

インドネシア

クパン港・ビトゥン港開発事業

評価者：新光オーエムシー株式会社

杉本 正実

現地調査：2007年9月～2008年3月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



ビトゥン港新設バースでの
コンテナ荷役

1.1 背景：

インドネシアは、南北 1800km、東西 5100km にわたる広大な国土に点在する 15000 余りの島から構成される世界最大の島嶼国家である。このような地理的条件から、インドネシアの海上運輸は島嶼間の人の交流や貨物の輸送にとって重要な役割を果たしており、さらにインドネシア国内の地域間格差の是正という側面からも、同運輸部門の果たすべき役割はきわめて大きい。本事業の対象となるクパン港は東ヌサテンガラ州、ビトゥン港は北スラウェシ州といった、インドネシアにおいては比較的開発の遅れた東インドネシア地域に位置し、国家が重点を置く東インドネシア開発の一環としても、その開発への期待は大きかった。

1.2 目的：

東ヌサテンガラ州のクパン港、北スラウェシ州のビトゥン港において、港湾施設の整備を行うことにより港湾能力の増強をはかり、もって物流増加にともなう地域経済の発展に寄与する。

1.3 借入人／実施機関：

インドネシア共和国／運輸省海運総局

1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	52億5000万円／49億9700万円
交換公文締結／借款契約調印	1996年12月／1996年12月
借款契約条件	金利 2.7%（コンサルティングサービス 2.3%）、 返済 30年（うち据置 10年）、 一般アンタイド
貸付完了	2005年12月
本体契約 （10億円以上のみ記載）	りんかい建設（日本）/丸紅（日本）/PT. Adhi Karya （インドネシア）（JV）、（株）トーメン（日本）
コンサルタント契約 （1億円以上のみ記載）	日本港湾コンサルタント（日本）/PT. Wiratman & Associates（インドネシア）（JV）
事業化調査（フィジビリティ・スタディ：F/S）等	1994年、JICA 「東部インドネシア海上輸送近代化計画調査」

クパン港・ビトゥン港鳥瞰写真



2. 評価結果（レーティング：A）

2.1 妥当性（レーティング：a）

2.1.1 審査時の妥当性

第6次国家開発5カ年計画（REPELITA VI、1994～1998）においては、地域格差是正のための東部インドネシア開発を視野に入れた港湾施設の整備に重点が置かれた。港湾セクター開発における開発の重点目標としては、

- ① 集荷基地として機能する国際中継港の整備
- ② 遠隔地の開発と経済発展を奨励するため、非商業港の容量と施設の拡充

③ コンテナ、バルク、Ro-Ro¹施設の整備によってグローバル化と国際地域に対応する内陸コンテナ基地、地方コンテナ基地、貨物配送基地の整備

等が掲げられていた。

以上の政策を実行に移すためインドネシア政府は JICA の協力のもとに海上輸送近代化統合マスタープランを策定し、そのなかで行われたフィージビリティ・スタディ「東部インドネシア海上輸送近代化計画調査」において、2005 年を目標年次とする、クパン、ビトゥン両港を含む 17 の中継港ならびに 85 の小規模港の開発計画を提示した。同計画は開発の緊急性に応じて全体実施計画を 4 つの段階に分けて実施することを提案しており、本事業対象の両港は他の 3 つの主要港とならんで 1994 年から 1996 年に行われる第 1 期事業として位置づけられていた。

また、上述のフィージビリティ・スタディにおいて 2000 年までにクパン港の貨物取扱需要は年間約 74 万トンまで、ビトゥン港の貨物取扱需要は年間約 212 万トンまで増加すると予測されていた。両港とも成長が見込まれる地域にあり、本事業は高い重要性を有していた。

2.1.2 評価時の妥当性

中期国家開発計画 (RPJMN) (2004～2009) 第 26 章「地域開発」においては、「都市 - 農村」「ジャワ島 - ジャワ島以外の外領地域」「西部インドネシア - 東部インドネシア」の間における経済格差が依然として存在することを認識し、東ヌサテンガラ州および北スラウェシ州を経済的に遅れた地域としてその開発に高い優先度を置いている。一方、第 33 章「インフラ開発」においては、港湾施設の不備が円滑な海上輸送を妨げるひとつのボトルネックになっていることから、さらなる整備の重要性を強調している。また省レベルの中期計画である運輸省海運総局の戦略計画 (RENSTRA) (2005～2009) において、増加する国内・国際貿易にともない増加し続ける貨物取扱量に対応するために、クパン、ビトゥン港を含む全国 25 の戦略港の設備強化が計画されている。

