

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

杉山武彦

はじめに

いわゆる費用便益分析に課せられる役割りは、あくまでも、代替的な政策ないしプロジェクトに関して、それらの遂行に伴うシステム全体の事後的な変化とその効果を事前に推定することのみであって、いうまでもなく、分析の実施がそのまま直接に問題の解決に通じることが要求されるわけではない。この点に関する認識の不足から、費用便益分析に対して当を得ない批判が加えられることがしばしばであるが、一方、費用便益分析の中には、こうしたアプローチがもつ固有の限界もまたいくつか存在するのであって、それらを無視してこの種の分析を乱用することは、分析目的の誤解と同様に危険なことといわなければならぬ。これらの点を考慮したうえで、従来の費用便益分析がはたして現実の意思決定に役立って来たか否かを判定しようとするれば、それは次のように要約されうるであらう。すなわち、便益を測定する満足な方法がすべての種類の便益に対しては未だ確立さ

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

れていないために、費用便益分析は、現在のところ、異なる目的をもった異質のプロジェクト間の望ましさを比較に活用することはできない。しかし、それは同一目的のための代替的プロジェクトの望ましさを比較に対しては有効である。

ところで、費用便益分析を現時点において一応そのようなものとして眺めるとしても、その分析の中に含まれるいくつかの分析要因を詳細に検討すると、そこにはまだいくつかの欠陥と改良ないし拡張されるべき余地とが残っていることが判明する。

この研究ノートは、それらのうち二つの項目について整理を行なうことを目的としている。具体的にいえば、意思決定者（ないし政策決定者）が置かれている現実の状況と、費用便益分析がその分析手続きの中で暗黙のうちに想定している特定の状況との対応関係が適切であるか否かに着目し、その観点から、費用便益分析の評価基準および潜在価格という二つの要因に検討を加えることとしたい。

一 現実の制約と採用される評価基準

費用便益分析の背景には、通常、ある何らかの社会的厚生関数が想定されており、費用便益分析によるプロジェクトや政策の選択は、その社会的厚生関数の関数値の増加を最大にしようとする努力にほかならない。（ただし、費用便益分析には、いくつかのプロジェクトの中から最善のものを見つけるという意味での相対的評価の機能だけでなく、ある特定のプロジェクトについて、それを実施することから純便益が発生するか否かを判定するという意味での絶対的評価の機能も含まれている。）

ところで、一般に想定される社会的厚生関数は、いわゆるパレート型のものであるから、費用便益分析がそのパレート型の関数の値ないしその増加の大きさを最大ならしめるプロジェクトを望ましいとしていることは、プロジェクトの便益ないしコストに関して社会の構成員の間でのコンペンションが可能であることをその分析が暗黙のうちに仮定していることを意味している。しかしながら、現実の世界においてそのような仮定が容易に満足され得ないことは、われわれのきわめてよく知るところである。プロジェクトないし政策の選択という意思決定の現実において、コンペンションの困難は常に一つの大きな制約を形成している。この制約を明示的に考えようとするとき、費用便益分析の一般的手続きに何ら変更の加えられる必要はないであろうか。この点に関する検討がここでの第一の課題である。この問題は、やや異なる視点から D. Bradford が指摘したところであるが、それをここではこの研究ノートの趣旨に沿った形で展開させていきたい。

周知の如く、費用便益分析は、あるプロジェクトの年々の便益および費用をすべて現在価値に割り引いたうえで、そこから計算される便益費用比率、ないしは純便益の値をプロジェクトの望ましきの指標として採用する。そして、通常の手続きにおいては、年々の便益およびコストの大きさは、社会の構成員全体についての単純和である。そこで、たとえば、プロジェクトの純便益の現在価値が正の値となるか否かの判定を便益費用テストと呼ぶならば、このテストに対しては、合計の便益さえ大であるようなプロジェクトはすべて合格する。したがって、いうまでもなくそこでは分配の問題はまったく無視されている。とすれば、もし分配の問題が現実において重要であると考えられる限りは、次のような単純な結論がこの便益費用テストについて成り立つこととなる。

①もし意思決定者が、社会のある成員から別の成員へ、便益を自由にトランスファーする力をもっているとき

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

には、純便益の現在価値が負であるようなプロジェクトあるいは政策は、単なる直接的なトランスファーに劣る。また、純便益の現在価値が正であるならば、そのプロジェクトあるいは政策を特定のトランスファーと組み合わせることによって、単なるトランスファー以上の成果が得られる。

②もし意思決定者が、ある成員から別の成員へ、便益を自由にトランスファーする力をもっていなければ、純便益の現在価値が正であるようなプロジェクトあるいは政策でも、それが直ちに望ましいとはいえない。逆に、純便益の現在価値が負であっても、そのプロジェクトあるいは政策にまさる意思決定はないかも知れない。

ここからすぐにいえることは、意思決定者にトランスファーの力、すなわちプロジェクトあるいは政策に伴ってコンペンションを実行する力がないときには、分配の側面が重要である限り、費用便益分析は現実の意思決定の指針たり得ないということである。かくして、次に望まれることは、分配の側面を直接とりいれることはできないまでも、費用便益分析がその側面の処理に関して多少は弾力的でありうるような何らかのくふうを施すことであろう。以下では、考えられる一方法として終身年金等価額による評価基準を考え、それと現在価値による評価基準との相違を検討することとする。

(1) D. F. Bradford, "Constraints on Public Action and Rules for Social Decision," *American Economic Review*, September, 1970.

