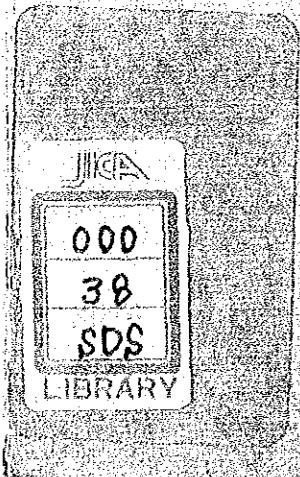


プロジェクトの経済・財務分析

[Economic And Financial Appraisal
of
ADB-Assisted Projects]

1980年5月

国際協力事業団
社会開発協力部



関二
J.R
80-113

JICA LIBRARY



1012894[0]

國際協力基金

受入月日 84. 5. 23

000

登録No. 07144

38

SDS

アジア開発銀行におけるプロジェクトの 経済および財務分析

目 次

I 序 論	1
II 世界銀行等に於けるプロジェクト分析方法	2
A 経済分析	2
B 財務分析	4
III アジア開発銀行に於ける実際の分析方法	6
A 経済分析	6
B 財務分析	10
IV 分析方法上の改善すべき分野	12
A 予備費	12
B 不可分性	12
C 感度分析/確率分析	13
D プロジェクトの財務審査	14
E FIRR/Cut-Off-Point	14
V 経済分析における新しい方向	15
A はじめに	15
B 新しいアプローチ	15
VI 結 論	22
注 釈	30
おわりに	38

I 序 論

1. 本書は資金供与の対象となっているプロジェクトの経済および財務分析¹のためにADBで用いられている方法をレビューしその改善のための道を考えようとするためのものである。

本書は又、世銀等の他の開発援助機関で用いられているプロジェクト分析法をも簡単にレビューし、かつ最近の動きについても検討しようとするものである。

2. プロジェクト分析のためにいかなる方法論的フレームワークが適切であるかはそのプロジェクトの性格とタイプに大きく依存している事は認められているところである。また、そのプロジェクトが属するセクターに係わる考察も経済および財務評価のための適当なアプローチを決めるにあたって大いに関係してくる。本書ではそのようなセクター考察は詳細には討議しないが、基本原則が受け入れられた後にセクターのガイドラインを作成することになっている。

3. 本書が扱う範囲は限られており、プロジェクトレベルでの分析に適切であろう。経済的及び財務的考察を主として取り扱うこととし、結果的に資源配分、セクタープログラミング、プロジェクト選択に係わるマクロ経済分析²には簡単にふれるだけである。また、プロジェクト分析に重要な技術、組織および管理面の考察は本書の範囲から省かれている。本書ではADBが援助を供与するためにプロジェクトの経済的可能性を評価するという点に焦点をあてている。同様に財務分析に關してもプロジェクト自身を対象とし、そのプロジェクトの実施機関までを考察しようとするのではない。

II 世界銀行等に於けるプロジェクト分析

A 経済分析 (Economic Appraisal)³

4. プロジェクトの経済分析に関して他の開発援助機関が現在実施している方法について概述する。

1. 世銀グループ (World Bank Group)

5. 世銀グループではプロジェクトの経済分析は主に1971年3月付のOperational Policy Memorandumの中で示されているガイドラインに沿って実施されている(なお、本ガイドラインはその後たびたび改訂されている)。基本的なアプローチを強調する点で、世銀ガイドラインは本質的にはADBで行われている方法に類似していると云える(17節参照)。

6. 世銀グループにおいては、プロジェクトの経済的可能性は一般的にプロジェクトそれ自身の内部経済収益率(Economic Internal Rate of Return⁴, EIRR)に照らして判断されている。当該プロジェクトの経済的なインパクトを完全に確かめるために純現在価値(NPV⁵)も又、しばしば世銀のアプレイザルでは求められている。しかしながら運営費や資本費用(capital costs)が非常に高いことが予想されるようなプロジェクト(例、道路の維持・補修プロジェクト)では、プロジェクトの妥当性(viability)をもとめるのに、通常は費用便益比率が使用される。

同時に、便益を計量化するのが困難なプロジェクトに於ては、世銀グループでは一般的に費用・便益分析⁷の代わりに費用効果分析⁶を用いることが強調されている。

7. シャドープライシング(shadow pricing)に関して云えば、世銀グループは機会費用の見地からインプット、アウトプットを評価すべく、市場のゆがみをシステマティックに調整するよう努力している。

しかしながら、シャドープライス⁸を採用することは統計上の不備からしばしばできないのが現状である。

経済上あるいは財務上の推定値の基礎となる主要要素¹⁰の代替的数値に対しては二

者択一的な評価に基づく感度分析 (sensitivity analysis)⁹も又、広い範囲にわたって使用されている。

さらには確率分析 (probability analysis)¹¹も又、時として行われている。これはインプットおよびアウトプットの価格/量の変化の確率とそれが、FIRRに与える影響をしらべることを目的としている。

8. 近年、世銀グループは経済的効率の見地からばかりでなく、プロジェクトの社会的インパクトからもプロジェクトを評価することに努力を払っている。

それ故、多数の世銀アプレイザル・レポートには各種社会グループ間の所得分配にプロジェクトの実施がどんな効果をもたらすかについての定性分析が含まれている。さらには、試験的にアウトプットの分配のウエイトづけについても特定のプロジェクトにおいて評価している。

2. 世界銀行以外におけるプロジェクト分析法

9. 他の開発援助機関¹²では、プロジェクトの経済的な可能性は推定したEIRRとNPVに照らして判断している。EIRRとNPVを計算する目的で費用と便益を評価する際、機関によって強調する点や方法が異なるにせよ特に外貨について、シャドープライシングが一般的に強調されている。

労働投入量のための経済価格を推定する場合には、執りようかつ重大な失業状態がある場合には未熟練労働に対するシャドー賃金率も又一般的に用いられている。シャドープライスは、通常基本的なアプレイザルでなく、感度分析において適用される。

10. プロジェクトの社会的評価の点でこれらの機関は益々 equity appraisalを強調するようになっている。これは雇用、所得分配、労働者訓練、保健・衛生、住宅、環境等のようなプロジェクトの社会的・経済的性格を定性分析によって行うものである。

11. 社会開発との関連でプロジェクトは時として生産指向目標を社会福祉目標に沿うように設計されることがある。これはプロジェクトのアウトプットの社会経済的特色を分析したり、プロジェクトの受益者の生活水準やプロジェクトのアウト

ブットの利用者を評価することによってなされている。ある機関では、プロジェクトのアウトブットに対する需要に関して特定の分析がなされている。即ち、その中味は一都市対農村、競合品目に対するプロジェクトアウトブットの影響及び結果として、これらの競争品目を生産する製造工業における雇用に関する影響等からなっている。この目的に向って社会的グループ（例、農村の貧困者）を一人当たり所得、栄養状態、平均余命その他によって定義し、プロジェクトを最少限満足しうると考えられる生活水準よりさらに低いと考えられるような人々に便益を与えるよう設計する。このように分配面を強調するのは、プロジェクトの優先度に変化を起こすことをねらいとしているからである。

このようなプロジェクトでは公平を目標とすることが効率のそれより通常は高いプライオリティとなっているわけである。さらに、ある機関では実行可能な際に適用すべく社会的費用便益分析の中味を組み入れた詳細なガイドラインを開発している。このような分析を徹細に全てのプロジェクトに適用するのは不可能であるにしても、一般原則についてはプロジェクトアプレイザルにあたって心にとめておく必要があるし、又、計量化出来ないあるいは無形の費用及び便益を審査する必要性から現在行われているプロジェクト評価法を補足するものとして意味がある。

B 財務分析 (Financial Appraisal)

