家計内の経済決定

寺本浩昭

(受付 2002年5月10日)

序

消費者行動を分析する場合に，分析対象とされるのは，通常，消費者個人である。そして，消費者個人は所得や時間等の所与の制約のもとで，自己の効用を極大化するものと考えられる。ところで，もし，その消費者個人が特定の家計の構成員である場合には，分析法はどのように修正されるべきなのだろうか。その個人の効用は家計の他の構成員の消費量，効用水準とは独立的な関係にあるのか否か，また，消費者行動の制約式はどのように定式化されるべきなのか，等について考慮せねばならない。また，ある個人が家計の構成員である場合，他の構成員にどのように経済的影響を及ぼしているのか，その経済的影響行使のパターンもいくつか考えられる。個々の消費者が特定の家計に属している可能性を考え，他の構成員との経済的関連で，消費行動を行っていると考えると，家計内での消費者の経済決定メカニズムを分析する必要があるだろう。

近年，家計内の経済決定に関する研究が増加しており，短期および長期の家計行動が理論的に，また，実証的に解明されつつある。本稿では，これらの研究のうち，家計内の経済決定に関する理論的モデルを紹介し，考察する。Edward P. Lazear と Robert T. Michael のモデル[1)] は，利己主義的個人行動も分析しているが，中心的な分析は，家計構成員が程度の差はあれ，相互に利他心を持っているケースについてのものである。そして，このモデルは，家計内の消費行動を経験的に推計する意図を持っている。Oded Stark のモデル[2)] は，家計構成員が利他心を必ずしも持たなくとも，家計内での移転（トランスファー）が行われる可能性を示したものである。この場合，家計内の構成員の模倣行動が重要となり，それはデモンストレーション効果によるものとされる。Bruce A. Weinberg のモデル[3)] は，最新の理論的分析，経験的データに依拠するものである。このモデルは，家計内で親が子供の行動に影響を与えるメカニズムを，所得による金銭的インセンティヴ（pecuniary incentives）を用いて解明しようとしている。

---

1) E. P. Lazear と R. T. Michael のモデルに関しては，文献［4］参照。
2) O. Stark のモデルに関しては，文献［5］参照。
3) B. A. Weinberg のモデルに関しては，文献［8］参照。

I. 利己主義と利他主義

個人の家計内での経済決定について考察するとき，その個人の効用関数について特定化する必要がある。家計構成員が相互に利己主義的であるケースも考えられるし，一方が利他主義的であり，他方が利己主義的であるケースも考えられる。また，相互に利他主義的であるケースも考えられる。加えて，家計構成員の利他心の程度が他の家計構成員の行動に影響を与えることも考えられる。

Lazear と Michael は，家計構成員が相互に利己的であるケースと，相互に完全に利他的であるケース，および，相互に不完全に利他的であるケースを，簡単な形で定式化し，そして，それら，特に相互に不完全に利他的であるケースを中心に図解している。以下，そのモデルを紹介する。

Lazear と Michael は，最初に家族の効用関数について考察するが，分析を簡単化するために，家族は 1 人の大人と 1 人の子供とによって構成されているものと仮定する。

[ケース 1]：利己的な大人と利己的な子供の場合

これは最も簡単ではあるが，現実味に欠けるケースである。とはいえ，これは分析上のベンチマークとなる。この場合の，大人 A の効用関数 U_A と，子供 K の効用関数 U_K は，それぞれ，

$$U_A = U_A(C_A), \qquad U_K = U_K(C_K) \tag{1-1}$$

と表される。ここで，C は同質の合成された消費財であり，C_A，C_K は，それぞれ，C についての大人と子供の消費量である。(1-1)式で示されるように，大人 A と子供 K の効用関数は，それぞれ，自分の消費量 C_A，C_K のみの関数である。それゆえ，もし，家計の大人が純粋に利己的である場合，資源の分割は交渉の枠組（bargaining framework）内で行われるかもしれない。

これに対して，家計の大人が子供を自らの選択対象のものとして受入れている場合，換言すると，内生的（endogenous）なものと考えている場合，大人の効用関数 U_A は修正される。そこで，例えば，子供を養育するのに必要な費用が固定的に $\overline{C}_K$ であるとする[4)]。

この場合，大人の効用極大化問題は標準的なものであり，消費に向ける富を W とすると，$W = C_A + K\overline{C}_K$ という制約条件のもとで，

$$\underset{C_A,\,K}{Max}\, U_A = U_A(C_A, K) \tag{1-2}$$

4） Lazear と Michael は，この $\overline{C}_K$ は，本来，家族所得や社会的地位によって変化するものと考える。

とすることである。

なお，この場合，内生的子供 $i\left(i=1,2,\cdots,K\right)$ の効用関数 U_{K_i} は，

$$U_{K_i}=U_{K_i}\left(\overline{C}_{K_i}\right)$$

と表される。(1-2)式の右辺で定式化される大人 A の効用関数は，大人 A の消費量 C_A のみならず，子供 K の存在にも依存していることが分る。この場合，K は内生変数と考えられる。

