

国別・重点分野別事後評価報告概評

概評報告（国別レビュー）

バングラデシュ

2003年7月

本国別レビュー報告書（バングラデシュ）は、国際協力銀行（JBIC）プロジェクト開発部開発事業評価室が、（株）グローバル・グループ21ジャパンにとりまとめ・分析を委託して作成したものである。

はじめに

本レビュー報告書は、国際協力銀行（JBIC）の過去の対バングラデシュ 21 事業にかかる「円借款案件事後評価報告書（以下、評価報告書）」をレビューし、総合的に分析した結果を取りまとめたものである。

JBIC は、より質の高い途上国援助を実現するために、完成した事業に対する事後評価を行ってきた。事後評価は、評価対象事業の実施・運営管理が当初計画に比べどのように行なわれているか、また期待された効果が十分に発現されているかなどを、事業完成後に検証する活動である。その目的は大きく分けて 2 つある。ひとつは、評価の結果得られる教訓をその後の業務にフィードバックすることである。もうひとつは、評価結果の情報開示により援助の透明性を確保すると共に、我が国国民あるいは被援助国国民に対するアカウンタビリティー（説明責任）の向上を図ることである。

本レビューの目的は、対バングラデシュの完成案件の事後評価結果から見たパフォーマンスの総括を行ない、分析を加えることで、これまでの対バングラデシュ円借款事業の集積が総体としてどのような効果があったかを明らかにするとともに、将来の円借款事業に向けての有用な教訓と提言を導き出すことである。併せて、評価指標についてもレビュー・検討することで、今後のアプライザル・案件監理・評価業務の参考となる材料も提供する。

本報告書は、4 章から構成されている。第 1 章でバングラデシュの社会経済状況を、第 2 章で対バングラデシュ円借款を概観する。第 3 章では評価報告書に基づいて対象 21 事業のパフォーマンス分析を行なう。第 4 章ではその結果を総括した上で、今後の対バングラデシュ事業に役立つ教訓と提言を取りまとめる。

なお、分析に当っては、既往の評価報告書の記載内容について、DAC 主要評価 5 項目（計画の妥当性、実施の効率性、効果（目標達成度）、インパクト、持続性・自立発展性）をさらに細かく区分した 23 のサブ項目に従い、統一的に整理・考察した。一方、分析対象となった既往評価報告書は事後評価の種類が画一的ではなく、DAC 評価 5 項目に基づく評価内容の整理が導入される以前のものもあり、特に詳細評価（国際協力銀行職員に外部の専門家を交えて行なう詳細な評価）や机上評価（国際協力銀行職員による評価で、一部の事業については国内で評価作業を行なうため、便宜的に机上評価と呼んだもの）など、分析の詳細度が異なる事後評価結果を含んでいた。このため初期に行なわれた評価の記述と現在の評価の記述のカバー領域の違いから、「（特定評価項目について、既往）評価報告書に明示されていない」等の指摘が見られることもある。

目次

1. バングラデシュの社会経済概況	
1. 1 政治・経済・社会	1
1. 2 国家開発計画	2
2. 対バングラデシュ円借款概況	
2. 1 円借款の概況	5
2. 2 対バングラデシュ支援の重点分野.....	5
3. パフォーマンス分析	
3. 1 レビュー対象事業の概観	7
3. 2 評価5項目の分析	8
3. 2. 1 計画の妥当性	10
3. 2. 2 実施の効率性	12
3. 2. 3 効果（目標達成度）	14
3. 2. 4 インパクト	16
3. 2. 5 持続性・自立発展性	19
3. 3 バングラデシュ特有の 이슈ー	22
4. 結論	
4. 1 パフォーマンス分析の総括	25
4. 2 教訓・提言	27

添付資料 レビュー対象案件一覧表

1. バングラデシュの社会経済概況¹

1. 1 政治・経済・社会

(1) 政治

バングラデシュは、その時代の政権の特質により、①社会主義政権期（1971～75年）、②軍事政権期（1975～91年）、③民主政権期（1991年～現在）という3つの政権期に分けることができる。軍事政権は、長期にわたり継続したが、1990年末に激しい民主化運動が起こり軍事政権が崩壊し、91年2月に行われた初の民主的総選挙によりバングラデシュ民族主義党（BNP）のジア政権が誕生した。その後は5年毎の総選挙で、96年にはアワミ連盟のハシナ政権に交代し、2001年には、BNPのジア政権が再び咲き、民主的手続による政権交代は一応定着した。しかしながら、BNPとアワミ連盟の二大政党は、過去の確執等を背景に政権の座をめぐり激しく対立しており、ゼネスト等の反政府運動により経済活動が麻痺する等、市民生活のみならず国家経済にも影響が及んでいる。これまでのところ、与野党対立が収束する気配は見られないが、経済発展を達成するためにも与野党間の対話による内政の安定が極めて重要である。また、国会運営、公正な選挙の実施等民主主義の実際の運用面では課題が残っている。

(2) 経済

バングラデシュは近年一定の経済成長は遂げているものの、最大の課題である貧困緩和を実現するに十分な経済発展には至っていない。91年3月に成立したジア政権下では、世銀・IMFの指導の下、経済構造改革に取り組んだ結果、財政赤字の削減（対GDP比90/91年度7.2%→95/96年度5.7%）、国際収支の改善、インフレ抑制等、マクロ経済の改善において成果を挙げたが、GDP成長率は伸び悩み経済は低迷した。ハシナ政権下では、工業・建設およびサービス部門の好調に支えられて、GDP成長率が漸増に転じ、97/98、98/99両年度は5%を超え、1990年代を通じて見ると実質平均4.7%という比較的順調な発展を遂げた。しかし、貧困緩和を実現するには更なる高成長率の実現が必要であり（世銀の試算によれば、貧困克服には年率7%台の経済成長を持続的に達成することが不可欠）、そのためには国営企業の民営化、銀行部門の抱える不良債権の処理等、適切なマクロ経済運営および経済・金融改革の実施が鍵となる。また、貧困緩和には、過剰労働人口を吸収する農業関連産業（アグロビジネス）等の有望産業の育成が急務である。

¹本章の内容は、外務省「国別援助計画」に基づいている。

(3) 社会

Bangladesh は、人口過多、教育水準の低さ、大きいジェンダー格差、生活環境の悪化等多岐にわたる問題に直面しており、これら諸問題が貧困の原因、結果を形成するという悪循環に陥っている。

人口に関しては、後発開発途上国の中で、世界最大の人口を擁し、人口増加率は、1.5%（90～97年平均）まで低下したものの、依然として人口増加の絶対数は大きく、独立時約7千万人であった人口は、現在約1億2千万人、2020年には2億1千万人に達すると見られている。UNICEFの報告によれば5歳未満の乳幼児死亡率は約10%（1997年）に留まり、男性の識字率50%に対して女性27%と、男女間の格差が大きい。これは、宗教的、慣習的価値観に基づく男女役割意識を反映しており、教育に限らず、保健、雇用等あらゆるサービス、機会に対する女性のアクセスは男性に比べて制限されている。

農村部での貧困は、農業以外の就業機会が限られているため、急速な都市への人口移動を促し、ダッカやチッタゴンといった大都市に人口が集中している。その結果、大都市には、衛生、治安、環境の面で深刻な問題が生じている。

環境に関しては、洪水、サイクロン等の自然災害に加え、大都市の大気汚染、広範囲にわたる地下水の砒素汚染等基本的ニーズに関わる問題がある。

1. 2 国家開発計画

(1) 中期開発計画

Bangladesh では、1971年のアワミ連盟による社会主義型政権期に導入した第1次5カ年計画以来、現行の第5次まで、累次の5カ年計画が策定実施されている。その間、初期の社会主義型計画経済から、軍事政権になって市場経済に180度転換され、更に、民主政権期に入り市場経済の一層の推進と構造改革が進められているが、5カ年計画の上位目標ないしは重点分野は、最上位の貧困削減と、それを支える基本目標等ほぼ同内容のものが継続されている。

現行の第5次5カ年計画（97/98年度～2001/02年度）の概要は次のとおりである²。

① 開発目標

貧困緩和を最大の開発目標に据えて、年平均7%台の経済成長の達成を目指している。開発の具体的な重点分野として以下が挙げられている。

(イ)貧困緩和、(ロ)雇用促進、(ハ)穀物生産拡大、(ニ)人的資源開発、(ホ)インフラ整備、(ヘ)人口増加率抑制、(ト)科学技術向上、(チ)女性・児童教育の普及

② 投資総額

年率7%台の経済成長を達成するために必要とされる投資総額は1兆9,600億タカ（約400億ドル）であり、そのうち44%を公共投資、56%を民間投資にて調達することが想定されている。