12. プロジェクトの財務分析に関し他の開発援助機関で実施されている慣行は、ADBで行われている方法（第28-31節参照）と似かよっている。プロジェクト評価の財務的内部収益率（FIRR）法はプロジェクトの財務分析が必要な場合いつでもよく使われている。他の機関ではFIRR法を商業的（Commercial）プロジェクト（たとえばプラント製造のようなもの）の財務分析に特に良く使っている。なお、FIRRの計算は費用効果や経済分析が優先される電力及びプロジェクトの場合にはしばしば省略されている。
13. ある開発援助機関ではプロジェクトの経済分析に主要な重きを置きながらも以

然として割引キャッシュフロー (Discounting Cash Flow) に基づく財務分析を求めている。

これはプロジェクトが内包する重要な経済的及び社会的要素を判断するために経済・社会的費用/便益法と市場価格で計算したプロジェクトの現在価値 (NPV) との間の相違を査定するのに必要と考えられている。

財務分析は、プロジェクトが経済的及びあるいは社会的費用便益分析によって満足いくと判断された場合に、“商業”ベースでも財務的に可能性があるということを示すために行われている。プロジェクトが財務的に可能性がないと判断された場合には、財務分析は政府の補助の必要性あるいは政府自身がプロジェクトの運営に責任をとる必要性がある事を強調する。

Ⅲ アジア開発銀行における実際の分析方法

A 経済分析 (Economic Appraisal)

14. ADBで行われているプロジェクトの経済分析は二つに分類出来る。

第一には、当該国の開発優先との関連で、当該プロジェクト及び関連プロジェクトが位置するセクター及び国家レベルのスタディを取り扱い部分であり、第二は当該プロジェクトの経済的便益や費用の評価に関する部分である。前者はマクロ経済分析、後者はプロジェクトレベル経済分析と云えよう。

1. マクロ経済分析 (Macro-economic Appraisal)

15. マクロ経済分析は一般的に次のような問題を検討する¹⁴：

- (i) 当該プロジェクトが属するセクターと地域の戦略的な重要性に特別な関心を払いつつ当該国の社会・経済開発の傾向、問題及び見通し；
- (ii) 当該国の全体的な資源状態、債務から生じる利子負担及び外国援助の必要性；
- (iii) 当該国の全体的な開発戦略からみた優先セクターの考察；
- (iv) 関連セクターと地域に対する開発計画及び優先度から見た当該プロジェクトの正当性；特に、当該プロジェクトの規模と開発時期及び資源の代替利用法。

16. マクロ経済分析の重要性は二つある。第一に、若しプロジェクトに与えられた優先度が、概ね政府の優先セクターと優先地域、及び全体的な開発戦略に沿っているか、あるいは当該プロジェクトに取りかかる事がその国の財政能力の範囲内であるならばそのプロジェクトは詳細な分析のための必須条件が整っている状況にあるとされる。第二に、純便益が十分に計量化出来ないプロジェクトでは（公衆衛生及び教育に於けるプロジェクトのように）、当該国の経済の社会的、経済的發展に貢献すると信ずるに足る理由がある場合には、そのプロジェクトを実施すべきか、あるいはどの程度まで実施すべきかを決定するのは第一義的にはこれらのマクロ考察に基づいてなされる。

2. プロジェクトレベルの経済分析 (Economic Appraisal at the Project Level)

17. プロジェクトレベルの経済分析は費用便益分析によって行われる。これは一国全体の見地からプロジェクトの便益とそれに対応する費用を比較するものである。これは本質的には1970年4月に作られたGuidelines for Economic Evaluation of ADB Projects¹⁵ 注)に従ってなされるものである。この分析方法をADBはプロジェクトの(経済的内部収益率)EIRRを予測しそのプロジェクトの経済的な可能性について評価している。

18. 可能性がある場合には経済的な便益や費用の確認は¹⁶ "with and without principle" に基づいて実施されている。これはプロジェクトライフにわたってプロジェクトに属する便益と費用の両者は若しそのプロジェクトが実施された場合の方がそのままの場合よりも優るといような状況間の比較に基づくという原則にも関連している。

3. 経済的便益と費用 (Economic Benefits and Costs)

19. ADBの慣行では経済的な便益は主に国内総生産(GDP)^{注2)}によって示されている。当該プロジェクトが、その国で生産され、あるいは節約された財及びサービスにどの位のインパクトを与えるかという事が強調される。又、当該プロジェクトの雇用及び外貨獲得もしくは節約に与える影響も時としてそのプロジェクトの経済的な便益を構成するものとして選択、計量化されている。

しかしながら、所得分配効果は一般的に客観的な分析はされておらず、プロジェクトの便益の評価にも含まれない。

20. ADBではプロジェクトの経済的な便益は一般に次の二つの幅広いカテゴリー、"直接"及び"間接"便益¹⁷に分けられる。即ち、プロジェクトの最終生産物から得られる直接便益は出来る限り計量化し、これをEIRRを計算する上でのベースとして活用するようにしている。間接的な便益についても若干の注意を払っているが、これらは十分な条件が整った場合にだけ表示される。

注) 翻訳あり

注2) GNP - 外国送金利益 = GDP

21. プロジェクトの経済的費用は次の二つのカテゴリー、直接費用 (direct cost) と関連費用 (associated cost) に分けられる。直接費用はプロジェクトの実施と運営に際し直接かかる費用をさし、固定資本及び運転資本及び運営維持費を含むが融資費用は除外する。“移転費用”¹⁸が若しあるとすればこれも一般的には除外する。経済分析は国家的見地からプロジェクトの望ましさをみようとするのだから税金のように移転支出のような性格をもつ費用は除外し、補助金のようなものは全体として国家への費用とみなされるので、この分析では費用に含むものとする。

22. 関連費用¹⁹はプロジェクト費用の一部ではないにしても、プロジェクトの便益を実現するのに導入される費用と称されている。例えば、肥料を使うことで高くなるであろう費用や種子及び器材費を含む農作費は灌漑プロジェクトの関連費用である。というのはこれは当該プロジェクトの純便益を計るために便益の流れから差引くべき費用に相当するものであるからである。

4. 経済的便益及び費用の価値化 (Valuation of Economic Benefits and Costs)

23. ADBの慣行では、貿易財 (traded goods)²⁰は国内輸送費と流通費を適宜調整し、輸入及び輸入代替財の場合は、CIF価格、輸出及び輸出可能財の場合にはFOB価格で一般的に価値化されている。しかしながら逆に非貿易財は一般的には高いにしても低いにしても税金及び補助金を精算した上で国内市場価格でもって価値化している。

24. 熟練労働についていえば契約レート若しくは現行の賃金レートで価値化する。しかしながら、ADBの多くの開発途上加盟国では余剰労働があるからして未熟練労働は時として推定の機会費用で価値化しているが、プロジェクト地域における失業や潜在失業を現実的に査定し、かつ労働の機会費用をそのベースで計算するために精密かつシステムティックな試みがなされているわけではない。こうした状況なので、二、三のケースで試みたように労働を潜在価格で示すことはむしろ特別で、通常はシステムティックに適用しているわけではない。たまた、経済

的費用及び便益を計る際に外貨交換率についてシャドワー価格を用いて計算されることがある。

5. プロジェクトの経済的妥当性 (Economic Viability of a Project)

25. プロジェクトの経済的な妥当性は当該プロジェクトの経済的便益と費用に基づいて計算されたEIRRによって判断される。プロジェクトは若しも計算されたEIRRが当該国の資本の機会費用(OCC)²²を越える場合に経済的に可能性があると判断されている。

26. しかしながらOCCの計算は全く正確であるというわけにはいかない。このことはOCCが時として変化するという理由だけでなく、データが足りないという事がOCCの計算を困難にしているからでもある。利用可能な情報に基づいた場合には開発途上国におけるOCCは多くの場合8%から12%の範囲内であるというように考えられている。したがって、プロジェクトの経済的可能性はその計算されたEIRRと当該国のために仮に求められたOCCとを比較することによって決められる。普通にはEIRRが12%以上のプロジェクトが可能性のあるものとされそれ以上の証明を必要としない。若しもEIRRが低い場合には通常はさらに理由を示す必要があるが、これは計量不可能な便益を問題にする時におきてくる。実質的に計量不可能な便益のためにEIRRが低いプロジェクトのような場合は、当該プロジェクトのもつ特性のため便益が本質的に計量出来ないようなプロジェクト(例、公衆衛生および教育プロジェクト)の場合と同じく、最近ではADBの貸付が将来考えられるような社会的公正を追求するプロジェクトに注意を払ってきている。しかしながら、このようなequity appraisalは系統化もされていなければ、あるいはきびしく適用されているわけでもない。

