

人的資本形成と公共教育サービス
関西大学大学院経済学研究科博士後期課程

呉 善充*

1. はじめに

人口減少経済への移行にともなってさまざまな提言がなされている。内閣府が 2005 年 4 月に公表した『日本 21 世紀ビジョン』においては少子化・高齢化経済に対して長期的にどのような対応をすべきなのかの議論が総括的になされている。そこでは経済活性化案の 1 つとして人的資本の生産性や質を高めていくということを強調している。このほかにも人的資本の生産性を高めることによって経済性を活性化させていくことを強調する論調は多い。人的資本の生産性を高める方法として真っ先に思い浮かぶことは教育を充実させることであろう。

近年、経済学者から教育に対して提言が多くなっている¹⁾。教育に対する経済学的な視点が求められている証といえよう。日本の教育制度は小学校、中学校は義務教育であり、高校、大学は義務教育ではないが、現状では高校進学率は 9 割以上、大学進学率も短大を含めると約 5 割と高い値である。家計からの教育に対する需要が高いことを示しているといえるし、日本の家計は教育熱心であることはすでによく知られている。

政府の教育に対する歳出も平成 17 年度で見ると、文教・科学振興費として 5 兆 7235 億円であり、一般会計歳出の 7 % に相当する。歳出規模でいえば、社会保障費、公共事業費について 3 番目に多い項目であり、かなりの支出額であるといえよう²⁾。家計の教育投資だけでなく、政府の教育投資も大きいことを表わしている。

そもそも政府が教育サービスを供給する理由としては、経済を構成する人々が教育をうけることによってその恩恵が社会全体に広がっていくという正の外部性の存在がある。外部性は市場の失敗の原因であり、政府が市場に参入することを必要とする。いまひとつは、教育は価値財(メリット財)であるということである。価値財とは、家父長的な考え方によ

*e-mail ca3d002@ipcku.kansai-u.ac.jp

1) 代表的な文献として伊藤・西村編(2003)がある。

2) 社会保障費は 20 兆 3,808 億円で歳出割合で 24.8 %、公共事業費は 7 兆 5,310 億円で歳出割合で 9.2 % を占める。

るものである。政府が、国民にはある程度の教育を受けてもらったほうがよいだろうと判断して、租税によって資金調達を行い、教育という公共財を供給し、強制的に財を消費してもらおうというものである。教育サービスは社会的な価値がある財であるという考え方であり、義務教育は無償で受けられることの理由づけともなっている。

日本の場合、義務教育より上級な教育への需要は高い。上級な教育への需要の高まりに対する経済学的な理論的根拠としては人的資本理論がある。人的資本理論と呼ばれる分野として、人的資本投資そのものへの理論的分析もこれまでさかんに行われてきた。人的資本理論の先駆的な研究としては、ベッカーとシュルツがあげられる。Becker(1975)では、人的資本理論と教育の関連として理論的かつ実証的分析がなされている。日本においても教育に関する実証的な分析はなされており、とくに大学教育の経済効果を扱ったものとして、荒井（1995）、矢野（1996）があげられる。

近年、マクロ経済学理論の発展にともなって、生産関数の投入物である労働資本を人的資本と捉え、人的資本の質を高めることで供給側に活力を促し、経済成長につなげようという考え方が出てきている。この理論的な裏づけとしては、内生的経済成長理論がある。内生的経済成長理論では、人的資本蓄積の重要性が説かれ、そのための学習や教育が重要であることも示されている。

経済成長理論の分野で著名なバローは経済成長に影響する要素の1つとして高等水準の学校教育をあげている³⁾。Azariadis and Drazen(1990)では教育支出による人的資本蓄積が経済成長を促すことを示している。これまでなされてきた経済学的な分析によれば、経済成長に対する教育の重要性と家計が自己の資本といえる人的資本そのものに対する投資としての教育の重要性が説かれている。

2. 従来の研究

人的資本を賃金データから計測するものとしては、まず Becker(1975)がある。彼はアメリカにおける1939年と1949年の白人男子の就学年数階級別のクロスセクション賃金データを比較することによって就学年数と賃金プロファイルとの関連を分析し、教育投資が人的資本の増加に正の影響があることを示した。日本においては教育投資がどのくらい

