

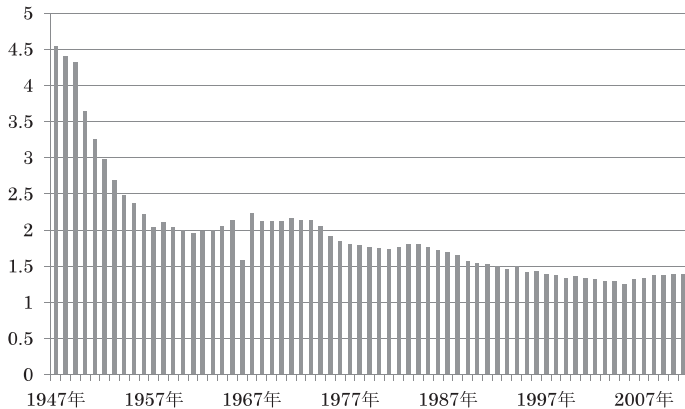
《論 文》

## 家族のモデル

藤 井 路 子

### 1. はじめに～わが国の家族の現状

少子高齢化が大きな社会問題として取り上げられるようになって久しい。様々な提言、政策が示されているものの、Graph1に示す通り、合計出生率はこの60年間で半減し、現在も回復する兆しが見えない。1947年には4.57人であった合計特殊出生率が、2011年には、1.39人まで落ち込んでいる。



Graph 1 わが国の合計特殊出生率の推移

その一方、子どもの養育費は大きく伸びている。Table.1は、学校教育費・学校給食費・学校外活動費の合計を、学校別、国立・公立・私立別に示したものである。この他、食費や医療費、被服費などを含めると、

子どもを一人育て上げるのに、平均2千万～2.5千万円の養育費がかかることがわかる。

**Table 1** 子どもの養育費

	国立	公立	私立
幼稚園（3歳～5歳）		662,340	1,610,918
小学校		1,821,397	8,810,687
中学校		1,379,518	3,839,621
高等学校		1,175,267	2,755,243
大学	2,626,400	2,697,200	5,267,200

そして近年、少子化対策の有効な手段として導入された「子ども手当」は、一定年齢に達するまで、子どもを持つ世帯に養育費の補助を行うことによって、子どもを儲け、養育していくことへの経済的不安を軽減し、少子化を食い止めようというものである。その一方、高齢者への補助の削減や子を持たない現役世帯への負担は増加傾向にある。

本稿ではこうした現実を踏まえ、こうした施策が本当に少子化抑制に効果を発揮するのか A. シグノーの世代間扶養モデルをベースに検証することを目的としている。

## 2. モデル

すべての人は、同じ長さの3期間生存する。第1期を「若年期」、第2期を「中年期」、第3期を「老年期」と呼び、人びとは「中年期」のはじめに子どもを持つと仮定する。

人びとは若年期、中年期、老年期に行う消費のみから効用を得る。このとき第  $t$  世代<sup>1</sup>の生涯効用  $U^t$  は Eq.1 のように書くことができる。ここで  $U(\ )$  は効用関数を表し、 $c_1^t, c_2^t, c_3^t$  は若年期、中年期、老年期の消費を表している。

1 本稿では、 $t$  時点に生まれた人を、「第  $t$  世代」と呼称する。

$$U^t = U(c_1^t, c_2^t, c_3^t) \quad \text{Eq. 1}$$

人びとが働いて所得を得ることができるのは中年期のみであると仮定する。このため  $c_1^t$  は、第  $t$  世代にとって親世代となる第  $t - 1$  世代の所得  $y^{t-1}$  から支出される。本稿でこの支出を第  $t - 1$  世代の「養育費」と呼ぶ。一方、 $c_3^t$  は第  $t$  世代にとって子世代となる第  $t + 1$  世代の所得  $y^{t+1}$  から支出される。本稿ではこの支出を第  $t + 1$  世代の「扶養費」と呼び、 $d^{t+1}$  で表す。また第  $t$  世代の家族数に対する第  $t + 1$  世代の人数の比率を  $n^t$  で表す。このとき、第  $t$  世代の所得分配は、Eq.2、Eq.3 のように書くことができる。

$$c_2^t + d^t + c_1^{t+1} \cdot n^t = y^t \quad \text{Eq. 2}$$

$$c_3^t = d^{t+1} \cdot n^t \quad \text{Eq. 3}$$

ただし、 $n^t$  は第  $t$  世代の完結出生力と解釈される<sup>2</sup>ため、次に示す生理的制約が存在する。

$$0 < n^t < m \quad \text{Eq. 4}$$

次に、若年期の消費  $c_1^t$  と扶養費  $d^t$  の比率を  $\rho^t$  と定義する。 $c_1^t$  を親世代からの借り入れ、 $d^t$  をその返済ととらえるのであれば、 $\rho^t - 1$  は借入金利と解釈することができる。

$$\rho^t \equiv \frac{d^t}{c_1^t} \quad \text{Eq. 5}$$

Eq.3、および、Eq.5 を利用して、Eq.2 を次のように書き直すことができる。

---

2 このモデルでは、夫婦が設けた子どもは、すべて結婚して家庭を築くと仮定している。

$$c_1^t + \frac{c_2^t}{\rho^t} + \frac{c_3^t}{\rho^t \rho^{t+1}} = \frac{y^t}{\rho^t} \quad \text{Eq.2'}$$

