

# 概観

## 1. 対象案件

本報告書に掲載されている事後評価の対象事業は全体で156件です。このうち、完成後2年目のものが33件であり、その他の123件は、過去に完成済みでこれまで事後評価が行われていなかったものです。

対象事業の地域別、セクター別内訳を見ると、地域ではアジアが太宗を占め（インドネシア38、中国21、フィリピン18等）、セクターでは運輸、電力、農業・灌漑・治水等の順となっています。

セクター・地域	アジア	中東・欧州	アフリカ	中南米	合計
電力	25	1		2	28
運輸	35	1	6	2	44
通信	17		2	1	20
鉱工業	10				10
農業・灌漑・治水	19	1	1	1	22
社会的サービス	12	1	1	1	15
開発金融	15	1		1	17
合計	133	5	10	8	156

(注)対象事業156件のうちプロジェクト評価の対象が154件、テーマ別評価の対象が2件。一部の継続事業等については、一体として報告書を作成したため、評価報告書は全体で146件(テーマ別評価2件を含む)。再評価(2度目の事後評価)8事業を除く。

## 2. 評価結果

本報告書の対象案件の全てにつき、OECD開発援助委員会(DAC)が定めた評価5項目に沿って評価結果を概観すると以下の通りとなります。

### (1) 計画の妥当性

円借款事業は、事前の審査において、途上国の開発計画における位置付け、優先度等を確認することを大前提としているため、評価対象事業の大半は、現時点でも各セクターにおいて妥当性を持ち重要な役割を担っている。一方、今回の評価対象事業の中

には、完成後長期を経て実質的に役割を終えたものがある他、一部の案件については、審査時点から政治・経済状況や制度・政策面を含め、事業を取り巻く環境が大きく変化したこと等に伴い、事業の位置付けが変化し効果や持続性に影響を受けているものもある。

### (2) 実施の効率性

途上国における開発事業は、その多くが我が国を含む先進国とは比べようのない困難な環境のもとで種々のリスクを抱えながら実施されている。本評価の対象事業においても、事業手続きの遅延や事業サイトの地質等の状況に対応するため、計画内容を調整することが必要となったものが少なくない。雨期における工事等、自然環境の影響や用地取得のために工期が影響を受けたり、事業によっては工事現場が洪水被害という想定外の困難に直面したものもある。

また、円借款では、事業の詳細設計を踏まえ、国際競争入札を通じてコントラクターが選定されるが、この過程の手続きに計画以上の期間を要したものが多い。

### (3) 効果および(4) インパクト

本評価の対象案件において、太宗を占める道路・港湾等の運輸セクターや発電・送配電等の電力セクターの事業は、地域の物流や電力事情の改善を図り、新規投資等を通じて地域の発展に貢献している。また、農業・灌漑・治水事業や、都市住民への上水供給の分野では、受益農家の収入増加、水害の防止、生活環境の改善等の効果を上げていることが、定量的なデータに加え、住民インタビューにおいても確認されている。

一方、完成後長期を経て需要見通しが低下したものの、プラントの故障、自然災害の他、貿易政策、価格政策、アジア通貨危機の影響等、様々な要因を背景として十分な効果の発揮が困難となっている事業もある。

本評価において、確認された効果・インパクトの

代表例、また、現時点では計画に対して効果が限定的なケースを、それぞれセクター別に見ると以下の通りである。後者については、個別の状況に応じて、借入国政府・実施機関による対応が検討・実施されている他、JBICとしても、援助効果促進調査(SAPS)を含め、可能なフォローアップを行うこととしている。

[ 運輸セクター 44 件 :

道路・橋梁 21、港湾 8、鉄道 10、空港 5 ]

- ・バンコク及びジャカルタ首都圏の高速道路事業では、都市化、経済発展の進展に伴う交通量の大幅な増加に対処し、市内・郊外の交通渋滞の解消、物流の改善に大きく貢献した。フィリピン・セブ島の第二マクタン橋は、交通量の増加に対応した輸送路を確保し、セブ島の観光及び産業開発に寄与すると共に、我が国の先端的な橋梁技術の移転という面でも意義があった。インドネシア、フィリピン等の地方道路・橋梁事業でも、円借款事業が実施される前には、未舗装の道路と劣化した橋梁のため通行が困難であったトラック等の重車両を含む交通量が増加し、住民に利便性の向上とともに、沿線地域への工場進出や農産物輸送の改善等に寄与したと評価されている。また、中国の青島港等の港湾事業では、後背地域の経済発展に伴う物流、輸出入貨物の増加への対応を可能とした。
- ・一方、中国の道路橋(1件)では、関連道路の建設工事の遅延、また、ケニアの道路(1件)では、洪水被害により工事が遅延し一部区間が未舗装であることから、現時点では交通量が計画値を下回っている。インドの地下鉄(1件)及びパラグアイの空港(1件)では、当初の過大な運行計画や他の交通手段との競合等により、また、ミャンマーのセメント工場用鉄道(1件)では工場の生産縮小により貨物輸送量が計画値を下回っ



