

【研究論文】

女性雇用および年金負担が出生率および経済成長に及ぼす影

響*

The Effects of Women Employment and the Burden of Public Pension to Fertility Rate and
Economic Growth

村田 慶 (静岡大学大学院人文社会科学領域)

Kei MURATA, College of Humanities and Social Sciences, Academic Institute, Shizuoka University

林 馨卿 (静岡大学大学院人文社会科学研究科)

Xinqing LIN, Graduate School of Humanities and Social Sciences, Shizuoka University

要約

近年のわが国では、夫婦共働きが増加傾向にある。しかしながら、わが国では、女性は結婚・出産後は非正規雇用になるケースが大部分であり、それは家計所得を減少させる。このような状況下では、年金保険料の値上げは家計にとって大きな負担となり、さらに教育費負担の増大は出生率の低下をもたらすと考えられる。本稿では、女性の雇用形態と年金保険料の値上げが出生率および経済成長に及ぼす影響について一つの側面から考察する。

Abstract

In recent years in Japan, households in which both the husband and the wife work are increasing. However, most women become non-regular employees after marriage and childbirth, which reduces household income. In such a situation, raising the rate of pension insurance will be a big burden for the household and the declining birthrate may be caused by high levels of educational expenditure and pension insurance. This paper considers the effect of the form of women employment and raising pension insurance on fertility rate and economic growth.

キーワード：人的資本、出生率、女性雇用、賦課方式年金、経済成長

Keywords: Human Capital, Fertility Rate, Women Employment, Pay-as-you-go Pension,
Economic Growth

JEL区分：H55, J13, O15

* 初稿 2018年3月受付、最終稿 2019年9月受理。

1. はじめに

現在のわが国では、出生率の低下が深刻な問題となっている。内閣府「平成 25 年版少子化社会対策白書」によれば、理想的な子どもの数が実際に持つ予定の子どもの数を下回っており、その理由として最も多いのは、「子育てや教育にお金がかかりすぎるから」であり、全体の 60.4%に及んでいる。さらに、総務省統計局「労働力調査基本統計」によれば、近年のわが国では、夫婦共働きが増加傾向にあり、その主な要因として、教育費負担が指摘されている。

しかしながら、わが国では、女性は結婚・出産後、非正規雇用になるケースが大部分であり、それによる家計所得の減少が教育費負担を増加させ、出生率の低下をもたらしていると考えられる。非正規雇用であっても、労働に従事する時間次第では、家計所得の大幅な減少を防ぐことは可能であるが、そのためには、子育て時間を犠牲にしなければならない。

上記の問題に加えて、わが国では、高齢化が急速に進んでいることを受け、年金保険料の引き上げが実施されており、これは家計所得のさらなる減少と教育費負担の増加をもたらすことが懸念される。

以上の問題意識を踏まえ、本稿では、女性の雇用形態と年金保険料の値上げが出生率、さらには、一国全体における人的資本蓄積および経済成長に及ぼす効果について検討する。

2. モデル設定

完全競争下の小国開放経済において、各個人の経済活動は 3 期間にわたって行われ、各世代の子供は、第 2 期に誕生するとする。

2.1 財市場

各期における財の生産は、物的資本と人的資本に関する収穫一定性を持つと仮定する。 t 期における総産出量 Y_t は、次式のように決定付けられる。

$$Y_t = F(K_t, (1-l)H_t); 0 < l < 1$$

K_t と H_t はそれぞれ、 t 期の期首における一国全体の物的資本ストックと効率的労働力、 l は各期において政府が定める余暇時間である。人的資本 1 単位当たりの生産量を $f(k_t)$ とおくと、それは次式のように定義される。

$$f(k_t) \equiv \frac{Y_t}{H_t}; k_t \equiv \frac{K_t}{H_t}$$

k_t は t 期における資本・労働比率である。また、 $f(k_t)$ は新古典派の性質を持ち、強い単調増加、強い意味での凹関数であるとする。 t 期における賃金率と資本の賃料率をそれぞれ、 w_t 、 r_t とおくと、生産者の t 期における利潤は次式のようになる。

$$\Pi_t = H_t f(k_t) - (1-l)w_t H_t - r_t H_t k_t$$

生産者は利潤最大化を達成するような k_t の水準を選ぶ。一階条件である $\partial \Pi_t / \partial k_t = 0$ およびゼロ利潤条件より、以下の式が導出される。

$$\begin{aligned} f'(k_t) &= r_t \\ (1-l)w_t &= f(k_t) - f'(k_t) \cdot k_t \end{aligned}$$

$f(k_t) - f'(k_t) \cdot k_t$ は実質賃金を表している。本稿では、小国開放経済を仮定しているの、利子率は一定となる。これを $r_t \equiv \bar{r}$ と定義すると、資本・労働比率も $k_t \equiv \bar{k}$ で一定となることから、一人当たり

