

公的介護保険制度が経済に与える影響

荒井 貴史

1 はじめに

人口高齢化が進み、本格的な高齢社会は、すでに目前に控えている。事実、1995年の総人口に占める65歳以上人口は、14.6%であり、2025年には27.4%に達する。そして、2050年には、32.3%にまで達すると推計されている*1。高齢者の増加に伴って、要介護高齢者数も増加するが、それについては1993年の200万人から、2025年には520万人になると推計されている*2。このような将来の高齢者（要介護高齢者）の増加に対応し、高齢者の保健福祉対策の総合的推進のため、厚生省、大蔵省、自治省の3省合意として「高齢者保健福祉推進十か年戦略」（ゴールドプラン）が1989年12月まとめられ、2000年（平成11年度末）までのホームヘルパー等の在宅サービス、特別養護老人ホーム等の施設サービスの整備目標が定められた。また、その見直し³が1994年12月に行われ、整備目標が引き上げられた（新ゴールドプラン）。新ゴールドプランの1995年度から2000年までの総事業費は、9兆円を超える規模である。そのため、内容についての議論もさることながら、その財源が大きな問題となっている。必要財源の調達は、公費方式（一般租税）または、社会保険方式（保険料）によることになるが、高齢者介護・自立支援システム研究会（1994）や、老人保健福祉審議会（1995）では、社会連帯による支え合いという観点や、

*1 国立社会保障・人口問題研究所編（1997）の中位推計による。

*2 厚生省推計（平成8年版 厚生白書）。虚弱高齢者数、介護を必要とする痴呆性高齢者数、寝たきり高齢者数の合計を、要介護高齢者数とした。八代他（1996）の推計では、2025年における要介護高齢者（老人）は、491.4万人である。

利用者によるサービスの選択の保障、サービス受給の権利性の確保、負担と給付の対応が明確などの点から、公費方式よりも社会保険方式の方が望ましいとしている^{*3}。そして、このような財源調達方法の議論の中から、公的介護保険制度の導入が考えられるようになった^{*4}。公的介護保険制度は、現時点(1997年11月20日)では、国会で法案の審議中であり、まだ制度として成立していない。しかしながら、その中身は多少なりとも変化するであろうが、公的介護保険制度は、今後の超高齢社会の介護問題を解決するには不可欠であるので、必ず成立し、導入されるだろう。そこで、本稿では、公的介護保険制度が、マクロ経済にどのような影響を与えるかを簡単なマクロモデル(2世代重複モデル)で分析する。具体的には、公的介護保険制度を含む一般均衡モデルで、要介護高齢者に一律に給付する介護サービス水準や介護保険料の変化が、マクロ経済(均衡生産量、均衡利子率)にどのような影響を与えるかを、比較静学で明らかにする。

そして、次のような結論が得られる。要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の上昇の結果生じる、労働賃金の上昇に伴う勤労者の消費拡大効果の方が、高齢者の企業配当所得の減少による消費減退効果よりも大きく、かつ、要介護高齢者1人当たりの介護サービスの給付水準の引き上げに伴うコストの増加よりも、誘発される労働賃金の上昇の結果としての政府税収の増加が大きい場合には、要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の上昇によって、(財の)均衡生産量は、増加する。また、同様な場合には、均衡利子率は、低下する。さらに、介

^{*3} 社会保険方式であるとしても、一定の公費の組み入れ(国庫負担)が想定されている。

^{*4} 介護保険制度に関する老人保健福祉審議会の審議経過およびその報告、介護保険制度案大綱、与党合意事項までの経過と内容は、厚生省高齢者介護対策本部事務局監修(1996)にまとめられている。また、牛丸(1995)(1996)は、老人保健福祉審議会の「中間報告」までの解説と論点整理をおこなっている。制度的な諸問題は、これらの文献を参照されたい。

護保険料の上昇が、著しく家計を圧迫し、消費需要を減退させるのであれば、それは（財の）均衡生産量を低下させる。同様な場合に、介護保険料の上昇によって、均衡利子率は、上昇する。

2 モデル

公的介護保険が、経済にどのような影響を与えるかを分析するために、次のような簡単なマクロモデル（2世代重複モデル）を考える。

[主要な仮定]

- (1) 第 t 期期首に生まれた各個人は、第 t 期（勤労者）と第 $t+1$ 期（高齢者）の2期間生きる。そして、第 t 期に労働を非弾力的に1単位供給し、第 $t+1$ 期には退職する。この世代を第 t 期世代と呼ぶ。
- (2) 第 t 期世代の人口を N_t とする。
- (3) 以下に定義したような公的介護保険制度がある。

[本稿での公的介護保険制度定義]

国民すべてが介護保険に強制加入しており、勤労者である時に保険料を徴収され*5、高齢者になった時に要介護状態になれば、一律

*5 国会で審議中の介護保険法案（1997年11月20日現在）では、被保険者を第1号被保険者（65歳以上）と第2号被保険者（40～64歳）に区分している。そして、第1号被保険者の保険料は、介護サービスの水準に応じて市町村ごとに算定される。一方、第2号被保険者の保険料は、全国一律の方法で算定されることとなっている。そこで、本稿では、全国一律に徴収される第2号被保険者の保険料（本稿モデルで勤労者の保険料）のみを明示的に考慮することにした。第1号被保険者の保険料（高齢者の保険料）徴収をモデルに含めた場合は、新たに高齢者の保険料がマクロ経済に与える影響も考える必要があるが、その効果は、勤労者の保険料の効果と定性的には同じであり、本稿の基本的な結論は変わらない。

