

国際協力事業団

インドネシア国運輸省海運総局

インドネシア国

東部インドネシア海上輸送

近代化総合計画調査

報告書

要約編(本編の要約)



平成6年3月

財団法人 国際陸海開発研究センター

財団法人 海軍国際協力センター

財団法人 海外造船協力センター

株式会社 日本経済新聞社

印刷
J R
94 3035

JICA LIBRARY



1120456171

国際協力事業団

インドネシア国運輸省海運総局

インドネシア国

東部インドネシア海上輸送

近代化総合計画調査

報告書

要約編1. マスタープラン

平成6年3月



外貨交換率

1 U.S. ドル=2,983ルピア=105.47円

(1993年7月現在)

序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国の東部インドネシア海上輸送近代化総合計画にかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成4年11月から平成6年3月までの間5回にわたり、財団法人国際臨海開発研究センターの理事長廣田孝夫氏を団長とし、同センター、財団法人海事国際協力センター、財団法人海外造船協力センター及び株式会社日本港湾コンサルタントから構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、インドネシア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査とご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成6年3月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

伝 達 文

国 際 協 力 事 業 団

総 裁 柳 谷 謙 介 殿

ここに、インドネシア国東部インドネシア海上輸送近代化総合計画調査報告書を提出いたします。この報告書は、日本政府関係機関及び国際協力事業団から貴重なご助言を頂くとともに、運輸省海運総局をはじめとするインドネシア政府関係者との意見交換を経てとりまとめたものであります。

本報告書は、1994年から2005年にかけての投資計画をふくむ総合的なマスタープランの策定とともに、2000年を目標年次とするピトン港及びクパン港における短期整備計画の策定とその実施可能性の検討を行ったものであります。

調査の結果、東部インドネシアにおける海上輸送の振興や社会経済の発展のためには、このプロジェクトを実施することが非常に重要であると勧告いたしております。

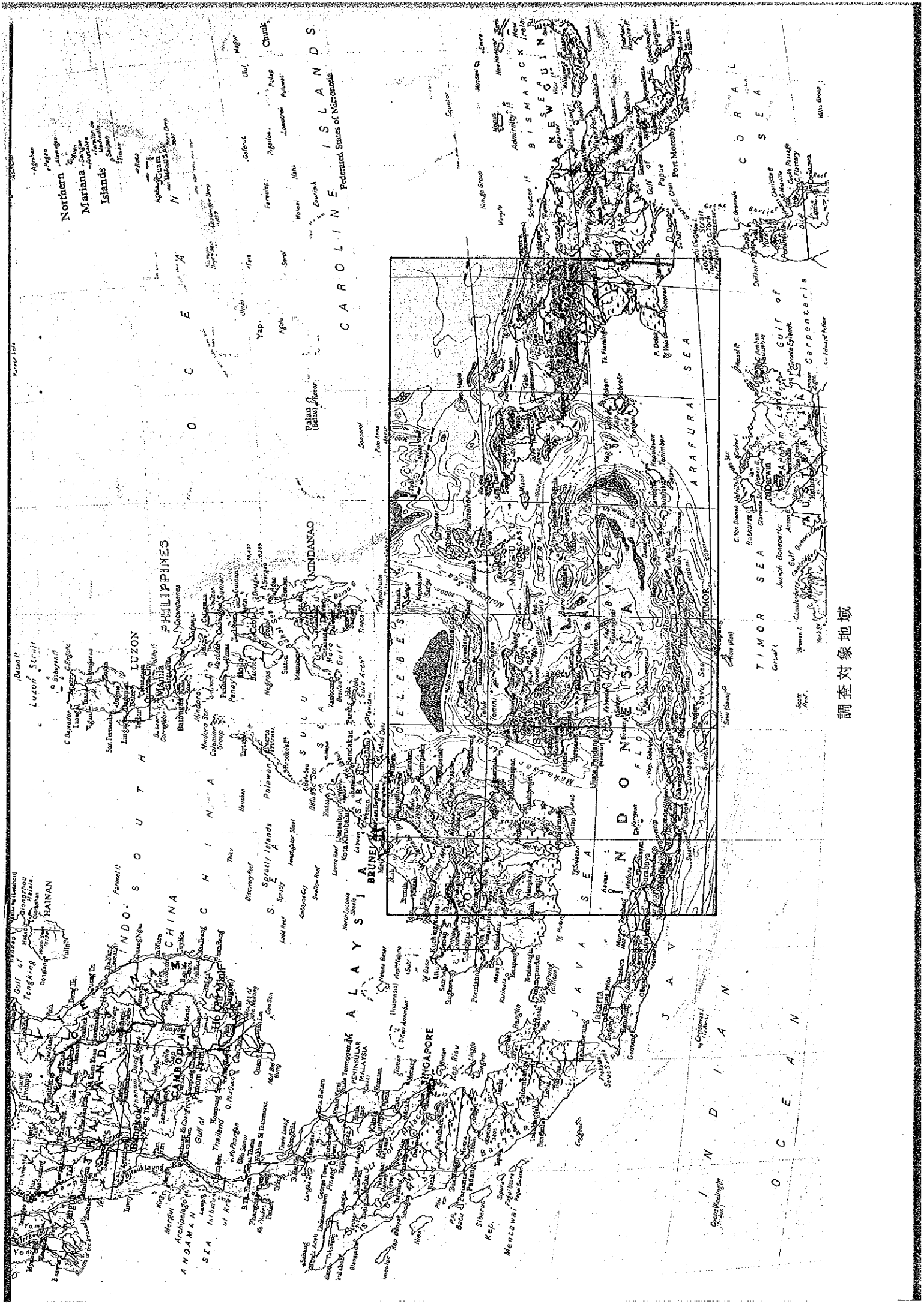
終わりに、本調査にあたり、国際協力事業団、外務省、運輸省、在インドネシア日本大使館並びにJICA事務所に対して、貴重なご助言とご助力をいただいたことに深く感謝申し上げます。また、運輸省海運総局をはじめとするインドネシア政府関係者及び様々な関係機関より多くのご厚意と惜しみないご協力を得ましたことを心からお礼申し上げます。

平成6年3月

東部インドネシア
海上輸送近代化総合計画調査団

団 長 廣 田 孝 夫

(財団法人 国際臨海開発研究センター理事長)