賃金率も一定となる。これは、次式のように定義される。

$$(1-l)w_t \equiv (1-l)w(k_t) \equiv (1-l)\bar{w}$$

2.2 家計における効用最大化問題

各世代の個人は、第2期において労働を行い、遺産贈与は考慮しないものとする。すなわち、労働収入が所得となる。Galor and Weil [1996]に倣い、労働者を男性と女性の2タイプに分類する。それは、次式のように表される。

$$\begin{cases} (1-l)\bar{w}h_{t+1}^i & \dots \text{男性の労働所得} \\ \lambda(1-l)\bar{w}h_{t+1}^i & \dots \text{女性の労働所得} \end{cases}$$

i は個人のタイプ、 h_{t+1}^i は t 世代の個人 i が $t+1$ 期において獲得する人的資本水準、 λ は男性労働者と同じ能力および労働時間に対する女性労働者の賃金の割合である。本稿モデルでは、個人 i は平均的なタイプであるとする。また、労働時間と人的資本水準について、男性と女性の間で差はないものの、労働時間および労働への対価において、雇用形態によって差が設けられるとする。女性の所得水準について、正規雇用である場合は $\lambda=1$ 、非正規雇用である場合は $0 < \lambda < 1$ となるとする。

本稿モデルでは、単純化のため、各期において、男性と女性の人口規模は同じであり、全員が結婚すると仮定する。 t 世代の $t+1$ 期における家計所得を夫（男性）と妻（女性）に分類すると、次式のように表される¹。

$$I_{t+1}^F = \begin{cases} 2(1-l)\bar{w}h_{t+1}^i & \dots \text{妻が正規雇用} \\ (1+\lambda-l-\lambda l)\bar{w}h_{t+1}^i & \dots \text{妻が非正規雇用} \end{cases}$$

I_{t+1}^F は t 世代の家計 F の $t+1$ 期における家計所得である。政府は第2期において年金保険料を徴収するものとする。また、各家計は第2期において家計貯蓄を行い、それを第3期における家計消費に充てるものとする。さらに、本稿では、各家計において、妻が正社員の場合、年金保険料の徴収対象は夫と妻、両方の所得となるが、妻が非正規である場合、夫の所得のみとなるとする。 t 世代の家計の $t+1$ 期における家計消費 $c_{t+1}^{i,F}$ は、次式のように決定付けられる。

$$c_{t+1}^{i,F} = \begin{cases} 2(1-l)\bar{w}h_{t+1}^i - 2\rho - e_{t+1}^F - s_{t+1}^F & \dots \text{妻が正規雇用} \\ (1+\lambda-l-\lambda l)\bar{w}h_{t+1}^i - \rho - e_{t+1}^F - s_{t+1}^F & \dots \text{妻が非正規雇用} \end{cases}$$

ρ は各期における年金保険料、 e_{t+1}^F と s_{t+1}^F はそれぞれ、 t 世代の家計 F の $t+1$ 期における教育支出および貯蓄水準である。二神[2012]に倣い、 t 世代の家計の $t+2$ 期における消費水準 $c_{t+2}^{i,F}$ は、次式のように決定付けられるとする。

$$c_{t+2}^{i,F} = \begin{cases} (1+\bar{r})s_{t+1}^F + \frac{2n_{t+1}^F\rho}{n_t^F} & \dots \text{妻が正規雇用} \\ (1+\bar{r})s_{t+1}^F + \frac{n_{t+1}^F\rho}{n_t^F} & \dots \text{妻が非正規雇用} \end{cases}$$

n_t^F は $t-1$ 世代の家計 F の t 期における子どもの数、 n_{t+1}^F は t 世代の家計 F の $t+1$ 期における子どもの数である。二神[2012]と同様、本稿では、賦課方式の年金システムを想定する。

2.2.1 妻（女性）が正規雇用である場合

t 世代の家計 F の3期間全体における効用水準を V^F とおくと、効用最大化問題は、次のように表さ

¹ 本稿モデルにおいて、正規雇用は正社員、非正規雇用はパート社員、派遣社員、アルバイト社員といった正規以外の雇用形態であると解釈されたい。

れる²。

$$\begin{aligned} \underset{c_{t+1}^F, e_{t+1}^F, s_{t+1}^F, n_{t+1}^F}{\text{Maximize}} \quad V^F &= \alpha_1 \log \frac{2l}{n_{t+1}^F} + \alpha_2 \log c_{t+1}^{t,F} + \alpha_3 \log n_{t+1}^F + \alpha_4 \log e_{t+1}^i + \alpha_5 \log c_{t+2}^{t,F} \\ \text{subject to} \quad I_{t+1}^F &= 2(1-l)\bar{w}h_{t+1}^i, \quad I_{t+1}^F = c_{t+1}^{t,F} + e_{t+1}^F + s_{t+1}^F + 2\rho \\ e_{t+1}^i &= \frac{e_{t+1}^F}{n_{t+1}^F}, \quad c_{t+2}^{t,F} = (1+\bar{r})s_{t+1}^F + \frac{2n_{t+1}^F\rho}{n_t^F} \end{aligned}$$