の介護サービスを給付される*6。また、介護サービスの生産は、1つの公的主体（政府）によって行われる。

- (4) 各個人は、期待効用最大化行動をとる。
- (5) 各企業は、同一の生産技術を持ち消費財を生産する。そして、競争的であり、利潤最大化行動をとっている。また、生産技術は、規模に関して収穫逓減である。
- (7) 政府の財政収支、介護保険会計は、各期均衡するものとする。
- (8) 将来所得や寿命に対する不確実性は、存在しないものとする。ただし、健康状態に関しては、不確実性があるものとする。すなわち、勤労者である時は、すべての人が健康であるが、高齢者になった時には、確率 p で要介護状態になり、確率 $1-p$ で健康である。
- (9) 各個人は、企業の持ち分権を1単位持っており、高齢者の時のみ、その期の企業利潤の分配を得るものとする。

[効用関数]

第 t 期世代の個人の効用関数を以下のように仮定する。

$$U_t = u(c_t(t)) + h + \delta((1-p)(u(c_t(t+1)) + h) + p(u(c_t(t+1)) + \gamma(z(t+1)))) \quad (1)$$

$$\text{ただし } u' > 0, u'' < 0, \gamma' > 0, \gamma'' < 0, \gamma(0) = 0, \lim_{z \rightarrow \infty} \gamma(z) < h$$

すなわち、第 t 期世代の各個人は、第 t 期の消費 $c_t(t)$ と第 $t+1$ 期の消費 $c_t(t+1)$ および健康状態から効用を得る。健康状態から得る効用は、健康である時は、 h であり、要介護状態の時は、0 である。ただし、要介護状態の時に、公的介護サービスを z 受けることで、健康状態から得る効用は $\gamma(z)$ だけ高まる。しかし、公的介護サービスを受けても、要介護

*6また、本稿では介護サービスを受ける際の自己負担はないものと仮定する。

高齢者の健康状態から得られる効用は、健康な高齢者と同じ水準までは回復することはできないと仮定している。また、各期の予算制約式は、

$$(1+\tau_c(t))c_t(t)+s(t)+\alpha(t)=(1-\tau_w(t))w(t) \quad (2)$$

$$(1+\tau_c(t+1))c_t(t+1)=(1+r(t+1))s(t)+b(t+1) \quad (3)$$

$$\text{ただし } b(t+1)=\frac{\Pi(t+1)}{N_t}$$

である*7。すなわち、第 t 期世代の各個人は、第 t 期に労働所得 $w(t)$ を得て、税引き後の可処分所得 $(1-\tau_w(t))w(t)$ から、公的介護保険の保険料 $\alpha(t)$ を支払い、消費（消費税込み） $(1+\tau_c(t))c_t(t)$ を行い、残りを貯蓄 $s(t)$ する。そして、第 $t+1$ 期に貯蓄からの利子収入と元本 $(1+r(t+1))s(t)$ と企業からの配当 $b(t+1)$ をすべて消費（消費税込み） $(1+\tau_c(t+1))c_t(t+1)$ する。

各記号は、以下のことを表す。

U_t : 第 t 期世代の各個人の第 t 期現在で評価した生涯効用

u : 各個人が消費から得る効用

$c_t(t)$: 第 t 期世代の各個人が勤労者である第 t 期に行う消費

$c_t(t+1)$: 第 t 期世代の各個人が高齢者である第 $t+1$ 期に行う消費

δ : 主観的割引因子

h : 各個人の健康状態が健康である時に、その状態から得る効用

γ : 政府の公的介護サービスによって、要介護状態である時に健康状態から得る効用が δ のくらい高まるかを表す関数

$z(t)$: 第 t 期の要介護高齢者が一律に受ける公的介護サービス

$s(t)$: 第 t 期世代の各個人が第 t 期に行う貯蓄

*7ただし、財の価格をニューメレルとして規準化している。

$a(t)$: 第 t 期世代の各個人が第 t 期に支払う公的介護保険の保険料

$b(t+1)$: 第 t 期世代の各個人が第 $t+1$ 期に受け取る企業からの利潤の分配

$\Pi(t+1)$: $t+1$ 期の全民間企業の利潤

$w(t)$: 第 t 期の労働賃金

$r(t+1)$: 第 t 期の貯蓄に対する利子率 (第 $t+1$ 期期首に支払われる生産物で測った利子率)

$\tau_c(t)$: 第 t 期の消費税率

$\tau_w(t)$: 第 t 期の労働所得税率 ただし、 $0 < \tau_w(t) < 1$ と仮定する。

[消費財の生産関数]

企業 j の生産関数を以下のように仮定する。

$$Y_j(t) = F(K_j(t), NF_j(t)) \quad (4)$$

$$\text{ただし、 } F_1 \equiv \frac{\partial F}{\partial K_j(t)} > 0, \quad F_{11} \equiv \frac{\partial^2 F}{\partial K_j(t)^2} < 0$$

$$F_2 \equiv \frac{\partial F}{\partial NF_j(t)} > 0, \quad F_{22} \equiv \frac{\partial^2 F}{\partial NF_j(t)^2} < 0$$

$$F_{12} \equiv \frac{\partial^2 F}{\partial K_j(t) \partial NF_j(t)} > 0, \quad F_{11}F_{22} - F_{12}F_{21} > 0$$

$$K_j(t+1) = I_j(t) + (1 - \eta_j)K_j(t) \quad (5)$$

すなわち、企業 j の生産 $Y_j(t)$ は、資本ストック $K_j(t)$ と労働 $NF_j(t)$ により行われる。また、以下での分析を簡単にするために、資本ストックは、生産に使用されるとその期の生産期間にすべて減耗する ($\eta_j = 1$) と仮定する。

