

# 高等教育機関への 政府支出と労働生産性

## Public expenditure on educational institutions and the Labor Productivity

村 田 治

According to the OECD data, the positive correlation between labor productivity and public expenditure on educational institutions exists. This paper makes their relationship theoretically clear based on the production function and the behavior of the family. In order to do so, we set up a model with the production function having two factors, labor and human capital and a family maximizing the the levels of higher education. In terms of this model, we show that the increase of public expenditure on educational institutions leads to the rise of labor productivity.

Osamu Murata

JEL : I21, I26, J24, J31

キーワード：高等教育、人的資本、高等教育機関への政府支出、労働生産性、内部収益率  
Keywords : Higher Education, Human Capital, Public Expenditure on Higher  
Educational Institutions, Labor Productivity, Internal Rate of  
Return

### はじめに

わが国の労働生産性が OECD 諸国の中で低い水準に位置していることは周知の事実である。これまで、この原因については、非製造業や中小企業における低い労働生産性、あるいは過剰な労働人口などの観点から議論されてきた<sup>1)</sup>。しかしながら、これらの分析の背後で考えられている労働投入量は労働者数×

---

1) 例えば、日本生産性本部（2015）、日本政策投資銀行（2015）などを参照されたい。

労働時間で測られており、労働の効率性や人的資本を考慮したものではない。

他方、人的資本の役割を強調した、Benhabib and Spiegel (1994)、Krueger and Lindahl (2001)、Galor and Moav (2004) 等の研究においては、経済成長や生産性の上昇に教育投資が大きな役割を果たしているとの理論的・実証的な結果が報告されている<sup>2)</sup>。また、先進国においては、高等教育を基礎とした高度な知識や能力が必要とされる知識基盤社会への移行が始まっている。これが事実であれば、労働生産性と高等教育の水準が何らかの関係を持つことが予想される。さらに、わが国の大学進学率は OECD 諸国の平均を下回っており、また、高等教育に対するわが国の教育投資も決して高くなく、高等教育機関への政府支出も低い水準となっている。これらのことを考慮すると、わが国の労働生産性の低さと大学進学率や高等教育への政府支出の間に何らかの関係が存在している可能性がある。

本稿では、労働生産性と高等教育との関係をデータで示し、これらの間に存在する因果関係を理論モデルによって明らかにしたい。その際、家計の行動に関して、教育投資の内部収益率最大化仮説だけでなく、高等教育研究の知見をも参考にして行動仮説を設定する<sup>3)</sup>。さらに、内部収益率最大化仮説が成立するためには、高等教育の水準と賃金の関係（賃金関数）が特殊な形状であることも示される。

まず、第 1 節では、OECD 諸国の労働生産性の水準、ならびに高等教育機関への政府支出の水準を概観し、労働生産性と高等教育機関への一人当たりの政府支出の関係を考察する。第 2 節では、人的資本論を考慮した生産関数と企業の行動を考察し、続く第 3 節では、家計の高等教育に対する行動仮説が吟味される。さらに、第 4 節においては、高等教育への機関補助と労働生産性の関係を分析し、第 1 節のデータと整合的な説明が与えられる。

---

2) 人的資本と経済成長等との関係を分析した代表的な研究としては、Uzawa (1965)、Lucas (1988)、Mankiw, Romer, and Weil (1992) 等がある。

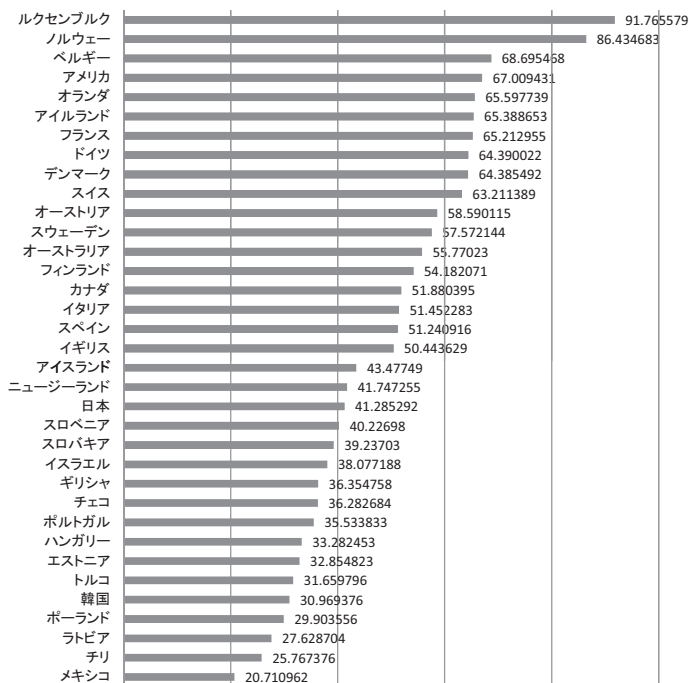
3) 具体的には、小林 (2005) 等で指摘されている「無理する家計」を行動仮説に取り入れる。