[ケース 2]：大人と子供との間の完全な外部性

これは，ある個人（大人か子供）の効用が，自分の消費から直接的にもたらされる効用と，他の家計構成員の消費から間接的にもたらされる効用の合計となるケースである。

このとき，大人 A の効用関数 U_A と子供 K の効用関数 U_K は，それぞれ，

$$U_A=U\left(C_A\right)+U\left(C_K\right),\qquad U_K=U\left(C_K\right)+U\left(C_A\right) \tag{1-3}$$

と表される。ここで，大人 A も子供 K も，相手の満足を享受する上で効用を直接あるいは間接に受け取るかに関して，区別をしないものとする[5)]。Lazear と Michael は，これは家庭内での完全愛（perfect love）と呼べるものだろうと述べる。

ここで再び，大人と子供との効用関数の差を無視する。つまり，もし，$C_A=C_K$ ならば，$U(C_A)=U(C_K)$ と仮定する。あるいは，大人 A と子供 K にとって同一の関数を $U(\cdot)$ とする。

もし，大人 A が全ての資源を保有しているとすると，その人が解くべき問題は，消費に向ける富を W とすると，$W=C_A+C_K$ の制約のもとで，

$$\underset{C_A,C_K}{Max}\,U_A=U\left(C_A\right)+U\left(C_K\right) \tag{1-4}$$

とすることである。

この場合，大人 A と子供 K との間の消費量の配分は，大人の効用 U_A が子供の効用 U_K と等しくなるように分配される。もし，効用関数が，$U''(C)<0$ であると，家計の資源は，構成員の間で常に等しくなるように分割される。反対に，もし，$U''(C)>0$ であるなら，家計構成員のどちらかが全ての資源を受け取り，二人とも平等にはこだわらない。もし，$U''(C)=0$ であるなら，家計内資源配分に関して無差別となる。

[ケース 3]：大人と子供との間の不完全な外部性

これは一般的なケースと言える。ここでは，他の家計構成員の効用が，個人 $i\left(i=A,K\right)$ 自身の効用 U_i に影響を与える，つまり，

$$U_A=U_A\left(C_A,C_K\right),\qquad U_K=U_K\left(C_K,C_A\right) \tag{1-5}$$

---

5) 換言すると，このケースでは，大人 A も子供 K も相手に対して完全な利他心を持っていて，自分の消費から生じる効用と相手の消費が自分に与える効用とを同等のものとして扱うということである。

である。

もし，愛情が対称的であるならば，換言すると，子供の親に対する愛と，親の子供に対する愛が釣り合っているなら，C_0 と C_1 の任意の一対について，

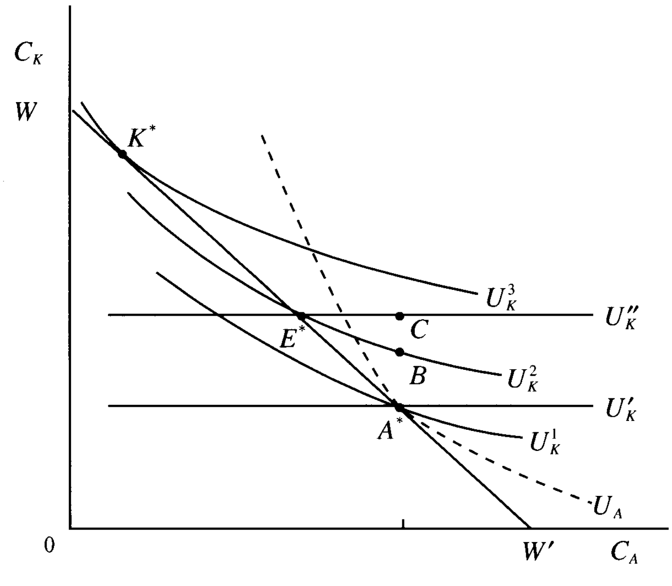
$$\left.\frac{\partial U_A/\partial C_A}{\partial U_A/\partial C_K}\right|_{\substack{C_A=C_0\\C_K=C_1}} = \left.\frac{\partial U_K/\partial C_K}{\partial U_K/\partial C_A}\right|_{\substack{C_K=C_0\\C_A=C_1}} \tag{1-6}$$

という式が成立する。ここで，もし，愛情が対称的ではない，つまり，大人の子供に対する愛が，子供の大人に対する愛を上回ると仮定すると，消費量 C_0 と C_1 の任意の一対について，

$$\left.\frac{\partial U_A/\partial C_A}{\partial U_A/\partial C_K}\right|_{\substack{C_A=C_0\\C_K=C_1}} < \left.\frac{\partial U_K/\partial C_K}{\partial U_K/\partial C_A}\right|_{\substack{C_K=C_0\\C_A=C_1}} \tag{1-7}$$

という式が成立する。また，逆の場合には，逆の不等式が成立する。

Lazear と Michael は，ケース 3 で示される状況を中心に，大人 A と子供 K の消費配分に関して，図を用いて説明している[6)]。図において，横軸には大人 A の消費 C_A が測られ，縦軸には子供 K の消費 C_K が測られる。直線 WW' は家計の予算線を表し，傾斜は -1 である。これは，家計構成員間の移転には費用を要しないことを意味する。E^* 点では，大人 A と



