

Title	高等教育投資の利潤地代と企業内教育からの社会的収益の推計
Sub Title	Profit, rent, and social returns in college education
Author	林, 英明
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1969
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.62, No.5 (1969. 5) ,p.498(76)- 515(93)
JaLC DOI	10.14991/001.19690501-0076
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19690501-0076

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

高等教育投資の利潤地代と 企業内教育からの社会的収益の推計

林 英 明

1. 利潤と地代部分の推計

(I)

教育投資における基本的な指標である収益率を計算する場合に、費用から消費部分を利潤を発生しない部分として排除する問題と併行して、収益を利潤と地代の部分に分離する問題を考えることは、教育投資論にともなう多くの問題を解明していく上での有用な手がかりの1つとなり得ると思われる。

寺尾琢磨博士は(1)においてこの問題の重要性を指摘しておられるが、実際これは教育の需要構造の変化に対応しながら投資効率を高めていくという問題にもかかわる重要性を持っていると考えられる。

実際、学歴別所得格差と追加費用にもとづいて収益率を計算する場合、費用から消費部分を排除するのは、その部分は利潤を発生しないことを前提としているからであるが、それにもかかわらずもし市場がその消費部分に、何らかの価値を与えていることが示されたとするならば、その価値は生得の才能格差にもとづく地代であるとみなすほかはない。

この場合、もし、地代が存在しないと仮定して収益をすべて利潤とみなして利潤率を計算すれば、それは過大に評価されることになる。事実このことが、このような利潤率が他の投資機会のそれにくらべて高い状態が続く原因の1つとなっていると思われる。

また収益と費用をこのように分離して認識すれば、たとえば初等教育において全費用を消費とみなすことと、その高い収益率とを良く説明することができる。そして政策の面からみれば、特に高等教育の需要構造の変化にともなう消費としての需要の相対的増加によって、全体の需要量の賃金市場の変化に対する反応は低くなっていくと考えられるが、もし市場の与える価値を利潤と地代部分に分離すれば、その投資部分の効率を高める有効な方法を知る上での助けとなるとも考えられる。

したがってここでの問題は、純粋に経済的に見た場合の生得の才能とは何であるかということであろう。これは心理学や文化人類学から見た生得とはことなると考えられるが、必要なことは経済

的な観点からは何を生得と考え得るかということと、それに対して市場がどのような価値を与えるかということである。

このように、費用における投資と消費部分の分離問題と収益における利潤と地代部分のそれとは表裏の関係にあるので、一方の分離が試みられるならば、他方はここから間接的に推計できると考えられる。

ここでは(2)で用いた需要行動仮説を補正して、高等教育の総需要量を需要動機に従って消費部分と投資部分に分離して、その需要者が卒業して就業した場合に市場の与える価値である実質初任給格差から得られる総収益を、もし消費として需要しかつ就業した者に対して市場が何らかの価値を与えるならば、それは利潤ではないから地代とみなされ、その価値と、投資として需要して就業した者に対して市場の与える価値との間にもし差があれば、その部分は投資費用に帰属する価値である利潤とみなされるという前提のもとに、利潤と地代とに重回帰で分離した。

その結果は高等教育の需要構造が、考えられているよりも中等教育のそれに近づいて来ていることを示していると思われるが、なお多くの課題を今後に残している。

(II)

ここで、利潤と地代部分に収益を分離する前提として用いられる需要行動仮説の基本は(2)における場合と同じである。

まず巨視的に見た家計は、高等教育を消費として需要した場合に得られる心理的効用と、投資として需要した場合に得られる貨幣的効用の間に一定の需要関式を持ち、与えられた支出制約と賃金格差と購入価格である学費との関係に従って需要比を決定していると考えられる。そして賃金市場の変化にともなう、投資としての需要に対する価格効果と、家計の可処分所得の変化からの、高等教育に対する支出制約の変化による所得効果に従って、その需要量と比を変えていくと考える。

ここでもし、ある年度の賃金市場の学歴別格差が基準年度のそのa倍に上昇したとすれば、家計は投資としての需要量を相対的に増加させようとするであろうが、それが投資である限り、将来の収益からその元利が回収できないような需要はしないはずであるから、その増加部分への支出は、その年度の所得からの高等教育に対する支出制約の対象とはならないと考えられる。

実際にはそれはある限界内での、就業後の賃金からの返還を条件として貸与を受けるか、貯蓄からの流用によって得られるであろう。

従ってこのような収益の変化の効果は、ちょうどその年度の高等教育に対する、収益が変化しないと想定した場合に考えられる支出制約のもとで、基準年度と同じ単位当り効用を得るに必要な費用が $1/a$ に減少した場合と同じであると考えられることができる。

そして次にこのように収益が変化しないと想定した場合に考えられる各年度の高等教育に対する

支出制約は、どのような要因によって定められるとみられるかを考える必要がある。

高等教育の場合のように、需要者が高校卒の学歴を持つという法的な規制がある場合には、その少なくとも短期的変動の第1の要因は、その年度の高校新卒者数である。たとえば高校新卒者数が減少した1964年においては、大学・短大への総需要量である入学志願者数は、他の要因と考えられる家計可処分所得は前年度にくらべて増加しているにもかかわらず、やはり減少している。

しかし、長期的傾向として見た場合は、やはり可処分所得の変化と単位費用の変化も重要な要因となるであろう。

ここでは基準年度を、入学志願者数のわかる最初の年の1957年とし、1967年までの資料を使い、この3つの要因を組み合わせ、収益が変化しないと想定した場合に考えられる各年度の支出制約量を計算した。

