

共存共栄

—持続可能な非均質性はあまねく広まる—

Live and Let Live:
Sustainable Heterogeneity Will Generally Prevail

原 嶋 耐 治
HARASHIMA Taiji

〈要 旨〉

周知のように、家計が他の家計の最適性条件を考慮せずに行動すると、最も時間選好率の低い家計が最終的には経済に存在する全ての資本を所有するようになる。本論文では、仮令そうであっても、最も時間選好率の低い家計にとって、他の家計の最適性条件を考慮せずに行動することがそれを考慮して行動するより常に必ず良い結果をもたらす訳ではないことを示す。その理由は、他の家計の最適性条件を考慮せずに行動すると、殆どの家計における教育機会が喪失され、結果として経済全体としてのイノベーション創出力が著しく低下してしまうためである。このため、他の家計の最適性条件を考慮せずに行動すると、それを考慮して行動する場合よりも一般に低い経済成長率しか実現出来ない。

JEL Classification: D60, I24, I25, O31, O40

〈キーワード〉

イノベーション、教育、持続可能な非均質性、内生的経済成長、不平等

はじめに

Becker (1980) は、最も時間選好率の低い家計が最終的には経済に存在する資本の全てを所有するようになることを示した。したがって、家計間で時間選好率が不均一な場合、極端な不平等が生まれることになる。同様なことが、危険回避度が家計間で不均一な場合にも生じる (原嶋, 2017 及び Harashima, 2010)。しかし、原嶋 (2017) 及び Harashima (2010) は、もし相対的に有利な立場にある家計が相対的に不利な立場にある家計の最適性条件を十分に考慮して行動する (「多角的行動」と呼ぶ) ならば、全ての非均質な家計の全ての最適性条件が持続的に満たされる状態を実現し得ることを示した。すなわち、Becker (1980) の予言した状態を回避することが出来る。この状態を「持続可能な非均質性 (Sustainable heterogeneity)」が実現している状態と言う。

しかし、もし相対的に有利な立場にある家計が相対的に不利な立場にある家計の最適性条件を十分に考慮せずに行動する (「一方的行動」と呼ぶ) ならば、持続可能な非均質性は実現出来ない。この場合、経済は Becker (1980) が予言したような恐ろしい状態に陥ってしまう。さて、それでは、多角的行動と一方的行動のどちらが最も有利な立場にある家計にとって望ましい行動であろうか。原嶋 (2017) 及び Harashima (2010) は、もし最も有利な立場にある家計の一方的行動に対する不利な立場にある家計による政治的な抵抗が十分に強ければ、最も有利な立場にある家計は多角的行動を採ることを強いられる可能性があることを示した。しかし、その抵抗が不十分なものであれば、最も有利な立場にある家計は一方的行動を採る可能性が高い。何故なら、その方が高い成長率が得られるからである。しかし、本当にそれで済むであろうか。その行動において考慮すべき重要な要素が他にもあるかもしれない。

本論文では、この最も有利な立場にある家計の選択を、規模効果のない内生的経済成長モデルでさらに詳しく考察する。その考察の結果、一方的行動を採ることは必ずしも常に望ましいものではないことが示される。その理由は、一方的

行動には重要な副作用が伴うからである。すなわち、経済全体におけるイノベーションの創出が著しく抑制されてしまう。何故なら、イノベーションの創出を促進するためには教育が重要な役割を果たすのであるが (Becker, 1964; Weisbrod, 1966; Lynch, 1991)、最も有利な立場にある家計の一方的行動のために社会各層における教育が著しく阻害されてしまうことになるからである。この副作用が存在するが故に、経済全体としての新技術を生み出す力は著しく制約され、結果として経済成長率は大幅に低いものに止まってしまう。したがって、一方的行動が最も有利な立場にある家計の利益の観点から見て常に最も優れた選択であるとは必ずしも言えない。さらに言えば、他の多くの家計のみならず最も有利な立場にある家計にとっても、多角的行動が望ましい選択である可能性が高いと考えられる。

