

# 人的資本蓄積と経済成長

飯田清子<sup>\*</sup>

## 要旨：

本稿では、地域の経済発展の差の一部を教育水準の違いで説明することができるかを考察する。地域の教育水準すなわち、人的資本蓄積の違いが、経済成長への程度影響を及ぼしているかを、学歴別労働者の構成比率と賃金、地域間の所得の格差によって説明する。地域間の所得の格差が、どの程度教育によって説明できるかの検証は、Weil (2010) に倣い、人的資本を考慮したソローモデルに基づいて、地域の経済成長の要因分析を行う。そこで、地域経済において生産要素としての人的資本がどの程度経済発展の牽引をしているのか、「県民経済計算」や「国勢調査」、「賃金構造基本統計調査」のデータを用いて考察を行った。

次のような結果が得られた。

- ① 通学年数により、1人当たりの県民所得のある程度の変動を予測することが可能である。
- ② 労働投入量の差比、すなわち人的資本蓄積における地域格差は、生産高比率によって示される地域格差よりも大きくなる ( $\frac{y_i^{ss}}{y_j^{ss}} < \frac{h_i}{h_j}$ ) 地域と、小さくなる ( $\frac{y_i^{ss}}{y_j^{ss}} > \frac{h_i}{h_j}$ ) 地域があり、地域の状況を表している。
- ③ 東京都といくつかの特徴のある県以外の県では、平均通学年数、生産高比率において、大きなばらつきがない。
- ④ 相対的な賃金をみると、一般に男性よりも女性労働者で、通学年数の増加による賃金の増加が大きい。

## A Study of Human Capital and Economic Growth

Kiyoko IIDA

### Abstract：

I study roles of education in the regional economy in Japan. This paper considers if regional differences in economic development can be explained partly by educational levels. Influence of difference in educational levels (i.e. accumulated human capital) among regions on economic development is explained by component ratios of workers and their wages by educational level and regional difference in income. To verify the causal relationship between regional differences in income and educational levels, we carried out a factor analysis for the regional economic development, based on the Solow Model taking into consideration of human capitals in the same manner as Weil (2010) did. Contribution of human capital as one of production resources to economic development in a region is discussed by using various statistics data including “Gross Prefectural Product”, “National Census” and “Basic Survey on Wage Structure”.

<sup>\*</sup> いいだきよこ 弘前大学大学院地域社会研究科地域産業研究講座  
tiki@zpost.plala.or.jp

Thus, how the human capital accumulation is related to the economic growth in the region is examined and the following results were obtained.

1. Income gaps of residents in the per capita as the disparity by prefecture may be estimated by the difference at the population of people with higher education to the population.
2. The situations of the regional economic development are shown by the regional disparities in the human capital accumulation.
3. There is no big difference in the output ratio and the population of people with higher education to the population in prefectures. Though the ratios of Tokyo and some other prefectures are high.
4. In general, an increase in wage of the female worker by an increase in the going to school years is larger than that of the male when seeing in relative wage.

**Keywords:** Human Capital, Economic Growth, Region

## はじめに

先進諸国経済の個人の賃金決定には知的能力は身体能力よりもはるかに重要である。この理由によって、人の知性を向上させる投資——つまり教育——は、人的資本のもっとも重要な投資形態となった。(Weil 2010 p.150)

表1 教育の便益

個人に帰属	社会・経済に帰属
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 所得上昇</li> <li>○ 市場外での生産性向上</li> <li>○ 知的生活・精神生活の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 外部効果（意思疎通上昇、道徳性向上、衛生水準向上）</li> <li>○ 研究成果普及</li> <li>○ 経済発展</li> </ul>

(経済セミナー『人的資本理論と教育』(2003)を参考に作成)

教育は、個人には私的な利益をもたらすが、広く経済社会を担う人材を育てるという意味で、社会経済においても、利益をもたらすと考えられている。表1は、教育による便益を、教育を受けた本人に帰属するものと経済社会に帰属するものとにまとめたものである。

表1にあるように、教育による人的資本の蓄積は、教育を受けた本人の所得を上昇させる。また、教育は、労働の質を改善させ、市場外(特に家庭内)におけるさまざまな活動の効率性を上昇させる。さらに、教育によって、知的生活・精神生活を豊かになるという認識がある。一方、教育は、社会経済に対しても次のような利益をもたらすという。すなわち、意思疎通の向上や、道徳性向上により犯罪率の減少、衛生水準の向上につながると思われる。大学や大学院においては、研究を通して教育が行われるため、研究成果の普及や、それによってもたらされる産業の発展や新産業の開発と、それに伴う経済発展もまた、教育の社会的便益のひとつとしてあげられる。

近年、経済学において、教育が扱われることが多くなっている。すなわち、教育に対する経済学的視点がいっそう求められるようになってきたのである。経済学においては、教育は、投資である。教育は、個人単位では労働者の将来の賃金に対する投資であり、マクロ経済的には経済全体の労働生産性や、経済成長率を高めるための投資であるとされ、教育の収益率や、経済成長への理論的・実証的

