最初に、一般的な枠組みについて考えよう。持続可能な発展とは、無限に続けることのできる経済的、社会的等の発展のコースを意味する。そうして発展のコースを持続することを可能にするためには、外的あるいは外生的な条件と、内的あるいは内生的な条件が共に満たされなければならない。もし人類あるいは人類文明を全体として見るならば、自然的条件すなわち自然資源と環境が利用可能であることが外生的条件を構成し、社会的条件すなわち社会システムを含む可能性が人間社会の発展の内生的条件を決定する。そうして持続的な発展は、二つのタイプの条件が維持される場合にのみ可能になる。そこでわれわれは持続可能性の条件を、これに従って、自然的持続可能性と社会的持続可能性の二つのタイプに分けて論ずることができる。

一般的に、地球環境問題の議論においては、自然的持続可能性に注意が集中してきたように思われ、それが地球環境問題の中心的な論点であると理解されている。しかし私は二つのタイプの条件は密接に関係し合っており、社会的持続可能性も、より重要とは言わないまでも同様に重要であることを強調したい。

最初に強調したい点は、持続可能性とは一定不変を意味するものではないということである。もし持続可能性が固定した不変な条件を意味するならば、「発展」ということは変化以外のものではあり得ないのだから、「持続可能な発展」というのは明白な矛盾となる。またここで、私は、地球上の自然条件は数十億年前の地球生誕以来大きく変わり続けて来たのであり、また人間が干渉したくとも変わらず変化し続けているということを指摘したい。更に人類の文明は、地球の歴史からはほんの一瞬にすぎないが、人間の生涯からすれば長い数千年の歴史の過程の中で、自然条件と相互に影響し合って、地球の表面にかなりの変化をもたらした

のである。最近の技術の進歩は、地球の自然的過程に人間が干渉する力を一層大きくしたけれども、それはまだ地球の自然の含んでいる力よりは明らかに低い水準にある。

時々、われわれは「地球に優しく」なければならないと言われることがある。そのことは文字通り解釈すれば、人間の文明は、地球上の生命が存続する多様な条件の中の極めて限られた条件の下にしか持続し得ないことを考えれば、無意味であるのみならず、地球は人類などがいなくてもやっていけるし、地球の表面から人類文明が全く消滅してしまっても気にすることはないだろうということを忘れた、馬鹿げた思い上がりであると言わねばならない。もっと適切な言い方は「地球上の条件が人々に優しく親切であり続けるようにすること」であるべきであり、実はそれが自然的持続可能性の真に意味するところなのである。

地球上の条件は、地球の内部および外部からの物理的な力や、地球生態系の作用、そして人間の活動によって、常にダイナミックな変化の過程にあるが、しかしそこには相対的に安定した均衡状態にある時期と、急速に変化する過渡期とがあるように思われる。自然的持続可能性は、相対的に安定な状態にとどまることを意味すると考えられる。ここで「相対的」という形容詞は本質的である。というのは、どんな均衡状態も遅かれ早かれ「自然的な」過程によって破られるからである。そうして相対的に安定的な状態というものは多数あり、その中のあるものは人間にとって敵対的であり、あるものは優しい。また過渡的な状態はいつまでも続くものではなく、いずれ比較的早く新しい均衡に達するということも強調しなければならない。従って、自然的持続可能性を達成するという問題は、実は相対的に安定な均衡状態の中で、人間にとって「最良」のものをを選び、それを達成し維持することである。この問題に対して可能な解が一つしかなく、現在の条件あるいは産業革命の前に存在した条件が、何であれ「最良の」条件に近いと仮定することは、とんでもない誤解であり、CO<sub>2</sub>ガスによる温暖化の問題はこの点と関わる。CO<sub>2</sub>ガスの排出を増すことによる地球温暖化によって生じるかもしれない災厄について心配することは自然であるが、そのことと、「自然の」変動を伴った現在の気温の水準が考えられる最善のものであって、例えそれを意図的に変えることができたとしても、それに影響を与えることは有害であると考えるところとは全く別のことである。

## 2. 社会的持続可能性

上に述べたことは、ここでの主要なテーマである社会的持続可能性の議論のいわば前置きである。

最も重要な点は、自然的持続可能性の条件は、人間的あるいは自然的持続可能性の条件に照らしてのみ意味があることであって、両者は分ち難く結びついていることである。

一部の「環境主義者」特にいわゆる「深い (deep)」環境主義を主張する人々は「自然的」持続可能性と「社会的」持続性には本質的な区別があり、前者がより重要であると論ずるかもしれない。あるいは「自然的」持続可能性の中に、生物学的あるいは「生態学」的持続可能性と、地球上の「物理的」持続可能性と区別して、生態系の持続可能性は人間あるいは社会の持続可能性とある程度独立であり、その上にあるものであると論ずるかも知れない。

私は、生態系それ自体が、すべての人間的価値と独立にそれ以上の内在的価値を持つとは思わない（もちろんここで、物質的あるいは商業的価値だけを言っているのではない。美的なあるいは倫理的な価値をも含んで考えている。けれどもそれにしても人間の価値判断を超越するものではない）。また地球上の生態系は、少なくとも文明の発生以来、人間の活動によって変動にさらされ、変わり続けて来たことも強調しておきたい。生態系というものは「自然」の一部であるが、そこにはわれわれ自身が積極的に参加しているのである。

持続可能な発展の議論においては、常に社会的持続可能性の条件が満たされていることが、少なくとも暗黙のうちに仮定されている。何故なら自然的持続可能性の条件とは、社会的発展を可能にする自然条件を意味しているからである。社会的持続可能性の条件についての明確な理解がなければ、自然的持続可能性の議論も曖昧になり、要点が分からなくなる。

例えば、ローマ・クラブのむしろ「悲観的」といえる予測を考えてみよう（デニス・メドウスらによる最近の新版も併せて考える）。彼等は、もし現在の経済成長の傾向が今後更に半世紀にも続くならば、自然資源は枯渇し、自然環境は回復不能なまでに破壊されて、人口の大きさと経済福祉の水準は、急激な下降へと転ずることを示した。そうして彼等の数量的分析の中にははっきりと説明されてはいないが、当然に想像されることとして、このことは飢饉、疫病、戦争、社会的紛争などをまねき、人類文明は全く崩壊してしまうまでにはならないとしても、

大きく衰退するであろうことを意味している。誰でも、このような過程は、真に途方もない大災厄であると思うであろう。しかもそれでもなおかつ「だからどうだ？」と尋ねることもできるのではなかろうか。このようなことは、想像を絶する悲劇と思われるであろうが、しかしこのようなことは過去の文明については現実に繰り返し起こったことであり、そうして人類の文明の進歩はしばしば停滞し、あるいは退歩したのであるが、文明はそれでもどうにか生き延びて、何年かたつと再び生き返り、そうして新しい文明が出現し繁栄したのであった。

だから、例えば21世紀において、人類文明の地球規模での崩壊が見られるとしても、なおわれわれは、それは人類の終焉ではなく、人類文明の終わりでもなく、恐るべき混乱の時期を経た後では、自然条件と人間活動の間の新しい均衡が、前よりずっと低い水準で回復し、そして徐々に新しい形の文明が出現し、やがて繁栄し始めるものと考えることができるであろう。

このような展望はわれわれを憂鬱にする。しかしいずれにしても、それはわれわれが多分誰も生きてはいないような未来の歴史に属することである。だからどうしてそんなことに悩まなければならないのだろうか？

ここに開かれているような会議の基本的な前提は、確かにわれわれは、もはやわれわれの誰も生きていないような未来について心配し配慮することなのである。だからわれわれは、社会的持続可能性の条件についてもっと詳しく精密に論じなければならない。

### 3. 社会的持続可能性の議論レベル

社会的持続可能性に関するすなわち持続可能な発展のすべての議論は、人類文明も存続させることが至上の目的であるという価値判断に立っている。

しかしここで、社会的あるいは人間的存続可能性の条件のいくつかのレベルを区別しなければならない。われわれはここで社会的持続可能性について、生物・生理学的、社会・心理学的、そして倫理的な三つの大きなレベルに区別することができる。

人間は、衣・食・住と、また最低限の医療を与えられなければ生存できない。全人口に対して生存の最低必需品を供給することが、社会的持続可能性の最低の水準である。従って、世界人口が伸び続ける限り、生理的生存のための物需の供給はそれと比例して成長しなければならない。今や多くの人々は、世界の人口は

少なくとも100億あるいは現在の大きさの2倍程度までは増加するものと予想している。そのことはほとんど自動的に、世界の生活必需品の生産は、一定の時期の間に2倍にならなければならないということの意味する。そして確かに、世界の多くの部分で必需品の過剰消費や無駄使いが見られるが、他方生存に必要な最低限の物資さえ欠いている何億人もの人がいることも明らかな事実であるから、社会的持続可能性の最も基本的な条件としても、経済成長は少なくとも人口増加に比例しなければならないと仮定するのが安全であろう。

ここで人口問題は微妙な意味を持つ。単純に言えば、問題は人口増加は経済福祉の増加の結果であるのが原因であるのかということである。

現在一般には人口増加率は、経済成長を考えると、独立あるいは外生的な変数として扱うものとされている。しかしそのことは、人口増加が完全に自立的であって、人間の制御の及ばないものであるということの意味するわけではない。実際人口調節ということは、持続可能な発展に関連するもっとも重要な問題であり、後に改めて論ずるが、ここでは飢饉、疫病、戦争といった災害の時を除けば、出生率の低下は、一人当たり平均所得が最低生存費よりはるかに高い水準に達した時にのみ起こるということだけを、指摘しておきたい。このことは社会的に持続可能な条件を達成するためには、ある程度の経済成長が絶対的に必要であるということになる。