しかしこの場合、可処分所得が増加していくにつれて各消費財への支出の比率は一定ではなく、上級財を含む雑費項目への比重を増加させていくであろうから、ここで高等教育への名目支出変化は、国民総支出における雑費支出のそれに併行すると仮定する。そして需要を決定する時期は会計年度における前年度末であるから、この基準年度は1956年とする。

次に単位費用としては、国立の短大は無視できる程度の比重であるから、入学年度経費として、私立・国立大学と私立短大の、入学金と入学年度の授業料の単純平均をとった。また機会費用は需要行動決定の場合の要因とはならないと仮定する。

(III)

このようにして、収益が変化しないと想定した場合に考えられる、各年度の支出制約量の1957年を基準年度とした比を Q_t とすれば、それは、 R_t を t 年度の大学・短大への高校新卒志願者数、 S_t を t 年度の、1957年基準の高校新卒者比 \times 1956年基準の名目雑費支出費 \div 1957年基準の入学年度学費比とした場合、 $R_{57} \times S_t$ となる。ここで R_t と S_t は表1と表2の数値である。ただし、 R_{57} は、高校新卒進学志願者数の直接の統計は1958年以後しかないが、1957年だけは高校新卒入学者数の統計があるので、1958年から63年の高校新卒平均合格率の64.8%から逆算して推計した値である。

表1: R_t = 大学・短大への高校新卒入学志願者数 (単位 百人)

年 度	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
R_t	1720	1967	2171	2424	2532	2835	2945	2741	3859	5310	5467

資料: 文部省『学校基本調査』および『文部統計要覧』

表2: S_t = 1957年基準の高校新卒者比 \times 1956年基準の雑費支出比 \div 1957年基準の入学年度経費比

年 度	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
S_t	1	1.060	1.248	1.400	1.470	1.593	1.577	1.480	2.030	2.792	3.132

資料: 『経済統計年報』(1968): 文部省『わが国の私立学校』(1968)

次に、学歴別賃金格差の指標として、全規模計の製造業男子の、大学卒および高校卒職員間の、1957年価格の実質初任給格差をとり、基準年度である1957年の格差を各年度のそれで割った比を P_t とすれば、その数値は表3となる。

表3: P_t = 1957年基準の、実質初任給格差比

年 度	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
P_t	0.966	0.859	0.900	1	0.797	0.808	0.819	0.729	0.787	0.745	0.866	0.911	0.912	0.926

資料: 労働省『労働白書』、『労働統計要覧』

そして以上のような予備的考察をもとにして、変量である投資としての需要量の x_t と、消費としての需要量の y_t との間に2つの式を立てることができる。

$$\begin{cases} R_t = x_t + y_t; \\ Q_t = P_t \cdot x_t + y_t; \end{cases} \quad \left(\begin{array}{l} x_t = \text{投資としての需要量} \\ y_t = \text{消費としての } \text{''} \end{array} \right)$$

ここで Q_t は、各年度の単位費用はどの需要でも同じであるから、 x_t の値が基準年度に対して変化した比が加重係数として残った式である。従って、 $x_t = R_t - Q_t / (1 - P_t)$ となる。

しかし、ここから x と P との間の相関をみる場合、 x_t の値は所得効果と価格効果が混合された結果であるからこの2つを分離しなければならないが、ここで所得効果による支出拡張線は、原点を通る半直線と仮定する。

この場合、この仮定によって分離して価格効果のみから得られる x_t を x'_t とすれば、実際の各年度の投資比率である x_t / R_t は、 $x'_t / 1720$ にひとしい。そして、 $x'_t = R_t / S_t - 1720 / (1 - P_t)$ となる。

また、この式からは x'_t と $1 - P_t$ の相関はいわゆる比の相関の場合となるから、相関係数は比の相関に関する公式から求めなければならない。

回帰を求めれば

$$x'_t = 1909 - 7036 \cdot (1 - P_t) \quad (r = -0.679 \quad 5\% \text{有意})$$

従ってこの回帰から各年度の P_t に対応する推定投資比率 $x'_t / 1720$ を求めれば、それは表4の数値となる。ただし1957年は、原式において解が不定となるので除外する。

表4: 推定投資比率

年 度	1954	1955	1956	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
$x'_t / 1720$	0.971	0.533	0.701	0.280	0.324	0.369	0.001	0.238	0.067	0.562	0.746	0.750	0.807

ここで得られた有意な負の相関は、実質初任給格差が大きくなるほど投資としての需要量が相対的に減少することを示しているが、この関係は学歴別かつ年齢別賃金からみた、生涯にわたる期待収益を考えれば不合理なものではない。

統計的にみて学歴別かつ年齢別賃金の大学卒のそれは、高校卒のそれにくらべて年齢の高まるにつれて急角度に上昇するが、この傾向は新需要者の期待収益としてみた場合、初任給格差の変化に

対して負の関係で変化することが期待される。

これは高校新卒者が就業しないことによって失われた社会的収益に対して、社会はその機会費用を回収しなければならないから初任給およびその近い年齢の賃金からはその部分が差引かれるが、その反面回収された後は、その投資費用の大きさに応じた収益が附加されていくことが考えられるからである。

従って投資としての需要の動機は、長期的な期待収益にもとづいていることが推論されるが、しかしこれは期待としての収益であって、実際に市場がその新需要者に与える価値はやはり初任給である。

