

4-2-2 鉄 道

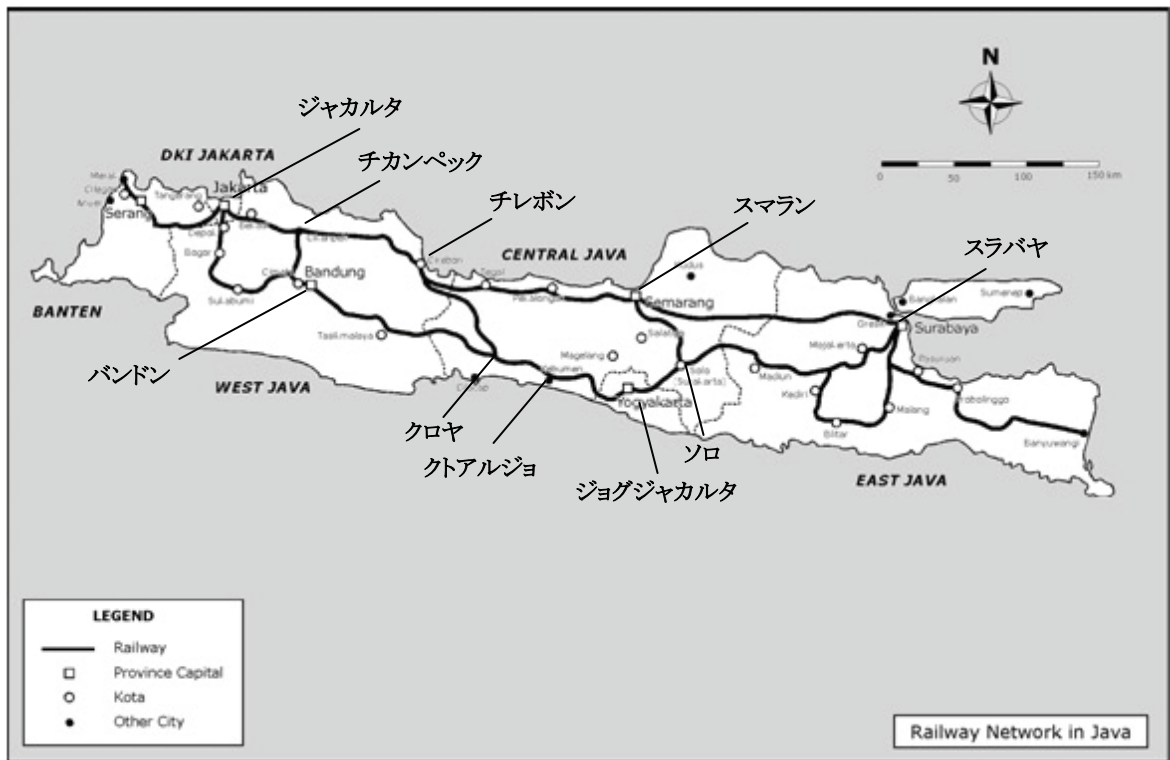
(1) 現 状

1) 輸送ネットワーク

インドネシアの鉄道ネットワークは、ジャワ島及びスマトラ島に整備されており、国有インドネシア鉄道会社（PT. Kereta Api Indonesia : PT. KAI）が全路線を運営管理している。総営業キロは約 6,500km である。

主要な路線は、ジャワ島の北幹線（ジャカルタ～チレボン～スマラン～スラバヤ：730km）、南線（ジャカルタ～チレボン～ジョグジャカルタ～ソロ～スラバヤ：830km）及びバンドン線（ジャカルタ～チカンペック～バンドン：180km）の幹線都市間輸送と首都圏

（JABODETABEK 圏：総延長 160km）の通勤輸送である。ジャワ島の鉄道輸送は、旅客輸送の比率が高く、スマトラ島では、貨物の輸送比率が高い（図 4-18）。



出典：運輸省、地名追記

図 4-18 ジャワ島における鉄道ネットワーク

スマトラ島の鉄道ネットワークは、北部、西部及び南部に分かれており、いずれも貨物輸送が主体である。北スマトラの鉄道は、北スマトラ州メダンの後背地でのプランテーション産業に利用され、主にパームオイルの積み出し港であるベラワン港までを中継している。西スマトラ州ではオンビリン炭坑からの石炭輸送に使われている。また、南スマトラでは、ブキットアサム炭坑からスマトラ南端のタラハン港への石炭輸送、同地域の農作物輸送、旅客輸送等に利用されている（図 4-19）。



出典：運輸省

図 4-19 スマトラ島における鉄道ネットワーク

首都圏における鉄道ネットワークはブカシ線、ボゴール線、セルポン線、タンゲラン線が郊外鉄道として機能し、東線、中央線及び西線で構成される都心部鉄道に接続する（図 4-20）。

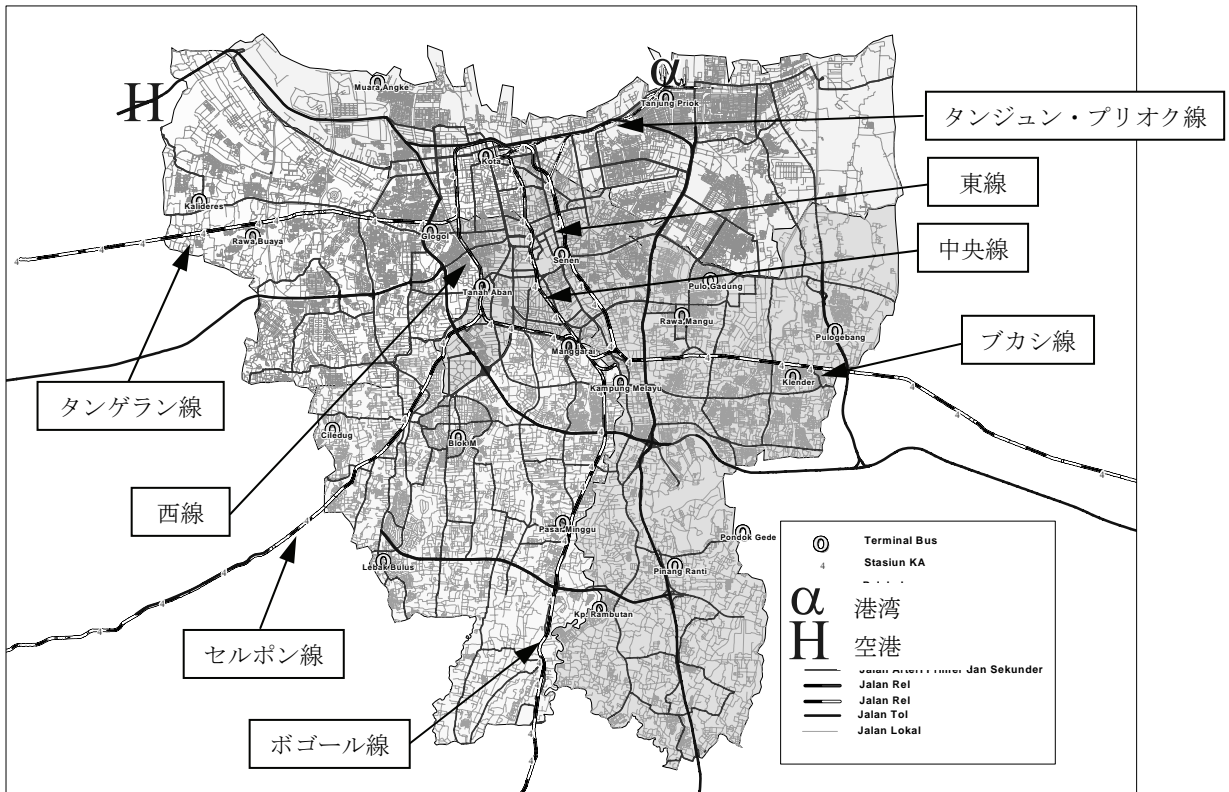
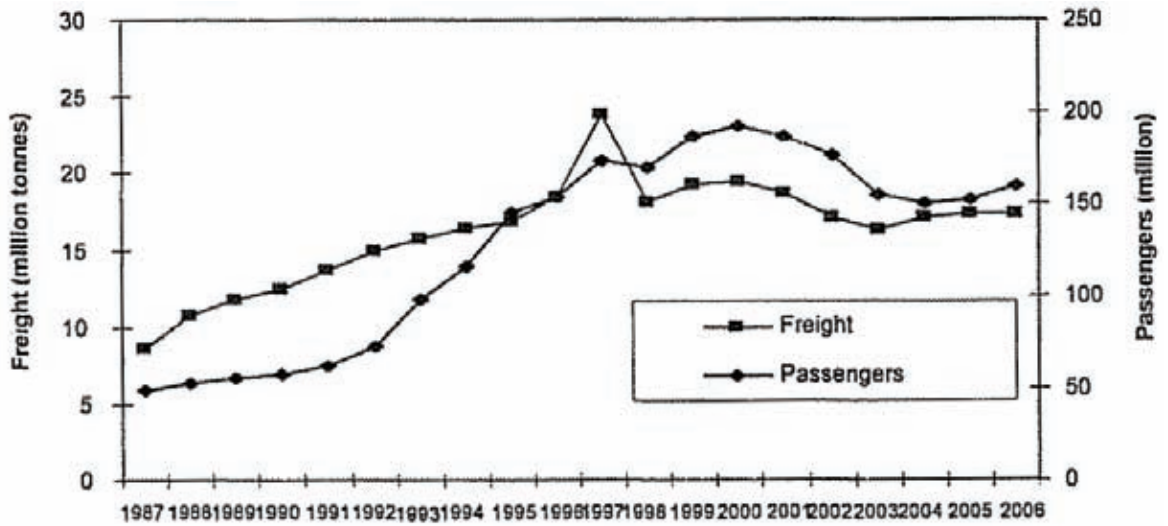


図 4-20 首都圏の鉄道ネットワーク

2) 輸送需要

鉄道の旅客及び貨物輸送実績の推移を以下に示す。



出典：世界銀行資料

図 4-21 鉄道輸送量の推移

表 4-10 鉄道旅客輸送量の推移 (人・km)

(単位：百万人・km)

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005
スマトラ島	937	970	833	781	786	735
ジャワ島	18,291	17,300	15,497	14,251	13,500	13,610
合計	19,228	18,270	16,330	15,032	14,286	14,345

出典：Statistics Indonesia – BPS, PT. KAI

表 4-11 鉄道貨物輸送量の推移 (トン・km)

