

費用便益アプローチと費用効果アプローチ

— 教育計画策定の方法論に関する一考察 —

広島大学大学院 岡 本 徹

Abstract

Cost-benefit Approach and Cost-effectiveness Approach

— A study on the methodology of educational planning —

Toru OKAMOTO, Graduate School, Hiroshima University

We use some approaches to set the objective of educational planning. The approaches have been developed to respond to their different planning subjects.

The main Approaches of them are as follows :

- 1) Social Demand Approach. The chief subject is to meet the popular demand for education.
- 2) Manpower Requirements Approach. The chief subject is to forecast manpower needs by skill categories and then to transform manpower requirements into educational requirements.
- 3) Cost-benefit Approach and Cost-effectiveness Approach. The chief subject is to design the proper investment in education and to select more efficient plan.
- 4) Cultural Requirements Approach. The chief subject is to improve nation's ability, nature and culture to keep step with the rapid progress of technology and the high growth of society.

It is obvious that each of the above four approaches cannot be the methodological foundation of educational planning by itself, because education has comprehensive aims.

Hence it will be a topic for further study to clear up how to combine these approaches organically. And in the organic combination Cost-benefit Approach and Cost-effectiveness Approach play important roles.

So this paper, as a part of the study on the methodology of educational planning, attempts to clear up the contents of these two approaches through an introduction of some examples.

教育計画の目標設定には、これまで多様なアプローチが用いられてきた。その主要なものは次の通りである⁽¹⁾。

(1) 社会的需要アプローチ (Social Demand Approach)

国民の教育要求と教育の機会均等などの政治的要求を基盤としながら、過去の進学率の外挿やその他の方式を用いて、将来の進学者数や教育人口を予測しようとするもので、教育システムへのインプットとしての教育人口に焦点をあてた方式。

(2) 人材需要アプローチ (Manpower Requirements Approach)

国家経済の将来の人材需要量にみあうマンパワーの養成を第一の教育計画課題とするもので、教育システムからのアウトプットとしての卒業者の質と量に焦点をあてた方式。

(3) 費用便益アプローチ (Cost-benefit Approach) 及び費用効果アプローチ (Cost-effectiveness Approach)

教育への投資や計画への投資がもたらす経済的便益やその他の効果を比較して、適正な教育投資の配分計画や経済効率的な計画を策定しようとするもので、教育システムへのインプットとしての費用とアウトプットとしての便益及び効果に焦点をあてた方式。

(4) 文化的要請アプローチ (Cultural Requirements Approach)

技術の急速な進歩や社会生活の高度化に対応する国民個々の能力・資質、教養の向上を目指す方式であるが、その目標の量的把握は非常に困難なものとしてされている。

このように、各アプローチは、それぞれに異なる計画課題の解決を求めて開発されてきたものであった。

中でも、費用便益アプローチ及び費用効果アプローチは、例えば、計画策定過程の中で費用要因を基準とする為に、planningとbudgetingの乖離などが往々にしてみられた従来の教育計画策定の方法論に大きな影響を与えるものとなった。

そこで、本稿では、教育計画策定の方法論に関する研究の一環として、以上の各アプローチの中から、シュルツ(T.W. Schultz)をはじめブラウグ(M. Blaug)、ウッドホール(M. Woodhall)等多くの研究者によって支持された方式である費用便益アプローチ、さらに、この費用便益アプローチに対する批判を克服する一つの方向として提唱された費用効果アプローチに焦点をあて、具体的な事例を示しながらこれらの内容を明らかにするとともに、これら両アプローチが従来の教育計画策定の方法論にもたらした意義についても若干の考察を試みたい。

I 費用便益アプローチ

費用便益アプローチとは、1960年代に教育計画の主流を占めた人材需要アプローチを批判する理論家たちが、それにかわる計画化の技術的基礎として提唱したもので、種々のサービスについて、各々のもたらす便益とそれに要する費用を測定し、これを一定の判定基準で比較して財政的に最も効率的な資源配分計画を策定していこうとする費用便益分析を、その技術的基礎においた教育計画の一方法論である。