調查対象地域

要 約 (1) マスタープラン

序文

伝達文

結論と勧告

第 I 編 現況

第1章 序	1
第2章 東部インドネシアの経済社会状況	2
第3章 東部インドネシアの自然条件概要	4
第4章 環境事情	5
第5章 海上交通に関する政策の変遷	6
第6章 海運業の現況	7
第7章 造船及び船舶検査の現況	11
第8章 港湾の現況	14
第9章 海上安全の現況	21
第10章 船員教育の現状	23

第 II 編 海上輸送近代化総合計画

第1章 マスタープランの基本的考え方	25
第2章 交通需要予測	26
第3章 海運部門整備計画	29
第4章 造船及び船舶検査部門整備計画	35
第5章 港湾部門整備計画	40
第6章 海上安全部門整備計画	49
第7章 船員教育部門整備計画	53
第8章 総合計画としての取りまとめ	55

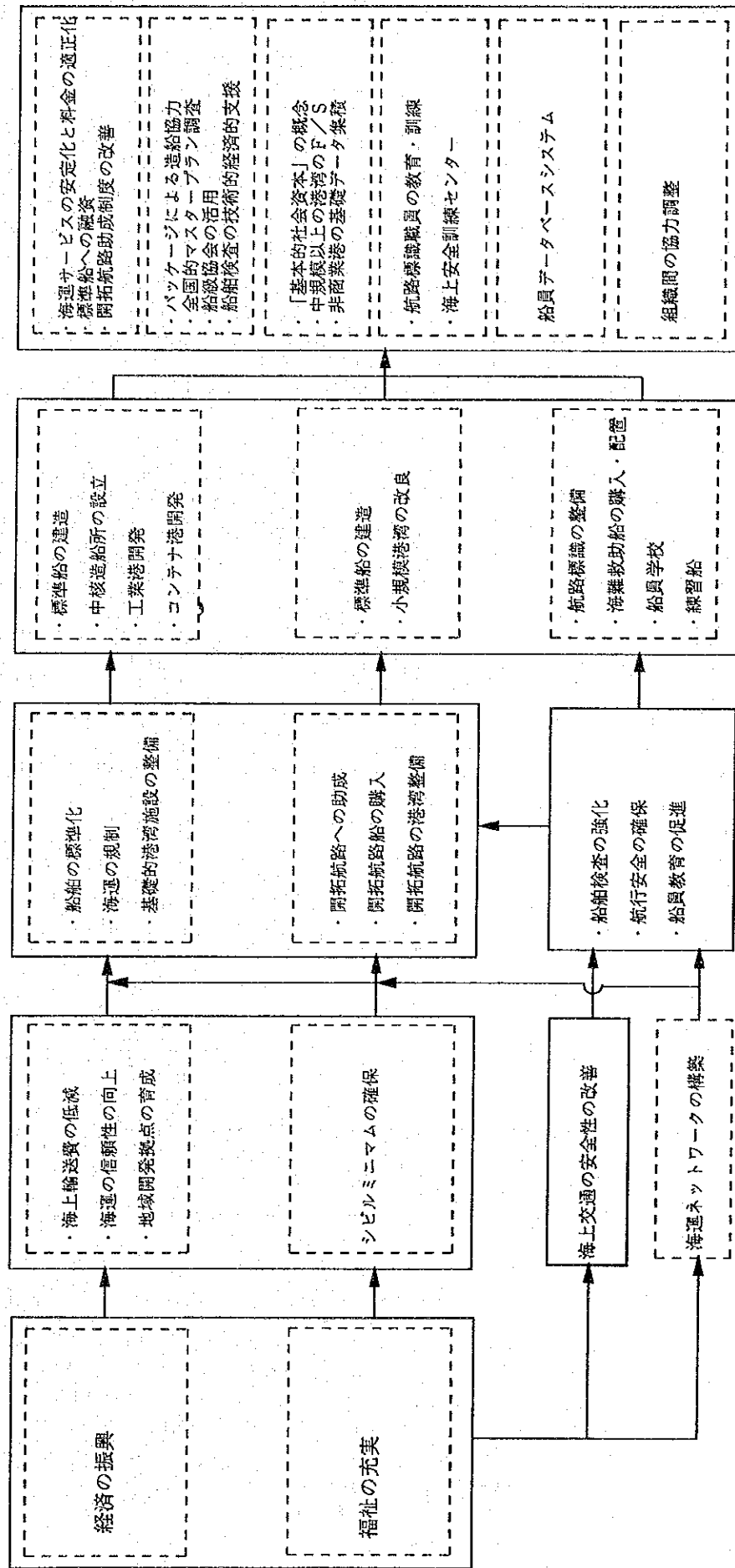
結論と勧告

目的

方策

手段

報告



海運サービスの安定化と料金の適正化
 標準船への融資
 開拓航路助成制度の改善

パッケージによる造船協力
 全国的マスタプラン調査
 船員協会の活用
 船舶検査の技術的・経済的支援

「基本的社会資本」の概念
 中規模以上の港湾のF/S
 非商業港の基礎データ集積

航路標準職員の教育・訓練
 海上安全訓練センター

船員データベースシステム

組織間の協力調整

結論と勧告

総論

1) 地域の特徴

1. インドネシアは著しい経済発展を遂げてきており、最近の世界的な景気後退の中でも年間経済成長率を5%以上に保っている。この経済発展の成功には、金融、工業及び海運を含む種々の分野において一連の規制緩和や自由化を実施したことが寄与している。
2. しかしながら経済成長の成果は国内に万遍なく配分されず、東部インドネシアは西部インドネシアに比べて開発の遅れた地域として取り残され、その経済的格差は今後さらに拡大する傾向にある。この格差の主たる原因は広い地域に小さい島が数多く分散しているという東部インドネシアの地域特性にあると考えられる。東部インドネシアの人口は2千9百万人で全国の16%、マレーシアのそれを若干上回るにもかかわらず大部分の民間投資家は経済効率の点から東部インドネシアよりもジャワ島に好んで投資してきた。また社会資本の整備が不十分なことも東部インドネシアの開発を阻害する一因となっている。そして、各種の社会資本の中でも海上交通部門はこの地域にとって最も重要な分野といえる。
3. インドネシア政府はこのことを認識しており、第5次経済社会発展5カ年計画の当初より予算配分の重点を東部インドネシアに移してきている。実際、海運総局は港湾施設整備について、近年、予算配分の重点を中央及び西部インドネシアから東部インドネシアに移した。