(単位：百万トン・km)

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005
スマトラ島	3,783	3,774	3,460	3,389	3,638	3,499
ジャワ島	1,226	1,085	990	967	942	933
合計	5,009	4,859	4,450	4,356	4,580	4,432

出典：Statistics Indonesia – BPS, PT. KAI

鉄道旅客の輸送需要は、1990年代に約3倍の伸びを示したが、2000年をピークに下降し、2004年より若干の増加傾向を示している。2006年におけるジャワ島都市間、首都圏及びその他地域の輸送量の構成は表4-12のとおりであった。

表 4-12 鉄道旅客・貨物輸送量の地域分布 (2006年)

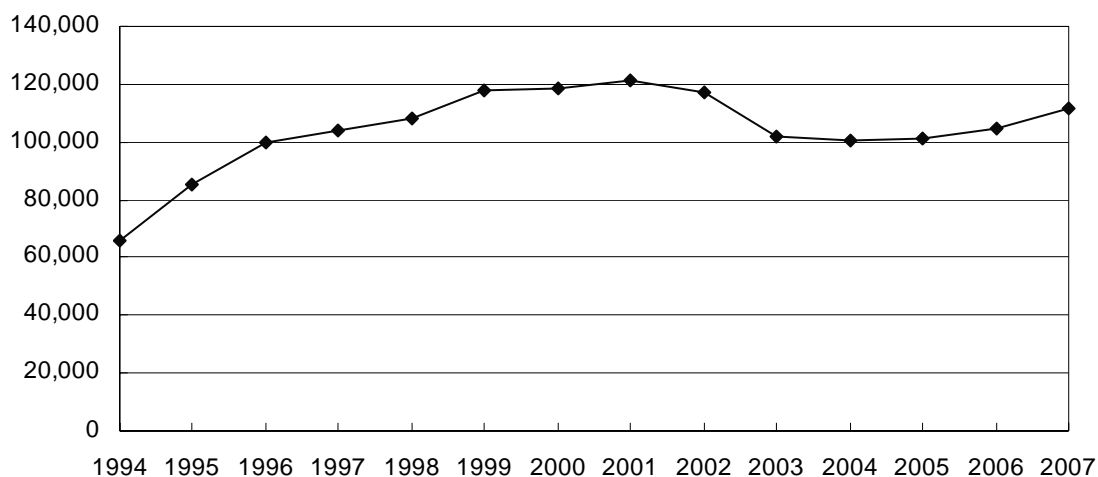
地域	旅客 (100万人)	構成比 (%)	貨物 (100トン)	構成比 (%)
ジャワ島都市間	51.6	32	3.9	23
JABOTABEK 圏	104.5	66	—	—
スマトラ島	3.4	2	13.4	77
合計	159.5	100	17.3	100

出典：世界銀行資料

アジア開発銀行が2000年に実施した「Transport Sector Strategy Study」によると、ジャワ島における道路輸送の機関分担率は、旅客が84.4% (人数ベース)、貨物が95.8% (トンベース) である。これに対し、鉄道の分担率は、旅客10.6%、貨物が0.6%にとどまる。

ジャワ島における都市間輸送は、道路輸送が圧倒的なシェアをもち、鉄道の地位は低迷している。また、ジャワ島では高速道路の建設が進められているほか、近年の航空運賃の低下に伴い航空機との競争が激化しており、都市間輸送体系における鉄道の輸送シェアは更に低下していると予想される。現在、ジャカルタ～スラバヤ間の運行に鉄道は15時間を要しており、バスより遅く、料金も高い。また、エグゼクティブクラスの料金は航空運賃と大差なく、鉄道に長距離輸送の競争力はない。

首都圏における旅客輸送量の推移を図4-22に示す。首都圏のコミューター鉄道の輸送量は、年間約1億人の水準にある。



出典：PT. KAI 他

図 4-22 JABODETABEK 鉄道旅客の推移（年間、単位：千人）

首都圏の交通手段としての鉄道のシェアは、動力付き交通トリップ総量の 2.1%¹⁹にとどまり、バス（52.7%）、自動車（30.9%）、モーターサイクル（14.3%）の後塵を拝している。近年、モーターサイクルの普及が著しく、鉄道からの転換も生じている。

3) 鉄道施設・管理者

既存鉄道の路線延長は約 6,500km であり、そのうちジャワ島が約 4,800km、スマトラ島が約 1,700km である。また、ジャワ島路線のうち、首都圏鉄道の総延長は約 160km である。軌道ゲージは狭軌（1,067mm）である。首都圏では電化・複線化が進んでいるが、その他は非電化で、単線区間も多い。

複線区間の延長は約 320km で、主な路線は以下のとおりである。

- ・ジャカルタ～チカンペック（北幹線）
- ・チカンペック～チレボン（北幹線）
- ・クロヤ～ジョグジャカルタ（南線、工事中）
- ・チカンペック～バンドン（バンドン線、部分複線化）
- ・首都圏鉄道（中央線、西線、東線、ブカシ線、セルポン線）

2005 年における車両及び職員数を表 4-13 に示した。

¹⁹ JICA 開発調査「ジャカルタ首都圏総合交通計画フェーズ I」

表 4-13 車両及び職員数 (2005 年)

機関車数 (両)	367
客車数 (両)	1,209
貨車数 (両)	3,629
ディーゼルカー数 (両)	99
電車数 (両)	264
職員数 (人)	28,114

出典：PT. KAI

車両を含むインフラの維持管理は概して不十分である。導入されている車両、装置、施設の保守技術、保守体制が十分でなく、輸送能力の減退、収入の減少、維持管理の低下、輸送能力の更なる減退という悪循環に見舞われている。インドネシア政府自身、中期開発計画 (RPJM) において、鉄道輸送は、経営、組織機構、輸送容量、機関車・車両の状態、老朽化して摩耗した路線、投資と維持資金の不足、サービスのイメージ、自然独占による硬直化等の面で、飽和状態に陥っていると評価している。

鉄道を運営する PT. KAI は、100%政府所有の国有会社であり、Persero と呼ばれる組織形態にある。Persero の経営陣は、国有企業省から、公共サービスを提供しつつ利益の追求を求められており、将来の民営化が想定されている。

インドネシアの鉄道は、開発途上国としては珍しく、インフラ整備と鉄道運行を分離するヨーロッパ型のモデル (いわゆる上下分離方式) で運営されている。政府が軌道、橋梁、トンネル信号・通信施設等を所有し、PT. KAI は車両、駅舎、車庫等を所有して、列車の運行、インフラの維持管理を行っている。

なお、首都圏の鉄道経営はその他の都市間輸送と性格が大きく異なるため、PT. KAI から切り離す計画がある。また、スマトラ南部の鉄道についても分離経営の計画がある。現在、運輸省、国有企業省及び BAPPENAS にて調整が進められている。

4) 鉄道事故

鉄道の安全運行においても、PT. KAI は少なからず問題を抱えている。表 4-14 に示すように、事故件数は高水準にあり、重大事故も多発している。事故原因として維持管理の不備、天災のほか、運転員の操作ミス、不注意等も多い。

表 4-14 インドネシアの鉄道事故件数 (単位：件)

年	2001	2002	2003	2004	2005
衝突	10	4	1	7	10
踏切事故	42	48	57	26	15
脱線・転覆	40	47	81	76	63
洪水・地滑り	10	10	7	4	3
その他	32	74	70	35	8
合計	134	183	216	148	99

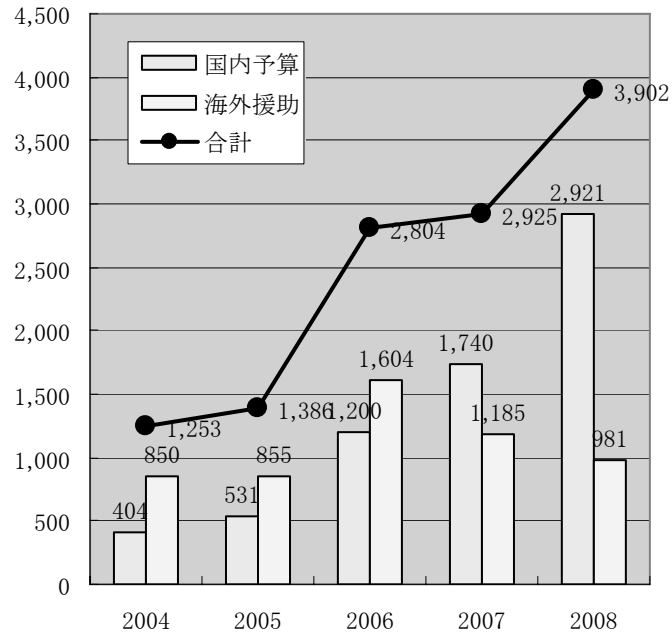
出典：PT. KAI

鉄道事故の調査及び再発防止の機能は、運輸省下の国家運輸安全委員会（NTSC）に割り当てられている。調査体制の整備が遅れており、2003 年を最後に事故調査報告書の公表がなされていない。

5) 財政・民営化・地方分権

a) 整備資金

運輸省鉄道総局（DGRT）の政府予算は、現政権下でインフラ整備に高い優先度が与えられていることを受けて、高い伸びを示している（図4-23）。



注：維持管理費を含む

出典：鉄道総局資料より作成

図4-23 鉄道総局開発予算の推移（単位：10 億ルピア）

2008 年の運輸省民間航空総局（DGCA）の開発予算は、約 3.9 兆ルピア（約 450 億円）であった。政府予算のうち、海外援助の割合が急減しているが、国内予算を大きく伸ばし、2007 年より逆転している。鉄道総局は DGRT Strategic Plan 2005-2009 において、鉄道セクターへの必要投資額を年平均 10.8 兆ルピア（約 1,240 億円）と見積っており、政府資金は依然十分でない。

このような状況に対しインドネシア政府は、政府予算（海外援助を含む）に加え、PT. KAI 予算及び民間資金を動員して、港湾整備の資金を確保する方針である。DGRT Strategic Plan 2005-2009 では、政府、PT. KAI 及び民間セクターの投資を表 4-15 のように推定している。

表 4-15 5 カ年計画における投資分担 (2005~2009 年)