11 終身年金等価額による評価基準

議論の展開に先立って、まず記号を次のように定める。

n : プロジェクトないし政策の継続年数

B_{it} : 成員 i に発生する第 t 年の便益

C_{it} : 成員 i に発生する第 t 年の費用

B_i : $\sum_t B_{it}$

C_i : $\sum_t C_{it}$

d : 全期間を通じて一定と仮定される年々の割引率

終身年金等価額による評価基準とは、次のようなものを指す。すなわち、いま上に示した記号を用いて

$$B = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{B_t}{(1+d)^t}$$

$$C = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{C_t}{(1+d)^t}$$

よつるとき、一定値 B と C とが

$$B = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\bar{B}}{(1+d)^t}$$

$$C = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\bar{C}}{(1+d)^t}$$

の関係を満たすとき、 B と C とを、それぞれ便益の時間系列 B_1, B_2, \dots, B_n および費用の時間系列 C_1, C_2, \dots, C_n の終身年金等価額と呼ぶ。したがって、これを用いて $B-C$ の正負を基準としてプロジェクトないし

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

政策を評価する場合に、これを終身年金等価額の評価基準と呼ぶ。この評価基準による便益費用テストはまた、時間選好率を用いて、

$$rB - rC \geq 0$$

と表わすこともできる。ここで、 r は社会的時間選好率を意味している。

この終身年金等価額の評価基準によるテストは、このままでは、現在価値による便益費用テストの両辺に r を乗じただけの形をしており、両者の間には何ら差異がないように思われる。しかしながら、これら両者は、社会の各成員のもつ時間選好率が一定でないとき、いいかえれば資本市場が不完全である場合には、それぞれに違った性質をもつようになる。

この点を明確にするために、以下の議論の準備として次のように記号を定める。すなわち、あるプロジェクトに関係をもつ個人 i が、そのプロジェクトの費用を負担する割合を t_i 、その個人 i が受け取る便益の割合を b_i とする。

このとき、通常の評価基準、すなわち現在価値による便益費用テストは

$$\sum_i (b_i B - t_i C) \geq 0 \quad (2. 1)$$

となる。これは、個人 i のもつ時間選好率を r_i とすれば

$$\sum_i (b_i \frac{B}{r_i} - t_i C) \geq 0 \quad (2. 2)$$

と表わすことも可能である。

次に、このモデルで終身年金等価額の評価基準によるテストを考えれば、

$$\sum_i (b_i \bar{B} - r_i t_i C) \geq 0 \quad (2. 3)$$

となる。いうまでもなく、これは(2. 2)式の両辺に r_i を乗することによっても得られる。

ところで、(2. 2)式のテストと(2. 3)式のテストとは、数式上は前者から後者が導かれるという関係にありながらも、それらの性格は、ある意味では正反対でさえある。以下では、ここでの関心の対象である「意思決定における現実の制約」とどのような関係があるかを明らかにすることを念頭に置きつつ、これら両者の差異を検討していこう。

(2. 2)式におよび、 $\sum_i t_i = 1$ であることを利用すれば、

$$\bar{B} \sum_i \frac{b_i}{r_i} - C \sum_i t_i \geq 0$$

$$\therefore \frac{\bar{B}}{C} \geq \frac{1}{\sum_i \frac{b_i}{r_i}} \quad (2. 4)$$

が得られる。一方、(2. 3)式においては、 $\sum_i b_i = 1$ であることを利用して変形を行えば

$$\frac{\bar{B}}{C} \geq \sum_i t_i r_i \quad (2. 5)$$

が得られる。

この段階に至ると、(2. 4)式と(2. 5)式との違い、すなわち現在価値によるテストと終身年金等価額による費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