6)　この図は，筆者が若干の補充を加えて示したものである。Lazear と Michael の図では，利他主義的な大人の無差別曲線 1 本と利他主義的な子供の無差別曲線 3 本と予算線 WW' が描かれている。本稿の本文中に示されるように，Lazear と Michael は，完全に利己主義的な子供についても比較対象として分析しているので，筆者は，利他主義的な大人と子供の無差別曲線に，それぞれ，記号 U_A および U_K^1, U_K^2, U_K^3 をつけ，そして，完全に利己主義的な子供の無差別曲線を U_K', U_K'' として描いた。それゆえ，本文中の説明においても，これらの記号を用いた。

子供 K の財の配分が均等である。ここで，もし，大人 A が家計の資源を統制し，そして，大人 A の C_A と C_K に関する無差別曲線が図中の破線 U_A で示されるなら，大人は A^* 点を選択するであろう。これに対し，もし，子供 K が家計の資源を統制し，そして，子供 K の C_A と C_K に関する無差別曲線が実線の U_K^1, U_K^2, U_K^3（効用水準の大小に関して $U_K^1 < U_K^2 < U_K^3$ とする）で示されるなら，子供 K は，一番上の無差別曲線 U_K^3 上の K^* 点を選択するであろう。

図において，財の均等配分点 E^* から見て，K^* 点の方が A^* よりも離れているように描かれている。これは，子供 K に対する大人 A の愛が，大人 A に対する子供 K の愛を上回っていることを意味する。

また，A^* から E^* への移動は子供 K の経済的厚生を増加させるが，その増加の程度は，子供 K の大人 A への利他心（愛）の程度に依存する。もし，子供 K が完全に利己的であるなら，K の無差別曲線は水平な直線 U_K', U_K'' となる。すると，このとき，A^* から E^* への移動は，子供 K の効用を図中の $C-A^*$（ドル）ほど増加させる。これに対し，大人 A に愛情を持つ子供 K の無差別曲線は，前述の U_K^1, U_K^2, U_K^3 等で示される。このうち，E^* 点を通る無差別曲線 U_K^2 上に B 点があるので，A^* 点から E^*点への移動は，利他心を持つ子供 K の効用を $B-A^*$（ドル）ほど増加させる。

Lazear と Michael は，また，図を用いて逆説的な状況を示している。これは，消費配分を均等化させる方向に変化させると，消費量が増加する個人の効用水準を低下させる可能性があるというものである。現在の消費配分が A^* 点（この点では大人の消費量 C_A は子供の消費量 C_K よりも多い）であると考える。もし，子供 K の C_A と C_K に関する無差別曲線の形状が，図の A^* を通る破線 U_A で示されるものであるとすれば，A^* から消費の均等配分点 E^* への移動は，消費量が（$C-A^*$ ほど）増加する子供 K の効用を低下させることになる。これは，子供 K の E^* を通る無差別曲線が U_A よりも左下に位置するからである。

以上の分析に加え，Lazear と Michael は，単一で同質の財 C を対象にした以上のモデルでは，興味深く難解な問題を解決するには充分でないとして，X, Y という 2 財のモデルを考え，それらが大人 A と子供 K によって消費される状況を分析する。このとき，最も一般的な効用関数として，大人 A の効用関数 U_A と子供 K の効用関数 U_K は，それぞれ，

$$U_A = U_A(X_A, Y_A, X_K, Y_K)$$
$$U_K = U_K(X_K, Y_K, X_A, Y_A)$$

と示される。そして，分析を単純化するために，効用は分離可能と仮定する。つまり，

$$\left.\begin{aligned} U_A &= P_1U(X_A)+P_2U(Y_A)+P_3U(X_K)+P_4U(Y_K) \\ U_K &= \tilde{P}_1U(X_K)+\tilde{P}_2U(Y_K)+\tilde{P}_3U(X_A)+\tilde{P}_4U(Y_A) \end{aligned}\right\} \qquad (1\text{-}8)$$

である。ここで，P_i はウェイトであり，$\sum P_i = \sum \tilde{P}_i = 1$ とする。

もし，大人 A が資源を統制するなら，効用極大化条件は，

$$\left.\begin{aligned} &P_1U'(X_A)=P_3U'(X_K) \\ &P_2U'(Y_A)=P_4U'(Y_K) \\ &P_1U'(X_A)/\pi_X = P_2U'(Y_A)/\pi_Y \\ &\pi_X(X_A+X_K)+\pi_Y(Y_A+Y_K)=\text{富} \end{aligned}\right\} \tag{1-9}$$

となる。ここで，$\pi_j(j=X,Y)$ は財 j の価格である。

もし，大人 A が子供 K に一般的資源のみを移転できるとするなら，大人 A は，その移転の価値をその費用と等しいものと見るだろう。子供 K に移転される 1 ドルは，K がそのドルを X 財に支出しようと Y 財に支出しようと，大人 A にとって λ ほどの効用となる。ここで，λ は所得の限界効用である。このことは，方程式(1-9)から導かれ，

$$\left(P_3U'(X_K)\right)/\pi_X = \left(P_4U'(Y_K)\right)/\pi_Y = \lambda \tag{1-10}$$

