不確実性下での医療および健康増進財需要[1]

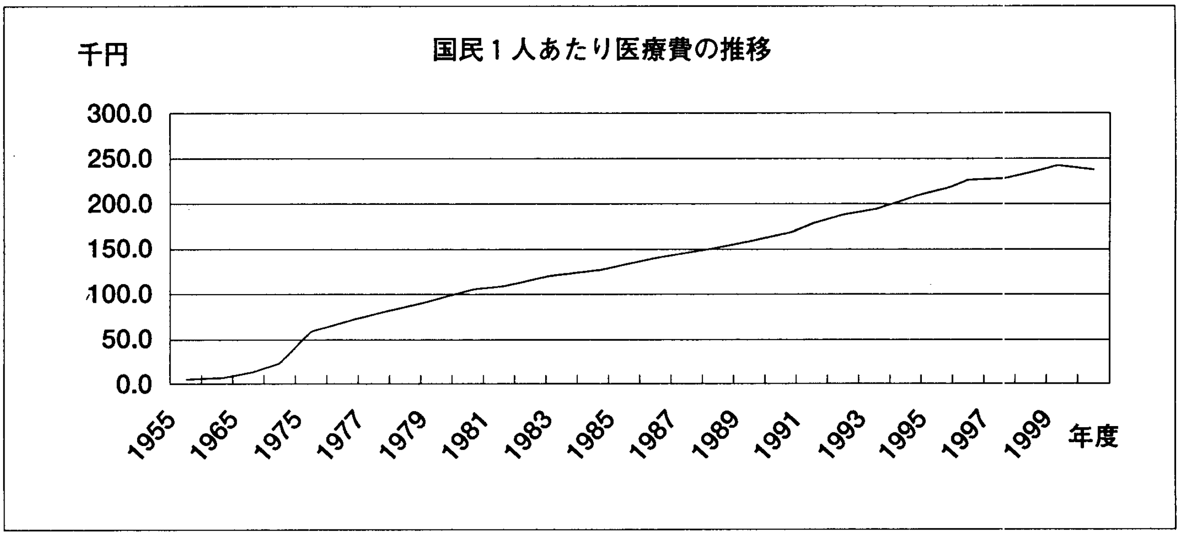
坂　口　　　学

1．はじめに

1961年に国民皆保険制度が導入されて以来医療費はほぼ一貫して増加してきており、とどまるところを知らない状況となっている。今や医療費抑制へ向けての対応が緊急の課題であるが、その一つとして医療需要者に対し費用の一部を自己負担させる政策がとられてきた。まず1984年の健保法改正により被用者本人に1割の自己負担が義務付けられ、1997年には2割に拡大、さらに2003年には国民健康保険加入者以外の人々に対しても自己負担率が3割に引き上げられた。しかしながら図1で見る限り、医療費の抑制効果があったとは言いがたい。[2]

一方でアカデミックな立場から保険について見てみると、主に「不確実性の経済学」の観点から医療需要と保険制度に関する研究がArrow(1963)をはじめとして、数多く行われている。Arrow(1963)は、人々が病気になるのはランダムな出来事であると仮定し治療のための医療支出に対する不確実性によって保険市場への政府介入の正当性を主張している。それに対してPauly(1968)は、医療需要に価格弾力性が存在する場合に、政府によって一律の保険料を徴収することは、それぞれ異なった医療需要曲線をもつ個人にとって厚生損失を発生させる可能性があるとして

<図1>



（資料）厚生統計要覧より筆者作成[3]

---

(1) 本稿作成に関して、広島大学の吹春俊隆教授に大変お世話になった。深く感謝の意を表したい。しかし言うまでもなく本稿にあるかもしれない誤りはすべて筆者の責めに帰すべきものである。

(2) ただしあくまで短期的には自己負担率の増加によって医療費は削減していると池上(2000)や西村(1999)が指摘している。しかしその現象は長続きせず、すぐに増加に転じている。

(3) 2000年度に若干医療費が減少しているのは、平成12年4月より介護保険制度が導入されたために、従来医療費に計上されていた費用の一部が介護保険の費用に移行したためである。

Arrowに反論している。またRothschild and Stiglitz(1976)は、被保険者を病気になりやすいタイプとなりにくいタイプに分けて、保険者は、被保険者がいずれのタイプに属するのか判別できないという不完全情報のもとでの保険市場の競争均衡を導き、まず一括均衡は存在せず仮に均衡が存在するならばそれは分離均衡であり、条件によっては分離均衡さえ存在しない可能性もあることを示している。さらにShavell(1979)は、保険者が被保険者の行動を完全に観察できる場合はフルカバーの補償を行う保険がよく、反対に保険者が被保険者の行動を完全に観察できない場合は損失の一部のみを補償する保険が望ましいと主張している。