(IV)

ここで利潤と地代部分の分離をおこなう場合に、純粋に経済的な意味での生得の才能とは何であるかを考えなければならない。

通常心理学的・人類学的な意味での生得の才能を示す指標とみられているのは知能指数であるから、もし学歴別かつ知能指数別の給与資料が得られるならば、知能指数格差がないと想定した場合の給与と実際のそれとの差をとることによって、生得の才能格差を知能指数格差に限定した場合の、総収益に対する地代の比率が計算できることになり、このような考え方に従って企業単位の資料を使って、いくつかの試算がなされている。〔参照(3)〕

しかしこれは経営科学としての企業単位の分析としては有用であろうが、社会の全体規模から見た場合には問題があるであろう。実際、特に社会的集団としてみた場合の人の知能指数は、そのかなりの部分が生得の才能というよりも社会的文化的環境の産物であることが示されており、より高い文化的水準をもった環境のもとでは、その社会的集団の平均的な知能指数はより高い。

これは教育においても、各教育段階における知能指数格差が、文化的教養的な教育として全支出が消費とみなされる初等教育においてもっとも高く、段階が進むほど低くなっていくこととも関連することであろう。

従って、純粋に生得の才能とその計量の問題は、心理学や文化人類学としての問題となるであろうが、純粋に経済的な面に限定した場合には、その問題はさけることができると考えられる。

すなわち、このように文化的教養に対する消費水準の高い社会では高い知能指数を、その有利な副産物として造出しているが、しかしそれは動機としてはあくまで消費なのであるから、結果としてその副産物が生産に対する能力として評価されて収益をともなったとしても、その支出は投資費用ではないからそれは利潤ではなく、生得の才能の一部として評価された結果の地代とみなすほかはない。

このことは家計の集団の中でも言えることで、生得とみられる才能の個人差のかなりの部分がそ

の家計の環境に依存していることが知られているが、経済的な面からみればその環境を得る支出が消費とみなされる以上、その有利な副産物として造出された才能は生得のその一部とみなされるであろう。

そしてこのような場合、市場の与える価値は地代としてであるから、それは費用に対する利潤という関係では結びつかず、その額は単位支出の大きさに関係なく人数単位で与えられ、減価償却の問題も生じない。

このように、純粋に経済的観点からみれば生得の才能は、それに対する経済的価値としての地代という面からのみ評価されるのであるが、この場合その収益からの分離は、支出が消費としてまたは投資としてみなされるという、認識のちがいでよってなされるべきであると考えられる。もちろん、純粋に心理学的な意味での生得の才能が経済的な価値をもてば、それも地代の一部として評価されることになる。

このように、需要主体の認識のちがいでよって支出と収益を分離することによって、単に総追加支出に対する収益格差としての収益率を計算するよりも多くの情報を教育計画に対して与えることができると思われる。教育需要も他の財と同じく需要主体の認識によって決定されているのであるから、教育の収益がその需要動機のいかんにかかわらず、投入資源の有利な副産物として生じたことを認めた上で、シュルツが述べているように、次にはこの収益率を消費行動と投資行動による決定を背景として、より細かい要素に分解していく必要があると思われる。そしてここから、需要主体の条件の変化に対する反応行動を予測することによって、効率的な教育計画を立てることができるであろう。

たとえば、高等教育に対して全額投資の仮定によって投資行動だけから収益率を計算する場合には、最近の高等教育需要にみられる現象を合理的に説明することは困難であるが、ここでの需要行動仮説にしたがって、家計の総所得が増加するにつれて消費としての需要が相対的に増大していると考えれば、それは市場の賃金格差の変化とは無関係なのであるから、たとえその収益率が他の投資機会のそれよりも低くても高等教育への総需要は増大しつづけるが実際にはそれ以前に、投資としては過少状態のままで1つの極限状態としていわゆる境界点均衡となり、全需要が消費とみなされる点が考えられ、もし仮にそのような状態となれば、市場の収益と高等教育需要は無関係に変化するようになるであろう。そしてこのような状態に近づいていくことを量的に予測することによって、社会的収益を発生する公共投資の1つとしての教育計画をより有効なものとする参考とすることができるであろう。

(V)

以上のような考え方にしたがって、総収益の利潤と地代部分への分離を試みる場合に、入学から

卒業・就業までの時間差は4年とし、失業は需要動機とは関係なく一律と仮定する。

したがって各年度の投資として需要した新卒就業者数は、大学・短大全新卒就業者数× $t-4$ 年度の推定投資比率となり、これを X_t とする。

したがって消費として需要した新卒就業者数は、全新卒就業者数- X_t であり、これを Y_t とする。そしてそれらの数値は表5のようになる。

表5: X_t =投資として需要した新卒就業者数, Y_t =消費として需要した新卒就業者数 (単位 百人)

年 度	1958	1959	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967
X_t	1033	583	824	375	473	593	2	420	132
Y_t	31	510	352	964	986	1014	1743	1343	1831

資料: 『労働白書』および『文部統計要覧』

ここで推定投資比率において除外された1957年の4年後の1961年が除外されることになる。

次に、実質初任給格差として、1957年価格の全規模計・男子製造業の大学卒と高校卒の職員間格差の平均1人当り月額をとり、これに大学・短大全新卒就業者数をかけた総収益を U_t とすれば、その数値は表6のようになる。

表6: U_t =総 収 益 (単位 千円)

