

企業の年金保険料支払いの経済効果

Economic Effects of Payment of Pension Contribution by Firms

難波安彦*
NAMBA Yasuhiko

世代重複モデルを用いて年金制度の分析を行う場合、従来は基本的に勤労者のみが保険料を支払うことが想定されていた。しかし、我が国の厚生年金や共済年金における年金保険料は労使折半となっている。また計画経済期の中国の都市部年金制度においては、年金保険料は基本的に企業が全て拠出しており勤労者の個人負担がなかった。本稿は企業が年金保険料を支払う場合のモデルを提示する。そして政府が年金財政の悪化に対応して保険料率を引き上げる場合、勤労者の払う保険料率を引き上げる場合よりも企業の払う保険料率を引き上げる場合の方が資本蓄積に対するマイナス効果が小さいことを明らかにする。

キーワード：企業の年金保険料、世代重複モデル、資本蓄積

Key words : Pension Contribution by Firms, Overlapping-Generations Model, Capital Accumulation

I. はじめに

年金制度、特に賦課方式の年金制度のモデル分析を行う場合には、世代間の扶養関係が重要となるために基本的に世代重複モデルを用いて分析が行われてきた。この場合、基本的に勤労者のみが保険料を支払うことが想定されており企業の保険料負担に関しては論じられてこなかった¹。しかし、我が国の厚生年金や共済年金における年金保険料は労使折半となっている。また計画経済期の中国の都市部年金制度においては、「(公的年金を含む)労働保険料は勤労者の賃金から差し引いてはならず、勤労者から別に徴収してもならない」² という原則から年金保険料は全て企業が拠出していた。本稿は勤労者のみならず企業も年金保険料を支払う場合のモデルを提示する。そして企業が年金保険料を負担する場合に資本蓄積がどのような影響を受けるか等を検討する。

II. モデル

本稿では勤労者が若年期、老年期という二期間生存する二期間世代重複モデルを考える。企業の行動、家計の行動は以下のようなものであるとする。

II-1 企業の行動

企業は資本と労働を用いて生産活動をするものとする。生産物市場も生産要素市場も完全競争市場であるものとし、生産関数は次のようなコブ・ダグラス型とする。

$$Y = F(K, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (1)$$

但し、 Y は総生産、 K は資本、 L は労働を表わすもの

とする。

企業の支払う保険料率を τ_f とすると、利潤(π)の定義式は次式のようになる。

$$\pi = F(K, L) - RK - (1 + \tau_f)\omega L \quad (2)$$

但し、 r を利子率として $R \equiv 1 + r$ とする。また ω で賃金率を表わすものとする。

企業の利潤極大化行動により、次の二式が導かれる。

$$\begin{aligned} \partial\pi/\partial K = 0 \text{ より、} \\ \partial F(K, L)/\partial K = \alpha Ak^{\alpha-1} = R \quad k \equiv \frac{K}{L} \end{aligned} \quad (3)$$

$\partial\pi/\partial L = 0$ より、

$$\partial F(K, L)/\partial L = (1 - \alpha)Ak^\alpha = (1 + \tau_f)\omega \quad \therefore \omega = \frac{(1 - \alpha)Ak^\alpha}{1 + \tau_f} \quad (4)$$

II-1 家計の行動

t 期に生まれた勤労者は若年期に一単位の労働を行うものとする。 t 期の実質賃金率を ω_t 、勤労者の払う保険料率を τ_w とすると、 $((1 - \tau_w)\omega_t)$ が若年者の賃金所得となる。勤労者は t 期末にこれを消費と貯蓄に分割する。

そして老年期の $t+1$ 期に、利子によって増えた貯蓄と支給される年金(p_{t+1})を消費するものとする。単純化のために効用関数を対数型とすると、効用関数と予算制約式は次のようになる。

$$U = \log c'_t + \frac{1}{1 + \rho} \log c'_{t+1} \quad (5)$$

$$c'_t = (1 - \tau_w)\omega_t - s_t \quad (6)$$

$$c'_{t+1} = R_{t+1}s_t + p_{t+1} \quad (7)$$

*兵庫教育大学社会・言語教育学系

但し、 c'_t は t 期に生まれた勤労者の t 期の消費であり、 c'_{t-1} は $t-1$ 期に生まれた勤労者の t 期の消費である。また ρ は時間選好率であり s は貯蓄である。