2) 海上交通の概況

4. 1988年に実施された海上交通システムの再編成は一般的には海運分野の改善と近代化をもたらした。海運業に係る規制緩和はインドネシア全体としては民間部門を刺激し、概ねサービス競争を加速した。この海上交通における再編成の効果は、貿易量が大きく近代化に適した環境を有する西部インドネシアにより集中した。これに対し、東部インドネシアについてはわずかな効果しか及ぼしていない。
5. 船舶の供給は、かつては政府の計画に従い行なわれていたが、現在は政府が実施している標準的内航船建造計画（「チャラカジャヤ計画」）に基づき金融支援を受けて標準貨物船を調達する他に、国際市場から調達する事も可能である。また、海運の近代化はコンテナの利用を促進し、国際貿易においてコンテナ化は急速に進行しており、更に国内の雑貨貨物の一部もコンテナ化が始まっている。

6. また、道路網の一環としての役割をもつフェリーサービスはフェリー航路と連絡する幹線道路網の発展とともに拡大している。また、長距離フェリーあるいはロールオンロールオフ船による運航サービスは島嶼間貨物輸送の一部を肩代わりするであろう。さらに、四大門戸港制度に代わる新たな開港政策は、新しい通関制度をともなって多くの外国貿易港を生むこととなった。

海上交通の近代化と問題点

1) 海 運

7. 島嶼部の港湾は出入りの貨物量に片寄りがあるため、島嶼間定期船航路は採算がとれにくい。海運部門の規制緩和は採算の悪い航路に対し副次的な影響を与え、自由化により運航サービス水準を低下させることとなる。このため、貨物輸送需要が比較的少ない東部インドネシアの島嶼間の定期船航路にとっては、魅力が薄いものともいえる。

8. インドネシア政府は予算配分の重点を西部インドネシアから東部インドネシアに移しているが、新しい経済社会発展5カ年計画においては、運輸部門全体の予算は減額されている。これは主要港湾の港湾管理に民営化を導入したこと及び海運事業の規制緩和によって活動が拡大し十分な民間部門からの投資が期待されたことによる。しかしながら、東部インドネシアでは社会資本の整備が不十分であることから、海運事業や港湾にたいする民間部門の投資や港湾公社の収入は効果的には増加していない。そのため港湾公社は施設需要に対応する投資を自己資金で賄うことができず、又多くの他の民間部門も広大で未開発な東部インドネシアから収益を享受する段階には至っていない。

2) 造船及び船舶検査

9. 新造、中古を問わず、国際市場からの船舶の調達に島嶼連絡用の船腹不足を補ってきた。しかしこれは島嶼間運航を国際海運市況の変動に晒す事になり内航航路のサービス水準に直接影響を与える結果となった。新しく導入された標準的内航船建造計画（「チャラカジャヤ計画」）に基づき建造される鋼船は計画区域の運賃水準が低いために採算がとれない。これはひとつには低価格の現状にある償却済みの老朽鋼船や木造帆船との激しい競争関係にあることにより、またもう一つには新造船計画に対する比較的高い資金コストと造船所の低い生産性によるものである。

10. 一般に船舶の保守水準は悪いが、これは船会社間の激しいサービス競争がその原因の一つになっている。そして十分な保守がなされていないため本格的な大修理に際してより高い費用がかかる結果となっている。造船所における修理施設の不足及び船舶検査体制が不十分なことも保守水準の低さの原因となっている。また、1,000DWT以上の船舶に対する維持修理の施設が東部インドネシアに無いため船舶はドック入りと検査のためにジャワまでの余分な航海を必要とし、これも運航費用を押し上げる原因になっている。

3) 港 湾

11. 近年、東部インドネシアにおいては外貿と内貿の両方にコンテナ輸送が導入されつつあるが、大部分の港湾では受け入れ施設が十分整備されていない。すなわち大部分の埠頭の構造は重量物貨物を受け入れるための強度が十分ではなく、コンテナ取扱に適切な荷役機械も備わっていない。
12. 海運総局の現行の予算配分方式によると、バース占有率が70%以上になるまでは当該港の岸壁拡張の為に予算は措置されない。また荷役機械はそれによる十分な収入が得られることが見込まれるまでは購入できない。この予算配分原則は現在の厳しい予算環境の中では十分理解出来るところであるが、港湾施設が貧弱な為にしばしば荷主や投資家が事業を行う意欲を失うこととなっている。
13. フェリーターミナルは陸運総局の管轄下であり、このことがフェリーターミナルの立地計画に際して海運総局等との十分な調整ができない原因となる場合がある。

4) 海上安全

14. 東部インドネシアは西部インドネシアに比べて島や暗礁の数が多く、ここでの航行援助施設は、満足にはほど遠い状態であり、それを支える補給船舶の数もこの地域では不足している。また、海難捜索と救助のための施設も不十分であり、海難救助用船舶についても隻数、規模共に不足しており、更に海難救助等のための通信施設も強化が必要である。

5) 船員教育

15. 増加する船員需要に対して適切に訓練された船員は十分でない。部員（オフィサー以外の下級船員）に必要な資格を付与するための訓練が必要である。

6) そ の 他

16. 海運の自由化によって、従来から行なわれていた航路の格付や分類の継続性は失われた。また多くの民間の船会社は統計作成のための正確な運航記録を海運総局に提供しなくなった。海運総局は大部分の航路が許認可の対象でなくなったため正確な統計作成を強制する手段を失った。

17. 海上交通に関係する統計は長いことなおざりにされてきた。例えば貨物と旅客の統計は不完全かつ整合性に欠け、その他の多くのデータや情報のとりまとめや報告制度についても改善の余地がある。海運総局の使命を効果的に遂行するためには登録船舶、海難、船員等についてのデータベースを作成もしくは改善することが不可欠である。

マスタープラン

1) 需要予測

18. この調査の基本的目的は海上交通システムの近代化を通じて東部インドネシアの経済と公共の福祉を増進させる事にある。東部インドネシアと西部インドネシアとの経済格差を減らすためには、公共部門と民間部門双方の投資を促進することが必要である。このような目標を達成するために東部インドネシアの地域総生産の平均成長率を全国平均よりも大きくする必要がある。