各記号は以下のことを表す。

- $Y_j(t)$: 第 t 期の企業 j の生産物
- $K_j(t)$: 第 t 期期首の企業 j の資本ストック
- $NF_j(t)$: 第 t 期の企業 j の労働投入
- $I_j(t)$: 第 t 期の企業 j の投資 (資本蓄積)
- η_j : 企業 j の資本減耗率

[公的介護サービスの生産関数]

公的主体(政府)の介護サービスの生産関数を以下のように仮定する。

$$Z(t) = Q(NQ(t)) \quad (6)$$

ただし、 $Q' > 0, Q'' < 0, Q(0) = 0, Q'(0) = \infty, Q'(\infty) = 0$

$Z(t)$: 第 t 期の公的介護サービスの生産

$NQ(t)$: 第 t 期の公的介護サービス生産部門の労働投入

[政府予算制約式]

政府の予算制約式は、以下の財政収支均衡式と公的介護保険の収支均衡式の2つである。

・政府財政収支均衡式

政府の歳入は、勤労者からの労働所得税収と消費税収入、高齢者からの消費税収入の合計であり、歳出は、政府支出と公的介護保険会計への移転(国庫負担)である。また、政府支出は、政府の自己消費であるとする。したがって、次式が政府財政収支均衡式である。

$$N_t(\tau_w(t)w(t)+\tau_c(t)c_t(t))+N_{t-1}\tau_c(t)c_{t-1}(t)=G(t)+T(t) \quad (7)$$

$G(t)$: 第 t 期の政府消費支出

$T(t)$: 第 t 期の公的介護保険に対する国庫負担

・公的介護保険の収支均衡式

公的介護保険会計の収入は、勤労者から徴収する保険料 $\alpha(t)$ と、一般会計からの移転（国庫負担） $T(t)$ である。支出は、要介護高齢者への公的介護サービス給付に対する、公的介護保険からの介護サービス生産主体への保険報酬である。すなわち、介護サービス 1 単位に対する報酬単価が $q(t)$ であるとする、支出は $q(t)pN_{t-1}z(t)$ となる。したがって、公的介護保険会計の収支均衡のためには、次式が成り立つように、保険料 $\alpha(t)$ か、国庫負担 $T(t)$ か、報酬単価 $q(t)$ のいずれかが調整されなければならない*8。

$$N_t\alpha(t)+T(t)=q(t)pN_{t-1}z(t) \quad (8)$$

[財市場の均衡条件]

財市場の実行可能な配分は、次式を満たしていなければならない。

$$N_t c_t(t) + N_{t-1} c_{t-1}(t) + I(t) + G(t) = Y(t)$$

ただし、 $I(t) = \sum_j I_j(t), Y(t) = \sum_j Y_j(t)$ (9)

*8以下で分かるように、仮定によって介護サービスの需要は非弾力的であり、供給も公的な生産主体によって収支相償になるように行われるので、報酬単価 $q(t)$ は介護サービスの需給が均衡するように調整されなければならない。したがって、市場均衡の下では、介護保険会計の収支均衡のために調整できる政府の変数は、保険料ないしは国庫負担である。

すなわち、第 t 期の勤労者と高齢者の消費 $N_t c_t(t)$ 、 $N_{t-1} c_{t-1}(t)$ に、第 t 期の総投資 $I(t)$ と第 t 期の政府支出 $G(t)$ を加えたものが、第 t 期の財の総生産 $Y(t)$ に等しくなければならない。

[公的介護サービス市場の均衡条件]

公的介護サービスは要介護高齢者のみに給付されるので、その経済全体での第 t 期の需要は、高齢者数 N_{t-1} に一人当たりの公的介護サービスの給付水準 $z(t)$ と要介護状態になる確率 p を掛けたものである。また、供給は公的主体による介護サービス生産 $Z(t)$ である。したがって、介護サービス市場の均衡条件は、

$$pN_{t-1}z(t)=Z(t) \quad (10)$$

である。

[労働市場の均衡条件]

労働市場の均衡は、財生産の企業の総労働需要 $NF(t)$ と公的介護サービス生産主体の労働需要 $NQ(t)$ が、家計によって非弾力的に行われる総労働供給に等しい時に得られる。したがって、労働市場の均衡条件は、

$$NF(t)+NQ(t)=N_t \quad (11)$$

$$\text{ただし、} NF(t)=\sum_j NF_j(t)$$

である。

3 家計の行動

(2) 式 (3) 式より、通時的予算制約式として次式を得る。

$$(1+\tau_c(t))c_t(t) + \frac{(1+\tau_c(t+1))c_t(t+1)}{1+r(t+1)} + \alpha(t) = (1-\tau_w(t))w(t) + \frac{b(t+1)}{1+r(t+1)} \quad (12)$$