	投資額 (10 億ルピア)
政府予算	35,412
国有企業	4,369
民間セクター	14,061*
合計	53,842

注 * : 全額がスカルノ・ハッタ空港アクセス鉄道

出典 : DGRT Strategic Plan 2005-2009

インドネシアの上下分離の運営方式では、軌道、信号・通信施設等のインフラは政府が所有しており、政府予算にて整備を行い、その維持管理を PT. KAI に委託している。PT. KAI は、駅舎、車庫等のインフラ及び車両を保有し、運営維持管理に責任をもつ (表 4-16)。

表 4-16 鉄道の整備、運営維持管理における政府と PT. KAI の役割分担

施設・機材	役割		資金
	管理	政府	
インフラ (軌道、橋梁、トンネル、 信号・通信施設等)	管理	政府	政府予算 PT. KAI は政府に線路 使用料 (TAC) を支払う
	維持	政府が PT. KAI に委 託	政府は PT. KAI にイン フラ維持管理費 (IMO) を支払う
インフラ (駅舎、車庫等)	管理・維持	PT. KAI	PT. KAI の予算
車 両	管理・維持	PT. KAI	PT. KAI の予算

注 : TAC : Track Access Charge, IMO: Infrastructure Maintenance and Operation

インドネシアにおける鉄道輸送は、公衆の社会サービスと位置づけられており、エコノミークラスの鉄道運賃を政府の規制下に置き、政府はその見返りとして、PT. KAI に公共サービス補助金 (Public Service Obligation : PSO)²⁰を支払うこととなっている。

政府補助金の決定プロセスは、以下のとおりである。

- ・政府から PT. KAI への支払い義務 : PSO 及び IMO (公共サービス補助金+インフラ維持管理費)
- ・PT. KAI から政府への支払い義務 : TAC (インフラ維持管理費+インフラ減価償却費)
- ・PT. KAI への補助金 : PSO+IMO-TAC (公共サービス補助金-インフラ減価償却費)

本制度は、補助金に係る決定メカニズムを透明化するものであるが、現実の運用には不透明な部分が残っている。PT. KAI は、上記のプロセスに基づき政府に補助金の申請を行う。ところが、補助金は、BAPPENAS/財務省共同省令により政府の財政事情を考慮して

²⁰ PSO は、運行コストとエコノミークラス料金の差額として計算される。

決定できるため、実際の割当額は財務省の裁量により決定されている。また、PSO、IMO、TAC の算出についても、使用データや計算過程への信頼性が低いとされている。その結果、PT. KAI によるインフラの維持管理不足が生じている。

なお、上記とは別に、道路交通とのイコールフーティング (Equal Footing) の問題が、鉄道の競争力に影響していると指摘されている²¹。政府は PT. KAI に対し、路線使用料 (TAC) の支払いを求めるが、鉄道と競合関係にある道路の場合、利用者には道路整備やその維持管理に見合った自動車税や燃料税を求めている。このため、鉄道は道路交通に対して不利な競争を強いられている。これは鉄道会計の問題ではないものの、鉄道の競争力に係る根本的な問題として整理が必要である。

b) 民営化

民営化に関連しては、2007 年に鉄道法の改正 (UU23/2007) を行い、これまで PT. KAI との共同事業に限られた鉄道の運営が、民間あるいは地方自治体でも可能となった。議会には鉄道、港湾、空港についてもインドネシア有料道路庁 (BPJT) のような民営化に関する機関の設置も構想としてあるが、動きは遅い。これらの制度構築は、民営化推進に極めて重要な課題である。

なお、ジャカルタ・スカルノ・ハッタ空港への鉄道アクセス整備のために、PT. KAI とスカルノ・ハッタ空港を運営する PT. AP-II が合弁会社を設立している。ただし、投資家が見つからず、事業は進捗していない。本事業では、運営者は軌道の整備も行う予定である。

6) 人材育成

鉄道員の教育訓練行政は、運輸省教育訓練庁下の陸運教育訓練センターが担当している。また、PT. KAI も鉄道の運営維持管理に係る人材を育成する訓練センターを運営している。

7) 整備計画

鉄道総局は、中長期期計画として Blue Print for Rail Transportation 2005-2024 及び DGRT Strategic Plan 2005-2009 を策定している。鉄道総局からのヒアリングによると、JABODETABEK 圏の通勤鉄道整備 (MRT、セルボン線の複線区間延長)²²、他の主要都市圏での通勤線整備 (スラバヤ周辺、バンドン周辺、スマラン周辺) 及びジャワ島幹線の複線化を優先整備分野と位置づけている。鉄道総局においても、長距離輸送では鉄道が他のモード (航空、バス) と競合することは困難であると認識しており、大都市圏の通勤需要及び大都市圏から 2 時間程度の中距離輸送需要を、主な鉄道の市場と考えている。ジャワ島の幹線複線化は、輸送力の増強、高速化、定時性の確保及び安全性の確保の観点から今後とも進める方針である²³。

中期開発計画 (RPJM) では鉄道インフラに関する優先的な整備計画として以下をあげている。

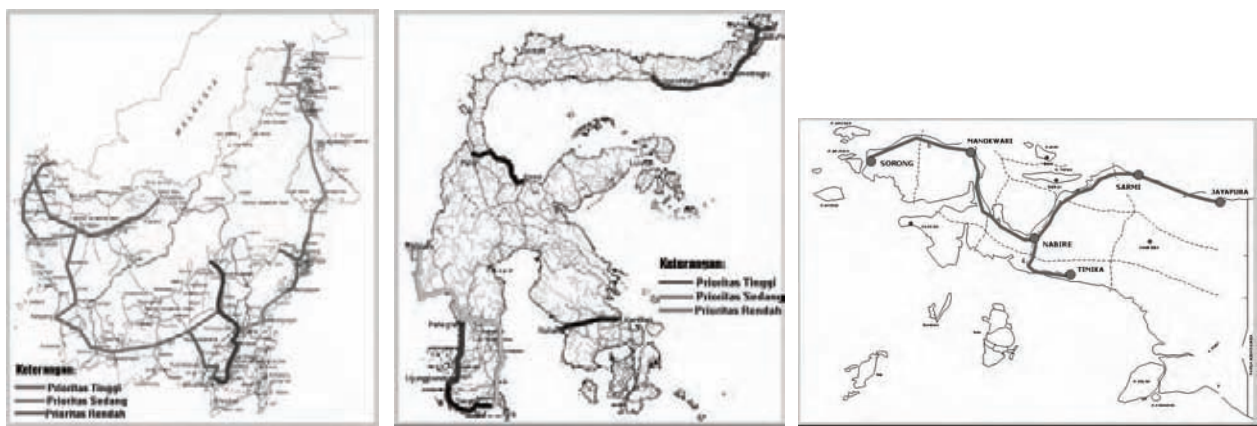
²¹ インドネシア国「鉄道セクター」に係るセクター調査 (JBIC)

²² このほか、JABODETABEK 圏では、2009 年にタンジュン・ブリオク線の再開を予定している。

²³ 鉄道総局計画課におけるヒアリング。

- ・スマラン～スラバヤ、ソロ～スラバヤ、マラン～ブリタル～クルトソノ、スラバヤ～バニウワング、バンドン～バンジャル、ラハット～ルブック・リングウ、プラブムリ～クルタパティの鉄道路線
- ・プルワカルタ～パダララン、プルブック～クロヤ、マラン～ブリタル、スラバヤ～バニウワング、ラハット～ルブック・リングウ、プラブムリ～クルタパティの鉄道橋
- ・スマラン～スラバヤ、スラバヤ～バニウワング、マラン～ブリタル～クルトソノ、ラハット～ルブック・リングウ、プラブムリ～クルタパティの信号・通信システム

より長期的な計画としては、カリマンタン、スラウェシ及びパプアにおける鉄道整備計画が策定されている。カリマンタン島では石炭輸送に鉄道輸送の需要が見込まれている。



出典：鉄道総局

図4-24 カリマンタン、スラウェシ及びパプアにおける長期鉄道整備計画

Blue Book 2006-2009 に掲載される整備案件は以下のとおりである。

- ・アチェ鉄道の建設
- ・チカラ貨物ターミナルの建設
- ・南スマトラにおけるバイパス路線の建設
- ・JABODETABEK 鉄道環状線改良事業
- ・ジャワ南線複線化（クロヤ～クトアルジョ 区間）
- ・ジャカルタ MRT の整備
- ・軌道建設及び維持管理機材の調達
- ・バンドン都市鉄道の電化
- ・ジャワ南線複線化（チレボン～クロヤ区間）
- ・南スマトラ鉄道の延伸（シンパン～タンジュン・アピ・アピ区間）

(2) 課題

鉄道分野の問題点と課題は、JBIC が実施した「インドネシア国『鉄道セクター』に係るセクター調査」（2003年8月）に詳しい分析がなされている。本調査は、良好なサービスを提供しつつ、収益性が確保される鉄道運営の実現を目標に、以下の課題への対応が必要であると示

ている。

- ① インフラ整備（機能回復及び新規投資）
- ② 鉄道運営体制の整備（政府と PT. KAI の役割分担の明確化）
- ③ PT. KAI の経営改善
- ④ 人材の能力強化（技術の再生と人材の育成）

インフラ整備（機能回復及び新規投資）については、以下が提言されている。

- ・維持管理体制復興のための部品・保守機材の調達
- ・予防的保守管理体制への移行
- ・輸送力の増強

輸送力の増強に関しては、長期計画策定がまず必要であるとしている。インドネシアの都市間鉄道整備は、北幹線並びに南線の復旧及び複線化をわが国の支援の下に行ってきた。しかしながら、これらの事業が、輸送量の増加や安全性の向上に結びついたとはいえない状況にある。

上記課題のうち、②、③及び④は、鉄道分野のキャパシティ・ディベロップメントの必要性を示している。インドネシアの鉄道分野は運輸セクターにおいて最も大きな課題を抱える分野であり、インフラギャップの解消だけでは正常化を図ることは困難であろう。すなわち、運営体制の整備、法制度改革、財源の整備、人材の能力強化といったキャパシティ・ディベロップメントなしでは、支援効果をあげることは難しい。