19. 全国平均の国内総生産の年間平均成長率を6%とした場合に東部インドネシアの地域総生産は年率6.5%で伸びることが期待される。この経済成長がなされた場合、東部インドネシアの貨物と旅客の流動量はかなり増加するであろう。

20. 既存のOD調査に基づいて2005年の海上輸送ネットワークを作成したが、東部インドネシア地域において経済発展と工業化が進行するに従って、将来の貨物流動も従来のジャワ島との結びつきを中心とした流動から次第に東部インドネシアを中心としたものに変化するであろう。この需要予測によれば貨物、旅客いずれも目標年次の2005年には現在の量の約3倍に達する。

2) 船舶需要

21. 上述の需要予測に基づきかつ船舶の運航条件の改善等を考慮にいと、同年の必要船腹量は現在の150%となる。この場合機帆船の船腹量が現在の水準で、既存の鋼船の50%が更新されるとすると約335,000DWT (312,200GT) の一般貨物用の船舶がこの期間に新造されなければならない。

22. このような商船隊の更新や補充は国内建造または海外調達の内いずれかで達成することができる。もし計画地域の海上運賃を低くすることを主要目標とするならば、国際市場から求める中古船に機帆船を補足的に使用することが最適な解決策である。

23. しかし、海運サービスの安全と質はこのような方法では改善できない。外部の投資家を誘致して東部インドネシア経済を発展させるにはこの地域の海運業は能率よくかつ信頼性のあるサービスを提供しなければならない。したがって、新造船によって商船隊を強化することがより目的にかなっていると考えられる。

24. 将来必要な船腹はインドネシアの造船所で建造されるべきである。なぜならば国内海運産業を支えることがインドネシア造船工業の最も重要な使命であるからである。もしインドネシア国内の造船能力が年率10%で伸びるとすると、必要とされる新造船の船腹量は全体の造船能力の30%に相当する程度のものとなる。

3) 標準船の建造

25. 標準船の継続的建造制度の導入と既存の造船所の生産性の向上は、適切な質をもち、正確な納期および適切な価格の新船建造には是非とも必要である。将来の海運ネットワークの需要に応えるためには5,000DWT (L型)、2,500DWT (M型)、1,000DWT (S型)の3種類の標準船とすることが適当で、新しい開拓航路の船舶は基本的には1,000DWT標準船と同様の仕様の船舶に旅客施設を加えたものとなる。

4) 海運サービスの向上

26. 近代化されかつ強化された船隊により、東部インドネシアの海運サービスの信頼性、安全性、運航頻度及び輸送容量は改善されるであろう。海運サービスの質を確保するために、船会社の設立はより厳しく調整する必要がある。また、東部インドネシアの旅客増加にしたがって、開拓航路の船腹に加えて適切な時機に適切なトン数の旅客船を拡充することが必要である。

27. 航路を遠隔地に広げるにあたっては、開拓航路が重要な役割を担うが、これは開拓航路が地方の基本的輸送需要を支えることにより、公共の福祉の増進及びシビルミニマムの確保を目的として設定されたものだからである。開拓航路に対する政府の支援については開拓航路船の購入、運航費の補助、港湾施設の整備などを含む改善が必要と思われる。

5) 港湾の整備

28. 計画地域の港湾施設の改良と拡張は効率的な船舶運航のために極めて重要である。同時に効率的な港湾は港湾周辺の産業開発を促進するであろう。大部分の資源指向型の産業は専用港湾に近接して立地す

るであろうが、工業化は近隣の公共港湾の活動にも影響を与える。

29. 東部インドネシアの公共港湾は、中規模以上の港湾と小規模港湾との2種類に分類される。中規模以上の港湾は地域間流通のセンターとしての機能を強化すべきである。同時に一部の主要商港は国際貿易とともに内航のための地域の門戸としての機能を果たすべきである。一方、小規模港湾は開発利益を各地域に公平に配分することに寄与することが期待されている。離島と本島の連絡を確保するために、少なくとも人が住んでいる島には最小限必要な大きさの船が安全に離着岸出来るような程度に港湾施設を整備すべきであり、また小規模港湾の整備は開拓航路の寄港港に優先順位を与えるべきである。

30. コンテナやロールオンロールオフシステムを含む近代化された海上輸送技術の導入は全体として輸送効率の向上に貢献するが、そのためには港湾における設備投資が必要である。

6) 海上輸送における安全性の向上

31. 効率的で安全な運航の確保の為には東部インドネシアに修理と船舶検査のための基幹ヤードが必要である。アンボンにあるワイアメ造船所の強化は一つの解決策である。

32. 計画地域内の海上安全については船舶検査の改善と安全運航管理制度の導入が必要であろう。もしより厳格な検査が適用されれば船舶の欠陥による海上事故は減少するであろう。また東部インドネシアの海上安全は航行援助施設と通信施設を含めた海難捜索、救助施設の強化を通じても改善される。

33. 海上事故の人為的要素を除くために海員の質の改善は重要な事である。特に資格を取得した部員を増やす必要があり、このために東部インドネシアに新しく海員学校を設置する必要がある。同時に商船学校と海員学校用の練習船が必要であろう。

勸告

34. 海運の近代化を通じて東部インドネシアの経済開発を達成するため、国際金融援助の対象にふさわしい次のプロジェクトのパッケージが以下のように確認された。この投資計画は1994年から2005年までの間に実施されるべきものである。