α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 、および α_5 はそれぞれ、各家計の第2期における子ども一人当たりに対する育児時間、自身の消費、子どもの数、子ども一人当たりへの教育支出、および第3期における自身の消費に対する選好度である³。すなわち、 e_{t+1}^i は t 世代の個人 i の $t+1$ 世代への教育支出である。本稿では、各個人は第2期における余暇時間を育児時間に充てるとする。一階条件より、 t 世代の家計 F の $t+1$ 期における最適消費、最適教育支出、最適な子どもの数、最適貯蓄、および $t+2$ 期における最適消費はそれぞれ、以下のように導出される。

$$\begin{aligned} c_{t+1}^t &= \frac{\alpha_2(I_{t+1}^F - 2\rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1} \\ e_{t+1} &= \frac{\alpha_4(I_{t+1}^F - 2\rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1} \\ n_{t+1} &= \frac{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1+\bar{r})n_t^F(I_{t+1}^F - 2\rho)}{2(\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1)\rho} \\ s_{t+1} &= \frac{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3 - \alpha_5)(I_{t+1}^F - 2\rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1} \\ c_{t+2}^t &= \frac{\alpha_5(1+\bar{r})(I_{t+1}^F - 2\rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1} \end{aligned}$$

本稿では、 $\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 > \alpha_1$ 、 $\alpha_1 + \alpha_4 > \alpha_3 + \alpha_5$ を仮定する。

2.2.2 妻（女性）が非正規雇用である場合

2.2.1節と同様の手順で、 t 世代の家計 F の3期間全体における効用水準を V^F とおくと、効用最大化問題は、次のように表される。

$$\begin{aligned} \underset{c_{t+1}^F, e_{t+1}^F, s_{t+1}^F, n_{t+1}^F}{\text{Maximize}} \quad V^F &= \alpha_1 \log \frac{2l}{n_{t+1}^F} + \alpha_2 \log c_{t+1}^{t,F} + \alpha_3 \log n_{t+1}^F + \alpha_4 \log e_{t+1}^F + \alpha_5 \log c_{t+2}^{t,F} \\ \text{subject to} \quad I_{t+1}^F &= (1+\lambda-l-\lambda l)\bar{w}h_{t+1}^i, \quad I_{t+1}^F = c_{t+1}^{t,F} + e_{t+1}^F + s_{t+1}^F + \rho \\ e_{t+1}^i &= \frac{e_{t+1}^F}{n_{t+1}^F}, \quad c_{t+2}^{t,F} = (1+\bar{r})s_{t+1}^F + \frac{n_{t+1}^F\rho}{n_t^F} \end{aligned}$$

一階条件より、 t 世代の家計 F の $t+1$ 期における最適消費、最適教育支出、最適な子どもの数、最適貯蓄、および $t+2$ 期における最適消費はそれぞれ、以下のように導出される。

$$\begin{aligned} c_{t+1}^t &= \frac{\alpha_2(I_{t+1}^F - \rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1} \\ e_{t+1} &= \frac{\alpha_4(I_{t+1}^F - \rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1} \end{aligned}$$

² 本稿モデルでは、Cardak[2004]と同様、就業期における余暇時間を生涯効用の決定要素としている。

³ これは、2.2.2節においても同様であるとする。

$$n_{t+1} = \frac{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_t^F(I_{t+1}^F - \rho)}{(\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1)\rho}$$

$$s_{t+1} = \frac{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3 - \alpha_5)(I_{t+1}^F - \rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1}$$

$$c_{t+2}^i = \frac{\alpha_5(1 + \bar{r})(I_{t+1}^F - \rho)}{\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1}$$

2.3 人的資本関数

各世代の個人は第2期において自身の人的資本を形成するものとする。本稿モデルでは、 t 世代の個人 i の $t+1$ 期における人的資本形成は、次式のように決定付けられるとする。

$$h_{t+1}^i = \left(\frac{2l}{n_t^F}\right)^\beta (e_t^i)^\gamma (h_t^i)^\delta$$

e_t^i は t 世代の個人 i が t 期において $t-1$ 世代から受け取る教育支出、 h_t^i は $t-1$ 世代の個人 i が t 期において獲得する人的資本水準である。本稿では、 $\beta, \gamma, \delta \in (0, 1)$ を仮定する。本稿では、 H_t は確率密度関数によって定義されるものとし、次式のように表されるとする。

$$H_t \equiv \frac{n_{t-1}^F}{2} \int_0^\infty h_t^i \cdot g_t(h_t^i) dh_t^i$$

n_{t-1}^F は $t-2$ 世代の家計 F の $t-1$ 期における子どもの数、 $g_t(h_t^i)$ は個人 i の t 期における h_t^i についての確率密度関数である。

