

# 医療システムと経済の関係

—経済学による医療分析の試み—

平成10年4月

日本医師会総合政策研究機構  
(日医総研)

# 医療システムと経済の関係

経済学による医療分析の試み

## ヘルスエコノミクス研究会

(代表) 慶應義塾大学	教授	田中 滋
五十音順 (委員) 東海大学短期大学	専任講師	佐川和彦
(委員) 医療経済研究機構	研究部長	田中信朗
(委員) 明治大学短期大学	助教授	塚原康博
(委員) 慶應義塾大学	専任講師	中村 洋
五十音順 (研究補助者) 慶應義塾大学大学院	博士課程	石川 勝
(研究補助者) 明治生命フィナンシャルズ研究所	研究員	松原由美
(研究補助者) 日本能率協会総合研究所	主任研究員	深代達也

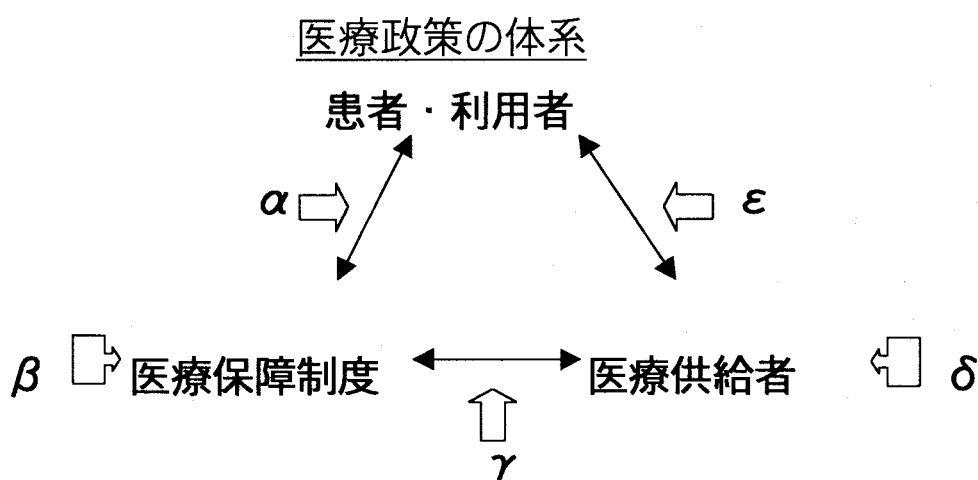
## 目次

まえがき	p.1
1節 新しい高齢者医療保障制度	p.3
2節 わが国における参照価格制度の適用可能性に関する考察	p.7
3節 医療機関の機能分担について	p.15
4節 医薬品産業と医療サービス活動の産業連関分析	p.22
5節 医療と健康…誤差修正モデルによる分析	p.31
補1 公的医療保険制度と混合診療に関する一考察	p.36
補2 医療廃棄物の処理責任と削減対策	p.44
補3 米国における疾病管理手法の展開	p.50

## まえがき

ヘルスエコノミクス研究会は、1996 年秋に社団法人日本医師会の委託を受けて以来、「医療システムと経済の関係」について会合を重ね、鋭意討議を行ってきた。研究は経済学の視点から見た理論的検討と計量分析の双方の側面を含んでいる。なおこの1年半は、多くの研究会メンバーにとって医療と経済に関する初めての研究の試みということもあり、共通課題は設定せず、各委員および研究補助者がそれぞれ独自のテーマに取り組むアプローチを選んだ。本報告書は、研究会での互いのコメントや提案を受けて各自がまとめた成果を記述している。

はじめに各論文の位置づけを明らかにするため、われわれがとらえる医療政策の体系を下図に要約する。



医療政策の対象は5つのフィールドから成り立っている。それらは、 $\alpha$  = 患者と医療保障制度の関係、 $\beta$  = 医療保障制度の財政、 $\gamma$  = 医療保障制度と医療提供者の関係、 $\delta$  = 医療提供者をめぐる産業政策、および $\varepsilon$  = 医療提供者と患者の関係と表せる。

本報告書の第1節『新しい高齢者医療保障制度』は、老人の医療費保障制度にかかわる考え方を一つ一つ検討し、あるべき姿を述べている。「 $\beta$  = 医療保障制度の財政」の分野においては、介護保険によって高齢者の介護ニーズに対する保障が確立された後では、残る老人医療費の負担こそが最大の課題となろう。続く第2節『わが国における参照価格制度の適用可能性に関する考察』は、薬価制度論議を取り上げ、批判的分析を展開した論文である。「 $\gamma$  = 医療保障制度と医療提供者の関係」に関しては、周知のように診療報酬の改革と共に、薬価に関する議論がすすめられている。第3節『医療機関の機能分担について』は、「 $\varepsilon$  = 医療提供者と患者の関係」をめぐる大きな問題となっている、患者の大病院指向の是正方法に意欲的に取り組んでいる。

第4節『医薬品産業と医療サービス活動の産業連関分析』では、上記の政策体系に基づく医療の経済成果を産業連関分析によって明らかにし、医療部門が持つ経済全体への波及効果の高さを指摘した重要な結果を提示する。第5節『医療と健康…誤差修正モデルによる分析』も、第4節と同様に、医療がもたらす成果について、今度は健康水準の観点から斬新な技法で証明している。

本報告書はさらに3つの補論を収載する。その1『公的医療保険制度と混合診療に関する一考察』では、いわゆる混合診療問題を取り上げ、理論と経験の双方から、なぜそれがわが国にとって絶対に避けるべき方向であるかを論証した力作である。混合診療は、「 $\alpha$  = 患者と医療保障制度の関係」における最大の問題点と言ってもよい。その2『医療廃棄物の処理責任と削減対策』は、医療廃棄物をテーマとし、経済学の観点から問題の整理を分かりやすく示している。医療廃棄物の扱いは本来きわめて重要であるにもかかわらず、「 $\delta$  = 医療提供者をめぐる産業政策」でしばしば忘れられがちな課題であろう。最後のその3『米国における疾病管理手法の展開』は、3節と同じ「 $\varepsilon$  = 医療提供者と患者の関係」分野の新しい方向であるディジーズ・マネジメントの展開について、米国の動向を紹介しており、わが国の将来を考えるヒントとなる論文と思われる。

## I. 新しい高齢者医療保障制度

田中 滋

### 1. はじめに

わが国の人口の年齢構成をふまえると、「増え続ける高齢者が必要とする医療費を、今後誰がいか負担するか」を明確にしないかぎり、医療保険の全体的改革の道筋はつくりようがない。なぜなら高齢者は、たとえ勤労世代と同じ比率で所得から保険料を拠出して、自分たちの医療費を賄いきれないからである。一方、高齢者がもつ医療や介護のニーズをみたせる保障制度の確立は、人々に安心感をもたらし、ひいては経済的支出の下支えとなる大切な社会の仕組みと考える。こうした問題意識の下、医療保険制度の将来ビジョンを論じてみたい。

ところで、1983年から現在に至るまで、日本の医療費保障システムの財政を支えてきた調整メカニズムは老人保健制度に他ならない。その意味で、老健制度は良く機能した仕組みだったと評価してよい。だから、もしこれからも70歳以上人口の比率がずっと7パーセント程度なら、制度の微調整を怠らなければそれで済むと言っても過言ではない。にもかかわらず、老人保健制度の早急な改革が欠かせない理由は、高齢者の増加率がきわめて高いからである。特に1990年代は70歳以上人口の増加率が大きい。よって老健制度は財政的に毎年の予算編成がとても苦しい時期にあり、拠出金を負担する各健保も財政的苦境に追い込まれている。

以下、代表的な改革案を検討してみよう。なおどの案を採用するにしても、高齢者層に対し、(少なくとも勤労世代と同等に)経済力に応じた保険料負担を求める方向を前提とする。

他方、「老人は豊かになったから負担を増やすべき」との考えに基づくとしても、受診時の患者負担増は間違った手段である。なぜなら、貧しい高齢者が相対的に大きな影響をこうむる逆進性を伴うからである。そもそも高齢者について、「コスト意識をもてば脳出血をおこさない、がんが発生しない」との因果関係が成り立つとは思えない。「豊かになった高齢者」に負担を求める方向自体は正しい。ただし傷病に苦しむ患者からではなく、「高齢者グループ」からの保険料徴収増がしかるべき方向である。蛇足だが、「病院のサロン化」論を信ずるのなら、老人の生きがい策不足に正に傾注すべきではなかろうか。

## 2. 現行の仕組みの微調整

第1に、現行方式の調整だけでは高齢社会の乗り切りは不可能である。たしかに加入者按分に基づく老人保健拠出は…「各制度の内懐に第三者が手を突っ込む方式」とはいえ…時代に即したなかなかいい工夫であった。しかしいかにせん、70歳以上人口の今後の増え方が大き過ぎる。

70歳以上人口は、老健制度発足時には全人口の6.4%しかなかったのに対し、1996年には10%を超え、2020年には20%まで増加する見通しである。現在の制度の下では、各保険の財政力の強弱とは無関係に、当該保険の加入者人口構成によって金額が決められてしまう拠出方式の対象が、全人口の1/5に及んでしまう。これは被用者保険にとって絶望的な苦痛となろう。

さらにもっと大きな欠点として、被扶養者に子供が多いと拠出金が大きくなる点があげられる。少子社会こそ解決すべき最大の問題であるにもかかわらず、「人口の再生産力の高い」組織に一種のペナルティがかけられる。次世紀におけるあり方にとって好ましくない算定方法とみなすべきである。

## 3. “突き抜け”方式＝加入保険の継続方式

第2の“突き抜け方式”もしくは加入保険の継続方式を現在の老人にあてはめる方向は、若年世代の負担が保険制度間で公正ではない。なぜなら、被用者と国保グループの人口比が、年齢により著しく異なるからである。両者の人口比は現行老人保健制度適用世代では1対2であるのに対し、それ以下の年代では反対に2対1となっている。つまり、国保加入者は被用者の4倍の老人医療費を負担する結果となる。

加えて、たとえこれからの老人だけに適用を限っても、「加入保険の生涯継続」は実行が難しい。その理由は、生涯加入の起点の確定が実務上困難だからである。21世紀になればますます全勤労期間にわたって一つの職場にとどまっている人は減っていく。産業構造を速やかに変えられない経済は国際競争に勝てない。つまり、産業の栄枯盛衰に伴う転職は健全な経済の条件であろう。さらには、給与生活者がアントレプレナーとして自営業を起こし、それが成功して中堅企業となれば、加入医療保険は、被用者→国保→被用者と変わるはずである。また、ずっと自営業者であった人も、さらに引退後の元被用者も、住所が生涯同じとは限らない。したがって加入国保も変化しうる。

ゆえに仮に制度上は 40 歳のときの保険に一生継続加入すると決めても、その後の転職や居住地変更ごとに、新たな職場や市町村による代理徴収を含め、徴収手続きが加速度的に複雑化し、未納問題も確実に大きくなる。

では老健制度適用の直前である、たとえば 69 歳時の保険の継続制はどうか。69 歳では組合健保や共済組合に被保険者として加入している率はきわめて低く、この方式では政管および国保、とりわけ後者の財政を悪化させるだけの結果になってしまう。

他方、自由選択制の下では個人も保険者も有利な選択を行おうとする。その結果、経済学で言うクリームスキミングと逆選択への強いインセンティブを与え、きわめて不公正で非効率な制度の誕生が確実である。

#### 4. すべての医療保険の統一本化

第 3 の候補は全医療保険制度の一本化である。これもまた絵はきれいに描けるにしても、容易に実現できる案ではない。なぜなら公平な所得把握が難しいからである。そもそも国保と被用者保険が分かれたままである最大の理由は、自営業者と被用者では所得把握の正確さが違うためと言ってよい。いわゆる“クロヨン”を残したまま同じ保険料率体系を適用したら、給与生活者に過大な負担がかかる保険制度ができあがってしまう。

一方もし統合後も自営業者には違う保険料率をあてはめるのだったら、一本化といっても単に給付率の共通化程度にとどまるだろう。また全被保険者からの徴収実務を社会保険庁が単独で実行できるはずはなく、自治体や事業主に委託せざるをえない。したがって、実際は現行の複数制度を一つの名称で呼ぶ建前上の変化にとどまる結果となる。

反対に、情報技術の革新によって全国一本の巨大な公的保険が本当に機能したらどうなるか。社会保険庁は医療では政管健保しか扱っていないが、すべての情報と資金を握るような方向は、外庁化をはじめとする行革の流れに逆行する。また独占禁止法上、すべての保険業務をただ 1 社の民間保険に委ねるわけにもいかない。

#### 5. 高齢者のための独立医療保険制度

第 4 に、高齢者向けに独立の医療保険制度を作ったとしても、加入者の納める保険料だけでは保険給付費に到底足りない財政力の弱さは火を見るよりも明らかである。既存の被用者保険および国民健保からの何らかの財政支援に加え、かなりの比率で政府一般会計が

らの公費補助が不可欠となろう。

ゆえに現行老健制度の根本思想、すなわち「保険者ごとの加入者年齢構成の違いにかかわる財政調整を生かしつつ、その他の要素を与件の変化に合わせて大幅に改めた独立保険方式」を最終的な選択候補として推薦したい。

## 6. おわりに

なお改革にあたっては、高齢者が他のどの世代よりも著しい“経済成長をとげている”事実をふまえるべきである。年金制度の成熟を背景に、前期高齢者の所得の最近 10 年間における成長率は、不況の影響下にあった勤労世代よりはるかに高い。したがって、老人保健制度の対象を所得が相対的に少ない世代だけに限定する考え方を導入する必要がある。そうすれば、受診した際の自己負担を低い金額にとどめる選択も納得できる。

具体的には、年金制度が成熟する前に高齢となった 1925 年生まれ以前のコーホートが上記に相当する。ちなみにこの世代の男性は第 2 次大戦に至る戦争で徴兵され、女性は戦争未亡人と未婚者が多く、かつ共に戦後の高度経済成長を支えた年齢層でもある。

合わせて人口全体の年齢構成を考えても、改革後には制度の適用を 75 歳以上にする案が適切である。2000 年の 75 歳以上の人口比率は 6.8%で、これは老人保健制度が創設されたときの 70 歳以上の人口比 6.4%とほぼ等しい。

まとめれば、現行制度の骨格を維持しつつ大幅な調整を行い、同時に対象年齢を徐々に上げていく政策を検討する時期と思われる。高齢化のスピードが速い今後の日本では、それに対応する制度を生まれ世代別に設計する考え方を取り入れてもおかしくはない。同じ理由で、高齢者対応の制度の有効期間は長くとも 10 年程度とみなし、柔軟に変更・更新していく覚悟が欠かせない。

さらに勤労世代が現行の拠出方式を通じて支える仕組みも改めるべきである。新しい老健制度は、介護保険制度と同じく、若年層からの“外税方式”の付加保険料に依存した方がよい。



## II. わが国における参照価格制度の適用可能性に関する考察

田中 信朗

### 1. はじめに

現在、医療保険制度改革が進行する中で、薬剤費適正化の方法として、現行薬価基準制度の廃止と、それに伴う参照価格制度の導入が検討されている。厚生省、与党協いずれの提言<sup>1</sup>の中でも、薬価差の存在を問題視し、薬価差が発生しない制度として参照価格制度の導入が提言されている。薬価差の解消だけに着目するのであれば、日本製薬団体連合会が主張する自由価格制度、あるいは現行薬価基準制度における償還価格の変更によっても対応可能であり、なぜ参照価格制度が優れているのかに関する論点が明確でない。

本稿においてはこのような問題意識のもと、参照価格制度の導入に当たっての問題点として以下の3点をあげ、現行薬価基準制度との比較において、参照価格制度導入の有用性について検討を行う。

- (1) 価格低下（市場価格反映）メカニズムの欠落
- (2) 公的介入の増大とその不確実性の増大
- (3) 管理コストの増加

なお、本来であれば、参照価格制度導入のメリット、デメリットを多角的に整理し、現行薬価基準制度との比較の上で、その是非を議論すべである。しかし、参照価格制度は、細部の運用次第では、メリット、デメリットが容易に逆転する<sup>2</sup>制度であり、細部の詳細が確定していない現在、このような分析手法をとることは適さない。従って本稿では、参照価格制度の基本的な枠組みのレベルで指摘できる問題点にのみ着目し、現行の薬価基準制度との比較において議論を進めていく。