研究が荒井（1995）（2002）や、小塩（2002）、伊藤・西村（2003）らによって行われてきた。また、教育は人的資本を高め、経済や社会に大きな影響を与えるため、人口減少への移行に伴い、日本経済において、人的資本の蓄積により、生産性を高めることによって経済を活性化させていこうとする議論がなされるようになってきている。教育を通して現実の経済を説明しようとするその基層には、教育の改善によって経済成長や所得分布などの経済問題を良化しようとする考えがある（荒井一博 2002 p. iii）のである。

本稿では、地域における経済発展と人的資本蓄積の関係について分析を行い、教育水準が経済成長へ及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。すなわち、学歴別労働者の構成比率と賃金が地域間の所得の格差をどの程度説明できるのか、いくつかの統計指標を使っての考察を行う。

以下、本稿の構成は次のとおりである。第1章では先行研究について述べる。第2章では、使用する指標とデータすなわち、1人当たり県民所得、我が国の教育水準、賃金の地域間格差について、その変遷を概観し、地域による労働者特性の違いで計測される賃金格差がどう異なるかを示す。第3章では、本稿において用いたモデルについて説明し、得られた結果の報告と分析を行う。最後に第4章では、本稿で得られた結果をまとめる。

## 1. 先行研究

教育に対して経済学的な分析を行う場合、大別してSchultz（1963）やBecker（1964）に代表される人的資本理論と、Spence（1973）に代表されるシグナリング理論という二つの観点がある。前者は教育機関によって知識や技能を習得し、個人の能力が向上することで労働生産性が向上するため、結果として賃金が上昇するというものである。後者は労働市場において、学歴は個人の能力を示すシグナルであり、個人の能力は教育を受ける前にすでに決定されているとする。教育を受けることによって得られた学歴は、情報の非対称性を解消し採用や賃金を決定するが、教育によって能力の向上は必ずしももたらされないという、人的資本論とは正反対の理論である。

日本でも、人的資本論とシグナリング理論について、荒井（1995）（2002）や、小塩（2002）、伊藤・西村（2003）らによって、理論的分析や実証分析がさかんに行われてきた。例えば、理論的分析において荒井（1995）は、義務教育などの基礎的な教育ほど、また、理科系的な教育と職業ほど、さらに経済や技術が複雑化・高度化するほど、人的資本論が成立しやすく、就職直後の企業内訓練や経験が学歴によって明確に区分され、将来のキャリアを決定する度合いが大きく、企業などの採用決定者が責任回避的なほど、シグナリング理論が成立しやすいとしている。人的資本論とシグナリング理論は正反対の理論でありながら、相容れない理論ではない。なぜなら、就業や賃金決定のプロセスには、教育のシグナリング機能と労働生産性向上機能の両方が混在しているからである。しかし、知的基盤社会で、人口減少のもと、より高等な教育への需要が高い現在の日本の場合、教育への投資の経済学的な理論的根拠として、人的資本論が成立しやすいといえる。

一方で、近年、経済格差をめぐって、社会的関心が高まりを見せている。経済成長と地域格差は不可分の関係であるといえる。理論的には、経済発展と所得分配の不平等すなわち格差の関連性に関する仮説<sup>1)</sup>がKuznetts（1955）によって指摘されて以来、経済学が不平等に与える影響とそのメカニズムは、多くの研究の対象となってきた。日本の所得格差拡大に関する実証的な分析がなされており、大竹（2005）は、その推移と原因について、人口の高齢化や、IT、成果主義的賃金制度の影響などについて、扱っている。

<sup>1)</sup> 経済発展と所得不平等の関係をモデル化し、それらそれぞれを横軸と縦軸にとり、時系列でみてグラフで表すと、逆U字形で表されうるといものである。

## 2. 指標とデータについて

教育水準が経済成長へ及ぼす影響を明らかにするために、ここでは、経済成長への地域経済において人的資本の蓄積が所得格差の一因であり、それがどの程度貢献しているかについて検討する。そのために本章では、「1人当たり県民所得」の変動係数を地域間格差の指標として、人的資本の蓄積により生じている地域間賃金格差について考察する。

### (1) 1人当たり県民所得の変化

人的資本の蓄積と地域経済発展に関する分析を行うにあたり、本稿では、いくつかの統計資料を使うが、地域経済を示す指標として「1人あたり県民所得」を用いる。1人あたり県民所得は、当該県の県民所得を当該県の総人口で除して求められたものである。これは、各都道府県が県民経済計算<sup>2)</sup>の一部として推計したもので、国民経済計算体系を、行政単位に適用したものととして、地域の経済活動を図るための指標として用いることができる。各地域（本稿においては都道府県）の経済力に着目した場合、属地主義での生産活動を測るか、属人主義での生産活動を測るかという2つの考え方がある。国際的な比較を行う場合、あまり問題になることはないのだが、地域間の比較を行う場合、就業者の居住地と就業地が異なる就業パターンが多い地域が考えられるため、どちらに着目するか、明らかにする必要がある。属地主義で生産活動を測る場合の1人当たりの指標は、県内就業者1人当たりの県内総生産が該当し、1人当たり県民所得は属人主義に属する。本稿は、後者の1人当たり県民所得を指標として用いている。

まずは、地域間の経済格差の現状と近年の推移をみてみることにする。表2は、1990年から2010年までの1人当たり国民所得の額を5年毎に上位10県と下位10県で比較したものである。これをみ