家計（各個人）は、(12) 式の制約条件の下で、(1) 式の効用関数を最大化するように、最適消費（最適貯蓄）を決定する。ここでは、公的介護サービス $z(t+1)$ は、高齢者の時に要介護状態になった時に、政府によって一律に供給されるものであり、家計にとって外生変数である。また、企業からの配当（利潤分配）も、第 t 期世代の人口が十分に大きいとすれば、家計（各個人）にとっては外生変数とみなせる。

最大化の 1 階の条件より、次式を得る。

$$\frac{u'(c_t(t))}{u'(c_t(t+1))} = \delta(1+r(t+1)) \frac{1+\tau_c(t)}{1+\tau_c(t+1)} \quad (13)$$

この (13) 式と (12) 式より最適消費 $c_t(t)^*$ 、 $c_t(t+1)^*$ が下記のように求められる。

$$c_t(t)^* = c_{11}^*(w(t), r(t+1), \tau_c(t), \tau_c(t+1), \tau_w(t), b(t+1), \alpha(t), \delta) \quad (14)$$

⊕ ⊖ ⊖ ⊕ ⊖ ⊖

$\tau_c(t+1)$ の符号は、代替効果と所得効果の大小によって決まる。代替効果の方が所得効果よりも大きいならば、正である*9。同様に、 $r(t+1)$ の符号に関しても、代替効果と企業からの配当の現在価値へのマイナス効果と、所得効果のプラス効果の大小によって決まる。

*9 または、第 $t+1$ 期の消費に関する限界効用の弾力性が 1 より小さければ、符号は正である。

$$c_i(t+1)^* = c_{i2}^*(w(t), r(t+1), \tau_c(t), \tau_c(t+1), \tau_w(t), b(t+1), \alpha(t), \delta) \quad (15)$$

$\tau_c(t)$ の符号は、代替効果と所得効果の大小によって決まる。代替効果の方が所得効果よりも大きいならば、正である*¹⁰。同様に、 $r(t+1)$ の符号に関しても、代替効果と所得効果のプラスの効果と、企業からの配当の現在価値へのマイナス効果の大小によって決まる。

4 企業の行動

各企業は、資本と労働を投入し、同一な生産技術を用いて生産を行っている。そして、市場は競争的であり、各企業は利潤最大化行動を行っている。従って、企業 j の最大化の 1 階の条件より、次の 2 式が成り立つ。

$$F_1(K_j(t), NF_j(t)) = r(t) \quad (16)$$

$$F_2(K_j(t), NF_j(t)) = w(t) \quad (17)$$

この (16) (17) 式より、企業 j の最適資本ストック $K_j(t)^*$ 、最適労働需要 $NF_j(t)^*$ が下記のように求まる。

$$K_j(t)^* = K_j^*(r(t), w(t)) \quad (18)$$

*¹⁰または、第 t 期の消費に関する限界効用の弾力性が 1 より小さければ、符号は正である。

⊖ ⊖

$$NF_j(t)^* = NF_j^*(r(t), w(t)) \quad (19)$$

よって、最適総資本ストック $K(t)^*$ 、最適総労働需要 $NF(t)^*$ は、

$$K(t)^* = K^*(r(t), w(t)) = \sum_j K_j(t)^* \quad (20)$$

$$NF(t)^* = NF^*(r(t), w(t)) = \sum_j NF_j(t)^* \quad (21)$$

である。

5 介護サービス生産者の行動

公的介護保険制度では、介護サービスは公的に供給される^{*11}ので、本稿では介護サービスの生産は、1つの公的主体によって行われると仮定している^{*12}。したがって、介護サービスの生産者は、(6)式の生産技術の下で収支相償(利潤ゼロ)となるように介護サービスを供給する。したがって、次式が得られる。

$$q(t)Q(NQ(t)) = w(t)NQ(t) \quad (22)$$

*11 要介護認定を受けた要介護高齢者に対する介護サービスのみが保険対象であり、かつケア・プランに従った介護サービスのみを供給することを要請されるので、生産者の介護サービスの供給は自由ではない。そこで、本稿では介護サービスは公的に供給されるとみなしている。

*12 民間主体が生産した介護サービスに対して、政府(公的介護保険会計)が、すべてないしは一部の代価を支払うような形の公的介護保険制度も考えられるが、本稿では介護サービスの生産はすべて公的主体によってなされると仮定する。

介護サービスは、かならずゼロより大きい量が供給されるとすれば、(22)式から介護サービス生産部門の労働需要 $NQ(t)^*$ が、次式のように得られる。

$$\ominus \oplus$$

$$NQ(t)^* = NQ^*(w(t), q(t)) \quad (23)$$

6 政府の行動

政府は、公的介護保険会計が各期収支均衡するように所与の $\alpha(t)$ 、 $z(t)$ の下で国庫負担 $T(t)$ を決定していると仮定する。したがって、

$$T(t) = q(t)pN_{t-1}z(t) - N_t\alpha(t) \quad (24)$$

である。(24)式を(7)式に代入すると、

$$N_t(\tau_w(t)w(t) + \tau_c(t)c_t(t)) + N_{t-1}\tau_c(t)c_{t-1}(t) = G(t) + (q(t)pN_{t-1}z(t) - N_t\alpha(t)) \quad (25)$$

が得られる。政府は、この財政収支が各期均衡するように、所与の $\tau_c(t)$ 、 $G(t)$ 、 $T(t)$ の下で、直接税率(労働所得税率) $\tau_w(t)$ を決定していると仮定する。また、政府は介護サービス市場が均衡するように $q(t)$ を決定していると仮定する^{*13}。