と示される。そして，子供 K にとって，限界効用の価値は $\tilde{\lambda}$ であり，

$$\left(\tilde{P}_1U'(X_K)\right)/\pi_X = \left(\tilde{P}_2U'(Y_K)\right)/\pi_Y = \tilde{\lambda} \tag{1-11}$$

と示される。これらの式より，

$$\lambda/P_3 = \tilde{\lambda}/\tilde{P}_1 \quad \text{（そして，} \lambda/P_4 = \tilde{\lambda}/\tilde{P}_2\text{）} \tag{1-12}$$

という関係式が得られる。

Lazear と Michael は，これらの式から以下のことを指摘する。子供 K が X 財に支出した 1 ドルの，大人 A にとっての限界効用 λ/P_3 は[7]，子供 K が X 財に支出した 1ドルの，子供 K 自身にとっての限界効用 $\tilde{\lambda}/\tilde{P}_1$ に等しい[8]。限界点において，大人は自分自身のために X 財を購入することと，子供 K のためにその財を購入することとが無差別であるのみならず，子供 K と大人 A は財から同等の限界効用を享受する。

ところで，家計の大人は，子供の消費パターンに対して注文をつけることはよくあることである。そうしたとき，大人は，自分の意向に従うことを条件として移転を行おうとするかもしれない。この場合，子供への 1 ドルの移転の大人にとっての価値は依然として1ドルであり，効用に関しても，依然として λ である。しかしながら，子供に対して特定の財へ支出するように制約を課すことは，(1-11)が成立しないということである。これは，子供 K が自分の望むままに支出できないなら，子供 K に移転された 1ドルが，子供 K にとって 1 ドルの価値を持つとは言えないことを意味する。このとき，家計の支出パターンの内容についての考察が必要である。

---

7)　これは，(1–10) より，$U'(X_K)/\pi_X = \lambda/P_3$ という関係から示される。
8)　これは，(1–11) より，$U'(X_K)/\pi_X = \tilde{\lambda}/\tilde{P}_1$ という関係から示される。

LazearとMichaelの理論モデルの一部を以上で紹介した。このモデルの特徴は，家計内での家計構成員の行動を分析するために，各構成員の効用関数をケース分けして考えていることである。ケース1では，家計構成員が相互に利己主義的な状況を説明している。このような状況では，家計の資源配分が交渉の枠組で行われる可能性があると指摘しているのは重要である。モデルで分析されているのは，大人と子供との関係であり，幅広い妥当性を持っているとは言えないケースであるが，この利己主義的相互関係は，ときとして，家計内の配偶者間で見られるかもしれない。その場合，両者の経済行動は，交渉の枠組で考えると理解しやすいだろう。ケース2は，ケース1の対極に位置するものであり，家計構成員が相互に完全に利他的である状況を示す。このケースは，ある意味で無私ともいえる状況を表すものであり，至高と思われる人間行動を導く可能性があるものの，それゆえに，自分自身を完全に犠牲にする（理論上の）可能性を示している。ケース3は，家計構成員が相互に不完全に利他主義的な状況を表している。この場合，家計構成員の経済行動は，その利他心の度合によって様々な影響を受ける。各家計の経済行動が異なる理由の一つは，このような家計構成員の相互的利他心の相違にあると言える。

また，LazearとMichaelは，図を用いて，子供Kの消費量C_Kが増加する場合の子供の経済的厚生の変化についても分析している。同じ消費量の増加でも，子供が利己主義的か，利他主義的かで，ドル表示の効用の増加分は異なることを示している。そして，子供Kの無差別曲線の形状によっては，利他主義的な子供の消費量が増加すると，その子供の効用は低下する可能性があることも指摘していて，興味深い説明となっている。

LazearとMichaelは，また，同質的な合成財という1財モデルを2財モデルに拡張し，モデルに一般性を持たせるようにしている。そして，家計構成員である大人Aと子供Kの効用関数も，1財モデルでの3つのケースを含むように一般化している。そして，大人Aが家計の資源を統制する場合の，効用極大化条件を示している。これは標準的な結論と言えるものであるが，LazearとMichaelは，この最適条件を用いて，大人Aが子供Kに一般資源を移転するときの判断基準を示している。また，大人Aが自分の意向に従うことを条件として子供Kに移転を行うケースも考え，その場合，通常の限界条件が成立しなくなることも指摘している。このようにLazearとMichaelの分析は，標準的と思われるモデルを用いながら，家計内の経済決定を解明するための一つの貢献となっている。

II. 移転とデモンストレーション効果

家計内での経済決定を考察する場合，所得や富の異世代間移転に際して，一方向の，あるいは双方向の利他主義が重要な役割を担っていると考えられてきた。近年の研究では，それ

に加え，家計構成員間の利他心に必ずしも大きく依存しないで，部分的に，交換（exchange）の概念を取り入れた分析がなされている[9)]。

Stark は，家計内での移転を，親が子供に及ぼすデモンストレーション効果を用いて説明している。以下，そのモデルを紹介しよう。

ある家族を想定する。分析の簡単化のために，その家族は，1 人の子供（K），1 人の親（P），および 1 人の祖母（G）から成るものとする。ここで，親 P は子供 K に対して，将来（自分が老齢化して G になり，子供が P へと成長したときに），自分に移転を行って欲しいと考えるとする。この場合に，親 P は祖母 G に対して，子供 K が理解できる形で，目に見える移転を行い，将来，自分が子供から移転を受けられるようにデモンストレーション効果を及ぼすものとする