ただこれらの論文はいずれもモデルの構築に所得の効用関数を仮定している。それ自体決して批判をするわけではないものの、所得制約下で財やサービスを需要することによって効用を得るというより一般的なモデルによって医療需要と保険についての分析があって然るべきであろう。

このような観点から医療保険について分析した代表的人物としてBlomqvist and Horn(1984)が挙げられる。彼らは一定の確率で病気になる各個人の期待効用を足し合わせることによって社会的厚生関数を導出し、個人が民間の医療保険を購入する際に非負制約がなければ、公的医療保険の導入は社会的厚生を増加させるとして、医療保険の公的介入を支持している。しかしこのモデルは健康な場合の効用関数に、消費とともに労働サービスを導入しており($U(C_i, N_i)$ C_i：消費、N_i：労働サービス)、市場に自らの労働力を市場に供給できることによって効用が増すという、いささか新奇なモデル設定となっている。

さらに医療費の自己負担率に関する分析を行った人物としてZweifel and Breyer(1997)が挙げられる。彼らは、不健康な状態に直面する確率を運動時間の減少関数として期待効用最大化の最適条件を導出し、保険者にとって被保険者の運動時間が観察可能でかつその時間に応じて保険料が調節できるならば、最適な保険における自己負担率はゼロになるが、被保険者の運動時間が観察不可能である場合は最適な自己負担水準はゼロではなくなることを主張している。

本稿では、Zweifel and Breyer(1997)とはやや異なる観点から医療需要と自己負担との関係を分析することを試みる。具体的には一般財とレジャーから効用を得る代表的個人を仮定し、制約条件は所得を固定せずに賃金wと労働量(Lh、L1)の積とする。また病気時には医療を需要すれば健康を回復し労働を増加させることが出来るものとして、医療を需要することによる労働増大が所得および効用に影響を与えることをモデルに組み入れる。さらに保険については医療費の一定割合を保険給付として病気時に受け取ることができるものとする。そして自己負担率の変化が医療需要にどのような影響を及ぼすのかを分析することが本稿の目的である。Blomqvist and Horn(1984)では医療保険に公的機関が介入することが社会厚生上望ましいと主張することに分析の主眼が置かれ、Zweifel and Breyer(1997)では運動時間が増加すれば病気になる確率が減少することを仮定した上で自己負担率のあり方を考察しているのに対し、本稿では保険市場が政府管掌的であると仮定して外生的に与えられた医療費の自己負担率および病気になる確率の変化に対する医療需要の影響を見ることを目的としている。前述の通り、国民皆保険制度の導入後日本は数回にわたり医療費の自己負担割合を増加させた。これは医療にかかる費用を一部でも負担してもらうことによって、患者が安易に病院に通う行動を回避しようと意図したことも理由として挙げられるだろう。[4]果たして本当にその効果は存在するのか、現実問題に照らし合わせてみてもこの問題

[4] 田畑(2001)は、参考文献4の第6章において、医療保険制度による手厚い保護により個人の病気に対する予防が低下することを「事前的モラルハザード」と定義している。

を考察することは非常に重要な意味がある。

本稿の構成は以下の通りである。まず２節で効用関数を一般形にしたモデルを説明する。次に３節では個人が健康の時のみ保険料を支払う場合を想定し、効用関数を一次同次のコブ・ダグラス型に特定化した上で、自己負担率および病気になる確率の変化に対する医療需要の影響を考察する。そこで自己負担率の上昇は医療需要を減少させ、病気になる確率の上昇によって医療需要は増加することを示す。今までの研究では、例えばPauly(1974)やShavell(1979)、Zweifel and Breyer(1997)はいずれの状態でも保険料を支払うものと仮定しているのに対し、Blomqvist and Horn(1984)では健康時のみ保険料を支払うとしており、保険料の扱いが各自異なっている。そこで４節では３節とは対照的に健康時および病気時ともに保険料を支払う場合の状況を検討している。その結果個人が病気時、健康時ともに保険料を支払う場合は、医療需要の決定は自己負担率や病気になる確率に影響を受けないことが分かる。次に5節で技術進歩との関係を示した後、６節および７節では健康増進財をモデルの中に取り入れ、３、４節と同様に自己負担率と医療需要、さらには自己負担率と健康増進財需要との関係を考察する。最後に結論と問題点、今後の課題について述べる。

