

## 保険制度と労働供給の経済分析

久保, 和華

<https://doi.org/10.15017/3000154>

---

出版情報 : 経済論究. 97, pp.65-81, 1997-03-15. 九州大学大学院経済学会  
バージョン :  
権利関係 :

# 保険制度と労働供給の経済分析

久 保 和 華

## 目 次

- 1 はじめに
- 2 ゼロ保険のもとでの労働供給
- 3 社会保険制度と労働供給
- 4 私保険の役割
- 5 社会保険の財源が保険料のみで賄われる場合の完全保険
- 6 社会保険方式の下での完全保険
- 7 おわりに

## 1 はじめに

我々は、交通事故や火災、あるいは突然の発病や死などのいつ襲ってくるかもしれない突発的な厄災の危険にさらされながら生きている。保険とは、このような不測の事態によって被るかもしれない金銭的・物質的な損害を少しでも軽減し、我々の生活をできる限り守っていかうとする仕組みである。また共同保険とは、各個人が潜在的に直面している危険をそれに加入している多数の人々の間に分散させようとする仕組みである。もし保険加入者の誰かがその保険が対象としている危機に陥ったときには、多数の加入者の負担によってそこから生じる損害の一部ないしは全部を補填することを目的にしている。

現代の先進国では、社会保険制度が重要な役割を担っている。周知のように日本の社会保険制度は多くの問題を抱えており、なかでも社会保険制度の大きな柱であるといわれている医療保険と年金保険は解決すべき多くの課題に直面している。特に人口構造の高齢化を背景に年金給付と医療給付が増加しており、財源（負担）と給付の将来的見通しへの関心はますます高まっている。

保険の理論的研究<sup>\*1</sup>は、Ehrlich and Becker (1972) や Sakai (1982) 等1970年代以降数多くなされている。また日本をはじめとする先進諸国の医療保険費用を比較したものにNishimura(1981)がある。

本稿ではCremer and Pestieau (1995) をもとにして、個人が加入する保険形態と労働供給との関係について分析をおこなう。本稿の構成は以下である。第2節ではベンチマークとして保険制度が存在しない場合の労働供給の特徴を検討する。第3節では個人が社会保険にのみ加入する場合の社会保険の内容と労働供給への効果を考察する。第4節では個人が私保険のみに加入することを選択する場合、私保険が果たす役割を分析する。第5節では社会保険の財源が徴収した保険料のみで賄われている状況に限定して、社会保険と私的保険が併存している場合の保険の内容と労働供給への影響を分析する。第6節では社会保険の財源が徴収した保険料と税金で賄われる状況に拡張して保険契約と労働

供給の特徴を展開する。最後に本稿の分析で得られた結論と今後の展望を述べる。

## 2 ゼロ保険のもとでの労働供給

本節はベンチマークとして保険が存在しない場合の個人の労働供給について考察する。

簡単化のため経済には単一の消費財が存在し、個人は財を消費することによって効用を得、労働を供給することによって負の効用を得るものとする。

個人はある損失の可能性をもっているとする。ここでは損失は一定額Dで生じるとし、その損失の生じる確率に関して個人は2つのタイプに分かれるものとする。第1タイプの個人が損失を負う確率は $p_1$ である。第2タイプの個人は、第1タイプの個人より損失を負う確率 $p_2$ が高いタイプであるとする。第*i*タイプの個人の賃金は自分の能力を反映して $w_i$ とする。労働 $L_i$ を供給すれば、所得 $w_i L_i$ を稼ぎ、そのすべてを消費する ( $c_i = w_i L_i$ ) とする。

損失が発生しなければ $w_i L_i$ の所得を得、損失が発生すれば、所得はその分だけ縮小して $w_i L_i - D$ となる。このときの期待所得は $p_i (w_i L_i - D) + (1 - p_i) w_i L_i$ つまり $w_i L_i - p_i D$ となる。両タイプの個人は同じ選好をもっており、危険回避的であるとする。とくに、Cremer and Pestieau(1995)と同じように、個人の効用関数を $u(c_i, L_i) = \log c_i - L_i$ と特定化する。ここで $u_{c_i} > 0$ ,  $u_{L_i} < 0$ ,  $u_{c_i c_i} < 0$ となっている。第*i*タイプの個人は $p_i$ の確率で $\log(w_i L_i - D) - L_i$ の効用水準を得、 $1 - p_i$ の確率で $\log(w_i L_i) - L_i$ の効用水準を得る。したがって、期待効用は $p_i \{\log(w_i L_i - D) - L_i\} + (1 - p_i) \{\log(w_i L_i) - L_i\}$ である。このとき、第*i*タイプの個人は期待効用を最大にするように労働供給を決定する。つまり問題

$$\text{Max}_{L_i} p_i \{\log(w_i L_i - D) - L_i\} + (1 - p_i) \{\log(w_i L_i) - L_i\}$$

に直面する。これは問題

$$\text{Max}_{L_i} p_i \log(w_i L_i - D) + (1 - p_i) \log(w_i L_i) - L_i \tag{1}$$

と同値である。問題(1)の一階条件は

$$p_i \frac{w_i}{w_i L_i - D} + (1 - p_i) \frac{1}{L_i} = 1$$

となる。第*i*タイプの最適労働供給は

$$L_i^* = \frac{(w_i + D) + \sqrt{(w_i - D)^2 + 4w_i D p_i}}{2 w_i}$$

である(図1参照)。

このとき $\frac{dL_i}{dw_i} < 0$ である。したがって、労働供給曲線は右下がりになっている。個人は十分高い所得を得て余暇を上級財とみなしている。賃金の上昇とともに上級財である余暇への需要が増加し、労働の供給が減少している。

もし損失を負う確率の低い第1タイプと第2タイプの個人の賃金が等しければ、第1タイプの個人の労働供給より損失を被りやすい第2タイプの個人の労働供給の方が多い。もし第1タイプの賃金が