### 2. 価格低下（市場価格反映）メカニズムの欠落

#### 2.1. 現行薬価基準制度の価格形成メカニズム

現行薬価基準制度の特徴は、公的な保険システムで供給される医薬品の価格決定に際し

<sup>1</sup> 与党医療保険制度改革協議会「21世紀の国民医療」1997.8、厚生省「21世紀の医療保険制度」1997.8

<sup>2</sup> 例えば医薬品企業の研究開発への影響は、参照価格制度の対象範囲、価格レベル等により変化し、細部が確定しなければ、メリットデメリットを議論できない。

て市場取引価格を参考にする点にある。いわゆる「市場価格主義」と云われる価格決定メカニズム<sup>3</sup>である。

表1は革新的な新薬が開発、上市された場合、製品レベルでどのような競争が行われるかを類型化したものである。革新的な新薬<sup>4</sup>が発売され、改良型新薬<sup>5</sup>が発売されるまでの新薬期には、同一の成分、薬理作用の薬剤は存在せず、同一薬効間の競争のみである。その後、同一薬理作用の改良型新薬が発売になり、同一薬理作用間の競争が中心となる。その後特許失効に伴い、同一成分間での競争が加わる（同一成分、同一薬理作用、同一薬効でのグルーピングの考え方は、ドイツ参照価格制度における参照価格設定のグルーピングの各レベルⅠ、Ⅱ、Ⅲに相当する）。

表1 医薬品のライフサイクルと競争構造(1)

	同一薬効群間競争	同一薬理作用間競争	同一成分間競争
新薬期	○		
改良型新薬発売期	○	○	
特許失効期	○	○	○
ドイツ参照価格制度でのグルーピング	レベルⅢ	レベルⅡ	レベルⅠ

現行薬価基準制度の大きな特徴は、これらの競争の結果が公定価格低下へつながるシステムがビルトインされている点にある。

簡単に言えば、競争により価格が低下し、低下した市場取引価格に基づき、新たな公定価格が決定されるシステムである。表1に示すように新薬期から特許失効期に向かい、競争の構造が変化し、一般に競争の度合いは増し、価格低下も進展する傾向にある<sup>6</sup>。このとき、購入者である医療機関にとっての取引価格引き下げのインセンティブは、出来高払

<sup>3</sup> 1983年に、バルクライン方式から、リーズナブルゾーン方式に変わったが、医療機関と卸の間の取引価格に基づき価格が決定されるという基本的なシステムに変化はない。したがって、1953年に行われた厚生省による最初の薬価改定（バルクライン方式）から25年間にわたり、市場価格主義は機能してきたといえる。

<sup>4</sup> ここでは、議論を理解するために必要な最低限の定義にとどめ、科学的な厳密性は求めない。「当該成分が発売されるまで、類似の薬理作用、あるいは基本的化学組成骨格を有した製品が存在しなかった成分」と定義する。

<sup>5</sup> 「類似の薬理作用、あるいは基本的化学組成骨格を有した成分がすでに存在するが、化学的には新規の成分」と定義する。

<sup>6</sup> この価格低下のメカニズムには、製薬企業の製品開発戦略、販売戦略が大きく関係しているが、ここでの議論には直接関係しないので割愛する。この点に関しては、田中滋他、製薬工業協会委託研究「公的規制下における医薬品産業のあり方」1996を参照。

い制度の下では薬価差益であり、差益はそのまま収益となる。これに対し定額払い制度の下では、価格引き下げが直接、医療サービスの生産コストの引き下げとなり、これがインセンティブとして機能する。

市場価格を公定価格に反映させるシステム上の問題点（薬価改定におけるタイムラグ、改定の頻度と価格レベル、初期価格の設定方法、その結果もたらされる製薬企業の研究開発のあり方等）に関しては様々な議論がある<sup>7</sup>。しかし、少なくとも、公定価格を市場価格を反映させて定期的に改訂するシステムは、公定価格という強い規制の下での政府の失敗（値付けの失敗）を是正するシステムとして有用に機能しうる。この点は、現行薬価基準制度を積極的に評価できる点の一つである。

## 2.2. 参照価格制度における価格形成メカニズム

一方、参照価格制度の最大の問題点は、こうした市場価格反映（競争に基づく価格引き下げ）のメカニズムが機能しない点にある。

議論の簡単化のために、純粋な出来高払い制度下<sup>8</sup>での参照価格制度を想定する。具体的には、参照価格を上回る市場取引価格の製品は、その参照価格までが償還され、超過分は患者負担となり、反対に参照価格を下回る市場取引価格の場合には、その価格が保険から償還される一般的な参照価格制度である。この場合、医療機関には、そもそも薬価差が存在しないため、薬価差獲得に基づく価格引き下げのインセンティブは存在しない。また、純粋な出来高払い制度下では、医療費用削減を目的とした購入価格引き下げの努力も意味をもたない。

ドイツで見られたように、参照価格を上回る製品に関しては、患者のコスト意識を反映して、参照価格まで価格は低下するが、参照価格以下への価格低下のインセンティブは存在しない。結果として、純粋な出来高払い制度下で、他の補完的なシステムが現行のままの場合、価格競争は発生せず、価格は参照価格に収束する可能性が高い。

このように、価格を低下させる（価格競争を発生させる）メカニズムが別途機能しなければ、市場価格は参照価格に収束し、現行の制度のように薬価改定の度に公定価格が低下するしくみは無くなる。このとき、公的に決められた価格と本来あるべき市場取引価格の

---

<sup>7</sup> この点についても、前述、田中を参照。

<sup>8</sup> 包括化定額払いが無い状態。

乖離が大きい場合には、間違った価格での取引の実施、あるいはその価格をシグナルとした市場の反応により効率性がそこなわれる結果となる。これを避けるためには、適切な価格競争促進（価格低下を発生させる）ための補完的システムが必要となる。

価格競争の促進（価格低下を発生させる）ための補完的システムとしては、総枠予算制、患者のコスト意識を喚起する施策（自己負担増、償還払い制度等）、包括化定額払い制度の導入、保険者のコスト削減機能の強化等があげられる。これらのシステムが機能しない限り、参照価格制度において価格競争（価格低下）は発生しない。

以下では、価格低下メカニズムの欠落に関連して考慮しなければならない2つの点を指摘しておく。

### 2.3. 過少使用の可能性

先に述べたような何らかの補完的なシステムによって、価格競争促進のメカニズムを機能させた場合でもいくつかの問題が発生する。その一つが、薬剤の過少使用の可能性である。現行薬価基準制度が薬剤の過少使用の懸念なしに、価格競争の促進（価格低下）システムが機能しているのに対して、先に示した参照価格制度における価格競争の促進（価格低下を発生させる）ための補完的システムは、いずれも薬剤の過少使用の危険性を有している<sup>3</sup>。この問題を解決するためには、何らかの形で、医療の質を担保する別の補完システムが不可欠となる。

### 2.4. 非価格競争の発生

参照価格制度の下では価格競争が発生しない代わりに、製品そのものによる競争が促進される一方、卸、製薬企業の供給サイドは、（製品以外の）非価格競争を展開する事態が予想される。非価格競争が、医薬品の付加価値としての情報の提供等に向かえば問題ないが、景品提供や市場での評価が不能なサービス（接待等）での競争が発生した場合、市場取引をゆがめる可能性が高い。

---

<sup>3</sup> ここでの「過少」とは、医学的な意味における過少である。医師の強い倫理規定の下で、故意に過少使用がなされることはあり得ないが、経営上の問題等から強い経済的規制を受け結果的に過少使用が発生する可能性はある。一方現行薬価基準制度（出来高払い制度も含む）下において、薬剤の過剰使用が問題視されるが、ここでの過剰使用は医学的な意味ではなく、資源配分上の限界費用が限界便益を上回って使用されている場合を指していると考えられる。

表2 医薬品のライフサイクルと競争形態

	薬価基準制度	独型参照価格制度 <sup>10</sup>
新薬期	薬価基準制度 独占	参照価格制度 独占
改良型新薬発売期	価格競争 (非価格競争)	非価格競争
特許失効期	価格競争 (非価格競争)	非価格競争

### 3. 公的介入の度合いの増大

参照価格制度の二つ目の問題点は、現行薬価基準制度に比べ、公的介入の程度が増すと同時にその妥当性に対する不確実性が増すことにある。現行の薬価基準制度も、公的価格の設定という非常に強い規制であるが、参照価格制度下では、さらに公的規制の程度および不確実性が高まるものと考えられる。

#### 3.1. 価格設定における公的介入

現行の薬価基準制度下では、新薬に関しては、類似薬効方式を基本として決定され、その後の薬価改定に関しては、薬価調査の結果を参考に決定されている。このように、公定価格を決定するという意味では、非常に強い規制であるが、いずれの場合もその決定価格の基礎は市場取引価格にあり、薬価の改訂により値付けの失敗を是正するシステムを内在している。

一方、参照価格制度は、純粋な出来高払い制度の下では、市場価格は参照価格に収束し、市場取引価格を参考にした価格の改定はできない。この状況で価格の改訂を行う場合は、市場取引価格という情報を持たない価格改訂となり、その根拠の説明力は低く、不確実性の高い価格改定とならざるを得ない。新薬の価格決定については（特許を有する新薬を参照価格制度の対象にするかどうかの問題はあるが）、自由価格ではなく銘柄別の参照価格を類似薬効方式で設定すると仮定すると<sup>11</sup>、参照価格制度下では対象となる類似薬効の薬剤の価格低下も発生しておらず、新薬の価格自体も既存薬剤の参照価格に拘束される。ゆ

<sup>10</sup> 医療保険制度はそのままに、薬価基準制度を参照価格制度の入れ替えた場合を想定。

<sup>11</sup> 与党協案、ドイツ方式における新薬の取り扱い。

えに、ここでも、その対象類似薬効群の（本来なら存在する）市場取引価格に関する情報がない状態での価格設定となり、根拠となる情報がない不確実性の高い、公的介入となる可能性が高い。

純粋な出来高払い制ではなく、先に述べたように何らかの補完的なシステムが機能し、価格引き下げのメカニズムが機能した場合でも、現行の薬価基準制度下では価格引き下げのメカニズムが全取引に機能しているのに対して、これらは、いずれも部分的にしか機能しない。したがって、この場合には、その市場取引価格の情報の精度を十分に検討する必要がある<sup>12</sup>。

### 3.2. マーケットのセグメンテーション

参照価格制度では、価格設定に関して薬剤のグルーピングを行う<sup>13</sup>が、このグルーピングによる公的介入も市場に与える影響は大きい。同一グループに入ったものは同じ参照価格が設定され、これらの製品は同等の市場価値であると公的に決めたと等しい。本来、こうした判断は市場に委ねるべきであり、さらにその判断には医学的な知識と経験が必要となるばかりか、ある程度の発売後の使用経験も必要となる。間違ったグルーピングがなされた場合、それが間違ったシグナルとなり非効率的な投入の原因となる。製品の同質性を、公的に決められるかどうかは明確ではない。この点は、現行薬価制度で全く発生していないし、新たな公的介入となる<sup>14</sup>。

## 4. 管理コストの増大

先に述べた二点とは異なる次元で、参照価格制度における管理コストの問題を指摘しなければならない。参照価格制度は、市場における個別の取引価格の管理を前提としたシステムである。個別の取引価格が把握できるかどうかの技術的な問題は別として、いずれにせよ価格を管理するために膨大な管理コスト（医療機関側のコストも含めて）が必要となる。この管理コストには、ランニングコストだけでなく、情報システム等のインフラ整

---

<sup>12</sup> 無論、現行の薬価基準制度における市場取引価格の形成に関しても、バイアスがかかっている可能性は否定できない。厳密にはこれらも分析の対象に加えた上で評価する必要がある。

<sup>13</sup> ドイツの参照価格制度では、表1に示したように、レベル2では同じ薬理作用ごとに、レベル3では同じ薬効ごとにグルーピングはなされている。

<sup>14</sup> 新薬のうちどの薬剤を参照価格制度対象外とするかなど、システムの形態によっては、これ以外にも公的介入が市場に強い影響を与える要因は存在する。

備の投資的コストも含まれる。それだけのコストを負担するだけの価値があるか、投資的コストに関しては、制度自体の寿命も勘案して検討すべきである。

## 5. 考察

ここまで、参照価格制度の問題点として、(1) 価格低下(市場価格反映)メカニズムの欠落、(2) 価格決定、グルーピングにおける公的の介入、不確実性の増大、(3) 管理コストの増加について述べてきた。これらの問題点を踏まえた上で、はじめて参照価格制度の導入を論ずるべきと考える。

現在の参照価格制度導入の議論の出発点は、現行薬価基準制度における薬価差の解消と高薬価シフトの是正にある<sup>15</sup>。高薬価シフトの主因が、薬価差だとの前提に立てば、改革の基本的目的は薬価差解消にあるといえる。

まず考えなければならない基本的な問題は、薬価差をなくし、価格低下のメカニズムを他の補完的なシステムに委ねる方策により、今より効率的な資源配分(薬剤の適正使用)が達成可能かどうかである。確かに、薬価差の存在は、薬剤の過剰使用<sup>16</sup>、医療機関内での内部相互補助発生等の資源配分上の問題を含んでいる。しかし、一方でその存在は、出来高払い制度下で、強力な価格低下のシステムとして機能し、同時に、価格規制とという強い公的介入の失敗を是正する機能も有している。薬価差の解消は、この価格低下のメカニズムをその他の補完的なシステムにまかせることになるが、これらが機能するかどうかを十分に検討する必要がある。

この問題が解決し薬価差解消に合理性が認められたとして、次になぜ参照価格制度かを問わねばならない。薬価差解消に関しては、参照価格制度の導入でなくとも、現行薬価基準制度下での薬価差の解消(購入価格での償還、R幅の0%設定等)も理論的には可能である。

この点に関しては、参照価格制度の最大の問題点は、公的介入及びその不確実性の増大による効率性の阻害であろう。また、管理コストの増大も問題点として指摘できる。これらのデメリットに対して、積極的なメリットを指摘することができない。したがって、参照価格制度下での新たなシステム構築よりも、現行薬価基準制度の改良修正によるシステムの再構築が現実的であると考えられる。

---

<sup>15</sup> 与党医療保険制度改革協議会「21世紀の国民医療」1997.8、厚生省「21世紀の医療保険制度」1997.8

特に薬価基準制度を含む医療保険制度全体の枠組みが変わろうとしている現在、これらに対しては補完的システムとなる薬剤給付・償還システムの大きな変更を討議するにあたっては、包括化定額払い制度の実験等の医療保険制度改革全体の枠組みの中で整合性のある制度を議論すべきである。

もう一度、参照価格制度ありきではなく、本筋の議論をふまえ、なぜ参照価格制度なのかを討議する必要があるのではなからうか。

#### 参考文献・資料

薬事時報社編集局(1998)、「薬価改革・日本型参照価格制度」薬事時報社

田中滋他(1995)、「公的規制下における医薬品産業のあり方」日本製薬工業協会長期ビジョン研究会 平成6年委託研究

田中信朗他(1997)、「医療保険制度改革の方向」財団法人医療経済研究機構

与党医療保険制度改革協議会(1997)、「21世紀の国民医療費」

厚生省(1997)「21世紀の医療保険制度」

日本医師会(1997)「医療構造改革構想」

---

<sup>16</sup> 脚注8参照。



### Ⅲ．医療機関の機能分担について

中村 洋

#### 1. はじめに

現在、最先端の医療機器と高度な専門知識を持つ医療スタッフを有する病院（以下、大病院と呼び、それ以外の医療機関を中小病院と呼ぶ）に一般外来患者が集中する現象が問題になっている。本節では、（１）なぜ大病院指向という現象が起きるのか、（２）大病院指向はなぜ問題なのか、（３）その解消のためにはどのような対策が必要なのか、について論じてみたい。

この節における主要な主張は以下の二点である。第一に、大病院が中小病院からの紹介でない一般外来患者を受け入れる事態の改善をめざしてこれまで実施された大病院指向是正策は有効に機能しなかった。第二に、大病院指向の根本的な是正のために大病院の医療サービスの対象を中小病院から紹介された患者に限定する場合には、中小病院から大病院への患者の紹介がスムーズに行くような仕組みの確立が必要である。具体的な仕組みとして考えられるのは、（１）大病院が治療できる病名およびその症状を限定すること、（２）患者の紹介を行う医療機関に対し紹介料を支払うこと、（３）大病院と中小病院との連携を強化すること、（４）上記の対策が遵守されているか、各医療機関の経営状態や医療サービスの質が適正かどうかを第三者機関などが定期的にチェックすることである。