表2 1人当たり県民所得の推移

(単位：1,000円)

		1990		1995		2000		2005		2010	
上位	1	東京都	4,452	東京都	4,273	東京都	4,619	東京都	5,173	東京都	4,369
	2	愛知県	3,496	愛知県	3,672	愛知県	3,433	愛知県	3,544	滋賀県	3,215
	3	大阪府	3,346	大阪府	3,472	神奈川県	3,431	静岡県	3,469	静岡県	3,141
	4	神奈川県	3,210	神奈川県	3,431	静岡県	3,401	滋賀県	3,320	愛知県	3,072
	5	千葉県	3,129	滋賀県	3,341	滋賀県	3,321	富山県	3,300	茨城県	3,003
	6	埼玉県	3,008	埼玉県	3,295	富山県	3,216	神奈川県	3,160	富山県	2,977
	7	滋賀県	2,979	千葉県	3,270	大阪府	3,180	三重県	3,140	栃木県	2,971
	8	茨城県	2,938	栃木県	3,175	長野県	3,131	広島県	3,137	神奈川県	2,932
	9	静岡県	2,920	静岡県	3,087	広島県	3,130	大阪府	3,130	広島県	2,924
	10	栃木県	2,894	群馬県	3,083	千葉県	3,121	栃木県	3,122	大阪府	2,900
下位	10	岩手県	2,239	愛媛県	2,553	佐賀県	2,561	岩手県	2,396	長崎県	2,351
	9	青森県	2,217	熊本県	2,526	和歌山県	2,518	島根県	2,371	熊本県	2,347
	8	佐賀県	2,208	青森県	2,481	秋田県	2,454	高知県	2,366	島根県	2,342
	7	島根県	2,202	和歌山県	2,427	高知県	2,422	熊本県	2,365	青森県	2,333
	6	和歌山県	2,182	島根県	2,421	青森県	2,409	秋田県	2,359	岩手県	2,315
	5	長崎県	2,060	高知県	2,398	鹿児島県	2,395	鹿児島県	2,353	秋田県	2,285
	4	鹿児島県	2,060	長崎県	2,363	熊本県	2,386	青森県	2,230	鳥取県	2,252
	3	高知県	2,051	鹿児島県	2,286	宮崎県	2,328	長崎県	2,210	宮崎県	2,208
	2	宮崎県	1,996	宮崎県	2,252	長崎県	2,284	宮崎県	2,202	高知県	2,200
	1	沖縄県	1,984	沖縄県	2,136	沖縄県	2,098	沖縄県	2,054	沖縄県	2,042
	全県計	123,521	全県計	134,783	全県計	134,581	全県計	132,589	全県計	126,034	

(出典)内閣府『県民経済計算』

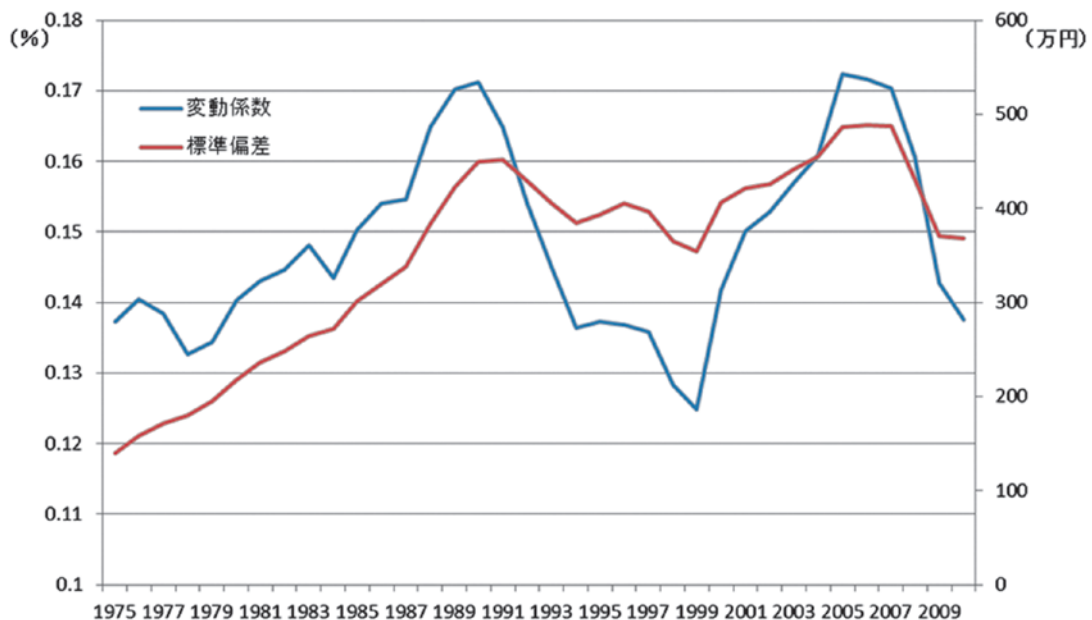
<sup>2)</sup> 県民所得は、県民雇用者報酬、財産所得（非企業部門の財産所得の純受取）、企業所得（企業の財産所得の純受取を含む）を合計したものである。したがって、個人の所得水準を表すものではなく、企業利潤なども含んだ各都道府県の経済全体の所得水準を表していることに注意が必要である。