クパン港開発の前提のひとつであったチモール・ギャップ海底油田開発が 2002 年の東チモール独立によりインドネシアの直接の関与が解消したこと²、ならびに東ヌサテンガラ州の地域経済の伸びが鈍化していることによって同港の貨物取り扱い需要は当初の予測を下回っているものの (2006 年実績は年間約 38 万トン)、ビトゥン港においては当初の予測を大きく上回るペースで貨物取扱量が増加しており (2000 年実績は年間約 300 万トン、2006 年実績は年間約 360 万トン)³、増加し続ける貨物需要に対応するため、インドネシア政府は自己予算によって 130m

¹ Roll on Roll off の略で、荷物をトラックやトレーラー等に搭載したまま船と岸壁間を荷役すること。

² 5 ページ脚注 5 参照。

³ 2.3.1 運用・効果指標による事業効果の測定 参照

のバース延長を計画し、すでにその工事に取り掛かっている⁴。

以上のとおり、本事業の実施は審査時および事後評価時ともに、国家計画等と合致しており、事業実施の妥当性はきわめて高い。

2.2 効率性（レーティング：b）

2.2.1 アウトプット

本事業は以下の設備建設、港湾整備のための土木工事、関連資機材の調達およびこれらの実施にかかるコンサルティング・サービスから構成されており、最終的なアウトプットを、審査時の当初計画と比較すると次のとおりである。

表1：アウトプットの計画・実績比較

アウトプット	審査時計画	実績
(クバン港)		
1. 埋立	160,000 m ³	140,000 m ³
2. ヤードの建設	8,000 m ²	21,000 m ²
3. バースの建設	セメント用バース 1基 重量貨物用バース 1基	多目的バース 1基
4. アクセス道路の整備	1,150m	257m
5. 荷役機械の調達、据付	1式	1式
(ビトゥン港)		
1. 浚渫	86,000 m ³	291,832 m ³
2. 埋立	62,000 m ²	144,162 m ²
3. ヤードの建設	37,000 m ²	46,868 m ²
4. バースの建設	コンテナ・バース 1基	コンテナ・バース 1基
5. アクセス道路の建設	810m	820m
6. 荷役機械の調達、据付	1式	1式
7. 旧岸壁の解体と再建設	-	1基
8. 廃棄物処理プラント建設	-	1棟
9. 誘導用照明塔設置	-	3基
(両港共通)		
コンサルティング・サービス	528.0MM	953.3MM

⁴ 冒頭の写真「ビトゥン港新設バースでのコンテナ荷役」を参照。手前が工事中の新設コンテナバース。

(1) 詳細設計・調達支援	216.0MM	363.5MM
(2) 施工管理	308.0MM	585.8MM
(3) メンテナンス	4.0MM	4.0MM

審査時の設計内容は本事業コンサルティング・サービスのなかで実施された詳細設計において現状に即して見直され、必要な変更が加えられた。おもな変更点は以下のとおりである。

(クパン港)

(1) バースの用途変更

当初計画されていたチモール・ギャップ海底油田開発のベース基地および大規模セメント工場の進出に備えるための重量貨物用およびセメント用バースは、2002年の東チモールの独立とそれに先立つ経済危機による状況の変化⁵、および将来のコンテナ化にともなう貨物多様化に備えて、多目的バースへと設計変更が行われた。

クパン港
多目的バース



(2) アクセス道路の短縮とコンテナ・ヤードの拡張

クパン港整備は当初旧港地区と新港地区を分けて計画されたため、新港地区のアクセス道路は多目的岸壁の背後の南側の海岸沿いに計画されたが、最終的には新港、旧港地区および旅客ターミナルを連絡し、既設の道路の一部をその海側に拡幅してアクセス道路としたため当初の延長より大幅に短くなった。それにともなって利用可能な土地が増え、コンテナ・ヤードの建設面積を大幅に広げることにより多くの貨物が収容できるように変更した。