本アプローチの具体的な作業手順としてはまず、教育の費用と便益が、社会的なものや個人的なものについて各々測定される。教育の個人的費用は、授業料その他の学校納付金、学用品等の学校教育に付随する諸費、教育を受けることに伴う放棄所得の合計から奨学金の給付額を差し引いて求められる。教育の社会的費用は、教員給与、その他の財やサービスに対する支出、教科書等に対する支出、建物や施設の帰属使用料、それに学生の放棄所得の総計をもって測定される⁽²⁾。これに対して教育の便益は、年齢・賃金プロフィールの横断的資料を用いて測定される異なる教育段階によるグループ別の平均稼得格差、すなわち余分な教育を受けたことによる稼得の増加で表わされ、教育の個人的便益には課税後の生涯稼得格差が、社会的便益には課税前の生涯稼得格差が各々利用される。

次に、求められた教育の費用と便益は、それが生じた時点に応じてその相対的価値を定められることが必要となる。そこで、これらの費用と便益は、一定の時差割引率で現在価値に換算されなければならない。その上で次の三方法で比較判定される⁽³⁾。[n=計画期間、Ct=将来のt時点における費用、Bt=将来のt時点における便益、r=割引率、i=内部収益率]

(1) 現在価値法 (the present net value method)

現在価値に直された総便益Bと総費用Cの差Nが正の値をとれば、この教育への投資計画はひきあうと判定される。

$$N = \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Ct}{(1+r)^t} = B - C$$

(2) 便益費用比率法 (the benefit-cost ratio method)

総便益を総費用で割った値Rが1より大きいか小さいかでその教育への投資計画の効率を判定する。

$$R = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t (1+r)^{-t}}{C_t (1+r)^{-t}} = \frac{B}{C}$$

(3) 内部収益率法 (the internal rate of return method)

教育費用の現在価値と期待される便益の現在価値が等しくなるような内部収益率*i*を求め、これがあらかじめ定められた一定の割引率*r*より大であれば効率的であり、二つ以上の手段については*i*が大きいほど効率的であると判定される。

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

しかし、最近では、第三の内部収益率法が本アプローチの分析技術の主流をなしている。それは、前の二方法がその分析中に使用する割引率によって大きな影響を受けるからである。一般に、割引率は科学的に単一のものが設定されるわけではなく、個人の主体的・環境的条件によって異なったり、社会的割引率は個人的割引率より低くすべきだとされるなど非常に主観的な値で、計画担当者の価値判断の領域に属するものである。それ故、計画担当者がどの割引率を採用するかによって、分析結果が異なるということが生じるのである。このあたりのいきさつも含めて、費用便益分析を理解しやすくする為に、米国の教育の経済的便益に関する初期の総合的研究であるハンセン(W. Hansen)の研究⁽⁴⁾の中から、特にハイスクールに関する研究データを借りて、費用便益分析の具体例を示してみたい。

ハンセンは、1950年の国勢調査から得た年齢と教育年数をクロスさせた生涯稼得の資料から、ハイスクールの前半二年と後半二年それに全体の四年の各々の教育を受けることから生ずる便益を測定した。その結果が表1であり、0、3、6、8、10%の各割引率で現在価値に換算されている。

表1 米国ハイスクールの社会的便益

割引率 % \ 教育期間	0	3	6	8	10
前半 2 年	\$ 16,802	\$ 7,756	\$ 2,301	\$ 1,190	\$ 545
4 年	46,038	18,156	6,488	3,601	1,949
後半 2 年	29,236	10,400	4,187	2,411	1,404

一方、費用に関しては、1950年の一生徒あたりのコストが385ドルとして表2のように測定された。

表2 米国ハイスクールの社会的費用

割引率 % \ 教育期間	0	3	6	8	10
前半 2 年	\$ 770	\$ 759	\$ 748	\$ 741	\$ 735
4 年	1,540	1,474	1,414	1,377	1,342
後半 2 年	770	715	666	636	607

表1と表2より、まず、現在価値法で測定された結果が表3である。表3からは、四年間と後半二年間のハイスクール教育への投資は一樣に効率的であるが、前半二年間のハイスクール教育への投資は、割引率が10%未満の場合は効率的で、割引率が10%以上になると非効率的である

表3 現在価値法による結果

割引率 % \ 教育期間	0	3	6	8	10
前半 2 年	\$ 16,032	\$ 6,997	\$ 1,523	\$ 449	\$ -190
4 年	44,498	16,682	5,974	2,224	607
後半 2 年	28,446	9,985	3,522	1,775	797

と判定される。

また表4は、表1、表2から便益費用比率法によって導き出した結果である。この表からは、割引率が大きくなるに従って各々の投資効率が低下することや、四年間と後半二年間のハイスクール教育への投資が効率的であることは現在価値法で求めた

