

運輸交通分野への投資評価

- 最近10年間のアジア開発銀行の経緯から -

平成11年10月27日 運輸政策研究機構 大会議室

1. 講師 K.E. Seetharam アジア開発銀行事業評価室

2. コメンテーター 宮本和明 東北大学工学部教授

3. 司会 中村英夫(財)運輸政策研究機構運輸政策研究所長

講演の概要

1 投資評価のあらまし

アジア開発銀行(以下ADB)は投資評価報告書を年間50冊も出している。1冊あたりの予算は10万ドル、人的にも時間的にもかなりの力を注いでいる。

投資評価には妥当性・持続可能性・効率性という3キーワードがある。

投資の妥当性では、そのプロジェクトが本当に必要な事業であったのか、その事業により良い影響があったのか、などが評価の対象になる。

持続可能性では、あるプロジェクトが期待どおりに運営されるか、第三者からの支援なしでも運営を継続できるか、などの点が評価される。

効率性は、重要な要素である。これはEIRRやFIRRで計測する。元々の計画と実績とでは、良い方向であれ悪い方向であれ乖離が発生することがあるので、これについても検証する。

上記の3要素以外に未知の3要素があ

る。第1は開発における影響で、現在のところ貧困削減という要素が着目されている。第2は環境、第3は社会に関する要素である。これらには様々な定義が提案されており、どのように計測していくかが課題となる。

プロジェクト評価案件の全てに対して、どのような問題があったか、他国や他セクターの場合どうなるかなど、総合的に把握したフォローアップが行われる。過去の失敗を反復しないよう、知識と経験が蓄積されるのである。この中では、約40冊の報告書を総括し、共通項を国別・セクター別にあぶり出した総合報告書が有用である。

プロジェクト評価の際には、我々評価グループだけではなく、ADBの加盟途上国も参加しており、我々の知識を共有し、自己評価している。

なお、ADBのウェブには全ての投資評価の詳細が記されている。

(<http://oeo.asiandevbank/org>)

2 投資評価の進め方

最初はポジション・ペーパーの作成である。過去10年間あまりの関連ファイルを検索し、当該プロジェクトの良い点悪い点などを2ページのレポートにまとめとめておく。

第2段階は現地調査である。この段階では、現地のコンサルタントに情報入手・分析を委ねることもあるし、大学の専門家に話を聞くこともある。実際にプロジェクトの現場に出かけ、自治体スタッフや住民代表に聞き取り調査をすることもある。現地調査の全ては評価者の裁量に委ねられており、期間は4週間ほどである。

第3段階は、報告書案の作成である。これは評価者のデスクワークで、4~8週間ほどを要する。

報告書案を同僚・ADB内他部署・融資先国政府などに回覧し、意見を徴する。回覧に要する期間は4週間程度である。

この回覧を経て、報告書を修正していく。回覧に付せられた意見と自分の意見とが背反する場合には、反対意見を脚注としてつける一方、自分の意見は堅持することが多い。この最終修正には4週間ほどかかる。

報告書の完成版はADB総裁に報告されるばかりでなく、正式に発行・公開され誰でも読めるようになる。

評価には、成功(EIRR10%以上)・部分的成功・不成功(EIRR4%未満)の3段階が設定されている。全体では成功



講師 : K.E. Seetharam



コメンテーター : 宮本教授

60%・部分的成功30%・不成功10%というバランスになっている。

誰しも不成功とは評価されたくはないから、たいへんな作業にならざるをえない。不成功と評価した結果、当事者と揉めた事例もある。

3 個別の事例

3.1 パキスタンの農村道路

農村とマーケットを結ぶ8,000kmに及ぶ道路網建設プロジェクトである。パキスタン政府に対する最初の大規模融資案件で、3,000万ドルを融資した。

事業の評価は「成功」で、外国セクターの関与もなく、地元セクターのみで完成した点で特異だった。

評価の際、わずか2週間で8,000kmの道路を全て追うだけの時間的余裕はなかった。そこで現地スタッフを起用し、最も出来の良い道路、最も受益した町を挙げさせた。ここで、最善のものが設定基準以上であれば「成功」、そうでなければ「不成功」と判断するわけである。

