

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (2-10)

外部評価者： 深澤 哲 (株式会社 日本経済研究所)
 立脇 正義 (株式会社 日本経済研究所)
 内山 由紀子 (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：	ブラジルにおける紙パルプ資源開発事業（残高あり出資案件）		
出資承諾日：	1974年10月	出資承諾額：	10,558百万円
出資実行年：	1974年	出資実行額：	10,042百万円
JICA 出資先：	日本側投資会社（株主構成：JICA、本邦民間企業十数社）（参考資料①、②参照）		
現地の事業会社：	パルプ製造会社（株主構成：日本側投資会社、ブラジル側合弁パートナー）		

事業目的：	伯国において、ユーカリ樹の造林からはじめ、チップ・パルプ工場を建設することにより、チップ・パルプの販売を図り、もって、雇用創出、輸出振興、伯国経済の発展、日本への紙パルプ資源安定供給、ひいては、両国の経済交流促進に寄与する。
-------	--

項目	事業計画（1974年）	事業実績	評価結果
妥当性：	(1)開発政策との整合性 ①国家紙パルプ計画（The National Pulp and Paper Plan / PNPC）が1974年に創設され、4百万haの植林を目指した。その実現のために造林地区30箇所が承認・選択され、パルプ生産用とエネルギー生産用にさらに区分された。各事業は工場敷地も含めて最低1000haの造林を義務付けられた。使用する木材原料をプランテーションで自給する事業者には恩典が付与された。 ②紙パ関連の輸出促進のため、民間企業は、輸入関税、及び、工業品税を免除された。 ③第2次国家紙パルプ計画（The Second National Pulp and Paper Plan）では、輸入機材、新規植林、製品の輸出の拡大（1987-1995）が推進され、パルプ生産350万トンから660万トン/年への拡大が目標とされた。	(1)開発政策との整合性 ①2008年5月、伯国工業政策「生産性開発計画」の中で、紙・パルプを含む7産業が「世界市場におけるリーダーシップ確立・維持分野」に指定され、各々、2010年までの達成目標が設定された。これら産業支援のため国立社会開発銀行（BNDES）の資金も供与される。	計画当初・評価時ともに、伯国国家政策としての紙パルプ産業開発の重要性は高い。 本事業は、事前事後（計画当初・評価時点）ともに、伯国の開発ニーズに合致している。
	(2)開発ニーズとの整合性 伯国側合弁パートナーは国策会社であり、その重要な目的の一つとして地域開発を実施している。既に製鉄	(2)開発ニーズとの整合性 当該地域の資源を有効活用したパルプ製造事業は軌道にのり、現地会社の販売・輸出量は、操業開始以来	

項目	事業計画（1974年）	事業実績	評価結果
	<p>用燃料としてユーカリ植林を実施しており、ユーカリをさらに高度に利用するニーズがあった。</p> <p>(3)日本の政策との整合性 本事業は、相手国政府の要請に基づく経済開発効果が大きい案件であって、日本の資源確保（製品の50%以上が対日輸出される協定締結）等の観点から必要と認められ、日本産業界からの支持・協力のもとに行われるナショナルプロジェクトとして1973年11月6日に閣議了解された。</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>本事業に関しては、以下の理由により、JICAの投資金融貸付に加えて、出資を行うことが特に必要と認められる。</p> <p>①所用資金総額は732億円と巨額であり、資金回収に長期間を要する収益性の低い事業であり、民間株主のみでこれを負担することは困難である</p> <p>②①を補填するべく日本側投資会社の金利負担軽減のためにJICAが当該事業へ出資によって参画することが望まれる</p>	<p>ほぼ一貫して右上がりの増大を示している。現地事業会社は、伯国の重要な経済・雇用基盤となっている。</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>本事業は日本の政策との整合性がある。</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> <p><理由> 本事業のように、計画当初、事業実施に巨額の出資金を要し、資金量が膨大で民間のみで調達できず、かつ、日伯経済協力事業として意義のある事業である場合には妥当である。</p> <p>以上より、本事業の実施は、伯国の開発政策、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の意義も十分に認められるため、妥当は高い。</p>
効率性：	<p>(1)アウトプット ①A州におけるパルプ工場建設 生産能力：255千トン/年（750トン/日）</p>	<p>(1)アウトプット ①A州におけるパルプ工場建設 生産能力：1200千トン/年（2007年3月完工）</p>	<p>①当初計画と比して、パルプ工場の生産能力は118%。 ②ユーカリの植林面積は、当初計画の33%の規模とな</p>