3) Barro(1997) 参照。

の収益をもたらすのかについての分析が多くなされている。矢野（1991）は1988年の『賃金センサス』のクロスセクション・データを用いて男子学歴別の内部収益率を計測をおこない、1980年時点での内部収益率は国立大学で7.1%、私立大学で6.7%であるとし、大学教育による収益率の高さを示している。

呉（2004）は1960年から2002年までの『賃金センサス』より中学卒、高校卒、大学卒の年間賃金に関するコーホート・データを1940年生まれから5年おきに1960年生まれまで作成することで世代別の内部収益率と教育費用便益比率を計測している。結果として、大学進学による内部収益率は1945年生まれ世代の前後でグループ分けすることができ、1940年生まれと1945年生まれの収益率は高いが、1950年生まれ以降の収益率は低位で安定的であるとしている。

小沼（2002）は『国勢調査』と『賃金センサス』を用いて、15歳から64歳までの生産年齢人口を学歴別に構成させることによって将来にわたるマクロの人的資本額を推計している。結果として、人的資本額は逓減しているとし、将来的には付加価値の高い人材育成が求められるとしている。

成田（1991）はWeiss and Lillard(1978)に従い、1963年から1988年までの『家計調査年報』より世帯主の賃金プロフィールに関するコーホート・データを作成し、稼得収入関数の計測をし、人的資本の推計を行っている。

井堀・川出（2001）は政府による教育支出や公的研究開発は人的資本として蓄積される部分があり将来に生産性の高まりを考慮にいれた投資とも考えられるとし、日本の高学歴化がマクロ経済にどのような影響を与えているのかを実証分析を行っている。そこではコブ＝ダグラス型の生産関数に労働資本に学歴構成を考慮にいれて分析が行われている。分析結果として高学歴化により労働の限界生産性は高まっているとしている。

これまでの人的資本に関する分析を見てみると、家計側からの投資に関してはミクロレベルで多くなされている。政府の教育投資の影響に関しては生産関数を用いたマクロレベルの分析が主流であるといえよう。そこで本稿では政府の教育政策の影響をミクロレベルで実証分析を行うことにした。分析手法としては、成田（1991）の分析を政府の教育支出を考慮にいれた形で拡張し、政府の公共教育サービスが人的資本形成にどのように関連しているのかを分析する。