27. 便益が計量出来ないようなプロジェクトに関して云えば、当該国に於ける全体的な社会・経済開発を考慮すること、優先セクターを考慮してそれらに対するニーズを確認したり、プロジェクトのアウトプットに対する需要がある事を確認するように努力をしている。ニーズが確認された後は融資対象となったプロジェクトは更にそのニーズに応えるのに最少限の費用で実施出来ることを確認しなければ

ばならない。ここに説明した費用効果分析は、通常の費用・便益分析の一つの代替としてではなく、その分析が適用出来なかつたり、当てはまらなかつたり、又は上述したような社会・経済開発を考える際、妥当な分析方法としてなされるものである。

B 財務分析 (Financial Appraisal)

28. 財務分析は通常、収益をあげることを目的とするプロジェクトのみを対象としている。殆んどの公共事業及び工業プロジェクトはこのカテゴリーに入るし、運輸及び農業プロジェクトでもこの分野に入るものがある。このような分析のためにADBで用いられている手法はFIRRから派生したものである。FIRRは当該プロジェクトが財務的に可能性があるかどうかを決めるのにある適当な基準、例えば類似の特質を持つプロジェクトにおいて使われる資本と収益の関係のような基準と対照して計算される。若しもFIRRが最低レートとして選ばれた基準より高い場合、そのプロジェクトは可能性があると考えられ、低い場合にはそのプロジェクトは財務的見地から満足出来ないものと判断される。現在のところプロジェクトの財務的満足度を定めるための適当なレートを選ぶ絶対的ガイドラインなるものはADBにはないので、夫々のプロジェクトは個々にマクロ経済やセクターを考慮して判断されている。

29. FIRR手法を採用する場合には最もあり得るであろうプロジェクト・キャッシュ・フローを予測しなければならない。キャッシュ・フローを正確に量るのはあるプロジェクトにとっては非常に困難で、例えば収益が直接そのプロジェクトからあがってこない場合にはその予測は難しい。これはピーク・ユニットの設置や配電ネットワークの拡充や修復を含む電力プロジェクトではよく起る問題になっている。港湾施設や空港の近代化プロジェクトの場合も同様の問題に出くわしている。そのプロジェクトがシステム全体の欠くことの出来ない部分としてあるようなケースでは、プロジェクトに帰着する収益フローは資産価値あるいは資産能力の点からプロジェクトとシステムの間的那のように同じ割合にあるものと仮

定されている。²³ “比例原則”として知られるこのアプローチはプロジェクトの増分収益のキャッシュフローが正確に決められない時に用いられる。

30. 将来の事に関しては常に不確実な要素があるので、予定されているプロジェクトは期待値以下の仮定（例、縮少した収益フローあるいは費用を増やしたりする）を用いて計算することによりFIRR²⁴の範囲を調べる感度分析（sensitivity analysis）を行うことがADBの慣行になっており、現在では感度分析は比較的簡単になされている。

31. プロジェクト自身の財務的な健全性を評価することに加え、プロジェクト実施機関の財務状況、経営能力、会計及び財務管理方法についての分析を行う事もADBの慣例となっている。実施機関の効率的な運営や財務的健全性を得るため実施機関の弱点を確認し、その救済策を勧告したりしている。

Ⅳ 分析方法上の改善すべき分野

32. これまでみてきたように、経済および財務分析に関する現在のADBの方法は基本的には他の類似機関のそれに沿っていると云えよう。しかしながら今後の方法としては若干の改善や系統化が必要になっている。

A 予備費 (Contingency)²⁵

33. 資本と運営費の推定の際、準備される予備費の扱いはそれを取りまく状況によって違ってくる。若しも予備費が費用見積りにおいて財/サービスの相対価格が上ることを想定してなされるとすれば、その取扱いは費用見積り、財務予測及びIRRの計算をする上で効果がある。これに反して、同様に費用、便益の両方に影響がある一般的なインフレによる価格上昇はIRRの計算には無視されたまゝになる。しかしながらこのような価格上昇に照らして資本費用の見積りと財務予測²⁶を考えれば、出来る限り予備費を調整²⁷することが必要になってくる。

B 不可分性 (Indivisibility)

34. 予定されている投資の便益が既存の施設から得られる便益と正確に区別出来ない場合(代表的な例としては既存の発電施設を活用する送電プロジェクトがある)、IRRは夫々の異なる状況に応じた仮定の下に計算することになる。
35. ADBでしばしば行われている方法は付加的な便益に帰着する資本費用は新規投資に用する資本費用と全く同じであることと、運営費と同じく実際に得られた収益は夫々新規施設や既存施設の純固定資産に比例するものとして考えられる。(29節参照) この云わゆる“比例”法 (proportionality) には数多くの重大な弱点がある。そのうち最も重要なのは本方法で計算されたIRRが、検討中のプロジェクトを含むシステム全体の中での全投資に対する予想収益を考えずそのプロジェクトからの収益を一般的に示す事が出来ない点である。さらに既存施設の歴史的資産価値と新規に追加した資産の資本費用を適当な割合を引き出し

て比較するとひどくプロジェクトの便益を過大評価してしまうことになる。その他にも本方法に含まれる一次関数的な関係の仮定は新規施設が物理的資産と資本費用の両方の点からみて既存のシステムに限界付加をもたらすか、実質的に既存の固定資産のそれと巾広く比較出来る場合にのみしか使えないという問題がある。したがってこうした制限があるため不可分性に出くわすIRRの計算に本方法を使用する事は満足いかないものとして考えられている（もち論特別に正当化出来る場合は別である）。このようなプロジェクトを取り扱うのに意義がある方法は“増分”アプローチを用いることであろう。これには運営および他の費用、予定されている付加を伴った場合とそうでない場合の資産からの便益及びそのプロジェクトの増分資本費用の純増分便益への帰着等を用意することが含まれている。若し何等かの理由でIRRが“増分”（incremental）ベースで見積り不可能な場合当該プロジェクトはそのニーズと費用効果あるいはそれに適切な²⁸マクロ経済的な配慮に照らしてのみ理由づけが可能になってくるだろう。

C 感度分析／確率分析（Sensitivity Analysis／Probability Analysis）

36. 感度分析をある種のパラメーターを使用して二、三の特別な変化にのみ制限しようとする現在のやり方を変更し、IRRに影響を与えている重要な変数の中で巾広い一連の変化をもカバーし得る総合的な分析をやるべきであろう。さらには、一見したところ不必要だと分る場合以外は主要変数の“転換”（switching）²⁹価値、即ちIRRをカット・オフレート（cut-off rate）に導く可変価値を計算すべきである。

37. 感度分析はプロジェクトの経済的可能性を計測するにあたって不確実なもの、しかも、ごく限定して導入すべきである。この目的のためのもっと複雑なアプローチとしてはプロジェクトの費用および便益の夫々主な構成要素の確率分布の計算とIRRを算出するためのその確率分布を活用することである。主要変数に対する確率は基本的な費用と便益データをそなえた確率によって計算された上で選ばれている。これらの確率が固定されるとそのプロジェクトのIRRのための

確率分布は簡単なコンピュータープログラムを利用したシュミレーション手法を通じて行えるようになる。

D プロジェクトの財務評価 (Financial Scruting of Projects)

38. 第28節で説明したように、FIRRは収益をあげるプロジェクトの財務分析に用いられる方法から派生したものであるが、他のプロジェクト(商業的な意味合いでは一般に理解出来たとしても財務的には自立し得ないプロジェクト)にも評価の際やアプレイザルの過程で注意深く財務評価をする必要がある。