ると、特に東京都の1人当たり都民（県民）所得が突出して大きいことがわかる。東京都以外では、上位県、下位県の1人当たり県民所得の散らばり具合をみると、上位県の方が、下位県より散らばりが大きい。また、2010年の数値で比較すると、沖縄県での一人当たり国民所得は、204.2万円となっており、これは東京都の436.9万円の半分以下となっている。地域間の1人当たり県民所得でみると、地域間での格差が生じているのが明らかである。

図1は、1人当たり県民所得の変動係数と標準偏差をグラフにしたものである。変動係数とは、分布の標準偏差を平均で除して求められ、所得分布の不平等の度合いを測る指標として用いることができる。変動係数の値が大きければ、格差が大きく、値が小さければ、格差は小さい。1975年から2010年までの変動係数の推移をみると、地域間の格差は、経済の動向に呼応して変動している。経済活動が活発な時期には、格差が大きくなり、逆に停滞期では、格差は小さくなっている。また、標準偏差は、日本における地域間の1人当たり県民所得の格差が示される。図1からは、標準偏差によって示される地域格差は、経済の動向に呼応しながらも、拡大傾向にあることがわかる。

図1 県民1人当たり所得の変動係数と標準偏差の推移



(出所)内閣府『県民経済計算』より作成

## (2) 人的資本について ～教育水準の推移～

人的資本の蓄積とは、労働の質の改善を意味する。次に、労働における質の改善状況をみるために、労働者の教育状況の変化と、賃金との関係を分析する。

表3は、全国の15歳以上の人口に関しての、学校分類における卒業者数と卒業者、および未就学者数と、その人口に占める構成比を男女別にまとめたものである。これをみると、卒業者の最終学歴については、短大・高専、大学・大学院の比率が上昇しており、男性より、女性の伸び率の方が大きいことが確認される。北條（2008）によると、日本の教育の状況は、教育分配の不平等度は全体として低下傾向にあるものの、すべての学歴階層において平等化が進展しているというわけではないとしている<sup>3)</sup>。平等度の上昇は、低学歴層割合の大幅減少と、高学歴層の割合の増加によるものであったとしている。このような教育分配の動向は、人口に占める教育状況を変化させ、労働者の学歴別人口比率に影響を与える。

<sup>3)</sup> 北條（2008）では、日本の教育の不平等度を、就学年数のジニ係数による計測を行って、その傾向を検証している。

表3 15歳以上人口（男女別・全国）の教育状況

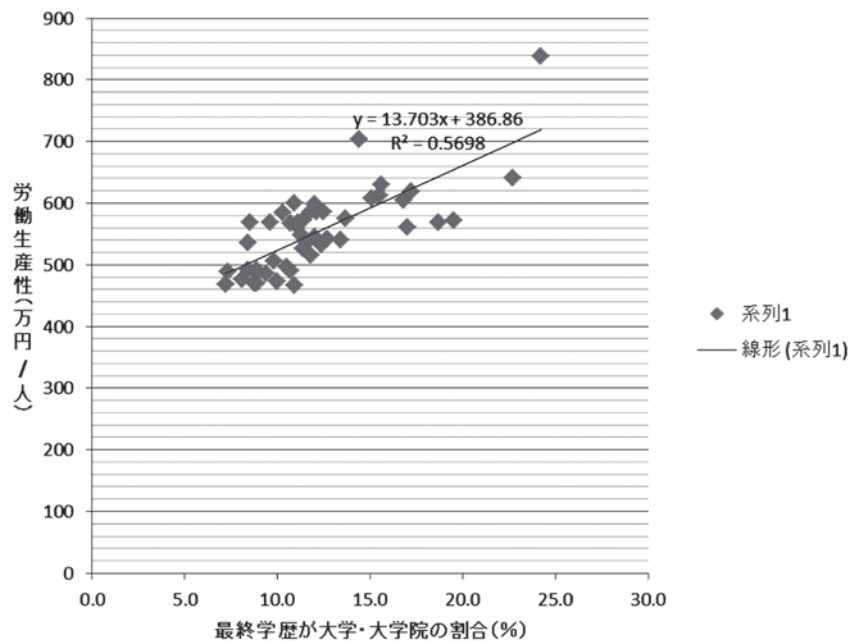
(単位：千人)

	1990年		2000年		2010年	
<b>男性</b>						
最終卒業学校別卒業者						
卒業者総数	43,393		47,784		49,068	
小・中学校	13,000	26.6%	10,692	20.4%	7,414	13.9%
高校・旧中	18,903	38.6%	21,032	40.1%	19,197	36.0%
短大・高専	2,390	4.9%	3,281	6.2%	3,580	6.7%
大学・大学院	8,423	17.2%	10,789	20.5%	12,169	22.9%
在学者	5,492	11.2%	4,664	9.1%	4,031	7.6%
来就学者	71	0.1%	56	0.1%	49	0.1%
総数	48,956	100.0%	52,503	100.0%	a) 53,155	100.0%
<b>女性</b>						
最終卒業学校別卒業者						
卒業者総数	46,870		51,437		53,368	
小・中学校	15,615	30.1%	13,116	23.5%	9,339	16.3%
高校・旧中	22,147	42.7%	23,993	43.1%	22,203	38.9%
短大・高専	6,030	11.6%	8,643	15.5%	9,607	16.8%
大学・大学院	2,329	4.5%	3,862	6.9%	5,548	9.7%
在学者	4,825	9.3%	4,182	7.5%	3,670	6.4%
未就学者	147	0.3%	103	0.2%	79	0.1%
総数	51,842	100.0%	55,721	100.0%	a) 57,123	100.0%