同調査は、鉄道分野のキャパシティ・ディベロップメントには、以下が必要であるとしている。

- ① 鉄道運営体制の整備（政府と PT. KAI の役割分担の明確化）
 - ・鉄道基本方針、基本計画の策定
 - ・PT. KAI の経営自立権の確立
 - ・事業部制の促進（機構改革、民営化）
 - ・鉄道基本法の改定
 - ・道路とのイコールフーティングへの対応
 - ・PSO/IMO/TAC の査定プロセスの見直し
 - ・負の遺産に対する政府責任の明確化
- ② PT. KAI の経営改善
 - ・PT. KAI の経営計画の策定と実施（市場の確認、増収・経費削減策の調査・提言・実行）
 - ・財務・会計システムの改善
 - ・安全、運行・保守体制の緊急復興
- ③ 人材の能力強化（技術の再生と人材の育成）
 - ・適正技術と人材の育成
 - ・待遇改善と賞罰制度

ここでは上記を考慮のうえ、現在までの状況の変化も検討して、鉄道分野の課題を以下にまとめるとする。

- 1) インフラ整備
 - ・都市間鉄道の容量増加・安全性向上
 - ・通勤鉄道の輸送力の増強
 - ・維持管理の改善
 - ・民営化の促進
- 2) 鉄道事故調査・再発防止機能の整備
- 3) 鉄道運営に係るキャパシティ・ディベロップメント

(3) 課題に対する日本政府の取り組み

鉄道分野に対する JICA、JBIC の過去 10 年間の実績及び実施中の事業は表 4-17 に示すとおりである。ここでは、各プロジェクトの課題への対応と、3つのプログラム（経済インフラストラクチャー整備、ジャカルタ首都圏都市交通改善、交通保安）への分類を示した。

- 1) インフラ整備
 - a) 都市間鉄道の容量増強・安全性向上

日本政府による鉄道セクターの支援は、1970 年代にジャワ島幹線鉄道の修復にて開始され、1980 年代は主に首都圏鉄道近代化、1990 年代以降は主にジャカルタからチレボン、ジョグジャカルタ、ソロ、スラバヤに至る幹線に重点を置いて北幹線（チカンペック～チレボン間）及び南線（クロヤ～ジョグジャカルタ間）の複線化事業等を実施してきた。これら日本政府の支援事業は、鉄道の輸送力増強、輸送時間短縮、安全性・定時性の改善等に貢献した²⁴。

しかしながら、インドネシアの鉄道運営は、いまだ多くの課題を抱えている。人口稠密かつ経済活動が集中するジャワ島の都市間交通需要を、道路輸送主体で行うことは困難であり、鉄道の整備は不可欠であると考えられたが、鉄道の輸送需要は伸び悩んでいる。

なお、本調査では、都市間鉄道の支援事業を、「運輸インフラ開発支援プログラム」に分類したが、重点目標である「民間主導の持続的成長」への貢献については検証が必要である。そもそも、インドネシアの鉄道輸送は、低所得者も利用できるよう運賃を低く抑え、その見返りとして運行者である PT. KAI へ補助金を支出している。この観点から、都市間鉄道整備への支援は、低所得者支援の性格が強い。

今後の都市間鉄道に対する整備支援は、ジャワ島における最適なモーダルミックスを検討し、鉄道輸送の役割を十分確認したうえで行われるべきであろう。また、鉄道整備と開発課題との整合の検証も重要である。

鉄道はエネルギー負荷、環境負荷の小さい輸送手段として世界的に見直しが進んでいる。また、将来的にはジャワ島に高速鉄道の整備が必要になる可能性もあり、潜在的ニーズがある交通手段でもある。しかし、現在進められているジャワ島における複線化事業からは、その将来像を見通すことは困難である。

²⁴ ジャワ北幹線鉄道橋梁補修事業（1）（2）：JBIC 事後評価報告書

表 4-17 課題に対する過去 10 年の日本政府の取り組み (鉄道)

プロジェクト	課題への対応							プログラム		
	都市間鉄道の 容量増加・ 安全性向上	通勤鉄道の 輸送力増強	インフラ維持 管理の改善	民営化の促進	鉄道運営に係 るキャパシテ ィ・デイベロ ップメント	鉄道事故調 査・再発防止 機能の整備	運輸・交通イ ンフラ開発 支援	ジャカルタ首 都圏都市交通 改善	交通安全	
開発調査										
・ジャワ幹線鉄道電化複々線化事業連携実施設計調査 (2000～2004 年度)										
・中部ジャワ地域鉄道システム計画調査 (2007 年～実施中)										
技術協力プロジェクト										
・鉄道職員教育訓練システム近代化プロジェクト (1992～1997 年度)										
・鉄道運営に係る安全性向上プロジェクト (2003～2005 年度)										
有償資金協力										
・ジャワ北幹線橋梁修復事業 (I) (1992 年度借款) (2001 年完工)										
・ジャワ北幹線鉄道複線化事業 (1994 年度借款) (2004 年完工)										
・ジャワ北幹線橋梁修復事業 (2) (1995 年度借款) (2004 年完工)										
・ジャワ南線複線化事業 (1996 年度借款) (2007 年完工)										
・デューゼルリハビリティ活性化事業 (1996 年度借款) (1999 年完工)										
・ジャワ北幹線鉄道複線化事業 (II) (1997 年度借款) (2007 年完工)										
・デボック車庫建設事業 (1997 年度借款) (2007 年完工)										
・ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業 (I) (2001 年度借款) (実施中)										
・ジャワ南線鉄道複線化事業 (II) (2003 年度借款) (2007 年完工)										
・ジャカルタ都市高速鉄道事業(E/S) (2005 年度借款) (実施中)										
・ジャワ南線複線化事業 (III) (E/S) (2006 年度借款) (実施中)										

注：開発調査は S/W 締結から F/R 作成又は送付まで。技術協力プロジェクトは R/D 協力開始から終了まで。

b) 通勤鉄道の輸送力増強

わが国の首都圏鉄道整備への協力の歴史は長く、1980年代には中央線立体化等を進め、最近では「ジャワ幹線鉄道電化・複々線化事業」、「ジャカルタ都市高速鉄道事業」を開始した。首都機能の維持、民間活動の効率化にはジャカルタ首都圏の圏内鉄道の整備は不可欠であり、環境配慮の観点からも当を得た支援である。

c) 維持管理の改善

鉄道インフラの維持管理の状況は悪く、平均速度の低下も見られる状況で、維持管理の改善は非常に重要な課題であるが、これまで日本はこの分野で積極的な支援は行っていない。

d) 民営化の促進

鉄道分野の民営化の促進に対する支援はこれまで行われていない。現在実施中の開発調査「中部ジャワ地域鉄道システム計画調査」の検討項目に含まれるが、主要な課題ではない。

2) 鉄道運営のキャパシティ・ディベロップメント

鉄道運営体制の整備、PT. KAI の経営改善等の課題は、従来から指摘されてきた課題であるが、これまでのわが国の支援対象とはなっていない。PT. KAI の経営改善は、「ジャワ南線複線化事業 (III)」にて取り組みが予定されている。

人材育成については、「鉄道職員教育訓練システム近代化プロジェクト (1992～1997 年度)」、安全性向上については、「鉄道運営に係る安全性向上プロジェクト (2003～2005 年度)」をそれぞれ実施している。これらは、課題に合致する支援であった。

3) 鉄道事故調査・再発防止機能の整備

鉄道事故調査、再発防止機能の整備については、日本は支援を行っていない。

(4) 課題に対する他ドナーの取り組み

鉄道セクターに対する国際機関及び他ドナーの過去 10 年間の実績は表 4-18 のとおりである。これらについても、課題への対応状況の確認と JICA が検討中のプログラムへの当てはめを行った。

表 4-18 課題に対する過去 10 年の他ドナーの取り組み (鉄道)

プロジェクト	課題への対応							プログラム	
	都市間鉄道の 容量増加・安全 性向上	通勤鉄道の輸 送力増強	インフラ維持 管理の改善	民営化の促進	鉄道運営に係 るキヤパシテ ィ・ディベロッ プメント	鉄道事故調 査・再発防止機 能の整備	運輸・交通イン フラ開発支援	ジャカルタ首 都圏都市交通 改善	交通保安
アジア開発銀行									
・技術協力：Transport Sector Strategy Study (2000 年)	運輸全般								
・技術協力：Support for Infrastructure Development (2005 年承認)									
・有償資金協力：Infrastructure Reform Sector Development Program (IRSDP-1) (2006 年借款契約) (供与済み)				インフラ全般					
・技術協力：Enhancing Private Sector Participation in Infrastructure Provision (2006 年承認)				インフラ全般					
・有償資金協力及び無償資金協力：Infrastructure Project Development Facility (2006 年借款契約及び供与合意)				インフラ全般					
・技術協力：Capacity Building for Infrastructure Investments for KKPP1 (提案中)				インフラ全般					
世界銀行									
・有償資金協力：Railway Efficiency Project (1996 年承認)									
・有償技術協力：Private Provision of Infrastructure Technical Assistance Loan (2003 年承認) (含む鉄道)				インフラ全般					
有償資金協力：Infrastructure DPL (IDPL) (2007 年承認)	インフラ全般								
ドイツ									
・有償資金協力：Sector Program Railway (2000 年)									
・有償資金協力：Jabotabek Commuter Railway (2002 年)									
・有償資金協力：Jabotabek Commuter 車両調達事業 (実施中)									
・有償資金協力：メンデナンス機材及び軌道資材の供与 (提案中)									
フランス									
・技術協力：Feasibility Study for Ache Rail (2006 年)									
・技術協力：Feasibility Study for Surabaya Commuter Lines (2006 年)									
オーストラリア									
・技術協力：Indonesia Transport Safety Assistance Package (ITSAP) (2008 年)									

出典：質問状による調査、各援助機関ホームページ及びインドネシア政府関係機関よりの聞き取り調査にて作成

他ドナーによる鉄道分野への支援は活発ではない。過去 10 年の実績としては、世界銀行が Railway Efficiency Project にて、バンドン線部分複線化への借款を供与し、PT. KAI の経営改革にも取り組んだ。ドイツは車両調達の支援を実施中である。

フランスはアチェ及びスラバヤにおける鉄道整備の F/S を行っている。オーストラリアは事故調査委員会の人材育成に協力する。

首都圏の鉄道整備は、フランスが過去にセルポン線の電化事業を支援した実績があるが、最近はわが国以外の実績はない。

世界銀行及びアジア開発銀行は、運輸セクターの民営化事業の推進に力を入れている。鉄道分野も支援対象として可能性は残しているが、具体的な案件として検討されているものはない。