3. コーホート・データによる人的資本の推計

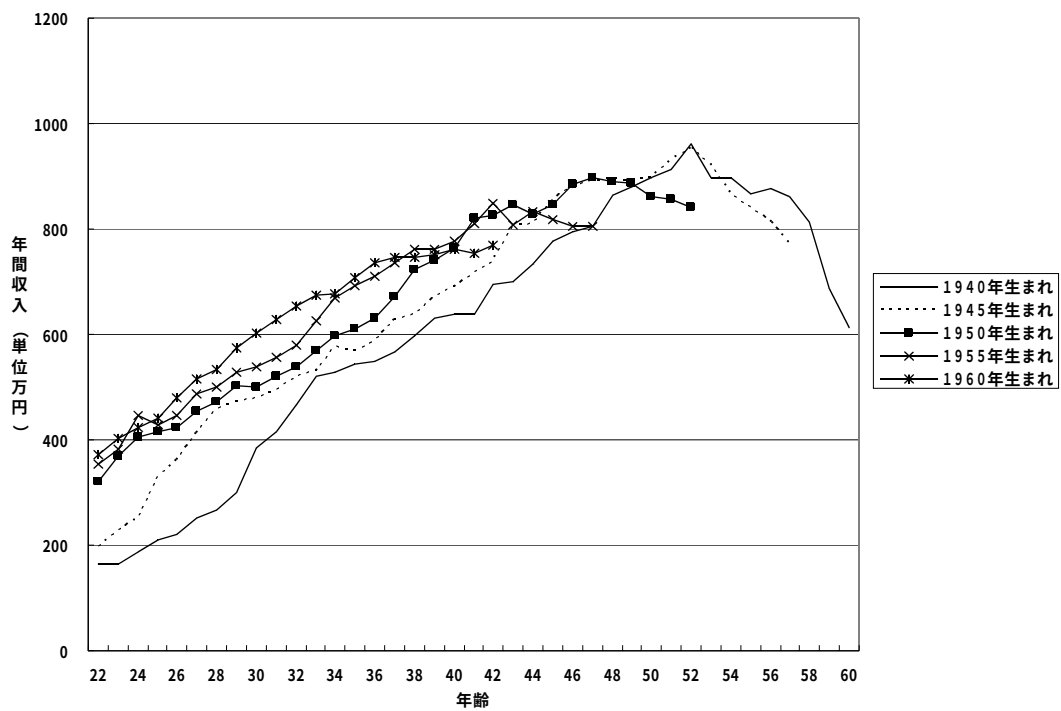
3.1 コーホート・データの作成

本稿ではコーホート・データを作成することによってこれまで人的資本がどのように形成されてきたのかを推計している。本節では分析で用いたコーホート・データの作成方法について具体的に述べることにしよう。

コーホート・データとはある対象とした世代や集団の一生を追うデータのことを意味している⁴⁾。本稿のケースでは対象とした世代は 1940 年生まれから 5 年おきに 1960 年生まれまでの 5 世代である。

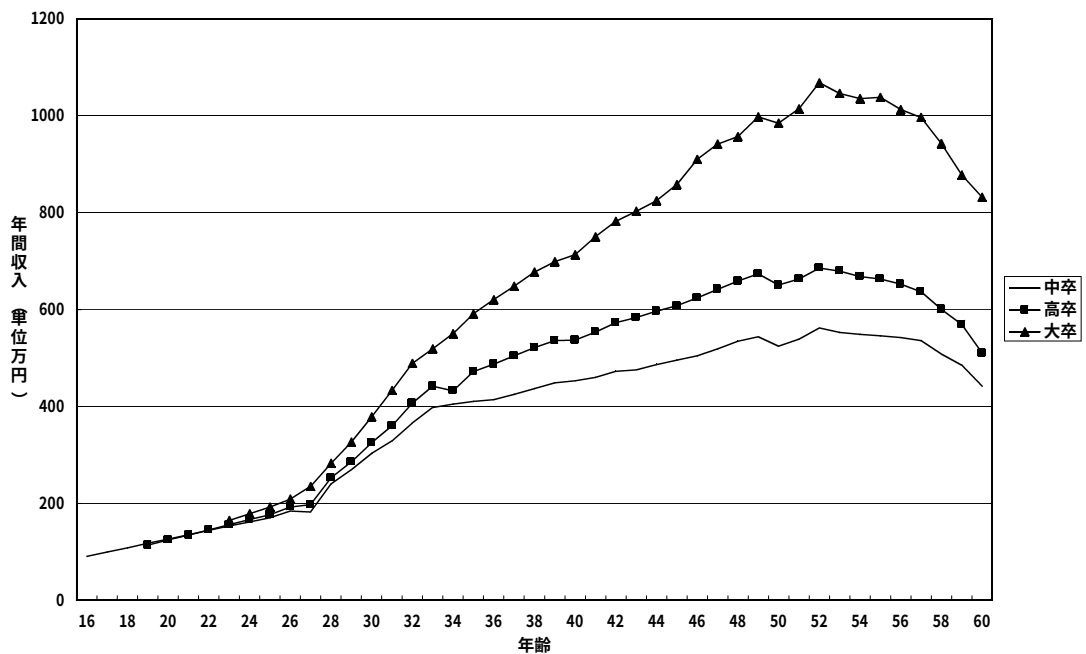
平均的な世帯の世代別データに関するものには、『家計調査年報（総務省）』の各年度版を用いた。学歴別・世代別データに関するものには、『賃金センサス（厚生労働省）』の各年度版を用いた。『家計調査年報』と『賃金センサス』には、5 歳刻みの年齢階級別の現金給与と賞与が記載されている。まず、各年度版の 5 歳刻みの年齢階級別のソースデータを用いて、隣接する 2 つ年齢階級別の加重平均をとることによって 1 歳刻みのデータを作成する。学歴別データを作成する場合、中学卒は労働市場に参入する年齢は 16 歳であるが、『賃金センサス』には 17 歳からのデータが記載されている。そこで、16 歳のデータに関しては、『新賃金傾向値表』を用いて各世代が 16 歳になる賃金を 19 歳賃金から逆算することで求めた。また『家計調査年報』と『賃金センサス』に記載されているデータは名目値であるため、2000 年を基準とした消費者物価指数でデータを基準化させた。以上のようにして作成したコーホート・データの一部が図 1 と図 2 において表している。

