

開発調査部 PA-No.02

プロジェクト解析資料シリーズ

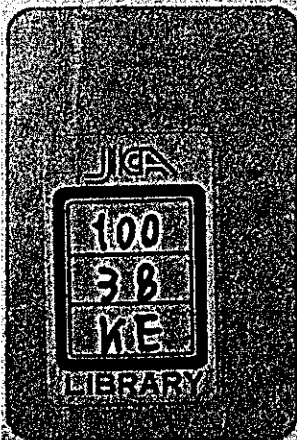
部内限定版

アジア開銀プロジェクトにおける
経済評価のためのガイドライン
原典

GUIDELINES FOR ECONOMIC EVALUATION
OF ADB PROJECTS

Prepared by
Committee on Economic Criteria
for Project Evaluation

April 27, 1970



1973年2月
海外技術協力事業団
開発調査部

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 5. 17	100
		38
登録No.	05503	KE

1 序

(1) プロジェクトの経済評価は、今なお比較的歴史が浅く不完全な科学であり、これといって厳密な規準があるわけではない。しかしながら一般に多かれ少なかれ同じような方法でしかも同じような基準に則り、プロジェクトを評価するような参考基準を持つことは可能であり、それがなければプロジェクトの経済評価を行なうことは効果もないことになってしまうだろう。

本論はこの考えに立って書かれたものである。

(2) 本論は、アジア開発銀行に設置されたプロジェクト評価経済基準作成専門委員会により作成されたものであり、この委員会には事業部、運用部、経済室のそれぞれの代表から構成されている。

同委員会は、本論に掲げる勧告事項を作成するにあたって、次のような点を留意した。

- a) 内在する経済論理の整合性
- b) 銀行の実例と運用上の背景
- c) I.B.R.D., 英国海外開発省といったいくつかの他の開発機関の実例

(3) 本論は、プロジェクトの便覧とか教科書を意図としたものではなく、経済開発理論として特別に作成されたものでもない。

ここで意図とすることは、銀行がプロジェクトの経済評価を行うにあたって、その作業を容易ならしめるための一般的な原則なり標準的な方法論を打ち出

海外技術協力事業団	
受入 月日	PE200 3.5
登録No.	2737 K



すことである。

ここに述べられる方法論は、その生産物が広く大量に市場に出まわる工業、農業両部門のプロジェクトならびに便益の測定可能なインフラストラクチュア部門のプロジェクトに対し適用できるものと信ずる。

便益もしくは費用の測定が全く困難な場合には、本論にない他のいくつかの方法によってプロジェクトを評価する必要がある。

2. 経済評価と財政評価

(4) 「プロジェクトの経済評価」という場合には狭義の意味と広義の意味とが考えられる。

狭義では、便益—費用分析法でプロジェクトの経済的価値を推定することであるが、広義では、そのプロジェクトが属する経済部門の相対的重要度を評価することまで含まれている。

本論は主として、便益—費用分析に用いられる方法論と基準を示したもので、経済部門間の優先度については簡潔に述べるにとどめる。

経済部門間の優先度がいかんして決定されるかについては、この問題が国内で経済的、又長期的に研究されるべきすじあいのものであるし、さらに一般には、マクロ経済理論に従って、その分野の銀行アプライザルミッションによって扱われるべきもので

ある。

(5) ガイドライン 1

便益—費用分析とは、社会があるプロジェクトから期待しうるものとそのプロジェクトのために必要とするものを真の資源という立場から比較することであり、その場合、その社会の構成層にどのように、便益と費用を配分するかは別の問題である。

Social benefit

Social cost

(6) 「社会便益」と「社会費用」とに主眼をおく故に、

便益—費用分析と財政分析とは、便益費用の概念そのものばかりではなく、評価なり測定する方法にも大きな違いがある。

一般に用いられる勘定原則に従って、財政分析では、関連するプロジェクトの財源に影響をおよぼしている限り、実際のあるいは結果として生じるすべての収益と経費を歳入歳出としてあつかり。

しかし、社会的な視点からすれば、便益なり費用は必ずしも財政上のデータに限られる必要はない。というのはプロジェクトの便益なり費用は、財政面からみたプロジェクトの成功失敗に直接かかわりのない他の社会因子によってそれぞれ享受しあるいは支払われる場合もあるからである。

この点が便益—費用分析がそれ自身の方法論を必要とする理由の一つであり、その方法論は私企業における勘定の慣行と全く異なったものなのである。

(7) さらに財政分析で重要なことは、財政上の収支に

関する限り、概ね市場価格によるということである。しかし、社会的側面からみれば、市場価格だけでは、便益費用の真の価値は表示できない。それ故意味ある比較を行う前には、前もってある種の調整が必要となってくる。

この点が便益—費用分析をする際、財政分析とは異なったアプローチを必要とする第二の理由である。

Shadow price

註 しかし厳密に言えば、ここでいう便益—費用分析との違いは程度の問題ともいえる。その理由は、潜在価格も又、資産、原価償却、標準コストおよびこれらに類したものを価額化する場合には、実際の計算には組み入れられているからである。