## 第1節 労働生産性、高等教育機関への政府支出、および賃金構造

### (1) OECD 諸国における労働生産性

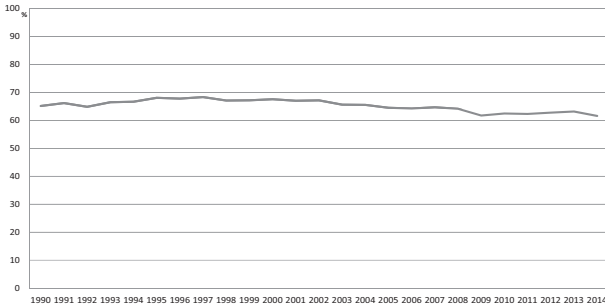
わが国の労働生産性が先進国の中で低水準にあることは周知の事実である。とりわけ、OECD 諸国におけるわが国の労働生産性は、図1からわかるように、2014年の公表値では34カ国中21番目の位置にある。また、日本の労働生産性はアメリカの61.6%という低水準にあり、この比率は、図2からも見て取れるように、1990年以降ほとんど変化せずに推移している。

図1 OECD 諸国の労働生産性



出典：OECD Stat.

図 2 わが国の労働生産性の対米比率

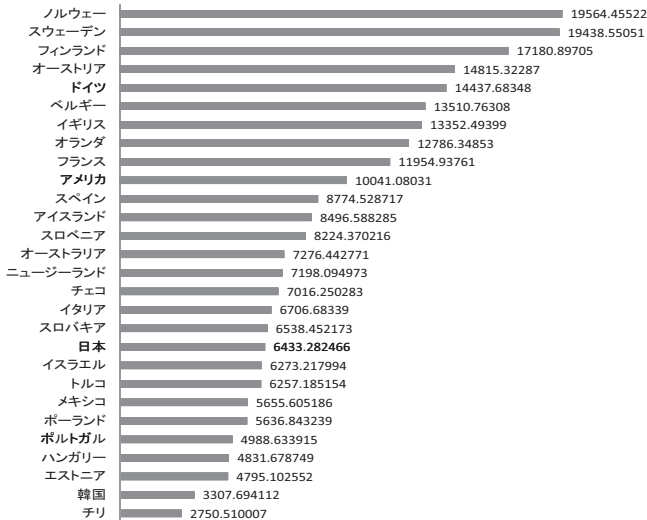


出典：同上

## (2) OECD 諸国の高等教育機関への政府支出

次に、OECD 諸国の高等教育機関一人当たり政府支出について見てみよう。2012 年の高等教育機関への一人当たり政府支出の OECD 諸国における国際比較を図示したのが図 3 である<sup>4)</sup>。この図 3 からわかるように、わが国の高等

図 3 高等教育機関への一人当たり公的支出の比較



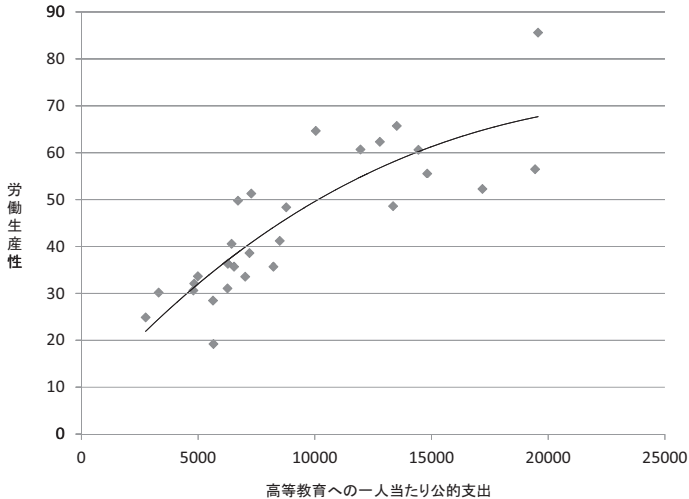
4) データの出典は OECD の Education at a Glance 2015。

教育機関への一人当たり政府支出は、OECD 諸国において第 19 位と下位にある。

### (3) 労働生産性と高等教育の関係

これまで、労働生産性と高等教育機関への一人当たり政府支出について、OECD 諸国における日本の位置づけを見てきた。わが国や OECD 諸国のデータを見ると、労働生産性と高等教育の水準との間に何らかの関係が予想される。この点を確かめるために、各国の労働生産性と高等教育機関への一人当たり政府支出との間の相関係数を求めた。その結果、労働生産性と高等教育機関への一人当たり政府支出との相関係数は 0.832 と極めて高い値が得られた<sup>5)</sup>。この両者の関係を図示したのが図 4 である。この図からもわかるように、労働生産性と高等教育への一人当たりの政府支出には正の相関がある。さらに詳しく見ると、高等教育機関への一人当たりの政府支出の増加は労働生産性を高め