パッケージプラン

		1st Stage (1994/1996)	2nd Stage (1997/1999)	3rd Stage (2000/2002)	4th Stage (2003/2005)	TOTAL (1994/2005)	
造船部門	P-type ships (Number of ships)	8	12			20	
	Part of other type ships			11	10	21	
	Passenger ships	1	6	2		9	
	Waiame Shipyard		1/Ambon			1	
	Sub-total (Rp. Bn.)	259.1	857.2	354.1	187.0	1,657.4	
港湾部門	Sampit (Number and length of Berths)		4B (280 m)		3B (210 m)	7B (490 m)	
	Banjarmasin		17B (1870 m)		19B (2130 m)	36B (4000 m)	
	Lembang		2B (260 m)		3B (390 m)	5B (650 m)	
	Kupang	1B (170 m)		2B (340 m)		3B (510 m)	
	Dili		1B (130 m)		1B (130 m)	2B (260 m)	
	Balikpapan	3B (510 m)		6B (1120 m)		9B (1630 m)	
	Samarinda		9B (990 m)		5B (550 m)	14B (1540 m)	
	Bitung	3B (590 m)		5B (850 m)		8B (1440 m)	
	Pantoloan		1B (130 m)		2B (260 m)	3B (390 m)	
	Ujung Pandang	4B (760 m)		7B (1290 m)		11B (2050 m)	
	Pare Pare		2B (260 m)		2B (260 m)	4B (520 m)	
	Kendari		1B (130 m)		2B (320 m)	1B (130 m)	
	Temate					2B (320 m)	
	Ambon	1B (170 m)		4B (780 m)		5B (850 m)	
Sorong		1B (170 m)			1B (170 m)		
Blak	1B (170 m)				1B (170 m)		
Jayapura		1B (130 m)		1B (130 m)	2B (260 m)		
	Middle Class Ports (Rp. Bn.)	442.5	642.9	700.0	614.9	2,400.3	
	Small Class Ports (Rp. Bn.)	135.8	273.3	273.3	267.6	950.0	
	Sub-total (Rp. Bn.)	578.3	916.2	973.3	882.5	3,350.3	
航行援助 部門	Lighthouse (40m)	13	6	6	3	28	
	Lightbeacon (30m)	13	8	5	0	26	
	Lightbeacon (20m)	13	10	0	0	23	
	Lightbeacon (10m)	105	76	41	0	222	
	Light Buoy	65	65	65	58	253	
	Flader Beacon	86	73	58	44	261	
	Loran-C System	0	1	0	1	2	
	Vessel Traffic Service (VTS)	0	0	0	1	1	
	Multi-purpose Buoy Tender Vessel (MB)	0	3	2	1	6	
	Supply and Aids Tender Vessel (SA)	6	6	2	0	14	
	Aids Tender (AT)	5	0	1	0	6	
	Inspection Boat (IB)	1	1	1	1	4	
		Sub-total (Rp. Bn.)	224.1	360.8	139.2	228.0	952.1
	援助部門	SAR ship of Class I-A	1/Surabaya	0	1/U.Pandang	0	2
SAR Ship of Class I-B		0	1/Ambon	0	1/Bitung	2	
SAR Ship of Class II		1/Jayapura	1/Kupang	1/Balikpapan	0	3	
Pier for Class I-A Ship		1/Surabaya	0	1/U.Pandang	0	2	
Pier for Class I-B Ship		0	1/Ambon	0	1/Bitung	2	
Special Rescue Team		1/Surabaya	1/Ambon	1/U.Pandang	0	3	
	Sub-total (Rp. Bn.)	80.0	61.2	80.0	38.2	259.4	
船員部門	A Rating School	1/Ambon or Sorong					
	A Training Ship		1/E Indonesia				
	Sub-total (Rp. Bn.)	45.6	77.1	0.0	0.0	122.7	
	TOTAL (Rp. Bn.)	1,187.1	2,272.5	1,546.6	1,335.7	6,341.9	

35. インドネシア政府が海運事業振興を図るべく、以下の点を勧告する。

- (a) 東部インドネシアは西部インドネシアに比べ開発が遅れているため政府はこの地域の民間投資を誘導するための優遇策を講ずべきである。
- (b) 不健全な運航者を排除し、安定した備船を確保するため海運会社の設立は制限すべきである。
- (c) 外国船の備船、特に短期または1航海単位の備船が国内の一般貨物運送に従事することは海運サービスと運賃の安定のために制限すべきである。
- (d) オペレーターの資金コストを低減するために標準船建造のための融資制度を改善すべきである。
- (e) 海運業の安定のために適度な運賃の増額は許されるべきである。
- (f) 開拓航路の海運会社の指定にあたっては少なくとも3年間連続する期間の契約とすべきである。
- (g) 開拓航路のオペレーターの経営を安定させるため、海運総局の補助は予算の範囲内で固定補助率によりなされるべきである。
- (h) 開拓航路の補助の一部は地方政府が負担すべきである。

36. インドネシアにおける造船と船舶検査の改善のために以下の点を勧告する。

- (a) 造船工業の発展と東部インドネシアの船隊の近代化のために新造船計画を策定すべきである。
- (b) 新造船計画を成功させるため、設計業務、造船所における技術支援、および主要資材の一括購入等造船所に対する適切な支援策について考慮すべきである。
- (c) インドネシアの造船所の生産性の改善のために、中間管理層の活性化、労働者の勤労意欲の増進を図るなどの提案は効果的であろう。
- (d) 東部インドネシア船隊の新造船計画の他に、インドネシア国全体の海運需要と整合した明確な開発目標を設定するため海運と造船の両部門によって国全体の造船業のマスタープランを作成すべきである。
- (e) 船舶検査官の質と数は研修コースを通じて増強すべきである。この点に関してインドネシア船級協会(B.K.I.)を活用すべきである。
- (f) 東部インドネシアの船舶検査を強化するために技術及び技術以外の両面からの支援が必要と考えられる。

37. 港湾開発計画分野については以下の点を勧告する。

- (a) 東部インドネシアの経済開発を刺激するために、港湾を基本的な社会資本として重視するとともに海上輸送コストの低減に役だてるべく改良すべきである。

- (b) 中規模以上の港湾の事業実施に先立ち、地方の特性を考慮にいれて実施可能性調査を行うべきである。
- (c) 小規模港湾の開発にあたっては開拓航路船の寄港港湾に優先順位を与え、またすくなくとも人が居住する島については基本施設の整備が必要である。
- (d) 非商業港についての最新の情報をデータベースに収録すべきである。
- (e) 東部インドネシアの経済開発と公共の福祉を達成するために港湾開発のための国家の予算は十分に拡充すべきである。
- (f) 環境保全に関しては、特に、貴重な天然資源の保全に努めなければならない。

38. 海上安全の向上の為に以下の方策を勧告する。

- (a) 航行援助に関する要員の訓練はその海上安全についての基礎的専門知識のみならず、維持と修繕についての考え方に関しても行われるべきである。
- (b) 短期的には海上安全訓練センターは新規採用者と現職員の双方の訓練のために設立されるべきである。