２．一般形モデル

外生的に与えられた変数aの確率で病気になる不確実な状況の個人を考える。当該個人は健康な時に一般財z1とレジャーle1を需要し、病気の時に一般財z2とレジャーle2を需要することによって効用を得る。効用関数は健康な時をu1、病気の時をu2とし、それぞれ各変数(一般財z1、z2およびレジャーle1、le2）の増加に対して効用は上昇するものの、限界効用は逓減すると仮定する($\partial u_i/\partial z_i > 0$、$\partial^2 u_i/\partial z_i^2 < 0$、$\partial u_i/\partial le_i > 0$、$\partial^2 u_i/\partial le_i^2 < 0$ (i=1,2))。ただし病気の時は治療のためxの量の医療を需要する。また一定量の労働を健康時にはLh、病気時にはLlほど供給するが(Lh＞Ll)、病気時には医療を需要し健康になることによってf(x)だけ労働を増加させることが出来る。(ここで$f'(x) > 0$、$f''(x) < 0$を仮定する。これは医者にかかることによって健康になり労働を増加させることができるものの、その効果は医療需要の規模に関して逓減することを表している。)さらに当該個人は健康時にのみ保険(H)を購入し、病気になったら医療費の一定割合(１－r)を保険金として受け取ることが出来るものとする。

期待効用

$$\max Eu = (1-a)*u1[z1, le1] + a*u2[z2, le2]$$

s.t

＜病気時の予算制約＞

$$z2 = \frac{1}{pz}(w(Ll + f(x)) - r*px*x - w*le2)$$

＜健康時の予算制約＞

$$z1 = \frac{1}{pz}(Lh*w - ph*H - w*le1)$$

＜保険市場の需給均衡式＞

$$H = a*(1-r)*px*x/ph$$

記号　z1　健康時の一般財需要量
le1　健康時のレジャー需要量
z2　病気時の一般財需要量
le2　病気時のレジャー需要量
x　医療需要量
H　保険購入量
pz　一般財価格
px　単位あたり医療価格
ph　単位あたり保険価格
w　賃金
Lh　健康時の(固定)労働供給量
Ll　病気時の(固定)労働供給量
r　自己負担率
a　病気になる確率($0<a<1$)

一階の条件式を求めると

$$\frac{\partial u1/\partial z1}{\partial u2/\partial z2}=\frac{w*f'(x)-px*r}{(1-a)*(1-r)*px} \quad \cdots\cdots 2.1$$

$$\frac{w}{pz}=\frac{\partial u1/\partial le1}{\partial u1/\partial z1}=\frac{\partial u2/\partial le2}{\partial u2/\partial z2} \quad \cdots\cdots 2.2$$

2.2式より

$$\frac{\partial u1/\partial z1}{\partial u2/\partial z2}=\frac{\partial u1/\partial le1}{\partial u2/\partial le2} \quad \cdots\cdots 2.3$$

2.3式をAとおき、2.1式に代入すると

$$w*f'(x)=px*\{A*(1-a)*(1-r)+r\}$$

これが一階の条件となる。よって自己負担率(r)の変化による医療需要の変化は、健康時、病気時それぞれの状態における一般財およびレジャーの限界効用比がrによってどのように変化するかに依存する。効用関数が一次同次のコブ・ダグラス型の場合、$\partial A/\partial r=0$となるため、限界効用比の影響を受けない。よって次節では効用関数をコブ・ダグラス型に特定化して最適条件を導出することにする。

3．医療需要モデル（健康時のみ保険料を支払う場合）

本節では効用関数を特定化したときの効用最大化の最適条件を導出する。効用関数が一次同次のコブ・ダグラス型となった以外は、前節と同じモデル構成になっている。

期待効用

$$\max Eu=(1-a)*z1^{b}*le1^{1-b}+a*z2^{b}*le2^{1-b}$$

s.t

＜病気時の予算制約＞

$$z2=\frac{1}{pz}(w(Ll+f(x))-r*px*x-w*le2) \quad\cdots\cdots 3.1$$

＜健康時の予算制約＞

$$z1=\frac{1}{pz}(Lh*w-ph*H-w*le1) \quad\cdots\cdots 3.2$$

＜保険市場の需給均衡式＞

$$H=a*(1-r)*px*x/ph \quad\cdots\cdots 3.3$$

ここで保険市場については政府管掌的で、保険会社は利潤を発生させないものと仮定している。よって３番目の保険市場に関する制約式は、保険への加入者が多くなると、実際に病気になる人の割合は各人の病気になる確率に近づくという「大数の法則」に基づいて構成されている。すなわち、実際に病気になる人の割合はaとなるため、保険給付の総支払額は、１人あたり$a*(1-r)*px*x$となる。よって保険給付を保険料でまかなう条件は、上の式のように$ph*H=a*(1-r)*px*x$となる。

3.3式を3.2式に代入してラグランジュ関数を示すと

$$L=(1-a)*zl^{b}*le1^{1-b}+a*z2^{b}*le2^{1-b}+\lambda_1(w(Ll+f(x))-pz*z2-r*px*x-w*le2)$$
$$+\lambda_2(Lh*w-pz*zl-a*(1-r)*px*x-w*le1)$$