7 市場均衡

*13したがって以下でみるように、政府は、労働賃金を所与として、介護サービス市場が均衡するように報酬単価 $q(t)$ を決定している。

前述のモデルで(第 t 期の)市場均衡は、公的介護サービス市場の均衡条件 (10) 式、労働市場の均衡条件 (11) 式、財市場の均衡条件 (9) 式、資本ストックの蓄積式 (5) 式、政府の予算制約式 (25) 式に、経済主体の主体的均衡値 (最適需要、供給) を代入して得られる*¹⁴。したがって、介護サービスの均衡報酬単価 $q(t)^*$ および市場均衡価格 $w(t)^*$ 、 $r(t)^*$ と均衡直接税率 $\tau_w(t)^*$ は、それらの連立方程式の解として得られる*¹⁵。以下に連立方程式の各式を確認のために示す。

[公的介護サービス市場の均衡条件]

$$pN_{t-1}z(t)=Q(NQ^*(w(t),q(t))) \quad (26)$$

この式の左辺は、公的介護サービスの非弾力的な需要*¹⁶であり、右辺がその供給である。各要介護高齢者の介護サービスの需要は、公的介護保険制度のもとで、政府によって一律の $z(t)$ に決められている。

[労働市場の均衡条件]

$$NF^*(r(t),w(t))+NQ^*(w(t),q(t))=N_t \quad (27)$$

この式左辺が労働需要であり、第 1 項が消費財生産部門の労働需要で、

*¹⁴生産要素市場としての資本ストック市場(資産市場)を、本稿では明示的に扱っていないが、それは、ワルラス法則によって他の市場がすべて均衡すれば、資産市場の均衡も保証されるからである。

*¹⁵連立方程式に含まれている $t+1$ 期の内生変数は、期待変数である。したがって、さらに期待形成仮設をあらわす式が、連立方程式に追加されねばならない。

*¹⁶本稿の公的介護保険では、要介護高齢者に一律の介護サービスを給付すると仮定しているからである。

第 2 項が介護サービス生産部門の労働需要である。そして、右辺が労働供給であり、各個人は勤労者の時、非弾力的に 1 単位の労働供給を行うので N_i で表される。

[財市場の均衡条件]

(9) 式が財市場の均衡条件であるが^s、左辺の (財の) 総需要の式と右辺の (財の) 総供給の式を各々示すと、以下のようになる。

・ (財の) 総需要

$$Y(t)^D \equiv N_i c_{11}^*(w(t), r(t+1), \tau_c(t), \tau_c(t+1), \tau_w(t), b(t+1), \alpha(t), \delta) \\ + N_{i-1} c_{12}^*(w(t-1), r(t), \tau_c(t-1), \tau_c(t), \tau_w(t-1), b(t), \alpha(t-1), \delta) + K^*(r(t+1), w(t+1)) + G(t) \quad (28)$$

ただし、(5) 式より求めた投資需要を代入している。

・ (財の) 総供給

$$Y(t)^S \equiv \sum_j Y_j(t) = \sum_j F(K_j^*(r(t), w(t)), N_j^*(r(t), w(t))) \quad (29)$$

(28)(29) 式より、 $Y(t)^D = Y(t)^S (\equiv Y(t)^*)$ としたものが、財市場の均衡条件を表す方程式である。

[政府の予算制約式]

$$N_i(\tau_w(t)w(t) + \tau_c(t)c_{11}^*(w(t), r(t+1), \tau_c(t), \tau_c(t+1), \tau_w(t), b(t+1), \alpha(t), \delta)) \\ + N_{i-1}\tau_c(t)c_{12}^*(w(t-1), r(t), \tau_c(t-1), \tau_c(t), \tau_w(t-1), b(t), \alpha(t-1), \delta) \\ = G(t) + (q(t)pN_{i-1}z(t) - N_i\alpha(t)) \quad (30)$$

以上の3つの市場の需給均衡式と政府財政収支均衡式の4本の連立方程式に、期待形成仮説をあらわす式を加えた5本の連立方程式で、3つの市場の均衡価格と均衡直接税率が求められる。また、連立方程式に含まれる $b(t+1)$ は、

$$\begin{aligned}
 b(t+1) &= \frac{\Pi(t+1)}{N_i} \\
 &= \frac{\sum_j \Pi_j(t+1)}{N_i} \\
 &= \frac{1}{N_i} \sum \{F(K_j^*(r(t+1), w(t+1)), NF_j^*(r(t+1), w(t+1))) \\
 &\quad - w(t+1) NF_j^*(r(t+1), w(t+1)) - r(t+1) K_j^*(r(t+1), w(t+1))\} \\
 &\quad \ominus \quad \ominus \quad \ominus \\
 &\equiv b(r(t+1), w(t+1), N_i) \tag{31}
 \end{aligned}$$

と期待変数である $t+1$ 期の利子率と労働賃金の関数^{*17}であるので、連立方程式の内生変数である。

8 比較静学

前節までに記述したモデルを用いて、この節では公的介護保険制度が経済にどのような影響を与えるのかを確認するために比較静学分析を行う。主として、公的介護保険のパラメータ $\alpha(t)$ や $z(t)$ の変化が経済にどのような影響を与えるかを確認する。以下の分析では、期待形成仮説