るテストとの違いが明らかであろう。(2)(3)式においては、プロジェクトの収益率は、便益の分配率によって加重された各個人の時間選好率の調和平均を超えることが要求されており、一方、(4)(5)式のテストにおいては、プロジェクトの収益率が、費用負担率によって加重された各個人の時間選好率の算術平均を超えることが要求されるのである。

b_i と t_i の間に定まった関係のないことから推測されるように、ある特定のプロジェクトないし政策に対して、これら二つのテストの要求は異なり得るし、また、一般的には実際に異なるであろう。すなわち、受益者から費用負担者への必要補償額に比較して、プロジェクトから発生する純便益が、現在価値に基いて考えれば十分な大きさでありながら、逆に、終身年金等価額に基いて考えると不十分であるという事態、あるいはそのままの逆のケースが発生しうるわけである。そこで、当然のことながら、両テストの使いわけのルールを、すなわち、いかなる条件下でどちらのテストを採用すべきかを考えてみる必要があるであろう。

(1) 単純化のために二人の個人から成る社会を考えてみると、そのような例が容易に見られる。二人の個人のうち、個人 H は高い時間選好率 r_H をもち、もう一人の個人 L は低い時間選好率 r_L をもつ。そして、 b_H と b_L および t_H と t_L が、それぞれ二人にとつての便益分配率および費用負担率を表わすものとする。

ここで、分配率と負担率とに適当な仮定を設けたうえで、それぞれ(2)(3)式と(4)(5)式の二つのテストを行なうことを考えれば、次のような表が用意される。

各ケースにおける切捨て率は、(2)(3)式および(4)(5)式の右辺から計算される。たとえば、ケース2の場合

ケース	分配率と負担率の 仮定				現在価値に よる切捨率	終身年金等 による切捨率
	b_L	t_L	b_H	t_H		
1	1	1	0	0	r_L	r_L
2	1	0	0	1	r_L	r_H
3	0	1	1	0	r_H	r_L
4	0	0	1	1	r_H	r_H

等価額テストをパスしない。このプロジェクトをパスしない。このプロジェクトの終身年金によるトランスファーを行なう方がよいからである。

$$\frac{B}{C} \geq \frac{1}{\frac{1}{r_L} + \frac{0}{r_H}} = r_L$$

$$\frac{B}{C} \leq 0 \cdot r_L + 1 \cdot r_H = r_H$$

である。

ここで、ある特定のプロジェクトの収益率を r_m とし、 $r_L \wedge r_m \wedge r_H$ と考える。この場合には、ケース1とケース4とにおいては、両テストは同じ結果をもたらす。すなわち、ケース1の場合は、このプロジェクトは両テストによつてともに許容され、ケース4では、ともに棄却される。しかしながら、ケース2とケース3の場合には、両テストの結果は異なる。たとえば、ケース2においては、このプロジェクトは現在価値テストをパスする。現時点でのトランスファーが可能であれば、個人Lへの便益は、このプロジェクトを行なった場合の方が、コストCの額を個人Hから単純にトランスファーするだけよりも大となるからである。一方、このプロジェクトは終身年金

三 二つの便益費用テストの使いわけ

両テストの性格の相違から示唆される事柄には、次のような二点が考えられる。

まず第一に、現在価値評価基準 (2.5) 式によるテストと終身年金等価額評価基準 (2.6) 式のテストとをくらべてみると、前者においては $1/r_i$ が便益の項にかかり、後者においては費用の項に r_i がかかっている。したがって、時間選好率が 1 より小というごく常識的な状況においては、 r_i が小さくなればなるほど、現在価値によるテストは、急速に、ある所与の大きさの終身年金等価額のプロジェクトに対してゆるいテストとなつて行き、一方、終身年金等価額によるテストでは、 r_i が小さくなくても、それほど急速にテストがゆるいものとなるわけではないことが直ちに判明する。

上記の第一点は直接われわれの関心の対象ではなく、とくにここで焦点を合わせたいのは、次の第二点である。すなわち、(2.4) 式からわかるように、現在価値基準によるテストにおいては、すべての費用負担者の費用負担、および一部の費用負担者の時間選好率が含まれていない。反対に、終身年金等価基準によるテスト (2.6) 式には、すべての受益者の便益分配率、および一部の受益者の時間選好率に関連をもたなくなる。この事実から、(2.4) 式の現在価値テストは、そのプロジェクトに関して、意思決定者にとって現時点での便益のトランスファーが可能であり、しかし将来時点でトランスファーを行なうことは不可能であるような状況の下でのプロジェクトに対して、適切な評価基準であるといえることができる。これに対して、終身年金等価額テストは、プロジェクトを手がけるためのコストの負担配分が動かしがたい制約であっても、しかし、将来において便

益を自由に配分することができる、という状況の下での適切な評価基準と考えられるのである。

両テストの間のこの差異は、費用便益分析の実践性の強化という目的に照らして考えるならば、かなり重要な事柄であると思われる。すでに第一節において、便益費用テストとコンペンセーションの可能性の有無とを結び合わせつつ、費用便益分析によるプロジェクト選択の有効性を要約したが、二通りのテストの存在、および両者の性格の相違を考慮すれば、それらの要約は次のように拡張し修正して述べ直されるであろう。