Lを内生変数であるｘ、z1、z2、le1、le2、で偏微分し、式変形を行うと以下の3.4式が成立する。

$$w*f'(x)=px*((1-a)*(1-r)+r) \quad\cdots\cdots 3.4$$

3.4式をｘとｒで微分すると

$$w*f''(x)dx=px*a*dr \qquad \text{ゆえに}\quad \frac{dx}{dr}=\frac{a*px}{w*f''(x)}<0$$

今度は3.4式をｘとaで微分すると

$$w*f''(x)dx=-(1-r)\ *px*da \qquad \text{ゆえに}\quad \frac{dx}{da}=\frac{-(1-r)*px}{w*f''(x)}>0$$

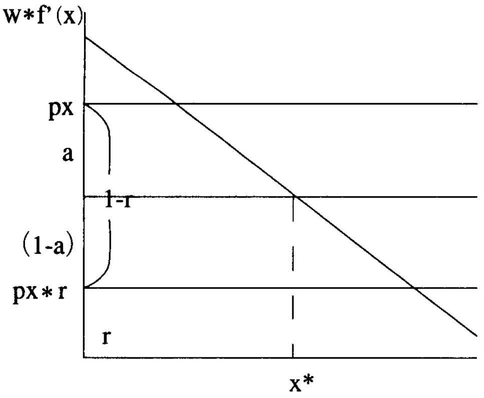
したがって以下の命題１が成立する。

命題１
・ 健康時のみに保険料を支払う場合、医療費の自己負担率が上昇すると、医療需要は減少する。
・ 健康時のみに保険料を支払う場合、病気になる確率が上昇すると、医療需要は増加する。

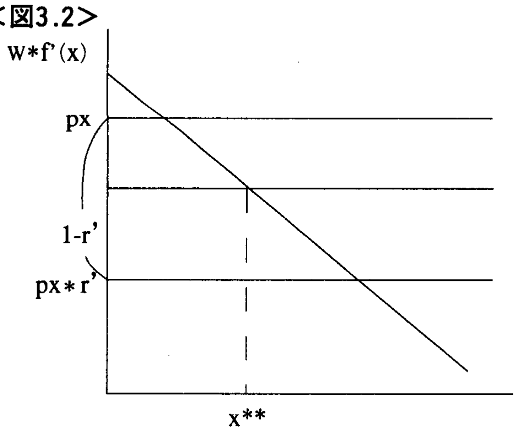
これらを図で表すと図3.1から図3.4のように示すことが出来る。当初図3.1におけるx*の量の医療を需要していたとする。自己負担率がｒからr’へ上昇するとpx*rの水平線が上にシフトするため、均衡点はx**へと減少する。一方aがa’へ上昇すると水平線は下にシフトするので、医療需要が

x***へ増加する。

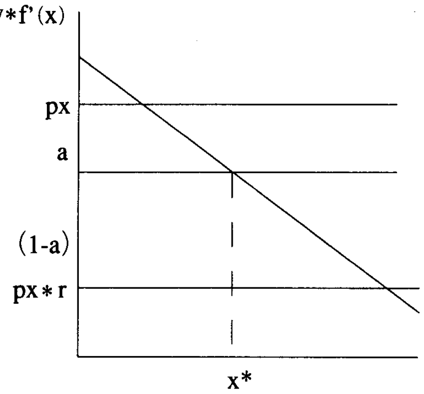
<図3.1>



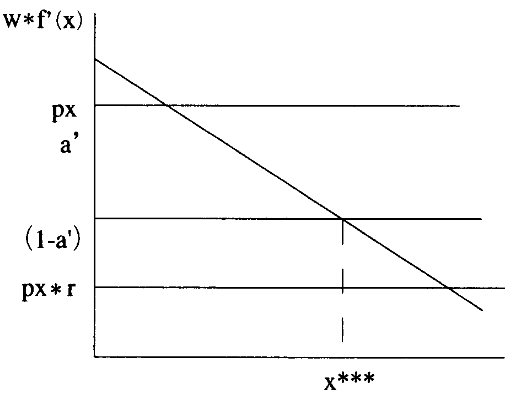
<図3.2>



<図3.3>



<図3.4>



4．医療需要モデル（健康時、病気時ともに保険料を支払う場合）

次に個人が健康であっても、病気であっても保険料を支払わなければいけない状況を考える。モデルは基本的に前節と同じであり、病気時の予算制約式にも保険料の支払額（ph*H）が加わっている。