図 4 労働生産性と高等教育機関への支出



5) 労働生産性、高等教育機関への一人当たり政府支出ともに、2012 年のデータに基づいている。

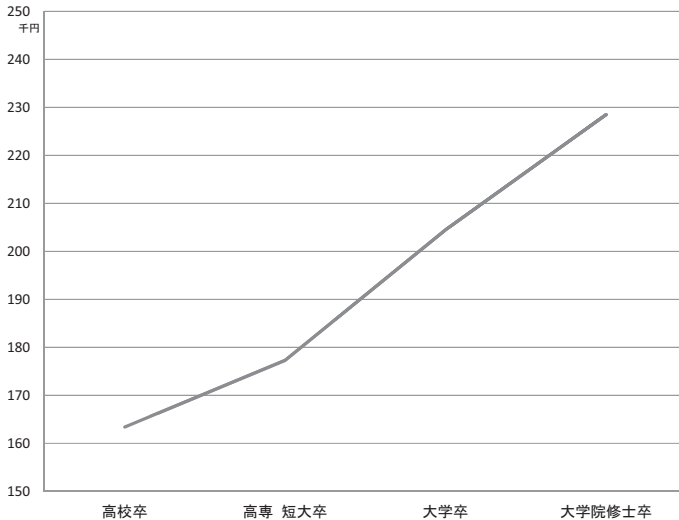
るが、その増加の効果は逓減的であることが見て取れる<sup>6)</sup>。

言い換えれば、高等教育機関への政府支出が増えれば、学費の免除、奨学金、あるいは教育・研究施設の充実などによって大学や大学院への進学率や教育効果が高まり労働生産性が増加するが、その効果は政府支出の増加とともに小さくなる。

#### (4) 高等教育水準と賃金の関係

次節のモデル分析において、高等教育の水準と賃金の関係が定式化されるが、実際のデータと整合的な定式化が行われるように、わが国の高等教育水準と賃金の関係について見ておこう。高等教育水準と初任給で見た賃金の関係を図示したのが図 5 である<sup>7)</sup>。この図からもわかるように、男性の初任給は、高専・短大卒と高校卒の賃金格差よりも、大学卒と高専・短大卒の賃金格差の方

図 5 男性の高等教育水準と初任給



6) 図 4 には、最も当てはまりが良かった 3 次多項式で近似曲線が描かれている。

7) 図 5 は、2015 年度の賃金構造基本統計調査のデータから作成したものである。

が大きく、大学院修士卒と大学卒では賃金格差は再び小さくなっている。実際、高専・短大卒と高校卒の賃金の差は 13.9 千円、大学卒と高専・短大卒の差は 27.2 千円、大学院修士卒と大学卒の差は 24 千円となっている。この事実は、内部収益率に関する先行研究とも整合的である。これまでの研究によると、高校卒に比べて専門学校や短大卒の賃金や生涯所得は高いがその差はそれほど大きくなく、むしろ、大学卒の賃金や生涯所得と短大卒の賃金や生涯所得の格差の方が大きいとの実証結果が多い<sup>8)</sup>。

## 第 2 節 生産関数と企業の行動

本節では、高等教育における人的資本形成を考慮した理論モデルを構築する。

### (1) 生産関数

まず、一国のマクロ生産関数を次のように仮定しよう。

$$Y = A(HL)^\alpha, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

ここで、 $Y$  は GDP、 $A$  は技術進歩率、 $H$  は一人当たりの人的資本形成、 $L$  は雇用量を表している。したがって、上式は、一国の GDP が人的資本形成と雇用量の関数であることを示している。ここで、一人当たりの人的資本形成  $H$  は高等教育水準の増加関数と考え、次のように仮定する<sup>9)</sup>。

$$H = H(e) = h_1 e^\beta + h_0, \quad h_1 > 0, \quad h_0 > 0 \quad (2)$$

ここで、高等教育を全く受けない場合の人的資本形成は、高等学校までの後期中等教育の水準  $h_0$  としよう<sup>10)</sup>。また、高等教育水準  $e$  は人的資本形成に対しては通増的に働くが、生産に関しては通減的に作用すると考え

$$\beta > 1, \quad \alpha\beta < 1 \quad (3)$$

と仮定する<sup>11)</sup>。

8) 例えば、矢野 (2015、第 1 章) 等を参照されたい。

9) 高等教育の水準は、専門学校・短期大学、大学、大学院修士課程、大学院博士課程というように段階的に構成されているが、単純化のために、本稿では連続変数と仮定する。