表4 便益費用比率法による結果

割引率 教育期間 %	0	3	6	8	10
前半2年	21.8	10.2	3.1	1.6	0.7
4年	29.9	12.3	4.6	2.6	1.5
後半2年	38.0	14.5	6.3	3.8	2.3

結果と同様であるが、各教育期間への投資効率の順位が多少異なって判定される。つまり、現在価値法では、10%未満の割引率で四年間のハイスクール教育への投資が最も効率的、10%以上の割引率で後半二年間のハイスクール教育への投資が最も効率的になるのに対して、便益費用比率法では、後半二年間のハイスクール教育への投資が常に効率的であると判定されるのである。この場合、計画担当者が10%未満の割引率を用いるとすると、現在価値法と便益費用比率法による分析結果は違ってくることになる。このことが割引率を使用する両判定法の大きな問題点といえる。そこで、この割引率による影響を受け、危険性を回避できる内部収益率が主に好まれるわけであるが、ハンセンはハイスクールの内部収益率を、前半二年間が9.5%、四年間が11.4%、後半二年間が13.7%と計算している⁽⁵⁾。この数値は、ハイスクールの投資計画に限っていえば、後半二年間の教育に多くの資源を投資することが効率的であることを示している。

費用便益アプローチは、以上のような費用便益分析の結果を利用して、主に、次のような教育計画を可能にする⁽⁶⁾。

- (1) 教育の収益率をその他の社会的投資あるいは支出の収益率と比較することによって、社会にとっての教育への適正な資源配分計画を可能にする。
- (2) 各教育段階別、専門分野別の収益率を比較することによって、教育システム内部での適正な資源配分計画を可能にする。
- (3) 各々の教育段階や専門分野の社会的便益の目標値が設定されれば、収益率を基にどれだけの資源を投入すべきかという個々の投資計画が可能になる。

また、個人的収益率に注目すれば、各個人は、これらの収益率を基準として、進学の設定や教育種別の合理的選択が可能になることも指摘しておかねばならない。

しかし、費用便益アプローチに対する批判も多い。その最大の批判点は、費用便益アプローチが、教育の将来における経済的便益ばかりをその判断基準とする為に、教育計画の策定にあたってかなり重要なウェイトを占めるところの文化的要請や政治的要請などの観点を捨象しているところにある。つまり、これらの諸要請を無視することは、教育の収益率がその他の社会的投資より低い場合には、教育への投資を切り捨てるという極端な論理にもつながるわけである。また、本アプローチの基礎技術である費用便益分析自体についても、とくにその便益の測定に関して ①年齢賃金プロフィールから得られる稼得格差を教育の便益とみることは妥当でない、②教育の消費的便益の無視、③教育の波及利益効果 (spillover)の無視、等の批判がなされている⁽⁷⁾。本アプローチの支持者であるブrougは、これらの諸批判を、従来の費用便益分析の枠内即ち、収益率のバイアスの修正によって克服しようとしているが、それは上の諸批判を十分に克服するものではなかった⁽⁸⁾。

以上の諸批判は、そのほとんどが、教育の効果は、単に経済的便益だけでなくその他多くの経済的

便益をもたらすものであるという認識の上に立つものであった。すなわち、費用便益アプローチそれ自体の今後の課題はその費用便益分析法の精緻化によって、経済外的便益の測定範囲をどこまで拡大できるかということにある⁽⁹⁾といえるが、この課題達成は、従来の費用便益分析の中では、かなり困難な仕事のように思われる。

II 費用効果アプローチ

この費用便益アプローチの限界を打開する形でブrouグによって提唱されたのが費用効果アプローチである。すなわち、費用便益アプローチと費用効果アプローチの違いは、費用と関係付けて考察する対象にある。前者は教育の経済的便益のみを対象にするが、後者は経済的・経済外的に関係なくすべての教育の効果を対象にする。それ故、費用便益アプローチの場合、年齢賃金プロフィールから得られる稼得格差のみが教育の便益の指標であったのに対し、費用効果アプローチでは、教育あるいは教育計画の目標の数だけ、その効果測定の指標が設定されることになる。例えば、目標が一定期間中の一定量の知識の最大化であれば、その期間の最初と最後に行われた適切なアチーブメントテストの得点の増加が、その目標をもつ教育あるいは計画への投資の効果指標とされるし、国民の教育要求の充足が目標とされれば、確保された種々の教育の場が指標とされることができるとなる。また目標が教育の機会均等にある場合、社会階層別の就学率が指標となり、目標が職業間・産業間・地域間の人材の流動性の最大化にある場合、各々の視点からクロス分類された労働力に関する資料が指標となる⁽¹⁰⁾。