39. 海員養成計画は海運業界の要請に対応して改善されるべきである。これに関連して海運業の現状を把握しその将来の発展計画を作成するために海員のデータベースを作る必要がある。

40. プロジェクトの効果的実施のために中央及び地方の政府の各関連機関、部局および関連業界、産業の間の密接な協力調整が必要である。

第 I 編

現 況

第 1 章 序

A. 調査の背景

1. インドネシアの西部と東部の間では経済較差が拡大しており、社会経済上の問題となっている。政府は東部インドネシアへの移民政策を進めているが、依然としてジャワ島への人口集中が著しい。他方、東部インドネシアの天然資源の多くは、未開発のままとなっている。インドネシア政府は、東部インドネシア開発の重要性を認識し、特別の注意を払っている。東部インドネシアにおける交通通信網の形成と社会資本施設の整備は、政府の最重要政策課題のひとつとなっている。
2. このような背景の下、インドネシア政府の要請に基づき、東部インドネシア海上輸送近代化総合計画調査を国際協力事業団を通じて実施することが決定された。またインドネシア政府を代表して、運輸省海運総局が日本側調査団のカウンターパート機関及び関係省庁間の調整機関としての任に当ることとなった。

B. 調査の範囲

3. 本調査の目的は、西暦2005年及び2015年における東部インドネシアの海上輸送にかかわる総合計画を策定することである。調査の対象地域は、東部インドネシアの12州及び密接に関係するその他地域である。なお本調査における海上輸送とは、海運、造船及び船舶検査、港湾、海上安全及び船員教育の5分野から構成されている。

C. 調査団及び作業監理委員会

4. 調査団は廣田孝夫を団長とし、さまざまな分野の18名の専門家から構成されている。国際協力事業団は調査の実施に当って助言を得るために、一橋大学商学部杉山武彦教授を委員長とする作業監理委員会を設立した。

D. カウンターパート

5. 海運総局はJICA調査団との協議機関としての調査委員会とその下部機関としての作業部会を設立した。前者はアグス次長が議長であり、後者はチプトウ計画部長である。

第 2 章 東部インドネシアの経済社会状況

人 口

1. 表2-1に示す東部インドネシア12州は、面積1.18百万km²であり、全国土面積の61%である。一方、人口は1990年時点で29,284千人、全国の16.3%でしかない。1980年から1990年までの調査対象地域の人口増加率は年率2.34%であり、同期内の全国平均値1.98%を上廻っている。また、東部インドネシアには政令都市が合計11あるが、12州のうち半数の州では皆無、3州では州都のみが政令指定都市である。最大の都市はウジュンパンダンであり、1990年の人口は822,009人である。

表 2 - 1 調査対象地域の人口とGRDP

		Population ('000.) Year '90	Pop. Growth Rate (%) '80-'90	GRDP (Bn. Rp.) '89 ex. Oil	GRDP Growth Rate %, ('83-'90)	Per Capita GRDP, '000. Rp. '89 ex. Oil	Per Capita GRDP G.Rate. % '83-'90 ex. Oil
Central	Kalimantan	1,396	3.88	1,272	7.3	1,018	3.0
South	Kalimantan	2,598	2.32	1,944	6.2	799	4.3
East	Kalimantan	1,877	4.42	3,787	2.8	2,114	7.6
North	Sulawesi	2,478	1.60	1,287	5.2	515	3.6
Central	Sulawesi	1,711	2.87	863	7.1	511	3.9
South	Sulawesi	6,982	1.42	3,736	6.5	538	5.0
Southeast	Sulawesi	1,350	3.66	723	8.2	572	4.7
West	Nusa Tenggara	3,370	2.15	1,098	6.0	332	4.2
East	Nusa Tenggara	3,289	1.79	1,040	4.9	314	3.4
East	Timor	748	3.02	231	7.7	335	4.7
Maluku		1,856	2.78	1,319	8.8	748	5.5
Irian	Jaya	1,649	3.46	1,335	4.9	866	5.0
Eastern Indonesia		29,284	2.34	18,835	5.0	669	
Total Indonesia		179,379	1.98	141,447	6.6	799	5.7

Source: Statistical Year Book of Indonesia 1991

経済指標及び投資動向

2. 東部インドネシアの非石油ガスGRDPは、国内総生産の13.2%であり、国民1人当たりでは1989年の全国平均の83%にすぎない。東部インドネシアでも各州毎に経済成長は大きく異なり、1983年～1989年間のGDPの国内平均が5.3%のところ、東カリマントンでは8.1%、北スラウェシでは2.8%である。また、東部インドネシアにおける投資シェアは全国の11.1%であり、GRDPシェアよりも小さい。特に、民間部門の投資額が極めて小さいのが東部インドネシアの特徴のひとつである。

分野別国内総生産

3. 表2-2に、1988年の全国及び各州の分野別GRDPを示す。これによれば、東部インドネシアのほとんどの州において農業部門が依然として最大の部門となっている。東カリマントンを除く各州における製造業のシェアは極めて小さく、イリアンジャヤ州では0.9%、南東スラウェシ州では1.9%、東ヌサテングアラ州で2.9%でしかない。

表2-2 州別分野別GRDP構成比(1988年)

		Agri. (%)	Mining (%)	Manuf. (%)	Service (%)
Central	Kalimantan	31.7	0.4	14.3	53.6
South	Kalimantan	27.5	2.7	14.3	55.6
East	Kalimantan	9.8	42.6	26.2	21.4
North	Sulawesi	35.4	0.8	4.9	59.0
Central	Sulawesi	41.1	2.5	7.1	49.3
South	Sulawesi	43.5	0.8	6.3	49.4
Southeast	Sulawesi	42.6	5.5	1.9	50.1
West Nusa Tenggara		51.8	1.4	2.7	44.2
East Nusa Tenggara		51.5	0.5	2.0	46.0
East	Timor	42.8	0.6	15.0	41.6
Maluku		37.4	4.9	11.1	46.6
Irian	Jaya	23.8	35.7	0.9	39.6
Total	Indonesia	23.4	13.1	24.3	39.3

Source: 1) Preliminary Survey for Project Formation
in the Eastern Part of Indonesia
2) East Timor's Potentials Profile in 1991