10) (2) 式より、 $H(0) = h_0$  を得る。

11) この (3) 式の仮定により、図 6 のような形状の賃金関数が描くことができる。

## (2) 企業の行動

次に、企業の行動について考察する。企業は利潤最大化を図ると仮定し、実質利潤  $\pi$  は  $w$  を実質賃金とすると次のように定式化できる。

$$\pi = Y - wL \quad (4)$$

これより、企業の利潤最大化の一階の条件は

$$\partial\pi/\partial L = \partial Y/\partial L - w = 0 \quad (5)$$

となり、上式と (1)(2) 式より、

$$w = w(e) = \alpha A(h_1 e^\beta + h_0)^\alpha L^{\alpha-1} \quad (6)$$

を得る<sup>12)</sup>。さらに、実質賃金  $w$  と高等教育の水準  $e$  の関係を見てみよう。(6) 式より

$$w'(e) = \alpha^2 \beta A h_1 (h_1 e + h_0)^{\alpha-1} L^{\alpha-1} e^{\beta-1} > 0 \quad (7)$$

$$w''(e) = \alpha^2 A (h_1 e + h_0)^{\alpha-2} L^{\alpha-1} \beta h_1 e^{\beta-2} \{(\alpha\beta - 1)h_1 e^\beta + (\beta - 1)h_0\} \quad (8)$$

が求まり、(3) 式を考慮すると

$$w''(e) \geq 0 \Leftrightarrow e \leq e^T = \beta \sqrt{(\beta - 1)h_0 / (1 - \alpha\beta)h_1} \quad (9)$$

を得る。さらに、高等教育を受けない場合の賃金  $w_0$  は (6) 式から

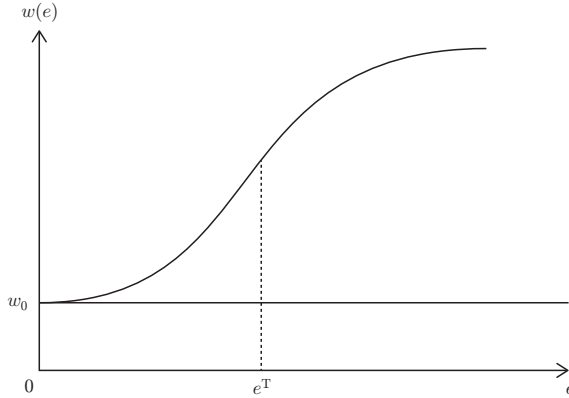
$$w_0 = w(0) = \alpha A h_0^\alpha L^{\alpha-1} > 0 \quad (10)$$

となる。(7)~(10) 式から、実質賃金と高等教育水準  $e$  の関係である賃金関数  $w(e)$  を図示すると図 6 のような緩やかな S 字型の関数が描ける。図 6 からわかるように、高等教育の水準が高くなるにつれて賃金上昇は逓増的であるが、高等教育の水準が  $e^T$  を超えると上昇幅は逓減する。この高等教育と賃金の関係は図 5 の現実の賃金の推移を表していると考えられる。

12) また、 $\partial^2 Y/\partial L^2 = \alpha(\alpha-1)A(h_1 e^\beta + h_0)^\alpha L^{\alpha-2} < 0$  と求まるので、二階の条件  $\partial^2 \pi/\partial L^2 < 0$  が満たされる。



図 6 高等教育水準と賃金の関係



### 第 3 節 家計の行動

本節では、家計の行動仮説について考察しよう。家計は高等教育を受ける効果と費用を考えて高等教育の水準を決定していると仮定する。本来、高等教育を受けるのは子供であるが、本稿では、親と子供が一体となり受ける高等教育の水準を決定していると考え<sup>13)</sup>。ある水準の高等教育  $e$  を受けて得る実質賃金は (6) 式で表されており、高等教育を受けずに高等学校卒業後に働く場合の実質賃金は (10) 式で表されている。ここで、高等教育を一単位受ける費用を  $\theta$  としよう。 $\theta$  には短期大学や大学等の高等教育を 1 セメスター受けるための授業料、教科書代、あるいは通学費用や下宿代等が含まれていると考える<sup>14)</sup>。

以下では、家計の高等教育に関する意思決定について二つの行動仮説を吟味する。一つは内部収益率最大化仮説であり、もう一つが高等教育水準最大化仮説である。

#### (1) 内部収益率最大化仮説

大学教育を含む高等教育が人的資本形成のために行われているのであれば、教育投資としての収益率（内部収益率）が大学進学に影響を与えることが予想

13) 高等教育についての意思決定に関しては、矢野（2015、第 5、6 章）等が詳しい。

14) 大学等の入学金を修了年限で割った金額や大学入学予備校の費用も  $\theta$  に含まれると考えられる。

される。実際、内部収益率それ自体を計測した実証研究も多く報告されており<sup>15)</sup>、人的資本論の立場からは、内部収益率が高等教育の水準に影響を与えるメカニズムを明かにしておくことは重要と考えられる。このような理由から、以下では、家計が内部収益率最大化を図っている場合の行動を分析しよう。