² 次の第6次5カ年計画についての情報は未だない。

特に、政府開発計画予算に占める外国資金の比率を、初年度の 51%から最終年度には 30%程度に削減する（5年間の平均で 39%）ことを目指している。

③ 開発戦略の基本的な構図

民間投資の促進を基軸として、農業・農村開発、工業および運輸・交通セクターへの投資に力点を置き、工業およびエネルギー・セクターが経済を牽引することを想定している。工業については、繊維業・皮革製品等の輸出産業に重点を置く。このようにして、民間主導の経済開発を図りつつ、同時に社会開発の観点からは、教育、保健衛生、給水、人口家族計画等に重点を置く方針である。

(2) 開発課題

① 貧困緩和、人口増加の抑制

80年代においては、年率 4%台の GDP 成長にとどまったことに加えて、農村部と都市部の所得格差が拡大したため、経済成長が貧困層の削減に必ずしも結びつかなかった。90年代に入り貧困層の比率は幾分低下したものの、国民の半数以上は依然として貧困層に属している。こうした経緯に鑑みれば、貧困緩和のためには GDP 成長率を高めるのみならず、所得格差の拡大を抑制することが必要である。さらに貧困層の生活改善に資する教育、保健・医療等の社会的分野の開発努力や貧困軽減の足かせとなっている人口増加率を一層抑制するために包括的な取り組みが重要である。

② 農業・農村開発

農業部門の GDP に占める比率は年々低下傾向にあるが、依然として雇用の約 60%、GDP の約 30%を占め、最重要産業としての地位を保持している。今後も農業が引き続き重要な産業であることを念頭に、耕地の保全と農業生産性の向上により、5ヶ年計画上の目標でもある食糧自給の達成に向けて取り組むとともに、農業関連分野における新たな所得創出の機会を確保する等農業・農村開発を推進することが必要である。

③ 工業化の推進

農業に代わって新たな経済の牽引力となるべき工業は依然として GDP の 10%程度を占めるに過ぎず、工業の迅速な成長を確保することが今後の経済政策にとって重要である。国内市場は貧困により購買力が制約されていることから、工業化の推進には国際競争力を有する輸出産品の開発育成が極めて重要である。総輸出の過半を占め現在の主要輸出品となっている既製服・ニット製品については、付加価値が小さい上に MFA（繊維製品の国際貿易に関する取り決め）上の優遇措置が 2005 年に失効し比較優位を失うことが予想されることから、新たな輸出産品の創出が求められている。

④ 自然災害の克服

98年には国土の約 6割が冠水するなど大規模な洪水が頻発しているほか、例年サイクロンによる高波や風水害によりかなりの被害がみられ、自然災害の克服は開発上の大きな課題である。

自然災害はバングラデシュ一国で対処するには大規模過ぎることから、バングラデシュの自助努力に加えて国際社会による支援が強く望まれる課題であり、洪水対策には河川流域を共有する隣国との協調が不可欠である。

⑤ 環境の改善

バングラデシュの広範囲に渡り地下水が砒素に汚染され、バングラデシュ政府の推定では約 2 千万人が被害を被っており、被害地域は拡大傾向にある。また、急激な都市化の為、大都市での生活環境は悪化し、特に自動車の排気ガスによる大気汚染は都市住民の健康に悪影響を与えている。これらの環境問題は大規模なものであり、バングラデシュ政府、他の援助国・機関との緊密な連携のもとに早急に対処する必要がある。

2. 対バングラデシュ円借款概況

2. 1 円借款の概況

表 2-1 は、2003 年 3 月現在の対バングラデシュ円借款事業のセクター別承諾累計を示す。累計件数 69 件（借款契約数ベース）、累計額 5,563 億円のうち、商品借款が 20 件 2,621 億円、プロジェクト借款が 49 件 2,942 億円である。プロジェクト借款の対象セクターは、インフラストラクチャー、鉱工業、社会的サービスと幅広い分野にわたっているが、電力・ガス、鉱工業両部門のシェアが高く、この両部門だけでプロジェクト借款合計額の 6 割に達する。電力・ガス部門の中では発電所への借款が多く、全プロジェクト借款額の 21%を占め、鉱工業部門では、肥料を中心とする工業に大規模なものを含む借款が多く、29%を占める。それ以外の部門では、運輸が多く、借款額で 25%を占め、他に件数はそう多くないが、通信、社会的サービスが借款額構成比で、それぞれ 9%、7%と続く。

2. 2 対バングラデシュ支援の重点分野

外務省の「国別援助計画」によれば、バングラデシュの開発上の最大の課題である貧困緩和を実現するため援助の戦略的重点分野として、(1) 農業・農村開発と生産性向上、(2) 社会分野（基礎生活、保健医療等）の改善、(3) 投資促進・輸出振興のための基盤整備、(4) 災害対策を挙げている。更に、援助実施に際しては、共通する課題である人材育成、制度面の強化（Institution Building）および環境の側面についてもそれぞれ配慮していくことが付記されている。

JBIC の重点支援分野は、上記国別援助計画の重点分野のうち、特に(1)と(3)に焦点を当てている。JBIC「国別業務実施方針」によれば、その具体的な重点実施項目は次の通りである。

- ① 投資・輸出振興に資する基礎インフラ整備
 - (イ) 輸送の改善
 - ・ 道路・橋梁
 - (ロ) 公共サービスの改善
 - ・ 電力・ガス
 - ・ 上下水道
 - ・ 通信
 - (ハ) 開発金融の整備

- ② 農業生産性の向上等に資する農業・農村開発
 - (イ) 農村開発インフラ
 - (ロ) マイクロ・ファイナンス

表 2-1 : 対バングラデシュ円借款セクター別累計 (2003年3月現在)³

部門	件数	貸付承諾累計額 (億円)	金額構成比 (%)	プロジェクト借款 内の金額構成比 (%)	
電力・ガス	多目的ダム				
	発電所	10	628	11.3%	21.3%
	送電線	5	175	3.1%	5.9%
	ガス	1	14	0.3%	0.3%
	その他				
	小計	16	817	14.7%	27.8%
運輸	道路	1	62	1.1%	2.1%
	橋梁	5	479	8.6%	16.3%
	鉄道				
	空港	2	113	2.0%	3.8%
	港湾	1	2	0.0%	0.1%
	海運	1	90	1.6%	3.1%
	その他				
	小計	10	746	13.4%	25.4%
通信	通信	4	263	4.7%	8.9%
	放送				
	その他通信				
	小計	4	263	4.7%	8.9%
灌漑・治水・干拓	小計	1	3	0.1%	0.1%
農林・水産業	農業				
	林業				
	水産業				
	小計	0	0	0%	0%
鉱工業	鉱業	2	70	1.3%	2.4%
	工業	12	842	15.1%	28.6%
	その他鉱工業				
	小計	14	913	16.4%	31.0%
社会的サービス	上下水道・衛生				
	教育				
	保健・医療				
	観光	1	64	1.2%	2.2%
	都市・農村生活基盤	3	136	2.4%	4.6%
	行政機能強化				
	総合的環境保全				
	その他社会的サービス				
	小計	4	200	3.6%	6.8%
その他	小計				
プロジェクト借款(上記計)	小計	49	2,942	52.9%	100.0%
商品借款等	小計	20	2,621	47.1%	
合計		69	5,563	100.0%	

³ 端数調整のため、累計額については必ずしも合計が一致しない。

3. パフォーマンス分析

3. 1 レビュー対象事業の概観

本レビューの対象は、2001 年度までに事後評価が行われた、21 件の対バングラデシュ円借款事業である。対象事業の事業名、セクター（大分類／小分類）、円借款契約（L/A）締結年月を一覧表にしたものを添付資料に示す。

全 21 事業をセクター（大分類）別に分類すると、電力・ガスが 9 事業、鉱工業が 6 事業、運輸、通信、社会的サービスがそれぞれ 2 事業となっている。電力・ガスセクターのうち、発電所が 6 事業を占め、他は送電線が 2 事業、ガスが 1 事業である。（表 3-1）。

年代別には、借款契約が 1980 年代後半の事業が全体の 3 分の 1 にあたる 7 件を占め、次いで多いのが 1980 年代前半（6 件）で、後は、1970 年代後半（4 件）、1990 年代前半（3 件）等となっている（表 3-2）。

表 3-1： セクター別対象事業件数

セクター	事業数	セクター	事業数
電力・ガス	9	鉱工業	6
発電所	6	鉱業	1
送電線	2	工業	5
ガス	1	社会的サービス	2
運輸	2	観光	1
橋梁	1	都市・農村生活基盤	1
海運	1		
通信	2	合計	21