年金水準を求めるために年金財政を考える。本論では賦課方式の場合を考えることとする。この場合、年金財政の均衡式は次のようになる。

$$p_{t+1}L_t = (\tau_w + \tau_f)\varpi_{t+1}L_{t+1} \quad (8)$$

労働の成長率を外生的に一定として n で表わすと $t+1$ 期の年金水準は次式のようになる。

$$p_{t+1} = (1+n)(\tau_w + \tau_f)\varpi_{t+1} \quad (9)$$

(7)、(9)より勤労者の $t+1$ 期の予算制約式は次式になる。

$$c'_{t+1} = R_{t+1}s_t + (1+n)(\tau_w + \tau_f)\varpi_{t+1} \quad (10)$$

(5)、(6)、(10)より、

$$U = \log[(1-\tau_w)\varpi_t - s_t] + \frac{1}{1+\rho} \log[R_{t+1}s_t + (1+n)(\tau_w + \tau_f)\varpi_{t+1}] \quad (11)$$

となる。最適貯蓄水準を求めるために上式を貯蓄で微分すると、

$$\frac{\partial U}{\partial s_t} = \frac{-1}{(1-\tau_w)\varpi_t - s_t} + \frac{R_{t+1}}{(1+\rho)\{R_{t+1}s_t + (1+n)(\tau_w + \tau_f)\varpi_{t+1}\}} = 0$$

である。従って、最適貯蓄水準は次式のようになる。

$$s_t = \frac{R_{t+1}(1-\tau_w)\varpi_t - (1+\rho)(1+n)(\tau_w + \tau_f)\varpi_{t+1}}{(2+\rho)R_{t+1}} \quad (12)$$

III マクロ均衡

本節では II 節での議論を前提に、マクロ均衡とその下での経済厚生を考える。先ず財市場の均衡を考える。この場合、貯蓄と投資が等しくなるが、このタイプの二期間世代重複モデルでは、資本蓄積に関係するのは今期の若い世代の貯蓄だけである。従って、

$$K_{t+1} = s_t L_t \quad (13)$$

となる。これから、

$$s_t = (1+n)k_{t+1} \quad (14)$$

であるから、(3)、(4)、(12)、(14)より、

$$(1+n)k_{t+1} =$$

$$\frac{\alpha A(k_{t+1})^{\alpha-1}(1-\alpha)A(1-\tau_w)(k_t)^\alpha - (1+\rho)(1+n)(1-\alpha)A(\tau_w + \tau_f)(k_{t+1})^\alpha}{(2+\rho)\alpha A(1+\tau_f)(k_{t+1})^{\alpha-1}} \quad (15)$$

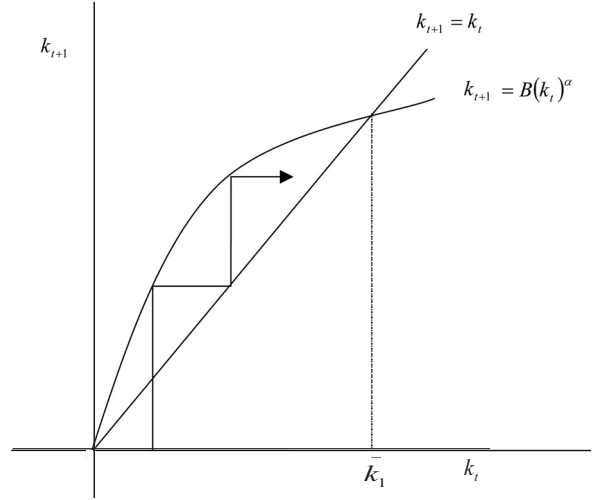
となる。上式より

$$k_{t+1} = \frac{(1-\alpha)A(1-\tau_w)(k_t)^\alpha}{(2+\rho)(1+n)(1+\tau_f)} - \frac{(1+\rho)(1-\alpha)(\tau_w + \tau_f)k_{t+1}}{(2+\rho)\alpha(1+\tau_f)}$$

であり、これから、

$$k_{t+1} = B(k_t)^\alpha \quad B = \frac{\alpha(1-\alpha)A(1-\tau_w)}{(1+n)\{(2+\rho)\alpha(1+\tau_f) + (1+\rho)(1-\alpha)(\tau_w + \tau_f)\}} \quad (16)$$

が導かれる。(16)より位相図は次のようになり k は均衡資本労働比率 k_1 に収束する。



ここではこの定常状態を分析する。定常状態においては $k_{t+1} = k_t = k_1$ であるから、

$$\bar{k}_1 = (B)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left[\frac{\alpha(1-\alpha)A(1-\tau_w)}{(1+n)\{(2+\rho)\alpha(1+\tau_f) + (1+\rho)(1-\alpha)(\tau_w + \tau_f)\}} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (17)$$