(8) ちなみにことばをかりていうなら、プロジェクトの経済価値については直接には財政上の考慮をしなくてもよいということである。たとえば、ソフトローンの場合でもその融資をうける国が最適の経済上の便益を受けるより、同じ方法なり基準によってプロジェクトを評価することが勧められる。

3 便益と費用との比較

(9) 測定しうる社会便益および費用は最終的には貨幣価値に換算する。

しかし、この比較を行う前に、現金フローをそれぞれの時点で割引き、現在価値に換算する必要がある。

Cash flow

Discounting

Net discounted
benefit
Internal rate of
return

る。実際、割引き計算していない現金フローは加えたり比較ができない。

割引き計算した現金フローを比較するには次の三通りの方法がある。

イ) 割引き純便益

ロ) 粗及び純、便益—費用費

ハ) 内部償還率

—ガイドライン2—

銀行の目的からいえば、プロジェクトの経済的価値の主な指標として内部償還率が用いられる。内部償還率とは、プロジェクトの純社会便益の現在価値と純社会費用の現在価値が等しいとした場合の割引き率を意味する。

(11) 内部償還率をとる根本的な理由は、他の方法だとケースごとに違ふあらかじめ与えられた割引率が必要であるが、内部償還率でいう割引率は、プロジェクトの本来の価値によって決定され、分析する人の判断の入る余地はない。

運用上の面からみれば、この方法は単に客観的であるというのみならず、たとえ種々のタイプのプロジェクトに対し、違った基準をあてはめた場合でも、この方法ならそれ以外の判断余地を提供するという意味で、はるかに望ましい。

さらにいえば、内部償還率は別の方法でやった場合と同じ目的を果たしてくれる。たとえば、もし割引率1.0%と仮定して、その便益—費用比が1なら、

すべての便益、費用の項目が同様の方法で定義され測定される場合には、そのプロジェクトの内部償還率はまさしく10%となろう。

よって、プロジェクトの経済評価においては、便益—費用比と割引率の両者を使う必要は実際はない。

註 特別のケースでは、経済評価における両者の表現には若干の相違が生じるが、アジア開発銀行側からみれば無視できる。

多分同様の考えから、世界銀行はそのアプレッサーレポートにおいて今や内部償還率をのみ用いているということに興味深い。

4. 内部償還率と他の経済理論上考慮すべき事項

(12) 内部償還率を算定する際、わけても次の2点をはっきり認識しておく必要がある。

イ) 懸案中のプロジェクトにおける範囲およびその耐用年数(寿命)

ロ) 算定に含まれるべきプロジェクトの種々の便益および費用

a. プロジェクトの範囲と耐用年数

(13) —ガイドライン3—

プロジェクトの範囲は、果しうると考えられる機能によって決めるべきであって、必ずしも建設

(2) 財政上の段階によって決めるものではない。

または財政上の段階によって決めるものではない。

04 概ね、プロジェクトの範囲は、プロジェクト自体が機能的な集合体であることから容易に定めることができる。しかし、時には、財政上、あるいは技術上の理由から、同じプロジェクトでもさまざまな段階に分ける必要もでてくる。

04 概ね、プロジェクトの範囲は、プロジェクト自体が機能的な集合体であることから容易に定めることができる。しかし、時には、財政上、あるいは技術上の理由から、同じプロジェクトでもさまざまな段階に分ける必要もでてくる。

このような場合には、懸案中のプロジェクトのある部分が機能上独立した単位となっていない限り、全体を一つのものとして評価するのが妥当である。

このような場合には、懸案中のプロジェクトのある部分が機能上独立した単位となっていない限り、全体を一つのものとして評価するのが妥当である。

05 ガイドライン 4

05 ガイドライン 4

プロジェクトの採択にあたっては、所定の便益がえられるよう技術上経済上両面からみて最善のプロジェクトを考慮すべきである。プロジェクトの範囲と性格を決定する前に、総合的に判断してその目的に合致するよう、いろいろの替案を比較検討する必要がある。

05 プロジェクトの採択にあたっては、所定の便益がえられるよう技術上経済上両面からみて最善のプロジェクトを考慮すべきである。プロジェクトの範囲と性格を決定する前に、総合的に判断してその目的に合致するよう、いろいろの替案を比較検討する必要がある。

Alternatives

06 ガイドライン 5

06 ガイドライン 5

プロジェクトの耐用年数については、広範な実績をもつ技術者が期待される投資の持続性を考慮して算定する必要がある。ただし、いかなる場合でも50年を超えないものとする。

06 プロジェクトの耐用年数については、広範な実績をもつ技術者が期待される投資の持続性を考慮して算定する必要がある。ただし、いかなる場合でも50年を超えないものとする。