このような議論から、社会的に持続可能であるためには、最低の生存水準だけでは不十分で、すべての人に最低の文化的生活が保証されなければならないことが導かれる。文化的必要ということと贅沢の間を区別することは難しいが、人間に相応しい生活にとっては文化的側面は不可欠であるし、またそれは社会的機能を果たすために有用な労働力を維持するためにも必要である。この水準で健康ということも社会的持続可能性の条件として考えねばならない。そうしてそれはこの水準での最も重要な構成要素である。健康とは、単に環境に対しても生理的に適応できているというだけのことでなく、人間のあるいは文化的な側面を含んだ生活の「質」を意味しているのである。

また教育は、社会生活における文化的な側面の最も重要な部分であり、すべての人にある程度までの教育を提供することは社会的持続可能性の本質的な条件である。

#### 4. 社会経済システムの持続可能性

社会的持続可能性の第二の水準は、社会経済システムの問題と関連する。社会の秩序ある発展は、社会経済システムが正常に機能するときのみ可能である。

社会経済システムが生き延びて機能できるような条件は、そのシステムの性質に依存する。現在、世界の先進国はほとんどすべて自由民主主義的な政治システムと資本主義的市場経済システムを持っている。民主主義の下では、政治システムは、人々の願望が大体において満たされるか、少なくとも著しく阻害されないものでない限り、生き延びることができない。そのことは、民主主義社会が発展するためには、人々は基本的な必要を満たすだけでなく、人々を社会心理学的に満足させなければならないということを意味する。このことは、人々に自分達が享受する資格があると思っている生活水準を保証しなければならない、また自分の努力によって生活を向上させるような機会を確保しなければならないことを意味する。そこでまた最低限の社会的正義が満たされることも重要である。

抽象的に考えれば、多くの先進国の生活水準は、最低必要水準をはるかに越え不必要に贅沢であるといえるであろう。消費水準を、真の経済福祉をたいして下げることなく半分にすることは可能であるし、人々は「近代」生活の無駄の多いやり方を喜んで放棄することもできるであろう。しかしどんな国でも、もし人々の所得がかなり下がったりすれば、政権は維持できないし、いわんや政府がわざわざそんなことをしたら、政府はすぐさま打倒されてしまうであろう。だから一人当たり所得の水準を大体において現在のところに維持することは、政治的には絶対的に必要である。

ソースタイン・ヴェブレンが印象的に示したように、人々の経済消費への意欲は、その絶対的水準によってのみ決まるものではなく、隣人や、他の階級の人々や、外国の人々の消費と比較しての相対的な立場によって大いに影響されるのである。そうして情報技術が進歩すればするほど、人々はますます世界のすべての部分で行われていることに影響され、人々はますます他の人々が享受していると考えるものを自分達も持ちたいと考えるようになる。世界のすべての民族は、「最高の文明の成果」を受け取る権利があると考えている。世界中のすべての人々が、最高の経済福祉を獲得する道が少なくとも原理的には自分達にも開かれており、しかも遠い先のことであるとしても目標を達成することができると考えられるようにならなければ、世界の政治的秩序と平和は維持できない。

国ごとに考えると、どの政府も自分の国が永久に「後進的な」あるいは低開発の国のグループにとどまることを望まず、工業化と高度経済成長による近代化を通じて、先進国の一員になることを欲している。

最先進国においてもなお、経済システムが円滑に機能するためには、最小限の経済成長が必要である。そうでなければ経済は「不況」に陥り、失業が増大してそれと共にいろいろな社会的論理が発生する。このような最低限の成長率を、数字の上で正確に定めることは困難であるが、それは確かに正であり、そしてそのことは、その社会が本当により多くの消費や新たな建設を必要としているかということとは無関係である。ここで問題なのは、言葉の正確な意味は別として、成長に対する「社会的ニーズ」ではなく「有効需要」なのである。この点では、ある程度の、場合によっては非常に大きな無駄というものは、しばしば社会的な必要となるのであり、そしてそのことは、必ずしも近代の豊かな社会に限らないのである。

ここでの重要な要因は国際競争である。先進諸国は、他の国々に対して、経済的、政治的、軍事的に「覇権」を握ろうとする。そうしてそれはすべて経済力に依存する。従って、国際競争の要素が入ると、ある国が経済成長を抑制するように説得することは最も困難になる。

社会的持続可能性を考えると、国際競争の条件は無視できない現実である。

## 5. イデオロギーの側面

自然的持続可能性の条件によって課せられた「成長の制約」を考えると、社会的持続可能性の問題の一つのパラドックスは、民主主義的政治制度と自由市場経済を持つ社会はより強いダイナミズムと活力を持っているので、持続的な成長へのより大きい可能性を持つが、同時に経済成長の必要性もより大きいというのである。自由な社会では、人々は彼等の欲求を表明し、自分自身の目的を達成するために自分の力を発揮することが許されている。それ故、彼等の能力はそれだけ十分に実現され得るが、しかし人々が機会を奪われたり、努力が報われないと感じたりすると、社会は容易に混乱に陥る。

いろいろなタイプの前近代社会、例えば江戸時代の日本の封建体制は、安定化を基本原理としていた。そのために成長への傾向はずっと低かった。だからといってこのような社会が、近代社会よりも高度の社会的持続可能性を持っていたとは

いえないであろう。そこでの安定性とは硬直性を意味し、それはまた変化する情況に対処する能力の低さと変動に対する脆さを意味していたのであり、そのことは気候の変化のために繰り返し飢饉が起こったことによって暴露されたのである。実は最も静止的に見える社会においても、変化や成長は全く抑え込まれているわけではなく、そして時と共に摩擦が蓄積して、突然に崩壊してしまうこともあり得るのである。このような社会は必ずしも持続可能性の自然的条件と調和しているわけではない。前近代文明がその自然資源や環境の基盤を、修復できないほど破壊してしまった場合は多い。それは土壌の過度の使用、過度の灌漑、森林の破壊等によって起こったのである。

前近代社会と近代社会の対比が示すように、社会的持続可能性の最後の水準は、哲学とイデオロギーに関わる。すべての文明社会は、それぞれ固有の価値体系と正義の観念を持っている。そうして社会はそれが目指すと称している目標を達成し、正義を実現することによって、人々がそれを維持するために努力を払うに値することを証明しなければならない。持続可能な社会は持続するに値する社会でなければならない。

現代の世界においては、ほとんどすべての人々は、たとえ原則としてだけでも、「自由、平等、友愛」とか、「基本的人権の尊重」とかいうことの価値を認めている。そうしてこれらのことはわれわれの「持続可能な成長」に関する議論において前提される基本的な価値となっている。持続されるに値する秩序は社会正義の最低基準を満たし、世界のすべての人々に対し、公正なものでなければならない。

このような観点からすれば、現在の世界には大きな不正や不当な人権侵害が存在することは明らかであり、現在の社会システムは多くの点で変革が必要とされている。持続可能な発展を主張する人々は、社会秩序の現状維持を支持することになってはならない。従って、社会的持続可能性の条件の中に、現存する社会的あるいは政治的秩序の維持ということを含んではならない。

もちろん、社会が持続可能であるためには、社会秩序を維持することは絶対必要であるが、どんな社会秩序でも持続させるに値するということではない。そこで持続可能性に関する議論は、どうしてもどのような方向に社会を発展させるべきかということについてのイデオロギー上の問題を含むことになる。

もし仮りに、自然的持続可能性を絶対的な条件とするならば、そのための解は、

地球上の自然資源を乱すような一切の人間活動を抑圧する、地球規模の全体主義的独裁制ということになるかもしれない。しかしわれわれにとっては、このような「解決」は、人類文明の発展による自然条件の破壊のために引き起こされる災厄と同じように、嫌悪すべきものと思われる。

ここで持続可能性の問題に関する価値判断について、一つの特異な側面に注意しよう。

持続的発展というのは世代を越えるものである。ということは何世代にもわたる過程を意味し、その中では現在の世代の行動が、将来のまだ生まれていない世代に影響する。持続可能性の条件を維持するということは、将来の世代のために、その活動の場を保証するということを意味する。そこで現在の世代と将来の世代の利益の均衡をはかり、調和させなければならない。しかしそのような調和を、「理性ある個人主義的利己主義者達」同士の間交渉と妥協によって、達成することができないことは明らかである。というのはこのような交渉の中では、誰も将来の世代を代表することができないからである。われわれは人類文明の持続可能な発展を論ずるとき、過去、現在、将来の人類文明の一体性についての想像力と感覚性を持たなければならない。そうしてまた、個人の権利だけを絶対とするような単純な合理主義的自由主義を越えた、何らかの基本的な哲学が必要になる。

## 6. 問題のダイナミズム

どんな文明でも、その最も基本的な特徴は絶えず発展し拡張しようとするところにあるといえるかもしれない。近代文明は中でも最もダイナミックである。従って、それをいかなる発展も許さないような静的な状態に封じ込めておくことは全く不可能である。社会的持続可能性をどのように考慮しても、ローマ・クラブの提唱するような世界の経済成長の即時停止というようなことは問題外となる。

しかしながらまた、人類の文明がこの地球上に限られている間は、ということとは予想可能な将来まではということになるが、地球上の自然条件は、長い期間のうちには安定化しなければならない。それは地球上のエネルギーの流れと物質循環が安定化しなければならないことを意味する。エネルギーの流れや物質循環の一方向への変化が制限なく続けられれば、人類文明に重大な脅威となることは確実である。そうして、災厄が遠くないという兆候はすでにある。実際それがどのくらいの近くか遠くかについての正確なことはわからないけれども、そのことは、