4) コーホート分析に関する詳細は Gllen(1977)を参照。



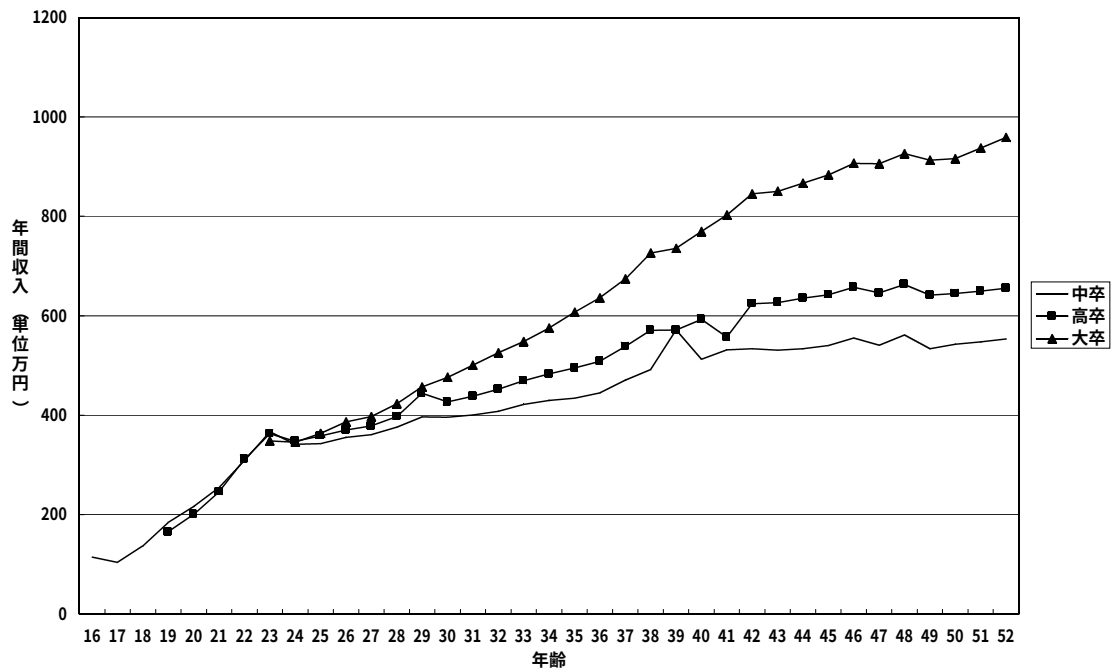
出所)『家計調査年報(総務省)』各年度版より作成。

図1 世代別のコーホート・データ



出所)『賃金センサス(厚生労働省)』各年度版より作成。

図2 1940年生まれ学歴別のコーホート・データ



出所)『賃金センサス(厚生労働省)』各年度版より作成。

図3 1950年生まれ学歴別コーホート・データ

図1を見ると、1940年生まれに関しては60歳までデータがそろっており、賃金プロファイルは労働市場に参入した22歳から52歳まで上昇していき、53歳から下降をする形状をとることがわかる。1945年生まれに関しても同様の形状をたどりそうである。1950年生まれに関してはピークが少し早めにきているように見える。1940年生まれと1945年生まれでは労働参入してから30歳までの賃金の伸び率に大きな差があるように見える。1950年生まれ以降の世代に関しては同時期に関してあまり差がないように見える。また全体的に見て、若い世代ほど賃金プロファイルは上方にあるように見える。

図2は1940年生まれの同世代内における賃金プロファイルの差を見たものである。高い学歴になるにしたがって賃金プロファイルは上方にシフトしていることがわかる。また高学歴になるにしたがって賃金プロファイルの伸び率も高くなっていることがわかる。図1より1940年生まれと1945年生まれグループと1950年生まれ以降のグループでは20歳代における賃金プロファイルに差があるように見えたので、比較的データがそろっている1950年生まれの学歴別の賃金プロファイルを図3において示している。図3を見ると、やはり高学歴になるにしたがって賃金プロファイルは上方にシフトしていることが