ここで、内部収益率を  $r(e)$  とすると収益率の最大化は

$$\text{Max } r(e) = (w(e) - w_0 - \theta e)/e \quad (11)$$

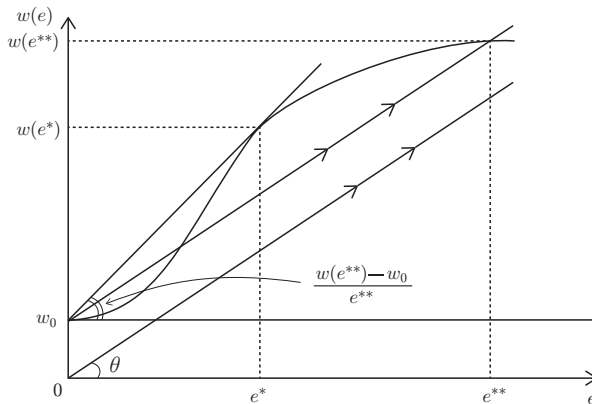
と定義できる<sup>16)</sup>。最大化のための一階と二階の条件は、

$$dr/de = \{w'(e) - (w(e) - w_0)/e\}/e = 0 \quad (12)$$

$$d^2r/de^2 = w''(e)/e < 0 \quad (13)$$

と求まる<sup>17)</sup>。この最大化のための一階と二階の条件を満たす高等教育水準と実質賃金の関係を図示すると図 7 の  $e^*$  ように描ける。ただし、図 7 では、主

図 7 家計の主体均衡



15) 例えば、梅谷 (1977)、田中 (1994)、荒井 (1995)、岩村 (1996)、島 (1999)、青・村田 (2007) 等がある。

16)  $w(e)$ 、 $w_0$  を、それぞれ高等教育を受けた場合と受けない場合の生涯所得と考えるなら、 $r(e)$  は高等教育の内部収益率を表している。

17) 二階の条件が満たされるためには、(9) 式より  $e > e^T$  でなければならない。

体均衡の下での内部収益率が非負であると考え、

$$(w(e^*) - w_0)/e^* \geq \theta \quad (14)$$

を仮定している<sup>18)</sup>。また、最大化のための一階の条件(12)(13)式が成立するためには、賃金関数が図6のようにS字型でなければならないことがわかる<sup>19)</sup>。

## (2) 高等教育水準最大化仮説

次に、高等教育水準の最大化について考えよう。この仮説では、家計は予算制約の下で高等教育水準を最大化していると考えられる。これについては次のように解釈することができる。小林(2005)によると、近年、家計は節約や就学ローンなど無理をしてでも子供を大学に行かせる傾向が強まっており、いわゆる「無理する家計」が増えている<sup>20)</sup>。このような現実を考えると、家計の行動として、高等教育から得られる収益率を最大化するというよりも、予算の許す限り子供に高等教育それ自体を最大限享受させようとしていると考えられる。この場合の家計の行動は次のように定式化できる。

$$\text{Max } e$$

$$\text{Subject to } w(e) - w_0 - \theta e = 0 \quad (15)$$

さらに、 $\lambda$ をラグランジュ乗数とすると上式は

$$\Gamma(e) = e + \lambda(w(e) - w_0 - \theta e) \quad (16)$$

と表され<sup>21)</sup>、最大化の一階の条件より

$$\theta - w'(e) = 1/\lambda > 0 \quad (17)$$

$$w(e) - w_0 = \theta e \quad (18)$$

が求まる。上式をみたま高等教育水準は図7の $e^{**}$ で表される<sup>22)</sup>。

18) 内部収益率がマイナスの場合、家計は高等教育を受けようとはしない。

19) このS字型の賃金関数はある意味では特殊な形状と考えられるが、わが国の高等教育水準と賃金の関係は、図5のようにS字型となっており、内部収益率の最大化と整合的と言える。

20) 小林(2005)においては、低所得層ほど家計負担度(=家庭給付/家計所得)が高くなっていることが明らかにされ、この「無理する家計」の存在によって高等教育機会の格差問題が見えにくくなっていることが指摘されている。

21) ここで、 $\lambda$ は高等教育のシャドウ価格であり、 $\lambda > 0$ である。

22) (17)式は、家計の主体均衡において、高等教育の限界費用 $\theta$ が限界収入 $w'(e)$ を上回っていることが高等教育水準最大化の条件であることを表している。図解的には、図7の $e^{**}$ 点において、