注)a)2010年度調査の総数には、在学か否かの別「不詳」を含む。  
(出所)「国勢調査」より作成。

図2は、都道府県の15歳以上人口に占める高等教育修了者（短大・高専・大学卒等）の割合と労働生産性との相関を示したものである。ここから、地域における大学・大学院卒業者の人口に占める割合、が大きいほど、県民1人当たりの労働生産性も大きくなっているのがわかる。経済を發展させるには、労働生産性を上昇させることが必要であるので、教育水準が高まるほど、経済は發展するといえる。

図2 労働生産性と人的資本



注)労働生産性は、県内純生産を就業者で除して求めた。  
(出所)内閣府「県民経済計算」(2000年)、総務省「社会生活統計指標」より作成

(3) 教育と賃金について

次章で、教育による人的資本の蓄積の相違と1人当たりの所得の差比を求める際に、労働者の賃金のうち、人的資本の増加によって得られる、即ち、義務教育以降、追加的に増加した教育年数によって変化した賃金を求める必要がある。そのため、ここでは、教育と賃金との関係、および学歴別労働者の人口に占める割合の推移を分析する。

表4 最終学歴別の賃金

(単位：円)

年	男女計 学歴計	性別	学歴計	中卒	高卒	高専・短大卒	大学・大学院卒
2010	4,667,200	男	5,230,200	4,019,500	4,619,000	4,700,300	6,332,400
		女	3,459,400	2,469,900	2,940,600	3,762,800	4,284,900
2005	4,977,700	男	5,523,000	4,382,000	4,903,400	4,939,500	6,729,800
		女	3,434,400	2,544,300	2,961,500	3,787,000	4,537,000
2000	4,262,200	男	5,606,000	4,854,800	5,193,300	4,934,700	6,712,600
		女	3,498,200	2,742,300	3,233,500	3,779,100	4,485,400

(出所)厚生労働省「賃金構造基本統計調査」

表4の給与額は、各年度の統計調査表中、「全国産業大分類」の「表番号1 年齢階級別きまって支給する現金給与額、所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額」の「(産業計・産業別)」ファイル中から、「企業規模計(10人以上)」の欄で、男女計・学歴計、男性労働者・女性労働者各別の学歴計、中学卒、高校卒、高専・短大卒、大学・大学院卒の項に従い、「きまって支給する現金給与額」×12 + 「年間賞与その他特別給与額」の算式で得た額をまとめたものである。これをみると、男性では、高校卒と短大・専門学校卒の賃金差はほとんどなく、2010年では、むしろ短大・専門学校卒の賃金が低かった。表3の15歳以上人口に占める男性短大・専門学校卒の割合などとあわせて考えると、学歴が短大・専門学校卒の男性労働者については、通学年数が増加することによる人的資本蓄積が、賃金に反映されていないことがわかる。労働市場における需要の少なさから、男性は大学進学をより多く選択している可能性があるといえる。

表5、表6は、教育の賃金に与える効果を算出し、比較するための2000年と2010年の労働者男女についてのデータをそれぞれ示している。表4、表5第2列の通学年数では、義務教育課程修了後の通学なし(中学卒)をゼロとして、その時点から、高校卒、高専・短大卒、大学・大学院卒業までの4つの教育のグループに分けた。Barro and Lee(2000)は、発展途上国と先進国との比較を行う上で、通学経験なしを基準としているが、我が国の教育制度のもとでは、義務教育を卒業していない人口の割合は、なしと仮定して実際上問題ないと思われる。そこで、中学卒を基準として、その後追加的に通学した年数と読み替えて計算を行った。各表の第3列、4列は、それぞれ、各教育グループに属する労働者が、同じ賃金を受け取った場合の、教育グループごとの賃金の割合と、人口の比率を示している。

表5 教育年数による賃金の人口の分割(男)

2000年-2010年(男)

通学最高水準	通学年数	義務教育のみとの相対賃金		人口比率(%)	
		2000年	2010年	2000年	2010年
中学卒	0	1.00	1.00	10%	5%
高校卒	3	1.07	1.15	50%	47%
高専・短大卒	5	1.02	1.17	9%	11%
大学・大学院卒	9	1.38	1.58	31%	37%

(出所)厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より作成

表6 教育年数による賃金の人口の分割（女）

2000年 - 2010年（女）

通学最高水準	通学年数	義務教育のみとの相対賃金		人口比率（%）	
		2000年	2010年	2000年	2010年
中学卒	0	1.00	1.00	8%	4%
高校卒	3	1.16	1.19	51%	44%
高専・短大卒	5	1.38	1.52	29%	32%
大学・大学院卒	9	1.64	1.73	12%	20%