⁵ チモール島とオーストラリア沖の境界海域(チモール・ギャップ)におけるオーストラリアとの石油開発共同事業は2002年の東チモールの独立によってインドネシアの手を離れ、また予定されていたセメント工場の進出も経済危機の影響により未実現に終わった。チモール・ギャップ海底油田開発を見込んで民間石油企業であるELNUSAが付近に設置したバースが遊休となり、クパン港がこれを譲り受け一般貨物以外の貨物を取り扱うという計画が持ち上がったことも、多目的バースへの変更の一因である。



アクセス道路とゲート（クバン港）



コンテナ・ヤードと本事業で調達された
フォークリフトとクレーン（クバン港）

（ビトゥン港）

（1）コンテナ・ヤードの拡張と旧岸壁の解体・再建設

コンテナ貨物の急増に対処するため、コンテナ・ヤードを当初計画よりも拡大し、それにともない旧岸壁の解体・再建設を事業スコープに追加した。

（2）環境保全への対応

環境規制への対応としてあらたな廃棄物処理プラント建設と、しゅんせつ土の投棄用の土地を確保するため埋立面積を拡大した。

（3）水深の追加

寄航する船舶数の増加と大型化に対処するため、当初計画水深 -7.5m を -10.0m に変更したためしゅんせつ量が大幅に増加した。

（4）安全対策

港湾荷役作業の安全性を強化するため、誘導用照明塔 3 基を追加設備として設置した。



誘導用照明塔（ビトゥン港）

（5）コンサルティング・サービス MM（人・月）の増加

① 上記事業スコープの変更によって、詳細設計および入札補助段階でのコンサル

ティング業務が当初計画よりも増加した。

② 後述のとおり、本事業の実施にはかなりの遅延が生じ、結果として2年間の円借款貸付実行期限の延長が行われた。工事期間の延長によって施工監理にかかるコンサルティング・サービスのMMは当初計画に比して1.9倍となった。

③ インドネシア側からの要請によって、「海上輸送近代化統合マスタープラン」のレビューおよびプロジェクトモニタリング・システムの統合作業が当初のコンサルティング・サービス業務に追加された。

2.2.2 期間

本事業の期間は、計画では1996年12月～2002年9月（70カ月）であったが、実際には、2年間の貸付期限延長を含む1996年12月～2005年10月（107カ月）と、対計画比53%の延長となった。おもな遅延要因としては、①上述のスコープ変更、②両港における将来の貨物取り扱い量の増加に対応するための調達資機材の変更ともなう調達手続き期間の延長、および③より慎重な環境影響調査を行ったための着工の遅れ等が挙げられる。

2.2.3 事業費

事業費は、計画では70億円（うち円借款部分52億5000万円）であったものが、実際には64億3400万円（うち円借款部分49億9700万円）と、対計画比8.1%減となった。⁶事業スコープの変更等により実績アウトプットが計画を上回ったにもかかわらず事業費が計画を下回ったのは、1997年に始まったアジア通貨危機による現地通貨の大幅な減価に起因するものである。

本事業は、事業費については計画内に収まったものの、期間が計画を大幅に上回ったため、効率性についての評価は中程度と判断される。

2.3 有効性（レーティング：a）

2.3.1 運用・効果指標による事業効果の測定

本事業の運用・効果指標の実績値の経年変化を以下の諸表に取りまとめた。

⁶ 本事業においては実施機関による事業費の管理が十分に行われておらず、実施機関からは事業費に係る信頼性のある情報が得られなかったため、上記数値は本事業コンサルタントからの提供情報をもとにしたものである。

(クパン港)

表 2：寄港船舶数と入港船舶総トン数

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
隻	1,300	1,675	1,706	2,930	2,390	2,809	2,623	2,607
1,000GT	900	2,588	2,868	4,782	4,657	4,778	4,143	3,272

表 3：取扱貨物量 (コンテナ・ばら・一般貨物含む)

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1,000トン	430	344	324	426	300	317	317	382

表 4：コンテナ貨物量

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TEU	-	7,333	7,840	8,865	12,320	15,684	18,988	19,254

TEU (Twenty-Foot Equivalent Unit)：20 フィート・コンテナ換算量

表 5：バース占有率 (BOR)

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
%	72	80	78	82	77	74	60	66

表 6：平均待ち時間 <Turn Round Time : TRT >

年 単位	船種	審査時 (1996年)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
時間	外国船	-	93	222	369	167	20	20
	内国船	-	98	70	37	83	25	21