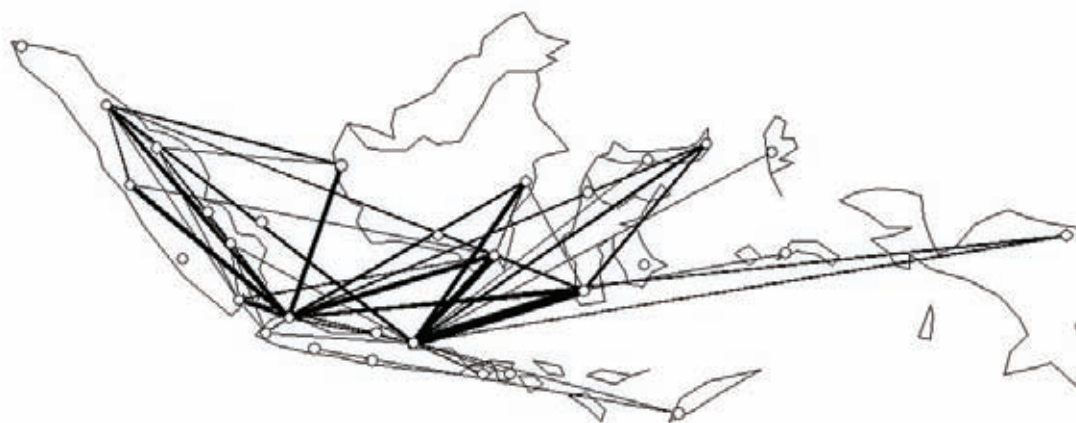
4-2-3 海運・港湾

(1) 現 状

1) 輸送ネットワーク

a) 貨物輸送

インドネシアの海上輸送は、外航海運（国際輸送）と内航海運（島嶼間輸送）に大別される。外航海運は、シンガポール等のハブ港へのフィーダー輸送が中心である。シンガポールとのコンテナ輸送では、タンジュン・プリオク港（ジャカルタ）、タンジュン・ペラク港（スラバヤ）、スマラン港及びベラワン港（メダン）の取り扱いが大半を占めている。内航海運の輸送パターンは貨物の種類あるいは輸送形式によって異なる。内航海運のコンテナ輸送及びブレイクバルク輸送の輸送パターンを図 4-25 及び図 4-26 に示した。



出典：国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査（JICA）

図 4-25 内航海運コンテナ貨物の輸送パターン



出典：国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査（JICA）

図 4-26 内航海運ブレイクバルク貨物の輸送パターン

b) 旅客輸送

海上旅客輸送は島嶼間長距離輸送と海峡等の横断を行うフェリー輸送に分類される。それぞれ国有企業である PT. PELNI 及び PT. ASDP を中心に、民間の海運会社も営業している（図 4-27）。

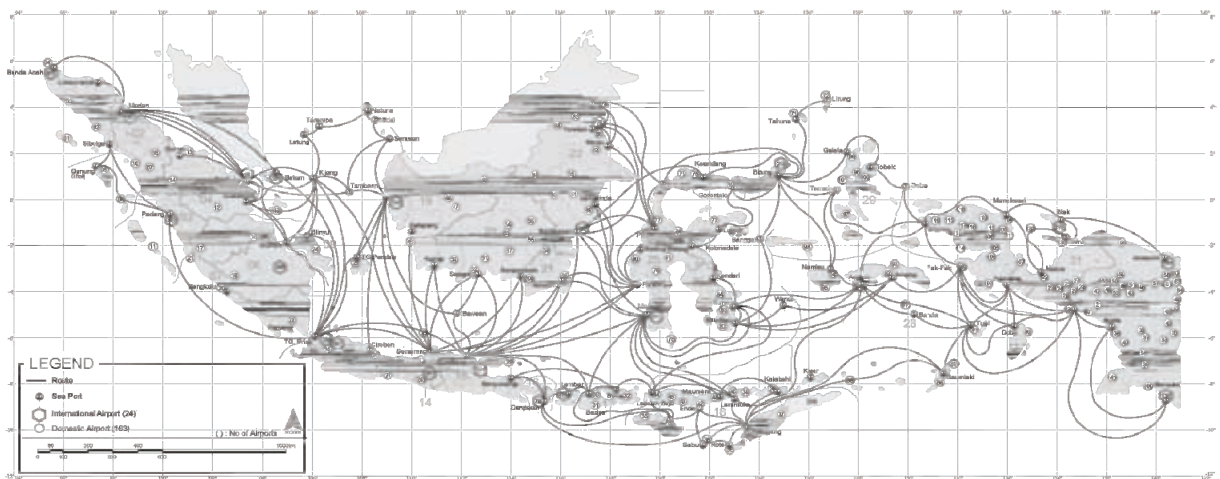
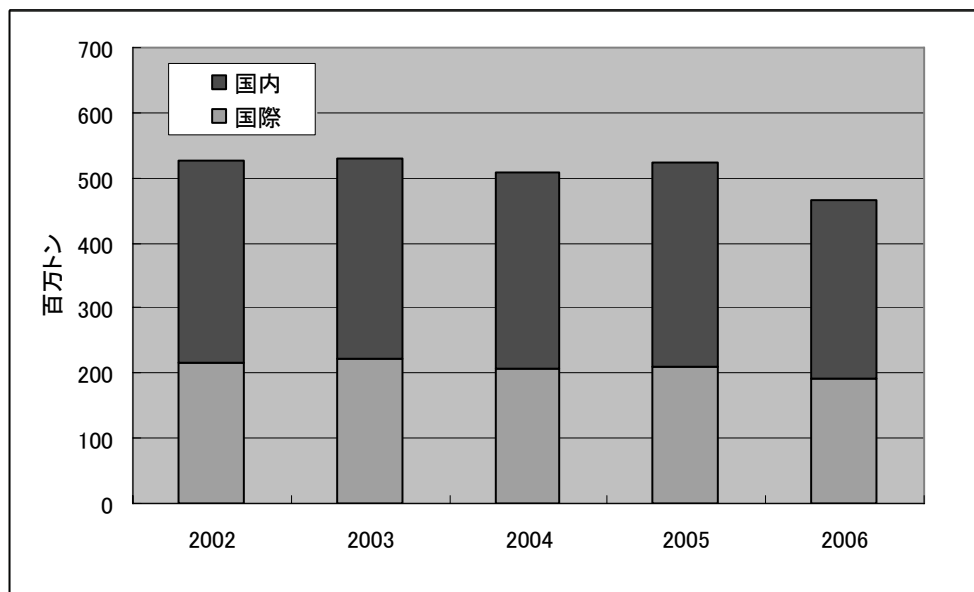


図 4-27 PT. PELNI による海上旅客輸送路線

海上旅客輸送は、主に低所得者の島嶼間交通手段として機能してきたが、近年の航空運賃の低下に伴い航空への転換が生じている。

2) 輸送需要・運送事業者

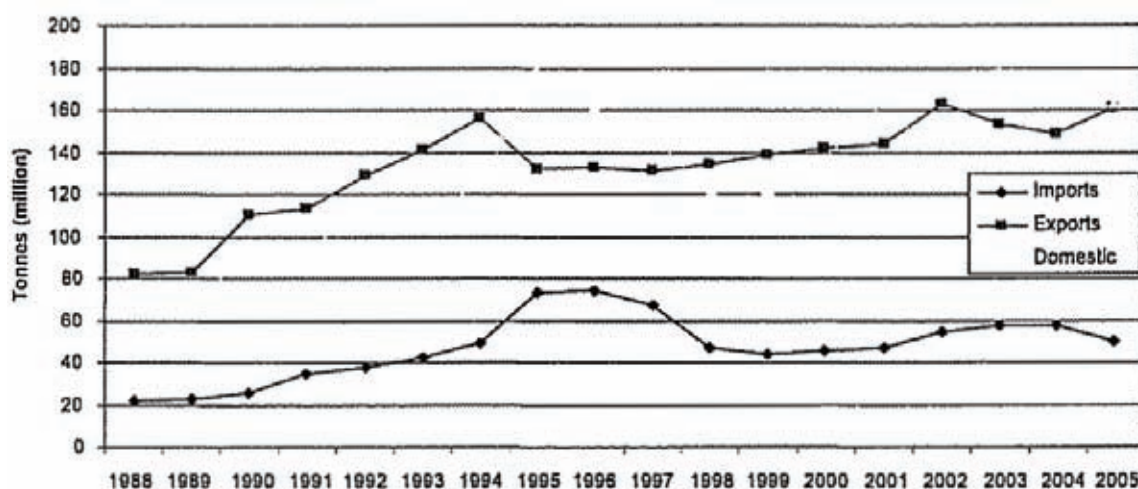
内航及び外航海運の貨物輸送量の推移は図 4-28 のとおりである。全体的な輸送量はほぼ一定である。ただし、あとに示すようにコンテナの輸送量は着実に増加している。



出典：Statistic Perhubungan 2005

図 4-28 インドネシア国全港湾における貨物取扱量の推移

輸出及び輸入の輸送量の推移を図 4-29 に示した。輸出量は 1990 年代に一時落ち込んだが着実に回復している。輸入量は経済危機により大きく落ち込んだのち、緩やかな回復傾向にある。



出典：世界銀行資料

図 4-29 外航海運による輸出及び輸入量の推移

インドネシアの海運業の大きな特徴は、慢性的な船舶不足である。実質的な運行形態の分析によると、外航では 90%、内航でも 40%の貨物が外国籍船によって輸送されている。インドネシア政府は、内航海運に対するカボタージュ規制を行っており、本来ならばすべてインドネシア国籍船によって輸送されるはずであるが、船舶不足が深刻な現状において例外規定を定め、一定の条件を満たす外国籍船による内航運送を認めている。このような状況に至った理由として、海運・海事産業に対する振興策をほとんど行ってこなかったことが指摘さ

れている。

3) 港湾施設・管理者

インドネシアには2,100あまりの港湾があり、このうち不特定多数の船舶が入港する「公共港湾」は、725港である。主要な112港は「商業港」と呼ばれ、4つの地域港湾管理会社（PT. Pelabuhan Indonesia、略称 PELINDO I、II、III 及び IV）が管理を行っている。また、運輸省海運総局では25港湾を戦略港湾に指定し、整備に優先度を与えている。

PELINDO の拠点港と港湾数は表4-19のとおりである。

表4-19 インドネシアの商業港と地域港湾管理会社

港湾管理会社	拠点港	港湾数
PELINDO I	ベラワン港（メダン）	27
PELINDO II	タンジュン・プリオク港（ジャカルタ）	29
PELINDO III	タンジュン・ペラク港（スラバヤ）	32
PELINDO IV	マカッサル港	24
商業港の合計		112