（出所）厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より作成

これらの表で示された男女それぞれの義務教育と、学歴水準の教育年数との相対賃金について図示すると、図3、図4を得る。

図3 教育の賃金に与える効果（男）

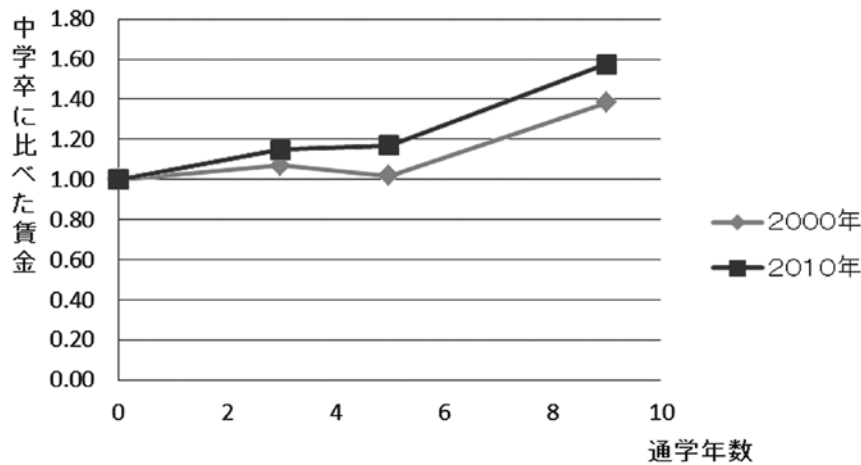
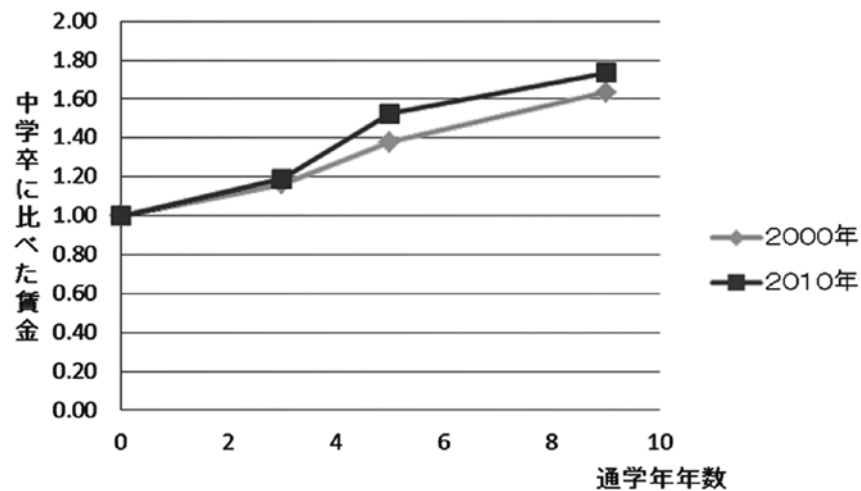


図4 教育の賃金に与える効果（女）



これらの図を見てわかるように、2000年から2010年にかけて、大学・大学院卒人口の比率は上昇し、そのため、義務教育のみの賃金との差が拡大している。このことから、男女とも、労働市場において大学、大学院卒の労働者に対する需要が拡大してきていることを読み取ることができる。これは、高度な情報化社会と、知識基盤社会における、労働需要のありかたに呼応していると考えられる。また、女性労働者の比率と賃金の格差が大きく高まっていることから、この傾向は、特に女性労働者において顕著であり、女性労働者の労働市場が大きく変化してきていることがうかがえる。



高専・短大卒労働者についてしてみると、人口に占める比率の上昇に対して、特に男性労働者で賃金の上昇が緩やかである。このことから、労働者の高学歴化と、社会の変化が進む中で、高専・短大卒男性労働者の需要があまり高まってはいることを示す。反対に、女性については、需要の高まりを示唆している。

### 3 地域の動向

次に、これらの教育年数による人的資本水準の効果を、1人当たり所得格差の説明として用いて、地域の所得格差について説明することを試みる。

地域経済の発展を、人的資本の違い、すなわち労働の質の違いが、すべてではないにしても、地域間の所得格差をどの程度説明することができるのだろうか。ここでは、Weil (2010) に倣い、地域間の所得の違いが、どの程度教育によって説明できるかの検証を行う。具体的には、人的資本を考慮したソローモデルに基づいて、地域の経済成長の要因分析を行う。そこで、地域経済において生産要素としての人的資本がどの程度経済発展の牽引をしているのか分析する。同様の分析は、一般には、先進諸国と発展途上国との所得の違いを明らかにする分析として行われるが、ここでは、日本国内のデータを用いることにより、日本の地域における労働者の学歴すなわち通学期間の違いがどれだけ1人あたり所得水準の違いを生み出し、地域の経済発展の格差につながるかを分析する。

教育が所得に与える効果の差の数量的指標を得るために、他の要素蓄積に違いはなく、各労働者が供給する労働投入量は地域によってのみ違いがあると仮定し、次のようなコブ・ダグラス型生産関数を用いる。

$$Y = AK^\alpha(hL)^{1-\alpha}$$

ただし、 $h$ : 1人当たり労働投入量、 $L$ : 労働者数、 $A$ : 生産要素生産性の指標、 $K$ : 資本である。なお、ここでパラメータ $\alpha$ は、古典的な研究の業績に従い、一般的な数値である $\alpha=1/3$ を使用する。労働者1人あたりの生産量を表すため、次式に書き直し、

$$\frac{Y}{L} = \frac{h^{1-\alpha}AKL^{1-\alpha}}{L} = h^{1-\alpha}AK^\alpha$$

労働者1人あたりの定常的生産水準の方程式を得た。

$$y^{ss} = h \times A^{1/(1-\alpha)} \left( \frac{\gamma}{n+\delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)}$$