わかる。しかし 1940 年生まれ世代と比較すれば、学歴による伸び率の差に関しては縮小しているように見える。

『家計調査年報』と『賃金センサス』の各年度版より作成したコーホート・データより若い世代になるにつれて労働参入時での賃金水準は高くなる傾向があり、各世代において学歴別に賃金の伸び率に変化が見られることがわかる。成田（1991）は 1988 年時点で 47 歳（1941 年生まれ）、52 歳（1936 年生まれ）、57 歳（1931 年生まれ）、62 歳（1926 年生まれ）の世代に関するコーホート・データを『家計調査年報』各年度版より作成し、賃金プロファイルの特徴として、「第一は、若いコーホートほど初任給の水準は高いこと、第二に、世帯主の年齢が比較的若いとき、稼得収入の成長率は若いコーホートほど高くなっているということである。⁵⁾」とし、Weiss and Lillard(1978)に従って稼得収入関数の計測をおこなっている。結果として、初任給の水準に関しては石油ショック以前は若い世代ほど高いが、石油ショック以降は初任給の水準は世代間に差は無くなっているとしている。賃金プロファイルの伸び率に関しては、経験を積むにつれて伸び率は鈍化するが、その鈍化の速度は石油ショック以降のほうが、以前よりも遅くなっているとしている。人的資本の大きさに関しては、「若い世代のほうが、高齢者世代よりも大きい」としている⁶⁾。

成田（1991）の分析は『家計調査年報』のみでコーホート・データを作成しており、世代別の卒業年次に関しては『賃金センサス』より推計した平均の値を用いている。すなわち図 3 であらわしたような学歴による世代内の賃金格差を平均的な差としてみなしている。本稿ではこの成田（1991）の分析手法を拡張し、学歴別の賃金格差にも焦点をあて、世代間と世代内における政府の教育投資が人的資本にどのような影響をもたらしてきているのかを分析することにした。

3.2 賃金プロファイルの推計（『家計調査年報』を用いた分析）

本節では、本稿で用いた賃金プロファイルの推計の方法を述べることにしよう。成田（1991）は世代別の賃金プロファイルの伸び率は労働に何年従事しているのか、労働市場に何歳で参入したのかに依存し、初任給も労働市場に何歳で参入したのかに依存するとし、

5)成田（1991）p.69,10 行目より引用。

6)成田（1991）p.78,18 行目から引用。

賃金プロファイルは以下の関数で表されるとした⁷⁾。

$$\ln E(t, \mu) = c + \beta_1 \mu + a_1 (t - \mu) - \frac{a_1}{2} (t - \mu)^2 + a_2 \mu (t - \mu) \quad (1)$$

ただし t は年齢、 μ は労働市場に参入した年齢を表している。したがって $(t - \mu)$ は労働における経験年数を表していることになる。(1) 式は年齢を重ねて経験を積むに従って徐々に賃金は上昇していき、ある年齢を過ぎたあたりから賃金は下落していくという賃金プロファイルの形状を表している。 β_1 、 a_1 、 a_2 はプラスの値をとると考えられる。

本稿では、まず 1963 年から 2002 年までの『家計調査年報』を用いて作成した 1940 年生まれから 5 年間隔で 1960 年生まれまでのコーホート・データより (2) 式の推計をおこなった。ただし、 D_g は g 年生まれ世代を表すダミー変数である。

$$\ln E(t, \mu) = c + D_{1945} + D_{1950} + D_{1955} + D_{1960} + a_1 (EX) - \frac{a_1}{2} (EX)^2 + a_2 \mu (EX) \quad (2)$$

7) 成田 (1991) は、労働に何年従事しているのかを「経験年数」、労働市場に参入した年齢を「入職年次」と表現している。

表2 賃金プロフィール推計結果

$\ln E$	1963 年— 2002 年		
	(2) 式	(3) 式 (ダミーなし)	(4) 式 (交差項なし)
定数項	4.441 (132.9701)	5.4573 (104.2094)	5.1539 (120.5816)
D_{1945}	0.3697 (19.1345)	*****	0.1567 (5.2673)
D_{1950}	0.7079 (25.3822)	*****	0.2803 (8.8536)
D_{1955}	0.9962 (26.9254)	*****	0.3751 (11.0418)
D_{1960}	1.1213 (28.4329)	*****	0.4626 (12.5776)
(EX)	0.5549 (22.3483)	- 0.0884 (- 3.2118)	0.0791 (18.8697)
$(EX)^2$	- 0.0018 (- 27.7011)	- 0.0009 (- 5.9360)	- 0.0010 (- 10.4014)
$\mu(EX)$	- 0.00243 (- 19.2421)	0.086 (6.3418)	*****
$\bar{R}^2$	0.9696	0.8000	0.8928