①もし意思決定者が、現時点においても年金の形においても、ある成員から他の成員へ自由に便益のトランスファーを行なうことができるときには、あるプロジェクトの収益率が各個人の時間選好率のうちの最大ものを下回る限り、そのようなプロジェクトよりも望ましい単純なトランスファーの方法が存在する。一方、収益率がその時間選好率よりも大であるならば、そのプロジェクトと特定のトランスファーとを組み合わせる結果は、純粋なトランスファーよりも望ましい。

②もし意思決定者が、将来においては不可能でも現時点においてトランスファーを行なう力をもっているならば、現在価値テスト

$$\frac{B}{C} \geq \frac{1}{\sum_i \frac{b_i}{r_i}}$$

をパスしないプロジェクトに対しては、それよりも望ましい直接的トランスファーの方法が存在する。一方、このテストをパスするプロジェクトと特定のトランスファーとを組み合わせる結果は、単純なトランスファーよりも望ましい。

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

③もし意思決定者が、現時点においては不可能でも将来はトランスファーを実施する力をもっているならば、終身年金等価テスト

$$\frac{B}{C} \geq \sum_{t=0}^{\infty} \frac{B_t}{C_t}$$

をパスしないプロジェクトに対しては、それよりも望ましい直接的トランスファーの方法が存在する。一方、このテストをパスするプロジェクトと特定のトランスファーとを組み合わせる結果は、単純なトランスファーよりも望ましい。

④もし意思決定者に、現在においても将来においてもトランスファーの力がなく、便益の再配分はプロジェクトを通じてのみ可能である場合には、両テストをパスするプロジェクトの中にも望ましくないものがありうるし、どちらのテストをもパスしないプロジェクトの中にも、単なるトランスファーよりも望ましいものがありうる。すなわち、この場合には、どちらのテストもプロジェクトの選択の基準とはなりえない。

以上を要するに、政府ないし意思決定者が税あるいは補助などの形で所得その他の便益を再配分する力をもっていないときには（あるいは、それに大きな制限があるときには）、費用便益分析は、いかなるプロジェクトに関しても、それらを最終的に承認したり拒絶したりするための拠り所として十分なものではないということである。

このような結論自体は、すでに多数の人間が繰り返して指摘して来た事柄であり、むしろ自明の事柄に属するといってもよい。ここでの主張は、たとえ不十分であっても費用便益分析を実践的なものに近づけようとする以

上、異なる形の評価基準の存在とそれらに付せられる意味の違いを正しく認識し、費用便益分析の実際の適用にその認識を反映させるべきであらうということである。便益のトランスファーは、現在においてよりも将来においての方がより容易である（すくなくとも、その可能性がある）ことを考えれば、現実の制約との対応という見地からして、終身年金等価額による評価基準の利用は十分な考慮に値すると考えることができよう。

むしろ、そのようなモデルに基づく意思決定が可能であるためには、プロジェクトないし政策の実施に伴う受益者および費用負担者の確認、および、*な*、*ひ*などの把握が必要不可欠である。しかし、そのような側面に関しては、統計資料の整備、新しい調査技術の開拓、データ処理能力の増大など、ゆるやかではあるが、かなり明確な進展が見られつつあると考えるよりはむしろである。

四 現実の制約と潜在価格

以上三節においては、通常の費用便益分析で用いられている評価基準の中に、意思決定者が現実には置かれている状況に対する考慮が何ら払われていない点を指摘し、代替的に用いられるべき他の評価基準に関する検討を行った。しかし、現実の諸制約が費用便益分析の手続きと密接な関わりをもつ側面は、評価基準の選択ばかりではない。もう一つの重要なものに潜在価格（あるいは、計算価格）の設定の問題がある。いうまでもなく、潜在価格の使用は費用便益分析の方法を特徴づける基本的な要因であり、潜在価格に基づく経済計算が行なわれるからこそ、費用便益分析が市場価格のみに基づく個別の経済主体の計算から明確に区別されるにほかならない。しかしながら、皮肉なことに、従来の個々の費用便益分析においてその客観性を保つために払われて来た努力は、潜在価

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

格を綿密に定式化するということに対してよりも、むしろ、潜在価格をなるべく使用せずすませること、あるいは、潜在価格として使えそうな他の実在の価格をどこからか探し出そうとすること、に対してであったといつてよい。しかし、潜在価格として用いることのできるような実在の価格は、一般に容易に見つからない。また、かりに何らかのロジックによってある特定の価格に着目し得たとしても、はたして、それをいかなるプロジェクトに対しても、一貫して潜在価格として使いうるものであろうか。ここでもまた、現実の諸制約との対応が十分に考慮されなければならないのである。