Durability

07 プロジェクトの寿命を50年以上にしない方がよいという理由は、一つにはそれだけ不確定要素が大

07 プロジェクトの寿命を50年以上にしない方がよいという理由は、一つにはそれだけ不確定要素が大

きすぎること、三つには、50年(30年ですら)以上にまたがる未来の便益費用の現在価値は余りにも小さくなり、最終的には何ら違いがなくなるといふことによる。

b. 考慮されるべき便益と費用

(9) ー ガイドライン6 ー

プロジェクトの内部償還率の算定に含まれるべき便益と費用は次の三要素からなる。

- イ 純直接便益
- ロ 直接費用
- ハ 他に算出しうる便益および費用

(10) 「純直接便益」とは、粗直接便益から運営、維持費および関連費用を差し引いたものである。

一般に粗直接便益は、次の三点からなる。

- イ 生産量の増加分
- ロ 損失の回避分
- ハ 考慮中のプロジェクトを運営することによる直接効果としての社会全体の支出の節約分

(11) 「運営維持費」とは、B/C分析の中では、プロジェクトの耐用年数の全期間を通じてその機能を維持するのに必要な労働および資材の費用のみを意味している。

これには、経営勘定上の意味での労働、資材、行政予算の経常経費を含むが、支払い利息、税、借入資本の減価償却分および償還額などの財政上の費用のすべてを含むものではない。

社会的観点からみれば、利息および税はプロジェ

Transfer payment	<p>プロジェクトが必要とする資源に対して実際の影響を与えない<u>移転支払</u>とみなす。</p>
Depreciation	<p><u>減価償却分</u>および<u>割賦償却分</u>は、便益と対比される投資額あるいはプロジェクトコストに含まれているので除外する。</p>
Amortization	
Associated cost	<p>(2) 「<u>関連費用</u>」とは、期待便益をうるのに必要な他のすべての費用を意味する。たとえば、王ダムに直結する二次かんがい施設とがある特定のプロジェクトのために特に設けられた道路などの費用がこれにあたる。</p>
	<p>たしかにこの種のデータをうることは難かしいが、それぞれの便益をうみだすための関係する諸費用を計算過程に入れる試みは必要である。さもないと、純便益は実際より上まわるものとなる。</p>
Direct cost	<p>(2) 「<u>直接費用</u>」とは、プロジェクトの技術設計費、所有権の費用、建設工事費などを意味する。ただし、建設期間中の利息は含まない。</p>
	<p>(2) 「<u>他の算出しうる便益費用</u>」とは、すぐさま数値化でき、しかも、すでに計上されている便益費用に対し二重計算とならない間接便益費用のことである。</p>
Linkage effect	<p>すぐ算出できる間接費用の一例として、計画中のプロジェクトの生産物を原材料として使う既存プラントの生産量増加分が生じるという「<u>連鎖効果</u>」があげられる。</p>
potential	<p>しかし、将来さらに関連する行動がとられる場合にだけ具体的に現われる<u>潜在的連鎖効果</u>については注意を要する。</p>

これらの便益が確実に生じるといふ保障がなく、しかも、それにかかる追加費用が現時点では推定できない限り、プロジェクトの内部償還率を算定する過程に組み入れてはならない。

同様に、川沿いに将来、化学工場を建設することによって生ずる水質汚染防止のための追加費用のような間接費用が実際必要となった場合には、計算過程に組み入れ、プロジェクトの関連費用として同様に扱うべきである。

さもなければ、「他の経済上考慮すべき事項」の章で、他のおこりうる便益費用として言及する必要がある。

④ 計算上一般には、便益費用は次のような方法でそれぞれ整理される。

費用面では、直接費用の現金フローだけを計上する。便益面では、純便益の現金フローは、最初先ず純直接便益およびもしあれば、他の算出しうる諸便益を加え、次にその合計額から、運営維持費、関連費用そしてもしあれば他の算出しうる諸費用を控除することによって求める。

直接費用の残存価値がプロジェクトの耐用年限の終了時点にまだ残っていれば、それは最終年次の粗便益に加えておく。

便益費用に関する別の概念についての、さらに詳しい検討については補遺を参照されたい。

Scrap Cost

with or without

C. その他経済上考慮すべき事項

(25) ーガイドライン7ー

その他プロジェクトのもたらす経済効果としてあれば、それが、プロジェクトの経済価値をさらに明らかにする限りは十分に説明しておく必要がある。例えば訓練効果およびデモンストラーション効果、外貨節約に対する貢献、国民所得なり雇用機会の面からみた潜在的連鎖効果などがあげられる。

(26) 一般に「その他経済上考慮すべき事項」とは、内部償還率の補強なり補足をなすものである。

しかし、例外的なケースもあり、後出の第60項で述べるように、銀行の貸付承認を勧告する上で主要なファクターとなっている。

5. 便益・費用の査定

(27) 社会便益および社会費用は通常かなり個人収入や財政支出と違っているので、相互に集められた工學上、技術上、財政上のデータを基本にして、便益費用を査定する必要がある。詳細な方法となるとケースによってどうしても違うのである一定の原理が必要となる。その原理としては次のようなものがある。

1. 適不適の原理

これはすべての便益・費用は次の二つの可能性を比較して基礎にすべきであるという基本的な考え方に立っている。即ち、

(a) このプロジェクトは実施されるべきものであるか。

(b) あるいは実施すべきでないか、あるいは他の代替案を用い同じ目的を達成しうるかである。

Double Counting

ロ 二重計算回避の原理

同じ便益なり費用が違い計算方法で現れることがある。たとえば、かんがいプロジェクトから生じる便益は、農民所得の増加分とみなすか国民所得の増加とみなすかという問題である。しかし実際には、国民所得は農民所得を包含するものであるから、二重計算はさけるべきである。

