

都市化にともなう生涯教育(Recurrent Education)の費用・効果分析

国立教育研究所

市川 昭午 菊池 城司

矢野 真和 牟田 博光

1. 教育資本配分の地域間不均等とその規定要因に関する分析

1-1. 問題の所在

昭和50年3月に鹿児島県の中学を卒業した生徒のうち、就職した者は2783名であるが、その内、80.2%の者が県外に流出している。また高校新卒者のうち就職した18,307名の県外就職率は75.2%である。

地方自治体が教育に財政支出を行なうのは、いうまでもなく法律に定められているからである。しかし支出主体から見れば、そこには将来の地域の発展に役立つ人材の長期的な養成という目的(あるいは期待)があるのは当然であるし、また事実、教育は経済発展の重要な要素と考えられている。

今日の教育支出は、教育資本として個人に体化され、何年、何十年先には個人や、その勤務先の企業の納める税金として、地方自治体に戻ってくるはずである。

しかし、地域Aで教育を受けた個人が、地域Bに移住したとすれば、結果論的には、地域Aは貴重な税金を使って地域Bの財政力向上に貢献したことになる。

一般的に、労働力移動は、経済的に豊かな地域から、経済的に豊かな地域へむけて起るといわれる。そうだとすれば、経済力の乏しい地域はその乏しい経済力の中から教育への額の支出をあることにより、長期的に経済力の豊かな地域を富ませている。そのことによって地域間の経済力格差がますます大きくなり、新たな若年労働力の地域間移動を引きおこしている。こうした、ポジティブフィードバックによって経済の地域間格差はますます大きくなってゆく。

この悪循環を打ち切るためには、財政調整等のネガティブフィードバックが必要とされよう。

これまで、教育を受けた労働力の大都市集中による漏出効果については、問題の指摘がいくつか行なわれてきたが、実証的、時系列的に明らかにされたものは寡聞にして知らない。

本章では次の2点を中心として議論を進める。

(1) 教育財政負担と受益の地域不均等の問題

について、過去10年にわたる新規卒労働者の地域間移動と、それに伴う教育資本の地域間移動の状況を把握して、将来の推計を示す。教育資本配分の要因分析も含めて行なう。これらの分析は中学新卒者、高校新卒者について行なうが、大学進学にともなう移動についても、推計値を示す。

(2) 地域間における教育資本ストックの不均等と、それが地域の経済・社会・文化の発展に及ぼす影響について、地域レベルの教育資本ストックの推計を行ない、これを地域の経済・社会・文化指標と関連させて、漏出効果の測定を行なう。

教育は投資であるか消費であるかについては多くの議論がある。教育支出の内、どれだけの割合が投資的役割に支出され、どれだけの割合が消費的效果を生むために支出されているかについては定説がない。

投資的効果というものを、単に *monetary* なものだけに限らず、人生の目標、趣味、娯楽など *non-monetary* な側面をも合わせてとらえるならば、教育支出のほとんどを、投資に関するものとして考えることもできる。

また、投資として支出されたお金が、そっくりそのまま個人の能力に体化されるものか、あるいは、その一定割合しか体化されないのかと

いうことについても議論は一致してはいない。

本章では教育資本の空間的分布の不均等を問題にする立場から、教育とは学校教育に限り、教育に支出された金は、そのまま人的資本として個人の中に体内化され、陳腐化しないものとする。

1-2-1. 教育財政負担と受益の地域間不均等について。

今、県を卒業して就職する者のうち、 j 県に就職する者の割合を l_{ij} とする。〔学校基本調査〕

$$\sum_j l_{ij} = 1 \quad \text{----- (1)}$$

l_{ij} を要素とするマトリックスを M とする。

各県の新卒者のうち就職した者の数のベクトルを g 、就職先県別就職者数ベクトルを p とすれば

$$gM = p \quad \text{----- (2)}$$

各県の生徒一人当り教育投資額を主対角成分とする対角行列を A とすれば、

県別の教育資本生産額ベクトルは

Ag で表わされる。教育投資額は、

地方財政負担に限り、(教育費支出総額－国庫補助金－地方交付税充当額)により算出する。

〔地方教育費の調査報告書、地方財政統計〕

i 県の生産額は $g_i A_{ii}$ 、全県の合計は

$$\sum_i g_i A_{ii} \quad \text{----- (3)}$$

新卒者の移動により各県へ分配される教育資本分配額ベクトルは、

$$(Ag)'M = g'AM \quad \text{----- (4)}$$

このベクトルの第 j 要素 (j 県の受けとる教育資本分配額) は、

$$\sum_i g_i A_{ii} l_{ij}$$

全県の合計は

$$\begin{aligned} \sum_j \sum_i g_i A_{ii} l_{ij} &= \sum_i g_i A_{ii} \sum_j l_{ij} \\ &= \sum_i g_i A_{ii} \end{aligned}$$