現在の経済成長の方向と速度が何らかの変化をしなければならないことを意味する。

持続可能性の自然的条件と社会的条件を同時に考えるとき、最も重要なのはそのダイナミックな性質である。社会的および自然的諸条件は、ダイナミックにそしてしばしば全く予期しない形で変化するばかりでなく、それらは非常に複雑な形で相互に影響し合っている。ここでまた技術という最も重要な要因も考慮に入れなければならない。

過去100年間に於ける技術進歩を振り返ってみれば、来世紀においても巨大な技術進歩が起こるであろうことを期待できるし、むしろそう想定しなければならない。過度に楽観的にならないとしても、技術進歩は加速化されると期待してよい十分な理由がある。だから来世紀の末に、人類にとって利用可能な技術の水準と形がどのようなものになるかを、予測することは非常に困難である。

しかしそれでも、将来の技術の進歩を、すべての困難を即座に解決してくれる「機械仕掛けの神」として、そのみに頼ることはできない。技術の進歩は、異なる分野、異なる時期を通じて決して一様ではないし、またそれは必ずしもその時の人々の人間的な必要や人間的な願望に應ずるものではない。また場合によると、技術革新が、現実の社会的枠組みの中で実現されるのがひどく遅くなることもある。特にその応用が、人間活動の中で軍事、産業、ことによると学問というような特定の分野に限られず、複雑な社会的交渉を含む場である場合には遅れがちである（例えば都市計画）。

従って、持続可能な発展のための技術進歩について、悲観的になりすぎても楽観的になりすぎてもいけない。現実の技術進歩の傾向の外挿に基づいて、将来を予測することには慎重でなければならない。

そこで、われわれの議論にとって最も重要なのは、時間の尺度の大きさである。時には地球環境問題は、例えば200～300年にも及ぶ長い時間の展望を必要とするから、われわれはこのような長期にわたる行動計画が必要であると強調されることがある。しかしわれわれは率直に言って、このような長期にわたる实际的計画を作成するには、余りにも多くの大きな不確実性があることを認めなければならない。いくらかでも確信を持って予見でき、それに従って行動計画を作るのはせいぜい30年ないし50年の期間についてである。

そうして、もし社会的持続可能性の条件を真剣に考慮に入れるならば、数十年

のうちに世界の諸条件を安定化することは不可能であることがわかる。

われわれは過渡期にいたのであり、われわれのなすべきことは、社会を今直ちに持続可能にしてしまうことではなく、持続可能性の自然的条件と社会的条件をより両立可能とすることである。

また社会システムの歴史的变化という重要な要素がある。近代世界の歴史は、ある時は突然の、ある時はゆっくりした、しかし絶えざる社会システムの変化の過程であった。そうして、その変化は全体としては極めて大きく、また予期できないものであった。20世紀には、革命、戦争、異なる体制の興亡、社会構造、社会規範、ライフスタイルの変革等が見られた。今ではしばしば社会システムは個人よりも短命である。僅か5年前に、誰が旧ソビエト連邦の突然の崩壊を予期できたであろうか。

そうしてこのような変化は、また社会的持続可能性の枠組みを変える。旧ソビエトの社会的システムの最悪の側面であり、その没落の主要な原因の一つとなったのは、環境保全を無視したことであった。その没落は、世界のこの部分における自然的持続可能性の条件を改善するであろう。しかし資本主義システム自体も、成長と拡張に向かう強い衝動を持っているために、自然的持続可能性と社会的持続可能性の条件を両立させるのに特に適しているとはいえない。

もし21世紀もやはり変化の時期であるとすれば、現在の社会システムが存続すると仮定する必要はないし、またそれを維持することが望ましいわけでもない。しかしそうなると問題は、最もよい社会・政治システムの選択あるいは現在のシステムのよりよい方向への改革という、社会・政治的イデオロギーの根本的な問題となる。そうすると議論は、持続可能性の一般的な枠組みをはるかに越えてしまうであろう。それは持続可能性のわれわれの議論の範囲が、時間的拡がりや社会的変化の大きさについて限定されなければならない、もう一つの理由であるといえる。

## 7. 人間再生産の問題

社会的持続可能性の一つの微妙な側面は、人間の再生産にかかわる。抽象的にいって社会的システムは、その構成員の数と構成が多かれ少なかれ一定に保たれるときにのみ、つまり、その構成員が新しい世代によって適当に置き換えられるときにのみ、持続可能である。

動物の種は、それ自身の再生産のシステムと生態系の論理によって維持されている。すべての原始的な社会や前近代的な社会は、自然環境の圧力の下で人間再生産のシステムを保持し、しばらくの間存続することができた。

近代社会の基本的な矛盾は、それを存続可能性にするための人間再生産の内的論理を持たないことである。一方ではそれは医療と衛生を改善し、一般的生活条件を向上させて生態系からの圧力排除した。他方ではそれは、人間再生産に関する伝統的な行動のルールを、それ自身の新しいもので置き換えることなく廃止してしまった。こうして、それは人間再生産の過程を規制する外部および内部のシステムをともに破壊してしまい、人口の変化を全く予測不能なものとしてしまった。

マルサスは、生態学的圧力だけが人口の過剰な成長をチェックすると考えた。またリカードは、労働力としての人口に市場経済の法則を応用して、人間労働の需要と供給の間に長期の均衡が達成されると主張した。

両者の論理はともに、近代工業社会の現実の発展の過程の中で正しくないことが示された。技術進歩の速さが人口成長を上回り、人口と経済福祉水準はともに上昇した。マルサス的な生態学的チェックは働かなかった。しかし経済的な生活水準があるレベルに達すると、出生率は下方に向かい始め、人口増加の速さは落ち、やがて停止した。そうして今やほとんどすべての先進国で、人口成長はマイナスに向かおうとしている。

このような出生率の傾向の変化を、事後的に説明する理論はいろいろあるが、どれも予測に使えるほど強力ではない。

現在の世界において、われわれは人口学的な傾向について、極めて複雑な姿に直面している。社会システムがまだ大体において伝統的な行動のルールを保持しているような最低開発国においては、人口は極めて急速に成長して、人口過剰問題を生み出している。それは最低限の科学的医療や衛生の導入によって生態学的チェックが減少したからである。これに対して、急速に発展しつつある中進国においては、人口増加と経済成長が、ちょうど近代社会の初期の段階におけるように、互いに加速しあっている。そうして高度に開発される先進国では、出生率は前世代を置き換えることができないほど低くなり、長期的な人口成長率はマイナスになっている。

日本を含むいくつかの国々は、これらの段階を50年以下の短い期間に通過した。

そうして今では、半ば希望的に全世界が同様な人口学的傾向の変化を経験して、世界人口はあるところまで成長し、そして停止し、それからゆっくり減少するであろうと期待されている。

このような予測の基本的な弱点は、それを裏付ける首尾一貫した理論がないことである。しかしそれは人口学者や社会科学者の責任ではない。近代工業社会が、人間再生産の過程を正規の社会過程の外に押しやっけてしまい、それを予測不能なものにしたのである。

ここには道徳上の問題も含まれている。最も基本的な質問は、新しく赤ん坊が生まれるべきか否かを誰が決定する権利を持つか？、ということである。もし自由主義的個人主義道徳原理を極端に押し進めれば、生まれるか否かを決定するのは、その人自身の基本的な権利でなければならないということになる。これは明らかにばかげた結論である。しかし新しく赤ん坊を生むべきか否かを決定する権利は、その母親にのみ排他的に帰属するというのは、自明なことといえるであろうか？ 父親は意見を述べる権利があるだろうか？ 家族の他の人は？ いずれにしても近代社会においては、子供を持つことは全く私的な家族生活の範囲に属するとされているので、この問題に社会が介入することには強い反対がある。

人口調節ということは出生調節ということになるが、その政策手段は技術的考慮ではなく、倫理的な観点から、著しく制限されている。最近の中国の「一人っ子政策」は、基本的人権を侵害するものであると批判されてもしかるべきものである。しかしまた、このような強力なしかも疑わしいところもある手段によらなければ、出生率を抑制することには成功しないだろうということも、ほぼ明らかである。

宗教的な側面もある。ローマカトリック教会は、依然すべての避妊および妊娠中絶に反対する立場を保持し、どのような出生制限の政策手段をもほとんど不可能にしている。そうすると信仰の自由の原理からして、カトリック教徒はどのような出生制限政策の対象になることも免除されることになるだろうか？

現実問題として、人間の再生産を完全に私的なこととしておくことはできない。社会的持続可能性を保持するには、何らかの形で人工調節策を近代社会の枠組みの中に取り入れなければならない。そこで再びわれわれは、政策を方向付けるための哲学的、倫理的原則を必要とすることになる。

## 8. 結論

経済成長は社会的持続可能性を達成するための、すなわち世界中に望ましい社会システムを作りだしそれを永続させるための手段を、考えなければならない。経済成長自体は独立の目標を考えることはできないが、それは世界システムの社会的持続可能性の不可欠の条件である。持続可能性の社会的条件と自然的条件を両立させるような社会的発展のコースを見いだすことは容易ではないが、人類文明が繁栄を続けることを望むとすれば、それは避けられない課題である。