このプロジェクトでは目的どおりのメリットが発揮されたといつてよい。ただし、運用と維持に関しては決して万全でなかった。

交通量が増加した区間では、プロジェクトとしても良い評価となった。しかし、維持管理不備のため、供用3年後には使用不能になるほど状態が悪化し

た区間さえ存在している。

維持管理の不備がどれだけEIRRを下がるか、感度分析も行った。これはパキスタンの道路セクターに大きな影響を与えた。道路を持続可能な状態にするため、現在ではメンテナンス・ファンドが確立されている。

3.2 中国の山西孝柳鉄道

ADBが中国に対して投資した最初のプロジェクトである。これは中国山西省の小都市を結ぶ鉄道の建設で、不成功の評価が与えられた。中国は最大の融資先(10億ドル/年)になりつつあるので、我々としても厳しい結果といえる。

このプロジェクトにより、交通量の抜本的拡大が期待されるとともに、貨物需要の全数が鉄道を利用し、環境改善が図られるはずだった。しかし、道路の整備が進んだこともあり、現実はそうっていない。事前の予測手法を改善する必要がある。

3.3 インドの港湾開発

ADBにとってインドで最初のプロジェクトである。マドラス・コチン・カルカットでの港湾開発で、1.3億人の人口をカバーする巨大プロジェクトになった。施設はうまくできたが、活用されていないため、部分的な成功と評価された事例である。

ここでの港湾事情は極めて複雑であ

る。港湾使用料は低廉だが、労務慣行が不透明で、トータルではひどく割高になる。施設は完成しても、未使用に近い。労務を組織化するなど根本から変えていかないと、事態は打開できないだろう。

3.4 5ヶ国での道路整備

中国・フィジー・ラオス・ネパール・タイの5ヶ国での道路整備である

このプロジェクトが立ち上がった時には、道路の維持管理がうまくいかないのは当然という共通認識があった。そこで、維持管理を民営化すれば改善につながるものと期待した。しかし、残念ながらその期待は実らなかった。

パラダイム・シフトが必要である。道路の場合、過大設計にならない範囲で、維持管理が不要となるような設計が求められる。

改善への道はまだ遠い。資金はプロジェクトの網目からこぼれてしまっている。継続的で一貫性のあるプロジェクトを育てていかなければならない。

コメントの概要

1 事後評価の意義

アジアの多くの国と地域においては、多少の曲折はあるが、人口も経済規模も急激に成長している。特に都市化は急速に進み、モータリゼーションの進展



写真 - 1 パキスタンの農村道路の現況
維持管理が必ずしも充分ではなく、状態が極度に悪化した区間も存在している。



写真 - 2 中国の山西孝柳鉄道の現況
並行する道路の整備も進み、需要予測と実績が大きく乖離した。

も著しい。ADBがアジアの国づくり、都市づくりに果たす役割は大きい。

日本も世界銀行から融資を受けていた時期があり、それを完済したのは1990年である。東名・名神高速道路、東海道新幹線等の31件のプロジェクトに対するもので、これらのインフラが日本の経済成長に果たした役割は計り知れないものがある。

国際的な開発金融を行う組織には、ADBのような複数国出資の銀行と、旧OEFC(現在は国際協力銀行)のような2国間の政府系金融機関がある。

交通セクターに対する融資は、世界銀行などでは約1割にすぎないが、旧OEFCと並びADBでは3割近くに達している。アジアでの交通投資において、ADBは高い地位を占めているといえる。

いわゆるプロジェクトサイクルは、図1のように描くことができる。ここで事後評価とは、まず、当該事業の問題点を明らかにしその改善を図るだけでなく、今後のプロジェクトにおいて、不良事業を防ぎ、融資事業の効率性を改善する等、様々な意味において重要である。

