

No.

海外投融資事後評価パッケージ 1

平成 22 年 10 月
(2010 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

株式会社日本経済研究所

評価
JR
10-61

序文

政府開発援助においては、1975 年以来個別プロジェクトの事後評価を実施しており、その対象を拡大させてきました。また、2003 年に改訂された「ODA 大綱」においても「評価の充実」と題して「ODA の成果を測定・分析し、客観的に判断すべく、専門的知識を有する第三者による評価を充実させる」と明記されています。

海外投融資制度に関しても、より客観的な立場から事業の成果を分析し、今後の類似事業等に活用できる教訓・提言の抽出を目的として、既往海外投融資事業の事後評価を外部評価者に委託しました。本報告書にはその評価結果が記載されています。

本評価から導き出された教訓・提言は、国際協力機構内外の関係者と共有し、事業や制度の改善に向けて活用していく所存です。

終わりに、本評価にご協力とご支援を頂いた多数の関係者の皆様に対し、心より感謝申し上げます。

2010 年 10 月

独立行政法人 国際協力機構

理事 黒田 篤郎

本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

また、アクセスが可能な範囲の資料を踏まえての意見であり、必ずしも全ての情報を踏まえての総合的な評価とはいえない可能性もあります。

今次の評価対象となった個々の事業は、実施時点での本邦・海外の経済状況や各種政策等を反映して計画・実施されたもので、現在の国際的な標準である評価基準（収益性など）を一律に適用することが当初の事業目的と必ずしも整合しない場合もありますが、今後の投融資事業への考察を導くため、（現在の標準的な基準に基づき）評価・検討したものです。

なお、本報告書を国際協力機構のウェブサイトに掲載するにあたり、体裁面の微修正等を行うことがあります。

本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

目 次

要約	i
1. 海外投融資の事後評価の背景及び目的	i
2. 事後評価の概要	i
3. 海外投融資事業全体の財務評価	i
4. 事後評価調査対象の個別事業評価項目別集計	ii
5. 教訓	iii
6. 総括	viii
第1章 海外投融資の事後評価の背景及び目的	1
1. 背景	1
2. 目的	1
第2章 事後評価の概要	3
1. 評価対象事業	3
2. 手法	4
3. 作業工程	5
4. 評価の制約	6
5. 評価概要	6
6. 海外投融資事業全体の財務評価	7
第3章 事業別評価の結果	10
1. 海外投融資事後評価の評価基準	10
2. 事後評価調査対象の個別事業評価項目別集計	11
第4章 教訓	23
1. 事後評価から得られた主要な教訓	23
2. 事業類型別の検討	26
3. 教訓のまとめ	33
第5章 総括	34
1. 今後の制度設計への示唆	34
2. 重要な改善テーマ	35
別添資料 個別評価結果概要	39
巻末 案件別事後評価:海外投融資事業 評価結果票	44

要約

1. 海外投融資の事後評価の背景及び目的

国際協力機構（JICA）の海外投融資制度は、2001年の「特殊法人等整理合理化計画」により廃止されたが、昨今開発途上国における民間活動の促進等をもたらす経済成長が貧困削減にとって重要であるという認識が国際社会の議論でも高まっていること等からその再開が決定された。

また、2010年6月18日閣議決定された「新成長戦略」では、「21世紀日本の復活に向けた21の国家戦略プロジェクト」のひとつである「パッケージ型インフラ海外展開」の支援方策として海外投融資の再開を図ることが明記されている。

その際、「既往の金融機関では対応できない開発効果の高い案件に対応するため、過去の実施事業の成功例・失敗例等を十分研究・評価し、リスク審査・管理体制を構築した上で再開を図る」とされている。

これらを踏まえ、本報告書は経済協力開発機構（OECD）のDAC5項目（「妥当性」、「効率性」、「有効性」、「インパクト」、「持続性」）に加え、「JICAの収支」及び「アディショナルリティ」（JICAが支援を行うことによる追加的な効果²）を含めた7つの評価項目から海外投融資事業の事後評価を行ったものである。

2. 事後評価の概要

本評価対象事業は、海外投融資事業全体の財務評価及び個別案件に対する評価の2側面で行われた。全体の財務評価については、海外投融資の収支について全件を対象に実施した（出資31件、融資656件、合計687件）。また、個別評価については、2010年3月時点で全ての残高がある案件（出資14件、融資2件）及び既に残高はないが過去のデータ収集が可能な案件（出資15件）について、DAC5項目、「JICAの収支」及び「アディショナルリティ」に基づき評価した（出資29件、融資2件、合計31件）。

3. 海外投融資事業全体の財務評価

海外投融資事業のJICA収支上の評価を行うため、過去の海外投融資事業を出資及び融資

¹ DAC5項目のうち、「インパクト」は、長期的な効果の発現であることから「有効性」に含めて評価を行っている。但し、分析については、「有効性」と「インパクト」をそれぞれ行っている。

² ①財務的リスク軽減策、②非財務的リスク軽減策、③開発効果の向上、④民間資金の動員、⑤環境社会配慮の担保からなる。

に分類し、事業全体の分析を行った。

図表 1 海外投融資収支総括表：

	IRR ³	備考
出資（31件）	1.48%	2010年3月末時点の収支*はプラス767億円（①）。 *収支＝配当収入＋元本等回収額＋簿価残高 ⁴ －出資実行額
融資（656件）	4.47%	2010年3月末時点の元利入金額と融資実行額の差額累計はプラス670億円（②）。元本償却した事業は3件19億円で全体の償却率は0.72% ⁵ 。
出融資加重平均	2.32%	上記①・②の合計額はプラス1,438億円。

事業全体ではプラスの1,438億円、うち出資767億円、融資670億円となっている⁶。また、出資のIRRは1.48%、融資のIRRは4.47%、加重平均で2.32%と計算され、低位ながら一応の成果が見られ、融資においても実行総額2,666億円に対し、貸付金償却率0.72%と相応に評価できる。

4. 事後評価調査対象の個別事業評価項目別集計

31件の事業について評価項目に則り評価した結果の集計が次の表である。

図表 2 個別事業評価項目別集計表⁷：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	30	96.8%	9	30.0%	14	46.7%	12	41.4%	13	41.9%	30	96.8%
中	1	3.2%	10	33.3%	7	23.3%	6	20.7%	-	-	-	-
低	0	0.0%	11	36.7%	9	30.0%	11	37.9%	18	58.1%	1	3.2%
計	31	100	30	100	30	100	29	100	31	100	31	100

集計表によれば、「妥当性」及び「アディショナリティ」の評価が特に高く、次に開発への貢献を表す「有効性（インパクト）」が7割（「高」及び「中」の合計）となっている。「効

³ IRR（Internal Rate of Return）はキャッシュフローに基づく内部収益率である。

⁴ 現在残高のある事業は、純資産法を用いた2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を現金化したとの仮定をおいて収支及びIRRを算出している。

⁵ 数字は元本償却した事業数3件19億円をJICAの過去の融資事業全体の2,666億円（656件）で除した数字。

⁶ 四捨五入の関係で単純合計は全体合計に一致していない。

⁷ 「インパクト」は長期的な効果の発現であることから「有効性」に含め評価している。また、事業によっては資料不足のため評価できなかった項目があるため計が異なっている。

率性」は、「高」、「中」、「低」、それぞれほぼ同じ割合に分かれ、「持続性」が低いものが 4 割弱、また、「JICA の収支」の面からは JICA に損失がある（あった）ものが約 6 割あった。

個別事業の評価からは、JICA の長年にわたる開発途上国での開発経験が出融資を通じて開発効果をもたらしていると認められる。援助実施機関である JICA が支援ツールのひとつとして海外投融資を行うことにより、途上国における事業に対して安定的な資金が供給され、事業の収益変動リスク等を軽減するとともに、民間企業の活動を促進させつつ相手国の貧困削減や経済発展に貢献しているといえる。

ただ、過去の海外投融資においては、十分な管理手続きが行われず償却に至った事業⁸やインフレや為替変動等により当初計画通りに実施できなかった事業などがある。そのような事例からは将来に活かせる教訓を得ることで、より有効な制度・仕組みへと改善し、変更していくことが望まれる。

5. 教訓

個別事業の評価結果から導かれた主な教訓は以下の通りである。

(1) 出融資横断的事項に関する教訓

① 新規性の高い事業への積極的な関与

国際的に意義のあるパイオニア性の高いモデルケース事業へ関与することはその後の類似ファンド立ち上げを促すデモンストレーション効果があり重要である。＜炭素基金事業からの教訓＞

② 相手国政府からの支援取り付け

許認可手続き等において現地政府及び現地側カウンターパートの協力や支援を受けられる体制ができていることが事業をスムーズに遂行する上で重要である。＜中国における工業団地建設運営事業からの教訓＞

③ 返済資金の安定性確保

収支予測が不透明な場合、出資の比率を大きくしておくことが望ましい。＜シンガポールにおけるエチレン等製造合弁事業からの教訓＞

⁸ 事例としては、中国養鰻事業（債権償却済のため本評価対象外）があげられる。

④他の日本政府関係機関との関係明確化

鉱物資源開発事業への出資のように（注：1974年に金属鉱業事業団（現：石油天然ガス・金属鉱物資源機構）の探鉱事業に対する出資制度が設立された）、当該事業において、他の日本政府機関も参画する可能性がある場合には、事前審査時に類似事業を行う政府機関との間で業務内容や対象範囲等を明確にしておく必要がある。＜鉱物資源開発事業からの教訓＞

（2）対象分野に関する教訓

①気候変動分野への対応

開発途上国等の再生可能エネルギー事業等のモデル事業への投資のように、経済協力上かつ環境政策上意義があり、世界的に新しい事業への出資は望ましい。＜炭素基金事業からの教訓＞

②対象国の天然資源を活用した産業育成

相手国の天然資源を活用した産業育成は、未利用資源の有効活用、安定的な原料調達、地元経済への波及効果等の観点から海外投融資事業の対象として重要である。＜バングラデシュにおける肥料製造合弁事業からの教訓＞

（3）出資に関する教訓

・ JICA 海外投融資の出資先からの退出計画の明確化

現在明確なルールのない JICA の投融資事業に係る退出計画について具体的な考え方（達成基準、個別事業の収支の観点、JICA 全体のポートフォリオの観点等）を検討することが資金の有効活用の点からも重要である。＜アセアン諸国における開発投資事業等からの教訓＞

（4）融資に関する教訓

・ 融資における運営体制の構築

債権者と株主は立場が異なるため、JICA が両者の性格を並存することは必ずしもこのまじいことでないところ、本件では特段問題となっていないものの、内部で融資部門と投資部門の部署を別にする等、適切な体制を構築する余地もあったと考えられる。＜中国にお

ける工業団地開発合弁事業からの教訓⁹

(5) 事業類型に関する教訓

① 商品協定への対応

商品協定と同様の事業を実施するのであれば、主要生産国、消費国の参加を制度上の必要条件とし、かつ、価格見直し等生産国と消費国との利害対立事項については事前にルールを明確化し、意思決定方法を定めておく必要がある。なお、介入資金の調達には借入依存を避け、安定的な財政資金が必要。但し、商品協定のような市場リスクを取る事業については非採択とすることも一案である。〈国際錫協定等からの教訓〉

② 民間ファンドへの出資時の審査事項

1) ファンドマネジャーの能力確認

ファンドマネジャーの評価や経費管理等を適切に行っていくことが必要である。〈インドにおける地方企業育成基金事業からの教訓〉

2) 民間ファンドへの出資時のサブプロジェクト選定基準及び積みあがり状況の確認

当該ファンドが今後、どのような基準で投資先のサブプロジェクトを選定するのか、選定基準を確認する必要がある。ファンド設立計画段階から目標達成のために対象事業やセクター別に該当する投資見込み先をピックアップしたロングリストを作成すべきである。〈インドにおける地方企業育成基金事業からの教訓〉

3) ファンド関連費用の適正水準確認

ファンドマネジャーの固定費用や案件形成費用が全体のファンド総額に対して適正水準にあるか確認する必要がある。〈アジア諸国におけるインフラ開発投資事業からの教訓〉

4) ファンドからの退出戦略の確認

当該ファンドが投資先のサブプロジェクトからの退出する際の退出計画（特に、不採算な事業で事業主である中核出資企業による買取が必ずしも実現しない場合もあるため、サブプロジェクトへの出資時これを担保する条項を入れること、及びその実行可能性も確認）を予め確認しておく必要がある。〈メキシコにおける環境基金事業からの教訓〉

⁹ 但し、中国における工業団地開発合弁事業のケースでは、JICAは出資及び融資の両方を行っていたが、融資については、株主からの保証を取得していたため、この懸念は顕在化していない。しかしながら、債権者と株主の立場の利益相反は一般的な懸念としてあげられるため、ここに記載するものである。

(6) リスクコントロールに関する教訓

過去の海外投融資事業で発現したリスク要因及びリスク管理の教訓は以下のとおり。

① カントリーリスク（政情不安等）

コントロール不可能な面もあるが、相手国のみならず周辺国の政情も含めたリスク認識が必要である。＜カンボジアにおける穀物生産・販売事業等からの教訓＞

② 経済変動リスク（急激なインフレや為替変動等）

コントロールは困難なものもあるが、事業実施にあたっては、ストレステストの導入等により需要変動や為替・商品市況のリスク分析を慎重に行い、多様なリスク管理手法の導入（為替ヘッジ、商品先物ヘッジ、外貨建出融資等）を図ることが求められる。＜インドネシアにおける水力発電・アルミニウム製錬合弁事業等からの教訓＞

③ 事業管理リスク（事業期間・事業費の増加増額、資金管理、ファンドマネジメント等）

例えば継続的なモニタリング体制を確立しておくことにより借入人が事業実施主体でなくとも、JICA が毎年確実に実施事業の現状把握が可能となる。＜中国における工業用水事業からの教訓＞

また、事業全体の円滑な運営及びリスクコントロールそれぞれの観点から、安定的な事業継続には資本・技術両面で全面的に協力する中核企業の存在が重要である。＜ブラジルにおける製鉄合弁事業等からの教訓＞

(7) 事業類型別の教訓

それぞれの評価事業を類型化し、今後の制度設計のための教訓を導いた。これらの教訓は今後の海外投融資制度の改善及び企画立案に活かしていくことが期待される。

① ナショナルプロジェクト¹⁰

ナショナルプロジェクトは、日本政府と相手国政府との共同事業であり、引続き必要に応じ制度を継続すべきである。過去の事業においては、コントロール不可能な経済変動等によりやむを得ず償却せざるを得なかったものもあるが、相手国にとっては貧困の削減、雇用の増加、経済成長への貢献等、日本にとっては一次産品の安定供給、資源確保等の当時の政策等の下で成果をあげた。今後については、途上国の開発を主体とし、かつ日本の援助計画や政府開発援助（ODA）重点分野との整合性をより一層重視していくことが重要

¹⁰ 相手国政府の要請に基づく経済開発効果が大きい事業であって、日本の資源確保・産業立地等の観点から必要と認められ、日本産業界からも支持・協力の下に行われる出資事業。閣議了解等政府の意思決定を経ている。

である（後述の⑤で言及するインフラの輸出なども、政府の関与がある場合、新たなナショナルプロジェクトという整理をすることも可能であろう。）。

②商品協定¹¹

市場変動リスクが高く、関係者間、国家間の意見調整等の負担も大きく、制度上も財政的な安定性がより一層求められること等から新たな海外投融資の対象外とすることも一案である。

③ファンド¹²

多くの機関等からの資金調達により相応の規模の事業が支援できることやプロのファンドマネジャーによるきめ細かいマネジメントが実現されることで大きな効果をもたらすものと考えられることから制度的には継続されるべきものである。但し、ファンドマネジャーの評価や運営経費の適切な管理等が求められる。

④融資¹³

出資との制度・機能の違いをよく整理したうえで事業の遂行に有効な手法のひとつとして継続すべきである。但し、融資対象事業のうち、探鉱事業については同様の業務を行う政府機関が別途存在することから対象分野から外すことが効率性等の観点から望ましい。

また、中長期的には通貨については円建て以外の米ドル、ユーロなどハードカレンシーによる融資制度の導入を検討し、金利については固定金利とともに変動金利の融資制度の導入を検討していくことが重要である。

⑤一般プロジェクト¹⁴

一般プロジェクト事業への出資については、公的機関が行う出資の意義（安定資金による民間補完や民間資金の呼び水効果、対相手国政府との交渉上の優位性、日本政府の関与の明確化等）を踏まえ、途上国の開発に貢献する事業に対して継続していくべきである。

また、一般プロジェクトの事業であるインフラ整備（発電所、工業団地建設）や各種産業育成事業は開発効果も大きく、日本の運営ノウハウや技術移転が活かせることから制度を継続すべきである。

¹¹ 開発途上国の一次産品の価格安定を目的として、個別商品協定の緩衝在庫等に融資するための「共通基金」に対する出資事業。「一次産品総合計画（IPC: Integrated Program for Commodities）」（1976年第4回UNCTADナイロビ総会にて採択）に基づき対象品目等が決められている。

¹² JICAからファンドへ出資を行い、ファンドを通じた出融資により開発途上国の中小企業や特定セクターの企業等を振興し、幅広い経済開発効果を実現するもの。

¹³ 海外投融資業務のうち貸付により経済開発効果を実現するもの。なお、対象業種は、探鉱事業、農林水産業、開発事業の準備調査・試験的实施、民活インフラ事業となっている。

¹⁴ 本文上記①～④以外の民間企業が開発途上国にて実施する建設、運営、製造等の事業で、相手国へ経済開発効果をもたらすもの。

但し、事業のカバー領域が広いので個別事業の審査には多くの専門性が求められ、リスク分析も多様なものとなることから、十分に留意する必要がある。

⑥その他¹⁵

鉱物資源開発事業に関しては、探鉱事業に対する融資と同様、支援機能を持つ政府機関が別途存在することから新たな海外投融資の対象外とすることも一案である。

6. 総括

(1) 今後の制度設計への示唆

今後の制度設計の検討のために評価結果を管理、財務、対象分野の点から再整理してみると図表3のようにまとめられる。

図表3 今後の制度設計への示唆：

項目	教訓番号 ¹⁶	内容
管理	(1)－②	相手国政府からの支援取り付け
	(1)－④	他の日本政府関係機関との関係
	(4)	融資における運営体制の構築
	(5)－②	民間ファンドへの出資時の審査事項： ファンドマネジャーの能力確認等
	(6)－①	カントリーリスク： 相手国のみならず周辺国の政情も含めたリスク認識
	(6)－②	経済変動リスク： 多様なリスク管理手法の導入（為替ヘッジ、商品先物ヘッジ、 外貨建出融資等）
	(6)－③	事業管理リスク： 継続的なモニタリング体制の確立や中核企業の存在
財務	(1)－③	返済資金の安定性確保
	(3)	JICA 海外投融資の出資先からの退出計画の明確化
	(1)－①	新規性の高い事業への積極的な関与
対象分野	(2)－①	気候変動分野への対応
	(2)－②	対象国の天然資源を活用した産業育成
	(5)－①	商品協定への対応：事前ルールの明確化
	(7)－①	ナショナルプロジェクト： 日本の援助政策や ODA 重点分野との整合性を一層重視し制度継続
	(7)－②	商品協定： 市場変動リスクの高い商品協定は対象外とすることも一案

¹⁵ 本文上記①～⑤以外のものであり、本評価では、鉱物資源開発事業が該当する。

¹⁶ それぞれの番号はページiiiからの5.教訓の項目に合致している。

	(7) - ③	ファンド：制度継続
	(7) - ④	融資：制度継続（探鉱事業を除く。）
	(7) - ⑤	一般プロジェクト：制度継続
	(7) - ⑥	その他： 鉱物資源開発のように同様の業務を行う政府機関が別途存在するものは見直しを検討

今後の海外投融資再開に向けた制度設計にあたり、管理面についての教訓からは、政府関係機関である JICA に対し期待される相手国政府や日本の他の政府関係機関との交渉や調整等を実施するといった対外的な管理体制及び JICA 組織内の海外投融資事業に対する実施体制（審査、モニタリング体制等）と個別事業のリスク管理といった内部管理体制の拡充等が求められる。

財務面からは、海外投融資は政府資金を活用する制度であることから安定的な収益管理と効率的な資金管理が求められ、また、市場における民間企業の持続的な事業遂行が達成されたとき等の事業からの資金退出に係る計画の明確化といった財務管理のあり方の検討が必要である。

対象分野に関しては、新規性の高い事業や気候変動分野といった国際的に意義のある事業及び日本の援助政策や ODA 重点分野と整合する事業への重点的関与を進めるべきであり、制度的にはナショナルプロジェクト、ファンド、融資（探鉱事業を除く。）、一般プロジェクトについては継続していくことが望ましい。

これらの中でも特にリスク管理、退出計画の明確化及び対象分野の重点化については改善テーマとして重要である。

(2)重要な改善テーマ

①リスク管理について

海外投融資は開発途上国の開発に貢献する民間事業に対する支援であるが、相手国での知見不足から来る情報量の不足や、民間のみでは政策・制度変更リスクへの対応が困難な場合等、公的支援が必要とされる状況は多い。個別評価においても、JICA のアディショナリティとしてこのような公的支援に対する評価は高かった。そのため JICA の持つ途上国での様々なネットワークや支援実績、また他の ODA スキームと組み合わせた総合的な支援の実現等が期待されている。

但し、新制度（海外投融資制度の再開）に向けて、従来のような制度要件（融資における銀行保証）のみに縛られるセキュリティ・パッケージ型ではなく、民間との連携がスムーズに進むよう必要に応じて柔軟な対応が速やかに取れるようなある程度 JICA 側がリスクを取る制度の構築が期待される。また、リスクを取るにあたっては、評価結果にもあるようにリスクをコントロールする先物取引や為替予約の導入、外貨による出融資といった様々な管理手法の導入が必須となる。

②退出計画の明確化について

一方で、開発効果のみならず収益性の観点から、持続性のある民間企業への支援が重要である。但し、民間企業のみで市場原理に則って事業が遂行できる状況になったときには、速やかに官側が退出することが必要である。海外投融資の役割は、長期的には民間企業が持続可能となる事業遂行のための支援（事業の立ち上がり期や投下資本の回収に長期を要する事業の安定資金の供給等）であることから市場を歪めることがないよう留意する必要がある。そのためにも新制度では、教訓で指摘したように出資の退出計画（達成基準、個別事業の収支の観点、JICA 全体のポートフォリオの観点等）の制定が求められる。

③対象分野の重点化について

日本の ODA の重点分野である¹⁷、貧困削減、地球的規模の問題への取組（気候変動対策等）、持続的成長（インフラ等生活・経済成長の基盤整備、産業振興）といったもので開発効果が高いものが対象分野として想定される。

なお、JICA からの聞き取りによれば、国際潮流等を踏まえ、貧困削減ではマイクロファイナンス機関への出資や BOP ビジネス¹⁸への出融資、気候変動対策では省エネルギー対策ファンドへの出資、インフラ整備事業では貧困層を対象として上下水道事業への出融資や経済成長の基盤となる電力事業などを検討している。検討内容は開発効果が幅広く裨益するとともに開発途上国の経済社会の持続的成長に寄与し、かつ日本の知見、経験が活かせる JICA のアドイショナリティも発揮できるものと思われる。

ただ、評価結果にも記載したように、探鉱や鉱物資源開発については支援機能を持つ政

¹⁷ 「ODA 大綱」（2003 年 8 月）より

¹⁸ 主として、途上国の低所得階層（年収 3,000 ドル以下、全世界の人口の約 7 割、40 億人）を対象とした持続可能な、現地での様々な社会課題（水、生活必需品・サービスの提供、貧困削減等）の解決に資することが期待されるビジネス（2010 年 7 月、「BOP ビジネスへの政策的支援の方向性と具体的取組」経済産業省資料より）。

府関係機関が他に存在していること、商品協定については市場変動リスクが著しく高いこと等から新たな海外投融資の対象外とすることも一案である。

以上のように JICA の海外投融資機能は ODA のツールとしての意義が高く、適切な運営のもとで制度の拡充が求められているといえる。

事後評価結果からも言えるように海外投融資スキームのアディショナルリティは高いことから、今までの JICA の経験・専門性を活かした体制の下で、同スキームを日本の有効な ODA ツールのひとつとして開発事業に活用していくことが期待される。

以 上

第1章 海外投融資の事後評価の背景及び目的

1. 背景

国際協力機構（JICA）の海外投融資制度は、2001年の「特殊法人等整理合理化計画」により廃止されたが、昨今開発途上国における民間活動の促進等をもたらす経済成長が貧困削減にとって重要であるという認識が国際社会の議論でも高まっていること等からその再開が2009年6月の第22回海外経済協力会議にて決定された。

また、2010年6月18日閣議決定された「新成長戦略」では、「21世紀日本の復活に向けた21の国家戦略プロジェクト」のひとつである「パッケージ型インフラ海外展開」に対する民間企業の取組を支援する方策として海外投融資の再開を図ることが明記されている。

その際、「既往の金融機関では対応できない開発効果の高い案件に対応するため、過去の実施事業の成功例・失敗例等を十分研究・評価し、リスク審査・管理体制を構築した上で再開を図る」とされている。

本評価は、以上の背景を踏まえ JICA が行った海外投融資事業につき第三者による事後評価を行い、その評価結果を制度再開に向けた適切なスキーム構築の一助とするものである。

2. 目的

本評価は次の成果を達成することを目的としたものである。

- (1) 国民への説明責任を果たすために、事業の成果を評価すること。
- (2) 相手国民間セクター及び JICA による事業改善を図るために、評価結果を基に提言・教訓を導き出すこと。
- (3) 上記 (1) (2) の結果に基づき、海外投融資事業に関する提言・教訓を取りまとめること。

コラム

海外投融資とは

(国際協力機構海外投融資業務は、特殊法人等整理合理化計画(平成 13 年 12 月閣議決定)により、「廃止することとし、14 年度以降は、13 年度末までに承諾済の案件又はそれらと継続的な性格を有する案件に限り出融資を行う。」と記載した上で、以下の概要が JICA ホームページに記載されている。)

海外投融資が支える民間企業の途上国事業。

国際協力機構が行う海外経済協力業務に、民間活動支援を通じた経済協力を
行う海外投融資業務があります。民間企業が開発途上国でさまざまな事業を行う
ことは、開発途上国の経済を活性化させ雇用を創出し、ひいては人々の生活向上
に結びつく経済効果をもたらします。同時に、外貨獲得や技術移転などの効果も
期待できます。但し、開発途上国での事業は高いリスクや低い収益見込みといっ
た障壁のため、民間金融機関からの融資が受けにくい状況にあります。

海外投融資業務は、このような状況下で途上国において事業を行おうとする民
間企業を「出資」と「融資」という 2 つの資金面から支えるものであり、民間活動支
援とも呼ばれています。

対象

海外投融資では以下の業種について貸付けを行っています。

- ・探鉱事業
- ・農林水産業
- ・開発事業の準備調査、試験的实施
- ・民活インフラ事業

出資

海外投融資業務では、全業種を対象としていますが民間ベースでは実施が困難な
経済協力性の高い事業に対して出資を行っています。

第2章 事後評価の概要

1. 評価対象事業¹⁹

本報告書では個別事業評価から導かれる評価結果から海外投融資事業全体の評価を行っている。

本評価対象事業は、海外投融資事業全体の財務評価及び個別案件に対する評価の2側面で行われた。全体の財務評価については、海外投融資の収支について全件を対象に実施した（出資31件、融資656件、合計687件）。また、個別評価については、2010年3月時点で全ての残高がある案件（出資14件、融資2件）及び既に残高はないが過去のデータ収集が可能な案件（出資15件）について、DAC5項目（「妥当性」、「効率性」、「有効性」、「インパクト」、「持続性」）、「JICAの収支」及び「アディショナリティ」に基づき評価した（出資29件、融資2件、合計31件）。

¹⁹ 旧JICAの開発投融資事業は、今回の制度設計の対象外であるため、本評価作業の対象外とする。

図表 2-1：個別評価事業リスト²⁰：

番号	国名	事業名
1-1	開発途上国全般	鉱物資源開発事業（残高なし出融資）
1-2	カンボジア	カンボジアにおける穀物生産・販売事業（残高なし出資案件）
1-3	錫輸出国（主に開発途上国）	国際錫協定（残高なし出資案件）
1-4	イラン	イランにおける石油化学製造合弁事業（残高なし出資案件）
1-5	メキシコ	メキシコにおける鋳鍛鋼製造合弁事業（残高なし出資案件）
1-6	メキシコ	メキシコにおける大径鋼管製造合弁事業（残高なし出資案件）
1-7	ブラジル	ブラジルにおける製鉄合弁事業（残高あり出資案件）
1-8	インドネシア	インドネシアにおける水力発電・アルミニウム製錬合弁事業（残高あり出資案件）
1-9	シンガポール	シンガポールにおけるエチレン等製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-10	サウジアラビア	サウジアラビアにおける石油化学製品製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-11	サウジアラビア	サウジアラビアにおけるメタノール製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-12	バングラデシュ	バングラデシュにおける肥料製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-13	開発途上国全般	国際連合大学私費留学生育英資金貸与事業（残高あり出資案件）
1-14	ベトナム	ベトナムにおける工業団地建設運営事業（残高あり融資案件）
2-1	天然ゴム輸出国である全開発途上国	天然ゴム輸出途上国におけるゴム緩衝在庫拋出事業（残高なし出資案件）
2-2	アセアン諸国	アセアン諸国における開発投資事業（残高なし出資案件）
2-3	中国	中国におけるホテル建設運営事業（残高なし出資案件）
2-4	全開発途上国	国際協力プロジェクト推進事業（残高なし出資案件）
2-5	インドネシア	インドネシアにおける輸出振興施設建設・運営事業（残高なし出融資案件）
2-6	中国	中国における工業団地開発合弁事業（残高なし出融資案件）
2-7	パキスタン	パキスタンにおける火力発電所建設事業（残高なし出資案件）
2-8	中国	中国における金融センタービル建設運営事業（残高なし出資案件）
2-9	アジア諸国	アジア諸国におけるインフラ開発投資事業（残高なし出資案件）
2-10	ブラジル	ブラジルにおける紙パルプ資源開発事業（残高あり出資案件）
2-11	ブラジル	ブラジルにおけるアルミナ・アルミニウム製造合弁事業（残高あり出資案件）
2-12	メキシコ	メキシコにおける環境基金事業（残高あり出資案件）
2-13	インド	インドにおける地方企業育成基金事業（残高あり出資案件）
2-14	インドネシア	インドネシアにおけるパルプ製造事業（残高あり出資案件）
2-15	全開発途上国及び移行経済国	炭素基金事業（残高あり出資案件）
2-16	タイ	タイにおける中小企業再建・育成ファンド事業（残高あり出資案件）
2-17	中国	中国における工業用水事業（残高あり融資案件）

2. 手法

JICA から提供される既存資料の分析及び該当企業等への聞き取り調査等（現地調査は行

²⁰ 番号は巻末の案件別事後評価：海外投融資事業評価結果票の番号に合致している。

わない。)を通じて評価を実施する。

評価手法としては、1991年に経済協力開発機構(OECD)の開発援助委員会(DAC)が提唱した評価5項目(「妥当性」、「効率性」、「有効性」、「インパクト」、「持続性」)の基本的考え方を活用しつつ、「JICAの収支」及び「アディショナルリティ」の視点からも海外投融資事業の評価を行う。本評価における項目別の基本的定義は以下のとおりである。

図表 2-2：評価項目：

項目	内容
妥当性(Relevance)	事業の目標が、受益者のニーズと合致しているか、事業実施国内の政策や日本の政策と整合性はあるか、ニーズや優先度は高いか等、「事業の正当性」を問う視点。事業の必要性を検証する。
効率性(Efficiency)	事業資源の有効活用という観点から、事業のための費用や期間(インプット)と事業効果を発現させる産出物(アウトプット)の関係を検証する視点。インプット(事業費及び事業期間)の計画と実績の比較を行い、対計画比の達成状況を検証する。
有効性(Effectiveness)	事業の実施が効果的であり、ターゲット・グループへ便益がもたらされているかを検証する視点。
インパクト(Impact)	事業の実施によりもたらされる長期的効果や間接的波及効果を検証する視点。
持続性(Sustainability)	事業実施体における運営や維持管理において、体制、技術、財務能力を検証する視点。
JICAの収支	出融資によるJICAの利益または損失の状況等を検証する視点。
アディショナルリティ	JICAが支援を行うことによる追加的な効果(①財務的リスク軽減策、②非財務的リスク軽減策、③開発効果の向上、④民間資金の動員、⑤環境社会配慮の担保)を検証する視点。

これらの項目に基づいた評価を個別事業毎に実施した。

3. 作業工程

2010年4月から9月の間に、資料整理収集・分析、個別評価票による事業評価、該当企業等に対する聞き取り調査等を行い、個別評価結果等に基づく事後評価報告書を取りまとめた。

4. 評価の制約

本評価では、JICA から提供される既存資料の分析及び該当企業等への聞き取り調査等に基づいて実施された。しかし、特に既存資料の分析に関しては、半世紀程度前に計画及び実施された事業もあり、資料の散逸、当時の関係者の不在等の制約要因があった。また、時間的、資源的な制約から現地調査を行うことができなかったため、現在の状況の実査や現地関係者からの聞き取り調査等が行えず、既存資料等の補足情報の入手や確認に制約があった。

5. 評価概要

JICA の海外投融資事業全体の分析からは、事業への出融資を通じた安定的資金の供給が個々の事業の収益変動リスク等を軽減し、民間企業活動が促進されたことによって事業の開発効果が見られた。また、海外投融資の活用を通じて、これら民間資金の動員を呼び込む「呼び水効果」や「デモンストレーション効果」が多く見られ、さらには、相手国政府との対話チャンネル確保も当該民間事業を成立させる上で有効に機能したことがわかる。このような直接的効果のみならず、海外投融資を活用した民間事業を通じて、当該国の雇用促進や外貨獲得、技術移転等を通じた経済成長にも一定の貢献も見られた。さらに、これら事業は、相手国政府の政策に合致しており、相手国が必要としていた開発ニーズを的確に捉えたものであったことが示されている。これに加え、日本政府資金を活用した海外投融資の実行に際しては、開発援助政策や資源確保等といった日本の政策にも整合した形で実施されていたといえる。

一方で、過去の海外投融資においては、十分な管理手続きが行われず償却に至った事業（中国養鰻事業（債権償却済のため本事業評価の対象外）²¹）、国際協力を目的としたが結果的に出資金の多くが毀損したファンド型事業、インフレや為替変動等により当初計画通り

²¹ JICA からのヒアリングによれば以下の通り。

この事業は、中国広東省において、地域経済の発展を目的として養鰻場を建設・運営し、中国民間企業に 1,050 百万円の貸付を行ったもの。本事業の貸付実行においては、営業部門が保証状の取得を含む必要な事務チェックを行う体制となっており、営業部門の処理を独立的にチェックする体制が整っていなかった。結果として独立的なチェックのないまま貸付実行を行ったため、保証状が無いまま融資を行い、貸倒れを招いている。融資全額償却済み。

なお、再発防止策として、事務処理面で、営業部門による貸付実行前のチェック事務を債権管理担当部が独立して実施するダブルチェック体制を確立済み。また、営業部門による債権保全措置に係る審査結果を営業部門とは独立して確認する牽制部門（審査部）を設けた。現在の審査部は、信用リスク、環境配慮などの面から、海外投融資案件をチェックする機能を持つ。

に実施できなかった事業などがある。そのような事例からは将来に活かせる教訓を得ることと、より有効な制度・仕組みへと改善し、変更していくことが望まれる。

6. 海外投融資事業全体の財務評価

海外投融資事業全体の財務分析として、過去の海外投融資事業を出資及び融資に分類し、事業全体の分析を行った。

図表 2-3 海外投融資収支総括表：

	IRR ²²	備考
出資 (31 件)	1.48%	2010 年 3 月末時点の収支 ^(注) はプラス 767 億円 (①)。
融資 (656 件)	4.47%	2010 年 3 月末時点の元利入金額と融資実行額の差額累計はプラス 670 億円 (②)。元本償却した事業は 3 件 19 億円で全体の償却率は 0.72% ²³ 。
出融資加重平均	2.32%	上記①及び②の合計額はプラス 1,438 億円。

(注) 収支＝配当収入＋元本等回収額＋簿価残高²⁴－出資実行額

事業全体ではプラスの 1,438 億円、うち出資 767 億円、融資 670 億円となっている²⁵。また、出資の IRR は 1.48%、融資の IRR は 4.47%、加重平均で 2.32%と計算された。

なお、参考として、1966 年 10 月から 2010 年 3 月まで毎月の 10 年国債利回りの平均値は 4.94%と計算された²⁶。

(1) 出資

出資については処分済 17 件を含め 31 件について、その合計出資額に対する IRR 及び暫定的な収支を試算してみると、図表 2-4 のとおり、IRR は 1.48%であり、暫定収支プラス 767 億円となる。全体的にみると決して収益性は高いとは言えないものの損益的にはプラスとなっており、一応の成果が認められる。

²² IRR (Internal Rate of Return) はキャッシュフローに基づく内部収益率である。

²³ 数字は元本償却した事業数 3 件 19 億円を JICA の過去の融資事業全体 2,666 億円 (656 件) で除した数字。

²⁴ 現在残高のある事業は、純資産法を用いた 2010 年 3 月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を現金化したとの仮定をおいて収支及び IRR を算出している。

²⁵ 四捨五入の関係で単純合計は全体合計に一致していない。

²⁶ 出所：IMF 国別データ。なお、データの制約のため 1966 年 10 月から試算した。

図表 2-4 出資事業の試算（2010年3月末）：

項目	金額（百万円）、%
① 出資額（Cash out）	-205,718
② 出資回収額（Cash in）	91,712
③ 配当金（Cash in）	71,995
④ (②+③)（Cash in total）	163,707
⑤ (①+④)（元本 Cash flow）	-42,010
⑥ 評価額（元本）	118,748
⑦ (⑤+⑥) 海外投融資暫定損益	76,738
IRR	1.48%

収益性が低い点については、海外投融資事業の対象となっている事業が相手国の経済成長に貢献する目的を重視する一方、リスクが高く、収益が発生するまでに長期を有することから、民間企業だけでは事業実施が難しいものである点を考慮すべきである。

実際、出資についてみると、既に残高のない事業では 17 件のうち 13 件について出資額の回収が出来なかった。また、現在残高のある事業では、14 件のうち 9 件で資産評価後に収益を計上すると見込まれているが、残り 5 件は損失計上の見込みである²⁷。

(2) 融資

図表 2-5 のとおり、融資事業については、実行した 656 件のうち現在残高を有するものが 2 件（2010年3月末）であり、また元本償却を行ったものは 3 件、19 億円であった（図表 2-6）。実行額総計に対する貸付金償却率をみると 0.716%と計算される。

図表 2-5 融資事業の分析

項目	金額（億円）、%
①承諾額	3,022
②実行額（656 件）	2,666
③元本入金額	2,608
④融資残高（2 件）	26
⑤元本償却損（3 件）	19
⑥貸付金償却額（⑤/②）	0.716%

²⁷ 但し、炭素基金事業については排出権の市場売却価格が現在と同水準以上であれば、2012 年末までに問題なく出資金の回収が見込める。

図表 2-6 元本償却案件：

案 件 名	元本償却額 (億円)
東カリマンタン森林開発事業（1964年承諾）	1
パラグアイ搾油事業（第4次）（1976年承諾）	7
広東省柏塘養鰻事業（第1次）（1994年承諾）	11
合計	19

なお、参考として、図表 2-7 のとおり、政府系金融機関である旧国民生活金融公庫の平成 18 年度の償却率は 0.43%、旧中小企業金融公庫の平成 19 年度の償却率 0.98%である²⁸。但し、他機関の数字は前年度末の融資残高に対する年度中償却額になっており、単年度ベースであることから単純に比較することはできない。

図表 2-7 他機関の貸付金償却率（単年度ベース）：

機 関 名	貸付金償却率	年度
日本政策金融公庫・中小企業事業 （旧中小企業金融公庫）	0.98%	平成 19 年度
日本政策金融公庫・国民生活事業 （旧国民生活金融公庫）	0.43%	平成 18 年度

（3）海外投融資事業全体の財務評価と今後の課題

海外投融資は、日本国内や先進各国に比べリスクの高い地域での事業の実施に対する融資であり、かつ相手国の経済成長のための開発的目的も有することから、JICA の収支上の観点からは、回収も長期に亘り採算性は厳しくならざるを得ない点もある。このような状況の中で、本評価を通じて、総合的には出融資ともに相応の成果を収めており、海外投融資事業全体で見れば、総収支がマイナスであることや事業全体として財務面で失敗しているといった状況はないといえる。

但し、財務面でのリスクコントロールについて、JICA は当該案件の事前審査時に事業者側収支計画を査定し、事業費及び事業期間についての変動想定を行っているが、相手国が開発途上国であることから想定以上のリスク変動が起これ、期待された結果が得られなかったケースも散見された。また、リスクの想定は行っているが、例えば為替スワップなどのリスクヘッジの手段が、制度上の問題等もあり十分に実施できなかったため JICA の収支へ負の影響を及ぼしたことも考えられる。

今後については、審査体制のより一層の充実やリスクヘッジ手法の多様化が望まれる。

²⁸ 出所：財政制度等審議会財政投融資分科会資料

第3章 事業別評価の結果

1. 海外投融資事後評価の評価基準

個別事業評価を行った31件の事例について、DAC5項目に基づく評価結果を3段階（「高」、
「中」、「低」）で、「JICAの収支」及び「アディショナリティ」については2段階（「高」、
「低」）で評価した²⁹。その基準については以下のようにになっている。

図表 3-1 海外投融資事後評価 <評価基準> :

妥当性	
高	開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用の意義も相応に認められるもの。
中	開発政策、開発ニーズ、日本の政策と一部合致しない点があり、投融資スキームの活用の意義は相応には認められないもの。
低	開発政策、開発ニーズ、日本の政策と合致しない点があり、投融資スキームの活用の意義も認められないもの。
効率性 対計画比（目安） 高：100%以下、中：100%超 150%以下、 低：150%超	
高 事業費：高 事業期間：高	全体の事業費及び事業期間ともに [ほぼ計画通り/計画内に納まっている]。 全体の[事業費/事業期間]については計画を [若干/大幅に] 上回っているものの、計画の変更が妥当であると考えられるもの。
中	全体の [事業費/事業期間] の一方については [ほぼ計画通り/計画内に納まった] もの、他方が計画を [若干/大幅に ³⁰] 上回ったもの。 事業費、事業期間ともに計画を (若干) 上回ったもの。
低 事業費：低 事業期間：低	全体の[事業費/事業期間]の一方については計画を [若干/大幅に] 上回り、かつ他方が [若干/大幅に] 上回ったもの。 全体の事業費/事業期間ともに計画を大幅に上回ったもの。
*なお、ファンドの効率性については、投資件数についても判断根拠とする。	
有効性（インパクト） 対目標値（目安） 高：80%以上、中：50%以上 80%未満、 低：50%未満	
高	概ね計画通りの効果発現が見られたもの。
中	一定の効果発現が見られたもの。
低	効果発現は計画と比して限定的であったもの。
*なお、ファンドの有効性については、出融資の回収率（IRR 及び ROI）及び出融資案件の状況を考慮する。	
持続性	
高	事業の維持管理について、体制、技術、財務状況ともに問題ないもの。
中	事業の維持管理について、体制/技術/財務状況にひとつでも軽度な問題があるもの。

²⁹ 「インパクト」については「有効性」に含めて評価している。

³⁰ [若干/大幅] の使い分けについては、100%超 125%以下の場合「若干上回った」、125%超 150%以下の場合「上回った」、150%超の場合「大幅に上回った」とする。

低	事業の維持管理について、体制／技術／財務状況にひとつでも重大な問題があるもの。
なお、ファンドの持続性については、ファンド投資先企業のモニタリング実施状況、ファンドの運営体制、技術面のチェック体制、審査及び収益面でのチェック体制、ファンドの収益・財務状況、運営状況を評価する。	
JICA の収支	
高	JICA に収益がある／あったもの。
低	JICA に損失がある／あったもの。
アディショナリティ	
高	JICA が支援することによるアディショナリティがあるもの。
低	JICA が支援することによるアディショナリティがないもの。

また、個別評価結果の概要については別添資料に整理している。

2. 事後評価調査対象の個別事業評価項目別集計

評価項目別の評価結果の分布を集計すると以下のようになった。

図表 3-2 個別事業評価項目別集計表³¹：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	30	96.8%	9	30.0%	14	46.7%	12	41.4%	13	41.9%	30	96.8%
中	1	3.2%	10	33.3%	7	23.3%	6	20.7%	-		-	
低	0	0.0%	11	36.7%	9	30.0%	11	37.9%	18	58.1%	1	3.2%
計	31	100	30	100	30	100	29	100	31	100	31	100

集計表からは、「妥当性」及び「アディショナリティ」の評価が特に高く、次に開発への効果（貢献）を表す「有効性（インパクト）」が7割（「高」及び「中」の合計）となっている。「効率性」は、「高」、「中」、「低」、それぞれほぼ同じ割合に分かれ、「持続性」が低いものが4割弱、また、「JICAの収支」の面からはJICAに損失がある（あった）ものが約6割見られた。それぞれの項目における分析は以下のとおりである。

³¹ 「インパクト」は長期的な効果の発現であることから「有効性」に含め評価している。また、事業によっては資料不足のため評価できなかった項目があるため計が異なっている。

(1) 妥当性

① 分析基準

「妥当性」では、海外投融資の対象案件が当該国の開発ニーズ、開発政策、日本の政策（開発援助、資源確保等）、海外投融資スキームの出融資判断の要件と整合的かどうかを評価する。

② 分析結果

個別事業 31 件のうち、30 件で「妥当性」は高いと評価された。海外投融資事業は日本政府の資金を活用した業務であるため、相手国の開発政策、開発ニーズとの整合性や日本の政策との整合性について審査し、その妥当性をチェックしている。ただし、事業計画時には「妥当性」が高かったが時代の進展とともに相手国の政策変更があり、評価時に「妥当性」が低下したものが 1 件³²あった。しかし、相手国政府による開発拠点整備政策の変更であるため、やむを得ないものと考えられる。全体としては、評価の結果、個別の海外投融資事業についてみると海外投融資事業の「妥当性」は高いと判断された。

(2) 効率性

① 分析基準

「効率性」では、事業効果を発現させるために必要な産出物（アウトプット）とその達成のための投入（インプット）を検証する。具体的には、アウトプットが当初計画どおりに完成しているかどうかを確認した上で、これらアウトプットの達成に至るまでのインプット（事業費及び事業期間）が当初計画の範囲内に収まっているかどうかを評価する。本評価でいうアウトプットとは、事業効果を発現させるために必要なものであり、例えば、プロジェクト等においては、出融資先企業が完成させる生産施設があげられ、ファンドにおいては、投資の実施（件数、投資額等）が考えられる。

② 分析結果

評価の結果、「高」、「中」、「低」の評価がほぼ同じ割合であり、何れかに評価結果が集中しているなどの明確な傾向は観察されなかった。また、一部の事業では、アウトプットに変更がないにもかかわらず、事業費の増加や事業期間の延長によりインプットが計画どおりに実施されなかったケースが散見された。これに対し、個別評価票からの分析の結果、

³² 中国におけるホテル建設運営事業

アウトプットについては全体の7割が計画を達成していた。

③アウトプット達成例

アウトプットの達成例は、以下のとおりである。

- ・製鉄合弁事業（ブラジル）：
製鉄所の建設。
- ・紙パルプ資源開発合弁事業（ブラジル）：
紙パルプ生産工場の建設及びユーカリの植林地の整備。
- ・アルミニウム製錬合弁事業（インドネシア）：
アルミニウム製錬工場の建設。
- ・石油化学及びエチレン等製造合弁事業（シンガポール）：
石油化学及びエチレン等の工場の建設。
- ・肥料製造合弁事業（バングラデシュ）：
天然ガスを原料とする肥料工場の建設。
- ・工業団地造成事業（ベトナム）：
工業団地の新規造成。

④アウトプット達成状況

対象事業31件のうちデータ不足で「効率性」に関する評価ができなかった1件を除く30件を対象にその内容について分析した結果、アウトプット（施設及び投資の実施等）とインプット（事業費及び事業期間）のすべてをほぼ計画通り達成できたものが8件、アウトプットのみが達成できたものが13件となっている。

なお、計画通りとならなかった事例としては以下のようなものがある。

- ・穀物生産・販売事業（カンボジア）：
政情不安、内戦の勃発により事業は中止となり、アウトプットは達成されなかった。
- ・石油化学製造合弁事業（イラン）：
戦争による被害で工事が中止された結果、当初計画の工場建設は完了しなかった。
(注：その後、相手国政府が工事を再開し、工場建設は完了。)
- ・国際錫協定：
財政破綻により、事業実施途中から想定されていた在庫調整が行われなかった。
- ・鋳鍛鋼製造合弁事業／大径鋼管製造合弁事業（メキシコ）：
当初計画に対し、事業期間及び事業費が超過した。

- ・製鉄合弁事業（ブラジル）：

激しいインフレのため事業費は大幅に増加し、事業期間も若干上回った。

- ・国際協力プロジェクト推進事業：

事業費は当初計画を上回っており、投資件数で見るとほぼ計画通りだが投資額で見ると計画を下回った。

- ・インフラ開発投資事業（アジア諸国）：

投資件数・投資額が当初の計画を大幅に下回った。

- ・中小企業再建・育成ファンド事業（タイ）：

事業費及び事業期間ともに概ね計画通りであるが、投資件数が計画を大幅に下回った。

個々の要因はあるものの、主にアウトプットが達成できなかった理由は開発途上国での事業という状況下、戦争や政策の変更及び急激なインフレ等によるものであり事業の管理の中では解決困難なものであった。「効率性」については、既述のとおり、「高」、「中」、「低」の評価がほぼ同じ割合であり、何れかに集中するなどの傾向は見られないが、海外投融資事業がリスクの高い途上国での事業を出融資の対象とし、JICA が当該リスクをとることを期待されている性格上、ある程度、やむを得なかったことを示している。

⑤リスク

「効率性」に影響を与えるリスク要因としては、為替変動や相手国の許認可手続き、労務問題や土地収用問題等が考えられるが、事業計画時の詳細な調査や情報収集、また為替であれば為替予約の導入などにより、事前にある程度事業者側でリスク管理ができるものもあると思われる。

(3)有効性

①分析基準及び分析結果

「有効性（インパクト）」では、アウトプットを達成した後、それを操業させた結果、どのような開発成果を達成できたかを評価する。評価の結果、「有効性（インパクト）」については約5割の事業が「高」評価であり、「中」評価も含めれば7割と相応の効果の発現が認められた。また、「有効性（インパクト）」についても「効率性」と同様に事業が開発途上国で実施されることによるリスク（政治リスク、経済リスク、社会リスク等）が存在するため効果の発現が限定的とならざるを得ないものもあった。

②開発成果の達成事例

具体的には、以下のような開発成果を達成している。

- ・ 製鉄合弁事業（ブラジル）：
現在、現地会社はブラジルの粗鋼生産の3割弱の生産能力を有し、国内工業化促進及び地域開発に貢献している。また、南米最大の鉄鋼会社へ成長している。
- ・ 紙パルプ資源開発合弁事業（ブラジル）：
輸出割合は9割以上で同国の輸出に貢献している。
- ・ エチレン等製造合弁事業（シンガポール）：
操業度はほぼ計画通りの95%を達成し、収益面でも操業3年目から黒字転換し、収益をあげている。
- ・ 石油化学製品製造合弁事業（サウジアラビア）：
生産量は当初計画を上回り、同国の安価な天然資源を利用した強い価格競争力を背景に十分な収益性を確保している。
- ・ 火力発電所建設事業（パキスタン）：
本事業が同国の発電需要の約10%を賄っており、増大する電力需要とその安定供給に寄与するとともに稼働率も約60%と計画通りの効果をあげている。
- ・ 開発投資事業（アセアン諸国）：
投資事業からJICA退出後20年が経過するが、出資先企業の約87%が現在も存続するように良好なパフォーマンスを示している。

③効果が限定的であった事例

具体的には、以下のような事例があげられる。

- ・ 穀物生産・販売事業（カンボジア）：
内戦の勃発により事業は中止となったため、当初計画された作付面積や生産量、収益は達成されていなかった。
- ・ 鋳鍛鋼製造合弁事業／大径鋼管製造合弁事業（メキシコ）：
相手国の債務危機による急激な経済状況の悪化のため完成した設備は低稼働を余儀なくされ、その後メキシコ政府の民営化政策の下、現地民間企業へ売却されたことから開発効果の発現は限定的なものとなった。
- ・ ホテル建設運営事業（中国）：
相手国政府の開発政策の変更（開発重点地区の変更）によりホテル稼働率が低下し

効果の発現が低かった。

・国際錫協定：

当初は開発途上国経済に影響を与える価格下振れリスクを軽減する為に有効に機能したが、錫の慢性的な供給過剰があったにもかかわらず、市場介入基準が高めに設定されており、適正水準での錫価格の安定化を達成したとは言いがたい。

・環境基金事業（メキシコ）：

同基金による投資実績 9 社のうち 3 社が清算・解散された。本事業では、投資対象をメキシコにおける環境ビジネスに限定していたことから幅広く分散投資が行えず、リスク分散が出来なかったこと及び中堅企業が対象であったため経済危機に対する耐性が弱く比較的体力のない企業が精算・解散せざるを得なかったこと等も影響して、ファンドによる出融資回収率は低かった。

・インフラ開発投資事業（アジア諸国）：

アジア通貨・金融危機の影響を受け、アジア諸国の民間セクターのインフラ投資意欲は著しく減退した結果、投資件数が当初計画を大きく下回るとともに出融資の回収率は低かった。

④リスク

「有効性」に影響を与えるリスク要因としては、内戦などのカントリーリスク、アジア通貨・金融危機などの経済変動リスクなどが考えられる。ただ、これらについては、当該案件に対する出融資の事前審査時に情報収集・分析を十分に行うこと以外のリスクヘッジ方法は限られていたため、個々の事業レベルでコントロールすることには限界があったものと思われる。

(4)インパクト

①分析基準

「インパクト」は、事業の実施によりもたらされる長期的効果や間接的波及効果の発現であることから「有効性」に含めて評価を行っているが、分析については、「有効性」と「インパクト」についてそれぞれ行った。「インパクト」では、想定されたインパクトとその他正負のインパクトの 2 つにわけて評価分析を行った。想定されたインパクトとは、当該事業を実施することで発現する長期的効果を指す。相手国における雇用創出、外貨獲得、関連産業への波及効果、技術移転といった観点から評価を行っている。その他正負のインパ

クトとは、当該事業により発現する間接的波及効果であり、例として環境社会配慮の観点
があげられる。

②想定されたインパクトの事例

想定されたインパクトでは、海外投融資事業全体を通じて、それらの効果は高かった。
具体的には、以下が観察された。³³

・製鉄合弁事業（ブラジル）：

国内基幹産業としてブラジルの産業高度化に寄与し、現地会社が南米最大の鉄鋼会
社に成長した。

・紙パルプ資源開発合弁事業（ブラジル）：

造林・パルプ製造の振興を通じて、同国の発展に貢献し、安定的な対日パルプ輸出
を実現した。

・水力発電・アルミニウム製錬合弁事業（インドネシア）：

現在約 2,000 名の現地従業員を有する他、関連産業まで含めれば相当の雇用創出効
果があるものといえる。

・エチレン等製造合弁事業（シンガポール）：

相手国政府主導で本事業完成後、立地地域に 80 社以上の企業進出が実現し、石油化
学クラスター形成の先駆けとなり、同産業の発展へのインパクトは多大であった。

・アルミナ・アルミニウム製造合弁事業（ブラジル）：

現地アルミ地金会社は同国最大のアルミ地金輸出会社に成長し、同国アルミ産業振
興に貢献した。ブラジルのアルミ生産シェアは世界 6 位であり、アルミ地金 22 万ト
ンを日本へ輸出し、さらに同国政府による周辺地域のインフラ整備により、地域の
インフラ整備に間接的に貢献した。

・石油化学製品製造合弁事業（サウジアラビア）：

サウジアラビアはエチレングリコールの世界最大の、ポリエチレンでは世界 3 位の
供給国となり、同国の工業化促進に貢献した。現地雇用も 1,000 人を超えている。

・メタノール製造合弁事業（サウジアラビア）：

単一のメタノール工場としては世界最大規模となり、同国の工業化促進へ貢献した。
現地雇用も 500 人を超えている。

³³ インドネシアにおける水力発電・アルミニウム製錬合弁事業については、鷲見一夫「ODA 援助の現実を考える」（岩波新書、1989 年刊）で住民移転に係る補償問題が指摘されているが、今回の事後評価調査では当問題は確認されていない。

- ・開発投資事業（アセアン諸国）：

アセアン地域における産業セクターの付加価値の上昇や証券市場の発展等に寄与した。

- ・肥料製造合弁事業（バングラデシュ）：

相手国の豊富な天然ガス資源を利用した肥料プラントにより約 600 名の雇用と年間 1 億ドルの外貨獲得を実現している。

③その他正負のインパクト

その他正負のインパクトのうち、環境社会面へのインパクトについては、現地調査を行っていないという制約はあるものの、確認できた資料によれば住民移転や用地取得及び環境配慮に関して、一部案件において問題が発生したことが報告されている。しかし、何れも解決済みと報告されており、また、それら以外は特段の問題はなかったものと解釈できる。以下では正負両方のインパクト事例を記載する。

- ・パルプ製造事業（インドネシア）：

環境配慮について、現地事業会社が ISO14001 を取得している。

- ・エチレン等製造合弁事業（シンガポール）：

現地事業会社のホームページ上で生産設備からの CO2 排出量を对外公表している。

- ・製鉄合弁事業（ブラジル）：

現地事業会社が 2000 年に環境保全活動に対して CNI（ブラジル工業連盟）エコロジー賞を受賞した。

- ・鉱物資源開発事業：

鉱山開発で公害問題及びそれに伴い住民移転問題が発生したが、現地事業会社が選鉱操業の停止や関連施設の改造等により対処済みと報告されている。

- ・輸出振興施設建設・運営事業（インドネシア）：

住民移転・用地取得について、事業途中で隣接地域に居住していた住民との間に立ち退き問題が発生したが、解決済みと報告されている。

④リスク

「インパクト」におけるリスクとは、「有効性」が発現しているのにもかかわらず、それら効果が地域の発展等につながることを阻害しうる要因があげられる。これらには、今回の評価からは大きな問題は確認できなかったが、実施事業が相手国の環境社会等へ負の影響を及ぼす公害問題を発生させるようなリスク要因が考えられる。

(5)持続性

①分析基準及び分析結果

「持続性」では、運営維持管理の体制・技術・財務の3つの観点から評価を行っている。体制、技術、財務のうちひとつでも重大な問題があるものについて「低」と評価した。

評価の結果、「持続性」は4割強が「高」評価である一方、4割弱が「低」評価となった。これらの「低」と評価された事業は主に財務面で問題がみられ、特に、初期投資費用が何らかの理由により当初計画を上回り、それに加えて、為替変動等の外的要因が加わった場合に累積損失が解消できない事業が多かった。他方、体制面や技術面では日本等からの経営指導や技術移転が相応に進み、現地移転が図られ、「持続性」に寄与している事例がみられた。

②持続性の発現事例

以下のような持続性が確認できた。

・製鉄合弁事業（ブラジル）：

運営維持管理の体制の点からは、日本側中核企業の継続的な関与の下、事業の現地化を達成し、半世紀にわたり現地側企業が存続している。技術面からは、事業開始から1990年までに日本側中核企業が行った技術指導は30件、1,500名の派遣に及び、同国鉄鋼技術水準の向上、安定化に寄与した。また、財務面でも1991年の現地事業会社民営化後は安定した収益を維持している。

・パルプ製造事業（インドネシア）：

体制面では、日本側出資会社のうち1社が経営面を、また別の1社が技術面を支援している。

・炭素基金事業：

体制面で、ファンドの投資先事業についての定期的なモニタリング報告を行っている。

・石油化学製品製造合弁事業（サウジアラビア）：

技術面で、日本側の事業協力会社5社が1985年のピーク時には166名の技術者を派遣するとともに1983年から1984年には現地要員計177名を日本で研修や訓練を行い、現地従業員への技術移転を行った。

・工業団地建設運営事業（ベトナム）：

技術面で、日本側投資会社による工業団地運営や保守点検に関する教育が適切に実施されノウハウが現地へ移転された。

③持続性に問題がみられた事例

具体的には以下のような事例が散見された。

- ・ 鉱物資源開発事業：

財務面での問題としては、初期投資額が当初計画を上回ったことに加え、資源価格の暴落と円高による為替差損の発生があった。

- ・ 国際錫協定：

緩衝在庫勘定が借入に依存した形になっており、その脆弱性から財政破綻した。

- ・ 鋳鍛鋼製造合弁事業（メキシコ）：

メキシコ地震等の影響により事業費が当初計画を上回ったものと考えられ、さらに、相手国政府の経済悪化により受注が減少し、採算が悪化した。

- ・ ホテル建設運営事業（中国）：

初期投資額が当初計画を上回ったことに加え、開発重点地域変更等のため単年度損益が一度も黒字とならず累積損失が増加した。

- ・ インフラ開発事業（アジア諸国）：

ファンドマネジメントフィーが収入に比し高く事業収益を圧迫した。

- ・ 輸出振興施設建設・運営事業（インドネシア）：

アジア通貨・金融危機による為替変動や相手国側大株主の経営破綻、不動産市況低迷による収益の悪化があった。

- ・ 工業団地開発合弁事業（中国）：

関税免除措置の撤廃といった外資導入政策変更やアジア通貨・金融危機による内外経済環境の悪化及び分譲価格の引き下げがあった。

④リスク

「持続性」に及ぼすリスク要因を検討すると、戦争や内戦、相手国政府の政策変更、為替変動、相手国政府や世界経済の急変、資源関連事業であれば資源市場の変動、ファンドであればマネジメントフィーといったものが事業収支へ影響を及ぼしている。

(6)JICA の収支

「JICA の収支」では、JICA のキャッシュアウトに対するキャッシュインについて収益性

を評価している。

評価の結果、JICA 収支への影響は約 6 割の事業において未実現のものも含め損失を出している。以下に具体的な事例を記載する。

・製鉄合弁事業（ブラジル）：

日本側投資会社から 10 年以上にわたり配当を受け取るとともに、一部売却した株式についても出資額を上回っている。

・国際協力プロジェクト推進事業：

開発支援的側面が重視され、事業の収益性との両立が困難だった（JICA 出資金の約四分の三が毀損）。

なお、海外投融資全体の財務評価については、第 2 章 6 に記載している。

上記のとおり、個々の事業で見た場合、「JICA の収支」がマイナスとなっている事業も存在するが、海外投融資事業全体で見た場合、既述のとおり、JICA 全体の収支はプラスとなっており、事業全体で赤字を出しているといった状況はない。

(7) アディショナルリテイ

JICA の「アディショナルリテイ」とは、JICA 支援により得られる追加的効果を意味し、具体的には評価項目の定義に記載したように、①財務的リスク軽減策、②非財務的リスク軽減策、③開発効果の向上、④民間資金の動員、⑤環境社会配慮の担保、からなっている。

JICA の「アディショナルリテイ」は評価対象事業の 9 割を超えるものが「高」評価であった。これらをまとめると図表 3-3 のとおりとなっている。

図表 3-3 アディショナルリテイの内容：

項目	内容
①財務的リスク軽減策	・ JICA 出資による安定資金の供給 ・ 為替変動等による事業継続困難時の緊急的追加出資
②非財務的リスク軽減策	・ 相手国の政策変更リスク軽減 ・ 相手国の事情に精通し、豊富なネットワーク等が事業遂行上活用可能 ・ 事業運営時の相手国政府との困難な問題の交渉時等に JICA が事業に関与していることで事業の実現、遂行に貢献
③開発効果の向上	・ 経済危機の発生や相手国の制度変更等により、期待された開発効果の発現に影響が出たときに S A P I（案件実

	施支援調査) を行い、追加的な支援を実施 ・ 社会インフラ事業への参画
④民間資金の動員	・ JICA 出資による量的補完 ・ 政府機関が出資することによる民間側の安心感の醸成
⑤環境社会配慮の担保	・ JICA の審査機能が相手国における事業の環境社会への影響をチェック

なお、「アディショナルリティ」の項目からみると特に、①財務的リスクの軽減策、及び④民間資金の動員が多く事業で確認されている。それぞれの事例は、以下のとおりである。

①財務的リスク軽減策

- ・ 水力発電・アルミニウム製錬合弁事業（インドネシア）：

為替変動による緊急支援実施時において、長期安定資金の供給なしには事業の継続が困難であったが、海外投融資による出資を通じて事業が継続された。

②非財務的リスク軽減策

- ・ 肥料製造合弁事業（バングラデシュ）：

日本政府の援助実施機関である JICA が事業に参画することで相手国政府の原料供給停止政策を現地日本大使館の支援の下で変更することができた。

③開発効果の向上

- ・ 工業用水事業（中国）：

工業用水供給という社会インフラ整備事業のため収益性は高くないが、海外投融資による融資により同国地方政府が日中協力事業として全面的なコミットをした結果、開発効果を向上させることができた。

④民間資金の動員

- ・ 火力発電所建設事業（パキスタン）：

JICA 出資が民間出資の呼び水となり、民間出資割合が増えたことで JICA からの出資予定額が減少した。

⑤環境社会配慮の担保

- ・ 工業団地建設運営事業（ベトナム）：

海外投融資による融資を活用することにより、JICA マスタープランの中核的事业として周辺インフラ整備とも連携し、相手国政府と計画段階から環境社会配慮を含む調整を十分に図ることができた。

第4章 教訓

1. 事後評価から得られた主要な教訓

教訓は、将来または実施中の類似事業に対する提案のことであり、汎用的なものである。個別事業から導かれた教訓のポイントは以下である。

(1) 出融資横断的事項に関する教訓

① 新規性の高い事業への積極的な関与

国際的に意義のあるパイオニア性の高いモデルケース事業へ政府関係機関として JICA が関与することはその後の類似ファンド立ち上げを促すデモンストレーション効果があり重要である。＜炭素基金事業からの教訓＞