第1章 多角的及び一方的行動

第1節 多角的行動（持続可能な非均質性）

最も有利な立場にある家計が何れの行動を選択するかを、原嶋 (2017, 2020a, 2020b) 及び Harashima (2010, 2012a, 2012b) で示されたモデルを用いて考察する。ここで、時間選好率、危険回避度、生産性以外は同一の $H (\in N)$ 個の経済が存在するとする。それぞれの経済の中の家計は全て同一である。人口は各経済で同一であり、かつ変化しない。各経済は相互に開放されており、財・サービス、資本は相互に自由に移動出来るが⁸、労働力は移動出来ない。なお、家計は労働力を供給する経済主体であり、その能力は各経済の生産性を決める要素の一つを成す。

モデルに基づく、もし如何なる経済 $i (= 1, 2, \dots, H)$ に対しても、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{i,t}}{c_{i,t}} = \left(\frac{\sum_{q=1}^H \varepsilon_q \omega_q}{\sum_{q=1}^H \omega_q} \right)^{-1} \left\{ \left[\frac{\varpi \alpha \sum_{q=1}^H \omega_q}{Hmv (1-\alpha)} \right]^\alpha - \frac{\sum_{q=1}^H \theta_q \omega_q}{\sum_{q=1}^H \omega_q} \right\} \quad (1)$$

が満たされる場合、そしてその場合に限り、全ての非均質な家計の全ての最適性条件が持続的に満たされる。そして、その時、如何なる i 及び $j (i \neq j)$ に対しても、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{i,t}}{c_{i,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{k}_{i,t}}{k_{i,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{y}_{i,t}}{y_{i,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{A}_t}{A_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_{i,j,t}}{\tau_{i,j,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{d \int_0^t \tau_{i,j,s} ds}{dt}}{\int_0^t \tau_{i,j,s} ds}$$

となる。ここで、 $c_{i,t}$, $k_{i,t}$, $y_{i,t}$ はそれぞれ t 期における経済 i における一人当たり消費、資本、生産、 θ_i , ε_i , ω_i はそれぞれ経済 i における時間選好率、危険回避度、生産性、 A_t は t 期における技術、 α , m , v , ϖ は定数である。さらに、 $\tau_{i,j,t}$ は経済 i の経済 j に対する経常収支である ($i = 1, 2, \dots, H$, $j = 1, 2, \dots, H$, $i \neq j$)。 (1) 式の条件を満たす状態が「持続可能な非均質性」が満たされている状態であり、それが満たされている経路のことを「多角的経路」と言うこととする。

第2節 一方的行動

持続可能な非均質性は放っておいても自然と実現されるとは限らない。それが実現されるかは、相対的に有利な立場にある家計の行動にかかっている (原嶋 2017, 2020a, 2020b 及び Harashima, 2010, 2012a, 2012b)。もし相対的に有利な立場にある家計が相対的に不利な立場にある家計の最適性条件を考慮せずに行動するならば、持続可能な非均質性は実現されない。

ここで、単純化のために二経済モデル (経済1及び2) で考える (すなわち、 $H = 2$)。さらに、この二つの経済は時間選好率以外は同一であるものとする ($\theta_1 < \theta_2$)。経済1の全ての最適性条件は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{d \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{dt}}{\int_0^t \tau_s ds} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} \quad (2)$$

或いは

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{d\left(\int_0^t \tau_s ds\right)}{dt}}{\int_0^t \tau_s ds} = \left(\frac{\varpi \alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \quad (3)$$

の何れかが満たされる時に限り満たされる（原嶋 2017, 2020a, 2020b 及び Harashima, 2010, 2012a, 2012b）。一方、経済 2 がその最適性条件の全てを満たすことが出来るのは、経済 1 が (2) 式を満たす経路を選択した場合に限られる。すなわち、(2) 式は持続可能な非均質性（多角的経路）に対応するものである。もし経済 1 が (3) 式で示される経路（すなわち、経済 2 の最適性条件を考慮せずに行動する経路）を選択した場合には、経済 2 の最適性条件の全てが満たされるということにはならない。この場合、Becker（1980）が予言したように、経済 2 は全ての資本の所有権を失ってしまう。この (3) 式の条件を満たす経路のことを、「一方的経路」と言うこととする。