Stark の具体的モデルを見てみよう。分析の簡単化のために，分析対象として，家族内の 1 人の母親と 1 人の娘の行動を考える。母親 P は効用 $U(x,y)$ の期待値を極大化する。ここで，x は，極大化計画者（ maximizer ）である母親 P が彼女の母 G のために行うことであり，y は，極大化計画者の娘 K が極大化計画者 P のために行うことである。娘 K は，$\pi(0 \le \pi \le 1)$ の確率で，単純に彼女の母 P の行動を模倣し，そして，$(1-\pi)$ の確率で，彼女の娘 K は自分自身の娘が自分を模倣するかもしれないと意識して，期待利得（payoff）を極大化すると仮定する。このとき，母 P は，

$$EU(x,y,\pi) = \pi U(x,x) + (1-\pi)U(x,y) \tag{2-1}$$

を極大化することを選択する。ここで，U は連続 2 回微分可能な準凹の効用関数であり，$U_1 < 0$，および，$U_2 > 0$ である。そして，x は P から G への，y は K から P への移転である。

極大化計画者 P の x についての最適値 x^* を求めるために，(2-1)式を x で微分すると，

$$EU_1 = \pi\left(U_1^I + U_2^I\right) + (1-\pi)U_1^S \tag{2-2}$$

が得られる。ここで，上添字 I は，K が模倣者であるときの効用，つまり，$U^I \equiv U(x,x)$ を示し，上添字 S は，K が利己的な効用極大化行動者であるときの効用，つまり，$U^S \equiv U(x,y)$ を示す。下添字は偏微分を表す。すると，一次の極大化条件より，

$$-\left(\pi U_1^I + (1-\pi)U_1^S\right) = \pi U_2^I \tag{2-3}$$

という式が得られる。(2-3)式の左辺は，その人の親への移転の限界費用であり，右辺は移転の受取りの限界便益であり，それは，π に，今度は，その人の子供から受取ることの限界効用を掛け合わせたものに等しい。それゆえ，自分の行動が模倣されない見込みの程度（つまり，

9) 利他心のみならず，部分的に利己心も考慮に入れ，親と子供の相互依存的経済行動を分析した代表的なモデルの一つに，B. Douglas Bernheim, Andrei Shleifer および Lawrence H. Summers による「戦略的遺贈動機」(strategic bequest motive) モデル（文献［3］参照）がある。筆者は，かつて，この論文の紹介を文献［7］で行った。

$\pi<1$）は，その人の親への移転に抑制的効果を及ぼすことになる。

Stark は，π が増加すると，x の均衡選択値も増加することを示している。これは，(2-2) 式より，

$$\frac{\partial x^*}{\partial \pi}=-\frac{EU_{13}}{EU_{11}}=-\left(U_1^I-U_1^S+U_2^I\right)/EU_{11}=U_1^S/\pi EU_{11}>0 \tag{2-4}$$

と示される。ここで，$U_1^S<0$ および $EU_{11}<0$ である。それゆえ，模倣の可能性が高いほど，その人の親への移転が“生産的”なものとなり，従って，移転が多く行われる。

また，Stark は，静態的な環境では，各世代が直面する計画問題は，前世代が直面したものと同一であり，K の極大化行動は P のそれと同一であろうと述べている。つまり，

$$y=x^*=x^*(y,\pi) \tag{2-5}$$

である。

Stark は，$\pi=1$ のときに定常的期待効用が極大化されることを示している。この結果を得るために，

$$V(\pi)=\arg\max_{\bar{x}}\left\{\pi U\left(\bar{x}(\pi),\bar{x}(\pi)\right)+(1-\pi)U\left(\bar{x}(\pi),\bar{x}(\pi)\right)\right\}=\arg\max_{\bar{x}} U\left(\bar{x}(\pi),\bar{x}(\pi)\right) \tag{2-6}$$

とする。このとき，

$$V'(\pi)=U_1\frac{d\bar{x}}{d\pi}+U_2\frac{d\bar{x}}{d\pi}=(1-\pi)U_2\frac{d\bar{x}}{d\pi}>0 \tag{2-7}$$

となる。ここで，極大化行動は，$-U_1=\pi U_2$ を意味し，そして，静態的環境では，K の極大化行動は P のそれと同一と考えると，上述の式が得られる。それゆえ，$\pi=1$ のときに極大効用が達成される。

ところで，P は x の最適値を決定するときに，K に影響を与えることを考え，それが G にもたらす便益を考えないので，外部性が発生し，x の値が過少となる。π が 1 へ近づくほど，外部性は小さくなる。

上での分析では，子供が 1 人いる家族を前提としていたが，Stark は，子供がいない場合も分析している。このとき，$\pi=0$ であり，(2-1)式は，

$$EU(x,y)=U(x,0) \tag{2-1$'$}$$

となる。ここで，$U_1<0$ なので，$x=0$ のときに期待効用は極大化される。デモンストレーション効果は作用しないので，P は移転をしない。このとき，G は P が子供を持たないよりも持つことを好むであろう。