② 相手国政府からの支援取り付け

許認可手続き等において現地政府及び現地側カウンターパートの協力や支援を受けられる体制ができていることが事業をスムーズに遂行する上で重要である。この教訓は、特に工業団地やビル建設など不動産関連、IPP 発電事業などインフラ分野、当該国政府から原燃料の供給を受ける案件において、特に観察されている。＜中国における工業団地建設運営事業からの教訓＞

③ 返済資金の安定性確保

収支予測が不透明な場合、出資の比率を大きくしておくことが望ましい。＜シンガポールにおけるエチレン等製造合弁事業からの教訓＞

④ 他の日本政府関係機関との関係明確化

鉱物資源開発事業への出資のように（注：1974年に金属鉱業事業団（現：石油天然ガス・金属鉱物資源機構）の探鉱事業に対する出資制度が設立された）、当該事業において、他の日本政府機関も参画する可能性がある場合には、事前審査時に類似事業を行う政府機関との間で業務内容や対象範囲等を明確にしておく必要がある。＜鉱物資源開発事業からの教訓＞

(2) 対象分野に関する教訓

① 気候変動分野への対応

開発途上国等の再生可能エネルギー事業等のモデル事業への投資のように、経済協力上かつ環境政策上意義があり、世界的に新しい事業への出資は望ましい。＜炭素基金事業か

らの教訓>

②対象国の天然資源を活用した産業育成

相手国の天然資源を活用した産業育成は、未利用資源の有効活用、安定的な原料調達、地元経済への波及効果等の観点から海外投融資事業の対象として重要である。<バングラデシュにおける肥料製造合弁事業からの教訓>

(3)出資に関する教訓

・ JICA 海外投融資の出資先からの退出計画の明確化

現在明確なルールのない JICA の投融資事業に係る退出計画について具体的な考え方（達成基準、個別事業の収支の観点、JICA 全体のポートフォリオの観点等）を検討することが資金の有効活用の点からも重要である。民間ファンドへの出資事業においては、事前審査時に当該ファンドの退出計画に関する情報収集・分析を十分に行うことが重要である。<アセアン諸国における開発投資事業、国際協力プロジェクト推進事業、パキスタンにおける火力発電所建設事業、アジア諸国におけるインフラ開発事業からの教訓>

(4)融資に関する教訓

・ 融資における運営体制の構築

債権者と株主は立場が異なるため、JICA が両者の性格を並存することは必ずしもこのまじいことでないところ、本件では特段問題となっていないものの、内部で融資部門と投資部門の部署を別にする等、適切な体制を構築する余地もあったと考えられる。<中国における工業団地開発合弁事業からの教訓>³⁴

(5)事業類型に関する教訓

①商品協定への対応

商品協定と同様の事業を実施するのであれば、主要生産国、消費国の参加を制度上の必要条件とし、かつ、価格見直し等生産国と消費国との利害対立事項については事前にルールを明確化し、意思決定方法を定めておく必要がある。なお、介入資金の調達には借入依存を避け、安定的な財政資金が必要。但し、商品協定のような市場リスクを取る事業につ

³⁴ 但し、中国における工業団地開発合弁事業のケースでは、JICA は出資及び融資の両方を行っていたが、融資については、株主からの保証を取得していたため、この懸念は顕在化していない。しかしながら、債権者と株主の立場の利益相反は一般的な懸念としてあげられるため、ここに記載するものである。

いては非採択とすることも一案である。＜国際錫協定、天然ゴム輸出途上国におけるゴム緩衝在庫拋出事業からの教訓＞

②民間ファンドへの出資時の審査事項

1) ファンドマネジャーの能力確認

ファンドマネジャーの評価や経費管理等を適切に行っていくことが必要である。＜インドにおける地方企業育成基金事業からの教訓＞

2) 民間ファンドへの出資時のサブプロジェクト選定基準及び積みあがり状況の確認

当該ファンドが今後、どのような基準で投資先のサブプロジェクトを選定するのか、選定基準を確認する必要がある。ファンド設立計画段階から目標達成のために対象事業やセクター別に該当する投資見込み先をピックアップしたロングリストを作成すべきである。＜インドにおける地方企業育成基金事業からの教訓＞

3) ファンド関連費用の適正水準確認

ファンドマネジャーの固定費用や案件形成費用が全体のファンド総額に対して適正水準にあるか確認する必要がある。＜アジア諸国におけるインフラ開発投資事業からの教訓＞

4) ファンドからの退出戦略の確認

当該ファンドが投資先のサブプロジェクトからの退出する際の退出計画（特に、不採算な事業で事業主である中核出資企業による買い取りが必ずしも実現しない場合もあるため、サブプロジェクトへの出資時これを担保する条項を入れること、及びその実行可能性も確認）を予め確認しておく必要がある。＜メキシコにおける環境基金事業からの教訓＞

(6) リスクコントロールに関する教訓

過去の海外投融資事業で発現したリスク要因としては、カントリーリスク（政情不安等）、経済変動リスク（急激なインフレ、アジア通貨・金融危機等）、為替リスク（急激な円高による円建て債務の拡大等）、市場リスク（一次産品市場価格の変動等）、事業管理リスク（工事費の増加、工事期間の延長、事業運営管理、モニタリングの未実施、資金管理、ファンドマネジメント等）、需要見通し（生産物の需要動向や稼働率の見通し）、といった点が個別事業の評価結果から抽出された。

これらリスクを管理するために以下のような点が教訓として導かれた。

①カントリーリスク

コントロール不可能な面もあるが、相手国のみならず周辺国の政情も含めたリスク認識が必要である。＜カンボジアにおける穀物生産・販売事業、イランにおける石油化学製造合弁事業からの教訓＞

②経済変動リスク

コントロールは困難なものもあるが、事業実施にあたっては、ストレステストの導入等により需要変動や為替・商品市況のリスク分析を慎重に行い、多様なリスク管理手法の導入（為替ヘッジ、商品先物ヘッジ、外貨建出融資等）を図ることが求められる。リスクヘッジの手法が導入されていれば損失を軽減することができた可能性がある事業がいくつかあった。＜メキシコにおける鋳鍛鋼製造合弁事業、メキシコにおける大径鋼管製造合弁事業、インドネシアにおける水力発電・アルミニウム製錬合弁事業、シンガポールにおけるエチレン等製造合弁事業、中国におけるホテル建設運営事業からの教訓＞

③事業管理リスク

例えば継続的なモニタリング体制を確立しておくことにより借入人が事業実施主体でなくとも、JICA が毎年確実に実施事業の現状把握が可能となる。＜中国における工業用水事業からの教訓＞

また、事業全体の円滑な運営及びリスクコントロールそれぞれの観点から、安定的な事業継続には資本・技術両面で全面的に協力する中核企業の存在が重要である。＜ブラジルにおける製鉄合弁事業、インドネシアにおける紙パルプ事業、ベトナムにおける工業団地造成事業からの教訓＞

2. 事業類型別の検討

(1) 事業類型別の評価分析

海外投融資の個別評価事業について、その事業類型を分類し、それぞれにつき評価分析を行うとともに今後の制度設計のための教訓を導いた。

なお、事業類型は以下の6類型に分類できる。

図表 4-1 事業類型：

事業類型	説明
①ナショナルプロジェクト	相手国政府の要請に基づく経済開発効果が大きい事業であって、日本の資源確保・産業立地等の観点から必要と認められ、日本産業界からも支持・協力の下に行われる出資事業。閣議了解等政府の意思決定を経ている。
②商品協定	開発途上国の一次産品の価格安定を目的として、個別商品協定の緩衝在庫等に融資するための「共通基金」に対する出資事業。「一次産品総合計画 (IPC: Integrated Program for Commodities)」(1976年第4回 UNCTAD ナイロビ総会にて採択) に基づき対象品目等が決められている。
③ファンド	JICA からファンドへ出資を行い、ファンドを通じた出融資により開発途上国の中小企業や特定セクターの企業等を振興し、幅広い経済開発効果を実現するもの。
④融資	海外投融資業務のうち貸付により経済開発効果を実現するもの。なお、対象業種は、探鉱事業、農林水産業、開発事業の準備調査・試験的实施、民活インフラ事業となっている。
⑤一般プロジェクト	上記①～④以外の民間企業が開発途上国にて実施する建設、運営、製造等の事業で、相手国へ経済開発効果をもたらすもの。
⑥その他	上記以外のもの（鉱物資源開発事業）

本評価が対象とする個別 31 件について上記の分類を適用すれば以下のように整理できる。

図表 4-2 事業類型別評価事業分類³⁵：

番号	事業類型	事業名
1-4	ナショナルプロジェクト	イランにおける石油化学製造合弁事業（残高なし出資案件）
1-5	ナショナルプロジェクト	メキシコにおける鋳鍛鋼製造合弁事業（残高なし出資案件）
1-6	ナショナルプロジェクト	メキシコにおける大径鋼管製造合弁事業（残高なし出資案件）
1-7	ナショナルプロジェクト	ブラジルにおける製鉄合弁事業（残高あり出資案件）
1-8	ナショナルプロジェクト	インドネシアにおける水力発電・アルミニウム製錬合弁事業（残高あり出資案件）
1-9	ナショナルプロジェクト	シンガポールにおけるエチレン等製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-10	ナショナルプロジェクト	サウジアラビアにおける石油化学製品製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-11	ナショナルプロジェクト	サウジアラビアにおけるメタノール製造合弁事業（残高あり出資案件）
2-10	ナショナルプロジェクト	ブラジルにおける紙パルプ資源開発事業（残高あり出資案件）
2-11	ナショナルプロジェクト	ブラジルにおけるアルミナ・アルミニウム製造合弁事業（残高あり出資案件）
1-3	商品協定	国際錫協定（残高なし出資案件）
2-1	商品協定	天然ゴム輸出途上国におけるゴム緩衝在庫抛出事業（残高なし出資案件）
1-13	ファンド	国際連合大学私費留学生育英資金貸与事業（残高あり出資案件）
2-2	ファンド	アセアン諸国における開発投資事業（残高なし出資案件）
2-4	ファンド	国際協力プロジェクト推進事業（残高なし出資案件）
2-9	ファンド	アジア諸国におけるインフラ開発投資事業（残高なし出資案件）
2-12	ファンド	メキシコにおける環境基金事業（残高あり出資案件）
2-13	ファンド	インドにおける地方企業育成基金事業（残高あり出資案件）
2-15	ファンド	炭素基金事業（残高あり出資案件）
2-16	ファンド	タイにおける中小企業再建・育成ファンド事業（残高あり出資案件）
1-14	融資	ベトナムにおける工業団地建設運営事業（残高あり融資案件）
2-17	融資	中国における工業用水事業（残高あり融資案件）
1-2	一般プロジェクト	カンボジアにおける穀物生産・販売事業（残高なし出資案件）
1-12	一般プロジェクト	バングラデシュにおける肥料製造合弁事業（残高あり出資案件）
2-3	一般プロジェクト	中国におけるホテル建設運営事業（残高なし出資案件）
2-5	一般プロジェクト	インドネシアにおける輸出振興施設建設・運営事業（残高なし出融資案件）
2-6	一般プロジェクト	中国における工業団地開発合弁事業（残高なし出融資案件）
2-7	一般プロジェクト	パキスタンにおける火力発電所建設事業（残高なし出資案件）
2-8	一般プロジェクト	中国における金融センタービル建設運営事業（残高なし出資案件）
2-14	一般プロジェクト	インドネシアにおけるパルプ製造事業（残高あり出資案件）
1-1	その他	鉍物資源開発事業（残高なし出融資案件）

事業類型の観点から事業全体の検討を行うにあたり、評価項目（「妥当性」、「効率性」、「有効性（インパクト）」³⁶、「持続性」、「JICAの収支」、「アディショナリティ」）から見た傾向を分析する。なお、データの制約により事業によってはすべての項目の評価ができなかったため合計が一致していないものもある。

³⁵ 番号は巻末の案件別事後評価海外投融資事業評価結果票の番号に合致している。

³⁶ 「インパクト」は長期的な効果の発現であることから「有効性」に含め評価している。

①ナショナルプロジェクト

図表 4-3 ナショナルプロジェクトの評価分析：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	10	100.0%	3	30.0%	6	66.7%	5	62.5%	6	60.0%	10	100.0%
中	0	0.0%	3	30.0%	1	11.1%	2	25.0%	-		-	
低	0	0.0%	4	40.0%	2	22.2%	1	12.5%	4	40.0%	0	0.0%
計	10	100	10	100	9	100	8	100	10	100	10	100

「妥当性」、「アディショナリティ」はすべて「高」評価であり、また「有効性（インパクト）」と「持続性」も総じて高かった。「効率性」については各評価ほぼ同じ割合であった。なお、JICAへ利益をもたらしている事業は6割あった。ナショナルプロジェクトとして認定された案件は、日本及び相手国政府の支援を背景に実施されたものであること、また、中核企業の中長期にわたる強力なリーダーシップの存在が大きく作用していると思われる。

②商品協定

図表 4-4 商品協定の評価分析：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	2	100.0%	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	50.0%
中	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	-		-	
低	0	0.0%	1	50.0%	1	50.0%	2	100.0%	2	100.0%	1	50.0%
計	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100

「妥当性」は2事業とも「高」評価であるが、事業によっては「有効性（インパクト）」が得られないものもあった。「持続性」は2事業とも低く、「JICAの収支」では2件とも損失を出していた。また、「アディショナリティ」が認められない事業もあった。「有効性（インパクト）」及び「持続性」については、国際市況の変動そのものをコントロールすることが不可能であること、及び国際錫協定に見られるように、商品協定の制度設計によっては、主要生産国・消費国の参加がどの程度確保されるかという問題や、価格見直しなど、生産国・消費国の利害が対立する事項については意見の調整が難航し、素早い対応が困難になるといった問題をどうしても抱え込んだという点が大きかった。

③ファンド

図表 4-5 ファンドの評価分析：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	8	100.0%	1	12.5%	2	25.0%	3	37.5%	3	37.5%	8	100.0%
中	0	0.0%	4	50.0%	2	25.0%	2	25.0%	-		-	
低	0	0.0%	3	37.5%	4	50.0%	3	37.5%	5	62.5%	0	0.0%
計	8	100	8	100	8	100	8	100	8	100	8	100

「妥当性」はすべて「高」評価で「アディショナリティ」も高かった。「有効性（インパクト）」は半数が低く、「持続性」は「高」、「中」、「低」、ほぼ同じ割合であった。「JICAの収支」へは約4割の事業がプラスに寄与していた。「効率性」が「低」評価のものは、ファンドそのものへの潜在的ニーズはあっても、当該ファンドが投資するサブプロジェクトを質量の面で十分に積み上げられなかったことなどが要因としてあげられる。

④融資

図表 4-6 融資の評価分析：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%	2	100.0%
中	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	-		-	
低	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
計	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100

残高を有している融資事業2件ともにすべての項目で「高」評価であった。

⑤一般プロジェクト

図表 4-7 一般プロジェクトの評価分析：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	7	87.5%	3	42.9%	3	37.5%	2	25.0%	2	25.0%	8	100.0%
中	1	12.5%	2	28.6%	3	37.5%	2	25.0%	-		-	
低	0	0.0%	2	28.6%	2	25.0%	4	50.0%	6	75.0%	0	0.0%
計	8	100	7	100	8	100	8	100	8	100	8	100

「妥当性」はほとんどで「高」、「アディショナリティ」はすべてが「高」評価であった。「効率性」、「有効性（インパクト）」の評価はほぼ同じ割合に分かれるが、「持続性」については「低」が半数となった。「JICAの収支」では四分の一の事業でJICAに利益をもたらした。

⑥その他

図表 4-8 その他の評価分析：

評価項目	妥当性	%	効率性	%	有効性	%	持続性	%	JICAの収支	%	アディショナリティ	%
高	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
中	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	-		-	
低	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100.0%	0	0.0%
計	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100

評価対象は鉱物資源開発事業1件である。「妥当性」と「アディショナリティ」は高いが、「有効性（インパクト）」が「中」評価でこれら以外の項目はすべて「低」評価であった。

(2)各事業類型の総括及び見直し検討類型の問題点

①ナショナルプロジェクト

ナショナルプロジェクトは、日本政府と相手国政府との共同事業であり、引続き必要に応じ制度を継続すべきである。過去の事業においては、コントロール不可能な経済変動等によりやむを得ず償却せざるを得なかったものもあるが、相手国にとっては貧困の削減、雇用の増加、経済成長への貢献等、日本にとっては一次産品の安定供給、資源確保等の当時の政策等の下で成果をあげた。今後については、途上国の開発を主体とし、かつ日本の援助計画や政府開発援助（ODA）重点分野との整合性をより一層重視していくことが重要である（後述の⑤で言及するインフラの輸出なども、政府の関与がある場合、新たなナショナルプロジェクトという整理をすることも可能であろう）。

②商品協定

市場変動リスクが高く、関係者間、国家間の意見調整等の負担も大きく、制度上も財政的な安定性がより一層求められること等から新たな海外投融資の対象外とすることも一案である。

③ファンド

多くの機関等からの資金調達により相応の規模の事業が支援できることやプロのファンドマネジャーによるきめ細かいマネジメントが実現されることで大きな効果をもたらすものと考えられることから制度的には継続されるべきものである。但し、個別事業の教訓からも指摘されたとおり、ファンドマネジャーの評価や運営経費の適切な管理等が求められる。

④融資

出資との制度・機能の違いをよく整理したうえで事業の遂行に有効な手法のひとつとして継続すべきである。但し、融資対象事業のうち、探鉱事業については同様の業務を行う政府機関が別途存在することから対象分野から外すことが効率性等の観点から望ましい

また、中長期的には通貨については円建て以外の米ドル、ユーロなどハードカレンシーによる融資制度の導入を検討し、金利については固定金利とともに変動金利の融資制度の導入を検討していくことが重要である。

⑤一般プロジェクト

一般プロジェクト事業への出資については、公的機関が行う出資の意義（安定資金による民間補完や民間資金の呼び水効果、対相手国政府との交渉上の優位性、日本政府の関与の明確化等）を踏まえ、途上国の開発に貢献する事業に対して継続していくべきである。

また、一般プロジェクトの事業であるインフラ整備（発電所、工業団地建設）や各種産業育成事業は開発効果も大きく、日本の運営ノウハウや技術移転が活かせることから制度を継続すべきである。

但し、事業のカバー領域が広いので個別事業の審査には多くの専門性が求められ、リスク分析も多様なものとなることから、十分に留意する必要がある。

⑥その他

鉱物資源開発事業に関しては、探鉱事業に対する融資と同様、支援機能を持つ政府機関が別途存在することから新たな海外投融資の対象外とすることも一案である。

なお、ナショナルプロジェクト、一般プロジェクト等の個別事業への出融資については、中核企業の中長期にわたる強力なリーダーシップの存在が重要である。今後の海外投融資事業においては、事前審査時に当該事業の中核企業は何処か、当該事業の組成・運営における中核企業の役割については十分に確認する必要がある。

3. 教訓のまとめ

以上多様な観点から海外投融資制度についての評価を行い、今後の制度設計や新規事業への有効なフィードバックを導いてきた。

本評価対象である海外投融資は、ODA のツールのひとつとして活用され、開発途上国の開発政策に貢献してきたといえる。評価項目のなかでも、「妥当性」及び「アディショナルリティ」は高く、開発効果の発現である「有効性（インパクト）」においても約5割の事業が「高」評価を得ている。

ただ、日本国内や先進国とは異なり様々なリスクがある開発途上国での事業であるため、低収益の事業や債権償却に至った事例も存在する。制度自体を総合的に評価すると、JICA 全体の収支の観点からは低収益ではあるものの、開発に寄与する経済活動を行う民間企業と協働して事業を推進し開発効果を高めてきたことから、開発ツールとして相応に評価できると言えよう。

これらの教訓は今後の海外投融資制度の改善及び企画立案に活かしていくことが期待される。

第5章 総括

1. 今後の制度設計への示唆

海外投融資は、今般、制度再開に向けて第三者による事後評価を行うことにより、過去の教訓を活かして制度・仕組みを改善することが期待されている。

今後の制度設計の検討のために第4章に記載した教訓を管理、財務、対象分野の点から再整理してみると以下の表のようにまとめられる。

図表 5-1 今後の制度設計への示唆：

項目	教訓番号 ³⁷	内容
管理	1－(1)－②	相手国政府からの支援取り付け
	1－(1)－④	他の日本政府関係機関との関係
	1－(4)	融資における運営体制の構築
	1－(5)－②	民間ファンドへの出資時の審査事項： ファンドマネジャーの能力確認等
	1－(6)－①	カントリーリスク： 相手国のみならず周辺国の政情も含めたリスク認識
	1－(6)－②	経済変動リスク： 多様なリスク管理手法の導入（為替ヘッジ、商品先物ヘッジ、外貨建出融資等）
	1－(6)－③	事業管理リスク： 継続的なモニタリング体制の確立や中核企業の存在
財務	1－(1)－③	返済資金の安定性確保
	1－(3)	JICA 海外投融資の出資先からの退出計画の明確化
	1－(1)－①	新規性の高い事業への積極的な関与
対象分野	1－(2)－①	気候変動分野への対応
	1－(2)－②	対象国の天然資源を活用した産業育成
	1－(5)－①	商品協定への対応：事前ルールの明確化
	2－(2)－①	ナショナルプロジェクト： 日本の援助政策や ODA 重点分野との整合性を一層重視し制度継続
	2－(2)－②	商品協定： 市場変動リスクの高い商品協定は対象外とすることも一案
	2－(2)－③	ファンド：制度継続
	2－(2)－④	融資：制度継続（探鉱事業を除く。）
	2－(2)－⑤	一般プロジェクト：制度継続
	2－(2)－⑥	その他： 鉱物資源開発のように同様の業務を行う政府機関が別途存在するものは見直しを検討

³⁷ 番号は第4章の項目に合致している。

今後の海外投融資再開に向けた制度設計にあたり、管理面についての教訓からは、政府関係機関である JICA に対し期待される相手国政府や日本の他の政府関係機関との交渉や調整等を実施するといった対外的な管理体制及び JICA 組織内の海外投融資事業に対する実施体制（審査、モニタリング体制等）と個別事業のリスク管理といった内部管理体制の拡充等が求められる。

財務面からは、海外投融資は政府資金を活用する制度であることから安定的な収益管理と効率的な資金管理が求められ、また、市場における民間企業の持続的な事業遂行が達成されたとき等の事業からの資金退出に係る計画の明確化といった財務管理のあり方の検討が必要である。

対象分野に関しては、新規性の高い事業や気候変動分野といった国際的に意義のある事業及び日本の援助政策や ODA 重点分野と整合する事業への重点的関与を進めるべきであり、制度的にはナショナルプロジェクト、ファンド、融資（探鉱事業を除く。）、一般プロジェクトについては継続していくことが望ましい。

これらの中でも特にリスク管理、退出計画の明確化及び対象分野の重点化については改善テーマとして重要である。

2. 重要な改善テーマ

(1) リスク管理について

海外投融資は開発途上国の開発に貢献する民間事業に対する支援であるが、相手国での知見不足から来る情報量の不足や、民間のみでは政策・制度変更リスクへの対応が困難な場合等、公的支援が必要とされる状況は多い。個別評価においても、JICA のアディショナリティとしてこのような公的支援に対する評価は高かった。そのため JICA の持つ途上国での様々なネットワークや支援実績、また他の ODA スキームと組み合わせた総合的な支援の実現等が期待されている。

但し、新制度（海外投融資制度の再開）に向けて、従来のような制度要件（融資における銀行保証）のみに縛られるセキュリティ・パッケージ型ではなく、民間との連携がスムーズに進むよう必要に応じて柔軟な対応が速やかに取れるようなある程度 JICA 側がリスクを取る制度の構築が期待される。また、リスクを取るにあたっては、評価結果にもあるようにリスクをコントロールする先物取引や為替予約の導入、外貨による出融資といった様々な管理手法の導入が必須となる。

(2) 退出計画の明確化について

一方で、開発効果のみならず収益性の観点から、持続性のある民間企業への支援が重要である。但し、民間企業のみで市場原理に則って事業が遂行できる状況になったときには、速やかに官側が退出することが必要である。海外投融資の役割は、長期的には民間企業が持続可能となる事業遂行のための支援（事業の立ち上がり期や投下資本の回収に長期を要する事業の安定資金の供給等）であることから市場を歪めることがないように留意する必要がある。そのためにも新制度では、教訓で指摘したように出資の退出計画（達成基準、個別事業の収支の観点、JICA 全体のポートフォリオの観点等）の制定が求められる。

(3) 対象分野の重点化について

日本の ODA の重点分野である³⁸、貧困削減、地球的規模の問題への取組（気候変動対策等）、持続的成長（インフラ等生活・経済成長の基盤整備、産業振興）といったもので開発効果が高いものが対象分野として想定される。

なお、JICA からの聞き取りによれば、国際潮流等を踏まえ、貧困削減ではマイクロファイナンス機関への出資や BOP ビジネス³⁹への出融資、気候変動対策では省エネルギー対策ファンドへの出資、インフラ整備事業では貧困層を対象として上下水道事業への出融資や経済成長の基盤となる電力事業などを検討している。検討内容は開発効果が幅広く裨益するとともに開発途上国の経済社会の持続的成長に寄与し、かつ日本の知見、経験が活かせる JICA のアディショナルリティも発揮できるものと思われる。

ただ、評価結果にも記載したように、採鉱や鉱物資源開発については支援機能を持つ政府関係機関が他に存在していること、商品協定については市場変動リスクが著しく高いこと等から新たな海外投融資の対象外とすることも一案である。

以上のように JICA の海外投融資機能は ODA のツールとしての意義が高く、適切な運営のもとで制度の拡充が求められているといえる。

事後評価結果からも言えるように海外投融資スキームのアディショナルリティは高いこと

³⁸ 「ODA 大綱」(2003 年 8 月) より

³⁹ 主として、途上国の低所得階層（年収 3,000 ドル以下、全世界の人口の約 7 割、40 億人）を対象とした持続可能な、現地での様々な社会課題（水、生活必需品・サービスの提供、貧困削減等）の解決に資することが期待されるビジネス（2010 年 7 月、「BOP ビジネスへの政策的支援の方向性と具体的取組」経済産業省資料より）。

から、今までの JICA の経験・専門性を活かした体制の下で、同スキームを日本の有効な ODA ツールのひとつとして開発事業に活用していくことが期待される。

以 上

別添資料 個別評価結果概要

パッケージ	連番	現状	類型	国名	事業名	承継年	退却年	出融資金額 (百万円)	事業目的	妥当性	効率性	有効性	インパクト	持続性	JICAの収支	additionality	JICAへの教訓	JICAへの提言
1	1	残高なし 出融資	その他	開発途上 国全般	鉱物資源開 発事業	1962	2005	出資:1,813 融資:1,429	主として開発途上地域 において、日本に不足 する銅・鉛・亜鉛等の 鉱物資源の調査・探 鉱・開発事業を行うこ とにより、これら地域 における非鉄金属鉱物 の安定的な供給を図り 、もってこれら地域の 経済発展と技術レベ ルの向上の促進、日 本の非鉄金属鉱業の 安定的調達基盤の強 化に寄与する。	高: 開発計画及び鉱物資源の開発 ニーズ、(戦後の経済発展に伴 う国内金属需要の急増に対応 するための海外鉱山の開発を 重点政策とする)日本の政策と の整合性があった。	低: 当初計画通り、非鉄金属の調 査・探鉱・開発事業の全ての分 野について活動。他方、出資 額が当初計画を大幅に上回っ た。	中: 操業期間中に探掘した鉱物資 源(銅)は最終的に我が国へ全 量輸出され、非鉄金属の供給 に結びついた。但し、収益性は マイナス。	我が国への非鉄金属の安定的 供給、周辺地域のインフラ整 備、雇用創出等の想定してい たインパクトが概ね見られた。 鉱山開発で公害問題及びそれ に伴い住民移転問題が発生し たが、現地事業会社が対処済 み。	低: 特に経営財務状況に重大な問 題があり、本事業によって発現 した効果の持続性は低かつ た。	低:	高: 計画時、本事業はカントリーリ スクや事業リスクが高く、また 事業期間も長い。JICAの出 融資がなければ民間企業だけ では成り立たない事業であつ たと考えられる。	政府機関間での調整・事業目 的の明確化(JOGMACとJICA の役割分担の明確化)	特になし。
1	2	残高なし 出資	一般プロ ジェクト	カンボジア	カンボジアに おける穀物 生産・販売 事業	1968	2002	100	カンボジアにおけるメ イズの種子生産販売、 熱帯作物の栽培・集売 により、生産量の増 大、輸出拡大を図 り、もって日本との貿 易不均衡の是正及び 日本の飼料原料の安 定的な供給源確保に 寄与する。	高: どうもこし栽培の近代化によ る増産及び輸出拡大がカンボ ジア政府の政策や農民の所得 増に対するニーズと整合し、ま た、日本とカンボジア間で締結 された「カンボジアとどうもこ し開発取極」に基づく貿易不 均衡の是正や飼料原料の安 定供給源確保は日本の政策と 整合性を持っている。加えて、 JICAの出融資条件を満たして いることから妥当性は高い。	低: 政情不安、内戦の勃発により 事業は中止となり、アウトプット は達成されていない。	低: 内戦の勃発により事業は中止 となったため効果の発現は限 定的である。	外部要因により事業が中止さ れたためインパクトの計測は不 可能で、発現していないと思わ れる。	低: 外部要因により事業が中止さ れたため持続性はなかった。	低:	高: JICAの出資により民間投資を 呼び込むことができ、また清算 過程においてもJICAが出資し ていたことからカンボジア政府 の公式回答が得られている等 アディショナルリティは高い。	周辺国の政情も含めて事業実 施上のリスクと認識した上で、 慎重に判断する必要がある。	特になし。
1	3	残高なし 出資	商品協定	錫輸出 (主に開発 途上国)	国際錫協定	1978	1988	17,123	錫の国際取引を通じて 需要調整を行うことによ り、価格の安定化を 図り、もって生産国の 輸出収入の安定及び 錫産業の発展に寄与 する。	高: 国際錫協定には日本等の消費 国だけでなく、錫輸出の多い開 発途上国も参加していることか ら開発政策、開発ニーズ及び 日本の政策との整合が認めら れる。またJICA出融資条件を 一部満たしていないところもあ るが開発途上国への経済協力 性が高く、円借款など別スキ ームでの参画が不可能であつた ことから総合的にみて妥当性 は高い。	低: 1985年の財政破綻により想定 されていた在庫調整が行われ なかった。	低: 1985年までは開発途上国経済 に影響を与える価格変動を軽 減するために有効に機能した。 他方、錫の慢性的な供給過剰 があつたにもかかわらず市場 介入基準が高めに設定されて おり、必ずしも錫価格が適正な 水準で安定したとは言えない ため、効果発現は限定的。	低: 緩衝資金勘定は借入に依存し たため財務状況が脆弱であり 、本協定の持続性を継続さ せることは困難であつた。	低:	低: 民間企業が錫価格安定化のため の介入に出資することは不 可能であり、JICAの関与が不 可欠であった。単年度主義を原 則とする一般予算では、複数 年度にわたって追加拠出を含 む拠出や返還がなされる本事 業に対応することは不可能で あつた。	同様の制度を運用するための 教訓は以下のとおり。 ① 主要生産国・消費国の参加 を制度開始上の必要条件とす るよう働きかける。 ② 価格見直しなど、生産国・ 消費国の利害が対立する事項 については意見の調整が難航 することから、事前に見直し方 法や意思決定方法を定めておく。 ③ 制度上、財務的な安定性を 強化する。	特になし。	
1	4	残高なし 出資	ナショナル プロジェクト	イラン	イランにお ける石油化 学製造合弁 事業	1980	1991	5,400	イランにおいて石油化 学コンプレックスを建設 することにより石油 化学製品の安定供給 を図り、もって同産業 の発展、日本・イラン 両国の経済交流の増 進に寄与する。	高: 石油化学製品はイランの石油 依存の解消に重要であり、開 発政策、開発ニーズと整合す るとともに、ナショナルプロ ジェクトとして日本の政策と十分に 合致している。	低: イラン・イラク戦争による被害で 工事が中止された結果、当初 計画の工場建設は完了しな かったが、その後、イラン政府 が工事を再開し、工場建設は 完了。イラン側に引き継がれた 部分も本事業の一部と考えた 場合、事業期間は、当初計画 に対し大幅に遅延した。	不明: 入手情報が限られており、有 効性の判断は困難である。	1994年にイラン側が独自にプラ ント建設を完了させた後、周 辺地域が石油化学経済特区に 指定され、石油化学コンプレ ックスが形成されるなど、同国の 石油化学産業の発展に貢献。 なお、イラン側が最終的に完成 したプラントはISO14000を取得 し、かつCO2等排出量を公開し ており、環境面の十分な対策 を取っているものと思われる。	不明: 本事業は合弁解消に至って おり、現在のイラン側事業会社 による持続性は不明である。	低:	高: イラン革命後の工事再開時の 日本側民間企業の追加出資に あたりJICA出資が呼び水と なった。	本件同様に政治的リスクが大 きい案件の場合には、早期に 確実な情報を収集した上で海 外投融資実行に関する意思決 定をする必要がある。	特になし。
1	5	残高なし 出資	ナショナル プロジェクト	メキシコ	メキシコにお ける大径鋼 製造合弁事 業	1981	1994	1,740	メキシコに大径鋼製造 工場を建設すること により、国内機械工業に 部品供給を図り、も って両国間の経済協 力に寄与する。	高: メキシコの工業化政策や原油 及び天然ガスの増産によるパ イプライン用大径鋼管の需要 増への対応等開発ニーズと整 合しており、またナショナルプロ ジェクトとして日本の政策とも 整合している。	低: 当初計画どおり工場は完成し たが、事業期間及び事業費が 当初計画を上回った。事業期 間の遅延の要因はメキシコ地 震の影響により工場設備に被 害が出たもの。事業費増大は それに伴うものと推測される。	低: メキシコ経済の悪化による内 需不足等により、業績は低迷 を続け、収益性は低かつと思 われる。	日本・メキシコの経済交流には 寄与したが、雇用水準等計画 を下回った。	低: 1992年、民営化方針により現 地企業へ売却済。	高: (1)リスク許容度の高い中長 期資金の供給による民間投資 の呼び水効果(カントリーリス クや事業リスクが高い。回収期 間が長い。) (2) 経済協力的意義。	需要見通し等の分析を慎重に 行い、可能な範囲でのリス コントロールを図る方策を検討 することが必要である。	特になし。	
1	6	残高なし 出資	ナショナル プロジェクト	メキシコ	メキシコにお ける大径鋼 管製造合弁 事業	1980	1994	1,536	メキシコに大径鋼管製 造工場を建設すること により、パイプライン用 鋼管の供給を図り、も って両国間の経済協 力に寄与する。	高: メキシコの工業化政策や原油 及び天然ガスの増産によるパ イプライン用大径鋼管の需要 増への対応等開発ニーズと整 合しており、またナショナルプロ ジェクトとして日本の政策とも 整合している。	低: 当初計画どおり工場は完成し た。しかし、事業期間及び事業 費が当初計画を上回った。事 業費増の理由はインフラによ る土木工事等の費用増。事業 期間の遅延理由は不明である が、メキシコ地震の影響が一 因と推測される。	低: メキシコ経済の悪化による内 需不足及び原料確保の問題等 により、業績は低迷を続け、 収益性は低かつと思われ る。(原材料確保困難となつた理由 は不明。)	実績不明のため評価できず。	不明: 実績不明のため評価できず。	高: (1)リスク許容度の高い中長 期資金の供給による民間投資 の呼び水効果(カントリーリス クや事業リスクが高い。回収期 間が長い。) (2) 経済協力的意義。	需要見通し等の分析を慎重に 行い、可能な範囲でのリス コントロールを図る方策を検討 することが必要である。	特になし。	
1	7	残高あり 出資	ナショナル プロジェクト	ブラジル	ブラジルにお ける製鉄合 弁事業	1967	未	11,550	ブラジルにおいて鉄 石を活用した粗鋼生 産を行うことで工業化 促進を図り、もって産 業高度化及び両国間 の経済交流に寄与す る。	高: 民間投資の促進と鉱工業等の 経済けん引分野での雇用創出 といった現在の開発政策に合 致し、開発ニーズや日本の政 策とも整合性が認められる。	低: 当初計画どおり製鉄所建設を 完了した。しかし、激しいイン フレ及び建設地の変更等のため 事業費は大幅に増加。また、 インフレ激化により建設資金 の確保が困難となり建設工程 を見直し結果、事業期間も若 干上回っている。	高: 現在ではブラジル全体の粗鋼 生産の3割弱の生産能力を有 し、国内工業化促進及び地域 開発に貢献している。現在、配 当も実施している。	本事業は国内基幹産業として ブラジルの産業高度化に寄 与し、現地企業が南米最大の鉄 鋼会社に成長。環境については 現地事業会社はブラジルの 一貫製鉄所として初めて ISO14001の認定を受けてい る。また、2000年には環境保 全活動に対してGNI(ブラジル工 業連盟)エコロジー賞を受賞。 工業用水の循環利用や廃棄 物(スラグ)リサイクルも環境配 慮に努力。	高: 本邦中核企業が技術指導及び 現地企業への直接投資を通じ て、経営・技術面の現地化を達 成済み。財務面でも、途中、民 営化の流れの中で鋼材価格統 制が撤廃され、安定的高収 益を実現している。	高: リスク許容度の高い中長期資 金の供給による民間投資の呼 び水効果(カントリーリスクや事 業リスクが高い。回収期間が 長い。)	中核企業の重要性。(設備機 械の供給、建設、運営に関す る技術協力、必要な人員の派 遣等を実施するとともに現地事 業会社に直接投資を行い、資 本・技術面で全面的に協力 する体制づくり)	特になし。	

パッケージ	連番	現状	類型	国名	事業名	承継年	退出年	出融資金額 (百万円)	事業目的	妥当性	効率性	有効性	インパクト	持続性	JICAの収支	additionality	JICAへの教訓	JICAへの提言
1	8	残高あり 出資	ナショナル プロジェクト	インドネシ ア	インドネシア における水 力発電・アル ミニウム製 錬合併事業	1975	未	49,993	インドネシア西部の水 力資源を活用した電 力およびその電力に よるアルミ製錬によ り、同地域の開発を 図り、もって両国間 の経済交流に寄与す る。	高： インドネシアの工業化政策及 び非石油・ガス製品の輸出強 化策等と整合的。ナショナルプ ロジェクトとして日本の政策とも 整合している。	中： 当初計画どおり工場を建設。 事業期間はほぼ計画通りで あったが、事業費は石油危機 等による資材の高騰で計画を 上回った。	中： 当初計画を上回るアルミ生産 量を達成。他方、事業開始後 の為替レートの高騰やアジア 危機等に連動したアルミ 地金の低迷、水力発電の水源 地の濁水による地金生産量の 減少等で収益性は当初想定を 下回る。	約2千名の従業員を有し、アル ミ輸出による外貨獲得にも貢 献しており、インドネシアの経 済発展へのインパクトは高い。 環境面では、一部処理工程が ODM事業として国連機関の認 証・登録を得た。	中： 安定的な操業を継続している が事業開始後の為替差損等 による累積損失が残っている。	低：	高： リスク許容度の高い中長期資 金の供給による民間投資の呼 び水効果（為替変動による緊 急支援実施時（1987年、1994 年）にJICAの支援なくしては事 業の継続は不可能であった。）	事前審査時で各種リスクの分 析（リスクマップの作成）とその ヘッジ策について幅広く確認す る必要がある。例えば、以下を 含む。 (1) 為替リスクヘッジ策の検討 （為替リスクを抑制し得る借入 通貨の選択等） (2) 国際市場での価格変動リ スク対応（先物価格のヘッジ対 策等）	特になし。
1	9	残高あり 出資	ナショナル プロジェクト	シンガポ ール	シンガポ ールにおけ るエチレン 製造合併事 業	1977	未	7,580	30万トンエチレン生産 設備により、日本の石 油化学産業海外立地 を図り、もって長期的 基盤確保に寄与する。	高： 外資導入、産業振興の開発政策 や貿易赤字解消・外貨獲得 ニーズに整合し、ナショナルプ ロジェクトとして日本の政策とも 整合している。	中： 当初計画どおり工場を建設。 事業費の若干の増加、事業期 間の遅れがあった。	高： ほぼ計画通りの稼働率を達成 し、収益面でも操業3年目から 黒字転換している。	高： その後のシンガポールの石油 化学産業の発展に与えた影響 は大きい。 なお、現在、現地事業会社は、 ホームページ上にCO2、SOx排 出量などの指標を公開してい り、環境面での対策を行って いることが伺える。	高： 経営、技術面での現地化は達 成され、財務面でも高収益を 実現している。	高：	高： JICAの出資による長期安定資 金の供給が日本側民間投資 の呼び水効果を果たしたと もに順調な操業の実現に貢献 した。	価格の変動による収益面のリ スクを避けるため、安定的な キャッシュフローだけで元利金 の返済ができる程度に借入額 を設定。	特になし。
1	10	残高あり 出資	ナショナル プロジェクト	サウジア ラビア	サウジア ラビアにお ける石油 化学製品 製造合併 事業	1979	未	25,335	低廉な石油随伴ガス を原料に石油化学製 品を生産することによ り、同国の当該製品の 安定的な供給体制の 構築を図り、もって同 国の工業化促進及び 雇用創出、両国の経 済関係の維持強化・日 本の原油製品の安定的 な調達先の確保に寄 与する。	高： 輸出産業による工業化や民間 投資拡大の開発政策に合致 し、また未利用の随伴ガスの 活用ニーズに整合している。ナ ショナルプロジェクトとして日本 の政策とも整合している。	高： 当初計画どおり工場を建設。 事業費及び事業期間は計画内 でおさまっている。	高： 生産量は当初計画を上回り、 収益面でも十分な商業性を確 保している。また、石油化学工 業の育成や技術移転という点 でも当初想定以上の効果を上 げている。	高： サウジアラビアの工業化促進 へ貢献し、かつ現地雇用も千 人を超えている。 また、自然環境面への負の影 響もない。現地事業会社は、排 出ガス及び排水の連続検査を 行うと共に、大気中の硫黄酸 化物(SOx)及び窒素酸化物 (NOx)を含む環境の連続モニ タリングを実施。	高： 出資関係は当初計画通りで安 定的な経営が行われ、技術面 での現地化も達成され、財務 面でも営業初年度以降黒字を 実現している。	高：	高： JICAの出資によりリスクの軽 減と不足資金の供給が実現 し、またサウジアラビア側との 交渉においてもJICAが株主の 一員であったことの効果は大 きかった。	特になし。	石油随伴ガスの市場価格の動 向に左右される事業であり、リ スク許容度の高い中長期資金 が必要であることから、JICAの 継続的関与が必要。
1	11	残高あり 出資	ナショナル プロジェクト	サウジア ラビア	サウジア ラビアにお けるメタ ノール製 造合併事 業	1979	未	2,772	低廉な天然ガスを原 料にメタノールを生 産することにより供給 体制の構築を図り、も って工業化促進、雇用 創出、両国の経済関 係の維持強化、日本 の原油製品の安定的 な調達先の確保に貢 献する。	高： 輸出産業による工業化や民間 投資拡大の開発政策に合致 し、また未利用の随伴ガスの 活用ニーズに整合している。ナ ショナルプロジェクトとして日本 の政策とも整合している。	高： 当初計画どおり工場を建設。 事業費及び事業期間は計画内 でおさまっている。	高： 生産量は当初計画を上回り、 収益面でもメタノール価格の上 昇が寄与している。また、メ タノール産業の育成という意味 でも当初想定以上の効果を上 げている。	高： 単一のメタノール工場としては 世界最大規模となり、同国の 工業化促進へ貢献し、かつ現 地雇用も500人を超えている。 また、自然環境面への負の影 響もない。現地事業会社は、環 境安全基準を達成。	高： 出資関係は当初計画通りで安 定的な経営が行われ、また日 本からの技術指導により技術 面での現地化も達成され、財 務面でも営業初年度以降黒字 を実現している。	高：	高： JICAの出資によりリスクの軽 減と不足資金の供給が実現し たことで事業が実現した。	特になし。	石油随伴ガスの市場価格の動 向に左右される事業であり、リ スク許容度の高い中長期資金 が必要であることから、JICAの 継続的関与が必要。
1	12	残高あり 出資	一般プロ ジェクト	バングラ デシュ	バングラ デシュにお ける肥料 製造合併 事業	1990	未	2,330	天然ガスを活用した肥 料（尿素、アンモニア） プラントを建設するこ とにより輸出産業の振 興を図り、もってバ ングラデシュの経済発 展と両国間の経済交 流促進に寄与する。	高： 輸出志向工業化の開発政策 や現地資源である天然ガスの 有効活用ニーズに整合し、ま た最貧国に対する高い経済開 発効果をもたらすことから日本 の政策とも合致、さらにJICAの 出資基準も満たしている。	高： 当初計画どおり工場を建設。 事業費、期間とも計画を超えて いるが、政変によるL/G発出遅 れによる工事中断が原因であ ることから計画の変更はやむ をえない。	高： プラントに供給される天然ガス 不足がリスク要因であるが、生 産水準はプラントの生産能 力改善により当初計画よりも 増加している。また、外貨収入 も計画時の年平均額を上回っ ている。	高： 欧州等との国際協調による初 期の外資導入案件であり、外 資獲得、工業技術水準の向上、 雇用の増大等に貢献してい る。	高： 経営、技術面での現地化が達 成され安定的に稼働しており、 財務面でも累積損失が解消さ れ、黒字計上が継続している。	高：	高： リスク許容度の高い中長期資 金の供給による民間投資の呼 び水効果（カントリーリスクや事 業リスクが高い。回収期間が 長い。） 投資先国政府との対話チャン ネル（プラントへの天然ガス供 給確保のためのJICAを通じた 両国政府との交渉。）	(1) 現地資源の活用 対象国の未利用資源活用型 の事業出資にあたっては、事 業の商業性及び当該国の経済 発展への貢献可能性の判断 が重要。 (2) 原料の安定供給確保 操業にあたり先方政府関係機 関による原料の安定供給が不 可欠である場合、投資先国の 原料安定供給確保に関する確 約の取り付け。	特になし。
1	13	残高あり 出資	ファンド	開発途上 国全般	国際連合 大学私費留 学生育英金 奨励事業	2003	未	151	開発途上国から日本 への私費留学生に対 し、国際連合大学から の奨励金を活用し、学 費負担を軽減し、人材 育成に寄与する。	高： 国連大学の開発政策、開発 ニーズ、日本の政策とも合致 し、投資スキーム活用の意義も 認められる。	低： 事業費は計画内におさまった が、計画されたアウトプット が出ておらず、事業期間が大幅 に計画を上回った。	高： JICA信託基金の資金は取崩し ておらず、また返済が危ぶま れる債権もない。	中： 留学生の経済負担軽減等は 達成されつつある。	中： 計画通りの運営体制、チェッ ク体制が維持継続されている が、ファンドの運営状況に経 度な問題があった。	高：	高： 収益がほとんど期待できない 事業であり、JICAの投融資以 外には対応できない。	(1) 需要予測結果と協力大 学の関心度を十分に確認した うえで、それにあった事業計 画になっているかを十分に確 認。	スキームの周知による、協力 大学・留学生の増加。
1	14	残高あり 融資	融資	ベトナム	ベトナム における 工業団地 建設運 営事業	1995	未	878	工業団地を造成する ことにより進出企業 へのサポートを図り、 もってベトナムの工業 化、外国投資誘致に 寄与する。	高： 外資誘致政策、ニーズに合 致し、日本の政策とも整合し ている。	高： 当初計画どおり工業団地用地 を造成したと思われる。	高： 工業団地の分譲が予定よりも 早く、また当初予定どおり日 系企業中心に完了した。	高： 雇用で4.6万人、輸出総額19 億ドルと多大な経済効果をも たらしている。また、工業団 地の新規建設及びそこへの外 資系企業の進出に間接的に貢 献。自然環境への負のインパ クトは報告されていない。ベ トナムの工業団地としては初 めてISO14001を取得。	高： 運営維持管理の体制、技術 ノウハウを現地へ伝えてお り、安定的な経営が実現して いる。	高：	高： ベトナム北部で初めての本 格的な工業団地であるパイ ロット性を支援したJICAの寄 与は大きい。	(1) 中核企業のリーダーシ ップ (2) JICAの継続的な案件監 理	特になし。
2	1	残高なし 出資	商品協定	天然ゴム 輸出国 である全 開発途上 国	天然ゴム 輸出国に おけるゴ ム緩衝在 庫増設 事業	1980	2001	14,820	「国際天然ゴム協定」 に基づく天然ゴム緩衝 在庫の操作により、備 蓄の安定化を図り、も って輸出国の収入安 定等に寄与する。	高： 計画時にはUNCTADの一次 商品プログラムに則り開発政策 との整合性があり、事後的には 一部ニーズが変化したもの の輸出国でニーズは高かった。 また日本が国際天然ゴム協 定に署名し、スキーム的にも加 盟国の出資が前提であったこ とから、政策との整合性やス キームの妥当性も認められ る。	中： 緩衝在庫の操作は当初設定 の量上限の範囲内で行われ た。事業期間は計画内であ ったが、事業費が計画を超過 した。	高： 価格下がりリスクを軽減するこ とに有効に機能したと考えら れる。	高： 天然ゴム輸出量の拡大、輸出 数量の安定等に相応に寄与 したものと認められる。	低： 運営維持管理の体制、技術 チェック体制等に特段の問題 はなかったが、加盟国による 脱退宣言により、協定終了前 に清算が決定しており、持 続性は低かった。	低：	高： 民間企業のみでの価格下落 リスクのための介入は不可 能であり、かつ複数年度に わたる出資に対応するには 政府ではJICAからの出資が 適切であった。	商品協定等市場リスク案件 の非採択。	特になし。

パッケージ	運番	現状	類型	国名	事業名	承諾年	退却年	出融資金額 (百万円)	事業目的	妥当性	効率性	有効性	インパクト	持続性	JICAの収支	additionality	JICAへの教訓	JICAへの提言
2	2	残高なし 出資	ファンド	アセアン諸 国	アセアン諸 国における 開発投資事 業	1985	1989	1,350	日本関連合併事業およびアセアン域内協力プロジェクトへの投資により、同地域の民間企業育成を図り、もって工業化等に寄与する。	高： アセアン工業合併事業計画といたった開発計画や輸出志向型の工業化ニーズに合致し、また投資事業組合への出資というスキームではJICAの海外投融資が妥当である。	中： 投資事業組合としての投資額（アウトプット）は目標を上回っているが、同時に投資会社の資本金を事業費（インプット）と捉えると、計画超過であり、アウトプットの伸びを上回っている。	高： 回収率は不明だが、出資先23社のうち20社が存続している。	産業セクターの付加価値の上昇、証券市場の発展等に寄与したものと認められる。	高： 運営の体制、実施機関・投資事業組合の収益・財務、審査状況等に問題なく、かつJICAの元本毀損もなく、投資会社も存続していることから持続性は高い。	高：	高： リスクが予想されていた計画時にJICAの出資が行われたことで民間資金の呼び水効果があった。また、民間のみで運営可能となった時点でJICAは退出した。加えて、JICA出資により本邦投資会社の認知度が上がった。	(1)良好なトラック・レコードの確認できるファンドマネジャーの確保 (2)投資先案件発掘・投資後モニタリングのための在外ネットワーク（ファンド運営会社としての拠点設置及び投資先国政府とのコミュニケーションづくり） (3)退出戦略（アディショナルティが認められなくなった時点で退出） (4)退出戦略（JICAポートフォリオ全体のパフォーマンスを確保するため収益を確保しての売却が望ましい）	特になし。
2	3	残高なし 出資	一般プロ ジェクト	中国	中国におけ るホテル建 設運営事業	1986	2002	300	上海市に国際ビジネスホテルを建設することにより、ホテル需給緩和を図り、もって対外経済交流増進に寄与する。	中： 中国の開発政策及び開発ニーズ、日本の政策と一部合致しない点があるが、投融資スキームの活用も認められるため、妥当性は中程度である。	低： 当初計画どおりホテルが建設された。事業費及び事業期間とも計画超過となっている。	低： 稼働率は大幅に低迷した。	中国の対外経済交流の増進及び経済開発促進のインパクトは低かったが、国際レベルのホテル運営についての技術移転には一定の効果発現が認められる。	低： 現地事業会社の破綻により運営維持管理体制等は保たれなかった。	低：	高： カンントリーリスクの高い開発途上国でのリスク負担及び民間資金のみでは対応できない安定的な資金供給をJICAが行ったことにより事業が遂行された。	(1)ホスト国の開発政策や同ニーズの継続性が現地事業の成功の鍵を握るケース（EX:都市開発、地域開発）では、当該政府のスタンスや意思の十分な確認が必要 (2)想定されるリスクの洗い出しとそれに対する対応策（JICAが如何に動きえるかを含めて）の検討	特になし。
2	4	残高なし 出資	ファンド	全開発途 上国	国際協力プ ロジェクト推 進事業	1989	2007	6,300	貿易黒字還流を通じた民間ベースでの国際協力性を目的に、経済協力の高い開発プロジェクトへの出資により、資金制約の解消を図り、もって当該国の外貨獲得、雇用創出に寄与する。	高： 個別の開発政策との整合性は不明だが民間活力を開発援助に利用するPPPの嚆矢となるものであり、開発ニーズとの整合性は案件審査時にチェックされた。また、当時の日本の貿易黒字還流政策と合致しており、さらに関係者ヒアリングによれば本構想につき政府から打診があった事業であり、日本の政策とも合致していた。スキーム的にも海外投融資出資以外は考えにくかった。	低： 事業費は計画比で上回っている。また、投資件数でみるとほぼ計画通りだが投資額でみると計画を下回った。	低： 投資分野は輸出産業や工業団地といったインフラ事業であり計画と合致していたが、本事業による出融資の回収率は通常の投資ファンドに期待されるものより大幅に低いことから、有効性も低かった。	清算された企業もある中、雇用創出効果は一定程度あったが限定的であった。	低： 結果的に実施機関は清算となり、本事業による効果発現の持続性は低かった。	低：	高： リスクが高く民間のみでは投資が難しい先導的な案件に対しJICAの出資により官民共同の出資が実現した。	(1)本事業は当時の黒字還流という政策の流れに沿って実施された結果、経済協力が重視され、事業の収益性との両立が困難だったため、今後類似案件を実施する際には、事業の収益性について、予め慎重な検討が必要 (2)ファンドの投資パフォーマンスの評価が明らかになるまでJICAの追加出資を保留 (3)投資国およびセクター（または企業規模）を限定し、開発効果の明確化および案件発掘・モニタリングを容易にするにとともに投資対象分野で良好なトラック・レコードを有するファンド・マネージャーに任せることが必要 (4)サブ・プロジェクトからの退出基準・方法等の戦略明確化 (5)厳格なサブ・プロジェクト選定クライテリア（特に収益面）の設定 (6)サブ・プロジェクトの基本的な財務情報について、ファンド・マネージャーがJICAに定期報告	特になし。
2	5	残高なし 出融資	一般プロ ジェクト	インドネシ ア	インドネシ アにおける輸 出振興施設 建設・運営 事業	1990	2002	420	国際見本市会場を建設することにより、インドネシア産品の輸出促進を図り、もって同国の対外債務支払い促進に寄与する。	高： 開発政策との整合、開発ニーズは相応にあり、また開発途上国への貿易黒字還流の日本の政策とも合致している。	中： 当初計画どおり建物が建設された。工事費はほぼ計画通りであったが、工期が計画を上回っている。	中： 本事業開始後、各種展示会及びフェアを多数開催し、輸出額の増加に間接的に寄与したと考えられる。	一定の対外債務の拡大抑止効果及び雇用創出効果があった。住民移転・用地取得について、途中、本事業地の周辺住民との論争が生じたが、解決済みと報告されている。	低： 現地会社は2002年に清算され、運営管理、財務の持続性は低い。	低：	高： 公共性の高い事業に対する民間向け呼び水効果があった。	(1)ホスト国・市の全面的な支援（特に、税制優遇等の資金面の支援やインフラ整備）の必要性 (2)現地会社の事前審査の徹底 (3)円建て債務返済負担の軽減のため、為替予約等の為替変動リスクのヘッジをする	特になし。
2	6	残高なし 出融資	一般プロ ジェクト	中国	中国におけ る工業団地 開発合併事 業	1992	2009	出資：650 融資：4,550	中国初の大規模工業団地を建設することにより、日本企業をはじめとする外資企業誘致を図り、もって両国経済交流促進に寄与する。	高： 中国5年計画、対外開放政策との整合、日中政府間の協力合意等との整合がある。	資料不足のため評価できず。	中： 分譲地売却時期は遅延した。他方、入居企業のうち日系企業が大半を占め、日系企業を中心とした外資進出は相応に達成された。	低： 運営維持管理体制は相応の水準にあったが、財務面では累積赤字を解消できず、全体として持続性は低水準にとどまった。	低：	高： 日本が支援する初めての大規模工業団地であり、JICAの出融資がなければフィージビリティを確保することができなかった。また、関税免除政策撤廃時には関係機関への働きかけを行い復活させることができた。	(1)相手国政府からのバックアップが重要 (2)JICA投融資事業において、同一案件に対して投資・融資の双方を提供する際は、担当部署を別にすることも考慮の余地あり	特になし。	
2	7	残高なし 出資	一般プロ ジェクト	パキスタン	パキスタンに おける火力 発電所建設 事業	1994	2006	550	火力発電所を建設することにより、電力の安定供給を図り、もって同国経済発展へ寄与する。	高： 同国の開発計画、また増大する電力需要ニーズ等に整合し、インフラ整備を重視する日本の政策とも整合している。	高： 当初計画どおりの設備を完成。事業費は効率的に工事をし、インフラ整備を重視する日本、期間は計画通りである。	高： 稼働率は計画を下回る一方、実績は概ね達成している。	経済成長への一定の寄与が認められる。	高： 運営維持管理体制等は安定的である。	高：	高： パキスタン初の大型民生事業で、かつカンントリーリスクもあり、JICAの出資により民間だけで資金調達できない事業が実現できた。	(1)民間ベースでのインフラ整備では安定利益の確保の仕組みやホスト国の支援が重要 (2)条件を満たした際には退出の判断も重要	特になし。
2	8	残高なし 出資	一般プロ ジェクト	中国	中国におけ る金融セン タービル建 設運営事業	1995	2006	5,000	金融センタービルを建設することにより、外国金融機関の進出を図り、もって国際金融センター設立に寄与する。	高： 開発計画との整合性、上海に対する外資進出ニーズの存在、日本の中国に対する改革開放政策支援の政策との整合性がある。	中： アジア通貨危機等の影響を受けた本邦出資会社の状況を考慮して、計画の実施を一時見合わせたため、事業費及び事業期間は計画を上回っているが、当初計画よりアウトプットが充実した。	中： 上海金融センターへの外国金融機関・製造業の進出の一助となった。	世界の金融センターランキングで上海は11位と着実に成長している。	中： 運営維持管理体制は持続的であるが、開業が当初予定より遅れたことにより累積損失の解消が遅延。	低：	高： 巨額の設備投資プロジェクトでJICAの出資に民間呼び水効果があった。また、中国政府との交渉においても長年の信頼関係が有効であった。	(1)カンントリーリスクを補うべく、ホスト国の支援が事業期間中継続されるべく政府間の継続的な対話・交渉を重視する (2)仮に、投資を実施した後に生じたプロジェクト趣旨や事業性の変更によりJICAが途中退出することになった場合には、一定のペナルティーを支払うことを制度化（契約に規定）する	特になし。

パッケージ	連番	現状	類型	国名	事業名	承諾年	退却年	出融資金額 (百万円)	事業目的	妥当性	効率性	有効性	インパクト	持続性	JICAの収支	additionality	JICAへの教訓	JICAへの提言
2	9	残高なし 出資	ファンド	アジア諸国	アジア諸国におけるインフラ開発投資事業	1995	2009	3,617	アジア諸国での民生活インフラ事業を促進することにより、シードマネーの出資を図り、もって効率的なインフラ整備に寄与する。	高： アジア各国のインフラ整備は開発政策、開発ニーズと整合し、かつ日本の政策とも整合している。	中： 投資件数・投資額が当初の計画を大幅に下回ったものの、1件当たり平均出資額は概ね計画どおり。	低： 出融資案件の現状には問題は見られないが、当該ファンドの出資期間中の投資環境悪化に伴い出資回収率は非常に低かった。	外的要因に起因する投資計画未達により経済協力効果は限定的であった。	低： ファンド投資先企業のモニタリング実施状況に問題はなく、運営・技術・審査・収益面でも適宜改善が加えられたが、財務運営状況が改善しなかった。	低：	高： JICA出資による呼び水効果があったものと認められる。	(1)現地出資先会社の構造的収益圧迫要因(管理会社に対する管理手数料の算定方式、及び、相手数料の営業利益に占める割合等)は事前に吟味する (2)経済環境の変動によってファンド創設当初の目的が達成できなかった場合の対応策(ファンド解散等)を予め規定しておく	特になし。
2	10	残高あり 出資	ナショナルプロジェクト	ブラジル	ブラジルにおける紙パルプ資源開発事業	1973	未	10,042	パルプ製造により、輸出入振興を図り、もって資源の安定供給、両国間の経済交流促進に寄与する。	高： ブラジルの開発政策、開発ニーズと整合し、ナショナルプロジェクトとして日本の援助政策、投融資スキームとも整合している。	中： 事業費及び事業期間とも計画を超過したが、生産能力が計画を上回っている。	高： 操業開始以来、販売量の9割以上が輸出されており、ブラジルの輸出に貢献。環境面では、ISO14001等を取得済み。	地域経済の発展及び日本への資源安定供給に大きく貢献した。	高： 運営維持管理体制は安定している。	高：	高： 先行投資負担が巨大、多額のプロジェクトで民間企業のみでは負担できないためJICA出資の意義が認められる。	国際商品市況の影響を受けやすい製品の製造事業においては投資会社による現地事業会社への根強い支援がなされるべき	特になし。
2	11	残高あり 出資	ナショナルプロジェクト	ブラジル	ブラジルにおけるアルミナ・アルミニウム製造合併事業	1978	未	25,760	ブラジルのアマゾン地域において、豊富な水力とボーキサイト資源を活用したアルミナ製造およびアルミ製錬工場を建設し、アルミナおよびアルミ地金の製錬・販売を図り、もって同国のアルミ産業振興、外貨獲得、雇用創出、技術移転などに寄与すると共に日本側の資源確保に寄与する。	高： ブラジルの開発政策、開発ニーズ、日本の資源政策及び開発政策とも十分に合致しており、投融資スキームの活用は意義も十分に認められる。	高： 全体事業期間については計画を若干上回ったものの、適切な経営判断による意図的な建設延期であることから、計画の変更は妥当である。	高： アルミナ生産量及びアルミ地金生産量とも計画を上回っている。	ブラジルのアルミ生産シェアは世界6位(154万トン、うち本事業によるものは45万トン/年)、同国政府による周辺地域のインフラ整備により地域のインフラ整備に間接的に貢献。	中： 運営維持管理体制は安定し、技術移転も進んだ。財務面に市況の影響を受けやすい脆弱性がある。	高：	高： JICAが出資することでナショナルプロジェクトとしての位置づけを明確にし、民間参加を促進した。	(1)長期にわたる大型ナショナルプロジェクトにおいては、ホスト国を含む参加予定者のプロジェクトへのスタンスや参画負担能力などを十分に審査しスキームの妥当性を結末しておく (2)各種リスクの分析と対応方策を審査での検討事項として明示し、その方法も定めておく。	特になし。
2	12	残高あり 出資	ファンド	メキシコ	メキシコにおける環境基金事業	1993	未	820	環境関連企業への資金供給により、環境分野での創業支援を図り、もってメキシコへの技術移転に寄与する。	高： メキシコの開発政策と整合し、環境汚染改善のニーズとも合致、また環境問題は日本の政府開発援助大綱でも重点項目で日本の政策とも整合する。	中： 事業期間は計画より2年10ヶ月上回ったが、ファンド投資件数減から事業費も計画比減。	低： 投資実績9社のうち3社が清算・解散された。また、ファンドによる出融資回収率は低い。	メキシコへの環境技術の移転、プライベートエクイティの経験の蓄積に一定程度寄与。	低： ファンド運営体制には問題なかったがモニタリング/ファンドの収益・財務に課題があった。	低：	高： 民間の呼び水効果の点からJICA出資の意義があった。	(1)ファンドおよびGPのファンド・マネージャーとしてのパフォーマンスに対するモニタリング強化 (2)退出戦略およびその実行可能性に影響する対象国におけるプライベート・エクイティの浸透度、株式を第三者に売却することのオペラビリティの事前検討 (3)投資先限定に伴うリスクの特定・対策を事前検討 (4)管理手数料をCPIと連動させる条項の排除	特になし。
2	13	残高あり 出資	ファンド	インド	インドにおける地方企業育成基金事業	1994	未	773	地方企業育成基金(本ファンド)が母体となり地方10州に州ファンドを設立し、州ファンドから各州の中小・中堅企業に対し、出資による資金供給を行うことで資金調達の円滑化を図り、もって中小企業の育成、雇用創出、日印間の民間企業ベースの交流拡大に寄与する。	高： 計画時点、評価時点ともに開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキーム活用も十分に認められる。	中： 事業費・事業期間は概ね計画通りであるが、投資先対象企業数が計画を大幅に下回った。	中： 出資の回収率、出資案件の状況に問題はなく、概ね計画通りに運用されたが、想定した内部収益率は未達。	地域の拡散性、企業数、業種とともに満足できる結果でなかったが、日系合弁企業への投資や日系企業との取引を開始する企業があるなど有効な取り組みも確認できた。	高： 当初計画時点に比し大幅計画変更があったものの、事業の挺入れを実施。相応の投資の実施に至ったこと、投資先に倒産企業が出ていないことから、運営体制、技術・審査体制が円滑に機能している。	高：	高： 計画時点及び実績ともにJICAが支援することで初めて実現可能な事業であった。	①ファンドマネージャーの交替基準の策定 ファンドの成果はファンドマネージャーの能力に大きく依存しており、一定の基準を設け、その基準を満たさなければファンドマネージャーを交替させるといったことが必要である。 ②開発効果を正確に評価できるレポートの作成要請 開発行為を正確に評価するためのレポートがなければ、評価することができないため、こうしたレポートの作成をファンドマネージャー等に要請していることが必要である。 ③投資先ロングリストの作成 投資を勧めていくために、投資先候補のロングリストを作成し(作成能力がなければ作成支援も含む)、計画を立案・実施していくべきである。	特になし。
2	14	残高あり 出資	一般プロジェクト	インドネシア	インドネシアにおけるパルプ製造事業	1995	未	5,701	植林部門事業会社が植林したアカシアマンギウムを原料とするパルプ製造工場を建設することによりパルプ生産を図り、もって、製造技術の日本からの移転、及び、生産品の輸出による外貨獲得、現地雇用者に寄与する。	高： 計画時点・評価時点ともにインドネシアの開発政策、海外投融資スキームとの妥当性が高い。	高： 概ね計画どおりの事業費・事業期間で、計画どおりの生産能力をもった設備を建設しており、効率性は高い。	高： (1)工場の生産能力を維持、(2)収益性については一定水準を確保、(3)現地従業員への技術移転実施。	(1)外貨獲得、現地の雇用創出に貢献している。 (2)環境・社会面(含:住民移転)の配慮も十分になされており、現時点では問題は見られない。、ISO14001を取得済み。当初、近隣住民による売却済み土地代金の引き上げ要求や雇用増大要求等が一時的にエスカレートしたが、話し合いにより平和裏に解決と報告されている。	中： 体制・技術には問題がないが、財務状況に軽度な問題がある。	低：	高： 採算、回収期間などからJICA参画で民間投資が促進されるなど、アディショナルリティは高い。	特になし。	特になし。