期待効用

$$\max Eu = (1-a)*z1^{b}*le1^{1-b} + a*z2^{b}*le2^{1-b}$$

s.t

＜病気時の予算制約＞

$$z2 = \frac{1}{pz}(w(Ll + f(x)) - r*px*x - ph*H - w*le2) \quad \cdots\cdots 4.1$$

＜健康時の予算制約＞

$$z1 = \frac{1}{pz}(Lh*w - ph*H - w*le1) \quad \cdots\cdots 4.2$$

＜保険市場の需給均衡式＞

$$H = a*(1-r)*px*x/ph \quad \cdots\cdots 4.3$$

4.3式を4.1式と4.2式に代入し、ラグランジュ関数を示すと、

$$L=(1-a)*zl^{b}*le1^{1-b}+a*z2^{b}*le2^{1-b} + \lambda_1(w(Ll+f(x))-pz*z2-r*px*x-a*(1-r)*px*x-w*le2) + \lambda_2(Lh*w-pz*zl-a*(1-r)*px*x-w*le1)$$

$z1, z2, le1, le2, x$ で偏微分し、整理すると

$$\frac{1-a}{a}=\frac{w*f'(x)-px*(r+a*(1-r))}{a*(1-r)*px} \quad \cdots\cdots 4.4$$

4.4式を整理すると

$$w*f'(x)=px \quad \cdots\cdots 4.5$$

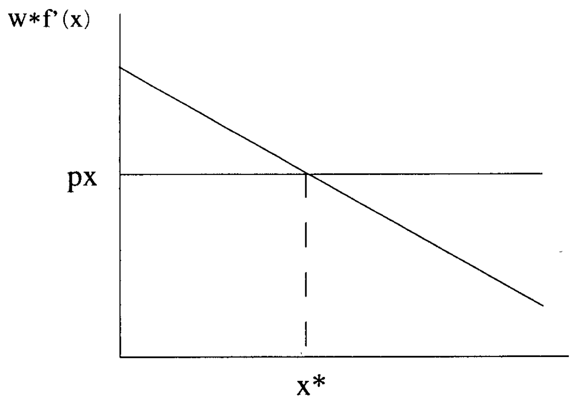
したがって以下の命題２が成立する。

命題２

- 健康時、病気時いずれの状態でも保険料を支払わなければならないとき、個人は医療需要の限界労働価値（$w*f'(x)$）と医療価格pxが一致する点で医療行為を行う。よって自己負担率の変化は、医療需要に影響を与えない。
- また病気になる確率も、医療需要に影響を与えない。

図4.1は4.5式の関係を図で表したものである。x*の量の医療が需要される。

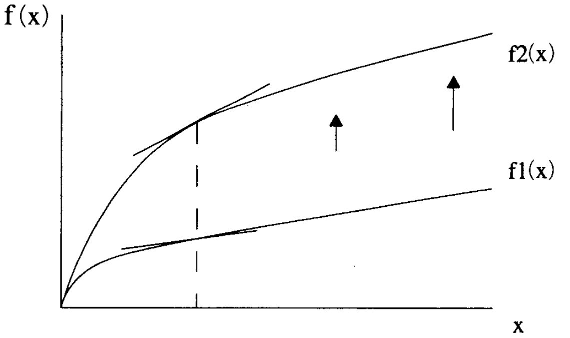
＜図4.1＞



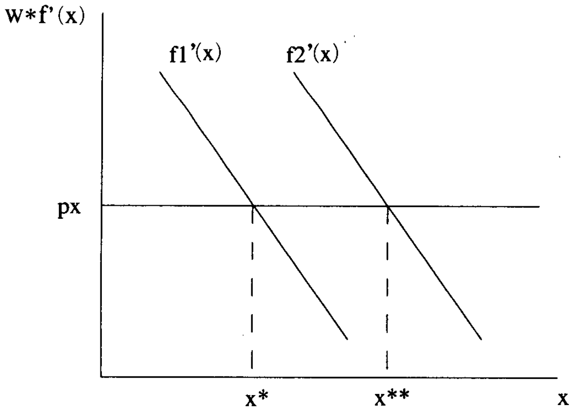
5．技術進歩と医療需要

前節の分析結果から、個人が健康時、病気時ともに保険料を支払う場合は、限界労働価値(w*f'(x))と医療価格(px)のみによって決定され、自己負担率の影響を受けないことが分かった。よっ