となり (3) に一致する ($\sum_j l_{ij} = 1$)

j 県では差し引き $g_j A_{jj} - \sum_i g_i A_{ii} l_{ij}$ (この教育資本量の流出 (マイナスの場合は流入) があつたことになる。

教育資本量の将来推定には、式より、 A, g, M の推定が必要であるが、 A については県別に県民所得の時系列的推定を要行ない、それへの回帰という形で A の推定を行なう。

g の推定は各県の学年別児童生徒数をもとに学年コホートの増減率、さらにそれに影響を与える県民人口の増減率をも考慮して求める。

M の推定には、 M の各要素の時系列的外挿によって行なう方法の他に、各要素を近隣関係を表わすダミー変数、経済、文化指数等に回帰することによって推定することもできる。後者の分析は、新卒労働力分配の要因分析にもかかっている。いおれの場合も、各要素の推定後

$\sum_j m_{ij} = 1$ となるように修正する必要がある。

1-2-2. 地域資本ストック量の推計

地域 i の t 年次の学歴 C 、年令 a の人口を $i \times a \cdot C$ とする。〔国勢調査による〕これらの人々が卒業するまでに必要とした教育費を $m_{a \cdot C} = f(a, C)$ とすれば、これらの人々の教育資本ストックは

$i \times a \cdot C \times m_{a \cdot C}$ となる。すべての学歴・年令について、教育資本ストックの合計値を求めれば

$$\sum_i \sum_C i \times a \cdot C \times m_{a \cdot C} \quad \text{となる、}$$

ここで $m_{a \cdot C}$ はすべて昭和45年価額に換算したものを使用し、調査の行なわれた昭和35年、45年の比較を行なう。

これら各地域の教育資本ストック額を、その地域の特性を示す経済、社会、文化指標等に回帰する。

1-3 分析結果と考察 (省略・当日配布)

1-4 今後の課題

・若年労働者の定着率は低い。離職—再就職に伴いどのように地域間移動を行っているのか、まだ明らかにされていない。この点の研究を進め、教育資本量ストックの変動の分析を深める。いわゆるUターン、Jターン現象についてはいくつかの指摘がなされているが、その実態はまだ明確でない。

・企業の教育投資をも考え、生涯を通じての教育支出の測定を行なう。(牟田)

2. 教育の費用・効果分析とライフ・サイクル — schoolingモデルと post-schooling モデル—

2-1. 教育のEffect: 三つの側面

教育が人々の生活の諸側面に複雑な影響を与えることはいくまでもないが、教育の効果分析を行なうにあたっては、とりわけ次の三つの側面が強調される。

- (1) 未来(将来) —— 現在
(手段的) (目的的)
- (2) 金銭的収益 —— 非金銭的収益
- (3) 個人的 —— 社会的
(内部効果) (外部効果)

(1)は、時間軸による区分で、将来の生活を豊かにするための(手段的=instrumental)教育か、もしくは、現在の生活を充実するための(目的的=expressive)教育か、この二つに力点をおくかによる区別である。

(2)は、教育を享受することによって得られる収益が、金銭的であるか、非金銭的であるかの区別である。

(3)は、この収益が誰に帰属するかにかかわる

もので、大きくは、個人的か、社会的かに区分される。前者は、教育の内部効果に関連し後者は、外部効果に関連している。

しかしながら、教育の効果を計量的に分析するにあたっては、さまざまな制約から、三つの側面のうちおれおれに力点をおかざるを得ない。ここでは、とくに、未来=金銭的=個人の側面を中心に分析を行ない、さらに、非金銭的収益および社会的レベルとしての地域(県)を対象としてとりあげ、若干の検討を加えることにする。なお本稿は、その中間報告である。