制約条件と潜在価格との対応の必然性は、一般の数理計画問題のフレームワークからも、容易に推し量ることができよう。すなわち、社会的厚生関数の最大化を図る原問題としての費用便益分析を考えれば、それに対してわれわれは、ある関数を最小化せんとする双対問題を考えることができ、その双対問題の解から、原問題における制約条件の一つ一つに対応した潜在価格が定められる。当然のことながら、このような枠組みから導き出される潜在価格の値は、その枠組みに含まれている目的関数、および制約式のメニューとによって決定されるものである。いかえれば、特定の資源（たとえば、財、資本、外貨、労働など）に対応する潜在価格は、社会の目標や制約の一つでも異なれば、それに応じて異なる値をもつことになる。すなわち、いかなる潜在価格の設定も、現実の諸制約に対する適切な認識に支えられていなければならないはずである。

潜在価格の利用に関しては、以下でとくに新しいことをいいうるわけではない。と同時に、これに関してすべてを解決するような議論が理論的に可能であるとも思われない。ここで行なわんとすることは、費用便益分析の実践性の志向という問題意識の下で、潜在価格の利用に関する議論をいま一度整理することである。

そのような立場から従来の議論を眺めて見ると、そこにはきわめて興味深い事実が見られる。すなわち、議論の進展の中で、潜在価格の本来の性質をあくまでも強調する見解と、それを了解しつつも、なお、潜在価格の使用のための何らかの便法をくふうしようとする試みとが、交互に反復的に現われて来ているということである。そこで、以下の二節にわたって四つの代表的な文献に触れながら、それらの両面を検討して行きたい。

R. McKean の主張

潜在価格の利用を公共支出の分析と結びつけて詳細に論じた最初のものは、おそらく、R. N. McKean の論文であろう。⁽¹⁾そこで強調されているのは、次のような点である。

すなわち、第一に、政府の公共投資に関する意思決定は、いわゆるグループによる意思決定であり、その場合、すべての人間が等しく認める唯一絶対の目的関数などというものは存在しえない。したがってまた、真に正しい潜在価格などというものもありえない。第二に、市場価格というものは、それが分析や判断から導き出されるものではなくて客観的に観察されるものであるという点で、他のものよりもすぐれている。市場価格に欠陥のあることが明白であっても、導き出された潜在価格が市場価格よりも当然に望ましいものと考えすることはできない。

これらの主張を強調したあとで、McKean は潜在価格が必要となるであろうような状況をいくつか列挙している。それらは、市場が不完全であるとき、資源の利用に何らかの制約（たとえば、労働組合の存在、輸入制限など）が存在するとき、価格支持政策がとられているとき、プロジェクトの実施によって市場価格の変化が予期される

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

とき、失業など遊休資源が存在するとき、プロジェクトの進行に伴って外部効果が発生するとき、などである。そして、これらの例を通してかれの指摘するところは、潜在価格の利用が真に必要なかどうか、また、必要な場合にどのような数値を用いるべきかは、いずれの場合においても、一にかかって、それらの状況（すなわち、それらの制約）が今後も実際に継続するのかがどうかについての判断と見込みとに依存するのだという点である。

こうした潜在価格の本来の性質を指摘したうえで、McKean は、潜在価格を導き出すために考えられる方法を、一応いくつか列挙した。その第一は、数理計画法のフレームワークを活用して潜在価格を求める方法である。しかしながら、この方法は、インプットの最適な混合の決定など周知のある種のタイプの問題に対してこそ有効であるが、社会的厚生を目的関数とするプロジェクトや政策に関しては、その目的関数や諸制約の特定化が不可能に近く、したがって、無理に定式化をしても、そこから導かれる潜在価格は、およそ現実とは無関係なものとなってしまうやすい。

第2の方法は、同一の財ないしサービスの価格を他の国の市場の中に見つけること、あるいは、類似の財ないしサービスの価格を市場の中に見つけ出す試みである。この方法については、完全に「同一の」財などというものは考えがたいこと、また、「類似の」財ないしサービスをどのように考えるかの困難さが、直ちに指摘される。

第三の方法は、政府が行なっている他の意思決定から、ある特定の財ないしサービスの価格の見当をつけることである。たとえば、政府が人命救助のための施設その他に投じる資金の額から、人命確保というサービスの価格を知ることができる、とする考え方である。現実になされて意思決定から、逆にその中で意味されていることを情報としてとり出すという考え方は、OR やシステム分析の領域ではとくに新しいものではないが、しか

し、他の財あるいはサービスの価格を出発点とするという意味においては、この方法は根本的には第2の方法と変わりはなく、さほど有効とは思われない。

Mckeanの挙げる第四の方法は、実は、状況の場合わけにすぎず、方法の一つと考えることはできない。すなわちそれは、上記三つの方法が主として市場価格の存在しない財ないしサービスに関するものであったのに対し、市場価格が観察され得る場合には、まずそれを出発点とし、ついでそれを現実の諸々の制約に照らして必要に応じた修正を与えようという提案である。これは上記の三つの方法に比して、より一層あいまいであり、また、考えようによっては、市場価格ではなく潜在価格を用いるべしという提案そのもののように受け取られかねないであろう。