妻（女性）が正規雇用である場合、 $t-1$ 世代の家計 F の t 期における最適な子どもの数、子ども一人当たりへの最適教育支出、さらに、子ども一人当たりに対する育児時間はそれぞれ、以下のようになる。

$$n_t = \frac{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_{t-1}^F \{(1-l)\bar{w}h_t^i - \rho\}}{2(\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1)\rho}$$

$$e_t^i = \frac{e_t}{n_t} = \frac{2\alpha_4\rho}{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_{t-1}^F}$$

$$\frac{2l}{n_t} = \frac{4l(\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1)\rho}{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_{t-1}^F \{(1-l)\bar{w}h_t^i - \rho\}}$$

妻（女性）が非正規雇用である場合、 $t-1$ 世代の家計 F の t 期における最適な子どもの数と子ども一人当たりへの最適教育支出、さらに子ども一人当たりに対する育児時間はそれぞれ、以下のようになる。

$$n_t = \frac{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_{t-1}^F \{(1 + \lambda - l - \lambda l)\bar{w}h_t^i - \rho\}}{(\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1)\rho}$$

$$e_t^i = \frac{e_t}{n_t} = \frac{\alpha_4\rho}{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_{t-1}^F}$$

$$\frac{2l}{n_t} = \frac{2l(\alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_1)\rho}{(\alpha_1 + \alpha_4 - \alpha_3)(1 + \bar{r})n_{t-1}^F \{(1 + \lambda - l - \lambda l)\bar{w}h_t^i - \rho\}}$$

本稿モデルでは、妻（女性）が正規・非正規雇用の両ケースにおいて、余暇時間を同一としているため、家計所得は妻（女性）が正規雇用である場合の方が非正規雇用である場合よりも大きくなるこ

とが分かる。

3. 年金政策と出生率および経済成長

第2節までを踏まえ、年金保険料 ρ の値上げが子どもの数（出生率）、人的資本蓄積および経済成長に及ぼす影響について考察する。

妻（女性）が正規・非正規雇用の両ケースにおいて、 ρ が値上げされると、 n_t が減少することが分かる。これは、年金保険料の値上げが教育費負担を増加させるためである。

一方、両ケースにおいて、 n_t の減少は $2l/n_t^f$ と e_t^i を増加させるため、人的資本蓄積にとって確実にプラスに働く。これは、出生率の低下により、子ども一人当たりへの教育支出および育児時間が増加することによるものである。したがって、本稿モデルでは、年金保険料の値上げは人的資本蓄積にとってプラスに働く。

すなわち、年金保険料の値上げは総産出量にとって、人的資本蓄積を通じてのプラスの効果がある一方で、人口減少によるマイナスの効果も存在するため、一国全体の経済成長にとってプラスに働く保証がないことが確認できる。

さらに、妻（女性）が正規雇用である場合、非正規雇用である場合よりも家計所得は大きくなるものの、年金保険料の負担が倍になる。したがって、両ケースにおける家計所得の差が年金保険料の値上げ分を補える規模でない場合、妻（女性）が正規雇用である方がかえって負担が大きくなってしまい、女性の非正規化が促進されてしまうことになる。

4. おわりに

本稿モデルがわが国における現状を一側面でも表しているのであれば、年金保険料の値上げは一人当たりへの教育支出の増加により、一国全体における効率的労働力を高めることは期待できるものの、出生率をさらに低下させるため、最終的に生産力を向上させる保証もないこと、加えて、女性の正規雇用化どころか、非正規雇用化をさらに促進してしまうという最悪の結果をもたらす恐れがあることが示唆された。

主要参考文献

Galor, O. and D.N. Weil [1996] “The Gender Gap, Fertility, and Growth,” *American Economic Review*, Vol.86, No.3, pp.374-387.

Cardak, B.A. [2004] “Education Choice, Neoclassical Growth and Class Structure,” *Oxford Economic Papers*, Vol.56, pp.643-666.

総務省統計局「労働力調査基本統計」(<http://www.stat.go.jp/data/roudou/>)

内閣府「平成25年版少子化社会対策白書」(<http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2013/25pdfgaiyoh/25gaiyoh.html>)

二神 孝一 [2012], 『動学マクロ経済学 成長理論の発展』日本評論社.