貨客流動

4. 表2-3に1988年の州間及び州内の貨物流動状況を示す。ほとんどの東部インドネシア州では州内流動の割合は極めて小さい。8州にとって最大の取引先は東ジャワ州である。東部インドネシア各州内を流動する貨物は全体の45.1%にすぎない。

表2-3 貨物流動

Province of Origin	Cargo (1988)				Passenger (1989)			
	Inter-Province		Intra-Pro		Inter-Province		Intra-Pro	
	Destination with the highest share	% of total	% of total	% of total	Destination with the highest share	% of total	% of total	
Central Kalimantan	East Jawa	24.9	28.7	East Jawa	100.0	0.0		
South Kalimantan	East Jawa	57.5	5.2	East Jawa	57.7	0.0		
East Kalimantan	East Jawa	39.8	22.8	South Sulawesi	25.8	19.0		
North Sulawesi	East Jawa	47.1	13.2	DKI Jakarta	19.4	4.7		
Central Sulawesi	East Jawa	49.9	7.2	South Sulawesi	20.6	16.1		
South Sulawesi	East Kalimantan	13.9	3.2	East Kalimantan	28.9	0.2		
Southeast Sulawesi	East Jawa	56.8	1.8	Maluku	31.3	0.0		
West Nusa Tenggara	East Nusa Tenggara	25.4	9.6	South Sulawesi	10.4	2.0		
East Nusa Tenggara	East Jawa	49.5	41.9	West Nusa Tenggara	19.8	55.1		
East Timor								
Maluku	East Jawa	50.1	5.4	East Jawa	11.9	51.6		
Irian Jaya	DKI Jakarta	19.1	47.5	East Jawa	12.9	46.2		
Eastern Indonesia	East Jawa	32.2		East Jawa	16.8			
Total Indonesia	DKI Jakarta	13.6		DKI Jakarta	11.0			

Source: 1988 and 1989 OD Tables, Department of Communications

第 3 章 東部インドネシアの自然条件概要

地 象

1. 東部インドネシアは、東経110～142度 (3,500km)、北緯5度～南緯11度 (1,800km)に広がる広い地域を占め、イリアン・ジャヤ、カリマンタン (西カリマンタン州を除く)、スラウェシ、マルク、東・西ヌサテンガラ、東ティモールを含み、太平洋、インド洋、ジャワ・スラウェシ・フローレス・ティモール・バンダ・アラフラ海とマカッサル・マルク海峡に囲まれる。ジャヤ山 (5,039m)、ランテロンボラ山 (3,455m)とパゴンプリク山 (2,438m)は各々イリアン・ジャヤ、スラウェシとカリマンタンで最も高い山である。主な河川は、カリマンタンのバリト・マハカム・カプアス・カハヤン河とイリアン・ジャヤのマンベラモ・ディグル河である。活発な地震帯は、東ヌサテンガラ、東ティモール、マルク、スラウェシ北半、イリアン・ジャヤを走る。火山噴出と津波 (地震の起す潮波) は、しばしば大災害をもたらす。

気 象

2. 気候は熱帯 (平均気温26～28℃) に属し、熱帯収束帯(ITCZ)の季節的な南北方向の移動により、北西季節風期 (11～3月) と南東季節風期 (6～9月) に明瞭に二分される。熱帯低気圧は、アラフラ海を除けば、ほとんど発生しない。雲量は、一般に北部 (イリアン・ジャヤ～カリマンタン) で4～6と高く、南部 (東ティモールと東ヌサテンガラ) で2～3と低い (全被覆は雲量8)。年降水量は、カリマンタンとイリアン・ジャヤで4,000mm以上に達し、ヌサテンガラと東ティモールで1,500mm以下となり、主に北西季節風によりもたらされるが、マルクとスラウェシ北半では南東季節風期に降水する。
卓越する季節風は、一般に弱～中程度の風速である。夜間の陸風と昼間の海風による風の日変化は、海岸から約30kmの沿岸部で顕著である。従って、日最大風速は午後に生じる。

海 象

3. 海水の表面温度は26～29℃である。塩分は、3.5% (アラフラ海) から2.9%以下 (カリマンタン南岸) の範囲にある。潮差は1.0～1.8m (フローレス・サウ海)、0.6～1.5m (ジャワ海とマカッサル海峡)、0.8～1.2m (太平洋)、0.7m (マルク海) で、イリアン・ジャヤ南東岸では浅く広いアラフラ海を伝達する間に増幅し3～5mに達する。
4. 海流は季節風による吹送流で、イリアン・ジャヤとスラウェシの各北岸、フローレス・セーラム海で速い。波は、両大洋 (太平洋とインド洋) に面した海岸を除けば一般に1.0m以下～2.0mである。漂砂は、両大洋に面する比較的波の高い海岸に生じ、海岸侵食と砂移動を伴う。シルテーションはカリマンタンで活発に起り、諸港では毎年維持しゅんせつは不可欠である。

第 4 章 環境事情

概 説

1. インドネシアは、多くの島より構成されており、しかもこの地域は、地質構造的には3大プレートの相まみえる地域に位置している。この地域は、生物学的地質学的に極めて複雑多様な地域である。環境保全の観点からは、多様な動植物がこの地域で見受けられる。さらに、この地域の地質構造的な特徴から、石油をはじめとする多様な鉱物資源が存在する。

行政組織

2. インドネシアにおける環境保全行政は、従来から1983年に設立された人口環境省において掌握されてきた。人口環境省では、環境関連施策の企画立案及び関係する各省庁で実施される施策の調整を行ってきた。しかしながら、環境問題に関連する個別の施策の実現は、その事業の実施権限を持つ機関との調整を経て初めて可能であり、原則的には具体的な施策の実施は関係する個々の省庁によって実施されてきた。

このような従来からの体制では、今後ますます深刻化していくことが予想される環境問題に対応していくことが困難であると考えられたため、1990年の大統領令No.23に基づき、環境管理庁が同年6月に設置された。

法 律

3. インドネシアでは、1982年に「環境保全基本法」が制定された。この法律は、環境保全対策の推進の基礎となっている。この法律により、環境管理に関する原則を明かにし、他の環境関連法規に対する基本的な指針となることとしている。

重要課題

4. インドネシアでは、5つの重大な環境問題を抱えている。第一が「水質汚濁」、第二が「大気汚染」、第三が「有害廃棄物」、第四が「環境アセスメント制度」、最後が「地球環境問題」である。

