

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）

イ ン ド

2003 年 7 月

本国別レビュー報告書（インド）は、国際協力銀行（J B I C）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）の過去の対インド 30 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、対インド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、これまでの対インド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、今後のアプレイザル・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 章でインドの社会経済状況を、第 2 章で対インド円借款を概観する。第 3 章では評価報告書に基づいて対象 30 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、今後の対インド事業に役立つ教訓と提言を取りまとめる。

なお、分析に当たっては、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. インドの社会経済概況	
1. 1 政治・経済・社会	1
1. 2 国家開発計画	3
2. 対インド円借款概況	
2. 1 円借款の概況	4
2. 2 対インド支援の重点分野	6
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 インド特有の 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. インドの社会経済概況¹

1. 1 政治・経済・社会

(1) 政治

独立以来、民主主義制度の下、独立を主導した国民会議派が議会の多数を占める期間が長く続き、ネルー、シャストリ、インディラ・ガンディ等の国民会議派の指導者を首相とする政権が続いた。しかし、1984年にインディラ・ガンディ首相が暗殺され、これを継いだラジブ・ガンディ首相も1991年に暗殺された後、90年代の政治は、それまでとは、大きく様相を異にする結果となっている。その一つの要因に、1993年の憲法改正があるが、これは、地方政府の法的基盤を強化し、地方レベルにおける参加のプロセスを強化した。例えば、この改正により、地方議会の3分の1は女性であること、指定カーストおよび少数民族もその人口に比例して議席を占めることが義務付けられている。国政レベルでは、地域や特別の利害を代表する小政党の影響が一貫して増大することとなり、その結果、90年代に入ってから、議会で絶対多数を占める政党はなく、政府は、直接的、あるいは間接的に、小政党の支持に頼らざるを得ない状況になっている。

1999年9月の下院選挙の結果、「インド人民党（BJP）」のバジパイを首班とする、20以上の政党からなる連立「国民民主連合（NDA）」政権が発足した。同政権は、連立与党議席が下院の安定多数を占める一方、野党勢力の政治的結束が弱いこともあり、これまで比較的安定した政局運営を行ってきた。しかし、最近では、2002年2月にインド国内の4州において実施された州議会選挙の結果、BJPおよびその友党が3州で政権を失い、中央政府におけるBJPの求心力も弱まったと見られる。

BJPの支持母体、およびその関連団体は、ヒンドゥー至上主義的な主張を持ち、その活動がヒンドゥー教徒とイスラム教徒との対立に発展する事例が起きており、内政上の大きな不安定要因となりかねない。また、ジャム、カシミール州でのテロ事件や過激派のインド国会襲撃事件によるパキスタンとの緊張再燃といった外交上の不安定要因がくすぶっている。

(2) 経済

社会主義型の計画経済政策の不調による経済の長期停滞を経験したインドは、旧ソ連崩壊による輸出市場喪失や湾岸戦争による外貨危機（1991年）等を契機に、当時のラオ政権の下、外資の導入を含む経済自由化政策を本格化させた。その結果、インド経済は、1990年代中盤3年連続で7パーセントを超えるGDP成長率を達成した。その後も、1998年度には6.6パーセント、1999年度には6.1パーセント（ただし暫定値）のGDP成長率を達成した。このような経済の発展の中で、90年代以降、インドのIT産業が世界的な注目を集め、経済の発展に貢献している。インドのソフト輸出額は、1988年の輸出額を基準とした場合、2001年までに約80倍の伸びと言う飛躍的な増加を示し、輸出額の1割を越えるシェアを占めるようになってきている。

¹本章の内容は、外務省ウェブサイト、JBIC各種資料、世銀Country Assistance Strategy for India (June 2001)、The World Almanac 2003等を参考にしている。

NDA 政権は、引き続き経済安定化に努力するとともに、依然として高水準の財政赤字を克服すべく財政再建（税制改革、歳出削減）に取り組んでいる。また、国際競争力のある経済を目指して、産業政策改革、貿易・為替政策改革、金融改革等の構造調整を推進している。

しかし、このような努力にもかかわらず、最近のインド経済の GDP 成長率は、1999 年度には 6.1 パーセントに漸減した後、2000 年度は 4 パーセント（2002 年 1 月発表速報値）とさらに落ち込んでいる。最近のインド経済は、インフレ抑制にこそ成功を収めつつあるが、歳入不足に由来する財政赤字の拡大には歯止めがかかっておらず、また、継続的な鉱工業部門の不振による景気後退、世界経済の低迷による輸出の鈍化（注：インドの輸出総額の約 5 分の 1 は米国向け、約 4 分の 1 は EU 向け）、および恒常化した輸入超過が招く貿易赤字の拡大と言う困難な問題も抱えている。ただし、直接・間接投資等によるインドへの資本流入は続いており、外貨準備は引き続き黒字を計上していることは、1991 年の外貨危機の状況とは異なる明るい材料となっている。

(3) 社会

インドでは、「多様性の中の統一」が政治の最大の問題となってきたことに表れているように、人種、宗教、言語、社会構造等、いくつもの異質の構成要素から、国と社会が成り立っている。国民の 72% を構成するインド・アリア族、25% のドラヴィダ族に加え、北東山岳部の州を中心とするいくつかの少数民族を併せ、人口は、世界第 2 で 10 億人を超えるが、その 35% は貧困層である。人口の約 80% はヒンドゥー教を信仰するが、10% はイスラム教、5% はシーク教とキリスト教、他に仏教、ジャイナ教、ゾロアスター教等いくつもあり、言語では、100 万人以上に話されている言語は、24 あり、うち 18 が地域の公用語となっている。インドの停滞的社会の原因とされてきた古い社会構造は、自給的な村落共同体、大家族制度、およびカースト制度の三つで構成されていたが、農村の近代化、都市化、民法の改革等で、村落共同体や大家族制度は、崩れつつあり、残るカースト制度も、これまでのインドの政治の指導層による取り組みや、93 年の憲法改正による指定カースト等に対する権利の確保等を通じ、社会的にも変わりつつある。

このような社会を背景として、開発に関連する課題としては、貧困削減と言う大きな命題の下、農業・農村の開発、教育の普及と水準の引き上げ、男女の格差解消、保健・衛生・生活環境の改善、更には、環境問題全般への取り組み等、国の多様性を反映し、広く多岐にわたり、その程度も地域や州によって様々である。

表 1-1: 主要経済指標の推移

	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02
名目 GDP (10 億米ドル)	419	423	429	457	484
実質 GDP 成長率 (%)	4.8	6.5	6.1	4.0	5.4
一人当り名目 GDP(米ドル)	435	430	428	445	467
国内投資率 (%)	24.4	22.7	24.3	24.0	22.4
国内貯蓄率 (%)	23.1	21.7	23.2	23.4	22.1
経常収支対 GDP 比 (%)	-1.3	-1.0	-1.0	-1.2	-
財政収支 GDP 比 (%)	-4.9	-5.5	-5.4	-5.2	-
対外債務 GDP 比 (%)	23.1	23.3	22.0	22.3	20.9
消費者物価上昇率 (%)	7.2	12.7	3.4	7.0	6.5
為替レート (米ドル)	36.3	41.2	45.0	45.7	47.7
人口百万人	980	-	-	-	1,046
人口増加率 (%)	1.4	-	-	-	-

注：2001-02 年度は推定値。

資料：JBIC、世銀

1. 2 国家開発計画

開発計画は、独立後のインドの経済政策の中心をなしてきた。1951-52 年度を起点とする第 1 次 5 カ年計画で、国民経済的見地から社会・経済インフラを再調整・整備し、工業化を推進することとし、経済成長率の目標を達成して以来、累次の 5 カ年計画が策定、実施されてきた。