本節の研究の構成は以下の通りである。まず第二項では、なぜ大病院指向となっているのかを分析する。第三項では、大病院指向という現象は何故問題なのか明確にするために、その現象がもたらす悪影響を具体的に挙げる。第四項では、大病院が紹介状のない一般外来患者を受け入れる現状を変えるためこれまでとりあげられた大病院指向是正策（1997年の医療法改正で決まった対策を含む）について検討する。第五項では、大病院指向の根本的な解決のために外来については大病院が紹介された患者のみを対象にする規制策を検討する。最後のまとめは第六項で行われる。

#### 2. 大病院指向のインセンティブ分析

この項では、大病院指向の原因を患者、大病院、中小病院のインセンティブという観点から考えてみたい。患者が大病院を指向する理由は、「最先端の医療機器と高度な専門知識を持つ医療スタッフを持つ大病院を訪れた方が高い質の医療サービスを受けられる」、

「中小病院ではどのくらいの医療サービスを受けることができるのかわからない」と考えるからである。特に、患者が「自分の病気は重いのではないか」と少しでも心配するならば、大病院への最初からの受診を選ぶであろう。つまり、大病院に行くことで患者は安心を得ているのである。

また、医療機関側のインセンティブも大病院指向を助長している。まず、大病院は紹介状のない外来患者の受け入れに消極的ではない。なぜなら、受け入れれば患者数が増加するので病院の収入増に貢献するからである<sup>17</sup>。中小病院も大病院へ患者を紹介するというインセンティブは低い。中小病院がその患者を大病院に紹介すれば、紹介した中小病院の患者数が低下して減収につながるからである<sup>18</sup>。

### 3. 大病院指向の弊害と機能分担の必要性

ここでは、大病院指向の具体的な弊害として以下の三点を指摘したい。第一に、大病院が高度医療に特化できず、高度医療のための医療設備や医療スタッフが十分に生かされない。第二に、検査やその結果通知、あるいは手術のための長い待ち時間が、診断や治療の遅れによる病状の悪化をもたらすおそれがある。さらに、結果として一層の医療費の増加につながりかねない。第三に、決められた時間内に多くの患者を診察しなければならないために、患者一人当たりの診察時間が短くなり、きめ細やかな医療サービスが提供できなくなる可能性もある。

このような弊害を考慮すれば、大病院は診断や治療が難しい患者に対し「高度な医療ケアを供給する」任務に特化すべきであることは明らかである。そして、中小病院は患者を大病院に紹介するゲート・キーパーの役割と、相対的に治療が容易な患者および大病院で集中的治療を受けた後の患者に対し質の高い医療サービスを供給する役割を担うべきである。

### 4. これまでの対策の問題点

大病院指向是正のためにこれまで多くの対策が実行されてきた。また、1997年の医療法改正でも更なる対策が決定された。それらの対策は大きく二つに分けられる。一つは、

---

<sup>17</sup>さらに、紹介状を持たず特定機能病院で診察を受ける患者は、診察料以外に別途3,000円程度の自由料金をその病院に支払わなければならない。この支払いは病院側の収入となる。

<sup>18</sup>このような消極性によって、患者が「中小病院に行っても大病院に紹介してもらえず、結局最先端の医療サ

大病院は紹介状のない外来患者も受け付けるが、何らかの（逆）インセンティブを患者や医療サービス供給側に与えて大病院指向を弱めようとする間接的な対策である。もう一つは、大病院が紹介された患者のみを対象に外来治療を行うよう直接的に制限する方法である。これまでは前者の対策が主流であった。紹介状のある患者だけを受け入れている病院は国立がんセンターなど一部のナショナルセンター等に限られていた。この項では、前者の対策に焦点を当てる。そして、これまでの対策では大病院指向を根本的に解決できず、逆に多くのひずみをもたらす理由を論じる。

大病院が紹介状のない外来患者も受け入れる事態の改善を目指した対策は、患者の選択に影響を与える対策と医療サービス供給側に働きかける対策に分けられる。

#### 4.1. 患者の選択に働きかける対策

大病院が紹介された患者のみを対象にしているのではない場合、患者は直接大病院に行くという選択肢を持つ。ここでは、患者の選択に影響を与える三つの対策を取り上げる。最初に、大病院の中でも特定機能病院については、紹介状のない外来患者は診察料以外に別途 3,000 円程度の自由料金を病院へ支払わなければならない。上乗せ料金の支払いにより患者が大病院を敬遠することを狙った対策である。しかしこの対策にはいくつかの問題点が存在する。

- (1) 前述のように、大病院へ行く患者が安心を選択しているとすれば、多少お金を別途支払わなければならないとしても大病院を受診することを厭わない<sup>1)</sup>。したがって、大病院指向是正に効果的ではない。
- (2) 上乗せ料金の別途の支払いが大病院指向を是正できないのならば、その患者は無駄なお金を大病院側に支払っていることになる。
- (3) 料金徴収によって大病院指向を是正するには、大病院に支払う金額をかなり引き上げなければならない。その場合は金持ち優遇という批判が起こるのであろう。
- (4) この対策は、比較的診療が容易であると認識している患者を中小の病院に向かわせる結果になる。しかし、自分の症状が本当に診断や治療が難しい病気によるものでないことを患者自身は正確に判断できない。もし本当は難しい病気が原因であり、かつ中小病院から大病院への紹介が何らかの原因で有効に機能していないなら

---

ービスを受けることができない」と認識すれば、大病院指向を更に助長する。

ば、この対策は患者に誤った選択をさせてしまう。

また、大病院指向の弊害である待ち時間の長さを短縮する対策として予約外来制が採用されている。たしかに予約制にすれば待合室における待ち時間は短縮される。そして、一日で診る予約外来患者の数は制限されるため、人気の高い大病院では何ヶ月も先でないと予約が取れず、患者の大病院指向を弱める効果を生む。しかし、予約で待たされることになった患者が、何時間待っても思い立った日に受診しようと予約外の外来待ち行列に加わる選択をするかもしれない。そのような選択が行われた場合、逆に大病院での混雑を増長させてしまう。

この他、1997年の医療法改正で連携している紹介先の病院名を広告できるようになった。患者に対し「すぐ大病院に紹介してくれる」可能性をメッセージとして伝えているという点で大病院指向を弱める効果が期待されている。しかし、患者にとって大病院で直接診察を受けるという選択肢が残されている限り、わざわざ中小病院へ行って大病院を紹介してもらおうと考える患者は少ないであろう。したがって、大病院指向の根本的な解決につながるかどうかは不明である。

#### 4.2. 医療サービス供給側に働きかける対策

次に、医療サービス供給側に働きかける対策を二つ取り上げる。第一に、大病院の初診料・再診料は中小病院のそれらよりも低く設定されている。患者側よりも大病院側にインセンティブを与えた方が機能分化を図る上で効果的だと考えられたからである。しかし、特定機能病院では紹介状のない外来患者は診察料以外に別料金を支払わなければならないため、病院は紹介状のない患者を受け付ければ自動的に収入が増えることになる。したがって、初診料・再診料を低く設定する効果が低下するので、低い診療料金の設定が有効かどうかは少なくとも特定機能病院については疑問である。

第二に、1997年の医療法改正で新しく「地域医療支援病院」ができることになった。その病院では中小病院からの紹介患者が中心となる。1998年からの法施行にあたり議論されてきた論点は、総患者数に占める紹介患者の率をどの水準に設定するかであった。しかし、紹介状無しの外来患者を受け入れる限り(つまり、紹介された患者の割合を100%

---

<sup>18</sup> 経済学の言葉を使えば、大病院の医療サービスへの需要の価格弾力性が低いと表現できる。

にしない限り)、どのように設定された水準を達成するのが問題になる<sup>20</sup>。もし紹介状無しの患者の割合が設定された水準よりも高ければ、中小病院に一層多くの患者を紹介してもらるか紹介状無しの外来患者の数を制限するかを選択しかない。しかし先述したように、紹介状無しの患者の一方的な制限は困難であるだけでなく、多くのひずみをもたらす。

## 5. これからの対策——100%紹介の必要性とその実現に向けた対策を中心に

この項では、大病院が紹介された患者のみを対象にする場合の問題点を挙げ、どのようにその問題を克服するかを検討する。

### ① 100%紹介の問題点

国立がんセンターなど一部の大病院は紹介状のある患者だけを受け入れている。しかし、それ以外の大病院のほとんどがその収入のかなりの部分を一般外来患者に頼っている。したがって、紹介状のない外来患者を受け付けない方式は経営上問題であり、大病院側は消極的であった。また、公立の大病院では税金を投入されている以上、地元住民の受診したいという要望を断ることが容易ではなかった。

### ② 紹介された患者に限定する場合

大病院が紹介された患者のみを対象にする場合、紹介状のない外来患者を受け付けないことによる収入の減少をどのように補うかが問題になる。主要な対策は、経営の効率化であり、中小病院からの紹介をスムーズにして大病院の患者数の減少を最低限に押さえる手立てである。

### ③ 経営の効率化

これまで大病院は紹介状無しの外来患者に対応するために、医療設備やコメディカル・スタッフ、および事務部門と薬剤部門を拡充してきた。そのような外来医療サービス機能を削減すれば、紹介状のない外来患者を受け付けないことによる収入の減少をある程度補える。

---

<sup>20</sup> 1998年4月からの実施段階ではこの値は80%に設定された（過渡期には2年間に限り60%でよい）。

#### ④ 紹介をスムーズにするための対策

- (1) 中小病院から大病院への紹介がスムーズに行くように、大病院が治療できる病気およびその症状を限定する。その病気・症状以外は、中小病院に委ねる。それにより、紹介した患者の状態が安定したら紹介した中小病院に患者を帰すことが促進され、中小病院がその患者を大病院へ紹介するインセンティブは高まる<sup>21</sup>。また、大病院で治療できる病名・症状を特定すれば、中小病院から大病院への紹介が実行しやすくなる。
- (2) 紹介により患者が病院間を移動するたびに、紹介した病院は一定の額の紹介料を受けとる。
- (3) 大病院と中小病院との連携を強化するために、相互の医療体制を定期的に確認しあったり、中小病院サイドの医療研修を充実させるなど、両者の交流を一層活発化させる。
- (4) これらの対策が有効に機能するために、大病院が定められた病気およびその症状の治療に専念しているか、紹介料は適正に支払われているか、提供される医療サービスの質が維持されているか、病院経営は健全かなどが、双方の代表者と学識経験者からなる委員会や専門の第三者機関によって定期的にチェックされなければならない。

大病院から中小病院への紹介がスムーズになれば、「公立の大病院では地元住民の受診したいという要望を断ることが出来ない」と言う批判に十分に対応できる。さらに、大病院指向の問題点である大病院の医療機能の不完全活用、長い待ち時間、かならずしも行き届かない医療サービスを解消でき、地元住民の効用を十分引き上げられる。

#### 6. おわりに

本節では、これまで実行された大病院指向是正策は不十分であることを論じた。大病院指向を根本的に是正するためには、大病院の外来医療サービスを紹介状のある患者だけに限定する方策を検討する必要がある。しかし、限定する場合には医療サービス提供側の改革も必要不可欠であると認識しなければならない。その改革を行う意志がなければ大病院指向という問題の根本的な解決は図れない。

---

<sup>21</sup> 現在でも、患者の状態が安定したら必ず紹介した中小病院に患者を帰すという合意が出来ている地区では紹

## 参考文献

中泉真樹「医療における外部性とプライマリケアの活用」鶴田忠彦編『日本の医療経済』東洋経済新報社、1995

池上直己・J.C.キャンベル『日本の医療』中公新書、1996

水野肇『現代医療の論点』法研、1996

朝日新聞、「宙に浮く「地域医療支援病院」」、1997年12月23日

---

介する率が高い。

## IV. 医薬品産業と医療サービス活動の産業連関分析

塚原康博

### 1. はじめに

今後、日本は本格的な高齢化社会に突入するため、医療サービスへの需要、および医薬品への需要は高まらざるをえないと予想される。このように国民経済における医療サービスへの需要が高まれば、医療サービス活動や医薬品産業が国民経済に与える生産波及効果は無視できないと考えられる。

そこで、本節では、宮澤健一教授を座長とする医療経済研究機構の研究プロジェクト「医療と福祉の産業連関分析」研究会で作成したデータを使用して、医療サービス活動と医薬品産業をそれぞれ国民経済を構成する一つの産業部門として位置づけ、これらの産業部門が当該産業部門も含めて他の産業部門に与える生産波及効果（産業部門の中間投入を通じたレオンチェフ的な生産波及効果と生産の増加が所得を増やし、さらに所得の増加が消費財への需要を増やすというケインズ的な生産波及効果）を産業連関の観点から明らかにしてみたい<sup>22</sup>。

### 2. 分析方法と使用データ

ここでは、通常行われている標準的な産業連関分析の手法を用いる。産業連関分析とは、官庁が各産業に対して行う実態調査により産業部門間の投入・産出関係を数値化し、ある産業部門に需要が生じたとき、他の産業部門にどれだけの生産波及効果をもたらすかを定量的に明らかにする分析である。

ここで、経済が $m$ 個の産業部門から構成されているとすると、経済における需給の均等により以下の式が成立する。

$$A X + F = X$$

ただし、 $A$ は $m \times m$ の投入係数行列、 $X$ は $m \times 1$ の列ベクトル、 $F$ は $m \times 1$ の列ベクトルである。右辺の $X$ は各産業部門の生産量を示しており、左辺の $A X$ は各産業部門の生産量が各産業部門の中間需要として購入された部分を、左辺の $F$ は各産業部門の生産量が

---

<sup>22</sup> 医療経済研究機構の研究プロジェクト「医療と福祉の産業連関分析」研究会による研究成果の詳細については、医療経済研究機構(1996)および塚原(1996)を参照されたい。これらの研究は、主として1990年を対象としたものであるが、1980年と1985年を対象とした研究については、それぞれ宮澤(1986)と宮澤編(1992)を参



最終需要として購入された部分を示している。上式を変形すると、次式が得られる。

$$X = (I - A)^{-1}F$$

上式の  $(I - A)^{-1}$  がレオンチェフ逆行列と呼ばれ、 $m \times m$  の逆行列係数から構成される。その構成要素である  $i$  行  $j$  列の逆行列係数  $b_{ij}$  は、 $j$  番目の産業部門に 1 単位の需要が与えられたとき、 $i$  番目の産業部門に  $b_{ij}$  単位の生産が誘発されることを示す。

本節で使用する数値は、1990 年の日本全国を対象とした 48 の産業部門からなる産業連関のデータである。ただし、医療サービス活動の分析を可能とするために、医薬品の生産を行う医薬品産業部門と医療サービスの生産を行う医療サービス活動を独立の部門として分離した。ただし、医療サービス活動については、活動主体の違いにより、国公立、非営利、産業の 3 部門に分けられている。国公立とは、国、地方公共団体、国公立の社会保険事業団体および労働福祉事業団による医療活動のことであり、非営利とは、日本赤十字社、厚生（医療）農業協同組合連合会、非営利の社会保険事業団体および社会福祉法人等の民間非営利団体による医療活動を指す。さらに、産業とは、政府の現業部門の従業員のための医療業および公社、医療法人、会社、個人による医療活動を意味する。なお、1990 年の産業連関表における医薬品産業の生産額は 5 兆 7296 億円、医療サービス活動の生産額は国公立が 4 兆 7499 億円、非営利が 4 兆 4809 億円、産業が 13 兆 3386 億円であった。

### 3. 投入構造

まずはじめに、医薬品産業と医療サービス活動の投入構造からみてみよう。表 1 と表 2 は、医薬品と医療サービスをそれぞれ 1 単位生産するために、原材料や労働等がどれだけ投入されているのかをパーセントで表している。

最初に、医薬品産業からみると、原材料として使用される化学製品が上位にくることは、予想できるものの、研究と広告の投入比が大きい点が注目される（表 1）。研究と広告の投入比は、48 産業部門中で最も高く、とりわけ研究の投入比は他の産業部門と比べても、ずば抜けて大きい。これは、医薬品を単位当たりでみた場合、新薬の開発のために多額の研究費が投入され、医薬品の販売のために多額の広告費が投入されている実態を表わす。それゆえ、医薬品産業は、その生産活動を通じて、研究や広告などのサービス産業部門への生産波及効果が大きいといえる。また、医薬品産業における営業余剰の比率は、