項目	事業計画 (1974 年)	事業実績	評価結果
	<p>②B 州における造林およびチップ・パルプ工場建設</p> <p>1) 原木収穫 6300 千m³/年 目標 (対象面積 400 千 ha)</p> <p>2) チップ工場：3000 千トン/年</p> <p>3) パルプ工場：765 千トン/年 (255 千トン/年を 3 系列)</p> <p>(2)インプット</p> <p>①事業費</p> <p>1)パルプ会社工場建設費総額(1974-84)は 1,211. 6 百万ドル (計画)。 (A 州) 所用資金：220 百万ドル (B 州) 所用資金：991 百万ドル (第 1～第 3 系列)</p> <p>2)造林・チップ会社工場建設費総額(1974-84)は 361.7 百万ドルであった。なお、上記 1)2)の工場建設費には直接設備投資以外の土地代、建設一般管理費等も含む。 ・造林事業所要資金：310 百万ドル ・チップ工場所用資金：52 百万ドル</p> <p>②期間</p> <p>1974 年 7 月～1976 年中央 (約 24 ヶ月)</p> <p>1)現地パルプ会社パルプ工場建設 (A 州)1974 年着工、1976 年稼動 (B 州) 第 1、2、3 系列の着工は、各々、1980、1981、1982 年、稼動は、各々、1985、1986、1987 年。</p> <p>2)現地造林・チップ会社造林・チップ事業 ・第一次植林期間 1974-1984 年、収穫開始 1981 年 ・チップ工場：1979 年着工、1981 年稼動</p>	<p>②B 州における造林およびチップ・パルプ工場建設</p> <p>1983 年、造林・チップ事業はパルプ事業と統合された。現地会社は、自社保有地 254,000 ha にある植林地 134,000 ha 及び契約植林地 24,000 ha) の植林(2008 年 12 月末)により、同社パルプ年産 (120 万トン) に対応する原木供給能力を維持している。</p> <p>(2)インプット</p> <p>①事業費</p> <p>(A 州) 第 1・2 生産ラインの投資額(通常投資を除く)は 1,412.7 百万ドル。 (B 州) 計画の変更により A 州に統合。</p> <p>②期間</p> <p>1974 年 7 月～1977 年 10 月 (39 ヶ月) (第 1 生産ラインのみ)</p> <p>1)現地パルプ会社パルプ工場建設 (A 州)第 1 生産ライン 1974 年着工、1977 年 10 月稼動 第 2 生産ライン 1993 年 9 月着工、1995 年末完成 (B 州に予定されていたパルプ工場は A 州に統合)</p> <p>2)現地造林・チップ会社造林・チップ事業 ・1978 年 8 月、オイルショックによる世界経済激変に対応し、現地造林・チップ会社計画全般見直し開始。</p>	<p>っている。</p> <p><要因・影響>本事業は、70 年代の石油ショック等の要因により当初計画を大幅に変更することになった。その結果、A 州、B 州の 2 州にまたがっていた原木・チップ・パルプ製造事業計画が A 州に集約され、結果的にコスト削減、生産性向上、原料自給体制確立等により経営の効率化を達成した。</p> <p>①事業費</p> <p>第 1・2 生産ラインの投資額(通常投資を除く)は、当初計画の 116.5%。</p> <p><要因分析・妥当性></p> <p>当初計画では、A 州のパルプ工場に加えて、B 州にパルプ工場第 1～3 系列を建設予定であったが、70 年代の石油ショック等の外的要因により当初計画を大幅に変更することになり、造林・チップ事業をパルプ事業に統合し、最終的には、A 州に合計 120 万トン/年のパルプ生産ライン (2 系列) を設置したことは経営の効率性・収益性の向上に繋がり妥当であった。</p> <p>②期間</p> <p>1)パルプ工場建設</p> <p>・A 州におけるパルプ工場の建設に要した期間は、当初計画の 160%強。</p> <p><要因分析・妥当性></p> <p>「①事業費」における記述と同じ。</p> <p>以上より、本事業は、アウトプットは当初計画を大幅に上回っているが、全体の事業費が計画を若干上回り、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は中程度。</p>
有効性：	(1)定量的効果	(1)定量的効果	