パッケージ	連番	現状	類型	国名	事業名	承諾年	退出年	出融資金額 (百万円)	事業目的	妥当性	効率性	有効性	インパクト	持続性	JICAの収支	additionality	JICAへの教訓	JICAへの提言
2	15	残高あり 出資	ファンド	全開発途 上国および 移行経済 国	炭素基金事 業	2000	未	736	温室効果ガス排出削減プロジェクト等に投資/京都メカニズム構築のために必要な情報を提供することにより、京都メカニズム構築を促進し、温室効果ガス排出量の削減を図り、もって開発途上地域の環境改善に必要な資金・技術の流入促進、日本におけるノウハウの蓄積及び温暖化対策へ寄与する。	高： 開発政策との整合、開発ニーズは高く、また日本の政策とも合致している。	高： ファンド規模は当初計画を上回り、運用期間は延長されたが、それに伴い投資案件数・知見の蓄積の増加も見込まれる。	中： CDM/JI制度全般に起因する問題から排出権獲得開始が遅れているが、回収に重大な問題は発生していない。また、モデル事業実施から得た経験を基に、京都メカニズム枠組み作りにも貢献した。	本事業はCDM/JIの広がり、および補完的なファンドの設立を促しているものと考えられる。	高： 運営体制、技術面、審査等はほぼ計画通りに達成されている。	低：	高： 本事業はCDM/JIの先駆的なモデルケースであり、民間資金の呼び水効果に貢献した。	本案件のような、経済協力上意義があり、かつ世界的に新しい制度などパイオニア性の高い案件への出資は望ましい。但し、その場合にはパイオニア性の高さゆえ不確実性が高いことも予想される為、以下の対策が必要。 (1)不確実性を含めて、事前リスクを特定し、対処策を検討 (2)案件監理において早めの対策をファンド・マネージャーと交渉	特になし。
2	16	残高あり 出資	ファンド	タイ	タイにおける 中小企業再 建・育成フ ァンド事業	2001	未	391	財務的に困難な状況などに直面するタイ中小・中堅企業に対して「出資」を通じた資金供給とアドバイザーサービスの提供により、タイ中小・中堅企業の育成・再建等を図り、もって産業構造の高度化及び雇用情勢の改善、政策的意義の高い経済・社会開発等に寄与する。	高： タイの開発政策、開発ニーズと整合し、かつ日本の国別援助計画等とも整合性を持っている。	低： 事業費及び事業期間ともに概ね計画通りであるが、投資件数が計画を大幅に下回った。	低： 出資案件の状況に大きな問題は見られないが、出資の回収率に問題が見られる。	実績2件では雇用改善等のインパクトは極めて限定的である。	中： ファンドの収支・財務状況、運営状況等に軽微な問題があった。	低：	高： 元本回収の目処は立たず、また、わずか2社にしか投資できていないが、項目別評価に合致しており、一定の評価はできる。	①ニーズ把握の徹底 タイ国内のニーズ調査を徹底して行いながら、投資の見通しを立てていくこと。 ②政府関連機関との連携強化 政府関連機関の特色を把握し、連携強化を図るとともに、同様の支援が行える民間企業との連携も模索していくべきである。	特になし。
2	17	残高あり 融資	融資	中国	中国における 工業用水事 業	1995	未	5,700	工業用水事業を民営方式にて実施することにより、水供給能力の確保を図り、もって経済基盤・民生向上に寄与する。	高： 中国5カ年計画等、開発政策・開発ニーズと整合し、日本の政策とも整合性を持っている。また、合併の民営案件であることから円借款は使えず、海外投融資制度を利用していることも妥当。	高： 事業費、期間ともほぼ計画通りと想定される。	高： 概ね計画通りの効果が発現している。	地域経済成長(年平均15%)に環境インフラとしての上水供給が貢献していると考えられる。	高： 体制・技術・財務とも問題ない。	高：	高： 低い収益性の補完、運営上の長春市との交渉等JICA融資の意義は高い。	モニタリング体制確立により、借入人が事業実施主体でなくとも、JICAが毎年確実に実施案件の現状把握が出来ることが肝要。	特になし。

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-1)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月：2010年6月

国名：	開発途上国全般		
案件名：	鉱物資源開発事業 (残高なし出融資案件)		
出資承諾日：	1962年9月	出融資承諾額：	出資：1,813百万円 融資：1,429百万円
出資実行年 (初回)：	1962年	出融資実行額：	出資：1,813百万円 融資：1,429百万円
JICA 出融資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他 JOGMEG 及び本邦民間企業による出資)		
現地の事業会社：	N/A		

事業目的：
 主として開発途上地域において、日本に不足する銅・鉛・亜鉛等の鉱物資源の調査・探鉱・開発事業を行うことにより、これら地域における非鉄金属鉱物の安定的な供給を図り、もってこれら地域の経済発展と技術レベルの向上の促進、日本の非鉄金属鉱業の安定的調達基盤の強化に寄与する。

項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 明示的なものはないが、日本側投資会社の活動受入国は、国内鉱物資源を調査及び開発し、海外に輸出することで、外貨獲得をはかり、また、日本からの技術移転を志向する国と考えられるため、これらの国の開発計画と合致していたと考えられる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 当初の案件審査当時の資料には明示的には記述されてはいるが、日本側投資会社の活動を受け入れる開発途上国では、鉱物は重要な輸出資源であり、外貨獲得手段であったという前提があったと推測される。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 日本政府は、戦後の経済復興を担う産業として鉱業を位置づけ、国内に賦存する銅鉱や金鉱等の新鉱床探査</p>	<p>(1)開発政策との整合性 本事業を実施した地域における政府から本事業を問題視する発言等が見られなかったため、本事業によって実施された調査、探鉱、開発事業と先方政府の政策には一定の整合性があったものと考えられる。また、日本側投資会社は、先方政府から要請されて実施する JICA の資源開発調査を実施してきた。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 実際に操業を実施したマレーシアの銅鉱山から銅鉱石が 24 年間輸出され、マレーシアに外貨獲得の機会を提供した。</p>	<p>計画時及び実績において、本事業は鉱物資源の調査・探鉱・開発実施国の開発政策と整合していたものと考えられる。</p> <p>事業計画および実績において、本事業で実施された事業は、鉱物資源の調査・探鉱・開発実施国の開発ニーズと合致していると考えられる。</p> <p>本事業は、準ナショナルプロジェクトとして実施されたことから、当時の政策との整合性を有するもので</p>

項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
	<p>を補助金政策により奨励し、また、経済発展に伴う国内金属需要の急増に対応するため、海外鉱山の開発等も重点政策としていた。このようなか、非鉄金属の供給量を確保することを目指し、1962年8月、福田通商産業大臣(当時)より、準ナショナルプロジェクトとして、本事業に対する海外投融資スキームによる出資検討の依頼があった。</p> <p>(4)投融資スキームの妥当性</p> <p><出資> 事業計画当時、本事業は以下の通り JICA の出融資条件を概ね満たしている。</p> <p>①事業出資者(参照:参考資料④)</p> <p>1)日本側企業2社以上の出資:該当</p> <p>2)日本側以外1社以上の出資:該当せず</p> <p>3)中核企業の存在:該当</p> <p>②出資方法(参照:参考資料①)</p> <p>1)日本側投資会社経由の間接方式:該当</p> <p>2)JICA 出資比率は日本側投資会社の50%以下:該当</p> <p>3)JICA 出資比率は現地会社出資総額の25%以下:該当せず(現地会社出資割合はケースバイケースで定められるため、当初から出資比率の上限を定めることは不可能)</p> <p>4)JICA 出資額は50億円以下:該当</p> <p>③相手国政府の要請</p> <p>1)相手国政府の要請または歓迎の意志表示:該当</p> <p>④事業内容</p> <p>1)当該事業実施が相手国の産業開発に寄与し、その経済発展に貢献:該当</p> <p>2)日本と相手国の関係緊密化にとって重要で、経済交流促進に貢献し、または国際協調による国際交流の促進に寄与:該当</p> <p>3)出資対象外事業(国際紛争に関係、環境対策が不適切、日本の輸出振興が目的との国際的批判を受ける可能性があるもの):該当なし</p> <p>⑤事業達成の見込み:該当</p> <p>なお、本事業は、経済協力が特に高く、日本の資源確保・産業立地等の観点から必要な準ナショナルプロジェクトとして位置づけられた。</p>	<p>(4)投融資スキームの妥当性</p> <p><出資> 本事業は、1969年より51%の出資を実施していたマレーシア鉱山の開発及び操業を実施する運営子会社は、マレーシアの政変による政府方針の転換による鉱山開発の遅れや、現地株主の資本不足による増資の遅れ、長期にわたる銅価格の低迷、為替相場の変動による建設・生産コストの大幅な増加等により、月々欠損を余儀なくされ、資金的に行き詰った。</p> <p>この問題に対処するため、JICAは1973年、運営子会社の運転資金のつなぎ融資のために、計1,446百万円の融資を実施した。マレーシア鉱山事業は、準ナショナルプロジェクトを推進する上で重要であり、日本側投資会社の収益源として位置づけられており、本事業の円滑な運営による収益の確保が日本側投資会社の安定経営に不可欠であったため、海外投融資による貸付は妥当であったと判断される。</p>	<p>あった。</p> <p><出資> 本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p> <p><融資> 本事業は当初、融資を計画していなかった。しかしながら、実際に操業していた運営子会社への操業支援が必要となったため、民間金融機関と海外投融資により、融資が実施された。当追加融資は、本事業の継続性の観点からも、また、準ナショナルプロジェクトとして位置づけられた本事業の非鉄金属鉱物の安定的な調達基盤確立のために、他の民間金融機関からの資金調達を容易にするという観点からも必要であったため、融資実施は止むを得なかったと判断される。また、返済も適切に行われた。</p> <p>なお、協調融資団は日本側投資会社の株主により構成されており、親子融資のような位置づけであったと推測されるため、利益相反については問題なかったと推測されるが、当件に関する詳細な資料がないため、利益相反がなかったと断定することは出来ない。</p>

項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
	<p>(注) 本項目では、1990年に作成された中小型出融資の基準を用いて評価している。</p> <p><融資> 運営中の運営子会社への操業支援を目的に、事業計画時には想定されなかった融資が実施された。本事業は、経済協力が高いこと、運営子会社の資金繰りの緩和や事業の円滑な実施を目的とするため、投資ではなく融資が妥当であること、また、借入人は民間企業であることから、円借款スキームは該当しないことから、JICA 海外投融資のうち、融資金が利用されることは妥当と考えられる。</p> <p>(注) 本項目では、1990年に作成された中小型出融資の基準を参考にしている。</p>		
効率性：	<p>(1)アウトラット 開発途上国における非鉄金属の調査・探鉱・開発。なお、具体的な数値目標は設定されていない。</p> <p>(2)インプット ①事業費 具体的な設定なし。ただし、授権資本は20億円。 ②事業期間 1962年～(具体的設定なし)</p>	<p>(1)アウトラット 日本側出資会社の基本事業は、当初は非鉄金属の調査・探鉱・開発事業のうち、特に探鉱を中心に活発に機能していた。 74年に JOGMEC によって民間企業が実施する探鉱事業への出資制度が創設されたため、海外投融資による出資は、日本側出資会社の基本事業(調査及び開発事業)のみに集約された(参照：参考資料③)。</p> <p>(2)インプット ①事業費 当初設定された事業目的を達成するために実際に払い込まれた資本額は、36.26億円。 日本側出資会社は、調査・探鉱活動(74年まで)の実施を通じ、収益を生み出す開発事業の発掘に努めたが、結果的に、具体的な案件発掘に結びついた案件はペルー及びマレーシアの2件のみであった。日本側出資会社の経営状況の悪化への対応、運営子会社(マレ</p>	<p>以上より、本事業の実施は、対象となる途上国の開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>日本側出資会社の実績については、当初計画通り、非鉄金属の調査・探鉱・開発事業の全ての分野について活動していることから、当初数値目標が設定されていないもの、ある程度想定されていたアウトラットは達成されていると考えられる。</p>
			<p>事業費については、本事業は、鉱工業界全体で一致して開発を目指し、準ナショナルプロジェクトとして位置づけられていたこともあり、日本側出資会社の経営支援のための増資は妥当と判断されるとともに、事業の性質上、授権資本と実際の資本額の単純な比較はできない(授権資本比では181.3%)。事業期間については、計画時に設定されていたため比較できない。</p>

項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 設定なし ②事業の収益性 設定なし。</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 N/A ②事業の収益性 開発に至ったマレーシア及びペルーの銅山への出資については、現地関連子会社の財務諸表の通期入手が不可能であるため、収益の計算は不可能である。ただし、双方とも配当実績がなかったこと、マレーシアは出資毀損があったこと、ペルーについては出資と出資引上げ時の入出金額が同額であったことから、マレーシアでの収益はマイナスであり、ペルーについても、収益はなかったと考えられる。</p> <p>(2)定性的効果 1)鉱物資源の長期的・安定的な供給 日本に不足している非鉄金属鉱物資源を長期間、安定的に供給する。</p>	<p>以上より、本事業は、出資額が当初計画を大幅に上回り、効率性は低い。</p> <p>①運用・効果指標 N/A ②事業の収益性 IRRはマレーシア、ペルー共に正の値とはならないため、収益性はなかったと判断される。</p>
インパクト (有効性の評価を含む)	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①鉱山事業を実施している地域の経済発展と技術レベルの向上 鉱山開発を通じ、鉱物資源の日本への輸出による外貨獲得・雇用創出効果のみならず、現地において関連インフラの整備に寄与し、地域開発にも貢献、また現地</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①鉱山事業を実施している地域の経済発展と技術レベルの向上 例えば、マレーシア鉱山開発では、1,300名の雇用を創出した。また、道路や港湾、発電所などの産業インフラの整備に寄与し、地域開発にも貢献した。</p>	<p>1)鉱物資源の長期的・安定的な供給 マレーシア鉱山及びペルー鉱山は日本側投資会社の自主開発事業であった。また、両鉱山より生産された銅その他の鉱物は、前者は24年、後者は9年に亘り日本に輸出されていたことを考えると、当初事業計画の目的に適っていると考えられる。</p> <p>以上より、定量的効果は低いと判断されるが、定性的効果は開発事業により一定の効果も挙げたと考えられるため、本事業の有効性は中程度である。</p> <p>①鉱山事業を実施している地域の経済発展と技術レベルの向上 本事業の実施を通じ、開発対象の地域経済交流と技術レベルの向上への貢献が認められるため、インパクトがあったと判断される。</p>

項目	事業計画 (1962 年)	事業実績	評価結果
	<p>の人材育成にも寄与することが期待されていた。</p> <p>②日本の非鉄金属鉱業の安定的調達基盤の強化 計画当時、日本では銅需要が激増する中で、国内鉱山が衰退の一途を辿っていたことから、産銅各社は世界中に鉱石供給源を求めた。このため、本事業を通じ、増加する非鉄金属の需要に見合う安定的な調達基盤の強化が喫緊に求められた。</p>	<p>技術レベルの向上に関しては、本邦中核会社及び出資会社 8 社から日本人技術要員等が約 300 名派遣され、開発及び運営指導の分野で技術移転が実施された。さらに、マレーシア政府の政策により、社内の従業員比率のみならず、取引先や関連産業 (輸送インフラ等) もマレーシア企業を利用する必要があるため、鉱山操業に関連する広い範囲で、地域の経済発展と技術レベルの向上の効果があつたと考えられる。</p> <p>②日本の非鉄金属鉱業の安定的調達基盤の強化 高度経済成長を背景とした日本の非鉄金属需要の急増に対し、銅鉱石の輸入量は、1965 年の 18 万 t (銅量) から 1974 年には 79 万 t へと増大した。この増加については、日本側投資会社が直接開発・操業に移行したマレーシア及びペルーの鉱山と、日本側投資会社の調査・探鉱事業を活用し開発された複数の民間案件も寄与している。</p>	<p>②日本の非鉄金属鉱業の安定的調達基盤の強化 本事業を通じ、日本側投資会社により実施された調査・探鉱事業が、日本企業の鉱山開発・操業に寄与したと考えられる。よって、本事業を通じ、日本の非鉄金属鉱業への安定的調達基盤が強化されたといえる。</p>
	<p>(2)その他正負のインパクト</p> <p>①自然環境へのインパクト マレーシアの場合、開発・工事計画についてはマレーシア政府及び地方政府の審査を経て了解を取っていた。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない</p>	<p>(2)その他正負のインパクト</p> <p>①自然環境へのインパクト (a)マレーシア鉱山 1977 年に以下の事故が発生、公害問題が発生した。 ・選鉱の尾鉱 (テールینگ) パイプラインの磨耗による漏泥事故が発生した。これにより、パイプ内部の尾鉱が沢に流出し、豪雨の際に下流の開拓部落の水田に尾鉱が流入する事故が発生した。 ・大豪雨により、露天掘によって堆積する大量の排土の一部が周辺の河川に流入した。これにより、河川及び下流の水田が破棄され、米の減収被害が生じた。</p> <p>これらの対策として、運営子会社は、公害等発生直後に選鉱操業を 2 ヶ月停止するとともに、13 億円を費やして関連施設の改造を行った。</p> <p>(b)ペルー鉱山 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 (a)マレーシア鉱山</p>	<p>自然環境及び住民移転へのインパクト マレーシア鉱山については、関連施設の一部欠損、また予期せぬ天候の影響により、公害が発生し、負のインパクトが発生した。ただし、日本側投資会社が出資し設立した運営子会社は、マレーシア政府及び地方府と連携して、公害問題に迅速に対応したといえる。また、その後の住民移転等についても、円滑に実施され、問題は特に報告されていない。</p>

項目	事業計画（1962年）	事業実績	評価結果
	<p>い。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>現地地方政府の決定により、公害等の汚染地域に住む住民を移転することとなった。現地地方政府との合意の下、運営子会社は、補償金その他の支払（移転費用、作物補償金を含む12億円）を実施し、用地取得・住民移転については、現地地方政府のイニシアチブの下実施され、2年間で完了した。なお、住民移転・用地取得のプロセスにおいて、問題は特段報告されていない。</p> <p>(b)ペルー-鉱山 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
<p>持続性：</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 日本側投資会社は、海外鉱山の調査・探鉱・開発を実施するために、1962年9月に設立された。</p> <p>設立にあたり、JICAの出資比率は50%、非鉄金属業界に属する本邦中核企業・出資企業8社の出資比率は44.7%であった（参照：参考資料④）。</p> <p>設立当時の従業員構成は、取締役（12名）、監査役（2名）、従業員（26名）。</p> <p>組織構成は、総務部、事業部（開発、探鉱、調査）から成っていた。</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 ①運営体制 1974年のJOGMECによる探鉱事業への出資制度が創設された後（参照：参考資料②）の日本側投資会社の組織体制は、以下に区分された。</p> <p>1)基本事業：開発及び調査 海外投融資及び民間出資を元に、基本的に日本側投資会社により実施される。</p> <p>2)子会社事業：探鉱 JOGMEC出資及び民間出資により設立される100%子会社が運営主体。海外投融資を通じた資金は、子会社事業には流れないこととなった。</p> <p>②従業員数 70年代後半から経営難が顕在化し、1980年に経営再建計画が出されてからは、組織の合理化が進み、一時は70名以上いた従業員数も大幅に削減された（2003年時点の従業員数は11名）。</p> <p>③出資構成 74年の運営体制の変更後は、子会社事業への投資案件が増加し、JOGMECが筆頭株主（出資比率44.1%）となり、JICAの持分は14.2%、中核企業8社の持分割合</p>	<p>1974年のJOGMEC出資制度の創設により、探鉱事業実施体制の資金分担につき一部変更があったものの、日本側投資会社全体の実施業務内容には変更はなかった。</p> <p>経営難により再建計画が提出され、その後、各種合理化も進められた。このため、JICA退出時は、事業自体が縮小されていたこともあり、事業規模の縮小にあわせ、配置人員数も削減されていたと考えられる。</p>

項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
	<p>(2)運営維持管理の技術 鉱物資源の調査・探鉱については、同社の日本人技術者によって実施される。また、探鉱開発にあたっては、日本人技術者を現地に派遣、現地で技術移転を実施しながら開発にあたる。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 日本側投資会社の収益構造は、開発・生産・販売を担当する子会社からの受取配当、或いは探掘権を民間会社に売却することとで生じる売却益が主となっていた。つまり、日本側投資会社が探鉱に成功して開発を実施するということが前提となっていた。</p>	<p>も 33.3%へと低下した (参照：参考資料④)。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 鉱物資源の調査及び探鉱業務実施中には、同社の日本人技術者が行っていたと考えられる。マレーシア鉱山開発事業については、例えば、マレーシア鉱山事業では、日本から技術要員等を約 300 名派遣し、開発・運営指導・技術協力を実施した。ペルー鉱山における技術移転については該当資料なし。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 開発・操業に移行できた鉱山は、ペルーとマレーシアの鉱山のみであったが、資源価格の大幅な下落、円の変動相場制移行による巨額の為替差損が発生したことで、本来収益源となるべき開発事業から収益を上げることが出来なかった。74 年以降、開発事業化できなかつたため、日本側投資会社の基本事業の主な収入源は、JOGMEC からの事業請負及び受託によるものとなり、経常経費を賄うことが不可能であった。</p>	<p>マレーシア鉱山開発については、維持運営管理の技術の移転については、当初計画の通り成果を上げたと考えられる。</p> <p>本来収益源となるべき開発事業から収益を上げることが出来なかつたため、経営財務状況は逼迫していた。</p>
<p>JICA の収支：</p>	<p>想定なし。</p>	<p>JICA は本事業から 2005 年に退出した。そのため、2005 年までの実績に基づき JICA の IRR を分析すると、投資に対する配当実績がなかつたこと、出資が毀損したことに加え、JICA 融資により得られた利息は出資毀損額を大幅に下回るため、投融資合わせた JICA の IRR はマイナスとなったと判断される。</p> <p><出資></p> <ul style="list-style-type: none"> 日本側投資会社からの配当実績：なし 日本側投資会社による無償減資：2005 年 3 月に実施 (参照：「その他 (コラム) 等」) 日本側投資会社による JICA 保有株式の自社株買い (2005 年 7 月、JICA 退出時。参照：「その他 (コラム) 等」) <p>譲渡金額： 129 百万円 出資額： 1,813 百万円</p>	<p>以上より、償却前の時点における本事業の維持管理は、財務状況に重大な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は低かつた。</p> <p>計画時に目標 IRR の想定はないもの、JICA IRR の実績値はマイナスであることから、当初計画を大幅に下回る結果となった。</p> <p>特に出資については、出資金総額に対し、回収率は 7.1%に留まった。この理由は、収益を期待し得ない調査・探鉱事業を主として実施してきたこと、数多くの調査・探鉱事業の結果、開発及び操業に移行した鉱山はマレーシア鉱山及びペルー鉱山のみであったこと、また両鉱山とも配当収入や売却益を得ることができなかったことが理由である。</p>

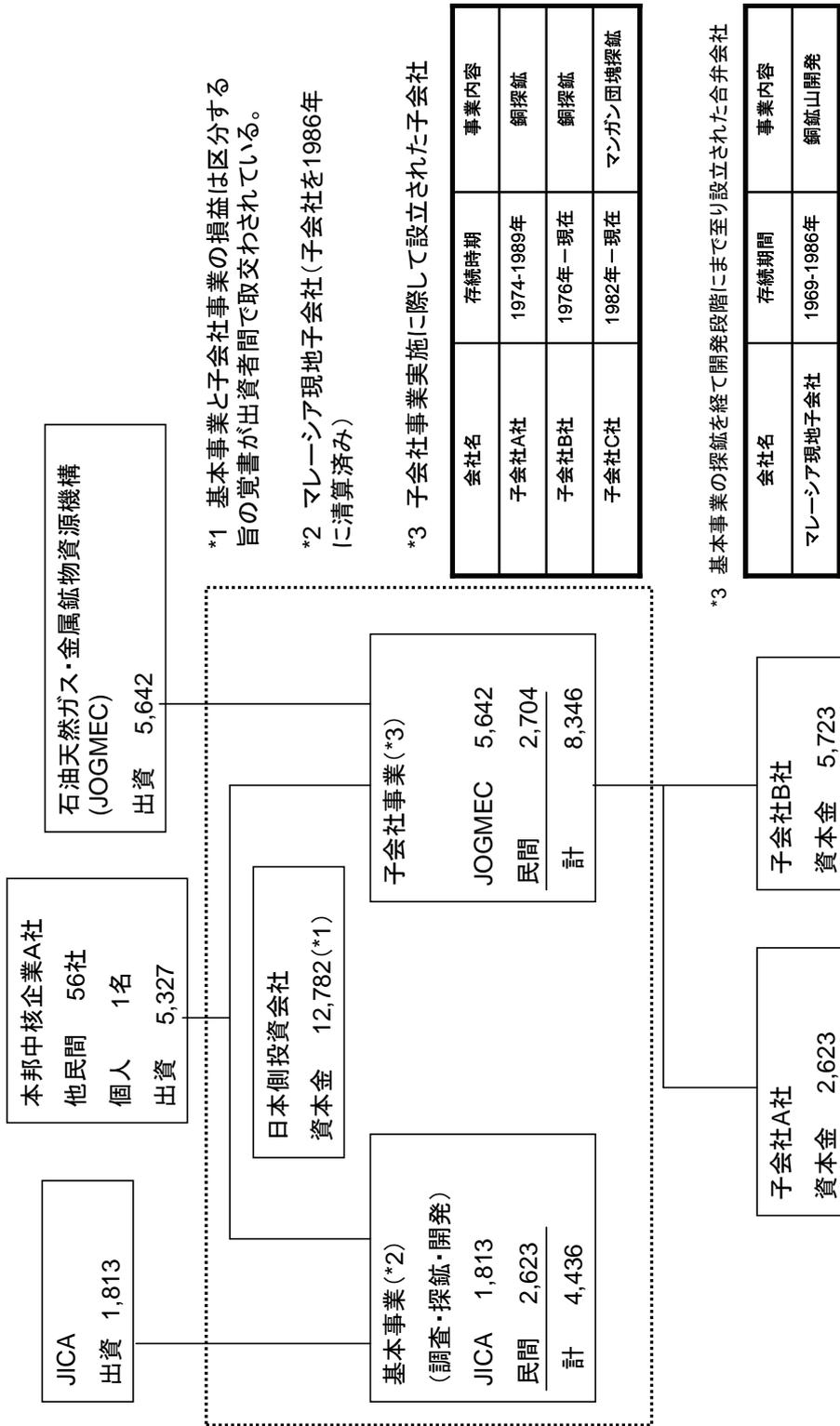
項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
アダ・インコリテイ；	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。民間のみでは実施困難な事業へ長期かつ大型の融資を提供。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：該当。現地や日本の環境基準に照らし合わせて審査。</p> <p>特記事項：</p>	<p>出資毀損額： 1,684百万円</p> <p><融資> マレーシア運営子会社への融資実施 (1973年) *返済状況に関するデータがないため、IRR の計算は不可能であるが、返済条件の変更により、IRR は貸出利率 (4%) を下回る値になると想定される。</p> <p>1969年より出資を実施したマレーシア銅山の開発・操業を実施した運営子会社は、月々欠損を余儀なくされ、1973年、資金的に行き詰った。かかる状況を受け、JICA は、本事業が準ナショナルプロジェクトであることを鑑み、1973年、運営子会社に対し、以下の通り融資を実行した。</p> <p>1)第1回 (契約日：1973年9月) 承諾額：373百万円 (実行額：371百万円) 利率：4% 返済期間：14年間 (うち据置期間7年) 1980年に条件変更あり (返済期間の5年間延長)。 2)第2回 (契約日：1973年10月) 承諾額：1,073百万円 (実行額：1,073百万円) 利率：4% 返済期間：5年間 (うち据置期間4年) 1980年に条件変更あり (返済期間の1年繰延)。 なお、第1回・2回の融資残高は、1986年のマレーシア事業撤退時に、一括繰上弁済された。</p>	<p>以上より、本事業により JICA は損失があった。</p> <p>特記事項： ①②③④計画時及び実績時において、鉱山事業の事業リスクは高く、海外投融資による出資の必要性に変化はなかった。さらに、当該出資が民間による出資も呼び込む効果も認められた (海外投融資によって出資された本事業のなかの基本事業では、約 59%の民間出資を得られた。)</p>
	<p>【項目別評価】 同左</p> <p>特記事項： ①②③④本事業では、開発・操業に移行する件数も2件のみと非常に僅少であったことからわかるように、事業リスクが極めて高く、民間出資のみでは事業実施は困難であった。このようにななか、海外投融資による出資は重要な役割を担っていた。また、1974年以降、日本側投資会社における開発事業については、</p>		

項目	事業計画 (1962年)	事業実績	評価結果
	<p>①②③④当時、日本の金属業界の民間企業の資本蓄積が十分ではなかったため、世界的規模での大規模開発には業界全体での共同開発が必要であった。しかし、海外鉱山の事業化は不確実性が高く、民間企業だけで調査・探鉱事業、開発事業を実施するのはリスクが大きすぎた。このため、海外投融資スキームを通じ、財政資金の導入により本事業を実施することが極めて重要であった。</p>	<p>JOGMEC から出資を得ることは出来なかったため、探鉱及び開発事業実施のための海外投融資の存在価値は引き続き高かったと判断される。これに加え、当該出資が行われたことで、民間企業複数社からの出資が容易となったことから、呼び水効果も発現したといえる。</p>	
JICA への提言			<p>以上より、計画時及び実績ともに本事業を JICA が支援することによるアデインシヨナリティは高い。</p>
JICA への教訓	<p>・ 政府機関間での調整・事業目的の明確化 本事業においては、事業実施中に、日本政府の政策により、JOGMEC の探鉱事業への出資制度が新設された。その結果、海外の非鉄鉱物開発を目的として、複数の政府機関(JOGMEC 及び JICA)が、日本側投資会社を通じ、異なるスキームを異なるタイミングで提供することになった。その結果、JICA 出資時に目的としていた事業の一部 (探鉱事業) は、制度上は存続し続けたものの、実質的には、JOGMEC 出資制度に吸収されることとなった。同一事業に対する政府機関の提供スキームが複数となる場合、特にスキーム実施のタイミングが異なる場合、実施対象事業の重複を防止、各々の機関が提供する事業目的を明確にするために、スキーム提供側である政府機関の間での調整を十分に行った上で、デマケーションを明確にすることが重要である。</p>		
その他 (コラム等)	<p>・ 無償減資・JICA 退出 JOGMEC に出資機能が付与された後、探鉱事業に対する日本側投資会社の役割は設立当初と比べて薄れてきているものとし、1986年、日本側投資会社がマレーシア鉱山から撤退する際に、海外投融資による出資の本事業からの退出を検討していた。しかし、資源エネルギー片との協議の結果、出資の継続を了解した。 2004年2月の JOGMEC の改組(旧金属鉱業事業団と旧石油公団の合併により、石油天然ガス・金属鉱物資源機構が設立)にあたり、日本側投資会社内の JOGMEC 資産が再評価されることとなり、それまで資産計上されていた日本側投資会社の探鉱費が経費処理されることとなった。その結果、2003年10月、日本側投資会社より、同社の財務状況の改善のため、子会社を含む同社の無償減資 (発行済み株式総数の変更を行わず、資本金の額のみを無償にて減少) が提案された。その結果、2005年3月に無償減資が実行された。なお、JICA は、日本側投資会社の基本事業部分がその目的を終えたと考えられるため、2005年7月には同社に対して JICA の保有株全部を譲渡 (JICA 保有株の日本側投資会社自社株買いが実施) し、JICA は本事業から退出した。</p>		

参考資料①：プロジェクト資金スキーム（2005年7月現在（JICA退出時））

スキーム図(2005年7月, JICA退出時)

(単位:百万円)



*1 基本事業と子会社事業の損益は区分する旨の覚書が出資者間で取交わされている。

*2 マレーシア現地子会社(子会社)を1986年に清算済み)

*3 子会社事業実施に際して設立された子会社

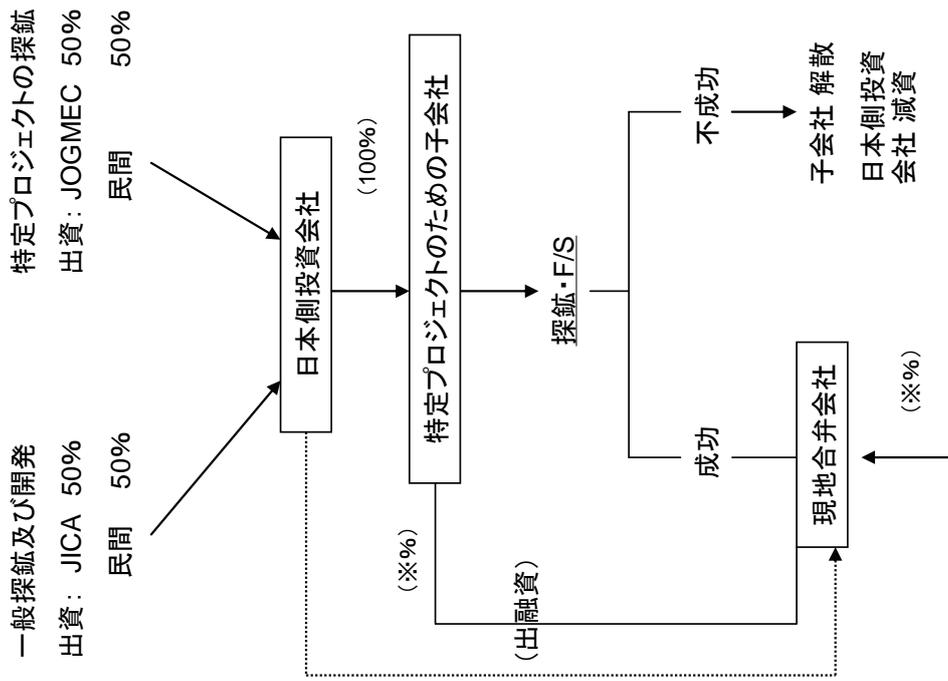
会社名	存続時期	事業内容
子会社A社	1974-1989年	銅探鉱
子会社B社	1976年-現在	銅探鉱
子会社C社	1982年-現在	マンガン団塊探鉱

*3 基本事業の探鉱を経て開発段階にまで至り設立された合弁会社

会社名	存続期間	事業内容
マレーシア現地子会社	1969-1986年	銅鉱山開発

参考資料②：事業スキーム図

海外鉱山開発のスキーム



地域	融 資		出 資	
	先進国	途上国	先進国	途上国
探鉱	JOGMEC	JOGMEC (*), JICA	JOGMEC	JOGMEC, JICA
開発	JBIC	JBIC・JICA	-	JICA

* ウラン及びレアメタル探鉱の融資のみ(JICAとの協議必要)

注：政府機関による海外鉱山開発事業に対する出融資

参考資料③：活動実績

年度	国名	内容	年度	国名	内容	年度	国名	内容	年度	国名	内容	年度	国名	内容	年度	国名	内容
1962	ボリビア	鉛・亜鉛鉱山調査	1967	ラオス	銅鉱床調査	1974	ブラジル	鉛・亜鉛、銅、錫、銅鉱床探査	1981	メキシコ	*1	1986	マレーシア	鉱山事業から撤退	2000	マリ	探査実施
	ペルー	銅鉱山調査		タイ	銅鉱山調査		マレーシア	銅山探査		チリ	*2		インドネシア	*1に協力	1994	中国	*2を実施
	チリ	8鉱山調査		ベネズエラ	6鉱山調査	1975	ブラジル	資源開発基礎調査		中国	*2	1987	中国	*2を実施		モンゴル	*2を実施
	ボリビア	鉱山調査及び開発交渉(～65)		マレーシア	鉱山探査着手		トルコ	クローム資源開発基礎調査		メキシコ	*1		フィリピン	*2を実施	2001	中国	*2を実施
1963	ペルー	鉱山開発交渉	1968	インドネシア	鉱区落札。諸案件の交渉開始		メキシコ	国内29ヶ所のプロジェクト外選定調査、亜鉛、銅、鉄、地帯、調査	1982	インドネシア	*1	1988	中国	*2を実施		モンゴル	*4に協力
	チリ	銅鉱山調査		その他	アルゼンチン、フィリピン銅鉱資源調査	1976	ブラジル	鉱物試験開発技術協力事前調査		モロッコ	*2		フィリピン	*2を実施		中国	*2を実施
	東部アフリカ	5カ国11鉱山調査		チリ	カハヘ、地物、地質調査、地質探査、地質探査(～S44年度)		パナマ	銅鉱山開発伴うインフラ調査		中国	*2		中国	*2を実施		アルゼンチン	*2に協力
	ペルー	銅鉱山探査		マレーシア	銅山探査(～70年度)。現地法人(日本出資)設立(～S44年度)	1977	メキシコ	構造坑道掘進	1983	メキシコ	*1	1989	フィリピン	*2を実施		中国	*2を実施
1964	インドネシア	銅鉱山開発協力(～68年度)	1969	インドネシア	銅山調査(～70年度)		その他	トンガ、サンビリア、フィリピン銅資源調査協力		インドネシア	*1		インドネシア	金鉱床、現地予察調査及び解析作業実施	1996	キルギス	*2を実施
	オーストラリア(オプブルキナア)	マルガ、銅山調査		エクアドル	銅山探査	1978	ペルー	地域総合開発計画調査協力		コロンビア			中国	*2を実施		オマーン	*2を実施
	その他	マカサ、アルゼンチン、コロンビア、アフリカ		イラン	銅鉱床調査		インドネシア	地域総合開発計画調査協力	1980	中国	*2を実施	1990	マレーシア	*2を実施		アフガニスタン	*2を実施
	ペルー	銅山探査		エクアドル	銅山探査(～71年度)		メキシコ	物理探査、地質調査	1984	フィリピン			モンゴル	*3に協力		中国	*2を実施
1965	オーストラリア	マルガ、銅山開発交渉(～S42年度)	1970	その他	ケニア(蜜石鉱床)、ニジェール(銅床)調査		中国	日本非鉄金属鉱山調査参加		インドネシア	*1に協力		中国	*2を実施		キルギス	*2を実施
	その他	アルゼンチン、コロンビア調査	1971	メキシコ	銅、鉛、亜鉛鉱物床調査	1979	その他	アフガニスタン、銅山探査、銅、鉛、亜鉛鉱物床調査		中国	*2を実施	1991	マレーシア	*2を実施		オマーン	*2を実施
	ペルー	銅山開発		アフガニスタン	10鉱区調査		ザンビア	ウラン探査調査協力	1985	フィリピン	*3を実施		中国	*2を実施		中国	*2を実施
1966	マレーシア	銅鉱山調査	1972	コスタリカ	銅鉱床賦存可能性調査	1980	アルゼンチン	地域開発計画調査協力	1992	ペルー			モンゴル	*2を実施	1998	キルギス	*2を実施
	チリ	銅山調査		マレーシア	銅山開発着手		メキシコ	*1に協力		インドネシア	*1に協力		マレーシア	*2を実施		オマーン	*2を実施
	マレーシア	銅山探査		モロッコ	銅鉱床賦存可能性調査		ボリビア	資源開発協力基礎調査の詳細設計業務		中国	*2を実施		中国	*2を実施		中国	*2を実施
1967	チリ	銅山探査	1973	コロンビア	銅鉱床調査		中国	資源開発協力基礎調査の設計業務	1986	フィリピン	*3を実施		マレーシア	*2を実施	1993	マレーシア	*2を実施
	インドネシア	53鉱区調査、探査準備、銅鉱床派遣		その他	イラン、ブラジル、銅、鉛、亜鉛、銅等調査	1981	ザンビア	ウラン探査調査		ボリビア			マレーシア	金鉱山中央式アフリカ調査団に協力	1999	キルギス	*2を実施

*1 専門家派遣事業

*2 資源開発協力基礎調査

*3 鉱物資源調査業務

*4 海外地質構想調査事前調査

参考資料④：JICA 出資金額と日本側投資会社の出資構成

設立時の出資構成（1962年）

株主名	出資額	株式数の比率 (%)
	(授權資本20億円の うち、初年度払込 資本金5億円) (百万円)	
国際協力事業団	25.0	50.0
本邦中核会社A社	4.2	8.3
本邦中核会社B社	4.2	8.3
本邦中核会社C社	4.2	8.3
本邦中核会社D社	3.5	6.9
本邦中核会社E社	2.3	4.5
本邦中核会社F社	1.7	3.4
本邦出資会社G社	1.3	2.5
本邦出資会社H社	1.2	2.4
その他(15社)	2.7	5.3
	50.0	100.0

出資構成（2005年7月時点）

株主名	出資額	株式数の比率 (%)
	(2005年3月、無償減資前) (百万円)	
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	5,642	44.1
国際協力事業団	1,813	14.2
本邦中核会社D社	901	7.1
本邦中核会社B社	834	6.5
本邦中核会社C社	817	6.4
本邦中核会社E社	672	5.3
本邦中核会社A社	573	4.5
本邦出資会社F社	219	1.7
本邦出資会社H社	131	1.0
本邦出資会社G社	113	0.9
その他(49社)	1,067	8.4
	12,782	100.0

注) 基本事業のみに対する JICA 出資比率は 40.87% (マレーシア鉱山撤退の際、民間融資分 (810 百万円) のデッド・エクイティ・スワップを行ったため、設立当初の JICA:民間=50:50 の出資比率が変更となった)。無償減資後の「出資額」と「株式数」の比率が異なるのは、基本事業部分と子会社事業部分での減資比率が異なるため。

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-2)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月 - 2010年6月

国名：	カンボジア
案件名：	カンボジアにおける穀物生産・販売事業 (残高なし出資案件)
出資承諾日：	1968年8月
出資実行年 (初回)：	1968年
JICA 出資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦民間企業4社による出資)
現地の事業会社：	現地穀物生産・販売会社 (株主構成：日本側投資会社、カンボジア政府、その他カンボジア民間投資家による出資)

事業目的：カンボジアにおいてメイズ (とうもろこし) の種子の生産・販売及びメイズを含む熱帯作物の栽培・集売を行うことにより、同国におけるメイズの生産量増大及び輸出拡大を図り、もって同国と日本の貿易不均衡の是正及び日本の飼料原料の安定的な供給源の確保に寄与する。

項目	事業計画 (1968年)	事業実績 ¹	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 計画当時、カンボジアは大幅な貿易赤字に苦しんでおり、第二次世界大戦後生産量が落ち込んでいたとうもろこし栽培の近代化による増産が、輸出増進策の一つとして有望視されていた。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 当時のカンボジアでのメイズ増産に関するニーズは不明ながら、当時の所得事情を勘案すれば、安定的にメイズを生産し、海外に輸出することによって、農民の収入を増やすことに對するニーズは大きかったと考えられる。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 日本・カンボジア両国政府間で締結された「カンボジアとのとうもろこし開発取極」に基づいて実施された。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 1970年のクーデター勃発前のカンボジアの開発政策は、入手した資料では確認できないが、農業は当時のカンボジアの主要輸出産業であり、かつ貿易赤字を抱えていたため、カンボジア政府も食料増産と輸出増加を目指していたものと想定される。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 1970年のクーデター勃発前も、事業計画時と大きく所得水準は変わっておらず、農村部での収入増を図るため、食料増産を行うことに對するニーズは引き続き大きかったものと思われる。</p>	<p>本事業は、食料増産と輸出増進を図るものであり、クーデターが勃発するまでのカンボジア政府の政策と整合的であったと思われる。</p> <p>事前・事後で明確に開発ニーズは確認できないものの、農家の収入増についてのニーズは大きく、その意味で本事業は開発ニーズに合致していると考えられる。</p> <p>両国間の「カンボジアとのとうもろこし開発取極」に基づいて実施されており、日本の政策と一致していることが確認できる。</p>

¹ 本事業では、事業実施直後に政情不安、クーデター、内戦が発生したため、事業実績は、クーデターの勃発前の1970年を主な「事業実績」と捉えて評価している。

項目	事業計画 (1968 年)	事業実績 ¹	評価結果
	<p>メイズを日本に輸入することにより、従来の日本・カンボジア両国間の貿易不均衡の是正に役立つ。また、日本に対する飼料原料の安定供給源となることも期待されていた。</p> <p>(4) 投融资スキームの妥当性 事業計画当時、本事業は以下の通り JICA の出融資条件を満たしている。</p> <p>① 事業出資者 1) 本邦企業 2 社以上の出資：該当 2) 本邦以外 1 社以上の出資：該当 3) 中核企業の存在：該当 ② 出資方法 1) 本邦投資会社経由の間接方式：該当 2) JICA 出資比率は本邦投資会社の 50% 以下：該当 3) JICA 出資比率は現地会社出資総額の 25% 以下：該当 4) JICA 出資額は 50 億円以下：該当 ③ 相手国政府の要請 1) 相手国政府の要請または歓迎の意志表示：該当 1964 年、カンボジア政府側から現地事業会社設立を日本民間企業へ働きかけた。 ④ 事業内容 1) 当該事業実施が相手国の産業開発に寄与し、その経済発展に貢献：該当 2) 日本と相手国との関係緊密化にとって重要で、経済交流促進に貢献し、または国際協調による国際交流の促進に寄与：該当 3) 出資対象外事業（国際紛争に關係、環境対策が不適切、日本の輸出振興が目的との国際的批判を受ける可能性があるもの）：該当せず ⑤ 事業達成の見込み：該当</p> <p>本事業への JICA の支援は、農業開発事業であり収益性が低いことから、事業の収益に關係なく金利及び返済負担が発生する借入よりも、収益に応じて配当の支払いが行える出資が適していると考えられたところ、円借入よりも出資が妥当であった。</p> <p>(注) 本項目では、1990 年に作成された中小型出融資の基準を用いて評価している。</p>	<p>事業実績¹</p> <p>(4) 投融资スキームの妥当性 1970 年のクォーター勃発前でも、本事業は JICA の出融資条件を満たしている。</p>	<p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融资による出資の基準を満たしており、海外投融资による出資は妥当であったと考えられる。</p>

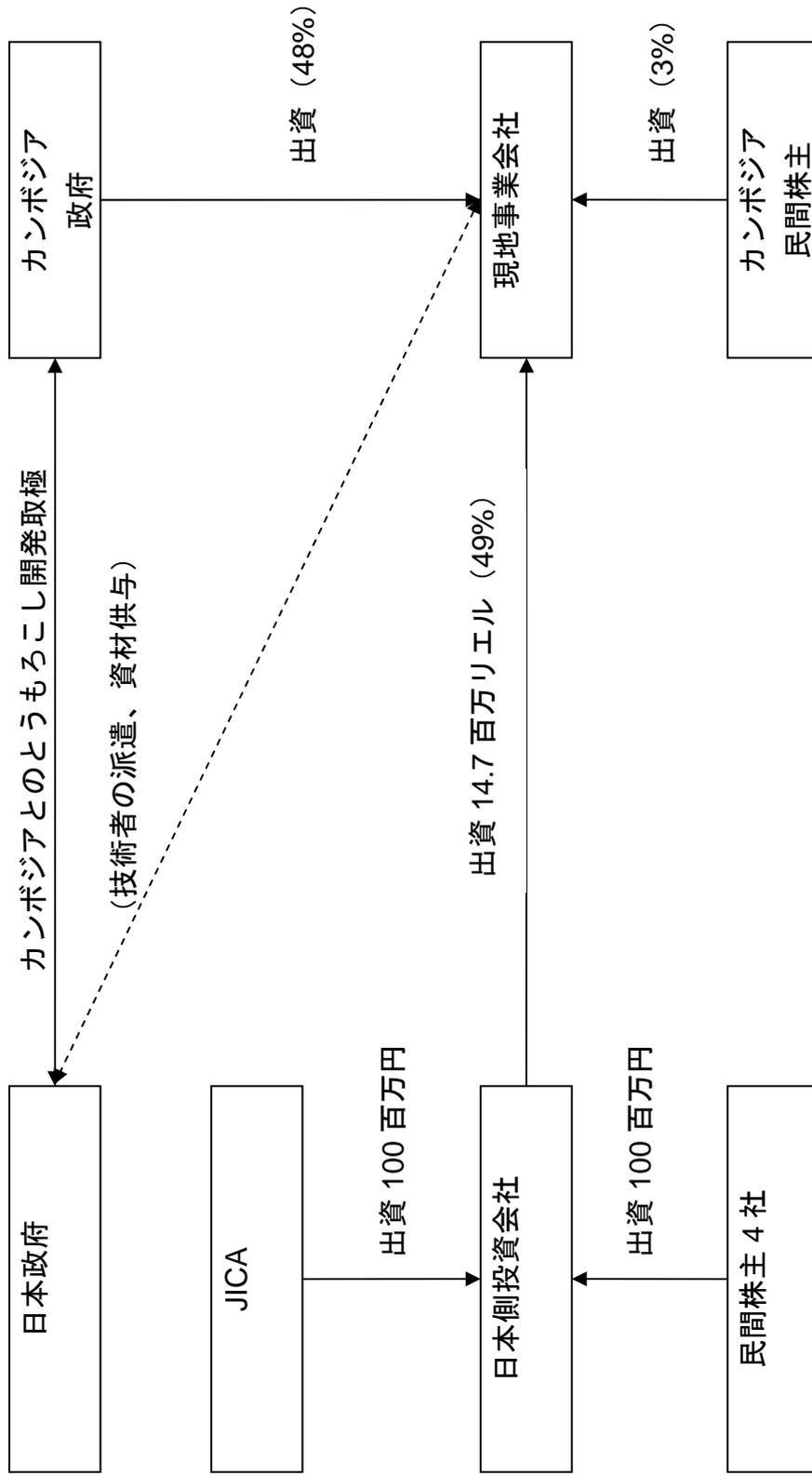
項目	事業計画（1968年）	事業実績 ¹	評価結果
効率性：	<p>(1)アウトプット 本事業では、以下の実施が計画された。</p> <p>① 事業所の建設運営 試験研究：品種選定、F1種子の育成、耕種基準の確立</p> <p>② 商業種子の生産：採種圃場および栽培委託農家の整備</p> <p>③ 商業種子の販売 パイロット集落の整備：栽培技術の普及</p> <p>④ メイズ・マイロ等農産物の集荷、輸送、保管</p> <p>⑤ 資材、肥料等農民必需品の販売</p> <p>⑥ その他賃耕</p> <p>なお、本事業は JICA によるプロジェクト方式技術協力を組み合わせて実施されており、活動の一部に同技術協力によるものが含まれている。ただし、技術協力については、入手した資料では詳細を確認できなかった。</p>	<p>(1)アウトプット 試験農場では、品種保存、採種、選抜、播種期、耐肥性等の試験が行われ、またパイロット集落では、トラクターによる賃耕、栽培方法の改善、有料品種の導入、施肥の指導とともに、展示圃を設けて農民への啓蒙が行われた。</p> <p>現地事業社は、1968～1970年の2年間とうもろこしの売買活動を行ったほか、トラクターを使った賃耕等の活動を行った。</p> <p>このほか、現地事業社は、経済産業省（旧通商産業省）一次産品買付促進補助事業を活用し、1970年1月に穀物倉庫建設を、同5月には試験農場建設（一部除く）を完了させた。</p> <p>また、JICAにより技術協力「とうもろこし開発」が供与され、とうもろこしの適品種の選定、栽培技術の改良・普及、流通の改良等を行うため、現地事業社に対して、専門家派遣や機材供与が行われた。ただし、技術協力については、入手した資料では詳細を確認できなかった。</p> <p>1975年に内戦による戦禍の被害を受けたことから、事業は中断されたのち、中止となった。最終的な事業の達成状況は不明。</p>	<p>以上より、本事業の実施は、カンボジアの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融资スキームの活用の意義も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>政情不安や内戦の勃発までは、一定程度の事業が実施された。しかし、その後、戦禍による被害などが発生したため、当初予定されていたアウトプットは達成されてはいない。</p>
(2)インプット ①事業費 資本金：200百万円 詳細は不明ながら、資本金は試験圃場の整備などのほか、材料費、委託栽培費、人件費やその他経費などに使われる予定であったと考えられる。	<p>(2)インプット ①事業費 出資額：178百万円 日本側投資会社の2002年3月の財務諸表では、200百万円の資本金に対して、流動資産22百万円が手元に残されているため、残額の178百万円が日本側投資会社から現地事業社に出資されたものと考えられる。日本側の出資比率は49%であるため、現地事業社の資本金額は363百万円程度になっていたと考えられる。このうち、事業費として支出された額は不明。</p>	<p>(2)インプット ①事業費 当初計画の事業費額は不明ながら、上記のとおり本事業は中止となったため、当初計画された事業費の支出は行われなかった。</p>	<p>①事業費 当初計画の事業費額は不明ながら、上記のとおり本事業は中止となったため、当初計画された事業費の支出は行われなかった。</p>

項目	事業計画 (1968 年)	事業実績 ¹	評価結果
	<p>②期間 1968 年－1978 年程度 (11 年) 入手した資料からは事業期間は確認できないものの、当初 10 年程度の収支計画が作成されていることから、資本金は 1968 年の現地事業会社の設立から 10 年間程度の整備費用・運転資金などに使われることが想定されているものと考えられる。</p>	<p>②期間 1968 年－1975 年 (8 年) (うち、実態的に活動していたのは 1970 年まで) 1968 年に現地事業会社が設立され、1969 年にロンノル将軍が政権についてからの政情不安定化、1970 年のクーデター、及びそれ以降の内戦時も、事業は断続的に行われていた。 1973 年以降の戦闘の激化により穀物倉庫や試験農場が被害を受けたことから、10 月には試験農場が閉鎖され、試験栽培は限定的に行われることになった。 1975 年 4 月のポルポト派を中心とするカンボジア王国民族連合政府軍によるプノンペン陥落に先駆けて日本側投資会社は現地事務所を閉鎖、現地事業会社社員を兼ねる日本人駐在員はカンボジア国外へ避難した。同年 7 月には、日本側投資会社は臨時株主総会で事業中断を決定した。</p> <p>1999 年には、日本側投資会社は本事業清算に向けて具体的検討を開始し、現地調査を通じて現地事業会社自体とその資産がもはやカンボジアには存在せず、事業再建の可能性もないことが確認された。これにより、本事業は清算されることとなった。2001 年の株主総会で日本側投資会社の解散が決議された。</p>	<p>②期間 上記のとおり本事業は中止となったため、予定されていた期間での実施ができなかった。</p>
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 事業開始 10 年後の 1977 年には、総作付面積が 11 万ヘクタールから 16 万ヘクタールへ、生産量総計が 165 容積トンから、531 容積トンに増加する予定としていた。 また、事業開始 10 年後には、メイズ取収益 15 百万円、資材取収益 20 百万円、種子取収益 120 百万円などを予定していた。</p> <p>② 事業の収益性 事業計画時点で、本事業の IRR は計算されていない。ただし、開始 7 年目の 1974 年には事業が黒字化し、</p>	<p>(1)定量的効果 ① 運用・効果指標 1975 年の事業中断までに試験農場で栽培が行われたものの、作付面積、生産量、取扱量などは不明。最終的に事業は中止されたことより、当初計画していた作付面積や、生産量などは達成されていないものと考えられる。</p> <p>② 事業の収益性 1975 年に事業が中断され、その後再開されなかったため、左記のような収益は発現していない。</p>	<p>以上より、本事業は全体の事業費及び事業期間に見合うアウトプットが達成されておらず、効率性は低い。</p> <p>① 運用・効果指標 国内紛争による戦闘による被害発生に基づき事業は中止されたため、当初計画されていた総作付面積や、生産量は達成されていない。</p> <p>② 事業の収益性 左記のとおり、事業が中止されたため、当初計画されていた収益は実現していない。</p>

項目	事業計画 (1968 年)	事業実績 ¹	評価結果
	<p>1975 年には繰越損失も解消することが見込まれていた。</p> <p>(2) 定性的効果 計画時点で想定されていた定性的効果は不明ながら、メイズ栽培を行う農民の技術向上が期待されていたと考えられる。</p>	<p>(2) 定性的効果 1975 年に事業が中断され、その後再開されなかったため、左記のような効果は発現していない。技術指導を受けた農民の所在も不明であり、移転された技術による技術向上なども計測不可能である。</p>	<p>事業が中止されたため、本事業の定性的効果を測ることはできないが、有効性が発現したとは考えにくい。</p> <p>以上より、本事業の実施による効果発現は計画と比して限定的であり、有効性は低い。</p>
インパクト (有効性の評価を含む)	<p>(1) インパクト (想定されたインパクト) ・カンボジアと日本の貿易不均衡の是正 ・日本の飼料原料の安定的な供給源の確保</p> <p>(2) その他正負のインパクト 入手可能な資料では、自然環境へのインパクト、住民移転・用地取得などについての計画が確認できない。</p>	<p>(1) インパクト (想定されたインパクト) 1975 年に事業が中断され、試験農場も損害を受けていることから、メイズの生産量の増大は行われておらず日本への輸出も行われなかった。したがって、カンボジア・日本間の貿易不均衡の是正、日本の飼料原料の供給源確保にも繋がっていない。</p> <p>(2) その他正負のインパクト 事業が中止となったため、正負のインパクトとも計測不可能である。</p>	<p>事業が中止されており、本事業の目的で想定されたインパクトは発現していない。</p> <p>左記のとおり、本事業による正負のインパクト計測は不可能である。</p>
持続性：	<p>(1) 運営維持管理の体制 入手した資料からは、運営維持管理の体制についての計画が確認できない。</p> <p>(2) 運営維持管理の技術 入手した資料からは、運営維持管理の技術についての計画が確認できない。</p> <p>(3) 運営維持管理の財務 事業開始後 7 年目には黒字化し、人件費・運営経費などもまかなえる状態になる計画となっていた。</p>	<p>(1) 運営維持管理の体制 内戦が勃発し、事業が中断されたが、その後再開されなかったため、運営維持管理の体制の確認は不可能である。</p> <p>(2) 運営維持管理の技術 内戦が勃発し、事業が中断されたが、その後再開されなかったため、運営維持管理の体制の確認は不可能である。</p> <p>(3) 運営維持管理の財務 内戦が勃発し、事業が中断されたが、その後再開されなかったため、運営維持管理の体制の確認は不可能である。黒字にはなっていない。</p>	<p>外部要因により事業が中止されたため、持続性は確立されなかった。</p> <p>外部要因により事業が中止されたため、持続性は確立されなかった。</p> <p>外部要因により事業が中止されたため、持続性は確立されなかった。</p> <p>以上より、本事業は中止されたため、効果の持続性はなかった。</p>
JICA の収支：	当初計画では、事業開始後 8 年で繰越損失が解消することが見込まれていた。なお、事業開始 7 年後の 1973 年までに、累積損失が約 213 百万円となると予測されていた。それ以降、配当の支払いが期待されていたと	出資金 100 百万円に対して、2002 年の清算時に残余資産から約 10.6 百万円を受領したため、89.4 百万円の損失となった。	戦災による事業中断を経た後の清算であったため、期待されていた配当の支払いなどは行われなかった。左記のとおり、2002 年の清算により、JICA の損失総額は 89.4 百万円で確定した。

項目	事業計画（1968年）	事業実績 ¹	評価結果
	考えられる。		以上より、本事業により JICA は損失があった。
アデ・インコラティ :	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：不明。</p> <p>特記事項： ①④農業開発事業でもあり、事業実施に時間がかかると、収益性が低いことが懸念されていたが、海外投資スキームを活用することにより、民間投資を呼び込むことが可能とされた。</p>	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：不明。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：不明。</p> <p>特記事項： ④海外投資スキームで全体の 50%（100 百万円）の出資を行ったため、民間企業 5 社の出資参加（100 百万円）が得られた。 ②1999 年以降からの清算を行う過程では、JICA が現地事業会社の法的存在、現地資産の確認などを行ったほか、現地調査も実施するとともに、カンボジア政府を通じてこれらに関する公的な回答を得ている。なお、外交保護権を行使してカンボジア政府に補償を求めるとも可能ではあった（ただし、①被害を証明することは容易ではないこと、②出資金の回収は困難であることなどから断念されている。）。</p>	<p>特記事項： ①④当初より収益性が低いこと、収益が発生するまでに長期間必要であることが懸念されていたため、海外投資により出資することにより、民間資金の出資を得ることができ、事業が開始できたと見える。 ②清算を行う過程でも、JICA・カンボジア政府を通じて現地事業会社の法的存在、現地資産の確認がなされており、海外投資による出資を行ったことにより、政府からこれらもはや存在しないとの返答が得られ、清算を進めることができたものと思われる。外交保護権を行使してカンボジア政府に補償を求めることも可能だったが実施しなかったことに関しては、当時の状況を考えれば、判断は妥当であったと考えられる。</p> <p>以上より、計画時及び実績ともに本事業を JICA が支援することによるアデ・インコラティは高い。</p>
JICA への提言	特になし。		
JICA への教訓	<ul style="list-style-type: none"> 本事業では、クーデターの発生による政情不安、内戦の発生による戦闘被害を受けたことなどより、事業が中止に追い込まれ、期待されていた効果、インパクトなどの発現ができなかった。本事業においては、クーデターへの発生による政情不安、内戦の発生による戦闘被害を受ける事態を予見することは困難であったが、一般的に事業への出資を決定するにあたっては、事業を実施する国等の政情も含めて事業実施上のリスクと認識した上で、慎重に判断する必要がある。 		
その他（コラム等）	特になし。		

参考資料：プロジェクト資金スキーム



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-3)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)

評価月：2010年6月

国名：	錫輸出国 (主に開発途上国)
案件名：	国際錫協定 (残高なし出資案件)
出資承諾日：	1978年8月 出資承諾額：17,245百万円
出資実行年(初回)：	第5次協定：1978年 第6次協定：1982年 出資実行額：17,123百万円
JICA出資先：	錫緩衝在庫勘定 (株主構成：JICA 他、錫生産国および消費国。第5次協定：生産国7カ国、消費国8カ国、第6次協定：生産国6カ国、消費国18カ国)
出資金運用人：	国際錫理事會

事業目的：
 錫の国際取引を通じて世界の錫の需要調整を行うことにより、国際的な錫価格の安定を図り、もって生産国の輸出収入の安定及び錫産業の発展に寄与する。

項目	事業計画 (1976年、1982年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 1956年の第1次国際錫協定発足以降、1976年には第5次錫協定が発足した。開発途上国ではインドネシア、タイやマレーシア、ナイジェリア等が生産国として参加した。これら、それぞれの参加国は本協定に公式に加盟していたことから、それぞれの加盟国における開発政策には合致していたものと推察される。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 当初の事業審査当時の資料には明示的には記述されていないが、同協定に署名した開発途上国にとっては、錫は主たる輸出産業であり、本協定を通じて国際的な錫価格を安定させることは、安定的な外貨の獲得手段であったという前提があったものと推測される。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 日本政府も1961年の第2次国際錫協定から正式加盟して以来、数次の協定に参加した。消費国の任意拠出が第4次協定から設置されたところ、1976年の第5次協定から任意拠出を開始している。この事実から、日</p>	<p>(1)開発政策との整合性 錫の輸出国である開発途上国 (タイ、マレーシア等) も本協定に合意・署名し、国際錫協定への出資金の拠出を行った。錫輸出国であるこれら開発途上国も合意の上での本協定への参加であったことから、これらの国の開発計画と合致していたと考えられる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 主たる輸出国である開発途上国の錫産業の輸出額に占める割合は、1976年当時のマレーシアで11.4%を占めており、加盟生産国では錫が主たる輸出産業だったと考えられる。</p>	<p>事前及び実績段階においても、本協定への参加は、加盟国の開発政策と整合しているといえる。</p> <p>事前及び実績段階において、本協定参加が加盟国における開発ニーズと合致していると評価できる。</p>
			<p>本出資は、錫協定の目的にあるように、開発途上にある生産国の経済成長に寄与するものと考えられ、日本の国際貢献にかかるとも合致していたと考えられる。</p>