表 3-2： 年代別の対象事業数

年代	事業数
1975～1979	4
1980～1984	6
1985～1989	7
1990～1994	3
1995～1999	1
合計	21

注： 借款承諾日 複数の借款契約がある場合は最も早いものを基準とする。

3. 2 評価 5 項目の分析

本節では、評価報告書に基づき各事業のパフォーマンス分析を行なう。分析のフレームワークは「評価 5 項目」であり、これは OECD-DAC で 1991 年に採択された「開発援助における評価原則」を踏まえ、計画の妥当性、実施の効率性、効果（目標達成度）、インパクト、持続性・自立発展性の 5 項目から評価を行なうものである。今回のレビュー作成にあたり、きめ細かな分析を行なうために、上記 5 項目の下位階層に表 3-3 のように細分化された「評価チェック項目」（全部で 23 項目）を設定したうえで、評価報告書に記載された情報をもとに各評価チェック項目についてチェックを行ない、パフォーマンス分析をすすめた。

表 3-3 : 評価 5 項目と評価チェック項目

計画の妥当性	事業の目的やアプローチは、ターゲットグループ、被援助国、ドナーのプライオリティや政策と一致しているか？
<u>A1. 開発政策および優先課題への適合</u>	当該事業の上位目標・事業目的は当該国（当該地域）の開発政策（国家計画・上位計画を含む）および優先課題に適合していたか。
<u>A2. 事業計画の妥当性</u>	審査時の事業計画（スコープやアプローチ）は上位目標や事業目的を達成すべく適切に決定されたか。
<u>A3. 計画変更の妥当性</u>	事業開始後に事業範囲の変更があった場合、その変更は妥当であったか。
<u>A4. 評価時における事業目的の妥当性</u>	計画時以降これまでの諸条件の変化を勘案した場合、事業目的は現在でも妥当といえるか。
実施の効率性	インプットの質・量・タイミングは計画どおり、あるいは適切であったか。アウトプットに対して最も効率的な方法が用いられたか？
<u>B1. アウトプットの達成度</u>	アウトプット（事業成果）は計画どおり達成されているか。
<u>B2. 工期の効率性</u>	工期実績が計画を大きく上回るような事業実施上の問題がなかったか。
<u>B3. 事業費の効率性</u>	事業費は計画を大きく上回るような事業実施上の問題がなかったか。
<u>B4. 事業実施体制</u>	事業実施に関する様々な意思決定、モニタリング、トラブル・シューティングを適切に実施できる体制があったか。
効果（目標達成度）	プロジェクトがどれだけその目標を達成したか？
<u>C1. アウトプットの利用・活用</u>	アウトプット（事業成果）は十分に利用されているか。（主に運用指標に基づいて判断する。計画値がない場合は絶対値として十分かどうかを判断する。）
<u>C2. 事業目的の達成度</u>	直接的な事業効果が十分に発現し事業目的は十分達成されているか。（主に効果指標などに基づいて判断する。計画値がない時は絶対値が十分かを判断する。）
<u>C3. IRR の達成度</u>	IRR は計画値に比べて十分な実績が達成されたか。
<u>C4. T/A の効果発現状況</u>	トレーニング・技術指導コンポーネントは、十分な効果を発現したか。
インパクト	事業が意図した上位目標が実現されたか？ 技術的、経済的、社会文化的、組織制度、環境の各側面での直接・間接・副次的効果。
<u>D1. 上位目標達成への貢献</u>	計画当初の上位目標はどの程度達成し、事業はどの程度それに貢献したか。
<u>D2. 政策・組織制度面のインパクト</u>	当該国の開発政策、当該セクターの組織制度にどのようなインパクトを与えたか。それは好ましいものであったか。
<u>D3. 社会経済面のインパクト</u>	対象地域の社会・経済にどのようなインパクトを与えたか。それは好ましいものであったか。
<u>D4. 技術面へのインパクト</u>	当該国で用いられる技術の革新や向上にどのように貢献したか。
<u>D5. 自然環境へのインパクト</u>	対象地域の自然環境にどのようなインパクトを与えたか。それは好ましいものであったか。
<u>D6. 住民移転・用地取得</u>	住民移転や用地取得に関連して地域社会にどのようなインパクトを与えたか。
持続性・自立発展性	援助終了後、相手国の機関、組織がどれだけ事業のアウトプットや効果を維持することができるか？
<u>E1. アウトプットの現況</u>	アウトプット（事業成果）は適切に維持管理されているか。施設は良好な状態にあるか。
<u>E2. 運営維持管理体制</u>	運営維持管理を行なうための組織制度、人材（質と量）、業務手順（マニュアル）、技術、保守のための施設・機材、スペアパーツのストックや調達などは適切か。
<u>E3. 運営維持管理の財源</u>	運営維持管理を適切に行なえるだけの財源が利用可能か。今後も継続的に利用可能と予測できるか。
<u>E4. ニーズの継続</u>	事業に対するニーズは今後も継続すると予想されるか。
<u>E5. 外部条件の整備状況</u>	事業の効果や持続性に重要な影響を与える外部条件（自然、政治、政策、組織制度、市場、他の関連事業など）には何があり、今後、事業にとってより良い条件が整備されると予測できるか。

3. 2. 1 計画の妥当性

文中において『計画』『目標』はそれぞれ当初計画および当初計画の目標（原則的にアプレイザル時）を指すものとするが、事業実施中に計画変更が承認された場合は変更後の計画や目標を指すものとする。この定義は、他にことわりのない限り本レビューを通じて有効である。

(1) 開発政策および優先課題への適合

対象 21 事業のほとんどが、政府の開発政策あるいは優先開発課題に対して適合している。上位開発政策と優先課題との関連に関する記述がないために評価されていない事業の中にも、これら事業の各目的と5ヵ年計画の優先開発目標との関連から判断すると、開発政策および優先課題との適合性は高いと推測できるものが多い。それらを併せて、全体の8割の事業は充分適合していると判定された。残り2割は、妥当性について評価されていないか情報不足のため判断不能であった。

適合性を判断する基準によって、大きく次のようなタイプに分けられる。

- ①バングラデシュでは1971年の独立戦争で勝利し独立して間もない1973年以来、累次の5ヵ年計画が策定され、そこで優先開発目標が示されてきているが、それに沿って実施された事業。電力・ガス、鉱工業、運輸、通信セクターの事業の多くが該当する。
- ②バングラデシュ国の最優先課題である貧困緩和に直接取り組む事業。社会的サービスセクターの事業が該当する。

(2) 事業計画の妥当性

事業によっては、事後評価報告書の記述に、当時の開発政策や優先課題から判断した上位目標を推定し、事業計画との関連付けを加味すると、ほとんどのケースで事業計画の規模やアプローチ等その妥当性を評価することができた。3分の2の事業においては、当初の計画が上位目標や事業目的を達成すべく適切に決定されており、1割の事業はお概ね妥当と評価されている。

僅かではあるが、事業スコープの妥当性に問題なしとしないケースも見られた。審査時に想定した機器のスペックの長所が活かせる方式を実際には採用しなかったケース（発電バージ建設事業 II）⁴、その運転維持管理には、特に高度な技術と施設が必要で高コストでもあることから、これまで適切に維持管理されて来なかった経験を踏まえると、電力庁が慣れている在来的な発電設備を活用して事業目的を達成する方法を提案すべきであった、と指摘されているケース（「発電船改修事業」）、および、計画後事業実施直前に第2次石油危機が起き物価高騰があったにもかかわらず、計画の根本的な見直しが行なわれぬまま実施され、収益性に問題が出たケース（カルナフリレーヨン工場修復拡張事業）等である。

⁴ 本事業では、審査時にバージ式が短納期で将来移動が可能であること、さらに日本で製作し試運転後そのまま現地まで曳航することから品質が安定しているとの理由で選択されたが、実際には本発電船は、陸上に据え付ける着床方式を採用しているため、移動の容易性が損なわれていることや運転開始以降トラブルが多かったことを考えると、結果としてはバージ式の長所は十分に生かされなかった。

(3) 計画変更の妥当性

全 21 事業のうち約 6 割で何らかの計画変更があったが、そのほとんどは妥当なものであった。主な変更の理由としては、①詳細設計段階で現場の地理的、技術的条件や受益者ニーズが明確になったこと（8 件）、②計画時には予期されなかった政策変更、社会経済条件、自然災害等の変化に対応したこと（2 件）などである。②の典型的な例としては、1988 年の洪水被害のため追加的な土木工事が必要になったこと、およびクシヤラ河からの乾季の取水が困難なことが判明したことに対応して、地下水利用のための冷却水塔を追加する等の計画変更を行なった「シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業 (I)(II)」のケースがある。

なお、上述の「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」のケースでは、当初計画の見直しが行なわれなかったわけであるが、事後評価報告書には、「時間要因(計画した時期)とその後の経済変動による状況の変化に対しては、慎重に配慮する必要がある。」との教訓が記されている。

(4) 評価時における事業目的の妥当性

全 21 事業のうち約 7 割強については、評価時の事業目的の妥当性について判断可能で⁵、その 9 割は妥当と判断された。ただ、既述の「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」に関しては、評価時において、事業目的の妥当性についても疑問が提起されている⁶。