項目	事業計画 (1974年)	事業実績	評価結果
	①運用・効果指標 パルプ生産量 合計 1,020 千トン/年 (A 州) 255 千トン/年 (B 州) 765 千トン/年	①運用・効果指標 パルプ生産量 (A 州) B 州の計画は A 州に統合され、1158 千トン (2008 年度) を達成	①運用・効果指標 パルプ生産量 計画の 113.5%
	②事業の収益性 IRR の試算はされていない。 しかし、審査調書(1974年10月)損益計画(1974-1984) においてパルプ事業の単年度黒字化は 1977 年(4 年 目)、造林・チップ事業は(採算性が極めて低い上にユ ーカリの成長に 7 年かかるため)単年度黒字化は 1984 年(11 年目)と想定している。	②事業の収益性 1974-1984 年の事業期間については資料不足にて検 証不可能。 その後の事業期間については、造林・チップ・プロジェ クトがパルプ・プロジェクトに統合されたこと、現地 パルプ会社のパルプ工場の増設が複数回実施された こと等、当初計画から大きく変更されたためプロジェ クト IRR は算出していない。 しかし、(資料不足により便宜的に) 2008 年度の事業 利益(EBITA)で本事業の投下資本を割って試算した ROI を元に計算した当該事業の投資回収年数は 25 年 となり、既に回収は済んでいると推察されること、お よび、現地会社から株主への配当は、当初計画より 3 年早く 1985 年より開始され、現在に至るまで長期安 定配当を実現している(「持続性(3)運営維持管理の財 務」参照) ことに鑑みて、本事業の収益性はプラスと 評価する。	② 事業の収益性 本事業の収益性はプラス。
	(2) 定性的効果 人材育成 操業指導契約(1975年7月31日締結)に基づき、 日本側投資会社から現地パルプ会社へ技術協力が実 施され、従業員の研修・指導が実施される。	(2) 定性的効果 人材育成 ・操業指導契約に基づき 1975 年から 1977 年まで日本 側投資会社より指名された技術人員が現地会社へ派 遣された。	人材育成 現地会社の維持運営管理に必要な技術レベルは維持 されている。
			以上により、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。
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雇用創出 1)雇用増加 計 17,021 名 2)現地雇用計画は以下の通り。 ・現地パルプ会社 (A 州)パルプ工場 577 名(うち 151 名熟練工) (B 州)パルプ工場: 577 名×3 系列=1,731 名	(1)インパクト(想定されたインパクト) ①雇用創出 1) A 州パルプ工場と山林関係の正規従業員 1543 人、工 場・山林の請負約 8000 人(2008 年 12 月末現在)の雇 用に貢献している。	①雇用創出 当初計画(A、B 両州合計で 17,021 名)と比すと、 実際の雇用数(9,200 名)は 54%程度の達成率である。 造林事業(植林・伐採)では、機械化等の経営努力 により経費削減を実施した結果、当初計画から 1 万人 以上の雇用減となった。