となる。

企業の支払う保険料率 τ_f と勤労者の払う保険料率 τ_w が基本蓄積に与える影響を検討するために \bar{k}_1 を各々の保険料率で微分する。計算の便宜のために、

$$G = \alpha(1-\alpha)A(1-\tau_w) \quad H = (1+n)\{(2+\rho)\alpha(1+\tau_f) + (1+\rho)(1-\alpha)(\tau_w + \tau_f)\}$$

とすると、

$$\frac{\partial \bar{k}_1}{\partial \tau_w} = -\frac{1}{1-\alpha} (B)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \frac{\{\alpha(1-\alpha)AH + (1+\rho)(1+n)(1-\alpha)G\}}{H^2} < 0 \quad (18)$$

$$\frac{\partial \bar{k}_1}{\partial \tau_f} = -\frac{1}{1-\alpha} (B)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \cdot \frac{(1+n)(1-\rho)(1-\alpha)G}{H^2} < 0 \quad (19)$$

である。従って、明らかに、

$$\therefore \left| \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial \tau_w} \right| > \left| \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial \tau_f} \right| \quad (20)$$

である。このことから勤労者の払う保険料率を引き上げるよりも企業の払う保険料率を引き上げる方が資本蓄積に対するマイナス効果が小さいことになる。

次に経済厚生について考える。本稿のモデルにおける黄金律であるが、 t 期に現れた世代の t 期の総消費と、 t

-1に現れた世代の t 期の総消費をそれぞれ C_t^1 、 C_t^{-1} とすると、

$$Y_t = C_t^1 + C_t^{-1} + I_t = c_t^1 L_t + c_t^{-1} L_{t-1} + K_{t+1} \quad (21)$$

である。従って、上式を変形すると、 $y_t = Y_t / L_t$ として、

$$y_t - \frac{K_{t+1}}{K_t} k_t = c_t^1 + \frac{c_t^{-1}}{1+n} \quad (22)$$

となる。ここで定常経済の場合を考える。 y_t 、 k_t 、 c_t^1 、 c_t^{-1} の均衡値を y 、 k 、 c_1 、 c_2 とすると、定常経済においては $\frac{K_{t+1}}{K_t} = \frac{L_{t+1}}{L_t} = 1+n$ であることと(1)式から、

$$\{A(k)^\alpha - (1+n)k\} = c_1 + \frac{c_2}{1+n} \quad (23)$$

となる。黄金律では右辺の消費が最大になるから、右辺を Φ として $\frac{\partial \Phi}{\partial k} = 0$ により黄金律の均衡資本労働比率 k_G を求めると、

$$k_G = \left(\frac{\alpha A}{1+n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (24)$$

となる。ここで $\bar{k}_1 = k_G$ であるためには(17)、(24)より、

$$\frac{(1-\alpha)(1-\tau_w)}{(2+\rho)\alpha(1+\tau_f) + (1+\rho)(1-\alpha)(\tau_w + \tau_f)} = 1$$

であるから、

$$1-3\alpha-\alpha\rho = (2+\rho)(1-\alpha)\tau_w + (1+\alpha+\rho)\tau_f \quad (25)$$

でなければならない。しかし、この場合、右辺は正であるから左辺も正である必要があるが、これは、

$$\alpha < \frac{1}{3+\rho} \quad (26)$$

でなければ成立しない。

IV 結論

我が国の厚生年金や共済年金の場合のように年金保険料は勤労者と企業の双方が負担する場合が多い。しかし、世代重複モデルにおいて年金制度のモデル分析を行う場合には、勤労者のみが保険料を支払うことが基本的に想定されており、企業の保険料負担は考慮されてこなかった。本論では、年金財政が賦課方式であることを前提とした上で、勤労者のみならず企業も年金保険料を負担する場合のモデルを提示した。そしてこの場合に資本蓄積がどのような影響を受けるかを検討した。その結果、勤労者の払う保険料率を引き上げるよりも企業の払う保険料率を引き上げる方が資本蓄積に対するマイナス効果が小さいということを明らかになった。これは今後の年金政策を考える上で重要と思われる。

年金制度に関して大きな論争を引き起こした世界銀行の1994年のレポート (World Bank [1994]) は年金を中心とする高齢者保障プログラムは「経済成長の道具であると共に社会的なセーフティネットであるべきであると

主張」³ しており、年金制度を、高齢者の生活保障の手段としてのみならず経済成長の推進要因としても考えている。このように年金制度を成長戦略としても考える場合、年金財政の悪化から保険料率を引き上げる必要が生じた際、勤労者の払う保険料率よりも企業の払う保険料率を引き上げる方が好ましいのである。