*17符号に関しては、費用に関して、生産要素価格の変化に伴う要素需要の変化の影響よりも、価格自体の変化の影響の方が大きいと仮定している。

として静学的期待を適用する。また、第 t 期の市場均衡は、一意に存在することを仮定する。

政府は、労働賃金 $w(t)$ を所与として、介護サービスの報酬単価 $q(t)$ を、介護サービスの需給が均衡するように決定しているので、(26) 式より、

$$\oplus \quad \oplus$$

$$q(t) = q(w(t), pN_{t-1}z(t)) \quad (32)$$

と表すことができる*¹⁸。また、この (32) 式を (27) 式に代入して $w(t)$ について解くと*¹⁹、

$$\ominus \quad \oplus \quad \ominus$$

$$w(t) = w(r(t), pN_{t-1}z(t), N_t) \quad (33)$$

が得られる*²⁰。この (33) (32) 式を (財の) 総需要の式 ((28) 式)、(財の) 総供給の式 ((29) 式)、政府の予算制約式 ((30) 式) に代入することで、 $Y(t)$ 、 $r(t)$ 、 $\tau_w(t)$ についての 3 本の連立方程式体系になる。以下この連立方程式体系で比較静学分析をおこなう。その 3 本の連立方程式を全微分し整理すると、次の行列が得られる*²¹。

*¹⁸市場均衡の近傍で q のような関数が存在すると仮定する。

*¹⁹市場均衡の近傍で w のような関数が存在すると仮定する。

*²⁰賃金変化が労働需要に与える直接効果の方が、介護サービス価格を通じて労働需要に与える間接効果よりも大きいと仮定する。

*²¹ $z(t)$ 、 $\alpha(t)$ 以外の外生変数は、省略した。また、静学的期待を仮定しているので、 $r(t+1) = r(t)$ である。

$$\begin{bmatrix} 1 & A_1+A_2+A_3 & -N_i \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \\ 1 & -\sum (B_1+B_2+B_3+B_4) & 0 \\ 0 & C-\tau_c(t)A_1-\tau_c(t)A_2 & N_i(w+\tau_c(t)) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY(t) \\ dr(t) \\ d\tau_w(t) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} X_1 dz(t) + N_i \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} d\alpha(t) \\ \sum X_2 dz(t) \\ (X_3+X_4) dz(t) - N_i(\tau_c(t)) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} + 1) d\alpha(t) \end{bmatrix} \quad (34)$$

$$A_1 = \overset{\oplus}{-} N_i \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial w} \overset{\ominus}{\frac{\partial w}{\partial r(t)}} - N_i \overset{\oplus}{\frac{\partial c_{i1}^*}{\partial r(t+1)}} - N_i \overset{\oplus}{\frac{\partial c_{i1}^*}{\partial b}} \left(\overset{\ominus}{\frac{\partial b}{\partial r(t+1)}} + \overset{\ominus}{\frac{\partial b}{\partial w}} \overset{\ominus}{\frac{\partial w}{\partial r(t+1)}} \right) \quad (35)$$

$$A_2 = -N_{i-1} \overset{\oplus}{\frac{\partial c_{i-12}^*}{\partial r(t)}} - N_{i-1} \overset{\ominus}{\frac{\partial c_{i-12}^*}{\partial b}} \left(\overset{\ominus}{\frac{\partial b}{\partial r(t)}} + \overset{\ominus}{\frac{\partial b}{\partial w}} \overset{\ominus}{\frac{\partial w}{\partial r(t)}} \right) \quad (36)$$

$$A_3 = \overset{\ominus}{-\frac{\partial K^*}{\partial r(t+1)}} \overset{\ominus}{\frac{\partial K^*}{\partial w}} \overset{\ominus}{\frac{\partial w}{\partial r(t+1)}} \quad (37)$$

$$B_1 = \frac{\partial F}{\partial K_j^*} \frac{\partial K_j^*}{\partial r(t)} < 0 \quad (38)$$

$$B_2 = \frac{\partial F}{\partial K_j^*} \frac{\partial K_j^*}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial r(t)} > 0 \quad (39)$$

$$B_3 = \frac{\partial F}{\partial NF_j^*} \frac{\partial NF_j^*}{\partial r(t)} < 0 \quad (40)$$

$$B_4 = \frac{\partial F}{\partial NF_j^*} \frac{\partial NF_j^*}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial r(t)} > 0 \quad (41)$$

⊖ ⊕ ⊖

$$C = N_t \tau_w(t) \frac{\partial w}{\partial r(t)} - \frac{\partial q}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial r(t)} p N_{t-1} Z(t) \quad (42)$$

$$X_1 = (N_t \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)} + N_{t-1} \frac{\partial c_{i-12}^*}{\partial b} \frac{\partial b}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)}) p N_{t-1} \quad (43)$$

$$X_2 = (\frac{\partial F}{\partial K_j^*} \frac{\partial K_j^*}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)} + \frac{\partial F}{\partial NF_j^*} \frac{\partial NF_j^*}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)}) p N_{t-1} < 0 \quad (44)$$

$$X_3 = (-N_t \tau_w(t) \frac{\partial w}{\partial z(t)} - N_t \tau_c(t) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)} - N_t \tau_c(t) \frac{\partial c_{i-12}^*}{\partial b} \frac{\partial b}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)}) p N_{t-1} \quad (45)$$

$$X_4 = (\frac{\partial q}{\partial w} \frac{\partial w}{\partial z(t)} + \frac{\partial q}{\partial z(t)}) (p N_{t-1})^2 z(t) + q p N_{t-1} > 0 \quad (46)$$