年 度	1958	1959	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967
U_t	5352	5421	5761	6826	7849	7444	7681	7752	8504

資料: 『文部統計要覧』; 『労働統計要覧』

次に、この数値を異時点間における経済成長にともなう自立的な増加分で割引いて、資料を静態化しなければならない。このこと自体困難な問題であるが、ここではもっとも単純な仮定として、自立的増加分は実質1人当り国民所得の増加に比例し、地代と利潤への分配率は不変と仮定する。そしてこれを Z_t とすれば、その数値は表7のようになる。

表7: $Z_t=U_t \div 1957$ 年基準の実質1人当り国民所得比 (単位 千円)

年 度	1958	1959	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Z_t	5212	4721	4343	4448	4792	4217	4275	3912	3978

ここで Y_t に対して市場の与える価値である地代は、支出額に関係なく人数単位であるのに対し、 X_t に対して市場の与える価値のうち利潤の部分は、投資額に依存すると考えられるから、ここで単純に利潤の変化率一定を仮定すれば、利潤変化額は投資額に比例することになるが、ここで1957年の単位学費を基準とした各年度のその実質額の比の数値は、表8のようになる。学費の内訳は表2の場合と同じである。

表8: 1957年基準の実質単位学費比

年 度	1954	1955	1956	1958	1959	1960	1961	1962	1963
比 率	0.683	0.787	0.934	1.151	1.170	1.258	1.371	1.512	1.693

資料: 文部省『わが国の私立学校』(1968)

そしてこの表8の $t-4$ 年度の比率に X_t をかけた数値を X_t^p とすれば、それは表9のようになる。

表9: $X_t^p=(表8)_{t-4} \times X_t$

年 度	1958	1959	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967
X_t^p	706	459	770	432	553	746	3	635	223

次に、 X_t と Y_t の、高卒就業者に対する才能格差は等しいと仮定する。したがって同じだけ地代が発生することになるから、 X_t^p と Y_t との間の価値の差が投資費用に帰属する価値である利潤と考えられることになる。

重回帰を求めれば、

$$Z_t = 5700 - 0.9557 \cdot X_t^p - 0.80612 \cdot Y_t \quad (R=0.859, 5\% \text{ 有意})$$

この結果から総利潤と総地代を計算する場合に、定常的な価値である5700は、全新卒就業者に均等に分配されると仮定する。

そして X_t^p の減少率は、同時に同じだけの地代としての Y_t の減少率を含んだ結果の数値であるから、総利潤を計算する場合は、 Y_t の減少率に X_t をかけた値を加えなければならない。

したがって、 t 年度の総利潤 = $5700 \times t-4$ 年度の投資比率 - $0.9557 \cdot X_t^p + 0.80612 \cdot X_t$ となる。そして総地代は、 Z_t - 総利潤である。

このようにして推定された各年度の総利潤と総地代の値は表10のようになる。

表10: 総利潤および総地代 (単位 千円)

年 度	1958	1959	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967
総 利 潤	5693	3069	3924	1485	1699	1868	5	1089	275
総 地 代	-693	1781	756	3025	2677	2302	4287	2921	3736

したがって、1958年~1967年平均の、総収益に対する総地代の比率は0.521となる。

(VI)

このような結果からいくつかの推論を試みるならば、計算された総収益に対する総地代の比率の0.521は、なされた多くの仮定を考慮に入れても高い数値であると考えられる。

これは考えられているよりも高等教育の構造が、中等教育の型に近づいて来ていることを示すものと思われる。これは1つには短大の資料を含めたため、4年制大学の場合よりもこの傾向が強く現われたことが考えられる。

しかし大学教育が、しだいに文化教養という消費財としての意味を強めてきていることは言い得るであろう。過去においては、また現在も低開発国においては、初等教育も投資とみなされているが、国民所得の増大にともなってより高度な教育さえも、収益を期待しない消費とみなされるようになって来た。

そしてこの傾向は将来においてさらに強まり、私的収益の面からは有利性がさらに減少しても消費としての需要が増大して、政策としてはより大量養成の方向にむかうことになるであろう。

したがって今後の教育投資としての重点は大学院教育と企業内教育に移行していくと思われる。そしてこのような傾向は先進国においてはすでに明瞭となっている。

2. 企業内教育からの社会的収益の推計

(I)

企業の雇用者に示す給与体系において、勤続年数の連続した年齢別の賃金表は、もしそれが生産力に応じて支払われているならば、企業内教育がおこなわれた場合のいわゆる学習曲線をあらわしていると考えられるが、雇用者にとってこのような賃金表は、企業内教育をどのような形で受けるかという選択を投資行動としてみた場合の基準になると考えられる。すなわち、ことなつた職種から得られる各種の学習曲線も、給与体系として経済的な意味をもてば、学校教育の場合と同じく人的資本と投資の問題となりうる。

たとえば同じ学歴での労務者と職員の年齢別賃金表をみた場合、職員の賃金は若年層においては労務者のそれよりも低いかわりに、中高年層においてはより高い。したがってこれは、職員の若年層における賃金差の放棄所得を投資費用として、中高年層における賃金差を収益とした投資行動とみることができる。一方が他方よりより有利であったとしても、これは企業からみれば逆の関係にあるから、実際には与えられた条件のもとで何らかの形で均衡していると考えられる。

したがって、給与体系は相互に関連しながら動き合っていると考えることができるが、このような企業内教育の投資行動は、その学校教育との結合によってより興味あるものになると思われる。