これに対して，子供が 1 人以上の場合も Stark は分析している。このとき，もし，子供が n 人いて，各子供が同様な行動をとるとすると，期待効用関数は，

$$EU(x,y,\pi,n)=\pi U(x,nx)+(1-\pi)U(x,ny) \tag{2-1$''$}$$

$$EU_1 = \pi U_1^I + \pi U_2^I n + (1-\pi) U_1^S \qquad (2\text{-}2')$$

となる。すると，P が決定する x の最適値 x^{**} は，

$$-\left(\pi U_1^{\prime I} + (1-\pi) U_1^{\prime S} \right) = \pi U_2^{\prime I} n \qquad (2\text{-}3')$$

を充たす値である。ここで，子供が 1 人の場合の(2-3)式と比較する。子供が n 人いる場合には限界便益は高くなり，x の最適値に関して $x^{**} > x^*$ となるだろう。子供が複数いると，デモンストレーション効果はより生産的となり，より多くの移転がなされるだろう。それゆえ，G は P が数人の子供を持つことを好むだろう。

以上が Stark モデルの紹介である。このモデルの特徴の一つは，それが家計内の異時点間の移転に関して，利他主義的要素を明示的には導入していないことである。親が，将来，子供から移転を受けたいと思う場合，子供にそれを要請するのではなく，現在，親である自分が祖母に，目に見える形で移転を行い，それを子供に繰り返し見せる。子供はそれによってデモンストレーション効果を受け，将来，親に移転を行うようになるかもしれない。Stark のモデルは，このような形での家計内の異時点間の移転を分析しており，オリジナリティーに富んでいて興味深いものである。

また，Stark は，デモンストレーション効果に関連して，祖母 G の選好についても分析している。もし子供 K がいないと，親 P は，祖母 G に移転を行ってもデモンストレーション効果が作用しない。それゆえ，親 P は，このメカニズムでは，祖母 G に移転を行うインセンティヴを失うだろう。こうした状況では，祖母 G は，自分の娘である親 P が子供 K を持つことを望むだろうと Stark は分析している。また，子供 K が数人いるとデモンストレーション効果が強まるので，祖母 G は，親 P が 1 人の子供ではなく，数人の子供を持つことを望むだろうと Stark は分析している。祖母が娘に数人の子供を持つことを望む場合，その理由はいくつも考えられるが，Stark の分析は他に類を見ないユニークなものである。

ところで，Starkのモデルには家計構成員の利他心が明示的には導入されていない。そして，それゆえ，この分析は，家計内での異時点間の移転に関する研究へのオリジナルな貢献となっていて，興味深いものである。しかし，Starkモデルにおいて，デモンストレーション効果が有効であるためには，少なくとも，親 P から祖母 G への，そして，子供 K から親 P への何らかの利他心があることが必要である。もし，このような利他心が存在していないなら，親 P から祖母 G への移転は行われないだろうし，また，同時に，子供はデモンストレーション効果を受けないだろう。Stark モデルは，広い意味で，このような形の利他主義をインプリシットに前提していると言える。

III. インセンティヴ・モデル

家計内での経済決定の重要な項目として，親が子供にどれだけの支出を行うかということがある。その場合の，子供への最適支出の決定については，G. S. Becker と N. Tomes の分析が代表的なものの一つとなっている[10)]。

B. A. Weinberg は，これに対して，Becker と Tomes のモデルは改良すべき点があると指摘する。つまり，Becker と Tomes のモデルは，子供への最適投資水準を決定するのは親自身であり，子供は決定に対して受身となっているからである。そこで，Weinberg は，親と子供の相互作用を考慮した経済モデルを提示している。これは形式的には，利他主義的なプリンシパルとエージェントとの間の経済決定問題となっている。具体的には，親は子供の行動に影響を与えるために金銭的インセンティヴを提示するという内容のモデルである。Weinberg は，モデルを組立てるにあたって，親と子供は，子供の行動に関して，異なる選好を持つと仮定する。そして，子供の消費に関して，それ以下に減少させてはならないという下限を導入する。以下で Weinberg のモデルを紹介する。

Weinberg は，基礎的なモデルを提示している。この場合，親と子の経済決定が分析される。具体的には，母親とその息子が分析対象となる。親の効用は，自身の消費 c_p，子供の期待効用，および子供が選択する行動 a に依存するものとする。このうち，子供の行動については親は直接観察はできないが，子供の行動によって実現度に影響を受ける二元的シグナルを観察する。ここで，$\pi_h(a)$ を親が高シグナル[11)] を受け取る確率とする。$\pi_h(a)$ は，子供の行動 a の増加関数であり，そして，凹関数とする。つまり，$\pi_h' > 0$, $\pi_h'' < 0$ である。

適切な領域において，子供にとって，より高度の努力は負担が大きなものである。ここで，$c(a)$ を子供にとっての行動 a の，便益を除外した，（効用タームでの）費用とする。そして，関数形は $c'(0) = 0$，および，$c'' > 0$ とする。親も a について評価すると考える。そこで，$\upsilon(a)$ を親にとっての a の（効用タームでの）便益とする。そして，$\upsilon' > 0$，および，$\upsilon'' < 0$ とする。