Eq.2' は、 $t$  時点の利子率が  $(\rho^t - 1)$ 、 $t + 1$  時点の利子率が  $(\rho^{t+1} - 1)$  という競争的資本市場の下での生涯予算制約式と捉えることができる。このとき、第  $t$  世代のすべての人は、 $c_1^t$  と  $c_2^t$  の限界代替率が  $\rho^t$  に等しくなる点まで若年期に借入れ (Eq.6)、 $c_2^t$  と  $c_3^t$  の限界代替率が  $\rho^{t+1}$  に等しくなる点まで中年期に貸し付けを行う (Eq.7) ことによって、生涯効用 (Eq.1) を最大化することができる。

$$\frac{\partial U^t / \partial c_1^t}{\partial U^t / \partial c_2^t} = \rho^t \quad \text{Eq.6}$$

$$\frac{\partial U^t / \partial c_2^t}{\partial U^t / \partial c_3^t} = \rho^{t+1} \quad \text{Eq.7}$$

### 3. 分析

親の扶養費と、子どもの一人あたり養育費があらかじめ決まっている場合 ( $d^t = \bar{d}$ 、 $c_1^t = \bar{c}_1$ 、したがって  $\rho^t = \frac{d^t}{c_1^t} = \bar{\rho}$ )、第  $t$  世代の予算制約式 Eq.2 を次のように書き直すことができる。

$$c_2^t + \frac{c_3^t}{\bar{\rho}} = y^t - \bar{d} \quad \text{Eq.2''}$$

Figure1 は、第  $t$  世代による中年期と老年期の消費選択の様子を示したものである。 $E_0$  点は、最大の効用を得る消費の組み合わせを表し ( $c_2^t = c_{20}^t$ 、 $c_3^t = c_{30}^t$ )、 $n_0^t$  はこのときの子どもの数を表している。

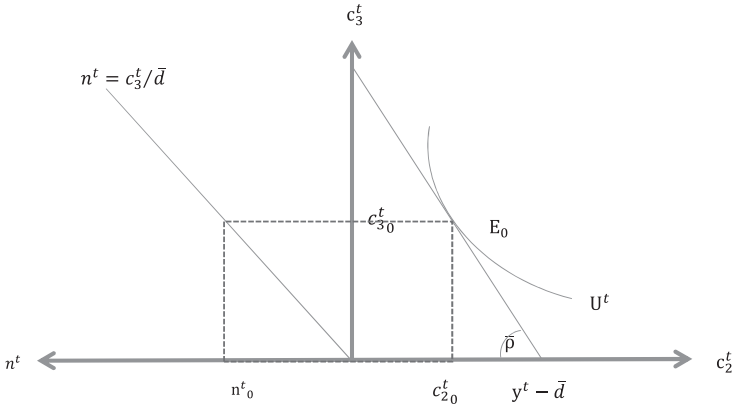


Figure 1 第  $t$  世代による中年期、老年期の消費選択と子供の数

次に Figure2 は、子ども一人あたりの養育費を増やしたケースを表している。このとき Figure1 のケースに比べて  $\rho$  が低下する。これによって最大の効用を得る消費点も  $E_0$  から  $E_1$  に移り、生涯効用も  $U^t_0$  から  $U^t_1$  に低下する。また Figure1 に比べて子供の数も減少していることがわかる。つまり子ども一人あたりの養育費を増やすことは、社会全体の効用を低下させ、子どもの数も減少させるのである。