たとえば通常おこなわれる、生涯所得の学歴別格差をその学校教育の結果とみなすことは、企業内教育投資の差からの収益差を考慮しなければ過大に評価することになるであろうし、また大学卒業者の供給増加による格差の減少は、企業内教育をおこなわないと想定した場合に考えられる格差

の部分に生じていると考えれば、高等教育が企業内教育と結合した場合の収益率にこの現象が影響を与えているとはかならずしも言えないであろう。

またさらに重要と思われることは、職種によってはその賃金表は、学校教育と結合した企業内教育からの総収益の一部しか示しておらず、残余の収益は企業の所得の一部となり、これが雇用者の受けとる私的収益に対する、企業内教育と結合した形での学校教育の社会的収益と考えられることである。

経済成長において技術進歩率と呼ばれる、国民所得の増加分のなかの説明できない部分のうち、教育増による労働力の質的向上による寄与の部分と分離する場合に、雇用者自身に帰属する教育からの私的収益の部分は、学歴別の賃金市場に明示されている以上、本来的に推計困難なものではないが、その社会的収益の部分は、他の所得の項目のなかに分けがたく入りこんでいくために、結果の数値からその効果を分離することは本来的に困難である。

国民所得の増加に寄与すると思われる諸原因別にその寄与率を計算して、その残余を教育による知識の増加を含む技術進歩の結果とする残余部分方式は、1つの上限値を与える有効な方法であるが、計算の条件によって結果はかなり不安定であり、また分離困難な諸原因の総和としてしか把握できないことになる。

したがってたとえば、企業内教育と結合した高等教育の社会的収益を直接に推計するためには、その投資決定の時点でもらえる必要があると思われる。そしてその投資行動の主体は、その社会的収益の直接の受益者である企業であり、企業はその給与体系を利用して、雇用者とその企業内教育投資の費用と収益を分配する。

学校教育が企業内教育とまったく結びつかないで、賃金が勤続年数に依存しないような雇用体系は、特に高等教育の場合は量的にすくないと思われるから、高等教育の生産力効果は多くの場合、企業内教育と結合した形で実現していると考えられる。

もちろん、このような方法で高等教育の社会的収益を推計することにはいくつかの限界がある。たとえば企業内教育によって生ずる雇用者の総生産力の評価は、雇用した企業によるその企業自身に帰属するそれであって、その外部経済的な部分は評価されないであろうし、またたとえば自営業主における教育の効果は観察されない。

しかしやはり、教育の生産力効果に対して現実に何らかの量的な評価を与えるのは企業であり、その意味で直接に推計するための、1つの接近とはなりうるであろう。

(II)

ここで、投資行動として考えた企業内教育は、学校教育とことなる面が多くあることを考えておく必要がある。

学校教育においてはたとえばその需要動機が投資であるか、収益を期待しない消費であるかということが収益率を計算する場合つねに問題となるが、企業内教育の場合にはその動機は、純粹に投資としてであると考えてよいであろう。

しかし、より重要なことは、学校教育においてはそれを受ける期間が収益の発生のと切り離されて、教育費用と収益とが明確に分離してとらえられるのに対して、企業内教育は生産の場で同時に進行していくので、投資として考えた時の費用と収益とが、賃金という同一の形で示されることである。

すなわち、時間と定着率の関数としての給与体系を利用した企業内教育においては、賃金は同時に投資費用と収益としての面をもち、ここでは資本と所得の概念が混在している。たとえば雇用者にとっての投資費用は、その企業内教育を受けなければ得られたであろう放棄された賃金であり、収益は教育を受けたことによって得られた賃金差であるが、企業にとっての費用は、企業内教育から得られる総収益のある部分を放棄させる代償として、賃金の形で支払われる部分であり、収益は総収益から雇用者に支払われないで残留した部分である。

また、企業内教育が投資として考えられる以上、雇用者と企業にとってその投資費用は回収されなければならないが、そのために必要とされるその企業に対する定着性は職種によってことなり、これが雇用者と企業の間での、費用と収益の分配率をきめる要素となる。

もしその企業内教育によって得られる技術が、まったく普遍的な性質のものならば、ある企業でその教育を受けた雇用者は、他の企業に移動しても同じだけの賃金を期待することができる。この場合は雇用者に体现された習得された能力の収益性は企業に依存しない。

したがって市場競争が完全と考えれば、企業はその教育から何らの収益も得ることができなくなるであろう。したがって企業はそのかわりとして、その企業内教育に必要な投資費用のすべてを雇用者に負担させることによって、もしその一部を負担すれば他企業への移動によって生ずるであろう損害をさけようとするであろう。このことは、雇用者がその教育を受けることによって常に一定の収益率が得られるのであるから可能である。

したがってまったく普遍的な技術の企業内教育の場合には、雇用者が投資費用のすべてを負担するかわりにその全収益を受けると考えられる。したがってこの場合の賃金表はそのまま学習曲線を示していることになる。

これに対して特化された技術の企業内教育の場合には、雇用者はもしその企業から移動すれば他の企業ではより低い賃金しか期待できない。また企業からみても他から同じだけの生産力を持つ技術は得られず、ふたたび教育がおこなわれなければならない。これらは双方にとって損害であるから、特化された企業内教育の場合には給与体系を、雇用者の定着率を高めるように構成すると考えられる。