表2は推計結果をまとめたものである。推計方法は、最小二乗法を用いており、有意水準は95%である。結果の値の横の括弧の値はt値である。まず(2)式の推計結果を見てみると、 (EX) の係数がプラスの値をとり、 $(EX)^2$ の係数はマイナスの値をとり条件を満たすが、交差項である $\mu(EX)$ の係数がマイナスの値をとり、条件を満たさない。そこで(3)式においてダミー変数を除いて推計を試みた。(3)式の推計結果を見てみると、 (EX) の係数がマイナスの値をとり、条件を満たさない。次に(4)式において交差項を除いて推計を行った。(4)式の推計結果を見てみると、すべての係数の値は条件を満た

す結果を得ることができた⁸⁾。ダミー変数の係数を見ると、世代を追うにしたがって大きくなっていることがわかる。得られた推計結果から、賃金プロファイルの形状は労働市場に参入してからの経験に依存しており、また若い世代ほど初任給の水準は高くなっているといえる。

3.3 公共教育サービスと人的資本形成の関連（『賃金センサス』を用いた分析）

3.2 における推計結果は、推計式において経験と年齢ダミーを説明変数にすることで得たものである。図3で示しているように、世代内において学歴による賃金プロファイルには差が見受けられる。学歴による差は労働市場に参入する以前にどの程度までの教育を受けてきているのかによる賃金の差であるといえよう。家計がより高い賃金を得ようとしてより高い教育を受ける場面においては、公共教育サービスが関連しているだろう。そこで『家計調査年報』を用いた賃金プロファイルの推計方法を『賃金センサス』を用いることで学歴別の賃金プロファイルの推計方法に拡張し、1人あたりの公共教育サービスのデータを使用することによって、政府の教育サービスが人的資本形成にどのように関連しているのかを分析することにする。

学校教育を政策として考えてその効果を高めるには、質の高い教員の確保、設備の充実、学ぶ意欲を向上させることなどが考えられる。OECD編（2004）によれば、「各学生／生徒が現代社会で生活し、働いていくための能力習得に必要とされる教育資源を、すべて数値に換算することは難しい。しかし、在学者一人当たり教育支出の国際比較を行えば、さまざまな教育モデルの効果を評価できるようになる。」としている⁹⁾。

OECD編（2004）のデータによれば、2001年度でのOECD加盟国における在学者一人当たりの平均教育支出は初等教育で4,850ドル、中等教育で6,510ドル、高等教育で10,052ドルとなっている。初等教育から高等教育までの支出額でみれば、在学者一人あたり6,821ドルである。日本のその値は7,000ドルであり、OECD加盟国の間ではほぼ平均的であるといえよう。アメリカは加盟国の中でも約11,000ドルと突出している。本稿における公共教育サービスの人的資本形成に対する効果を分析する場合でも、公共教

8)結果はすべて有意である。

9)OECD 編（2004）p.198,8 行目から引用。

育サービスの代理変数として在学者一人あたりの政府の教育支出額を用いることにする。使用したデータは『学校基本調査報告書（文部科学省）』の各年度版に記載されている学校教育費である。『学校基本調査報告書』には、国立・公立・私立の幼稚園、小学校、中学校、高等学校、大学への政府の教育行財政費が記載されている。『文部科学統計要覧（文部科学省）』の平成17年度版には、昭和23年から平成17年までの中学校、高等学校、大学の在学者数が記載されている。よって各教育段階での教育行財政費を各教育段階での在学者数で割ると、1人あたりの政府の教育支出を算出することができる。

本稿では公共教育サービスの人的資本への効果を推計するために、次の2式の推計を行った。

$$\ln E = c + D_{KOU} + D_{DAI} + a_1(EX) - \frac{a_1}{2}(EX)^2 + a_2(EDU) \quad (5)$$

$$\ln E = c + D_{1945} + D_{1950} + D_{1955} + D_{1960} + a_1(EX) - \frac{a_1}{2}(EX)^2 + a_2(EDU) \quad (6)$$