出典：以上すべて質問表回答による

クパン港が位置する東ヌサテンガラ地域の国内経済状況は芳しくなく、また前述のとおり、チモール・ギャップ海底油田開発が解消されたことによって同港への需要が当初見込みを下回り、寄港船舶数・入港船舶総トン数ならびに取り扱い貨物量の推移は低位安定⁷の状況にあるが、事業後のコンテナ貨物量の増加、ならびに船舶の平均待ち時間の減少は著しい。

⁷ 2000年以降の貨物取り扱い量は、審査時（1996年）に見積った2000年の取り扱い予測量741千トンおよび1996年の実績量430千トンを下回っている。

(ビトゥン港)

表 7：寄港船舶数と入港船舶総トン数

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
隻	2,632	4,849	4,967	5,217	4,340	4,315	5,992	5,478
1,000GT	3,720	6,451	6,121	7,987	6,808	6,518	7,382	7,076

表 8：取扱貨物量 (コンテナ・ばら・一般貨物含む)

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1,000トン	1,177	2,992	3,324	3,598	3,420	3,699	4,076	3,583

表 9：コンテナ貨物量

年 単位	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TEU	-	66,737	80,386	83,861	92,898	102,648	103,265	100,933

TEU (Twenty-Foot Equivalent Unit)：20 フィート・コンテナ換算量

表 10：バース占有率 (BOR)

年 単位	審査時 (1996年)	2002	2003	2004	2005	2006
%	57.0	73.8	65.0	67.0	70.2	58.3

表 11：平均待ち時間 <TRT: Turn Round Time>

年 単位	船種	審査時 (1996年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
時間	外国船	-	104	74	101	67	56	53	55
	内国船	-	98	74	101	71	59	61	64

出典：以上すべて質問表回答による

旺盛な海上貨物輸送需要を背景にビトゥン港の貨物取り扱い量は審査時の需要予測を上回るかたちで伸びている⁸。また、コンテナ貨物量の増加は著しい。一方、船舶の平均待ち時間はクパン港ほど著しい減少は見受けられないが、これは増加し続ける寄港船舶数と取り扱い量の増加を反映したものと見る事ができる。

2.3.2 内部収益率 (IRR) の再計算

本事業のフィージビリティ・スタディ「東部インドネシア海上輸送近代化計画調査」において、経済的内部収益率 (EIRR) は以下のとおり算出された。

⁸ 審査時 (1996年) に見積った 2000 年の貨物取り扱い予測量は 2119 千トンであったが、2000 年以降の実績数値はこれを大きく上回っている。

表 12：フィージビリティ・スタディにおける EIRR 計算のおもな前提と結果

プロジェクト・ライフ	供用開始後 30 年
費用	1. 投資コスト（土木工事、資機材調達、コンサルティング・サービス、物的予備費） 2. 運営維持管理費（投資コストの、構造物については 1%、資機材については 5%） 3. 取替費用（耐用年数：荷役船は 25 年、クレーン等荷役機械は 20 年）。最終年における残存価額は負の費用として参入。
便益	船舶の平均待ち時間の減少
EIRR	クパン港：15.3%、ビトゥン港：16.4%

本事後評価において、基本的に上記と同一の方法を適用し、事後評価時の EIRR 値を再計算した結果、事業全体で⁹15%となった。これは事業開始前の予測値に近似しており、期待された経済効果が現時点で発揮されていることを示している。

2.3.3 定性的効果

前項のマクロ的な事業効果測定の試みを補完するため、両港の直接の受益者である事業会社のうち、本事業実施以前から港湾施設を利用している各社に対して質問表を用いたインタビュー調査を行った。回答者の業種別内訳は次のとおりである。

表 13：受益者調査回答者の内訳

(単位：社)

業種 港	陸運	海運	港湾荷役	仲介	合計
クパン港	5	9	9	3	26
ビトゥン港	10	3	1	0	14
合計	15	12	10	3	40

調査の結果、ほとんどすべての会社が本事業実施前の旧港湾施設について業務上の支障があったと指摘しており、そのうちの多くが、本事業によって港湾サービスおよび安全性が向上したと答えている。おもな質問内容と、回答の割合は次のとおりである。

⁹ 実際の事業コストが区分して集計されておらず、港別の計算はできない。

表 14：本事業後の施設改善に対する総合的評価

	優	良	可	不可	無回答	合計
クパン港	15%	54%	27%	0%	4%	100%
ビトゥン港	6%	67%	27%	0%	0%	100%

表 15：本事業により安全性は向上したか

	著しく 向上した	向上した	変わらない	悪化した	無回答	合計
クパン港	8%	69%	19%	0%	4%	100%
ビトゥン港	31%	69%	0%	0%	0%	100%