PELINDO が管理する港湾には、海運総局の出先である港湾管理事務所（ADPEL）が置かれている。ADPEL は船舶の安全運行、PELINDO は港湾運営にそれぞれ責任をもつ。

商業港以外の公共港は、政府（海運総局：DGST）が直接管理している。また、フェリー港は、国営フェリー会社である PT. ADDP、運輸省陸運総局（DGLT）、地方運輸事務所等が管理する。

主要港湾におけるコンテナ取扱量は図4-30下に示すとおりである。

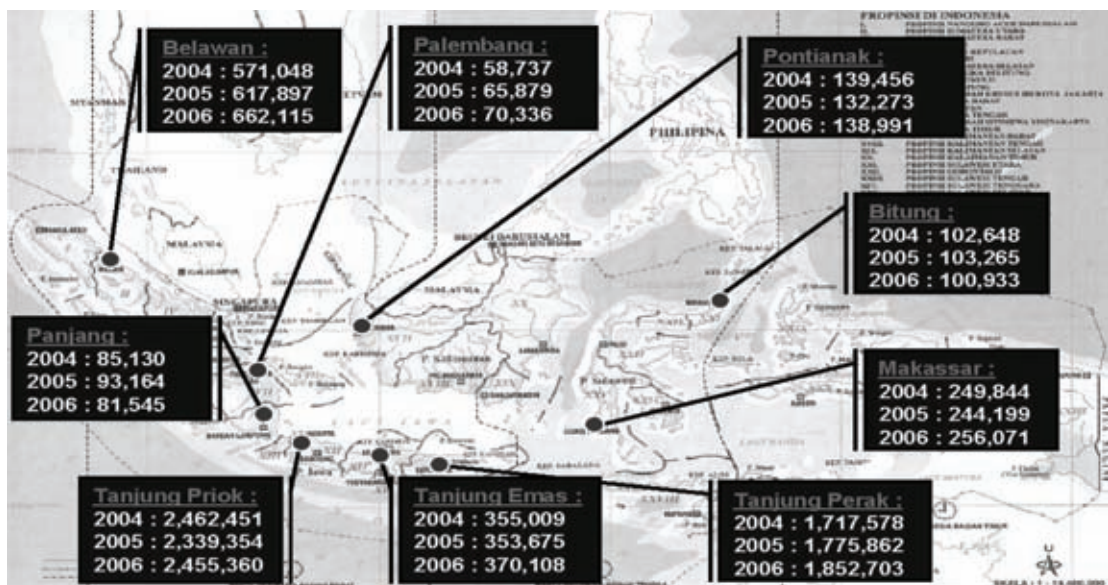


図4-30 主要港湾におけるコンテナ取扱量の推移 (TEU)

インドネシアの港湾は、港の混雑、効率の悪い貨物取り扱い、倉庫の混雑や不備、不十分

な維持管理、アクセス道路の不備等、様々な問題に直面している。外航海運への対応では、インドネシアのコンテナ港の水深が浅く、3,000～3,500TEU を超過するコンテナ船の入港ができず、基幹航路を運行するコンテナ船を受け入れることができない。インドネシアにおけるコンテナ貨物の輸送量は、国際ハブとなっているシンガポールやマレーシアに比べると少ないものの、フィリピンやタイをしのいでおり、貧弱なコンテナ施設の改善が大きな課題である。内航海運への対応としては、JICA 開発調査「国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査」において、戦略 25 港の乾貨物対応能力の調査を行っている。これによると、多くの港で従来バースからコンテナバースへの転換、バースの延長の必要性が指摘されている（表 4-20）。

表 4-20 戦略 25 港の内航乾貨物対応能力の評価

港湾	岸壁延長(m)	水深(m)	2002	2014	2024
1. Batam	1,847	-9~-10	対応可能 (拡張中)	部分的なコンテナ バースへの転換が 必要	バースの延長が必要
2. Lhokseumawe	1,050	-4.5~-9.5	対応可能	対応可能	対応可能
3. Belawan	4,880	-7~-9	対応可能	不足	バースの延長が必要
4. Tanjung Pinang	540	n.a.	対応可能	540mから800mへの バースの延長が必要	1,200m へのバース の延長が必要
5. Dumai	929	-3.5~-8	対応可能	対応可能	コンテナークレーン の設置が必要
6. Pekanbaru	210	-5	対応可能	対応可能	対応可能
7. Teluk Bayur	1,686	-2~-9.5	対応可能	辛うじて対応可能	500m へのバースの 延長とコンテナーク レーンの設置が必要
8. Palembang	1,020	-3.5~-9.2	対応可能	対応可能	不足
9. Panjang	1,716	-10~-12	対応可能	クレーンの設置と外 航バースとの共用が 必要	350m のバースの延 長が必要
10. Tanjung Priok	2,338	-5~-14	対応可能	在 来 バ ー ス (1,400m)のクレーン 付きコンテナーバ ースへの転換が必要	在来バースからコン テナーバースへの 転換が必要
11. Bojonegara/Banten	476	-7~-10	対応可能	対応可能	対応可能
12. Pontianak	847	-5.5	辛うじて 対応可能	バ ー ス の 延 長 (500m)とクレーンの 設置が必要	750m のバースの延 長が必要
13. Tanjung Emas	5,181	-3~-10	対応可能	対応可能	500m のバースの延 長が必要
14. Tanjung Perak	11,779	-2~-10.5	対応可能	従来バース(450m) のクレーン付きコン テナーバースへの 転換が必要	在来バースからコン テナーバースへの 転換が必要
15. Bena	646	-3~-9	対応可能	対応可能	対応可能
16. Tenau/Kupang	373	-5~-8	対応可能	新しい多目的バース が必要	対応可能
17. Banjarmasin	1,330	-4~-9	著しい混雑	緊急対応が必要	様々な対応が必要
18. Samarinda	837	-6~-7	不足気味	837mから 2,100mへ のバースの延長が 必要	3,100m へのバース の延長が必要
19. Balikpapan	589	-3~-7	対応可能	コンテナーバースの 延長が不足	コンテナークレーン の設置と 590mから 750mへのバースの 延長が必要
20. Bitung	1,371	-1~-9	対応可能	対応可能	対応可能
21. Makassar	2,930	-3~-12	Hatta ターミナルとの 併用で対応可能	2,420m から 3,500m へのバースの延長 が必要	5,300mへのバース の延長が必要
22. Ambon	649	-4~-10	対応可能	対応可能	対応可能
23. Jayapura	303	-11	対応可能	303mから530mへの バースの延長が必 要	890mへのバースの 延長が必要
24. Biak	262	-7~-10	対応可能	対応可能	100mのバースの延 長が必要
25. Sorong	280	-9	対応可能	280m から 500mへ のバースの延長が 必要	800mへのバースの 延長が必要

出典：国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査（JICA）

4) 航行安全施設

灯台、無線施設等の航行安全施設は、海運総局が整備・維持管理を担当している。これらの施設の整備も不十分であり、中期開発計画（RPJM）においても利用者の満足度の低さを指摘されている。

5) 海難事故

インドネシアでは大規模な海難事故があとを絶たない。最近では、2006年12月のフェリー一転覆沈没事故、2007年2月のフェリー火災沈没事故等により多くの人命が失われた（表4-21）。

表4-21 海難事故統計（1997～2002年）

No	Category	FISCAL YEAR						Total
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	
A								
1	Sunken	51	37	42	29	18	26	203
2	Fire	13	10	17	8	7	11	66
3	Collision	20	12	10	5	11	12	70
4	Engine Trouble	1	5	1	1	1	1	10
5	Aground	13	13	19	9	7	11	72
6	Drifting	0	1	0	1	1	0	3
7	Leakage	1	5	3	3	1	1	14
8	Other	7	10	10	12	2	4	45
	Total	106	93	102	68	48	66	483
B	LOOSES							
1	Human Looses	190	150	843	657	58	46	1,944
2	Cargo Looses	24,109.4	2,988	4,037.8	17,023.5	4,646	16,471.7	69,276.4
3	Car Looses	0	15	3	0	0	0	18
4	Animal Looses	0	36	204	560	0	0	800
C	FLAG							
1	Indonesia	110	92	95	59	45	62	463
2	Foreign	21	7	11	10	8	9	66
	Total	131	99	106	69	53	71	529
D	GROSS TONNAGE							
1	100 M3 / < GT 35	23	25	12	10	5	6	81
2	GT 35 Until GT 175	9	9	15	5	3	6	47
3	> 500 M3 / > GT 175	99	66	81	54	44	60	404
	Total	131	100	108	69	52	72	532
E	TYPE OF SHIP							
1	Motor Ship	97	84	81	59	44	59	424
2	Motorized Sail Boat	12	10	16	4	5	6	53
3	Sail Boat	11	5	7	1	1	2	27
4	Barge	11	0	5	5	1	4	26
	Total	131	99	109	69	51	71	530
F	CAUSES							
1	Human Error	42	35	40	26	17	34	194
2	Force Major	55	23	38	28	17	15	176
3	Hull Structure	9	35	24	14	14	16	112
	Total	106	93	102	68	48	65	482

出典：国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査（JICA）

海難事故の背景には、船舶の保守整備、更新が適切になされず、収益確保のためにリスクの高い運航も行っている内航海運業者の実態がある。その対策としては、安全規制の徹底を行うこととあわせて、内航海運業者の脆弱な経営基盤にも問題があるため、有効な海運振興策を実施することも必要である。

海難事故の調査及び再発防止の機能が、運輸省下の国家運輸安全委員会（NTSC）に割り当てられている。調査体制の整備が遅れており、2003 年を最後に事故調査報告書が公表されていない。

6) テロ対策

海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）等の国際条約の改正に伴い、GMDSS、ISM コード、ISPS コード等の新制度や基準が導入されており、このような国際的な規制強化への対応が求められている。現在、わが国等の支援により体制強化を図りつつある。