なお、同様なことは、危険回避度（ $\varepsilon_1 < \varepsilon_2$ ）が不均一な場合にも生じる（原嶋 2017, 2020a, 2020b 及び Harashima, 2010, 2012a, 2012b）。しかし、生産性が不均一な場合には、仮令経済 1 が一方的に行動したとしても、経済 2 はその全ての最適性条件を満たすことが出来る（原嶋 2017, 2020a, 2020b 及び Harashima, 2010, 2012a, 2012b）。

第3節 成長率の比較

経済 1 の最適な経済成長率は、

$$\frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \varepsilon^{-1} \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} + \left(\frac{\varpi \alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} \frac{\partial\left(\int_0^t \tau_s ds\right)}{\partial k_{1,t}} - \frac{\partial \tau_t}{\partial k_{1,t}} - \theta_1 \right]$$

である。したがって、もし経済 1 が一方的経路を選択したとすると（すなわち、(3) 式に従って行動したとすると）、経済 1 の成長率は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \varepsilon^{-1} \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta_1 \right] \quad (4)$$

となる。一方、多角的経路（すなわち、持続可能な非均質性が実現される経路）を選択した場合には、経済 1 の成長率は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \varepsilon^{-1} \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \frac{\theta_1 + \theta_2}{2} \right] \quad (5)$$

となる。

(4) 及び (5) 式は、 $\theta_1 < \frac{\theta_1 + \theta_2}{2}$ であることから、経済 1 の一方的経路における成長率は多角的経路のそれよりも高くなることを示している。このことは、成長率の観点から見る限り、一方的経路を選択することの方が経済 1 にとっては常に望ましいことを意味する。したがって、もし経済 2 の政治的抵抗を容易に抑え込むことが可能なのであれば、経済 1 は常に一方的経路を選択することになるであろう。なお、同様のことは、多くの非均質な要素を持つ家計から成る多経済モデルでも成り立つ（原嶋 2017, 2020a, 2020b 及び Harashima, 2010, 2012a, 2012b）。

しかし、実は、一方的経路には、ここまでは考慮されてこなかった重大な副作用が存在する。この点に関して、以下の第 2 章で詳しく考察する。

第2章 有利な立場にある家計にとって望ましい経路

第1節 規模効果を持たない内生的経済成長モデル

一方的経路の持つ副作用を考察するために、原嶋（2019）及び Harashima（2013）で示された内生的経済成長モデルを用いることとする。このモデルは、第1章のモデルの基になったモデルでもある。さらに、この内生的経済成長モデルは、規模効果を持たず、かつ、人口増加の影響も受けないという優れた性質を有している。

1. モデル

$Y_t (\geq 0)$ を生産量, $K_t (\geq 0)$ を資本, $L_t (\geq 0)$ を労働者数, A_t を技術, $C_t (\geq 0)$ を消費, $n_t \left(= \frac{\dot{L}_t}{L_t} \right)$ を人口増加率のそれぞれ期間 t における値とする。さらに, $y_t = \frac{Y_t}{L_t}$, $k_t = \frac{K_t}{L_t}$, $c_t = \frac{C_t}{L_t}$, である。生産量 Y_t は,

$$Y_t = C_t + \dot{K}_t + v\dot{A}_t$$

のように支出され、消費 (C_t)、資本の増加 ($\dot{K}_t$) 及び技術の増加 ($v\dot{A}_t$) の合計と等しい。したがって、

$$\dot{k}_t = y_t - c_t - \frac{v\dot{A}_t}{L_t} - n_t k_t$$

である。ここで、 $v(>0)$ は定数であり、また、一単位の K_t と v^{-1} 単位の A_t は同等である。つまり、この単位の資本と技術をそれぞれ生産するために投入される要素（資本、労働、技術）の量は同一である。このことは、技術は、消費財や資本財を生産する場合と同様に資本、労働、技術を投入することによって生産されることを意味している。