2-2. schoolingモデルと post-schooling モデル

教育の費用・効果分析の最も一般的な焦点は学校教育段階別に得られる生涯可処分所得(未来=金銭的=個人の側面)と学校教育に必要な直接・間接費用との関連を明らかにすることにある。この場合、個人の稼得能力はすべて学校教育によって高められたと仮定されている。ところが、もし、この稼得能力が学校教育後に変わらなないと仮定すれば、その所得も一定となるべきである。しかし、事実は明らかにそうではなく、年々所得が向上する(ほぼ55才まで)のが実状である。したがって、賃金が限界生産力に等しいという経済原理からすれば、むしろ、年々の所得プロフィールは、稼得能力の変化を表現しているといえてよい。

この点に着目し、稼得能力が学校教育だけでなく、On the Job Training (O.J.T.) の量に依存して高まることを理論的に指摘したのが、G. S. ベッカーである。さらに、J. ミンサーは、所得プロフィールから生涯教育投資量と実証的に評価する試みと提示している。

ミンサーは、稼得能力が学校教育だけに依存し、年々の所得が一定である場合と schooling モデ

ルとよび、一方、O.J.T.や、労働経験による稼得能力の向上とハ字型所得プロフィールの関連を post-school 投資モデルとして区別している。

(J. Mincer, 1974)

(1) schooling モデル

schooling モデルでは、学校教育段階別の年間所得を一定 (Y_s) とし、費用に間接費用のみ、および、労働時間は、教育段階によって差がないとすれば、次のようになる。

$$\ln Y_s = \ln Y_s - d + r d \quad \text{----- (1)}$$

(Y_s : schooling s 年の年間所得, d : schooling 年数のちがい, r : 収益率)

(2) post-school 投資モデル

学校教育後の O.J.T. の投資量は、もしその投資を行わなかったら得られるであろう所得 (Gross Earning) と実際に得られた所得 (Net Earning) の差で評価される。すなわち、学校教育 s 年の人は、 Y_s の稼得能力があるにもかかわらず、 Y_0 の所得を得ることによって最初の年に C_0 (Y_s と Y_0 の差) だけの O.J.T. 投資を行なう。これは、ベッカーの一般訓練モデルの所得 $Y_0 = Y_s - C_0$ とする。翌年の投資が C_1 とすれば、 $Y_1 = Y_s + r_0 C_0 - C_1$ ($Y_s + r_0 C_0$) が翌年の Gross Earning である。ただし、 r_0 : 収益率。一般に、