表 16：本事業により港湾サービスは改善したか

	著しく 改善した	改善した	変わらない	悪化した	無回答	合計
クパン港	15%	81%	0%	0%	4%	100%
ビトゥン港	19%	62%	19%	0%	0%	100%

以上より、本事業の実施によりおおむね計画どおりの効果発現が見られ、有効性は高いと判断する。

2.4 インパクト

2.4.1 地域経済発展への貢献

本事業対象地域である東ヌサテンガラ州および北スラウェシ州の 2001 年から 2005 年の国内地域総生産 (GRDP) 年間平均伸び率はそれぞれ 4.4%、3.6%である。東ヌサテンガラ州の経済成長には近年鈍化の傾向が見られるが、北スラウェシ州の成長率は一貫して上昇傾向にあり 2005 年には 4.9%を記録しており、それはビトゥン港の寄港船舶数、取扱貨物量の順調な伸長にも反映されている。おのおの GRDP 成長率への本事業のみの寄与度を明確にすることはできないが、本事業によりもたらされた港湾サービスの改善とそれによる海上運輸の円滑化が、物流の側面より当該地域の経済成長を支える効果があったことは合理的に推察される。

2.4.2 環境および社会へのインパクト

1. 自然環境への影響

本事業実施前には次のとおり慎重な環境影響調査が実施され、いずれの調査によっても事業実施に問題がない旨の結論に至った。

- (1) JICA フィージビリティ・スタディにおける環境面の調査（1994年）
- (2) インドネシア政府による環境影響調査（1996年）
- (3) 国際協力銀行（JBIC）による追加環境調査¹⁰（2000年）

また、事業完成後の運営・維持管理段階においても、維持管理機関である港湾公社（PELINDO）各社¹¹によって定期的に環境への影響調査が行われているが、同調査のなかでは特に問題点は指摘されていない。

2. 用地取得および住民移転

本事業は既存港湾の改良事業であり、用地取得および住民移転は行われていない。

2.5 持続性（レーティング：a）

本事業は実施機関の能力および維持管理体制ともに問題なく、高い持続性が見込まれると評価される。以下、運営・維持管理にかかる体制、技術、財務、維持管理状況について分析を行う。