---

照されたい。

48 産業部門中でも高い部類であり、製造業では最も大きい（表2）。利潤率の高さは、新薬開発のリスクの高さを補うためであると考えられる。

次に、医療サービス活動についてみると、国公立、非営利、産業の3部門とも、医薬品の投入比がずば抜けて大きく、次いで、医薬品の購入にともなう流通マージンを示す卸売業の投入比が高くなっている（表1）。それゆえ、医療サービスは、その生産活動を通じて、医薬品産業の生産を大きく誘発している。また、賃金・俸給の投入比も大きくなっているが、これは、医療サービスの生産が主として医師や看護婦等の労働力の投入に依存しているためである（表2）。なお、医療（産業）の賃金・俸給の投入比が他の2部門より小さくなっているが、これは、医療（産業）に法人化していない開業医（個人病院と診療所）が含まれ、定義の上から開業医の「賃金・俸給相当部分」が営業余剰に計上されているためである。

以上の観察から、投入構造からみた医薬品産業の特性としては、他の製造業と比較すると、研究や広告等のサービス産業の投入が多く、新製品の開発にともなう大きなリスクを補うように高い営業利潤を計上しているハイリスク・ハイリターン型の産業であると指摘できる。また、医療サービス活動の産業特性としては、物財である医薬品の投入が大きく、医師や看護婦等のマンパワーにも大きく依存した産業であるといえる。

#### 4. 究極的な生産波及効果

ここでは、以上のような投入構造をもつ医薬品と医療サービス活動が、当該部門も含めた他の産業部門に対して、どれだけの生産波及効果をもつのかをみていきたい。

表3における一次波及効果は、各産業部門ごとに逆行列係数の列和を計算したものであり、逆行列係数の列和とは、各産業部門に1単位の需要が生じたときに、産業部門間での相互取引を通じて、産業部門全体で何単位の生産が誘発されるのかを示した値を言う。1番から24番までの産業部門が物財産業で、その平均値は2.02である。また、25番から48番までの産業部門がサービス産業で分類できるが、その平均値は1.61である。物財産業とサービス産業を合わせた全産業部門の平均は1.82となっていた。

まず、医薬品産業について、逆行列係数の列和をみると、その値は1.99であり、物財産業の平均値をやや下回っているが、産業部門全体の平均値より大きくなっている。それゆえ、医薬品産業を物財産業という観点からみると、ほぼ平均的な生産誘発効果をもつ産業といえる。

次に、医療サービス活動についてみると、逆行列係数の列和は、国公立が 1.73、非営利が 1.81、産業が 1.79 である。いずれの値も産業部門全体の平均値を下回っているが、サービス産業の平均値を上回っている。それゆえ、医療サービス産業をサービス産業全体と比べると、相対的に生産誘発効果の大きい産業といえる。したがって、サービス経済化が進む中で、サービス産業の一つとして位置づけられる医療サービス活動は、サービス産業の中でも、生産活動の誘発に寄与する効果が比較的大きい産業とみなすことができる。

ただし、上記の分析は、産業部門間の中間投入を通じた生産波及効果だけに限られ、生産の増加が所得の増加を生み、所得の増加が消費の増加を生んで、それが消費財の生産の増加を生むという消費活動を通じたケインズ的な生産波及効果は考慮されていない。とりわけ、人的資源への依存が大きく、賃金・俸給等の人件費の投入比の高い産業部門の場合は、そうでない産業部門と比べて、消費活動を通じた生産波及効果が大きいと予想されるため、この効果を考慮しないと、経済全体に対する生産波及効果を過小評価するおそれがある。

そこで、消費を通じた生産波及効果を得るために、先に示した一次波及効果によって発生した所得（雇用者所得）に対し、仮設的に設定した消費性向を乗じ、その消費がさらに生産を誘発する効果を計算してみた。設定した消費性向は、5%きざみで 50%から 75%までであり、その設定の下での生産誘発効果は表 3 の二次波及効果として示してある<sup>23</sup>。消費性向が上昇するほど、消費を通じた生産波及効果が大きく、物財産業と比べて、賃金・俸給等の人件費の投入比の高いサービス産業の方が消費を通じた生産波及効果が大きくなっている。

医薬品産業の二次波及効果は、物財産業の平均値とほぼ同じであるが、医療サービス活動の二次波及効果は、3部門とも産業全体の平均値より大きく、国公立と非営利はサービス産業の平均値より上となっている。なお、医療（産業）でこの値を下回る理由は、先述のように開業医の賃金・俸給相当部分が営業余剰に含まれるためである。したがって、開業医の個人所得にあたる額を抜き出して消費への波及効果を計算できるなら、医療（産業）でもやはりサービス産業の平均値を上回る二次効果が得られる可能性が高い。それゆえ、人的資源に依存する度合の高い医療サービス活動は、総じて、消費活動を通じた生産波及効果が大きい産業であるといえる。

---

<sup>23</sup> 大阪府の産業連関表を使い、社会保障、医療・保険、建設の 3つの産業部門について、中間投入を通じたる

レオンチェフ的な中間投入を通じた一次波及効果とケインズ的な消費活動を通じた二次波及効果の合計が、経済全体に与える生産波及効果であるが、その計算結果が表3の総効果として示してある。例えば、消費性向が75%の場合をみると、総効果の全産業の平均値は2.45であり、物財産業とサービス産業の平均値はそれぞれ2.54と2.36である。いずれの消費性向の場合にも、物財産業の平均値の方がサービス産業の平均値より大きくなっている。

まず、医薬品産業の総効果をみると、いずれの消費性向においても、全産業の平均値を上回っているが、物財産業の平均値を若干下回っている。それゆえ、一次波及効果の際に得られた結論と同様の結論がここでもあてはまる。すなわち、医薬品産業は、他の物財産業と比較するとき、ほぼ平均的な生産誘発効果をもつ産業であるといえる。量的には、このようにいえるが、誘発の方向は他の物財産業と異なり、研究や広告等のサービス産業への生産誘発効果の大きいことは、先の投入構造の分析において指摘したとおりである。

次に、医療サービス活動の総効果をみると、消費性向が60%以上のときに、3部門とも、全産業の平均値を上回っており、とりわけ、国公立と非営利は、消費性向が60%以上のときに、物財産業の平均値も上回っている（医療（産業）については前記のとおり）。これは、医療サービス活動が病気や怪我の治療、健康の回復および残存能力の維持等に貢献するのみならず、医療サービス活動を経済における一つの産業としてみた場合に、生産誘発効果の大きい産業として位置づけられることを意味する。

ちなみに、公共投資がしばしばなされる産業分野である建設の総効果と比較してみると、消費性向が65%以上のときに、医療サービス活動のうち国公立と非営利の総効果が建設の総効果を上回っている（医療（産業）については前記のとおり）。もちろん、生産量の増加のみが経済の目的というわけではないが、医療サービス活動の生産波及効果が大きいという本研究の結論は、従来、一部で言われてきた医療サービスの拡大は経済の活力を阻害するという見方に対する反証となるものであろう。

## 5. まとめ

最後に、本研究から得られた結論をまとめると以下ようになる。

- ① 医薬品産業と医療サービス活動の産業特性を投入構造からみると、医薬品産業は、

---

ートに加え、消費を通じたルートによる生産波及効果の計算を行った先行研究として、永峰（1995）がある。

他の製造業と比較して、研究や広告等のサービス産業の投入が多く、新製品の開発に伴う大きなリスクを補うように高い営業利潤を計上しているハイリスク・ハイリターン型の産業であり、医療サービス活動は、物財である医薬品と医師や看護婦等の人的資源の投入が大きい産業である。

② 中間投入を通じた産業連関的な生産波及効果をみると、医薬品産業は物財産業の平均値をやや下回っているが、産業部門全体の平均値より大きい。医療サービス活動についてみると、医療サービス3部門のいずれも産業部門全体の平均値を下回っているが、サービス産業の平均値を上回っている。

③ 消費活動を通じた生産波及効果をみると、医薬品産業の波及効果は物財産業の平均値とほぼ同じであるが、医療サービス活動の波及効果は3部門とも産業全体の平均値より大きく、国公立と非営利はサービス産業の平均値より大きい。開業医の個人所得分を計算に含めれば、医療（産業）でも同様の傾向が見られると思われる。

④ 中間投入を通じた生産波及効果と消費活動を通じた生産波及効果の合計をみてみると、医薬品産業の総効果は、いずれの消費性向においても、全産業の平均値を上回っているが、物財産業の平均値を若干下回っている。医療サービス活動の総効果は、消費性向が60%以上のときに、3部門とも、全産業の平均値を上回っており、とりわけ、国公立と非営利は、消費性向が60%以上のときに、物財産業の平均値も上回っている（医療（産業）については③に同じ）。これは、医療サービス活動を経済における一つの産業としてみた場合に、生産誘発効果の大きい産業として位置づけられることを意味する。

## 参考文献

宮澤健一「公共サービス化と医療経済の産業連関」『季刊社会保障研究』第22巻第3号、社会保障研究所、1986年。

宮澤健一編『医療と福祉の産業連関』東洋経済新報社、1992年。

医療経済研究機構『医療と福祉の産業連関分析研究報告書』医療経済研究機構、1997年。

永峰幸三郎「福祉は見返りのない投資か」『経済セミナー』第488号、日本評論社、1995年。

塚原康博「医療活動の産業連関に関する研究」『医療経済研究』第3巻、医療経済研究機構、1996年。

表1 中間投入 上位6位 (%表示)

医薬品	医療（国公立）	医療（非営利）	医療（産業）
研究 12.46	医薬品 21.10	医薬品 23.53	医薬品 19.23
化学製品 8.03	卸売業 5.83	卸売業 6.15	卸売業 5.63
医薬品 5.52	その他事業所サービス 2.43	電力 2.74	その他事業所サービス 3.67
広告 4.72	運輸 1.71	その他事業所サービス 2.59	食料品 2.45
その他製造業 2.98	その他個人サービス 1.59	運輸 1.70	運輸 1.93
その他事業所サービス 2.66	食料品 1.33	その他個人サービス 1.62	電力 1.93
中間投入率			
54.95	42.04	47.59	46.49

表2 付加価値投入 上位4位(%表示)

医薬品	医療(国公立)	医療(非営利)	医療(産業)
営業余剰 17.47	賃金・俸給 46.05	賃金・俸給 37.31	賃金・俸給 27.66
賃金・俸給 12.82	社会保険料 4.64	資本減耗引当金 8.01	営業余剰 12.42
資本減耗引当金 7.27	その他事業所サービス 3.94	社会保険料 3.40	資本減耗引当金 6.05
家計外消費支出 2.95	その他の給与・手当 2.36	その他の給与・手当 2.40	社会保険料 2.59

付加価値率

45.04	57.95	52.40	53.50
-------	-------	-------	-------

表3 所得一消費支出を通過する二次生産波及効果の比較

1	農林水産業	一次波及効果 (逆行列の列和)	二次波及効果										総効果(一次+二次)				
			消費性向 75%	消費性向 70%	消費性向 65%	消費性向 60%	消費性向 55%	消費性向 50%	消費性向 75%	消費性向 70%	消費性向 65%	消費性向 60%	消費性向 55%	消費性向 50%			
1	農業	1.7033	0.3022	0.2820	0.2619	0.2216	0.2014	0.1953	1.9652	1.9451	1.9249	1.9048					
2	林業	1.7951	0.5397	0.5037	0.4677	0.4317	0.3958	0.3598	2.2628	2.2628	2.1908	2.1549					
3	水産	2.0966	0.4311	0.4024	0.3737	0.3449	0.3162	0.2874	2.4702	2.4415	2.4128	2.3840					
4	食品	2.1576	0.6372	0.5947	0.5522	0.5097	0.4673	0.4248	2.7098	2.6673	2.6249	2.5824					
5	繊維	2.1673	0.5718	0.5337	0.4956	0.4575	0.4193	0.3812	2.6629	2.6247	2.5866	2.5485					
6	紙・印刷	1.9517	0.6775	0.6324	0.5872	0.5420	0.4969	0.4517	2.5389	2.4937	2.4486	2.4034					
7	化学	2.2851	0.4550	0.4247	0.3943	0.3640	0.3337	0.3033	2.6795	2.6491	2.6188	2.5885					
8	医薬	1.9985	0.5222	0.4873	0.4525	0.4177	0.3829	0.3481	2.4511	2.4163	2.3815	2.3466					
9	石油	1.3846	0.1587	0.1481	0.1375	0.1269	0.1164	0.1058	1.5221	1.5115	1.5010	1.4904					
10	炭石	1.8519	0.5256	0.4906	0.4555	0.4205	0.3854	0.3504	2.3074	2.2724	2.2373	2.2023					
11	鉄鋼	2.4270	0.4413	0.4119	0.3824	0.3530	0.3236	0.2942	2.8094	2.7800	2.7506	2.7212					
12	金	2.0809	0.5981	0.5583	0.5184	0.4785	0.4386	0.3988	2.6391	2.5993	2.5594	2.5195					
13	機械	2.1547	0.5834	0.5445	0.5056	0.4668	0.4279	0.3890	2.6603	2.6214	2.5825	2.5437					
14	電気	2.2710	0.5577	0.5205	0.4833	0.4462	0.4090	0.3718	2.7543	2.7172	2.6800	2.6428					
15	輸送	2.6521	0.6197	0.5784	0.5371	0.4958	0.4544	0.4131	3.1892	3.1479	3.1066	3.0653					
16	医療	2.0520	0.6380	0.5955	0.5529	0.5104	0.4679	0.4253	2.6049	2.5624	2.5199	2.4773					
17	その他の製造	1.8713	0.6361	0.5937	0.5513	0.5089	0.4665	0.4241	2.4650	2.4226	2.3802	2.3378					
18	建設	2.1785	0.5448	0.5085	0.4722	0.4359	0.3995	0.3632	2.7233	2.6870	2.6507	2.6144					
19	電力	1.9594	0.6353	0.5929	0.5506	0.5082	0.4659	0.4235	2.5100	2.4676	2.4253	2.3829					
20	水道	1.5222	0.3052	0.2848	0.2645	0.2441	0.2238	0.2035	1.8273	1.7867	1.7460	1.7056					
21	交通	1.6255	0.4864	0.4539	0.4215	0.3891	0.3567	0.3242	2.0470	2.0146	1.9821	1.9497					
22	娯楽	1.4291	0.7741	0.7225	0.6709	0.6193	0.5677	0.5161	2.1000	2.0484	1.9968	1.9452					
23	サービス	2.8926	0.5628	0.5253	0.4878	0.4502	0.4127	0.3752	3.3803	3.3428	3.3053	3.2678					
24	不明	2.0333	0.4057	0.3786	0.3516	0.3245	0.2975	0.2705	2.3849	2.3578	2.3308	2.3037					
25	小売	1.4928	0.7861	0.7337	0.6813	0.6289	0.5765	0.5241	2.2789	2.2265	2.1741	2.1217					
26	運輸	1.4858	0.7957	0.7426	0.6896	0.6365	0.5835	0.5305	2.2814	2.2284	2.1753	2.1223					
27	通信	1.8817	0.6852	0.6395	0.5939	0.5482	0.5025	0.4568	2.4756	2.4299	2.3842	2.3385					
28	放送	1.3281	0.6378	0.5922	0.5467	0.5011	0.4556	0.4101	1.9203	1.8747	1.8292	1.7836					
29	金融	1.8265	0.6166	0.5755	0.5344	0.4933	0.4522	0.4111	2.3608	2.3197	2.2786	2.2375					
30	不動産	1.4840	0.7194	0.6714	0.6235	0.5755	0.5276	0.4796	2.2034	2.1554	2.1075	1.9636					
31	保険	1.2606	0.1672	0.1561	0.1449	0.1338	0.1226	0.1115	1.4278	1.4166	1.4055	1.3943					
32	広告	2.3677	0.6933	0.6471	0.6008	0.5546	0.5084	0.4622	2.9685	2.9223	2.8761	2.8298					
33	サービス	1.5696	0.3286	0.3067	0.2848	0.2629	0.2410	0.2191	1.8544	1.8325	1.8106	1.7887					
34	その他事業所	1.6561	0.7097	0.6624	0.6151	0.5678	0.5205	0.4732	2.2713	2.2239	2.1766	2.1293					
35	飲食	1.5103	0.4474	0.4176	0.3877	0.3579	0.3281	0.2983	1.8980	1.8682	1.8383	1.8085					
36	サービス	1.8636	0.6360	0.5936	0.5512	0.5088	0.4664	0.4240	2.4149	2.3725	2.3301	2.2877					
37	その他個人	1.5818	0.6108	0.5701	0.5294	0.4886	0.4479	0.4072	2.1112	2.0705	2.0297	1.9890					
38	公務	1.8037	0.9035	0.8433	0.7830	0.7228	0.6626	0.6023	2.5867	2.5265	2.4663	2.4060					
39	公務	1.3878	1.0711	0.9997	0.9283	0.8569	0.7855	0.7141	2.3161	2.2447	2.1733	2.1019					
40	教育	1.2870	1.0457	0.9760	0.9063	0.8366	0.7669	0.6972	2.1933	2.1236	2.0539	1.9842					
41	研究	1.6993	0.7908	0.7380	0.6853	0.6326	0.5799	0.5272	2.3846	2.3319	2.2792	2.2264					
42	医療(国立)	1.7302	0.9048	0.8445	0.7842	0.7239	0.6635	0.6032	2.5144	2.4541	2.3938	2.3335					
43	医療(非営利)	1.8170	0.8036	0.7500	0.6964	0.6429	0.5893	0.5357	2.5134	2.4598	2.4062	2.3527					
44	医療(営利)	1.7990	0.6618	0.6177	0.5736	0.5295	0.4853	0.4412	2.3726	2.3284	2.2843	2.2402					
45	保健	1.3763	1.0301	0.9614	0.8927	0.8241	0.7554	0.6867	2.3377	2.2690	2.2003	2.1317					
46	社会	1.5352	0.8633	0.8058	0.7482	0.6907	0.6331	0.5756	2.2835	2.2259	2.1684	2.1108					
47	福祉	1.4908	1.0010	0.9343	0.8676	0.8008	0.7341	0.6674	2.3584	2.2916	2.2249	2.1582					
48	その他公共	1.6065	0.8665	0.8087	0.7509	0.6932	0.6354	0.5777	2.3574	2.2996	2.2419	2.1841					
平均	全産業	1.8205	0.6340	0.5917	0.5495	0.5072	0.4649	0.4227	2.3699	2.3277	2.2854	2.2431					
平均	部門	2.0226	0.5254	0.4904	0.4553	0.4203	0.3853	0.3503	2.4779	2.4429	2.4078	2.3728					
平均	サービス	1.6184	0.7426	0.6931	0.6436	0.5941	0.5445	0.4950	2.2619	2.2124	2.1629	2.1134					