項目	事業計画（1976年、1982年）	事業実績	評価結果
	<p>本は国際錫協定の目的を共有していたと考えられる。</p> <p>(4)投資スキームの妥当性 事業計画当時、本事業は以下の通り JICA の出融資条件を概ね満たしている。</p> <p>①事業出資者（参考資料②ご参照等） 1)本邦企業2社以上の出資：該当せず 2)本邦以外1社以上の出資：該当せず 3)中核企業の存在：該当せず ②出資方法（参考資料①ご参照） 1)本邦投資会社経由の間接方式：該当せず 2)JICA 出資比率は本邦投資会社の50%以下：該当せず 3)JICA 出資比率は現地会社出資総額の25%以下：該当せず 4)JICA 出資額は50億円以下：該当せず ③相手国政府の要請 1)相手国政府の要請または歓迎の意志表示：該当 消費国の任意拠出が第4次協定から設置されたことから、生産国からの強い要請を受けて出資を行うことになったもの。出資にあたり、本協定の議長より加盟国を代表して謝意が伝えられた。 ④事業内容 1)当該事業実施が相手国の産業開発に寄与し、その経済発展に貢献：該当 緩衝在庫の操作事業は、錫価格の安定、輸出収入の安定を通じ、開発途上国の錫産業の開発に寄与することが期待された。 2)日本と相手国との関係緊密化にとって重要で、経済交流促進に貢献し、または国際協調による国際交流の促進に寄与：該当 3)出資対象外事業（国際紛争に目的の国際的批判を受ける可 切、日本の輸出振興が目的の）：該当せず ⑤事業達成の見込み：該当</p> <p>要件①2)、3)、②1)~4)、④3)を満たしていないが、錫協定の目的にもあるとおり、緩衝在庫の操作を行うことにより、開発途上にある産錫国の経済成長および社会発展に寄与することから、経済協力が特に高く、取り上げが適当と考えられる。</p>	<p>(4)投資スキームの妥当性 JICA 退出時において、本事業は以下の通り JICA の出融資条件を概ね満たしている。</p> <p>実績においても、左記の要件①1)、3)、②2)、3)、4)、④3)、⑤は満たしていないが、第6次協定でも、「錫の輸出による収入、特に開発途上生産国の錫の輸出による収入の増加に寄与することにより、開発途上生産国が急速な経済成長及び社会開発のために資金を得ることができよう」が目的とされていると考えると考えられる。</p>	<p>本事業は、計画及び実績段階のどちらにおいても、海外投資の出融資基準を満たしていない。しかし、本協定への参加のためには、出資が求められていたため、円借款などのスキームによる参加は不可能であり、海外投資による出資という選択は妥当であったと考えられる。</p>

項目	事業計画 (1976 年、1982 年)	事業実績	評価結果
	<p>なお、同協定への参加にあたっては、出資が求められ ているため、円借款等のスキームでは対応できず、可 能な選択肢は海外投融資での出資のみであったと推 測される。 (注) 本項目では、1990 年に作成された中小型出融資 の基準を用いて評価している。</p>		<p>以上より、本協定の実施は参加国の開発政策、開発ニ ーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキ ームの活用も十分認められるため、妥当性は高 い。</p>
<p>効率性：</p>	<p>(1) アウトプット：緩衝在庫の規模 (a) 第 5 次協定 緩衝在庫は、以下を予定していた。 義務抛出生産国：20,000 トン 任意抛出生産国：20,000 トン 合計：40,000 トン (b) 第 6 次協定 国際錫協定第 21 条には、緩衝在庫の規模は以下のと おり定められている。 通常緩衝在庫：30,000 トン 追加緩衝在庫：20,000 トン 合計：50,000 トン なお、通常緩衝在庫は政府抛出生産国によって賄われ、追加 緩衝在庫は政府保証または政府約束を担保とする借 入によって賄われる予定であった。</p>	<p>(1) アウトプット：緩衝在庫の規模 (a) 第 5 次協定 (1982 年 4 月時点) 緩衝在庫 (最大量：実績) 追加抛出生産国：12,500 トン 任意抛出生産国：2,000 トン 手持ち在庫：12,000 トン 合計：26,500 トン (b) 第 6 次協定 (1984 年 9 月末時点) 緩衝在庫 (最大量：実績) 32,103 トン (詳細不明) 第 6 次協定では、1985 年に財政破綻し、その後在庫操 作は行われていない。</p>	<p>入手可能な範囲の資料によれば、緩衝在庫に対する出 資の規模は、第 5 次・第 6 次協定とも、出資に至らな かった加盟国 (生産国及び消費国) があることもあり、 当初予定額を下回っている。このため、実際の緩衝在 庫規模も当初予定を下回った。しかし、同在庫規模は、 償還在庫上限にほぼ近い水準だったため、出資金がほ ぼ市場介入に使われたと思われる。 第 6 次協定では、1985 年に財政破綻し、その後在庫操 作は行われておらず、当初想定されたアウトプットは 実現していない。</p>
	<p>(2) インプット ① 出資額 (a) 第 5 次協定：276,320 千ポンド (推定) * 1 トンあたり 6,908 ポンド (1977 年 12 月時点) (b) 第 6 次協定：212,525 千ポンド (推定) * 1 トンあたり 7,084.18 ポンド (1982 年 5 月時点)</p> <p>② 期間 (a) 第 5 次協定：1976 年 7 月～1981 年 6 月 (60 ヶ月)</p>	<p>(2) インプット ① 出資額 (a) 第 5 次協定：146,526 千ポンド - 生産国による出資：114,892 千ポンド - 消費国による出資：31,634 千ポンド (b) 第 6 次協定：139,317 千ポンド - 第 5 次協定からの振替：100,659 千ポンド - 追加抛出生産国：38,658 千ポンド</p> <p>② 期間 (a) 第 5 次協定：1976 年 7 月～1982 年 6 月 (72 ヶ月)</p>	<p>① 出資額 (a) 第 5 次協定 計画比：53.0% (b) 第 6 次協定 計画比：65.6% 出資金額は当初想定よりも小さくなったが、これは緩 衝在庫規模が小さくなったため協定の規定にあわせ て減額されたものであり、効率性には影響しない。</p> <p>② 期間 (a) 第 5 次協定 計画比：120.0%</p>

項目	事業計画（1976年、1982年）	事業実績	評価結果
有効性：	<p>(1) 緩衝在庫操作を通しての目標</p> <p>① 錫価格の安定</p> <p>本協定は、(a) 世界における錫の生産と消費との間の調整を図ること及び錫の過剰または不足から生じる重大な困難を緩和すること、(b) 錫の価格及び錫の輸出による収入の過度の変動を防止すること、などを目的としていた。</p>	<p>(b) 第6次協定：1982年7月～1985年10月（40ヶ月、財務破綻）* 第6次協定の財務破綻後、金融機関やブローカーなどが債権の救済を求めて国際錫理事會及び加盟国に対して訴訟を起こした。1988年4月、国際錫理事會が敗訴し、資産の凍結命令が出された。協定の失効日は不明。</p>	<p>(b) 第6次協定 計画比：66.7%</p> <p>第5次協定については、期間が1年延長されている。入手した資料からはこの背景は不明ながら、第6次協定では主要消費加盟国が本協定に不参加であり、当該協定を開始するまでに様々な交渉が必要であったことめと思われ。第5次協定の延長時の協定内容に特に変更はなく、緩衝在庫も6次協定に引き継がれたことから、効率性を低下させるものではないといえる。第6次協定では、1985年の財政破綻のため、在庫操作が行われた期間は当初想定よりも2年間短縮された。</p>
インパクト (有効性の評	<p>(1) 緩衝在庫操作を通しての目標</p> <p>① 錫価格の安定</p> <p>緩衝在庫操作を通しての目標</p> <p>① 錫価格の安定</p> <p>緩衝在庫を用いた錫の買い支え及び輸出規制により、1980年から1984年の間、錫の価格は下方介入義務価格を下回った場合があったが、短期間であった。特に、1982年4月以降は、輸出規制を実施したにもかかわらず、非加盟国の一部の生産国が錫を増産した点などにより、本協定による買い支えの効果は減殺され、錫価格は協定上の下限価格にはり付くように推移した。さらに、1984年末には緩衝在庫はほぼ上限に達し、資金繰りの悪化による1985年10月の財政破綻後は、錫価格が大幅に低下した。</p> <p>② 錫の需要と供給の適合</p> <p>1984年末には緩衝在庫水準が上限に達したことに加え、非加盟国の過剰生産もあり、供給が需要を超過したこともあり、緩衝在庫で吸収できない市中の在庫が増加した。</p>	<p>(1) 緩衝在庫操作を通しての目標</p> <p>① 錫価格の安定</p> <p>緩衝在庫を用いた錫の買い支え及び輸出規制により、1980年から1984年の間、錫の価格は下方介入義務価格を下回った場合があったが、短期間であった。特に、1982年4月以降は、輸出規制を実施したにもかかわらず、非加盟国の一部の生産国が錫を増産した点などにより、本協定による買い支えの効果は減殺され、錫価格は協定上の下限価格にはり付くように推移した。さらに、1984年末には緩衝在庫はほぼ上限に達し、資金繰りの悪化による1985年10月の財政破綻後は、錫価格が大幅に低下した。</p> <p>② 錫の需要と供給の適合</p> <p>1984年末には緩衝在庫水準が上限に達したことに加え、非加盟国の過剰生産もあり、供給が需要を超過したこともあり、緩衝在庫で吸収できない市中の在庫が増加した。</p>	<p>① 錫価格の安定</p> <p>入手可能な資料の範囲では、売買操作基準に則った操作により錫の市場価格が下振れした時には買い取りが行われており、1985年までは開発途上国経済に影響を与え、価格下振れリスクを軽減する為に有効に機能したと考えられる。</p> <p>しかし、錫の慢性的供給過剰があったにもかかわらず、市場介入の基準となる価格帯が高めに設定されており、必ずしも錫価格が適正な水準で安定したとは言えない。</p> <p>② 錫の需要と供給の適合</p> <p>下限価格での市場介入の結果、錫価格が本来の市場価格に比べて高止まりし、非加盟国による増産を招いた結果、市中の在庫量が増加したため、錫の需要と供給の適合に寄与したとは言えない。</p>
インパクト (有効性の評	<p>(1) インパクト (想定されたインパクト)</p> <p>- 開発途上の錫生産国の輸出収入の安定</p>	<p>(1) インパクト (想定されたインパクト)</p> <p>主たる開発途上国である加盟国 (タイ、マレーシア)</p>	<p>以上より、本協定の実施による効果発現は計画と比して限定的であり有効性は低い。</p> <p>加盟生産国の GDP 成長率などから見ると、錫協定は</p>

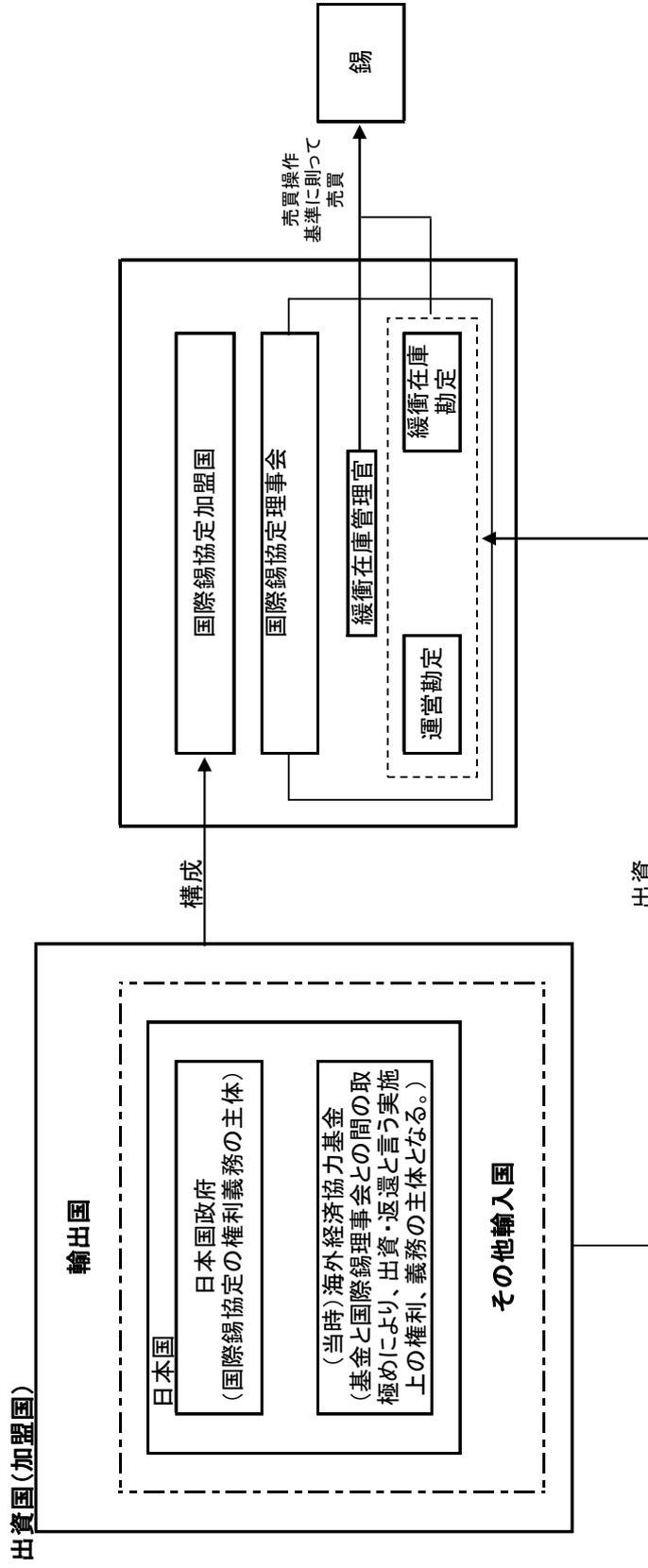
項目 価を含む)	事業計画 (1976年、1982年)	事業実績	評価結果
<p>①運営の体制 国際錫協定によって設立された国際錫理事会是、全ての加盟国で構成されており、協定の運用や実施を行うこととなった。理事会是、緩衝在庫管理官及び理事会の事務局長を任命し、事務局はロンドンに設置した。</p> <p>②技術面のチェック体制 緩衝在庫管理官は、協定の規定及び理事会の指示の範囲</p>	<p>- 開発途上の錫生産国の錫産業の開発</p> <p>(2)その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>の1976年から1985年までの年平均GDP成長率はタイ8.5%、マレーシア8.1%であり、各国における輸出における割合を考えると、錫生産国の輸出収入の安定、錫産業の開発は実現されていたものと考えられる。しかしながら、下限価格での市場介入により、錫価格が本来の市場価格に比べて高止まりしたため、産業界は製造コストの上昇を避けるため、代替品の開発や省錫の促進を行った。そのため、本協定により市場介入を行った結果、錫自体に対する需要が低下したと考えられる。</p> <p>(2)その他正負のインパクト 国際錫協定の破綻後、これを発端とした錫危機が発生した。錫価格が大幅に下落するとともに、ロンドン金属取引所での錫取引が停止することとなった。結果、生産国の錫産業は大幅な縮小に追い込まれた。タイでは1980年に錫製鉱の生産高は年間34,700トンだったが1997年には756トン(▲97.9%)まで減少した¹⁾。マレーシアの錫生産も、1972年の年間77,000トンを超えて、1996年には5,000トン(▲94.6%)に減少した。この間、マレーシアの錫鉱山は850ヶ所から35ヶ所まで減少した²⁾。</p>	<p>錫生産国の輸出収入の安定、錫産業の開発に相応に寄与することが推測される。しかしながら、錫価格の高止まりは、錫の需要低下を招き、さらに国際錫協定の財務破綻を発端とする錫危機により、結果として生産国の錫産業は大きな経済的打撃を受けた。</p>
<p>持続性：</p>		<p>①運営の体制 入手資料からは、協定に定められた運営体制に関する各種問題解決のための協議などが行われた記録がないことから、協定の定めに従い、議長の選任、事務局長の任命が行われたものと考えられる。</p> <p>②技術面のチェック体制 入手資料からは、協定に定められた運営体制に関する</p>	<p>以上より、本協定は生産国の輸出収入の安定及び錫産業の開発に相応に寄与したと思われるものの、その後の錫危機による生産国への負のインパクトは大きかった。</p> <p>入手可能な資料から判断する限り、運営の体制および技術面のチェックについての問題は確認できなかつた。</p> <p>緩衝在庫協定は、借入に依存した形となっており、財務面について日本を含めた加盟国から指摘や改善提案が行われているものの対応は行われていない。理事会の意思決定に問題があったとは言い切れないものの、財務上の脆弱性への対応は適切でなかったと考え</p>

¹ 2002年3月 金属情報センター、金属資源レポート Vol.31 「タイにおける主要金属鉱業の概要と鉱業開発事業計画」
² 1997年3月 金属鉱業事業団 MMAJ カレントトピックス 「マレーシアの鉱業の現状と今後の動向」

項目	事業計画（1976年、1982年）	事業実績	評価結果
	<p>国内で、緩衝在庫の操作につき議長に対して責任を負っていた。</p> <p>③ 審査および収益面でのチェック体制 国際錫協定では、理事会の任務の遂行を補助するため、補助機関が設置されることとなっていた。緩衝在庫の運営に関しては、経済及び価格検討委員会、緩衝在庫財政委員会などが関与していたものと思われる。</p> <p>④ 実施機関の収益・財務 協定の運用・実施のために、運営勘定と緩衝在庫勘定が設置される予定であった。国際錫協定理事会及び同事務局では、運営勘定と緩衝在庫勘定を有することとなっており、運営勘定は理事会の運営費（加盟国政府が分担）、緩衝在庫勘定は緩衝在庫の操作のために必要な費用（借入、保管、委託、保険等）として活用されることとなっていた。日本においては、政府が運営勘定を分担し、海外投融资による資金が緩衝在庫勘定に使われたものと考えられる。</p> <p>緩衝在庫勘定は、錫地金 300,000 トンの通常緩衝在庫と錫地金 20,000 トンの追加緩衝在庫によって構成される。追加緩衝在庫は、錫地金を担保とした借入により賄われることとなっていた。</p> <p>緩衝在庫の操作は協定の終了にあわせて終止され、緩衝在庫は清算されることになっていた。不足額が発生した場合には、加盟国に拠出分に比例して割り当てられることになっていた。</p> <p>⑤ 運営状況 ---</p>	<p>協議などが行われた記録がないことから、協定の定めに従い、緩衝在庫管理官は任務を遂行したものと考えられる。</p> <p>③ 審査および収益面でのチェック体制 緩衝在庫財政委員会では、在庫の増加と資金不足の発生に際して資金拡充策が検討された。</p> <p>しかし、1983年7月の同委員会が資金拡充策が見送られたことにより、錫価格が低下したことが指摘されている。</p> <p>④ 実施機関の収益・財務 運営勘定については、協定に記載されているとおり、理事会で議論された。入手可能な資料からは、不必要な経費は削減しようとしている努力が見られる。</p> <p>緩衝在庫勘定に関しては、緩衝在庫の上限まで買い支えを行ったことから介入資金が不足、保有する錫を担保として金融機関などから借入を行い、買操作を行った。しかし、非加盟国の増産、消費国の省錫化等により、金融機関が融資枠を縮小したため、急速に資金不足が進み、財政破綻に至った。財務状況が脆弱であることは、複数の加盟国から指摘されており、日本からも構造的な問題の解決の提案が行われているが、他加盟国との意見調整が難航し、実現しなかった。</p> <p>⑤ 運営状況 緩衝在庫管理官は与えられた任務を遂行したと考えられる。しかし、急速な資金不足により財政破綻に至った。</p>	<p>られる。</p> <p>以上より、償却前の本事業の維持管理は、財務に重大な問題があり、本協定によって発現した効果の持続性は低かった。</p>

項目	事業計画（1976年、1982年）	事業実績	評価結果
JICAの収支：	事業計画段階で本事業の収支についての明示的な記述はないが、許容可能な損失額等についての記述もなかったことから、元本を割り込まないことが想定されていたと推測される。	全出資額（17,123百万円）のうち、7,000百万円が返金された。残る10,113百万円が回収不能となった。	JICAの収支は10,113百万円の赤字となった。
JICAの収支：	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。</p> <p>②非財務的リスク軽減策：該当。</p> <p>③開発効果の向上：該当。</p> <p>④民間資金の動員：該当せず。</p> <p>⑤環境社会配慮の担保：該当せず。</p> <p>特記事項：</p> <p>①②④本事業は、錫の需給と国際価格の安定を図るものであり、協定の趣旨に民間資金の導入はそぐわないものであったと考えられる。</p> <p>また日本政府の一般予算と比較した場合、その資金をより弾力的かつ機動的に運用することができるとい理由もあり、海外投融資による拠出が行われた理由であったものと思われる。</p>	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。</p> <p>②非財務的リスク軽減策：該当。</p> <p>③開発効果の向上：該当。</p> <p>④民間資金の動員：該当せず。</p> <p>⑤環境社会配慮の担保：該当せず。</p> <p>特記事項：</p> <p>①④当初想定されたとおり、民間からの出資または政府の一般予算からの拠出は行われず、理事会からの出資要請に応える形で、海外投融資による出資が行われた。</p>	<p>以上より、本協定によりJICAは損失があった。</p> <p>特記事項：</p> <p>①④営利目的ではない本協定に基づく錫価格安定化のための売買に対しては、民間企業が出資することは不可能であり、海外投融資による出資が不可欠だったといえる。</p>
JICAへの提言			以上から、計画時および実績ともに本事業をJICAが支援することによるアデインシヨナリティは高かった。
JICAへの教訓	<ul style="list-style-type: none"> 本協定では、主要な生産国及び消費国が加盟しておらず、加盟していた場合であっても出資への参加がなかった。そのため、協定で錫価格の下支え及び生産規制を実施したが、特に非加盟国が増産を行ったことが供給過剰の大きな要因となり、結果として、本協定の介入資金が枯渇することとなった。ゆえに、特定の国・機関などが参加しないことで制度の持続性が危ぶまれる場合、そのような国・機関が参加することを、制度開始もしくは日本の参加条件とするよう日本政府に働きかけるべきである。 本協定では、加盟国内の利害が一致せず、介入を行うための錫の基準価格の下方修正が困難であった。そのため錫価格が実勢価格よりも高い水準に留まることになり、錫の過剰供給を引き起こした大きな原因の1つであった。ゆえに、関係者の利害が対立する事項については、事前に見直し方法や意思決定方法を定めておくべきである。 本協定では、介入資金の一部を錫地金を担保とした金融機関からの借入に依存していたため、制度的・財務的に不安定になりやすい課題があった。よって、ファンドへ出資を行う際には、借入への過度の依存を避けるなど、制度上、財務上の安定性を確保するべきである。 		
その他（コラム等）	特になし。		

参考資料 ①：事業・スキーム

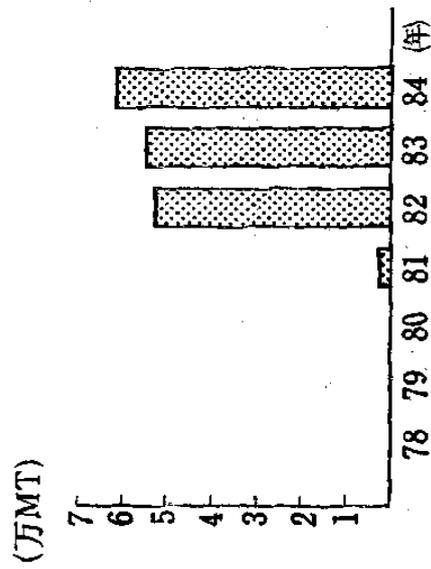


参考資料 ②：事業出資構成：第6次錫協定各国出資額

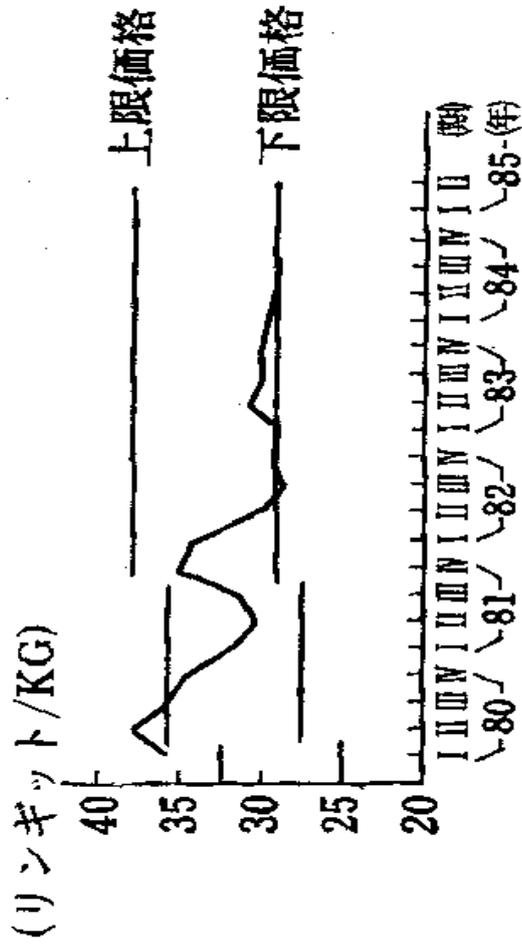
	第6次BS への拠出 義務トン数	第5次BS における 各国の持分 トン	5次BSから 6次BSへの 振替トン数	5次BSに 残る トン数	6次BSに 追加拠出 すべきトン数	要拠出額の ポンド 換算額
<生産国>						
オーストラリア	901	1176	901	275	0	0
インドネシア	2,456	2,908	2,456	452	0	0
マレーシア	4,015	7,761	4,015	3,746	0	0
ナイジェリア	170	189	170	19	0	0
ボリビア	0	0	0	3195	0	0
タイ	2,138	719	719	0	1419	10,052,451
ザイール	153	182	153	29	0	0
生産国計	9,833	16,130	8,414	7,716	1,419	10,052,451
<消費国>						
カナダ	504	315	315	0	189	1,338,910
EEC						
ベルギー/ルクセンブルグ	288	125	125	38	163	1,154,721
デンマーク	18	56	18	0	0	0
フランス	1,038	1,009	1,009	0	29	205,441
西ドイツ	1,454	0	0	0	1454	10,300,398
ギリシャ	44	0	0	0	44	311,704
アイerland	1	0	0	0	1	7,084
イタリア	642	0	0	0	642	4,548,044
オランダ	509	489	489	0	20	141,684
イギリス	1,089	1,005	1,005	0	84	595,071
フィンランド	21	0	0	0	21	148,768
インド	256	0	0	0	256	1,813,550
日本	3,225	2,786	2,786	0	439	3,109,955
ノルウェー	48	55	48	7	0	0
ポーランド	414	0	0	0	414	2,932,851
スウェーデン	45	0	0	0	45	318,788
スイス	84	0	0	0	84	595,071
米国		30	0	30	0	0
ユーゴスラビア	153	0	0	0	153	1,083,880
消費国計	9,833	5,870	5,795	75	4,038	28,605,919
合計	19,666	22,000	14,209	7,791	5,457	38,658,370

参考資料 ③：錫価格動向

緩衝在庫状況



錫の価格推移



出所：経済産業省

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-4)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月-2010年8月

国名：	イラン
案件名：	イランにおける石油化学製造合弁事業 (残高なし出資案件)
出資承諾日：	1980年3月
出資実行年 (初回)：	1980年
JICA 出資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦中核企業5社等)
現地の事業会社：	現地石油化学製造会社 (株主構成：日本側出資会社、現地国営石油化学会社。合併解消後は、イラン国内の事業会社(「イラン側事業会社」)が事業を継続。)

出資承諾額：20,000百万円

出資実行額：5,400百万円

事業目的：	イランにおいて油田ガス及びナフサを原料に、LPG、ペンゼン、ポリエチレン、塩ビモノマー等の石油化学製品を生産する石油化学コンビナートを建設・操業することにより、同国の石油化学製品の安定的供給を図り、もって同産業の発展、日本・イラン両国の経済交流の増進に寄与する。
-------	---

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 本事業は、イラン政府からの強い要望があり、実施に至ったものである。1969年には、当時のイラン国外務大臣が日本を訪問し、佐藤総理大臣に要請するなどしている。よって本事業はイランの開発政策とも一致していたものと思われる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 イランは1979年の革命前から、財政の石油収入への依存の高さを問題視しており、かつ石油以外には輸出産業がじゅうたん及びピスタチオに限定されていた¹ことから、原油への依存からの脱却と、輸出構造の多角化を目指して、石油化学産業の発展を図ろうとしていたものと思われる。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 国営石油化学会社は、合弁契約の解消後に、現地事業会社を引継ぎ、事業を完成させた。隣接地域に、石油化学経済区を造成、複数のプラントを建設していることから、本事業はイラン側の現在の開発政策とも整合性があるものと思われる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 石油化学製品の輸出総額は、2000年の300万ドルだったが、2004年には1,400万ドルまで増加するなど、顕著な伸びを示している。 しかしながら、引き続き歳入の石油収入への依存は残っていること、石油化学プラントを増設していることを考えると、依然本事業に対するニーズは存在しているものと思われる。</p>	<p>事業計画段階においては、イランの開発政策に整合しており、また、実績としても、同国は、合併解消後に独自に事業を完成させていることから、同国の開発政策上重要な位置を占めているものと思われる。</p> <p>石油化学製品は、イランの石油依存の解消に重要であり、合併解消後もイランもプラントの増設を目指していたことから、本事業は、事前・事後とも開発ニーズがあったと考えられる。</p>

¹ 出所：海外投融資情報財団 (2004) イランの投資機会と政治リスク

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
	<p>(3)日本の政策との整合性 本事業については、1979 年 10 月に閣議了解されている。それに加えて、1982 年 4 月 23 日の鈴木総理大臣(当時)による国会答弁でも、本事業の推進がイランの経済発展と日本・イラン両国の経済交流を促進するものであり、重要な産油国であるイランとの友好関係の増進に寄与することが多大である旨言及されている。</p> <p>(4)投融資スキームの妥当性 本件は、所謂ナショナル・プロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係庁の合意があること、といったナショナル・プロジェクトの基準に合致している。</p> <p>本事業は、当初発起 5 社からの出資及び JBIC(日本政策金融公庫)など複数の資金源による融資により実施されることになっていったが、ナショナル・プロジェクト化するために、海外投融資による出資が求められたものである。</p>	<p>(4)投融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、ナショナル・プロジェクトの要件を満たしている。</p>	<p>上記のとおり、閣議了解を経て本事業が実施されており、日本の政策に基づいたものであったといえる。また、鈴木総理大臣(当時)も国会で答弁しているところ、本事業の実施が日本・イラン両国の経済交流を促進するとの認識がなされており、当時の日本の政策とも整合的であったものと思われる。</p> <p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>
効率性：	<p>(1)アウトプット イランの低廉な油田ガス、ナフサ、塩を原料とし、オレフィン類、芳香族、苛性ソーダならびにそれらの誘導化学品を製造する石油化学コンプレックスを建設するもの。</p> <p>1973 年時点で想定されていた工場の生産能力は以下のとおり(見積金額は 150,000 百万円)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エチレン： 300 千トン/年 ・ 電解苛性ソーダ： 250 千トン/年 ・ 高圧法エチレン： 100 千トン/年 	<p>(1)アウトプット 1973 年の着工から、イラン革命による混乱時の工事中断を経て、1978 年までに建設工事は 7～8 割程度が終了した。その後、イラン・イラク戦争による被害があり、工事は中断、再開に向け調査が行われたものの、再度攻撃を受けたことから、工事は中止された。ただし、その後、イラン側が独自に事業を完成させた。現在の生産能力は以下のとおり(詳細は別紙②参照)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料： 4,166 千トン/年 ・ 芳香族： 550 千トン/年 	<p>以上より、本事業の実施は、イランの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用も意義も認められるため、妥当性は高い。</p> <p>入手した資料からは計画されたスコープの詳細を確認することはできないが、1978 年時点で必要な工事の 7～8 割程度しか完了せず中止となり、また、戦争被害もあったため、当初想定していたアウトプットは達成されなかった。</p> <p>しかしながら、イランはその後事業を継続し、事業を完成させている。単純な比較は困難ながら、1975 年に想定された工場の生産能力が得られている。</p>

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中低圧ポリエチレン： 30千トン/年 ・ EDC： 300千トン/年 <p>このあと、設備計画の見直し、建設費の高騰などを経て、1975年には建設計画が改めて合意された。この際に上記に加え、以下が追加された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 塩ビモノマー： 150千トン/年 ・ 原料塩： 400千トン/年 ・ ベンゼン： 330千トン/年 ・ 混同キシレン： 140千トン/年 ・ LPG： 800千トン/年 ・ プロピレン： 30千トン/年 ・ SBR： 40千トン/年 ・ ブタジエン： 25千トン/年 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポリマー： 425千トン/年 ・ 化学製品： 1,964千トン/年 	
	<p>(2)インプット</p> <p>①事業費</p> <p>1973年： 約170,000百万円 (当初)</p> <p>1975年： 550,000百万円</p> <p>(第一次オイルショックに伴う建設費の上昇)</p> <p>1975年時点で、事業費は740,000百万円と見積もられたが、ガス回収部分をイラン側の負担として分離する等のコスト削減を行い、事業費は550,000百万円とされた。</p> <p>事業費は、以下のとおり調達する計画であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 資本金： 100,000百万円 ・ JBIC(日本政策金融公庫)による円借款²： 28,800百万円 ・ 延払： 36,200百万円 ・ 現地国営石油化学会社による融資： 60,000百万円 ・ 日本側投資会社による融資³： 125,000百万円 ・ 現地国営石油化学会社による融資⁴： 200,000百万円 <p>1980年： 730,000百万円</p>	<p>(2)インプット</p> <p>①事業費</p> <p>1980年： 730,000百万円</p> <p>1981年： 598,900百万円 (事業中断までの実行額)</p> <p>このうち、日本からの出資は72,167百万円、日本側投資会社からの融資は125,000百万円であり、合弁契約解消時に全額放棄された。うち、海外投融資による出資額は5,400百万円。</p> <p>このほか、合弁契約解消時に日本側は退出にかかる清算金として、130,000百万円を支払った。</p> <p>なお、現地事業会社による日本金融機関からの借入、第三者への債務、中核企業Aに対する延払債務、現地国営石油化学会社からの融資はイラン側が引き継いでいる。</p> <p>1989年の合弁契約解消後、イラン側が事業を完成しているが、追加投資金額に関する情報は得られていない。</p>	<p>①事業費</p> <p>計画比：352.0%</p> <p>1981年時点の事業費実績は、1973年時点の事業費計画の352%となった。</p> <p>これは、オイルショックによる建設費高騰、その後のイラン革命時の中断とイラン・イラク戦争による攻撃被害を受けたことによるもの。</p>

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果												
	<p>(イラン革命による混乱等による工事中断を経て、工事が再開された際の両国間の暫定合意額)</p> <p>②期間 事業計画：6年 1973年に着工。この時点では、1977～78年の完成を目指していた。</p>	<p>②期間 事業実績：22年（イラン側に継承された部分を含む） 1978年：建設工事は7～8割程度終了 1979年：イラン革命（工事中断） 1980年以降：イラン・イラク戦争開始（工事中断） 1980年：工事再開及び海外投融資による出資（1982年を完成予定） 1984年：工事中断の暫定合意 1988年：イラン・イラク戦争停戦（工事再開交渉） 日本・イラン間の交渉が再開、イラン側は戦後復興開発などの経済運営を優先する必要から日本側に再建を強く依頼した。しかしながら、日本側は本事業の事業採算性はすでに失われており、技術面、経済面、操業安全面の観点からも再建は不可能であるとして、本事業の円満解消を求めた。 1989年：合弁事業解消合意 1990年：合弁解消合意書の発効、債権放棄及び現地事業会社株式のイラン側への譲渡等の履行が完了 1994年：イラン側に引き継がれた本事業が完成</p>	<p>②期間 計画比：366.6% イラン革命、イラン・イラク戦争の影響により、日本との合弁事業としての完成はなかった。ただし、イラン側が事業を引継ぎ、1994年に完成させている。イラン側に引き継がれた部分も本事業の一部と考えた場合、事業期間は、計画比366.6%と大幅に遅延した。</p>												
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 入手した資料からは、計画時点および海外投融資による出資が決定された際に想定されていた生産量・稼働率などの目標数値は確認できない。</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 現在の現地事業会社により公表されているプラントの生産能力と生産量は以下のとおりである。複数の製品が含まれるため、トン数で単純比較はできないものの、稼働率は50～60%程度と推測される。</p> <table border="1" data-bbox="1165 770 1284 1368"> <thead> <tr> <th></th> <th>生産能力</th> <th>生産量</th> <th>稼働率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料</td> <td>4,166.5</td> <td>2598.9</td> <td>62.4%</td> </tr> <tr> <td>芳香族</td> <td>550.0</td> <td>410</td> <td>74. %</td> </tr> </tbody> </table>		生産能力	生産量	稼働率	燃料	4,166.5	2598.9	62.4%	芳香族	550.0	410	74. %	<p>以上より、本事業は全体の事業費・事業期間ともに計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。</p> <p>①運用・効果指標 事前段階の稼働率目標に関する情報がなく、事前事後の比較ができないものの、プラントの稼働率が50～60%とすれば、他事例と比較しても高くはない水準である。</p>
	生産能力	生産量	稼働率												
燃料	4,166.5	2598.9	62.4%												
芳香族	550.0	410	74. %												

² JBIC(日本政策金融公庫) がイラン政府に対して融資を行い、同政府が当該資金をイラン国営石油化学会社経由で現地事業会社に貸し付けることとなっていた。

³ 日本側投資会社が、JBIC(日本政策金融公庫) および民間銀行による協調融資団からの借入を元に現地事業会社へ貸付。

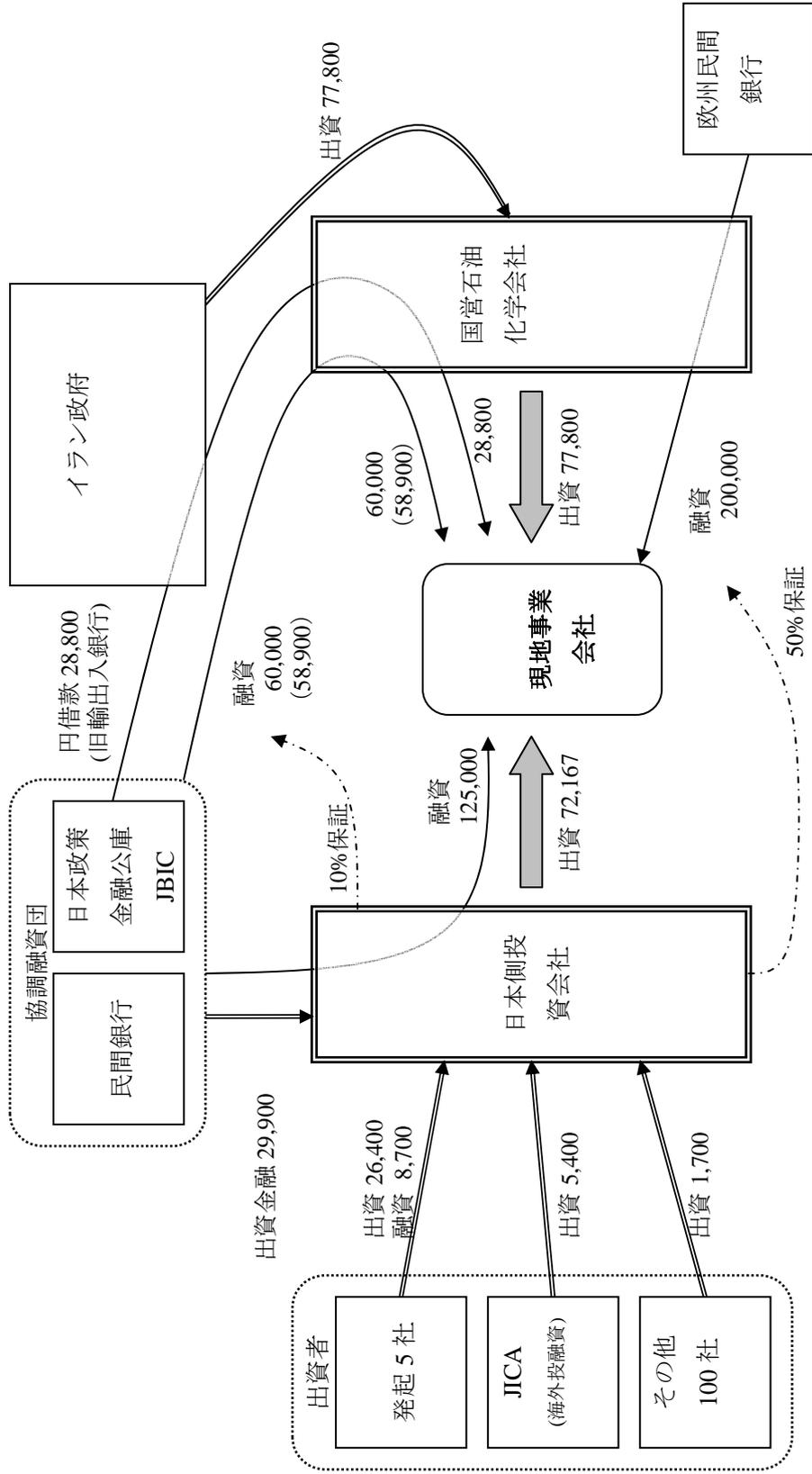
⁴ イラン国営石油化学会社が、イラン政府・日本側投資会社からの50%ずつの保証により、民間銀行から借入を行い、同資金を現地事業会社に貸付。

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果								
	<p>②事業の収益性 入手した資料からは、計画時点および海外投融資による出資が決定された際に想定された事業の収益性・採算は確認できない。</p> <p>(2)定性的効果 入手した資料からは、計画時点および本事業への出資決定時に想定された定性的効果は確認できなかった。</p>	<table border="1" data-bbox="236 770 343 1368"> <tr> <td>ポリマー</td> <td>425.0</td> <td>425</td> <td>100.0%</td> </tr> <tr> <td>化学製品</td> <td>1,964.2</td> <td>517.3</td> <td>26.3%</td> </tr> </table> <p>単位：1000トン/年</p> <p>②事業の収益性 1989年の合弁解消合意までに、日本側は出資72,167百万円、貸付125,000百万円を行っている。これに対し、イラン側は出資77,800万円、貸付287,700百万円を行っている。</p> <p>この後、イラン側のみで事業を完成させているが、当該事業に投入された資金額、収益額など不明であり、IRRの計算は不可能である。</p> <p>(2)定性的効果 入手した資料からは、定性的効果があったかどうかは確認できなかった。</p>	ポリマー	425.0	425	100.0%	化学製品	1,964.2	517.3	26.3%	<p>②事業の収益性 合弁解消後のイラン側の投入金額、収益額が不明で、事後のIRRを計算することは不可能である。</p> <p>入手した資料からは定性的効果を確認できない。</p> <p>以上より、入手情報が限られており、有効性の判断は困難である。</p>
ポリマー	425.0	425	100.0%								
化学製品	1,964.2	517.3	26.3%								
<p>インパクト (有効性の評価を含む)</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト)</p> <ul style="list-style-type: none"> - イランの石油化学産業の発展 - 日本・イラン両国の経済交流の増進 <p>(2)その他正負のインパクト 入手した資料からは、計画時点および海外投融資による出資の決定時に想定されたその他のインパクトは確認できなかった。</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) 合弁解消合意後にイラン側により事業が完成された後、周辺地域が石油化学経済特区とされるとともに、石油化学コンプレックスが形成されている。</p> <p>両国の経済交流の増進については、入手資料からは情報を得られていない。</p> <p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 合弁解消合意後に本事業を引き継いだイラン側事業会社では、ISO14000を取得するとともに、二酸化炭素及び硫黄酸化物(SOx)の排出量を公開しており、環境影響に関する十分な取り組みを行っているものと思われる。特に問題は報告されていない。</p> <p>②住民移転、用地取得 住民移転及び用地取得については、入手した資料からは確認できなかった。</p>	<p>本事業の完成が、その後の経済特区の発展と、石油化学コンプレックスの形成に貢献し、イランの石油化学産業の発展に寄与したものと思われる。他方、両国の経済交流については、情報が得られていないものの、事業が中止されていることから、増進が図られたとは考えにくい。</p> <p>①自然環境へのインパクト 環境影響に対する取り組みは十分に行われており、負のインパクトは特に報告されていない。</p> <p>②住民移転、用地取得 住民移転及び用地取得については情報が無いため確認できない。</p>								

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
持続性：	<p>(1)運営維持管理の体制 当初計画では、日本側（発起 5 社）は、現地事業会社に 50,000 百万円（全体の 50%）を出資する予定だった。イラン側も政府が現地国営石油化学会社を通じて、同額を出資することになっていた。</p> <p>日本側では発起 5 社が事業の中心であり、そのなかでも中核会社 A が中心的な役割を占めていたものと思われる。中核会社 A は、1973 年に現地事業会社と事業管理契約を締結しており、本事業の実施面のバックアップを行っていたものと思われる。</p> <p>入手した資料からは、中核会社から事業会社への人員派遣計画などは確認できなかった。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 入手した資料からは、運営維持管理の技術に関する計画は確認できなかった。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 入手した資料からは、運営維持管理の財務に関する計画は確認できなかった。</p>	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>(1)運営維持管理の体制 合弁契約解消後、イラン側が本事業を継続して完成に至っている。現在の株主構成は不明ながら、イラン政府もしくは現地国営石油化学会社が株主となっているものと思われる。2007 年より、同社傘下の複数の石油化学企業が民営化対象となっているものの、本プラントは対象外となっている模様である。</p>	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>現在のイラン側事業会社は、政府・国営石油化学会社傘下で事業を継続的に実施できる体制にあるものと思われる。</p>
JICA の収支：	<p>鈴木総理大臣（当時）は、1982 年 4 月の第 96 回通常国会において、本事業の採算性は、政府ミッションの調査結果等に基づき慎重な検討を行った上で評価を行っており、1979 年 10 月の閣議了解時においては、本事業は採算性のある事業であると判断されたと答弁している。このことから、本事業を通じて相応の収支が得られると考えられていたものと思われる。</p>	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 現在のイラン側事業会社での研修内容や、技術向上・維持に関する情報は得られていない。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 現在のイラン側事業会社の財務内容は公表されておらず、収益性・安全性などは確認できない。</p>	<p>現在のイラン側事業会社による対応は確認できないため不明である。</p> <p>現在のイラン側事業会社による財務内容は確認できないため不明である。</p> <p>以上より、本事業は合弁事業解消に至っており、現在のイラン側事業会社による持続性は不明である。</p> <p>左記のとおり、JICA の本事業に関する収支は 5,400 百万円の損失である。</p>
JICA の収支：	<p>海外投融資により二度にわたり合計 5,400 百万円が出資された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1980 年 3 月（第一回出資）：2,800 百万円 ・ 1980 年 8 月（第二回出資）：2,600 百万円 <p>1991 年 9 月、日本側投資会社は、株主総会で解散決議をし、海外投融資により出資された上記を含む日本側からの出資金は放棄された。</p>	<p>海外投融資により二度にわたり合計 5,400 百万円が出資された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1980 年 3 月（第一回出資）：2,800 百万円 ・ 1980 年 8 月（第二回出資）：2,600 百万円 <p>1991 年 9 月、日本側投資会社は、株主総会で解散決議をし、海外投融資により出資された上記を含む日本側からの出資金は放棄された。</p>	<p>以上より、本事業は合弁事業解消に至っており、現在のイラン側事業会社による持続性は不明である。</p> <p>左記のとおり、JICA の本事業に関する収支は 5,400 百万円の損失である。</p>
アド・インゴリアイ：	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。</p>	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。</p>	<p>以上より、本事業により JICA は損失があった。</p>

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
	<p>④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：不明。</p> <p>特記事項： ①②④イラン革命及びイラン・イラク戦争により工事が中断したことなどから、事業継続のリスクが極めて大きくなっており、民間企業だけの事業継続が困難になっていた。事業を継続するためには、民間企業とのリスク軽減を図る必要があったため、本事業をナショナル・プロジェクト化し、海外投融資により 20,000 百万円の出資を行うこととなった。</p>	<p>④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：不明。</p> <p>特記事項： ④ナショナル・プロジェクト化されたから、工事が再開され、さらに民間企業 100 社からの出資を受けた。 ②イラン政府関係者と在イラン日本国大使が数度に亘り協議を行っており、関係者の安全確保のほか、事業の継続・中断について、日本政府もなんらかの関与をしたものと思われる。</p>	<p>特記事項： ④工事再開にあたり、海外投融資による出資が民間企業からの追加出資を助長する効果があったといえる。 ②ナショナル・プロジェクトであることから、出資を行ったのみならず、日本政府も、工事再開、停止、清算などの各局面において関与を行ったものと思われるが、具体的な内容は入手資料からは確認できない。</p>
JICA への提言	特になし。		
JICA への教訓	<p>・ 本件では、イラン革命やイラン・イラク戦争の影響を受けて度々工事中断を余儀なくされ、最終的には事業中止となった。本件同様に政治的リスクが大きい案件の場合には、早期に確実な情報を収集した上で海外投融資実行に関する意思決定をする必要がある。</p>		
その他 (コラム等)	<p>本評価を行うにあたり、以下の制約があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入手できる情報が非常に少なく、参加各社の社史及び本事業を引き継いだイラン側の事業実施会社の情報 (ウェブページに掲載されている公開情報) などに依存している。そのため、事前・事後の比較ができない項目がある。 ・ 日本が関与して行われた事業自体は未完成に終わったものの、1989 年に合弁契約解消後、イラン側が独自でプラントを完成させている。そのため、本評価を行うにあたり、日本側の関与の有無に拘わらず、可能な限りイラン側の事業部分も含めて評価を行った。 		

参考資料①：事業資金スキーム



※ 単位：百万円、1988年3月末時点

※ このほか、中核会社Aによる輸出延払（国営石油化学会社全額保証）が36,200百万円あり。

※ 協調融資団から国営石油化学会社への融資は、契約金額が60,000百万円に対して、実行額は58,900百万円。

参考資料②：現在のイラン側事業会社生産能力

生産能力 (1000 トン/年)

燃料	芳香族	ポリマー	化学製品
エタン (Ethane)	ベンゼン (Benzene)	HDPE	エチレン (Ethylene)
394.0	230.0	60.0	311.0
プロパン (Propane)	混合キシレン (Mixed Xylenes)	LDPE	ポリエチレン (Polyethylene)
1,040.0	140.0	100.0	99.3
ブタン (Butane)	パラキシレン (Paraxylene)	PP	ブタジエン (Butadiene)
908.0	180.0	50.0	26.0
Raw LPG		PVC	C4-Cut
768.0		175.0	88.0
Pentane Plus		SBR	VCM
62.6		40.0	180.0
C4-Raffinete			EDC
241.0			300.0
Ar-Raffinate			EDC (oxy)
8.6			140.0
Heavy Ar.			塩 (Salt)
130.0			500.0
DPG			苛性ソーダ (Caustic Soda)
15.3			250.0
CFO			HCL
500.0			63.3
MTBE			NaClO
99.0			6.6
計	計	計	計
4,166.5	550.0	425.0	1,964.2

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-5)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月 - 2010 年 6 月

国名：	メキシコ
案件名：	メキシコにおける鑄鍛鋼製造合弁事業 (残高なし出資案件)
出資承諾日：	1981 年 10 月
出資実行年 (初回)：	1981 年
JICA の出資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦民間企業 54 社による出資)
現地の事業会社：	現地鑄鍛鋼製造会社 (株主構成：日本側投資会社、メキシコ国立金融公社、メキシコ国立鉄鋼公社)

事業目的：メキシコ南部に鑄鍛鋼製造工場 (生産能力：鑄鋼品等 3.2 万トン/年) を建設・運営することにより、国内機械工業に対する大型鑄鍛鋼部品の供給を図り、もって、同地域の開発や日本・メキシコ両国間の経済交流の促進に寄与する。

項目	事業計画 (1981 年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 本事業は当時のメキシコ政権 (1976-1982) 下における工業開発計画の中でも重要な地位を占めるメキシコ南部の地域開発計画の中の重点事業である 3 大鉄鋼プロジェクトの 1 つとして位置付けられていた。計画当時、メキシコは豊富な鉄鋼資源や原油及び天然ガス資源を有効的に活用し、鉄鋼業を基幹産業の 1 つとして発展させるべく取り組んでいたことから、本事業は当時の政策と整合性があるものと考えられる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 メキシコは豊富な石油・ガス資源を背景に多角的な工業化政策を推進しているが、その展開過程において各種工業設備需要の増大が見込まれており、これら工業設備の自立化および輸入代替を促進するためのニーズが存在した。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 1979 年 8 月、日本の外務大臣及び通商産業大臣 (当時) がメキシコを来訪し、日本・メキシコ経済関係の一層の強化及び拡充を目指した鉄鋼協力推進の意図を明確に表明した。これは、この前年 (1978 年 10 月) の</p>	<p>(1)開発政策との整合性 本事業が売却された 1992 年当時のメキシコは 1982 年の債務危機顕在化からの経済立て直し時期にあり、貿易面では、本事業で製造する鉄鉱を含む工業品の安定的な輸出確保を重点とする政策をとっていた。産業高度化に寄与する本事業は当時の政策とも整合性があるものと思われる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 メキシコ国内の工業化を進める上で鑄鍛鋼部品の重要な位置を占めるため、開発ニーズは引き続き存在したと考えられる。</p>	<p>事業計画時および実績時におけるメキシコ政府の政策と整合性がある。</p> <p>本事業は、メキシコ国内の機械工業に大型鑄鍛鋼部品を供給することを目的として計画されたものであり、機械工業の自立化や外貨節約に加え、工業技術水準の向上等の開発ニーズに整合している。</p> <p>外務大臣 (当時) 及び通商産業大臣 (当時) の訪問時に日本・メキシコ経済協力の一貫として、本事業が推進されることとなったことから、本事業は、計画当時の日本の政策と合致している。</p>

項目	事業計画 (1981 年)	事業実績	評価結果
	<p>メキシコ大統領による訪日時の際の公式要請を踏まえたものであった。</p> <p>(4) 投融資スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p>	<p>(4) 投融資スキームの妥当性 関連資料を入手することができなかつたため、売却時において、ナショナルプロジェクトの要件を満たしていたかどうか言及できない。</p>	<p>本事業は、計画時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>
<p>効率性：</p>	<p>(1) アウトプット 以下の生産能力の鑄鍛鋼製造工場が建設予定。 生産能力：鉄鋼品等 3.2 万 t/年</p> <p>(2) インプット ① 事業費 総事業費は 77,000 百万円 (第 1 期のみ)</p> <p>② 期間 1982 年 2 月～1983 年 10 月 (21 か月) (工事着工～完成まで)</p>	<p>(1) アウトプット 以下の生産能力の鑄鍛鋼製造工場が建設された。 生産能力：鉄鋼品等 3.2 万 t/年</p> <p>(2) インプット ① 事業費 資料がないため、事業費を確認できず。 ただし、工事遅延及びメキシコ地震による修理のため当初計画より事業費は増大したものと考えられる。</p> <p>② 期間 1982 年 2 月～1986 年 1 月 (48 か月) (工事着工～完成まで)</p> <p>1985 年 9 月にはほぼ完成し、9 月 19 日大統領を迎えて工場の開所式を行う予定であったところ、当日朝当地震が襲い (メキシコ地震 M8.1) 開所式は延期、工場設備にも被害が出たものの、約 1 か月半の修理期間を経て 11 月初旬には工場の生産が再開された。開所式は大統領臨席のもと、1986 年 1 月 23 日に挙行。なお、メキシコ地震以前の計画からの工事遅延事由については確認できなかった。</p>	<p>以上より本事業の実施はメキシコの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用も十分認められるため、妥当性は高い。</p>
			<p>計画通りの生産能力を有する鑄鍛鋼製造工場が完成した。</p> <p>入手資料では事業費実績不明だが、工期遅延などの状況から事業費は増大したものと考えられる。</p> <p>事業期間の実績は、計画比で 229% の達成状況であった。</p>
			<p>以上より、本事業は全体の事業費については計画を上回るものと考えられ、事業期間が大幅に上回った</p>

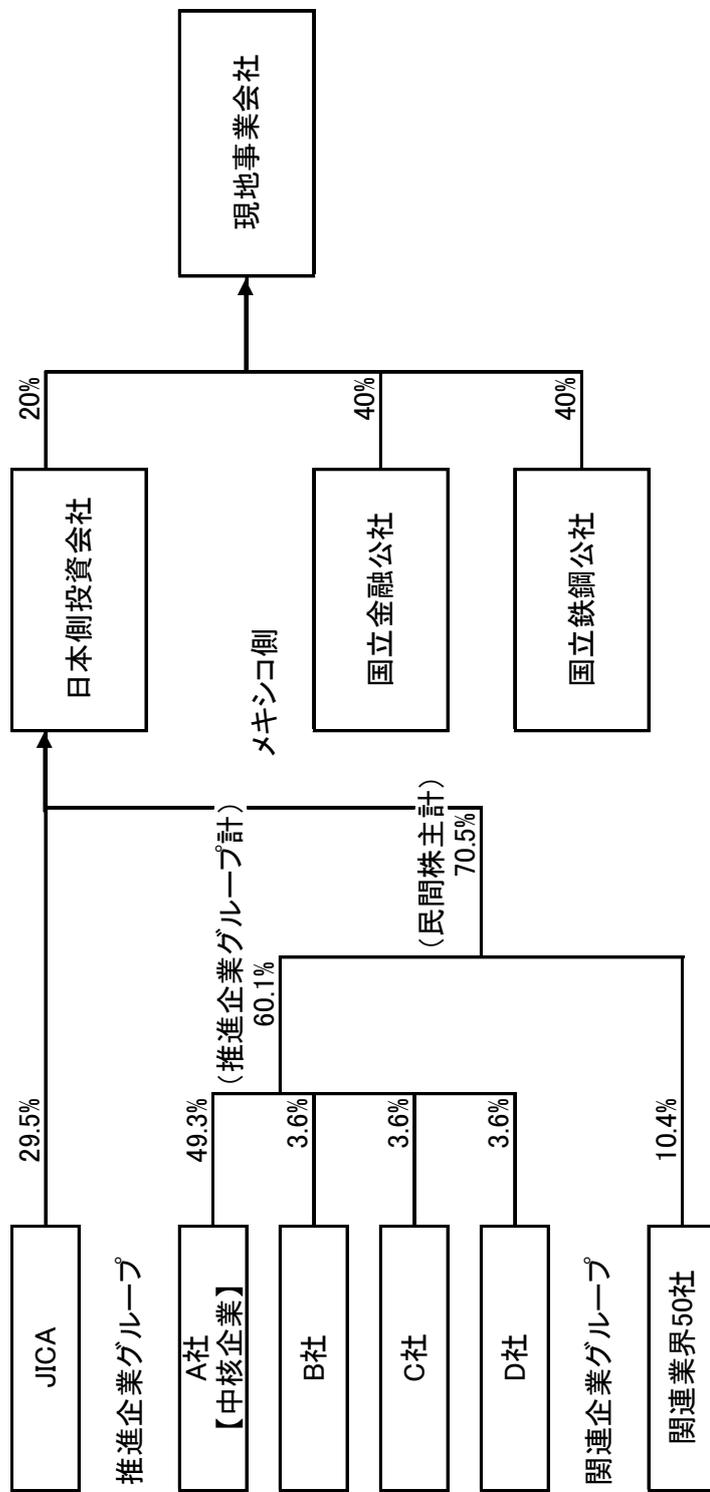
項目	事業計画 (1981年)	事業実績	評価結果
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 国内機械工業への供給として以下を目標としていた。 鋳鋼部品：10千t/年 鍛鋼部品：12千t/年 計：22千t/年</p> <p>②事業の収益性 以下を予定していた。 採算性(2期分も含む) ・単年度黒字転換 操業後6年目 ・繰越赤字解消 操業後10年目 ・配当可能 操業後10年目 ・DCF・ROI 7.0% ・DCF・ROE 5.1%</p> <p>なお、採算性について1979～1980年にかけて数次にわたる調査を通じて、事業実施に際し、以下を留意点とした。 ・本事業は設備費が巨額に達するため、操業開始後出来るだけ早期に操業度の向上をはかり予定生産量を實現する必要がある。 ・鋳鍛鋼製造技術並びに大型機械生産のためには相当の技術熟練度が要求され、このため良質の労働力を確保する必要がある。</p> <p>(2)定性的効果 入手した資料からは、計画時点および本事業への出資決定時に想定された定性的効果は確認できなかった。</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 主要顧客はメキシコの国营重工業会社であったが、政府の財政支出抑制策の影響を受けて現地事業会社に対する発注量も低水準であった。そのため米国や中南米諸国への輸出市場開拓に着手した。鋳鋼及び鉄鋼の合計生産量は、以下のとおりである。 1987年：6千t 1988年：12千t ②事業の収益性 操業後6年目以降の資料がないため確認できなかった(資料のある1989年度時点までは毎年度赤字。無配。)メキシコ経済の悪化に伴い、受注が減少し、稼働は低水準を続けた。</p> <p>(2)定性的効果 入手した資料からは、定性的効果があつたかどうかは確認できなかった。</p>	<p>め、効率性は低い。</p> <p>供給計画に比べ、1987年の実績は27%、1988年の実績は54%と生産は計画未達である。</p> <p>左記実績状況から、当初計画されていた収益率を下回るものと考えられる。</p> <p>入手した資料からは定性的効果を判断できない。</p> <p>以上より、本事業の実施による効果は計画と比して限定的であり、有効性は低い。</p>
インパクト： (有効性の評価を含む)	(1)インパクト(想定されたインパクト) ①地域の経済発展 鉄鋼業育成を通じたメキシコの経済発展	(1)インパクト(想定されたインパクト) ①地域の経済発展 メキシコにおける鉄鋼業(鋳鍛鋼製品生産)が一定程度育成されたと考えられるが、詳細については、資料を入手することができなかった。	メキシコの鉄鋼業育成に一定程度の寄与はあったものと考えられる。

項目	事業計画 (1981年)	事業実績	評価結果
	<p>②雇用 ピーク時の従業員数 1985年～ 1,200人 1987年～ 2,000人</p>	<p>②雇用： 1986年末の従業員数は1,762人。但し、1986年の1年間で約600名が退職し、相当数の新規補充を行った。1987年末時点での従業員数は1,729人。但し引き続き離職率は高かった。 1988年末における従業員数は1,900名。 1989年末では再建に向け従業員を前年比65%の1,240名まで削減した。</p>	<p>実績はピーク時従業員までの雇用を達成しておらず、離職率も高い。</p>
	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 資料がなく不明 ②住民移転・用地取得 資料がなく不明 ③その他正負のインパクト 資料がなく不明</p>	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。 ②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。 ③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。 ②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。 ③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
<p>持続性：</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 現地事業会社の会長はメキシコ国固有財産工業振興省大臣であるほか取締役は同国大蔵大臣、同国国立金融公社総裁、同国国立鉄鋼公社総裁などが就任しており、メキシコ政府が支える体制となる予定であった。 (2)運営維持管理の技術 操業段階において日本側よりメキシコ側へきめの細かい操業指導を行うことを計画していた。 また、操業開始前にメキシコ及び日本においてメキシコ人技術者に対する訓練を実施するとともに、操業開始後は日本側中核企業A社が訓練を実施し、安定操業と技術の移転を図ることとしていた。</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 1992年にメキシコ政府による構造調整政策方針により現地事業会社を現地の民間企業に売却済み。 (2)運営維持管理の技術 1985年後半から商業生産を開始、従業員数は800名近く、日本側中核企業A社から約30名の技術指導員が常駐して現地訓練を実施した。 1986年、約20名の技術指導員が常駐し技術移転を進めた。 現地技術指導は品質も一応の水準に達していると考えられることから常時派遣者数を漸次減らし1987年末で10名強、1988年後半には6-7名程度とする予定とした。 1988年、日本側中核企業A社から派遣の技術指導員は現地事業会社の資金事情により予定員数より少ない4名となった。</p>	<p>本事業は売却（償却）されたが、当該時点での情報が不明のため、体制については評価できない。 継続的な技術指導員の常駐の結果、品質も一応の水準に達したと考えられる。</p>