⁵ 残りの 5 件(24%)については、これに関する記述がないか、あるいはそれを判断する手掛かりもないため判断不可能であった。

⁶ 事業スコープの妥当性の項で述べたように、本事業の実施決定直前(1979 年 2/3 月)に第 2 次オイルショックが起り、引続いて物価の狂騰を引き起こしたが、計画の根本的見直しが行なわれず実施されたため、各製品とも原価高で採算割れの形で販売しており、全く収益性のないプロジェクトになっている。更に、主力製品のレーヨンスフに関しては、販売ルート確立の遅れもあり在庫過多で生産を約 1 年間運休せざるを得なくなる等、計画に大幅な狂いが生じている。このため、評価報告書には、上記の「時間要因(計画した時期)とその後の経済変動による状況の変化に対しては、慎重に配慮する必要がある。」との教訓が記され、事業目的の妥当性にも疑問が残る。

3. 2. 2 実施の効率性

(1) アウトプットの達成度

アウトプットの完成という観点に馴染まない事業1件（農村開発信用事業であるマイクロ・ファイナンスへの開発金融借款）を除いて、全ての事業についてアウトプットは、評価時までに完成している。この農村開発信用事業についても、計画対象のサブ・ローンの実行に伴い当該開発金融借款が全額実行されたことがアウトプットであるとも言え、この事業についてもアウトプットは評価時までに完成しているといえる。

ただ、完成はしたが、問題含みの事業が2件あった。一つは、発電バージ建設事業(II)で、「計画どおり完成したが、製作段階での問題等が原因でトラブル・運転停止が生じていることもあり、設備の品質には多少問題があるものと考えられ」ているケース、もう一つは、「シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業 (I)(II)」で、乾季の冷却水装置用に使用する地下水の水質問題(高い濃度の鉄分が装置の機能に支障をきたす)の為、スチームタービンは、1995年ー2000年の間の乾季に毎年約5ヶ月運転停止せざるを得なかったケースである。

(2) 工期の効率性

対象21事業中、1年以内の工期遅延で完成した事業は6割を占め、1年超3年以内の工期遅延の事業は3割強の7件で、3年を超える遅延となった事業は2件（全体の1割）であった。遅延は電力・ガスセクターでは若干であるが、鉱工業セクターでは、ほとんどの事業で遅延が見られる。1年超の遅延をみた事業の遅延理由のうち主なものは、事業スコープの変更、これに伴う、事業費の変更および資金調達や契約の手続きに時間を要するというものである⁷。他に、協調融資機関の間での連携不足等により建設請負者のスコープに関し、ランプサム方式にするかコスト・プラス・フィー方式にするかの決定に時間を要したことを含め、その選定に至るまで2年半要したケース⁸、工場改修事業実施中に発生した事故のため修復に時間を割かれたケース⁹等がある。

(3) 事業費の効率性

全事業中、事業費（外貨表示の事業総額）が計画額以内、もしくは10%以内の超過に収まった事業が約7割強、10%を超え50%以内の超過額の事業が約2割をそれぞれ占めている。事業費総額が、10%を超えるコストオーバーランとなったのは、3割弱の6件でそのうち5件は工業案件に集中している。

事業費の超過は、内貨分のコストオーバーランによるものが多く、その主な理由は、①工事の遅延に伴うインフレの影響、②税金や建中金利の見積り不足、③一部設計/計画変更による資金

⁷ 「バクラバード天然ガス開発事業」、「チッタゴン苛性ソーダ工場修復事業」。

⁸ 「チッタゴン尿素肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」。

⁹ 「ゴラサール肥料工場改修事業」。

増¹⁰、等である。

(4) 事業実施体制

事業実施体制が適切（「概ね良い」）であった事業は全 21 事業の 7 割弱で、多少の懸念事項が見られた事業が 1 割弱（1 件）、問題があると指摘された事業が 1 割を占める。残りの約 2 割の事業は、体制評価に関する記載がなく、判断不能であった。

事業実施体制の問題点として専ら指摘されたのは、事業実施機関の能力とマネジメントの問題であった。特に問題があると指摘された 2 件は、いずれも事業実施機関が、関連資機材の調達や工事について、一括請負方式でなく細分化して行ない、自ら対応する領域が広範多岐になるケースであった。一つは、「ゴアルパラ～バリサル送電線建設事業」で、電力庁（BPDB）の現地業者選定能力および契約管理能力も含め全体的な調整能力の問題が指摘されているもので、もう一つは、「バクラバード天然ガス開発事業」で、設立されたばかりの実施機関において、調達に係る経験不足やスコープ変更の際しての関係者間の連携不足が、工期遅延、コスト増加に繋がったと考えられるケースであった。

また、多少の懸念事項があると評価された事業は、「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」で、実施開始当初のプロジェクトチームは、政変（大統領暗殺）による人事の入れ替えで、大幅に変更され一時混乱したが、1982 年 12 月新しい人事体制になって安定したと評価報告書に記述されているケースである。

¹⁰ 一部設計変更による内貨資金増の事例は、いずれも発電所セクターで 3 件見られるが、1 件は、隣接する既存変電所への接続送電線を、計画の地上式から地下式に変更した事などのため約 10%のコストオーバーランとなったもので、評価報告書にその妥当性ないしは問題であったかについては、特に記述がないもの（「発電船事業」）、2 件目は、サイト変更、職員寮の拡張等により、計画時の約 18%増の 342 百万タカ（円ベースでは、41%減）となったもので、やはり、その妥当性ないしは問題であったかについては、特に記述がないもの（「ガスタービン発電プラント建設事業」）、3 件目は、1988 年の洪水被害のため追加的な土木工事が必要になり、大幅なコストオーバーランが生じることが明らかになり、事情止むを得ないことから、追加の円借款(第 2 次)供与の一要因となったものである（「シレット・コンパインド・サイクル発電所建設事業 (I) (II)」）。

3. 2. 3 効果（目標達成度）

(1) アウトプットの利用・活用

運用指標等から判断すると、全 21 事業の 4 割強に当たる 9 事業ではそのアウトプットが十分に利用・活用され、6 事業では十分とは言えないまでもある程度利用されていた。事後評価報告書に、当該データが入手できなかったと記述され判断が困難な事業が 1 事業あった¹¹。アウトプットの利用・活用度が計画を相当下回ったのは 2 割弱の 5 事業であり、その内訳は発電所が 4 件、工業が 1 件であった。利用・活用度の低い理由は、①発電所セクターの事業では、不適切な機器の操作、または、不十分な維持管理に起因する事故・故障による運転停止¹²、②工業セクターの事業では、販売ルート確立の遅れ等による在庫過多のため生産の約 1 年間運休¹³、などである。発電所セクターの事業における問題は、基本的には、後述のように、電力庁（BPDB）の技術能力のレベルと運営維持管理体制の問題に帰着するもので、電力セクターの構造改善の問題と共に、重要な課題となっている。

(2) 事業目的の達成度

事業目的の達成度は、各事業の効果指標のパフォーマンスおよび評価報告書の定性的な記述から判断した。全体の 8 割弱の事業で事業目的は達成されているが、その他の事業は何らかの問題があり、事業目的を十分には達成していない。

特に達成度が低い 4 事業は、発電所セクターに 3 事業、工業セクターに 1 事業あるが、いずれもアウトプットの利用・活用度が非常に低く、それが事業目的の達成を困難にした。

一方、目標達成度が高いと判断された事業は、工業のうちの肥料、運輸、通信および、社会的サービスの各セクターに多くみられる。工業のうち肥料の 3 事業¹⁴は、食糧増産のための肥料投入量増大のニーズに充分対応できるよう肥料供給の増大を図ると共に、国内で豊富に産出される天然ガスを活用して工業開発を進めるという 2 つの政策的位置付けを背景にしたもので、概ね、生産、販売状況は順調である。運輸/橋梁では、「ジャムナ多目的橋建設事業」は、渡河時間を大幅に短縮し、ジャムナ川の渡河が東西地域間の交通の隘路となっていた状況を解消した。社会的サービスでは、「農村開発信用事業」（グラミン銀行）は、土地なし貧困層への無担保融資を行なうサブ・ローンに当該円借款全額が活用され、農村地域の土地無し貧困層の生活・生産活動を支援するという事業目的は達成された。

(3) IRRの達成度

全 21 事業中のうち 7 割強の事業については IRR（経済的内部収益率（EIRR）もしくは財務的内部収益率（FIRR））が計算されている。そのうち 6 割の事業は計画値の 70%もしくはそれ以

¹¹ 「ゴアルパラ〜バリサル送電線建設事業」。

¹² 「ガスタービン発電プラント建設事業」、「シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業 (I)(II)」。