このような吟味はキャッシュ・フロー問題を審査したり運営中の資金調達にも手助けになる。このような場合の財務評価あるいは分析の目的はプロジェクトの実施のみでなくプロジェクト施設の管理にかかる運営費用を明白にすることにある³¹。もう一つ別の目的としては資本及び運営費の見積りにおいて各種の構成要素が相互に適切な関係をつくり出しているかどうかを調べることが挙げられる。

E FIRR/カット・オフ・ポイント (FIRR/Cut-Off Point)

39. FIRRの計算を通じプロジェクト選択において何らかの唯一の数字をカット・オフレートとして明記し正当化することは困難である。民間企業の場合には企業に対する資本費用(限界又は機会)がカット・オフ・レートということになる。

40. カット・オフ・ポイントの選択は政府が一部若しくは全体を所有し経営している企業の場合にはもっと難かしい。そのような場合、一つのカット・オフ・ポイントを求める代わりに一連の数字の範囲内で満足のいくFIRRを求める方が良いでしょう。この範囲の低い方の限界は当該国における一流証券レートか、政府が比較可能な政府所有企業に貸付けている資金のレートということになる。高い方の限界としては次のどれかによって示されるだろう。即ち、そのレートでどれか有望な企業が国内で十分な資本調達が可能な場合か当該政府が外部保証なしに外国の資金を集められるレートということになる。これらのレートのどちらが決定的なものであるという事を決めるのは不可能で、経験からくる判断に委せる以外手はないだろう。

V 経済分析における新しい方向

A はじめに

41. ADBのプロジェクトにおける経済分析は第Ⅲ章で示したように一般的に行われている費用・便益法に従っている。しかしながら、近年この分野で相当量の研究がなされ新しく総合的なプロジェクト分析が提案されている。このうち最も著名なのはDasgupta, Sen, MarglinによるUNIDOアプローチ、Little, MirrleesによるLMアプローチ、Squire, Vander TakによるSVアプローチがある。

本章ではADBのプロジェクト分析に採用するのに最も適当と考えられるものについて簡単にふれてみることにしたい。

42. 初めに本題に関して述べられる多くの文句がかならずしもプロジェクト分析について広く分れている考え方を反映しているものでないことを認める事が大切である。これに対して若しもプロジェクトが実施されるであろう経済的環境について仮定が同じであるとしたら原則的には提案されている手続きの殆んどは本質的に全て等しいものになる。原則的にこれが等しいのは全ての方法論が厚生経済学の理論を直接採用している事実からきている。しかしながら、開発途上国に最も適切だと思われる仮定については、彼等の考え方は夫々若干強調の仕方を変えている。

B 新しいアプローチ

43. 費用・便益分析に関する記述をみると三つの主要な事から焦点をあてている傾向がみうけられる。1つは出来る限り包括的にプロジェクトの効果を確認しようとする事である。

最近の研究にもかかわらず、この問題は依然として効果がそれ自身市場に現われてこないプロジェクトや対外的な効果が³³広く分散してしまうプロジェクトにおいては特に困難なものになっている。

44. 二番目はプロジェクトから生じてくる効果（費用および便益）をいかに計量するかという問題である。多くの場合、プロジェクト費用の計量化はそれほどむずかしくはないが、給水、公衆衛生、教育、輸送投資のようなある種のプロジェクトにとっては健康改善、人材向上、非常な便利さ、時間節約等が主要な便益となるのだろうが、このうちの幾つかは計量不可能である。こうした理由でこのようなプロジェクトを費用・便益分析に照らして評価することは難かしいかも知れない。したがって、このようなプロジェクトの経済分析はそれにふさわしい費用・効果分析³⁴に限らなければならない。即ち、この分析は与えられた目的を達成するのに最も少ない費用で出来る手段を見つけ出すことにある。

45. 三つ目は社会への価値を反映するプロジェクトの費用と便益をいかに価値化するかという問題である。上に引用した三つの研究が近年最も注意を払ったのは正にこの分野である。若しも全ての財とサービス、貯蓄、投資および外貨の社会的価値がそれらの実際の市場価値によってきっちりと計算されるような方法で全ての経済が動いているならば、プロジェクトの評価者はただ市場価格だけを用いれば良く、社会あるいはシャドウプライスを計算するために手のこんだシステムを開発するには及ばなくなる。しかしながら、社会と市場価格間の重要かつ巾広い相違という存在がここにレビューしている方法論の発展を導いたのである。

46. 社会価格と市場価格の間の4つの主な相違はプロジェクト評価においては調整することが重要でもあるし、またそうすることがふさわしいと考えられている。

(i) 総貯蓄と投資の現実と最適レートの相違

多くの開発途上国では貯蓄と投資の割合が社会的に最適な成長率を達成するのに必要なものより低いという事がしばしば云われている。このゆがみを修正するには貯蓄はプレミアム付の費用・便益で評価すべきである。

(ii) 所得階層によって追加所得に対する社会的価値の相違

従来³⁵の経済分析は、①「追加所得の限界効用は所得レベルと変わらない」か、②「社会の所得分配目標はプロジェクトの選択によるよりも他の手段を通して達成されるないしはされるべき」というどちらかの仮定を含んでい

る。どちらの仮定もプロジェクト評価にふさわしいものではない。後者の仮定は財政政策の道具が十分発展していなかったり、實際上、社会の所得分配を変えるのに簡単に財政政策がとれないような開発途上国では非現実的である³⁵。これらの国々にとってはプロジェクトの選択は、限られた政策手段への追加の道具として考えるべきである。前者の仮定は所得が異なるレベルにおける追加所得の限界効用の相違を認め計量することが困難なためプロジェクト分析において用いなかったのである。

プロジェクトの所得分配に与える効果を認めたりその理由を明らかにする試みはプロジェクト分析の方法論における主なかつ新しい方向である。

- (iii) 政府の介入（例えば税や関税制限）が市場の不完全性あるいは他の構造的な欠陥による市場のゆがみで生じる財とサービスの市場価格と社会的価値の間の相違

ゆがんだ価格をもつプロジェクトのインプットおよびアウトプットの真の社会的価値を反映すべくシャドウプライスを計算しなくてはならない。この場合、国際的に貿易財及びサービスがプロジェクトの費用あるいは便益の中に深くかかわり合ってくる場合にはいつもシャドウ為替レートがこれらの計算の中で重要な要因となってくる。

- (iv) 未熟練労働の賃金と彼等の労働の機会費用間の相違

労働余剰経済においては、特にプロジェクトに雇われて支払われる実際の賃金はしばしば雇用の限界社会費用を越えるものである。その結果、シャドウ賃金率はそのような新規雇用の社会的費用を適切に反映するように使用されている。

47. “新しい”方法論が従来³⁶の費用便益分析と違うのはこれらの相違の取り扱い方にある。従来のアプローチでは労働のシャドウ賃金は一般的には代替雇用の限界生産物の価値に等しいとされている。また、追加貯蓄と消費の社会的価値も等しいものとされている。貿易財およびサービスは国内輸送とサービス価格の調整をしその国境価格で税金あるいは補助金を除いた上評価される。非貿易財およびサ

ービスは一般的に市場価格で評価される。伝統的アプローチでは純粋に“効率”分析で、ここでは所得分配に対するプロジェクトの貢献は十分には認められなかったり、貯蓄や投資を増加することの必要性は無視されている。

48. プロジェクト分析に関するごく最近の研究では、労働、貯蓄、外貨交換の評価が多くの国々でしばしばひどくゆがめられていることについてはほとんど意見の相違はない。ここにレビューをしている三つの新しい方法論では全てこれらのゆがみを是正するためにシャドウプライスの計算を提案しており、そのやり方も本質的には同じ方法である。三つとも全て所得分配にプロジェクトがもたらす影響を計算しようとしている。次に幾つか特定分野での類似や相違についてふれてみたい。³⁷

1. ニューメレール³⁸および割引率 (Numeraire and Discount Rate)