インドネシア「スマラン港開発事業(第2期)」

ている。(インドの地下鉄では、JBICの援助効果促進調査(SAPS)の提言を踏まえ、バス路線の見直し等を検討中。)

[ 電力セクター 28 件 :

火力発電 10、水力発電 8、送配電 10 ]

- ・インドや中国での大型火力・水力発電所は、各国の電力需要の急速な増加に対応し、対象地域における産業への電力供給を通じて経済発展を支えて来た。また、インドネシアのジャワ島以外の地方部や、フィリピンの地方農村部への送配電事業においては、農村の電化が促進され、フィリピンのケースでは、計画の2倍近い約19万世帯に新たに電気が供給されたことから、住民インタビューでは、家内工業等を通じた就業機会の増加、生活水準の向上、夜間の勉学、治安改善等への効果という回答が多数を占めた。
- ・他方、発電事業のうちインドネシア、インド、バングラデシュの火力発電(3件)では、プラントの劣化、故障、燃料価格の高騰等により操業が困難となっており(実施機関側で修復計画、代替燃料等を検討中)、インドの用水路発電(1件)では、円借款対象外の灌漑事業の問題により用水路の水量が不足し発電量が低下している。(実施機関より灌漑所管省庁に対して改善を働きかけている。)また、送配電のうちフィリピンの送電事業(1件)では、電力供給源の地熱発電計画が遅延・縮小され、現状では設備能力を下回る送電量となっている。(一部区間について昇圧を計画中。)

[ 農業・灌漑・治水セクター 22 件 :

農業 6、灌漑 7、治水 9 ]

- ・インドネシアでは、円借款による灌漑事業により米の増産を図り、食糧自給を達成して来た経緯があり、本評価が対象とした灌漑案件においても、それぞれ作付面積・収量の増加に寄与し、農家のインタビュー調査では、家計収入や貯蓄の増加につながったことが確認された。また、インドネシア東部の3州の地方を対象とした小規模灌漑事業では、米国際開発庁との協調により、農民組織の形成や営農指導等を含めた参加型事業が展開され、計画を上回る作付面積・収穫高を達成している。パキスタンやヨルダンの灌漑事業でも、灌漑施設の整備とともに農業技術指導が重点的に行われた結果、作付面積・収穫高の増加によって農家の生活改善に貢献している。また、インドネシアの治水事業においては、地域住民のインタビューを通じ、多くの

対象者から、洪水の恐怖からの解放、就業機会の増加等による生活の安定につながったとの回答が寄せられている。

- ・一方、インドネシアの灌漑修復事業（1件）では、水門管理等の問題により灌漑水が一部の末端圃場に届かず作付面積が回復していない。（現在、新規円借款の一環として水利組合の能力向上等を支援中。）

#### [ 通信セクター 20 件 :

電話 14、テレックス 1、放送・無線 3、他 ]

- ・中国では、全国の 9 省及び市、青島・海南島等を対象とした交換局の整備、加入者ケーブルの増設等により、各地の住民、産業向けの電話需要の急速な増加に対応することを可能とした。また、フィリピンでは、全国的な通信施設拡充を通じて電話網が改善され、住民インタビューでも、多くの地域住民から、円借款事業後に初めて自宅に電話をひき、家族間の連絡や仕事の面で便利になったとする回答があった。
- ・他方、パキスタンのテレックス事業（1件）では、事業完成後のファックスやインターネットの普及、また、フィリピンの沿岸無線（1件）では、携帯電話用の周波数帯拡大による混信といったように、事業完成後の急激な技術革新の影響により現時点では利用率が低下している。

#### [ 社会セクター 15 件 :

上下水道 5、教育 3、保健・医療 7 ]

- ・上水道では、中国（北京）及びインドネシア（ジャカルタ）の上水供給能力の大幅向上により、首都圏の都市化・人口増加に伴う市民の水需要の増加に対応し、住民の生活・衛生の改善が見られ、北京では地下水汲み上げによる地盤沈下の防止にも貢献した。また、フィリピンの地方給水では、地方農村への水供給が拡充され、住民参加による水道施設の維持管理が行われている。住民インタビューでは、生活・衛生状況の改善とともに、水汲み労働からの解放等の効果を上げる回答が大半であった。
- ・教育分野では、インドネシアのボゴール農業大学事業において、施設・設備の改善により学生数の増加に対処するとともに、海外留学による教員の水準の向上等を通じて、米の品種、肥料の改良等に係る人材育成に貢献した。
- ・また、医療分野については、ペルーにおいて、保健所の医療機器の拡充により農村部の医療体制が向上し、都市の病院への患者転送率が大幅に