7) 財政・民営化・地方分権

a) 整備資金

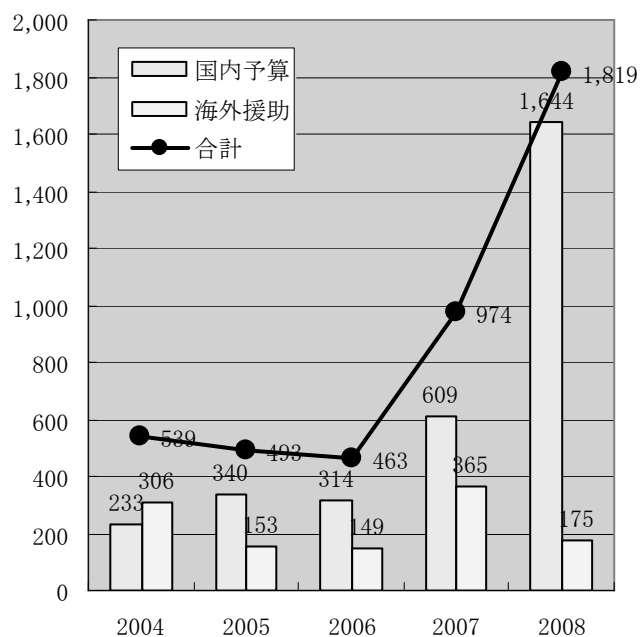
港湾整備に係る計画立案及び事業の実施は、従来海運総局が行ってきたが、現在では収益施設と非収益施設の役割を分担する方式に移行している。事業実施及び運営維持管理に係る海運総局と PELINDO の役割分担を表 4-22 に示した。

表 4-22 海運総局及び港湾管理者の役割分担

	海運総局の管理する港湾	PELINDO が管理する港湾
事業実施	海運総局（政府予算）	海運総局：航路、防波堤等の非収益施設を整備（政府予算） PELINDO：岸壁、倉庫等の収益施設を整備（PELINDO 予算）
運営維持管理	海運総局	PELINDO

上記の役割分担に対応し、PELINDO が管理する港湾では、海運総局の港湾事務所（ADPEL）が航行料を徴収し、その他の港湾施設使用料、サービス使用料を PELINDO が徴収している。

海運総局の政府予算は、現政権下でインフラ整備に高い優先度が与えられていることを受けて、高い伸びを示している（図 4-31）。



注：維持管理費を含む

出典：海運総局資料より作成

図 4-31 海運総局開発予算の推移（単位：10 億ルピア）

2008 年の海運総局の開発予算は、約 1.8 兆ルピア（約 210 億円）であった。海運総局は DGST Strategic Plan 2005-2009 において、港湾セクターへの必要投資額を年平均 6.0 兆ルピア（約 690 億円）と見積っており、政府予算の大幅増額にもかかわらず、まだまだ不足している。

b) 民営化

このような状況に対しインドネシア政府は、政府予算（海外援助を含む）に加え、PELINDO 資金及び民間資金を動員して、港湾整備の整備資金を確保する方針である。DGST Strategic Plan 2005-2009 では、政府、PELINDO 及び民間セクターの投資を表 4-23 のように推定している。

表 4-23 5 カ年計画における投資分担（2005～2009 年）

	投資額（10 億ルピア）
政府予算	24,723
国有企業	3,415
民間セクター	1,661*
合計	29,799

注 *：ボジョネガラ港及びタンジュン・ペラク港、民間セクター投資のうち、船舶建造費は除く。

出典：DGST Strategic Plan 2005-2009

港湾分野の民営化にはある程度の実績がある。タンジュン・プリオク（ジャカルタ）港、

スラバヤ港、マカッサル港では、外国資本との共同事業あるいは合弁事業によりコンテナターミナルの運営がなされている（表 4-24）。

表 4-24 インドネシア港湾分野の民営化案件

民営化案件	内 容
ジャカルタ港ターミナル 3	PELINDO-II とハチソン・ポート・ホールディング（香港）子会社による共同運営。1997 年より 20 年間
ジャカルタ港ターミナル 1 及び 2	PELINDO-II とハチソン・ポート・ホールディング（香港）の合弁会社（JICT）。出資比率 49%：51%。1999 年より 20 年間
スラバヤ港	当初、PELINDO-III と P&O オーストラリアによる合弁会社（SICT）により運営。出資比率 51%：49%。 現在は、BJTI 及び TPS の 2 社が、SICT に代わって貨物取扱業を行っている。
マカッサル港	PELINFDO-IV と PT. Makassar Terminal Services (MTS) の共同運営。MTS の主要な株主は、フィリピンの国際的港湾コンテナ荷役会社 ITC のシンガポール法人

このように、港湾コンテナターミナルへの投資は、民間にとって十分可能性のあるものであることが示された。アジア開発銀行でも港湾への民営導入の可能性は高いと判断し、PPP 支援に重点を置いている。

ただし、これまでの民営化は現行海運法（UU21/1992）の下で、PELINDO との共同事業に限定されてきた。ジャカルタ港のように、民間企業の参入が直ちにサービス改善につながらないケースもみられ、その評価は部分的な成功にとどまる。

現在、2008 年 4 月に改正された海運法では、港湾経営への民間セクターの参加が可能となる。PELINDO の地域独占体制に終止符を打ち、民間セクター単独でも港湾運営が可能になる。インドネシア有料道路庁（BPJT）のように、民営化に係る監理と運営を分離し、民営化事業の推進を行う新組織を設立することが検討されている。

c) 中小港湾の地方移管

地方分権化及び海運総局の監理機能への特化に関連し、運輸省は非商業公共港を地方自治体に移管する方針である。しかし、これらの小港湾は赤字運営のものが多く、進捗ペースは遅い。現在まで地方移管が実現した港湾は 10 港。調査時点で 71 港の移管手続きを行っている。

8) 海員育成

インドネシアはフィリピンに次ぐ国際的な船員供給国であり、船員の養成は国内海運への貢献のみならず、諸外国での雇用と外貨獲得に役立っている。1998 年に発効した改正 STCW 条約では、船員の訓練及び海技免状の発給に関する管理体制の確立を求めるとともに、新たに各種教育機材を使用した訓練を義務とする高度な教育訓練が要求されることとなった。イ

インドネシアは、日本からの技術協力等により 2000 年 11 月の国際海事機構 (IMO) 海上安全委員会においてホワイトリスト入りを果たしている。船員資格に係る承認制度では、インドネシアは 60 カ国以上と海技免状の相互承認を行っている。

船員の教育訓練行政は、運輸省教育訓練庁下の海事教育訓練センター (略称 Pusdiklat) が担当している。同センターは国立の船員教育機関 (7 校) を運営している。一方、私立の船員養成機関は数多くあり、これらは文部教育省の管轄下にある。船舶職員の養成は、3 つの商船国立大学 (ジャカルタ、スマラン、マカッサル) 及び再教育機関として海技大学校 (ジャカルタ) が設けられている。このほか、私立の商船アカデミーも存在する。海員の教育訓練は、主に高校の通常の教育課程にて行われているが、国立の教育機関としてスラバヤ及びマカッサル近郊のパロンボンに海員学校が設けられている。

このような海員教育の充実は、世界的な船員供給国への支援として、各ドナーが開発ニーズの高さを認識しているためといえる。

9) 整備計画

海運総局では中長期計画として **Blue Print for Sea Transportation 2005-2024** 及び **DGST Strategic Plan 2005-2009** を策定している。2005~2009 年の優先的な港湾整備事業として以下があげられているためといえる。

- ・バリクパパン港
- ・ボジョネガラ港
- ・ドマイ港
- ・東アンチョール港 (ジャカルタ)
- ・ジャヤプーラ港
- ・マウラ・サバック港
- ・スマラン港
- ・タンジュン・ペラク港

ここにボジョネガラ港と東アンチョール港が共にあげられていることには注意を要する。これらは共にタンジュン・プリオク港の処理能力の問題を解決するものであるが、首都圏港湾についての明確な方針が不在であることを示している。また、これに加えて、カラワン方面にも港湾整備計画がある。

海運総局が想定する主要な PPP 案件は以下のとおりである。

- ・ボジョネガラ港整備事業
- ・タンジュン・ペラク港整備事業
- ・ベラワン港整備事業
- ・マカッサル港整備事業

フェリー関係では、以下を PPP にて実施する計画がある。

- ・マルガギリ〜ケタパン・フェリーターミナル整備事業

Blue Book 2006-2009 には以下の事業がリストされている。

- ・バリクパパン港湾整備事業
- ・航行安全施設整備事業
- ・船舶報告システム整備事業
- ・航行安全施設のための特殊船舶の調達
- ・ジャヤプーラ港湾整備事業
- ・船舶管制システム整備事業
- ・インドネシア沿岸警備艇装備品事業

(2) 課題

現状の分析から海運・港湾分野の課題は、以下にまとめられる。

- 1) インフラ整備
 - ・港湾の整備
 - ・航行安全施設の整備
 - ・運営維持管理の改善
 - ・民営化の推進
- 2) 海運セキュリティ体制の強化
- 3) 海難事故調査・再発防止機能の整備
- 4) 海運総局（DGST）による安全監理の強化
- 5) 内航海運業の振興
- 6) 海員教育の充実

インフラ整備に関しては、海上輸送需要の増加、コンテナ化への対応、航行の安全性向上等の課題に対応し、港湾の整備、航行安全施設の整備を進めることが必要である。その際、港湾施設の維持管理についても改善が必要である。さらに、必要な整備資金と政府予算との財政ギャップを、どのように埋めていくかが大きな課題である。

不法行為に対する保安は近年国際的な規制が大幅に強化されており、不法行為を防止するとともに、円滑な貿易の観点からも、脆弱なインドネシアの保安体制の強化は緊急の課題である。

海難事故調査に係る能力は極めて小さく、事故再発防止につなげるための国家運輸安全委員会（NTSC）のキャパシティ・ビルディングも必要である。

船舶の安全運航が課題となっている状況で、海運総局による安全監理の強化も重要な課題である。

内航海運業の振興は、海上輸送の効率化、安全性強化に避けて通れない課題である。国内海運政策の確立、公的船舶金融制度の整備及び船舶管理に係る高等教育の実施等が優先的な課題である。

船員教育の充実は、インドネシア国船員の国際市場における「強み」を更に強化するうえで意義がある。この点はいくつかのドナーも認識し、積極的な支援を行っている。

(3) 課題に対する日本政府の取り組み

海運・港湾分野に対する JICA、JBIC の過去 10 年間の実績及び実施中の事業は表 4-25 に示すとおりである。ここでは、各プロジェクトの課題への対応状況を示すとともに、プログラ