第2タイプの賃金より高くとも、第1タイプの個人の労働供給より第2タイプの個人の労働供給の方が多い。

また  $\frac{dL_i}{dp_i} > 0$ ,  $\frac{dL_i}{dD} > 0$  である。タイプに関係なく個人は、損失、および損失を負う確率が増加すれば、労働供給を増加させる。

### 3 社会保険制度と労働供給

ここで、政府が存在し、社会保険制度を導入し、個人は社会保険に強制加入する場合を想定する。

社会保険\*2は失業、疾病、老齢、働き手の死などによる稼得の喪失、疾病または傷害による診療の必要など特定の「事故」に備える目的であらかじめ加入者から保険料を徴収して基金を用意し、そこから加入者の必要に応じて給付を行う制度である。社会保険は対象集団に属する人間のすべてが法律によって加入を義務づけられているものである。日本では目的別に失業保険（雇用保険）、医療保険（健康保険）、年金保険、労働災害保険が存在する。

いま、2つのタイプの個人の人口をそれぞれ  $n_i$  とする。また、政府は各人の損失確率について人口比率は知っているがどの個人がどのタイプかは知らないものとする。このようなタイプ情報の欠如のもとでは政府は個人に対して単一の保険を提供することになる。

社会保険契約の内容は、損失が発生したときに損失額の  $\alpha$  ( $0 < \alpha \leq 1$ ) つまり  $\alpha D$  だけの保険金の補償を受け取るというものとする。このとき政府は徴収した保険料で保険金の支払いを賄っているとすると、保険料  $Z$  は

$$z \sum_{i=1}^2 n_i - \alpha D \sum_{i=1}^2 n_i p_i = 0$$

を満たすように決定されねばならない。これから、保険料は  $z = \bar{p} \alpha D$  となる。但し、 $\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^2 n_i p_i}{\sum_{i=1}^2 n_i}$  は平均確率。

社会保険契約を通じて第  $i$  タイプの個人の所得パターンは次のようになる。まず彼が損失を負わないならば、保険料支払の分だけ縮小し、所得は  $w_i L_i - \alpha \bar{p} D$  となる。損失を負うならば、彼の所得は労働所得から損失および保険料支払いだけ減少し、保険金の補償だけ増えて  $w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D$  となる。社会保険契約のもとでの期待所得は

$p_i (w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D) + (1 - p_i) (w_i L_i - \alpha \bar{p} D)$  つまり  $w_i L_i - p_i D + \alpha (p_i - \bar{p}) D$  となる。そして期待効用は  $p_i \{ \log(w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D) - L_i \} + (1 - p_i) \{ \log(w_i L_i - \alpha \bar{p} D) - L_i \}$  である。社会保険契約のもとでの、第  $i$  タイプの個人は期待効用を最大にするように労働供給を決定するので、問題

$$\text{Max}_{L_i} p_i \log(w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D) + (1 - p_i) \log(w_i L_i - \alpha \bar{p} D) - L_i \quad (2)$$

を解くことになる。問題(2)の一階条件は

$$p_i \frac{w_i}{w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D} + (1 - p_i) \frac{w_i}{w_i L_i - \alpha \bar{p} D} = 1$$

となる。

第  $i$  タイプの最適労働供給は

$$L_i^* = \frac{A_i + \sqrt{A_i^2 - 4w_i^2 B_i}}{2w_i^2}$$

となる。但し、

$$\begin{aligned} A_i &= (2\alpha\bar{p} + 1 - \alpha)D + w_i, \\ B_i &= \{(\alpha\bar{p} + 1 - \alpha)(\alpha\bar{p}D + w_i) - w_i p_i(1 - \alpha)\}D \end{aligned}$$

である (図 2 参照)。そこでパラメーターが  $L_i^*$  に与える効果を考察すると

$$\frac{dL_i}{dw_i} < 0, \quad \frac{dL_i}{d\alpha} < 0, \quad \frac{dL_i}{dD} > 0, \quad \frac{dL_i}{dp_i} > 0, \quad \frac{dL_i}{d\bar{p}} > 0$$

となる。

また、政府は社会厚生を最大にするように最適な社会保険の補償割合  $\alpha$  を選択する。ここで社会厚生は個人の期待効用の総和とする。問題

$$\text{Max}_{\alpha} \sum_{i=1}^2 n_i \{ p_i \log(w_i L_i(\alpha) - D - \alpha\bar{p}D + \alpha D) + (1 - p_i) \log(w_i L_i(\alpha) - \alpha\bar{p}D) - L_i(\alpha) \} \quad (3)$$

を解くことになる。問題 (3) の一階条件

$$\sum_{i=1}^2 n_i \left\{ \frac{p_i}{K_i} \left( w_i \frac{\partial L_i}{\partial \alpha} - \bar{p}D + D \right) + \frac{1 - p_i}{M_i} \left( w_i \frac{\partial L_i}{\partial \alpha} - \bar{p}D \right) - \frac{\partial L_i}{\partial \alpha} \right\} = 0$$

から最適な社会保険の補償割合が導出される。但し、

$$\begin{aligned} K_i &= w_i L_i(\alpha) - D - \alpha\bar{p}D + \alpha D, \\ M_i &= w_i L_i(\alpha) - \alpha\bar{p}D \end{aligned}$$

である。

個人は両タイプとも賃金の上昇および社会保険補償割合の増加とともに労働を減少させるが、損失、自分が損失を負う確率、自分と異なるタイプが損失を負う確率の増加が労働を増加させる。

また社会保険に加入することによって、人々は労働の供給を減少させる。社会保険が存在するおかげで、個人は不確実な損失リスクに対する自己防衛のための労働を行う必要性が減少している。

#### 4 私保険の役割

ところで、現代の先進諸国では、公的保障の制度とならんで、医療や老後の生活費のための私的保障の制度が存在する。個人貯蓄、私的な損害保険、医療保険、生命保険、養老保険などの保険制度が利用されている。