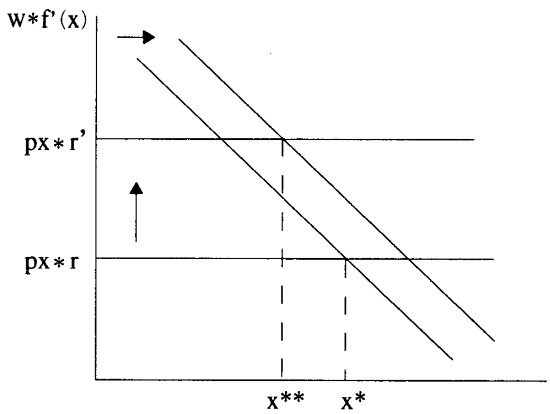
＜図5.1＞



＜図5.2＞



＜図5.3＞



て最新機器の導入などにより医療技術が進歩して医療による労働増大効果が大きくなると、医療需要が増加することを容易に示すことが出来る。図5.1は医療需要による病気時の労働供給曲線（f(x)）を表している。医療技術が進歩すると、同じ量の医療を受けたとしても治療の効果が大きくなりより多くの労働を供給することが出来るから、曲線はf1(x)からf2(x)へシフトする。

次に横軸に医療需要を、縦軸に限界的労働供給をとった図を示すと、医療技術が進歩したf2'(x)の方が、全体的に右にシフトする。(図5.2)

よって$x^* < x^{**}$より、技術が進歩すると、医療需要は増加する。

一方で健康時のみ保険料を支払う場合は、医療需要の変化は自己負担率にも影響を受ける。最新機器の導入や医薬品の開発等による技術革新と同時に自己負担率を上げると、そのシフト幅如何では医療需要が減少することもあり得る。図4.3 はそういった状況を示している。医療需要はx^*からx^{**}へ減少していることがわかる。

6．健康増進財モデル（健康時のみ保険料を支払う場合）

３節では、病気になる確率(a)を外生変数と仮定していた。本節では新たに健康増進財(m)をモデルの中に取り入れ、aをmに関する線形の減少関数a(m)に拡張して自己負担率と医療および健康増進財との比較静学分析を行う。モデルは、aがmの関数になった以外に健康増進財を購入することによって健康時の予算制約式に健康増進財の購入額が加わったほかは、３節と同様である。また健康増進財は、保険の適用を受けず、病気になる確率にのみ影響し効用そのものは増加させ

ないものとする。

期待効用

$$\max Eu=(1-a(m))*z1^{b}*le1^{1-b}+a(m)*z2^{b}*le2^{1-b}$$

s.t

＜病気時の予算制約＞

$$z2=\frac{1}{pz}(w(Ll+f(x))-r*px*x-w*le2) \cdots\cdots 6.1$$

＜健康時の予算制約＞

$$z1=\frac{1}{pz}(Lh*w-ph*H-pm*m-w*le1) \cdots\cdots 6.2$$

＜保険市場の需給均衡式＞

$$H=a(m)*(1-r)*px*x/ph \cdots\cdots 6.3$$

新たに加わった記号　pm 健康増進財価格
　　　　　　　　　　m　健康増進財需要量

ラグランジュ関数を示すと

$$\begin{aligned}L=&(1-a(m))*zl^{b}*le1^{1-b}+a(m)*z2^{b}*le2^{1-b}\\&+\lambda_1(w(Ll+f(x))-pz*z2-r*px*x-w*le2)\\&+\lambda_2(Lh*w-pz*zl-a(m)*(1-r)*px*x-pm*m-w*le1)\end{aligned}$$

最大化の一階の条件は、

$$w*f'(x)=px*((1-a(m))*(1-r)+r) \qquad \text{ゆえに}\quad \frac{dx}{dr}=\frac{a(m)*px}{w*f''(x)}<0$$

これは3節と同様の結果である。次にラグランジュ関数をmとle1で微分すると

$$\frac{\partial L}{\partial m}=a'(m)(z2^{b}*le2^{1-b}-z1^{b}*le1^{1-b})+\lambda_2*(-a'(m)*(1-r)*px*x-pm)=0 \cdots 6.4$$

$$\frac{\partial L}{\partial le1}=(1-a(m))*(1-b)*z1^{b}*le1^{-b}-\lambda_2*w=0 \cdots\cdots 6.5$$

6.4と6.5からλ_2を消去し、mとrに関して全微分すると

$$\frac{dm}{dr}=\frac{-px*x*(1-a(m))}{a'(m)*(1-r)*px*x+pm}$$

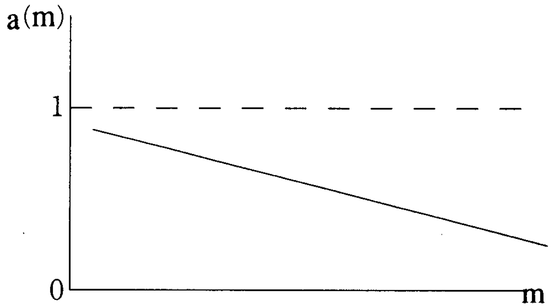
よって　$pm>-a'(m)*(1-r)*px*x \cdots\cdots 6.6$