### (3) 主体均衡における教育水準の比較

図 7 からわかるように、内部収益率が非負であり (14) 式が満たされている場合、それぞれの最大化仮説による主体均衡における高等教育の水準について

$$e^* < e^{**} \quad (19)$$

が成立している<sup>23)</sup>。この関係は次のように説明できる。

高等教育の水準が  $e^{**}$  以下であれば、高等教育の内部収益率が最大になつていなくともプラスである限り家計は高等教育の享受することを選択する。つまり、高等教育水準最大化仮説の場合、家計は予算制約の許す限り、言い換えれば家計が赤字に陥らないのであればでき得る限り高い高等教育水準を達成しようとする。このため、 $e^* < e^{**}$  が成立する。

## 第 4 節 政府の機関補助の労働生産性への効果

本節では、高等教育機関への政府支出を政策変数として導入し、高等教育の水準や労働生産性への影響を理論的に分析する。その際、高等教育への政府支出は機関補助を想定し、個人の受ける高等教育の水準に関わりなく、一律に政府補助がなされると仮定する<sup>24)</sup>。

### (1) 高等教育水準最大化仮説の現実妥当性

まず、実際の家計の進学の意味決定について考えてみよう。わが国の四年制大学の進学率や志願率の決定要因に関する実証研究においては、内部収益率が大学進学率に有意に影響を与えているという分析結果はほとんど存在しないのが現状である<sup>25)</sup>。このことは、内部収益率の最大化に基づいて家計が大学進学の意味決定を行っていないことを示唆している。現実の家計の行動を観察して

---

$w(e)$  関数の傾きが  $\theta$  より小さいことを示している。また、最大化の二階の条件は  $w''(e) < 0$  であるので、 $e > e^T$  であれば満たされている。

23) (14) 式が等号で成立し内部収益率がゼロである場合、図 7 の内部収益率、高等教育水準を最大化する教育水準が同じ値となり、 $e^* = e^{**}$  が成立する。

24) 図 3 や図 4 で示されている高等教育機関への政府支出と意図している。

25) 例外的として、田中 (1994)、島 (1999) が挙げられる。

も、将来所得の流列や教育投資の収益率を考慮して大学進学の意味決定を行っているとは思われない。このことから、内部収益率の最大化を考慮して、家計が大学進学の意味決定を行ってはいないと考えられる。

それでは、高等教育水準の最大化についてはどのように考えることができるであろうか。第3節でも述べたように、近年、家計は節約や就学ローンなど無理をしても子供を大学に行かせる傾向が強まっており、いわゆる「無理する家計」が増えている。実際、多くの実証研究でも、大学進学率や志願率に影響を与えているのは所得変数と授業料である<sup>26)</sup>。このことから、家計は予算制約の下で可能な限り高等教育の水準を高める努力をしていることがうかがえる。このように、予算制約の限界まで教育費を捻出し子供を大学に進学させている「無理する家計」を考慮した場合、家計の行動として高等教育水準最大化仮説が現実をもっと良く映し出していると考えられる。以下では、家計は高等教育水準を最大化していると仮定して、政府の補助と労働生産性の関係を詳しく見ていこう。

## (2) 機関補助の増加と高等教育水準<sup>27)</sup>

まず、機関補助のある場合の高等教育水準の最大化は以下のように定式化できる。

$$\begin{aligned} \text{Max } e \\ \text{Subject to } w(e) - w_0 - (\theta e - g) \geq 0 \end{aligned} \quad (20)$$

いま、 $\lambda$  をラグランジュ乗数とすると上式は

$$\Gamma(e) = e + \lambda(w(e) - w_0 - (\theta e - g)) \quad (21)$$

と表され、最大化の一階の条件より

$$\theta - w'(e) = 1/\lambda > 0 \quad (22)$$

$$w(e) - w_0 = \theta e - g \quad (23)$$

26) 例えば、矢野(1984)、金子(1986)、荒井(1990)、田中(1994)、島(1999)等が挙げられる。

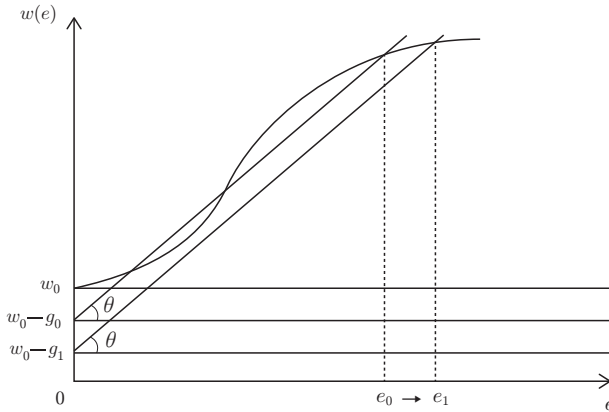
27) 個人補助を前提としても、以下とまったく同様の結果が得られる。

が求まる。(22)(23) 式より、教育費用、政府支出の増加と高等教育水準の関係を求めると、

$$e = E(g, \theta), E_g = \lambda > 0, E_\theta = -\lambda e < 0 \quad (24)$$

を得る。これより、機関補助としての政府支出の増加は高等教育の水準を高め、教育費用の上昇は高等教育の水準を低めることがわかる。図 8 には政府支出増加の効果が図示されており、政府支出が  $g_0$  の場合の高等教育水準は  $e_0$  で示されており、政府支出が  $g_1$  に増加した場合の高等教育水準は  $e_1$  で表されている。