現在、インド政府は、第 10 次 5 カ年計画（2002 年 4 月～2007 年 3 月）を実施中である。同計画においては「衡平かつ持続可能な成長」が目標とされており、①保健・医療や教育などの社会福祉の向上、②労働生産性の向上、③指定カーストや少数民族の社会経済的地位の改善、④経済成長と環境保全の両立等を重点開発課題として掲げている。また、バジパイ政権による 10 年間での一人当たり所得倍増計画に基づき、年平均 8%の経済成長が目標とされている。この経済成長により、貧困層の比率を 5%下げ、森林被覆率を 25%に増加させること、全ての村落で水道へのアクセスを可能とすること、主要な汚染河川全てを浄化すること等が目標となっている。この第 10 次 5 カ年計画を受け、中央省庁は、セクター別に開発計画を策定している。

2. 対インド円借款概況

2. 1 円借款の概況

表 2-1 は、2003 年 3 月現在の対インド円借款事業のセクター別承諾累計を示す。累計件数 156 件（借款契約数ベース）、累計額 18,376 億円のうち、商品借款等が 7 件 1,258 億円、プロジェクト借款が 149 件 17,119 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、各産業部門、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 7 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 40.4%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、18.7%を占める。それ以外の部門では、運輸が多く、借款額で 9.7%を占め、他に件数はそう多くないが、社会的サービス、農林業、通信が借款額構成比で、それぞれ 8.7%、6.3%、4.1%と続く。

表 2-1 : 対インド円借款セクター別累計 (2003 年 3 月現在)²

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	49	6,919	37.7%	40.4%
	送電線	10	1,088	5.9%	6.4%
	ガス	3	547	3.0%	3.2%
	その他				
	小計	62	8,554	46.5%	50.0%
運輸	道路	5	376	2.0%	2.2%
	橋梁	1	100	0.5%	0.6%
	鉄道	8	947	5.2%	5.5%
	空港				
	港湾	2	108	0.6%	0.6%
	海運	3	127	0.7%	0.7%
	その他				
	小計	19	1,657	9.0%	9.7%
通信	通信	10	699	3.8%	3.8%
	放送				
	その他通信				
	小計	10	699	3.8%	4.1%
灌漑・治水・干拓	小計	6	446	2.4%	2.6%
農林・水産業	農業	3	222	1.2%	1.3%
	林業	9	855	4.7%	5.0%
	水産業				
	小計	12	1,078	5.9%	6.3%
鉱工業	鉱業	3	163	0.9%	1.0%
	工業 ³	22	3,030	16.5%	17.7%
	その他鉱工業				
	小計	25	3,194	17.4%	18.7%
社会的サービス	上下水道・衛生	7	1,041	5.7%	6.1%
	教育				
	保健・医療	1	80	0.4%	0.5%
	観光	3	203	1.1%	1.2%
	都市・農村生活基盤	2	81	0.4%	0.5%
	行政機能強化	1	15	0.1%	0.1%
	総合的環境保全	1	71	0.4%	0.4%
	その他社会的サービス				
	小計	15	1,491	8.1%	8.7%
	その他	小計			
プロジェクト借款(上記計)	小計	149	17,119	93.2%	100.0%
商品借款等	小計	7	1,258	6.8%	
合計	156	18,376	100.0%		

² 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 工業には、小企業育成事業のための開発金融借款を含む。

2. 2 対インド支援の重点分野

外務省の「国別援助方針」によれば、インドへの援助の重点分野として、(1) 経済インフラ整備、(2) 貧困対策、(3) 環境保全を挙げている。更に、実施体制の強化・行政手続きの簡素化等援助吸収能力の一層の向上、援助実施の効率化、および多くの貧困層の存在に鑑み、基礎生活分野への協力を更に充実させることが留意点とされている。

JBIC の重点支援分野は、上記国別援助方針に対応し、JBIC「国別業務実施方針」において、電力・運輸などの経済インフラ整備、貧困層が裨益する地方開発、特に都市部で劣化が顕著な環境・衛生の状況に対する環境改善を重点分野とし、あわせて、政策面での知的協力、人材育成・保健分野への支援にも積極的に取り組むこととしている。具体的な重点実施項目は次の通りである。

① 貧困層への裨益（農業・農村開発を含む産業振興）

(イ) 各州の改革努力を支援し、ボトルネックを解決することで経済成長を促進

(ロ) 貧困層への裨益のための農業・農村開発を含む産業振興

- ・ 灌漑による農業生産性の向上
- ・ 農業の多様化による雇用機会の創出
- ・ 観光基盤の整備による地方開発
- ・ マイクロ・ファイナンスを通じた所得向上策
- ・ 市場・流通へのアクセスを改善する道路等の農村インフラ整備
- ・ 農村貧困層を対象とした生計向上策
- ・ 教育・保健等への支援

② 電力分野を中心とした経済インフラの整備

(イ) 電力セクターの整備（電力セクター改革に積極的な州を中心に支援）

- ・ 電力供給量の増大
- ・ 電力の安定的、効率的供給のための送配電網整備

(ロ) 運輸セクターの整備

- ・ 都市交通分野への支援
- ・ 主要幹線道路の拡張
- ・ 村落の地方道路整備

(ハ) 良質の水資源確保を中心とした環境保全

- ・ 植林セクターに対する支援(含む政策面での知的協力や、教育・保健・農業開発等への支援と組み合わせた総合的アプローチ)
- ・ 再生可能エネルギーに対する支援
- ・ 上下水道セクターや付随する保健・衛生セクターに対する支援
- ・ ガンジス川流域の水質改善プロジェクトに対する支援
- ・ 遺跡保護・観光資源開発を通じた社会環境の保全や地方産業の発展を支援

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、2002 年度までに事後評価が行われた、30 件の対インド円借款事業である。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 30 事業をセクター（大分類）別に分類すると、電力・ガスが 12 事業、鉱工業が 10 事業、運輸が 3 事業、通信、社会的サービスがそれぞれ 2 事業、農林・水産業が 1 事業となっている。電力・ガスセクターのうち、発電所が 11 事業を占め、他はガスが 1 事業である（表 3-1）。また、鉱工業のうち、工業が 9 事業で、うち肥料関連事業が 8 事業を占めている。

年代別には、借款契約が 1980 年代前半の事業が全体の半数強にあたる 16 件を占め、次いで 1980 年代後半と 1990 年代前半が各 6 件で、後は、1970 年代後半 2 件となっている（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	12	鉱工業	10
発電所	11	鉱業	1
ガス	1	工業	9
運輸	3	社会的サービス	2
鉄道	2	観光	1
海運	1	都市・農村生活基盤	1
通信	2	合計	30
農林・水産業	1		
林業	1		

表 3-2: 年代別の対象事業数

年代	事業数
1975～1979	2
1980～1984	16
1985～1989	6
1990～1994	6
合計	30

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？
A1. 開発政策および優先課題への適合	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。
A2. 事業計画の妥当性	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。
A3. 計画変更の妥当性	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。
A4. 評価時における事業目的の妥当性	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？
B1. アウトプットの達成度	アウトプット（事業成果）は計画どおり達成されているか。
B2. 工期の効率性	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。
B3. 事業費の効率性	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。
B4. 事業実施体制	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？
C1. アウトプットの利用・活用	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。）
C2. 事業目的の達成度	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。）
C3. IRR の達成度	IRR は計画値に比べて十分な実績が達成されたか。
C4. T/A の効果発現状況	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。
D1. 上位目標達成への貢献	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。
D2. 政策・組織制度面のインパクト	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。
D3. 社会経済面のインパクト	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。
D4. 技術面へのインパクト	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。
D5. 自然環境へのインパクト	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。
D6. 住民移転・用地取得	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？
E1. アウトプットの現況	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。
E2. 運営維持管理体制	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。
E3. 運営維持管理の財源	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。
E4. ニーズの継続	事業に対するニーズは今後も継続すると予想されるか。
E5. 外部条件の整備状況	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 30 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 ヶ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 割強の事業は適合していると判定された。残り 2 割弱は、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。