# 医療と経済：医療の効率と有効性

慶應義塾大学医学部教授 池上直己

## 1. 戦略的枠組：医療の特殊性を利用する

### 1-1. 有効性評価

医療の有効性を信じる根拠として次のようなものが考えられる。第一に、その治療によってその時点の生物医学的研究に基づいて理解されている病理学的プロセスに対抗するという理由でその治療の正当性が認められること。第二に、治療前後の病態から治療の有効性を経験的に示唆する証拠があること。第三に、その証拠が無作為化臨床試験によって実証されていること。このうち第三のみがその治療成績の方がプラセボ効果よりも優れていることを示す決定的証拠となるが、この判定基準を充す治療法は極めて少ない。無作為化臨床試験の実施は多くの時間を要し、そのため急速な技術の発展や新しい治療法の実施に熱心な医師の情熱についていけない (Wennberg, 1990年)。厳格な判定結果、有効性が認められた数少ない治療法でさえも、シメチジンの適用が拡大された例に見られるように、治療とは異なった状況下で使用されることがしばしばある (Hall, 1981年)。元の治験では確定的な判定が出なかった場合でも、既存技術の改善によって治療の有効性が確立されたと主張するむきもある。患者の改善状態を実際に見るのは臨床医であり、技術の有効性に対する強い確信は常に存在する。このように、ほとんどの医療が有効性を明白に実証できない第一および第二の基準のみによって今後とも正当化されていくだろう。

閉鎖的な状況に於ける医師と患者の個々の出会いというのが伝統的な医療であることを留意すべきである。閉鎖的であるがゆえに、評価を目的として収集し得る情報は当該の医師または患者からしか提供され得ないこととなり、情報量も少なく、どうしてもバイアスが入りがちとなる。医師は医療を施すことで生計を立てており、かたや患者の方は治療の有用性について客観的に評価できる状況に立つことはまれである。さらに、医療が患者毎に個別化されているため、仮に正確な情報が得られたとしても、厳密に言えば、それは当該の特殊な条件下でのみたまたま有効であったのかも知れない (池上、1989年)。このように見えてくると、

提供されている医療の有効性の評価が非常に難しいということは別段、驚くには当たらない。医療の効率性となると、なおさらである。なぜなら、効率的であるためにはまずもって有効でなければならないからである。

## 1-2. 変革を拒む固有の体質

考慮に入れなければならないいま一つの医療の側面は、サービス提供のパターンが一旦確立してしまうと、以下のような理由で、それを変革することが極めて難しいことである。

第一に、前述のように、医療は基本的には閉鎖的状况下における二人が個々に出会うことである。治療の経緯を監視することは極めて難しいため、その解決策として質の高い医療従事者の確保がおこなわれてきた。即ち、監督されなくても、標準レベルの医療が提供できるように、一定水準の技能を持てるように教育訓練を行ってきた。また、医療が非常に高度化し種々の技能を必要とする至ったため、専門分野別に細分化する必要が生じたのである。これら2つの要因が相まって互いに他の専門分野を侵さないことで対立を回避する、いわゆる病院の professional bureaucracy (専門職の官僚制) が進んだのである (Mintzberg, 1983年)。この相互便宜主義は職能別組合に一般的に見られるものと同様であるが、ただ違うところはその技能は仕事場から離れた学術的な環境の中で取得されるため、一層、変革に対して抵抗が強いのである。また、分業の結果生じた硬直性は病院や医師に限らず医療制度全体を貫いており、資格免許を持つ全ての人を網羅していることに留意しなければならない。かくてどのような変革も、既存秩序の破壊につながり、医療に携わる者の生計を脅かすものとして、おしなべて抵抗を受けることになる。

第二に、医療にあっては、臨床的に同じ状態の患者に対しては支払能力や地理的条件に関係なく全員に同じ質の医療を提供すべきであるという考え方が根強くある。しかし、普遍平等が全てに優先するのであれば、いかなる競争原理をも導入することはほとんど不可能となる。何故ならばたとえ逆選択は排除されたとしても (リスクの高い者の保険からの排除)、価格と品質に基づく正当な競争は残るからである。そして、そういった情報が一般に入手可能となれば、医療の公平な提供を保証することは極めて困難になるだろう。なぜなら、ある医療提供者が高い質の医療を提供するが料金も高い場合、その差額は当該の患者か公的支払機関が負担することになる。すると、後者の例でも平等主義の原則には合わないこ

とになる。なぜなら、幸運にも料金も質も高い医療提供者から医療を受ける患者の  
高い料金を一般大衆が負担することになるからである。一方、仮に医療提供者  
が高い質の医療を低い料金で提供した場合でも問題は残る。即ちその結果患者が  
殺到し、結局、料金に差を設けるか、順番待ちをしてもらうか、抽選で決めるし  
か解決策はない。これら3つの方法では抽選がいちばん公平かも知れないが、実  
際には最も非実用的である。従って、全ての施設と全ての医師が十分な水準の医  
療を提供してくれているものと一般大衆が想定するように仕向ける必要がある。  
これは会員の利益を守るために諸職業団体がよく主張する点であり、かくて平等  
主義者達は強力な味方を医療提供者に見出すのである。両者は、選択は専ら患者  
の便宜と相性に基づくべきで、医療の質に基づくべきではないと主張することにな  
る。これでは本当の競争が生まれないので、医療提供者の行動を変えることは  
至難である。

第三に、消費者の満足度は消費者の期待と密接な関係がある。特に本当の利益  
が非常に評価しにくい医療にあってはなおさらそうである。つまり、患者は過去  
に受けた医療内容や、患者自身が考えているその時の社会的規範に照らして適切  
と思う医療を好む傾向がある。さらに、現在受けている医療のパターンを一種の  
権利と見做しているため、いかなる変更も激しい抵抗を受けることになる。かく  
て、ひいき目にみても、わずかしき利益がない場合でも、既存の資源分配パター  
ンが引き続き維持されるよう、患者は進んで医師と力を合わせる事となるので  
ある。従って、需要は当初、医師側から想出されたものであったかも知れないが、  
それはたちまち市民権を得た「ニーズ」となるのである。

### 1-3. コスト抑制の戦略

上述の特性からコストを抑制する戦略を導き出すことができる。医療の有効性  
が確立されているのは比較的狭い医療の領域なので、少なくとも貧困と病気の悪  
循環が大多数の国民に影響を与えることがない先進国では、医療の質を必ずしも  
脅かすことなく包括的予算を導入することができる。しかし、医療政策立案者達  
を苦しめてきたのは次々導入される新技術医療である。ここで医療の第二の側面  
が利用できるのではないかと思われる。即ち、包括的予算が導入されれば、現状  
の資源配分を維持しようという医療専門職固有の傾向に依拠することが可能だ  
ということである。つまり、この傾向を支援する方向で政策を実行すれば、コスト  
上昇も含めて種々の変化を最小限に抑えることができる。配分パターンを変更し

た場合、その影響を受ける医療提供者の中でも最も力がある提供者に対しては、どのような変更であれ彼らにとって不利になるのだということを指摘して、協力を求めるべきである。なぜならば、自然の成り行きに任せておけば、技術変革によって彼等の現在の優位性がたちまち危うくなる恐れがあるからである。消費者の声はさほど世論の批判を受けることなく都合よく無視できるだろう。というのは、前述のように、消費者は現在提供されているものを期待しており、また医療は非常に地場的な産業だからである。

事実、日本ではこのような政策が実施されており、その結果、過去10年間医療費を抑制し、GDPに占める比率は一定に維持できている。これは政府が意識的に政策目標として掲げて実施した結果というよりは、むしろこの国の特異な社会的・歴史的特性の結果に負うところが大きい。言うまでもなく、現状維持は大きな社会的コストの上に成り立ってきた。日本の医療制度はタイムスリップしたような印象を与え、他の産業に見られる高度に進んだ状態とは著しい対比を見せている (Iglehart, 1988年)。専門性が必ずしも明らかでない個人開業が主体であり、出来高払いで払われているのが一般状況である。大方の病院は小規模で医師が所有しており、患者にはごく基本的なアメニティーしか提供していない。制度化された品質保証プログラムは一般においてなく、医療提供者は情報の開示に消極的である。彼等はそれでもなお、少なくとも表向きは、自己の医療水準はおしなべて良好であるという信念を巧みに擁護・維持している。しかし、こういった状況にもかかわらず (というよりは、無関係に) 乳幼児死亡率および出生時の平均余命等の健康指標は優秀である。さらに、公然たる配給はなく、また一人当りのCT検査装置等の医療機器数は世界一高い (池上、1991年)。以下、現状に到った底流のメカニズム、医療が現在直面する諸問題および改革の見通しについて述べる。

## 2. 日本の環状

### 2-1. 歴史的背景

2つの側面が日本特有のものとして際立っている。一つは、1883年に医師免許は西洋医学を学んだ者だけに限定して与えられることになったが、それ以前の漢方医 (さらにその子) もこれまでどおり医療を提供し、薬を処方することが法的に認められたことである。その結果、これまであった、国民が日常の病気を診て

もらえる医師の広いネットワークがそのまま存続できたことを意味した。1871年の第1回国勢調査では、職業として医療を提供する者の数は人口10万人当り86.6人であった（布施、1979年）。これらの開業医は、1916年に戦前の日本医師会（JMA）が設立された時に強制的に会員になり、会員の大多数を占めていた。

いま一つの側面としては、宗教団体またはボランティア団体が施設ケアを提供したという記録は歴史的に断片的にわずかしかなかった（酒井、1982年）。従って1868年の急速な欧化政策の一端としてつぎつぎに設立された病院が施設ケアの始まりであった。その多くは、事業拡大の商才に長けた医師の診療所から発展したものであった。国公立の施設は主に医学教育、陸海軍、それに伝染病や性病管理を目的として設立された。こうして権威のある病院は概ね、数少ない教育病院に限定され、それら教育病院の臨床各科の教授だけがエリート医師として考えられるようになった。

これら2つの要因によって、政府が1922年、労働者向けに初めて健康保険を法制化したとき、その影響を受ける医療界の2大勢力者は、診療所を営む個人開業医と非常に少数の医学校の教員であった。病院の勤務医は臨床の教授に完全に従属しており、事実これらの教授が彼等の職と身分を決めていたのである。こういった条件下では、最初の診療報酬点数表制度が概ね、診療所の開業医が提供する外来診療の支払のためのものであったとしても驚くに当たらない。事実、基本単位（点数）は1日当り薬剤の値段となっており、医師にとって調剤が引き続き重要であったことを物語っている。最初の診療報酬点数表は、後年、社会保険の適用対象が拡大されるのに伴って他の制度でも採用されたという点で重要である。富裕な人々には個人による支払方式が存続していたので、これは権威ある医師の重要な収入源となっていた。