そこで経済に私保険制度が存在し、個人は私保険にのみ加入する場合を考察する。経済には競争的な私保険企業が存在するとする。私保険産業に正の利潤が発生していれば、その利潤を求めて企業の参入がおこるので長期的には企業は期待利潤がゼロになるように保険料を決定する。私保険契約は保

保険料  $x_i$  の支払に対して損失額のうち  $\beta$  ( $0 < \beta \leq 1$ ) つまり保険金  $\beta D$  だけ補償を行うものとする。企業は契約を結ぶ個人のタイプの情報を知っているとす。第  $i$  タイプの保険料  $x_i$  は  $x_i - \beta D p_i = 0$  を満たすように決められるので、保険金  $\beta D$  に対して  $\beta p_i D$  となる<sup>3</sup>。第  $i$  タイプの個人が私保険企業と契約を結んだもとの所得パターンは、損失が発生しなかったときの所得は  $w_i L_i - \beta p_i D$  となり、損失が発生したときの所得は  $w_i L_i - D - \beta p_i D + \beta D$  となる。このとき期待所得は  $p_i (w_i L_i - D - \beta p_i D + \beta D) + (1 - p_i) (w_i L_i - D - \beta p_i D)$  つまり  $w_i L_i - p_i D$  となり、ゼロ保険時と同じである。

第  $i$  タイプの個人の問題は

$$\text{Max}_{L_i, \beta} p_i \log(w_i L_i - D - \beta p_i D + \beta D) + (1 - p_i) \log(w_i L_i - \beta p_i D) - L_i$$

である。

問題の一階条件は

$$p_i \frac{w_i}{w_i L_i - D - \beta p_i D + \beta D} + (1 - p_i) \frac{w_i}{w_i L_i - \beta p_i D} = 1 \quad (4)$$

$$\frac{1}{w_i L_i - D - \beta p_i D + \beta D} = \frac{1}{w_i L_i - \beta p_i D} \quad (5)$$

となる。

(5) より  $\beta^* = 1$  を得る。つまり、個人が私保険にのみ加入する場合、最適な保険形態として完全保険を選択する。この時、最適な労働供給は(4)より

$$L_i^* = 1 + \frac{p_i D}{w_i}$$

となる (図3参照)。そこでパラメーターが解  $L_i^*$  に与える効果は

$$\frac{\partial L_i^*}{\partial w_i} < 0, \quad \frac{\partial L_i^*}{\partial p_i} > 0, \quad \frac{\partial L_i^*}{\partial D} > 0$$

となる。

私保険も労働供給に与える影響はマイナスにはたらくことが明らかになった。

## 5 社会保険の財源が保険料のみで賄われる場合の完全保険

前節でも述べたように、実際には公的保障と私的保障が併用されている。日本の場合、基礎的生活条件を公的保障で維持すると同時に、個人が自由に選択する私的保障を付加することによって、豊かで多様な生活を追求する方向に動いている。

本節では、個人が社会保険と私保険に加入する場合を展開する。また、社会保険の財源は保険料のみである状況を設定している。政府は社会保険の補償単位を  $\alpha$  とするとす。政府は社会保険  $\alpha$  に対して保険金支払いを徴収した保険料で賄っている。社会保険で賄えなかった分を私保険で賄うので、この時第  $i$  タイプの個人が損失を負うときの所得は  $w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D - x_i + y_i$  であり、損失を負わないときの所得は  $w_i L_i - \alpha \bar{p} D - x_i$  である。ここで  $x_i$  は私保険企業へ支払う保険料、 $y_i$  は私保険契約に

よって支払われる保険金とする。競争的私保険企業は期待利潤をゼロにし、個人にとって最も望ましい商品を提示する。

競争の結果、リスク回避的な個人を仮定しているので、第  $i$  個人が望む契約は

$$\begin{aligned} \text{Max}_{x_i, y_i} & p_i \log(w_i L_i - D - \alpha \bar{p} D + \alpha D - x_i + y_i) + (1 - p_i) \log(w_i L_i - \alpha \bar{p} D - x_i) - L_i \\ \text{s.t.} & p_i y_i = x_i \end{aligned}$$

から、私保険企業から支払われる保険金  $y_i = (1 - \alpha) D$ ，したがって私保険企業へ支払う保険料  $x_i = (1 - \alpha) p_i D$  を選択する。すなわち第  $i$  タイプの個人は完全保険を選択する。この時期待所得は  $w_i L_i - p_i D + \alpha (p_i - \bar{p}) D$  である。このとき各個人の効用は  $\log\{w_i L_i - p_i D + \alpha (p_i - \bar{p}) D\} - L_i$  となる。

さらに本節では両タイプの個人は同じ税率  $\tau (0 < \tau < 1)$  で所得税を徴収され、一定額の所得移転  $T$  を受け取るものとする。したがって第  $i$  タイプの個人は可処分所得をすべて消費し尽くすという制約のもとで期待効用を最大にするように最適な消費量と労働量を決定する。つまり問題は

$$\begin{aligned} \text{Max} & \log c_i - L_i \\ \text{s.t.} & c_i = (1 - \tau) w_i L_i + T - [\alpha \bar{p} + (1 - \alpha) p_i] D \end{aligned} \tag{6}$$

となる。問題(6)の一階条件は

$$\frac{(1 - \tau) w_i}{c_i} - 1 = 0$$

となり、解は

$$L_i^* = 1 + \frac{[\alpha \bar{p} + (1 - \alpha) p_i] D - T}{(1 - \tau) w_i}$$

となる(図 4 参照)。もし両タイプの個人の賃金と同じであれば第 1 タイプの労働供給量が第 2 タイプのそれより少ない。

ここでパラメーターが解に与える影響を比較静学すると、

$$\frac{\partial L_i^*}{\partial w_i} < 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial \alpha} > 0, \frac{\partial L_2^*}{\partial \alpha} < 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial \tau} \geq 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial T} < 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial D} > 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial p_i} > 0$$