## V. 医療と健康

### —誤差修正モデルによる分析—

佐川 和彦

#### 1. はじめに

本稿においては、わが国の医療が国民の健康増進のために果たしてきた役割について検証を行う。健康の指標としては、わが国の3大死因（悪性新生物、心疾患、脳血管疾患）についての性別年齢調整死亡率を取り上げる。本稿の特徴は、実証分析にあたって誤差修正モデルを用いることである。このモデルによって、長期均衡状態における医療と健康との間の関係、および短期の不均衡が調整される過程が明らかになる。

以下においては、まず、分析に用いる誤差修正モデルについて定式化を行う。次に、日本を対象とした実証分析を試みる。最後に、本稿の結論について述べる。

#### 2. モデル

ここでは、誤差修正モデルについて定式化を行う<sup>24</sup>。まず、長期において次のような関係が成り立つと仮定する。

$$m = \alpha + \beta c + \gamma d \quad \beta < 0, \gamma < 0 \quad (1)$$

ここで

$m$  : 年齢調整死亡率の対数

$c$  : 1人当たり消費支出の対数

$d$  : 医師数（人口に対する比率）の対数

$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ はパラメータ

(1)式では、1人当たり消費支出は国民の生活水準を表す変数、人口当たりの医師数は医療供給水準を表す変数となっている。生活水準が高く、医療サービスが充実していると、死亡率は低水準にとどまると考えられるから、それぞれの変数に対応するパラメータの符号は、マイナスである。

$m_t$ が生成されるプロセスについては、次のようなモデルを仮定する。

$$m_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i m_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i c_{t-i} + \sum_{i=0}^r \gamma_i d_{t-i} + u_t \quad (2)$$

<sup>24</sup> モデルの定式化については、Davidson, Hendry, Srba and Yeo (1978)、和合・伴 (1995)、 藪谷 (1996)

ここで

$u$  : ホワイト・ノイズである攪乱項

実際の推定結果をみて、(2)式のうち、 $p=q=r=1$ となるモデルを本稿では採用する。

すなわち、

$$m_t = \alpha_0 + \alpha_1 m_{t-1} + \beta_0 c_t + \beta_1 c_{t-1} + \gamma_0 d_t + \gamma_1 d_{t-1} + u_t \quad (3)$$

である。ここで、 $\Delta_1$ が1階の階差をとるオペレーターであると定義する。(3)式の両辺から $m_{t-1}$ を引き、整理すると、

$$\begin{aligned} \Delta_1 m_t &= \alpha_0 + (\alpha_1 - 1) m_{t-1} + \beta_0 \Delta_1 c_t + (\beta_0 + \beta_1) c_{t-1} + \gamma_0 \Delta_1 d_t \\ &\quad + (\gamma_0 + \gamma_1) d_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (4)$$

となる。

さて、長期均衡状態においては、

$$\Delta_1 m_t = \Delta_1 c_t = \Delta_1 d_t = 0$$

$$m_{t-1} = m$$

$$c_{t-1} = c$$

$$d_{t-1} = d$$

$$u_t = 0$$

になると仮定し、これらを(4)式に代入して整理すれば、次のような長期均衡式がえられる。

$$\begin{aligned} m &= \alpha_0 / (1 - \alpha_1) + [(\beta_0 + \beta_1) / (1 - \alpha_1)] c \\ &\quad + [(\gamma_0 + \gamma_1) / (1 - \alpha_1)] d \end{aligned} \quad (5)$$

(5)式と(1)式とは等しくなければならないから、パラメータについて次のような関係が成立することになる。

$$\alpha = \alpha_0 / (1 - \alpha_1) \quad \text{あるいは} \quad \alpha_0 = \alpha (1 - \alpha_1)$$

$$\beta = (\beta_0 + \beta_1) / (1 - \alpha_1) \quad \text{あるいは} \quad \beta_1 = \beta (1 - \alpha_1) - \beta_0$$

$$\gamma = (\gamma_0 + \gamma_1) / (1 - \alpha_1) \quad \text{あるいは} \quad \gamma_1 = \gamma (1 - \alpha_1) - \gamma_0$$

これらを(4)式に代入すると、

$$\begin{aligned} \Delta_1 m_t &= \alpha (1 - \alpha_1) + (\alpha_1 - 1) m_{t-1} + \beta_0 \Delta_1 c_t + \beta (1 - \alpha_1) c_{t-1} \\ &\quad + \gamma_0 \Delta_1 d_t + \gamma (1 - \alpha_1) d_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (6)$$

---

を参照。

となる。(6)式を誤差修正モデルの形で書き換えると、

$$\Delta_1 m_t = \beta_0 \Delta_1 c_t + \gamma_0 \Delta_1 d_t - (1 - \alpha_1) (m_{t-1} - \alpha - \beta c_{t-1} - \gamma d_{t-1}) + u_t \quad (7)$$

となる。なお、(7)式の形では推定ができないから、これを推定可能な式に変形する必要がある。変形した式は次のようになる。

$$\Delta_1 m_t = \alpha (1 - \alpha_1) + \beta_0 \Delta_1 c_t + (1 + \beta) (1 - \alpha_1) c_{t-1} + \gamma_0 d_t + [(1 + \gamma) (1 - \alpha_1) - \gamma_0] d_{t-1} - (1 - \alpha_1) (m_{t-1} + c_{t-1} + d_{t-1}) + u_t \quad (8)$$

### 3. 推定結果

ここでは、日本を対象として、1956年～1994年の年次データを使用した分析を行う<sup>25</sup>。以下に示した推定結果は、普通最小二乗法によるものである<sup>26</sup>。まず、男性の年齢調整死亡率については、次のような結果になった。

$$\begin{aligned} \Delta_1 mm_t = & 2.91465 + 0.243544 c_{t-1} - 0.698130 d_t + 0.743818 d_{t-1} \\ & (2.987) \quad (2.535) \quad (-1.763) \quad (1.859) \\ & -0.265641 (mm_{t-1} + c_{t-1} + d_{t-1}) \\ & (-2.987) \end{aligned} \quad (9)$$

$$\bar{R}^2 = 0.467, \quad DW = 2.068, \quad JB = 3.880, \quad W = 14.238$$

ここで

<sup>25</sup> 悪性新生物・心疾患・脳血管疾患の性別年齢調整死亡率（人口10万対）のデータの出所は、厚生省大臣官房統計情報部編『平成2年 人口動態統計 上巻』、『平成7年 人口動態統計 上巻』である。実質家計最終消費支出のデータの出所は、経済企画庁編『国民経済計算年報（平成9年版）』である。総人口のデータの出所は、東洋経済新報社編『完結 昭和国勢総覧 第一巻』および総務庁統計局『国勢調査』、『人口推計月報』である。医師数（人口10万対）のデータの出所は、厚生統計協会編『国民衛生の動向・厚生指標 臨時増刊・第44巻第9号・通巻688号』である。なお、医師数は、1982年以降は隔年のデータしかえられないため、欠損値の前後のデータを平均したものを代理として用いた。

<sup>26</sup> 計算にあたっては、TSP Version 4.3 を利用した。

mm : 男性の悪性新生物・心疾患・脳血管疾患による年齢調整死亡率（人口 10 万対）  
の対数

c : 1 人当たり家計最終消費支出（単位 千円）の対数

d : 医師数（人口 10 万対）の対数

$\bar{R}^2$  は自由度調整済決定係数

DW はダービン・ワトソン比

J B は Jarque and Bera の誤差項の正規性に対する検定統計量

W はホワイトの誤差項の分散不均一性に対する検定統計量

( ) 内の数値は t 値

この推定結果から長期均衡式を導出すると、

$$mm = 10.9721 - 0.0831837c - 0.828008d \quad (10)$$

となる。推定結果を誤差修正モデルの形で表すと、

$$\begin{aligned} \Delta_1 mm_t = & -0.698130 \Delta_1 d_t - 0.265641 (mm_{t-1} - 10.9721 + 0.0831837c_{t-1} \\ & + 0.828008d_{t-1}) \end{aligned} \quad (11)$$

となる。

一方、女性の年齢調整死亡率については、次のような結果となった。

$$\begin{aligned} \Delta_1 mf_t = & 4.32119 + 0.323295c_{t-1} - 0.916763d_t + 0.846528d_{t-1} \\ & (3.278) \quad (2.941) \quad -2.395) \quad (2.250) \\ & -0.351000 (mf_{t-1} + c_{t-1} + d_{t-1}) \\ & (-3.237) \end{aligned} \quad (12)$$

$$\bar{R}^2 = 0.467, \quad DW = 2.112, \quad JB = 0.128, \quad W = 11.485$$

ここで

mf : 女性の悪性新生物・心疾患・脳血管疾患による年齢調整死亡率（人口 10 万対）  
の対数

この推定結果から長期均衡式を導出すると、

$$mf = 12.3111 - 0.0789316c - 1.20010d \quad (13)$$

となる。推定結果を誤差修正モデルの形で表すと、

$$\begin{aligned} \Delta_1 mf_t = & -0.916763 \Delta_1 d_t - 0.351000 (mf_{t-1} - 12.3111 + 0.0789316c_{t-1} \\ & + 1.20010d_{t-1}) \end{aligned} \quad (14)$$

となる。

(9)式と(12)式は、当初のモデルから統計的に有意でない $\Delta_1 c_t$ を除いたモデルについて推定したものである。ダービン・ワトソン比、Jarque and Bera の誤差項の正規性に対する検定統計量、ホワイトの誤差項の分散不均一性に対する検定統計量については、(9)式と(12)式ともに問題はない。長期均衡式のパラメータは、男女ともに予測されたとおりの符号である。長期における死亡率の消費水準に関する弾力性は、男性が約 $-0.083$ 、女性が約 $-0.079$  となっている。人口当たりの医師数に関する弾力性は、男性が約 $-0.83$ 、女性が約 $-1.2$ であった。また、男性については前年の誤差のうち約27%が修正され、女性については約35%修正されることがわかる。

#### 4. おわりに

本稿では、誤差修正モデルを用いて医療と健康との関係について分析を試みた。この分析から導かれた結論は次の2点である。

- ①長期的には、生活水準が高く、医療サービスが充実するほど死亡率は低くなるという関係がある。
- ②このような長期均衡経路からの乖離を調整するメカニズムが働いている。

最後に、推定結果の解釈にあたって、注意すべき点を述べておく。本稿の分析は医療と健康との関係に的を絞ったものである。そのため、医療以外に国民の健康水準に影響を及ぼす要因としてとりあげた変数は、一人当たり消費量でとらえた生活水準のみである。推定結果の自由度調整済決定係数の数値からわかるように、健康水準の変動を説明するためには、さらにいくつかの説明変数を加える方向が望ましいであろう。今後の課題は、自由度も考慮にいれながら、本稿のモデルをさらに拡張していくことである。

#### 参考文献

- Davidson, J.E.H., Hendry, D.F., Srba, F. and Yeo, S. (1978) "Econometric Modelling of the Aggregate Time-Series Relationship between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom," *The Economic Journal*, vol.88, pp.661-692.
- 蓑谷千凰彦 (1996) 『計量経済学の理論と応用』日本評論社.
- 和合肇・伴金美 (1995) 『TSPによる経済データの分析 [第2版]』東京大学出版会.

## 公的医療保険制度と混合診療に関する一考察

松原 由美

### 1. はじめに

近年、老人医療費の圧迫、構造的な低経済成長により、わが国の医療保険制度はかつてない深刻な財政難に陥っている。このような中、医療の効率向上による医療費適正化が不可欠との認識から、様々な競争促進策、規制緩和策が議論されている。本稿では、しばしばそれら規制緩和策の一つと理解されている混合診療に関し、国民皆保険制度との整合性の観点から疑問を呈したい。

### 2. 医療の性質

#### 2.1. 情報の非対称性

医療について単純な市場原理による効率化が困難である理由としては、医療の特性の一つである情報の非対称性が一般に指摘される。

情報の非対称性とは、供給側と需要側とで保有する情報の量や質に差異がある状態を指す。供給側である医師と需要側である患者間で、医療に関する圧倒的な情報量の差が存在するのは明らかであろう。一般的な商品を購入する場合なら、需用者側も普通ある程度の知識を持ち、医療におけるような情報の非対称性は少ない。

医療では、（特に急性疾患の場合）患者は前もってどのような治療がなされるのかわからず、どのような治療が最適なのかも判断しかねる。そして医療サービスを受けた後、それが適切な行為であったかどうかという事後評価も患者側には難しい。例えば手術後の経過がおもわしくなくても、それが治療ミスによるものか、やむを得ないものなのか、患者側には判断しかねる場合が多い。もし患者が医師と同程度の情報を持つとしたら、結局のところ医学部へ行って学ばなければならず、多大な時間とコストがかかる。

そのため、医療では需給間での対等な取引関係が難しく、何らかの形でこの情報の非対称性が是正されない限り、医療は市場メカニズムによって最適資源配分が達成されない（市場の失敗）。

## 2.2. 不確実性

ノーベル経済学賞受賞者 J・K・アローは、医療の特性として、上記「情報の非対称性」の他、「不確実性」を指摘した。医療における不確実性とは、年代別、職業別などにかかりやすい病気を統計的に知りえても、各個人がいつ、どのような病気にかかるかは正確に予測しえないことを指す。

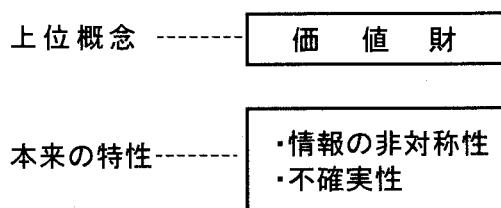
このような不確実性は、理論上は保険によって解決しうる。しかし、私的保険の場合、当然需要者のリスクに応じて保険料が決められる。このため、何らかの公的保障がない限り、病気にかかる確率の高い者や高齢者程保険料が高くなり、支払えない場合は無保険者となる。または私的保険であれば、高リスク者に対し、加入そのものを拒否することもありうる。

つまり市場メカニズムをベースとする私的保険のみに医療費用の保障を委ねれば、医療を必要とする人ほど、医療が受けづらいという結果を招く。

## 2.3. 価値財

上記「情報の非対称性」、「不確実性」は、医療が本来持つ特性である。これに対し、医療には価値財としての社会的位置づけによる特性がある（図1参照）。ここで社会的位置づけという意味は、各国の歴史や文化によって社会が財をどう位置づけるかが変わるということである。