(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。8 割弱の事業においては、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 割の事業は概ね妥当と評価されている。

僅かではあるが、事業計画の妥当性に問題なしとしないケースも見られた。円借款対象の小水力発電事業が、当該州の全電力供給量の 0.6%ほどを賄うもので、供給不足を抜本的に解決するものではないため、稼働率が 51%に留まっている既存発電設備のリハビリによる潜在的発電能力の再活用を検討すべきとされたケース⁴である。

(3) 計画変更の妥当性

全 30 事業のうち 4 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、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などである。②の典型的な例としては、「電話通信網拡充事業(VI) (VII) (VIII) (IX) (X)」および「マイソール製紙工場近代化事業」がある。前者は、インド側の国産品への調達変更等を理由とする計画変更により、①マイクロウェブシステムの一部と光ファイバーシステム、②電話網管理システム等を円借款の対象外とするものであった。評価報告書は、計画変更にあたっての実施機関側の対応と決定内容の適切性に疑問を示している⁵。また、後者では、本事業の州政府承認の遅延や政府の価格政策、貿易政策の変更等により、製紙工場改修および灰粉塵放出

⁴ 「タミールナド州小型水力発電所建設事業」。

⁵ 疑問点としては、国際協力銀行側への対応に長期間要したこと、国産品の高い故障率に起因する通話完了率の改善の低迷に鑑み、この時点での国産品への調達切り替えの妥当性に疑問、等が挙げられている。

削減は、円借款実行前に実施機関が独自手当てを利用し個別に実施し、紙製品の多様化と改良、原材料消費効率の向上そして石灰灰の再利用はスコープから削除された。

(4) 評価時における事業目的の妥当性

全 30 事業のうち 9 割近くは、評価時においても事業目的は妥当と判断された。しかし、次の 2 件については、問題があると指摘されている。一つは、「チャンドラプール火力発電所拡張事業」で、1997 - 98 年の時期、インド政府は石油への補助金撤廃と石油製品に関する規制緩和を決定したことにより、国内石油の販売価格が高騰し発電コストが上昇したにもかかわらず、アッサム州政府は政治的な理由から電力料金の値上げを充分に実施することができず、その結果、州電力公社（ASEB）は、採算面から本事業の発電所の稼働を一旦停止せざるを得ない状況になった。中央政府と州政府の政策が合致しなくなっているケースである。もう一つは、「マイソール製紙工場近代化事業」で、国内製造業保護のため、高関税と政府の価格統制の下で運営されていた製紙工場を近代化する事業であったが、円借款供与直後から始まった価格統制廃止、貿易自由化による関税の大幅引下げ等の競争的市場環境への変化の中で、マクロ経済の観点からは、本事業を通じた一製紙工場の利益を目的とした政府の介入（即ち、円借款を活用した支援）は望まれるものではなかろう、と指摘されているものである。

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言う観点に馴染まない事業 2 件（開発金融借款である、「小企業育成事業」、および「中・低所得者層住宅建設促進事業」）を除いて、全ての事業についてアウトプットは、評価時までには完成している。この 2 つの開発金融借款についても、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は完成しているといえる。

(2) 工期の効率性

対象 30 事業中、遅延がなかったか 1 年以内の工期遅延で完成した事業、および、1 年超 3 年以内の工期遅延の事業は、それぞれ 3 割ほどで、3 年を超える遅延となった事業は 4 割（12 件）に及んだ。その中でも、5 年以上の大幅な遅延があったものが 9 件（全体の 3 割）を占め、最長は「カルカッタ地下鉄建設事業」の 9 年弱と言うケースであった。

3 年を超える遅延のあった事業の 3 分の 2 に当たる 8 件は発電所事業であり、残りは工業が 2 件⁶、鉄道、観光が各 1 件⁷となっている。3 年超遅延した事業 12 件の主な遅延理由は、以下の通りである（ひとつの事業が複数の理由により遅延しているため合計事業数は 12 を超える）。

- 調達段階での遅延 5 事業
- 予想外の自然条件等による工事の難航 5 事業
- 自然災害 5 事業
- 事業の採算性見通し難、財務状況悪化による資金不足 4 事業
- 建設業者の能力不足 4 事業
- 計画承認の遅延 3 事業
- スcopeの変更 3 事業
- 用地取得／住民移転問題 3 事業

(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 3 分の 2、10% を超え 50% 以内の超過額の事業が 1 割弱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 2 割強の 7 件で、そのうち 6 件は発電所セクターに集中している（残りの 1 件は鉄道セクター。）

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予期せぬ現場の状況による土木工事費の計画比大幅増であるが、これに加え、③円高にともなう関税増、④資機材の調達価格の計画費大幅増、といった理由も挙げられている。

⁶ 「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」、「マイソール製紙工場近代化事業」。

⁷ 「カルカッタ地下鉄建設事業」、「観光基盤整備事業」。

なお、事業費の実績（円価表示の総額）が計画の 150%を超える事業は 5 件（うち 4 件は発電所セクターで、残り 1 件は鉄道セクター）であるが、この他に内貨分は大幅なコストオーバーランになったにもかかわらず、為替変動によるルピーの対円大幅減価により、円価表示では実態よりも相当事業費は過少評価されているケースが多いことに留意する必要がある⁸。また、データ不足等で事業費総額が不明のものが 4 事業あった⁹。

(4) 事業実施体制

事業実施体制に関する評価は、全体として芳しくない。実施体制が適切（「概ね良い」）であった事業は全 30 事業の 4 割で、多少の懸念事項が見られた事業が 2 割強、問題があると指摘された事業が 2 割強を占める。残りの 1 割強の事業は、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、最も多く指摘されたのは、事業実施機関の能力とマネジメントの問題であり、具体的には、①調達段階での調整能力不足¹⁰、②施工段階での経験不足や不十分な監理体制¹¹、③実施機関の技術力不足や中途での不適切な国産品調達への方針変更¹²等が、その事例となっている。事業実施体制上の問題点として、他に、現地業者の経験能力不足¹³、および地質調査等、土木工事対象地の調査不足¹⁴も指摘されている。具体的な例としては、4 年の工期遅延の大半が、本格工事開始以前の入札、契約等の準備段階での遅延に起因しており、実施機関の調整能力不足は否めないケース¹⁵、完工が 7 年遅れた理由として、①掘削作業時に大量の地下水が噴出し、排水の対応が必要になり、予想外の時間が必要となった、②供給された機器の一部の不具合や、他の機器との不整合により修理・交換が必要になった、③土木工事を請け負った現地業者の施工・管理能力の不足による基礎工事の大幅遅延、④インド側から支出されることになっていた発電所の土木工事の内貨コスト不足による遅延（約 3 年）、⑤第二発電所の放水路建設に伴う用地取得・住民移転問題（法廷闘争に発展し、工事が約 2 年間遅延）、⑥追加されたコンポーネントの設計、契約・入札作業に多くの時間が必要となった、と数多くの要因が挙げられ、「ほとんどの要因は実施機関の不十分な監理体制、不十分な事前地質調査が原因となっている」と指摘されているケース¹⁶等が代表的なものである。

⁸ 以下の事業がこれらに該当すると思料される：「パイタン水力発電所建設事業」、「タミールナド州小型水力発電所建設事業」、「テスタ用水路水力発電事業 (I)(II)」、「ガンダール火力発電所建設事業 (III)」、「電話通信網拡充事業(VI) (VII) (VIII) (IX) (X)」、「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」、「ウドヨガマンダール肥料工場アンモニア・プラント近代化事業」。