$$Y_j = Y_s + \sum_{k=0}^{j-1} r_k C_k - C_j = E_j - C_j \quad \text{---- (2)}$$

ただし、 E_j : j 年の Gross Earning

図示すれば、

右図のように

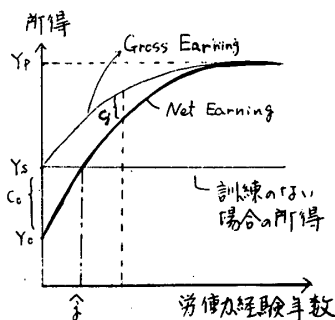
り、ある年数が

たてば Y_s に

等しくなる点

が存在する。

また、投資量がゼロになった時の所得を Y_p と

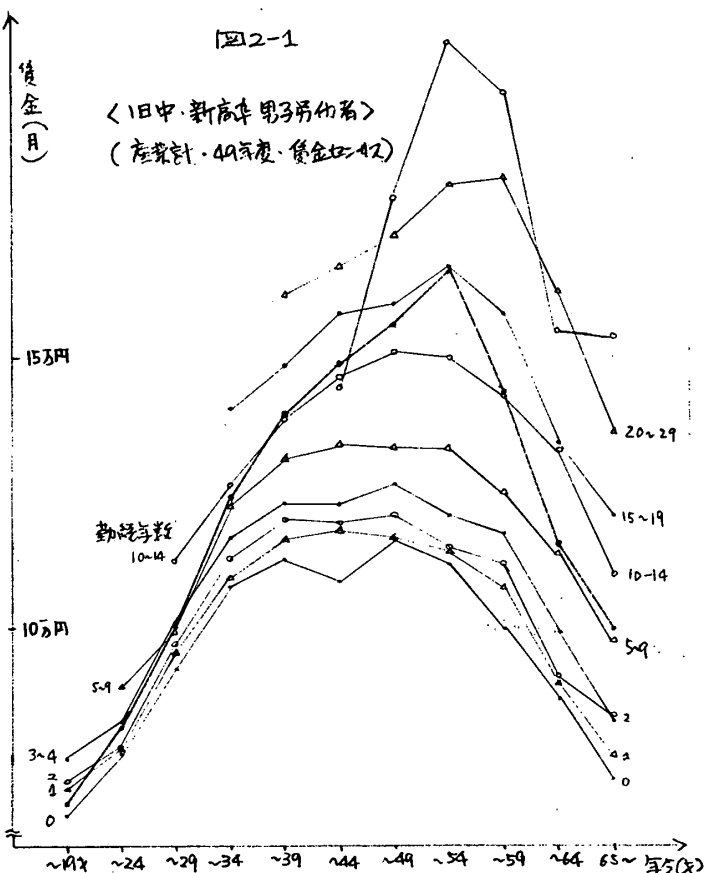


し、 r_k が全ての期間で一定とすれば

$Y_p = Y_s + r \sum C_k$ より、全体の O.J.T. 投資量 ($\sum C_k$) は、 $(Y_p - Y_s)/r$ として評価することができる。

2-3. 年令・所得プロフィールと勤続年数

ベッカー、ミンサーの理論によると、年令・所得プロフィールは、O.J.T. 投資と稼得能力の増加にともなう、ハ字型になる。事実、実際の所得プロフィールをみると、熟練を必要とする職業や専門職ほどその傾きは急である。一方プロフィールがフラットで、なだらかな直線を画くのは、小中卒の女子労働者の所得に典型的にみられる。図2-1は、男子中等教育卒業者のプロフィールを勤続年数別に示したものである。この図に限らず、勤続年数の増加にともなう、傾きが急であり、勤続年数が O.J.T. の量



と深く結びついていることを示している。

2-4. 教育の収益率と生涯教育投資量

ミンサーの理論にもとづいて、教育の収益率および生涯教育投資量の実証的分析を行った。(詳細は、当日資料配布)。まず、schoolingモデルの適用にあたって、 Y_8 を生涯所得の平均として(1)式に代入すると、収益率 ρ は、表2-1のようになる。とくに、女子短大の収益率がきわめて高いのが特徴的である。ところが、所得は勤続年数によって、かなり差異があり、その上、勤続年数は、O.J.T.経量のちがいをあらわしているともいえる。そこで、仮に、勤続年数ゼロの所得を学校教育投資量だけによるもの(Y_8)とすれば、 ρ は同様に、表2-1のようになる。これによると、中等教育の収益率が小さく男子高等教育の収益率が、一層高くなっていることがわかる。さらに、post-schoolingモデルの余点による Y_8 の評価も行なった。これらによる ρ の値が、post-school投資の収益率に等しいと仮定すると、O.J.T.の生涯投資量を評価することができる。

	男 子		女 子	
	全平均	勤年ゼロ	全平均	勤年ゼロ
小→高 $\frac{\ln Y_8 - \ln Y_3}{3}$	4.67	0.00	9.33	4.33
高→短大 $\frac{\ln Y_8 - \ln Y_2}{2}$	9.00	7.00	18.50	13.00
短大→大 $\frac{\ln Y_8 - \ln Y_1}{2}$	8.00	12.50	7.00	5.00
高校→大 $\frac{\ln Y_8 - \ln Y_1}{4}$	8.50	9.95	12.75	9.00

＜表2-1＞ 収益率 ρ ：%

2-5. 教育投資と地域格差

以上の分析は、国全体の平均によるものであるが、それを県レベルにおとして同様の分析が可能である。それによって、地域による生涯教育投資量の差異を比較検討することが期待できる。ただ、県別の学歴別所得プロフィールは、

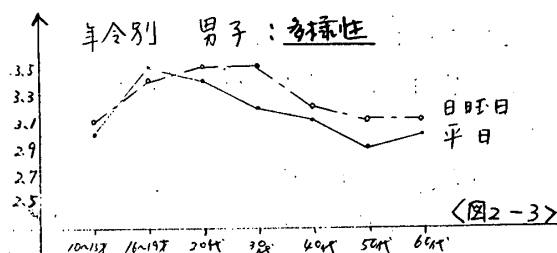
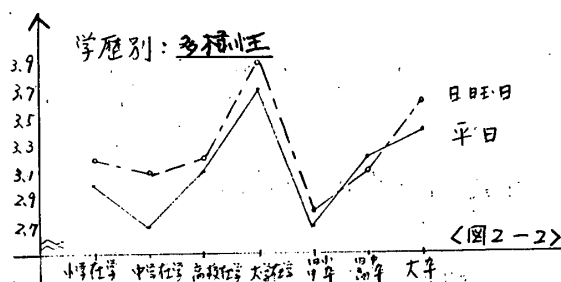
データが限られているので、詳細な分析は困難である。しかし、人的投資と地域格差の問題にアプローチするために、一つの重要な視点を提示して欲しい。表2-2は、三県の収益率を比較したものである。(但し、データの制約上表2-1とは直接比較できない)