費用効果分析は、このようにして数量化された種々の目標の効果指標を、その為に支出された費用と比較して計画の有効性を判定するものである。

ここでも、いくつかの費用効果分析の具体例を紹介してみたい。

例えば、ブrouグとウッドホールが英国中等教育の生産性の傾向を1950年から1963年までの期間について調べた調査研究⁽¹¹⁾がある。まず費用については表5に示すように、1950年を基準年度として各費用項目が指数化され、さらに総費用に各費用項目が占める割合のウェイトで単一の加重指数に統一されている。

一方、効果については、目標と同数の測定指標が設定された。周知のとおり英国の中等教育へ開始期は生徒によって若干のズレがあり、義務就学年齢上限を越えて通常18才まで行われる。そして離学前に大部分の生徒は G.C.E. (General

表 5 費用の増加率

諸費用	1950年-1963年 (1950年=100)	年増加率%
生徒の時間(放棄所得)	285	8.4
管理スタッフ(給与)及び維持費	241	7.0
設備、備品	233	6.7
建物のサービス(帰属使用料)	220	6.3
教師の時間(給与)	210	5.9
書籍、文房具	203	5.6
総費用(加重指数)	235	6.8

表 6 中等教育の効果

目標別の効果測定の指標	1950年-1963年 (1950年=100)	年増加率%
(1)非加重指数 (unweighted index)	130	2
(2)教育指数 (educational index)	138	2.6
(3)学力指数 (academic index)	167 (1953年=100)	4.7
(4)経済的指数 (economic index)	146	2.5

Certificate of Education) 試験又は C.S.E. (Certificate of Secondary Education) 試験を受け、その成果によって中等教育修了を証明されている。そこで中等教育の目標として、①中等教育の修了者を増加させること、②義務教育年齢を過ぎても残りの中等教育を継続して受けたという教育欲求を助長させること、③生徒を修了認定試験に成功させること、④将来の稼得を増大させること、が設定された。そして、これらの各目標に対して、表 6 の各指数が各々の効果測定指標とされ、計算されている。非加重指数には中等教育課程を修了した生徒の実数が、教育指数にはその中等教育課程修了者を彼らの就学年齢の長さで加重して得た数が、各々の指標となっている。学力指数には、1953年以來導入された G.C.E. 試験の結果が利用され、一定の得点を得た生徒数が指標とされた。また経済的指数は1961年と1962年の15才、16～18才、19才以上の三グループの男女別平均稼得の資料に基づいて計算された。

ここで表 5 の費用と表 6 の効果を比較することによって中等教育の生産性が明らかになる。すなわち、中等教育の目標を何におくかにかかわらず、1950年から1963年の間の英国中等教育の生産性はかなり下降していることがわかる。それは、少なくとも年平均2%で下降していると計算された。ブrougは、この研究結果から、1963年に平均的中等教育修了者を産出するには、1950年以上の財源が必要であると結論づけている。このことは、すなわち、1950年以來の英国の中等教育への投資の増大に比して、教育の質的改善が不充分であったことを明確に示しているという意味で、英国の中等教育計画担当者に大きな示唆を与えるものであった。

またもう少し微視的な例としては、レビン (H. Levin) の教師の選択に関する研究⁽¹²⁾がある。レビンはその中で、生徒の語学テストの点を一点あげる(知識の増加という目標)為のストラテジーとして、教師経験の長い教師を保有、補充することと語学能力に優れた教師を保有・補充することの二つの代替案を提示し、その費用を計算している。表 7 がその結果である。

表 7 生徒の語学テストを一点あげるのに必要な費用

ストラテジー	黒人の生徒	白人の生徒
教師の語学能力	\$ 26	\$ 26
教師の経験年数	\$ 128	\$ 258

この表からは、例えば、白人の生徒の得点を一点あげるのに費用1ドルあたりの効率は、語学能力に優れた教師の方が経験年数の長い教師の10倍もあることがわかる。すなわち、この研究は、生徒の語学能力の向上という教育計画目標を効率的に達成する為には、学区は、語学能力の優れた教師の保有、補充の増加につとめるべきであること、さらには、現状において、教師の経験年数に対して報酬を与えすぎていることを示している。