が得られる。

注目すべき点は、完全保険を選択する場合、社会保険の補償割合の増加が最適労働量に与える効果はタイプによって異なる点である。損失を負う確率が低い第 1 タイプは労働供給を増加させ、確率の高い第 2 タイプは労働を減少させる。

さて次に政府の問題を考察することにする。

政府は、徴収した税収をすべて所得移転しつくすという意味で財政収支が均衡するという条件のもとで、社会厚生を最大にするように、所得税率  $\tau$ ，所得移転  $T$ ，社会保険  $\alpha$  の最適値が決定される。ここで社会厚生は社会構成員の効用の総和で表される。つまり、問題

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\tau, T, \alpha} \sum_{i=1}^2 n_i (\log c_i^* - L_i^*) \\ & \text{s.t.} \sum_{i=1}^2 \tau w_i L_i^* n_i = T \sum_{i=1}^2 n_i \end{aligned} \quad (7)$$

に直面する。つまり、問題(7)は、問題

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\tau, T, \alpha} \sum_{i=1}^2 n_i \left\{ \log(1-\tau) w_i - 1 + \frac{T - [\alpha \bar{p} + (1-\alpha) p_i] D}{(1-\tau) w_i} \right\} \\ & \text{s.t.} \sum_{i=1}^2 \tau w_i n_i \left\{ 1 + \frac{[\alpha \bar{p} + (1-\alpha) p_i] D - T}{(1-\tau) w_i} \right\} = T \sum_{i=1}^2 n_i \end{aligned} \quad (8)$$

と同値である。ここでラグランジュ乗数を  $\gamma$  とし、ラグランジュ関数を

$$\begin{aligned} \Lambda = & \sum_{i=1}^2 n_i \left[ \log\{(1-\tau) w_i\} - \left\{ 1 - \frac{T - [\alpha \bar{p} + (1-\alpha) p_i] D}{(1-\tau) w_i} \right\} \right] \\ & + \gamma \left[ \sum_{i=1}^2 \tau w_i n_i \left\{ 1 - \frac{T - [\alpha \bar{p} + (1-\alpha) p_i] D}{(1-\tau) w_i} \right\} - T \sum_{i=1}^2 n_i \right] \end{aligned}$$

とおく。問題(8)の一階条件

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \tau} = -\frac{n}{1-\tau} + \frac{T}{(1-\tau)^2} \sum_{i=1}^2 \frac{n_i}{w_i} - \frac{D}{(1-\tau)^2} \sum_{i=1}^2 \frac{n_i}{w_i} [\alpha \bar{p} + (1-\alpha) p_i] + \gamma \sum_{i=1}^2 w_i n_i = 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial T} = \frac{1}{1-\tau} \sum_{i=1}^2 \frac{n_i}{w_i} - \frac{\gamma n}{1-\tau} = 0 \quad (10)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial \alpha} = -\frac{D}{1-\tau} \sum_{i=1}^2 \frac{n_i}{w_i} (\bar{p} - p_i) + \frac{\gamma \tau D}{1-\tau} \sum_{i=1}^2 n_i (\bar{p} - p_i) = 0 \quad (11)$$

が得られる。(10)より  $\gamma$  が得られ、(11)より  $\tau$  が決まる。(7)の予算式と(9)より  $\alpha$  と  $T$  が求まる。  
解\*\*

$$\begin{aligned} \tau^* &= \tau^*(n_1, n_2, w_1, w_2, p_1, p_2) \\ T^* &= T^*(n_1, n_2, w_1, w_2, p_1, p_2) \\ \alpha^* &= \alpha^*(n_1, n_2, w_1, w_2, p_1, p_2, D) \end{aligned}$$

が得られる。

## 6 社会保険方式の場合の完全保険

本節でも個人が社会保険と私保険に加入する場合を考察する。政府は、保険金支払額を徴収した保険料と税金で賄っているとする。ここでは、このような社会保障の財源の組合せを社会保険方式<sup>\*5</sup>と呼ぶことにする。政府は両タイプの個人に同じ所得税率  $\tau$  で徴収した税収と保険料を保険金支払いとして支出するとする<sup>\*6</sup>。また政府は社会保険を  $\alpha$  とする。この時、社会保険契約による保険金  $\alpha D$  に対する社会保険料  $Z$  は



$$z \sum_{i=1}^2 n_i + \tau \sum_{i=1}^2 w_i L_i n_i - \alpha D \sum_{i=1}^2 n_i p_i = 0$$

を満たすように決められる。したがって社会保険料は

$$z = \alpha D \bar{p} - \frac{\tau}{n} \sum_{i=1}^2 w_i L_i n_i$$

と決まる。

また個人はリスク回避的であると仮定しているので、私保険契約によって支払われる保険金  $(1-\alpha)D$  に対して私保険企業の保険料は  $(1-\alpha)D p_i$  と決まる。すなわち、各個人にとって最適な保険契約は完全保険となる。両タイプの個人は所得税を徴収され所得移転を受けないものとする。

個人の問題は

$$\begin{aligned} & \underset{L_i}{\text{Max}} \log c_i - L_i \\ & \text{s.t. } c_i = (1-\tau) w_i L_i - \left[ \alpha \bar{p} D - \frac{\tau}{n} \sum_{i=1}^2 w_i L_i n_i + (1-\alpha) p_i D \right] \end{aligned} \tag{12}$$

となる。

問題(12)の一階条件は

$$\frac{1}{c_i} \left\{ (1-\tau) w_i + \frac{\tau w_i n_i}{n} \right\} - 1 = 0$$

となり、解

$$L_i^* = \frac{(1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i + \alpha D \bar{p} + (1-\alpha) D p_i - \frac{\tau}{n} w_i L_i n_i}{(1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i}$$

が求まる (図 5 参照)。そこでパラメーターが解に与える影響を比較静学すると、

$$\frac{\partial L_i^*}{\partial w_i} \geq 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial \alpha} > 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial \alpha} < 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial D} > 0, \frac{\partial L_i^*}{\partial P_i} > 0$$