ここで個々の関数の偏微分で、他の内生変数の影響を通じた間接効果よりも、直接効果の方が大きいと仮定すると、 $A_3 > 0$ 、 $B_1 + B_2 + B_3 + B_4 < 0$ となる。さらに、勤労期の消費に対する利子率の影響に関して、代替効果と企業配当の現在価値への効果が、所得効果より大きいと仮定すれば、 $A_1 > 0$ となる。同様に、高齢期の消費に対する利子率の影響に関して、代替効果と所得効果より、企業配当の現在価値への効果が大きいと仮定すれば、 $A_2 > 0$ となる。

また、利子率の変化に伴う賃金率を通じた介護サービス価格への影響は、小さいものとすれば、 $C - \tau_c A_1 - \tau_c A_2 < 0$ となる。

以上のことと dominant diagonal を仮定して、(34) 式をクラームルの

公式で解き、 $z(t)$ や $a(t)$ が、 $Y(t)$ 、 $r(t)$ に対してどのような影響を与えるかを確認する。

まず、(34)式の係数行列の行列式 $|H|$ の符号は、正であることが確認できる*22。

$$\frac{dY(t)}{dz(t)} = \frac{1}{|H|} \begin{vmatrix} X_1 & A_1+A_2+A_3 & -N_i \frac{\partial c_{11}^*}{\partial \tau_w(t)} \\ \sum X_2 & -\sum (B_1+B_2+B_3+B_4) & 0 \\ (X_3+X_4) & C-\tau_c(t)A_1-\tau_c(t)A_2 & N_i(w+\tau_c(t)) \frac{\partial c_{11}^*}{\partial \tau_w(t)} \end{vmatrix} \quad (47)$$

この $\frac{dY(t)}{dz(t)}$ の符号は、一般には確定しない。

要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の変化が、(財の)均衡生産量へ与える影響が確定しないのは、介護サービスの給付水準が上昇した場合、勤労者の消費水準は、労働賃金の上昇によって増加するものの、高齢者の消費水準は、労働賃金上昇に伴う企業からの配当所得の低下によって減少するといった世代間における影響が相対立することがひとつの原因である。それは、 X_1 のカッコ内第1項の符号が正であり、第2項の符号が負であること、および政府の消費税収入における同様な影響として、 X_3 のカッコ内第2項の符号が負であり、第3項の符号が正であることから分かる。そして、 $X_1 > 0$ 、 $X_3+X_4 < 0$ であれば、(47)式の符号は正になる。すなわち、要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の上昇によって、(財の)均衡生産量は増加する。これは、要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の上昇の結果生じる、労

*22ただし、直接税率を引き上げた時、それによる政府の直接税収入の増加の方が、消費減少に伴う消費税収入の減少よりも大きいと仮定する。

働賃金の上昇に伴う勤労者の消費拡大効果の方が、高齢者の企業配当所得の減少による消費減退効果よりも大きく、かつ、要介護高齢者1人当たりの介護サービスの給付水準の引き上げに伴うコストの増加よりも、誘発される労働賃金の上昇の結果としての政府税収の増加が大きい場合である。

$$\frac{dY(t)}{dz(t)} = \frac{1}{|H|} \begin{vmatrix} N_t \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} & A_1 + A_2 + A_3 & -N_t \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \\ 0 & -\sum (B_1 + B_2 + B_3 + B_4) & 0 \\ -N_t(\tau_c(t) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} + 1) & C - \tau_c(t)A_1 - \tau_c(t)A_2 & N_t(w + \tau_c(t) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)}) \end{vmatrix} \quad (48)$$

この $\frac{dY(t)}{d\alpha(t)}$ の符号は、一般には確定しなが、

$$\left| \tau_c(t) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} \right| > 1 \quad (49)$$

であれば、すなわち、介護保険料の上昇に伴って、消費需要が減退したことによる政府消費税収入の減少が、介護保険料収入の上昇より大きければ、(48)式の符号は負となり、介護保険料の引き上げは、(財の)均衡生産量を低下させる。

次に、要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準 $z(t)$ 、介護保険料 $\alpha(t)$ が均衡利率に与える影響を確認する。

$$\frac{dr(t)}{dz(t)} = \frac{1}{|H|} \begin{vmatrix} 1 & X_1 & -N_i \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \\ 1 & \sum X_2 & 0 \\ 0 & (X_3 + X_4) & N_i(w + \tau_c(t)) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \end{vmatrix} \quad (50)$$

この $\frac{dr(t)}{dz(t)}$ の符号も、一般には確定しない。

要介護高齢者 1 人当たりの介護サービス給付水準の変化が、均衡利子率へ与える影響が確定しないのは、(財の) 均衡生産量の場合 ((47) 式) と同様に、勤労者と高齢者の世代間における影響が相対立しているからである。そして、 $X_1 > 0$ 、 $X_3 + X_4 < 0$ であれば、この (50) 式の符号は、負となる。すなわち、要介護高齢者 1 人当たりの介護サービス給付水準の上昇によって、均衡利子率は低下する。

$$\frac{dr(t)}{d\alpha(t)} = \frac{1}{|H|} \begin{vmatrix} 1 & N_i \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} & -N_i \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & -N_i(\tau_c(t)) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} + 1 & N_i(w + \tau_c(t)) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \tau_w(t)} \end{vmatrix} \quad (51)$$