49. プロジェクトの費用と便益を計算することによりプロジェクト評価を行う場合明示するにしろそうでないにしろ共通の計算単位、即ちニューメレールを選ぶ必要がある。全ての費用と便益はニューメレールの単位でそれぞれ相当の額に価値づけられる。UNIDO アプローチはニューメレールとして国内通貨で計った総消費を用いるのに対し、LMおよびSVの両者は外貨³⁹で計ったコミットされていない(使途を制限されていない)公共(政府)所得を用いている。ニューメレールをいづれにするかによって、結果的に大きく分かれるのは、プロジェクトのNPVを出すのに用いられる割引率である。この割引率は選ばれたニューメレールと同じ性質のものでなければならない。即ち、ここでは割引率はニューメレールの価値の時間に伴う下落率を計ることになる。かくして総消費がニューメレールとなる場合には消費⁴⁰利率が割引率となる一方で、公共所得がニューメレールとなる時には“計算⁴¹利率”が割引率となる。割引率は当該国の貯蓄の度合を適切に反映させんがために非常に注意して決められなければならない。

2. シャドー賃金率 (Shadow Wage Rates)⁴²

50. 伝統的な方法では市場賃金率をプロジェクト分析のために用いるか、労働の機会費用に相当するものとして、シャドー賃金率を計算するかのどちらかである(勞

働者が次に選ぶ部門での限界生産物の価値)。労働余剰経済における多くのプロジェクトではシャドー賃金率はこの限界生産物がゼロに近い自営農業ということになる。しかしながら、ごく最近シャドウ賃金率(SWR)はしばしば未熟練労働者の限界生産価値を越えてしまうのではないかと云われている。若しもプロジェクトにかかる賃金⁴³が労働市場におけるゆがみのため労働の機会費用を越えるか、未熟練労働者が彼等の所得全て、又はそれに近いものを消費する傾向があるとすれば、労働者が受ける所得が増えることは機会費用を越えるので社会にとっては費用を生むことになってくる。これは今消費することが今ためることより社会にとってあまり価値がない時に起きてくる。つまり、貯蓄(および投資)が最適に近い時と云える。⁴⁴ 三つの新しいアプローチは全てこの相違を認め是正するSWRを計算するガイドラインを設定している。

51. SWRの価値につけ加えられるもう一つの項目は前職から新しい仕事に移る際に伴う非効用がある。新しい仕事の非効用を埋合わせるのに必要な追加誘因費用がSWRと前職におけるその労働者の限界生産物の価値との違いに加わり、現実とシャドー賃金率の間のギャップを狭くすることになる。

3. 貿易、非貿易財およびサービス(Traded and Non-traded Goods and Service)

52. 新しい費用・便益アプローチは全て貿易財とサービスを国内輸送と他の国内費用⁴⁵を調整した上で全ての税金と補助金を差引き国境価格で評価するように勤めた上で過去のやり方をフォローしている。UNIDOとSV方法の両者と対照的にLMアプローチはたとえ実際に取引きされていなくても、若しも経済政策をゆがめている価格がない場合には取引きされるような物を含めて貿易財というものを定義している。

53. 一方、非貿易財およびサービスはUNIDOアプローチではこれらの財およびサービス市場が競争力があり、配給や他の制限と同じように購買独占力を行いうる買い手がいない場合やプロジェクト自身がこれらの財およびサービスの市場価格⁴⁶にそれほど影響を与えない場合には夫々の国内市場価格で評価されるようになっ

ている。これに反しLMおよびSVアプローチでは非貿易財およびサービスはそれらの取引されるインプットの国境価格の総額とそれらの本源的要素のシャドー価格としてこの財／サービスが評価されるまではそれぞれの要素インプットに分解されている。⁴⁷しかしながら、実際上は後者のアプローチは各種部門の非貿易財／サービス（電気、建築材他）に対する一つあるいは一組みの転換要素⁴⁸を見積るのには大ざっぱ過ぎている。

4. シャドー為替レート (Shadow Exchange Rate)

54. シャドープライシングへの新しいアプローチは明示するにしろそうでないにしろシャドー外国為替率の使用を必要とする。これらのアプローチの一つの結果はプロジェクトの外国為替効果がNPVかEIRRの計算の中に含まれるということである。外国為替益はそれ自身社会的欲求を満足させるものでなく、むしろ現在および将来の消費を達成するための一手段である。結果として正しいシャドー為替レート (SER) の使用はプロジェクト分析において外国為替の稀少性を正しく反映しプロジェクトの独立した便益あるいは費用として外国為替益あるいは差損を考慮する必要を取り除くようになる。それで政策決定者はプロジェクトを最高のNPVベースで選ぶことが出来る。この場合外国為替効果は一度SERが用いられると十分NPVの中に反映するのでこれを別に考慮する必要はなくなってくる。
55. 一国の国際収支における均衡状態が公定の為替レートで存在するということはSERを計算する必要性を除去するものでないという点は重要である。例えば巾広く輸入制限があるということは国際収支上は均衡を明きらかに確保するものであるが、公定の為替レートは社会が追加輸入に対する支払いを望んでいるものとして外国為替における限界増加分の社会価値をやはり低く評価することになる。
56. プロジェクト評価期間の所得分配に関する最近の問題はSVアプローチの中で要約されている。ここではプロジェクト分析に所得分配のウェイトをいかに系統的に含めるかということに大きく紙面をさいていて、最終的なNPV（あるいは

EIRR) がプロジェクトの社会的価値をはかるのに良い方法であるという事を詳しく説明している。このアプローチは夫々の国が社会の所得分配目標を反映する一連のウェイトづけにつながる社会福祉機能⁴⁹を確認することを唱道している。このようなウェイトづけは“社会的”収益率をもたらす何らかの代替プロジェクトの費用と便益に結びつけられる。

57. SV法は又プロジェクト分析は実際にNPV(あるいはEIRR)について三つの異なった計算をすべきだとしている。第一に、全てウェイトづけしていない市場価格を使用することはプロジェクトの財務的⁵⁰可能性を評価することに密接に関係してくる。第二はシャドー価格を用いるが、所得分配にはウェイトを置かない方法で、純粋な経済的“効率”であるNPV(あるいはEIRR)をもたらすものである。三番目の方法ではSVはNPVを所得分配ウェイトとともに再計算することを提案している。最後の方法はプロジェクト選択のベースであるべきで、この“社会的”NPV(あるいはEIRR)⁵¹とその“効率”に相当する物との比較がプロジェクトの所得分配効果⁵²に関してプロジェクト評価者に興味あるインフォメーションを提供することになる。

58. 理想的には、本手法を適用するにあたっての必要条件は夫々の国の社会福祉機能を決めることである。しかしながら、客観的なアプローチを示すことで、即ち所得及び富裕税、補助金計画、最低賃金策及び所得分配目標に関する政府政策のように入手可能なインフォメーションに基づく国家的な分配ウェイトを発展させる事は可能である。

VI 結 論

59. ADBの開発途上加盟国の社会開発に対する関心とともに援助プロジェクトの経済分析の方向と強調すべき点に今後新しい方針を示す必要性があるのは明らかなことである。即ち、すでにレビューした新しい分析方法論により示された手法が将来有望であることに鑑み、社会的費用・便益分析のために適切な方法を採用するのに系統的な試みをする必要がある。
60. 次に、今後採用しようとしている手法はむしろそれを全く新しい手法に置きかえるというよりもADBのファイナンスが考えられているプロジェクトの分析のために現在のADBの手法を改善したり補足したりするという性格のものと考えべきである。更に重要な事は新しい方法論の下で求められるプロジェクトの費用、便益及び他のインパクトを総合的に審査するための特定のデータは、若しこの必要性がプロジェクト・フォーミュレーションの段階で認められ、かつ用意されるならば最も好ましい状態で入手出来るということである。その意味で、アブレイザルの過程一例、プロジェクトの総合的な経済分析に求められるデータ開発プロセスは伝統的なアブレイザルでなされるよりもっと早い段階で始められる必要がある。
61. 経済的フィージビリティを分析するための実務を系統的に改善させたり、社会的公平さを求めるためのアブレイザルの適切な方法を発展させるために、次に述べる線にそった努力と研究が求められる。これらを実施するということは必要とされる技術的ガイドラインを示した文書がADBの職員あるいは適当なコンサルタントによって準備され、かつある一定期間が過ぎてのみ可能になる。
- しかしながら、当初はADBのアブレイザル方法論の主要部分に新しい概念や方法を導入し注意を喚起したり淘汰したりする事が必要かもしれない。
62. これらの技術的なガイドライン文書のための理論的なフレームワークは職員あるいはコンサルタントによる関係書類から得られる知識に照らして作成される一方で、これらを作り出す上で統計上の制約があるという事を十分考えておくこと