が得られる。

社会保険金支払のための財源が保険料と税金である場合も、個人が完全保険を選択している限り、社会保険の増加が労働供給に与える影響は個人のタイプに依存していることが明らかになった。社会保険が増加すると第 1 タイプの個人は労働を増加させ、第 2 タイプは労働を減少させる。

さて政府の問題を考察しよう。

第 5 節同様、政府は予算制約のもとで社会厚生を最大にするように、税率、社会保険を決定する。本節において注意すべき点は、政府が社会保険金支払いを補填していることである。つまり政府は税収を保険金支払いに使っている。

そこで政府は問題

$$\text{Max}_{\tau, \alpha} \sum_{i=1}^2 n_i (\log c_i^* - L_i^*) \quad (13)$$

に直面する。問題(13)は、問題

$$\text{Max}_{\tau, \alpha} \sum_{i=1}^2 n_i \left[ \log \left\{ (1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i \right\} - \frac{(1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i + \alpha \bar{p} D + (1-\alpha) p_i D - \frac{\tau}{n} w_j n_j L_j}{(1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i} \right] \quad (14)$$

と同値である。問題(14)の一階条件は

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^2 \frac{n_i w_i}{Q_i^2} \left( 1 - \frac{n_i}{n} \right) R_i &= 0, \\ \sum_{i=1}^2 \frac{n_i (\bar{p} - p_i)}{Q_i} &= 0 \end{aligned}$$

と整理できる。但し、

$$\begin{aligned} R_i &= (1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i + \alpha \bar{p} D + (1-\alpha) p_i D - \frac{\tau}{n} w_j n_j L_j, \\ Q_i &= (1-\tau) w_i + \frac{\tau}{n} w_i n_i \end{aligned}$$

とする。解は

$$\begin{aligned} \tau^* &= \frac{w_2 n_1 (\bar{p} - p_1) + w_1 n_2 (\bar{p} - p_2)}{w_2 n_1 (\bar{p} - p_1) \left( 1 + \frac{n_2}{n} \right) + w_1 n_2 (\bar{p} - p_2) \left( 1 + \frac{n_1}{n} \right)}, \\ \alpha^* &= \frac{H_i}{DJ_i} \end{aligned}$$

と求まる。但し、

$$\begin{aligned} H_i &= \frac{\sum_{i=1}^2 n_i w_i \left( 1 - \frac{n_i}{n} \right) \left\{ (1-\tau^*) w_i + \frac{\tau^*}{n} w_i n_i + p_i D - \frac{\tau^*}{n} w_j n_j L_j \right\}}{Q_i^2}, \\ J_i &= \frac{\sum_{i=1}^2 n_i w_i \left( 1 - \frac{n_i}{n} \right) (p_i - \bar{p})}{Q_i^2} \end{aligned}$$

である。

## 7 おわりに

本稿では、タイプの異なる個人が加入する保険制度の形態によって、社会保険政策が労働供給に与える効果を考察してきた。本稿で分析した保険制度の形態は表1のように分類している。Cremer and Pesieau (1995) はタイプの異なる個人が社会保険と私保険に加入する場合のみを想定し、再分配メカニズムとしての社会保険の役割を考察し、保険規制の緩和や社会保険のシェアの縮小は「再分配を少なくするか、さもなければ累進税を増やす」というジレンマをもたらすことを導いている。

保険制度が存在する限り、社会保険政策は個人の労働供給へ影響を与えることが確認できた。個人が社会保険にのみ加入する場合、社会保障が高まると個人のタイプに無関係に労働の供給は減少することが明らかになった。また個人が私保険にのみ加入するとき、私的保障が個人の労働を減少させる方向に働くという意味で、私保険も社会保険と同様重要な役割を担っていることがわかる。個人が完全保険を選択する場合、社会保険の財源が保険料だけで賄われていようと税金からの補填も受けていようと、社会保険政策が個人の労働供給に与える効果は、個人のタイプによって異なることが明らかになった。さらに社会保険の増加によって、損失を負う確率の低いタイプの個人は余計に働くことになり、損失を負う確率の高いタイプの個人は働かないようになるという結論が得られた。さらに、すべてのレジームにおいて任意の賃金水準で、損失を負う確率の低いタイプの個人より、損失を負う確率の高いタイプの個人の方が労働供給量が多いことが結論として得られた。また、労働供給量をレジーム間で比較を行なう(図6参照)と、次の結論が得られた。まず、ゼロ保険レジーム、社会保険制度、私保険制度間で比較すると、どのタイプの個人も、(1)賃金水準が低い時は、私保険制度、社会保険制度、ゼロ保険レジームの順で多い。(2)賃金水準が高くなると、社会保険制度、私保険制度、ゼロ保険レジームの順で多い。次に、社会保険制度、社会保険の財源が保険料のみで賄われる場合の完全保険レジーム、社会保険方式の下での完全保険レジーム間で比較すると、個人のタイプに関係なく、(3)賃金水準が低いと、財源が保険料のみで賄われるレジーム、社会保険方式レジーム、社会保険制度の順で、労働供給量が多い。(4)賃金水準が高ければ、社会保険制度、財源が保険料のみで賄われるレジーム、社会保険方式レジームと労働供給量が多くなることも明らかになった。保険制度が存在しない場合、人は不確実な損失の発生に備えた労働も行っていると考えられ、どの保険制度より労働供給量が多くなっている。また、注目すべき結論は社会保険(の補償割合)の増加の効果である。社会保険制度の下では個人のタイプの違いに無関係に労働を減少させるが、社会保険と私保険の両方に加入するレジームでは社会保険の財源の種類は関係なく、損失を負う確率の低い第1タイプの個人は余計に働くようになり、損失を負う確率の高い第2タイプはあまり働かなくなる。このような結果は、社会保険制度しか存在しない経済では政府は個人のタイプを区別しておらず、私保険制度と併存している経済では私保険企業によって個人のタイプの区別がなされることが影響していると考えられる。