親の所得を y_p とする。子供は自身の所得は無いものと仮定する。親はシグナルによって子供の消費に条件付けをすると仮定する。子供の消費に関して，c_h を高シグナルのときのもの，c_l を低シグナル[12)] のときのものとする。もし，子供の効用が消費に関して対数形をとるものと仮定されるなら，子供の目的関数は，

10) G. S. Becker と N. Tomes の分析に関しては，文献 [2] 参照。筆者は，かつて，この論文の紹介を文献 [6] で行った。

11) ここでの高シグナルとは，有益な結果をもたらすと予想されるシグナルと考えられる。

12) ここでの低シグナルとは，有益な結果をもたらさないと予想されるシグナルと考えられる。

$$\max_{\{a\}} \pi_h(a)\ln(c_h)+\left[1-\pi_h(a)\right]\ln(c_l)-c(a) \tag{3-1}$$

と表される。c_h と c_l を所与とすると，子供は高シグナルの確率を増加させることによってもたらされる限界便益と追加的行動 a の限界費用とが一致するように a の値を決定する。これは，数式では，

$$\pi_h'(a)\ln\left(\frac{c_h}{c_l}\right)-c'(a)=0,\ \text{あるいは}\ c_h=c_l\exp\left[\phi(a)\right] \tag{3-2}$$

と表される。ここで，$\phi(a)\equiv c'(a)/\pi_h'(a)$ である。そして，子供の消費は下限 $\underline{c}$ を上回るものとする。

親は子供の行動 a によって変化する子供の消費分に対応する妥当な保険を購入できるものとすると，親の予算制約は，

$$c_p+\pi_h(a)c_h+\left[1-\pi_h(a)\right]c_l\le y_p \tag{3-3}$$

となる。この予算制約式，インセンティヴ適合制約式(3-2)および消費の下限を示す式のもとで，親は目的関数

$$\max_{\{c_p,c_l,c_h\}} u\left(c_p\right)+\alpha\left\{\pi_h(a)\ln(c_h)+\left[1-\pi_h(a)\right]\ln(c_l)-c(a)\right\}+\upsilon(a) \tag{3-4}$$

を極大化しようとする。ここで，α は親が子供に対して持つ利他心の程度を示す。親が制約条件のもとで目的関数を極大化するとき，一次の最適条件は，

$$\frac{\partial\cdot}{\partial c_p}=u'\left(c_p\right)-\lambda=0 \tag{3-5a}$$

$$\frac{\partial\cdot}{\partial c_l}=\pi_h(a)\left(\frac{\alpha}{c_h}-\lambda\right)\frac{\partial c_h}{\partial c_l}+\left[1-\pi_h(a)\right]\left(\frac{\alpha}{c_l}-\lambda\right)+\mu=0$$

$$\mu(c_l-\underline{c})=0 \tag{3-5b}$$

および

$$\frac{\partial\cdot}{\partial a}=\pi_h(a)\left(\frac{\alpha}{c_h}-\lambda\right)\frac{\partial c_h}{\partial a}+\left\{\left[\alpha\ln(c_h)-\lambda c_h\right]-\left[\alpha\ln(c_l)-\lambda c_l\right]\right\}\pi_h'(a)$$

$$-\alpha c'(a)+\upsilon'(a)=0 \tag{3-5c}$$

と示される。ここで，λ は予算制約式に付与される乗数であり，μ は消費の下限を示す式に付与される乗数である。これらの条件および(3-2)式から，

$$\lambda c_l=\frac{\alpha+\mu c_l}{\pi_h(a)\exp\left[\phi(a)\right]+\left[1-\pi_h(a)\right]} \tag{3-6a}$$

および

$$\pi_h(a)\left\{\alpha-\lambda c_l\exp\left[\phi(a)\right]\right\}\phi'(a)-\lambda c_l\left\{\exp\left[\phi(a)\right]-1\right\}\pi_h'(a)+\upsilon'(a)=0 \tag{3-6b}$$

が得られる。

Weinbergは(3-6a)式と(3-6b)式を中心にして，親の所得が子供の行動に与える影響を分析する。中所得および高所得の家族にとって，親の所得の増加は子供の行動に何の効果も与えない。これは(3-6a)式を(3-6b)式に代入することで分る。a の説明式に λ も c_l も入らない（$\underline{c} < c_l$ なので $\mu = 0$ となる)。それゆえ，中所得および高所得の家族にとって，親の所得が上昇する状況において，子供の行動 a は親の所得からは独立である。

これに対して，低所得の家族は，消費の下限が制約となる（つまり $c_l = \underline{c}$)。消費の下限が無いなら，親は所得の減少に対応し，c_h や c_l を減少させるであろう。しかし，c_l は既に最低限度の水準にあり，c_h の減少は子供の行動を抑制する。親の所得の減少により，親は c_h を減少させるが，その程度は，消費に下限が無いときより少ない。このとき，a も減少する。それゆえ，低所得の家族にとって，親の所得と子供の行動とは正の関連性を持つといえる。