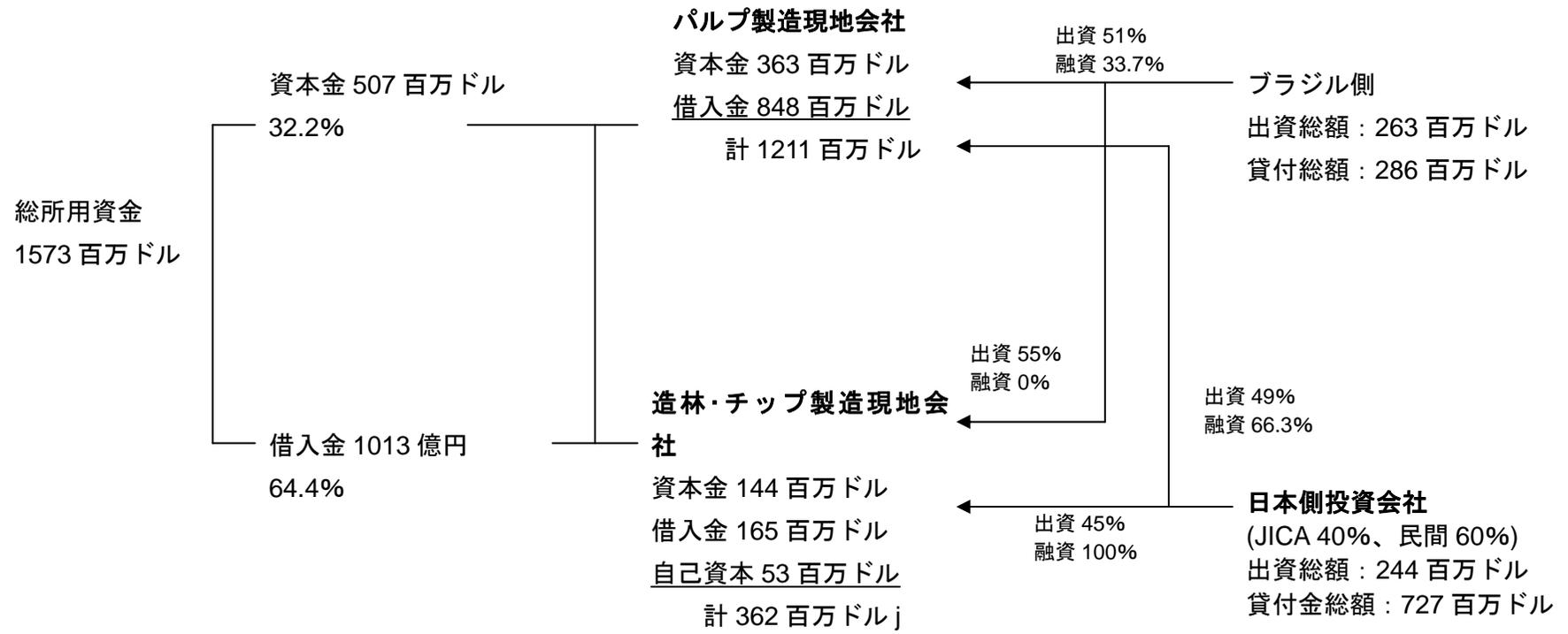
項目	事業計画（1974年）	事業実績	評価結果
	<p>・現地造林・チップ会社 造林：ピーク必要人員 14,500 名 チップ工場：213 名</p> <p>②輸出振興 本事業においては、製品の75%（1973/6 合弁一般協定書に基づき日本側投資会社が15年の長期契約により50%、短期契約により25%）が対日輸出、25%は伯国側合弁パートナーが引き取りその他国際市場へ販売される。</p> <p>③伯国経済の発展への波及効果 本事業は、伯国において、ユーカリ樹の造林より始まり、チップ・パルプの製造に至る超大型、かつ、長期に亘るプロジェクトであり、伯国の輸出振興・雇用増加・地域開発等への波及効果を通じて同国経済の発展を促進する。</p> <p>④日本への紙パルプ資源安定供給 本事業は、日本の紙需要の増大に対して森林資源を長期安定的に確保し、かつ、製紙原料供給源の拡充・強化に資する。合弁一般協定では、パルプ工場（A及びB州）の製品の50%が長期的に（15年間）日本へ輸出されるとなっている。</p>	<p>②輸出振興 2005年度-2010年度、販売量の平均92%が輸出された。</p> <p>③伯国経済の発展への波及効果 1)ブラジルのパルプ生産は、1970年0.8百万トンから2009年13.5百万トンまで、年平均7.5%成長を遂げた。 2)ブラジルの紙生産は1970年の1.1百万トンから2009年の9.4百万トンまで年平均5.7%の成長を遂げた。 3)2008年末時点で、ブラジルのパルプ生産量12697千トンは世界4位、紙生産量9409千トンは世界11位である。（“Brazilian Pulp and Paper Industry” by BRACELPA） 4)ブラジルの森林製品の輸出は、グロスで1998年の2383百万ドルから2007年の6108百万ドルへ156%成長、ネットでは1260百万ドルから4705百万ドルへ273%拡大した。（ABRAF Statistical Yearbook 2009）</p> <p>④日本への紙パルプ資源安定供給 1997年、伯国側合弁パートナーが民営化された折、一時的に、日本への販売量の確保につき不安が持たれたが、その後2001年に同社の経営方針の変更によりパルプ事業からの撤退が決まったことを契機に、日本側投資会社が現地パルプ会社を100%子会社し、その結果として安定的な日本への輸出が確保された。</p>	<p><要因・妥当性> ・当該事業計画が、70年代の石油ショック、伯国側合弁パートナーの民営化（1997）等の要因により変更された結果、A州、B州にまたがっていた造林・チップ・パルプ製造事業計画がA州に集約され、コスト削減、生産能力向上、原料自給体制確立等により経営の効率化が実施された。 上記に鑑み、雇用数の減少は妥当であった。</p> <p>②輸出振興 操業開始以来、販売量の9割以上が輸出されており、伯国の輸出に貢献している。</p> <p>③伯国経済の発展への波及効果 左記の通り、本事業により、ブラジルの森林製品の輸出（ネット）が273%拡大するなど、造林・パルプ製造の振興を通じて、伯国の発展に大いに貢献したと評価できる。</p> <p>④日本への紙パルプ資源安定供給 当初想定された効果を発現している。</p>