モデルで設定していた第1タイプの個人は損失を負う確率が低いタイプであるので、損失の種類を老齢と限定すれば、第1タイプは若年層、第2タイプを高齢者層とみなすことは可能である。代表的な社会保険の一つである年金保険の給付の増加によって、若年層はますます働かなければならなくなり、高齢者層はあまり働かなくてよくなると解釈できる。また、損失を失業とみなして解釈すると、第1タイプは失業しにくいタイプの個人、第2タイプは失業しやすいタイプの個人を意味することになるので、失業保険の給付の増加によって、失業しやすいタイプの人々は働かなくなり、失業しにくいタイプの人々はますます働くことになる。

さらに、もう一つの代表的な社会保険である医療保険を想定しても、第1タイプは医療保険を受ける確率の低い若年層、第2タイプは高齢者層とみなして同様の解釈が可能である。現在、1994年12月に厚生省高齢者介護対策本部・自立支援システム研究会によって報告書「新たな高齢者介護システムの構想をめざして」が提出されて以来、公的介護保険の創設が現実にもわかって検討されている。公的

介護サービスの費用は、介護のための施設設備に要する費用（キャピタルコスト）と個々の介護サービスにあてられる費用（ランニングコスト）に分類される。問題は介護サービスに要するランニングコストをどのように見積もるかということである。その場合、介護の対象をどこまで設定するのかということが問題になる。介護<sup>\*7</sup>というのは、「加齢が主な原因で、心身の何らかの衰えに直面した高齢者ができる限り自立した生活が送れ、かつ自らの望む形で社会参加が行えるように、本人ならびに家族などの関係者の力に援助、補助するためのサービス」とされている。しかし、現実には(1)特別養護老人ホーム等の福祉施設において介護されているケース、(2)老人病院等の医療施設において介護されているケース、(3)在宅で介護されているケースがある。システム研究会の報告では、94年現在で介護の必要な高齢者は200万人に登っており、2000年には280万人に、2025年には520万人に増加すると推定されている。さらに将来にわたって介護の必要な高齢者は増加し続けていくと予想されている。

財源確保、費用負担について社会保険方式を採用することも検討されているが、(1)社会保険化されても低所得者の費用負担が過重になること、(2)介護サービスの需要増加への対策、(3)社会保険料の徴収が医療、年金ともに困難な状況のもとで若年者、高齢者にどのように対応するのか、(4)介護保険方式にして民間給付のサービスにも給付をすれば、そのサービスへの給付額をどう評価するかも問題となる。このように介護保険には、利用者負担と公債負担に関する問題のみならず、在宅介護のための保健・福祉従事者（マンパワー）も大きな問題である。

高齢者介護の保障は、社会保障政策の重要な主柱であると同時に医療、雇用、年金などの社会保障や労働政策と関わりが深いものであるため、今後の動向を見守りたい。

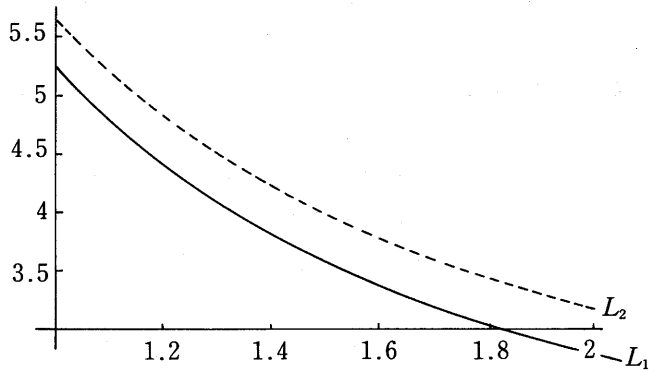
また今後の課題として、第1に社会保険の収支が赤字が累積する場合を考察するために期間を2期間に拡張しオーバーラッピングジェネレーションモデルを展開し、高齢化社会への移行にともなう年金保険の世代間負担の不公平の問題を検討することである。第2に累進的租税構造へ拡張したモデルを展開することによって再分配の問題へ一歩進めることを考えている。第3に政府が個人のタイプ情報を知らない時、個人が自分のタイプを偽らないように政府が個人の特性を引き出すメカニズムを考察するために自己選抜モデルで展開することも重要な課題である。

表1

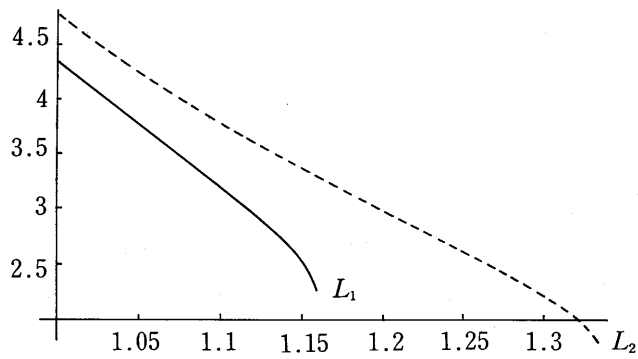
	2 節	3 節	4 節	5 節	6 節
社会保険	非加入	加入	非加入	加入	加入
私保険	非加入	非加入	加入	加入	加入
政府		個人の情報を知らない		個人の情報を知らない	個人の情報を知らない
私保険企業			個人の情報を知っている	個人の情報を知っている	個人の情報を知っている
社会保険の財源		保険料		保険料	保険料と税金
保険の性質	ゼロ保険		完全保険	完全保険	完全保険