¹³ 「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」。

¹⁴ 「チッタゴン尿素肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」、「ジャムナ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」および「ゴラサール肥料工場改修事業」。

上¹⁵の実績値（再計算値）を残し、ほぼ定量的な効果目標を達成している。残りの 4 割の事業はそれよりも低い。

IRR が計画値の 30%に達しなかった事業は 3 件（発電所、海運、工業各 1 件）であった。「発電船改修事業」では、発電機の火災事故や振動問題等による発電不足のためキャッシュフローの実績がマイナスとなった。「海運増強事業」では、海運不況による輸送量・運賃の低下、および燃料費上昇で、収益性も低下した。「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」については、第 2 次石油危機に由来する原価高で各製品とも採算割れで全く収益性のないプロジェクトになったため、FIRR、EIRR 算出に当たってもキャッシュフローがマイナスになった。

「ガスタービン発電プラント建設事業」については、アウトプットの利用・活用状況に問題があるが、FIRR は計画値の 14.5%を上回る 17.9%と算定されている。これは大幅な電力料金の引き上げにより売電収入が審査時予想の 2 倍以上に伸びたため、アウトプットの利用・活用状況の問題によるネガティブな効果が帳消しにされたためである。「シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業」についても、同様なアウトプットの利用・活用状況の問題があるにもかかわらず、FIRR は、計画の 9.7%に対し実績はこれに近い 7.8%を達成している。評価報告書にその理由の記述はないが、上記ガスタービン発電プラントと近い時期の事業であるので、同様の理由が推測される。

なお、IRR について記述のない評価が約 3 割あり、少ないとは言えない。

(4) テクニカル・アシスタンス (T/A) の効果発現状況

トレーニングおよび技術指導が事業スコープに入っていない事業、あるいはその効果に関する記載のない事業が全事業の 7 割を占めた。判断可能な事業の中では、半数の 3 件では技術移転効果があったと判断されている。具体的には、送電線事業で現地で 20 人×3 カ月および海外で 4 人×4 カ月のトレーニングが実施されており、実施機関の維持管理能力の向上に貢献していること¹⁶、および、発電所事業で、サプライヤーの保証期間中の保証技術指導者の派遣による技術指導の効果¹⁷が認められている。更に、天然ガス開発事業では、追加スコープで実施したガスの生産状態調査の手法は、その技術移転により、他のガス田での調査・分析にも今後活用し得るもので、ガス田の安定的生産の実現と、実施機関のモニタリング能力の強化が可能となったと評価されている¹⁸。

一方、問題が指摘されたのは、トレーニングを実施したが職員がその後転職しているケースや、習得した技能が十分活用されない部署に配属されたケースである。例えば「ガスタービン発電プラント建設事業」および「シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業 (I)(II)」のそれぞれの事後評価報告でこの点が指摘されており、適切な人員配置、配置換え時の移転技術の定着等の勧告がなされている。

¹⁵ 例えば EIRR の計画値が 20.0%であれば、実績値 14.0%以上。

¹⁶ 「ベラマラ〜フェリドプール〜バリサル送電線事業」。

¹⁷ 「発電バージ建設事業(II)」。

¹⁸ 「バクラパード天然ガス開発事業 (II)」。

3. 2. 4 インパクト

以下のインパクトに関するチェック項目に関しては、ほとんど事後評価報告書に記載されていない。記載がないのは、インパクトが現れなかった可能性もあるが、評価当時にはインパクトという概念が明確でないために報告書に記載がなかったことが考えられるので、本レビューでは「不明」と解釈することとした。

(1) 上位目標達成への貢献

上位目標がどの程度達成されたか、そこに事業がどのように貢献しているかという二つの視点により判断される。しかしながら、半数近くの事業では、上位目標が明記されていないか、あるいは事業効果の上位目標への貢献度や関連性の判断が困難であり、それらの事業については、判断を保留している。評価が可能であった事業の 8 割は、上位目標達成への貢献度が高いと判断された。セクター別では、橋梁、通信、鉱業、工業の事業は高い貢献度がある。

(2) 政策・組織制度面のインパクト

関係が必ずしも明らかではないが、政策・組織制度面のインパクトが言及されているのは、対象 21 事業においては、「海運増強事業」である。本事業により調達された船舶の運航開始 1 年後の 1982 年にバングラデシュ船舶優先政策が導入施行されている。

(3) 社会経済面のインパクト

評価報告書に社会経済面のインパクトが記述されている事業は 4 割弱に留まった（住民移転や用地取得に関するインパクトは別項で述べるため、ここには含んでいない）。また、インパクトが記述されていても、多くの事業では、事業実施とインパクトの因果関係が必ずしも十分に説明されていない。

何らかの記載がある事業は、すべてが正のインパクトが現れていると評価されている。電力セクターに比較的多く、後は、橋梁、通信、工業、都市・農村生活基盤の各セクターの事業において、インパクトが現れている事例が見られる。

具体的には、以下のようなものがある。

①地域開発

4 つの事業で、地域開発効果があると報告されている。橋梁、通信等のセクターの事業に顕著なインパクトである。例えば「ジャムナ多目的橋建設事業」では、本事業と合わせて西部地域の道路建設、東西地域間を結ぶ鉄道の建設が進められており、物流の円滑化による経済活動活性化が期待される。ガス、電力、通信などの基礎インフラが本事業を利用して東西でネットワーク化され、東西格差是正が進むという期待が事後評価報告書に記述されている。また「大ダッカ圏電話網整備事業」では、電信電話公社（BTTB）は、電話回線の増設による電気通信の利便性の拡大が事業対象地域の経済社会活動にプラスのインパクトもたらした、と述べている。「チッタゴン尿素肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」は、他のインパクトと共に、チッタゴン地域の一層の活性化といった面でも、効果を上げている。

②民生向上

都市・農村生活基盤、通信等の事業実施により、社会インフラが整備され住民の生活が安全・便利になり、民生が向上した。例えば「農村開発信用事業（グラミン銀行）」では、3 か村ではあるが、ベースライン調査と事後評価調査の分析により、受益者の(i)経済的な向上、(ii)貯蓄の増加、(iii)女性のエンパワメント、(iv)緊急時の対応力といった面で改善が見られる。また、「大ダッカ圏電話網整備事業」では、電話普及率の上昇を通じ事業対象地域の人々の生活水準の向上にプラスのインパクトをもたらしたことも併せて言及されている。

③雇用創出、外貨節約/獲得

肥料を中心とする工業セクターの事業の多くは、雇用創出効果、外貨節約/獲得効果があったと言及されている。また、水力発電事業では、外貨節約効果が認められる。

④米の増産

送電線事業¹⁹においては、バングラデシュでは、電力供給の容量と安定性の向上により、灌漑用電動ポンプの利用が促進され、灌漑面積の増大等が図られていることから、米の増産に貢献しているものと考えられると報告されている。

(4) 技術面へのインパクト

事業実施を通じて、事業目的の一部となっている場合は当然のことながら、なっていない場合でも、何らかの技術・ノウハウの移転は生じているはずであるが、評価報告書にインパクトが明記された事業は少なく、全体の2割未満である。

「チッタゴン苛性ソーダ工場修復事業」では、実施機関 BCIC（化学産業公社）は、本事業の経験を踏まえ、水銀電解法を採用している他工場においてもイオン交換膜法への転換を計画しており、本事業実施による BCIC 内部への新技術に対する技術や経験の蓄積といった技術移転効果があった。また、既述のとおり、天然ガス開発事業では、追加スコープで実施したガスの生産状態調査の手法は、その技術移転により、他のガス田での調査・分析にも今後活用し得ると評価されている²⁰。

(5) 自然環境へのインパクト

環境影響に関して記載のある事業は全体の4割弱に留まり、そのほとんどは、特段環境へのマイナスの影響は無い旨の記載で、1件だけ環境に関するプラスの影響の事例が記載されている。そのプラスの影響の事例は、「チッタゴン苛性ソーダ工場修復事業」で、新技術（イオン交換膜法）の導入により、工場内および周辺においては、塩素ガス洩れの解消および水銀の発生停止により、大幅な環境改善がなされたというものである。

¹⁹ 「ベラマラ〜ファリドプール〜バリサル送電線事業」。

²⁰ 「カプタイ水力発電所拡張事業、カプタイ水力発電所拡張事業（2）バクラバード天然ガス開発事業（II）」。

(6) 住民移転・用地取得

住民移転や用地取得について記述がある事業は3件のみで、うち2件はこれらが必要とされなかった旨の記載であった。残る1件が、「ジャムナ多目的橋建設事業」である。本事業では、2,680haにおよぶ用地取得により1.5万世帯が直接・間接の影響を受けたが、政府は事前に綿密な計画を作成し、これらの住民に対する移転の補償や、生活改善活動などが実施されている。JBICと世銀が共同で第三者に委託した住民移転に関するインパクト調査報告（2001年3月）によれば、これら補償や生活改善運動などは、現地NGOsの支援も活用し、着実に効果的に実施されている。本事業における影響を受ける住民への対応は、インパクト調査報告に示された教訓と合わせ、“good practice”として、今後活用できるものである。