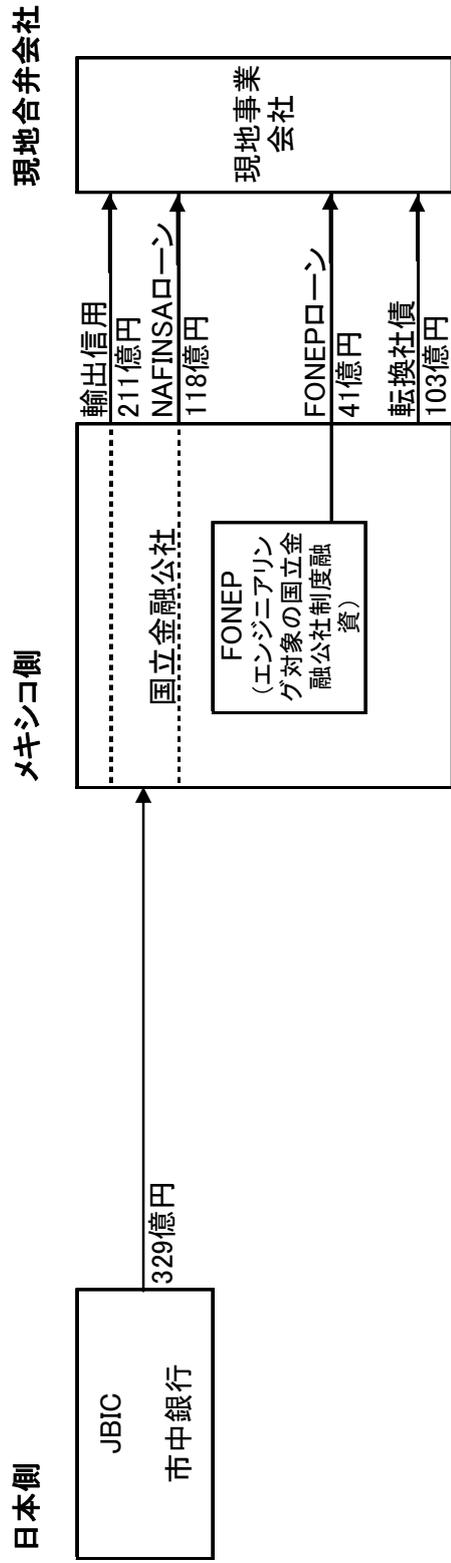
項目	事業計画 (1981年)	事業実績	評価結果
	<p>(3)運営維持管理の財務 現地事業会社が対象とする鑄鍛鋼製品について国立金融公社が各需要分野の積上げにより需要見通しを作成。1989年のメキシコ国内鑄鍛鋼需要を82千t程度と予測。その約50%を現地事業会社が供給(2期計画実施後)。 上記を踏まえた損益計画では、1989年時点で売上高5,740百万ペソ、税引き後利益510百万ペソを計画していた。</p>	<p>(3)運営維持管理の財務 メキシコ政府の財政難により主要顧客(国営重工業会社及び鉱山会社)からの受注が落ち込み、打開のため輸出に注力したものの、採算が厳しく損益上の貢献は至らなかった。生産低迷による回収不足から資金繰りを国立金融公社緊急融資に依存したことで借入金利の増大が生産コストをさらに上昇させ、経営は悪化、開業後黒字には至らなかった。 なお、メキシコ政府の方針により1992年8月に売却が決定、同年11月にメキシコ政府分と同時に日本側株式を売却し、1993年3月をもって日本側投資会社は清算を決議し、同年7月に清算を終了した。</p>	<p>メキシコ経済の悪化により、当初の需要見通しに比べ、受注が大きく減少したこと等により採算が悪化し、財務に重大な問題があった。</p>
<p>JICAの収支：</p>	<p>操業当初の熟練労働力の確保等による低操業と資本設備が日本国内の場合に比して割高となることなどから収益性は低いものと見通される(DCF・ROEは5.1%と試算される)。しかし、操業後10年目をもって配当可能となる予定であった。</p>	<p>配当がないまま売却に至った。出資金1,740百万円に對して159百万円を回収したため、1,581百万円の損失となった。</p>	<p>以上より、償却前の時点における本事業の維持管理は、財務に重大な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は低かった。 JICAは1,581百万円の損失があった。</p>
<p>アド・インフラティ：</p>	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。本邦民間企業との連携の下、現地通貨建ての資本を提供。 ②非財務的リスク軽減策：該当。現地政府高官とのパイプを持ち、事業の安定に貢献。 ③開券効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：該当なし。 特記事項： ④JICAが本事業に出資参加することにより、参加民間企業のリスク補完等を行い、参加民間企業の投資に対する触媒機能を果たさなければ、民間投資は実現しえず、事業の実施は困難となる。</p>	<p>【項目別評価】 同左。 特記事項： ④JICAの出資による安定資金の供給は採算の厳しい本事業の実施および日本の民間企業のリスク低減に寄与したものと考えられる。(JICAが日本における民間投資の呼び水的役割を果たしたことで、上記のようナリスクにもかかわらず、民間資本が日本側投資会社全体の70.5%にも達した。)</p>	<p>以上より、本事業によりJICAは損失があった。 特記事項： ①経済協力的意義および安定資金供給の両面からJICAが出資したことにより事業が遂行できたものと考えられる。</p>
<p>JICAへの提言</p>	<p>特になし。</p>		<p>以上より、計画時及び実績ともに本事業をJICAが支援することによるアド・インフラティは高い。</p>

項目	事業計画 (1981年)	事業実績	評価結果
JICA への教訓	本事業では出資直後に対象国の債務危機が顕在化し、受注が想定を大幅に下回るなどの状況から収益が悪化した。よって、途上国の経済の変動自体はコントロール困難であるが、需要見通し等の分析を慎重に行い、可能な範囲でのリスクコントロールを図る方策を検討することが必要である。		
その他 (コラム等)	特になし。		

参考資料①：プロジェクト出資構成(1981年時点)



参考資料②：プロジェクト借入構成(1981年時点)



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-6)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月 - 2010 年 6 月

国名：	メキシコ
案件名：	メキシコにおける大径鋼管製造合弁事業 (残高なし出資案件)
出資承諾日：	1980 年 11 月
出資実行年：	1980 年
JICA の出資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦民間企業 52 社による出資)
現地の事業会社：	現地大径鋼管製造会社 (株主構成：日本側投資会社、メキシコ国立金融公社、メキシコ国立鉄鋼公社)

事業目的：メキシコ南部に大径鋼管製造工場 (生産能力：大径管 29 万トン/年) を建設・運営することにより、パイプライン用大径鋼管の供給を図り、もって、同地域の開発と日本・メキシコ両国間の経済交流の促進に寄与する。

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績 ¹	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 本事業は当時のメキシコ政権 (1976-1982) 下における工業開発計画の中でも重要な地位を占めるメキシコ南部の地域開発計画の中の重点事業である 3 大鉄鋼プロジェクトの 1 つとして位置付けられていた。計画当時、メキシコは豊富な鉄鋼資源や原油及び天然ガス資源を有効的に活用し、鉄鋼業を基幹産業の 1 つとして発展させるべく取り組んでいたことから、本事業は当時の政策と整合性があるものと思われる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 メキシコにおいては原油及び天然ガスの増産によりパイプライン用大径鋼管の需要は旺盛であり、今後も増大すると予想されていた。しかし、メキシコ国内設備能力は数量的にも品質的にも需要に対応しきれず、従来その大半を輸入に依存していた。本事業はかかるニーズに対処するものであり、ニーズと整合している。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 本事業が売却された 1992 年当時のメキシコは 1982 年の債務危機顕在化からの経済立て直し時期にあり、貿易面では 80 年代後半に原油価格の下落を主因に貿易収支が悪化した経験を踏まえ、本事業で製造する鉄鋼を含む工業品輸出を促進することによる安定的な輸出確保に重点とす政策をとっていた。産業高度化に寄与する本事業は当時の政策とも整合性があるものと思われる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 メキシコにおいて、石油は主要輸出品目の一つであり、パイプライン用大径鋼管のニーズは引き続き存在した。</p>	<p>事業計画時および実績時におけるメキシコ政府の政策と整合性がある。</p> <p>メキシコにおける石油・天然ガスの開発に伴う旺盛な大径管需要に応ずるため、日本側が技術及び資金の両面から協力するものであり、開発ニーズと整合する。</p>

¹ 1992 年の事業売却時を評価時点とし、売却時までの把握できる情報を実績とした。

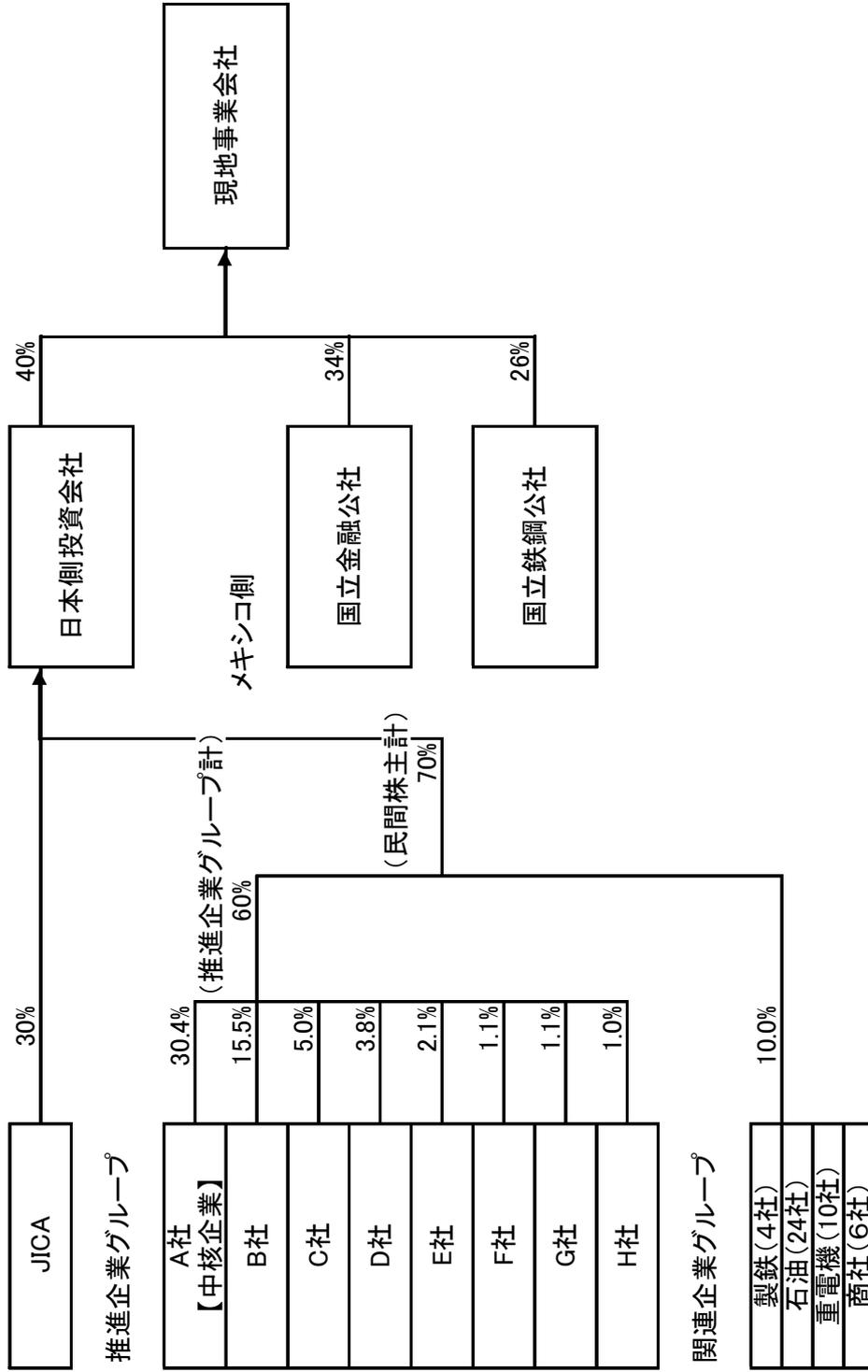
項目	事業計画 (1980年)	事業実績 ¹	評価結果
	<p>(3)日本の政策との整合性 1979年8月、日本の外務大臣(当時)及び通商産業大臣(当時)がメキシコを来訪し、日本・メキシコ経済関係の一層の強化及び拡充を目指した鉄鋼協力推進の意図を明確に表明した。これは、この前年(1978年10月)のメキシコ大統領による訪日時の際の公式要請を踏まえたものであった。</p> <p>(4)投資スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p>	<p>(4)投資スキームの妥当性 関連資料を入手することができなかったため、売却時において、ナショナルプロジェクトの要件を満たしていたかどうか言及できない。</p>	<p>外務大臣(当時)及び通商産業大臣(当時)の訪問時に日本・メキシコ経済協力の一貫として、本事業が推進されることとなったことから、本事業は、計画当時の日本の政策と合致している。</p> <p>本事業は、計画時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>
<p>効率性：</p>	<p>(1)アウトプット 以下の生産能力の大径鋼管製造工場が建設予定。 生産能力：大径管 29 t/年</p> <p>(2)インプット ①事業費 総事業費は 33,000 百万円 (3,300 百万ペソ)</p>	<p>(1)アウトプット 以下の生産能力の大径鋼管製造工場が建設された。 生産能力：大径管 29 t/年</p> <p>(2)インプット ①事業費 総事業費：46,600 百万円 当初 31,000 百万円 (運転資金を含めると 33,000 百万円)と見積もられていたが、インフレなどによる土木工事等費用の増加のため、コスト見直しの結果 42,600 百万円 (同 46,600 百万円)となった。これにより、計画より 13,600 百万円 (+41.2%)の予算超過であった。</p> <p>②期間 1981年7月～1985年5月(47か月)(工事着工～操業開始まで)</p>	<p>以上より本事業の実施はメキシコの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>計画通りの生産能力を有する大径鋼管製造工場が完成した。</p> <p>事業費は計画に比し 141%の増加となった。</p>
	<p>②期間 1981年7月～1983年6月(24か月)(工事着工～操業開始まで)</p>	<p>事業期間の実績は、計画比で 196%の達成状況であった(ただし工期実績不明のため、当初計画通り工事を</p>	

項目	事業計画 (1980年)	事業実績 ¹	評価結果
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 パイプライン用大径鋼管の供給として29万t/年</p> <p>(2)事業の収益性 以下を予定していた。 ・単年度黒字転換 4年目 ・繰越赤字解消 7年目 ・配当可能 7年目 ・DCF ROI 8.6% ・DCF ROE 6.4%</p> <p>なお、採算性について1979年から10次を超える調査を通じて、事業実施に際し、以下を留意点とした。 ・本事業は設備費が巨額にのぼるため、これを予算内におさめること、及び操業開始後出来るだけ早期に操業度の向上をはかり最大生産量を実現する必要がある。(年産能力：29万トン) ・高級ラインパイプの製造には技術的熟練が必要であり、良質労働力の確保により、所期の操業度、歩留率を実現する必要がある。</p> <p>(3)定性的効果 入手した資料からは、計画時点および本事業への出資決定時に想定された定性的効果は確認できなかった。</p>	<p>工事遅延事由については確認できなかつた。</p> <p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 工事完成後の資料を入手できなかつたため、パイプライン用大径鋼管の供給の実績は不明である。</p> <p>(2)事業の収益性 メキシコ経済の悪化による国内需要不足、原材料確保の問題等により業績は低迷を続け、日本・メキシコ両国の株主は再建策を策定したが実効を上げるまでに至らなかつた。</p> <p>(3)定性的効果 入手した資料からは、定性的効果があつたかどうかは確認できなかつた。</p>	<p>開始したとの前提に基づく)。 以上より、本事業は全体の事業費については計画を上回り、事業期間が大幅に上回ったため、効率性は低い。</p> <p>事業実績不明のため評価できない。</p> <p>左記実績状況から、当初計画されていた収益率を下回るものと考えられる。</p> <p>入手した資料からは定性的効果を判断できない。</p> <p>以上より、本事業の実施による効果は計画と比して限定的であり、有効性は低い。</p> <p>メキシコの鉄鋼業育成に一定程度の寄与はあったものと考えられる。雇用については、資料がないため実績が不明である。</p>
インパクト： (有効性の評価を含む)	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①鉄鋼業育成を通じたメキシコの経済発展 ②雇用：910人の要員を動員する予定であった。</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①メキシコにおける鉄鋼業(大径鋼管生産)育成を通じた経済交流の実現が図られた。 ②雇用については、詳細資料がないため実績不明である。</p>	<p>メキシコの鉄鋼業育成に一定程度の寄与はあったものと考えられる。雇用については、資料がないため実績が不明である。</p>

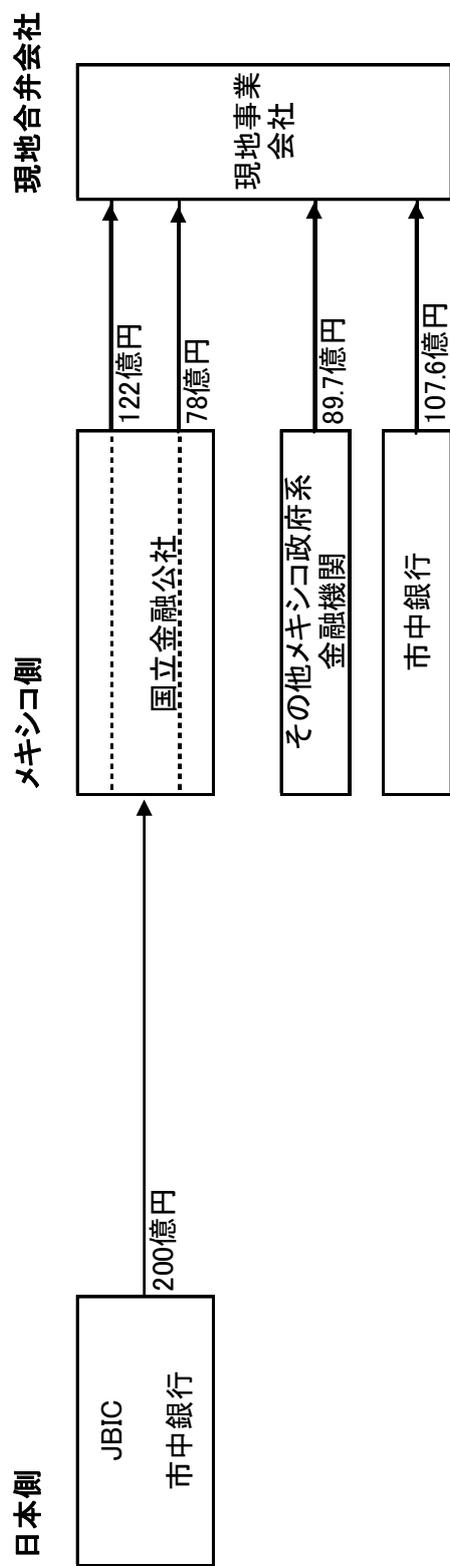
項目	事業計画 (1980年)	事業実績 ¹	評価結果
	<p>(2)その他正負のインパクト</p> <p>①自然環境へのインパクト 資料がなく不明</p> <p>②住民移転・用地取得 資料がなく不明</p> <p>③その他正負のインパクト 資料がなく不明</p>	<p>(2)その他正負のインパクト</p> <p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
持続性：	<p>(1)運営維持管理の体制 現地事業会社の会長はメキシコ国有財産工業振興省大臣であるほか、副会長には同国国立金融公社総裁、取締役には同国国立鉄鋼公社総裁などが就任しており、メキシコ政府が支える体制となる予定であった。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 建設費及び要員対策について、建設段階では建設指導を、操業段階では操業指導を日本側が行うことにより、建設・操業の両段階を通じてメキシコ側へきめ細かい管理を行うこととしていた。</p> <p>また、操業開始前に日本においてメキシコ人技術者に対する訓練を実施するとともに、操業開始後は、日本側中核企業 A 社が建設エンジニアリング及び操業指導を実施（操業後2年で技術人員の派遣終了の計画）する等、安定操業と技術の移転を図ることとしていた。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 1989年時点（操業後7年目、操業度100%）で売上高4,419百万ペソ、税引き後利益280百万ペソを計画していた。</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 1992年にメキシコ政府による構造調整政策方針により、現地事業会社を現地の民間企業に売却済み。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 操業前の日本での実習生研修、操業後2年にわたる日本からの技術指導が計画どおり実施され、運営維持管理が図られた。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 操業後の資料がなく詳細実績は不明であるが、1992年、日本・メキシコ両政府の合意に基づき、現地事業会社は売却された。</p>	<p>本事業は売却（償却）されたが、当該時点での情報が不明のため、体制については評価できない。</p> <p>詳細は不明であるものの、現地従業員の技術レベルの向上のための取組はあったため、一定程度の持続性はあったと考えられる。</p> <p>実績が不明のため、財務については評価できない。</p>
JICAの収支：	<p>以上より、償却前の時点における本事業の維持管理は、実績不明のため、持続性は評価不能。 JICAは1,459百万円の損失があった。</p> <p>配当がないまま売却に至った。出資金1,536百万円に對して77百万円を回収したため、1,459百万円の損失となった。</p>		

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績 ¹	評価結果
	<p>は 6.4%と試算される)。しかし、操業後 7 年目をもって配当可能となる予定であった。</p> <p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。本邦民間企業との連携の下、現地通貨建ての資本を提供。 ②非財務的リスク軽減策：該当。現地政府高官とのパイプを持ち、事業の安定に貢献。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：該当なし。</p> <p>特記事項： ④JICA が本事業に出資参加することにより、参加民間企業のリスク補完等を行い、参加民間企業の投資に対する触媒機能を果たさなければ、民間投資は実現しえず、事業の実施は困難となる。</p>	<p>【項目別評価】 同左。</p> <p>特記事項： ④JICA の出資による安定資金の供給は、採算の厳しい本事業の実施および日本の民間企業のリスク低減に寄与したものと考えられる。(JICA が日本における民間投資の呼び水的役割を果たしたことで、上記のようなリスクにもかわかわらず、民間資本が日本側投資会社全体の 70%にも達した。)</p>	<p>以上より、本事業により JICA は損失があった。</p> <p>特記事項： ①経済協力的意義および安定資金供給の両面から JICA が出資したことにより事業が遂行できたものと考えられる。</p>
JICA への提言	特になし。		
JICA への教訓	<p>本事業では出資直後に対象国の債務危機が顕在化し、受注が想定を大幅に下回るなどの状況から収益が悪化した。よって、途上国の経済の変動自体はコントロール困難であるが、需要見通し等の分析を慎重に行い、可能な範囲でのリスクコントロールを図る方策を検討することが必要である。</p>		
その他 (コラム等)	特になし。		

参考資料①：プロジェクト出資構成(1980年時点)



参考資料②：プロジェクト借入構成(1980年時点)



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-7)

外部評価者：片桐 寿幸(株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛(株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀(株式会社 日本経済研究所)
 評価月：2010年6月

国名：	ブラジル		
案件名：	ブラジルにおける製鉄合弁事業（残高あり出資案件）		
出資承諾日：	1967年4月	出資承諾額：	11,842百万円
出資実行年（初回）：	1967年	出資実行額：	11,550百万円
JICAの出資先：	日本側投資会社（株主構成：JICA、その他本邦民間企業2社）		
現地の事業会社：	現地製鉄会社（付属資料参照）		

事業目的¹：ブラジルにおいて鉄鉱石などの原材料を活用した粗鋼生産を行うことにより、工業化促進およびブラジル南東部の地域開発を図り、もってブラジルの産業高度化および雇用増加、並びに日本・ブラジル両国間の経済交流の促進に寄与する。

項目	事業計画（1958年）	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 工業化政策への転換を図り打ち出していた「経済開発5年計画」（1956～1960年）において、鉄鋼生産については1955年の粗鋼116万トンから1960年には228万トンへ拡大する目標が示された。これを達成するには既存工場を増強するほかに新製鉄所の建設が必要であり、大規模な製鉄所建設計画が複数立案された。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 鉄鋼資源の活用： ブラジル南東部の鉄山の良質な鉄鉱石を活用して製鉄化を促進しようとするニーズが存在した。 工業化への転換： 当時のブラジルは豊富な地下資源を持ち工業化の自然条件を十分備えているにもかかわらず、資本・技術・燃料不足、輸送設備の不備などの不利な条件から工業化が進んでいなかったが、鉄鉱石等の天然資源を</p>	<p>(1)開発政策との整合性 「経済成長加速化プログラム（PAC）」（2007～2010年）において、民間投資の促進を重点課題のひとつとしており、鉱工業等の経済けん引分野での雇用機会創出への取組みは本事業との整合性がある。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 ブラジルでは、南北アメリカ、アフリカ西岸、欧州における高級鋼材輸出需要およびブラジル国内のモータリゼーション進展にけん引された鋼材需要の拡大ニーズが存在している。</p>	<p>事業計画時および実績時において、本事業はブラジルの開発政策と整合しているものと認められる。</p> <p>事業計画時および実績時において、本事業は開発ニーズと整合するものである。</p>

1 アウトカムとインパクトを明確にするため、事業目的を修正している。

項目	事業計画 (1958 年)	事業実績	評価結果
	<p>活用し、工業化への転換を進めるニーズが存在した。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 第二次大戦後における日本の経済成長と工業の発展、特に鉄鋼業の復興に着目していたブラジル側より1955年11月経済・技術両面の協力について最初の打診があった。また、当時の日本の貿易事情において、重工業品輸出振興が求められており、加えて、欧米諸国の工業先進国が非工業国の開発計画に技術資金面で積極的な参加を進めているという背景からも、本事業への参加は日本の通商産業政策、外交政策に呼応するものであった。なお、1956年4月にブラジル政府からの正式な協力要請を受け、1957年4月協力事業遂行の閣議了解がなされた。</p> <p>(4)投融資スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p> <p>ブラジルの産業開発に寄与し、日本とブラジルの経済交流促進に貢献する事業であり、かつナショナルプロジェクトとしての経済協力的意義等も考慮し、プロジェクト関連と安定資金の供給の観点から JICA が出資を行っている。</p> <p>なお、1956年6月の建設委員会内で「将来、別に海外投資機関が設立された場合は、JBIC 融資分はこれに肩がわりさせるものとする」と意見が一致していた。本件は1965年に JICA 出資が決まったので、暫定融資していた2,500百万円を1967年に経営合理化の実情を勘案し2,670百万円(利息込み)の出資へ振替えたものである。</p>	<p>事業実績</p> <p>(4)投融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、以下の通りナショナル・プロジェクトの要件を概ね満たしている。 ①相手国政府の要請に基づく経済開発効果が大きい案件：該当せず ②日本の資源確保・産業立地等の観点から必要：該当 ③日本国産業界からの支持・協力のもとに行われる出資案件：該当せず 閣議了解や関係4省庁合意などによる日本政府としての意思決定：有</p>	<p>本事業は、閣議了解を得たナショナルプロジェクトという位置付け。当時の日本の重工業品輸出振興策とも合致するものである。現地事業会社向けの輸出は1960～65年の日本の産業機械輸出額の10%を占め、また、ブラジル向けの中では56%を占めるほどの大きなウエイトを持っていた。</p> <p>このように、日本の政策とも整合性を有するものである。</p> <p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>
			<p>以上より、本事業の実施は、ブラジルの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投資スキームの活用の意味も十分認められるため、妥当性は</p>

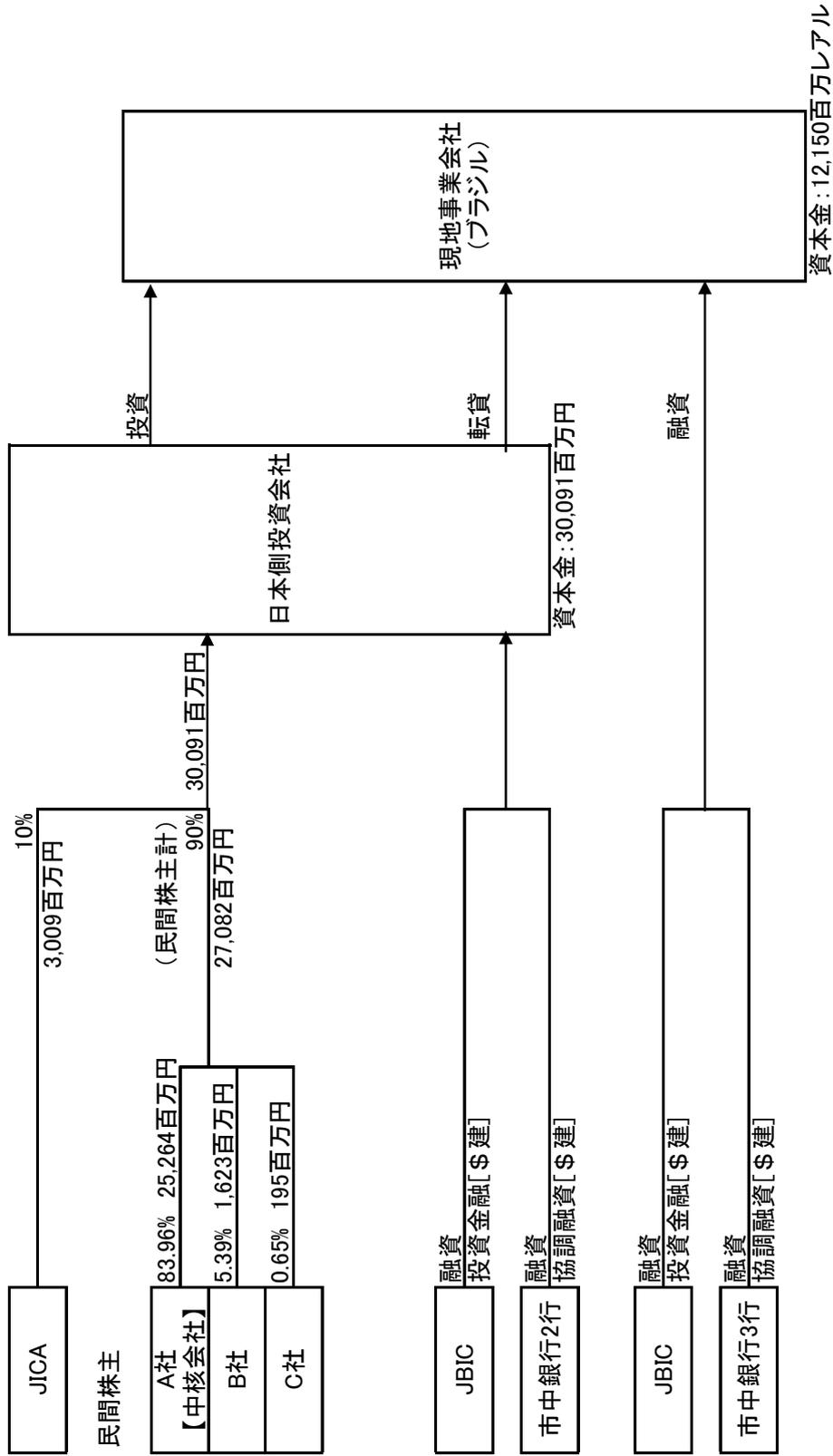
項目	事業計画 (1958 年)	事業実績	評価結果
効率性：	<p>(1)アウトプット ①製鉄所の建設： 当初目標粗鋼生産 50 万 t/年の鉄鋼一貫製鉄所</p> <p>②その他施設の整備： 当地はほぼ無人の土地であり、都市計画そのものから立案し、鉄道の移設から、住宅、道路、病院、飛行場などの都市建設を行う。</p> <p>(2)インプット ①事業費 建設所要資金 122 億クルゼイロ(1958 年 1 月の現地事業会社社発足時の資金計画による)</p> <p>②期間 1958 年 10 月(工事着工)～1964 年 3 月(完成)(66 か月)</p>	<p>(1)アウトプット ①製鉄所の建設： 当初計画通り 50 万 t/年の製鉄所が完成した後、数次に渡る増強を経て、現在の生産能力は下記の通り。 ・製鉄所 A (敷地面積 6.4 百万平方メートル) ・製鉄所 B (敷地面積 12.5 百万平方メートル：2009 年 4 月に吸収合併された工場) 子会社も含めると約 850 万 t (ブラジル全体の粗鋼生産の 30%弱) の生産能力を有する。</p> <p>②その他施設の整備： 従業員の増加に合わせて社宅や日本人学校を含む学校、病院、商業施設、空港を整備した。 これまでに社員用住宅 (10,000 戸) や生活協同組合・信用組合の設置、厚生施設や学校・病院の設置、さらには社会貢献として植林事業 (市内に 300 万本以上の植林を実施) などに力をつくしてきた。</p> <p>(2)インプット ①事業費 4,627 億クルゼイロ(1964 年 9 月～1965 年 1 月の東京交渉における第 9 号予算による)</p> <p>②期間 1959 年 9 月(工事着工)～1965 年 10 月 (完成) (74 か月) 1962 年 10 月に第一高炉完成、操業開始。 1965 年 10 月鉄鋼一貫生産体制 (50 万 t/年) 確立</p>	高い。 ①②製鉄所の建設、その他施設の整備：100%の達成率。 なお、当初計画から拡大され粗鋼生産 480 万 t/年の製鉄所および学校、病院等の施設が整備された。 ①事業費 当初計画から 3,792%の増加。激しいインフレと再度の政権交代が障害となり、また通信・運輸施設の不備、建設地などの変更により事業費は大幅に増加した。 ②期間 1958 年 9 月の計画をベースにすると計画比 112% 計画後、インフレは激化の一途をたどり、現地事業会社では建設資金の確保が困難となり、1961 年 9 月に建設工程をさらに見直し、工期は延長となった。 以上より、本事業は全体の事業費については計画を大幅に上回り、事業期間が若干上回ったため、効率性は低い。
有効性：	(1)定量的効果 運用・効果指標 ①工業化促進： 当初目標粗鋼生産 500 千 t/年 (現地事業会社) 1964 年 3 月末時点で達成の計画	(1)定量的効果 運用・効果指標 ①工業化促進： 2008 年ブラジルの鉄鋼 (粗鋼) 生産高、合計 33,716 千トンのうち、現地事業会社の生産分は 8,022 千トンであった。	①工業化促進： 現地事業会社は子会社も含めブラジル全体の粗鋼生産の 30%弱の生産能力を有し、ブラジルの工業化促進に寄与した。

項目	事業計画 (1958年)	事業実績	評価結果
インパクト (有効性の評価に含む)	<p>②地域開発 ほぼ無人の荒野に等しい当地の都市計画立案から係わり、3,000平方メートルに住居、病院等、人口4万人におよぶ工業都市を作る。</p> <p>③事業の収益性 資料がなく不明</p> <p>(2)定性的効果 特になし。</p>	<p>②地域開発 ほぼ無人だった当地は現地事業会社の企業城下町として発展し、現在人口25万人の大都市になっている。</p> <p>③事業の収益性 現地会社は1968年から黒字(79年以降に赤字の時期あり、1971-79年および91年以降現在に至るまで日本側投資会社に配当を実施)、日本側投資会社は1998年度から現在に至るまで配当を実施している。</p> <p>(2)定性的効果 特になし。</p>	<p>②地域開発 ほぼ無人だった当地は現地事業会社の企業城下町として発展し、現在人口25万人の大都市になるなど、地域開発効果が多大である。</p> <p>③事業の収益性 事業の収益性は高いと判断される。</p> <p>特になし。 以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果実現が見られ、有効性は高い。</p>
	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト)</p> <p>①産業高度化 インフラの整備、重化学工業など基幹産業の育成が急務であった当時のブラジルにおいて、鉄鋼産業は重工業部門の中核となる産業であり、本事業は鉄鉱石の輸出国から鉄鋼生産国への転換の一端を担う役割が期待されていた。</p> <p>②雇用： 資料不足のため当初計画は不明だが、1965年末の現地事業会社従業員数は10,224名であった。</p> <p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト)</p> <p>①産業高度化 自動車用高級鋼板を生産する等、高い技術力を有する鉄鋼業が成立している。 なお、ブラジル国内の自動車生産台数の推移をみると、1957年には31千台であったが、現地事業会社と鉄鋼一貫製鉄所として完成した1965年は185千台、民営化した1991年が960千台、2008年は3,216千台と大幅に増加している。</p> <p>②雇用： 従業員数10,325名(2008年12月時点)</p> <p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 現地事業会社は1996年ISO14001の認証をブラジルの一貫製鉄所として最初に受ける等、環境保全に力を入れており、2000年には環境保全活動に対してCNI(ブラジル工業連盟)エコロジー賞を受賞した。 また、工業用水の循環利用や廃棄物(スラグ)リサイクルも環境配慮として評価されている。</p> <p>②住民移転・用地取得</p>	<p>①産業高度化 現地事業会社は南米最大の鉄鋼会社といわれるような発展を遂げた。また、本事業を契機として高い技術力を有する鉄鋼業が成立している。国内的には、高級鋼板を生産し自動車産業に供給するなど、基幹産業として、他産業を含めたブラジルの産業高度化に貢献している。</p> <p>②雇用： 自動車、機械といった関連産業まで考慮すれば、多大な雇用を創出し、本事業の雇用面の波及効果は大きいと考えられる。</p> <p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得</p>

項目	事業計画 (1958年)	事業実績	評価結果
	<p>1958年4月の建設準備団報告によると、当地区の大部分は他社の所有地で木炭原木用ユーカーリ林であることから、用地取得、住民移転について問題はないと推定されていた。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>本事業の関連資料及び関係者への事実確認において、特段問題はなかったと確認した。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
<p>持続性：</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 役員7名のうち3名が日本側(1名は生産担当)。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 技術関係各部署の長は日本側が指名し、副長はブラジル側が指名する、との協定に基づき、本邦中核会社を含めた鉄鋼3社の協力を得て人員を派遣し、マンツーマンの体制で技術指導を行い、現地への技術移転を図る。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 50万t/年一貫生産体制完成時利益は4億9,500万クルゼイロ/年の計画</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 1970年代半ば～80年代にかけての15年ほど公社の管理下にあったが、現在は完全な私企業の体制となっている。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 本邦中核企業から現地事業会社に1990年までに行った技術指導は30件、1,500名派遣に及んだ。建設および操業の技術指導は50万トン体制の各設備の運転開始後1年間は無償で行われた。技術協力協定は1966年に操業・保守・品質の継続的向上のために締結、試験研究援助協定その他の協定も結ばれた。日本への研修者の受け入れも並行して行われた。なお、1966年10月をもってすべてのライン責任がブラジル側に移管された。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 現地事業会社の最近の業績：2008年度までは粗鋼生産800万t超とブラジル国内では最大の粗鋼生産量を誇り、決算についても好調を堅持している。</p>	<p>民営化後も、日本側中核企業の技術・財務にわたる継続的な関与の下、事業の現地化を達成し、また50年以上存続している企業であることから考えても、運営維持管理に懸念はない。</p> <p>事業開始当初においては日本側中核企業が中心になってブラジル人従業員に向けた事業運営・管理研修を日本にて実施。現在は同事業にかかると技術と同国従業員に移転済みであり、安定的に操業している。技術移転によりブラジル鉄鋼業には高級鋼材製造を含む鉄鋼技術が移転・定着された。</p> <p>ブラジル国内の鋼材価格統制により恒常的な赤字/低収益経営を余儀なくされていたが、1990年の新政権後の民営化の流れの中で鋼材価格統制が撤廃され、1991年10月の現地事業会社民営化後は安定した収益を維持している。</p> <p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p>
<p>JICAの収支：</p>	<p>本事業はJICA設立前に始まっており、1965年のJICA出資に向けた暫定貸付時点では、ブラジルのインフレにより、現地事業会社、日本側投資会社ともに厳しい資金不足の状況にあった。JICAは両社の経営合理化への取組状況を把握した上で、現地事業会社増設の具体的な進展による収支改善、両国間の経済協力意義から、</p>	<p>2009年6月末時点でのJICA出資比率は38.4%であった。2009年7月、買取要請のあった本邦中核企業へ一部株式を売却し、JICA出資比率は10.0%となっている。</p> <p>2010年3月末時点で全株式を売却(2009年7月の売却</p>	<p>日本側投資会社は1998年度から毎年度配当を実施している。</p> <p>海外投資案件は個々の投資案件の趣旨を踏まえつつも、事業の発展状況に応じ、企業側がリスクを引き受ける用意がある分については、順次民間に委ねていくものであり、本邦中核企業への一部株売却は妥当</p>

項目	事業計画 (1958年)	事業実績	評価結果
	<p>出資を行ったものであり、資料不足から当初想定していた JICA 収支への影響は把握できなかつたものの、上記の状況から収益見込みは低かつたものと想定される。</p>	<p>価格によるものと想定)した場合の JICA IRR は 3.44%と試算される。</p> <p>(注) 本事業は継続中の案件であるが、便宜上、2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却したとの仮定を以て JICA 収支を算出している。</p>	<p>かつ一部売却した株式については出資額を上回る価格で売却できている。</p>
<p>アデインオリテイ :</p>	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。本邦民間企業との連携の下、現地通貨建てのリスク資本を提供。</p> <p>②非財務的リスク軽減策：該当。現地政府高官とのパイプを持ち、事業の安定に貢献。</p> <p>③開発効果の向上：該当。</p> <p>④民間資金の動員：該当。</p> <p>⑤環境社会配慮の担保：該当なし。</p> <p>特記事項： ①④日本側投資会社設立当初はリスクの大きい途上国への戦略投資という位置付けから JICA が 24.8%、主導的に技術指導を行うプロジェクトの本邦中核企業が 23.6%を出資したほか他の日本企業も拠出した。</p>	<p>【項目別評価】</p> <p>同左。</p> <p>特記事項： ①JICA は事業の厳しい時期も長期間にわたり安定株主として事業を支え、財務面の安定性を確保する上で重要な役割を果たした。</p>	<p>特記事項： ①④JICA から日本側投資会社への出資を通じて低コスト、多額の長期安定資金の供給を実現させ、これにより日本における民間投資の呼び水の役割を果たした。</p> <p>他方、現在では、JICA の日本側投資会社に対する投資目的はほぼ達成されている。</p>
<p>JICA への提言</p>	<p>特になし。</p>		
<p>JICA への教訓</p>	<p>本事業では中核企業が中心となり、現地事業会社を発展へと導いた。中核企業が中心となり、設備機械の供給、建設、運営に関する技術協力、必要な人員の派遣等を実施するとともに現地事業会社に直接出資を行うなど、資本・技術両面で全面的に協力する中核企業の強いコミットメントに基づく実施体制となっているかについて、十分に確認する必要がある。</p>		
<p>その他 (コラム等)</p>	<p>特になし。</p>		
	<p>以上より、計画時および実績ともに本事業を JICA が支援することによるアデインオリテイは高い。</p>		

参考資料①：プロジェクト出資構成、借入構成（2009年7月末時点）



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-8)

外部評価者：片桐 寿幸(株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛(株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀(株式会社 日本経済研究所)
 評価月：2010年6月

国名：	インドネシア
案件名：	インドネシアにおける水力発電・アルミニウム製錬合弁事業 (残高あり出資案件)
出資承諾日：	1975年12月
出資実行年(初回)：	1975年
JICAの出資先：	日本側投資会社(株主構成：JICA、その他本邦民間企業11社)
現地の事業会社：	現地水力発電・アルミニウム製錬会社(株主構成：日本側投資会社、インドネシア政府)
事業目的：	インドネシア西部の水力資源を活用した発電およびその電力によるアルミ製錬を円借款や海外投融資等を活用し実施することにより、同地域の開発を図り、もってインドネシアの経済発展および日本・インドネシア両国間の経済交流の促進に寄与する。

項目	事業計画(1975年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 インドネシア第二次五ヵ年経済開発計画：本プロジェクトは、1974年度から始まる同計画において、インドネシア西部の開発の柱としての重要プロジェクトであった。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 インドネシア西部の地域開発：開発が遅れているインドネシア西部地域の産業開発ニーズが存在していた。 水資源の有効活用：インドネシア政府は関係省庁を網羅した技術委員会を組織し、同地域の豊富な未利用水資源の開発促進を計画した。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 本事業は日本のアルミニウム資源の長期的確保体制の確立に資するものであり、インドネシアの経済発展に寄与するとともに、日本・インドネシア両国間の経済交流を促進し、友好関係の増進に寄与することが多いため、政府関係機関から所要の協力を大きく期待していた。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 インドネシア中期開発計画(2004-2009年)の中の一つのアジェンダである、「経済的かつ社会的に繁栄した国家の形成」において、産業の競争力を強化し投資・輸出を拡大させていくことが必要と認識されている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 インドネシアの経済成長にあって、産業の競争力を強化し中長期的に輸出(特に非石油・ガス輸出)を拡大していくというニーズが現在においても認められる。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 計画当初・評価時ともに、インドネシアの開発政策との整合性が認められる。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 計画当初・評価時ともに、開発ニーズとの整合性が認められる。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 本事業は、日本政府により閣議了解されていることから日本の政策と整合している。</p>

項目	事業計画 (1975 年)	事業実績	評価結果
効率性：	<p>う旨協議了解 (1975 年 7 月 4 日) を行い、ナショナルプロジェクトとして本事業を推進することを決定。</p> <p>(4) 投資スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で協議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p> <p>(1) アウトプット 以下の生産能力の製錬所 (電解炉及び関連施設) を建設予定。 生産能力：アルミ生産 22.5 万 t/年</p> <p>以下の発電能力の水力発電所 (A,B) を建設予定。 発電能力：最大電力 513MW (A,B 計)</p> <p>その他施設： 関連インフラ施設整備として発電所に通じる橋や製錬所に通じるアクセス道路、港湾を整備するほか住居・学校・病院等を含む 200ha の集合移住地域を計画。</p> <p>(2) インプット ① 事業費 2,500 億円 (設備、インフラ、運転資金を含む)</p> <p>② 期間 (発電所工事着工～全工事完成まで) 1978 年 4 月～1984 年 6 月 (75 ヶ月)</p>	<p>(4) 投資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、ナショナルプロジェクトの要件を満たしている。</p> <p>(1) アウトプット 以下の生産能力の製錬所 (電解炉及び関連施設) が建設された。 生産能力：アルミ生産 22.5 万 t/年</p> <p>以下の発電能力の水力発電所 (A,B) が建設された。 発電能力：最大電力 513MW (A,B 計)</p> <p>その他施設： 事業計画通り、関連インフラ整備として発電所に通じる橋や製錬所に通じるアクセス道路、港湾を整備され、住居・学校・病院等を含む集合移住地域が建設された。</p> <p>(2) インプット ① 事業費 (完成まで) (参考資料①参照) 1976～1977 年の地形、地質、気候条件等の調査結果による建設所要資金の見直しや 2 度のオイルショック等の影響から、発電所、アルミ製錬工場、タウン、港湾等の建設所要資金が膨れ上がり、総事業費は 4,110 億円となった。</p> <p>② 期間 (発電所工事着工～全工事完成まで) 1978 年 6 月～1984 年 11 月 (78 ヶ月)</p>	<p>(4) 投資スキームの妥当性 本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p> <p>以上より本事業の実施はインドネシアの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用の意義も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>(1) アウトプット 100% の達成状況。 計画通りの製錬所・水力発電所・その他施設が完成した。</p> <p>(2) インプット ① 事業費 (完成まで) 計画比 164% であった。 想定を超えた資材の高騰等が要因で、当初計画対比 1,610 億円増 (+64.4%) の大幅支出となった。</p> <p>② 期間 (発電所工事着工～全工事完成まで) 計画比 104% と、ほぼ事業計画通りに進捗した。 以上より、本事業は事業期間についてはほぼ計画通りであったものの、事業費が計画を大幅に上回ったため、効率性は中程度である。</p>

項目	事業計画 (1975 年)	事業実績	評価結果
有効性： インパクト (有効性の評価を含む)	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 資源の生産： アルミ生産 22.5 万 t/年</p> <p>②事業の収益性 アルミ地金の販売価格を 266 千円/t を国際価格と見做し、IRR を 7.2%程度と想定。</p> <p>(2)定性的効果 特になし</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 資源の生産： 近年では年間 25 万 t 前後のアルミ地金を製造。</p> <p>②事業の収益性 事業開始後の為替の円高推移 (ドル建収入と円建での借入金返済の間で為替差損発生)、アジア危機等に連動したアルミ地金価格の低迷、水力発電の水源である湖の渇水による地金生産量の減少、また、1997 年の業価会計適用により累積損失が拡大したが、最近期は業績好調であり、2010 年度中にも累積損失は解消する見込み。</p> <p>(2)定性的効果 関連インフラ整備により周辺交通が改善し、関連産業も発生した。また、インドネシア西部の民生用電力の不足が新聞報道等で指摘されているが、これに対し現地事業会社は発電電力の一部を民生用電力需要のピーク時に国営電力会社に供給し、非ピーク時に同量を国営電力会社より返却を受ける電力スワップを実施している。今後も適宜同措置を継続することで地元住民との良好な関係の構築が可能となるものと見込まれる。また、小中学校への教材提供や病院・モスクの公開、災害見舞金など CSR にも力を入れている。</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 資源の生産： 当初事業計画を約 2.5 万 t/年上回る (+11.1%) 結果である。</p> <p>②事業の収益性 想定を超えた外部環境の変化により現時点においては計画未達。</p> <p>(2)定性的効果 関連産業への波及効果や地域貢献などの取組みは評価できる。</p> <p>以上より、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。</p> <p>(1)インパクト ①雇用： 関連産業等含む雇用を考えれば相当の波及効果と評価できる。</p> <p>②外貨収入： 近年のアルミ地金価格で試算すれば、計画値を若干下回ったものの、足許アルミ地金価格は回復基調にある。</p> <p>③日本向けアルミ供給： 事業計画通り。</p>
	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①雇用： 電力 98 名、製錬 2,126 名での操業を計画。関連産業の雇用機会の増大を考慮すれば相当な波及効果が期待できる。</p> <p>②外貨収入： 日本向けにアルミを年間 15 万 t (266 千円/t) 輸出すると仮定すれば、年間約 400 億円の外貨収入が見込まれる。</p> <p>③日本向けアルミ供給： 年間 15 万 t (製錬アルミの 2/3 以上)</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①雇用： 現在 約 2 千名の従業員を有する。 (うち日本人 2 名、残りはインドネシア人)</p> <p>②外貨収入： 近年、リーマンショックによる資源価格の下落に見舞われたが、足許アルミ地金価格は 2,000 ドル/t 程度まで回復している。同水準では当初予定を若干下回るものの、相応の外貨収入が実現する。</p> <p>③日本向けアルミ供給： 年間 15 万 t (製錬アルミの 6 割)</p>	

項目	事業計画 (1975 年)	事業実績	評価結果
	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 最新の電解炉ならびに関連設備が使用され公害対策面でも十分な配慮がなされている。</p> <p>②住民移転・用地取得 200haの集合移住地域を開発し、6万人の移住を想定している。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 2010年にはアルミ製錬プロセスから発生するパーフロカーボンを削減する改良投資について、CDM事業として国連機関の認証・登録を得た。(アルミスマルターでは世界で3番目の登録)このCDM事業により年間78,000トンのCO2排出量に相当する温室効果ガスの削減が認められている。</p> <p>②住民移転・用地取得 驚見一夫氏著作「ODA援助の現実」(1989年)において、本プロジェクトにおける住民移転補償の不足が指摘されているが、本評価作業においては現地調査は行っていないため詳細不明。本事業に必要な用地等の確保は合弁相手先のインドネシア政府が補償を行い実施するとされていた。一方で、本プロジェクトの関係者に事実確認を行い、近年該当する報告や記録は見当たらない旨確認した。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
持続性：	<p>(1)運営維持管理の体制 インドネシア側は本プロジェクトに関し、基本借款の借入主体、本プロジェクトの実施主体たる現地会社に資本参加すると共に自ら貸付を行い、経営陣の一角を占める、および政府関係機関を通じて行政面より監督を行う、という3点の立場を有する。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 製錬技術、発電所運営等に関し、インドネシア人従業員の教育訓練計画を樹立し実施する。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 単年度損益(23年間平均)： 平均単年度売上569億円、同税引後利益を63億円と想定。 累積損益(23年間平均)： 資本金750億円に対し、株主純手取金50億円と試算される。</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 事業計画通りの体制が継続している。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 製錬所・発電所共にほぼインドネシア人だけで安定的に操業していることを本プロジェクトの関係者への事実確認により確認した。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 単年度損益： 2008年度においては、売上高はほぼ計画通り、税引後利益も計画を上回る水準。なお、2009年度においても大幅な利益を確保する見込み。 累積損益： 事業開始後の為替差損、エネルギー現象の影響による水力発電の水源である湖の渇水による生産量減少、アルミ地金価格の変動等の影響で現地側企業の累積</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 事業計画に対し相違点は無く、問題ない。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 事業効果を維持するだけの技術レベルが事業計画通り、確保されている。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 単年度損益： 近年では、売上、利益とも計画を上回っており、十分な利益を確保している。 累積損益： 2010年度中にも累積損失が解消する見込み。</p>

項目	事業計画 (1975 年)	事業実績	評価結果
<p>JICA の収支：</p> <p>アディショナルリテイ：</p>	<p>日本側投資家の受取利益率 (Return of Equity) は操業後 23 年間平均で 6.8% と試算される。</p>	<p>損失はまだ残っているが、2004 年以降毎年利益を出しており、地金相場の回復もあり 2010 年度中にも累積損失が解消する見込み。</p> <p>【参考】日本側投資会社の財務情報(資産、負債、剰余金、当期損益等)は JICA ホームページ上の決算公告において公開している。</p>	<p>以上より、本事業の維持管理は、財務状況に軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。</p> <p>IRR は想定を超えた外部環境の変化により計画未達。過去、配当は出しておらず、現地事業会社は現在累積損失を抱えている。</p> <p>(注) 本事業は継続中の案件であるが、便宜上、2010 年 3 月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却したとの仮定において JICA 収支を算出している。</p> <p>以上より、本事業により JICA は損失がある。</p>
<p>JICA への提言</p> <p>JICA への教訓</p>	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。リスク資本を長期間に亘り提供。</p> <p>②非財務的リスク軽減策：該当。当該国・分野における事業実施に伴うリスクについても、円借款等のスキームも含めたこれまでの経験により、情報・ネットワークが蓄積されており、リスクの適切な評価が可能。</p> <p>③開発効果の向上：該当。</p> <p>④民間資金の動員：該当。</p> <p>⑤環境社会配慮の担保：該当。</p> <p>特記事項： ①経済協力的意義を踏まえ、インドネシア政府への直接借款と投資会社への出資を通じて低コストかつ多額の長期安定資金の供給を実現させる。</p>	<p>【項目別評価】</p> <p>同左。</p> <p>特記事項： ①インドネシア政府への直接借款と投資会社への出資を通じて低コストかつ多額の長期安定資金の供給を実現させた。 ②またこれにより日本における民間投資の呼び水的役割も果たした。(日本側投資会社全体の 50% は民間資本、12 社が出資している。うち 2 社が合併したため、現在は 11 社となっている。) その後、為替変動による損失、借入金負担の軽減を目的に 87 年、94 年に (それぞれ 120 億円、38 億円) 大幅な増資を決定し、事業遂行を実現した。</p>	<p>特記事項： ①為替変動による緊急支援実施時において、JICA の資金支援なくしては本事業の継続は不可能であった。</p> <p>以上より、計画時および実績ともに本事業を JICA が支援することによるアディショナルリテイは高い。</p>
<p>JICA への教訓</p>	<p>特になし。</p>	<p>・商品価格・為替変動リスクヘッジ策及び各種リスクに対する確認の重要性 本事業は商品価格の変動や為替変動(ドル建収入と円建での借入金返済の間で為替差損発生)が収益面に大きく影響した。今後、事業への出資を決定するにあたっては、商品価格や為替変動リスクについて、投融资先によるリスクヘッジ策の検討状況を確認する必要がある。また、事前審査時での各種リスクの分析(リスクマップの作成)とそのヘッジ策について幅広く確認する必要がある。</p>	<p>以上より、計画時および実績ともに本事業を JICA が支援することによるアディショナルリテイは高い。</p>

その他（コラム等）

特になし。

使用 計 4,110億円



アルミ製錬 2,240億円



水力発電所 1,230億円



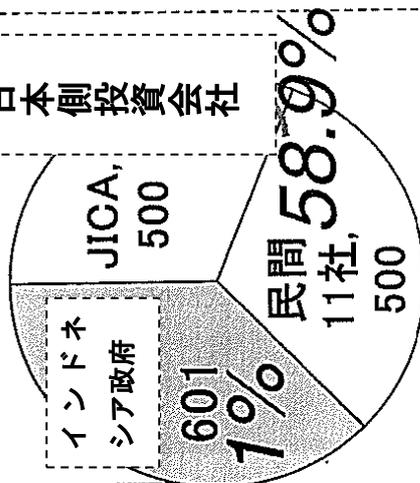
道路・港湾・タウン他
インフラ 480億円

運転資金 160億円

調達 計 4,110億円

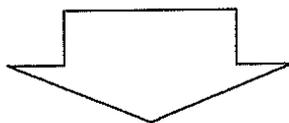
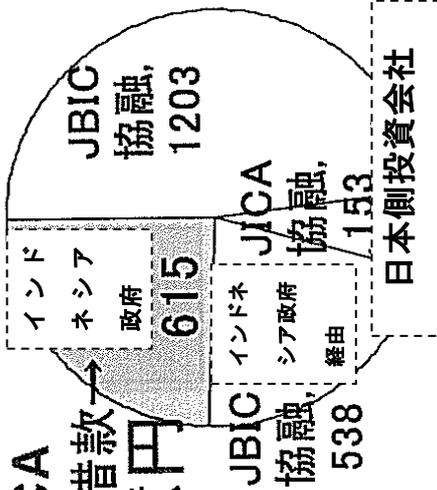
出資

1,601億円

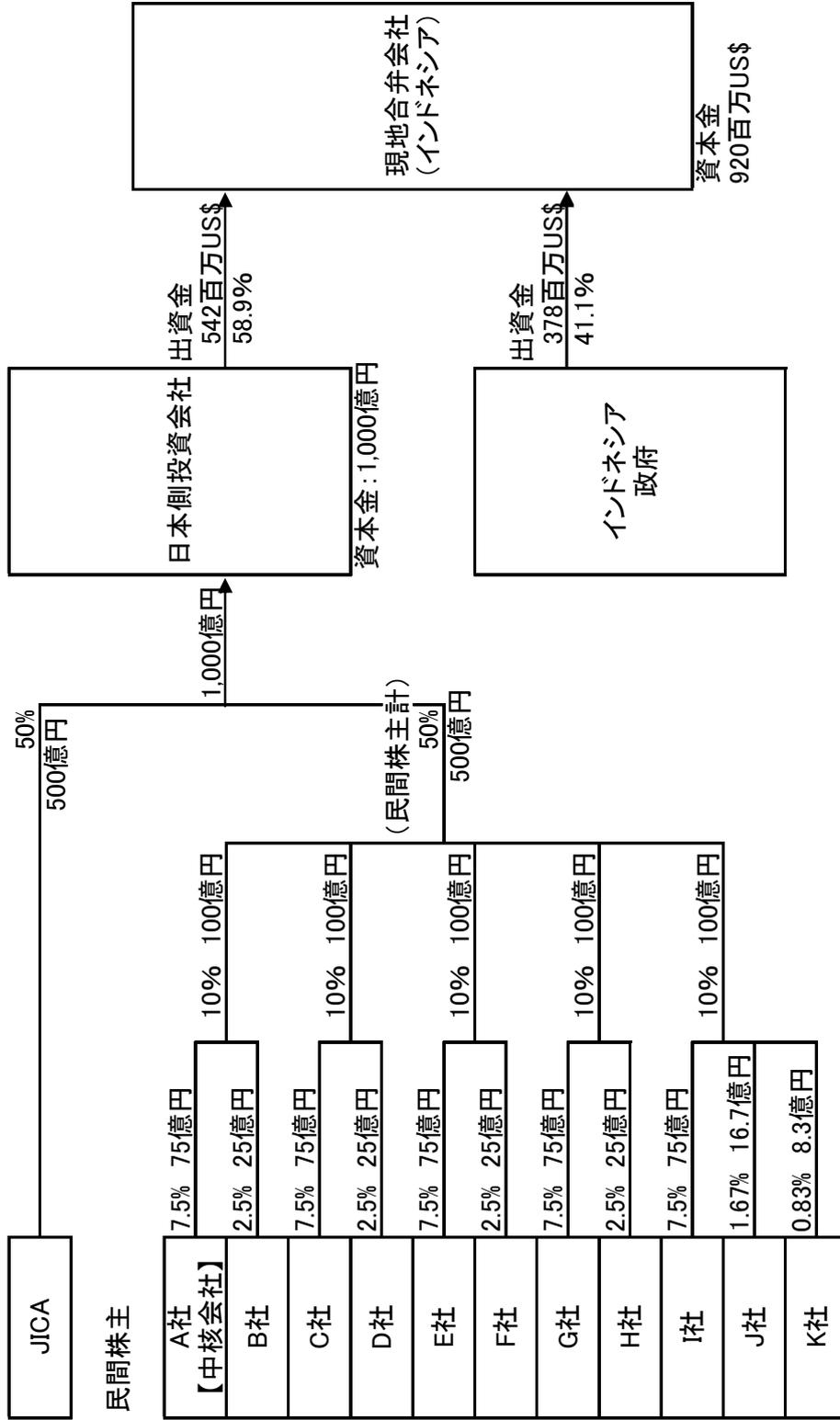


借入 円借款

2,509億円



参考資料②：プロジェクト出資構成（2010年時点）



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-9)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月-2010年6月

国名：	シンガポール
案件名：	シンガポールにおけるエチレン等製造合弁事業 (残高あり出資案件)
出資承諾日：	1977年8月
出資実行年 (初回)：	1977年
JICAの出資先	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他邦民間企業30社による出資)
現地の事業会社：	現地事業会社

事業目的：エチレン年産30万トンのナフサ等の分解工場 BTX 抽出設備およびブタジエン抽出設備の建設を行い、生産物・用役の販売および共通付帯施設の役務の提供を行うことにより、シンガポールの経済発展と日本・シンガポール間の経済交流を図り、もって両国の友好関係強化と日本の石油化学産業の海外立地による長期的基盤確保に寄与する。

項目	事業計画 (1979年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 シンガポールは1961年経済拡大奨励法の制定を積極的に推進。更に、1970年、1975年の経済拡大奨励法改正により、重化学工業の発展を指向し、輸入代替、付加価値向上、輸出の増進を図っている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 シンガポールは領土が狭く、第一次産品・資源とも皆無で輸入に依存している。貿易収支の経常的な赤字、貿易の大幅なアンバランス傾向は同国経済存立上重大な問題であり、その是正は大きな課題である。そのため、重化学工業の発展による輸入代替、付加価値向上、輸出の増進を図っている。</p> <p>また、シンガポールには、100万バレル/日以上の石油精製の一大基地が形成されており、国際的な石油メジャーが進出している。本事業は、これらの製油所から原料の安定供給を受けつつ、貿易赤字の解消を目指して、輸出の増進を図るものである。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 シンガポール政府は、現在も外資導入や産業振興を図るため経済拡大奨励法を維持するとともに、税制優遇措置を行っている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 石油化学産業は、2006年にはシンガポールの製造業の33%程度を占めるにいたっており、主要な輸出産業となっている。シンガポールは1994年より貿易黒字を計上しており、石油化学製品も、シンガポールの輸出増進に貢献したものと考えられる。</p>	<p>現在でも、経済拡大奨励法が存続し、外資導入が行われているため、本事業は引き続きシンガポールの開発政策と整合性があると考えられる。</p> <p>石油化学産業が主要な輸出産業として成長し、本事業もシンガポールの貿易アンバランスに貢献していることから、開発ニーズと整合していたと思われる。</p>

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果
	<p>(3)日本の政策との整合性 日本政府は、本事業がシンガポールの経済発展と日本・シンガポール間の経済交流を促進し、両国の友好関係に寄与するとともに、日本の石油化学産業の海外立地による長期的基盤確保に資すると認め、1977 年、経済企画、外務、大蔵、通産の 4 大臣間でその実現のため政府関係の機関から所要の支援を行う旨の覚書を取り交わすことにより、本件を国策プロジェクトとして推進することになった。 本事業はシンガポールの経済発展、日本・シンガポール両国の経済協力促進と友好関係への寄与、日本の石油産業の海外立地による長期的基盤確保に資するものと期待される。</p>	<p>対角線</p>	<p>経済企画、外務、大蔵、通産の 4 大臣による覚書が締結されていることから、本事業は日本の政策と整合的であることがわかる。</p>
	<p>(4)投融资スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p>	<p>(4)投融资スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、ナショナルプロジェクトの要件を満たしている。</p>	<p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融资による出資の基準を満たしており、海外投融资による出資は妥当であったと考えられる。</p>
<p>効率性： (事後評価時にレーティングを記入)</p>	<p>(1)アウトプット シンガポールにエチレン 300 千トン/年の能力のエチレン製造設備、ブタジエン抽出設備、ベンゼン・トルエン・キシレン抽出設備、用役供給設備、工場付帯設備などを有するプラントを建設する。 本設備より生産されるエチレン、プロピレン及びブレン同島内の高圧ポリエチレン、中低圧ポリエチレン、ポリプロピレン、酸化エチレン、エチレングリコール、窒素、酸素を製造する各誘導品会社に供給される。本プラントの年間生産能力、エチレン 300 千トン/年、プロピレン 165 千トン/年、ブタジエン 52 千トン/年、ベンゼン 60</p>	<p>(1)アウトプット LPG タンクの追加などがあつたものの、ほぼ当初計画どおりにプラント建設が行われており、設計変更は行われていない。製造能力もほぼ当初計画どおりである。 完成時の年間生産能力は、エチレン 300 千トン/年、プロピレン 160 千トン/年、ブタジエン 45 千トン/年、ベンゼン 59 千トン/年、トルエン 39 千トン/年、キシレン 29 千トン/年、アセチレン 5 千トン/年である。 その後、受注が順調であったことから、内部留保及び借入により第 2 期プラントが建設された。また、その後同プラントの能力増強も行われ、プラント全体の生産能力</p>	<p>以上より、本事業の実施は、シンガポールの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と合致し、投融资スキームの活用も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>本プラントは、ほぼ当初計画どおりに建設されており、大きな変更はない。</p>

項目	事業計画 (1979年)	事業実績	評価結果
	<p>千トン/年、トルエン 38 千トン/年、キシレン 27 千トン/年である。</p> <p>(2)インプラント</p> <p>①事業費 総事業費：106,800 百万円 総事業費には設備費、プラライエスエスカレシーション、操業前の労務費、訓練費、操業前本社経費、スタートアップ費用、操業前土地賃借料が含まれる。 総額 106,800 百万円を、資本金 20,000 百万円、親会社借入 39,800 百万円、機器延払 44,000 百万円、運転資金借入 30 百万円により賄う。 日本側は、資本金の 50%にあたる 10,000 百万円を負担し、JICA はそのうち 30% (3,000 百万円) を負担する。 親会社借入 39,800 百万円についても、同様に日本側は 50%にあたる 19,900 百万円を負担する。親会社である日本側投資会社はこれを JBIC からの借入により賄う。</p>	<p>は、エチレン 1,036 千トン/年、プロピレン 522 千トン/年となった。第 2 期プラントは 1993 年時点で、所要資金 839 百万ドル、建設期間 1993～96 年と計画され、ほぼ計画どおりに建設された。</p> <p>(2)インプラント</p> <p>①事業費 総事業費：約 111,654 百万円 完工後である 1984 年 12 月末時点の貸借対照表では、減価償却費を除く固定資産及び建設仮勘定の合計額は、968,468 千シンガポールドル (約 111,654 百万円) である。そのため、本事業の事業費は、当初計画から 4,854 百万円程度の費用増となっている (建中金利については詳細な情報がないが、建設仮勘定に含まれているものと思われる)。費用増となった原因は、操業の開始の遅れ、追加工事支出 (LPG タンク増設) 等の要因によるものである。 1984 年には、操業後の大幅な赤字発生が懸念されたことから、日本・シンガポール双方の株主による貸付が出資に切り替えられることとなった。これにより、双方とも出資額が 37,900 百万円となり、当初計画からは出資・借入の構造が大きく変更された。これは、操業開始後数年間は、借入の元利支払いを行うだけの事業キャッシュフローが得られないとの予想に基づく措置である。</p>	<p>①事業費 計画比：111.6% 誘導品会社の計画が遅延したことにより、当初計画よりも、操業が遅れるとともに、事業費も増加した。 また、出資・借入の構造の変更は、当初の出資・借入額の設定とキャッシュフロー予測に無理があったことによるものと考えられる。</p> <p>②期間 計画比：170.8% 誘導品会社の計画が遅延したことにより、当初計画よりも、操業が遅れた。操業を行うためには、誘導品会社が設立されていることが必須条件であったため、本プラントの操業の開始が遅れたことはやむを得なかったと考えられる。</p>
	<p>1980 年 5 月 (現地工事開始)～1982 年 4 月 (試運転開始) (24 ヶ月) なお、詳細スケジュールは以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> 現地工事開始：1980 年 5 月 プラント完成：1982 年 3 月 試運転開始：1982 年 4 月 本格操業開始：1982 年 7 月 	<p>②期間 1980 年 7 月 (現地工事開始)～1983 年 11 月 (操業準備開始) (41 ヶ月) 詳細スケジュールは以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 現地工事開始：1980 年 7 月 プラント完成：1982 年 8 月 操業準備開始：1983 年 11 月 本格操業開始：1984 年 2 月 <p>本プラントの操業開始の遅れは、生産されたエチレン等の販売先である誘導品会社の進出が遅れたことによるものである。誘導品会社の設立は、需要低迷を懸念して資本参加予定だった企業が撤退したことなどにより、当初予定よりも遅れた。</p>	<p>①事業費 計画比：111.6% 誘導品会社の計画が遅延したことにより、当初計画よりも、操業が遅れるとともに、事業費も増加した。 また、出資・借入の構造の変更は、当初の出資・借入額の設定とキャッシュフロー予測に無理があったことによるものと考えられる。</p> <p>②期間 計画比：170.8% 誘導品会社の計画が遅延したことにより、当初計画よりも、操業が遅れた。操業を行うためには、誘導品会社が設立されていることが必須条件であったため、本プラントの操業の開始が遅れたことはやむを得なかったと考えられる。</p>
			<p>以上より、本事業は全体の事業費及び事業期間ともに計画を上回ったため、効率性は</p>