また、如何なる期間においても、

$$m = \frac{M_t}{L_t}$$

となっている。ここで、 M_t は企業数（なお、単純化のため各企業の規模は全て同一であると仮定する）であり、 $m(>0)$ は定数である。さらに、如何なる期間においても、

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \frac{\varpi}{M_t^{1-\rho}} \frac{\partial Y_t}{\partial (vA_t)}$$

及び

$$\frac{\partial y_t}{\partial k_t} = \frac{\varpi L_t^\rho}{m^{1-\rho} v} \frac{\partial y_t}{\partial A_t}$$

が常に保たれている。ここで、 $\varpi(>1)$ 及び $\rho(0 \leq \rho < 1)$ は定数である。パラメーター ρ は無対価知識流出の効果を示すものであり、パラメーター ϖ は特許の効果を示すものである。 ρ の値は、企業の利潤極大化行動の結果として零にまで低下していく（原嶋 2019 及び Harashima, 2013）。したがって、 $\rho=0$ と仮定する。

家計の行動の制約条件は、

$$\dot{k}_t = \frac{mL_t(1-\alpha)}{mL_t(1-\alpha)+\varpi\alpha} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} k_t - c_t - n_t k_t \right] \quad (6)$$

で示される。ここで、 α は定数である。したがって、家計の最適化問題は、(6) 式で示される制約条件の下で、期待効用

$$E \int_0^{\infty} u(c_t) \exp(-\theta t) dt$$

を最大化させるというものとなる。ここで、 $u(\bullet)$ は相対的危険回避度一定 (CRRA) 型効用関数で、 E は期待演算子である。

2. 成長率

均斉成長経路における成長率は、

$$\frac{\dot{c}_t}{c_t} = \varepsilon^{-1} \left\{ \frac{mL_t(1-\alpha)}{mL_t(1-\alpha) + \varpi \alpha} \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^{\alpha} (1-\alpha)^{-\alpha} - n_t \right] - \theta \right\}$$

となる。なお、 $\varepsilon = -\frac{c_t u''}{u'}$ は危険回避度である。ここで、単純化のために、人口は十分に多くかつ変化しないものとする。

したがって、 $\frac{mL_t(1-\alpha)}{mL_t(1-\alpha) + \varpi \alpha} = 1$ と置いても構わないことになり、その結果、均斉成長経路における成長率は、

$$\frac{\dot{c}_t}{c_t} = \varepsilon^{-1} \left\{ \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^{\alpha} (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right\} \quad (7)$$

と表すことが出来る。

第2節 一方的経路と技術の生産

1. 一方的経路における技術の創出に係る生産性

もし経済1が一方的経路を選択するなら、経済2はいずれ全ての資本の所有権を失ってしまう。それだけでなく、経済1に対して多額の債務を負うことになる。このような状況が目前に迫ってきた時、経済2は政治的に激しく抵抗する可能性が高い。しかし、こうした抵抗が上手くいかず経済1によって容易に抑え込まれてしまったならば、経済2はそのまま悲惨な状況に陥ってしまうことになる。

しかし、本論文で以下考察するように、このような状態に陥った時、実は同時にこれまで考慮に入れてこなかった重大な副作用が生じている。すなわち、経済2（つまり、不利な立場にある経済）が新技術を創造する能力が大きく削がれてしまっている。この副作用は、廻り回って、いずれ経済1にも大きな打撃を与えることになる。