3. 2. 5 持続性・自立発展性

(1) アウトプットの現況

全 21 事業のうち、アウトプットの現況（物理的な状態）が満足であったのは半数弱で、何らかの問題があるが、一応良好な状態にあるものが約 2 割、他の事業は、問題があるか、情報不足のため判断不能であった。問題が指摘されたのは、「ガスタービン発電プラント建設事業」と「発電船改修事業」の 2 事業である。どちらも発電所の事業であるが、前者は運転ミス、不十分なメンテナンス体制および腐食性物質を含んだ周囲の大气といった原因により、3 基の発電機が次々と故障、運転停止になり、評価時には、1 基しか運転できない状態になった。後者は、対象の一つの発電船の発電機 1 号機改修後に火災事故があり以後運転停止となっており、2 号機は、振動その他の問題から最大負荷も規格の 7 割以下となっている、と評価時に報告されている。

アウトプットは、一応良好だが懸念のある事業としては、電力セクターに 2 件あり、他は、海運、工業各 1 件であった。電力セクターの 2 件は、対象事業の維持管理状況は良好だが、当該発電所全体としては、「発電力の変動: Load Hunting」の問題が出てきて原因究明中のもの²¹と、評価時点では、運転開始以来のトラブルの大部分は既に対処済であり、残る一部についても近々対策が実施される見込みのもの²²である。海運の 1 件は、主力航路である欧州、北米航路に定期船として運行されよく利用されているが、事業成果の懸念材料として、評価時の海運不況による輸送量の伸び悩みが指摘されたものである。また、工業の 1 件は、主力製品のレーヨンスフに関しては、在庫過多で生産を約 1 年間運休せざるを得ず、評価時点では、事業成果は、その後の製造原価の改善および販売体制の確立如何による状況であった²³。

(2) 運営維持管理体制

全事業のうち、良好な維持管理体制と判断された事業が半数弱、懸念がある事業が 2 割強、問題がある事業が 2 割弱、情報不足のため判断不能な事業が 1 割であった。橋梁、海運、通信、鉱工業および都市・農村生活基盤の各セクターの事業の運営維持管理体制は比較的良好である一方、発電所セクターの事業の運営維持管理体制に問題がほぼ集中している²⁴。既に、いくつもの対象事業で発電機の運転停止が繰り返されてきたように、運営実施機関である電力庁（BPDB）の運営維持管理体制は、全般としては、十分整備されているとは言えず、これを改善するため、運営維持管理技術要員の技術水準の向上、適切な配置・確保、士気の向上、技術移転、制度改革等多くの課題がある。

一方、維持管理が良好な例として、以下の事例が注目される。

①「ジャムナ多目的橋建設事業」では、ジャムナ多目的橋建設公団が大規模な補修作業を、国際競争入札により運営・維持管理契約を得た企業が、料金徴収、交通管理、周辺警備、橋梁・アプローチ道路と護岸の日常保守を担当しており、運営維持管理体制に特に問題はない。

²¹ 「カプタイ水力発電所拡張事業、カプタイ水力発電所拡張事業(2)」。

²² 「発電バージ建設事業(II)」。

²³ 「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」。

²⁴ 懸念あるいは問題があったと評価された 9 件のうち、7 件が発電セクターである。

②「大ダッカ圏電話網整備事業」では、各局の技術要員が日常維持管理および定期維持管理を行ない、電信電話公社 (BTTB) は、通信職員大学(TSC)および通信訓練センター (TTCs)で職員の技術的知識やスキルの更新を目的とする訓練を行なっている。また、スペアパーツについては、税関当局の協力を得て日本のメーカーから迅速かつ体系的に調達する手続きを確立している。

③「ジャムナ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」では、定期点検制度は無いが、日常点検記録の記入とこれに基づく毎日の Technical Meeting が実施されており、また、化学工業公社 (BCIC) の運営指針どおり、1年半に1回約30日プラントを停止し、オーバーホールが実施される体制になっている。

(3) 運営維持管理の財源

運営維持管理予算が将来にわたり十分に確保できると判断された事業は全体の2割弱である。財源に関して何らかの懸念材料がある事業は1割強、明らかに問題のある事業は4割弱、残りの3割の事業は事後評価報告書に記述が無いか、情報不足のため判断不能であった。

問題があると指摘されたのは8事業で、その内訳は、電力4件、工業3件、海運1件で電力と工業に多い。

電力庁は、評価時点で、高いシステム・ロス率(2割5分)や電力料金回収の長期化(6か月超)といった財務の非効率に加え、重い金利負担、巨額な繰越損(1990年度末で営業利益の7倍以上)、為替差損等による脆弱な財務状況のため、運営維持管理の財源にも不足をきたしていると指摘されている²⁵。

また、工業セクターでは、特に、チッタゴン等の尿素肥料工場建設事業にほぼ共通している、運営実施機関の赤字体質の問題が指摘されている。これは、タカの為替下落による償却費と金利負担の増大、および尿素肥料の販売価格が低位に推移していること等によるもので、事業の持続的な効果発現の上で懸念要因である。

(4) ニーズの継続

事業に対するニーズの継続性が十分あると判断されたのは半数弱であった。多少なりともニーズの継続性に懸念ありと判断された事業は全事業の3割強であった。残りの事業は事後評価報告書に記述が無いか、情報不足のため判断不能であった。

ニーズの継続に問題があると判断される事業は2件あり、うち「カルナフリレーヨン工場修復拡張事業」においては、ニーズの継続は、既述のように、その後の製造原価の改善および販売体制の確立如何によると判断される。もう1件の「発電船改修事業」では、電力需給が逼迫している間は継続するにせよ、評価時点迄の維持管理上の問題点を踏まえ、本改修事業自体への疑問提起は、本設備によってニーズの継続に対応することへの疑問にも繋がっている。

²⁵ 電力料金の設定の問題については、電力事業の評価報告書で明示的に記述しているものは無かった。ただこれに関連して、「ガスタービン発電プラント建設事業」の事後評価報告書においては、世銀をはじめ各ドナーは、こうした構造的問題を抱える電力セクターの現状を改善するために、様々な支援努力を続けており、電気料金については世銀の指導の下、継続的な見直しが行なわれていること、および電力セクターの構造改善という制度面への支援を並行的に行なうことは、極めて重要かつ不可欠であるとの指摘がなされている。

(5) 外部条件の整備状況

対象 21 事業のうち、事業の効果や持続性に重要な影響を与える外部条件について記載された事業は全体の 4 割強であったが、その半分以上は事業効果にとって好ましい状況にある。

「ベラマラ～ファリドプール～バリサル送電線」および「ジャムナ多目的橋建設事業」では、関連する事業の完成ないしは進捗²⁶によって、当該各事業の効果や持続性に好ましい状況をもたらしている。

一方、事業にとってマイナス、ないしは、望ましい条件の実現が容易でない外部条件としては、「バクラバード天然ガス開発事業 (II)」において、坑井の改修を中心とするガス生産では、当該坑井の自然条件如何に左右されるところ大である点、および、チッタゴン等の尿素肥料工場建設事業で、各運営会社の赤字体質改善策として考えられる国内販売価格の引き上げ、政府からの補助金の交付、政府から各運営会社に対する転貸条件および為替リスク負担の見直し等の政府の支援策の実現の見通し難等が挙げられている。

なお、個別事業評価とは別に、肥料セクターの総合評価報告書 (1995 年 9 月) によれば、1990 年代に入って公営企業改革が始まり、90 年代半の時期で、工業省、繊維省、ジュート省傘下の企業について民営化プログラムが策定されている。その改革の動きの中で、肥料セクターを担当する BCIC (バングラデシュ化学産業公社) は、相対的に良いレベルにランクされ、その傘下企業の中で特に肥料部門は、それまで収益性向上にある程度寄与してきたこともあり、当時大きな民営化計画の対象になっていなかった。また、電力セクターでは、世銀、ADB の協力により、バングラデシュにおいても電力セクター改革が、遅々としたペースであるが、進められ、バングラデシュ電力庁の発・送・配電のそれぞれの分割別会社化、民営化、電力料金改革等と共にこれらに必要な法制整備も検討されている²⁷。

²⁶ 「ベラマラ～ファリドプール～バリサル送電線建設事業」では、西南部にループ状の送電網が完成したこと、「ジャムナ多目的橋建設事業」では、北西部地域の道路網整備、東西を連結する鉄道路線などの関連事業の進捗により、ジャムナ橋は今後、さらに利用価値を高めるものと考えられることが、それぞれの評価報告書に記述されている。