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 想定される操業度 (エチレン) は、1 年目 62%、2 年目 70%、3 年目 79%、4 年目 93%、5 年目 94%、6 年目以降 96% である。</p> <p>②事業の収益性 DCF ベースでの操業後 10 年間の総投資利益率 (ROI)、および資本利益率 (ROE) はプラスとなることを想定している。</p> <p>(2)定性的効果 定性的効果は想定されていない。</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 1985 年 2 月までは一部の誘導品会社の立ち上がりが遅れたこともあり操業度は 60%程度にとどまったものの、その後は誘導品会社の引き取りも順調であり、フル稼働に近い操業を実現した。2008 年時点では 95%の操業度を達成しており、計画通りの操業となっているといえる。</p> <p>②事業の収益性 操業後は、誘導品各社の製品価格が低迷したこともあり、赤字計上が続いていたが、操業 3 年目 (1986 年) から黒字転換した。DCF ベースでの操業後 10 年の ROI 及び ROE は、想定よりもやや低い。</p> <p>(2)定性的効果 定性的効果は想定されていない。</p>	<p>中程度である。</p> <p>当初想定どおり、操業数年後から高い稼働率を実現している。</p> <p>DCF ベースでの ROI および ROE は当初想定よりもやや低いものの、操業 3 年目から黒字し、相応の収益を上げている。</p> <p>定性的効果は想定されていない。</p> <p>以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。</p>
インパクト (有効性の評価を含む)	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) 東南アジア市場に優先的に供給し、これらの国で加工業等関連産業の育成・発展を促すとともに、雇用の増大、生活レベルの向上をもたらし、日本・東南アジア諸国間の経済協力にも寄与する。</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) 本プラントの完成後、シンガポール政府の主導もあり、同地域に 80 社以上の企業が進出、シンガポールの経済発展に大きく寄与してきたと言われている。石油やガスを含めた石油化学クラスタの生産額は 2006 年には 74,700 百万シンガポールドルと、シンガポールの製造セクターの生産額の 33%に達した。石油化学クラスタによりシンガポール経済が活性化されたと考えられている。また当初想定されたとおり、シンガポール国内のみならず、周辺各国を中心に供給されており、周辺国の関連産業の育成にも貢献しているものと思われる。</p>	<p>本事業は、石油化学クラスタ形成の先駆け的なものであり、その後のシンガポールの石油化学産業の発展に与えた影響は大きく、インパクトが多大であったと考えられる。</p>

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果
	<p>(2)その他正負のインパクト</p> <p>①自然環境へのインパクト 公害防止設備は、シンガポールの関係法規に準じ、かつ日本の経験を元に設置される。 水質関係 工場内排水は、各工場内で一次処理を行い、これをセクター会社にて最終的処理を行い、放出される。 フレアスタック 石油化学工場は緊急時に炭化水素を放出するため、これを処理するためのフレアスタックを設置する。 廃物処理 コンプレックス内各工場より発生する廃油・廃物・活性汚泥等を処理するための焼却設備を設置する。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>(2)その他正負のインパクト</p> <p>①自然環境へのインパクト 1980年10月、フレアスタック（用済ガスの燃焼塔）が大気汚染を起こしているとして、現地新聞が報道している。しかし、フレアスタック自体が安全対策装置として位置づけられていること、住居地域まで5km程度あり釜の中で炊くグラウンドフレア形式にする必要がない（ヨーロッパでは3km以内であればグラウンドフレアにすることが義務付けられている）ことなどの説明が行われており、その後大きな問題になっていない。 自然環境へのインパクトは、当初想定された範囲内であり、シンガポールの基準に基づき十分な対応がなされたものと考えられる。</p> <p>②住民移転・用地取得 入手資料には特に住民移転に関する記載はないもの、当初小村落が存在していたとの記載がある。シンガポール政府が行った同様のプロジェクトでは政府が住民に対して代替住居を提供したことなどが記載されており、本事業で影響を受けた住民も同様に住居の提供を受け、移転したものであるが、確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト シンガポール人技術者を日本で研修しており、シンガポールへの技術移転が図られたものと思われる。 また、操業開始後の1983年当時、中核会社Aからの出向者が67名いたものの、現在は社長、社員2名が派遣されているのみである。シンガポール人職員による操業が実現されており、十分に技術移転が行われたことがわかる。</p>	<p>①自然環境へのインパクト 入手資料の範囲では、左記新聞報道以外に環境へのインパクトに関する記録はなく、少なくとも環境面での住民等からの批判はなかったものと思われる。 現在、現地事業会社は、ホームページ上にCO₂、SO_x排出量などの指標を公開しており、環境面での対策を行っていることが伺える。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 日本で研修したシンガポール人技術者を中心とした運営体制が構築されており、技術移転が相応に図られたものと思われる。</p>
持続性：	<p>(1)運営維持管理体制 1977年8月、本事業の実施のため、日本側投資会社が50%、シンガポール政府が47.5%、シンガポール開発銀行が2.5%それぞれ出資し、現地事業会社が設立された。中核会社Aは、同社からの委託を受け、プラント建設に関するプロセスの選定、設計、購買、建設、運転等にかかわる技術援助を行い、本事業実施を全面的にバックアップすることとなっている。このほか、中核会社Aは、</p>	<p>(1)運営維持管理体制 2010年6月時点で、現地事業会社の株式は50%を日本側投資会社、残り50%を外国企業Bと外国企業Cの合弁会社が保有している。 シンガポール側の株式は、シンガポール政府の持ち株会社が保有した後、シンガポール政府が1985年以降進められた政府出資企業の民営化政策により、外国企業Bに売却された。これは、外国企業Bの原料調達力、販売力、</p>	<p>日本側の出資割合は当初計画通りである。 シンガポール側の持分は売却されているものの、本事業の経営基盤強化が図られており、安定的な経営が行われている。 また中核企業Aも、日本側投資会社を通じて株主として関与しており、運営維持管理体制の体制面に特に懸念はない。</p>

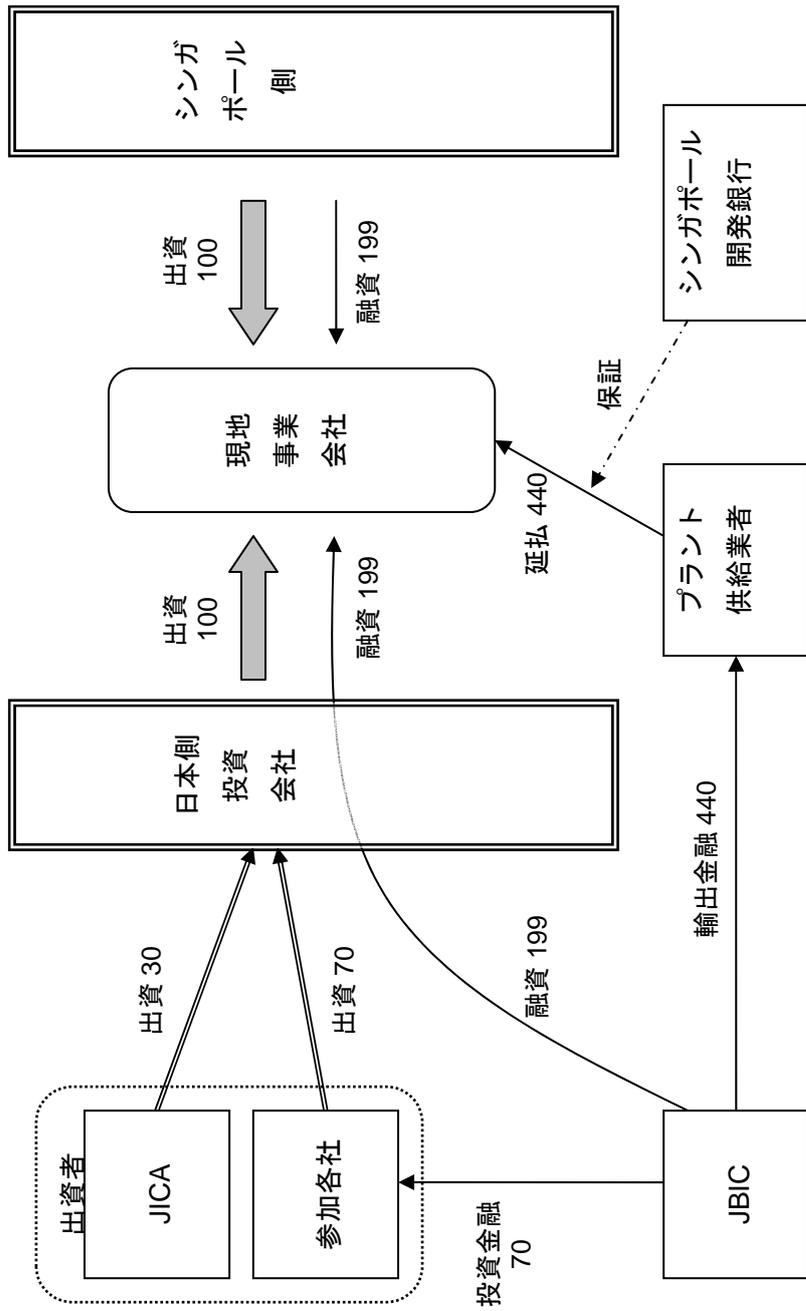
項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果
	<p>日本側投資会社のJBICからの借入19,900百万円を保証する。シンガポール政府は、同社に対して役員を派遣する。また、本プラントが建設される地域を保税地域とし、ナプサ・ガスオイル等の原料を課税対象としておらず、また本プラントに対して水供給・電力供給を公益事業省(Public Utility Board)を通じて行うなどの支援をする。</p>	<p>技術などが本事業の経営基盤の一層の強化に資するとの判断に基づくものである。外国企業Bと外国企業Cとの合弁会社に譲渡された。同合弁会社の出資比率は外国企業B51%、外国企業C49%である。本プラントの立ち上げに当たっては、中核会社Aに専任部門が立ち上げられ、70名程度が在籍、同部門が中心となり本プラント立ち上げを行った。このほか、中核会社Aは、他社に対して誘導品会社の立ち上げを働きかけたり、誘導品会社に資本参加したりするなど、誘導品会社まで含めたプロジェクト全体に、大きな役割を果たした。現時点では、現地事業会社が独自で操業できる状態であり、また外国企業との合弁企業になっていくため、中核会社は日本側投資会社を通じて株主として関与している。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 当初計画されていたとおり、一般導入研修のほか、日本での実習訓練が行われた。操業開始が遅れたこともあり、十分な訓練期間が確保できず、操業開始時には技術的に問題のない水準にあった。操業開始後の1983年当時、中核会社Aからの出向者が67名いたものの、現在は3名が派遣されているのみであり、シンガポール人職員による操業が実現されている。現在は、日本での研修は行われておらず、また中核会社Aおよび外国企業B・Cとも技術指導には関与していない。現地事業会社で独自に実地研修が行われていると思われるものの、詳細は不明。上記のとおりシンガポール人のみでの操業が可能になっていることから、十分に技術共有がされる体制にあるものと思われる。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 現地事業会社は、操業開始3年目には黒字転換を達成するとともに、4年目には累積損失を解消した。現地事業会社の利益率は、原料ナプサ・LPGの価格や、エチレン・プロピレンの製品単価の変動にあわせて大きく変動する。操業開始5年目には、税引前利益率は大きくプラスになったものの、18年目には若干のマイナスとなるまで下落した。税引前利益率は上記のとおり、大幅に変動するものの、操業後5年目から25年目までの平均でみた場合、ほぼ当初想定とおりの水準である。</p>	<p>シンガポール人を中心とした運営体制が構築され、操業が問題なく行われていることから、技術水準を保つ努力が独自に行われ定着しているものと思われる。</p> <p>現地事業会社の財務諸表からは、変動はあるものの、相当の収益を上げられる状態にあること、自己資本・流動資産も厚めになっており、安全性の観点からも問題がないことがわかる。</p>

項目	事業計画（1979年）	事業実績	評価結果
		<p>直近のバランスシートでは、自己資本比率・流動比率とも十分に高く、安全性については問題ない。 【参考】日本側投資会社の財務情報（資産、負債、剰余金、当期損益等）はJICAホームページ上の決算公告において公開している。</p>	<p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p>
JICAの収支：	<p>受取配当は、操業第7年度から得る予定で、第10年度までの受取配当累計は投資資本に対し89.4%と低い。投資会社の配当も、現地会社同様第7年度から開始を予定しているが、第10年度までの受取配当累計は78.8%と低い。</p>	<p>操業開始6年目までは配当金が支払われていなかったが、7年目である1990年には収益が良好であったことから手元資金に余裕が発生し、大規模な設備投資の計画もなされたため、現地事業会社は有償減資を行い、現地事業会社からの回収資金を減資として日本側投資会社も有償減資を行った。1991年より配当が開始されたものの、操業10年目までの受取配当累計は、上記有償減資も含め、投資資本に対して47.7%となった。JICAとしての本出資に関するIRRは4.87%である。</p>	<p>JICAの操業10年目までの収支は当初計画よりも低い。ただし、当初計画になかった第二期工事（拡張工事）が内部留保により行われたことも理由の1つであり、単純比較は困難である。</p> <p>（注）本事業は継続中の案件であるが、便宜上、2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却したとの仮定をおいてJICA収支を算出している。</p> <p>以上より、本事業によりJICAは収益がある。</p>
アディンゴリテイ：	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：該当。</p> <p>特記事項： ①10年後の受取配当は出資額の78.8%と回収率が低く、投資回収まで長期間が必要となるため、JICAによる出資が求められた。 ③本事業が日本の石油化学産業の海外立地による長期的基盤確保に資するものであると考えられ、ナショナルプロジェクトとされた。 ④参加民間企業が資金の全額を負担することが困難であったこともJICAが出資することになった。</p>	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：該当。</p> <p>特記事項： ①1984年には、操業後の大幅な赤字発生が懸念されたことから、日本・シンガポール双方の株主による貸付が出資に切り替えられ、JICAも増資に応じた。多くの出資者が追加出資に躊躇したため、中核会社Aが大部分を引き受けることになった。JICAも出資比率は下げたものの、増資に応じており、中核会社Aの出資負担がある程度軽減されたものと考えられる。本増資により、現地事業会社が生産コストを低減させることが可能になったこと、外販ルートの開拓が可能になったことなどにより、ブランドの稼働率が向上した。 ④当初、出資回収率が低いこと、投資額が大規模である</p>	<p>特記事項： ①④JICAの出資が行われたことにより、民間企業複数社からの出資が容易になつており、呼び水効果的なアディンゴリテイが発現しているといえる。 1984年の増資の際も、JICA出資により中核会社Aの負担がやや緩和されており、中核会社Aの出資が行いやすくなったものと思われる。</p>

項目	事業計画（1979年）	事業実績	評価結果
		<p>こと、東アジアにおける需給環境が長期にわたり供給過剰が懸念されたことから、多くの企業は出資に消極的な姿勢を示したが、JICAからの出資があったことから最終的には予定していた額の出資が行われた。</p>	
JICAへの提言			<p>以上より、計画時及び実績ともに本事業をJICAが支援することによるアディショナルリターンは高い。</p>
JICAへの教訓	<ul style="list-style-type: none"> 本事業で取り扱うエチレンは、原料・製品とも価格変動が大きく、価格変動にあわせて収益が大幅に上下する。計画時点では生産が稼働にのる4年目に利益計上することを想定していたものの、価格動向によっては大幅な赤字を計上し続ける可能性も高く、収益面での課題を抱えていたといえる。そのため、価格の変動による収益面のリスクを避けるため、変動の影響を受けない安定的なキャッシュフローだけで元金の返済ができればよいと思われ。 本件では事業実施段階で、出融資の割合に見直しが必要になるなど、案件計画段階での適正な資金調達組みを検討する上で課題があったと考えられる。よって、今後の類似案件（大規模なプロジェクトでありかつ収支予測が不透明である場合）では、出資の比率を十分に大きくしておき、借入から出資への切り替えが必要ない形にしておくことが望ましい。 		

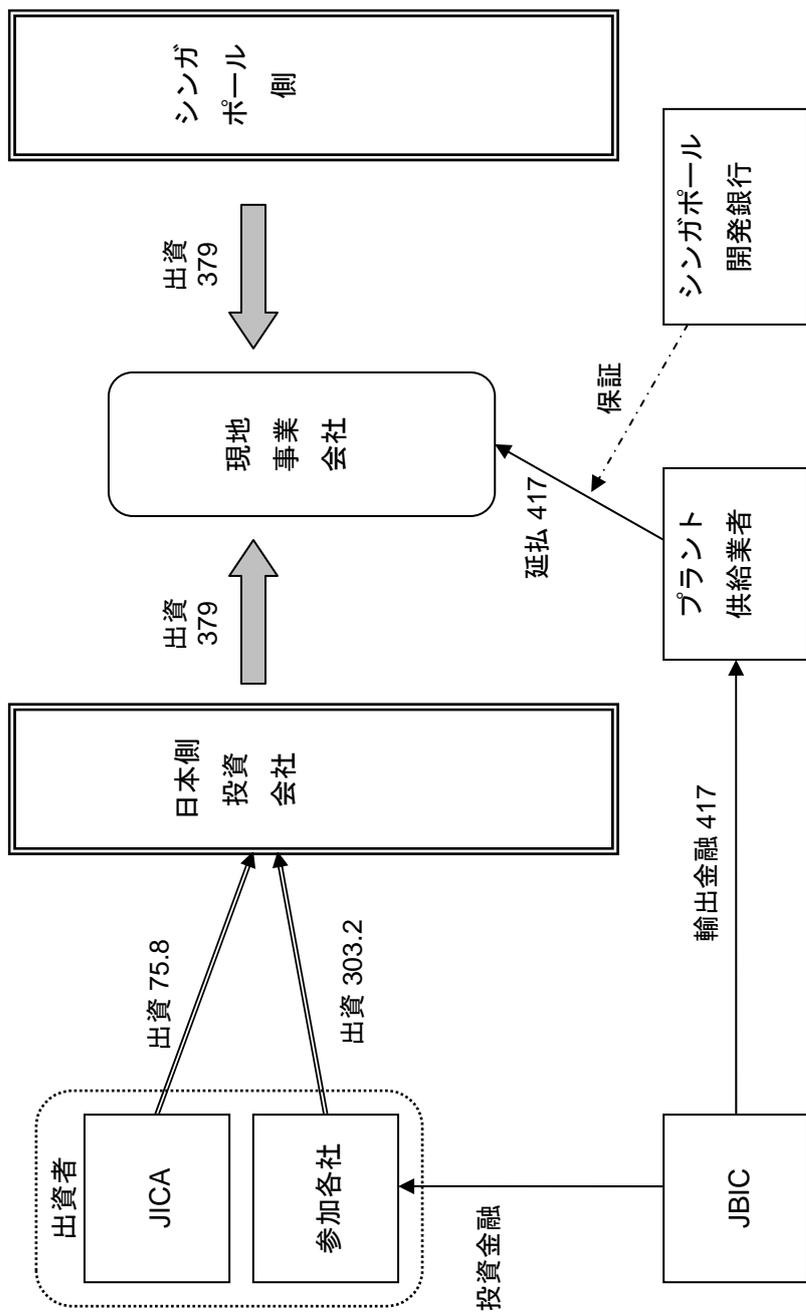
その他（コラム等）	特になし。
-----------	-------

参考資料①：プロジェクト資金スキーム：1977年時点



※単位：億円

参考資料②：プロジェクト資金スキーム：1984年時点



※単位：億円

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-10)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月-2010年 6月

国名：	サウジアラビア		
案件名：	サウジアラビアにおける石油化学製品製造合弁事業 (残高あり出資案件)		
出資承諾日：	1980年6月	出資承諾額：	25,335百万円
出資実行年 (初回)：	1981年	出資実行額：	25,335百万円
JICAの出資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦民間企業33社による出資)		
現地の事業会社：	現地石油化学製品製造会社 (株主構成：日本側投資会社、サウジアラビア公社)		

事業目的：
 サウジアラビアにおいて、低廉な石油随伴ガスを原料に、石油化学製品 (エチレン、エチレンジグリコール、低密度ポリエチレン) を生産することにより、同国の当該製品の安定的な供給体制の構築を図り、もって同国の工業化の促進及び雇用創出、日本・サウジアラビア間の経済関係の維持・強化、日本の原油製品の安定的な調達先の確保に寄与する。

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 サウジアラビア政府により実施されていた第2次経済開発5カ年計画 (1975年~80年) では、国家の所得源泉の多様化と工業化、さらにはこれらを通じた国民の能力開発を目標としていた。特に、同国の炭化水素資源 (石油化学産業) については、国内市場が狭隘であるため、全面的に輸出産業として推進することとしていた。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 サウジアラビア政府は、豊富な石油収入をその財源とし、膨大な予算を組んで工業化に取り組んでいた。1975年3月、サウジアラビア政府は工業開発計画を発表した。これらの計画は、将来予想される石油の枯渇、代替エネルギー出現による石油のエネルギータとして相対的価値低下に備えるため、国民所得源泉を多様化し、国民の能力開発を指向するものであった。</p> <p>(3)日本の政策との整合性</p>	<p>(1)開発政策との整合性 サウジアラビア政府が現在実施している第9次5カ年計画 (2010年~2014年) において、内外からの民間投資拡大を通じた産業の多様化とそれにかかわる人材の育成が重点目標の一つとして掲げられている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 本事業は、世界最大の原油輸出国であるサウジアラビアにおいて未利用の石油随伴ガスを有効利用して、大規模な石油化学製品を製造し、またその遂行を通じて日本の技術及び経営ノウハウが移転された。</p>	<p>計画時および実績時において、本事業はサウジアラビアの開発政策との整合している。</p> <p>本事業のサウジアラビアへの工業化及び経済開発効果は極めて高いと考えられることから、計画時及び実績時において、本事業はサウジアラビア政府の工業化への開発ニーズに合致しているといえる。</p>

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
	<p>1975年3月、日本とサウジアラビア政府間で、工業、石油、石油化学等の経済開発分野での日本・サウジアラビア合弁事業の実施を通じ、同国の産業開発への日・サ協力を目指す経済技術協力協定が締結された。1977年6月、通省産業省(当時)において本計画をナショナルプロジェクトとして推進する旨省議決定。1980年5月22日の日本政府の閣議了解にて、同社に対する海外投融資スキームによる出資が認められた。当時、日本は、エネルギーセキュリティ確保の観点から、原油の長期安定供給を国家の最重要課題としていた。このため、本事業実施のために設立された日本側投資会社に日本政府が出資し、サウジアラビア政府が望む工業化に技術及び資金面での協力を実施することと、同国政府が、日本側投資会社を通じ、日本への石油供給を15年間実施することを内容とするインセンティブ原油供給契約(参照：その他「コラム等」)を締結することが合意された。</p>	<p>事業実績</p>	<p>本事業の当時の計画は、日本の政策に合致していたものといえる。</p>
	<p>(4)投融資スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p>	<p>(4)投融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、ナショナルプロジェクトの要件を満たしている。</p>	<p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>
<p>効率性：</p>	<p>(1)アウトプット 以下のプラントを建設 ・エチレン(能力：50万トン/年) エチレングリコール及びポリエチレン生産のための投入原料となるエチレンの製造プラントは、外国企業A社と米国化学企業との合弁会社、外国企業B社の事業として、外国企業B社敷地内にて建設・操業される。</p>	<p>(1)アウトプット 当初予定された通りのスペックのプラントが建設された。 なお、本事業は現在まで第4期まで増設及び施設拡張を重ねた(プラントの詳細や直近の生産高推移等については参考資料⑤を参照)。</p>	<p>以上より、本事業の実施は、サウジアラビアの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>事業計画に比し相違点なく、問題はない。</p>

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 1) 生産量(現地事業会社持分見合い)</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 1) 生産量 (現地事業会社持分見合い)</p>	<p>①運用・効果指標 1) 生産量</p>
	<p>なお、総生産量に対する本事業の製品取引割合は 46% (現地事業会社の出資割合と同率。年間 23 万トン)。 ・エチレングリコール(EG) (能力：30 万トン/年) EG プラントは、現地事業会社の事業として、現地事業会社敷地内にて建設及び操業される。なお、総生産量に対する本事業の製品取引割合は 50% (現地事業会社の出資割合と同率。年間 15 万トン)。 ・低密度ポリエチレン(PE) (能力：13 万トン/年) PE プラントは、現地事業会社が保有するため、総生産量に対する製品取引割合は 100%。 (共有プラントの関連詳細は、参考資料②を参照)</p> <p>(2)インプラント ①事業費 1,481 百万ドル</p> <p>②期間 1983 年第 1 四半期 (建設開始)～1985 年 7 月 1 日 (建設完工) (約 27 ヶ月) 商業運転開始時期：1985 年第 4 四半期</p>	<p>(2)インプラント ①事業費 1,000 百万ドル未満</p> <p>②期間 PE・EG プラント 1983 年 3 月 (建設開始)～1985 年 3 月 (建設完工) (24 ヶ月) エチレンプラント 1983 年 10 月 (建設開始)～1985 年 6 月 (建設完工) (20 ヶ月) 商業運転開始時期 1987 年 1 月 1 日</p>	<p>①事業費 計画比 67.5% 当初の採用方式 (コストプラス方式) をランプサム方式に変更したことで、建設総資金額が当初の見積もりを約 20% 下回ることとなったことに加え、種々の投資合理化努力が実施された。</p> <p>②期間 PE・EG プラント：計画比 88.9% エチレンプラント：計画比 74.1% 建設予定地の整備状況や現地の天候等を考慮し、事業期間については、時間的余裕を十分に考慮した上で計画していたが、工事が順調に進捗した結果、当初想定よりも短い期間での完成が可能となった。</p> <p>なお、商業運転の開始時期は、当初は 1985 年第 4 四半期を予定していたが、プラントの操業初期に起こる種々のトラブル解決や一部機器の交換などが必要となった結果、1987 年 1 月 1 日まで延期された。当延期は安全なプラント操業を確保するために必要であったため、止むを得なかったと考えられる。</p> <p>以上より、本事業は全体の事業費及び事業期間ともに計画内に納まり、効率性は高い。</p>

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果																																																																
	<p>・エチレン 23万トン/年</p> <p>・エチレングリコール(EG)：15万トン/年</p> <p>・低密度ポリエチレン(PE) 13万トン/年</p> <p>2) 日本側投資会社引取量 日本側投資会社のエチレングリコール及び低密度ポリエチレンの引取量(対生産能力割合)を以下の通り予定。</p> <p>1年目：60%、2年目：70%、3年目以降：75%</p>	<p>1986年1月よりエチレングリコール(EG)、及びポリエチレン(PE)の本格的製品出荷が開始。生産は両製品共順調に推移し、EGについては86年から、PEについては87年から、当初計画の年間生産能力を上回るものとなった(下表参照)。</p> <p>生産量実績(現地事業会社持分見合)(単位：万トン)</p> <table border="1" data-bbox="363 792 469 1352"> <tr> <td></td> <td>86</td> <td>87</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>EG</td> <td>16.8</td> <td>16.1</td> <td>19.2</td> <td>19.3</td> <td>22.9</td> <td>19.9</td> <td>22.7</td> </tr> <tr> <td>PE</td> <td>11.9</td> <td>15.8</td> <td>17.6</td> <td>17.6</td> <td>18.4</td> <td>20.0</td> <td>21.0</td> </tr> </table> <p>*現地事業会社持分見合の年間生産量は、PE13万トン、EG15万トン。</p> <p>*93年9月には第2EGプラントが、94年1月には第2PEプラントが操業を開始したため、操業開始年の86年から92年までの実績を掲載。</p> <p>なお、エチレングリコール及びポリエチレンの原料として使われるエチレンの生産量及び現地事業会社引取量については詳細なデータはないものの、最終製品であるエチレングリコール及びポリエチレンの生産量が十分に確保できていることから、投入原料としてのエチレンは十分に供給されていたと予測される。</p> <p>2) 日本側投資会社引取量 日本側投資会社の引取実績は以下の通り。 (単位：万トン)</p> <table border="1" data-bbox="979 792 1082 1352"> <tr> <td></td> <td>86</td> <td>87</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>EG</td> <td>11.0</td> <td>10.6</td> <td>10.7</td> <td>8.7</td> <td>10.7</td> <td>9.8</td> <td>10.1</td> </tr> <tr> <td>PE</td> <td>7.1</td> <td>10.1</td> <td>8.5</td> <td>9.2</td> <td>9.5</td> <td>8.9</td> <td>10.2</td> </tr> </table> <p>(対生産能力割合)</p> <table border="1" data-bbox="1114 792 1184 1352"> <tr> <td>EG</td> <td>74%</td> <td>71%</td> <td>71%</td> <td>58%</td> <td>72%</td> <td>65%</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>PE</td> <td>54%</td> <td>78%</td> <td>65%</td> <td>70%</td> <td>73%</td> <td>68%</td> <td>79%</td> </tr> </table> <p>日本側投資会社の引取量は、日本側投資会社と外国企業A社間で合意していたものの、実際は、サウジアラビア側からの一方的通告により決定されていた。日本側は需要に見合う製品量の出荷が出来ない状態が継続したため、当問題について再三サウジアラビア側に申し入れを行った結果、1996年の現地事業会社理事事</p>		86	87	88	89	90	91	92	EG	16.8	16.1	19.2	19.3	22.9	19.9	22.7	PE	11.9	15.8	17.6	17.6	18.4	20.0	21.0		86	87	88	89	90	91	92	EG	11.0	10.6	10.7	8.7	10.7	9.8	10.1	PE	7.1	10.1	8.5	9.2	9.5	8.9	10.2	EG	74%	71%	71%	58%	72%	65%	67%	PE	54%	78%	65%	70%	73%	68%	79%	<p>エチレングリコール及びポリエチレンの生産量は、当初計画を上回る水準で推移している。これらの原料となるエチレンの生産も十分であると考えられる。</p> <p>2) 日本側投資会社引取量 当初計画に基づき建設された第1期プラント稼働期(86年～92年)、エチレングリコール及びポリエチレンの引取量(対生産能力割合)は、計画時の合意水準から大きな齟齬はなかったものの、通期に亘って水準を達成するものではなかった。</p> <p>なお、日本側が契約交渉に成功した結果、サウジアラビアとの双務的契約が締結され、現在は、3度に亘る増設の結果、ポリエチレン及びエチレングリコールの生産能力が夫々6倍以上に増大しており、当初計画を十分に上回る引取量を確保できている。また、現状の契約に基づく引取量(対生産能力割合)についても、契約通り、EG、PE夫々概ね38%となっており、契約が遵守されていることが確認できる。</p>
	86	87	88	89	90	91	92																																																												
EG	16.8	16.1	19.2	19.3	22.9	19.9	22.7																																																												
PE	11.9	15.8	17.6	17.6	18.4	20.0	21.0																																																												
	86	87	88	89	90	91	92																																																												
EG	11.0	10.6	10.7	8.7	10.7	9.8	10.1																																																												
PE	7.1	10.1	8.5	9.2	9.5	8.9	10.2																																																												
EG	74%	71%	71%	58%	72%	65%	67%																																																												
PE	54%	78%	65%	70%	73%	68%	79%																																																												

項目	事業計画（1980年）	事業実績	評価結果
インパクト： （有効性の評価を含む）	<p>(1)インパクト（想定されたインパクト） ①サウジアラビアの工業化促進 本事業を通じ、未利用の石油随伴ガスを利用して、大規模な石油化学製品製造を実施することで、サウジアラビアの石油化学工業化の促進をはかる。</p>	<p>(1)インパクト（想定されたインパクト） ①サウジアラビアの工業化促進 本事業の貢献により、サウジアラビアはポリエチレンでは世界第三位、エチレングリコールの最大の供給国となったことから、本事業はサウジアラビアの石油化学工業の促進に寄与したと考えられる。</p>	<p>①サウジアラビアの工業化促進 本事業実施を通じ、サウジアラビアは世界有数の石油化学製造国となり、同国の石油化学工業化が十分に促進されたと判断できることから、当初想定した効果を挙げていると考えられる。</p>
	<p>②事業の収益性 ROI 7-10%程度 想定ROIは事業会社による条件をJICAが修正し試算し直したものの。修正後の設定条件は不明。</p>	<p>②事業の収益性 以下の理由につき、計算は困難である。 ・4度にわたる増設 ・ROIの具体的な算出根拠や資産結果を示した文書が保存されておらず、詳細前提が確認できないため。</p>	<p>②事業の収益性 現地事業会社は安価なサウジアラビアの天然資源を利用した強い価格競争力を背景に、国際市場で高いマーケット地位を築いている。同社の業績は順調に推移しており、過去建設したプラントに係る債務についても順調に返済が進んでいる。このことから、収益性は十分に確保できる水準と推定される。</p>
	<p>(2)定性的効果 ①石油化学工業の育成と供給体制の確立 本事業の実施を通じ、未利用の石油随伴ガスを利用して、大規模な石油化学製品の製造を実施し、石油化学工業の育成をはかる。</p>	<p>(2)定性的効果 ①石油化学工業の育成と供給体制の確立 本事業の成功は、サウジアラビアの石油化学工業の育成に寄与したと考えられる。また、本事業の貢献により、サウジアラビアはポリエチレンでは世界第三位、エチレングリコールでは世界最大の供給国となった。また、本事業によるポリエチレン及びエチルグリコールの生産量は拡大しているが、これら製品の一定割合は日本側投資会社側が引き受ける旨契約で規定されていることから、安定的な供給体制が確保できていると考えられる。</p>	<p>①石油化学工業の育成と供給体制の確立 石油化学工業の育成及び供給体制の確立とともに、当初想定した効果をあげている。</p>
	<p>②石油化学プラント操業に係る技術移転 サウジアラビア政府の第2次5カ年計画で掲げられたサウジアラビア人労働者の能力向上政策の下で、日本側からの技術支援を行うことにより、経営手法及び技術等において相応の技術移転を目指す。</p>	<p>②石油化学プラント操業に係る技術移転 現地事業会社は、日本からの技術移転の目的から多くのサウジアラビア人が雇用されている。また、事業立ち上げ当初には、サウジアラビア・日本両国にて現地の職員が日本の技術者等から訓練を受けている。</p>	<p>②石油化学プラント操業に係る技術移転 本事業では、現地の職員に対する訓練等を実施したことにより、当初想定した技術移転の成果を出していると考えられる。</p>
			<p>以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。</p>

項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
	<p>②雇用創出効果 本事業実施により、サウジアラビア政府の重点政策である現地雇用の拡大に寄与する。</p> <p>③日本・サウジアラビア間の友好促進 炭水素資源を全面的に海外からの輸入に依存しているわが国にとって、原油の埋蔵量と将来の輸出能力において、他と比較し圧倒的優位にあるサウジアラビアはわが国の将来のエネルギーの確保の観点からも最も重要な国である。また、同国はアラブ圏内でも強力な指導力を保有しており、国際政治においても重要な役割を担っている。かかる立場にあるサウジアラビアに同国の望む工業化の分野で協力すると共に、外貨獲得の機会を提供し、同国の財政赤字削減に寄与することで、その友好の基盤を樹立することはわが国にとって極めて重要であると判断される。</p> <p>④日本の原油製品の安定的な調達先の確保 本事業実施により、日本政府はサウジアラビア政府の石油化学産業の育成に協力、両国の友好基盤を確立すると共に、インセンティブ石油取引に基づき、サウジアラビアから日本への原油の安定的供給に資すると極めて重要である。日本のエネルギー政策にとっても極めて重要である。(インセンティブ石油取引については、「その他 (コラム等)」参照)</p>	<p>②雇用創出効果 本事業により、サウジアラビア人 1096 名 (2008 年) が雇用されている。なお、現地事業会社の 2008 年のサウジアラビア人雇用比率は 95.8% である。</p> <p>③日本・サウジアラビア間の友好促進 本事業は、日本・サウジアラビア間の経済及び技術協力推進のためナショナルプロジェクトとして進められ、日サ双方の官民が一体となってサウジアラビアの工業化とサウジアラビア人の経営、管理、技術面の能力開発に貢献した。</p> <p>④日本の原油製品の安定的な調達先の確保 インセンティブ石油取引については、石油価格の変動の結果、84 年以降は取引の成立が困難となり、86 年以降、同取引は中止された。しかしながら、本事業をはじめとす日本の同国への石油化学産業支援事業を実施を通じ、日本と同国との友好関係は維持・継続した。この結果、日本のサウジアラビアからの原油輸入は順調に推移、2001 年以降、サウジアラビアは日本の原油の最大の輸入国となっている。</p>	<p>②雇用創出効果 本事業では多くの現地雇用が生まれ、雇用問題を抱えるサウジアラビアの政策に貢献する事業としての評価も高いことから、当初想定した効果を十分にあげていると考えられる。</p> <p>③日本・サウジアラビア間の友好促進 本事業の実施等を通じ、サウジアラビアは現在世界有数の石油化学製品生産国になったこと、本事業を通じ、日本からの技術移転が行われたことから、本事業は、サウジアラビアの工業化に貢献しているといえる。また、同国の石油化学製品が日本に安定的に輸出されることで、日本側はエネルギーセキュリティの確保、サウジアラビア側は石油化学製品の輸出による安定的な外貨獲得が実現されていることから、両国の友好促進については当初想定された効果を十分に挙げていると考えられる。</p> <p>④日本の原油製品の安定的な調達先の確保 サウジアラビアは、日本の原油製品の長期的かつ安定的な調達先となっており、当初想定した効果をあげている。</p>
	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト サイトはサウジアラビア東部の工業都市内にあり、サイト付近一帯は工業団地であることから、環境面での問題はなしとされた。なお、環境保全基準は王立委員会が定める規則に準拠している。</p> <p>②住民移転・用地取得 本事業は、現地事業会社が確保したサウジアラビア東部の工業団地内に設置されるため、住民移転及び用地</p>	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 現地事業会社は、排出ガス及び排水の連続検査を行うと共に、大気中の硫黄酸化物 (SOx) 及び窒素酸化物 (NOx) を含む環境の連続モニタリングを実施し、環境安全基準を完全に達成している。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>

項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果
	<p>取得に係る問題はない。</p> <p>③その他正負のインパクト確認できる資料からは、問題は特に想定されていない</p>	<p>③その他正負のインパクト確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>③その他正負のインパクト確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
<p>持続性：</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 1981年5月、エチレン及びエチレングリコールプラントの開発、建設、所有、操業を目的とした外国企業B社への出資(*)と、ポリエチレンプラントの開発、建設、所有、操業及びエチレングリコール及びポリエチレンの販売を目的に、外国企業A社(現地政府出資会社)と日本側投資会社が50%ずつ出資し、現地事業会社が設立された。</p> <p>(*)外国企業B社は、外国企業A社と米国化学企業の合弁会社(出資比率:50:50)である。現地事業会社は、エチレン及びエチレングリコール製造設備に関し、外国企業B社との間で共同投資及び生産に関する契約を締結、これに基づき、エチレン製造設備については外国企業B社が、エチレングリコール製造設備については現地事業会社が夫々建設及び運転を分担することとなった。(参照:参考資料②)</p> <p>現地事業会社発足時の組織は、マネジメント以下、9部門体制(総務・調達、財務、PE、EG、用益、メンテナンス、製造、安全、広報)であった。</p> <p>現地事業会社発足当初の合弁契約は、現地事業会社設立登記日(1981年9月5日)から25年間(2006年9月5日迄)であった。</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 現地事業会社に対する外国企業A社、日本側投資会社の出資割合への変更はない。</p> <p>なお、1982年には、外国企業B社から米国化学企業が撤退、同社の持分を外国企業A社が引取ることになったが、サウジアラビア政府と外国企業A社により、外国企業B社と現地事業会社の共同投資及び生産に係る外国企業B社側のコミットメントを全面的に保証したことにより、エチレン及びエチレングリコール製造体制への影響を与えないものではなかった。</p> <p>従業員数は、プラント操業開始年の1985年は487名(うち、サウジアラビア人は302名)であった。その後、増設に伴い、2008年末時点での従業員は1,144名(同、1,096名)に増加している。</p> <p>現在の組織体制は、マネジメント以下、基本は7部門体制である。なお、プラント増設に伴い、特別部局が設立されている。なお、操業期間中に外国企業A社関連企業の調達の共通化により、購買部門が廃止された(以外は、組織体制は基本的には変更されていない(参照:参考資料③))。</p> <p>合弁契約は、工事増設のタイミンで延長されており、現在有効な契約に基づけば、本事業の事業期限は2028年6月である。</p>	<p>運営維持管理の技術については当初計画通りにサウジアラビア人への技術移転が実施されており、また、日本側からの技術移転も継続的に実施されていることと、現時点で運営・維持管理上の大きな問題は見られないことから、持続性は高いと判断される。</p>
	<p>(2)運営維持管理の技術 現地事業会社立ち上げにあたり、本邦協力会社5社によって、以下の通り技術移転・トレーニングが実施される予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A社(担当:管理業務) ・B社(担当:EG, PE, 製造プラント及び用役) ・C社(担当:コンピュータ及び安全環境) ・D社(担当:保守・維持管理) ・E社(担当:製品の貯蔵出荷) 	<p>(2)運営維持管理の技術 1982年4月に発効した外国企業A社と日本側投資会社間の「サービスの実施に係る基本協定」に基づき、エンジニアリング業務、建設工事の監督、現地社員に対する技術の指導、管理事務の指導等が実施され、幹事会社6社によって、各社がそれぞれ担当する部門(EG、PEの製造プラント部門、用益部門、製品の貯蔵出荷部門、保守部門、コンピュータ部門及び安全環境部門、管理部門)別にトレーニングが実施された。日本人要員は、1985年のピーク時で166名派遣されており、また、1983年3月から84年度末まで、現地才</p>	

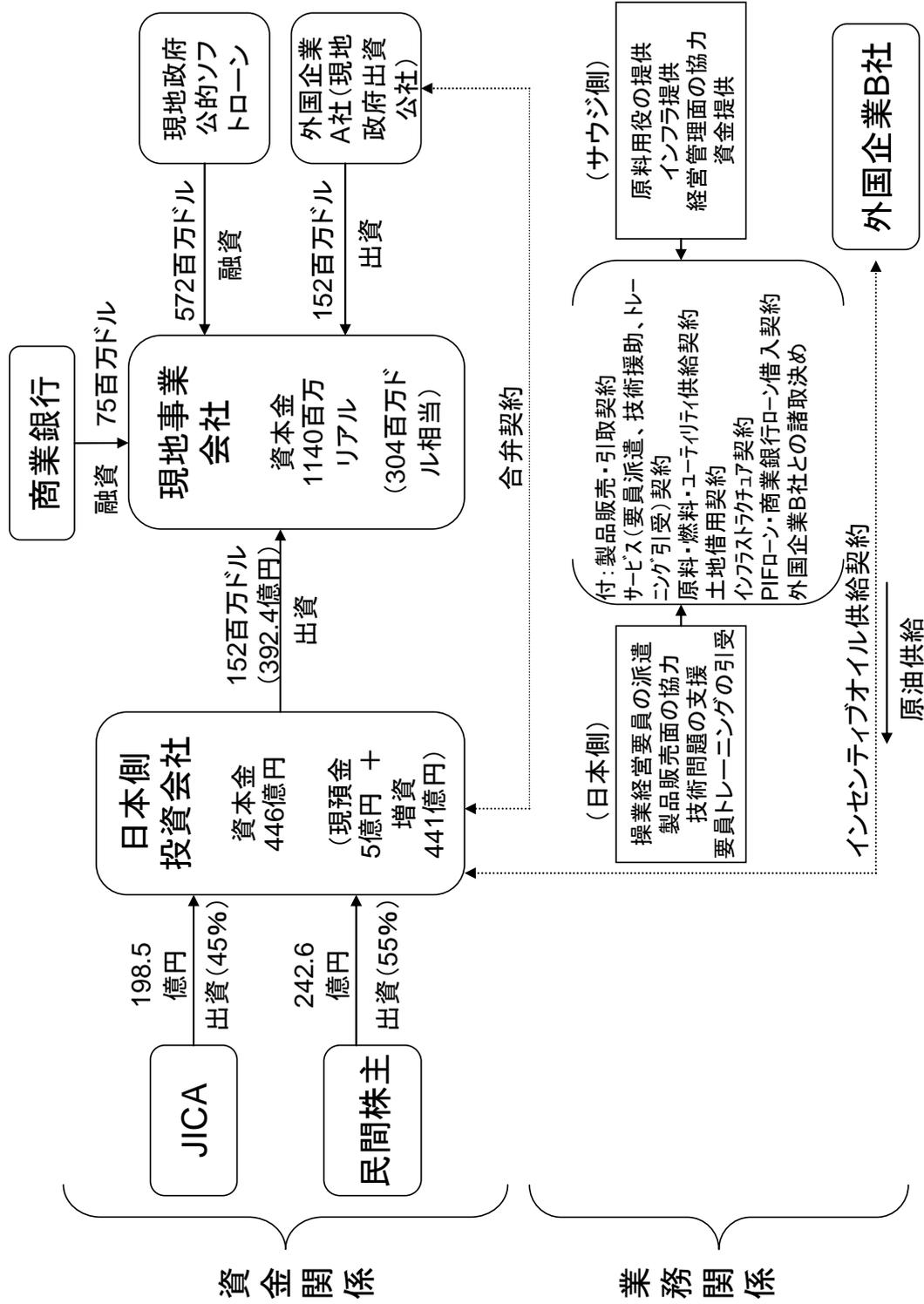
項目	事業計画 (1980年)	事業実績	評価結果
<p>日本人要員派遣：ピーク時 (85年7月) で約170名の予定。 現地担当職員への研修：1982年3月から1985年3月まで、約180名を日本に受入予定。</p> <p>(3)運営維持管理の財務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本事業は、ポリエチレン及びエチレングリコールの国際市況価格が事業採算性に大きな影響を及ぼす構造となっている。 ・現地事業会社は、借入必要時には主に現地政府公的ソフトローンを利用することで、借入コストを下げる予定。 ・累積解消時機：操業開始後5～9年を予定 ・製品引取販売計画： <ul style="list-style-type: none"> 日本側投資会社と外国企業 A 社のエチレングリコール・低密度ポリエチレンの販売計画は以下の通り。 1年目：生産能力の60% (日本側)、40% (A社) 2年目：生産能力の70% (日本側)、30% (A社) 3年目以降：生産能力の75% (日本側)、25% (A社) <p>日本側引取分は日本及び東南アジア地域に、外国企業 A 社引取分は中東及びアフリカ地域に販売予定。</p>	<p>ペレター125名、作業指揮監督 (フォアマン) 28名及びエンジニア 24名の計177名を日本で研修・訓練した。なお、増設の際には日本から技術者が派遣されている (第1次：28名、第2次：6名、第3次：9名)。</p> <p>(3)運営維持管理の財務</p> <p>現地事業会社はサウジアラビアで生産される安価な原料を利用した事業であり、強い価格競争力を持っている。本事業で生産される EG、PE は外国企業 A 社のマーケティング子会社や、日本側投資会社による幅広い販売網を利用して販売されている。</p> <p>現地事業会社の経営は極めて安定的であり、営業初年度以降黒字を維持している。同社は、石油川下産業の発展を期待するサウジアラビア政府の意向を踏まえ、利益配当を抑え、内部留保として蓄積、プラント拡張工事の拡大投資を実施している。なお、日本側投資会社・外国企業 A 社は、第1期以降のプラント建設への追加投資は実施していない。</p> <p>製品引取販売契約は、1998年12月、以下の通り改訂された (評価時点で当契約の遵守を確認済み)。</p> <p>日本側投資会社：引取量：生産量の38% 主な販売対象地域：日本、アジア、中国、欧州 外国企業 A 社：引取料：生産量の62% 主な販売対象地域：中東、アフリカ、欧米、中国</p> <p>【参考】日本側投資会社の財務情報 (資産、負債、剰余金、当期損益等) は JICA ホームページ上の決算公告において公開している。</p>	<p>現地事業会社は、エチレングリコール・低密度ポリエチレンの世界的な需要の高まりを背景に、拡大投資を続けてきた。商品の需要と価格が高止まりする中、生産能力の増強を受け、現地事業会社は極めて安定した収益を維持していることから、持続性は高いと判断される。</p> <p>日本側投資会社のエチレングリコール・低密度ポリエチレンの引取量の決定は、日本側の積極的な働きかけにより実現したものであり、日本側投資会社の事業計画の安定化や、日本側投資会社株主の日本企業を通じて、日本を含むアジア市場への石油化学製品の安定供給が可能となっている。</p> <p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p> <p>当初想定した以上の効果をあげている。</p> <p>(注) 本事業は継続中の案件であるが、便宜上、2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却したとの仮定において JICA 収支を算出している。</p>	
<p>JICA の収支：</p>	<p>日本側投資会社は、石油化学製品販売利益及び現地事業会社からの受取利息・配当金によって費用を賄う構造になっている。同社は第10期 (1988年)：現地事業会社操業第2期) から黒字転換し、同年、累積損失も解消した。その後、市況の低迷とプラント増設が重なったため、現地事業会社からの配当がなかった93年・94年以外は毎年利益計上・配当を実施、売上高・経常利益ともに大幅なプラスを記録し続けており、株主へ</p>	<p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p> <p>当初想定した以上の効果をあげている。</p> <p>(注) 本事業は継続中の案件であるが、便宜上、2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却したとの仮定において JICA 収支を算出している。</p>	

項目	事業計画（1980年）	事業実績	評価結果
アティオティ；	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。本邦民間企業との連携の下、現地通貨建ての長期リスク資本を提供。</p> <p>②非財務的リスク軽減策：該当。日サ両国政府により成立される GG ベースの事業であるとの合意の下、JICA が関与することにより事業の安定に貢献。</p> <p>③開発効果の向上：該当。</p> <p>④民間資金の動員：該当。上記参照。</p> <p>⑤環境社会配慮の担保：該当。</p> <p>特記事項： ①②④本事業は、プラント建設及び維持管理コストや人件費等の固定費が大きく、民間企業の負担能力を超えた多額の投下資本が必要であった。加えて、事業収入の鍵となるポリエチレン及びエチルグリコールの価格動向が不透明であった故の事業リスクは高く、また、中東戦争等により、サウジアラビアや中東地域の地政学的リスクも高かったため、民間企業のみでの実施は困難であった。このようなか、本投資スキームを活用することで、民間企業の出資能力を超える資金の</p>	<p>の配当支払額も高水準で推移するなど、同社の業績は順調に推移しており、ROI も大幅なプラスとなった。(ROI 推測値：15.34% (簡易な純資産法に基づく評価額 (2010年3月末時点暫定) を利用)</p> <p>なお、2004年以降、中核企業グループは、当社の経営により主導的な役割を果たすために、民間少数株主から日本側投資会社株の買取を進めた。2007年7月、JICA は保有株式の一部を中核企業 B に売却し、JICA と中核企業グループの保有持分は、夫々37.10%、42.07%となった (参照：参考資料④)。なお、当取引終了後もナショナルプロジェクトとしての性格は変更しない旨合意されている。</p> <p><参考> JICA IRR: 4.16% (簡易な純資産法に基づく評価額 (2010年3月末時点暫定) で、保有株式を 2009年度に売却したと想定)</p>	<p>以上より、本事業により JICA は収益がある。</p>
	<p>【項目別評価】</p> <p>同左。</p> <p>特記事項： ②本事業は順調に推移していたが、製品の引取量決定については、実質サウジアラビア側が一方的な決定権を有していた。日本側が当引取量について先方側と建設的な交渉をすることが出来たのは、本事業がナショナルプロジェクトとして推進されたことと日本側の投資会社に日本政府の公的資金である海外投資から出資されていたからとも考えられる。</p>	<p>特記事項： ①②④事業実施にあたり、民間企業のみでは政治的リスクや地政学的リスクを全て負うことができなかった上に、民間株主の資金負担能力では、日本側投資額を全て賄うことが出来なかった。本事業が実現したのは、海外投資による出資により、リスク軽減と不足資金の供給が行われたためと考えられる。また、事業運営にあたり、日本とサウジアラビアの友好関係を維持しながら、株主としてサウジ側への交渉を実施するということが出来たのは、JICA が株主の一員としていたからであると考えられる。</p>	<p>以上より、本事業により JICA は収益がある。</p>

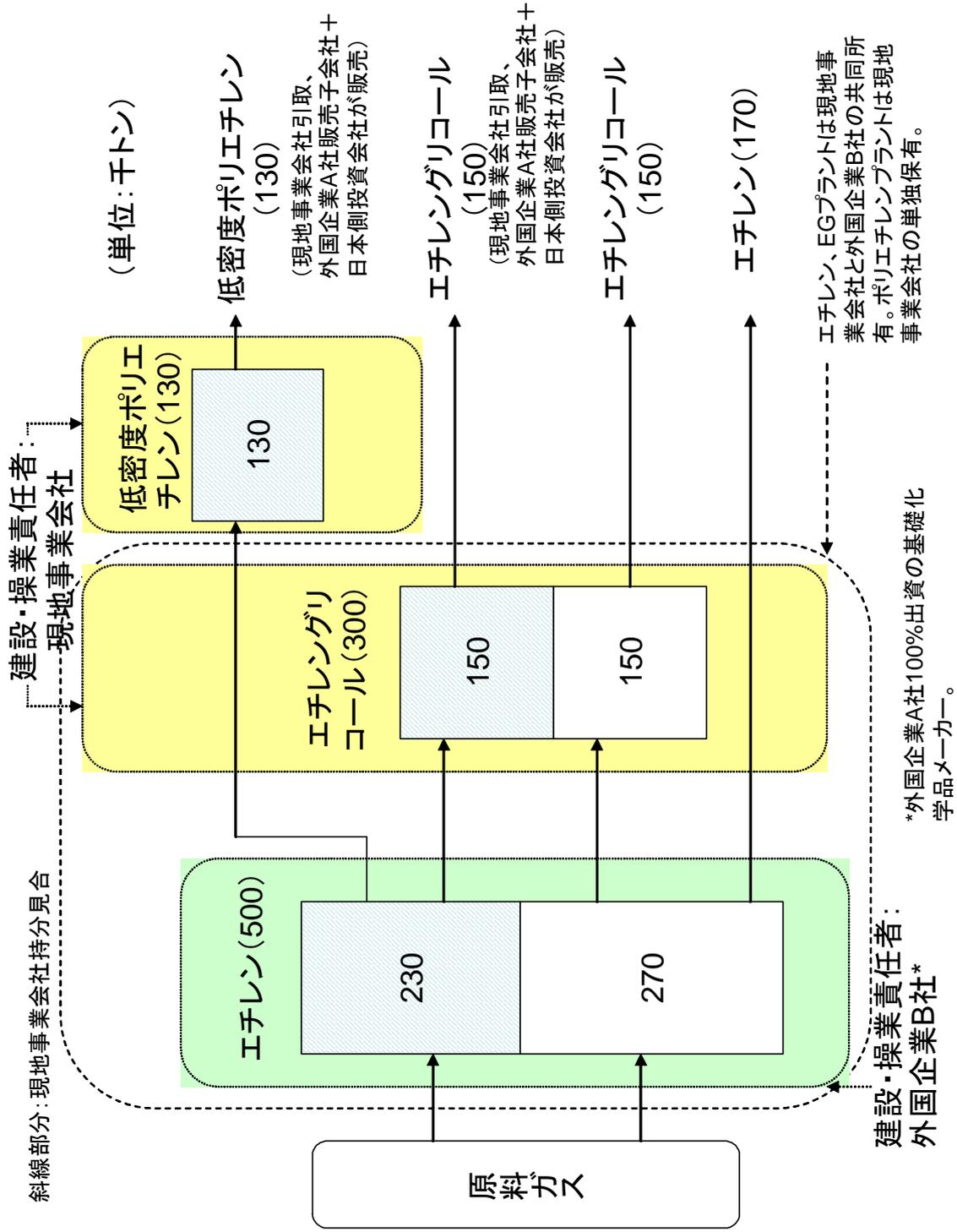
項目	事業計画 (1980 年)	事業実績	評価結果
	量的保管が実現し、本事業の事業化が確保された。		以上より、計画時及び実績ともに本事業を JICA が支援することによるアデクシヨナリティは高い。
JICA への提言	・石油随伴ガスの市場価格の動向に左右される事業であり、引き続きリスク許容度の高い中長期資金が必要である。そのため、海外投融資を通じて JICA の継続的関与が必要。		
JICA への教訓	特になし。		

その他 (コラム等)	<p>・インセンティブ原油供給契約 第二次石油危機後の 1980 年前後、他国に比べ相対的に割安に原油を販売していたサウジアラビア政府は、工業化を中心とする経済開発のために、大型事業への先進国の参加を促進する目的で、参加外国企業に対し、投資額に応じ、一定量の原油または石油製品を公示価格にて 15 年間供給するという投資奨励策 (インセンティブ原油取引) の実施を発表した。その具体的な条件は以下の通り。</p> <p>(1) 契約の対象：外国企業 A 社 (現地政府出資公社) との間で合弁事業契約を結んでいる企業。 (2) 出資に対する原油または製品価格量：石油化学事業 = 500b/d / 百万ドル。 (3) 期間：15 年 (4) 引取方法：供給開始初年度は、(2) の引取数量の 20%、次年度以降各 20% 増量して、5 年目以降 100% 引き取り。</p> <p>本事業は、82 年からインセンティブ原油の供給を受けた。しかしながら、84 年頃から原油市場が急変、買手市場となり、石油価格が大幅に下落したため本契約のメリットがなくなり、86 年には日本側投資会社はサウジアラビア政府との合意の下、当契約を終了した。</p> <p>・サウジアラビア・プラスチック研修所 (High Institute for Plastics Fabrication : HIPP) への支援 サウジアラビア政府は、同国基幹産業の石油産業の川下産業であるプラスチック加工産業に対する若年層を中心としたサウジアラビア人雇用拡大という同国重要施策の推進のために、現地事業会社と日本側投資会社に対し、日本のプラスチック加工産業の技術教育・訓練及びノウハウ移転を目的とする社会貢献を求めた。その結果、校舎建設と運営資金の一部を現地事業会社、日本人・アジア人専門家の派遣費用は日本側投資会社が負担し、サウジアラビア・プラスチック研修所が設立され、2007 年 9 月より普通課程 (定員 600 名) が、09 年 9 月から応用コース (定員 25 名) が開講した。なお、当事業に対し、JICA により、運営支援のための専門家派遣が実施されている。</p>
------------	--

参考資料①：事業資金スキーム



参考資料②：共有プラントの関連図



参考資料③：エチレングリコール・ポリエチレンの引取量（直近4年間）

	PE生産量(直近4年間)		EG生産量(直近4年間)	
	生産量	出荷量	生産量	出荷量
2006	79.8	80.3	29.3	82.2
2007	78.0	82.2	27.2	76.5
2008	74.6	70.9	23.6	79.8
2009	86.3	83.2	28.6	102.1

(単位:万トン)

SPDC引取割合(対生産量、出荷量)

	ポリエチレン(PE)		エチレングリコール(EG)	
	生産量	出荷量	生産量	出荷量
2006	36.7%	36.5%	38.2%	38.7%
2007	34.9%	33.1%	37.4%	35.2%
2008	31.6%	33.3%	36.4%	37.5%
2009	33.1%	34.4%	34.5%	35.9%

参考資料④：資本割合推移

株主	社数	比率
国際協力機構	1	45.00
中核企業グループ	13	26.21
石油化学グループ	8	5.20
石油精製グループ	17	10.62
電力・ガスグループ	11	6.00
銀行	4	3.00
その他	13	3.97
計	67	100.00

JICA株買取前(2007)

株主	社数	比率
国際協力機構	1	44.60
中核企業グループ	8	42.33
石油化学グループ	4	2.64
石油精製グループ	4	3.27
電力・ガスグループ	11	6.05
その他	7	1.12
計	35	100.00

JICA株買取後(2007)

株主	社数	比率
国際協力機構	1	37.10
中核企業グループ	8	49.83
石油化学グループ	4	2.64
石油精製グループ	4	3.27
電力・ガスグループ	11	6.05
その他	7	1.12
計	35	100.00

参考資料⑤：プラント詳細

所有設備詳細

プラント	設計(改造)能力	現・実能力	共有関係等
PE			
LLDPE	1PE	375,000T/Y	現地事業会社 100%
	2PE	同上	同上
	3PE	400,000T/Y	同上
	4PE	同上	同上
HDPE	1EG	MEG 300,000T/Y	現地事業会社持分 50%
	2EG	同上	同上
	3EG	MEG 450,000 T/Y	同上
	4EG	MEG 700,000 T/Y	現地事業会社持分 100%
エチレン	PK-1E	エチレン 500,000T/Y + 150,000T/Y増設	外国企業B社敷地内 現地事業会社持分 46%
	PK-2E	エチレン 500,000T/Y + 200,000T/Y増設	外国企業B社敷地内 現地事業会社持分 (E+70ピレン)*0.83)*38%
PK-3E	エチレン 800,000T/Y	エチレン 800,000 T/Y プロピレン 160,000 T/Y	外国企業B社敷地内 現地事業会社持分 (E+70ピレン)*1.00)*37%
	OLFEN	エチレン 1,300,000T/Y プロピレン 428,000 T/Y	プロピレン 引取量 (E+70ピレン*1.00)*14.3%

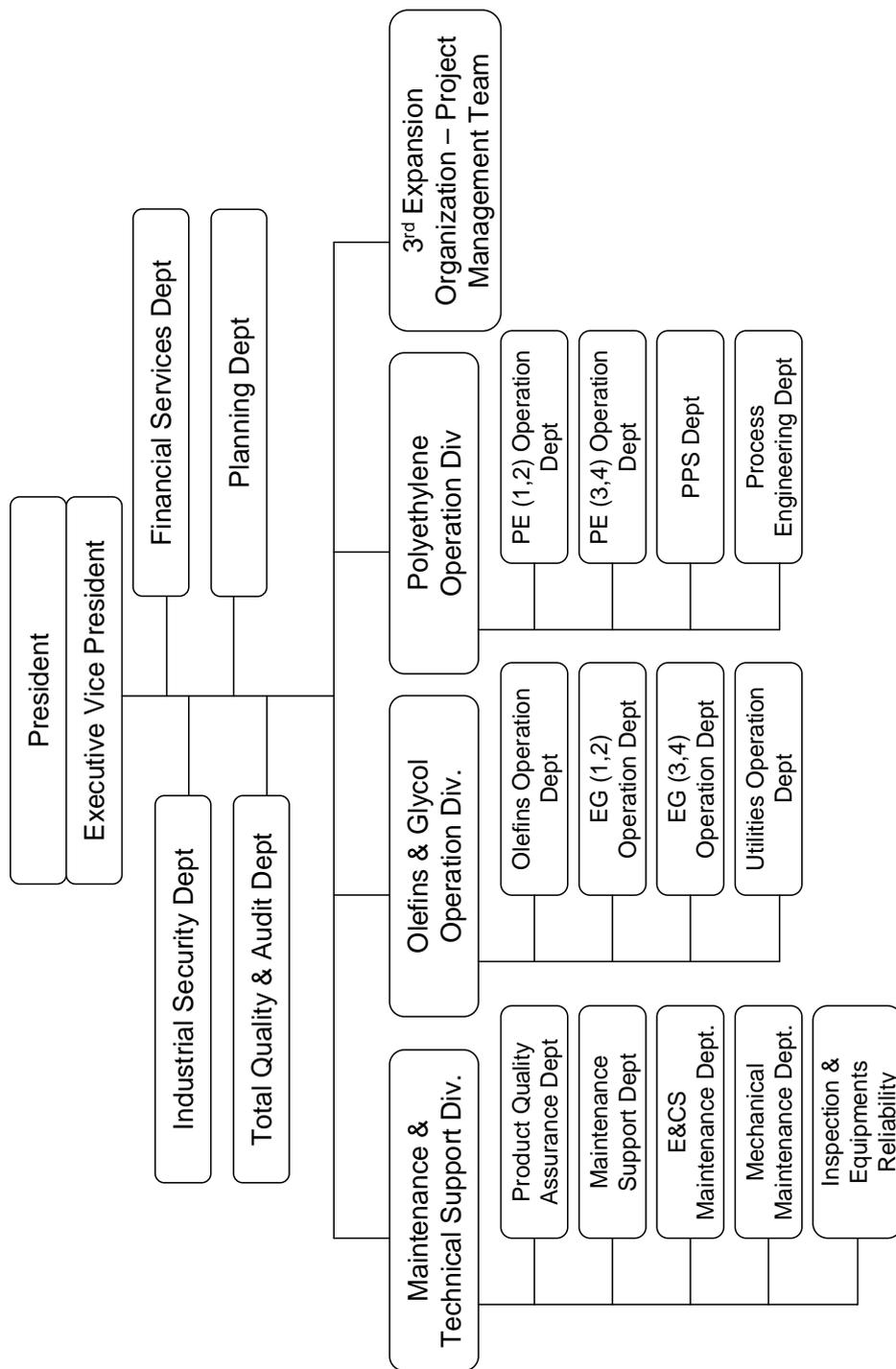
プラントの設計・建設・運転開始

	I期		II期		III期		IV期	
	1PE・1EG新設 (ランブサム方式)	2PE新設 (ランブサム方式)	2EG新設 (ランブサム方式)	1&2 PE 能増 (ランブサム方式)	3EG新設 (ランブサム方式)	3PE・4PE新設 (ランブサム方式)	4EG新設 (ランブサム方式)	OLFN新設 (コストプラス方式)
契約時期 (契約方式)	1981年6月	1991年12月	1991年2月	1998年3月	1997年12月	2005年8月	2005年8月	2005年8月
工期 詳細設計開始 工事着工 完成・引渡し 試運転開始	1981年6月 1983年3月 1985年3月 1PE 1985年7月 1EG 1985年8月	1991年12月 1992年8月 1993年12月 1994年1月	1991年2月 1991年9月 1993年8月 1993年9月	1998年5月 1998年9月 2000年7月 2000年7月	1997年12月 1998年8月 2000年6月 2000年7月	2005年8月 2006年6月 2009年9月 3PE 2009年10月 4PE 2009年9月	2005年8月 2006年5月 2009年5月 2009年8月	2005年8月 2006年4月 2009年10月 2009年12月
ピーク建設人員数	約5900人/日	約720人/日	約2440人/日	約1120人/日	約1390人/日	約5400人/日	約2200人/日	約8600人/日
動員ピーク時点	1984年下期	1993年9月	1993年3月	1999年11月	1999年9月	2008年1月	2007年11月	2008年4月
営業運転開始	1987年1月1日	1995年1月1日	1995年1月1日	2000年7月1日	2001年6月1日	2010年4月1日	2010年4月1日	2010年4月1日