特に開発途上国プロジェクトにおいては、維持管理をいっそう重視する必要がある。適切な維持管理のためには、技術のほか、制度・組織も重要である。また、ライフサイクルコストを明確に捉えることが肝要である。

2 事後評価の技術的課題

事前評価では、技術・経済・財務・環境などが予測に基づいて行われる。一方、事後評価は実績に基づいて行われることから、一見容易そうではあるが、実際には多くの課題が存在する。

まず、評価の実施主体をどこに置かは、案外難しい。自己評価では採点が甘くなりかねず、外部委託が最善というわけでもない。いかに客観性を確保するか、考慮しなくてはならない。

経済的および財務的内部収益率(EIRR及びFIRR)以外の評価指標は記述的なものにならざるをえない。Withoutケースは、実際には存在しない状況なので、その想定の仕事に課題が多い。

前提条件が変化した場合の対応も難しい。枠組の問題点とプロジェクトの問題点を分離しなくてはならない。原因の分離、便益の定義なども技術的課題に含まれる。

互いに影響しあう複数プロジェクトにおいて、その中から、特定のプロジェクトの効果を分離することも重要な課題である。さらに、ネットワーク効果、規模の経済、範囲の経済などの要素も一般に存在する。

通常のエIRR計算においては直接計算しやすい限定的な便益のみが考慮されることから、その外部経済の取り扱いも大きな課題の一つである。

3 今後の交通プロジェクト投資

既にアジア諸国ではBOTに代表される民間資金によるインフラ整備が主流ともいえる状況にある。公的金融機関も従来型の公的ローンのみではなく、民間参加型事業にも積極的に参加していくものと思われる。

例えばバンコクでは、スキームが異なる3つの鉄道プロジェクトがある。いわゆるホープウエルプロジェクトは高速道路整備と商業開発まで含むBOT方式だが、破綻してしまった。タナヨンプロジェクトは都心の高架鉄道で、基本的には鉄道単独のBOT方式によっており、近々開業の予定である。地下鉄はインフラがODAで、車両はBOT方式により建設が進行中である。

これらをはじめとする事例の比較分析を蓄積していくことにより、個々の事業特性にあわせて、民間参加型事業スキームのバリエーションと従来型ODAスキームを適切に使い分けていくことが不可欠の課題といえる。

コメントを受けての補足

ADBでの事後評価は、全てのプロジェクトに対して同じというわけではない。しかし、評価対象のプロジェクトは10年以上前から続いているものも多い。同じ手法を適用しないと公平な評価とはいえないので、同じルールで伝統的

表 1 国際開発金融機関の交通セクターに対する融資(単位:百万ドル)

	年度	融資金額総額 (A)	うち交通セクター (B)	B/A (%)
世界銀行(IBRD)	98	28,594	3,288	11.5
アジア開発銀行(ADB)	96	5,545	1,489 *	26.9
米州開発銀行(IDB)	96	6,766	657 *	9.7
アフリカ開発銀行(AfDB)	96	508	86	16.9
欧州復興開発銀行(EBRD)	96	3,062	526	17.2
海外経済協力基金 (OECF)	98	10,106	3,050	30.2

* Transportation and Communication
現在は国際協力銀行(JBIC)

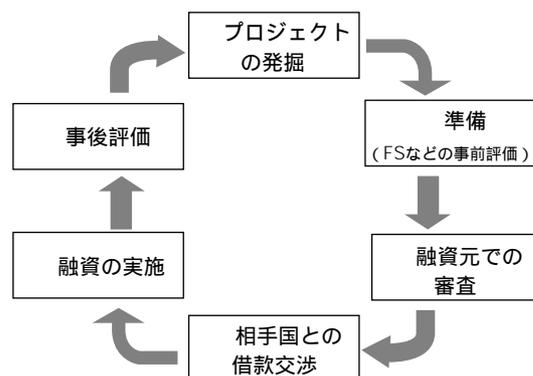


図 - 1 プロジェクトのサイクル

な手法を用いるようにしている。

新しい評価指標として展開しているのは、生産者余剰である。例えば道路プロジェクトでは、道路そのものではなく、農村への影響を評価するのがこの指標である。社会的セクターの場合にはEIRRを算出しないこともあるし、環境への影響などで評価することもある。いずれにせよ、評価は統一的なルールに則るよう、ガイドラインを定めている。