図1



価値財<sup>21</sup>とは、市場メカニズムを通ずるだけでは社会的にみた必要量まで十分に供給されない（消費されない）恐れが強いため、公共福祉の立場から公的セクターが強制・説得・費用保障によってでも割り当てる財をいう。現在ほとんどの先進諸国では医療を価値財とみなし、公的に供給または費用保障制度が整備されている。

<sup>21</sup> 田中 滋、『医療政策とヘルスエコノミクス』、日本評論社、1993年

このように、公的セクターが個人にとって最善になるものを個人よりもよく知っているため介入すべきであるという考えは、温情主義（パターナリズム）<sup>28</sup>とよばれている。

逆に「非価値財」の代表例としては、喫煙、麻薬、売春等が挙げられる。これらは公的に取引が抑制もしくは禁止されている財である。価値財、非価値財以外の私的財<sup>29</sup>は、普通、一般財と捉えられる。一般財は一定の取引ルールさえ遵守されれば、自由に市場で取引されうる財であり、価値財のように政府より強制・説得・費用保障等によってでも割り当てられることはない。

日本では、価値財の例としてシートベルト、義務教育、医療サービス等が挙げられる。たとえば義務教育を例にとると、親が子供を教育せずに放置すると、子供にとっては不幸な事態をもたらしかねず、最小限国は子供のために教育を義務づける必要があるという見方がとられている<sup>30</sup>。この場合には、国はいわば個人の近視眼的な弊害を是正するという家父長的な立場にある<sup>31</sup>。

価値財の中でも医療サービスは、憲法 25 条で定める「健康で文化的な最低限度の生活」を送るためには必要な、基本的人権を支えるための人権財であると位置づけられているとみなしていいだろう。

### 3. 混合診療と国民皆保険制度

以上のように、わが国では主に社会保険制度をとり、価値財としての医療を保障しているが、以下では国民皆保険制度を敷きながら、混合診療を導入することの問題点について考えてみたい。

わが国の医療保障制度では、居住者全員に公的医療保険への加入が義務づけられている。そして全ての住民に対し、医療を等しく受ける機会が保障されている。

これに対し混合診療の導入は、医療における階層化を許す選択である。階層化といっても、差額ベッドや特別な食事等、アメニティ部分の階層化と、医療本体部分の階層化と、大きくは2種類の階層化が考えられる。日常における生活水準に格差があるように、医療にも生活の延長線上部分がある以上、病室の環境等アメニティ部分に差がある事実は許容されざるを得ないと思われる（もちろん病室環境や食事といった医療周辺サービスの一般

<sup>28</sup> J. E. スティグリッツ、『公共経済学』、マクロウヒル出版、1991年

<sup>29</sup> 生産過程により著しい収穫逓増性をもつ財を除く。

<sup>30</sup> 教育には正の外部性も存在する。



レベルが一定水準を充たしていることが条件である)。ここで問題なのは医療本体部分の階層化である。

医療本体部分の階層化は、手術や投薬について、支払い能力によって受けられる医療水準に差がでることであり、国民皆保険の誰にもに必要な医療を提供するという理念に反し、現在のわが国の医療に対する公正観に合致しないと考えられる。

ここで、わが国の医療供給には地域間格差があり、公的保険に関しても保険料、自己負担率等に制度間格差があるのに、医療における平等を所与としながら、これらの格差を認め、階層化のみを否定する議論はおかしいという意見があるかもしれない。しかし上記格差は解消すべき格差として捉えられているのではなかろうか。解決策を探りながらも、現段階ではシステム上残ってしまった不平等があるからといって、階層化を導入していいという根拠にはならない。

また、同じ価値財でありながら、義務教育では公立学校以外の選択肢、すなわち私立学校がある実態から、何故教育ではある程度の階層化が認められ、医療では認められないのかという反論もあろう。つまり、公的教育制度が高いレベルで整備されていれば、ある程度の階層化が生じてもよいと考えられ、医療でも公的保険で保障されるレベルが一定水準を満たしていれば、医療の階層化が生じてもいいのではないかという考え方である。

しかし日本の医療も義務教育も、制度の枠を外れたサービスの階層化については認められていると言える。公立学校以外の学校教育（私立学校における教育）が認められているように、医療においても、公的保険を使わずに医療を受ける、あるいは渡米して手術を受ける等、国民皆保険制度の外側における医療サービスの消費は個人の自由であり、階層化が認められている。ただし、私立学校で子弟の教育を受けても公立学校の費用に相当する税金が差し引かれないのと同様、保険外の医療を受けても、個人の損得を超えた連帯のしくみである公的保険料は納めなくてはならない。

問題は、制度の枠内において階層化が起きる方向への変化である。例えば教育において、特定の生徒が担任教師に対しお金を多く払うからといって（つまり保護者の経済力によって）、特別な扱いを受ける、その生徒のみの成績が上がるような授業が行われるようなあり方は実際問題として困難であり、不公平であろう。同じように、国民皆保険制度の枠内において、同じニーズを持ちながら支払い能力により受けられる医療に差が生じる事

---

<sup>31</sup> 貝塚 啓明、『財政学』、東京大学出版会、1988年

態が、現在の日本社会の価値観において大多数に支持されるとは考えにくい。皆保険を存続させる以上、皆保険対象医療の階層化に対しては否定せざるをえない。

## 4. 混合診療と「公正と効率」

### 4.1. 医療費上昇の可能性

混合診療を認めた場合、自由診療部分が競争のため価格が下がると考える予想は安易すぎよう。情報の非対称性、不確実性という財の性質をもち、不可逆性も大きい医療では、患者は価格よりも質を重視する。そして質を測る指標を持たない患者は、価格の高さや病室環境等を質の高さと捉える傾向がある。実際、医療を市場メカニズムに委ね、自由価格制を基本的にとっている米国では、医療費は世界でも類のない高さに高騰した。

このように自由診療部分の医療費が上昇する場合の問題は、質の高い医療を受けたい層の受療する医療費が高騰するだけに止まらず、保険対象医療部分も、自由診療医療レベルに引きずられ、医療費が上昇する点である。医療の質の向上は望ましいことではあるが、社会がもつ資源の全てを医療に使えるわけではない。育児、教育、介護、福祉等、社会保障だけでも範囲は広範である。医療の質が上げれば、医療財源を増やす、つまり保険料の上昇も社会から認められるという意見もあるだろうが、目に見える形で医療の質を上げる（極端な例としてガン撲滅等）ためには、莫大な時間と資金が必要であり、また、それだけのコストをかけてもそれだけの成果が上げられるとは限らない<sup>32</sup>。

また、情報の非対称性という特性をもつ医療において、医師から保険対象外の医療を奨められれば、患者は本来それを望んではいなかったとしても、受け入れざるを得ない可能性が高いという問題もある。

### 4.2. コストシフト

次に混合診療を認めた場合に生ずる別な問題として、コストシフト発生の可能性が挙げられる。もし混合診療ゆえに保険対象医療の価格が低くすえおかれた場合、医療供給機関にとり、保険対象医療で生じた収入不足部分を自由診療部分に転嫁するインセンティブをもって当然だろう。また、自由診療に引きずられる形で保険対象部分の医療費用も上昇すれば、公的診療報酬点数と乖離が生じやすいため、ますますコストシフトのインセンテ

---

<sup>32</sup> 「ただ乗り論」が言われる日本の医療基礎研究は奨励されるべきと考えるが、米国並の国家的投資もその費

ィブが強まるからである。

コストシフトとは、アメリカの医療経済分析の中でしばしば使われる言葉である。主に公的保障制度の支払不足により生じた赤字分を、その他の価格に上乗せして費用以上の料金を請求する医療機関行動を指す。

コストシフトの問題を公正と効率の観点から考えると、コストシフトは、内部相互補助（「ある部門の赤字を他の部門の黒字によって補う状態」）の一形態であると考えられる。内部相互補助は「公平負担の原則」に反し、問題があるとされつつも、現実には以下の理由で容認されてきた<sup>33</sup>。

- 1) 衰退サービスの維持
- 2) 将来の技術革新のための育成
- 3) 地域開発政策下での投資

しかしコストシフトはこれらいずれにもあてはまらないといえよう。そのためコストシフトは不公正な価格政策であると考えられる。

次にコストシフトの余剰分析を試みる。図2において第1市場を、特定需要者による需要独占的（独占ではない）な市場とし（ここでは政府による料金規制が発生している市場）、第2市場を、第1市場において生じてしまった赤字を補填する供給独占的な市場とする。

MR（限界収入）とは、生産量を1単位追加するときの収入の増分、ME（限界支出）とは、財を1単位追加的に購入するときの支出する費用を指す<sup>34</sup>。

$$\text{ここで、MR} = P (1 - 1/\epsilon_d) \qquad \text{ME} = P (1 + 1/\epsilon_s) \text{である。}$$

需要独占の第1市場において、需要曲線を、「追加的に1単位購入するならば需要独占者が支払ってもよいと思う値」を表す曲線、ME曲線を、「追加的に1単位購入するならば需要独占者が実際に支払う値」を表す曲線とすると、支払ってもよいと思っている額が実際に支払う額と一致した点、つまり需要曲線とME曲線が交差する点で、生産する量

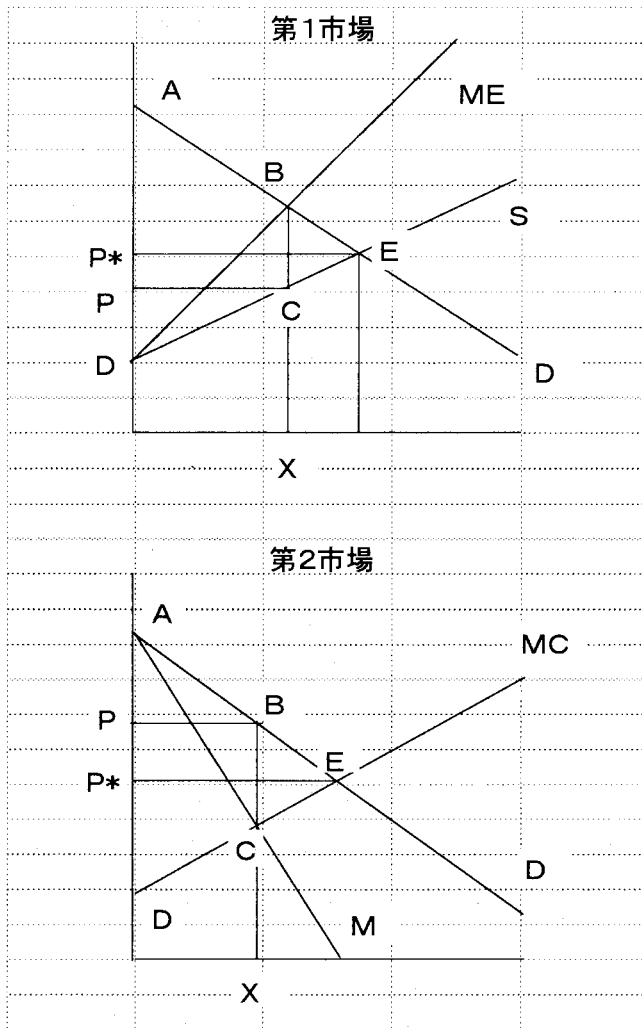
---

用対効果からいって日本に適合するとは思えない。

<sup>33</sup> 植草 益、『公的規制の経済学』、筑摩書房、1991年

<sup>34</sup> Pindyck, Rubinfeld、『MICROECONOMICS』、Macmillan、1992年

図2



Xは決まる。そしてその生産量Xと供給曲線より価格Pが決まる。

第1市場が完全競争の場合、均衡点Eより価格が $P^*$ となり、需用者側の余剰 $AEP^*$ 、生産者余剰 $P^*ED$ となるが、需要独占の場合には、上述のように需要曲線と供給曲線から生産物の量はX、価格はPとなり、需用者側の余剰は $ABCP$ 、生産者余剰は $PCD$ となる。そのため、三角形 $BEC$ の面積分が、余剰の損失となる。

第2市場においては、完全競争の場合均衡点Eから価格が $P^*$ となり、第1市場と同様に需用者側の余剰 $AEP^*$ 、生産者余剰 $P^*ED$ となるが、供給独占ではMR（限界収入）とMC（限界費用）より生産物の量がX、価格はPに決まり、需用者側の余剰は $ABP$ 、生産者余剰は $PBCD$ となる。そのためやはり三角形 $BEC$ の面積分の余剰が損なわれる。

以上より、コストシフトは両市場において、社会的に余剰の損失をもたらすことが確認された。

## 5. おわりに

以上より、混合診療の導入は、医療の階層化を招き国民皆保険制度を支える理念に反するだけでなく、コストシフトという不公正で非効率な事態を招く可能性があると考えられた。

日本の医療では、倒産リスクを負った民間主体が主な提供者であり、供給部分に関しては市場原理を活用しているといえよう。そして国民皆保険は需要者側の支払いを（ある程度）保障する手立てにより、市場メカニズムの長所を活用している。

しかし勿論今以上に効率化を促した方がいい部分もある。例えば現在の診療報酬制度には、同じ効果であればより安い薬を使うインセンティブは内在しない。同じように、より効率的に治療をしても、それが報われるシステムとはなっていない。

平等に重点を置く日本の医療では、混合診療といった医療の階層化の導入による市場原理の活用ではなく、医療本体部分の公平さを守りながらも、既に市場メカニズムをある程度導入している従来の制度の長所を活かすべきである。すなわち、市場に任せられる部分を伸ばすための方策、例えば医療提供側へのコストインセンティブを強化するような診療報酬システム改革や、医療機関連携の仕組みの構築といった、具体的な方策の実現とそのための研究が今後の課題であるといえよう。

### 1. はじめに

経済成長に伴う活発な消費行動は生産活動の高度化をもたらし、製造技術の進歩や大量生産によって高品質で安価な製品の供給を可能にしてきた。しかし、これまでの成長社会では主に製品の生産と消費にのみ関心が向けられ、消費後の処理の側面がなおざりにされてきたことは否めない。消費し終わった製品は消費されたそばから廃棄物として排出され、その量は現在膨大な量に上っている。そして、投棄された廃棄物による環境破壊あるいは濫用された資源の枯渇等の問題を引き起こしている。

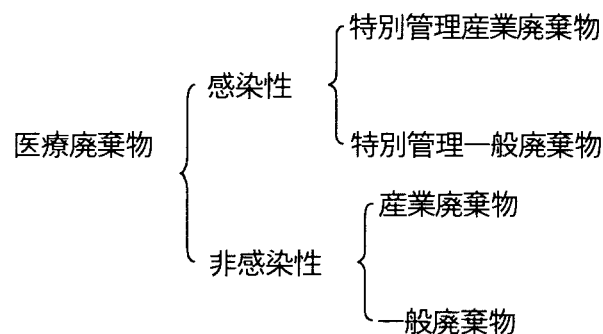
廃棄物の問題は、医療機関においても同様に重要な問題として認識されつつある。医療行為・検査などの技術的進歩に伴い、多種多様な医療機器が開発・使用されるため、感染対策への慎重な配慮と相俟って、医療機関から排出される廃棄物の量は今後とも益々増加することが予想される。

本稿では、この医療廃棄物に焦点を当て、社会的に望ましい処理責任のあり方及びその削減対策について、主に経済学的な観点から考察し、現状への提言を試みる。

### 2. 医療廃棄物の分類

厚生省の感染性廃棄物処理対策検討委員会「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」によれば、医療廃棄物は感染性のものと非感染性のものとに分けられ、更にそれらは各々産業廃棄物と一般廃棄物に分類される（図1）。特に感染性の廃棄物は特別管理廃棄物に含まれ、廃棄物処理法によって他の廃棄物とは異なった保管、処理、収集・運搬の手順が求められている。

<図1>



特別管理一般廃棄物や特別管理産業廃棄物については政令によってその種類が特定されており、感染性廃棄物の判断基準やより具体的な内容は感染性廃棄物処理マニュアルに例示されている。

### 3. 現行制度下における処理責任と費用負担

現在の廃棄物処理法の下では、医療機関が排出する廃棄物のうち一般廃棄物及び特別管理一般廃棄物の回収・処理に関しては市町村にその責務がある。また、産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処理については排出事業者がその責務を有するものとされ、自らの責任において事業活動によって生じた廃棄物を適正に処理することが求められている。処理施設を持たず自ら処理できないとき、市町村や都道府県が処理を行っている場合には、処理を市町村に委託できるが、そうでない場合は都道府県知事、政令市長の許可を受けた処理業者に処理を委託できる。廃棄物の回収・処理に関わる費用負担については、生活系の一般廃棄物に関わるものは市町村の一般会計から支出されるが、産業廃棄物のみならず事業系の一般廃棄物に関わる費用負担は通常の場合排出者が負担しなければならない。

医療機関の治療・検査に伴って発生する一般廃棄物及び特別管理一般廃棄物は、事業系の廃棄物なので特別管理廃棄物処理資格を持つ処理業者に処理が委託され、その費用は医療機関が負担している。さらに感染性廃棄物の処理を委託する際は、処理業者の危険を考慮して分別収集や特殊な容器を用いた梱包が必要となり、そのための費用負担も少なくない。中にはそのようなコストを削減するため、自らの施設内で滅菌処理を施して排出しているところもあるが、そのような装置は未だ普及するに至っていないのが現状である<sup>35</sup>。

廃棄物処理法において、一般廃棄物を市町村の責任で処理すべきことが求められている根拠は、廃棄物の回収・処理サービスが公共財の性質を持つと見なされる点にある<sup>36</sup>。すなわち、廃棄物の排出行動の完全なモニタリングは困難であり、不法投棄などのフリーライダーを排除するための費用は極めて大きいと考えられるため、非排除性があると考えるのである。これに対して産業廃棄物の回収・処理に関しては、事業者自らの責任において廃棄物の処理及び費用負担を行っており、一般廃棄物でも事業系のものの処理には事実上排出者にその責任と負担が負わされている。しかし、いかなる廃棄物についても回収・

<sup>35</sup> 松岡, 1995, pp. 25-27.