J. Margolis の見解

Mckeanの所説は、潜在価格がいかなるものであるかに関しては明確にその本質を指摘してはいるものの、潜在価格をいかに定めるかという点に関しては、何ら実質的な指針を与えていない。これに対し、公共プロジェクトに関する個別の費用便益分析を行なうにあたって多少のガイドとなりうるような示唆を与えたのは「Margolis」である。⁽²⁾

Margolisの主張は次の通りである。すなわち、一般に了解されているように、公共プロジェクトの産出物の価値を定める測定のルールあるいは根本原理は、「その公共プロジェクトの産出物に対して、利用者が支払ってよいと考える対価」を推定することである。しかるに、ほとんどの場合、公共プロジェクトの生産物としての

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

財ないしサービスは、無償で、あるいは非常に低い価格で供給されるから、その価格から直接にその価値を知ることとは不可能である。したがって、次のようないくつかの間接的な測定の手続きが提案される。

その第一は、いわば中間財アプローチとも呼ぶべきもので、公共プロジェクトからの生産物を一律に中間財とみなし、次の生産段階におけるその中間財の限界生産物の価値を推定して、これをその生産物の潜在価格として用いる方法である。水を例にとれば、水は最終消費財として家庭でも用いられるが、また工業用水ないし農業用水として生産者によって用いられもする。この場合、中間財アプローチは、そのような用途の差異を一応無視して、(たとえば)農業用水としての用途のみを考え、農業用水として供給された水の限界生産物価値を推定し、それを一般に水の潜在価格として用いようとするものである。

第二の方法は、いわばコストの節約額によるアプローチである。それは、公共プロジェクトの生産物としての財ないしサービスが存在しなかったとした場合に、その消費者に対して余計にかかったであろうコストの大きさを推定し、これをもって個人の支払い意志の大きさと考える方法である。現在、交通関係のプロジェクトに関する費用便益分析においては、主としてこのアプローチが採用されている。

第三の方法は、私的財の価格からの推定によるアプローチである。私的財ないしサービスの中に当該生産物の代替性が非常に強いものを見つけ出し、その価格をそのまま潜在価格として転用する方法である。消費者がほぼ等しい効用を認めている財ないしサービスは、ほぼ等しい価値をもつものとする考え方であるといえよう。

むろん、列挙されたこれらの方法にも、それぞれの難点はある。たとえば第一の方法についていえば、代替的な供給物の供給価格(前述の例では、たとえばポンプによる地下水の供給など)が各個人の支払い意志の上限を形成す

るため、その額と比較をすると、このアプローチによって算出される潜在価格は、通常は過大評価になりやすい。第二の方法に関しては、「公共プロジェクトを行なわなかったときの状況」(いわゆる without project の状況³⁾)の把握にしばしば困難が生じる。また第三の方法は、すでに明白なように、抛り所とすべき財なしサービスが民間セクターの中に入ったく存在しないような生産物については、もともとこれを利用することは不可能である。

I. Little & J. Mirrlees の提案

Margolis 流の提案⁴ すなわち、誰もが利用することのできる潜在価格設定のルールを作りあげようとする試みは、その後も多くの人間によって引き継がれている。Little および Mirrlees は、その著書 *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries* の中で、財の評価における「世界価格」の利用を提唱した。⁴ かれらの主張によれば、ある国の立場から考えると、財はすべて交易財 (traded goods) と非交易財 (non-traded goods) とに分けることができる。この場合、交易財であることの基準は次のようなものである。

- ① 現実に輸入ないし輸出を行なっている財、ないし、それらに対して強い代替性をもった財
- ② 現実に輸出入はされていないが、そうした方がその国にとって有利であると考えられるような財

この定義の下で、かれらが主張するところの世界価格の利用とは、次のようなルールを意味している。

- (1) 国内で生産される交易財については、それが輸入代替用の財であるか輸出用であるかにしたが、それぞれ輸入価格 (c. i. d) および輸出価格 (f. o. b) によって評価する。

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

(2) 国内で消費される交易財については、それが輸入によってもたらされるものであるか、あるいは輸出され得たであろうものを使用したのかに応じて、それぞれ輸入価格および輸出価格によって評価する。