ADBは、公的セクターとしてプロジェクトに参加する場合、民間セクターのリスク削減に努める。多額のコストがかかると、不成功として扱われてしまう。このようなリスクを排除していかなければならない。

融資と回収で終わるならば話は単純だが、最近では出資にも関わらようになってきた。出資にはリスクが伴うため、なおのこと、リスク削減に努力しなければならない。

インフラを整備するためには、基金を設けていくべきである。インドでは住宅開発基金を創設し成功した。これにはADBも2～3億ドル融資している。その一方で、運輸セクターには同様の財源がない。統一的な財源を用意するのは難しい。

2国間援助にはまだルールが存在しない。日本から学ぶことは多いが、制度などソフト面までは伝わってこない。技術や知識の移転もなかなか進まないのが実態だ。

質疑応答

1 プロジェクト不成功の原因

Q1 不成功のプロジェクトが発生する原因をどのように分析しているか。

A1 プロジェクトを立ち上げる際に、まず融資ありきということが往々にしてある。プロジェクトを行わない方がむしろ良かった事例さえある。

結果は不成功に終わったとしても、公平に取り扱う必要がある。そもそも、良好な成果が期待できるプロジェクトは、ADBが融資せずとも容易に実行できるといえる。いかにして不成功を減らしていくかが課題だ。

エネルギー・道路・鉄道などインフラ部門では不成功案件はごく少ないが、農業・医療・教育部門では不成功案件が多い。その原因としては、セクターが複雑であること、応急措置的な融資になりがちなことなどが挙げられる。制度的な改革も必要だ。

2 セクター間パフォーマンス比較

Q1 セクター間のパフォーマンスを比較するにあたってどのような手法を用いているのか。便益を評価しにくい事柄も多いと考えられるが。

A1 ADBでは公平性を期すため、全プロジェクトに同じルール・基準を用いている。当然、評価が低くなるセクターも出てくる。

国際機関には記述的な評価を与えている。何人がどれくらい受益したかをプロジェクト終了後に評価することもある。EIRRだけが評価ではない。最初にも述べたとおり、評価には妥当性・持続可能性・効率性の3本柱がある。

さらには、我々の評価だけで終わるわけでは決めてない。数年後に再評価されることもありえる。その場合、評価が上がることも下がることもある。評価は常に中立だ。

利益を出すことが困難なプロジェクトでは、プロジェクトがない場合に発生した損失がどれほど緩和されたかという観点での評価も考えなくてはならない。

3 維持管理に対するADBの取組

Q1 維持管理における、ADB・民間銀行の役割はどのようなものか。また、ADBが維持管理に融資するとしても、いつからいつまで、どのように手助けするのか。

A1 支払が完了したからといって、満足すべきではない。実際にプロジェクトが動くのは、支払が終わってからの方が長い。

維持管理のリスクを誰がとるのか、明確でないのが問題だ。国に担わせても破綻しては意味がない。ファイナンスの設計に工夫が要る。

一旦立ち上がったプロジェクトをどう維持管理して活用するか、2国間機関がどのような役割を担うべきか、いま議論の最中である。

一般論として、アジアの国々の財政は厳しく、維持管理を担うのは難しい。プロジェクトの実施そのものは短期的なものだが、維持管理には長期的な視点が要る。そして、当事者は短期的な資金を求めてしまいがちなのが実態だ。その時点で本当に必要とされる分野に資金を投下していなければならない。

(とりまとめ: 運輸政策研究所 浅見 均)