Incremental

ハ 増分価値の原理

プロジェクトの実施によって考慮されるのは、付加あるいは増加分の便益・費用だけである。すべての潜在コスト即ち直接なり間接にすでにそのプロジェクトに費やされた費用とそれから生ずる便益とは含めてはならない。

6 便益費用の評価

(28) 便益費用の評価は次の三つの項目に分けて行なう。

(a) 交換財もしくは非交換財

(b) サービス

Traded or non-

Traded goods

Foreign exchange rate
Traded goods

外貨交換率の問題は別に第38～40項で述べる。

1 交換財

(29) —ガイドライン8—

交換財の価額化は、輸入品又は輸入代替品の場合はCIF価格に、輸出品又は輸出される可能性のある財の場合はFOB価格に、国内輸送諸掛（輸入品に対しては加え、輸出品に対しては控除する）と流通費用をそれぞれ加えて行なう。

CIF、FOB価格がつけられない場合は、簡単にするために非交換財として扱う。

(30) 交換財に対し、国内価格ではなく国際価格を用いる基本的な理由は、交換財は特別の保護措置なり振興措置をとっているとか、非現実的な外貨交換比率を用いているとか、公然暗黙の両方の政府の干渉を受けやすいことによる。その結果、国内価格は、生産物価格そのもののみならず、費用の点からみてもひずみが生じやすい。

たとえば、輸入品なり輸入代替品の国内価格は保護政策の結果、不当に高くなる場合もある。一方多くの国内工業製品は、外貨交換比率の操作相場（歩合）により輸入資材を安く買付けることによって命をつないできている。

もし国内価格を適用するとすれば、価格—費用構造を適格な予測に引き戻すために特別に外貨の「シャドー価格」を想定する必要が生じる。この方法は伝統的なアプローチでよく行なわれるやり方で

Going rate

Shadow price

ある。

しかし、もし、投入産出両面での交換財に対して国際価格を適用した場合、前述のひずみは最少となり、あるいは少なくともかなりのレベルまでへらすことができよう。何となれば、国際価格というものは、現存の国際市場が不備であるが故にいかによがめられたものであっても当該国の政策だけではよがめることはできない代物だからである。

さらにいえば、国際価格はその国が、その価格で、支払い又は受け取らなければならないものであることから、経済全体にとっての、財の真の価値を、より一層明確に示しうるものである。

ちなみに、O.I.F.価格は、輸入関税ぬきの価格であり、F.O.B.価格は船積み時点での外国の買手が支払わなければならない価格と定義する。

F.O.B.価格には、買手が負担する輸出税が含まれており、まれには特定の政府補助金も含まれる場合がある。厳密にいえば、補助金はもし存在するなら当該国への輸出品の真の費用を表示する為にF.O.B.価格に加えるべきものである。

しかし、これはむしろまれなので、簡略を期すために、調整しないように、ここでは勧告する。しかしながら、国内輸送諸掛と流通費用は必要不可欠でそれぞれのケースに当てはめて算定すべきである。

(31) 便益 — 費用分析の評価の基本として、国際価格を適用するという考えは、最初オクスフォード大学のLittle教授によって打ち出されたものである。その後、専門経済学者の間にかんがりの支持をえ、O.E.C.D.

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、百

英国O.D.M.，さらにはI.B.R.Dなどの国際経済開発にたずきわる国際的，国家的な諸機関にも用いられるようになった。

本委員会では，交換財にのみこれを適用することを勧めるが，この理由については後述の第3.3.3.4項で述べる。

Non-traded goods

ロ 非交換財

(32) 一ガイドライン9一

非交換財の価格は，ふつう国内市場価格から間接税を差し引いたものである。しかしⅠ)独占利潤，あるいはⅡ)政府補助金によって価格が著しくゆがめられている場合，一般に独占利潤はその国で投資して「通常の利潤」としてうることのできる市場価格からは控除し，政府補助金の場合は加えて計算する。

簡略を期すため，特定の国の大手銀行によって貸付けられる産業貸付の利率を前述の「通常の利潤」として扱うこととする。

(33) 非交換財価格を国内市場価格マイナス間接税という式で出すということは，こうしてえられる価格が完全競争下におけるその財の真の価値に近い値を示すとみられるからである。

理想的条件のもとでは，間接税を控除した価格は生産コスト（資源の面から）と投資又は資本に対する「通常の利潤」以外の何物でもない。（直接税および財政上の費用は投資家が負担するものであるから問題とならない。）

たとえ、完全競争が現実には稀であるとしても一般にはこの基準からあまり大きく乖離することはない。

この基準に従って各価格を調整しようとすることは実際にはむずかしく又理論的にもむだばねとなりやすい。

しかし、独占や政府補助金によるひどいひずみは是正しなければならない。というのは、独占利潤は実際には経済に対する資本の機会費用を表わすものではないし、政府補助金にしても生産に必要な追加すべき資源とはなっていないからである。