²⁷ 「シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業 (I)(II)」、「発電船改修事業」。

3. 3 バングラデシュ特有の 이슈

バングラデシュにおけるこれまでの円借款事業を概観すると、鉱工業/工業セクターが小分類セクターで最大のシェアを占めるが、その太宗が肥料工場の建設・改修事業の支援である²⁸。このような肥料工場案件の比重の大きさに鑑み、1994年に肥料セクターに関する考察²⁹および、1995年に肥料工場総合評価が行なわれている。時点は少し古いですが、これらの考察、評価を参考に、円借款による肥料セクター³⁰支援を概観し、肥料セクターのパフォーマンスと効果、および円借款による支援の意義やあり方等について検討する。

(1) バングラデシュにおける肥料工業と円借款による支援

バングラデシュは最貧国に分類される国であるが、その農業セクターは GDP および労働人口吸収の面でも依然最大セクターであり、また狭い国土で急速に増加を続ける人口を養うという意味からも、農業による食糧増産・自給は最重要課題の一つであり続けた。耕作地が外延的に拡大する余地のほとんど無い同国においては、灌漑設備の投入による乾季作付面積の拡大、高収量品種の導入とその作付面積・投肥量の増大等の所謂「緑の革命」による生産性の向上により収量の増大を図ることが必要であった。バングラデシュの肥料工業は、BCIC（バングラデシュ化学産業公社）が担当しており、食糧増産に必要な農業投入財の供給、自国に比較的豊富に賦存する天然ガス資源を活用した工業開発、という2つの政策的位置付けを背景に、国際機関や2国間の支援を梃子として、1980年代後半から1990年代前半に急速に発展した（表3-3参照）。

表3-4：肥料生産量の推移

(単位：千トン)

年度	尿素肥料	その他	合計	借款案件運転開始時期
1984-85	742	65	807	
85-86	842	111	953	
86-87	846	147	993	
87-88	1,286	251	1,537	
88-89	1,447	284	1,731	チッタゴン(88.7)
89-90	1,472	291	1,763	
90-91	1,423	194	1,617	
91-92	1,646	251	1,897	ジャムナ(92.7)
92-93	2,009	271	2,280	
93-94	2,182	262	2,444	ゴラサール改修(94.1)

(資料：JBIC)

²⁸ 具体的には、チッタゴン、ジャムナ両肥料工場の建設およびゴラサール肥料工場の改修に対する計8件の円借款額合計73,420百万円で、バングラデシュ向プロジェクト円借款累計294,210百万円の25%を占める。これら3工場への円借款については、巻末の「バングラデシュ：対象案件一覧表」参照。

²⁹ 「ジャムナ肥料工場建設事業(I)(II)(III)」事後評価報告書(1994年6月)の付属資料。

³⁰ 上記総合評価報告書では、肥料生産部門の肥料工業セクター、流通部門である肥料流通サービスセクター、肥料投入が行なわれる農業セクター、の肥料に係わる関連3部門を縦断的に捉えて示す際に、「肥料セクター」という用語を用いており、ここでも準用する。

肥料工場総合評価時点で、バングラデシュには、国営肥料工場が 7 工場（尿素肥料工場 6 工場、リン系肥料工場 1 工場）存在し、JBIC はこのうち 3 尿素工場の新設・改修案件を合計 8 件の円借款にて 1980 年代から 90 年代前半にかけて集中的に支援してきた。

(2) 肥料セクターのパフォーマンスとその効果

① 肥料の生産・需給状況

同国で生産される肥料は、尿素・硫安の窒素系肥料(N)、TSP・SSP のリン系肥料(P)、副産物として生成する石膏（硫黄=S 供給源）の 5 種類のみであり、量的な内訳では尿素が圧倒的なシェアを占めている（93-94 年度のデータでは総生産量 240 万トンの内尿素は約 220 万トン）。うち、JBIC が支援した尿素 3 工場の生産実績は、約 150 万トンで尿素肥料生産全体の約 7 割を占めており、そのインパクトは大きい。尿素については既に内需を充足しており、輸出国となっている状況である。一方、その他のカリ系（K）や複合肥料は全量輸入に頼っている。

② 肥料消費量の増大

肥料に対する補助金削減・廃止の議論は 70 年代から表面化しており、長期的なスパンで見ると、この頃から肥料の平均価格はインフレ率を越えて上昇してきている。これにもかかわらず、肥料消費が大きく伸びてきたのは（販売量ベースで 80-81 年度に約 88 万トン→93-94 年度に約 220 万トン）、肥料投入による限界生産性の高さ故に肥料需要の価格弾力性が小さく、投入インセンティブが失われなかったためであると考えられる。

③ 農業生産における肥料の投入効果

高収量品種米の作付増加によって食糧穀物の生産量は大きく増大し、81-82 年度における約 1,460 万トンが 92-93 年度には約 1,940 万トンになっている（表 3-5 参照）。同期間の食糧生産の伸びは年率約 3%であり、人口の増加率約 2%を上回っている。このように「緑の革命」のフレームワークの中で肥料消費増も食糧増産の一翼を担ってきたと言える。この結果米については、90-91 年度からほぼ自給レベルに達しており、その後輸入は余り行なわれていない。また、このようなコメの増産による流通量の拡大によって、コメ実質価格の低下が起これ、これは低所得層に対する実質所得を増大する効果もあったものと考えられる。上記のようなマクロ的な効果に加え、農民レベルのミクロ的視点も併せ見ると、高収量品種米の場合、肥料 1 単位投入によって 3～4 単位の高い限界収量が得られるという結果が出ている。また、肥料の側面のみならず、営農収支全体を見た場合も、肥料投入を多く要求する高収量品種米の方が収益性が高いことが窺える。更に、収量増に伴う農業雇用の増大がみられ、土地無し農業労働者への所得再配分効果もあったとされている。

表 3-5 : 食糧穀物需給バランス

(単位 : 千トン)

	人口 (百万人)	生産量 グロス	①生産量 ネット	②需要量	③需給ギャップ ②-①	④ストック 純放出	総供給量 ①+④
1981-82	92	14,597	13,137	14,724	1,587	1,766	14,903
82-83	94	15,220	13,698	15,029	1,331	1,740	15,438
83-84	95	15,717	14,145	15,238	1,092	1,784	15,929
84-85	98	16,084	14,476	15,655	1,179	2,213	16,689
85-86	100	16,079	14,471	15,976	1,504	1,192	15,663
86-87	102	16,587	14,928	16,805	1,876	1,933	16,861
87-88	103	16,396	14,756	17,119	2,363	2,128	16,884
88-89	106	16,566	14,909	17,467	2,557	2,525	17,434
89-90	108	18,746	16,871	17,798	927	1,204	18,075
90-91	110	18,856	16,970	18,146	1,175	1,589	18,599
91-92	112	19,317	17,385	18,477	1,092	1,329	18,714
92-93	114	19,431	17,488	18,808	1,320	842	18,330

(資料 : JBIC)

(注) ①種子としての使用、収穫後ロス等を10%と仮定して差し引いたもの。

④公的セクターによる食糧ストックの純払出量(払出量-買上量)

(3) 肥料工場支援の意義

肥料工場支援には、工業セクターへの支援としての面と、食糧増産等を究極的な目標とした農業セクター間接支援の面がある。バングラデシュの場合、上で見てきた通り、人口増加が著しく「緑の革命」を実現する過程で、肥料投入増を通じ食糧増産を支えてきたという農業セクター間接支援の効果は大きい。定量的な分析は無いものの、円借款による肥料工場支援は、当国の肥料生産の大部分である尿素の7割を占めることから類推できるように、その意義は充分認められる。

なお、持続性・自立発展性の観点からは、肥料の販売価格制度の中で工場渡価格が、政府の統制価格になっていること、および公営企業改革が90年代に入って始まり、BCICとその傘下の肥料工場の経営にも何らかの影響が避けられない状況が出てきたことが、前記総合評価報告書において触れられており、当時、将来の不確定要因として認識されていた。肥料セクターへ円借款が供与された時期より少し後になって本格的に認識されるようになった問題点と思われるが、円借款が取組んでいない課題ではあった。

4. 結論

4.1 パフォーマンス分析の総括

これまでに事後評価が実施されたバングラデシュの 21 事業は、全体としてほぼ満足できる成果をあげている。但し、セクターと評価項目によって、若干の差異が見られる。まず、「計画の妥当性」および「実施の効率性」については、全体として良好な水準にあり、主として工業セクターに一部実施の遅延が見られるといった状況に留まっている。「効果（目標達成度）」および「持続性・自立発展性」については、主として電力セクターにアウトプットの利用・活用度が計画値を下回った事業が集中して見られる。

それ以外の運輸/橋梁、通信、都市・農村生活基盤の各セクターの事業は総じて評価は高く、特に住民移転への対応を含め、今後の参考となる、“Good Practice”がある。