⁹ 「パイタン水力発電所建設事業」、「チャンドラプール火力発電所拡張事業」、「ガスパイプライン建設事業 (I) (II) (III)」、「マイソール製紙工場近代化事業」。

¹⁰ 「ローワー・メトール水力発電事業」、「タミールナド州小型水力発電所建設事業」。

¹¹ 「テスタ用水路水力発電事業 (I)(II)」、「ベイスンブリッジ火力発電所建設事業」。

¹² 「電話通信網拡充事業(VI) (VII) (VIII) (IX) (X)」。

¹³ 「ヒラクド水力発電事業」、「ウジャニ水力発電所建設事業」。

¹⁴ 「ウジャニ水力発電所建設事業」、「テスタ用水路水力発電事業 (I)(II)」、「カルカッタ地下鉄建設事業」。

¹⁵ 「ローワー・メトール水力発電事業」。

¹⁶ 「テスタ用水路水力発電事業 (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 30 事業の 6 割強に当たる 17 事業ではそのアウトプットが十分に利用・活用され、3 割強の 10 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。アウトプットの利用・活用度が計画を相当下回ったのは 3 事業であり、その内訳は発電所が 2 件、鉄道が 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、運転開始直後からの故障の頻発、石油価格高騰に起因する採算面の見通し難による稼働停止¹⁷、灌漑水路の老朽化等に起因する発電用流水量の低下¹⁸、②鉄道セクターの事業¹⁹では、乗客数予測前提の人口増加率、経済成長率の過大設定、関係地下鉄連絡線の建設未着手、各駅フィーダーバスの未整備、不適切な交通量予測モデルの適用などである。

(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 6 割強の事業で事業目的は十分に達成されているが、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 2 事業は、いずれも発電所セクターであるが、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、発電所、ガス、鉄道、鉱業、工業のうちの肥料および小企業育成、ならびに、社会的サービスの各セクターと幅広く見られる。

その中でも、事業目的の達成度に係る評価報告書中記述内容から、特に十分達成していると見られる事例を示すと、次の通りである。発電事業では、水力の 1 件²⁰と火力の 1 件²¹において、年間発電実績ないしはプラント稼働率、コンバインドサイクルの平均熱効率、送電線の利用可能率といった量的指標に基づき、目標値を達成したことを具体的に示している。ガス事業では、3 大肥料工場をはじめ、4 つの発電所、さらには、LPG プラント、その他 20 以上の工場に供給されており、本事業のインド経済への貢献はきわめて大きいと評価されている²²。工業のうちの肥料では、農業生産増大につながる肥料投入量の増加のため、肥料需給ギャップの解消と国産化率の向上を目標とし、ボンベイ沖天然ガスを原料とする肥料製造プラント 8 工場を建設する、という国策に沿う 4 事業が特に目的達成度が高いと評価されている。工業のうち「小企業育成事業」と社会的サービスの「中・低所得者層住宅建設促進事業」は、いずれもインドの制度金融のリファイナンススキームをそのまま活用する開発金融借款であり、効率的・効果的に目的を達成している。

¹⁷ 「チャンドラプール火力発電所拡張事業」。

¹⁸ 「テースタ用水路水力発電事業」。

¹⁹ 「カルカッタ地下鉄」。

²⁰ 「ヒラクド水力発電事業」。

²¹ 「ガンダール火力発電所建設事業（III）」。

²² 「ガスパイプライン建設事業（I）（II）（III）」。

(3) IRRの達成度

全30事業中23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5割強の事業は計画値の70%もしくはそれ以上²³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割強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割弱の8件（発電所3件、鉄道1件、工業4件）であった。

発電所事業の3件については、流量の低下等に起因する発電量の低水準、事業費の超過（内貨コストオーバーラン）などのため、FIRRがマイナスになると見込まれた。鉄道については、年間の運営維持費が年間収入を超過しているため、FIRRはマイナスとなることが明らかとされた。工業の4件はいずれも肥料セクターであるが、理由はさまざまである²⁴。

(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8割強を占めた。判断可能な2割弱の事業（5件）の中では、2件は技術移転効果があったと判断されている。具体的には、いずれも肥料セクターの事業で、一つは、コンサルタントと共に設計段階からの密接な事業参加、海外およびシミュレーターでのトレーニングが、現在までの良好な運転状況維持の要因と評価されたケース²⁵、もう一つは、実施期間中、製造プロセスのライセンサー（デンマーク企業）を雇用し、実施機関の設計関連子会社に知識・情報・実用的経験を習得させ、詳細設計とプロセス設計作業を行なわせる上で有用であったとされているケースである²⁶。

一方、問題があったとされたのは1件で、コンサルタントを雇用したがパフォーマンスの悪さが指摘されているケースである²⁷。

²³ 例えばEIRRの計画値が20.0%であれば、実績値14.0%以上。

²⁴ ①製品の国際価格が計画時に比べ著しく低下したため、FIRR、EIRRが目標の3割未満になるケース（「タール・バイシャト肥料工場建設事業」、「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」）、②工期遅延に伴う設備コストの上昇および操業コストの上昇によりFIRRが著しく低下するケース（「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」）、③バックアップ用の自家発電プラントが使用される必要がほとんど生じていないため、実際の便益がかなり低く、FIRRが目標の3割未満と見込まれるケース（「FACTコチン肥料工場自家発電プラント増設事業」）、④生産品（アンモニア）の輸入代替の便益価値が同製品の国際価格低水準のため著しく低下する一方、原料（ナフサ）の価格は高騰しているため、FIRRがマイナスとなるケース（「ウドヨガマンダ肥料工場アンモニア・プラント近代化事業」）と様々である。

²⁵ 「アオンラ肥料工場建設事業（I）（II）（III）」。

²⁶ 「ウドヨガマンダ肥料工場アンモニア・プラント近代化事業」。

²⁷ 「バイスンプリッジ火力発電所建設事業」。

3. 2. 4 インパクト

(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言う二つの視点により判断される。上位目標達成への貢献に関する記述がないために、評価されていない事業の中でも、開発政策・優先課題や事業目的の達成度との関連から、上位目標達成への貢献度が判断可能なものもあった。評価が可能であった事業は、全体の 8 割で、その 4 分の 3 に当たる 18 の事業では、上位目標達成への貢献度が高いと判断され、それらは評価対象事業全てのセクターに見られる。

一方、上位目標への貢献度が低い事業は、「チャンドラプール火力発電所拡張事業」である。

(2) 政策・組織制度面へのインパクト

本項目はじめ、以下のインパクトに関するチェック項目に関しては、事後評価報告書に記載されていないものが多い。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言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。

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 30 事業のうち 2 事業のみである。1 件は、「中・低所得者層住宅建設促進事業」で国立住宅銀行（NHB）による個人住宅ローンリファイナンス事業と言う制度金融の基盤確立を支援した好ましいインパクトがあったとされる。もう 1 件は、「アラバリ山地植林事業」で、州森林局と森林保護委員会（VFPMC）が協力・共同して森林資源管理を行なう JFM（共同森林管理）スキームを本事業で具体化した。当初目指していた事業完了後の VFPMC による自立的森林管理は実際には困難であり、州森林局を頼らざるを得ない、と報告され、正のインパクトがあったが、必ずしも充分でないケースである。

(3) 社会経済面へのインパクト

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 6 割強であった（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、ほとんどが正のインパクトが現れていると評価されており、ほぼ全ての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 雇用促進

発電所、ガス、林業、工業、社会的サービス等多くのセクターの事業で雇用促進効果があると報告されている。

② 地域開発

雇用促進や技術修得促進に伴う地域効用²⁸、雇用創出に伴うコミュニティの創出と言った周辺地域開発効果²⁹、および通勤圏拡大による郊外発展の促進³⁰といった効果が挙げられている。