もし仮に、特化された企業内教育の投資費用を全部企業が負担し、そのかわりに全収益を得るよ

うにすれば、雇用者はその企業に定着することによって利益も損害も受けないから、普遍的な技術の場合と同程度に移動しようとするであろうから、その場合企業は損害を受けることになる。したがって企業は定着率を高めるために、勤続年数の連続した場合には、中高年齢において発生する全収益の一部を賃金として支払い、移動を抑えようとするであろう。

しかしこれでは企業の一方的な損失となるから、その代償として投資費用の一部を雇用者に負担させようとし、結局双方の損害をふせぎ、その長期的な雇用を安定化する保証として双方がその投資費用と収益を分配しあうと考えられる。

そして総費用と総収益の分配率は公平でほしいと仮定すれば、投資費用の企業が負担する部分は雇用者自身に帰属する賃金の形で支払われないかぎり、雇用者は将来の収益の同じ比率での放棄に同意しないであろうから、その結果として実際の賃金表の年齢別の数値は、総生産力のそれに対して傾斜が低く現われていることになる。

このような特化された能力における賃金の分配率について、マーシャルは経済学原理において、その大きさは双方の取引によってきまることが、理論的には任意的であると述べている。実際にはそれは退職率や解雇率、将来の危険に対する態度、そしてこれらを基礎にした双方の交渉力などに依存してきめられていると考えられる。

そしてこの分配率にしたがった雇用者の放棄所得の部分と、雇用者に賃金として支払われない部分は賃金表に現われず企業のなかに残留し、これが各段階の学校教育と結合した企業内教育の社会的収益と考えられる。

そしてこのような特化された企業内教育の総生産力としての学習曲線を、学歴別の賃金表から高等教育の場合について推計していくために、企業の各職種に対する教育投資行動の合理性について、企業は教育をおこなう場合の、おこなわない場合に対する賃金差としての一定の費用に対して、雇用者の放棄所得が最大になるようにその分配をおこなっているという、原則的な限界量均等の原理にしたがっていると仮定し、そこから得られる数値と実際のそれとの差が賃金表に現われない企業への残留部分であるとして得られた数値をもとにして、分配率の推計を試みた。

この仮定は、給与体系はかなりの安定度で相互に関連して動いているのが観察され、またこの仮定から推計された結果は、統計的にかなり高い有意性をもっているので、1つの妥当性をもっていると考えられる。

(III)

このような考えかたにしたがって推計を進めていく場合に、巨視的な企業として得られる統計数値を利用するためにいくつかの予備的考察が必要となる。

まず学校教育については、中卒より低い教育水準の雇用者の場合は無視してよいであろう。これ

は中学教育は通常全面的に消費とみなされていることと関連している。したがって中卒者の企業内教育の効果は、すべてその結果とみなすことになる。

次に中卒労働者に対する企業内教育の技術は、完全に普遍的であると仮定する。これはよりこまかい職種別の、勤続年数の連続した年齢別かつ学歴別の賃金資料のより安定度が高いものが得られるまでの、単純化の仮定である。

次に、まったく企業内教育のおこなわれない場合の賃金として、日雇労働者賃金をとり、その学校教育は中卒程度と仮定する。

そしてこれを月額とする場合に、常用労働者とことなり休日は不定で欠勤日数には支払われないが、厚生白書によれば1961年から65年間の、雇用者1人当たり受診日数は月平均2日程度であるから、月平均28日の労働日数とした。

そしてこの数値は、中卒労働者の企業内教育の終ると考えられる年齢は、年齢別賃金の上昇率が急に高まる20歳と24歳の間とみられるが、観察されるかぎりのすべての年度においてこの間の年

表1：全規模計・製造業・男子大卒職員・1人当たり平均月額賃金（単位 千円）

年 齢	勤 続 年 数	1960年	1961年	1963年	1964年	1965年	1966年	1967年
22~24歳	2年	16.5	21.5	25.9	28.1	30.0	31.8	35.8
25~29歳	3~4年	22.1	25.1	28.9	32.4	34.6	36.6	40.6
30~34歳	5~9年	32.5	35.3	40.5	44.8	46.7	49.8	53.9
35~39歳	10~14年	42.9	49.7	56.9	60.6	63.4	63.3	70.6
40~49歳	15~19年	57.5	66.6	73.3	75.2	83.4	86.6	92.7
50~59歳	20~29年	51.8	89.2	109.0	106.3	116.1	120.5	128.1

同・中卒労働者賃金（単位 千円）

年 齢	勤 続 年 数	1960年	1961年	1963年	1964年	1965年	1966年	1967年
15~17歳	2年	7.5	10.2	12.6	14.7	16.4	17.3	19.2
18~19歳	3~4年	10.8	13.2	16.2	18.6	19.6	21.4	23.8
20~24歳	5~9年	14.5	17.9	21.9	25.2	27.0	29.3	32.1
25~29歳	10~14年	19.1	24.3	29.1	32.9	35.1	37.8	42.1
30~34歳	15~19年	23.9	31.2	34.6	38.8	41.9	44.7	49.7
35~39歳	20~29年	27.2	39.2	42.4	46.5	49.5	52.7	57.0
40~49歳	30年~	30.0	44.2	55.9	52.2	56.2	61.7	67.3
50~59歳	30年~	24.5	42.2	51.7	51.1	56.6	64.3	66.6