これを調整しないと、プロジェクトの真の経済的価値について極端なひずみをひきおこすことになる。ただ、どの程度調整するかは、分析する人の適正な判断をまたざるをえない。

Opportunity Cost

Conversion ratio

(34) Little 教授のアプローチによると、「換算率」なり他の何らかの方法で非交換財を国際価格に換算すべきであるとしている。完全主義者からみればこうするのは望ましいが、技術的にはかなり難しい問題が残っている。

もし概算だけで推定すれば、その結果は第 32 項に述べた伝統的な方法と大した変りはない。その上、すべての国内価格にはひずみがあり、このような方法では国際価格から逸脱してしまうということを信じるわけにはいかない。

標準の「換算率」を非交換財にあてはめるとすればさらに大きなひずみを生じることにもなりかねない。

課税の基礎となるべき
課税標準額を算出する
に必要となるべき

い。よって、非交換財の価格は一般にその真の価値
を表示しているものとみるのが妥当であると考えら
れ、極端なひずみがみられる場合にだけ調整するの
がよい。

いいかえれば、商品の価値評価に関する方法とし
ては、漸進なLittle教授の方法と従来の便宜的な
方法との折衷案が望ましい。

(35) ーガイドライン1-0ー

非交換財としての土地
の価値を算出する
に必要となるべき

非交換財としての土地には特殊な問題がある。
当面使い途のない荒地にはいかなる費用もかか
らないが、市場導入の可能性のある土地につい
ては、平均市場価格から全ての税を控除したも
のをを用いる。

ハ サービス

(36) ーガイドライン1-1ー

熟練労働者の賃金
を算出するに必要
となるべき

熟練労働の費用はすべて、契約上のあるいは
現金の賃金率で算出する。

(37) ーガイドライン1-2ー

未熟練労働者の賃金
を算出するに必要
となるべき

未熟練労働については、明白であろうと表向
きだけそうであろうと重大な失業問題がない限
りは契約上のあるいは現行の賃金率で算出する。
そうでない場合は実情に即した賃金率を用いる
ようにする。
便宜上、これは労働者が最も魅力を感じない

賃金を意味すると考えてよい。たとえばその事業地区で受取る最も低い手労働者の日当とか農場から補充できる貨幣なり現物の農家収入などがこれに相当する。

Foreign exchange rate

= 外国為替相場

(38) —ガイドライン13—

すべての価格を同じ外貨あるいは国内の通貨単位に換算するため、一般には、公定外国為替相場が用いられる。しかし、公定相場と自由市場相場とには是正しがたい違いがあり、又いくつかの交換相場があったりあるいは変動相場がある場合は、その調整が必要である。

(39) 次のようなことがいえる。

a 公定市場と自由市場とに10%以下、あるいは明らかに一時的とわかる相違があれば、それは無視してよい。

b その相違が10~25%でしかもなかなかおさまらぬ場合は、その相場の違いは、第42~44項で述べる感応度テストをする際の「キーファクター」として扱う。

c その他の場合は、例えば3ヶ月以上の両者の値の単純平均を出して用いる。

(40) この平均レートはすなわち、価格—費用構造に生じるひずみを是正するのに必要な「平衡」相場に

Sensitivity test

すぎないという意味ではここに提案した扱いは、本当は外国為替の「潜在価格」にはなりえないということをも銘記する必要がある。というのは、かつて述べたように、この種の問題は、交換財に対し国際価格を用いることによって解決され、あるいは相当程度そのひずみを是正しているからである。

この種の調整をする基本的理由は、相違り相場が存在する限り、どのような単一相場をとろうとも、その相場は国内貨幣の真の価値を表わすものではないということである。

さらに進んだ方法として Tinbergen 教授は現存する両者の相場を加重平均することを提言している。しかし、実際には難しい問題も生じるのでここでは単純平均することとする。

ホ. 他に考慮すべき事項

(4) —ガイドライン 1.4—

“財およびサービスの価格”及び、予想生産高ならびに貯蓄額もプロジェクトの耐用年限を通じて一定であると仮定する。というのは、将来の推移予測は難かしく恣意的になりやすいからである。さらに、価格および生産量が変化する可能性は感応度テストで取扱われる。

7. 感応度テスト

(42) 「ガイドライン1.5」

最終成果に重大な影響をもたらすいくつかの「キーファクター」に関して感応度テストが実施される。そのキーファクターには次の3点があげられる。

- a. 予想生産高
- b. 重要な生産物および投入物の価格
- c. 特殊なケースにおける外国為替相場（これについてはすでに第39項bで述べたとおり）

(43) 推定にはいつも、何らかの誤差がつきまとうものであり、価格なり生産量を一定と仮定することも現実的であるとは限らないので、「キーファクター」に関してそれぞれ条件の違うケースを想定して、注意深く、推定する必要がある。これは、I.B.R.Dを含めて、便益—費用分析を実際に行っている人々がふつうおこなう操作である。