③ 民生向上

事業実施機関の行なう様々な社会事業が周辺村落の居住者の民生向上に貢献しているケース³¹、観光基盤整備が対象地域と周辺の住民の市場や給水へのアクセスの改善等に繋がっているケース、山地植林事業を通じ、地域住民の組織能力強化、女性のエンパワメント、行政へのアクセス強化と言う点で、将来の可能性を含め肯定的評価がなされているケース³²が報告されている。

④ 自給率向上／輸入代替／外貨節約、輸出貢献

工業／肥料セクターの多くの事業で、肥料の国内自給率向上／輸入代替効果、その結果として外貨節約効果があったことが言及されている。また、「小企業育成事業」では、輸出貢献が具体的な試算値をもって示されている³³。

⑤ 農業振興

工業／肥料セクターの事業では、肥料会社間の競争が活発な分野である販売活動に関連し、肥料使用に関する説明会や技術指導、高収量品種の種子普及等のもたらす農業振興へのインパクトも挙げられている³⁴。

(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割弱である。

「ボンベイ郊外鉄道近代化事業」において、本事業における、コンサルタントとなった現地企業と日本のサプライヤーとの間の技術提携により、同現地企業は、本事業で使用されたものと同型の高性能モーター、および制御機器の生産を始めており、著しい技術水準の向上となった、と言う文字通りの技術移転効果の事例、「マイソール製紙工場近代化事業」において、本事業で設置された燃料効率の良いボイラーとタービン発電機により、実施機関スタッフの燃料消費の効率に関する意識が格段に強くなったと報告されている事例、等が見られる。中には、「カルカッタ地下鉄建設事業」における「鉄道省及び実施機関はカルカッタ地下鉄の建設と運営がインド国及び人民の自尊心や技術能力の醸成に非常に貢献したものと認識しており、ここで蓄積された自尊

²⁸ 「ローワー・メトール水力発電事業」。

²⁹ 「ビジャイプールの肥料工場建設事業」、「アオンラ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」。

³⁰ 「ボンベイ郊外鉄道近代化事業」。

³¹ 「ガンダール火力発電所建設事業(III)」、「アオンラ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」。

³² 「アラバリ山地植林事業」。

³³ 事業対象のうち 463 サブプロジェクトにおいて輸出が開始され、1991/92 年度には、食品加工を筆頭に輸出額は合計で約 32 億ルピーに達している。

³⁴ 「ビジャイプールの肥料工場建設事業」、「アオンラ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」。

心や技術力が、現在デリーにて進められている地下鉄事業で活かされている」と言う評価報告書の記述のように、抽象的で測定は難しいが、大きなインパクトがあったことが示唆されているケースがあった。

(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半数に留まり、そのほとんどは、特段環境へのマイナスの影響の報告はない、あるいは、環境に関する十分な配慮をしている旨記載されている。マイナスの影響が報告されているケースは1件もなかった。

(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全体の2割の6件のみで、うち2件はこの問題がない旨の記載であった。別の2件については、小規模なものであり³⁵、或いは用地の補償や職業の斡旋により³⁶、特段の問題が発生していない。残る2件については、移転対象世帯との間で訴訟になり解決に長期間要しているケースである³⁷。

³⁵ 「観光基盤整備事業」。

³⁶ 「ローワー・メトール水力発電事業」。

³⁷ 「テースタ用水路水力発電事業 (I)(II)」のケースでは、「一部の世帯は移転を了承し、補償金を受領したにもかかわらず約2年間もの期間にわたり立ち退きを拒否し続けた。州法廷にまでもつれこんだ問題は、最終的に1994年2月におけるこれら世帯の立ち退きをもって終結した。それ以降、さらなる法廷闘争は生じていない」と報告されている。また、「カルカッタ地下鉄建設事業」のケースでは、本地下鉄の路線がカルカッタの中心的商業地の下を通るよう設計されていたため、商店経営者、事業主や資産所有者の立ち退きや移転の必要があったが、移転に反対する者が多く、およそ800に上る移転反対に係る申し立て事例が裁判所に持ち込まれた。実施機関によると、最終的には政府側の意向を汲む形で解決されているが、これら移転反対に係る申し立て各々を解決するには数年間の時間を要したと報告されている。国際協力銀行が行った調査によれば、鉄道省と州政府間の調整と連携不足（土地および資産取得申請の受理と登記に係る行政上手続きの際に特に目立った）が用地取得を困難にした主な要因であった、などと指摘している。

3. 2. 5 持続性・自立発展性

(1) アウトプットの現況

全 30 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 7 割強で、何らかの問題があるが、一応良好な状態にあるものが 2 割、それ以外は、問題があるものと、情報不足のため判断不能のものが各 1 件であった。問題が指摘されたのは、「小企業育成事業」で、サブ・ローンについては、その約 6 割を占める州金融公社（SFC）の融資回収状況を見ると、元本のみでも貸付残高の総額に対し平均約 2 割（件数で約 4 割）の延滞が続いているものである。このため、当該評価報告書では、「これを改善する為、サブ・プロジェクトのモニタリング強化や会計基準の見直し等が課題となる」と指摘されている。

アウトプット（事業成果）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 1 件あり、他は、鉄道、通信、都市・農村生活基盤各 1 件であった。電力セクターの 1 件は、発電ユニットは、機械的な問題を抱えたまま稼働が停止されているものの問題解決の見通しは立っていると判断されているもの³⁸である。鉄道の 1 件では、供給されたモーターにつき、トラブルが発生したが、サプライヤーによる修理、一部設計変更を含む改善策の提示、保守指導等が行なわれ、事態は解決に向かっている³⁹。通信の 1 件では、円借款対象外の部分であるが、国産品の高い故障率の問題が指摘されている⁴⁰。都市・農村生活基盤の 1 件は、一次貸付け返済資金によるリボルビングローンにあてられた JBIC 資金対象の、中低所得者層向けの金額が減少傾向にあるものである⁴¹。

(2) 運営維持管理体制

全事業のうち、良好な運営維持管理体制と判断された事業は 9 割弱を占め、懸念がある事業が 1 割、問題がある事業が 1 件のみ、情報不足のため判断不能な事業はなかった。インドにおける事業全体の運営維持管理体制は、総じて大変高い水準にあると言える。

特に、工業／肥料セクターは、7 事業全てにおいて、良好な運営維持管理体制と判定され、中でも、ハジラ、タール・バイシャト、アオンラ、ウドヨガマンダルの各肥料工場建設事業に関する各評価報告書において該当する記述は、それぞれの事業の運営維持管理体制が Good Practice になるものであることを印象付ける⁴²。また、発電所セクターの事業では、事業実施の段階では、工期が大幅に遅延するものがほとんどで、実施体制にも問題のあったものが多く見られたが、運

³⁸ 「チャンドラプール火力発電所拡張事業」。

³⁹ 「ボンベイ郊外鉄道近代化事業」。

⁴⁰ 「電話通信網拡充事業(VI) (VII) (VIII) (IX) (X)」。

⁴¹ 「中・低所得者層住宅建設促進事業」。これは、インドにおける中低所得者の月収基準が、円借款の貸付実行時に定義した中低所得者の月収基準よりも、インフレ等により上昇していることに起因する。従って、NHB 個人住宅ローンリファイナンス全体から見た場合、円借款の貸付実行時に定義した中低所得者への年間貸付合計額は低下しているが、逆に、より低所得者層に対象がシフトしていることにもなる。