のとき　$\frac{dm}{dr}<0$　となる。

ここで6.6式の右辺は健康増進財の需要量が1単位増加した時の保険料の変化額を表してい

＜図6.1＞

a(m)の関数(5)



る。このモデルでは健康時のみしか保険料を支払わないため、個人は健康時において、病気にならないように健康増進に努めるかいざ病気になった時のために保険料を支払っておくのかという選択に迫られている。健康増進財と保険とに一種の代替的な関係が存在するといえよう。よって健康増進財購入のための直接的な単位あたりコストであるpmと保険料の限界的変化額とを比較して前者の方が大きい場合、個人は相対的に高価な健康増進財の購入を控える。

命題３

・ 健康増進財の購入によって病気になる確率を下げることが出来る時、自己負担率の増加が健康増進財の需要にいかなる影響を及ぼすかは、健康増進財価格(pm)とその購入によって影響を受ける保険料の限界的変化額($-a'(m)*(1-r)*px*x$)の大きさに依存する。

７．健康増進財モデル（健康時、病気時ともに保険料を支払う場合）

本節では健康時だけではなく病気時にも保険料を支払わなければならず、かつ前節と同様に健康増進財を購入することによって病気になる確率を下げることが出来る時の分析を行う。モデルは６節と基本的に同じで、病気時の予算制約式にも保険料支払額の項を設けている。

期待効用

$$\max Eu = (1-a(m))*z1^{b}*le1^{1-b} + a(m)*z2^{b}*le2^{1-b}$$

s.t

＜病気時の予算制約＞

$$z2 = \frac{1}{pz}(w(Ll+f(x)) - r*px*x - ph*H - w*le2) \quad \cdots\cdots 7.1$$

＜健康時の予算制約＞

$$z1 = \frac{1}{pz}(Lh*w - ph*H - pm*m - w*le1) \quad \cdots\cdots 7.2$$

(5) 当然のことながら０＜a(m)＜１であるので、関数a(m)がすべてのmで線形となることはあり得ない。ここでは予算制約の中で購入できる健康増進財(m)の需要量の範囲において(あくまで部分的に)線形であるものと考える。

＜保険市場の需給均衡式＞

$$H=a(m)*(1-r)*px*x/ph \cdots\cdots 7.3$$

ラグランジュ関数を示すと

$$L=(1-a(m))*zl^{b}*le1^{1-b}+a(m)*z2^{b}*le2^{1-b}$$
$$+\lambda_1(w(Ll+f(x))-pz*z2-r*px*x-a(m)*(1-r)*px*x-w*le2)$$
$$+\lambda_2(Lh*w-pz*zl-a(m)*(1-r)*px*x-pm*m-w*le1)$$

Lをz1、z2、le1、le2、x、mで偏微分し、整理すると

$$w*f'(x)=px$$

の式が得られる。よってこれも前節と同様にaがmの関数とならない場合と全く同じ結果となる。次にラグランジュ関数をmとle1、le2で微分した式を示すと、

$$\frac{\partial L}{\partial m}=a'(m)(z2^{b}*le2^{1-b}-z1^{b}*le1^{1-b})+\lambda_1*(-a'(m)*(1-r)*px*x)$$
$$+\lambda_2*(-a'(m)*(1-r)*px*x-pm)=0 \cdots\cdots 7.4$$

$$\frac{\partial L}{\partial le1}=(1-a(m))*(1-b)*z1^{b}*le1^{-b}-\lambda_2*w=0 \cdots\cdots 7.5$$

$$\frac{\partial L}{\partial le2}=a(m)*(1-b)*z2^{b}*le2^{-b}-\lambda_1*w=0 \cdots\cdots 7.6$$

7.4と7.5式をそれぞれ、λ_1、λ_2について解き、7.6式に代入した後、mとrで微分すると以下の式が得られる。

$$\frac{dm}{dr}=\frac{-px*x^{*}}{pm}<0$$

命題４

・健康時、病気時ともに保険料を支払う場合、自己負担率の増加は、健康増進財の需要を減少させる。

この結果はいささか奇妙に思えるかもしれない。自己負担率の増加は、いわば医師の診察を受ける時の直接的なコストの増加を意味する。したがって医療にかかる費用を考慮すればむしろ健康増進財をたくさん購入して病気にならないようにすることが合理的な個人の行動であると直感的に解釈することも出来る。ただこれは病気になる確率a(m)を線形と仮定していることが影響しているのかもしれない。a(m)を線形と仮定すると、当然ながらa''(m)=0となり、追加的に健康増進財を需要することによって生じる病気になるリスクの減少度は常に一定である。個人は、病気になるかどうかは不確実だとしても健康増進財を１単位需要することによってどれほど病気になるリスクを減らすのかを知っているのならば、自己負担率の増加は単に病気時のコスト増ゆえの所得減少効果しかもたらさないのかもしれない。