2.5.1 実施機関

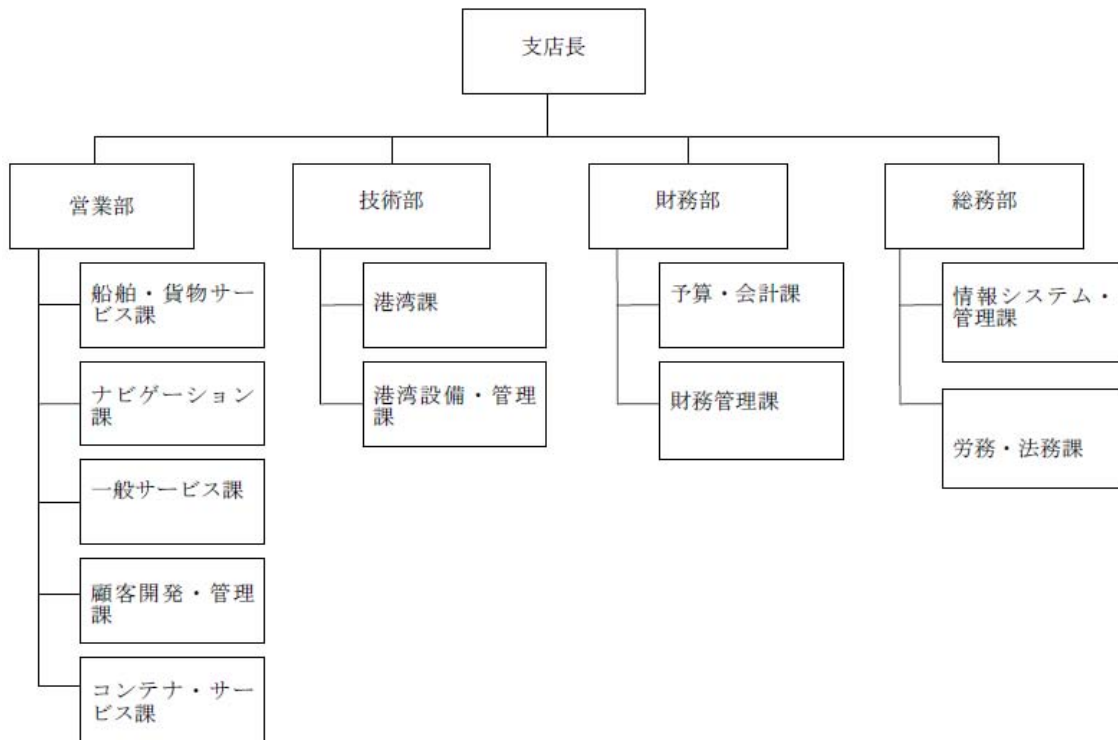
2.5.1.1 運営・維持管理の体制

インドネシアにおける港湾はインドネシア港湾公社（PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia: PELINDO）によって運営・維持管理が行われており、クパン港は第3港湾公社（PELINDO III）、ビトゥン港は第4港湾公社（PELINDO IV）がそれぞれ所掌する。港湾の運営・維持管理を実際に行うのは現場の各港事務所であり、それぞれ次のような組織体系を有している。

¹⁰ ビトゥン港のしゅんせつ工事による、付近の珊瑚礁および真珠養殖業への影響に焦点を絞った特別調査がインドネシア側の実施機関により行われ、さらにその結果を検討するためJBICは環境専門家を派遣した。その結果、上記環境影響は最小限であり、事業実施には問題ないとの結論に至った。

¹¹ 両港の運営主体については**2.5 持続性 2.5.1.1 運営・維持管理の体制**を参照。

図 1：インドネシア港湾公社 (PELINDO) 港事務所組織図



本事業によって整備された港湾設備の運営は営業部の船舶・貨物サービス業務担当課によって行われている。これに対して施設の維持管理は技術部門の各施設担当課が包括的に責任を負っている。また、PELINDO では一般に維持管理業務を作業の軽重と難易度によって 4 つのレベルに分け、難易度の高い作業に関しては外部の専門業者に外注するケースが多い。両港の営業部および技術部には、自家業務の遂行に質量ともに十分なスタッフが配置されている。

2.5.1.2 運営・維持管理における技術

上述のとおり PELINDO の各港事務所においては通常レベル I（軽度の修理、清掃、スペアパーツの交換等）およびレベル II（取り替え、検査、調整、計測その他の経常的な維持管理作業）といった比較的軽度の維持管理業務を行っており、そのための技術的能力は十分と判断できる。ビトゥン港においては全従業員の 26%、クパン港においては 64%が高等教育を修了しており、またスラバヤ、マカッサルにあるそれぞれの本部の主導により技術トレーニングも積極的に行われている。港湾の運営・維持管理活動の安定化をはかるためさらなる能力強化が必要である、との本部の意見があり、また現場においては、コンテナ関連運転技術の向上を望む声が聞かれた。

2.5.1.3 運営・維持管理における財務

PELINDO III、PELINDO IV 両公社は黒字経営を継続しており、資金繰り状況ともあわせ、その財務状況は良好である。しかしながら港事務所単体の決算内容は両港で明暗が分かれる。**2.3 有効性**でも見たとおり、ビトゥン港は地域の旺盛な海運需要を背景に 2000 年以降もサービス量が順調に増加しており、本事業の施設改善による港湾サービスの向上を背景として 2005 年には約 50%の料金値上げを実施し、経営成績、財務状況ともにきわめて良好な状態を保っている。これに対しクパン港では、伸び悩むサービス量から港湾料金収入の伸びが不十分であり、また、本事業により整備された港湾施設一式が国家から移管されたため、多額の減価償却費の負担から、2004 年には大幅な赤字経営に転落した。しかしながら、赤字の要因が現金支出をとまなわない減価償却費であることから資金状況にはマイナスの影響が及ばないことと、運営・維持管理費への支出の観点から見ると、PELINDO にとっての港湾の運営・維持管理活動は最優先の業務との認識が強く、また、ジャカルタ（タンジュン・プリオク）港、スラバヤ（タンジュン・ペラック）港といったインドネシアの二大国際ハブ港湾を有する PELINDO III の全体資金力に問題はなく、維持・管理業務への資金手当ても十分である。