Possible range
of returns

事実I.B.R.Dのアプレイサルレポートでは通常償還可能期限という形で表わすが、これは価格および生産量についての特殊な仮定に基づいた単一指標ではない。

(44) 簡略を期すため、二通りの仮定だけを用いることを勧めている。一つは最適条件を想定することであり、もう一つは、プロジェクトがおち入りやすい悪

い条件を想定することである。IBRDのアプレイザルレポートでも時々みられるように、プロジェクトを効果的に運営する上で好影響をもたらす要素についても記述することが望ましい。

(45) —ガイドライン16—

「キーファクター」が容易に設定できない場合には想定便益および費用共プラスマイナス何パーセントかの誤差があると仮定して感応度テストを行なうことである。

(46) 「キーファクター」なり誤差の範囲をどうとるか、あるいはアプレイザルレポートで扱う感応度テストの方法をどうするかは、分析する人の適正な判断を待つことにする。

8. プロジェクト評価のための経済上の基準

(47) 内部償還率それ自体はプロジェクトの経済価値についての単なる計測であって基準ではないので、あるプロジェクトがアジア開発銀行のアプレイザルからみて勧告できるものかどうかを決定するのに、一定の経済上の基準が必要となってくる。

しかし、これらの基準は絶対唯一のものでもないから、資源の不均衡な配分を防ぎ、又発展途上国の需要をさらに満たす手段として仮りに最低基準を設ける必要があるろう。

イ. 投下資本の機会費用

Allowance for
uncertainties

Marginal produ-
ctivity of Capit-
al

(48) このために用いられる経済基準の一つに投下資本の機会費用がある。これには二通りある。

I) 銀行融資の機会費用

II) 当該国によりまかなわれた国内資本の機会費用

(49) 銀行融資の機会費用は、国際資本市場における地域開発銀行とか I·B·R·D から発行した債券の平均相場に行政経費の最少額および予備費を加えたもので示される。

行政経費と予備費を含むこの相場は、一般には少なくとも年 8% と算定されている。

(50) 国内資本の機会費用は当該国における資本の限界生産性によって示される。

後発開発途上国における投資機会には最少限のインフラストラクチャー、企業精神、技術知識等の先行条件が不足しているために一般に少ないという仮定に立てば、後進国における資本の限界生産性なり機会費用は安全側にみて少なくとも 8% とみるのが妥当であろう。

同様に先進国では高くふつう 12% 前後とみるのが妥当である。

それ故、この二つのタイプの国における資本の機会費用は、それぞれ 8%、12% とされている。

(51) この点を怠ると、資本投下がさらに少ない所では資本の限界生産性がさらに高くなるという従来の考え方とそとをきたすことになる。しかし、資本の不足は絶対的なものではなくあくまでも相対的に少な

いということであって、現在ある投資機会との関連ではじめて多いか少ないかを決めるべきものである。従って、投資機会を強調しても実際は従来の考え方とそう変りはない。

- (2) 実施上、過去3年間のGNP平均成長率が6%未満の国を「開発途上国」、同じく6%以上の国を「先進国」と仮りに定義することにする。
- 成長率に関するデータがないかあるいは不完全な場合には、当該国の経済成長の状態を決める際、分析する人の適正な判断に委ねることとする。

開発途上国

(53) — ガイドライン17 —

他に特に規定しない限り、開発途上国におけるプロジェクト成立の最低基準は、それぞれ8%を下らないA・D・B融資の機会費用と国内資本の機会費用との加重平均によってきめる。

よって開発途上国におけるプロジェクト成立の最低基準を仮にまず8%とする。

もし、どちらか一方の資本の機会費用が2%以上増減したら、これら両者の資本比に従ってケース毎に新たに加重平均しこれを求める。これができない場合、便宜上、同じ8%にするのである。

(54) —ガイドライン1.8—

先進国におけるプロジェクト成立の最低基準は他に特に規定しない限り、同様の方法でもとめられる。

ただし、先進国の国内資本の機会費用はさらに高く現在のところ1.2%前後とみられる。

よって8%と1.2%の加重平均を先進国におけるプロジェクト成立の最低基準として仮にする。もし投下資本のどちらかの機会費用が2%以上増減した場合、その変動に応じて修正が必要である。そうでなければ、便宜をはかるため8%、1.2%とする。

(55) この両者の機会費用の推定値は、時々、時に応じて見直す必要がある。必要によっては然るべき期間をおいてみ直さねばならない。

□ 経済開発全般に関連するプロジェクトのタイプ

(56) 資本機会費用に加えて、経済開発全般に関連するプロジェクトのタイプについても考慮する必要がある。両者の関係に国の事情もしくは時の経過と共に異なるが、経済学者の大勢的意見としては経済開発の初期の段階では農業とインフラストラクチュアに重点をおくべきであるということである。この理由としては、大多数の国民が従事する農業部門での貯蓄力と購買力をまずするためには工業開発に先立ちまず農業開発であり、その結果、余剰労働力を農業部門から中小企業とサービス産業に振りむけることがで

64. 1970年代の
開発途上国は、
インフラストラ
クチャーの発展
を促進するた
めに、インフラ
プロジェクトに
対して、より高
い基準を求め
るようになった。