が非常に重要である。したがって、これらのガイドラインを準備するに際し予備作業を関係職員／コンサルタントが遅滞なく取りかかることが必要になってくる。プロジェクトの経済分析の中で提案されているような改良／改善をするために関係職員にその方法論／手続を慣らしめるべくADB内に適当な訓練コースや研究会を組織し、これらの技術的ガイドラインの採用／適用過程を熟知せしめることが有効である。さらにこの分野の専門家や他の援助機関の職員を含めたセミナーがこれらの問題を解決する手段だけでなく関連する基礎概念的、方法論的、統計的な問題を深く考察する目的で開かれる必要がある。かつまた、アブレイザルの技術を監督し向上させる機能をもつ制度を確立し、ADB内のエコノミスト、特に業務局の者をしかるべく強化しなければならない。

63. ここでの検討に照らしてもたらされた結論は次の三つに分類される。⁵³

即ち、現在のADBの業務の系統化／改善、社会的費用便益分析、社会的公正を基にする分析である。

1. 現在のADB業務の系統化／改善

a 予備費 (Contingency)

64. しかるべく価格における将来の上昇を組み入れた予備費はIRRの予測と計算の両方に含める必要がある。これに反して、インフレによる価格上昇はIRRの計算からは除外しなければいけないが、プロジェクト遂行時、あるいはアブレイザルの時から3年そのどちらか早い方までの期間にわたる財務予測には含めなければならない(第33節参照)。⁵⁴

b 不可分性 (Indivisibility)

65. “比例”アプローチはプロジェクトのIRRを計算する際には中断されねばならない。というのは、これの便益は既存のシステムからのそれとは簡単には区別出来ないからである。このような場合、予定されているプロジェクトのwithあるいはwithoutによってそのシステムの費用と便益を算定することでIRRを計算する“増分”法を採用すべきである。若しもこのような面が何らかの理由で記述されなかったり、簡易化した仮定が“増分”ベースでのIRRの計算にもう

まく行きそうもない場合にはアブレイザルに I R R の計算を含めるには及ばない。このような状況においては関連プロジェクトはそれらの費用効果の面と関連のアブレイザル・レポートの中ではっきりと述べられている理由づけを伴った適切なマクロ経済的考察に照らしてのみ評価されるべきである（第 34-35 節、27 節参照）。

c 感度分析／確率分析 (Sensitivity Testing/Probability Analysis)

66. 予測している誤差の計量し得る限界部分を得るために感度分析はカット・オフ・レートに丁度等しい I R R に導く基本変数の“転換”(Swithing)価値 (Values) の計算を含めるべきである。さらに根元的な状況によって実施可能および正当化出来る程度まで、そのプロジェクトの内部収益率の確率分布を当該プロジェクトに関連する不確実要因を検討する目的で計算することにする（第 36-37 節参照）。

d 収益を得ることを目的としないプロジェクトの財務分析

67. 収益を上げることを目的としないプロジェクトの財務分析はそれが可能な場合には実行すべきである。これは、達成期間および操業期間中の資金需要、操業中のキャッシュ・フロー問題、必要とする補助金のわく等や資本および運営費の見積りの中での各種の部門間の関係を審査する事を目的としている（第 38 節参照）。

e FIRR／カット・オフポイント

68. 企業の資本費用は私企業においては内部収益率のカット・オフポイントで判断すべきである。政府所有／経営企業を分析する場合は一つのカット・オフレートの代わりに当該国の特定状況を考慮して注意深く決められるレートの範囲に照らして FIRR を評価すべきである（第 39-40 節参照）。

2. 費用便益分析の新しい方法論

69. 前にレビューした新しい方法論にしたがって社会的費用便益分析を採用する場合には必要な準備作業を行うべきである。大部分は、新しい方法論あるいは若干の変形であってもそれを導入する事は、現在 A D B のアブレイザルで強調されている“経済的”効率の見地からプロジェクトの魅力をもっときびしくかつ現実的

に審査を可能にするであろう。さらに“効率”基準からのプロジェクトの価値を補足するものとしてこの新しい方法論は所得分配に関連する考察に基づいて評価することによってプロジェクトの“社会的”魅力をも明らかにするであろう。それ故、新しい方法論は現在ADBで行われている経済分析の手続きにとって代わるものではなく概念を変えたり、方法を系統化したりしてその手続きを改善するのに効果を上げたり、分析の範囲を広げることに効果があるのである。

70. 新しい方法論を導入する手始めとして、開発途上加盟国内の貯蓄⁵⁵と投資が最適規模からどの程度かい離しているかを計算し適切なニューメールを決め、それに基づいてプロジェクトの経済分析用の割引率を計算することが必要と考えられる。初めはこれらの計算はどれかを選んで試してみるという事から開始するが、ADBの開発途上加盟国の貯蓄の最適規模を決め、これらの国々にとって適切な割引率を決めるには集中的な研究が必要なが認められている。ニューメール（したがって割引率も）に関して云えば、ニューメールの選択そのものがプロジェクトの選択そのものにとって重大であるということではない。しかしながら便利さということからして国内通貨で計った総消費（概念的には取り扱いやすい）をニューメールとしてまた消費利子率を割引率として一般に用いるべきである。

71. ADBで現在活用されている方法論的フレームワーク内での社会的費用便益分析を採用する上で関係があるような話しは第72-74節で要約することにする。新しい方法論が役に立つということは、用いられるデータに意味があるという事が条件になってくるということもここで強調しなくてはならない。この点で、不適當なプロジェクト選択を避け、“愛がんだ”プロジェクトを正当化するのに用いられないようにするために新しい方法論はさらに追加的なより質の良いデータを必要とするのでそれを採用するには慎重さが必要である。

計算上市場のゆがみを適切に調整するにはプロジェクトのインプットとアウトプットをシャドープライシングする事が必要であるということも重要である。例えば為替レートのように、これらのシャドー価格を活用することをも

と現実的な為替レートを採用するまでの間の代役のようにみるべきではない。さらには又、ADBのアプライザルで現在実施されている方法論的フレームワークのわく内で新しい方法を採用することは、さらに時間と経費を必要とするようになることを認めるのも大切である。

a 未熟練労働のシャドー賃金率

72. 未熟練労働費用を過去の生産価値で概算している現在のADBのやり方は修正すべきである。第50-51節で述べたように、しばしばシャドー賃金率は実際に支払われた賃金とその労働者が得る可能性のある代替的転業のうち最高の職業の限界生産価値との間のどこかにおかれる。夫々の開発途上加盟国の各地域ごとの一組みの“指標的”SWRの推定は状況によって変わらざるを得ないにしろ計算しておくべきである。しかしながら夫々特定のプロジェクトに適している一組のSWRの最終推定は一国内のプロジェクト間のSWRにかなりの変化がある場合になされなければならないだろう。推定自体はシャドー賃金率の推定に関する技術的なガイドラインの中で説明されている次の標準的な方法論によってなされる(第50-51節参照)。

b シャドー交換率(Shadow Exchange Rates SERs)