<sup>36</sup> 回収サービスには処理サービスと比較して相対的に排除性、競合性があると言える。一方で、廃棄物の回収・処理サービスは価値財としての性格を有するという見解もあり、公共部門による供給が支持されるもう一つの

処理サービスには公共財的性質が認められる筈である。

にもかかわらず、一般廃棄物の回収・処理の責任を公共部門に負わせる一方で、事業者の廃棄物に限って自らの処理責任と費用負担が求められるという、いわばダブル・スタンダードが何故採られているのだろうか。廃棄物に関わる責任は基本的に排出者にあるとする排出者負担の原則に基づけば、潜在的廃棄物である製品を消費する主体、すなわち一般消費者や事業者が責任を負うべきである。しかし、その上で上述の公共財に関する議論を根拠として公共部門の責任が求められているのであるから、排出者負担の原則は両者を区別する理由にはならない。また、非営利であり、かつそのサービスに公共性が認められる学校や医療機関も事業者として扱われている以上、営利性の有無による説明も困難である。結局、これは地方財政上の負担をできるだけ軽減するため、排出量の過半を占める事業者サイドに限って排出者負担の原則を適用して処理責任と費用の負担を負わせ、廃棄物の量を削減させようという政策的意図に根拠が求められる。

#### 4. 現行制度の問題点

上述のように医療機関を含む事業者の排出する廃棄物の回収・処理は事業者自らの費用負担によって行われている。この根拠は排出者負担の原則にあると言われているが、本来の責任は排出者ではなく、汚染者にあるというべきである。通常解釈としては排出者イコール汚染者と見なされているが、厳密に考えてみると汚染の原因は必ずしも排出者にばかりあるとは言えない。医療機関の機能は医療サービスの提供に他ならず、その医療サービスの利用主体は患者である。そして医療廃棄物は診療過程で発生する。また、医療廃棄物の処理にかかるコストやリサイクルの可能性は廃棄物の材質の処理困難性に大きく依存し、その材質の物理的性質に関わる情報は主に医療機器の生産者の側がもつ。

これらの事実に鑑みれば、問われるべき汚染者の責任が全て排出者としての医療機関にあると見なすことはできないであろう。この観点からすれば、医療機関は治療や検査に伴って生じる医療廃棄物の回収・処理費用を医療費に明示的に算入するよう要求する十分な根拠を持っていると考えられる。加えて、医療機関の公共性や非営利性、及び医療サービス自体の価値財としての特質から、医療サービスの提供によって不可避的に生じる廃棄物の処理負担を、一般の営利目的の事業者と同様に扱う不合理の指摘も可能だろう。事実、

---

根拠となっている。



欧米では高コスト負担が必要となる医療廃棄物の適正処理のために、政府援助による集中処理施設の建設や統一的な管理体制の導入が進められている状況が見られる<sup>37</sup>。

公共部門がこれまで行ってきた廃棄物政策は、廃棄物の発生やその伸び率を所与として自治体の処理能力を拡充し、最終的に埋め立てる方法であった。しかし、消費水準の上昇、及び消費の複雑化に伴う処理困難な廃棄物や危険性のある廃棄物の増加に伴い、その処理コストの上昇とともに安全な埋め立て地の確保も困難になりつつある。この問題への根本的対策は、処理やりサイクルが困難な廃棄物となる可能性の高い製品の消費削減である。

とはいえ、医療に関して言えば、医療廃棄物は医療サービスの利用に伴って不可避免的に発生するものであり、かつ使用される医療機器の選択肢は事実上限られていることから、医療サービスが治療に対して必要十分な水準にある限り、消費を抑制し、廃棄物の排出を減らす対応は困難と言わざるを得ないであろう。例えば、処理費用の排出者負担や適正処理困難物に対する課徴金の賦課などの政策措置がとられたとしても、それは医療機関あるいは患者の経済的負担を増やすだけであり、廃棄物の排出抑制に大きく貢献するとは考えられない。仮にそれらの措置によって医療廃棄物が減少した場合、それは医療サービス供給の減少を意味する。つまり廃棄物のもたらす社会的費用を、医療サービスから得られる公共の福祉の低下によって償っているにすぎないと見なすことができる。

廃棄物の回収・処理費用の上昇の背景には、「市場の失敗」を回避するために廃棄物処理サービス市場に介入した公共部門が、いわゆる「政府の失敗」を引き起こし、公共部門の肥大化や非効率をもたらししている点も指摘できよう。政府の失敗の問題は、あらためて廃棄物処理サービス市場に民間委託などの市場メカニズムをより積極的に導入していこうという動きをもたらししている<sup>38</sup>。しかし、近年大きな社会問題となっている産業廃棄物の不法投棄による環境破壊は、やはり市場の失敗による外部費用の発生を招いており、汚染者負担原則を貫くために市場メカニズムに委ねる方向の限界を端的に示している。

## 5. 医療廃棄物の削減対策

廃棄物の回収・処理サービスが公共財あるいは価値財としての性質を有し、公共部門の介入が必要とされるべきであるという議論は、当該サービスを供給すべき主体に関わり、

---

<sup>37</sup> 酒井,1995,pp.20-21.

供給体制の問題を扱っている。一方で、医療機関から排出される医療廃棄物の回収・処理費用は医療サービスを利用する患者が最終的に負担すべきであるとの主張は汚染者負担の原則から導かれる。これらは誰が廃棄物処理の責任を負い、あるいはその費用負担をすれば社会的な経済効率性と所得分配の公平性を確保できるのかにかかわる議論であり、これまでの政策は主にこれらの観点から検討されてきたと言える。

しかし、分配の問題は依然として重要ではあるが、上で議論されているような静学的な経済的効率性が達成されたとしても、廃棄物の排出量の減少を導くことはできない。なぜならば、それは廃棄物の排出量やその増加率を所与とした上での議論だからである。本来は医療サービスの減少を伴わずに、廃棄物の排出量を減少させられるような動学的効率性の観点に立つ政策手段の導入が求められるべきである。動学的効率性の観点から望ましい政策は、プロダクト・ライフサイクルの“川上”に導入される必要がある。すなわち、廃棄物の処理の困難性に関わる情報は生産者側に偏在しているので、廃棄物の処理やリサイクルを容易にするには、製品の材質や設計を見直させるインセンティブを医療機器の生産者に与える政策介入が欠かせない。

リサイクルの可能性を視野に入れて考える場合、感染性の医療廃棄物と非感染性の医療廃棄物とを区別して考えなければならないであろう。感染性の廃棄物は必ず安全に処理できるという保証はない。そこには医学的知見や処理技術の限界が存在するからである。感染性廃棄物のリサイクルは衛生上の観点から困難であり、高熱による焼却処分を行わざるを得ない。したがって、医療機器の生産者に焼却処分の際に有害なガスや残滓の生じない処理容易な材質の利用を進めさせる必要がある。

そのためには、処理困難な廃棄物となる材質を使用した製品に対し製造段階で課徴金（プロダクト・チャージ）をかけるか、あるいは処理の容易な製品の製造に対して補助金を与えるなどの政策手段が考えられる。しかし、前述したように医療サービスの提供に伴って使用される医療機器に課徴金がかけられると、医療機器の市場で処理の容易な製品の選択権が与えられていない場合、医療機器の購入価格が高くなるものの、医療機関や患者の負担が増えるだけで廃棄物の量は減少しない可能性が強い。一方で、補助金による手段はそのような問題を生じるおそれはなく、更に医療機器市場に新規参入を促す効果もあるので、需要者の製品選択の範囲を広げる効果も見込むことができる。

---

<sup>18</sup> 民間委託への経緯については植田(1996)の第3章に詳しい。

これに対して非感染性の廃棄物は可能な限りリサイクルを進める方策が望ましい。通常、リサイクルが進められるためには再生製品が処女製品よりも安価である必要がある。しかし、材質や再生技術、その他様々な要因如何によってこの条件が常に満たされるという保証はなく、リサイクル市場の成立には不確実性が存在する。仮に再生製品が処女製品よりも高価であったとしても、社会的厚生観点から見れば、リサイクルの促進によって環境破壊が防止されることから得られる便益やコストの減少が、高価な再生製品の購入によって各経済主体が被るコストを上回り、社会的な総便益を高めるかもしれない。しかし、現在の社会的システムは生産、消費、廃棄、処理の各意思決定が分離した状態にあるため、各意思決定主体がいわゆる部分最適を追求する結果、そこでは外部費用の内部化が行われず、社会的厚生にとって望ましいシステムが排除される可能性が存在するのである。

このような状況を回避する一つの方法としては、ディポジット・リファンド・システムの導入によって再生可能廃棄物を収集・回収するインセンティブを医療機関に与え、かつ生産者による再生製品の製造に対して補助金を与えることにより、製品の再生を促し、そして感染性廃棄物の場合と同様に当該市場への新規参入を促進するインセンティブを与えるような政策が考えられるであろう。

## 参考文献

植田和弘著『廃棄物とリサイクルの経済学』有斐閣選書 1996年。

厚生省生活衛生局水道環境部産業廃棄物対策室監修『廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル』社会保険研究所 1995。

酒井伸一稿「医療廃棄物の海外における現状と対策」『別冊・医学の歩み 医療廃棄物への取り組み』医歯薬出版 1995年 pp.15-22。

全国産業廃棄物連合会編『ADPP(Advanced Disposal Promotion Program)とは』 1997年。

田中勝・高月紘編著『医療廃棄物—その適正処理を考える』中央法規 1990年。

松岡 瑛稿「感染性医療廃棄物の発生と適正処理」『別冊・医学の歩み 医療廃棄物への取り組み』医歯薬出版 1995年 pp.23-28。

## 補—3

### 米国における疾病管理手法の展開

深代 達也

#### 1. はじめに

「疾病管理」とは、医療の質の確保や医療費の効率化の観点から、特定の患者集団を対象に、適切な治療法のみならず、顧客である患者を軸として、予防、検査、治療、リハビリ、治癒という一連のプロセスについての総合的なサービスを提供する手法と考えられる。いわば、限られた医療資源を有効に活用するため、質、満足度及びコストなど、医療の成果とみなされる諸要素に継続的評価を実施し、医療成果を総合的にマネジメントするしくみである。疾病管理は、特定の疾患を伴う特定の患者に対し、最上の成果をもたらすよう、医師をはじめとするヘルスケアの各専門職による、対等かつ協力的な立場からの有機的活動を支援するプログラムである。

疾病管理の目標は、必要最小限の費用で最善の臨床成果を達成するために、ヘルスケアの専門職が責任をもってサービスを提供する環境を創出することにある。米国では慢性疾患（HIV、血友病、ガン、心臓疾患、腎臓疾患、糖尿病、喘息、障害、精神病等）の領域でこうした手法が活用されている。

#### 2. 疾病管理の概要

##### 2.1. 疾病管理の特徴

疾病管理は、①リスク保持者の同定、②個々の疾病に対する「科学的知見に裏打ちされた医療(Evidence-Based Medicine)」におけるベストプラクティス情報を活用したプログラムでの介入、③プログラムによりもたらさせる対象患者群への成果の測定、の3つから成る体系的なアプローチである。疾病管理プログラム確立に際しては、明確な臨床ガイドラインの開発、サービス提供者と患者との関わりかたに関する同意、洗練された情報の活用、よく設計されかつ十分検証された介入方法、そして成果を把握するための論理的な測定計画、等が十分に検討されねばならない。

## 疾病管理アプローチのフレーム

- ①リスク保持者の同定
- ②EBM情報等臨床ベストプラクティス情報に基づく、特定疾病管理プログラムによる介入
  - ・予防、検査、治療、リハビリ等一連の手法の検討
  - ・疾病類型別、疾病重篤度別の最適治療プログラム選択肢の明確化
- ③プログラムによる臨床的、経済的、人間学的成果の測定
  - ・代替プログラム毎のコストと臨床的成果との間の感応度把握
  - ・代替プログラム毎の臨床面、コスト面での変化と該当プログラム選択に際するリスク要因の分析 等
  - 【臨床的成果尺度】
    - ※ プロセス尺度（学会やマネージドケア組織、NIH等が診療ガイドラインを作成）
    - ※ 成果尺度
  - 【経済的成果尺度】
    - ※ 直接コスト（診療報酬等の医療費）
    - ※ 間接コスト（欠勤日数等の機会費用）
  - 【人間学的成果尺度】
    - ※ HRQOL
    - ※ 生活満足度

このような対象者へのシステムティックで標準化された手法は米国においても新しい手法である。またそうしたシステム化された手法が疾病管理の最大の特徴であるといわれている。米国では、マネージドケア会社、PBM（薬剤給付管理会社）、製薬会社等多くのヘルスケア組織が、特殊な疾病や臨床的状態を持つ人々にとって費用対効果の高い医療サービスを提供するために、疾病管理プログラムを開発し、実施してきた。

こうした展開をふまえれば、疾病管理とは、予防的ケアの提供や慢性疾患患者へのケアの積極的管理といった、統合的ヘルスケアシステムの自然拡張形態とも見なすことができる。米国では、こうしたプログラムの提供主体は民間の疾病管理会社の場合も多い。とはいえ、もともと各特定分野の専門医等によって開発され、患者のコンプライアンスの状況など医師が通常の診療では把握できない情報が提供されるケースもあり、現場の医師の約90%はプログラムの適切性を認識しているという。

### 2.2. 疾病管理プログラムの開発

疾病管理プログラムの開発においては重要なステップが数多くあると指摘されている。プログラムの成功や、さらには当該プログラム内で問題が発生しやすいポイントを早期に

見極めるよう、プログラムの開発は下記のようなステップをふんでゆく必要がある。また、複数のプログラム候補がある場合でも、各ステップに従っていけば、各プログラムに予想される便益を想定できるため、どのプログラムが失敗する可能性があるかを把握するのにも役立つ。

### ① 課題の同定

まず、疾病管理上の課題は、その疾病の有病率、医療費、罹患率、回復率（機会）等の観点から明確化される必要がある。例えば、高医療費だが回復率（機会）が皆無の疾病領域は、疾病管理の優先順位からは除外され、逆に高医療費で回復率（機会）の高い疾病領域は、疾病管理の優先順位が高くなる可能性がある。

### ② 診療ガイドラインの活用

優先順位が高く、課題となる疾病領域を特定し、続いて該当疾病領域に対して活用すべき診療ガイドラインや医薬品使用ガイドライン、ケアのガイドライン、患者の日常生活に関するガイドライン等、ケースマネジメントのガイドラインを明確化する。その際は、全国的に認知され、かつ科学的知見に裏打ちされた（evidence-based）診療ガイドラインの活用や臨床専門有識者等のアドバイスに基づくことが要求される。

患者、医師、薬剤師等の各関係者に対する行動規範としてのガイドラインの設定に際し、もしそのガイドラインの根拠となる疫学的データが存在すれば、その疾病管理プログラムによって期待される成果のモデル化が可能となる。例えば、禁煙プログラムは肺ガンのリスクを抱える患者等の特定患者集団にとっては重要となるだろう。