以上が Weinberg モデルの紹介である。Weinberg は，上で紹介した金銭的インセンティヴ・モデルに加え，非金銭的インセンティヴ（nonpecuniary incentive）・モデルも提示しているが，これは，金銭的インセンティヴ・モデルを応用したものであり，また，必ずしも経済的決定とは言えないものなので，本稿では紹介しない。Weinberg のモデルの特徴は，家計構成員間の関係を，プリンシパル-エージェントの問題として定式化していることである。この場合，Weinberg は利他主義的なプリンシパルと通常のエージェントとの関係と考え分析している。これは，親が子供の行動に介入し，自分が望ましいと思う方向へ子供の行動を誘導しようとする場合の，最も有効な分析法の一つとして評価されるだろう。また，Weinberg の分析では，中・高所得の家族に関して，親の所得の増加は子供の行動に何の効果も与えないこと，逆に，子供の消費に下限があるときの，低所得の家族にとって，親の所得が減少すると子供の行動に抑制的な効果があると示される。Weinberg モデルは，家計構成員間の経済行動を，このように新しい角度から解明しようとしており，興味深いものである。

ところで，Weinberg モデルでは，子供は利他心を持たず，それゆえ，効用関数もそのように定式化されている。これは，一つのモデルとして是認されるとしても，より現実に近いモデルを構築しようとする場合，子供が利他心を持つケースも考慮してよいであろう。その意味では，Becker の Rotten Kid 定理[13] や Bernheim, Shleifer および Summers の戦略的遺贈動機モデルは，Weinberg モデルを補完する要素を持っていると言える。

13） G. S. Becker の Rotten Kid 定理に関しては，文献［1］参照。

結　　び

これまで，家計内の経済決定に関するモデルを紹介，検討してきた。家計内の経済決定メカニズムが明らかになると，より精密な消費者行動分析が可能となるだろう。本稿で紹介した三つのモデルは，それぞれ異なる特徴を持っている。

Lazear と Michael は，家計内での所得配分，消費配分に関する理論的，経験的分析を行うためのモデルを提示している。Lazear と Michael のモデルは，家計構成員間の関係を，利己主義と利他主義にもとづきケース分けを行って分析したものである。このケース分けによって，利己心，利他心の程度による，家計構成員の行動の相異を明確にしている。ケース 1 とケース 2 は仮定の両極端を成すものであり，それに応じて，家計構成員の行動も極端なものとなる可能性が示されている。そして，家計構成員の間の関係が不完全な利他主義によって説明されるケース 3 の分析が Lazear と Michael の分析では有用である。そして，Lazear と Michael のモデルは 2 財モデルへと拡張され，家計内での資源配分と親から子供への移転（トランスファー）が論じられている。これによって家計内での消費決定パターンが分析され，それは，家計の消費行動を解明するための一つの基礎となっている。

Stark のモデルは，家計内での異時点間の移転に関して利他主義を明示的には導入せず，分析を行っていることが大きな特徴である。このモデルは，基本的には親と子供が分析対象となるが，祖母の存在も重要である。親が祖母に移転を行い，その行動を子供が将来模倣して親に移転をして欲しいという，デモンストレーション効果の期待が，このモデルの中心である。そして，祖母はデモンストレーション効果の作用程度の観点から，親の子供，つまり，孫の数について関心を持つ。このように Stark モデルは，家計内での異時点間の移転に関して，一つの興味深い分析法を提示するものである。このモデルの今後の展開については，デモンストレーション効果の程度についての経験的分析が重要であろう。

Weinberg のモデルは，親が子供にどれだけの消費を割り当てるかについて，子供の消費に下限を設けながら，最適決定をする状況を説明したものである。その場合，親は利他主義的なプリンシパルとして，子供は通常のエージェントとして定式化され，プリンシパル-エージェント問題の枠組で分析が行われている。親が子供の行動に介入する場合の，代表的な方法の一つといえるもので，家計内での資源配分をこのような形で分析することで，Weinberg は新しくユニークなモデルを提示している。

参 考 文 献

[1] Becker, Gary S., *A Treatise on the Family*, Enlarged Edition, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1991.

[2] Becker, Gary S. and Tomes, Nigel, "Human Capital and the Rise and Fall of Families." *The Journal of Labor Economics*, vol. 4, No 3, pt. 2, 1986, pp. 1–39.

[3] Bernheim, B. Douglas, Shleifer, Andrei and Summers, Lawrence H. "The Strategic Bequest Motive." *Journal of Political Economy*, vol. 93, 1985, pp. 1045–1076.

[4] Lazear, Edward P. and Michael, Robert T. *Allocation of Income within the Household*, Chicago, The University of Chicago Press, 1988.

[5] Stark, Oded, *Altruism and Beyond*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.

[6] 寺本浩昭,「人間への投資—— G. S. ベッカーの人的資本理論——」, 修道商学, 第36巻第 1 号, 1995, pp. 97–118.

[7] 寺本浩昭,「所得と富の異世代間移転」, 経済科学研究, 第 2 巻第 1 号, 1998, pp. 91–112.

[8] Weinberg, Bruce A., "An Incentive Model of the Effect of Parental Income on Children." *Journal of Political Economy*, vol. 109. No 2, 2001, pp. 266–280.