この提案は、いうまでもなく、私的財の潜在価格の設定のためのものであり、開発途上諸国のように、プロジェクトの原料や資材を多く輸入に頼っているような場合に対しては、非常に明瞭かつ有効なガイドたりうる。これに対し、非交易財であることの多い公共プロジェクトの産出物に関しては、このルールをその便益の測定のために直接利用することは不可能である。しかし、公共プロジェクトの場合でも、そのインプットとして、ここでいう「交易財」を使用することは当然にあるわけであるから、このルールは公共プロジェクトのコストに関する潜在価格の設定に対しては、依然として有効たりうる。すくなくとも現在までのところ、このルールは、「実在する他の価格を転用する」という考え方に基く試みの中では、もっともすじの通ったものと考えてよいであろう。この類のくふうが別種の財やサービスの評価についても考察されるならば、それは費用便益分析の実践性を大いに進めることとなるであろう。

(1) R. N. Mckean, "The Use of Shadow Prices," S. B. Chase ed., *Problems in Public Expenditure Analysis*, Brookings, 1968.

(2) J. Margolis, "Shadow Prices for Incorrect or Non-existent Market Values," *PPBS Compendium of Papers*, 1969.

(3) プロジェクトの便益ないし費用を評価する際に比較すべき状況は、プロジェクトの事前と事後とではなく、プロジェクトが行われた場合に予想される将来の状況と、プロジェクトが行われない場合に予想される将来の状況との両

者である。前者の比較は *before and after* の比較と呼ばれ、費用便益分析では、通常は誤りとされる。これに対して、後者の考え方は *with and without* の比較と呼ばれる。

(4) I. Little and J. Mirrlees, *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries*, OECD, 1969.

五 潜在価格の性質を示すモデル例

前節において潜在価格の設定のためのルールをいくつかサーベイしたが、この種のルールに関しては、次のような考慮をつけ加えておかなければならない。すなわち、ルールが利用可能であるとしても、実際の分析において潜在価格を設定しようとするときには、常に、最低限二通りの方法の間の選択、すなわち、そのルールをそいで採用するかそれともしないか、が考えられることである。そして、その選択もやはり、現実の制約あるいは予想される将来の状況に適合したものでなければならぬということである。たとえば次のような例を考えてみよう。

あるプロジェクト A は、原料 R が輸入されるのであれば満足な結果をもたらすが、国内で生産されなければならないときには望ましいものとはいえない。コンテキストから考えて、ここでの原料 R は、定義に従えば交易財である。

このプロジェクトに対して費用便益分析を行なったとき、直ちに、コスト計算のために原料 R の輸入価格を用いるべきであったらうか。たとえば、ある利害者集団が政府に圧力をかけ、輸入割当ての実施、関税の強

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

化などによって原料 R の国内生産を望んでいたとすればどうであろうか。もし国内生産は生じえないと考えられたならば、輸入価格による原料 R の評価、およびその結果としてのプロジェクト A の採択ということは一向に差し支へはない。しかし、もし原料 R の国内生産が十分に予想されていたときには、潜在価格として原料の輸入価格を用いることは、重大な政策の誤りをもたらしたかもしれない。

すなわち、適切な潜在価格の選択は、正しい政策が何であるかに依存するのではなく、ある特定の政策が実際にとられるのか否かに依存してはならない。かくして、潜在価格の設定に関していかなるスマートなルールが考えられようとも（スマートなルールを考えることは、むしろ、¹）²）重要な重要であつて、それなくしては費用便益分析の進歩はあり得ない。しかし、前節に示した McKean の指摘は、いかなる場合においても考慮されなければならぬ基本原則であることができよう。

さて、採用さるべき潜在価格が現実の状況の変化にしたがつて変化する（また、するのが当然である）ことを重ねて強調し確認するために、最後に、A. K. Sen の示した例を引用しておくことがもつとも適当⁽¹⁾であろう。さしあつたの議論に必要かつ十分であるように適当な修正を加えたいのでそれを示せば、次の通りである。

w がある種の労働に対する都市における賃金率を表わし、この労働力は農村地域から供給されるものと考えらる。一人の労働力が農村を離れることから生じる産出物（農村での産出物）の減少を m 、その労働力が農村にとどまっていた場合に受けとつたであろう所得を ρ とする。

そこで、もし一人の労働者が農村から都市へ移住して、あるプロジェクトに従事すると、農村部での所得の増加は $\rho - m$ 、移住する労働者にとっての所得の増加は $\rho + w$ 、都市部で行なわれるプロジェクト自体の収益の増

加は、その労働の限界生産物の価値を q とすれば、 v_{11} 、 v_{21} 、 v_{31} で表わされる。これら所得の増加の一部は貯蓄されるかもしれないから、その貯蓄性向を、農村地域、労働者、プロジェクトでそれぞれ s_1 、 s_2 、 s_3 とする。