こうした状況下で日本医師会は個人開業医が主体となり、日本医師会は診療報酬交渉では当初から今日に至るまでずっと支配的な役割を演じてきた。その理由は、病院勤務医の数は劇的に増加したものの、医大教授の庇護の下にあるためその立場は未だ十分確立されていないからである。医学界のこの序列構造が、専門教育が増えたにも関わらず、専門医同士の専門分野の交流を妨げているのである。さらに病院は、数は少ない規模だがより権威のある国公立病院と多数の私立病院とに分かれ、互いに反目している有様である。1957年から1982年まで日本医師会のカリスマ的会長であった武見氏はこれらの要因を巧みに利用して、日本医師会

の絶対的地位をさらに強固なものとしたのである。

## 2-2. 診療報酬改定交渉はどのように行われるか

診療報酬点数表は、コスト抑制のため、および提供される医療の範囲と基準を決める上で重要な役割を果たしてきた。範囲を決めるのは、点数表に記載されないと、その分だけ患者に請求することはできない。つまり、保険と私費の併用は認められないので全額患者が負担することになる。実際的には医療を受けられなくなる。質に関しても差額徴収を禁止しているの、事実上一つのレベルに規定されることになる。その結果、村の診療所から大学病院まで、施設によらず一律の料金が医療提供者に強制されている。実際の診療報酬改定交渉は、厚生省の中央社会保険医療協議会で行われる。協議会の構成は、医療側委員8名（医師5名、歯科医2名、薬剤師1名）、支払側委員8名（政府が保険者となっている2名を含む保険者4名、経営者・労働者代表各2名）および公益委員4名（経済学者3名、法律家1名）である。5名の医師は、1963年に日本医師会の圧力で日本病院協会の代表が排除されて以来、全て日本医師会が決めてきた。このように日本医師会は診療報酬改定交渉に決定的な役割を演じており、それは日本医師会を通さなければ医師も病院も何ひとつ要求を伝えることができない。

診療報酬改定交渉は2段階で進められる。まず、総医療費の枠が大蔵省と厚生省の交渉で決定される。2年毎に行われる病院と診療所の財政状態の調査データ（後者は医師の収入調査と同等）が改定の客観的根拠として提出される。しかし、財政窮迫の1980年代以来、事実上、大蔵省主導で進められている。その理由は、政府が財政基盤の弱い保険者に対して定率の助成金を一般会計歳出予算から支給しているためである。これらの助成金は医療費総額の4分の1を占めており、支払者が複数いる制度の下で医療の公平性を維持するために必要措置である。

第2段階では、厚生省と日本医師会の間で、数千の医療行為と数万の医薬品の各々について個々に点数の調整をしながら、この金額の再配分方法について交渉が行われる（〈点数〉から金額への換算係数は1点10円に固定されているため、全項目一律の引き上げはできない）。各項目の価格改正体への効果は、その価格に数量を乗じて計算する。その概算は社会医療診療行為別調査に基づいて計算される。最終的には、総額は既に決まっている医療費総額の目標以内に抑える必要がある。事実上、診療報酬点数表は定期的に改定されるため、改定の効果があるひとつの医療提供者にとっていつも同じというわけにはいかない、だれが一番

改定の恩恵を受けたかを断定することは難しい。この過程の複雑さが医療提供者間での争いを抑制するうえで役立ってきた。

しかしながら、争いが最小限に抑えられている主な理由は現状を維持するという基本原則にある。即ち、入院と外来、病院と診療所、あるいは各診療科の間での相対的なパイの取り分が可能な限り一定となるように努力が続けられているのである。そして予期しない大きな不均衡や不満の部分が発生した場合は、次回の改定交渉で再調整されることとなる。この原則は個人の開業医にたいへん有利に作用してきた。というのは、もともと医療における彼等比重は高かったからである。手術料は始めは低く、概して未だに診察料ほどは引き上げられていない（高木、1995年）。具体的には日本医師会は、内科および小児科の追加的診察料など、個人開業医の取り分が維持されるように種々の対策を要求・獲得してきた。同時に、日本医師会と政府は協同して、入院期間が伸びるに従い入院料を減額したり、病院の外来患者診察料を引き下げたりして病院のコストを抑制してきた。このような対策によって、政府はコスト抑制の目標を達成し、一方日本医師会はその主要構成部分である個人開業医の利益を擁護できてきたのである。

地方レベルでも開業医は力を発揮している。都道府県医師会は支払い基金の同僚によって構成される審査会（peer review board）へ大きな力を発揮する。この審査会は毎月初め、各医療機関から送られてくる請求を1枚ずつ審査し、診療や投薬が過剰であると判断した場合は、支払を拒否する。実際に支払を拒否された請求は1%未満であるがこれらは額が大きい請求に集中しているので、確かに審査の効果はそれなりにある。また支払拒否は医療提供者に対して警鐘的效果を発揮する傾向がある。なぜなら、過剰サービスとの評判を取ると、審査はアド・ホックで行われる性格上、将来、その医療提供者のレセプトはさらに厳しく調査される恐れがあるからである。これらの対策により、病院による強引な収益や市場の拡大が制限されてきた。もう一つ医師会が力を発揮する場は都道府県の医療計画である（多くの場合、委員長は当該都道府県医師会の会長である）。新しい病院の設立やベッド数の増加はこの委員会の承認を要する。こういった規制は1985年の地域医療計画に関する法律の制定により実施されたもので、その目的とするところは、政府にとっては医療費の抑制であり、個人開業医にとっては病院拡大の防止である。

### 2-3. 新技術の料金設定

診療報酬に関する以上の説明は、CTや腎臓透析装置の一人当り普及率が世界一ということと矛盾するように見えるかも知れない。その答えは新技術に関する一般的な政策にある。高度先端医療の報酬は当初は通常、類似の技術よりわずかに高く設定される。これは普通、コストを完全に補えるものではないが、多くの医療提供者は患者と医師を引きつけるために新技術の導入に努める。一方、メーカーは高価な上位機種的基本的機能を全て備えた低価格機種の開発を競い合うことになる。これがまた、CT装置に前例があるように、急速な値下がりと呼び起こす。さらに、診断装置は通常、人手もかからず、また品質や操作が悪くても患者に直接に悪影響を及ぼす恐れが少ないという点も注目しておくべきである。これに反して、装置手術関連技術の場合はもっと問題になるであろう。[日本の]一人当り手術回数が米国の約3分の1なのはこのためであろう(長谷川、1995年)。いずれにせよ、新技術の低価格設定によって診療の自由の体裁を維持し、配給との非難からまぬがれ、同時にコストを抑制することが可能となっているのである。上記の例外があるとすればそれは腎透析である。この場合は、診療報酬を試算コストより高く設定することによって普及を早める政策が採られた。これが予想以上の効果をあげてから、診療報酬は引き下げられた。しかし、メーカー側は透析装置と消耗品を引き続き値下げしているので、規模のメリットが作用するほど大きな施設の場合はまだかなりの利益を生み出すことができる。透析を必要とする腎疾患の患者を医療機関は競って求めており、その際、透析を真にまだ必要としない患者にも透析が開始されている危険性もある。

このことは、技術の使用をコントロールする道具として保険点数診療報酬体系の限界を示している。医薬品の場合はもっと問題がある。新薬が承認されると、その薬価は類似した既存製品より最大10%高く設定される。しかし、メーカーの利益はこの数字が示唆するよりずっと大きい。その理由は、政府が2年毎に行う全国的な医療機関の購入価格調査(薬価調査)に基づいて薬価(薬価基準)が定期的に引き下げられるからである。医療提供者は医薬品を市場で購入するため、値段はメーカー間の競争で定期的に引き下げられ、それが保険で定めた薬価(薬価基準)の次の引き下げの土台となる。こういう過程を通じて、中には過去10年間で薬価が半額以下になった薬さえある。従って、新薬がたとえ価格が[既存製品の]7%高と設定されてもメーカーの益は大きい。なぜなら、当該の新薬が市

場に出される頃には、既存製品が値下げされているからである。

仮に新薬を使用する限界効用点が限界費用を上回るならば、市場競争力を使って価格を引き下げる現在の制度は理想的ということになる。しかし、冒頭に述べたように、医薬品も含め、技術の有効性の評価は非常に難しい。現在の制度は量的により多くの薬を処方し、質的には旧薬や一般用医薬品から高価な新薬へ転換することを促進するものである。恐らくこれが日本の医薬品支出が、銘柄別薬価はむしろ米国よりも低いにも関わらず、世界一高いことの理由の一つであろう(池上、1995年)。

### 3. 日本が直面する構造的諸問題

日本は、一見不可能に見える医療費抑制と国民皆保険を公然たる配給制度(rationing)なしに全て実現することができた。これは有効性と効率を追求した結果ではなく、現状維持につとめることによって実現した。そのことからすれば、最良の選択肢は現在の政策を続けることであるように思われる。ところが、構造的変化が起きており、そのため現状維持はこれまで以上に困難になっている。第一は人口統計学的・社会的変化に起因する長期医療の急速な拡大である。65歳以上の高齢者は1980年の5%から1990年には12%となったが、2020年には25%に達する見込みである。さらに、既婚女性の半数以上は仕事を持っており、伝統的な家族による世話はますます困難になってきている。これらの要因によって、施設に入院、入所している高齢者の割合が急増しており、1960年には65歳以上の高齢者の1%であったのが1990年には6%になった。施設に入院、入所している高齢者の4分の3は病院に入っているが、これは社会サービスの体制の発達が不十分であったためである(池上、1995年)。しかし、一方では、医療費総額に対する長期ケアの費用の割合は医療提供者相互間の均衡を保つ必要から圧縮されている。この結果、長期ケアの質が低下しただけでなく、患者の負担が相当な額になっている(二木による調査では67,000円(1992年))。こういった差額徴収は法律で禁じられているが、現実には黙認されているのである。