低下したこと等の効果が確認されている。韓国では、円借款によって公立・民間病院・研究機関に医療機器が供給され、医療体制の初期段階の整備に寄与した。

#### [ 鉱工業セクター 10 件 : 肥料 6、化学・製紙等 4 ]

- ・中国、インド及びミャンマーにおいて、輸入代替工業化政策のもと、自国産の資源の有効活用による工業品の生産や肥料の安定供給による食糧増産という効果を上げ、雇用創出や外貨節約にも貢献して来た。
- ・一方、近年の貿易自由化等の環境変化に伴い、中国の肥料工場（2件）では、価格の変動や製品の市場性が低いこと等から、現時点では生産量が計画値を大幅に下回る。（実施機関により、製品・生産方式の転換等が実施されている。）

#### [ 開発金融 17 件 : 農業 10、中小企業 3、海運 1 ]

- ・農家及び中小企業等向けの金融機関を通じたツールステップローン（TSL）により、農業収穫高、中小企業売上高の増加をもたらし、特に、インドの小企業育成事業では、年平均3万社の企業を支援するなど大きな効果を上げた。これらのTSLは、各国の制度金融の確立に寄与し、広範な農民、中小企業者を受益者として、収入増加、雇用創出、外貨獲得等に貢献したと評価される。
- ・一方、特にアジア通貨危機以降、タイの農業、フィリピンの農業及び中小企業向け金融機関では、融資先企業等の経営悪化によって回収率が低下しており、返済猶予等の措置が必要となっている。

### (5) 持続性・自立発展性

- ・対象事業の効果を今後とも維持・拡大して行くためには、事業運営を担当する実施機関の財務、技術力を含めた、適切な維持管理体制を確保して行くことが必要である。
- ・道路事業では、交通量が增大していることに対応して適切な保守を実施することが長期的な効果発現のために不可欠である。国によっては、車両税、ガソリン税等を財源とした特別基金等による対応が図られているが、維持管理のための予算確保は各国の共通課題となっている。また、過重積載車両による路面の劣化や交通事故が道路の維持管理上の問題となっており、制度改善や取締りの強化も必要となっている。
- ・電力・水道事業の運営・経営には、政府の公共料金政策が大きく影響する。また、完成後の運営を効率化するため、民間企業への委託を活用するケースもあり、運営段階での公的機関の役割

と民間参入のあり方が課題となっている。

- ・灌漑事業においても、灌漑水の管理を強化するために水利組合の能力向上が必要なケースや、治水事業において不法砂利採取等により河床が低下し堤防の劣化が進むという問題が報告されており、関連の制度改善・規制強化等の対策が必要である。
- ・開発金融では、上記の通り、アジア通貨危機の影響が大きかったタイやフィリピンでサブ・ローンの回収率が低下し、実施金融機関による債務救済措置が取られている。同時に、金融機関の財務体質改善に向けた努力も行われており、中長期的な改善が期待されている。

### 3. 教訓と提言

以上の評価結果から導かれる教訓や提言のうち、主なものを紹介すると以下のとおりとなります。

- (1) 計画の妥当性は、完成後の効果・インパクトを大きく左右するため、これまで通り途上国側の開発計画における位置付け、優先度等を十分に見極めながら、円借款の供与を検討することが重要である。
  - (2) 途上国側の公共料金、貿易政策等により、事業の経済性・収益性が影響を受ける分野（電力、水道、工業等）においては、そのようなリスクを踏まえた慎重な検討を行うとともに、途上国政府との政策対話を継続することが必要である。
  - (3) 通信やITの分野では、将来的な技術革新に伴うリスクを慎重に分析するとともに、実施段階でも、事業範囲や仕様の変更等に柔軟に対応する仕組みを検討することが必要である。
  - (4) 橋梁事業におけるアクセス道路、送電事業における電源開発等、他の事業の進捗を前提とする事業については、その実現可能性と遅延リスクについても十分に検討するとともに、関連事業の実施状況を緊密にフォローする必要がある。
  - (5) 実施段階では、遅延の要因となる調達手続きについて、JBICの駐在員事務所等を通じた継続的な指導・監理が重要である。また、近年、援助事業における途上国側の手続き面の負担を軽減するため、JBICを含む援助機関において、手
- 続きの調和化を図るとともに、ポートフォリオ・レビュー等を共同で実施するなどしているが、今後とも途上国の実施能力向上のための効果的な支援が求められる。
  - (6) 完成後の持続的な効果発現のためには、計画段階から運営・維持管理の体制や予算の確保を十分検討しておくことが重要である。上述の通り、道路事業における維持管理予算の確保、電力・水道等における運営面での民間参入等は、多くの国に共通した課題であり、JBICとしても、有償資金協力促進調査（SAF）等を活用した政策面の貢献が期待される分野である。
  - (7) 実施・運営体制に関し、インドネシアでの小規模灌漑やフィリピンでの地方給水事業のように、住民参加型により大きな効果を上げているケースがあり、今後の類似案件への活用が期待される。一方、持続可能な住民組織の育成は容易ではなく、事業のニーズに応じ、地方自治体、NGOとの連携等の支援策を検討することが必要である。