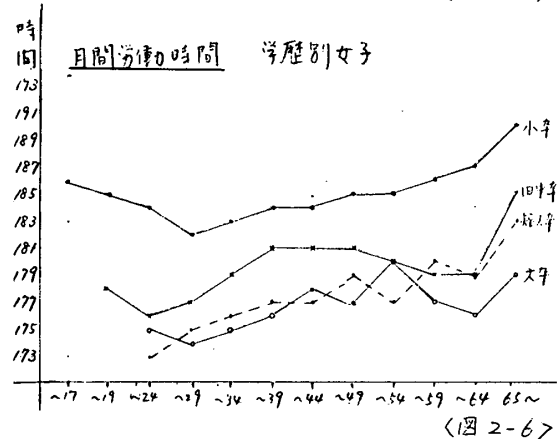
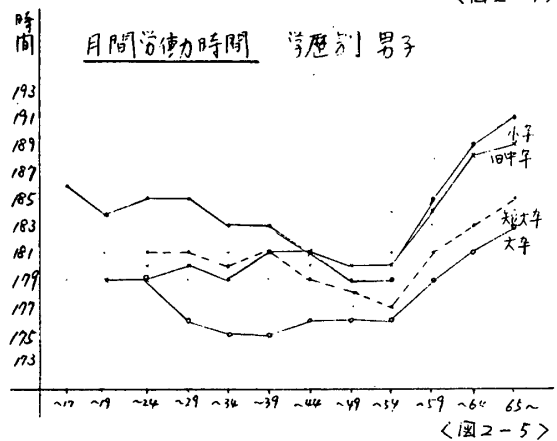
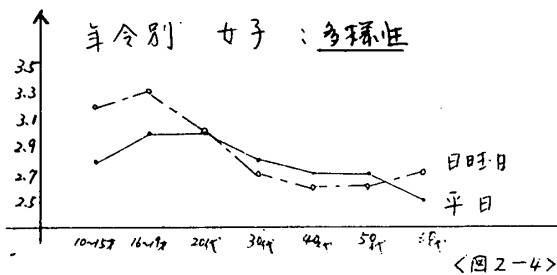
	東京(男子)		大阪(男子)		愛知(男子)	
	平均	勤年ゼロ	平均	勤年ゼロ	平均	勤年ゼロ
小→高	4.00	2.67	4.00	3.33	4.67	0
高→短大	8.50	8.00	9.50	7.50	7.00	9.00
短大→大	7.00	8.50	5.00	14.00	9.00	8.50
高→大	7.75	8.25	7.25	10.75	8.00	8.75

＜表2-2＞ 収益率 ρ ：%

2-6. 教育・生活時間・多様性

教育の非金銭的収益の側面を考察するにあたって、生活時間配分と余暇活動の種類(=生活の多様性)に着目し、それぞれの学歴と年令の影響および地域格差について、その実態を把握することにした。図2-2以下は、その結果の一部であり、学歴が生活の多様性にかかり明瞭な影響を与えていることがわかる。(矢野)



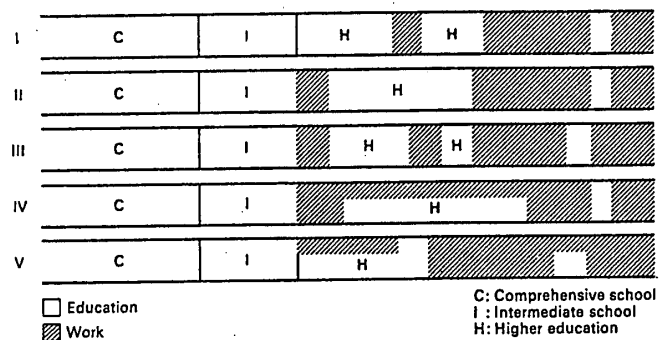


3. 生涯教育の費用・効果分析

3-1. 問題の設定

以上において明らかにされてきた、教育資源配分の空間的および時間的なかたよりが、生涯教育 (recurrent education) の導入によって、はたして改善されるのだろうか。これについて判断するための手がかりをつかむのが、ここでの課題である。