各レジームにおける各タイプの個人の労働供給曲線

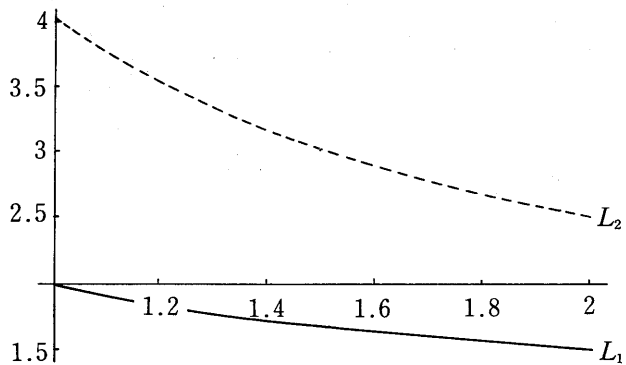
(図1) ゼロ保険レジーム



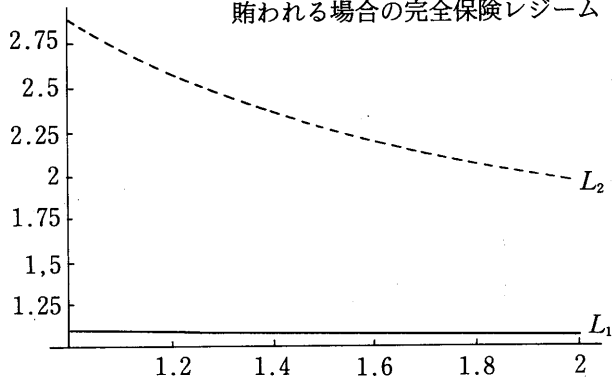
(図2) 社会保険制度



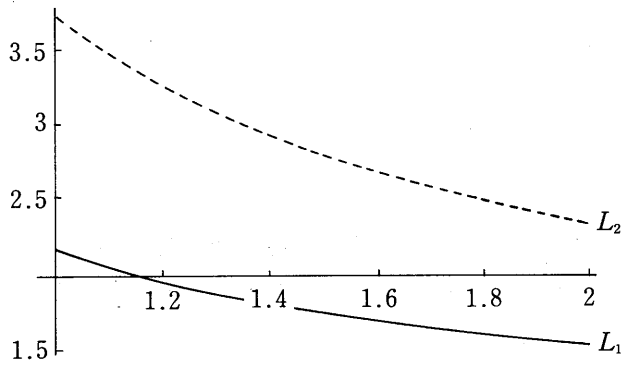
(図3) 私保険制度



(図4) 社会保険の財源が保険料のみで  
賄われる場合の完全保険レジーム

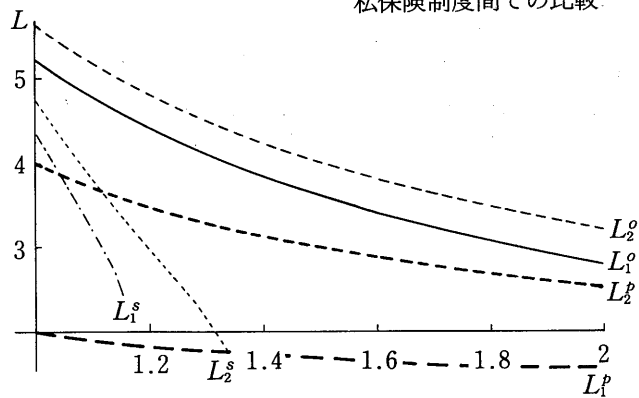


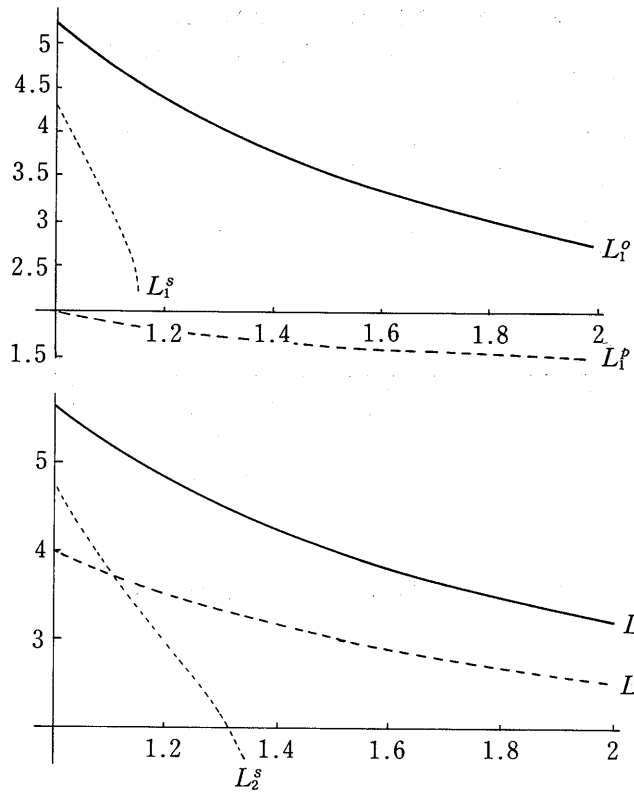
(図5) 社会保険方式の下での完全保険レジーム



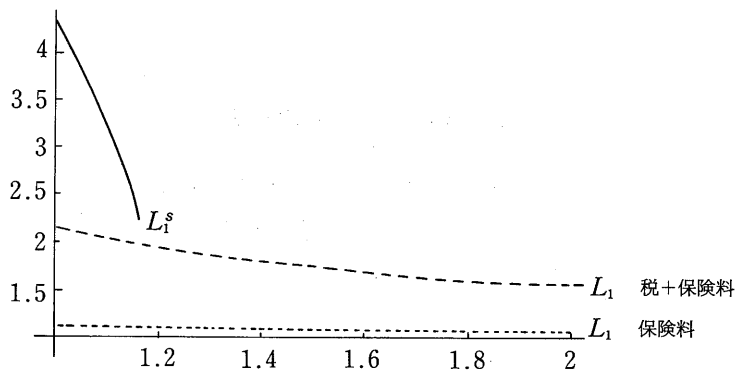
労働供給のレジーム間比較

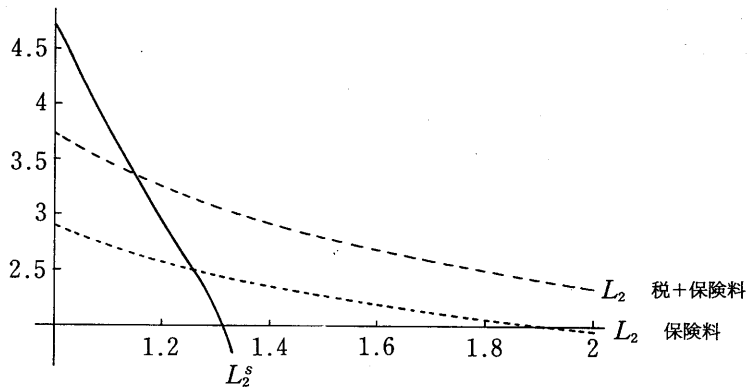
(6-1) ゼロ保険レジーム, 社会保険制度,  
私保険制度間での比較





(6-2) 社会保険制度，社会保険の財源が保険料のみで賄われる場合の完全保険レジーム，  
社会保険方式の下での完全保険レジーム間での比較





(注) Mathematicaを利用して図を作成した都合上、縦軸が労働量、横軸が賃金率となっている。また、第1タイプの個人が損失を負う確率=0.2、第2タイプの個人が損失を負う確率=0.6、損失=5、社会保険(の補償割合)=0.3、所得税率=0.1、所得移転=1とおいている。上添文字のO, S, P, 保険料, 税+保険料は各々ゼロ保険レジーム, 社会保険制度, 私保険制度, 社会保険の財源が保険料のみで賄われる場合の完全保険レジーム, 社会保険方式の下での完全保険レジームを表わす。



## 脚 注

- \*1 保険の理論の研究は Arrow (1963) 以来、精力的に分析され続けている。
- \*2 社会保険の定義は『福祉社会論』(1989) pp 178-179 を参照。
- \*3 私保険を任意加入の保険とすれば、保険に加入しないでおくという自由が保証されていなければならない。個人が実際に保険に加入するのは契約以後の期待効用が契約以前(2節)のそれを越える場合に限るという注意が必要である。4節では全員保険に加入することを選択していると仮定している。
- \*4 具体的な解は「社会保険政策が労働供給に及ぼす効果についての一考察」Mimeo (1996) に掲載。
- \*5 社会保険方式の定義は『福祉財政論』(1989) pp 323 を参照。
- \*6 どのタイプの個人も一定額の所得移転は受けないもの( $T=0$ )とする。なぜなら、 $T$ をいれても  $z = \alpha D\bar{p} - \frac{T}{n} \sum_{i=1}^2 w_i$   $L_i m_i + T$  となり、個人の問題の中では  $T$  は消えて変数に影響をあたえないので、モデルをシンプルにするためにこのような設定を行なっている。
- \*7 介護の定義は Nakamura (1996) pp 48 を参照。

## 参 考 文 献

- (1) Arrow, K. J., "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care", *American Economic Review*, 53 (1963), 941-961
- (2) Cook, P. J. and Graham, D. A., "The Demand for Insurance and Protection : The Case of Irreplaceable Commodities", *Quarterly Journal of Economics*, 91 (1977), 143-156
- (3) Cremer, H. and Pestiau, P., "Redistributive Taxation and Social Insurance", CORE discussion paper # 9554, (1995)