図 8 政府支出増加の効果



### (3) 機関補助の労働生産性へ効果

次に、機関補助の増加の労働生産性への効果を考察し、同時に、高等教育への機関補助と労働生産性との理論的關係が第 1 節でのデータとの整合的であるかどうかについても吟味しよう。

まず、(1)(2) 式より、労働生産性  $y$  は

$$y = Y/L = A(h_1 e^\beta + h_0)^\alpha L^{\alpha-1} \quad (25)$$

と求まり、これより、高等教育水準の労働生産性への効果を求めると

$$\partial y / \partial e = \alpha \beta h_1 A (HL)^{\alpha-1} e^{\beta-1} > 0 \quad (26)$$

を得る。これより、高等教育水準の上昇は労働生産性を高めることがわかる。次に、機関補助の増加の労働生産性への効果を見てみよう。(24)(26)式より

$$\partial y / \partial g = \alpha \beta \lambda h_1 A (HL)^{\alpha-1} e^{\beta-1} > 0 \quad (27)$$

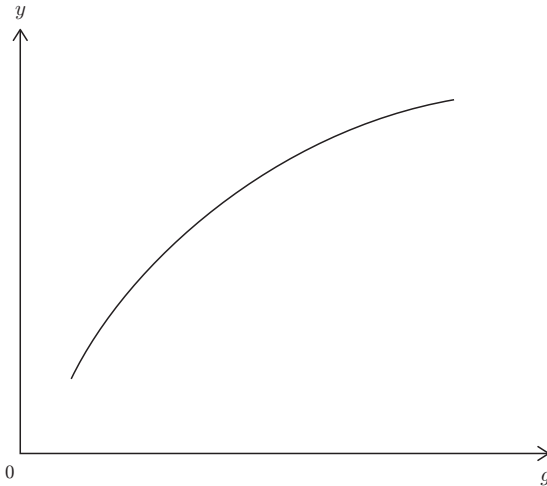
が求まり、さらに、(27)式と(7)(8)式より

$$\partial^2 y / \partial g^2 = \lambda w''(e)(1 + \lambda w'(e)) / \alpha < 0 \quad (28)$$

を得る<sup>28)</sup>。これより次のことが言えよう。機関補助への政府支出の増加は家計の高等教育水準を引き上げ、これによって労働生産性を高めるが、その効果は逡減的である。これを図示したのが図9である。この図9は、第1節の図4の労働生産性と高等教育への一人当たり政府支出の相関関係を理論的に裏付けたものと考えられる。

さらに、(27)式を高等教育の水準  $e$  で微分し、(7)(8)式を考慮すると、

図9 高等教育機関への政府支出と労働生産性



28) 二階の条件より、 $w''(e) < 0$  が成立している。

$$\partial^2 y / \partial e \partial g = \lambda \{w''(e)e - w'(e)\} / \alpha e^2 < 0 \quad (29)$$

を得る。上式は、高等教育機関への政府補助の増加が労働生産性に与える効果は、教育水準が高いほど小さくなることを意味している。ところで、(29) 式が成立するためには、最大化の二階の条件  $w''(e) < 0$  が前提となっている。図 5 と図 6 の比較から、 $w''(e) < 0$  が成立しているのは、高等教育水準が大学以上の領域であることがわかる。したがって、(29) 式は、四年制大学よりも大学院への政府支出の方が労働生産性に対する効果が小さくなることを意味していると解釈できる。このことから、四年制大学へ機関補助を行うことが、労働生産性を高める効率的な政策であるということが出来る。

## おわりに

OECD 諸国の労働生産性と高等教育機関への一人当たり政府支出の水準の関係を見た結果、両者には高い相関があることが判明した。知識基盤社会が到来している現在、両者の高い相関関係は十分に予想されることではあるが、その根拠は必ずしも明らかではない。

他方、大学進学に関する実証研究において、内部収益率が進学率に影響を与えていないという実証結果が多く、高等教育に対する人的資本形成の役割を疑問視する声も存在する。家計は将来所得の流列や教育投資の収益率を考慮して大学進学の意味決定行なっているのではなく、むしろ、予算制約の下で高等教育水準を最大化している「無理する家計」を考えるのが現実的である。