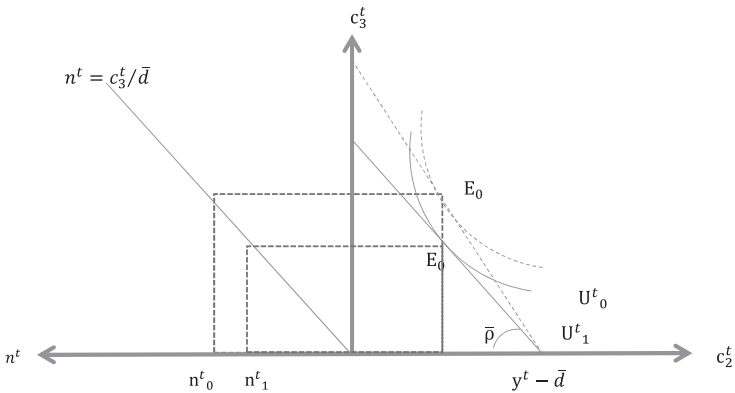


Figure 2 養育費が増えた場合の消費と子供の数

これに対し、親世代の扶養費を増やすと、第  $t$  世代の可処分所得が  $y^t - \bar{d}_0$  から  $y^t - \bar{d}_1$  へ減少する一方、老年期に受け取る扶養費は増加する（ $\rho$  が  $\bar{\rho}_0$  から  $\bar{\rho}_1$  へ上昇する）ため、両効果の相対的關係によって、生涯効用は必ずしも低下するとは言えない。Figure3 は、扶養費の増加によって生涯効用が変化しないケースを示している。ただ、この場合であっても子どもの数は減少する。

以上より、親世代の扶養費を増やすことは、必ずしも社会全体の効用を下げるものではないものの、子どもの数は減少させると考えられる。

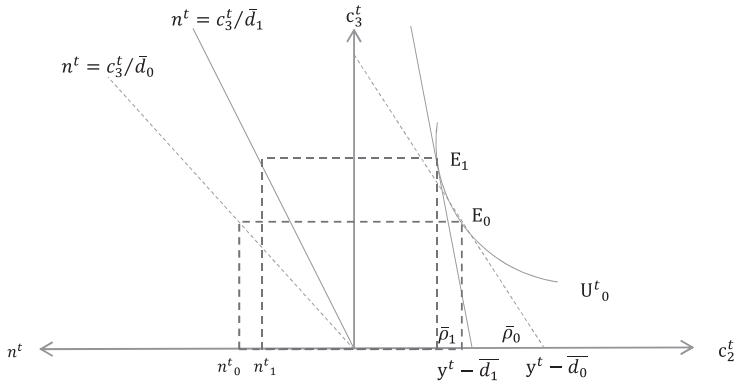


Figure 3 親世代の扶養費が増えた場合の消費と子供の数

では、社会全体の効用を増大させつつ子どもの数を減らさないためにはどうすべきなのだろうか。Figure4 は、この問いに対する一つの方策を示したものである。これによると、親世代の扶養費を増やすとともに、勤労世代の所得を増大させることによって、社会全体の効用を増大させながら子供の数も増やすことが可能となることがわかる。

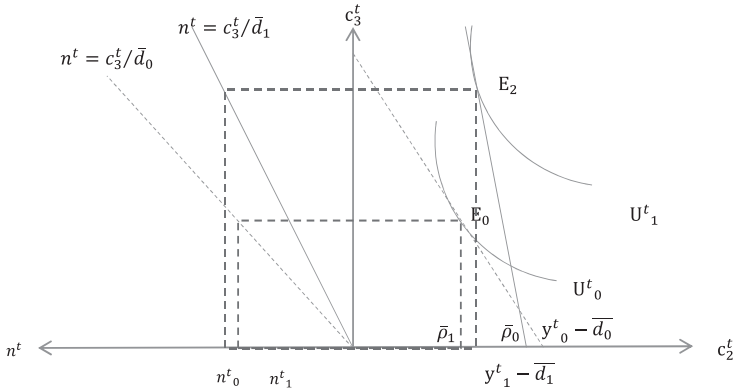


Figure 4 社会全体の厚生改善と子供の数の増加

現在のわが国においては、少子化対策のために、高齢者や現役世代の負担を増してでも子どもにかかる費用（社会的補助）を増やそうという風潮がある。しかしながらこのモデルによる分析は、そうした政策はむしろ社会全体の厚生を引き下げるだけでなく、子どもの数も減少させる可能性があることを示している。

#### 4. おわりに

本稿において導かれた結論は、現実を考えた場合、少なくない困惑とともに受け取られるものだと考える。

これは、分析の基礎となるモデルが極端なまでの単純化、すなわち、すべての人が結婚して子を生し、やがて子に扶養されるという仮定を置いているためである。

現代のわが国では、子の扶養に頼らずとも、勤労所得を得ることが不可能となる老年期の消費を維持することが可能である。こうした場合、世代間扶養のシステムとしての家族にとどまり続ける必要性が薄れ、子を持たないという選択を行う者も現れることが予測される。

こうしたとき、本稿で行った分析結果がどのような変化を遂げるのかについては、より深い考察が必要となるが、これは今後の課題である。

## 参考文献

- 「こどもの学習費調査（平成 22 年）」 文部科学省  
「学生生活調査（平成 22 年）」 日本学生支援機構  
「出生動向調査」 国立社会保障・人口問題研究所  
「人口動態統計」 厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健社会統計課  
「人口統計資料」 国立社会保障・人口問題研究所  
「家族の経済学」 A. シグノー（著）、田中隆文・駒村康平（訳）、1997 年 4 月、多賀出版