ける。インフラストラクチャーの開発は、これらすべての部門における経済成長の先行条件として必要である。この議論に沿っていえば、どの国によらず工業プロジェクトには、その成立基準として更に高いものが求められる。

(57) — ガイドライン 19 —

工業プロジェクトの成立条件としては、開発途上国では1.0%先進国では1.2%というさらに高い基準を仮にまず用いるのが望ましい。

Sectoral preference

(58) 工業プロジェクトの成立基準をさらに高くしたのは開発途上国の工業開発を区別しようとした意図からではない。というのは、農業なりインフラストラクチャーのさらに迅速な発展は一般的に工業発展をうながしこそすれ、何らさまたげるものではないからである。

工業開発が当面の重要課題であるというような一国の経済状態であれば、むしろ部門間の選択の問題として取り扱うべき性格で、これについては次の第5.9項にさらに詳しく述べる。

特定の国における部門の選択

(59) — ガイドライン 2.0 —

国内債務率は、その国の同じ経済部門でのブ

プロジェクトの優先度を決定するのに用いられる。しかし、部門間の選択にあたっては、その国の経済計画なり、経済開発の戦略についての十分な調査を行なうべきである。そして一旦、特定の国の部門選択が決定されたなら、次の点を考慮してさらにマイクロ分析に結びつけることである。

- a 最優先部門のプロジェクトを推進するためさらに努力をすること。
- b 部門間の優先度には、そのプロジェクトの賛否両論が対峙する時に新たに議論される。

a. 例 外

(60) — ガイドライン 2.1 —

本論でとりあげたプロジェクトの評価基準は、アジア開発銀行のアプレイザルミッションの勧告でとりあげられることが多い。ただし、次にあげるような例外的な場合には、経営者側の意向に沿って変更される。

- a 他に無視できない経済効果があって内部償還率がふつりの基準を下廻ってもプロジェクトが妥当化される場合
- b 内部償還率を算定する際、どうしても克服し難い技術上の問題点が残るが、なおそのプ

プロジェクトが経済的に妥当であると信ずるに
足るふさわしい理由がある場合。

しかし、このような場合には、例外とする
理由をアブレイザルレポートの中で十分に説
明する必要がある。

- (6) 本論に網羅されない技術的特質についての問題な
り立場があれば、関係各位と十分協議してとり扱う
必要がある。

10 結 論

- (6) ここに提案したガイドラインは固定的な規則では
なく、アジア開発銀行関係者ならびにコンサルタン
ト関係者の作業の一助とするべく作成されたもので
ある。

本論であつまっている共通の標準なり一般的な考
え方は現在まっている種々の困難を少しでもとり除
くためのものであり、プロジェクトの経済評価を最
終分析の段階で成功させるか否かは、分析する人が
プロジェクトに対するたゆまない創意、研究、基本
的な理解をつみ重ねることにかかっている。

補 遺 便益費用の定議について

Gains

(63) 一次もしくは直接便益は、所定のプロジェクトもしくは計画によって得られる財・サービスを受取る人々にもたらされる利得からなるものである。理論的には、これら一次もしくは直接便益の実際の価値は、消費者がそれら^(甲)に対し支払うべき最高の金額である。とはいっても、共同社会は最も効果的な別の供給源から同じ財・サービスを得るのに代償を払う必要がないと同様、これらの利益をもたらす財産に対し支払う必要はないという点からすれば、その便益にはおのずから上限がある。

(甲) 財・サービスの中には、明らかに使用者自身が直接その費用を支払わなくてもよい気象予報灯台の設置などもある。

(64) たとえば、水力発電事業の一次もしくは直接便益はその事業より産み出される電力の市場価値によって表わされる。その市場価値は、最も経済的な別の電力供給源があったなら消費者がその配給電力に支払うであろう価格でもって、配給エネルギー量を増大させることによって成立する。一方、かんがい事業からもたらされる一次もしくは直接便益は、事業化によって直接もたらされる農業所得の増加分を算出することによって決定される。

(65) 二次もしくは間接便益は、懸案中の事業なり計画を間接的に阻止するかあるいは促がす役目をもつものである。もし、かんがい事業の実現によっててんさい工場がそのかんがい水を使って、てんさいを処理することが可能となれば、そのてんさい工場の純収益はかんがい事業の二次便益として計算する。そ

Value of production

Value of production

intangible

Monetary term

これはかんがい事業の当初の目的ではないにしろ、この新設工場の出現の妥当性を支えるものである。

(66) 注意事項としては次の点があげられる。これらの二次効果は実にその社会の純所得を向上させているという点を明記する際常に注意すべきである。二次効果は単なる生産の移しかえからなるものではないということである。もし国家的規模で分析すれば、他の地区と競合するある地区の二次産業の位置はその産業の生産価値に匹敵する国家収益をもたらすものではない。一方、ある特定の地区に限って分析をすれば、そしてある産業がこの特定地区にプラントを建設するようになれば——たとえば前にあげたかんがい事業の結果のように——その純生産は二次便益とみなしうる。