仮定より、投資率、人口成長率、償却率はそれぞれ一定なので、2地域*i*と地域*j*について、その労働者1人あたりの生産の比率を次のように求めることができる。

$$\frac{y_i^{ss}}{y_j^{ss}} = \frac{h_i \times A^{1/(1-\alpha)} \left( \frac{\gamma}{n+\delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)}}{h_j \times A^{1/(1-\alpha)} \left( \frac{\gamma}{n+\delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)}} = \frac{h_i}{h_j}$$

このように、人的資本の相違が1人あたり所得の格差を説明する程度を決めるために必要なのは労働者1人あたり労働投入の指標 $h$ と通学年数の長さの関係で示される。すなわち、2地域間でほかに相違がなければ、定常状態における労働者1人あたりの生産高比率は、労働者1人あたりの労働投入量比率に等しくなる。また、ここで、地域における労働者の賃金水準が労働者の労働投入量に比例するという知見を利用することで、地域における人的資本の相違を平均通学年数で考えることができる。

ここで、労働投入の指標 $h$ を、通学年数で考えるのは、例えば、2010年における男性労働者においては、高校卒労働者の収益が、1.15倍増加するということは、中学卒の労働者に比べて、労働単位で1.15倍供給し、労働者1人当たりが手にする賃金はその労働投入量に比例するという解釈に基づく。

この解釈により、人的資本の蓄積（通学年数）と、1人当たり県民所得の関係を考えることを可能にする。

図5 1人当たり県民所得の労働投入量比率と生産高比率（2000年）

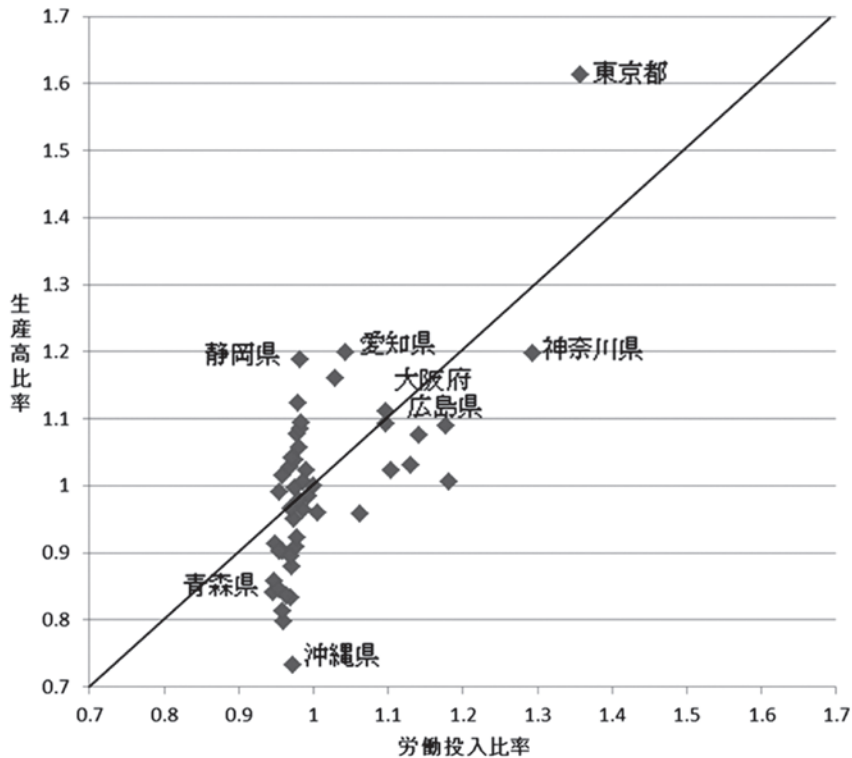


図5は、この分析を日本の都道府県において適用し、2000年の1人当たり県民所得について、生産高比率と労働投入量の比率を求めた結果である。縦軸には1人当たり県民所得の平均との比率 ( $\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}}$ )、横軸には労働投入量の比率 ( $\frac{h_i}{h_j}$ ) を示している。このとき、地域  $j$  を、全国の平均の値を持つ平均的な地域と仮定し、 $i$  をそれぞれの都道府県として分析を行った。生産高については、2000年の『県民経済計算』（内閣府）の1人当たり県民所得を用いた。また、平均通学年数のデータは、北條（2008）により、求められた2000年の平均就学年数により算出した。仮に、地域間の所得の違いが通学年数にのみよるものであれば、すなわち  $\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}} = \frac{h_i}{h_j}$  であればそれぞれの地域の値を示す点は、図中の各点は45°線上に並ぶことになる。ここでは、東京都が生産高比率および労働投入量比率ともに、突出して高く、 $\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}} > \frac{h_i}{h_j}$  となっていることがわかった。また、いくつかの特徴のある県以外の県においては、その差は教育年数、県民所得とも、大きなばらつきはないが、地域の特徴をいくつか示すことができる。特徴のある地域の例として、 $\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}} > \frac{h_i}{h_j}$  となっている愛知県や静岡県を考えると、これらの地域は、産業の集積が見られる地域で、このような地域では、教育による経済への影響よりも、そのほかの要因による経済発展への影響が大きいと考えられる。逆に、 $\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}} < \frac{h_i}{h_j}$  となっているような地域は、神奈川県や、千葉県など、近くに東京都のような大都市を配している地域、または、青森県や沖縄県など、先にあげた愛知県や静岡県のような特定の産業の集積が見られない地域である。