以下に、評価 5 項目別に、評価対象事業のパフォーマンスの評価結果をまとめた。

(1) 計画の妥当性

「計画の妥当性」は、評価 5 項目の中で相対的に最も評価水準が高い項目であり、中でも上位目標や開発課題との適合性については、事後評価報告書の記載からは判断不能の事業を除き、全ての事業が適切であると評価された。いずれも 5 ヶ年計画や優先課題に沿ったものになっている。

実施段階で事業スコープに何らかの変更が生じた事業は全体の約 6 割であるが、そのほとんどは妥当な変更であった。一方、第 2 次石油危機による物価高騰といった経済変動があり、本来、事業の計画を見直し変更すべきところ、そのまま実施され、収益性を確保できなかったケースがあった。

(2) 実施の効率性

バングラデシュにおける事業は、全体として、良い「実施の効率性」を示している。「アウトプットの完成度」は、全体的にはかなり高く、ほとんど全ての事業が計画通り完成している。ただ、完成したがその後、一部設備の活用に支障をきたした事業もあった。「工期の効率性」については、計画通りか、1 年以内の工期遅延で完成した事業は 6 割弱、1～3 年の遅れの事業は 3 割強で、3 年を超す大幅な遅延となった事業は全体の 1 割に留まっている。長期にわたる遅延の理由は、事業スコープの変更とこれに伴う事業費/資金調達の変更や契約手続き、工場改修事業中の事故の後処理、協調融資機関間の連携不足等である。「事業費の効率性」についても、総じて、パフォーマンスは良好と言え、全事業の 8 割弱の事業で、事業費は計画額範囲内もしくは 10% 以内の超過に収まっている。ただ、10% 超のコストオーバーランとなった事業 6 事業の内、5 事業は工業案件に集中している。「事業実施体制」は、判断された事業の 7 割が概ね良好であった。僅かではあるが、事業実施機関の能力を超える資機材・工事の調達方式を採用する場合に工期遅延、コスト増加に繋がったと考えられるケースがあった。

(3) 効果（目標達成度）

バングラデシュにおける 21 事業全体に対する「効果（目標達成度）」の評価水準は、他の評価項目に比し少し低く、主として、電力セクターの事業のパフォーマンスが不足している。「アウトプット（事業成果）」は、7 割弱の事業で利用・活用されており、「事業目的」は 7 割弱の事業で達成されている。しかしながら、これらチェック項目毎に、それぞれ 2 割強、2 割弱の事業は達成状況が不十分と判定されているが、そのほとんどが、電力セクターの事業である。

「IRR の達成度」では、計画時に期待された経済的・財務的便益を生んでいる事業が、評価時に IRR の再計算が行われている事業の過半数を占める。

(4) インパクト

「上位目標達成への貢献度」については、明確な記述が無いが、情報不足で判断不能のものが半数近くに達する。判断されたものの中では、7 割強の事業で上位目標達成への貢献が認められる。また、「政策・組織制度面へのインパクト」では、1 事業について記載されたのみであった。これは、バングラデシュ向け円借款で、既に事後評価され今回の概評の対象となった事業では、政策・制度改革要素が事業スコープに組み込まれたものほとんど無いことを反映している。評価報告書に「社会経済面のインパクト」が記述されている事業は 4 割弱に留まった。多くの事業では、事業実施とインパクトの因果関係が必ずしも十分に説明されていないが、「社会経済面のインパクト」として、具体的には、①地域開発、②民生向上、③雇用創出、外貨節約/獲得、④米の増産、が例示されている。

「環境面へのインパクト」に関して記載のある事業は全体の 4 割弱に留まり、そのほとんどは、特段環境へのマイナスの影響は無い旨記載されている。1 事業だけであるが、環境に関するプラスの影響がある旨記載されている案件もある。「住民移転や用地取得」が事後評価報告書に明記されている事業は、1 事業のみであるが、バングラデシュ政府の住民移転への対応、および、当行・世界銀行共同の第三者へ委託したインパクト調査によるフォローアップは、適切になされている。バングラデシュ政府および関係機関によるこれらの対応、ならびに、前記インパクト調査の報告書に示された教訓等は、“Good Practice”として、今後活用できるものであろう。

(5) 持続性・自立発展性

「持続性・自立発展性」についての評価水準は、他の主要評価項目に比し、「効果（目標達成度）」に次いで低い方で、中心的なチェック項目である「アウトプットの現況」と「運営・維持管理体制」で見ると、一応良好な状態にある事業は 7 割前後に留まっている。逆に、改善を要する事業は、1~2 割で必ずしも多くないが、全て電力セクターに集中している。電力以外の、運輸、通信、工業、都市・農村生活基盤の各セクターは、「アウトプットの現況」と「運営・維持管理体制」については比較的良好な水準にある。しかしながら、「運営・維持管理の財源」の面では、十分ないしある程度確保できるものは、全体の 3 割強に過ぎず、逆に 4 割近くの事業（そのほとんどが、電力と工業セクター）では、運営・維持管理のための財源の不足や運営・実施機関の赤字体質が指摘され、事業の持続的な効果発現の上で懸念要因となっている。「ニーズの継続」について、改善を要すると判断された事業が 1 割あるが、いずれも評価時の「事業目的の妥当性」で妥当性について疑問があると判断されたものと同一の事業である。

4. 2 教訓・提言

当行としてこれまで経験が深く、プレゼンスの高い優先分野の一層の発展に向けた継続的支援

電力および工業（特に肥料）の2つのセクターは、これまでバングラデシュ向け円借款の中心的な対象事業分野である。しかしながら、前節迄に述べてきたように、そのパフォーマンスを見ると、特に、「効果（目標達成度）」、「持続性・自立発展性」の面で改善を要する事業が電力セクターに集中している。また、「持続性・自立発展性」のうち、「運営・維持管理の財源」の面では、財源の確保に懸念のある事業が多く、特に、電力セクターと工業セクターでは構造的な問題となっている。

特に電力セクターでは、対象事業の「効果（目標達成度）」と「持続性・自立発展性」の問題の主因として、電力庁（BPDB）の不十分な「運営・維持管理体制」が指摘されており、これを改善するため、技術要員の技術水準の向上、適切な配置・確保、士気の向上、技術移転等多くの課題を踏まえた案件形成が必須である。また必要があればそれらの課題に、正面から取り組むプログラムを当行が支援することは適切であり、効果的である。その際、世界銀行、アジア開発銀行の支援のもとに進められている電力セクター全体の構造改革にも、当行のこれまでの経験を踏まえ関与しつつ、その枠組みとの関連で、発電部門等の実施機関の能力向上と適切な運営維持の実現にも配慮して電力セクター案件を実施していくことが肝腎と思料される。

バングラデシュ：対象案件一覧表

事業名	セクター	円借款契約締結 (年/月)(注)
発電船事業	電力・ガス/発電所	1979年4月
カプタイ水力発電所拡張事業	電力・ガス/発電所	1983年1月～
カプタイ水力発電所拡張事業(2)	電力・ガス/発電所	1984年3月
発電バージ建設事業(Ⅱ)	電力・ガス/発電所	1984年11月
ガスタービン発電プラント建設事業	電力・ガス/発電所	1985年10月
シレット・コンバインド・サイクル発電所建設事業 (I)(II)	電力・ガス/発電所	1987年8月～ 1993年9月
発電船改修事業	電力・ガス/発電所	1993年9月
ゴアルパラ～バリサル送電線建設事業	電力・ガス/送電線	1977年1月
ベラマラ～ファリドプール～バリサル送電線	電力・ガス/送電線	1980年10月
バクラバード天然ガス開発事業(Ⅱ)	電力・ガス/ガス	1994年6月
ジャムナ多目的橋建設事業	運輸/橋梁	1994年6月
海運増強事業	運輸/海運	1979年4月
電気通信拡充事業	通信/通信	1985年10月
大ダッカ圏電話網整備事業	通信/通信	1986年7月
バクラバード天然ガス開発	鉱工業/鉱業	1980年12月
カルナフリレーヨン工場修復拡張事業	鉱工業/工業	1980年10月
チッタゴン尿素肥料工場建設事業 (I) (II) (III)	鉱工業/工業	1982年1月～ 1987年1月
ジャムナ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)	鉱工業/工業	1988年11月～ 1990年11月
ゴラサール肥料工場改修事業	鉱工業/工業	1988年12月
チッタゴン苛性ソーダ工場修復事業	鉱工業/工業	1988年12月
ダッカ国際ホテル建設事業	社会的サービス/観光	1977年7月
農村開発信用事業(グラミン銀行)	社会的サービス/都市・農村 生活基盤	1995年11月

(注)複数の円借款契約を締結している事業については、第1回と最終回の円借款締結年月を表示。