(67) 測定しがたい便益は、常に価格なり料金によって売買されるとは限らないサービスとか、その価値が前述のサービスを引き出さないものである。限り、他の便益とは区別する。

しかし、その価値を見い出した生産者は貨幣単位に換算してとり扱うこともある。

(68) “Intangible”（市場で価格表示されないもの）と“Unmeasurable”（貨幣単位に換算できないもの）とは区別しておく必要がある。例えば、風光明媚とか生命の保護とか特定の土地を自然状態のままに保存することなどは経済的形而上の範囲内で望まれることであろう。しかも数量化作業は難かしく、容易に分析作業に結びつけられない理由もある。代

Tangibles

って、我々は単純な考え方をして積極的、あるいは否定的な要因として扱う。このように分析する人は、財政上のデータなり他のデータから見い出せる有形のものについての便益—費用分析を目にみえないものの価値で補強することによって高いとか低いとかとみなさざるをえない。

Program

(69) 一次もしくは直接費用は当該プロジェクトなり計画を建設し運営するために必要とする財およびサービスからなる。それらは全ての貨幣支出だけではなく、補償されようとされまいと経済損失のためにさかれる支出も含まれる。

Associated cost

(70) 関連費用とは当該プロジェクトなり計画の当初の受益者が負いしかも便益を充分にもたらすために費やされる費用のことである。

(71) 関連費用を分析の中でどう扱うかについての考えには二説あるが、それぞれに分析する人の支持をえている。

一説は、一次便益から関連費用を控除しようとするもの、通常、かんがいを主事業とするプロジェクトでは、関連費用とは公共機関によって供給されるかんがい水を使おうとする農民が負担する私設関連費用のことである。この例でみると、分析する人の目的はそのプロジェクトに要する公共費用から私設費用を分離することにある。

(72) もう一つの説は、公共経費と私設経費との分離を考えないとするものである。これは、すべての便益は費用の総額と照合するものであり、誰かが負担し

Alternative
Historical cost
Sunk cost
Sacrifice

- なければならぬものである、という考え方である。
- (73) 本論では、前者の説をとる。すなわち、すべての関連費用は、プロジェクトの内部償還率を算出する際に計測可能な便益から控除するということを勧告する。
- (74) 二次もしくは間接費用は二次便益を生み出すのに要する費用のことである。例えば、かんがい事業の開発に伴ない設けられたてんさい工場の場合には、その所得はかんがい事業の二次便益となる。てんさい工場の砂糖生産に要する費用はかんがい事業の二次費用ということになる。
- (75) Intangible Costs は、いつも市場で価格表示されるとは限らない。例えば、川の流をせきとめて造ったダムや構造物を建設した結果つりというスポーツを失うことが一例としてあげられる。
- (76) 景観価値とか審美的価値が損われることなどのように測定しがたい費用がある場合、何か定性的な言い方が必要であり、意志決定する際、便益 - 費用分析と同例に考慮する必要がある。このように扱っていると、時には一つの替案をくつがえし、別の替案の選択にせまられるという場合も生じてこよう。
- (77) 先行もしくは潜在費用は過去に投下した財サービスの犠牲分からなっている。それにすでに過去のものとなり処理済みの犠牲分に限られる。しかし、この種の費用は将来の開発に關与はするもののその総量は将来の実行行程線を変更するほど重要なものではない。だから先行もしくは、潜在費用は便益 - 費用分析から除外する。また先行投資からのみ生ず

る便益も同様にこの分析からはずすべきである。官民共にその意志決定に当っては、過ぎ去ったものは過去のものとして扱うべきであろう。ここではっきりさせておきたい点がある。それは我々の目的は、将来の実行行程が最も集約されたものを決定するということである。この点を明らかにする一つの事例をあげてみよう。かんがい水路の破壊をもたらすある作用があるとしよう。この場合、コンクリートライニングかあるいはスチールライニングのどちらで補修するべきであろうか。どちらの案を採用するかについては、それぞれにおける費用便益を検討しなければならないことは明らかである。しかし、その水路の元々の費用をも計算に入れようとは誰も考えないことは確かである。

Storage capacity (78) 水力発電システムの場合にはさらに設備能力をふやすべきかどうかを決定する必要がある。しかしすでに投下されたいかなる費用もこの決定に関与しないのは明らかである。計算対象はあくまでも増加もしくは新たに追加される費用だけである。

Joint Cost (79) 運けつ費用とは単一皮相な目的とみなすことのできない財・サービスに関する支出のことである。いいかえれば運けつ費用はいくつかの目的に分割されねばならない。運けつ費用は分割可能な費用と区別する必要がある。なぜなら、分割可能な費用は特定の目的があって成り立つものだからである。水力発電、洪水防御両方の便益を生じる多目的水資源プロジェクトでは、ダムについての所要経費は運けつ費

用となる。そこで、タービン、発電機の費用は発電費用のなかでみる。そして、洪水ゲートの組立て運営に関する経費は洪水防御の費用としてみる。後者2種の費用は明らかに分割できるものであり、それぞれの用途目的によって区別することができる。

(文責 笠井)