ム（経済インフラストラクチャー整備、ジャカルタ首都圏貿易流通改善、交通保安、東部インドネシア開発）への分類も示した。

1) インフラ整備

a) 港湾の整備

港湾整備への円借款支援は、1970年代の港湾しゅんせつ船の建造、パレンバン港、フェリーターミナル等の修復・整備に始まり、1980年以降、主要な港湾ではスマラン港、ドマイ港、ウジュンパンダン港及び東部ジャワバリ島フェリーターミナル等の整備を行った。

最近の10年間では、円借款事業「メラクーバカウニフェリーターミナル拡張事業（2）（1993年度円借款）」、「フェリーターミナル整備事業（1995年度円借款）」、「クパン港・ビトゥン港開発事業（1997年度円借款）」、「ドマイ港開発事業（2）（1997年度円借款）」等を行っている。インドネシアにおける海上輸送需要、港湾貨物取扱量が着実に増加していることから、経済インフラ開発を支援し、「民間主導の持続的成長」へ一定の効果があったと考えることができる。

首都圏の事業としては、開発調査「ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査（2001～2003年度）」を実施し、「タンジュン・プリオク港緊急リハビリ事業連携実施設計調査（2004～2005年度）」、円借款事業「タンジュン・プリオク港緊急リハビリ事業（2003年度円借款）」につなげている。これらは、首都圏の貿易・物流効率化という目標に合致する。ただし、「ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査」にて検討したボジョネガラ新港の整備は進捗しておらず、「タンジュン・プリオク港緊急リハビリ事業」も進捗が遅れている。

表 4-25 課題に対する過去 10 年の日本政府の取り組み (海運・港湾)

プロジェクト	課題への対応										プログラム			
	港湾整備	航行安全 施設整備	運営維持 管理の 改善	民営化の 推進	海運セキ ュリティ 体制の 強化	海難事故 調査体制 の整備	安全監理 の強化	内航海運 業の振興	海員教育 の充実	運輸・交 通インフ ラ開発 支援	首都圏 貿易流通 改善	交通保安	東部イン ドネシア 開発	
開発調査														
・マラッカ・シンガポール海峡再水路調査 (1995～1998 年度)														
・全国フェリー網整備計画 (2) (1996～1998 年度)														
・港湾整備長期戦略調査 (1997～1998 年度)														
・国内航海運及び海事業振興マスタープラン調査 (2000～2004 年度)				台湾セクター全般					内航海運セクター全般					
・主要河川港開発計画調査 (2000～2002 年度)														
・船舶の航行安全システムに関する開発整備計画調査 (2000～2002 年度)														
・ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査 (2001～2003 年度)														
・タンジエン・プリオク港緊急リハビリ事業連携実施設計調査 (2004～2005 年度)														
・主要貿易港保安対策強化計画調査 (2005～2006 年度)														
・スラバヤ大都市圏港湾整備計画調査 (2006～2007 年度)														
技術協力プロジェクト														
・港湾の維持・管理技術の普及促進プロジェクト (2004～2006 年度)														
・船員教育改善プロジェクト (2003～2006 年度)														
・海運振興プロジェクト (2006～2007 年度)														
・港湾保安強化プロジェクト (2006～2008 年度)														
無償資金協力														
・主要空港港湾安全対策拡充計画 (2005 年完工)														
・マラッカ・シンガポール海峡船舶航行安全システム整備計画 (実施中)														
・海賊海上テロ及び兵器拡散防止のための巡視船艇建造計画 (実施中)														
有償資金協力														
・スマラン港開発事業 (1992 年度借入) (1999 年完工)														
・メラク・バカウィフェリーターミナル拡張事業 (2) (1993 年度借入) (2002 年完工)														
・フェリーターミナル整備事業 (1995 年度借入) (2005 年完工)														
・海員学校整備事業 (1995 年度借入) (2004 年完工)														
・防災船調査事業 (1995 年度借入) (2005 年完工)														

過去 10 年以前の実績も含め、主な借款供与国と支援対象港湾の年間取扱コンテナ量を表 4-26 に示した。

表 4-26 インドネシア主要港の年間取扱コンテナ量及び借款供与国

順位	港湾名	年間取扱コンテナ量 (TEU、2006 年)	借款供与ドナー
1	タンジュン・プリオク	2,455,360	世界銀行
2	タンジュン・ペラク	1,852,703	アジア開発銀行
3	ベラワン (メダン)	662,115	アジア開発銀行
4	スマラン	370,108	日 本
5	マカッサル	256,071	日 本
6	ポンティアナク	138,991	
7	ビトゥン (マナド)	100,933	日 本
8	パンジャン	81,545	
9	パレンバン	70,336	日 本

b) 航行安全施設の整備

航行安全施設の整備に関しては、開発調査「船舶の航行安全システムに関する開発整備計画調査 (2000～2002 年度)」を行い、無償資金協力「マラッカ・シンガポール海峡船舶航行安全システム整備計画」、有償資金協力「沿岸無線整備事業 (4)」を実施中である。これらは、課題に対する対応として適切である。

c) 運営維持管理の向上

技術協力プロジェクト「港湾の維持・管理技術の普及促進プロジェクト (2004～2006 年度)」は、維持管理の改善という港湾分野の課題に合致した支援であった。

d) 民営化の推進

民間資金の活用促進については、現在、海運法の改正が遅れており、民営化の促進に係る支援は、今後の課題である。

2) 海運セキュリティ体制の強化

保安体制の強化では、無償資金協力「主要空港港湾安全対策拡充計画 (2005 年完工)」、開発調査「主要貿易港保安対策強化計画調査 (2005～2006 年度)」、無償資金協力「海賊海上テロ及び兵器拡散防止のための巡視船艇建造計画 (実施中)」を行っている。セキュリティ体制の強化は、米国同時多発テロ事件以降クローズアップされた重要な問題であり、タイムリーかつ総合的な取り組みがなされていることが評価される。

3) 海難事故調査・再発防止機能の整備

海難事故調査・再発防止機能の整備については、日本政府はこれまでのところ支援を行っていない。

4) 海運総局 (DGST) による安全監理の強化

海運業者に対する安全監理の強化は、危険な運航が横行している状況において重要な課題であるが、これまでに目立った支援は行われていない。

5) 内航海運業の振興

海運振興に係るわが国の支援は、1970年代にしゅんせつ船建造、フェリーボート建造、造船所拡張等の円借款事業を行い、1980年代には東部インドネシア海運振興セクターローンを実施した。最近では、JICA 開発調査「国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査」(2000～2004年度)によって同分野への総合的な取り組みが検討され、「海運振興プロジェクト(2006～2007年度)」へつなげて、金融制度に係るより具体的な検討を行っている。これらの支援は、課題に照らして当を得た支援であった。

6) 海員教育の充実

海員教育では、1980年代に商船大学における機材整備、最近10年では、「海員学校整備事業(1995年度円借款)」、「海事訓練学校整備事業(2001年度円借款)」によって海員の教育訓練の充実に貢献した。

(4) 課題に対する他ドナーの取り組み

海運・港湾分野に対する国際機関及び他ドナーの過去10年間の実績は表4-27に示すとおりである。これらについても、課題への対応のチェックとJICAが検討中のプログラムへの当てはめを行った。

アジア開発銀行はインドネシアにおいて過去に多くの港湾プロジェクトを支援してきたが、最近10年では目立った資金協力は行っていない。資金協力を代わって、アジア開発銀行及び世界銀行は、民営化支援に重点を移している。アジア開発銀行は「Facilitating Private Sector Participation in Ports Infrastructure under Decentralization」(2003～2005年)、世界銀行は「Private Provision of Infrastructure Technical Assistance Loan」(2003年実施)の技術協力をそれぞれ実施し、インフラ整備への民間資金の導入促進を図った。港湾では、バリクパパン港、ジャヤプーラ港のコンテナ埠頭の整備が提案されたが、結局PELINDOが整備することになっている。フェリーではメラク・バカウニ代替ルート整備が検討され、2006年のインフラサミットでも提案されたが、実現には至っていない。

他ドナーによる海運・港湾分野への支援は、オーストラリアが、船舶安全、捜索救難、海運セキュリティ、海難事故調査、安全監理強化に係る技術支援、人材育成等を行っている。オランダ、ドイツ及び米国は、船員教育機関を支援している。また、ドイツが海運旅客輸送を支援しているのが特徴的である。

表 4-27 課題に対する過去 10 年の他ドナーの取り組み (海運・港湾)

プロジェクト	課題への対応										プログラム		
	港湾整備	航行安全 施設整備	運営維持 管理の 改善	民営化の 推進	海運セキ ュリティ 体制の 強化	海難事故 調査体制 の整備	安全監理 の強化	内航海運 業の振興	海員教育 の充実	運輸・交通 インフラ 開発	首都圏 貿易流通 効率化	交通安全	東部イン ドネシア 開発
アジア開発銀行													
・技術協力： Balikpapan, Banjarmasin and Gresik Ports Development*													
技術協力： Belawan Port*	中止												
・有償資金協力： Belawan, Banjarmasin, and Balikpapan Ports*													
・技術協力： Transport Sector Strategy Study (2000年完了)	運輸全般												
・技術協力： Interisland Transport* (港湾・空港)													
・技術協力： Facilitating Private Sector Participation in Ports Infrastructure under Decentralization (2005年完了)													
・技術協力： Support for Infrastructure Development (2005年承認)							インフラ全般						
・有償資金協力： Infrastructure Reform Sector Development Program (IRSDP-1) (2006年借款契約) (供与済み)							インフラ全般						
・技術協力： Enhancing Private Sector Participation in Infrastructure Provision (2006年承認)							インフラ全般						
・有償資金協力及び無償資金協力： Infrastructure Project Development Facility (2006年借款契約及び供与合意)							インフラ全般						
・技術協力： Capacity Building for Infrastructure Investments for KKPP (提案中)							インフラ全般						
世界銀行													
・有償技術協力： Private Provision of Infrastructure Technical Assistance Loan (2003年承認) (道路、鉄道、港湾、空港)							インフラ全般						
・有償資金協力： Aceh Infrastructure Reconstruction Enabling Program (IREP) (2006年承認) (道路、港湾を含む)													
・無償資金協力： Maritime Electronic Highway (実施中)													
・有償資金協力： Infrastructure DPL (IDPL) (2007年承認)	インフラ全般												
オーストラリア													
・技術協力： ISPS Auditor Training (2006~2007年)													
・技術協力： Indonesia Transport Safety Assistance Package (ITSAP) (2008年)													
オランダ													
・技術協力： 船員の資質基準の作成、カリキュラム改訂、標準問題の作成等に係る支援 (実施中)													