⁴² 最も印象的な好例として、「ハジラ肥料工場建設事業」の該当部分を要約すると次の通り。「工場の運営維持管理体制については、次の理由から問題ないと判断されており、むしろ Good Practice と思料されるものである：①十分な要員数に加え、要員のレベルも主要スタッフの多くは、移籍した経験豊富な要員で占められており、更に現場要員および管理職に対して、独自のトレーニングを実施し、要員の育成に努めている、②予防保全についても十分に考慮された維持管理が行なわれ、予備品についても調達手続きに要する時間に配慮した予備品量を保有している、③工場内に於いては、維持管理部門と生産、技術、在庫管理部門等の連絡も密に図られている、④運転開始以降も、より安定した効率的な運転の為、設備の改善、改良を行ない、更に新技術の導入を独自に行なっている。」

営維持管理体制についてはほとんどの事業で、適切な体制であるとの記述、ないしは、良好であるとの判断がなされていることが印象的である⁴³。

一方、問題がある事業は、「小企業育成事業」で、前述の通りサブ・ローンの約 6 割を占める州金融公社（SFC）の融資回収状況を見ると、特に、長期かつ多額の延滞⁴⁴が発生しており、これを如何に改善していくかが、SFC にとっての課題であり、また SFC を指導するインド小企業開発銀行（SIDBI）やインド工業開発銀行（IDBI）にとっての課題でもあると指摘されている。

(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 3 割である。財源に関して何らかの懸念材料がある事業は半数近くに上り、明らかに問題のある事業は 1 割強、残りの 1 割の事業は事後評価報告書に記述がないか、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 4 事業で、その内訳は、発電所 3 件、林業 1 件である。

発電所事業では、運営実施機関である当該州電力公社の財務状況が、施設の老朽化等に起因する低稼働率、高いシステムロス等による赤字体質ないしは補助金依存体質になっているため、運営維持管理の財源の今後の継続的利用に困難が予想されている。また、「アラバリ山地植林事業」では、森林局の予算および林地から産出される牧草の販売費が運営維持管理の財源となっているが、森林局の財源不足や牧草販売に主眼を置くことによる樹木の生存率の低下等の懸念事項がある、と指摘されている。

また、財源に関して何らかの懸念材料がある事業は 14 件を数え、その内訳は、発電所 4 件、工業 6 件（うち肥料 4 件）、ガス、鉄道、通信、観光の各 1 件となっている。発電所事業における懸念は、基本的には上記の当該州電力公社の財務状況と同様の理由に基づくものであるが、上記の稼働率、システムロス率に加え、それぞれの州電力公社における料金回収率や未収金累積額、州政府の救済措置や補助金を継続し得る州財政事情、州電力セクターの構造改革等様々な要因における程度の違いが、それぞれの州電力公社の間における運営維持管理の財源の見通しの違いに反映されている。

肥料セクターにおける運営維持管理の財源に係る懸念は、評価がより最近行われた 4 事業⁴⁵に示されており、これらは、1990 年代に始まった経済の自由化に伴う、政府の肥料価格維持制度・補助金の縮小・廃止の方向を踏まえているものである。

(4) ニーズの継続

事業に対するニーズの継続性が十分であると判断されたのは 8 割強で高い水準であった。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 1 割であった。事後評価報告書に記述がないか、情報不足のため判断不能であったのは残りの 1 割弱の事業である。

⁴³ 例えば、「ライチュール火力発電所増設事業」では、維持管理体制について、中央電力庁より表彰を受け、168 万ルピーの奨励金を受領するなど優れたパフォーマンスをあげていることが報告されている。

⁴⁴ 1992 年 3 月時点での SFC のサブローンにかかる延滞は、元本のみでも貸付残高の総額に対し平均約 2 割（件数で約 4 割）に達している。

⁴⁵ 「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」、「FACT コチン肥料工場自家発電プラント増設事業」、「アオンラ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)」、および「ウドヨガマンダラ肥料工場アンモニア・プラント近代化事業」。

ニーズの継続に問題があると判断された事業は「チャンドラプール火力発電所拡張事業」1件で、プロジェクトの財務的持続性が失われており、更に、今後、2005-06年に完成が予定されている2つの発電所計画中のいくつかの発電事業が実現するにつれ、本事業の発電所の必要性は一層低下すると判定されている。

(5) 外部条件の整備状況

対象30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、判断された事業は全体の4割強であった。そのうち事業効果にとって好ましい状況にあるものは1割弱の2件である。いずれも発電所の事業で、周辺地域の灌漑計画縮小の結果、ある程度の発電用の水量が将来も確保できる見通しになったケース⁴⁶、および、ボンベイ沖ガス田の生産量の拡大やパイプラインのガス供給量倍増化事業計画等により、今後とも事業対象の火力発電所への安定的ガス供給が期待できるケース⁴⁷である。

一方、経済合理性を踏まえた改革の動きや政策の変更といった外部条件が、個々の事業の前提条件を覆すようになるものとしては、「チャンドラプール火力発電所拡張事業」において、アッサム州における電力セクター構造改革が実行され始め、費用の効率性が一層求められていく中、採算性のない発電所の稼働再開は一層難しい状況になるケース、「テースタ用水路水力発電事業(I)(II)」において、発電所への流量を確保するために必要な、水路のリハビリは、主管する州灌漑・水路局の予算の制約等で遅延したケース、および、「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」において、経済自由化、補助金削減・廃止と言う「体制移行期」に入り、運営の合理化が求められる中、国際競争力のない事業の持続性に問題が予想されるケース、が示されている。

電力セクター構造改革、経済自由化、市場経済化等、経済産業政策の大きな転換に時宜を得て対応していくことは、個々の事業の持続性・自立発展性を見通し、必要な対策を講じる上で重要である。今後は、これらの大きな政策の転換に適切に対応していく上で、JBICとしても寧ろ積極的に関与・支援していく方策を工夫・強化することが一層求められるものと思われる。

⁴⁶ 「ウジャニ水力発電所建設事業」。

⁴⁷ 「ガンダール火力発電所建設事業(III)」。

3. 3 インド特有の 이슈

インド向け円借款を見ると、電力セクター向け金額がこれまでの実績全体の5割近くを占め、今後の業務実施方針でも「電力セクターの整備」が引続き重点分野の一つとなっている。ここでは、このように重点分野であり続ける電力セクター向け支援について、今回のレビュー対象事業をまとめ、その特色、および円借款支援の効果と課題について概観する。

(1) インドの電力セクターへの円借款による支援実績

表 2-1 にあるように、これまでインドの電力セクターに対しては、発電所 49 件、送電線 10 件、計 59 件、円借款契約額で 8,007 億円を供与しており、インド向けプロジェクト借款の5割弱を占め、大きな支援をしてきた。これは、JBIC の電力セクター向け円借款の国別内訳で見ても、契約額ベースでは、インドが突出して大きく第1位であり、そのシェアは 19.2%となっている⁴⁸。これを年代別、発・送電別で見ると、表 3-4 の通りで、80 年代に入って支援が本格化し 90 年代に更に、増勢を強めている。

表 3-4 : 年代別インド電力セクター円借款契約数

年代	発電所	送電線	計
1975～1979	2	—	2
1980～1984	9	—	9
1985～1989	10	—	10
1990～1994	11	3	14
1995～1999	13	5	18
2000～2003	4	2	4
合計	49	10	59

(2) 電力セクターのレビュー対象案件の特色および円借款支援の効果

今回のレビュー対象となった電力セクター案件を見ると、次のような特色や効果が見られる。

- ① レビュー対象が年代的に古い事業のため、全て発電事業となっており、発電設備能力では、11 事業合計で 2 百万 KW の増設を支援したことになる。11 番目の事業に対し円借款契約を締結した年である 1992 年においてインド全体の発電設備出力を見ると約 70 百万 KW であり、電力セクターに対する円借款は、総発電能力の増強に貢献したと言うより、個々の州や地域の電力供給不足の状況や個々の事業の費用・資金面等の検討に基き、限界効用等の観点から優先度の高いものに対応したことが窺われる。これは、「評価時の事業目的の妥当性」について、約 8 割の事業で概ね妥当と評価されることに繋がっている。