項目	事業計画（1974年）	事業実績	評価結果
	<p>⑤両国の経済交流促進 本事業は、伯国政府の国を挙げての取り組みを日本の官民が支援するものであり、両国の経済交流は促進される。</p>	<p>⑤両国の経済交流促進 安定的な対日パルプ輸出、及び、親会社となった日本側投資会社を通じた日本側製紙会社との関係深化により経済交流は促進されている。</p>	<p>⑤両国の経済交流促進 安定的な経済交流は図られている。</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 A州Gパルプ工場は、公害対策として、浄化装置による廃液処理、及び、自然沈殿処理併用</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 ①自然環境へのインパクト 公害対策設備（排水活性汚泥処理）建設終了（1987-1988年12月）後も、環境コントロールシステムを立ち上げ（1989年）、ISO 9002パルプ品質認証を取得（1994年）、ISO14001環境マネジメント認証取得（1997年）等、環境社会配慮を十分実施している。</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>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 環境社会配慮の面で、国際規格を取得しており、問題ないと考えられる。</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 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 ①A州パルプ工場：伯国側パートナーの子会社2社より原木を調達、販売は日本側投資会社が長期契約（15年）により50%、短期契約により25%、計75%を引き取る。伯国側パートナーは残りの25%を引き取る。製品は、伯国側パートナー所有の鉄道を利用し、ヴィトリア港へ輸送 ②B州パルプ工場：B州植林計画より原木供給を受ける。1983-85年は、不足分を伯国側パートナー子会社等より購入。A州Gパルプ工場と同じく、75%は日本市場へ、25%は国際市場で販売する予定。 ③B州造林事業：原木の1/2はB州パルプ工場へ、1/2はB州チップ工場へ供給される。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 現地パルプ会社のパルプ工場では、日本側からの人材育成支援が実施される。 1)技術指導のため15名の工員を日本で3ヶ月訓練</p>	<p>(1)運営維持管理の体制 ①パルプ事業の伯国側合弁パートナーが、2001年5月、自社事業を鉄鉱石と運輸に集中するため、同社が保有する現地パルプ会社の株式を売却することを決定。2001年9月、日本側投資会社は、伯国側合弁パートナー保有のパルプ会社の株式を全て買い取り、100%子会社化した。</p> <p>(2)運営維持管理の技術 1)1975年、日本側投資会社及び現地パルプ会社の間で操業指導契約が締結され、1975年より2年間、日本側投資会社より指名された技術人員が派遣され、全生産</p>	<p>体制に変更はあるが本事業の継続のための安定的な経営体制が確立されている。</p> <p>本事業の運営維持管理に必要な技術は保たれている。</p>