第二は、消費者、特に都市部の若年層の期待が変化していることである。経済のグローバル化によって外国への関心が強まり、そのことが医療における偏狭性にも影響を与え始めている。マスコミを通じてインフォームド・コンセントや患者の権利といった概念が一般にも馴染み深いものとなった。さらに、病院の貧弱

なアメニティなどの具体的事例も注目を集めている。産業レベルでは、製薬産業のハーモナイゼーションの過程でもっと厳格な臨床試験や医薬品流通制度の透明性の必要性が浮き彫りにされた。これら全ての側面で常に比較対照されるのは米国である。米国の医療制度は改善の余地は多いが、現状に対する不満が高まっている日本にとっては「ひとつの方法」としてとらえることができる。権威ある大病院、それも概ね国公立病院の患者数が増えていることは個人開業医に対する信頼がゆらいでいる一つの現れである。これらの病院は診療報酬の規制に起因する低収入を補助金によって補うことによって、欧米なみの医療水準を維持している。

第三は、医療専門職の間で進行している構造的変化である。武見氏が日本医師会会長になった当時、医師の大多数が開業医で、そのほとんどが40歳代であった。戦時中、医大の入学定員を倍加したため、この年代層が膨れ上がったのである。現在、医大卒業生の倍増と開業医になる若い医師の減少とで開業医は全体のわずか3分の1になってしまった。平均年齢は62歳である。日本医師会は依然、強い政治力を持っているとはいえ、その指導力が活力に欠けるのは否めない。若い医師にとって見通しは少しも明るくない。なぜならば、医学教育の専門化によって開業医としてはうまく適応できなくなっていることに加えて、特に都市部では開業するための初期投資の高騰が大きな障害となっているからである。

政府も日本医師会首脳部もこういった大きな変化にある程度気づいている。しかし、これまでは現状維持という全体方針に縛られて動けないでいた。抜本的な改定は、少なくとも短期的にはまずコストの上昇を招き、次いで開業医を不利な立場に置くことになるだろう。前者は社会保険で賄うとすると財政的理由でもできないし、個人負担でやろうとすると公平の原則に反することになる。この点で、日本では多くの欧米諸国と違い、公認の私費支払制度がないことに留意しておく必要がある。なお、差額支払は大学病院等のエリート医師に対する謝礼という形で行われている。この闇市場を合法化して拡大することは難しい。後者については、日本医師会組織にとってその主要構成部分たる開業医の利益を無視することは自殺行為である。

#### 4. 変革への戦略

医師の言葉で言えば、日本の医療制度を「完治」することはほとんど不可能に近い。冒頭に述べた変革への抵抗やそれに加えて政府と日本医師会の庇い合いの

ために、問題解決の妙案は出てきようがない。繰り返しになるが、第一に、医療提供のパターンを変えることは必然的に医療専門家の生計の立て方を変えることになる。これは実現が難しいであろう。なぜなら、彼等は従来のやり方を権利と考えており、また専門職としての自主的な決定権を持っているからである。第二に、公平性的原則を重視する立場は消費者の選択権をそもそも排除しており、融通のきかない一枚岩的服务提供を助長する傾向がある。第三に、日本の消費者は現行制度に不満を募らせているのも事実だが、その一方では簡単に外来受診できる今の方式を権利と考え、低い医療費とともにこれを維持したいと望んでいるのである。

このような状況下では、変革は漸次、しかも財源の変更を伴わずかつ開業医を不利にしない範囲に限り可能であると思われる。このような理由から、筆者はこれらの条件に合った2つの領域での改革を提案した。(池上、1993年)。第一は、国公立の大病院に関するものである。現在の出来高払いによる点数単価方式を、入院患者診療の場合は定額による包括払いに、また外来患者診療の場合は包括的な1回あたり料金 [inclusive per visit fees] にそれぞれ変更することであるが、具体的には各都道府県レベルでこの新しい支払方式を選択する病院と個別に交渉すべきであろう。当初はこれらの料金は各病院の現在の患者一人当りの平均収益に併せて設定すべきだろう。ただし、翌年からは当該病院の諸業績指標に連動することとする。これらの指標は次のようなものから選択する。病床利用率・平均在院日数等の生産性指標、高度な外科手術および三次救急医療の回数等三次医療提供の指標、初診患者に占める紹介患者の割合等開業医とのネットワークの確立状態を示す指標、および患者の満足度を示す指標。選択する指標の数、それらの加重値のとり方、当該病院の業績目標等は国における中央社会保険医療協議会と同様な構成の各都道府県レベルの組織で交渉する。

急性期医療に関するこの新しい給付形態は予算変更を伴わず、実際は総コストの削減も可能である。なぜなら国公立病院は補助金の必要性が低くなるからである。収益を出す為の薬の調剤や臨床検査のオーダーを出す必要がなくなるので、効率向上がはかれる。日本医師会はすでに、医療政策会議の報告書でこの制度の実施を提案している。日本医師会の立場からすれば、この制度は医療費全体に占める国公立病院の割合を凍結し、かつこれらの病院に開業医から紹介された患者を再び開業医に紹介し返す責任を持たせる、という利点がある。

第二の領域は長期ケアである。政府は既に、介護力強化老人病院では要員基準を充たしていれば通常の出来高払いの代わりに選択できる定額制を制定した。この方式の問題点は、過剰な投薬や検査の問題は解決した反面、病院が軽度者ののみ受け入れることになる危険性がある。この新たな状況に対処するため、筆者はRUG-III (Resource Utilization Group, Version III) の有効性を検証した。これは米国で開発された長期ケアのためのケースミックスによるグループ分け方式である。さらに、医療の質の保証に向けた第一歩としてMDS (Minimum Data Set) およびRAPs (Resident Assessment Prtocols) の有効性検証も同時に行なっていた。MDSでは包括的なアセスメントが実施でき、一方RAPsはケアプラン策定案に有用である。いずれもまだ日本では未開拓の分野である。これらの対策を導入することで必ずしも長期ケアの資源が増大することにならないが、長期ケアの有効利用の向上、ならびに現行制度の不備を明らかにすることによってもっと抜本的な改革への道を拓くことができるだろう。

高度先端医療と長期医療は、現行制度が存続すれば最大のコスト上昇が懸念される二大分野である。同時にこれらの分野はまた、開業医の利益にとってそれほど重要ではないが、乏しい医療資源をめぐる競争において手ごわい相手と考えることもできる。そこにこそ改革への最大の望みがある。これらの変革が実現されれば、次の改革の足がかりが得られるかもしれない。

変革へのこれらの戦略は日本特有の事情に合わせた独特のものである。確かに、日本よりも相対的に多くの資源を高度先端医療に割り当てている国では、現状維持はコスト抑制につながることになる。しかし、各国の医療政策分野では同様な検討を行うことによって、現状維持に強く貢献している力の弱点が見えてくるのではないだろうか。こういった分析に基づいて、医療における有効性と効率を実現する端緒をつかむことができる。

## 参考文献

- 布施量一：「医師の歴史—その日本的特性」（東京、中央公論社、1979）。
- Hall, W. J., “Use of Cimetidine in hospital patients,” *Canadian Medical Journal* 124 (1981) : 1579-1584.
- Hasegawa, T, “A comparison of hospital admission rates between Japan and the United States”, in Ikegami, N. and Campbell, J. C. eds., (Ann Arbor. Michigan University Press, 1995)。
- Iglehart, J. K, “Health policy report : Japan’s medical care system”, *New England Journal of Medicine* 319 (1988) : 807-812 and 1166-1172.
- Ikegami, N. “Best medical practice : The case of Japan”, *International Journal of Health Planning and Management* 4 (1989) : 181-195.
- Ikegami, N. “Japanese health care : Low cost through regulated fees”, *Health affairs* 10 (3) (1991):87-109.
- Ikegami, N. “The economics of health care in Japan”, *Science* 258 (1992):614-618.
- 池上直己：「機能分化のための新支払い方式—診療報酬と補助金の再構築をめざして」＜社会保険旬報＞1800号（1993）6-9、1801号（1993）10-13.
- Ikegami, N. “Comparison of long term care for the elderly between Japan and the United States”, in Ikegami, N. and Campbell, J. C. eds., (Ann Arbor : Michigan University Press, 1995) .
- Ikegami, N. “Comparison of pharmaceutical costs between Japan and the United States”, in Ikegami, N. and Campbell, J. C. eds., (Ann Arbor : Michigan University Press, 1995).
- Mintzberg, H, “Structuring in Five. Designing Effective Organizations” (New Jersey : Prentice Hall, 1983) , 189-214.
- 二木 立：「90年代の医療と診療報酬」（東京、勁草書房、1992）、198-230.
- 酒井シズ：「日本の医療史」（東京、東京書籍、1982）。
- Takagi, Y, “The Japan Medical Association and private practitioners’ income”, in Ikegami, N. and Campbell, J. C. eds., (Ann Arbor : Michigan University Press, 1995).
- Wennberg, J. E, “Outcomes research, cost containment, and the fear of health rationing”, *New England Journal of Medicine* 322 (1990):1202-1204.