表 7 学歴別人口の割合の比較

		卒業学校別最終学歴人口の割合			
		中 学	高 校	短大・専門学校	大学・大学院
全 国	1990年	32%	46%	9%	12%
	2000年	25%	47%	12%	15%
青森県	1990年	46%	43%	6%	6%
	2000年	37%	47%	8%	7%
東京都	1990年	19%	45%	14%	22%
	2000年	15%	42%	16%	27%

(出所)総務省「国勢調査」より作成

表7は、図5において、労働投入比率の最も小さい地域である青森県と、最も大きい東京都において、1990年から2010年の間、人口に占める学歴別人口の割合がどれくらい変化したかを示している。この表から、学歴別でみた人口の構成割合と、その推移が、この2地域において大きく異なっていることがわかる。特に労働投入比率が小さかった青森県は、この間の大学・大学院が最終学歴とする人口の伸びが低いことがわかる。

これによって、1つの地域に、質の異なる複数の労働者がいるとき、賃金の高い労働者（高学歴層の労働者）が相対的に多くなれば、その地域全体としての労働生産性が高まっているといえる。反対に賃金の高い労働者の比率が相対的に少なくなれば、その地域全体の労働生産性も下がっているといえる。

## 4 結果

本稿では、日本における地域経済発展と人的資本蓄積に関して、統計データを用いて、簡単な分析を行った。ここでは、分析によって得られた主な結果をまとめて、地域格差に関する考え方について少し考察を付け加えてみたい。

まず、今回の研究で明らかになったことは、次の4つである。

① 通学年数により、1人当たりの県民所得のある程度の変動を予測することが可能である。

通学年数で1人当たり県民所得を予測し、実際の県民所得の順位と比較してみると、予測値は、実際とほぼ同じ順位を示した。このことから、教育年数や学歴として考えた人的資本の蓄積によって、経済発展および地域間格差を、ある程度説明することができることがわかった。

② 労働投入量の差比、すなわち人的資本蓄積における地域格差は、生産高比率によって示される地域格差よりも大きくなる  $(\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}} < \frac{h_i}{h_j})$  地域と、小さくなる  $(\frac{y_i^{SS}}{y_j^{SS}} > \frac{h_i}{h_j})$  地域があり、地域の状況を表している。

これは、使用するデータや、モデルそのものの改善に必要性を示すものではあるが、地域間格差をもたらす要因、すなわち地方において所得を引き下げている要因が、人的資本以外にも多数存在していることによるものだと考えられる。

③ 東京都といくつかの特徴のある県以外の県では、平均通学年数、生産高比率において、大きなばらつきがない。

日本における平均通学年数の比較は、教育制度や、義務教育以上の教育に対する需要の状況から、国際的な比較とは異なり、大きなばらつきがないことには、何ら疑問を持つものではない。また、人口や経済規模の大きい大都市や特定産業が集積した地域ほど生産量や賃金が高いという事実から、こ

れも、予測値が現実と整合的であるということの説明となる。

④ 相対的な賃金で見ると、一般に男性よりも女性労働者で、通学年数の増加による賃金の増加が大きい。

先に述べた、労働投入量と相対賃金の関係から考えると、女性の人的資本をより多く増加させることによって、より多くの労働投入が可能になる。特に、高学歴層の割合の低い地域において、労働市場を考える上で、重要な戦略となりうる。

今回の研究では、教育による人的資本の蓄積は、1人当たりの県民所得の変動の説明要因の一つとなりうるということがわかった。ただし、推計作業の細部において要改善点が残されており、それらは今後の研究課題としたい。

#### 参考文献・引用文献

---

- Weil (2010), *Economic Growth*, Second Edition (早見弘・早見均訳 (2010) 『経済成長 第2版』, ピアソン).
- Becker (1975), *HUMAN CAPITAL: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (佐野洋子訳 (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).
- 荒井一博 (2002) 『教育の経済学・入門』, 有斐閣.
- 小塩隆士 (2002) 『教育の経済分析』, 日本評論社.
- 小塩隆士 (2003) 『教育を経済学で考える』, 日本評論社.
- 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.
- 矢野真和 (1996) 『高等教育の経済分析と政策』, 玉川大学出版部.
- 大竹文雄 (1998) 『労働経済学入門』, 日本経済新聞社.
- 大竹文雄 (2005) 『日本の不平等』, 日本経済新聞社.
- 北條雅一 (2008) 「日本の教育の不平等」『日本経済研究』 No.59, pp.66-82.
- 赤林秀雄 (2003) 「人的資本理論と教育」『経済セミナー』 No.585, pp.16-20.