- (4) Ehrlich, I. and Becker, G. S., "Market Insurance, Self-Insurance, and Self-Protection", *Journal of Political Economy*, 80 (1972), 623-648
- (5) Evan, R. G., "Review of the Economics of Health and Medical Care", *Canadian Journal of Economics*, (1976), 532-537
- (6) Feldstein, M.S., "Hospital Cost Inflation : A Study in Nonprofit Dynamics", *American Economic Review*, 61 (1971), 853-872
- (7) Harris, J. E., "The Internal Organization of Hospitals : Some Economic Implications", *Bell Journal of Economics*, 8 (1977), 467-482
- (8) Harris, J. E., "Pricing Rules for Hospitals", *Bell Journal of Economics*, 10 (1979), 224-243
- (9) Kishlstrom, R., "The Role of Insurance in the Allocation of Risk", *American Economic Review*, 61 (1971), 371-379
- (10) Lave, J. R. and Lave, L. B., "Hospital Cost Functions", *American Economic Review*, 60 (1970) 379-395
- (11) 正村公宏, 『福祉社会論』, 創文社, (1989)
- (12) 中村啓之, 「介護保障と介護保険問題」, 賃金と社会保障, 1169 (1996)
- (13) Nishimura, S., "Physician Manpower Allocation and the Rising Cost of Health Care-A Comparative Study of Three Countries : the United States, the United Kingdom, and Japan", *Kyoto University Economic Review*, 51 (1981), 36-51
- (14) 西村周三, 『医療の経済分析』, 東洋経済新報社, (1987)
- (15) 酒井泰弘, 「不確実性と競争保険市場：簡単なモデル分析」, 筑波大学経済論集, 第4号 (1979), 39-64
- (16) 酒井泰弘, 『不確実性の経済分析』, 有斐閣, (1982)
- (17) 坂本重雄, 山脇貞司編, 『高齢者介護の政策課題』, 勁草書房, (1996)
- (18) 社会保障研究所編, 『福祉政策の基本問題』, 東京大学出版会, (1985)
- (19) 右田紀久恵, 里見賢治, 平野隆之, 山本隆, 『福祉財政論』, ミネルヴァ書房, (1989)
- (20) 内海洋一編, 『高齢者社会政策：老後のしあわせを保障するために』, ミネルヴァ書房, (1992)

- (21) 山田雄三, 『社会保障政策論』, 東京大学出版会, (1977)
- (22) Zeckhauser, R., “Medical Insurance : A Case Study of the Tradeoff between Risk Spreading and Appropriate Incentives”, *Journal of Economic Theory*, 2 (1970), 10-26