# 健康と幸福への投資・消費の概念の再構築

京都大学経済学部教授 西村 周三

## 1. はじめに

経済史を紐解くと、投資と消費の概念が時代を経て変化していることに気付く。投資の本質を問うところから、多くの経済学説が生まれた。学問としての経済学のレーゾンデートル（存在理由）は2つの概念を区別するところにあると言っても過言ではない。

ごく初期の経済学では、経済主体は単純に二つに分かれていた——家計と企業である。家計は労働力こそ供給するものの、専ら経済財を消費するばかりであると考えられていた。しかし、これではいかにも単純すぎる。

G. ベッカー（1966）は、家計が労働力を供給するのみならず、ある種の生産活動にも従事することを解明した先駆者の一人である。今日の人的資本理論の礎石を築いた彼の研究は、現在、人的資本への投資が行われる多くの分野で応用されている。教育や職業訓練などの経済学的分析が彼の研究により、飛躍的に進歩した。こうした研究が進むにつれ、人々は、経済が進化する上で人的資本がいかに重要な役割を果たすかを認識するようになった。

健康や医療を分析する経済学において、グロスマン（1972a、b）はベッカーの研究成果を応用して、医療の投資的側面を明らかにする初のモデルを組み立てた。グロスマンは、限られた所得の中から、個人がどれだけ医療に投資するかを明らかにしようと試みたのである。グロスマンに続いて、クロッパ（1981）、ニューハウスおよびフェルプス（1974）、ダーダノニおよびワグスタッフ（1987）らが医療の投資的側面を精力的に研究するようになった。

しかしながら、こうした研究は個人の行動（医療に対する需要）に局限されるだろうから、国民経済と医療支出の関係など、マクロ経済的含意が不明である。

さらに、医療経済における投資と消費の概念に混乱があるため、公的部門が果たす役割はしばしば過小または過大に評価されることになる。ほとんどの先進諸国の政府ないし公的機関の役人が医療を単なる消費財とみなしがちなのも、こうした概念上の混乱に一因がある。

本論文で、医療支出の投資財的性質を解明する研究で重要と思われる点をいくつか示唆する。公的医療支出はどうあるべきかを探る上で、この種の研究は大いに役立つだろう。

論文の構成は次のとおりである。即ち、まず第2節ではグロスマン・モデルを簡単に検証する。次いで第3節および第4節では、個人の行動と公共部門の行動との落差を埋めるという観点からこのモデルを検討してみる。

## 2. グロスマン・モデルの検討

グロスマン・モデルはよく考えられたモデルである。ここでは、フォランドその他(1993)の解説を参考にしながら、このモデルを簡単に見てみることにする。グロスマン・モデルの最も重要な特徴の一つは、健康に対する需要が次のような性質を合わせ持つと考えた点にある：

(1)純然たる消費の側面：健康は、人を気分よくさせるがゆえに求められる。

(2)純然たる投資の側面：健康は、また労働できる（従って、収入を得ることのできる）日数を増やすがゆえに求められる。

健康のための投資には2種類ある。即ち、医療支出であり、非市場分野における意識的な健康増進行動である。

これは次式で示される：

$$I_t = I_t(M_t, TH_t; E_t) \quad (1)$$

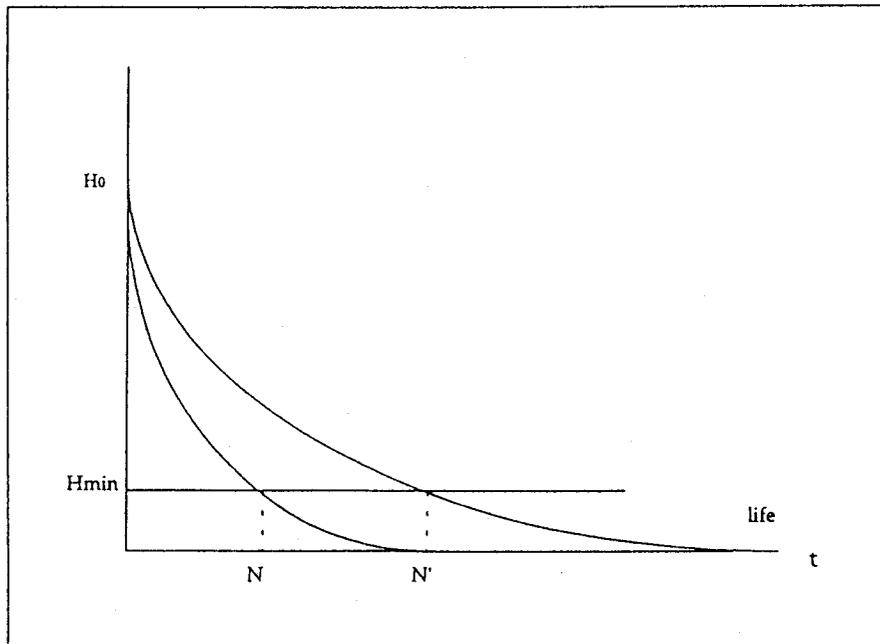
上式において、 $I_t$ は投資、 $M_t$ は医療、 $TH_t$ は健康増進活動に費やす時間、 $E_t$ は人的資本のストックをそれぞれ表わす。変数 $E_t$ がこの関数に含まれているのは、人によって生産性が異なることを示すためである。 $M_t$ は $I_t$ を増加させることに積極的な貢献をするが、やがて逡減する。

投資は次の方程式が示すように、健康状態と関わりを持つ：

$$H_t = \int_0^t I_t dt + H_0 e^{-dt} \quad (2)$$

上式において、 $H_t$ は時間 $t$ における健康状態（ストック水準で測定、 $H_0$ は誕生時に親から受け継いだ健康状態、 $I_t$ は時間 $t$ における健康への投資、 $d$ は[健康状態]低下率をそれぞれ表す。低下率は外生的なものと仮定する。一例としてこの関係を図1に示す。

[図1] グロスマンのモデル



$\delta$  の率で健康状態が低減する。

$H_t = H_{min}$  になると死亡する。このことから健康への投資が大きいほど長生きできるということが分かる。平均余命は内生変数である。

消費の側面は次式で表される：

$$U = U(\phi_0 H_0 \cdots \phi_t H_t Z_0 \cdots Z_t) \quad (3)$$

上式において、 $U$ は代表的消費者の効用関数、 $\phi_t$ はストック1単位当りのサービスフロー、 $h_t = \phi_t H_t$ は医療サービスの消費総量、 $Z_t$ は第 $t$ 期間における他の財の消費総量をそれぞれ表す。

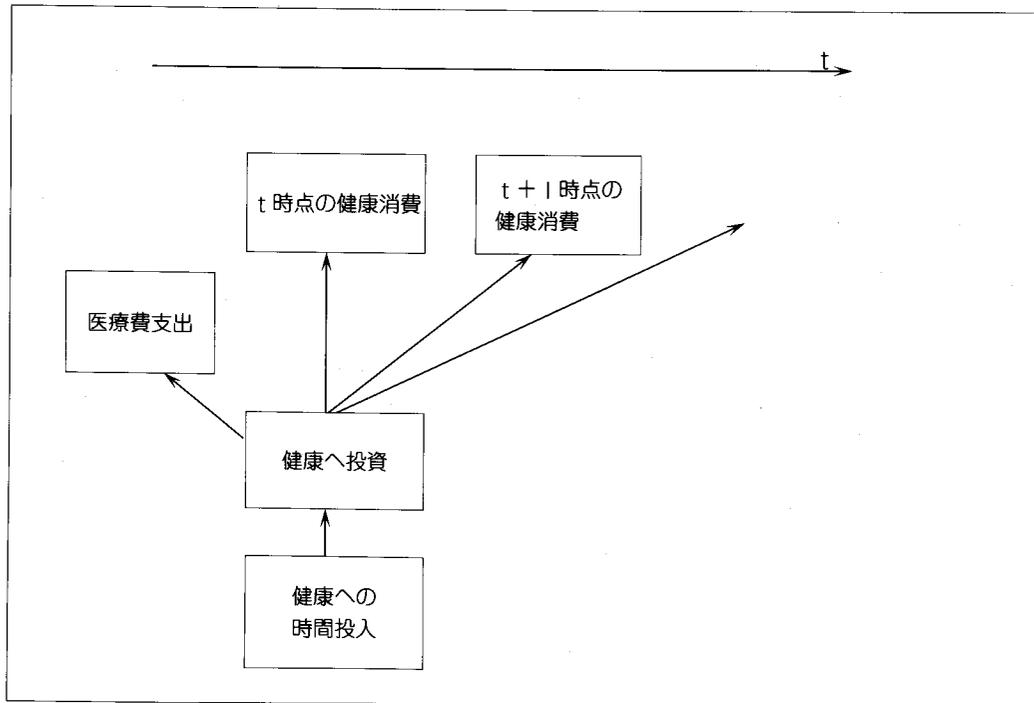
グロスマンのモデルによれば、ある人が健康を消費する際の効用はその人の健康状態に依存する。即ち、効用の大きさは、その人がどれだけ健康であるかによって決まる。

彼のモデルのいま一つの重要な側面は、健康状態が各人の時間の配分によって向上するとしている点である。これは式(1)に示されている。ベッカーのモデルによると、人は次のような時間的制約を受けると仮定される：

$$W_t = TW_t + TH_t + T_t + TL_t \quad (4)$$

上式において、 $W_t$ は期間 $t$ に使用可能な総時間数、 $TW_t$ は労働時間、 $TH_t$ は健康への投資で投入した総時間数、 $T_t$ は $Z_t$ を消費するのに要する時間、 $TL_t$ は疾病や障害のために失った市場活動および非市場活動の時間をそれぞれ表す。グロスマンのモデルを図式で示すと図2のようになる。