生涯教育という概念がきわめて弾力的であることは、既に多くの人々によって指摘されているとおりである。例えば、しばしば引用される生涯教育の5類型 (図3-1) でさえも、すべての可能性をつくしているとはいえない。これらの類型に限っても、それぞれに経済学的分析を加えることは、非常にむづかしい。



<図3-1>

ここでは、生涯教育を多数の異なる特殊なプログラムが、さまざまに異なった方式で結合され、教育のシステムであると考えことにしたい。生涯教育の費用・効果分析が可能であるとすれば、生涯教育システムの構成要素である個々のプログラムに注目して、それを分析していくことに求められると思われる。

ここでいう費用・効果分析は、費用便益分析 (cost-benefit analysis) と費用有効度分析 (cost-effectiveness analysis) の総称である。一般に、前者において効果が貨幣的尺度で表わされるのに対して、後者においては非貨幣的尺度で測定されるとされている。

生涯教育のプログラムの評価は、効率 (efficiency) と公正 (equity) という二つの基準においておこなわれるべきであろう。効率の基準が重要なのは、あるプログラムで使用する資源 (教授スタッフや学習者の時間など) が、他に代替的利用可能性をもつからである。これから生涯

教育に与えられ少なか小関連する対象に費用・効果分析を試みた例としては、イギリスの継続教育、とくに技術カレッジについての Smith, C. Selby, 同じく放送大学についての Wagner, Leslie, アメリカのマンパワー・プログラムについての Semers, G. D and Woods, W や Barsby, S. L. などがある。これらはいずれも効率の基準による評価である。公正の基準が重要なものは、生涯教育は時間にかたり、社会成員間における活動の分配の変化にかかわるものだからである。したがって、生涯教育のプログラムは、個人にとってのみならず社会的・経済的階層間における所得分配の時間にかわる変化と関連をもつことになる。生涯教育のプログラムが、教育機会均等化、所得分配均等化の理由だけで擁護されることがある。しかし、経済的効率性を無視してしまうのは望ましいとはいえない。

3-2. 効率の基準

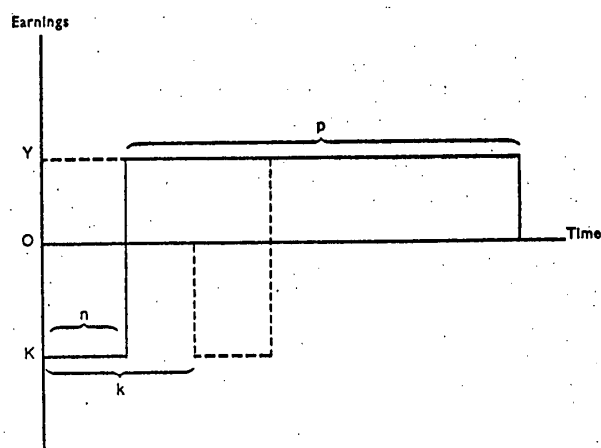
ここでは、効率の側面からの検討として、

Gannicott, K. や Stoikov, V. にならって、2つのオプション（「高等教育進学延期」と「年長者への投資」）についての分析を試みる。年長者に高等教育を供給する場合、少なくともこの2つの選択がある。これらは必ずしも相互に排除しあうものではないことに注意しておきたい。第一のオプションは、中等教育を修了した高等教育進学能力のある青年に、進学を x 年延期させるように奨励することである。これによって稀少資源の支出がひきのぼされ、また、 x 年の労働経験によって、大学進学以前の段階において、よりよい進路選択のチャンスが与えられるかもしれない。これを「高等教育進学延期」とよぶ。第二のオプションは、何らかの理由で以前に高等教育機会を利用することができなかった