以上、示した具体的な費用効果分析の例からもわかるように、本アプローチが教育計画にもたらした有用性としては主に次のことが指摘できる。

- (1) すべての教育段階及び専門分野にわたって複数の指標で費用効果分析を行うことによって、総合的な観点からの資源配分計画が可能になる。
- (2) 単一の教育計画の費用効果率の傾向を時系列分析して、その計画への投資が効果的であるかを調べ、次の計画策定に示唆を与える。
- (3) 同一の目標を有する教育計画のうち、財政的に最も効果的な計画を示唆できる。
- (4) 決められた予算枠内で、最も効果の高い教育計画を指摘できる⁽¹³⁾。

すなわち、費用効果アプローチは、教育システム内での資源配分計画に限らず、国レベルから学校単位に至る具体的な計画の効果分析をも可能にし、その活用領域を拡大したものと見える。

また、費用効果アプローチでは、一つの計画に対する評価基準がそこに設定された目標の数だけありうるので、例えば、ある計画が国民の教育要求を満たすという目標には効果的であるが、学力の増大という目標には非効果的であるという場合に、全体としてこの計画をどのように評価するのかという大きな問題が残ることを指摘しておかねばならない。この段階になると計画担当者の価値判断の領域になる。費用便益アプローチでは、経済的目標が最優先されるのでこの種の問題は生じなかったが、費用効果アプローチは、このような計画担当者の選好関数 (preference function) を介するという特色を有しているのである⁽¹⁴⁾。

費用効果アプローチは、費用便益アプローチとその基本的な考え方は同じであるが、前述したように、費用便益アプローチの欠点を補い発展させたものであった。しかし、そこには、まだ、数量化が困難な目標が無視される危険性があるという問題点が指摘される⁽¹⁵⁾。教育は多元的な目標をもつものであるが、その中には数量化できるものとできないものがある。例えば、「生徒の道徳性の開発」や「社会の文化的色調の改善」などの目標は簡単に数量化できない。そして、往々にして、数量化できない目標こそが、教育あるいは計画の最も重要な目標であることがありうるのである。すなわち、これらの数量化の困難な目標を、効果指標として、どこまで数量化していくかが、今後の費用効果アプローチに課せられた最大の課題であろう。

Ⅲ 両アプローチの意義

この両アプローチが従来の教育計画策定の方法論にもたらした意義には、非常に大きいものがある。すなわち、それは、計画の費用について理論的枠組を提供したことである。従来知られている教育計画策定の方法論である社会的需要アプローチや人材需要アプローチ等には教育計画の決定基準としての費用要因はまったく無視されていたのに対し、費用便益アプローチ及び費用効果アプローチは、教育計画の決定基準を教育システムあるいは計画へのインプットとしての費用とそこから得られるアウトプットとしての経済的便益やそれ以外の効果との関係にもつので、教育計画の費用についての理論的操作が可能になったのである。

そして、このことは、両アプローチが本稿の最初に述べた各計画アプローチと有機的に結合することを可能にした。前述したとおり、各アプローチは各々異なった計画課題の解決に向けて開発されたものであるが、教育の目標が総合的なものである為に、いずれのアプローチも単独では教育計画の方法論的基礎となりえないことは明らかである。それ故、多様な価値観が存在する現代社会の中にあって、各計画アプローチを有機的に結合していくことは、各々のアプローチの基礎にある分析技術の精緻化とともに、今後の教育計画策定の方法論に課せられた最大の問題なのである⁽¹⁶⁾。そこで、費用便益アプローチと費用効果アプローチの両アプローチは国民の教育要求や国家の経済的要求などの充足に特に主眼をおき計画の費用には大ざっぱな方向づけしか与えなかった従来の教育計画策定の方法論と結合して長期的な教育計画と計画予算の間に理論的一貫性を持たせることによって教育計画策定の方法論を一層、充実、発展させることの可能性をもたらしたのである。その一例は PPBS (Planning Programming Budgeting System) という予算編成方式にみることができる。

PPBS とは、長期的な計画策定 (planning) と短期的な予算編成 (budgeting) とをプログラム作成 (programming) を橋渡しとして有機的に結合することによって、その計画に対する資源配分に関する組織体の