産業平均・日雇労働者賃金×28日（単位 千円）

1960年	1961年	1963年	1964年	1965年	1966年	1967年
13.2	15.1	17.9	21.5	22.6	24.5	28.3

資料：労働省『労働統計年報』『労働白書』

齢における中卒労働者の数値と一致するから、妥当であると考えられる。

次に、大卒職員に対する企業内教育は特化された技術であると仮定するが、職種によってはかなり普遍的な技術もあると思われるから、統計的平均として考えられたものである。

ここで、必要な賃金資料の各年度の数値は表1のようになる。ただし、勤続年数の連続した職種別かつ学歴別かつ年齢別の賃金表は、製造業で集計されているだけであるが、勤続年数が連続しているのは1961年からなので、1960年の数値は平均勤続年数のそれを使用している。また、日雇労働者賃金については、製造業においては女子労働者が多いために、その平均賃金は男子の多い産業よりも低い。したがって男子労働者に対してはより高く支払うと考えられるから、産業平均の賃金をとることとした。

次に、現実には市場としてはほとんど存在しないから、大卒で企業内教育をおこなわない場合に企業が支払うと想定される、各年度の賃金を計算する必要がある。

この場合妥当と考えられるのは、その変化は職種としては日雇賃金の、学歴別としては企業内教育がおこなわれない場合は年齢に依存しないから年齢平均の、中卒労働者と大卒職員の賃金間における変化の、結合した変化にしたがうとすることであろう。

そして大卒職員の企業内教育の終ると考えられる年齢は、年齢別賃金の上昇率が急に高まる30歳と34歳の間とみられるから、すべての年度において計算された値がこの年齢の間を通るなかでの下限値をとることとした。計算の結果は表2から表3のようになる。

表2：日雇労働者賃金指数×年齢平均の大卒賃金指数÷中卒労働者賃金指数

年 度	1960	1961	1963	1964	1965	1966	1967
指 数	1	1.040	1.215	1.427	1.498	1.548	1.786

表3：下限の大卒日雇賃金（単位 千円）

年 度	1960	1961	1963	1964	1965	1966	1967
賃 金	24.1	25.1	29.3	34.4	36.1	37.3	43.0

(IV)

これらの各年度の数値を、成長率と利子率がひとしいと仮定してそのまま期待値の現在価値とみなして、企業の費用である中高年層における企業内教育をおこなった場合の、おこなわなかった場合に対する賃金差の集計値で、企業の収益である雇用者の企業内教育を受けた場合の放棄所得の集計値を割った、企業の単位費用当りの雇用者の平均放棄所得の、中卒労働者の場合を r_c 、大卒職員の場合を r_s とする。

これらの値は、同年度のなかでの賃金が分母と分子になって求められているのであるから、異時点間における物価水準、技術進歩、その他の原因による共通指数的な数値の変化の部分は消えるこ

となり、時系列の数値は直接比較できることになる。

そして1961年価格で実質化した費用の、中卒労務者の場合を c_s 、大卒職員の場合を c_e とすれば、それらの数値は表4のようになる。

表4: r_s, c_s, r_e, c_e (c の単位 千円)

年 度	1960	1961	1963	1964	1965	1966	1967
r_s	0.0497	0.0225	0.0193	0.0294	0.0248	0.0252	0.0327
c_s	5566	9876	10444	8952	9266	9807	9514
r_e	0.0439	0.0095	0.0085	0.0221	0.0176	0.0132	0.0218
c_e	9439	14760	14945	13177	13668	13499	13185

そして表4から、それぞれの平均放棄所得率と実質費用との間の回帰をとれば、

$$r_s = 0.0832 - 0.000005966 \cdot c_s \quad (r = -0.883)$$

$$r_e = 0.1055 - 0.000006495 \cdot c_e \quad (r = -0.958)$$

相関係数は比の相関公式から計算したが、ともに1%有意の非常に高い相関であるから、この回帰から c の最終単位に帰属する限界放棄所得量を r_s^m と r_e^m として計算すれば、

$$r_s^m = 0.0832 - (2 \cdot c_s - 1) \cdot 0.000005966$$

$$\approx 0.0832 - 0.000011932 \cdot c_s$$

$$r_e^m = 0.1055 - (2 \cdot c_e - 1) \cdot 0.000006495$$

$$\approx 0.1055 - 0.000012990 \cdot c_e$$

したがって各年度の r_s^m と r_e^m の推定値は表5のようになる。

表5: r_s^m, r_e^m

年 度	1960	1961	1963	1964	1965	1966	1967
r_s^m	+0.0168	-0.0346	-0.0414	-0.0236	-0.0274	-0.0338	-0.0303
r_e^m	-0.0171	-0.0862	-0.0886	-0.0657	-0.0720	-0.0699	-0.0658

ここでこれらの限界量が1つを除いて負であることについて考えておく必要があると思われる。通常の投資行動ではこのようなことは原則として起りえないが、企業内教育投資においては投資によって発生した技術が、同時に企業の生産活動に必要な投入物となっているので、生産に必要な各種の技術量を得るためには、労働需給の相対的条件によって放棄所得の限界量が負となっても、投資を続けなければならない。

そして企業は、投資行動としてはその損害を最小にするという意味での限界量均等の原理にしたがうと同時に、各種の賃金の全体の水準を上下させることによって雇用量を調節し、必要な各種の技術量を得ていると考える。

(V)

ここでこのような結果を限界量均等の原理からみれば、表5における r_s^m の値は r_s よりもすべての年度で安定的に小さく、このままでは相対的に過大投資の状態になっているようにみえるが、次のように考えればこの現象そのものが、大卒職員における企業と雇用者との間の、企業内教育での総費用と総収益の分配の存在を示していることとみることが可能である。