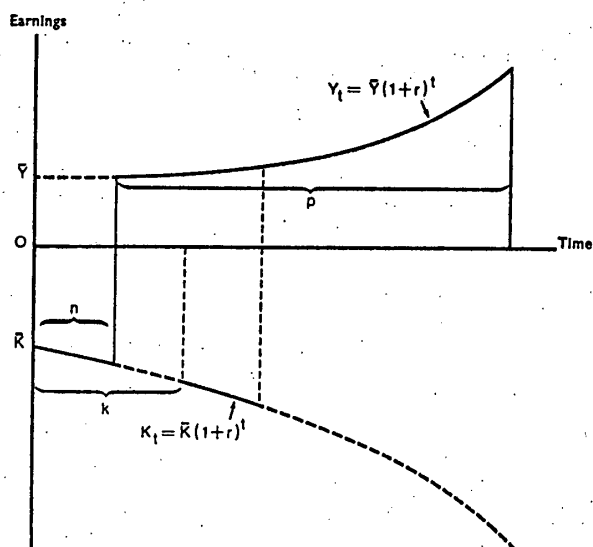
年長者に高等教育を受けるように奨励することであり、「年長者への投資」とよぶ。ここで、Stoikov は

- (1) 高等教育卒業者と中等教育卒業者との間の稼得格差について、図3-2の場合には格差一定、図3-3の場合には格差拡大を仮定。
- (2) コストについても、図3-2の場合には一定、図3-3の場合には教育を受ける人の年齢と共に増大すると仮定し、さらに
- (3) 年長者は高等教育修了後には、同年令の高等教育卒業者と同じ稼得を得ると仮定することによって、「高等教育進学延期」と「年長者への投資」の2つのオプションについて、人的資本（現在価値）における損失の評価を試みている。図3-2、図3-3で、 Y は所得格差、 K は全コスト、 t は延期の年数、 i は割引率、 t は格差拡大率、 m は投資期間をあらわしている。

これらの変数に対して、わが国の現実に近い値を設定すれば、いずれのオプションの才、人的資本（現在価値）における損失が少なく、経済的に効率的であるかを明らかにすることができる。



〈図3-2〉



〈図3-3〉

3-3. 公正の規準

公正の基準の具体的内容は、国や地域によって異なり、時間的にも変化するので、特定化するのがむづかしい。しかし、生涯教育のプログラムが公正にとって望ましい効果をもつか否かを、量的には確定できないとしても、判断する必要性を否定できない。

いくつかの調査結果（例えば、昭和46年の文部省調査）は、わが国における生涯教育要求も学歴と対応することを明らかにしてきた。戦後日本では、教育水準が急上昇をとり、しかも国内人口移動が急激におこなわれたので、世代間の学歴ギャップが大きく、しかも地域（府県）間の学歴構成格差が大きい。このような状況において、教育要求に応じて生涯教育を推進していくことは、先進地域（府県）や高学歴のめぐまれた社会階層に、さらに多くの教育資源配分を行なうことになる可能性が強い。

そこで①人口流入県よりも人口流出県、②年少世代よりも年長世代、③男子よりも女子、④めぐまれた社会階層よりもめぐまれな社会階層

層に対して、生涯教育機会をより多く提供する政策的努力が必要であるという価値前提にたつことにしよう。もちろん、制度としての生涯教育システムがまだ現実化していない以上、生涯教育が社会的再分配にいかなる直接的間接的効果をもつかについてのデータは存在しない。わが国におけるその可能性と限界を、調査データに即して可能な限り問うのが、ここでの課題である。（菊池）

4. 労働力移動と教育費負担

紙幅の関係で説明は当日行なうこととし、ここでは若干の図式を示すにとどめる。

(1) 労働力移動の条件

$$\sum_{i=1}^{N_0} \frac{Y_{d,i}}{(1+r)^i} + \sum_{i=1}^{N_0} \frac{P_{d,i}}{(1+r)^i} \geq \sum_{i=1}^{N_d} \frac{Y_{d,i}}{(1+r)^i} + \sum_{i=1}^{N_d} \frac{P_{d,i}}{(1+r)^i} - C$$

Y = 期待実質稼得 C = 初級費用 O = 流出地
N = 期待寿命 r = 割引率 d = 流入地
P = 心理的所得

(2) 労働力流出による外部便益

$$K_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E B^t}{(1+r)^t}$$

EB = 限界外部便益
K₀ = 公費補助額
t = 期間

(3) 教育地と雇用地のパターン

		W	
		A	B
S	A	I	II
	B	III	IV

I = S_A + W_A 残留型
II = S_A + W_B 学卒流出型
III = S_B + W_A 学卒U₂-型
IV = S_B + W_B 進学流出型

S: 学校教育地

W: 雇用地

A = 出生地

B = 非出生地

(市川)

〔付記〕本研究は昭和50年度トヨタ財団研究助成金によるものである。