技術は一般に高い教育や訓練を受けた特別な労働者（研究者）によって生み出される。さて、ここまでの論考においては、このような高度な教育を受け能力に恵まれた研究者は常に十分な人数供給されているものと仮定してきた。この仮定は、人々は常に必ずその子供に十分な教育を受けさせることが出来ることを前提としている。しかし、もし人々が極めて貧しい状態に置かれたとすると、仮令その子供が非常に才能に恵まれていたとしても、十分な教育を受けさせてあげることは難しくなるであろう。教育は一種の投資であり、それを受けさせるためには多額の資金が必要である。もしある家計は貯蓄がないどころか多額の借金を背負っているならば、その子供の教育のために投資することは困難であろう。仮令その子供が非常に才能に恵まれている場合であっても、その教育のために要する費用を捻出することが難しいことは変わらない。結果として、その子供はイノベーションや新技術を創出するという仕事以外の仕事に就かざるを得なくなる。勿論、教育資金を様々な外部資金（例えば、奨学金）に頼ることも出来る。しかし、そうであっても、貧しい家庭の子供が高い教育を受けることの出来る機会は裕福な家庭と比べてかなり少ないであろう。

つまり、一方的経路においては、不利な立場にある家計の場合、その子供が非常に優秀であったとしても、家計が厳しい状態にあるがために高い教育を受けさせることが出来なくなる。このため、高等教育機関は、仮令能力が低くても、相対的に有利な立場にある（裕福な）家計の子弟を受け入れざるを得なくなる。結果として、一方的経路においては、優秀な研究者の供給が減少する。イノベーションを行い得る人材が減少するため、一方的経路においては、新技術の創出に

係る生産性も低下することになる。したがって、技術の蓄積は多角的経路の場合より遅くなる。つまり、一方的経路は、経済1の成長率を低下させるという副作用を生むことになる。

2. 技術の創出に係る生産性

第2章第1節で示されたモデルにおいては、新技術の創出に係る生産性はパラメーター v によって代表されている。第2章第1節1で仮定されたように、一単位の K_t と v^{-1} 単位の A_t は、「それらを生産するために投入される要素（資本，労働，技術）の量は同一」という意味で同一である。ここで、 $\bar{a}(>0)$ 及び $\bar{k}(>0)$ を、それぞれ一単位の技術 A_t 及び一単位の資本 K_t を生産するために必要な（技術 A_t 及び K_t に共通する）単位生産資源量とする。つまり、一単位の技術 A_t は $\bar{a}$ 単位の単位生産資源量と等価、一単位の資本 K_t は $\bar{k}$ 単位の単位生産資源量と等価であり、したがって、

$$v\bar{k} = \bar{a}$$

である。何故なら、一単位の K_t と v^{-1} 単位の A_t を生産するために投入される要素（資本，労働，技術）の量は同一であるからである。

前記のように、一方的経路では、優秀な研究者の人数は減少することになる。優秀な研究者が不足する結果、一単位の技術を生産するために必要な単位生産資源量は、多角的経路の場合よりも増加するであろう。ここで、一方的経路においては、一単位の技術を生産するため $\bar{a}_{Uni}$ 単位の単位生産資源量を要し、かつ、 $\bar{a} < \bar{a}_{Uni}$ であるとする。つまり、同一の単位生産資源量を用いる時、一方的経路における技術の生産量は多角的経路におけるそれよりも少なくなる。さて、 $v\bar{k} = \bar{a}$ であることから、

$$v\bar{k} = \bar{a}_{Uni} \frac{\bar{a}}{\bar{a}_{Uni}}$$

であり、したがって、

$$\bar{a}_{Uni} = v\bar{k} \frac{\bar{a}_{Uni}}{\bar{a}} = \bar{k} \left(v \frac{\bar{a}_{Uni}}{\bar{a}} \right) \quad (8)$$

である。(8) 式は、一方的経路においては、一単位の技術は $v \frac{\bar{a}_{Uni}}{\bar{a}}$ 単位の資本と等価となることを示している。つまり、

一単位の資本と $\left(v \frac{\bar{a}_{Uni}}{\bar{a}} \right)^{-1}$ 単位の技術が等価である。したがって、第2章第1節で示されたモデルにおいて、もし経済1が

一方的経路を選択した場合には、 v の値は $v \frac{\bar{a}_{Uni}}{\bar{a}}$ に置き換えなければならないことになる。

3. 一方的経路における成長率

一方的経路では、(7) 式における v の値が $v \frac{\bar{a}_{Uni}}{\bar{a}}$ に置き換えられるため、成長率は、

$$\frac{\dot{c}_t}{c_t} = \varepsilon^{-1} \left\{ \left(\frac{\bar{a}}{\bar{a}_{Uni}} \frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right\} \quad (9)$$