(5) 式、(6) 式において、 D_{KOU} 、 D_{DAI} は高卒ダミー、大卒ダミー変数であり、 (EDU) は一人あたりの公共教育サービスを表している。(5) 式は、賃金プロファイルの伸び率は労働市場に参入してからの経験に依存し、初任給の水準は労働市場に参入する前にどのような教育を受けてきたのか、また教育過程で政府から供給された教育サービスの大きさにも依存することを表している。(6) 式は、賃金プロファイルの伸び率は労働参入してからの経験に依存し、初任給の水準はその世代が受けた政府の教育サービスに依存することを表している。

推計に用いた賃金に関するデータは『賃金センサス』（厚生労働省）各年度版から作成した中学卒、高校卒、大学卒の年間収入に関するコーホート・データである。3.2 での推計式では、学校を卒業した年は『賃金センサス』を用いて、世代別の平均卒業年次を用いていたが、本節での推計式では中学卒は16歳、高校卒は19歳、大学卒は23歳から労働市場に参入しているものとしている。また小学校教育は全員が受けているので、賃金の差に現れてこないと判断した。(5)式の推計結果は表3に、(6)式の推計結果は表4に示してある。

表3に示している結果より、学歴別の賃金格差と教育過程における政府の教育投資がどのように関連しているのかを見てみよう。係数に関する推計結果は符号もt値もすべて有意であった。学歴別のダミー変数である D_{KOU} 、 D_{DAI} の係数がそれぞれ 0.1811、0.2953 となっており、大学卒は高校卒の係数と比較して 1.63 倍の値をとることになっており、学歴間格差の大きさが多大であることを表していることがわかる。労働市場における経験の影響も 0.0937 という値であり、『家計調査年報』用いた(4)式の推計結果より高い値が示されている。学歴を細かく分けることにより経験年数による日本の年功序列賃金体制の影響がより大きく表れているといえよう。

表3 学歴別賃金プロフィールへの公共教育サービスへの影響（推計結果）

$\ln E$	1956 年— 2002 年 (5) 式
定数項	4.7358(220.1938)
D_{KOU}	0.1811(11.0124)
D_{DAI}	0.2953(7.8073)
(EX)	0.0937(42.7617)
$(EX)^2$	- 0.0014(- 26.1986)
(EDU)	0.0005(9.7435)
$\bar{R}^2$	0.9198

本稿の主要な目的である政府の教育投資の影響は、 (EDU) の係数を見ることによって判断できる。表3を見ると、 (EDU) の係数は 0.0005 で有意な結果が得られている。係数の値がとても小さいことから政府の教育投資は学歴別の賃金水準に大きな影響は与えてい

ないといえよう。賃金の格差に大きな影響を与えているのは、高校卒なのか、大学卒なのかといった学歴による差が大きく、その教育過程で受けた政府の教育投資の影響は小さいといえよう。

表4 世代別賃金プロファイルへの公共教育サービスへの影響（推計結果）

$\ln E$	1956 年— 2002 年 (6) 式
定数項	4.7526(191.0399)
D_{1945}	0.0378(1.8075)
D_{1950}	0.1020(4.6882)
D_{1955}	0.0217 (0.9298)
D_{1960}	− 0.0146 (− 0.5739)
(EX)	0.0934(38.7776)
$(EX)^2$	− 0.0014(− 23.3172)
(EDU)	0.0008(33.9664)
$\bar{R}^2$	0.9034

次に表4に示されている推計結果よりこれまでの人的資本形成に政府の教育投資はどのような影響を及ぼしてきたのかを見ることにしよう。推計結果を見ると、世代ダミーである D_{1945} 、 D_{1955} の係数はプラスであるが、有意水準を満たさない。また D_{1960} の係数は予想される符号ではなく、マイナスであり、かつ有意水準を満たさない。しかし、経験による影響は想定どおりの符号であり、 (EX) の係数はプラスであり、 $(EX)^2$ の係数はマイナ

スであり、かつそれぞれの推計結果は有意水準を満たしている。このことより、経験を重ねることによる賃金率の上昇し、ある一定の年齢に差し掛かると賃金の伸び率がマイナスになっていくことがわかる。世代内における学歴間の差が世代を追うごとに受け継がれているかは本稿の推計結果からは有意な結果は得られなかった。