注：「自己資金」は、海外投融資出資金を含む。

所要資金及び資金調達方法

	I期	II期	III期	IV期
	1PE + 1EG + 1E	2PE + 2EG + 2E	1&2 PE 能増 + 3EG + 3E	3&4 PE + 4EG + OLFN
所要資金	約9.9億USD (約2,180億円 @220¥/\$)	約19.1億USD (約1,183億円 @130¥/\$)	約10億USD (約1,200億円 @120¥/\$)	約44億USD (約4,400億円 @100¥/\$)
調達方法	30% 資本金 60% PIFローン 10% 市中銀行借入	22% 資本金(増資) 37% 内部資金 41% 市中銀行借入 他	30% 内部資金 60% 日本輸銀借入 10% 市中銀行借入	45% 内部資金 27% JBIC借入 18% 市中銀行借入 11% PIFローン



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-11)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月：2010年6月

国名：	サウジアラビア	
案件名：	サウジアラビアにおけるメタノール製造合弁事業 (残高あり出資案件)	
出資承諾日：	1979年12月	出資承諾額：2,800百万円
出資実行年 (初回)：	1979年	出資実行額：2,772百万円
JICAの出資先	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦民間企業8社による出資)	
現地の事業会社：	現地メタノール製造会社 (株主構成：日本側投資会社、サウジアラビア政府出資公社)	

事業目的： サウジアラビアにおいて、低廉な天然ガスを原料にメタノールを生産することにより、同国の当該製品の安定的な供給体制の構築を図り、もって同国の工業化の促進及び国内の雇用創出、日本・サウジアラビア間の経済・友好関係の維持・強化、日本の原油製品の安定的な調達先の確保に寄与する。

項目	事業計画 (1979年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 サウジアラビア政府により実施されていた第2次経済開発5カ年計画 (1975年～80年) では、国家の所得源泉の多様化と工業化、さらにはこれらを通じた国民の能力開発を目標としていた。特に、同国の炭化水素資源 (石油化学産業) については、国内市場が狭隘であるため、全面的に輸出産業として推進することとされていた。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 1975年3月、サウジアラビア政府は工業開発計画と、その一環としてのメタノール工業化政策を発表した。その内容は、炭化水素の有効利用を通じて国民所得源泉を多様化すること、将来予想される石油の枯渇或いは代替エネルギーの出現による石油のエネルギータの相対的価値低下に備えること、国民の能力開発を行うことを目標とするものであった。そのためには、それに寄与する人材の育成も視野に入れていたと</p>	<p>(1)開発政策との整合性 サウジアラビア政府が現在実施している第9次5カ年計画 (2010年～2014年) において、内外からの民間投資拡大を通じた産業の多様化とそれにかかわる人材の育成が重点目標の一つとして掲げられている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 本事業は、サウジアラビアにおいて産出される低廉な天然ガスは有効利用してメタノールを製造するものであり、事業実施を通じて日本の技術及び経営ノウハウが移転される取組が実施された。本事業はサウジアラビア政府の工業化計画に寄与したと考えられ、よって、本事業のサウジアラビアへの工業化及び経済開発効果はあったと考えられる。</p>	<p>計画時および実績時において、本事業はサウジアラビアの開発政策との整合している。</p> <p>本事業のサウジアラビアへの工業化及び経済開発効果は極めて高いと考えられることから、計画時及び実績時において、本事業はサウジアラビア政府の工業化への開発ニーズに合致しているといえる。</p>

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果
	<p>考えられる。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 1975年3月、日本とサウジアラビア政府間で、工業、石油、石油化学などの経済開発分野での日・サ合弁事業の実施を通じ、同国の産業開発への日本・サウジアラビア合弁事業の実施を通じ、同国の産業開発への日・サ協力を旨とする経済技術協力協定が締結された。その後、民間メタノール企業の意向を反映し、77年8月には通商産業省産業界（当時）が当事業を業界一致案件として当事業を推進することを決定、78年9月、福田総理大臣（当時）のサウジアラビア訪問時に、当事業の推進が約束され、翌年12月には、当事業がナショナルプロジェクトとして推進されることにつき、4省庁の了解を得た。その結果、本事業は1975年に締結された日本・サウジアラビア経済技術協力協定の第1号案件となった。</p> <p>当時、日本は、エネルギーセキュリティ確保の観点から、原油の長期安定供給を国家の最重要課題としていた。このため、本事業実施のために設立された日本側投資会社に日本政府が出資し、サウジアラビア政府が望む工業化に技術及び資金面での協力を実施することとで、同国政府が、日本側投資会社を通じ、日本への石油供給を15年間実施することを内容とするインセンティブ原油供給契約（参照：その他「コラム等」）を締結することが合意された。</p>	<p>（4）投融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、ナショナルプロジェクトの要件を満たしている。</p>	<p>本事業の当時の計画は、日本の政策に合致していたものといえる。</p>
	<p>(4)投融資スキームの妥当性 本事業は、所謂ナショナルプロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の関係省庁の合意があること、といったナショナルプロジェクトの基準に合致している。</p>		<p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>
			<p>以上より、本事業の実施は、サウジアラビアの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、</p>

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果																								
効率性：	<p>(1)アウトプット 以下のスベックを持つメタノールプラント (1 基) の建設。 設備能力：2,000 トン/日 (年産約 60 万トン)</p> <p>(2)インプット ①事業費 総事業費：254 百万ドル</p> <p>②期間 1979 年度内 (建設発注) ～1983 年度 (建設完工)</p>	<p>(1)アウトプット 以下のスベックを持つメタノールプラント (1 基) が建設された。 設備能力：2,000 トン/日 (年産約 64 万トン)</p> <p>なお、現在は、5 度の増設を経て、年産約 470 万トンの生産能力を保有。メタノールの単一工場としては世界最大の生産能力となった。</p> <p>(2)インプット ①事業費 総建設費：216 百万ドル</p> <p>②期間 1979 年 4 月 (建設発注) ～1983 年 1 月 (建設完工) (46 ヶ月)</p>	<p>投融资スキームの活用の意義も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>当初事業計画以上の生産能力を持つ施設が建設された (設計段階で、設備能力に余裕を持たせたことで、年間生産能力が当初計画に比べて 4 万トン (6.7%) 増加した)。</p> <p>①事業費 計画比：85.0% 各種合理化による操業前費用の削減により、事業費は当初計画の 85%に収まっている。</p> <p>②期間 当初計画から大幅な変更及び遅延はない。その理由として、建設工法としてモジュール工法 (最大 1 ブロック 1540t のモジュールとしてバargeで海上輸送して現地でつなぎ完成させる工法) が採用されたため、プラント機器の納入や現地搬入及び据付工事は、F/S 後に再度合意された設計契約通り 33 ヶ月間 (1980 年 4 月～1983 年 1 月) で完了したことが挙げられる。</p> <p>以上より、本事業は全体の事業費及び事業期間ともに計画内に納まり、効率性は高い。</p>																								
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 1)メタノール生産量 年産約 600 千トン</p>	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 1)メタノール生産量 実績は以下の表の通り。</p> <table border="1" data-bbox="1235 792 1385 1346"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>83</th> <th>84</th> <th>85</th> <th>86</th> <th>87</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生産量</td> <td>538.2</td> <td>661.3</td> <td>603.4</td> <td>611.3</td> <td>663.8</td> </tr> <tr> <td>年</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td></td> </tr> <tr> <td>生産量</td> <td>667.0</td> <td>731.2</td> <td>682.8</td> <td>646.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(単位：千トン)</p> <p>注：プラントは、1983 年 1 月に完工、同年 7 月に商業</p>	年	83	84	85	86	87	生産量	538.2	661.3	603.4	611.3	663.8	年	88	89	90	91		生産量	667.0	731.2	682.8	646.2		<p>①運用・効果指標 1)メタノール生産量 当初事業計画を上回る生産実績を挙げている。</p>
年	83	84	85	86	87																						
生産量	538.2	661.3	603.4	611.3	663.8																						
年	88	89	90	91																							
生産量	667.0	731.2	682.8	646.2																							

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果																																				
	<p>2)日本側引取量 生産数量の50%を日本側が引き取る予定。</p>	<p>生産を開始した。 なお、1992年に第2プラントが操業開始したため、データは1991年までのものを掲載。</p> <p>2)日本側引取量 第1プラントの生産量に対し、日本側の引取比率は以下の通り。</p> <p>(単位：千トン、%)</p> <table border="1" data-bbox="454 792 683 1352"> <tr> <td>年</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>86</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>引取量</td> <td>234.2</td> <td>280.2</td> <td>315.1</td> <td>330.6</td> <td>278.6</td> </tr> <tr> <td>引取比率</td> <td>43.5</td> <td>42.4</td> <td>52.2</td> <td>54.1</td> <td>42.0</td> </tr> <tr> <td>年</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td></td> </tr> <tr> <td>引取量</td> <td>344.1</td> <td>328.1</td> <td>328.6</td> <td>297.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>引取比率</td> <td>51.6</td> <td>44.9</td> <td>48.1</td> <td>46.0</td> <td></td> </tr> </table> <p>(83年～91年平均)日本引取量/率:304.1千トン/47.2%)</p>	年	83	84	85	86	87	引取量	234.2	280.2	315.1	330.6	278.6	引取比率	43.5	42.4	52.2	54.1	42.0	年	88	89	90	91		引取量	344.1	328.1	328.6	297.5		引取比率	51.6	44.9	48.1	46.0		<p>2)日本側引取量 該当期間の日本側引取比率は平均47.2%と、当初予定よりも僅かに下回ったものの、平均取引量は、30.4万トンと、当初予定の30万トンを上回り、当初計画を達成している。</p>
年	83	84	85	86	87																																		
引取量	234.2	280.2	315.1	330.6	278.6																																		
引取比率	43.5	42.4	52.2	54.1	42.0																																		
年	88	89	90	91																																			
引取量	344.1	328.1	328.6	297.5																																			
引取比率	51.6	44.9	48.1	46.0																																			
	<p>②事業の収益性 設定なし。</p>	<p>②事業の収益性 以下の理由につき、計算不可。 ・プラント増設(2010年現在、5基が操業)</p>	<p>メタノール需要の逼迫により、価格が高騰している。特に2001年以降の価格は上昇基調にあり、2006年以降の価格は歴史的な高値を記録した。そのようなメタノールの順調な供給拡大と、数次に亘る拡張工事による生産増強体制の構築を通じ、現地事業会社の業績は至極順調に推移している。その結果、当事業のIRRは非常に高レベルにあると予測されることから、有効性は高いと判断される。</p>																																				
	<p>(2)定性的効果 ①メタノール産業の育成と供給体制の確立 化学工業の基幹原料であるメタノール産業が育成され、日本への安定的な供給体制が確立される。このことで、日本のエネルギー政策に極めて重要な課題である日本の原油輸入の効率的使用にも繋がる。</p>	<p>(2)定性的効果 ①メタノール産業の育成と供給体制の確立 現地事業会社の第5プラントが2008年に稼動を開始した結果、同社の年間生産能力は5000千トンと、世界シェアの15%を占める世界最大規模のメタノール製造単一工場となり、日本へも、その需要の50%程度を安定的に供給できる体制が確立された。(メタノールの年間世界需要は33,000～35,000千トン、日本の年間需要は2000千トン)。</p>	<p>①メタノール産業の育成と供給体制の確立 本事業実施により、世界最大規模のメタノール製造構造が順調に稼動しており、また日本にも安定的な供給体制が確立されたことから、産業育成と供給体制共に、当初想定された以上の効果をあげている。</p>																																				
	<p>以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。</p>																																						

項目	事業計画 (1979 年)	事業実績	評価結果
<p>インパクト (有効性の評価を含む)</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①サウジアラビアの工業化の促進 本事業を通じ、低廉な天然ガスを利用して、大規模なメタノール製造を実施することで、サウジアラビアの石油化学工業化の促進をはかる。</p> <p>②雇用創出効果 本事業により、サウジアラビア政府の重点政策である現地雇用の拡大に寄与する。</p> <p>③サウジアラビアとの経済協力・友好関係の構築 炭化水素資源を全面的に海外からの輸入に依存しているわが国にとって、原油の埋蔵量と将来の輸出能力において、他と比較し圧倒的優位にあるサウジアラビアはわが国の将来のエネルギの確保の観点からも最も重要な国である。また、同国はアラブ圏内でも強力な指導力を保有しており、国際政治においても重要な役割を担っている。かかる立場にあるサウジアラビアに、日サ経済協力の第一号案件である当件事業を通じ、同国の望む工業化の分野で協力すると共に、外貨獲得の機会を提し、同国の財政赤字削減に寄与することで、その友好の基盤を樹立することはわが国にとって極めて重要であると判断される。</p> <p>④日本の原油製品の安定的な調達先の確保 日本国内における代替原料を含むメタノールの原料問題を検討する際、国内における今後のメタノール設備製造の新設、増設は甚だ困難とみられている。このため、本事業は、日本のメタノール業界が一致し、メタノール業界の産ガス国立地による構造改善の推進と、安定的な調達先の確保を目指すことを目的としている。</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①サウジアラビアの工業化の促進 本事業により建設されたメタノール製造施設は、増設を重ねた結果、単一のメタノール生産工場としては世界最大規模となり、2008 年時点で、サウジアラビアのメタノール輸出額の 83%を占めることとなった。以上から、本事業は、サウジアラビアの石油化学工業の促進に寄与したと考えられる。</p> <p>②雇用創出効果 本事業により、サウジアラビア人 542 名 (2009 年) が雇用されており、現地雇用の拡大に寄与している。</p> <p>③サウジアラビアとの経済協力・友好関係の構築 メタノールの順調な輸出に伴い、外貨獲得に貢献、また現地事業会社の業績が非常に好調に推移したことにより、事業拡張が続いたことで、現地事業会社から日本側投資会社への長期的及び安定的な製品の供給が実施されると同時に、配当も安定的に実施されていることからも、両国の友好関係が一層増進されることになった。</p> <p>④日本の原油製品の安定的な調達先の確保 日本のメタノール生産は、安値海外品の流入のため、1995 年には最後の国産メーカーが操業を停止した。現在、日本は国内メタノール需要の 100%を輸入に依存、うち、サウジアラビアからの輸入量は 50%を超えている (2005～2009 年度の過去 3 年間平均：55%) ことから、サウジアラビアは日本のメタノールの安定的な調達先となっていると考えられる。</p>	<p>①サウジアラビアの工業化の促進 当初想定した効果をあげていると考えられる。</p> <p>②雇用創出効果 サウジアラビア人の現地雇用拡大への寄与が確認されることから、当初想定した効果をあげている。</p> <p>③サウジアラビアとの経済協力・友好関係の構築 本件は日サ経済協力の第一号案件であることから、本事業の成功を通じて、日本・サウジアラビア間の経済協力・友好関係の基盤強化の基礎が構築される一助となったと考えられるため、当初想定した効果をあげている。</p> <p>④日本の原油製品の安定的な調達先の確保 本事業実施により、メタノールの産ガス国立地が実現した。また、本事業の実現により、日本がサウジアラビアより安定的にメタノールを調達していることからも、当初想定した効果をあげている。</p>

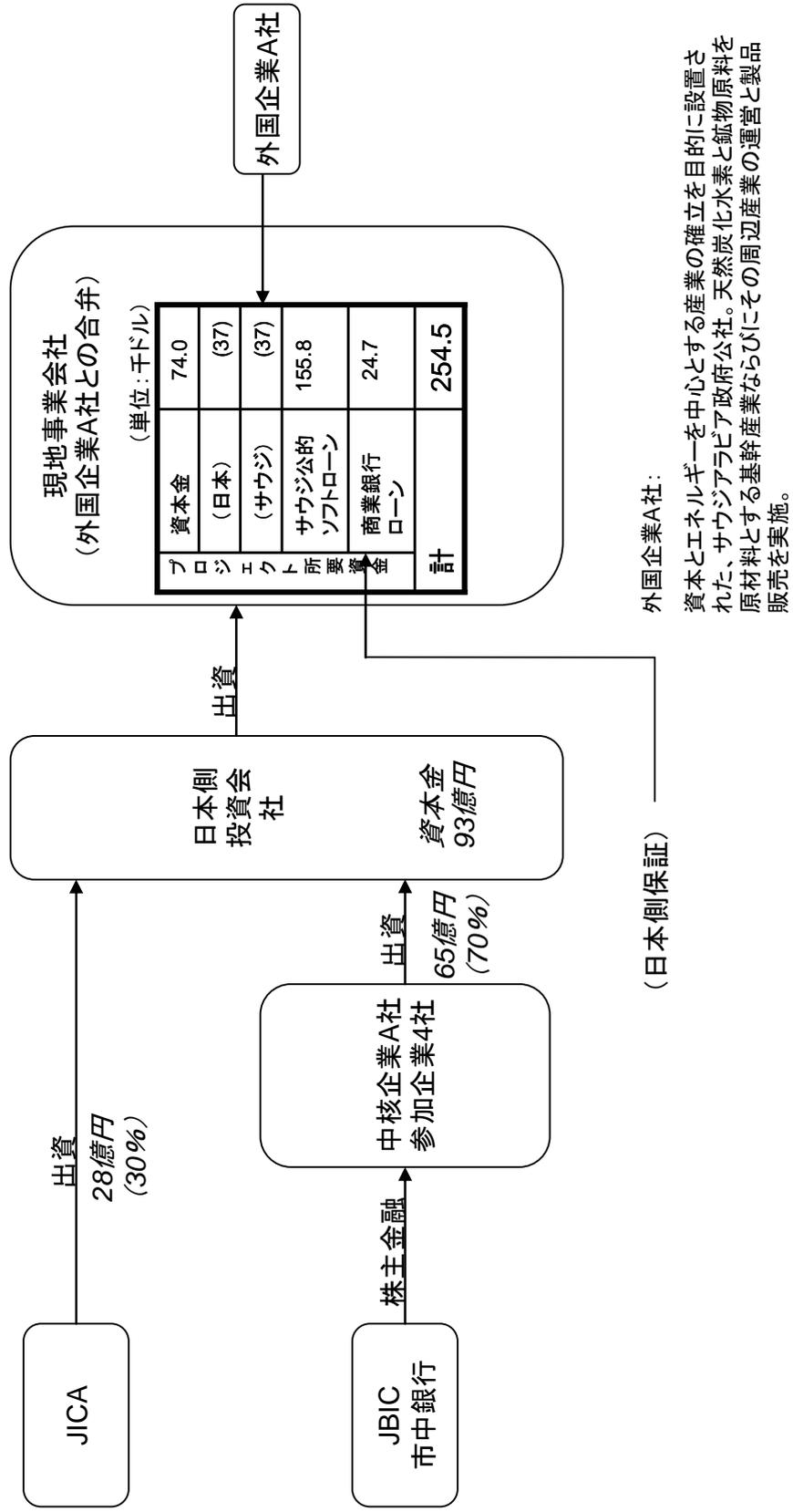
項目	事業計画 (1979年)	事業実績	評価結果
	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト サイトはサウジアラビア東部の工業都市内にあり、サイト付近一帯は工業団地であることから、事業環境上の問題はなしとされた。 なお、環境保全基準は王立委員会が定める規則に準拠している。</p> <p>②住民移転・用地取得 現地事業会社はサウジアラビア東部の工業団地内に敷地を確保しており、本事業は同敷地内に設置されるため、住民移転及び用地取得に係る問題はないとされた。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 現地事業会社は、上記の環境安全基準を完全に達成している。また、1983年2月の第1プラント操業開始以降、確認できる資料からは、自然環境に対する問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
<p>持続性：</p>	<p>(1)運営維持管理体制 1979年12月、メタノールプラントの開発、建設、所有、操業及び販売のために、外国企業A社(現地政府公社)と日本側投資会社が50%ずつ出資し、サウジアラビア側現地事業会社が設立された。 現地事業会社の組織は、製造、技術管理、管理部門から構成される。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 プラント設営にあたり、サウジアラビア政府の第2次5カ年計画で掲げられたサウジアラビア人労働者の能力向上政策の下で、本邦中核企業A社が日本人要員を現地に派遣し、経営指導及び運転指導を実施することで、技術移転をはかる予定。</p>	<p>(1)運営維持管理体制 外国企業A社、日本側投資会社の現地事業会社への出資割合に変化はない。 また、1983年7月、現地事業会社による商業生産開始時の総人員は247名(うち中核企業A社派遣技術者43名)であったものの、増設に伴い、従業員数も増大している。(2009年末時点の総従業員は576名で、うちサウジアラビア人の雇用は542名。) 組織体制については、製造、技術管理、管理部門を基本とする構成に大きな変更はない。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 本邦中核企業A社は第1期プラント設営の際に、日本から50名以上の運転要員を派遣して、運転指導及び技術協力を実施した。 また、同社は、サウジアラビア人オペレーター教育のために、同社に述べ60名の訓練生を受け入れ、座学及び現場でのOJTトレーニングなどを実施した。 なお、現地事業会社が保有する5基のプラントの生産プロセスは全て同一の日本企業の技術が採用されている。また、第2期以降の増設についても、順次日本より技術者が派遣されると共に、現地に設置したシミュ</p>	<p>出資関係は当初計画通りであり、安定的な経営体制が組まれていることから、運営維持管理体制の体制に懸念はない。</p> <p>プラントの運転及び維持管理につき、操業当初から日本人技術者を派遣してきたこと、また、同一の日本企業製のプラントを導入することで、操業当時に移転された技術を継承することが可能となっていること、また、現地でも常時技術訓練を実施する体制整備した結果、現地事業会社への運営維持管理の自立化が相当程度達成されていることから、維持管理技術については問題ないと考えられる。</p>

項目	事業計画 (1979年)	事業実績	評価結果
JICAの収支：	<p>(3)運営維持管理の財務 本事業は、メタノールの国際市場価格が事業採算性に大きな影響を及ぼす構造となっている。 また、固定費（建設費及び労務費）の比率が極めて高いため、操業率の高率維持、また円滑な販売（特に量的販路の確保）が重要となる。 本事業は、固定費（投下資本及び人件費）の高さ、現地技術者への技術移転に時間を要するため、初期に稼働率を上げることが見込めないこと等により、単年度黒字転換は4年目、累積損失解消は5年目、配当開始は4年目(サウジアラビアの会計規則により、累積損失が存在しても配当は可能)と予測されている。 販売計画については、年間生産量 60 万トンのうち、サウジアラビア内需分 10 万トン、日本側引取 30 万トン、外販（東南アジア等への販売） 20 万トンと計画されている。なお、日本側引取量については、株主7社により引取られる予定になっている。</p>	<p>ミレナーターにより常時技術訓練を実施できる体制が整備されている。これらの取組は現地事業会社への技術移転や運営維持管理の自立化に貢献しており、評価時点において稼働中のプラント（5基、生産能力4700千トン）の運転のために常時派遣されている日本人の経営・技術指導要員は2名のみとなっている。 (3)運営維持管理の財務 メタノール価格は近年歴史的な高値を記録するなど、基本的に上昇基調にある（参照：参考資料⑤）。一方で、メタノール需要は非常に堅調であることから、現地事業会社はプラント拡張を進め、増産体制を確立している。このため、現地事業会社の業績は高止まりしており、経営も非常に安定的である。 本事業は、操業2年目より生産能力を超える生産量を達成することが可能となったため、操業初年度（83年）以降黒字を維持し、売上高及び経常利益ともに大幅なプラスを記録している。配当は、2年目（84年）に開始され、1987年と2000年以外の全ての期間において分配実績がある。 なお、現地事業会社は、石油関連産業の発展を期待するサウジアラビア政府の意向を踏まえ、利益配当を抑え、内部留保として蓄積、プラント拡張工事に備えている。その結果、第2期及び5期拡張工事は自己資金でまかなった。なお、第3期及び4期拡張の際には日本政策金融公庫（JBIC）融資を利用している。 【参考】 日本側投資会社の財務情報（資産、負債、剰余金、当期損益等）は JICA ホームページ上の決算公告において公開している。</p>	<p>現地事業会社は、メタノールの世界的な需要の高まりを背景に、拡大投資を続けており、商品の需要と価格が高止まりする中、生産能力の増強を受け、現地事業会社は安定した収益を維持しており、運営維持管理の財務に懸念はない。</p> <p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況とともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p> <p>事業実施中、有償減資が実施されているが、JICAのIRRが11%を超えていることから、当事業の収益性は十二分に確保されていると考えられる。</p> <p>（注）本事業は継続中の案件であるが、便宜上、2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却し</p>
	DCF-ROE 9.4%（日本出資分）	<p>日本側投資会社の主な収入源は、現地事業会社からの配当収入、日本の製品取引民間企業からの取扱手数料である。このうち、現地事業会社からの配当金受入額が顕著に推移している。その結果、日本側投資会社は、1985年3月から配当を実施、以降、メタノール市場の悪化により1987年と2000年に無配となった以外</p>	

項目	事業計画 (1979年)	事業実績	評価結果
	<p>【項目別評価】</p> <p>①財務的リスク軽減策：該当。本邦民間企業との連携の下、現地通貨建ての長期リスク資本を提供。</p> <p>②非財務的リスク軽減策：該当。日サ経済協力第一号案件として、JICA の関与により事業の安定に貢献。</p> <p>③開発効果の向上：該当。</p> <p>④民間資金の動員：該当。</p> <p>⑤環境社会配慮の担保：該当。現地や日本の環境基準に照らし合わせて審査。</p> <p>特記事項： ①②④本事業は、プラント建設及び維持管理コストや人件費等の固定費が大きく、民間企業の負担能力を超えた多額の投下資本が必要であった。加えて、事業収入の鍵となるメタノール価格動向が不透明であった。故の事業リスクが高く、また、中東戦争等により、サウジアラビアや中東地域の地政学的リスクも高かったため、民間企業のみでの実施は困難であった。このようになか、本海外投資スキームの活用により、本事業の事業化が確保された。</p>	<p>は毎年配当を実施しており、特に近年、メタノールの国際価格の高騰等を受け、配当率は高水準で推移している。</p> <p>なお、1997年と2004年には有償減資が実施された(詳細は「その他(コラム等)」参照)。</p> <p><参考> IRR: 11.40% (簡易な純資産法に基づく評価額(2010年3月末時点暫定)で、保有株式を2009年度に売却したと想定)</p>	<p>たとの仮定をにおいてJICA 収支を算出している。</p> <p>以上より、本事業により JICA は収益がある。</p>
アデ'イノナリテイ：	<p>【項目別評価】</p> <p>同左。</p> <p>特記事項： ④本投資が民間企業の出資の呼び水(65億円：全出資額の70%)となったと考えられる。さらに、本事業との直接的関係はないが、2002年に、日系企業が35%出資するメタノール生産企業(生産能力100万トン)がサウジアラビアに設立された。</p>	<p>特記事項： ①④事業実施にあたり、民間企業では政治的リスク・地政学的リスクを全て負うことができなかつた上に、民間株主の資金負担能力では、日本側投資額を全て賄うことが出来なかつた。このため、本事業は、リスク軽減と不足資金の供給が行われた海外投資融資による投資なくして実現できなかつたと考えられる。</p> <p>また、日系企業2002年に実施した新たなメタノール投資は、サウジアラビア政府が指向する工業化・外国からの投資拡大に資するものであるが、本事業の成功が牽引したものである。</p>	<p>以上より、計画時及び実績ともに本事業を JICA が支援することによるアデ'イノナリテイは高い。</p>
JICA への提言	<p>・メタノール価格の動向に左右される事業であり、引き続きリスク許容度の高い中長期資金が必要である。そのため、海外投資融資を通じて JICA の継続的関与が必要。</p>		
JICA への教訓	<p>特になし。</p>		

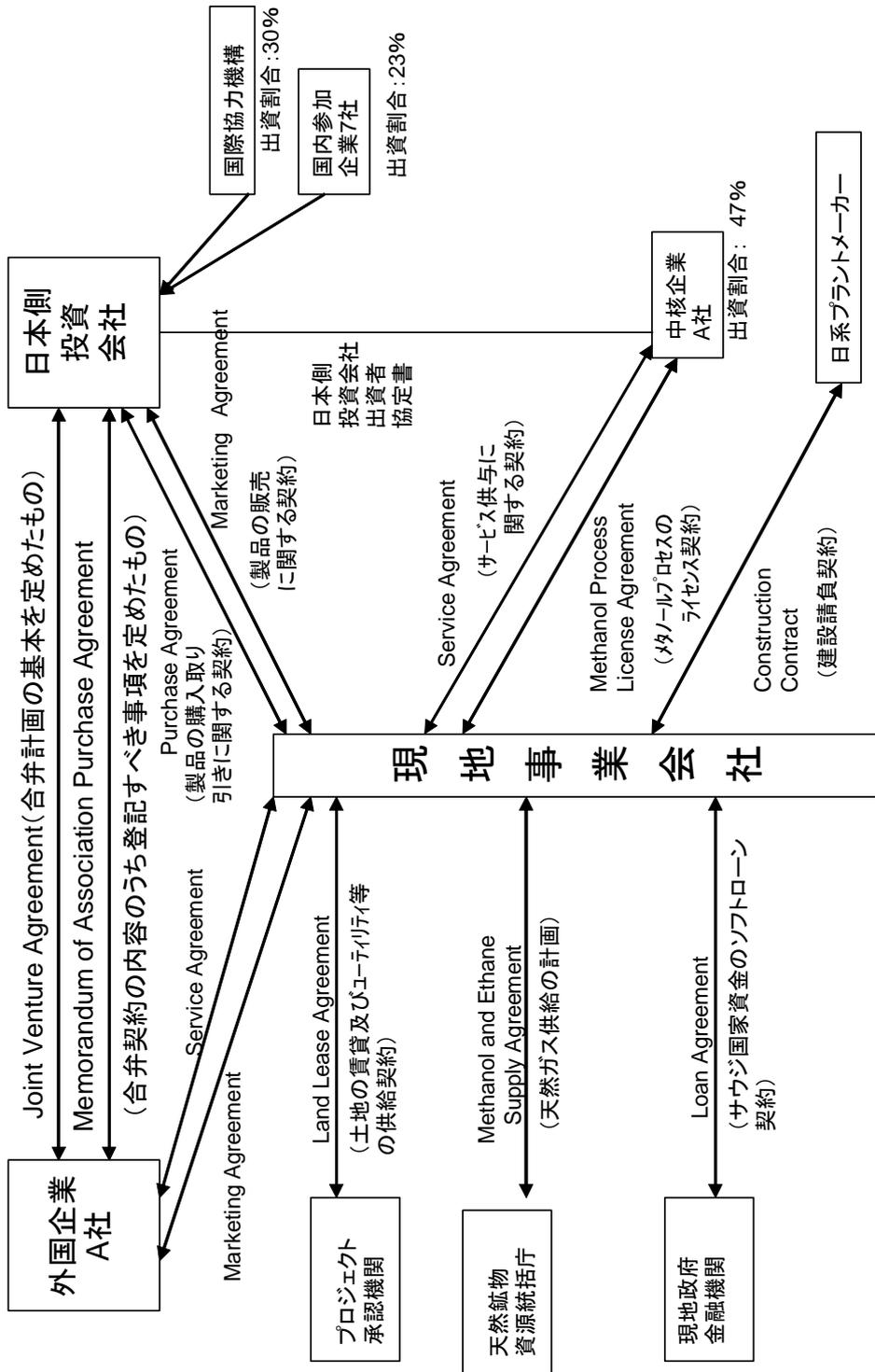
その他（コラム等）	<p>・インセンティブ原油供給契約 第二次石油危機後の1980年前後、他国に比べ相対的に割安に原油を販売していたサウジアラビア政府は、工業化を中心とする経済開発のために、大型事業への先進国の参加を促進する目的で、参加外国企業に対し、投資額に応じ、一定量の原油または石油製品を公示価格にて15年間供給するという投資奨励策（インセンティブ原油取引）の実施を発表した。その具体的な条件は以下の通り。</p> <p>(1) 契約の対象： 外国企業A社（現地政府公社）との間で合弁事業契約を結んでいる企業。 (2) 出資に対する原油または製品価格量： 石油化学事業＝500b/d/百万ドル。 (3) 期間： 15年 (4) 引取方法： 供給開始初年度は、(2)の引取数量の20%、次年度以降各20%増量して、5年目以降100%引き取り。</p> <p>本事業は、81年からインセンティブオイルの供給を受けた。しかしながら、84年頃から原油市場が急変、買手市場となり、石油価格が大幅に下落したため本契約のメリットがなくなり、86年には現地事業会社はサウジアラビア政府との合意の下、当契約を終了した。</p> <p>・有償減資 日本側投資会社及びその株主は、余裕資金を日本側投資会社の半額減資を行うことにより各株主に還元し、各株主の投資資金の早期回収とその有効活用をはかりたいという意向のもと、1997年・2004年に有償減資を実施した。為替の関係で、日本側投資会社から現地事業会社への払込投資額の円評価が切り下がる中、日本側投資会社の過剰財産還元は投資資金の早期回収効果のみならず、株主各社の投資資金の今後の収益性向上に資する効果が大きい。このことは、当事業に参加し、協力している各社の財務的側面の改善強化が図られるため、現地事業会社からの製品引取りに長期的・安定性が一層増進されることになり、日本・サウジアラビア間の経済協力にも好ましい影響を与えらるることになる。また、現地事業会社の利益処分にあたり、現地資本金に対する高配当率の配当がある場合において、現在の円高の状況下では、日本側投資会社の資本金に対する円貨受取配当額は相当程度減価せざるを得ない状況にあり、配当率に乖離が生じているため、両者の配当率の均衡是正を通じ、日本・サウジアラビア間の合弁事業を長期安定的に維持したいという意向も反映させたもの。</p> <p>・裾野産業の育成 日本側投資会社は、サウジアラビア政府より、2009年、現地会社への原料確保と引き換えに、腎臓病患者支援救済基金・技術職業訓練公社の中小企業開発センターに対し、各15億円ずつの寄付を要請された。後者への寄付は、裾野産業を構成する中小企業経営者育成計画に利用され、メタノール事業に関連する接着剤、塗料、樹脂・プラスチック加工等の中小企業設立を促進し、サウジ国内への販路の確保を行うことで、より国内付加価値の高いメタノール誘導品事業への展開のフューチャリティを高めると共に、政府の重要政策であるサウダイゼーションを推進し、雇用増大への貢献を補充するという効果が期待される。なお、同公社の技術教育開発・訓練センターの機械、電気、建設分野にはJICAの技術協力も実施されている。</p>
-----------	--

参考資料①：事業資金スキーム（第1基プラント建設時、1979年）



外国企業A社：
資本とエネルギーを中心とする産業の確立を目的に設置された、サウジアラビア政府公社。天然炭化水素と鉱物原料を原材料とする基幹産業ならびにその周辺産業の運営と製品販売を実施。

参考資料②：契約概要図（2010年時点）



参考資料③：プラント詳細

	第1プラント 64万トン/年	第2プラント 64万トン/年	第3プラント 85万トン/年	第4プラント 85万トン/年	第5プラント 170万トン/年
装置能力					
工期	1980年4月 1983年1月 1983年7月	1989年9月 1992年1月 1992年6月	1995年9月 1999年6月 1998年4月	1997年6月 1999年4月 1998年10月	2005年6月 2008年5月 2008年11月
資金調達	自己資金 PIFローン(60%) 商業銀行借入(10%)	自己資金	自己資金 国際協力銀行(60%)	自己資金 国際協力銀行(70%)	自己資金

注：「自己資金」は、海外投融資出資金を含む。

参考資料④：日本側投資会社の資本金推移と日本側投資会社/現地事業会社の出資割合

設立時(1979年)

日本側投資会社

資本金：18億円(授權資本：72億円)

株主名	出資シェア
国際協力機構	30%
中核企業A社	50%
参加企業B社	5%
参加企業C社	5%
参加企業D社	5%
参加企業E社	5%
(合計6社)	100%

現地事業会社

資本金：259百万サウジ・リアル

株主名	出資シェア
JSMC	50%
SABIC	50%
合計	100%

2009年現在

日本側投資会社

資本金：23.1億円(授權資本：30.7億円)

株主名	出資シェア
国際協力機構	30%
中核企業A社	47%
参加企業B社	5%
参加企業C社	5%
参加企業D社	5%
参加企業E社	5%
参加企業F社	1%
参加企業G社	1%
(合計8社)	100%

注：JSMCにより自己株式1%が保有されている(上記リストからは除外)

現地事業会社

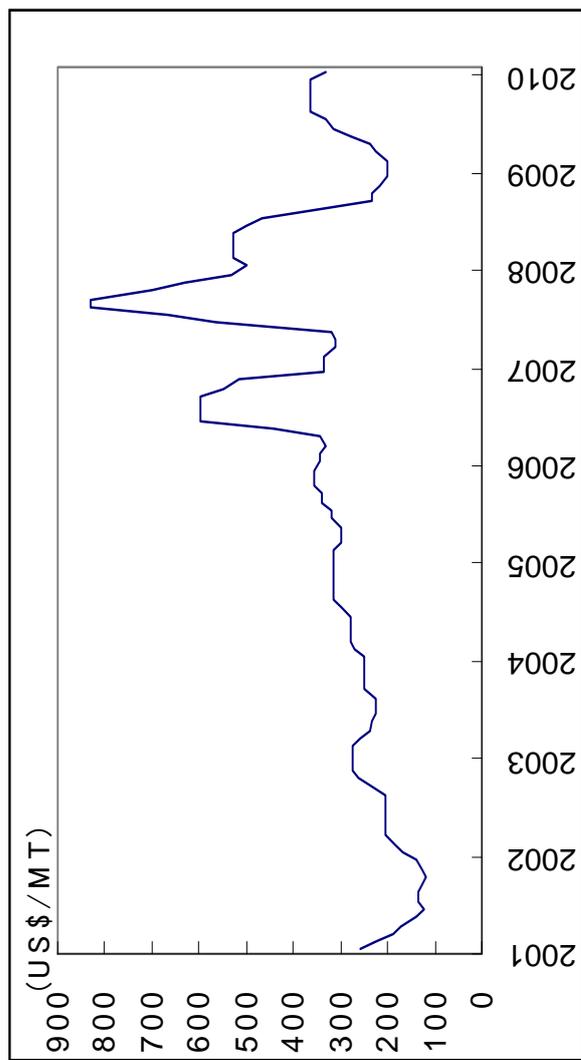
資本金：1億レアル

株主名	出資シェア
JSMC	50%
SABIC	50%
合計	100%

(単位：百万円)

	払込資本金	資本金総額	JICA総出資額
設立時	1,800		
増資			
第1回	1,200	3,000	900
第2回	600	3,600	1,080
第3回	2,200	5,800	1,740
第4回	2,330	8,130	2,439
第5回	1,000	9,130	2,739
第6回	110	9,240	2,772
有償減資	4,620	4,620	1,386
半額	2,310	2,310	693

参考資料⑤：メタノール価格の推移



注：MT: メトリックトン (1000kg)

出所：Methanex (Methanex Non-Discounted Regional Price)

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-12)

外部評価者：片桐 寿幸(株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛(株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀(株式会社 日本経済研究所)
 評価月：2010年6月

国名：	バングラデシュ		
案件名：	バングラデシュにおける肥料製造合弁事業 (残高あり出資案件)		
出資承諾日：	1990年5月	出資承諾額：	2,330百万円
出資実行年 (初回)：	1990年	出資実行額：	2,330百万円
JICAの出資先：	日本側投資会社 (株主構成：JICA、その他本邦民間企業2社)		
現地の事業会社：	現地肥料製造会社 (株主構成：日本側投資会社、バングラデシュ政府、公社、デンマーク政府開発工業基金、その他外国企業2社)		

事業目的：
 バングラデシュにおいて天然ガスを活用した尿素 (年産約60万トン)、アンモニア (年産約50万トン) 製造の肥料プラントを建設・運営することにより、輸出産業の振興および国内民間企業の育成を図り、もってバングラデシュの経済発展 (産業高度化及び外貨獲得)、日本・バングラデシュ両国間の経済交流の促進に寄与する。

項目	事業計画 (1990年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 経済の市場メカニズムを重視したバングラデシュ「第3次5カ年計画：1985～1990年」において、輸入代替工業化から輸出志向工業化への工業化戦略の転換がうたわれた。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 バングラデシュは農業生産がGDPの50%を占め、輸出もジュート、水産物等農水産品が大宗を占める構造となっているが、ここ数年間輸出額は輸入額の1/3程度にとどまっておリ、年間15億ドル以上の貿易赤字を計上している。このため、同国の豊富な天然ガス資源を利用して新たな輸出産業を興すニーズが存在した。</p>	<p>(1)開発政策との整合性 従来の開発計画 (5カ年計画) に代わる貧困削減戦略文書 (PRSP II) (2009-2011) 改定版 (NSAPR II) において、Pro-poor 経済成長のためのマクロ経済環境整備を掲げており、その中には民間セクターの投資・海外直接投資、雇用、技術、貿易促進が重点課題として挙げられている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 農業に代わり新たな経済のけん引力となるべき工業は2008年の段階でGDPの30%弱であり、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依然として重要であると言える。国内市場は貧困により購買力が制限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求められている。</p>	<p>事業計画時および実績時において、本事業はバングラデシュの開発政策と整合しているものと認められる。</p> <p>事業計画時および実績時において、本事業は現地資源である天然ガスを有効に活用するという開発ニーズをとらえ、かつ輸出産業育成を行ったもので開発ニーズとの整合性がある。</p>

項目	事業計画 (1990 年)	事業実績	評価結果
	<p>(3)日本の政策との整合性 最貧国のひとつであるバングラデシュにとって本事業の実現には高い経済開発効果があり、かつ以下のように相手国政府からも強い協力要請があった。 1988年7月バングラデシュ政府より日本大使館経由で JICA 宛協力要請、1989年4月バングラデシュ首相より通商産業大臣を通じ日本への協力要請、同年7月バングラデシュ政府より正式に JICA 宛要請状が出状された。</p> <p>(4)投融資スキームの妥当性 事業計画当時、本事業は、以下の通り JICA の出融資条件を満たしている。</p> <p>①事業出資者 1)日本側企業2社以上の出資：該当 2)日本側以外1社以上の出資：該当 3)中核企業の存在：該当</p> <p>②出資方法 1)日本側投資会社経由の間接方式：該当 2)JICA 出資比率は日本側投資会社の50%以下：該当 3)JICA 出資比率は現地会社出資総額の25%以下：該当 4)JICA 出資額は50億円以下：該当</p> <p>③相手国政府の要請 1)相手国政府の要請または歓迎の意志表示：該当</p> <p>④事業内容 1)当該事業実施が相手国の産業開発に寄与し、その経済発展に貢献：該当 2)日本と相手国との関係緊密化にとって重要で、経済交流促進に貢献し、または国際協調による国際交流の促進に寄与：該当 3)出資対象外事業（国際紛争に関係、環境対策が不適切、日本の輸出振興が目的との国際的批判を受ける可能性があるもの）：該当せず ⑤事業達成の見込み：該当</p> <p>本事業はバングラデシュ唯一の天然資源といえる天然ガスを有効利用し、アンモニアと尿素肥料を生産、全量を輸出することによる外貨獲得を目的とした、同国最初の大型外資導入プロジェクトで、欧州の政府系</p>	<p>国内産の天然資源である天然ガスの有効活用が不可欠である。</p> <p>(4)投融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は JICA の出融資条件を満たしている。</p>	<p>本事業は最貧国であるバングラデシュにとって経済開発効果が高いものであり、日本の政策と整合性がある。</p> <p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p>

項目	事業計画 (1990 年)	事業実績	評価結果
効率性：	<p>開発途上国援助機関、保険機構及び民間企業も参加した多国間公民一体経済協力型ジョイントベンチャープロジェクトとなっており、円借款ではなく JICA からの長期安定的な資金が求められていた。</p> <p>(注) 本項目では、1990 年に作成された中小型出融資の基準を用いて評価している。</p>		<p>以上より、本事業の実施は、バンングラデシユの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投資スキームの活用も十分認められるため、妥当性は高い。</p>
有効性：	<p>(1)アウトプット 肥料プラント： 尿素 57 万 t/年 アンモニア 49.5 万 t/年 の生産能力を有する肥料プラント。</p> <p>(2)インプット ①事業費 437.5 百万ドル (設備、インフラ、運転資金を含む)</p> <p>②期間 1990 年 5 月(工事着工)～1993 年 7 月(完成)(39 ケ月)</p>	<p>(1)アウトプット 肥料プラント： 尿素生産 57 万 t/年 アンモニア生産 49.5 万 t/年</p> <p>(2)インプット ①事業費 590.2 百万ドル</p> <p>②期間 1990 年 12 月(工事着工)～1994 年 11 月(完成)(48 ケ月) 1994 年 12 月生産開始 その後機器調整、ガス漏れ発見、断続的なシャットダウンがあり、1995 年 6 月から本格生産開始</p>	<p>肥料プラントの生産能力は事業計画を 100%達成している。</p> <p>①事業費 計画比 135% 90 年 12 月に政変があり、バンングラデシユ政府からの L/G(信用保証状)発出が大幅に遅れ、工事代金の支払が予定通りなされないことから工事が中断した(1991 年 10 月～1992 年 9 月)。 そのため機器のキャンセルや工事再開のために経費が掛かり、当初計画より事業費が増加した。</p> <p>②期間 計画比 123% 前述の工事中断により遅延した。</p> <p>以上より、本事業は全体の事業費/事業期間については計画を上回っているものの、政変による L/G 発出が遅れたことによる工事中断期間分の遅延であることから計画の変更はやむを得ないと考えられ、効率性は高い。</p>
有効性：	<p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 1)肥料の生産： 2007 年 7 月期 尿素 66.1 万 t、アンモニア 53.6 万 t 2009 年 7 月期 尿素 71.1 万 t、アンモニア 51.7 万 t</p>	<p>1)肥料の生産： プラントの生産能力改善により尿素、アンモニアともに当初計画より生産量は増加している。ただし、ガス不足は近年も続いており、たびたびガス供給が制限さ</p>	<p>1)肥料の生産： プラントの生産能力改善により尿素、アンモニアともに当初計画より生産量は増加している。ただし、ガス不足は近年も続いており、たびたびガス供給が制限さ</p>

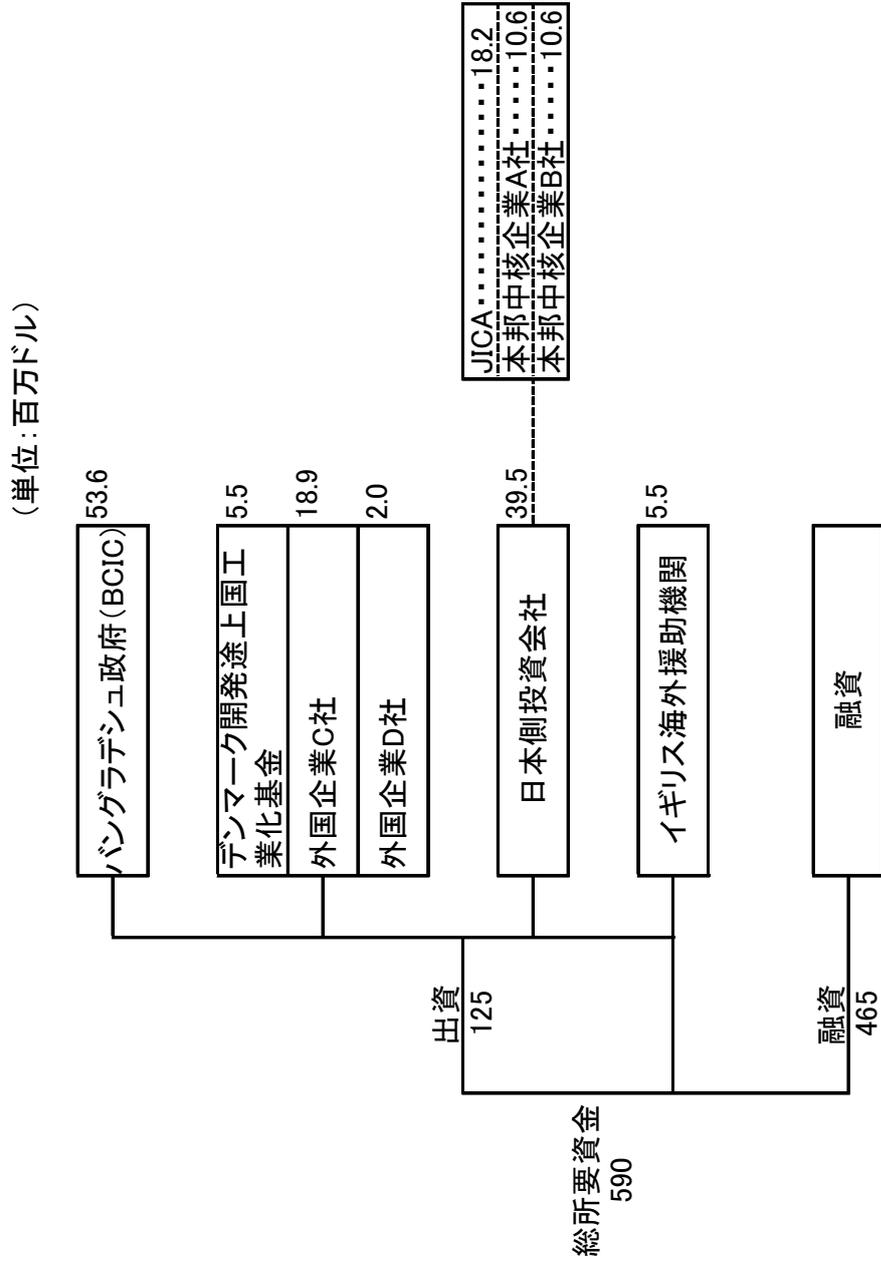
項目	事業計画 (1990 年)	事業実績	評価結果
	<p>2)外貨収入： 恒常的な入超による貿易収支の赤字に悩むバングラデシュにとって、本事業は操業15年で約15億ドルの外貨獲得を可能とするものである(年平均約1億ドル規模)。現在のバングラデシュの年間輸出額は約10億ドル程度であることから、本事業による輸出額は全体の約10%に相当するものである、単に国内産業振興のみならず同国の貿易収支改善にも寄与するものである。</p> <p>②事業の収益性 プロジェクトライフを15年とした時の内部収益率(DCF ROI)は税引き後で8.6%と試算される。</p> <p>(2)定性的効果 特になし。</p>	<p>2)外貨収入： 近年バングラデシュ国内の肥料需要が増大する一方、電力へのガス優先配分等のためガス供給量は低下傾向にあり、当社以外の国営肥料工場では操業が一時停止された。そのため、輸入に比べて安価である尿素の多く(2007年7月期55.1%、2009年7月期64%)を国内分として売却している。 なお、国内売却分を除いて2007年7月期の外貨収入を試算したところ、約1億ドルを超えており、同期の化学製品輸出額の58.6%を占める結果となった。</p> <p>②事業の収益性 現地事業会社は2001年から継続的に黒字(1995年、1997年も黒字)、日本側投資会社は2007年から配当を実施。プロジェクトのIRRはプラスと試算された。</p> <p>(2)定性的効果 特になし。</p>	<p>れている。</p> <p>2)外貨収入： 近年では国内需要に対応するため、国内での売却も行われているが、計画時の年平均額を上回る外貨収入を獲得している。</p> <p>②事業の収益性 計画も実績もプラスであった。</p>
<p>インパクト (有効性の評価を含む)</p>	<p>(1)インパクト(想定されたインパクト) ①産業高度化及び外貨獲得 国際協調によるバングラデシュ初の外貨導入案件であり、バングラデシュ唯一の資源である天然ガスを利用した製品の輸出により同国の経済発展(産業高度化及び外貨獲得)に貢献する。</p> <p>②雇用： 操業後は常時約800名のバングラデシュ人の雇用創出。関連産業の雇用機会の増大を考慮すれば相当な波及効果が期待できる。</p> <p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト バングラデシュの「環境汚染規制法」に基づき環境基準に適合している。</p> <p>②住民移転・用地取得 政府用地(住民のいない沼地)を取得予定。</p>	<p>(1)インパクト(想定されたインパクト) ①産業高度化及び外貨獲得 本事業は、600名を超えるバングラデシュ人による輸出品の製造を可能とし、かつ年間1億ドルを超える外貨収入を得るプロジェクトとなった。</p> <p>②雇用： 2007年7月末608名(うちバングラデシュ人605名) 2009年7月末619名(うちバングラデシュ人617名)</p> <p>(2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 日本国内の環境基準や米国環境保護局(EPA)発行のガイドラインに照らしても問題は認められないと報告されている。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>特になし。 以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。</p> <p>①産業高度化及び外貨獲得 国際協調によるバングラデシュ初の外貨導入案件であり、外貨の獲得、工業的技術水準の向上、雇用の増大等、バングラデシュの繁栄に寄与するところは大きく、日本・バングラデシュ両国の友好関係の一層の促進が図られた。</p> <p>②雇用： 事業計画の見込みに沿った雇用創出効果があった。なお、事業計画との乖離については、セキユリティなどの要員を外注しているためである。</p> <p>①自然環境へのインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>

項目	事業計画 (1990 年)	事業実績	評価結果
持続性：	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p> <p>(1)運営維持管理の体制 アンモニアと尿素プロセスについて世界的水準にある外国企業 C 社、外国企業 D 社の経営参加および日本側中核企業により、現地民間会社へ事業・経営ノウハウが移転された。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 バングラデシユへの技術、経営ノウハウの移転：アンモニアと尿素プロセスについて世界的水準にある外国企業 C 社、外国企業 D 社が現地人従業員を直接指導し、プラントの長期的な操業を担当することによって、肥料プラントの建設、保守、運転技術の移転がこれまでに以上に促進される。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 製品を全量輸出して外貨獲得を図るプロジェクトであることから、製品の国際市況価格がプロジェクトの採算性に大きな影響を及ぼす構造となっている。</p>	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>(1)運営維持管理の体制 2009 年 7 月の取締役会において、CEO にバングラデシユ人が選任され、CFO は欧州人、CTO (Chief Technical Officer) は日本人のトロイカ体制とし、コーポレートガバナンスを強化している。 日本側投資会社、外国企業 C 社側のコミットは続いており、上記 CTO は本郡中核企業 A 社出身。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 同事業にかかると技術は同国従業員に移転済みであり、プラントの操業はほぼバングラデシユ人だけで安定的に操業している。</p> <p>役員数 1998 年 7 月末 640 名 (うち外国人 5 名) 1999 年 7 月末 608 名 (うち外国人 5 名) 2000 年 7 月末 598 名 (うち外国人 5 名) 2001 年 7 月末 588 名 (うち外国人 4 名) 2002 年 7 月末 586 名 (うち外国人 2 名) 2003 年 7 月末 605 名 (うち外国人 2 名) 2005 年 7 月末 610 名 (うち外国人 2 名) 2007 年 7 月末 608 名 (うち外国人 3 名) 2009 年 7 月期 619 名 (うち外国人 2 名)</p> <p>(3)運営維持管理の財務 近年売上高・経常利益共に増加傾向にある。2003 年 7 月期に累損が解消、高い自己資本比率を維持している。</p> <p>【参考】日本側投資会社の財務情報(資産、負債、剰余金、当期損益等)は JICA ホームページ上の決算公告において公開している。</p>	<p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>現地にて安定的な経営が維持されている。</p> <p>安定的な技術水準が維持されている。</p> <p>近時では黒字計上が続いており財務的にも安定している。</p>
JICA の収支：	<p>日本側投資会社は会社設立後 10 年目から現地事業会社より配当受取開始の計画となっている。 現地から配当送金が予定される 1999 年に黒字化すると同時に一挙に累損を解消し、翌年から株主への配当が可能な予想。 収入源が配当収入のみであり、会社設立から現地から</p>	<p>配当は 2007 年度より開始された。 2010 年 3 月末時点で全株式を売却した場合 (簡易な純資産法に基づく評価額で売却したと想定) の JICA の IRR は 5.07% と試算される。</p>	<p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況とも問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。 2007 年度より配当が開始され、2009 年度の配当で元本相場の回収ができており、JICA 収支にプラスとなっている。 (注) 本事業は継続中の貸借対照表計上額で保有株式を売却し</p>

項目	事業計画 (1990 年)	事業実績	評価結果
	<p>の配当金送金があるまでの9年間は必要な経費を借入金で賄う構造。会社設立後11年目(2000年)には約13億円の配当が可能(JICA受取分はその50%)と見込まれる。</p>		<p>たとの仮定を置いてJICA収支を算出している。</p>
<p>アデインコリテイ:</p>	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策: 該当。他ドナーとの連携の下、革新的なファイナンスストラクチャを用いて現地通貨建ての資本を供給。 ②非財務的リスク軽減策: 該当。現地政府高官とのパイプを持ち、事業の安定に貢献。 ③開発効果の向上: 該当。 ④民間資金の動員: 該当。上記参照。 ⑤環境社会配慮の担保: 該当。現地や日本の環境基準およびEPAに照らし合わせて審査。</p> <p>特記事項: ④JICAが本事業に出資参加することにより、参加民間企業のリスク補完等を行い、参加民間企業の投資に対する触媒機能を果たさなければ、民間投資は実現しえず、事業の実施は困難となる。</p>	<p>【項目別評価】 ①～⑤: 該当。</p> <p>特記事項: ①③バンングラデシュ政府をはじめとし、日本・イギリス・デンマーク・イタリアの政府系金融機関及び民間企業も参加する官民協調による国際協調プロジェクト。幅広く出資を得た上、ファイナンスにプロジェクトファイナンス形式の制度金融及び民間銀行団融資を組み合わせた画期的プロジェクトであり、制度金融、民間銀行団融資及び民間保証に対しては日米英伊の政府機関からの投資保険・貿易保険を付保している。</p> <p>②また、1996年9月-1998年5月には国内ガス不足を理由にバンングラデシュ側が現地事業会社へのガス供給量を削減し、これにより現地事業会社は減産を強いられ、さらに1998年5月には、ガス供給を停止されたため、6月下旬までプラントの稼働停止を余儀なくされた。1998年6月に在バンングラデシュ日本大使館の支援を受け交渉を続け、旧JBICダッカ首席名にて工業次官宛レターを手交、1998年7月現地事業会社へのガス全量供給が再開された。</p>	<p>特記事項: ①バンングラデシュはカントリリースも高く(日本公社債研究所及び国際金融情報センターの格付けでも最高にリスクの高い「E」に格付けされている)。②バンングラデシュにとつて日本は最大の援助国、その援助機関であるJICAが本事業に参加することは相手国政府の本事業実施に関連する重大な政策変更等のリスクの抑止、軽減、回避の影響に大きな意味があり、リスク軽減を図ることに寄与した。</p> <p>④また、JICA出資がなければ国内事業者がリスクマネーである日本側出資金を単独で投資するのは難しい状況にあった。</p> <p>②更に、民間企業のみでは対応が困難な相手国政府との交渉においてもJICAの役割は大きかった。</p>
<p>JICAへの提言</p>	<p>特になし。</p>		<p>以上より、計画時および実績ともに本事業をJICAが支援することによるアデインコリテイは高い。</p>
<p>JICAへの教訓</p>	<p>(1)現地資源の活用 本事業では対象国の未利用資源を活用することで産官成を図り、経済発展に寄与したものである。今後、同様の当該国にある未利用資源活用型の事業への出資を決定するにあたっては、同資源活用の事業の商業性及び当該国の経済発展への貢献可能性を判断することが重要である。(本事業については、同国の未利用資源の有効活用がプラスに働いた事例。)</p> <p>(2)原料の安定供給確保 原料の供給にあたっては相手国政府からの確約および安定供給の確保のため、政府関係機関としてJICAが相手国政府へ事前・実行中の対話のチャンネルを予め確保することが重要である。</p>		
<p>その他(コラム等)</p>	<p>特になし。</p>		

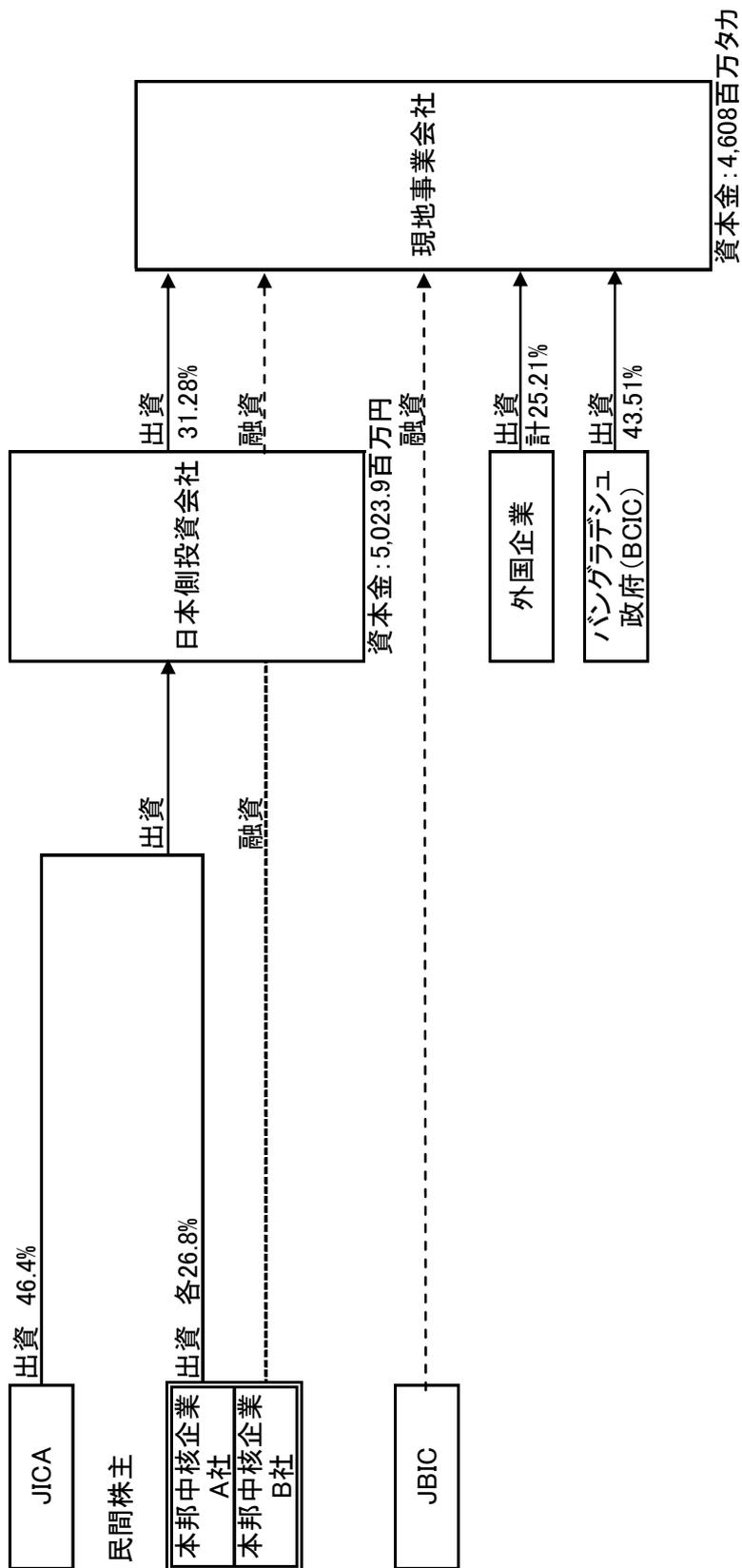
参考資料①：プロジェクト資金スキーム

1995年(事業費確定)時点



参考資料②：プロジェクト出資・借入構成

2009年時点



案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票（1-13）

外部評価者：片桐 寿幸（株式会社 日本経済研究所）
 五十里 寛（株式会社 日本経済研究所）
 武谷 由紀（株式会社 日本経済研究所）
 評価月-2010年6月

国名：	開発途上国全般	
案件名：	国際連合大学私費留学生育英資金貸与事業（残高あり出資案件）	
出資承諾日：	2003年3月	出資承諾額：486百万円
出資実行年（初回）：	2003年	出資実行額：151百万円
JICAの出資先：	国際連合大学（出資構成：JICA）	
現地の事業会社：	N/A	