意志決定を一貫して合理的に行おうとする考え方を制度化したもので⁽¹⁷⁾、アメリカの相当数の都市の学区で、今日、採用されている。PPBSの第一段階である計画策定は、①組織の全体的、長期的（5年～15年）な計画目標の明確な設定、②それを達成する為の代替プログラムの作成、③各代替プログラムに必要な財源の予測、④各代替プログラムから得られる便益及び効果の予測、⑤最良のプログラムの選択、の各プロセスから成り立っている。次のプログラム作成の段階では、前段階で選定されたプログラムを実行する為の具体的な活動計画（1年～5年）が決定され、第三の予算編成段階でこの活動計画の初年度の予算が編成されるという方式である⁽¹⁸⁾。すなわちそこには、第一段階の目標設定のプロセスで従来の人材需要アプローチ、社会的需要アプローチ及び文化的アプローチ等による目標設定がなされ、その目標達成の為の多数の代替案の評価・選択のプロセスで費用便益及び費用効果アプローチが採用されて、具体的な計画予算が決定されるという従来の計画アプローチと費用便益及び費用効果アプローチの有機的結合の一つの大きな可能性が看取されるのである。

この他にも、費用便益アプローチに限って言えば、過去の進学率の外挿という社会的需要アプローチによる進学者数予測に収益率を指標とする個人的教育要求の予測を加えて、より正確な将来の教育人口を把握したり、人材需要アプローチで予測されたマンパワー数の確保を、奨学金政策などによって収益率を操作して可能にする等のいくつかの他の計画アプローチとの結合も指摘⁽¹⁹⁾できる。

〔注及び参考・引用文献〕

- (1) • H. Parnes, "Assessing the Educational Needs of a Nation" (in Don Adams ed., *Educational Planning*, Syracuse University, 1964) pp. 51 ~ 61.
 - M. Blaug, "General Introduction", (in *The World Year Book of Education 1967*, Educational Planning, Evans) p. 5.
 - 清水義弘『教育改革の展望』、東京大学出版会、1970, pp. 228 ~ 236.
- (2) M. Woodhall, *Cost-benefit Analysis in Educational Planning*, (*Fundamentals of Educational Planning* 13), Unesco IIEP, 1970, p. 17.
- (3) Ibit, p. 23.
- (4) W. Hansen, "Total and Private Rates of Earning Return to Investment in Schooling", *Journal of Political Economy* 71, 1963, pp. 128-148.
- (5) 米国の各教育段階の内部収益率に関しては、数多くの研究がなされているが、その推移に関しては、Elchanan Cohn, *The Economics of Education*, Ballinger Publishing Company, 1979, pp. 113-125 に詳しい。
- (6) 天野郁夫「教育計画論」、麻生誠編『社会学講座10、教育社会学』、東京大学出版会1974, p. 209.
- (7) • M. Blaug, "The Rate of Return on Investment in Education", (in M. Blaug ed., *Economics of Education* 1, Penguin Books, 1968) p. 222.
 - M. Woodhall, op. cit. p. 25.
- (8) 拙稿「教育計画策定の方法論」、中国四国教育学会編『教育学研究紀要第25号』1979, pp. 111 ~ 113.
- (9) 菊池城司「教育投資論」『教育学大事典』 第一法規、1978, p. 218.
- (10) M. Blaug, *An Introduction to the Economics of Education*, Penguin Books, 1971, pp. 121 ~ 127.
- (11) • M. Blaug, op. cit., 1970. pp. 269 - 282.

- M. Blaug, “Cost-benefit and Cost-effectiveness Analysis of Education” (in OECD, *Budgeting, Programme Analysis and Cost-effectiveness in Educational Planning*, 1974) pp. 181 – 184.
- (12) H. M. Levin, “A Cost-effectiveness Analysis of Teacher Selection”, *Journal of Human Resource* 5, 1970, pp. 24–33.
- (13) B. Schwarz, “Introduction to Programme Budgeting and Cost-effectiveness Analysis in Educational Planning” (in OECD. op. cit.) p. 30.
- (14) M. Blaug, op. cit., 1970, p. 122.
- (15) 新井郁男「コスト・イフェクティブネス分析」『教育学大事典』 第一法規 1978, p. 25.
- (16) これらに関する具体的研究は、M. Blaug “Approaches to Educational Planning”, in *Economic Journal* 77, June pp. 262–87. 及び R. Layard, “Economic Theories of Educational Planning” (in Peston and Corry, *Essays in Honour of Lord Robbins, Werdenfeld and Nicolson*, 1972) pp. 118～149 等がある。
- (17) 宮川公男編著『PPBSの原理と分析 — 計画と管理の予算システム —』有斐閣、1971, p. 512.
- (18) Cohn & Millman, *Input-Output Analysis in Public Education*, Ballinger Publishing Company, 1975, pp. 14–15.
- (19) 天野郁夫、前掲書 p. 210.