本稿では、マクロ生産関数に人的資本形成を組み込み、企業の利潤最大化と家計の高等教育水準最大化仮説から、高等教育機関への政府補助が増えると労働生産性が上昇することを理論的に明らかにした。また、その際、政府補助の増加は労働生産性を高めるが、その効果は逡減的であることも示し、OECD 諸国のデータから得られた関係と一致することが示された。さらに、高等教育の中ではとりわけ大学教育への政府の機関補助が労働生産性に対して最も効果的であることも合わせて示された。この帰結は、知識基盤社会の到来を考慮すれば当然のこととも考えられる。このように、労働生産性等に対して人的資本形成の役割は極めて大きいと言える。



## 参考文献

- 青 幹大・村田 治 (2007) 「大学教育と所得格差」、『生活経済学研究』、第 25 巻、pp.47-63。
- 荒井一博 (1990) 「大学進学率の決定要因」、『経済研究』、vol.41、no.3、pp.241-49。
- 荒井一博 (1995) 『教育の経済学 —大学進学行動の分析—』、有斐閣。
- 岩村美智恵 (1996) 「高等教育の私的収益率 —教育経済学の展開—」、『教育社会学研究』、第 58 集、pp.5-28。
- 梅谷俊一郎 (1977) 「高等教育需要はなぜ増加するか」、『ESP』、pp.26-30。
- 小塩隆士・妹尾 涉 (2005) 「日本の教育経済学：実証研究の展望と課題」、『経済分析』、第 175 号、内閣府経済社会総合研究所、pp.105-39。
- 金子元久 (1986) 「高等教育進学率の時系列分析」、『大学論集』、第 16 集、pp.41-64。
- 金子元久 (2013) 『大学教育の再構築 —学生を成長させる大学へ—』、玉川大学出版会。
- 小林雅之 (2005) 「教育費の家計負担は限界か—無理する家計と大学進学—」、『季刊家計経済研究』 No.67。
- 島一則 (1999) 「大学進学行動の経済分析 —収益率研究の成果・現状・課題—」、『教育社会学研究』、第 64 集、pp.101-120。
- 田中 寧 (1994) 「戦後日本の大学教育需要の時系列分析」、『経済経営論集』、第 28 巻、第 4 号、pp.73-95。
- 田中 寧 (2010) 「内部収益率のバリエーションと大学進学率の経済的メリットの再構築」、『京都産業大学論集』、第 27 号、pp.63-82。
- 外谷英樹 (1995) 「経済成長における高等教育のシグナル機能と政府教育支出の役割」、『日本経済研究』、no.29、pp.163-98。
- 日本政策投資銀行 (2015) 「日本の非製造業の生産性低迷に関する一考察」、株式会社日本政策投資銀行地域企画部レポート。
- 日本生産性本部 (2016) 「日本の労働生産性の動向 2016 年版」、pp.8-19。
- 松繁寿和編著 (2004) 『大学教育効果の実証分析』、日本評論社。
- 矢野眞和 (1984) 「大学進学需要関数の計測と教育政策」『教育社会学研究』、第 39 集、pp.216-28。
- 矢野眞和 (2015) 『大学の条件 —大衆化と市場化の経済分析—』、東京大学出版会。
- Benhabib, J., and M. Spiegel (1994), “The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data,” *Journal of monetary Economics*, vol.34, pp.143-73.
- Galor, O., and A. Zeria (1993), “Income Distribution and Macroeconomics,” *Review of Economic Studies*, vol.60, pp.35-52.

- Galor, O., and D. Tiddison (1997), "The Distribution of Human Capital and Economic growth," *Journal of Economic Growth*, vol.2, pp.93-124.
- Galor, O. and O. Moav (2004), "From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development," *Review of Economic Studies*, vol.71, pp.1001-1026.
- Glomm, G., and B. Ravikumar (1992), "Public versus Private Investment in Human Capital : Endogenous Growth and Income Inequality," *Journal of Political Economy*, vol.100, pp.818-34.
- Krueger, A., and M. Lindahl (2001), "Education for Growth: Why and for Whom ?" *Journal of Economic Literature*, vol.39, pp.1101-36.
- Lucas, R.E.Jr. (1988), " On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, vol.22, pp.3-42.
- Mankiw, N.G., D. Romer, and D.N. Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *The Quarterly Journal of Economics*, pp.407-37.
- Romer, P. (1989), "Human Capital and Growth: Theory and Evidence," *NBER Working Paper*, no.3173.
- Schultz, T. W. (1961), "Investment in Human Capital," *The American Economic Review*, vol.51, pp.1-17.
- Sylwester, K. (2000), "Income Inequality, Education Expenditures, and Growth," *Journal of Development Economics*, vol.63, pp.379-98.
- Uzawa, H. (1965), "Optimal Technical Change in an Aggregate Model of Economic Growth," *International Economic Review*, vol.6, pp.18-31.