⁴⁸ 参考までに、第 2 位は、インドネシアで発電所、送電線セクターの合計は 5,035 億円 (12.1%)、ただ L/A 件数では、こちらの方がはるかに多く 93 件となっている。

- ②「実施の効率性」では、問題が多かった。特に、工期の面では、完工の遅れが計画から1年以内に収まったものは皆無で、3年を超えるものが7割となっている。また、このような結果を引き起こした要因の一つといえる「事業実施体制」についても半数近くで問題があったとされ、概ね良いとされたのは、3割弱である⁴⁹。
- ③ここで興味深いのは、一旦完成した後は、比較的満足なパフォーマンスを示しているものが多いことである。「事業目的の達成度」は、懸念事項があるがまあ良いものも含めると、8割強で達成していると評価され、更に、持続性・自立発展性の主要な評価チェック項目である「運営維持管理体制」になると、9割以上が概ね良く、懸念事項があるものも入れると全案件で概ね適切と言うことになる。ただし、持続性・自立発展性を見る上でもう一つの評価チェック項目である「運営維持管理の財源」については、全体的に余り芳しい見通しが得られておらず⁵⁰、電力料金体系や未収料金の回収の問題が、各州や実施機関で多く見られる状況を反映している。
- ④上記の事業実施体制と運営維持管理体制の間のギャップについては、個々の事業においては同じ実施運営機関でありながら、なぜこのように違うのか、また本当にそうなのかという疑問が湧くのも不思議ではない。少なくとも、個々の事業評価報告から見ればこう言う結果になるので、なぜこう言うギャップがでてくるのかを推測すると次のようなことかと思われる。まず、事業実施体制の問題点を具体的に見ると、a.調達段階での調整能力不足、b.施工段階での経験不足や不十分な工事監理体制、c.事前の地質調査不足、d.現地業者の経験不足、といった点が挙げられている。従って、事業実施段階で成否を分けるのは、予想外の局面に対応する的確な応用動作や多くの対外要因の処理/外部関係者との調整等をこなせる能力や経験の差だと思われる。これに対し、運営維持管理体制は、よりルーティン的な作業を効率的に確実にこなすシステム⁵¹で、予め決めたプログラムに沿ってきちんと実行できるかが問題である。このように、事業実施段階と運営維持管理段階では求められる要件がかなり異なることがギャップの大きな説明要因ではないかと思われる。

(3) 電力セクター改革の動きと円借款支援の課題

今後の電力セクター整備への支援に当っては、これらの評価から得られる教訓等を充分考慮し、特に、それぞれの実施機関の能力や経験およびセクター改革との関連等に留意しつつ、当該実施機関と十分な協議を行ないながら進めることが肝腎と思料される。

この電力セクター改革や一部民営化の動きについては、最近数年の評価報告書の中に記述されているものが見られるが、州ごとにその取り組み状況が異なっており、世銀、ADB等は、改革の推進と関連付けた支援を行なっている。今回のレビュー対象の円借款事業では、電力セクター

⁴⁹ 3.2.2(4)の事業実施体制の項を参照。

⁵⁰ 判断可能な7割強(8件)の事業の中で見て、概ね良いのは1件のみ、懸念があるのは半分の4件で、問題ありは3件となっている。

⁵¹ 運営維持管理の段階では、運転や機器の点検は、メーカーのマニュアル等に基づき行なわれ、そのための研修や必要な体制作りも凡そ想定される範囲内で準備し実行できるものが多い。

改革に関連付けたケースは見当たらないが、今後、持続性・自立発展性にも焦点を当てた支援を行なう観点からは、何らかの形でより積極的な関与が必要と思料される。その点で、JBICの「中期的な業務実施方針」において、その重点分野の一つである「電力セクターの整備」については、「電力セクター改革に積極的な州を中心に支援していく」ことや、「既往案件の実施状況の経験を踏まえ、実施機関の能力や改革に対する取り組み等にも充分留意する」としているのは、正しい方向である。実際に、どの程度この方針を具体的プロジェクトを通じて実現し、真に持続性・自立発展性のある電力セクターの整備に貢献していけるかが課題となろう。

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インドの 30 事業は、全体としては良好な成果を上げていると言える。全体的に「計画の妥当性」は高く、満足できる事業効果をあげている。特に、「事業目的の達成度」は大半の事業で高く、また、事業の「運営・維持管理体制」も十分である等、高い「持続性・自立発展性」を示している。事業が与えた「インパクト」については、評価報告書に記載があるものは概して正のインパクトが評価されていた。一方、事業の「実施の効率性」については、改善を要する事業も少なくない。特に、電力セクターに「実施の効率性」に改善を要する案件が大きく集中しており、中でも「工期の効率性」と「事業実施体制」に課題が多い。

セクター別では、上記の「実施の効率性」の課題を中心とする電力セクター事業のパフォーマンスが十分でない。一方で鉱工業セクターのパフォーマンスは高く、肥料関連事業では、評価 5 項目全てにおいて高い評価が与えられており、Good Practice と考えられるものがある。事業数は少ないが、社会的サービスおよびガスセクターもパフォーマンスは概して良い。

以下に、評価 5 項目別に、レビュー対象事業のパフォーマンス分析結果をまとめた。

(1) 計画の妥当性

「計画の妥当性」は、評価 5 項目の中で「持続性」と並んで相対的に最も評価水準が高い項目である。上位目標や開発課題との適合性については、全ての事業が適切であった。インドの事業の多くは、5 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 4 割であるが、そのほとんどは妥当な変更であった。評価時においてもほとんどの事業はその目的は妥当と判断された。

(2) 実施の効率性

インドの事業実施で最大の問題となるのは、工期の遅延である。レビュー対象事業のほとんどで工期遅延が発生しており、更に、3 年を超す大幅な遅延となった事業は 4 割に達するが、その 4 分の 3 は 5 年を超える遅延となっている。遅延の理由は様々であるが、予想外の自然条件等による工事の難航、自然災害、建設業者の能力不足、と言った施工段階における問題、ないしは、計画承認や調達段階での遅延に起因する事例が多い。工期の遅延は事業費の増大にもつながっている。なお、工期の遅延はほぼ全セクターに見られるが、中でも、電力セクターに集中していることと、鉄道セクターに長期の遅延があったことが顕著である。さらにこれと関連するが、「事業実施体制」に関して事業実施機関の能力とマネジメントに関する問題がいくつか見られた。

(3) 効果（目標達成度）

大半の事業で「アウトプット」は、十分に利用・活用され、「事業目的」は十分に達成されており、インドにおける円借款の効果は全体として満足できるものと言える。ただ、僅かながら「事業目的の達成度」が低い事業も見られた。いずれも電力セクターの事業である。

「IRR の達成度」では、IRR の記載のある約 4 分の 3 の事業の内、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過半数を占めるが、実績が不十分な事業も 3 割弱あり、それらは、電力セクター、鉄道セクターおよび工業セクターに見られる。

(4) インパクト

「上位目標達成への貢献度」については、事後評価報告書に記載のある案件のうちの 4 分の 3 の事業で十分な貢献が認められる。事後評価報告書に「社会経済面のインパクト」が記述されている事業は 6 割強あった。「社会経済面のインパクト」として、具体的には、①雇用促進、②地域開発、③民生向上、④自給率向上/輸入代替/外貨節約、⑤輸出貢献、⑥農業振興、が例示されている。