2.5.2 運営・維持管理状況

本事後評価の現地調査において次のような問題点が現場より指摘された。国家事業によって整備された設備資産は事業完成後に政府（運輸省海運総局）より所管の PELINDO 各社に移管されるが、本事業において、個々の設備についての技術仕様書、運用マニュアル等の一部の技術書類の引き渡しは物的移管にともなってスムーズに行われておらず、これが現場での運営・維持管理活動に支障をきたす可能性がある¹²。事後評価調査期間中にそれらの書類の引き渡しがどこで滞っているかの検証はできなかったが、早期改善が望まれる。

上記の問題により一部の装置にマイナーな不具合が生じているケースが観察されたが、両港の港湾施設の運営・維持管理の状況はおおむね良好である。

3. 結論および教訓・提言

3.1 結論

以上より、本事業の評価は非常に高いと言える。

¹² 本事業で設置したクパン港の発電機の自動切り替え装置が故障し、停電時には手動で切り替えを行っているが、発電機の技術マニュアルが港に届いていないため、当面修理ができないといった不都合が生じている。

3.2 教訓

本事業において、実施機関による事業費の適切な管理が行われていなかった。プロジェクト準備段階におけるプロジェクト実施管理体制構築のなかで、しっかりとしたプロジェクト会計の設置と実施開始後の記帳責任を明確化し、事業実施中の中間監理においてもその運用状況の適否を検査し、不備な場合には改善策を講ずる必要がある。

3.3 提言

1. 運輸省海運総局、PELINDO III、IV に対し：

上記 **2.5 持続性 2.5.2 運営維持管理状況** で指摘した所在不明の技術書類に関しては早急に所在の確認と現場への引き渡しを行うと同時に、今後このようなことが生じないような文書管理システムの確立とその流通のルールを整備すべきである。

2. 運輸省海運総局、PELINDO III、IV に対し：

本事業の有効性は高く、受益者調査においては総合的な施設の改善が評価されたものの、クレーンやタグボート等、一部の設備にはまだ改善または増強の必要があるとの声も聞かれた。本事業の効果を最大限に発揮すべく、サービス利用者の要望を調査した上で、さらなる港湾施設の改善が望まれる。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
① アウトプット	<p>(クパン港)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・埋立 160,000 m³ ・ヤード建設 8,000 m² ・セメント用バース建設 1 基 ・重量貨物用バース建設 1 基 ・アクセス道路整備 1,150m ・荷役機械調達・設置 1 式 <p>(ビトゥン港)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浚渫 86,000 m³ ・埋立 62,000 m³ ・ヤード建設 37,000 m² ・コンテナ・バース建設 1 基 ・アクセス道路建設 810m ・荷役機械調達・設置 1 式 	<p>(クパン港)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・埋立 140,000 m³ ・ヤード建設 21,000 m² ・多目的バース建設 1 基 ・アクセス道路整備 257m ・荷役機械調達・設置 1 式 <p>(ビトゥン港)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浚渫 291,832 m³ ・埋立 144,162 m³ ・ヤード建設 46,868 m² ・コンテナ・バース建設 1 基 ・アクセス道路建設 820m ・荷役機械調達・設置 1 式 ・旧岸壁解体・再建設 1 基 ・廃棄物処理プラント建設 1 棟 ・誘導用照明塔 3 基
② 期間 L/A 調印 コンサルタント選定 コンサルティング・サービス 入札・契約 土木工事・資機 材調達	<p>1996年12月～2002年9月 (70カ月)</p> <p>1996年12月</p> <p>1996年12月～1997年6月</p> <p>1997年11月～2001年10月</p> <p>1996年12月～1999年9月</p> <p>1999年10月～2002年9月</p>	<p>1996年12月～2005年10月 (107カ月)</p> <p>1996年12月</p> <p>1996年12月～1997年8月</p> <p>1997年11月～2005年10月</p> <p>1998年6月～2001年5月</p> <p>2001年7月～2005年10月</p>
③ 事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	<p>17億7000万円</p> <p>52億3000万円</p> <p>70億円</p> <p>52億5000万円</p> <p>1ルピア=0.047円 (1996年4月現在)</p>	<p>30億2900万円</p> <p>34億500万円</p> <p>64億3400万円</p> <p>49億9700万円</p> <p>1ルピア=0.013円 (事業実施期間中加重平均)</p>