となる。(7) 式と (9) 式を比べると、 $\bar{a} < \bar{a}_{Uni}$ であることから、明らかに、副作用の結果として一方的経路の方が多角的経路より成長率が低くなることが分かる。

第3節 高い成長率をもたらす経路

1. 成長率の比較

最も有利な立場にある家計にとって望ましい経路は、まずは最も高い成長率を与えるものであろう。ここで二経済モデルで考えることとし、二つの経済の時間選好率の平均を $\hat{\theta}$ 、有利な立場にある経済の時間選好率を $\tilde{\theta}$ とする。したがって、 $\tilde{\theta} < \hat{\theta}$ である。(1), (4), (5), (9) 式より、多角的経路における有利な立場にある家計の成長率は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_t}{c_t} = \varepsilon^{-1} \left\{ \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \hat{\theta} \right\}$$

となり、一方的経路では、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_t}{c_t} = \varepsilon^{-1} \left\{ \left(\frac{\bar{a}}{\bar{a}_{Uni}} \frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \tilde{\theta} \right\}$$

となる。したがって、多角的経路と一方的経路の選択は、 $\hat{\theta}$ と $\tilde{\theta}$ の違いのみならず $\bar{a}$ と $\bar{a}_{Uni}$ の違いによっても変わってくる。もし、 $\bar{a}$ と $\bar{a}_{Uni}$ の相違が及ぼす効果、すなわち、

$$\left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} \right] - \left[\left(\frac{\bar{a}}{\bar{a}_{Uni}} \frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} \right] = \left(1 - \frac{\bar{a}}{\bar{a}_{Uni}} \right) \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} > 0$$

が、 $\hat{\theta}$ と $\tilde{\theta}$ の相違が及ぼす効果、すなわち、

$$-\hat{\theta} + \tilde{\theta} < 0$$

を上回るならば、多角的経路の成長率が一方的経路のそれを上回ることになる。つまり、

$$\left[\varepsilon^{-1} \left\{ \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \hat{\theta} \right\} \right] - \left[\varepsilon^{-1} \left\{ \left(\frac{\bar{a}}{\bar{a}_{Uni}} \frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \tilde{\theta} \right\} \right] > 0$$

となる。一方的経路においては、最終的には最も有利な立場にある家計以外は皆極端な貧困に陥ってしまうことから、 $\bar{a}$ と $\bar{a}_{Uni}$ の相違が及ぼす効果が $\hat{\theta}$ と $\tilde{\theta}$ の相違が及ぼす効果を上回ることになる可能性は高いと考えられる。つまり、一方的経路は、必ずしも最も有利な立場にある家計の高い成長率を与えることを保障するものではない。仮令不利な立場にある家計の政治的抵抗を容易に抑え込むことが出来たとしても、一方的経路を選択することは、必ずしも最も有利な立場にある家計にとって最善の選択とは限らない。

2. 現在の世界において望ましい経路

技術が進歩するにつれ、つまり、技術 A_t が増加するにつれ、研究者にとってその受ける教育はより一層重要なものになるであろう。何故なら、研究者はより多くの知識を理解し、保有しなければならないからである。知識・技術の集積が進むにつれ、研究に必要な水準の能力を獲得することは益々困難になっていくであろう。したがって、一方的経路では優秀な人材の多くが高い教育を受けられないという問題は、知識・技術の集積が進むにつれ一層深刻な問題となっていくであろう。より多く知識・技術が集積した経済程、高い教育を受けた優秀な人材の供給不足という問題はより深刻なものとなる。このような経済では、 $\bar{a}_{Uni}$ の値は非常に大きくなり、さらに、経済が成長する程 $\bar{a}_{Uni}$ の値はより一層大きくなるであろう。つまり、経済が発展する程、 $\bar{a}$ と $\bar{a}_{Uni}$ の相違が及ぼす効果が $\hat{\theta}$ と $\tilde{\theta}$ の相違が及ぼす効果を上回る可能性は高くなるであろう。