### ③ プログラムのフィージビリティ・アセスメント

プログラムのフィージビリティ・アセスメントには、①統計調査データによる対象疾病の予想有病率のモデル化、②プログラムの浸透率の推定、さらには③プログラムを実施した場合としない場合との臨床的・経済的・人間学的成果の差の推定、が含まれる。経済的成果を例にあげれば、禁煙による疾病リスクの減少可能性を医学的文献から推定し、その減少率を有病率データに割り当てれば、医療費の予想減少額を推定できるという具合である。

#### ④ プログラム実施上の具体的なコンテンツの開発

コンテンツとは、類似疾病領域患者群の疾病コントロール手法として医学的にも有効であると検証された様々な技術（いつ、誰が、何を、どんな手段で、どのように行うか等のノウハウ）によって構成される。こうした技術情報は入手困難な場合も多く、疾病管理プログラム開発者は、有効な新技術を開発・検証する必要もある。例えば、ある疾病領域の患者群への介入は、誰（ケースマネージャ、臨床医、看護婦等）が、いかなるメディア（書簡、電話、面談等）で、実施することが最も費用対効果が高いのか等の検討を十分行わなければならない。

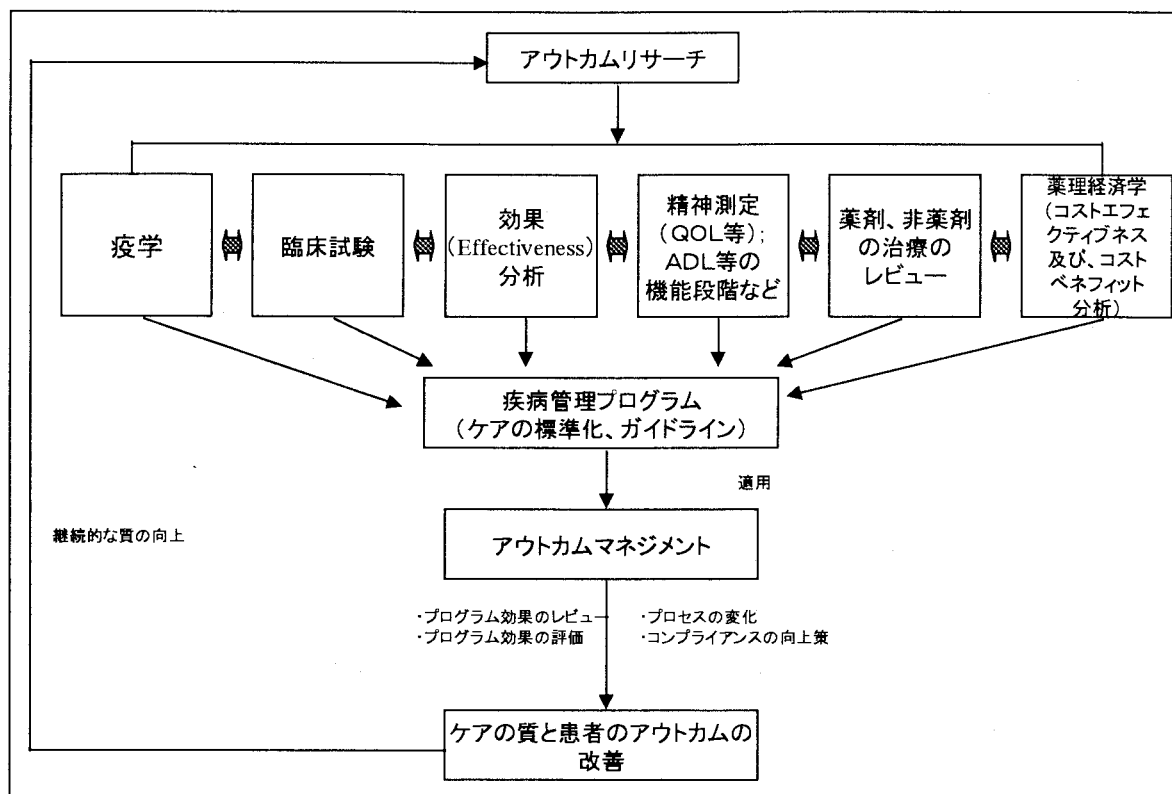
#### ⑤ 臨床上の成果測定計画の開発

具体的な疾病管理プログラムの成果測定を臨床上で実施する際には、そのプログラムの感受性を適切に判断するために、「プログラムの目標」、「測定対象者のサンプリング基準」、「測定手法」、「必要サンプル数」、「十分な事象を収集するための評価検証期間」等の明確な定義が要請される。

#### ⑥ テストの実施

成果測定計画に基づき、第1段階として、プログラムに不備がないかどうかを検証するためのプリテストを行う。プリテストの段階でプログラムに不備が発覚した場合には、プログラムのコンテンツの見直しが必要となる。続く第2段階として、そのプログラムが期待した成果を生むかどうかを評価検証するためのパイロットテストを実施する。こうした成果評価の後に、実際の患者に適用されることとなる。

### 疾病管理プログラム開発の概念図



### 3. 疾病管理の展開上の課題

疾病管理プログラムの開発・実施に際し、患者側、医療提供者側、支払者側それぞれにおける課題として、米国では以下の点が指摘されている。

#### ① 患者側における障壁

患者側については、プログラム開発・実施の阻害要因として以下の課題が指摘されている。

- A. 患者の健康状態に対する態度や意識に関する問題
- B. 予防活動の役割や代替的な治療法の有効性についての不完全な理解
- C. 質の高い開業医に対するアクセス（時間も含む）の一般的な欠如

#### ② 医療提供者側における障壁

一方、サービス提供者側については、プログラム開発・実施の阻害要因として以下の課題が指摘されている。



- A. 最新の医療研究情報へのアクセス欠如
- B. 最新情報を消化・理解するための教育の欠如
- C. 変化への心理的抵抗
- D. 変化に伴うリスクへの配慮（心配）

### ③ 支払者側における障壁

また、支払者（医療保険）側については、プログラム開発・実施の阻害要因として以下の課題が指摘されている。

- A. 医療的意思決定の質を評価するための指標となる情報インフラ（Critical Pathways、Clinical Indicator等を含む）の欠如
- B. プログラム実施成果の指標となる情報収集の不完全性
- C. ヘルスケアの各領域・機能の分断性(e.g. ケースマネジメント、医学的管理、需要管理<sup>33</sup>、薬効管理等の領域・機能)

### ④ プログラム開発の際の技術的な障壁

プログラム開発の際の技術的な障壁としては、以下の点が指摘されている。

- A. 課題同定やフィージビリティアセスメントに際し使用すべきデータ範囲の不明確さ、及び必要データ入手の困難性
- B. 如何なるメディア（書簡、電話、面談etc）で、誰（ケースマネージャー、臨床医、看護婦etc）が担うべきか等、標準的手法の未確立

## 4. 疾病管理プログラムの例（ウェルポイント社）

カリフォルニア・ブルークロスと提携するPBMのウェルポイント社は、喘息の管理手法を開発している。同社は、以下の流れのように、大規模な患者のデータベースを活用し、喘息患者の治療に関して、その治療効果の測定を行い、療養の向上とコストの低下を図ってきた。

---

<sup>33</sup> 需要管理とは、情報提供や患者教育によって、医療サービスの消費者である患者が健康や受療行動に関する適切な意思決定を行えるよう支援する活動。需要管理においては患者教育も医学的処置の一部と捉えている。特に喘息や糖尿病のように患者行動がその医学的成果に大きな影響を及ぼす疾病についてはこのような考え方

#### 4.1 プログラム開発のステップ概略

##### ① 全体ゴール

疾病管理手法を使用した場合の喘息患者の治療の達成を、既存の療養手法との比較において測定する。

##### ② 仮説

高額医療患者に焦点を絞った喘息管理プログラムは、既存の手法と比較して、喘息の費用全体を削減し、患者満足度及びQOLの指標による質を向上させる。

##### ③ プロセス

Step-1：喘息薬の保険請求が1つ以上あった全患者を対象と設定する

Step-2：Step-1の対象者より、ICD9分類での喘息患者を抽出する

Step-3：Step-2の対象者を分析（8,000名）する

##### ④ 主要な分析項目

- ・ 治療形態別医療費及び占率の分析
- ・ 医療費層別患者群における医療費占率の分析
- ・ 高額医療患者へのサービスコストの分析
- ・ 医療費層別患者群における医薬品種別処方比率の分析 等

#### 4.2 プログラム開発の概要

抽出された8,000人の患者の医療コストに関する分析を行なった結果、治療形態（医薬品のみ、医療サービスの利用、その他）により費用が異なり、医療サービスの利用が総医療費の8割を占めている実態が明らかになった（表1）。

表1：治療形態別医療費及び占率

治療形態	費用(千ドル)	占率
医薬品	\$1,463	14%
入院	\$2,717	26%
外来	\$4,180	40%
救急	\$1,881	18%
その他	\$209	2%
合計	\$10,450	100%

が有効とされる。

次に、費用の大半を占めている20%の患者群に対するより詳細な分析の結果、医療費が上位5%のグループで全医療費の40%が使われており、次の15%のグループで同じく全医療費の30%が使われている事実が明らかとなった。すなわち医療費上位20%のグループによって、全医療費の70%が使用されていると確認できた。(表2)

表2：医療費層別患者群における医療費、占率、患者1人当たり費用

患者	人数	費用(千ドル)	占率	患者1人当費用
上位 5%	400	\$4,159	39.8%	\$10,398
次の 15%	1200	\$3,189	30.5%	\$2,658
残りの80%	6400	\$3,102	29.7%	\$485
合計	8000	\$10,450	100.0%	\$1,306

上記をふまえ、医療費上位5%患者群と次の15%患者群に関する治療形態を調査し、治療形態別の費用占率を求めた(表3)。その結果、これら上位5%層の費用の90%は、入院・外来・救急外来等、緊急の発作等が引き金となって発生する医療費に属することが明らかになった。こうした発作等の可能性をもつ患者への適切なケースマネジメントの実施により、救急外来での処置や入院が適正化できるという仮説が構築された。

表3：喘息患者1人当高医療費上位層のサビーストの内訳

治療形態	上位 5%		次の 15%	
	1人当たりコスト	占率	1人当たりコスト	占率
医薬品	\$343	3.3%	\$384	16.2%
入院	\$5,446	52.4%	\$418	17.7%
外来	\$2,312	22.2%	\$1,221	51.6%
救急	\$2,090	20.1%	\$62	2.6%
その他	\$207	2.0%	\$281	11.9%
合計	\$10,398	100%	\$2,366	100%

さらに、医薬品に着目し、医療費層別患者への医薬品種別処方比率の実態把握を行った結果、高医療費上位5%の患者層では、当然服用すべきと考えられるベータアゴニストやステロイド吸入剤がそれぞれ67%程度、14%程度しか服用されていない実情が明らかになった(表4)。

表4：医療費層別患者への医薬品種別処方比率

	上位5%の患者	次の15%の患者	残りの80%の患者	投薬のみの患者	全体の占率
ベータアゴニスト	67.3%	68.1%	58.7%	35.0%	37.4%
ステロイド吸入剤	14.3%	14.9%	10.6%	11.5%	7.1%
テオフィリン	19.5%	17.9%	13.8%	17.9%	9.1%
クロモリン	1.3%	1.1%	1.2%	2.0%	0.7%

そこで、医薬品に対する患者のコンプライアンスを高めて緊急の発作を抑制し、発作が引き金となって発生する医療費を削減できるのではないかと考え、これを目指したプログラムを開発することとなった。

#### 4.3. プログラムの概要

開発されたウェルポイント社の喘息プログラムは、上位5%高額医療費患者の状態を管理するために、以下のようなコンテンツを備えている。

##### A. 患者教育の実施

- 疾病段階等疾病の状態についての理解を醸成する
- 喘息の引き金となる要素の回避とコントロールを行う
- 医師によって作成された治療プランを再確認させる
- 個別及び集団のセッションや手紙によるコミュニケーションプログラムを提供する
- 薬剤師によるカウンセリングを行う 等

##### B. 肺活量に関する定期的アセスメント及びモニタリングの実施

##### C. 治療ガイドラインの提供

##### D. 医師へのモニタリング及び教育の実施

- ガイドラインの遵守に関する指導を行う
- 患者のコンプライアンスに関する指導を行う 等

#### 4.4. プログラムの評価

この喘息プログラムは、「ヘルスケア関連費用」、「QOL」、「患者満足度」の3つの側面から量的、質的に評価された。例えば、「ヘルスケア関連費用」については、入院

費用、救急治療室費用、医師オフィスでの費用、診断費用、投薬費用、機会費用（労働生産性等）等が細目として挙げられ、現行の費用とプログラムを実施した場合の予測費用とが比較された。その結果、開発されたプログラムの活用によって、喘息症状の管理が充実に伴い、緊急的な医療サービス利用が減少し、現行の医療費の30%が適正化されると見込まれた。

この事例では、プログラム導入後の検証においても、28%と予測に近い医療費の適正化を達成したようであり、米国での成功事例の一つと考えられている。

## 5. おわりに

### 5.1. わが国における疾病管理手法の活用可能性

今後はわが国においても慢性疾患領域での重症化を避けるために、生活管理をも伴うケースマネジメントの重要性が高まっていくと思われる。すでに栄養や運動を含めた指導管理に対する診療報酬上の評価がなされつつあるが、実際のケースマネジメントにおいて疾病管理手法の必要性は大きい。とりわけ高齢者の医療費が増大している状況をふまえると、老人性疾患のトリガーとなる高血圧症、慢性肝炎、糖尿病、骨粗鬆症、貧血、慢性気管支炎、慢性関節リウマチ等の発生や重症化防止策は重要であり、疾病管理手法の活用が期待される。

### 5.2. 医療提供者が積極的に疾病管理に貢献するための基盤のあり方について

#### ① 疾病管理プログラム開発及び実施

米国での疾病管理プログラムの開発は、先述のようにマネージドケア会社、PBM、製薬会社等により担われてきた。一方、わが国においてはプロフェッショナル集団としての医師・医療機関が中心となり、政府や製薬会社等の協力のもとで、プログラム開発を担っていく方向が望ましい。また、地域に密着し患者の生活を包括的に支援する観点から、かかりつけ医を中心としたプログラムの実施が重要な意味をもつ。すなわち、疾病管理はかかりつけ医復権の貴重な手段となり得ると考える。

## ② 診療報酬上の適正評価

今日実施されている更年期医療<sup>40</sup>は、患者のニーズはあるものの、カウンセリング等医師の技術料に関する診療報酬が低いなど、医療保険制度上の扱いがネックとなり、運営が難しいと指摘されている<sup>41</sup>。疾病管理を導入するに際しては、技術料を中心とする診療報酬体系への移行にあわせ、適正な評価が行われることが必要となる。

## ③ プログラム開発のための情報基盤整備

また、診療報酬上の適正評価のためには、疾病管理手法の客観的な技術開発や、技術開発にかかわる情報基盤整備が不可欠である。

## 参考文献

Disease Management & Health Outcomes Vol.1, No.1, 1997 (c)Adis International Limited  
Managed Care Organizations and Pharmaceutical Industry Use of Disease Management Techniques (Michael J. Barberi, 1996年7月12日、社団法人日本能率協会)  
平成9年度版厚生白書（平成9年6月23日厚生省編）  
読売新聞（96年10月5日）

## 参考インターネットリソースのアドレス

<http://www.urocor.com/>（泌尿器科の疾病管理プログラムを提供するUroCor社のサイト）

<http://www.curative.com/>（慢性疾患を中心に100以上の疾病管理プログラムを提供するCurative Health Services社のサイト）

<http://www.adis.com/>（Disease Management & Health Outcomesを出版するAdis International社のサイト）

---

<sup>40</sup> 女性の更年期の場合、エストロゲン欠乏（女性ホルモン）による骨粗鬆症や高脂血症、動脈硬化のリスク対策として、食事療法や運動療法、ホルモン補充療法（HRT）が実施されている。

<sup>41</sup> 近年は、更年期障害の治療のほか、予防・健康管理を目的とする「更年期外来」も増加傾向にあり、日本更年期医学会会員への調査によると（n=225）、半数以上の医師が更年期外来を設け（142名）、自費診療と保険診療を使い分けている医師もいる（69名）。

日本医師会総合政策研究機構 報告書 第6号

非売品

---

医療システムと経済の関係  
経済学による医療分析の試み

---

発行 日本医師会総合政策研究機構

〒113 東京都文京区本駒込 2-28-16

日本医師会館内 ☎ 03 (3946) 2121 (代)

代表 坪井 栄 孝

---

平成10年4月 発行