73. SERsは貿易財の外貨価値を国内通貨相当分に転換すべくそれぞれの国ごとに計算される必要がある。これらはその国における既存の経済政策の構造を示すことで社会に対する外貨の追加単位分の便益を現地通貨で表わすことになる。

SERsの計算は用意されるガイドラインに基づくが、殆んどどの国で信頼出来るSERs⁵⁶を審査することが難しいことに鑑み、SERsのしかるべき範囲を感度分析を用いて計算し、開発すべきである(第54-55節参照)。

c 貿易財および非貿易財のシャドープライシング⁵⁷

74. ADBのアプライザルのために貿易財及びサービス(goods/services)は現実に国際的に取引されかつされ得るものとする。ADBは加盟国の貿易政策に大きな影響力を及ぼす立場にないので、若しもその国の貿易政策が変われば取引さされるようなものは除いたごく狭い意味での貿易財が一般的には最適であると

いうことは認められているところである。貿易財は通常は輸送および他の費用について調整を加えた上それぞれの国境（例、輸入の場合は c.i.f、輸出の場合 f.o.b）価格で評価すべきである。これらの価値はそれから SERs を使って国内通貨相当分に転換される。非貿易財は明らかな市場のゆがみを調整した上で国内の市場価格で評価することとする（第 52—53 節参照）。

3. Equity 分析

75. 経済分析の範疇でプロジェクトがその国あるいは地域の所得分配に与える効果の査定が含まれていることが望ましいことは今や明らかに全ての開発援助機関（ADB を含む）によって認識されている。経済評価の中に "equity" 概念を取り入れようとする試みは現在プロジェクト選択のプロセスの改善において多分最も重要な新しいステップと云えよう。これは又非常に面倒でもある。上述の計算された費用・便益アプローチは理論的にはもっと精密なアプローチであるが、このようなアプローチを採用するにあたって ADB が直面している主な難しさは夫々の開発途上加盟国に適切な分配ウェイトを計算するシステムを決めることである。実験的にところみられる手法としては政府の政策計画書や税金政策を審査した上で所得分配のウェイト付けシステムを計量するやり方がある。しかしながら、ADB は新しい方法論が完全に試され基礎データがかなり改良されるまではプロジェクトの選び方を変えることには非常に注意して手続きを進めるべきである。

76. この推定の手続の採用は集中的な研究と非常な注意及び定期的な改善をするという条件が整えられた場合のみなされるものとする。従って任意に選択し、かつ実験的に衡平さに基づくアブレイザルのために ADB はウェイトづけした費用・便益アプローチを通常のエconomic効率分析の補助として採用することが望まれる。特に適切な場合、ADB の融資による技術援助のコンサルタントを通じてなされるフィージビリティスタディにこの分析を含めるべきである。二、三の開発途上加盟国においてこの方法を試験的に試みた結果、プロジェクト選択の新しい基準としてこのような equity を求めるアブレイザルの方向にさらにつき進む事が序

々に可能になってきている。

77. 精緻な方法が開発、使用されることが必要となる時がくるまではプロジェクトの社会的公平面を審査する簡単な手続を効率を審査するアブレイザルを補いかつ⁵⁸並行させるためシステムティックな方法で行うことになる。これにはセクターごとに違いかつADBおよび借入国にその選んだプロジェクトの社会的公平面に関する重大なインフォメーションを与えるために一つないしそれ以上の社会的公平さを示す指標の計算を含めることとする。技術的なガイドラインの中で正確に定義されプロジェクトアブレイザル期間中に当該プロジェクトに関する追加の有効な情報を与える目的で評価される主要なequityを表わす指標を次に示すこととする。

a 所得グループごとの便益の割合

78. 評価は貧しい所得グループが受ける便益の割合についてなされるべきである。可能な場合はいつでも所得グループごとの直接（実施可能な場合は間接も）便益の割合をプロジェクト分析の中で評価すべきである。

b 雇用の誘発⁵⁹

79. 当該プロジェクトの結果として直接起こるフルタイムおよびパートタイムの仕事も又評価すべきである。これらの雇用評価はデータが可能な場合には失業および不完全雇用についても地域、セクターおよび全国レベルで実行すべきでもある。このようなデータに照らしてプロジェクトの労働集約度も又当該国の状況との関連で評価、査定すべきである。

c 主要受益者数

80. プロジェクトの便益を大いに享受する低所得階層の数もアブレイザルに含めるべきである。これはある場合に彼等の家族所得がそのプロジェクトの結果としてはっきりと増える人間の数と限定してもよい。また、ある場合にはその人達にとって重要なサービス（住宅、輸送、栄養、健康、教育等）が非常に安くなったり手に入りやすくなる人の数としてもよい。若しも適当であるならばプロジェクトの便益を受ける人の1人当りの投資費用を特定セクター内の類似プロジェクトと

の比較で計算しても良いかもしれない。

81. 夫々のセクターで多数のプロジェクトを分析した後、equityをベースにして予定されているプロジェクトがADBにとって魅力があるかどうか判断出来るようになる。プロジェクト間の相互比較は上述の幾つかのequityを表わす指標による分析では非常に限度があるので、そのセクターにおいて分析されたプロジェクトを比較する基準としてほぼ満足の出来るセクター達成基準というものを時間をかけて発展させるとよい。これらのequityを示す指標の評価とセクター基準の開発が社会的公平を求めるアプレイザルにとっての主要な改善すべき点となるであろう。

1. プロジェクトの予想される適切さ、価値及び受入可能性を明らかにするための事前の検査又は評価。
2. プロジェクトの属するセクターの戦略的重要性、当該国の全体的開発戦略に占めるセクターの優先度、及びセクターの優先度に占めるプロジェクトの役割に特に関心を払っての当該国の社会及び経済開発の動向、問題見通し及び優先度についての一般的考察。
3. 平常、財務分析（12及び13節参照）は、分析にあたって市場価格を使用するものであり、国全体として、より現実的な費用と便益を反映させるために調整された価格が使用される経済分析に先達って行なわれる。しかし本論では主要関心事を経済分析における問題においている。
つまり、本論では経済分析に重点が与えられ、経済分析についての討議が財務分析より優先して行なわれている。
4. 内部収益率とは当該プロジェクトの経済的寿命をとおしての現在価値で表わした総費用と総便益を考案させる割引率である。費用と便益が、経済的数値又は財務的数値として割引かれるかによって均衡する割引率は、それぞれ経済内部収益率（EIRR）、財務内部収益率（FIRR）と呼ばれる（12節参照）。
5. 適切な率で割引かれることによって得られる現在価値でのそのプロジェクトの経済的寿命をとおしての総便益と総費用との差額。そのような割引率におけるプロジェクトの純便益の現在価値は負であってはならない。また資金手当のために考慮されるプロジェクトのNPVは正であるとともにプロジェクトの両立しえない他の代替案のNPVより高いか、少なくとも同じであることが要求される。
6. これは費用最少化又は「量最少費用」アプローチと呼ばれるものであり、特に

便益の満足な数量化が難しいプロジェクトのために、そのプロジェクトの与えられた目的の達成のための費用の現在価値を最少にすることを求める分析である。これは又同一の便益を有するプロジェクト間の比較を行うのに適応される。

7. プロジェクトの費用と便益の確認、数量化及び価値化、意味するとともに当該経済がプロジェクトに期待するものが何であり、又プロジェクトに実際に資源として何が使用されねばならないかを明らかにするために必要なプロジェクトの現在価値の決定を意味する。
8. 「社会」又は「計算」価格とも呼ばれ、社会にとっての本当の経済価値を表わす産出及び投入の価格。
9. 便益や費用の変化に伴う推計されたプロジェクトのIRRの感度分析（つまり変動分析）
10. プロジェクトの便益及び費用に影響を与える主要因
11. 変数の変化を数量化する分析
12. 米州開発銀行（IDB）、復興金融金庫（kfw）、英国海外開発庁（ODA）及び米国国際開発局（AID）。
13. プロジェクトに直接帰因する実際の市場価格で測られたプロジェクトの現金費用及び現金便益。主要内容は(i)プロジェクトの資本支出（運転資本を含む）、(ii)プロジェクト完成後の運転費用、(iii)プロジェクトの運転から得られる収益及び(iv)プロジェクト使用期間終了時のプロジェクト資産の残存価値。
14. これらは総裁の借款案件についての理事会報告及び勧告書、及びアプレイザル報告書のセクターに関する章に含まれる。
15. 以後アジ銀ガイドラインとする。