かりに目的関数(たとえば、社会的厚生関数) W が、これらの所得と貯蓄の要因の加重和の関数であるとすれば、労働力を一人分農村からプロジェクトが吸収する場合、それによって目的関数に生じる変化は、各要因にかかるウェイト(限界ウェイト)を v_{ij} とするとき、

$$\begin{aligned} \Delta W = & v_{11}(y - m) + v_{12}(y - m)s_1 \\ & + v_{21}(w - y) + v_{22}(w - y)s_2 \\ & + v_{31}(q - w) + v_{32}(q - w)s_3 \end{aligned} \quad (5.1)$$

と表わされる。ウェイト v_{ij} の添字は、 i が農村地域、労働者、プロジェクトの区別を表わし、 j は所得と貯蓄の区別を表わしている。

さきへ進むまえに、ここでいくつかの仮定において単純化をしておこう。まず、現時点における消費の限界価値は、目的関数の中ですべての主体に関して同等の重みをもつと考え、

$$v_{11} = v_{21} = v_{31} = 1$$

とする。また、貯蓄もその主体に関わりなく同等の重みをもち、かつ、現在の消費よりは重要であると考え、すなわち、

$$v_{12} = v_{22} = v_{32} = \lambda > 1$$

とする。また、農村部では労働力に余剰があり、 $m \equiv 0$ であるとする。最後に、貯蓄性向については、

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

$$s_1 = s_2 \leq s_3$$

と仮定しておく。

さて、プロジェクトに関する最適化は、 $\Delta W = 0$ となるところまで、農村部からの労働力を雇用することである。労働の潜在価格は、労働の最適な資源配分を生み出すような労働の価値のことであるから、(5.1)式において、 $\Delta W = 0$ とおき、上記の単純化の仮定を用いつつこれを q について解けば、それが労働の潜在価格を示すことになる。それを w^* で表わすことにすれば、

$$w^* = \frac{w\lambda(s_3 - s_2)}{1 + \lambda s_3} \quad (5.2)$$

が得られる。ところで、(5.2)式に導かれた潜在価格は、それ自身が諸々の仮定の産物であるが、さらにこれは、現実の状況(に関する仮定)に応じて、さまざまに特定化されうる。

たとえば、消費を抑えて成長率の極大を目指す経済においては、限界点でのウェイトは、現在の消費に対してゼロ、貯蓄に対して無限大ということになる。この場合は $\lambda \rightarrow \infty$ によって

$$w^* = \frac{w(s_3 - s_2)}{s_3} \quad (5.3)$$

となり、労働の潜在価格は(5.2)式にくらべて大となっている。逆に、貯蓄に対するウェイトをゼロと考えるような状況では、 $\lambda = 0$ とおくことによって

$$w^* = 0 \quad (5.4)$$

となり、すなわち労働力過剰の経済が示唆される。

さらに、(5.3)式において、プロジェクト自体以外の貯蓄性向はすべてゼロであるという事態を想定するな

$$s_{1j}^* = s_{2j}^* = 0 \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

$$w_0^* = w$$

(5.5)

が得られる。止方、意思決定者がトランスファーを自由に行ないうる状況にあり、かれが税の操作によって、プロジェクト自体と労働者の貯蓄性向とを等しからしめるとすれば、 $s_{1j}^* = s_{2j}^*$ とすることによって再び $w_0^* = 0$ という潜在価格が得られることになる。

以上では、架空ではあるが目的関数と具体的な状況とを設定し、それに基いて潜在価格の性質の検討を行なった。このような仮定の例においても、潜在価格とは、そのときの現実の状況がどのようなものであるか、また、意思決定者は何ができるか、に応じて逐一変化するものであることが明白であろう。

いづれにせよ、前節からの検討を通じて判明するように潜在価格に関しては、その性質や特徴は一般的に論じ得ても、その値の導出は一般論として論じ尽くせる問題ではない。したがって、特定の分析ごとに、分析者ができる限りの洞察力と判断力とを働かせつつ対処するよりほかにはない。結論に代えて繰り返せば、潜在価格を定めるための一般的なルールないし手引きを作ろうとする試みと、個別の状況の重視の主張とは、決して相い容れないものではない。よいルールが必要であり、しかしまた、いかなるルールをもちあわせようとも、個別のケースに応じた判断が同時に必要とされるのである。そのどちらかでもが不十分である限り、費用便益分析は依然として現実離れのものでしかあり得ないであろう。

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

費用便益分析と現実の諸制約との関連について

(一) A. K. Sen, "Control Areas and Accounting Prices: An Approach to Economic Evaluation," *Economic Journal*, vol. 82, 1972.

むすび

費用便益分析が現実の問題に対して真に有効であるためには、その分析に含まれる手続きや要因が現実に適合したものであるか否かを常にチェックする必要がある。ここでは、こうした側面に関して、評価基準と潜在価格とについて若干の検討を行なった。このほかに、費用便益分析がより広い承認を受けるためには、分析内容と結果の表現形式の問題を考えなければならぬと思われるが、この点については、また別の機会に触れることとしたい。