回帰 r_s^m の性質として、さきに総費用と総収益の分配率は公平でひとしいと仮定したのであるから、 r_s^m の値は分配率とは無関係にひとしく、ただその総費用の大きさにしたがって、 c がゼロの時の切片の0.1055を支点として回転することになる。したがってたとえば総費用が賃金表に現われたその2倍であるならば、総費用の回帰の傾斜は r_s^m のその半分になっているはずである。

このような回帰の性質と、賃金表から計算された数値を使って総費用と分配率を算出するのであるが、まず企業はみずから評価した企業内教育による総生産力にもとづく、総費用と限界放棄所得量との間の関係式を持っているが、限界量均等の原則から、この関係式と r_s^m との交点が企業が雇用者に賃金として支払うべき量を決定する。この値が c_e であるから、総費用の関係式の傾斜だけが計算される。

そして r_s^m の、 r_s よりも小さい部分の投資は、企業にとっては支払わない部分となるから過大でもよいが、分配率の大きさにしたがってその量はきまり、それを示す値が r_s^m であり、この値が小さいほど企業の分配率は高いことになる。したがって r_s^m と、総費用の関係式との交点の値が、 c_e に対応する総費用であると考えられる。

このようにして計算された各年度の総費用を c_e^t とすれば、その値は表6のようになる。

表6: c_e^t (単位 千円)

年 度	1960	1961	1963	1964	1965	1966	1967
c_e^t	13047	14760	14945	13177	13668	13499	13185

そして分配率の安定性をみるために、 c_e との回帰を求めれば次のようになる。

$$c_e^t = 1.260 \cdot c_e + 798 \quad (r = +0.968)$$

そして定数項798の t 分布はゼロ仮説をたてた時、0.4113であり、これは75%よりかなり高い確率でゼロとなるから、年度にわたって分配率は一定であり、総費用は観察される費用の1.260倍と推定される。

このことは雇用者からみれば、若年層において賃金表から計算される企業内教育を受ける場合の放棄所得の26.0%に当る額を企業から賃金の形で受けとった代償として、中高年層において賃金表から計算される収益の同じ%に当る額を失なっていることになり、この部分が、企業の中に支払

われない費用として残留する。

企業からみれば、この部分と雇用者の放棄所得との合計が企業内教育が高等教育と結合した場合に得られる収益であり、雇用者の私的収益に対する社会的収益である。

ここで雇用者個人にとっては、教育を受けるか否かは非可逆的な二者択一的な行動であるから、たとえば大卒職員と高卒職員との生涯所得格差などが問題となる。

しかし企業においては各学歴別での企業内教育が同時的に進行しているのであるから、それぞれの絶対量が問題となる。したがって大卒職員の社会的収益と、その生涯所得に対する比を計算すれば表7のようになる。

表7：大卒職員の社会的収益とその生涯所得との比（単位 千円）

年 度	1960	1961	1963	1964	1965	1966	1967
社会的収益	2725	3978	4611	4434	4873	4975	5209
比	0.139	0.153	0.152	0.143	0.145	0.142	0.138

(VI)

このような結果にもとづいていくつかの推論を試みれば、学校教育は多くの場合企業内教育と結合された形で経済的に評価されることが、やはり重要視されねばならないであろう。したがって学校教育の生産力効果を分離して推計しようとする場合は、単に格差をとるのではなく、企業内教育の投資量の差からくる収益差を調整するために、収益率の格差を計算する必要があることになる。

また、企業内教育の効果として役員賞与などは加えてもよいであろうが、技術進歩の1つの経済的評価である企業の取得した特許権から得られる収益のどれだけを、研究投資なども含んだ企業内教育の結果とみることが妥当であるかということも、興味ある問題である。これはたとえば大卒職員の中には、技術・研究労働者を含んでいるから、統計的平均としてその一部は総生産力の評価の中に含まれていると考えられるが、なお不十分であることは確かであろう。

そしてより広い観点にたてば、教育は単に労働力の質を高めるだけでなく、知識の増大によって技術革新を促進させて、生産の技術関係をより有効なものに変える重要な経済的側面をもっているから、あらゆる形の教育の結果としての知識の集積による技術進歩の国民経済への寄与が、教育からの情報の計量化を含めて最終の問題となるであろう。これに比較すれば教育投資からの雇用者の私的収益や企業に帰属する収益の問題は、なおその一部であるにとどまっていると思われる。

—了—

〔参考文献〕

- (1) 寺尾琢磨：“近代化と教育” 東洋経済新報社、1967年。
- (2) 林 英明：“消費部分の分離による高等教育投資の過少性” 三田学会雑誌、1968年3月。

- (3) G.S. Becker : "Human Capital" Columbia Univ. Press, 1964.
- (4) T.W. Schultz : "The Economic Value of Education" Columbia Univ. Press, 1963.
- (5) H. Correa : "The Economics of Human Resources" North Holland. Pub. 1963.
- (6) J. Tinbergen & H. Correa : "Econometric Models of Education, Some Applications" OECD, Education & Development, 1965.
- (7) F. Harbison & C.A. Myers: "Education, Manpower and Economic Growth" McGraw-Hill, 1964.
- (8) E. Mansfield : "Industrial Research and Technological Innovation" Norton, 1968.
- (9) E. Jantsch : "Technological Forecasting in Perspective" OECD, 1967.

—1968. 12. 4.—