「環境面でのインパクト」の記載のある事業は全体の約半数に留まり、そのほとんどは、特段環境へのマイナスの影響はない、あるいは、環境に関する十分な配慮をしている旨記載されている。「住民移転・用地取得」が事後評価報告書に明記されている事業は、全体の 2 割に留まったが、解決に長期間要した事業も含まれる。

(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、評価 5 項目別では最も高く、その中心的なチェック項目である「運営・維持管理体制」で見ると、9 割弱の事業で十分な体制と判断され、「アウトプットの現況」では、約 4 分の 3 の事業で施設は良好な状態にあると評価されている。

「運営・維持管理の財源」の面では、全体で 9 割の判断可能な事業のうち、財源が十分確保できる、あるいは懸念があるが確保できる見込みであると判断されているものは、5 分の 4 以上である。「ニーズの継続性」でも、全体の 5 分の 4 以上でニーズの継続が予想されている。

総じて、インドにおける事業の「持続性・自立発展性」は大変高い水準にあると言える。なお、「外部条件の整備状況」に関しては、電力セクターの構造改革、および肥料セクターにおける経済自由化政策に基づく、補助金削減・廃止/運営の合理化/民営化、といった政府の政策実施に伴う大きな動きがあり、その後の展開が「持続性・自立発展性」にインパクトを与える可能性があるものが見られる。

4. 2 教訓・提言

(1) JBIG のインド向け円借款のパフォーマンスの更なる向上のための方策

前節のパフォーマンス分析の総括で述べたように、これまでの事業評価報告書をレビューしたところに基づくと、インド向け円借款のパフォーマンスの現状は、「計画の妥当性」、「効果（目標達成度）」および「持続性・自立発展性」と言った評価項目で非常に高い評価結果を示している。この状況をより確実なものとし、更なる全体的なパフォーマンスの向上を図る上で、今回のレビュー結果を踏まえ、次の2点に一層力を注ぐことが有効であると思料される。

① 既にこれ迄の分析で見えてきたように、評価されたインドにおける円借款事業全体では、「工期の効率性」と「事業実施体制」に改善の余地が見られる。これらは事前により注意を向け、関係当事者に潜在的な問題点を認識させながら、必要に応じて適切な配慮や対策を講じておくことにより、問題を未然に防ぐことが可能な場合が多い。従って、インドにおける今後の円借款事業においては、案件形成から承諾までの段階で、「工期の効率性」と「事業実施体制」について、これまで実施された案件から教訓を得て、さらなる注意を払うことが有益である。

② 一方「持続性・自立発展性」は、評価5項目の中でも、最も高い水準にあるが、これは、事業運営の前提となっている政策や制度が維持されるのか、変更されるのか、そのタイミングはいつかといった要素如何に左右されるところが大きい。実際に、インドの事業に関する評価報告書の中に、電力セクターの構造改革および肥料セクターにおける補助金削減・廃止／運営の合理化／民営化といった政策に係る大きな動きが示されている。そこで、事業の単なる「持続性」を超え、真に自立的に発展する（自立発展性の）ためのメカニズムの準備・確立・定着や、政策・制度・組織の改革に積極的に関与することが求められる。

(2) 教訓活用の一層の積極化のための「成功事例・要因集」の作成・整備

今回レビュー対象の事業評価報告書の中で、Good Practice と思料されるパフォーマンスを示している事業がいくつも見られた。個別の事業として、評価5項目全てについて高い評価を得た事例や、セクターとしてもそこに含まれるほとんどの事業が全般的に安定して高い評価を得た肥料セクターの事例、あるいは、個別の事業ないしはセクターとしては必ずしも高い評価を得ていないものの、「運営・維持管理体制」といった特定の評価チェック項目については、良い評価が見られるいくつかの発電所関連案件の事例と言った具合に、焦点の当て方によっていくつかのカテゴリーにおいて Good Practice が挙げられる。

例えば、肥料セクターにおいては、設計段階からの実施機関とコンサルタントとの密接な事業運営により技術移転が効果的になされ、要員のトレーニングにより事業の継続性が高まった、農業振興へのインセンティブがあったなどの諸点が挙げられている。また発電所関連案件では、日常のチェックシステムやメンテナンスシステムが充実しており、ある案件については、政府より奨励金を受けるといった事例もある。

教訓を今後の業務にフィードバックする上で、失敗例や問題点を反省し学ぶことは重要であるが、成功例や成功要因を学び応用していくこともそれと同様かそれ以上に重要であり、効果的である場合も多い。この観点から、本稿の対象であるインドを始め、各国における Good Practice を上記のように、個別事業ベース、セクターベース、あるいは、個別評価チェック項目ベースといったいくつかの焦点別に分類し、言わば成功事例集といったものを取り纏め、今後当該国ないしは他国の事業の形成・実施各段階で活用できるようにしておくことは、有意義と思料する。

インド：レビュー対象案件一覧表

事業名	セクター	円借款契約締結 (年/月)(注)
ナガルジュナサガール水力発電所拡張事業 ナガルジュナサガール水力発電所拡張事業	電力・ガス/発電所	1978年6月～ 1981年10月
バイタン水力発電所建設事業	電力・ガス/発電所	1978年8月
チャンドラプール火力発電所拡張事業	電力・ガス/発電所	1981年6月
ローワー・メートル水力発電事業	電力・ガス/発電所	1981年10月
ヒラクト水力発電事業	電力・ガス/発電所	1981年10月
タミールナド州小型水力発電所建設事業	電力・ガス/発電所	1983年2月
ウジャニ水力発電所建設事業	電力・ガス/発電所	1985年11月
テースタ用水路水力発電事業 (I)(II)	電力・ガス/発電所	1986年12月～ 1991年1月
ライチュール火力発電所増設事業	電力・ガス/発電所	1988年12月
ベイスンブリッジ火力発電所建設事業	電力・ガス/発電所	1990年3月
ガンダール火力発電所建設事業 (III)	電力・ガス/発電所	1992年12月
ガスパイプライン建設事業 (I) (II) (III)	電力・ガス/ガス	1984年12月～ 1986年12月
ボンベイ郊外鉄道近代化事業	運輸/鉄道	1982年5月
カルカッタ地下鉄建設事業	運輸/鉄道	1983年2月
ONGCサブライポート調達事業	運輸/海運	1983年2月
通信施設拡充事業(II), 電話通信網拡充事業(III) (IV) (V)	通信/通信	1980年5月～ 1982年5月
電話通信網拡充事業(VI) (VII) (VIII) (IX) (X)	通信/通信	1980年5月～ 1982年5月
アラバリ山地植林事業	農林・水産業/林業	1992年3月
ボンベイ沖油田開発事業 (I) (II)	鉱工業/鉱業	1980年3月～ 1980年7月
ビジャイプール肥料工場建設事業	鉱工業/工業	1984年9月
ハジラ肥料工場建設事業	鉱工業/工業	1981年5月
タール・バイシャト肥料工場建設事業	鉱工業/工業	1981年9月
硫安・カプロラクタムプラント建設事業	鉱工業/工業	1984年9月
FACT コチン肥料工場自家発電プラント増設事業	鉱工業/工業	1988年2月
アオンラ肥料工場建設事業 (I) (II) (III)	鉱工業/工業	1984年12月～ 1986年12月
ウドヨガマンダール肥料工場アンモニア・プラント近代化事業	鉱工業/工業	1992年12月
マイソール製紙工場近代化事業	鉱工業/工業	1988年12月
小企業育成事業 (I) (II) (III)	鉱工業/工業	1988年12月～ 1991年6月
観光基盤整備事業	社会的サービス/観光	1988年12月
中・低所得者層住宅建設促進事業	社会的サービス/都市・ 農村生活基盤	1991年1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。