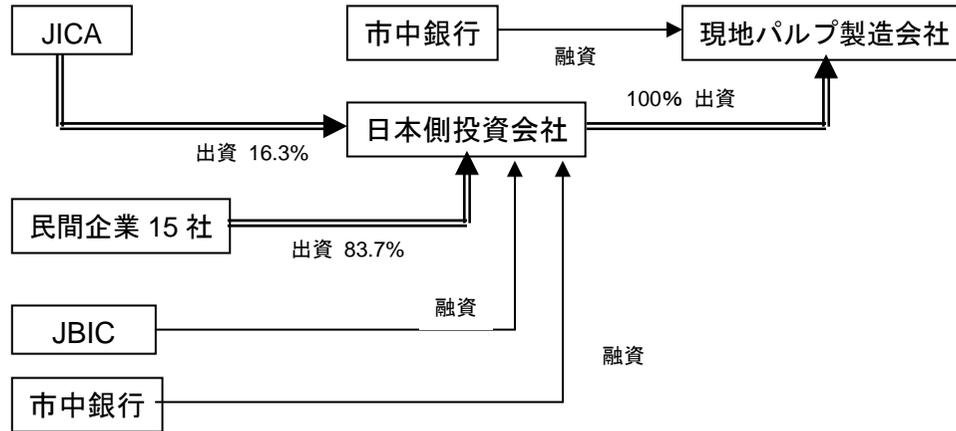
項目	事業計画（1974年）	事業実績	評価結果
	<p>2)ブラジル国内パルプ工場にて30名を訓練</p> <p>(3)運営維持管理の財務 ①現地造林・チップ会社は、造林・チップ部門の採算性が極めて低い上に、ユーカリの成長に7年を要するため、8年目より売上を計上できる。第7年目（1980年）までに126百万ドルと巨大な累積赤字を計上するため、累積損失の解消は17年目（1990年）、同年より12%配当を予定している。 ②現地パルプ会社の累積損失解消は5年目（1978年）を見込んでいるが、B州のパルプ計画も同社が実施するため、その本格稼働までは、配当を行わず内部留保することにし、15年目（1988年）より12%配当を行う計画。</p> <p>現地事業総合の収支予想によると、4年目（1977年）に単年度黒字化、累積損失の解消は6年目（1979年）。</p>	<p>ラインに関する技術について集中的な研修が実施された。</p> <p>2)日本側投資会社は、2001年9月、現地パルプ会社を100%子会社化して以降も、その経営に深く関与している。</p> <p>(3)運営維持管理の財務 ①現地造林・チップ会社に関する当初計画は1980年に見直され、1983年、同社は現地パルプ会社に統合。 ②現地パルプ会社は、1980年に単年度黒字化、1985年に累積損失を解消し株主に対する配当を開始。また、過去12年間(1997-2008)の生産・販売・売上高（ドル建て）実績は、一貫して上昇、かつ、輸出も安定的に販売量の9割以上を維持。 ③現地パルプ会社は、1983年、現地パルプ会社、造林・チップ会社両事業の統合後、組織合理化、経費削減、経営効率化を実施。 ④日本側投資会社は、現地会社からの要請に応え、市場の動向を見据え、同社の生産能力増投資によるパルプ生産能力向上と収益性強化のための支援を実施してきた。 【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>以下を考慮し、本事業の運営維持管理の財務は持続性があり、大きな問題はないと判断する。</p> <p><要因分析・妥当性></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地会社からの株主への配当は、当初計画より3年早く1985年より開始され、現在に至るまで長期安定配当を実現している。 ・日本側投資会社の経営合理化 ・現地会社の合理化と株主への長期安定配当の実績 ・現地パルプ会社の過去12年間の安定的成長（生産、販売、売上高）の実績 <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：	日本側投資会社の収支計画によれば、同社の単年度黒字化は1977年（4年目）、累積損失の解消は1981年（8年目）。配当の支払は、現地会社からの受け取り配当が始まる1988年以降の一部に充当する。	JICAは、第1回出資以降7回の増資に応え、計8回、総額10,042百万円を日本側投資会社へ出資した（1974年1,290百万円、1975年3,340百万円、1976年1,290百万円、1977年2,776百万円、1978年72百万円、1979年1,274百万円）。	2010年3月末時点での元本残金評価額15,011百万円を参入して試算すると、JICAの出資金IRRは、2.05%となる。 <p>今後とも安定的な配当が継続されればJICAに損失は出ない。</p> <p>（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>