8. 結論

本稿は一定の確率で病気になる不確実な状況の個人の期待効用関数を導出し、政府管掌的な保険市場のもとで医療費用の自己負担率が変化した時に医療需要がどのように変化するのかを理論的に分析した。その結果個人が健康時のみ保険料を支払う場合、自己負担率の増加は医療需要を減らし、病気になる確率の上昇は医療需要を増やすということがわかった。しかし健康時と病気時いずれの状態でも保険料を支払わなければならない場合は、医療需要は賃金と医療価格および医療による労働供給関数($f'(x)$)にのみ依存し、自己負担率が変化しても医療需要には影響を与えないことがわかった。この結果から、国民皆保険制度の下、過去日本で数回にわたる自己負担率の上昇が医療需要を減少させなかった原因の１つを垣間見ることが出来る。

またモデルに健康増進財を導入し、病気になる確率を健康増進財の線形減少関数とした時においても自己負担率と医療需要の関係は同じであることがわかった。さらに健康増進財需要との関係では、健康時のみ保険料を支払う場合は一定の条件の下で需要が変動することを示すことが出来た。

最後に本稿の分析における問題点を指摘しておく。まずこのモデルは比較的軽度の病気になった時の個人の行動を仮定している。生命の危険を脅かすほどの重度の病気にかかっている場合は、いくら医療を需要してもそう簡単に自らの労働を供給できないであろうから、全く異なった観点からの分析が必要になる。

次にこのモデルでは個人の効用関数をコブダグラス型、しかも一次同次の形に特定化している。２節で示したように、一般形の効用関数を用いると、期待効用最大化の一階の条件式に健康時、病気時それぞれの状態で需要する財の限界効用比が含まれるので、やや扱いが複雑になる。また６節や７節で用いた病気になる確率の関数も線形としているので、いずれも強い仮定であることは否定できない。

さらに本稿の分析は現在医療経済学者の間で統一的な研究課題である「自己負担率の増加は短期的には医療需要を減少させるものの、長期的には増加している原因は何か」という点に明確な解答を与えるものではない。しかし例えば健康増進財を効用関数の中に組み入れたり、病気になる確率を保険が適用できる健康維持用の医薬品[(6)]の関数と仮定するなどすれば長期的な医療需要の増加要因を説明出来るかもしれない。いずれにしろ自己負担の変化における短期と長期の効果を分析することは、今後の大きな課題である。

参考文献

池上 直已 (2000)、『ベーシック医療問題』、日本経済新聞社

漆 博雄 (1998)、『医療経済学』、東京大学出版会

社会保障研究所編 (1996)、『医療保障と医療費』 東京大学出版会

瀬岡 吉彦、宮本 守編 (2001)、『医療サービス市場化の論点』 東洋経済新報社

西村 和雄 (1990)、『ミクロ経済学』 東洋経済新報社

[(6)] 保険が適用され、かつ医師の処方箋を必要とする医薬品の中には、単に治療のみならず病気の発生を予防したり重病化させないための薬品類も含まれると思われる。喘息患者が携帯している気管支拡張用の吸引器などがその例である。

西村 周三 (1999)、『医療と福祉の経済システム』 筑摩書房

広井 良典 (1994)、『医療の経済学』 日本経済新聞社

Arrow, K.J (1963)、"Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care", *American Economic Review*, 53:941-973

Blomqvist, A and H.Horn (1984), "Public Health Insurance and Optimal Income Taxation", *Journal of Public Economics*, 24:353-371

Crocker, K.J and A.Snow (1985), "The Efficiency of Competitive Equilibria in Insurance Markets with Asymmetric Information", *Journal of Public Economics*, 26:207-219

Godderis, Jorn H. (1984), "Medical Insurance, Technological Change, and Medical Care", *Southen Economic Journal*, 51:530-539

Pauly, M.V (1968), "The Economics of Moral Hazard:Comment", *American Economic Review*, 531-536

Pauly, M.V (1974), "Overinsurance and Public Provision of Insurance:The Roles of Moral Hazard and Adverse Selection", *Quarterly Journal of Economics*, 88:44-62

Rothschild, M and J.E.Stiglitz (1976), "Equilibrium in Competitive Insurance Markets:An Essay on the Economics of Imperfect Information", *Quarterly Journal of Economics*, 88:44-62

Shavell, S (1979), "On Moral Hazard and Insurance", *Quarterly Journal of Economics*, 93:541-562

Zweifel, P. and Breyer, F. (1997)*Health Economics*, NewYork, Oxford University Press.