最後に(EDU)の係数の推計結果により、各世代が受けてきた政府の教育サービスが世代別の賃金の伸び率に影響しているかを見てみよう。係数の推計結果は 0.0008 と予想されたとおりのプラスの値であり、かつ有意な結果が得られた。しかしながら、その値はとても小さな値であることから、政府のこれまでの教育投資は年代を追うごとに実質賃金の上昇率にプラスの影響を及ぼしたが、その影響はとても小さいといえるだろう。

4. むすび

本稿では、これまでの人的資本形成に対する政府の教育サービスがどれほど影響しているのかを 1940 年生まれから 1960 年生まれに関する賃金プロファイルを推計することによって分析をおこなった。分析手法に関しては、成田(1991)に政府の教育投資を導入する形で拡張している。人的資本に関するデータは『家計調査年報』(総務省)と『賃金センサス』(厚生労働省)の各年度版より作成した世代別・学歴別のコーホート・データである。政府の教育投資のデータは『学校基本調査報告』(文部科学省)と『文部科学統計要覧』(文部科学省)の各年度版より作成した在学者 1 人あたりの教育行財費である。

得られた結果として、賃金プロファイルの伸び率は各世代とも労働市場に参入してから経験年数を重ねるごとに上昇していき、ある年代を越えると下落していくことがわかった。また若い世代になるにしたがって初任給の水準は高くなっている。学歴別の賃金データを用いた分析から、学歴による賃金格差は依然として大きい。

世代内でより高い教育を受けることはそれだけ政府からの教育投資を受けることにつながるが、政府からの教育投資の差は学歴別の賃金格差にプラスの影響を与えるものの、その影響は小さいことがわかった。世代間に対する政府の教育投資の差も世代間の賃金上昇に対してプラスの影響を与えるものの、その影響は小さいことがわかった。これらのことよりミクロレベルでの人的資本の差は、学歴による差が大きく、それにかかわる政府の教育投資の影響は小さいということである。日本においては、大学教育に対して多大な歳出が振り分けられているが、ミクロレベルでの賃金にはほとんど影響していないことを示唆

している。しかし大学は国内における研究開発分野の担い手であることも確かである。本稿の問題意識では、経済成長への教育投資の重要性を取り上げたが、研究開発の経済成長への貢献も理論的には重要であるとされている。研究開発分野に対する公的な投資が経済成長へどのように影響しているのかは今後の課題としたい。

【参考文献】

荒井一博(1995)『教育の経済学』,有斐閣.

Barro,R.J.(1997),*Determinants of Economic Growth:A Cross-Country Empirical*

Study, MIT Press, (大住圭介・大坂仁訳 (2001)『経済成長の決定要因』九州大学出版会) .

Becker(1975),*HUMAN CAPITAL : A Theoretical and Empirical Analysis, with Special*

Reference to Education ,Second edition, Columbia University Press, (佐野陽子 (1976)『人的資本—教育を中心とした理論的・経験的分析—』東洋経済新報社.) .

Glenn,N.D.(1977),*Cohort Analysis*,SAGE Publications,London, (藤田英典 (1984)『コーホート分析法』朝倉書店.) .

小沼博義 (2002)「人的資本額の将来推計— 2001 ～ 2020 —」『高崎経済大学論集』第 44 巻第 4 号,pp.141-163.

橋本紀子 (2004)『変わりゆく社会と家計の消費行動』,関西大学出版部.

井堀利宏・川出真清 (2001)「日本の財政政策—公共投資の評価—」『経済研究』第 52 巻第 1 号,pp.16-30.

伊藤隆敏・西村和雄編 (2003)『教育改革の経済学』,日本経済新聞社.

成田淳司 (1991)「コーホート・データによる稼得収入関数の計測と人的資本の推計—「核家族」データによる検証—」『国民経済』No.155,pp.67-80.

OECD 編 (2004)『図表でみる教育 OECD インディケーター』,明石書店.

呉善充 (2004)「世代別の高等教育による効果—コーホート・データによる分析—」『千里山経済学』第 38 巻第 1 号.

矢野眞和(1996)『高等教育の経済分析と政策』,玉川大学出版部.

Yoram Weiss and Lee A.Lillard (1978)“Experience, Vintage, and Time Effects in the Growth of Earnings: American Scientists, 1960-1970”, *The Journal of Political Economy*, Vol.86, No.3, pp.427-447.