項目	事業計画（1974年）	事業実績	評価結果
			以上より、JICA に損失はない。
アディショナリティ：	<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。 ⑤環境社会配慮の担保：該当。</p> <p><u>特記事項：</u> ①本事業は、特に造林事業に関する収益性が低く、先行投資の負担が多いためである。 ④日本側出資金（732億円）を業界株主各社のみで負担することは困難ゆえ、JICA の参画が民間投資の呼び水となる。 ⑤本事業は、日本の国策（森林資源の長期安定的確保、製紙原料供給源の拡充・強化）に則り長期的に育成することが必要である。</p>	<p>【項目別評価】 同左。</p>	<p>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リティは高い。</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リティは高い。
JICA への提言	特になし		
JICA への教訓	本事業において、日本側投資会社（JICA 出資先）が現地事業会社からの要請に応え、市場の動向を見据え、現地会社の生産能力向上と収益性強化のための支援を継続的に実施してきたことが事業成功の重要な要因であったことから、今後の類似案件（国際商品市況の影響を受けやすい製品の製造事業）においても投資会社による現地事業会社への根気強い支援がなされるべき。		
その他（コラム等）	特になし		

参考資料①-1：プロジェクト資金スキーム（1974年10月時点）



参考資料①-2：プロジェクト資金スキーム（2009年3月時点）



参考資料②：株主構成（2009年3月末時点）

現地パルプ製造会社は、日本側投資会社の100%子会社ゆえ日本側投資会社と現地会社の株主構成は同じ。

	2009年3月末 持株数	シェア（%）
JICA	20,084,000	16.3
日本側出資会社 A	48,812,520	39.5
日本側出資会社 D	32,053,625	25.9
日本側出資会社 E	7,463,492	6.0
その他日本側出資会社	15,162,363	12.3
合計	123,576,000	100.0