図2 グロスマン・モデル健康投資・消費モデルの図示



グロスマンは理論モデルを組み立てただけでなく、それを米国健康保険医名簿のデータで検証してみた。その結果はなかなか興味深い。以下では彼のモデルの理論的な問題点を検討することとする。

### 3. グロスマン・モデルの功績

グロスマン・モデルには若干の欠点もあるが、例えば健康、医療支出、健康増進のために個人が行なう努力といった概念相互の関係を解明するのに役立っている。

[医療] 政策問題の一般論に進む前に、最近の政策問題の一事例を挙げておきたい。大方の国々がいま直面している最も重要な政策問題の一つは、老人医療費の増大である。例えば日本の場合、65歳以上の医療費が総医療費に占める割合は

40%を越えている。この割合は今なお急激に増加している。ほとんどの先進国では、社会の高齢化が進むにつれて、老人医療費が増大している。

かくて当然、次のような疑問が出てくる。即ち、「医療資源の配分はいずれを優先すべきか——高齢者か非高齢者か？」

グロスマン・モデルを参考にしながら、まず最初に、個人の選好という観点からこの疑問に答えてみよう。高齢者と非高齢者に対する医療の性質を比較すると、医療の投資的側面に関していえば、式(1)により、健康 ( $H_t$ ) は医療費 ( $M_t$ ) と相関がある。高齢者の限界的効果は非高齢者一般のそれよりも大きく、かつ、医療費の費用対効果比は非高齢者より低いだろうが、医療支出は恐らく加齢につれ増えるだろう。さらに、健康状態は年を取るほど悪化するから、投資額も年を取るほど大きくなるだろう。つまり、加齢に従い、投資額も増える。だが、(医療の)消費的側面では事情が異なる。追加的な1単位の医療消費に対する高齢者の限界的効用も非高齢者一般のそれより低いだろうが、消費の多寡は各自の選好により異なる。

個人の選好という観点から引き出されたこの結論は、医療資源配分について高齢者と非高齢者いずれを優先するかという点で、社会の通念とはずれているように思われる。若い先短い老人に医療を施してもその投資効果は少ない——それが社会の通念だからだ。

個人の選好と社会通念の隔たりは、少なくとも次の2つで説明がつくだらう。即ち、時間選好であり、投資という概念の解釈である。

まず第一に、個人と社会の時間選好のずれを調べておく必要がある。費用便益分析および費用効果分析というような分析手法は、社会的割引率を用いて医療資源の使われ方を示すことを目的としているものであり、こういったずれが大きい場合、高齢者にとって不利な結論に導くこととなる。

実際問題として、高齢者の時間選好は必ずしも高くない。即ち、必ずしも将来よりも現在の方に高いウエイトを置くものではないということである。高齢者にとって、医療費はむしろ消費としてよりも投資として重要であると思われる。

第二に、社会には消費よりも投資を重要視する誤った風潮がある。経済学が教えるように、人間の幸福というものは、究極的には投資にではなく消費によって決定されるのである。それでもなお、社会が投資により多くの力を注ぐのは、(企業や国家が)熾烈な国際競争を生き抜かなくてはならないからだ。

全体としては、医療資源の配分についての常識的な論理は次のようなものである。即ち、医療の主たる部分は、消費財であり、かつ消費は投資よりも重要性が低いから、社会は（医療）資源の消費を最小限に抑えなければならない。

いま一つ別のアプローチにも触れておこう。このアプローチでは、医療の投資的側面が等閑に付されている。OECDの努力により、私達は今日、各国の医療関係資料を多く手にすることができる。

健康と医療支出と国民所得との関係を調べるために、これまでに多くの研究が行われている。ニューハウスおよびフェルプス（1974）の先駆的研究以来、多くの経済学者が国民医療費とGDP〔国内総生産〕ないしは国民所得との間に強い明確な相関があることを明らかにしている。しかし、医療支出が投資財としてどのような効果を持つのかは明らかにされていない。

従って、多くの経済学者は医療を単なる消費財とみなしている。

医療支出の所得弾力性が1より大きな値として示されたため、医療を選択的消費財（奢侈財）と結論づける学者もある。医療を必需品とはみなさないのである。しかし、パーキンその他（1987）が指摘するように、これは〔医療費という〕概念の解釈を誤ったために引き出された結論である。

老人医療に対する評価が低いのは、この種の誤解にも一因がありそうだ。

#### 4. グロスマン・モデルの限界

前節で私が強調したかったのは、人間の究極の幸福は消費によって決まるということである。投資の唯一の意義は、それが将来の消費に貢献するところにある。このことは私達が時間選好にも留意すべきであることを示している。しかし、最近の医療の経済分析は、高齢者と非高齢者の間に時間選好のずれがあり得ることに対し、十分な配慮をしていない。

グロスマン・モデルはこの種の分析を行なう際に有効な分析手段となりうるが、重大な欠陥もある。即ち、彼のモデルは医療の不確実性を考慮していないのである。このモデルでは、人は何歳まで生きるか〔自分で〕計画できることになっている。しかし現実には、死は突然にやってくることが多い。それまでの健康状態に係わりなくである。これがまず第一点。

いま一つの欠陥は、他の経済モデルと同様、個人が投資に関し、完全な情報をもっていると仮定している点にある。実際には、多数の臨床疫学的研究にも関わ

らず、その効果が定かでない医療が多数存在するの [が現実] である。

とりわけ、時間的投入 [量] (TH<sub>t</sub>) の効果に関して、多くの医療活動の効果は曖昧である。さらに、経済モデルが示唆するいま一つの問題がある。経済モデルにおいて、人が費用の制約下で幸福を追求することが前提となるのは当然であるが、予防的行動に関しては費用 [cost] という概念を推定するのは難しい。例えば、疫学的研究によれば禁煙が健康によいことは分かっている。しかし、禁煙のコストを一体、どうして推定できるだろうか。人により、コストが掛からない場合もあれば、長い時間を要する場合もある。

概して、家庭内の活動における時間的コストの推定は非常に難しい。従って、家庭内の時間的投資は過小評価される傾向にある。

## 5. 結論

理論経済学の用語では、投資と消費の区別は明確である。ところが、経験に基づく研究に立ち入ろうとするとこの区別は曖昧となる。別の観点からいうと [医療における] 投資の概念 [を解明すること] は経済学にとって荷が重すぎるのかも知れない。しかし、医療活動の投資的側面はさらに解明されなければならない。

## 参考資料

1. ゲアリー・S・ベッカー：「時間の配分に関する試論」、＜エコノミック・ジャーナル＞75 (1965)、493-517。
2. M・L・クロッパー：「罹患率低減による利益の測定」、＜アメリカン・エコノミクス・レビュー、ペーパーズ・アンド・プロシーディングズ＞71、235-240。
3. ダーダノニ、バレンティノおよびアダム・ワグスタッフ：「健康の不確実性と不平等および健康需要」、＜ジャーナル・オブ・ヘルス・エコノミクス＞6 (1987) 283-290。
4. ファランド、シャーマン、アレン・C・グッドマンおよびマイロン・スタノ：＜健康と医療の経済学＞、ニューヨーク、マクミラン・パブリッシング・カンパニー、1993。
5. マイケル・グロスマン：＜健康需要に関する理論的・経験的一考察＞、ニューヨーク、ナショナル・ビューロー・オブ・エコノミクス・リサーチ、1972a。
6. マイケル・グロスマン：「健康資本の概念と健康需要について」、＜ジャーナル・オブ・ポリティカル・エコノミー＞、1972b、80(2)、223-255。
7. ジョセフ・P・ニューハウスおよびチャールス・E・フェルプス：「医療に対する価格および収入の弾力性」M・パールマン編＜健康と医療の経済学＞、マクミラン、ロンドン、1977、139-161。
8. ジョセフ・P・ニューハウス：「国による保健費用の差異とは何か？」＜ジャーナル・オブ・ヘルス・エコノミクス＞6 (1987)、159-162。
9. OECD：＜OECD医療制度：実態と傾向、1960-1991＞OECD、1993。
10. パーキン、デービッド、アリスティア・マクガイアおよびブライアン・ユール：「総医療費と国民所得」＜ジャーナル・オブ・ヘルス・エコノミクス＞6 (1987)、109-127。

# 西洋医学と東洋医学における 健康の定義と概念の相違

東京大学名誉教授 渥美和彦

西洋医学と東洋医学では、健康の定義や概念には大きな隔たりがある。西洋医学は、いまだ健康の定義を詳らかにしていない。今日の臨床医学で用いる科学的・理学的検査方法によって異常を発見できない時、西洋医学では健康であると規定する。即ち、健康の定義は、異常の見いだされない状態であり、完全に健康の状態ではない。

一方、東洋医学における健康の定義は、かなり確固たるものがすでに存在し、実は西洋医学のそれよりはずっと広い。身体が健やかで、かつ精神的にも健全な状態を健康であると規定する。

西洋医学では疾病の判定は細胞病理学に基づき、統計的に行われる。しかし、東洋医学では疾病の判定は個人の体質に基づき個別的に行われ、疾病は健康な状態からの歪みとして捉えられる。

西洋医学では疾病の診断と治療は科学に基づいて行われるが、東洋医学では人間の経験と宇宙観に基づいて行われる。

常識的に考えても、人間の心や行動を既存の科学で完全に理解するのは不可能だろう。そこに西洋医学の限界がある。

伝統的思考様式でも、西洋が二元論であるのに対して、東洋は一元論である。東洋人が西洋人以上に、身体と精神のつながりを大事にするのはこのためである。

最後に、西洋医学と東洋医学におけるアプローチが同じではないという視点から、私は東洋医学を出発点として健康に関する議論を進めるよう提案したい。

発行者 宮原弘光  
発行所 財団法人 本田財団  
〒104 東京都中央区八重洲2-6-20  
TEL. 東京 03 (3274) 5125