この $\frac{dr(t)}{d\alpha(t)}$ の符号も、一般的には不確定だが、

$$\left| \tau_c(t) \frac{\partial c_{i1}^*}{\partial \alpha(t)} \right| > 1 \quad (52)$$

であれば、すなわち、介護保険料の上昇に伴って、消費需要が減退したことによる政府消費税収入の減少が、介護保険料収入の上昇より大きければ、(51) 式の符号は正となり、介護保険料の引き上げは、均衡利子

率を上昇させる。

9 まとめ

本稿では、公的介護保険制度として、その介護サービスの生産がすべて公的主体によって行われ、要介護高齢者に給付される介護サービスは、一律に決まった水準であるようなものを考えた。そのような制度を含むマクロモデル（2世代重複モデル）を用いて、介護保険のパラメータ（介護保険料、要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付）が、マクロ経済（財の生産や利子率）にどのような影響を与えるかを調べた。具体的には、短期市場均衡における比較静学分析を、期待形成仮説として静学期待を仮定して行った。その結果は、前節に仮定されたような諸条件の下でも、一般的には明確な符号条件を導出できなかった。しかしながら、次のようなことが確認できた。要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の上昇の結果生じる、労働賃金の上昇に伴う勤労者の消費拡大効果の方が、高齢者の企業配当所得の減少による消費減退効果よりも大きく、かつ、要介護高齢者1人当たりの介護サービスの給付水準の引き上げに伴うコストの増加よりも、誘発される労働賃金の上昇の結果としての政府税収の増加が大きい場合には、要介護高齢者1人当たりの介護サービス給付水準の上昇によって、均衡生産量は、増加する。また、同様な場合には、均衡利子率は、低下する。さらに、介護保険料の上昇が、著しく家計を圧迫し、消費需要を減退させるのであれば*²³、それは（財の）均衡生産量を低下させる。同様な場合に、介護保険料の上昇によって、均衡利子率は、上昇する。

以上のように理論モデルによる定性的分析では、一部を除いて明確な

*²³ (49) 式が成り立てば、すなわち、介護保険料を上昇させたことによる政府収入の増加が、消費量減退による消費税収入の減少によって相殺されてしまうような状況である。

結論を得られなかった。したがって、介護保険制度がマクロ経済に与える影響を明確に確認するためには、モデルの中の個々の偏微係数の値の大きさやパラメーターを特定化したモデルによる定量的分析を行わねばならない。そのため計量経済モデルによるシミュレーション分析が必要であるが、それは今後の課題としたい。また、本稿では公的介護保険制度を前提とした分析を行ったが、なぜ介護リスク（要介護高齢者になるリスク）をカバーするのに公的介護保険でなければならないのか、民間保険では対応できないのか*²⁴など、介護に関しては他にも検討されるべき多くの問題がある。現実導入が検討されている介護保険制度についても、財源確保のための公的介護保険導入という道筋よりも、いかに限られた財源で効率的な介護サービスの生産と、多様なサービス給付を達成できるかの観点からの制度構築が望まれる。

[追記]

本稿の校正中の1997年12月9日に、公的介護保健法が衆院本会議で可決、成立した。介護保健制度の具体的なサービス内容などについては、1998年度末までにまとめられる厚生省の「基本方針」で明らかになる予定。

参考文献

MaCandless Jr, George T. with Neil Wallace (1991), *Introduction to Dynamic Macroeconomic Theory*, Harvard University Press (川又邦雄他

*²⁴純粋な民間保険では、リスクタイプの異なる個人を識別できないと、任意加入のため逆淘汰の問題を回避できない。しかし、加入が強制だが保険者は政府でなく民間保険会社であるなど、民間の競争による効率性や、介護サービス給付の多様性を導入できる介護保険制度はどのようなものかは、検討に値する。

訳『動学マクロ経済学』創文社)

高齢者介護・自立支援システム研究会(1994)『新たな高齢者介護システムの構築を目指して』

厚生省高齢者介護対策本部事務局監修(1996)『高齢者介護保険制度の創設について 国民の議論を深めるために』ぎょうせい

国立社会保障・人口問題研究所編(1997)『日本の将来推計人口 平成9年1月推計』厚生統計協会

岡本祐三(1996)『高齢者医療と福祉』岩波書店

老人保健福祉審議会(1995)『新たな高齢者介護システムの確立について(中間報告)』

総務庁長官官房老人対策室編(1996)『数字で見る高齢社会'95』

田中滋(1996)『公的介護保険創設と21世紀の医療保険システム(上)』
『社会保険旬報』No.1899('96.1.21)

牛丸聡(1995)『介護保険(Ⅰ)』『青山経済論集』第47巻 第2号

牛丸聡(1995)『介護保険(Ⅱ)』『青山経済論集』第47巻 第3号

牛丸聡(1996)『介護保険(Ⅲ)』『青山経済論集』第47巻 第4号

八代尚宏・小塩隆士・寺崎泰弘・宮本正幸(1996)『介護保険の経済分析』
経済企画庁経研究所編『経済分析 政策研究の視点シリーズ
第1巻(1~5)』

吉野直行編(1994)『高齢社会への新たな戦略<金融>』財政経済協会