16. 経済的便益とはプロジェクト当該国の国内総生産（GDP）への寄与である。経済的費用とは当該国の経済の観点から必要に応じシャドウプライスで計測されたプロジェクトの実施及び運転に必要な費用である。
17. 直接便益はプロジェクトの生み出すプロジェクト施設の利用者にとっての一次収益で構成される。間接便益とは意図するとしないとにかかわらずプロジェクトから引きだされる二次効果として示される。
18. これは過去に必要なとされた財及びサービスの費用で構成される。このような費用はいくつかの可能性のある代替案の決定にあたっては関連しない。
19. 関連費用とはプロジェクトの全便益の実現のために一次受益者が負担する費用を示すものである。
20. ある財及びサービスについて、その国内での総生産（消費）のうちの一部が平常輸出（輸入）されている場合、その財及びサービスは貿易財であると考えられる。
21. いかなる意味ある量もその国の国際間の貿易として取扱かわれておらず全て国内で生産され、国内で消費される財及びサービス。一般例としては電力や国内輸送サービスがあげられる。
22. そのプロジェクト以外の最も有利な使い方によるその資本の社会に対する価値、すなわち当該国における資本の限界生産力。
23. 大きなシステムの必要部分を構成する拡張や整備プロジェクトのための、この原則による評価にとっては、プロジェクトの収益及び運転費用はそのシステムの運転に必要な純資産の率に比例するという仮定が必要とされる。
24. 推定されるプロジェクトのEIRRに対しても同様に行なわれる。
25. 特定の量や価格に基づかないプロジェクトの中の項目で、特定の量や予想価格

の過少評価又は脱落に対する安全策として一般の見積りとして考えられるもの。
量にかかるものを物理的予備費と予想価格にかかるものを価格予備費と言う。

26. 運転費用の見積については一般インフレーションのためだけの調整は必要ない。
27. 調整は、コミッショニングの日以降については必要ない。又アブレイザルの時から3年間以上にわたる場合にも「親指のルール」として必要ない。
28. 費用有効分析はIRRが「増加」ベースで積算できない場合のみ適切である。この分析は同一便益又は同一目標を得られる種々の代替案のなかで最少費用プロジェクト(又はそのデザイン)を決定するために行なわれる。
29. これにはしばしばコンピューターの利用が必要である。
30. これを基に生ずるIRRは発生の確率として表わされる。つまり、プロジェクトのIRRが10から15パーセントの間にある確率は50%である。10%以下の場合は20%、15%以上の場合は30%の確率であると言うように表わされる。
31. 外国及び国内両方からの補助
32. United Nations Industrial Development Organization, Guideline for Project Evaluation 1972, I.M.D. Little and J.A. Mirrlees, Project Appraisal and Planning for Developing Country 1974.
Lynn Squire and H.V.Vander Tak, Economic Analysis of Project 1975.
33. 価格がつけられなかったり、適正にはつけられなかったり又は補償することができなかったりする、第3グループの生産又は消費に影響を与えるプロジェクトによって生みだされる有利又は不利な効果。当該プロジェクトにとって、こ

これらの効果は費用又は便益の性質として投入又は産出の量や価格に考慮されない。

34. 27 及び 35 節参照。
35. 例えば貧しい人の 1 ペソの追加所得は豊かな人の 1 ペソの追加所得より 2 倍から 20 倍の社会的価値がある。
36. 国内価格に変換される公的為替レート又はシャドー為替レート。
37. 優先度の順には記載していない。
38. 社会的費用便益分析におけるプロジェクトの費用と便益を表わすための計算単位。
39. 政府はそれを公共的にいかに使用しようとする自由であるという意味においてコミットされていない。政府は「限界分」において、その資本と消費支出の社会的価値を同等に扱うという仮定のもとで、コミットされない公共所得は公共貯蓄つまり公共投資に価値において等しい。
40. 社会の総消費の増加分に対するウェイト付け（評価）は時の経過とともに低下していくが、そのときの率。この率は現在と将来との消費に対する社会の選好を反映している。
41. Little-Mirrlees の方法によれば国内と国外からの貯蓄が許容する総投資を使い尽す数のプロジェクトの正の純現在価値を生みだすところの割引率。
42. ここでは未熟練労働者についてのみ言及する。
43. しばしば最低賃金法やその他の政府施策による。
44. 社会にとって、その社会の望ましい成長率を生みだす投資水準をささえるには

不十分な貯蓄率。

45. 関連するときのシャドウプライスで評価される。
46. 市場が競争的でないところでは、プロジェクトに使用される財又はサービスに対する買手の支払意志がそれらのシャドウプライスを評価するための基礎となる。
47. 完全に弾力的に供給される財及びサービスの場合のみ、非弾力的な供給をもつ財及びサービスにとっては、他の使用をやめて供給する結果として既定される限界社会便益が決定される必要がある。
48. LMの方法において、非貿易財の国内価値をそれらの国際的貿易価値に変換するために使用される近似数。これはあるカテゴリー内の項目（例えば建設項目の木材、セメント、鉄材、燃料等）の代表的例の国際価格の国内価格に対する率を基にする。
49. 現在と将来の所得、貯蓄、及び消費における社会の目的や、所得層の消費等についての数学形式で表現した評価システム。
50. 原則的相違は財務分析では移転支払は排除されないという点である。
51. これらは、シャドウプライシングがしばしば厳格には適用されなかった場合もあるが、ADBが通常提唱してきたアプローチである。
52. プロジェクトの所得分配のインパクトは各所得層に与えられる仮定のウェイトに依存する。それ故に社会的NPVの計算には分配ウェイトについての基礎的仮定を明示することが要求される。さらに、社会的NPVを計算するということは所得分配の目標はプロジェクトの選択をとおして以外達成されないということを意味している。
53. プロジェクトの経済的、そしてそれより少ない範囲であるが財務的分析に関し

て価格予測にあたっては、これを現実的にするためには適切な分析のフレームワークと同様に、可能なかぎりの範囲の十分なデータを基にして注意深くなされる必要がある。

54. これを行う一つの可能な方法は各DMCの貯蓄プレミアムを推定することであるろう。
55. そのような困難さは外国為替の単位かそれが使用される方法によって異なった価値をもつという事実に帰因する。そのような状況では単一のSERの使用は所与のプロジェクトの流れの中で、まったく人を誤らせるようなものになるかもしれない。
56. この議論は、いかにして社会公正に対する考慮をアブレイザルの方法に取り入れられるかということを示すものであり、これらに関連する点がアブレイザルの過程に十分に抱括される。主要公正指標は78-81節に示されているが、プロジェクトのアブレイザルのときに調査評価される必要がある、その他の上記指標と同様に重要な社会及び経済面（プロジェクト雇用者の労働及び生活状況、プロジェクトの栄養状態、環境、そして立地等）がある。
適正な指標を開発するという観点から詳細な技術的ガイドラインを準備するとき、これらのその他の点については注意深くレビューされる。（77節参照）。
57. たとえば所得分配効果は工業または農業プロジェクトにおいては生みだされる新雇用の量に十分に反映される。公共施設、運輸とその他のインフラストラクチャー、及び公共サービスに関するプロジェクトの場合には公正のインパクトは主にそのプロジェクトによって提供されるサービスの使用者に対するインパクトから見ることができる。
58. 労働力の不足、とくに未熟練労働力の不足を経験しているDMCにとっては、この基準はプロジェクトの公正効果の関連指標にはなりえないかもしれない。

59. 要請されたプロジェクトは低所得層の比較的少数の人々に対して、その純便益の高い割合を提供しうる場合がある。そのような場合は上記78節の指標は高率に表わされるが、いくぶん不公平になろう。80節の指標はこの不公正を是正する試みである。

おわりに

本資料はアジア開発銀行が発行している Occasional Papers の第11号の
Economic and Financial Appraisal of Bank-Assisted Projectsをアジ
ア開発銀行の了解を得て事業団職員の業務参考資料として翻訳したものである。