事業目的： 本事業は、国連大学への出資を行い、開発途上国から日本へ留学する私費留学生に対し、国連大学による入学・進学時等に必要な資金の一部貸付を行うことにより、多額の資金負担を在学期間で標準化することで留学初年度の経済負担を軽減し、日本における学業の遂行をより容易にすることを図り、もって、開発途上国の人材育成に寄与するものである。

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1) 開発政策との整合性 国際連合大学（国連大学）は、人類の平和と発展という国連の目的に学術面で寄与する国際的学術機関であり、国連とその加盟国及び国民が関心を寄せる緊急かつ地球規模の問題解決に学術研究と能力育成をもつて寄与することを使命としている。国連大学は、開発途上国の能力育成を支援することを目的として本事業を実施している。</p> <p>(2) 開発ニーズとの整合性 2001年5月時点の私費留学生は約68,000人であり、留学生全体の約87%を占める。私費留学生は、1998年以降急増しており、2001年までの3年間で、約65%の伸びを示している。 日本政府は、学習奨励費の給付等により私費留学生に対</p>	<p>(1) 開発政策との整合性 評価時点でも、左記に変更はなく、国連大学は地球規模の問題解決に学術研究と能力育成をもつて寄与することを使命としている。</p> <p>(2) 開発ニーズとの整合性 2009年現在で、留学生数は132,720人であり、2006年には減少があったものの、留学生数は増加傾向にある。2009年には留学生数は、前年比7.2%増加している。私費留学生も119,317人と、留学生の大部分を占め、同様に増加傾向にある¹。</p>	<p>左記のとおり、本事業の目的は国連大学の使命と整合性がある。</p> <p>左記のとおり、私費留学生をはじめとする留学生人数は増加傾向にあり、かつ給付型奨学金は利用者が限定されるため、貸与型のスキームである本事業に対する潜在的ニーズは引き続き存在するものと考えられる。</p>

¹出所：独立法人 日本学生支援機構 平成21年度外国人留学生在籍状況調査結果

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
	<p>して一定の支援を行ってきているが、既存の私費留学生支援は若干の拡充傾向を示すに留まり、急増する私費留学生数に追いついていない上、日本への留学の障害となっている初期費用等の問題についても、必ずしも十分には対応されていない。</p>	<p>給付型奨学金では選考基準や方法が明確である必要性から、成績が選考基準とされ、受給できる学生数が限られている。成績が中位以下の留学生への支援が行き届いていないため、貸与型奨学金の制度は大学側にとっても学生にとっても経済的支援の1つの選択肢となり得る。</p>	<p>貸与事業により留学生が初期費用を平準化できようになることは、留学生が安心して勉学に専念できる環境を整備することにつながるため、本事業は「留学生30万人計画」とも整合的であり、また2009年からは本事業も同計画のコンポーネントとしてみなされている。</p>
	<p>(3) 日本の政策との整合性 日本政府は、21世紀初頭までに10万人の留学生受入を目指す「留学生受入10万人計画」を1983年に策定し、以降渡日前・留学中・離日後までを含む体系的に留学生受入政策を実施してきた。同計画を踏まえ、日本政府は、21世紀の留学生政策基本方針（1999年度策定）の中で、日本への留学生の約9割がアジア諸国であり、経済的に余裕のないものが多いとの認識の下、今後、私費留学生に対する学習奨励費や地方公共団体等による奨学金の支給、留学生宿舎の整備などを通じ、留学生の支援を進めていくことが必要であるとしている。</p> <p>「政府開発援助大綱」では、「国造りの基本となる人造り分野での支援を重視する」旨が謳われており、「政府開発援助に関する中期政策」においても、「近年の留学生の二一様の多様化に対応するため、留学生に対する大学教育の質的充実、留学制度の充実改善や留学生への支援の充実に重視する」とされていることから、本事業は日本の経済協力政策と整合的であり、妥当性を有していた。</p>		<p>また、本事業は留学生受入を促進するものであるため、2003年制定の「政府開発援助大綱」及び2005年制定の「政府開発援助に関する中期政策」の人づくり支援の方向性とも一致している。</p>
	<p>(4) 投資スキームの妥当性 事業計画当時、本事業は、以下の通りJICAの出融資条件を概ね満たしている。</p> <p>①事業出資者 1)日本側企業2社以上の出資：該当せず 2)日本側以外1社以上の出資：該当せず 3)中核企業の存在：該当せず ②出資方法 1)日本側投資会社経由の間接方式：該当せず 2)JICA出資比率は日本側投資会社の50%以下：該当せず 3)JICA出資比率は現地会社出資総額の25%以下：該当せず</p>	<p>(4) 投資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、本案件は以下の通りJICAの出融資条件を概ね満たしている。</p> <p>①事業出資者（参考資料①参照） 1)日本側企業2社以上の出資：該当せず 2)日本側以外1社以上の出資：該当せず 3)中核企業の存在：該当せず ②出資方法（参考資料①参照） 1)日本側投資会社経由の間接方式：該当せず 2)JICA出資比率は日本側投資会社の50%以下：該当せず 3)JICA出資比率は現地会社出資総額の25%以下：該当せず</p>	<p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投資による出資の基準を満たしており、海外投資による出資は妥当であったと考えられる。</p>

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
	<p>4)JICA 出資額は50億円以下：該当</p> <p>③相手国政府の要請</p> <p>1)相手国政府の要請または歓迎の意志表示：該当せず</p> <p>④事業内容</p> <p>1)当該事業実施が相手国の産業開発に寄与し、その経済発展に貢献：該当</p> <p>2)日本と相手国との関係緊密化にとって重要で、経済交流促進に貢献し、または国際協調による国際交流の促進に寄与：該当</p> <p>3)出資対象外事業（国際紛争に関係、環境対策が不適切、日本の輸出振興が目的との国際的批判を受ける可能性があるもの）：該当せず</p> <p>⑤事業達成の見込み：該当</p> <p>本事業は、JICA から国連大学の信託基金へ出資、国連大学から協力大学へ貸付、協力大学から学生へ貸付、という3ステップのスキームであり、国連大学は、借入を行うことができないため、円借款よりも出資が妥当であった。</p> <p>(注) 本項目では、1990年に作成された中小型出融資の基準を用いて評価しているが、本事業はファンド事業であるため上記基準は参考として扱われる。</p>	<p>4)JICA 出資額は50億円以下：該当</p> <p>③相手国政府の要請</p> <p>1)相手国政府の要請または歓迎の意志表示：該当せず</p> <p>④事業内容</p> <p>1)当該事業実施が相手国の産業開発に寄与し、その経済発展に貢献：該当</p> <p>2)日本と相手国との関係緊密化にとって重要で、経済交流促進に貢献し、または国際協調による国際交流の促進に寄与：該当</p> <p>3)出資対象外事業（国際紛争に関係、環境対策が不適切、日本の輸出振興が目的との国際的批判を受ける可能性があるもの）：該当せず</p> <p>⑤事業達成の見込み：該当</p>	
<p>効率性：</p>	<p>(1)アウトプット</p> <p>本事業に参加する協力大学は、留学生に対して資金の貸与を行う。2005年10月までに育英資金貸与を留学生1,500人に対して行う。貸付上限額は40万円であるため、最大で600百万円の貸付を行う。</p> <p>2003年時点で協力大学となることを希望している大学7校で約1,000人の貸付対象学生が確保される見込み。残り500人についても、すでに参加を前向きに検討している大学があることから、今後確保されると見込まれる。</p>	<p>(1)アウトプット</p> <p>2010年3月時点までで、国内の大学・短期大学41校が協力大学として本事業に参加しており、累計約252百万円が貸与されている。貸付累計額は、当初想定された貸付最大額の42%にとどまっている。</p> <p>協力大学41校を通じて、2010年3月までに1,038人の留学生が利用しており、利用留学生数は当初想定定の69%にとどまっている。</p>	<p>以上より、本事業の実施は、国連大学の開発政策、開発ニーズ、日本の政策と合致しており、投融資スキームの活用の意味も十分認められるため、妥当性は高い。</p> <p>貸付金額は当初想定していた貸付最大額を大幅に下回っており、当初想定されたアウトプットは達成されていない。</p> <p>本プログラムの知名度が低く申し込みが増加しなかったことも理由と考えられるが、給付型と比較して貸与型スキームに関心が薄い協力大学が多かったことも理由の1つである。</p>

項目	事業計画 (2003 年)	事業実績	評価結果																								
	<p>(2)インプット</p> <p>①事業費：2,052 百万円</p> <p>信託基金は、JICA 出資金勘定と政府拠出金勘定の 2 つのサブ・アカウントから構成される。協力大学との間の貸付・返済は、JICA 出資金勘定からのみ行われ、信託基金の運営経費は政府拠出金勘定からのみ支出される。</p> <p>総事業費規模は 2,052 百万円であり、うち JICA 出資金が 486 百万円、政府拠出金が 1,566 百万円である。</p> <p>JICA 出資金勘定：486 百万円</p> <p>JICA 出資金勘定に関する JICA の出資比率は 100% である。JICA 出資金勘定に貸倒損失が発生した場合には、補てん費用が日本政府から別途拠出される。</p> <p>政府拠出金勘定：1,566 百万円</p> <p>信託基金の存続期間中は、政府から毎年度拠出がなされることになっており、2001 年度には 254 百万円が、2002 年度には 129 百万円が拠出された。</p>	<p>(2)インプット</p> <p>①事業費：1,215 百万円</p> <p>JICA 出資金勘定：151 百万円</p> <p>2010 年 2 月末時点で、JICA による出資総額は、151 百万円であり、当初想定していた 486 百万円の 31% 程度である。これは、利用人数が当初想定していた 1,500 人に比べ、1,037 人と少ないことが原因の 1 つである。また、当初 3 年間の実施を予定していた期間が 9 年間まで延長され、かつ 2008 年 7 月に拠出金が再度協力大学への貸付にまわされることになったため、追加出資が不要となったことによるものである。</p> <p>政府拠出金勘定：1,064 百万円</p> <p>政府による本事業への予算配分実績は、以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="686 851 1053 1187"> <thead> <tr> <th colspan="2">予算配分額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001 年</td> <td>254 百万円</td> </tr> <tr> <td>2002 年</td> <td>129 百万円</td> </tr> <tr> <td>2003 年</td> <td>68 百万円</td> </tr> <tr> <td>2004 年</td> <td>161 百万円</td> </tr> <tr> <td>2005 年</td> <td>108 百万円</td> </tr> <tr> <td>2006 年</td> <td>57 百万円</td> </tr> <tr> <td>2007 年</td> <td>65 百万円</td> </tr> <tr> <td>2008 年</td> <td>86 百万円</td> </tr> <tr> <td>2009 年</td> <td>78 百万円</td> </tr> <tr> <td>2010 年</td> <td>58 百万円</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,064 百万円</td> </tr> </tbody> </table> <p>政府出資金勘定は、国連大学留学生支援プログラムの運営及び協力大学への事務委託手数料などに使われるものである。2010 年度までの拠出金合計は、当初計画の 70% となっている。当初想定よりも下回っているのは、学生への貸付が当初想定よりも小さかったこと、委託手数料の見直しがあったこと、コスト削減が行われたことによるものと思われる。</p>	予算配分額		2001 年	254 百万円	2002 年	129 百万円	2003 年	68 百万円	2004 年	161 百万円	2005 年	108 百万円	2006 年	57 百万円	2007 年	65 百万円	2008 年	86 百万円	2009 年	78 百万円	2010 年	58 百万円	合計	1,064 百万円	<p>①事業費 計画比：31%</p> <p>JICA 出資による事業費は当初計画 31% 程度であるが、上記のとおり貸付金累計額は当初想定していた貸付最大額の 42% であり、効率的に出資金が運用されているといえる。</p>
予算配分額																											
2001 年	254 百万円																										
2002 年	129 百万円																										
2003 年	68 百万円																										
2004 年	161 百万円																										
2005 年	108 百万円																										
2006 年	57 百万円																										
2007 年	65 百万円																										
2008 年	86 百万円																										
2009 年	78 百万円																										
2010 年	58 百万円																										
合計	1,064 百万円																										

項目	事業計画 (2003 年)	事業実績	評価結果
有効性：	<p>②期間 2003 年 4 月 (第一回出資実行) ～2006 年 3 月 (出資契約終了) (36 ヶ月)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2003 年 4 月 第一回出資実行予定 2005 年 10 月 最終出資実行予定 2006 年 3 月 出資契約終了 2009 年 1 月 協力大学からの返済完了 返済完了以降に、信託基金を解散 	<p>②期間 2003 年 4 月 (第一回出資実行) ～2012 年 3 月 (出資実行期限) (108 カ月)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2003 年 4 月 第一回出資実行 2006 年 3 月 出資実行期限 2 年間の延長 および各種スキームの変更 2008 年 3 月 出資実行期限の 2 年間の延長 2010 年 3 月 出資実行期限の 2 年間の延長 2012 年 3 月 出資実行期限 返済が完了したのち、信託基金が解散されるが、2010 年 6 月現在解散時期は不明。 	<p>②期間 当初 3 年と想定されていたパイロット期間 は、合計 9 年 (計画比 300.0%) と大幅に増加 した。</p>
			<p>以上より、本ファンドの事業費は計画内に収 まったものの、計画されたアウトプットが出 ておらず、かつ事業期間が大幅に計画を上回 ったため、効率性は低い。</p>
	<p>(1)個別企業の投資実績 案件審査資料からは投資先企業のパフォーマンスについて具体的な数値での想定についての明示的な記述は見当 たらないが、協力大学が留学生個人へ課す手数料は、貸 付金額の 2%を超えない水準で、各協力大学の裁量による 決定されるとしている。</p> <p>(2)ファンドの収益性 国連大学は、協力大学から貸付金額の 2%相当 (返済期間 を 4 年として年利換算 1%程度) を、貸付時に受け取る。 他事例での学校法人向け融資にかかわる総貸付残高に占 めるリスク管理債権比率は約 1.81% (2001 年度) であり、 本事業における大学の貸倒率は最大でも同数値程度に収 まると考えられる。 本事業における貸倒損失は、上記のとおり最大でも貸付 残高の 1.81%に収まると見込まれ、協力大学からの手数 料収入でカバーすることが可能。 仮に、実際の貸倒損失が手数料収入を上回った場合でも、 手数料収入を上回る部分については、日本政府が必要な 予算措置を講じ、政府拠出金勘定からの資金の振り替え</p>	<p>(1)個別企業の投資実績 協力大学の裁量により、留学生から貸付金額の 2%を超え ない水準で手数料を徴収できることとされていたが、実 際には留学生個人から手数料を課した協力大学はなく、 協力大学に収益は発生していない。貸倒が一部発生して おり、損失が発生したものと思われるが、大学での損失 額は不明。</p> <p>(2)ファンドの収益性 当初想定どおりであり、協力大学は、借入金額の 2%相当 額を借入時に国連大学に支払っている。 信託基金からは、2010 年 3 月までに 41 大学に対して累 計 252.1 百万円の貸出を行っているが、これまでのとこ ろ返済不能となった債権、もしくは返済が危ぶまれてい る債権はない。 信託基金は、貸付額の 2% (4 年間で返済するとして年間 1%程度の利率) の手数料を収益として得ており、これま での収益合計は 5.1 百万円である。収益と JICA 出資金 151.4 百万円をあわせ、2010 年 3 月時点の JICA 出資金勘 定の残高は 156.5 百万円である。なお、2010 年 3 月時点 で、貸付残高が 75.7 百万円、現金での持分が 80.8 百万円</p>	<p>協力大学は、収益をあげていないが、当初か ら留学生からの手数料で収益をあげたことを 想定されていたにもかかわらず、 国連大学が管理する JICA 信託基金の資金は 毀損しておらず、また返済が危ぶまれている 協力大学向け債権もないことから、当初想定 されていたとおり投下資金は回収できる見込 みである。</p>

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
	<p>が行われるため、投下出資金は回収できる見込みである。</p>	<p>となっている。</p>	<p>以上より、ファンドの実績に問題はなく、本ファンドは有効に活用されている。</p>
<p>インパクト (有効性の評価を含む)</p>	<p>(1)インパクト(想定されたインパクト) 本事業で期待されていたインパクトは以下のとおり。 ①入学・進学時等に必要な資金の一部貸付を通じて、多額の資金負担を在学期間で平準化することによる留学生の経済的負担軽減への貢献。 ②経済的事由による私費留学生のドロップアウト率(退学率)の低下。 ③パイロット事業としての情報・ノウハウの蓄積</p> <p>(2)その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>(1)インパクト(想定されたインパクト) ①留学生の経済的負担軽減 2007年に行われた本事業を利用した留学生を対象としたアンケートでは、良かった点として「勉強に集中することができた」(32.1%)、「無理なアルバイトをせずにすんだ」(27.1%)、「生活に余裕ができた」(20.7%)という回答があげられており、留学生の経済的負担軽減への貢献があったことがわかる。 ある協力大学から提供された資料では、本事業利用学生の成績平均値は3.6と、日本人学生(3.1)および私費留学生全般(3.5)を上回る傾向が見られる²。 ②留学生のドロップアウト率低下 2007年時点で、本事業を利用した留学生のうち、退学・除籍者数は、0.6%である。総務省調査では、留学生の退学・除籍者率は6.0%であり、本事業利用留学生の退学者は非常に低い。 ③情報ノウハウの蓄積 パイロット事業としての情報・ノウハウの蓄積も、2010年3月までで1,038名の私費留学生に対しての資金貸与を通じて、進められている。当初想定よりも利用人数は少ないものの、グッドプラクティスが抽出されるなど、情報は蓄積されつつある。</p> <p>(2)その他正負のインパクト 長期的に発現するであろうインパクトについては、本事業が依然パイロット実施段階にあり、かつ利用者の追跡調査も行われていないことから、確認が困難である。</p>	<p>左記のとおり、本事業で期待されていた、①留学生の経済的負担軽減への貢献、②私費留学生のドロップアウト率軽減、③情報・ノウハウの蓄積については、達成されつつあるものと思われる。</p>

² 出所：2007年 国際連合大学私費留学生育成資金貸与事業に係る委託調査

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
<p>持続性：</p>	<p>(1)投資先企業 ①投資先モニタリングの実施状況 国連大学は、毎年6月に協力大学から前年度の財務諸表を入手し、既存の協力大学の財務状況を定期的にモニタリングする。 国連大学は、各大学での延滞状況などを毎月取りまとめ、延滞が大きくなった場合、個別に協力大学と協議し、対応方法を検討する。</p> <p>(2)実施機関 ①運営の体制 本事業では、国連大学がファンドマネージャーとして協力大学との貸付契約の締結、貸付金の回収等、信託基金の運営に責任を負う。 本事業の実施にあたり、国連大学内に信託基金の日常の運営を担う特別ユニット（留学生支援局）および重要事項につき審議し、国連大学学長に報告、助言を行う諮問委員会が設けられる。 留学生支援局は、局長のほか、プログラム担当官、財務担当官、資金管理担当官を各1名、財務担当事務員1名の計5名を主要スタッフとする。アシスタントとして嘱託職員を4名採用し、広報、募集、審査、債権管理等の業務を行う。留学生支援局の人員体制については、事業実施状況を踏まえ、必要に応じて見直しを検討することとしている。 本事業実施にあたっては、各協力大学が借入需要の積みあげを行い、国連大学からの借入をもとに学生に貸付を行う。また、協力大学は留学生の債務返済状況モニタリング及び生活支援を実施する。</p>	<p>(1)投資先企業 ①投資先モニタリングの実施状況 当初計画されたとおり、国連大学は、毎年6月に協力大学から前年度の財務諸表を入手し、既存の協力大学の財務状況を定期的にモニタリングしている。 国連大学は、各大学での延滞状況などを毎月取りまとめ、延滞が大きくなった場合、個別に協力大学と協議し、対応方法を検討している。</p> <p>(2)実施機関 ①運営の体制 本事業では、引き続き国連大学がファンドマネージャーとして、信託基金の運営を行っている。国連大学では、留学生支援プログラム³が本事業の日常運営を行っている。留学生支援プログラムには、プログラム担当官、財務担当官、資金管理担当官各1名と、事務官（プログラムアシリエイト）2名が在籍しているほか、IT専門スタッフ（ジュニア・ソフトウェア・エンジニア）1名が本事業に関するITシステムであるFAPSの運営・維持管理を担当している。 また、当初計画されていたとおり、協力大学41校が学生への貸付、債務状況のモニタリングなどを行っている。</p>	<p>投資先モニタリングの実施状況は、評価時点でもほぼ当初計画どおりであり、問題ない。</p> <p>①運営の体制 実施機関の運営体制については、評価時点でもほぼ当初計画どおりとなり、問題ない。</p>

³ 当初、運営の担当部門は留学生支援局という名称にされる予定だったが、最終的に留学生支援プログラムとされた。

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
	<p>②技術面のチェック体制 諮問委員会が、国連大学学長に対する私的諮問機関とし、国連大学留学生支援局が事務局を務める。同委員会は、国連大学学長の委嘱に基づき、JICA、外務省、国連大学から参加する委員により構成され、協力大学選定時の事業実施に係る重要事項につき、定期的に審議し、その結果を基に国連大学学長に報告・助言を行う。</p> <p>③審査および収益面でのチェック体制 財務状態および教育機関としての健全性に問題のある大学が協力大学として参加することのないよう、国連大学は協力大学候補の与信審査を行い、その審査結果を踏まえ、JICAと国連大学で協力大学候補リストを作成し、当該候補リストを諮問委員会に提出することになる。提出された協力大学候補リストは諮問委員会で審議され、同委員会で承認された協力大学候補の中から、最終的に国連大学長が協力大学を決定する手続きとなる。</p> <p>協力大学は、学生数・金額などを記載した借入依頼を国連大学に対して行い、国連大学は依頼された金額全額を協力大学向け送金する。協力大学に対しての貸付を行うかどうかの判断は、プログラム参加可否のみで行い、貸付実施時には行わない。</p> <p>④実施機関の収益・財務 国連大学の活動は、各国政府や公的機関、国際機関、企業、財団などからの任意の拠出金（寄付）によってまかなわれている。年間事業費は国連大学基金の運用益が基本財源であり、2001年度年間予算は約38百万ドル。</p>	<p>②技術面のチェック体制 諮問会議は、4ヶ月に1回程度不定期に開催されており、事業の進捗報告、新規協力大学の参加是非の議論が行われている。諮問委員会には、外務省、JICA、国連大学のプログラム担当官および学長室長がメンバーとして参加している。 このほか、非公式のワーキンググループが不定期に開催されており、実務レベルの各種協議が行われている。</p> <p>③審査および収益面でのチェック体制 財務状態および教育機関としての健全性に問題のある大学が協力大学として参加することのないよう、国連大学は協力大学候補の与信審査を行っている。当初計画されたとおり、新規大学からの参加申し込みがあった場合は、財務情報で安全性を確認するほか、成長性などの項目で定性評価を行う。 JICAと国連大学は協力大学候補リストを作成し、当該候補リストを諮問委員会に提出している。審査結果は諮問委員会によって審議されたのち、国連大学学長により決定が行われている。 国連大学から協力大学への貸付は当初計画想定どおり、協力大学からの申請に基づいて行われている。 各協力大学への貸付、留学生向けの貸付の状況は財務担当官が1ヶ月ごとにとまめ、諮問委員会及びJICAに対して報告されている。 特に3ヶ月以上の延滞債権が増加しないようにモニタリングが行われており、延滞債権が増加すると、財務担当官が協力大学と個別に対処方法を協議している。</p> <p>④実施機関の収益・財務 国連大学の年間事業費は引き続き国連大学基金の運用益が基本財源であり、2009年度年間予算は約51百万ドルである。</p>	<p>②技術面のチェック体制 技術面のチェック体制については、評価時点でもほぼ当初計画どおりとなっており、問題ない。</p> <p>③審査および収益面でのチェック体制 審査および収益面でのチェック体制については、評価時点でもほぼ当初計画どおりとなっており、問題ない。</p> <p>協力大学向けの貸付が回収不能になった事例はなく、協力大学向けの融資条件、審査手続きは適切に行われていると思われる。</p> <p>④実施機関の収益・財務 実施機関の収益・財務については、評価時点でもほぼ当初計画どおりとなっており、問題ない。</p>

項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
	<p>⑤運営状況 貸倒に対する対処 本事業では、借入学生の貸倒を抑制し、かつ借入学生が返済に窮しないために、無理のない返済計画を作成できる借入学生のみを対象とするとともに、1)国連大学の指導・監理に基づく各協力大学の債権回収・管理体制構築、2)借入学生に対する各協力大学の生活支援、3)借入学生の返済パフォーマンス向上のためのモラルアップ策を実施することとしている。 またモラルハザード対策として、協力大学は、延滞を生じさせている学生に対して単位・卒業証書取得への制限等を講ずることができるとなっている。これらの対策を講ずることにより、本事業における留学生の貸倒率は一定の水準に抑えられると考えられる。</p>	<p>⑤運営状況 貸倒に対する対処 学生から協力大学の返済については、2007年までに留学生の貸倒が33名発生しており、また2006年には3ヶ月を超え延滞率も15%に近づくなど、留学生からの返済に問題が発生していた。協力大学での選考時の甘さ、延滞・貸倒が発生した場合の協力大学での初期対応、留学生担当課の人員不足などが一部の大学であったことが指摘されている⁴。協力大学で発生している問題が必ずしも国連大学に報告・共有されず、国連大学も問題の把握することができなかつた。 ただし、多くの大学では大きな問題は発生しておらず、日ごろから留学生とのコミュニケーションを図ることで、貸倒・延滞を事前に防止しているケースも多く見られる。</p>	<p>⑤運営状況 貸倒に対する対処については、一時的に延滞率が当初計画よりも高くなるなど、問題が発生していた。</p>
JICAの収支：	<p>本事業のJICA出資に関するIRRは0.42%であったと推測される⁵。</p>	<p>十分な情報がなくIRRは再計算できないが、当初想定どおり大学向けの貸付は毀損しておらず、2%の手数料を徴収しているが、当初想定よりも期間が延びていることより、本事業のIRRは当初想定よりも若干小さくなるものと思われる。</p>	<p>以上より、フアランドの運営状況に軽度な問題があり、本フアランドによって発現した効果の持続性は中程度である。 JICA出資に関するIRRは、事前および評価時点ではほぼ同水準であるが、0.5%と非常に低い。 (注) 本事業は継続中の案件であるが、便宜上、純資産法を用いた2010年3月末時点の貸借対照表計上額で保有株式を売却したとの仮定においてJICA収支を算出している。</p>
アディンガティ：	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当せず。 ⑤環境社会配慮の担保：該当せず。</p>	<p>【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当せず。 ⑤環境社会配慮の担保：該当せず。</p>	<p>以上より、本事業によりJICAは収益がある。 左記のとおり、本事業により私費留学生在が貸与を受けられており、アディンガティがあつたといえる。</p>

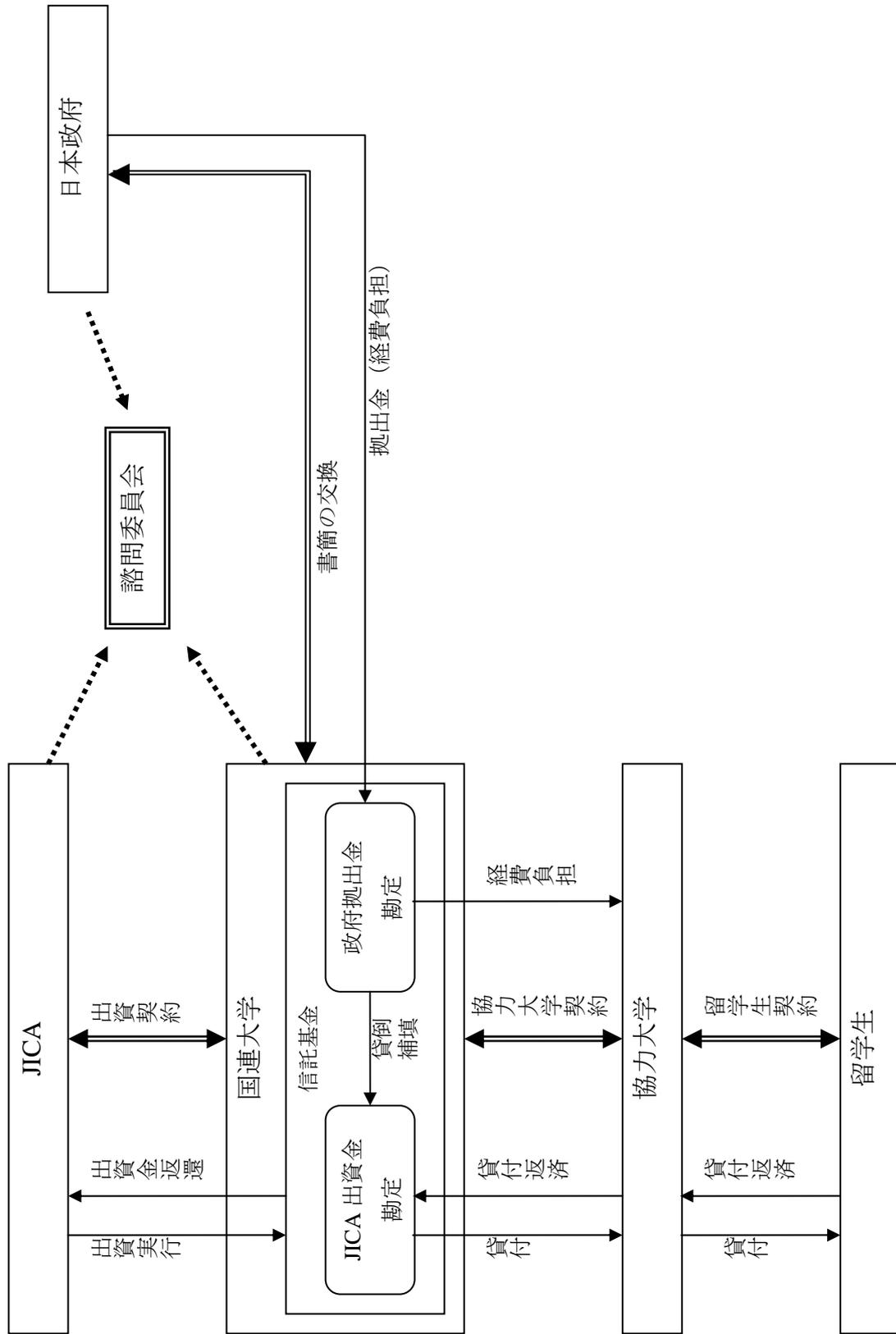
⁴ 出所：2007年 国際連合大学私費留学生育成資金貸与事業に係る委託調査

⁵ 2003年3月役員会議書添付のキャッシュフロー表より算出。

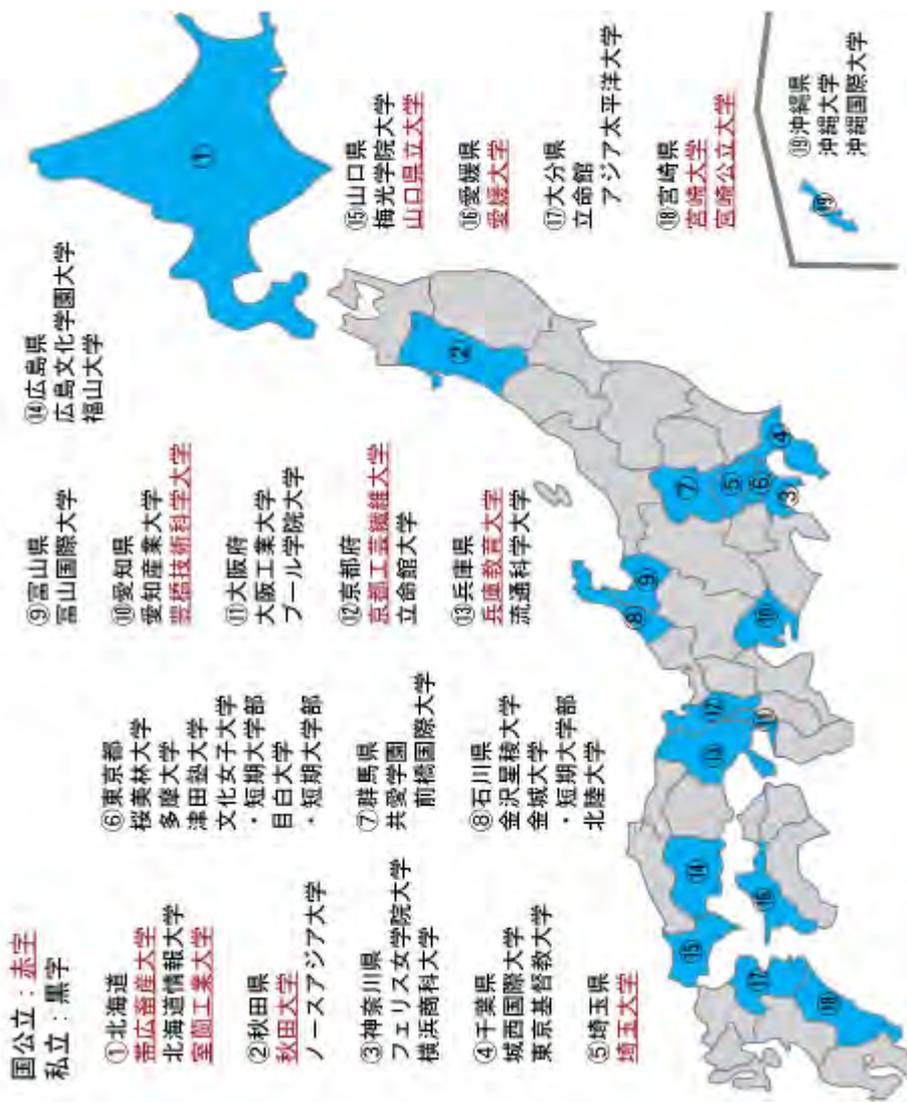
項目	事業計画（2003年）	事業実績	評価結果
	<p>特記事項： ①収益性の低い本件事業に対して、出資に応じた。本事業は、配当等による収益が期待できない中、複数年度にわたり一定額の拠出金が必要という事業の性質上、JICA 投融資以外での対応は想定できない。 ②既存の大学のネットワークを活用し、新規協力大学拡充に貢献。</p>	<p>特記事項： ①左記のとおり、民間事業者などの参入ができないなか、JICA 投融資による出資により、私費留学生への資金貸与が可能となっている。</p>	
JICA への提言	<p>本事業では、当初計画よりも大幅に貸付金額が下回ったこと、パイロット期間も合計6年間延長されたこと、利用学生数も予想を下回ったことなどより、効率性・有効性の観点で課題があった。よって、国連大学は、本スキームをより周知したり、協力大学での実施体制を支援するなどして、協力大学数を増加させるとともに、利用留学生を増加させるべき。</p>		<p>以上より、計画時及び実績ともに本事業を JICA が支援することにより、アディンジョナリティは高い。</p>
JICA への教訓	<p>本事業では、特に貸与型奨学金事業において協力大学より高い関心が示されないとともに、当初想定よりも大幅に貸付金額・利用学生数が下回り、かつ事業費が相対的に大きくなった。今後、類似事業への出資を検討する場合には、利用者数などの需要予測結果及び協力大学などの関心度を十分に確認した上で、それにあつた事業計画になっているかについて十分に確認する必要がある。（需要が過大に見積もられた場合、経費も同様に大きく見積もられてしまい、結果として持続性に影響が出る可能性がある。）</p>		

その他（コラム等）	特になし。
-----------	-------

参考資料 ①：プロジェクト資金スキーム



参考資料 ②：協力大学リスト



出所：国際連合大学ホームページ <https://www.fap.hq.unu.edu/u/coopuni.html>

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-14)

外部評価者：片桐 寿幸 (株式会社 日本経済研究所)
 五十里 寛 (株式会社 日本経済研究所)
 武谷 由紀 (株式会社 日本経済研究所)
 評価月：2010年 6月

国名：	ベトナム
案件名：	ベトナムにおける工業団地建設運営事業 (残高あり融資金案件：2010年8月完済)
融資承諾日：	1999年8月
融資実行年 (初回)：	1999年
JICAの融資先：	本邦企業
現地の事業会社：	現地工業団地運営会社 (株主構成：本邦企業および外国企業)

融資承諾額：878百万円

融資実行額：878百万円

事業目的：	ベトナム国にて工業団地を造成することで、主として日系企業を誘致、分譲するとともに、工業用地の維持、進出企業に対するソフト面でのサポート (工場操業に関して必要な許認可取得手続の代行、物流サービスの提供) を図り、もってベトナムの工業化、輸出産業の発展、外国投資誘致に寄与する。
-------	--

項目	事業計画 (1999年)	事業実績	評価結果
妥当性：	<p>(1)開発政策との整合性 1996年に開催されたベトナム共産党第8回大会において、経済競争力の強化、及び2020年までに工業国入りを目指す工業化と近代化を二大戦略とする政治報告と、第6次5カ年計画 (1996年～2000年) が採択された。後者の具体的な内容は、2000年までの5年間で一人当たり実質GDPを1990年の2倍に引上げる所得倍増を具体的目標とし、引き続きドイモイ政策を推進するとともに、「経済システムの改革」及び「生産力の再構築」の2つの側面より競争的市場原理に基づいた経済効率を各分野において追求することとしている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 ベトナム政府は、国内の均衡ある発展のために、既に雑貨等を中心とした外資企業進出が見られた他地域に対し、該地域には重工業、電子産業を立地させるよう行政指導を実施していた。本事業は、該地域へのJICA 開発調査 (工業開発計画マスタープラン調査</p>	<p>(1)開発政策との整合性 2001年に策定された社会経済開発戦略 (2001年～2010年) において、ベトナムは、2020年を目的に先進工業国となるための基礎を築き、社会主義路線に沿った工業化・近代化を加速することを指向している。また、2006年に採択された経済社会開発5カ年計画 (2006年～2010年) において、2020年迄に先進国入りするために、農業・農村地域の工業化促進、輸出産業や労働集約型産業の支援、輸出産業の発展、外国投資の誘致の実施が目標として掲げられている。</p> <p>(2)開発ニーズとの整合性 2007年には、建設省により策定された該地域の首都圏開発計画にて、該地域近郊の計画的な総合開発方針が発表された。 アジア通貨危機後、ベトナムへのFDIは順調に増加し</p>	<p>本事業は、ベトナム、特に工業団地設立予定の該地域での工業開発と都市開発、輸出産業の発展、外国投資誘致に資するものであり、事前・事後ともに、ベトナムの開発政策と整合性が高い。</p> <p>本事業は該地域における外国企業の工業団地需要に時宜を得た形で応えたと考えられ、よって、本事業のベトナムへの工業化・経済開発効果は極めて高いと考えられることから、事前・事後ともに、ベトナム政府の該地域への工業化への開発ニーズに合致している。</p>

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果																																																																																																																
	<p>(1994 年 7 月～95 年 11 月) のコンゴネートの 1 つであった工業団地 F/S の結果を受け、ベトナム政府が作成した工業開発計画により、本工業団地を該地域の工業開発計画の中核事業として最優先に開発する工業団地として決定されたものである。</p> <p>96 年には、該市の人民委員会により、急速な経済成長に伴い、住居地域と工業地域の混在、過密、交通渋滞など急成長の弊害が顕在化しつつある該地域の現状に対処するため、都市開発計画が策定された。当該計画により、計画的な総合開発方針が示され、その一環として該地域周辺約 900ha を対象に、中核事業となる本工業団地の他、住居地域・物流センター・商業地域等の総合地域開発の実施が決定された。</p> <p>計画当時、JICA により、該地域の工業団地需要は、200ha と予測された。なお、該地域には、日系企業が要求する水準のインフラサービスを提供する工業団地は他にないため、該当需要は当団地にてすべて吸収することが予測された。</p> <p>また、98 年 11～12 月にかけて JETRO が実施したアジア 9 カ国の日系企業に対するアンケートにおいて、在ベトナムの 72.6% の企業が 2001 年までに回復傾向に向かい、58.2% のベトナム進出企業が中長期的に事業規模の拡大を考えていると回答していることから、ベトナムへの中長期的な投資動向は拡大基調にあったと考えられる。従って、2002 年以降、当工業団地への入居が進むと考えられるのは、妥当と思料される。</p>	<p>ている。また、2001 年以降、該地域に立地する日系企業数も着実に伸張している。</p> <p>対ベトナム FDI の推移 (認可ベース)</p> <table border="1" data-bbox="300 792 536 1352"> <thead> <tr> <th></th> <th>99</th> <th>00</th> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>投資額</td> <td>62</td> <td>80</td> <td>164</td> <td>102</td> <td>100</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>件数</td> <td>14</td> <td>26</td> <td>40</td> <td>48</td> <td>53</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td></td> <td>05</td> <td>06</td> <td>07</td> <td>08</td> <td>09</td> <td></td> </tr> <tr> <td>投資額</td> <td>437</td> <td>1056</td> <td>965</td> <td>7653</td> <td>138</td> <td></td> </tr> <tr> <td>件数</td> <td>107</td> <td>146</td> <td>154</td> <td>147</td> <td>77</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>単位：投資額 (百万ドル)、件数 (件) 出所：JETRO</p> <p>注：2008 年は日系企業により実施された大型投資事業 (製油・石油化学プラント設立) 認可により、FDI 認可額が大幅に膨らんだ。なお、2009 年は、金融危機による世界的な景気後退局面にあり、目立った大型案件の認可がなかったことから、FDI 認可額が落ち込んだ。</p> <p>北部・南部・中部の日系企業数 (日本商工会員数)</p> <table border="1" data-bbox="826 792 1209 1352"> <thead> <tr> <th></th> <th>00</th> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハノイ</td> <td>115</td> <td>109</td> <td>123</td> <td>132</td> <td>145</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>ホーチン</td> <td>212</td> <td>231</td> <td>242</td> <td>254</td> <td>264</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>ダナン</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>327</td> <td>340</td> <td>365</td> <td>386</td> <td>409</td> <td>441</td> </tr> <tr> <td></td> <td>06</td> <td>07</td> <td>08</td> <td>09</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハノイ</td> <td>199</td> <td>246</td> <td>295</td> <td>353</td> <td>374</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ホーチン</td> <td>311</td> <td>358</td> <td>376</td> <td>416</td> <td>436</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ダナン</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>35</td> <td>41</td> <td>44</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>510</td> <td>604</td> <td>706</td> <td>810</td> <td>854</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注：2009 年までの企業数は、各年 4 月時点でのデータ。2010 年は、1 月現在のデータ。 出所：JETRO</p>		99	00	01	02	03	04	投資額	62	80	164	102	100	224	件数	14	26	40	48	53	61		05	06	07	08	09		投資額	437	1056	965	7653	138		件数	107	146	154	147	77			00	01	02	03	04	05	ハノイ	115	109	123	132	145	166	ホーチン	212	231	242	254	264	275	ダナン	-	-	-	-	-	-	計	327	340	365	386	409	441		06	07	08	09	10		ハノイ	199	246	295	353	374		ホーチン	311	358	376	416	436		ダナン	-	-	35	41	44		計	510	604	706	810	854		<p>るといえる。</p>
	99	00	01	02	03	04																																																																																																													
投資額	62	80	164	102	100	224																																																																																																													
件数	14	26	40	48	53	61																																																																																																													
	05	06	07	08	09																																																																																																														
投資額	437	1056	965	7653	138																																																																																																														
件数	107	146	154	147	77																																																																																																														
	00	01	02	03	04	05																																																																																																													
ハノイ	115	109	123	132	145	166																																																																																																													
ホーチン	212	231	242	254	264	275																																																																																																													
ダナン	-	-	-	-	-	-																																																																																																													
計	327	340	365	386	409	441																																																																																																													
	06	07	08	09	10																																																																																																														
ハノイ	199	246	295	353	374																																																																																																														
ホーチン	311	358	376	416	436																																																																																																														
ダナン	-	-	35	41	44																																																																																																														
計	510	604	706	810	854																																																																																																														
	<p>(3) 日本の政策との整合性 日本政府は、1994 年に国別援助方針 (1994～99) を発表し、ベトナムへの援助の重点方針の一つとして、輸</p>			<p>事前・事後ともに、日本の政策との整合性があると判断される。</p>																																																																																																															

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果
	<p>出指向型経済成長のための外国投資導入に資するインフラ整備を掲げた。</p> <p>また、1999 年 3 月には、1997 年 (アジア危機) 以降大幅に減少した対越投資回復を目指し、日本企業の権利保護と投資・操業環境整備関連法規整備を目的とする、日越投資協定に関する協議が開始された。</p> <p>(4) 融資スキームの妥当性 本事業は経済協力が高いこと、また、借入人は民間企業であることから、円借款スキームは該当しないこと、工業団地の分譲収入による返済資金の確保が予想できることから、JICA 海外投融資のうち、融資スキームが利用されることは妥当と考えられる。</p> <p>(注) 本項目では、1990 年に作成された中小型出融資の基準を参考としている。</p>	<p>事業実績</p> <p>(4) 融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、JICA の出融資条件を概ね満たしている。</p>	<p>評価結果</p> <p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による融資の基準を満たしており、海外投融資による融資は妥当であったと考えられる。</p> <p>以上より、本事業の実施は、ベトナムの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用の意味も十分認められるため、妥当性は高い。</p>
<p>効率性：</p>	<p>(1) アウトプット 第 1 期販売計画の対象用地 121.2ha のうち、工業用地 86.6ha (販売価格：73 米ドル/㎡)。</p> <p>(2) インプット ① 事業費：52,867 千ドル ② 期間：1998 年 6 月(工事着工)～2000 年 5 月(工事完了) (24 ヶ月)</p>	<p>(1) アウトプット 詳細データなし。</p> <p>(2) インプット ① 事業費：詳細データなし ② 期間：1998 年 6 月 (工事着工) ～2000 年 6 月 (工事完了) (25 ヶ月) 計画比：104.1%</p>	<p>詳細情報はないものの、特段問題は報告されていないことから、当初計画から大幅な乖離はなかったと想定される。</p> <p>① 事業費 事業費については詳細なデータはないものの、デイスバース金額の変更要請等がなかったことから、当初想定と大きな乖離がなかったと想定される。</p> <p>② 期間 工事期間については、予定よりも 1 ヶ月 (4%) の遅延があったものの、事業実施への影響は軽微であったと判断される。(計画遅延に関する詳細データなし)</p> <p>以上より、本事業は全体の事業費及び事業期間ともほぼ計画通りと想定されるため、効率性は高い。</p>
<p>有効性：</p>	<p>(1) 定量的効果 ① 運用・効果指標 1) 分譲面積</p>	<p>(1) 定量的効果 ① 運用・効果指標 1) 分譲面積</p>	<p>① 運用・効果指標 1) 分譲面積</p>

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果																								
インパクト (有効性の評価を含む)	<p>本件融資対象の第1期造成地区につき、2009年までに、以下の通り、工場団地分譲地を売却する。 (単位: ha)</p> <table border="1" data-bbox="268 1485 432 1951"> <thead> <tr> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> <tr> <td>12</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <th colspan="4">Total</th> </tr> <tr> <td colspan="4">87</td> </tr> </tbody> </table> <p>2)入居企業 入居企業に関する想定は以下の通り。なお、入居企業数の具体的な数値目標は設定されていない。 ・想定業種: 電器・電子メーカーおよびその部品メーカー、二輪・四輪の部品メーカー ・想定販売規模: 1工場あたり1ha以上</p> <p>② 事業の収益性: 5.41% 前提条件: 2002年分譲開始、8年間で完売</p> <p>(2)定性的効果 確認できる資料からは、特に想定はされていない。</p>	2002	2003	2004	2005	5	5	10	10	2006	2007	2008	2009	12	15	15	15	Total				87				<p>第1期造成地区については、2007年に完売(販売実績に関する詳細データなし)。分譲地は、当初想定よりも2年早く売却した。</p> <p>2)入居企業 入居企業数: 86社(工場立地67社、テクノセンターへの進出企業19社。うち日系企業82社)。 第1期造成地区の入居企業は、電器・電子メーカーおよびその部品メーカー、二輪・四輪車用品メーカーが主であり、また、金型工場や消費財メーカーなども立地している。</p> <p>② 事業の収益性 現地事業会社の通期の財務諸表が揃っていないため、計算不能。</p> <p>(2)定性的効果 特記事項なし。</p>	<p><要因分析> 本工業団地の入居実績は、2000年は2社であったが、2001年にはターゲット業種の著名な日系企業が当該地に進出した結果、当該地の価値が高まり、関連部品メーカー進出による区画販売が促進されたことから、同年は6社、2002年には13社の入居が決まり、その後世界的な経済の好調によるベトナム投資の増加により、早期売上が実現したと考えられる。</p> <p>2)入居企業 当初想定業種を中心とし、想定どおり、日系企業を中心とした企業進出が達成された。</p> <p>② 事業の収益性 詳細データがないため計算は不可能であるが、土地分譲が当初予定よりも早期に完売となったことから、想定IRR(5.41%)よりも高い数値となったと考えられる。</p> <p>特記事項なし。 以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。</p>
2002	2003	2004	2005																								
5	5	10	10																								
2006	2007	2008	2009																								
12	15	15	15																								
Total																											
87																											
	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①ベトナムの工業化 本工業団地の企業立地が進むことで、ベトナムの工業セクターのアウトプットが高まり、また、技術移転等を通じ、工業化が進む。</p> <p>②輸出産業の発展 本件融資は、直接的には日越合弁の工業団地を支援するものであるが、日系企業を中心とした輸出志向型の工場誘致が多数見込まれていることより、日本を中心とする輸出産業の発展効果が見込まれると共に、外貨獲得への貢献が期待される。(本邦出資会社A社・現</p>	<p>(1)インパクト (想定されたインパクト) ①ベトナムの工業化 本事業の取組をきっかけに、2000年以降の当該地周辺への日系企業等の進出が増加した。また、当該地に立地したアンカー企業に対する部品供給を行う日系企業が、当該地あるいは近接団地に入居する等、産業集積も確認される。</p> <p>②輸出産業の発展 当工業団地の日系企業を中心とした輸出志向型の工場に対する分譲が順調に進展したことで、輸出産業の発展に寄与した(入居企業(工場)67社のうち、輸出企業は58社)。なお、2009年度の本工業団地の輸出総額は、ベトナムの輸出総額の3.3%となる19億米ドル</p>	<p>①ベトナムの工業化 当初計画通り、ベトナムの工業化に寄与した。</p> <p>②輸出産業の発展 当初計画通り、輸出産業の発展に寄与した。</p>																								

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果
	<p>地企業 B 社が 1996 年に実施した F/S においては、当工業団地の直接投資総額は 20 億米ドルと想定)</p> <p>③外国投資誘致 本工業団地の入居企業は主に日本企業を中心とする外資企業を想定していることから、ベトナムへの外国投資誘致が実現される。</p> <p>④雇用創出 入居企業の操業が始まると同時に大きな雇用創出効果が見込まれる (新規雇用者数は 1 万人強と想定)。</p> <p>⑤該当地域の地域開発 該当地方政府は本工業団地を中核とする新都市計画において、産業廃棄物処理事業、物流センター事業 (ドライポート)、住宅開発事業 (主として工業団地に入居する工場の労働者用)、病院建設事業、職業教育センター建設事業等の実施を計画している。</p> <p>(2) その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 工業団地建設事業の環境影響評価 (EIA) は本邦企業 A 社が実施、97 年 5 月に科学技術環境省 (MOSTE) に承認された。 なお、JICA が工業団地建設事業を含めた形で 96 年 11 月に環境審査を実施し、99 年 4 月に EIA の承認を受</p>	<p>であった。</p> <p>③外国投資誘致 近年日系製造業から「チャイナイアスワン」の投資先として、また、当該地域と中国南部を結ぶ国道 1 号線の改良工事完成に伴い、中国南部へのアクセスが改善したこと、ベトナム内でも、特に当該地域は、中国華南地域への製造拠点として脚光を浴びている。2000 年以降、当該地域の FDI 受入額は増加傾向を示しているが、本工業団地以外で国際レベルのハードのインフラと、進出企業の設立と操業を支援するソフトのインフラを兼ね備えた工業団地が十分に供給されていないため、特に本団地への日系企業の立地が進んでいる。 また本事業が呼び水となり、該当地域において、日本や米国・シンガポール等からの資本を活用し、高規格インフラを備えた工業団地の造成が進められている。</p> <p>④雇用創出 2009 年 5 月現在、本工業団地の入居企業に勤務する総従業員は 4.6 万人となっている。</p> <p>⑤該当地域の地域開発 円借款による該当地区へのインフラ整備事業の実施や、新都市計画の進展が見られる。また工業団地設立による外資企業設立、それに伴う人口流入がもたらした新たな経済機会により、周辺住民の所得向上に寄与している。</p> <p>(2) その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト MOSTE と工業団地管理局が推進する環境規制に対応している。なお、ベトナムの工業団地としては初めて国際基準 ISO14001 (環境 ISO) を取得した。</p>	<p>③外国投資誘致 当初計画通り、本工業団地への外国投資誘致に寄与するという直接的な効果と共に、周辺地域の外資等による新規工業団地の開発と、新規団地への外国企業入居といった波及効果も生み出した。</p> <p>④雇用創出 当初計画に比べ、大幅に上回る雇用創出効果を生み出した。これにより、周辺地域の経済効果の創出のみならず、社会の安定にも大きく寄与したといえる。</p> <p>⑤該当地域の地域開発 当初計画通り、該当地域の総合開発に寄与した。</p> <p>①自然環境へのインパクト 当初計画通り環境規制に対応している上に、ISO14001 を取得するなど、環境対策に積極的に取り組んでいる。</p>

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果
	<p>けた。 工業団地に入居する個別企業は、企業毎に EIA の承認を取得する必要がある。工業団地会社は売買契約書の中で、ベトナムの環境基準を遵守することを入居企業に合意させることになっている。 工業団地内の産業廃棄物については、入居企業が各工場場内に操業開始までに保管場所を完成させる。その後、当該市の事業として建設予定の産廃処理地へ移送して処理する予定である。</p> <p>②住民移転・用地取得 本事業地は、国有地である。水田であり居住者もなく、特段問題は無い。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に想定されていない。</p>	<p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>	<p>②住民移転・用地取得 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p> <p>③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。</p>
<p>持続性：</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 現地事業会社は本邦出資会社 A 社が 58%、ベトナム建設省傘下の国営企業である外国企業 B 社が 42% 出資して設立された合弁事業である (参照：参考資料②)。</p> <p>現地事業会社がベトナム国内のベトナム・外資企業への営業、本邦出資会社 A 社が海外営業を担当する。また、ベトナム側からは、外国企業 B 社の株主であるベトナム政府や該当の市人民委員会による販売サポートが実施される予定。</p> <p>また、工業団地内には入居企業が必要とする一切の許可権限を持つ工業団地管理委員会を設置、現地事業会社が入居企業の投資ライセンス・輸出入関連手続き、その他許可取得手続きを一括代行するワン・ストップ・サービスを提供する。</p> <p>同時に、工業団地内に物流会社の拠点を設立し、効率的な原材料、製品の輸送サービスを提供する。</p> <p>運営管理体制は、役員 3 名を含む日本側 4 名 (本邦出資会社 A 社から派遣) 並びに役員 2 名を含むベトナム</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 現地事業会社に対する本邦出資会社 A 社、外国企業 B 社の出資割合への変更はない。</p> <p>現地事業会社と本邦出資会社の事業分担については予定通りに実施された。特に、ベトナム政府は該当市での工業開発を促進するため、外資 (特に大企業) に対し、該当地域への投資を積極的に指導した。また、本事業推進にあたり、該当市政府が日本主導の開発を支援し、当工業団地内でワン・ストップ・サービスの提供を可能としたことで、日本企業を中心とする外国企業にとって、非常に煩雑な各種許可手続が簡素化・迅速化された。</p> <p>運営管理体制は、経営陣の構成を含め、設立当初と変更なし。</p>	<p>当初計画の枠組にて運営が維持されており、持続性のある体制と判断される。</p> <p><要因分析> 出資関係は当初計画通りであり、安定的な経営が行われている。また、本事業実施にあたり、ベトナム中央政府・該当市政府から運営面での継続的な政策支援を受けていることも確認できる。</p>

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果
<p>JICA の収支：</p>	<p>側 29～55 名 (幹部職員は、現地パートナー及び当該市人民委員会より派遣) で実施予定。部局は総務担当部(Corporate Division)、立地企業担当部(Tenant Relation Division)の 2 部体制。</p> <p>経営陣の構成は、社長 (本邦出資会社 A 社派遣)、副社長 (外国企業 B 社) 及びその他取締役 3 名 (うち 2 名は本邦出資会社 A 社派遣、1 名は外国企業 B 社派遣) となっており、本邦出資企業 A 社がマジョリティーを取り経営責任を有する。</p> <p>(2)運営維持管理の技術</p> <p>本工業団地に関して、工業団地の建設・運営のノウハウがベトナム側に移転される。具体的には、工場団地内に保守点検会社を設立し、団地内の各種インフラ施設の O/M を行うとともに、入居企業の工場建屋、配電、空調、通信設備、コンピュータ等のトラブルに対応する。</p> <p>(3)運営維持管理の財務</p> <p>工業用地の分譲収入、サービス収入 (管理料) を主な収入とし、借入金の元利返済、本邦出資企業 A 社への販売委託手数料、O/M 費用が主な支出項目である。単年度黒字化は 2006 年 (事業開始後 10 年目) であり、累積赤字解消は 2009 年 (事業開始後 13 年目) と見込まれる。</p>	<p>事業実績</p> <p>(2)運営維持管理の技術</p> <p>本事業実施を通じ、工業団地運営に関し、日本側投資会社による教育が適切に実施されたこと、また、保守点検会社も適切に管理されたことより、工業団地の建設・経営ノウハウがベトナム側に移転された。</p> <p>(3)運営維持管理の財務</p> <p>詳細データなし。</p>	<p>当初想定されたとおり建設・経営ノウハウが移転され、運営維持管理としての技術的問題は特段ないと判断される。</p> <p>詳細データはないが、土地分譲が当初予定よりも早期に完売となったことから、単年度黒字化、累積赤字の解消等については、当初想定よりも早い段階で実現されたと推測されることから、持続性があると推測される。</p> <p>以上より、本事業の維持管理は、体制、技術、財務状況とともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。</p>
<p>JICA の収支：</p>	<p>IRR : 1.92%</p> <p>貸付条件</p> <p>金利 : 2%</p> <p>融資期間 : 11 年 (元本金利据置期間 3 年を含む)</p> <p>償還方法 : 8 回年賦元本不均等返済</p>	<p>想定 IRR : 1.90%</p> <p>*最終支払日 (2010 年 8 月) に予定通り返済が行われた場合の数値。</p> <p>2003 年、元本支払開始直前に、差入担保 (有価証券) の市場価格の下落による担保割れにより、一部期限前弁済が実施されたものの、新スケジュールに基づく本邦出資企業 A 社からの返済は期日通り順調に行われている。</p>	<p>返済スケジュールの変更があつたものの、新スケジュールに基づく本邦出資企業 A 社からの返済は期日通り順調に行われていること、また、返済スケジュール変更による IRR の乖離も微少なことから、当初計画から大きく逸脱していないと判断される。</p> <p>以上より、本事業により JICA は収益がある。</p>

項目	事業計画 (1999 年)	事業実績	評価結果
項目 アディショナル JICA への提言	【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。民間のみでは実施困難な事業へ長期かつ大型の融資を提供。 ②非財務的リスク軽減策：該当。マスタープランの段階からベトナム政府との協議を進めており太いパイプラインを持っていた。 ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：該当。JICA が環境審査を実施。 特記事項： ①②工業団地開発は収益性が不確定で、リスクの高い事業である。加えて、計画当時、ベトナムの国内政治・社会情勢は安定しているとはいえ、本邦企業にとつてはベトナムのカントリーリスクは依然として高く、また、1997年に発生したアジア通貨危機によるアジアの景気低迷、日本の景気不振により対越投資が落ち込んでいたことから、ベトナムへの投資リスクも高かった。このように収益性および投資リスクの双方から、民間資金のみでは事業実施は困難であったところ、JICA 投資スキームを活用することで、民間企業の出資能力を超える資金の量的補完が実現し、本事業の業化が確保された。	【項目別評価】 同左。 特記事項： ①②③本事業は、日本政府関係者（日本政府・JICA）が地域マスタープラン作成や円借款による周辺インフラ整備事業を実施した上で、日本側関係者（デベロッパー（本邦出資企業 A 社）、コンサルタント）とベトナム政府間で計画段階から十分な調整をはかった上で実施された事業であり、JICA マスタープランにより提案され、JICA 投資スキームで実現した唯一の案件である。本件の経済協力を鑑み、本事業に JICA 融資が実施されたことが、本事業の確実な実現を可能にした。	特記事項： ①②③本件の事業実施にあたり、本邦企業 A 社のみでは該当ポリティカルリスク・地政学的リスクを全て負うことができなかった上に、関係政府機関からの政策支援の取り付けに困難をきたしていたと考えられる。本件の事業化は JICA の資金支援なくしては不可能であり、また、JICA 出資があったからこそ、日本側関係者・ベトナム政府関係機関との円滑な調整が実現したと考えられる。
JICA への提言	特になし		以上より、計画時点、実績ともに本事業を JICA が支援することによるアディショナルリターンは高い。
JICA への教訓	・ 中核企業のリーダーシップ 本事業では、当事者である本邦企業 A 社が事業運営に強いコミットメントを示し、また、A 社が株主間で意思決定をスムーズに行える組織体制を整えたことが本事業の円滑な推進に役立ったと考えられる。今後、案件の円滑な推進のためには中核企業の強いリーダーシップに基づき体制を整えることが重要である。		・ 案件監理 今後は、投資案件につき、JICA の貸付先が必ずしも現地事業実施を目的とした投資会社でない場合、貸付先の営業報告書に加え、現地の事業実施の運営状況に関する情報を定期的に収集し、管理する体制の構築が重要である。

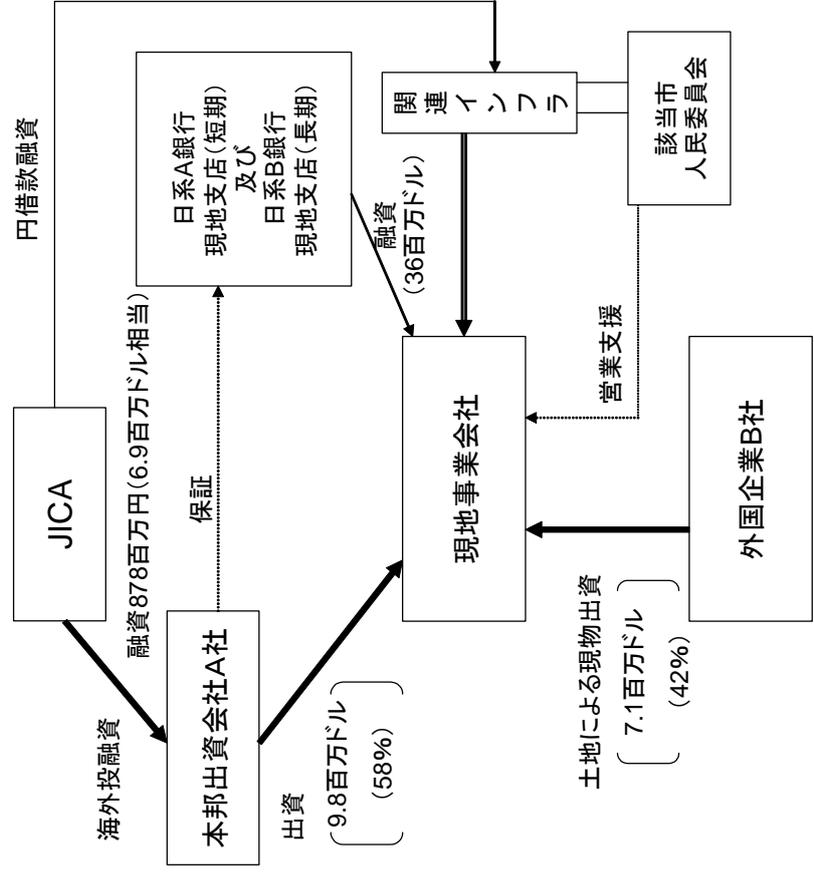
その他（コラム等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業は、デベロッパ、コンサルタン、コントラクター、サブコントラクターが全て日本企業で構成された、ベトナムでは初めてのケースである。 ・ 本事業により、海外投融資と他 JICA ツールの連携が図られた。具体的には、当該地区の JICA マスタープラン（地区工業開発 M/P）の中核事業として位置づけられた本事業への、関連インフラ（電力、アクセス道路、上下水処理施設、港湾拡張等）整備のために、円借款が供与された。こうした連携により、海外投融資による融資を活用した本事業の実現性及び付加価値が高まった。同時に、通産省産業構審でも提言されている民活インフラ支援策としての本体への海外投融資支援と関連インフラへの円借款支援（当該地区公的支援）という方針を実現するものであり、円借款と海外投融資の有機的連携の一例になるものである。 ・ ベトナムの経済自由化促進・投資環境整備を目的とし、日本政府や、本件工業団地に進出する日系企業等から構成される日本商工会議所により、経済自由化促進・投資環境整備を目的とした「日越共同イニシアティブ」を立ち上げ、ベトナム政府側へ改善要求事項を提出している。そのうちの一部は、2004年より、日本政府が協調融資を実施している世界銀行が中心となって推進する貧困削減支援クレジット（Poverty Reduction Support Credit: PRSC）の政策パッケージに組み込まれている。以上より、本件工業団地プロジェクトを通じ、ベトナム政府の構造改革を推進するための PRSC の枠組において、特に投資環境改善における構造改革の推進に繋がったという評価もできよう。
-----------	--

参考資料①：プロジェクト資金スキーム

(単位:US\$1,000)	
調達	金額
資本金(本邦出資企業A社は9,783千ドル 外国企業B社現物出資分は7,084千ドル)	16,867
借入金(日系A銀行現地支店、日系B銀行現地支店)	36,000
計	52,867

(単位:US\$1,000)	
用途	金額
土地(土地使用料、土地造成費用等) 建物 設備	13,848
創業費(建中金利、土地補償料等)	2,255
運転資金(一般販管費)	13,525
計	17,220
	6,019
	52,867

参考資料②：プロジェクト出融資構成



参考資料③：プロジェクト借入構成