現在の世界においては、技術は物凄い勢いで進歩し、新技術の創出において高度な教育は死活的に重要な要素となっている。したがって、 $\bar{a}$ と $\bar{a}_{Uni}$ の相違が及ぼす効果が $\hat{\theta}$ と $\tilde{\theta}$ の相違が及ぼす効果を上回っている可能性は高いであろう。

このことは、最も有利な立場にある家計においても、他の家計と同様に、持続可能な非均質性（すなわち、多角的経路）を選択することが望ましいものとなっている可能性が高いことを意味する。

結論

Becker (1980) は、最も時間選好率が低い家計が最終的には経済における全ての資本を所有するようになることを示した。つまり、時間選好率が家計間で不均一な場合、極端に不平等な状態に陥ってしまう。ただし、有利な立場にある家計が多角的に行動すれば、持続可能な非均質性を実現することが出来る。成長率の観点から見れば、最も有利な立場にある家計にとっては一見一方的経路の方が多角的経路よりも望ましいと思われるが、本論文では、必ずしも常にそうなる訳ではないことを示した。その理由は、一方的経路の持つ副作用によってイノベーション（新技術の創出）が減少してしまうからである。このため、最も有利な立場にある家計にとって、一方的経路の方が多角的経路よりも常に成長率が高いということにはなくなる。現在の世界においては、以前と比べて技術は物凄い勢いで進歩し、よって、新技術の創出に教育は非常に重要なものとなっている。したがって、優秀な人材が高い教育を受けられなくなるという一方的経路の持つ副作用は、非常に大きな問題をもたらすようになってきている可能性が高いと思われる。こうしたことから、現在の世界においては、多角的経路の方が一方的経路よりも一般に高い成長率を示す可能性が高いのではないかと思われる。

参考文献

- 原嶋 耐治 (2017) 「持続可能な非均質性—均質ではない構成員からなる経済における不平等、経済成長及び社会的厚生—」『金沢星稜大学論集』第51巻第1号 31～80頁
- 原嶋 耐治 (2019) 「漸近的に規模効果が消失する内生的経済成長モデル」『金沢星稜大学論集』第52巻第2号 71～86頁
- 原嶋 耐治 (2020a) 「殆ど全ての社会的厚生関数に対して唯一の社会的に最適な配分をもたらすものとしての持続可能な非均質性」『金沢星稜大学論集』第54巻第1号 71～95頁
- 原嶋 耐治 (2020b) 「知能の理論と全要素生産性—流動性知能の成果としての付加価値—」『金沢星稜大学論集』第53巻第2号 65-82頁
- Becker, Gary S. (1964) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Columbia University Press, New York.
- Becker, Robert A. (1980) "On the Long-run Steady State in a Simple Dynamic Model of Equilibrium with Heterogeneous Households," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95, No. 2, pp. 375-382.
- Harashima, Taiji (2010) "Sustainable Heterogeneity: Inequality, Growth, and Social Welfare in a Heterogeneous Population," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper* No. 24233.
- Harashima, Taiji (2012a) "Sustainable Heterogeneity as the Unique Socially Optimal Allocation for Almost All Social Welfare Functions," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper* No. 40938.
- Harashima, Taiji (2012b) "A Theory of Intelligence and Total Factor Productivity: Value Added Reflects the Fruits of Fluid Intelligence," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper* No. 43151.
- Harashima, Taiji (2013) "An Asymptotically Non-Scale Endogenous Growth Model," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper* No. 44393.
- Lynch, L. (1991) "The Role of Off-the-Job Vs. On-the-Job Training for the Mobility of Women Workers," *American Economic Review*, Vol. 81, No. 2, pp. 151-156.
- Weisbrod, Burton A. (1966) "Investing in Human Capital," *The Journal of Human Resources*, Vol. 1, No. 1, pp. 5-21.