[補論] 積立方式のケース

本論では年金財政が賦課方式の場合の議論を行った。補論では積立方式の場合の議論を行いたい。積立方式の場合、年金保険料は一種の強制貯蓄であるから資本蓄積に影響を与えないという考えが一般的である⁴。

賦課方式の場合との比較のために生産関数や効用関数等は本論のものと同じであるとする。積立方式の場合、変更されるのは年金財政にかかわる本論の(8)式であり、これは次式のようになる。

$$p_{t+1} = R_{t+1}(\tau_w + \tau_f)\varpi_t \quad (27)$$

従って、家計の $t+1$ 期の予算制約式は(10)式から次式のようになる。

$$\therefore c_{t+1}^1 = R_{t+1} \{s_t + (\tau_w + \tau_f)\varpi_t\} \quad (28)$$

これから効用関数は次式のようになる。

$$U = \log[(1-\tau_w)\varpi_t - s_t] + \frac{1}{1+\rho} \log[R_{t+1} \{s_t + (\tau_w + \tau_f)\varpi_t\}] \quad (29)$$

となる。最適貯蓄水準を求めるために上式を貯蓄で微分すると、

$$\frac{\partial U}{\partial s_t} = \frac{-1}{(1-\tau_w)\varpi_t - s_t} + \frac{R_{t+1}}{(1+\rho)[R_{t+1} \{s_t + (\tau_w + \tau_f)\varpi_t\}]} = 0$$

である。従って、最適貯蓄水準は次式のようになる。

$$s_t = \frac{\{1 - (2+\rho)\tau_w - (1+\rho)\tau_f\}\varpi_t}{2+\rho} \quad (30)$$

次にマクロ均衡を考える。積立方式の場合、財市場の均衡式は(13)式から次式に変わる。

$$K_{t+1} = \{s_t + (\tau_w + \tau_f)\varpi_t\} L_t \quad (31)$$

従って、

$$(1+n)k_{t+1} = s_t + (\tau_w + \tau_f)\varpi_t \quad (32)$$

であるから、(3)、(4)、(30)、(32)より計算すると、

$$k_{t+1} = \left\{ \frac{(1-\alpha)A}{(1+n)(2+\rho)} \right\} (k_t)^\alpha \quad (33)$$

が導かれる。(33)より位相図は本論の賦課方式の場合のものと (k_t) にかかる係数が異なるが類似した形になり、 k は均衡資本労働比率に収束する。この均衡資本労働比率を k_2 とすると、 $k_{t+1} = k_t = k_2$ より、

$$\bar{k}_2 = \left\{ \frac{(1-\alpha)A}{(1+n)(2+\rho)} \right\}^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (34)$$

となる。④式から明らかなように積立方式の場合の均衡資本労働比率 \bar{k}_2 は企業の支払う保険料率（ τ_f ）と勤労者の払う保険料率（ τ_w ）から独立である。従って、積立方式の場合、企業の支払う保険料は資本蓄積に影響しない。

注

- 1 Samuelson [1958] 以来の世代重複モデルで社会保障を分析した多くの論文においても、また世代重複モデルによるモデル分析を包括的に行っている Croix & Michel [2002] や McCandless & Wallace [1991] においても年金制度における企業の保険料負担については議論されていない。
- 2 鐘 [2004] 34頁。またこの点に関しては何 [2008] 第2章が詳しい。
- 3 World Bank [1994] p.9.
- 4 このことはよく知られている。例えば、小塩 [2005] 第6章や Blanchard & Fisher. [1989] の第3章第2節を参照のこと。

引用文献

日本語文献：

- 小塩隆士 [2005] 『社会保障の経済学』 日本評論社。
 何立新 [2008] 『中国の公的年金制度改革—体制移行期の制度的・実証的分析』 東京大学出版会。
 鐘仁輝 [2004] 『中国の公的年金改革』 法律文化社。

英語文献：

- Blanchard, Olver, and Stanley Fisher. [1989], *Lectures on Macroeconomics*. Cambridge, MA: MIT. Press.
 David De La Croix and Philippe Michel [2002] *A Theory of Economic Growth Dynamics and Policy in Overlapping Generations*. Cambridge University Press.
 McCandless George and Neil Wallace [1991]. *Introduction to Dynamic Macroeconomic Theory*. Harward University Press.
 Samuelson, Paul A. [1958], “An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money,” *Journal of Political Economy*, 467-482.
 World Bank [1994] *Averting the Old Age Crisis*, New York: Oxford University Press.