第 5 章 海上交通に関する政策の変遷

1. 1970年代のインドネシアの海上交通は遅れた分野であり、政府の強い介入が結果として民間の活動を妨げることとなった。このため海上交通の重要性とそのための産業を育てる必要性を認識し、政府は関連法規則の改正と公共投資の増加に着手した。この結果は 第3次経済社会発展5ヶ年計画 (REPELITA III, 1979/80 - 1983/84) 以降の海上交通のかつてない規模の変革によって示されているとおりである。
2. この変革への提案は「Integrated Sea Transport Study (ISTS, 1979-1992)」により具体的に検討され、「Maritime Sector Development Program (MSDP, 1983)」にまとめられた。第4次経済社会発展5ヶ年計画 (1984/85 - 1988/89) では、MSDPで提案されている海運業、インフラ整備、行政に関する各種の改善計画を含むものとなった。
3. その間に採用された代表的な政策は、以下の3つである。
 - (a) 4 大門戸港湾構想 … 4 大門戸港湾構想は1980年代前半の国際的な不況下で国際貨物をタンジュンプリオク港、スラバヤ港、ベラワン港、ウジュンパンダン港の4港に集約しようとして導入された。しかしながらこの構想は1985年には白紙に戻された。その後117港で国際貿易がおこなわれている。
 - (b) 港湾公社と浚渫公社 … 4つの港湾公社と浚渫公社が港湾を自主的に運営するために設立された。
 - (c) スクラップ政策 … 船齢25年以上の船舶を対象としたスクラップ政策は1984年に導入された。当初は厳格に実施されたが、その結果船腹量の不足をきたしたために1988年に取りやめとなった。
4. 1985年には、より一層の非石油製品の輸出を奨励するため、大統領訓令4号を発布した。これにより、円滑な貨物輸送と輸送コストの削減を図ろうとした。また、ISTS では部分的な規制緩和が提唱されたが、1988年インドネシア政府は「海上輸送の運営で組織に関する政令No.17 (PAK NOV 21/88)」により徹底した規制緩和に踏み切った。海運業を活性化するために、配船やそのルート及び輸送条件をすべて海運業者にゆだねることにした。このため、運航形態別免許の簡略化、運航に関する規制緩和、運航免許の手続きの簡略化、運航ルートの自由化、外国籍船運航に関する規制緩和、合弁事業の自由化等が一斉におこなわれた。

第 6 章 海運業の現況

A. 内航海運業の状況

運航上の特徴

1. 1952年に設立された国営海運会社は、1976年には今までの国営企業（PN）から国営営利企業（PERSERO）へと組織の形態を変えた。しかしながら、国営海運会社は依然として海上交通に関する政府の政策を具現している機関と考えられる。現在、国営海運会社は61隻を所有している。
2. 国営海運会社の他に島嶼間航路に従事している中小の海運業者は50社程度である。人民海運を除く大部分の海運業者は、インドネシア船主協会に加入しており、その数は1992年10月現在で521社である。一方、人民海運も独自の協会を持っており、それは約500社（約70,000人）のメンバーからなる。
3. 内航海運の船腹量はスクラップ政策の実施により、1984年に一旦その数を減らしたが、1991年現在では約7,000隻と推測される。そしてチャーターした外国籍船が島嶼間航路に広く利用されているのが目を引く。また、スクラップ政策が厳密に実施された1984年から1988年の間は、平均船齢は確かに若返った。しかしながら現在では、島嶼間航路の貨物船のうち、船齢16年以上の新しい船と入れ替えを考慮すべき船が全体の72.4%を占める状況である。
4. 一般的に内航海運業の効率性は低い。それは老齢船が多いためドライドックや修理の日数が多くなるためと、港湾施設の不足や未熟練な荷役人夫さらに積荷待ち等により入港待ち時間や実際の停泊時間が長くなるためである。

分野別の運航状況

5. 島嶼間航路：現在約50社がこの分野で定期船、不定期船の運航をおこなっている。規制緩和により、参入する船社が増えており、過当競争が経営状態を圧迫している。また外国籍船も運航している。
6. 人民海運：近代的な海運業の他に、伝統的な人民海運も内航海運の一翼を担っている。1990年のデータによると、100トン程度の本船による人民海運は、隻数では内航海運の39%を占めるが、貨物取扱量ではたった5.7%にすぎない。人民海運はその船型より人力に依存して荷役を行っている。
7. 開拓航路：開拓航路は政府の補助を受けたものであり、13の基幹となる港をベースに28ルートで運航されている。1992年現在、総計15,800DWTに達する26隻が就航している。これらの内、国営海運会社

が13ルートを受け持ち、地元の8つの船社が15のルートを運航している。両者の年間航海数は488トリップである。この開拓航路の歴史を以下に要約する。

- (a) 1974/75 - 1980/81 (7年間) : 政府所有船を中心に足りない分は民間船を入札により補う。
- (b) 1981/82 - 1986/87 (6年間) : 政府の自営方式により、政府が建造した14隻を開拓航路に投入し、運航を国営海運会社に委託する。足りない分は国営海運会社や民間船社より入札無しに補う。この方式では国営海運会社が開拓航路の監督と運航の両方に責任を持ったため、問題が生じた。
- (c) 1987/88 - 1989/90 (3年間) : 先の政府の自営方式は、政府との契約方式に改められた。これに従い、14隻の政府所有船は国営海運会社に移管され、国営海運会社は開拓航路の唯一の運航者となった。運航による赤字は政府により補填された。
- (d) 1990/91 - 現在 : 政府との契約方式の下、政府が運航計画を作り、それぞれのルートごとに運航者を入札で決めることになった。

B. 内航船社の財務状況

8. 国営海運会社を除いて内航船社の財務状況のデータを入手することは困難である。従って調査団では補足的なインタビュー調査をおこない、その把握に努めた。国営海運会社と2つのある民間船社の運航コストをみると、燃料費とメンテナンス・修理・船用品が他の項目と比べ大きなシェアを占めている。また、国営海運会社の財務状況をみると、旅客輸送については新造客船の償却負担により1988年に赤字となっているが、その後は乗客数の増加により黒字基調になっている。しかし貨物輸送と開拓航路は1988年以降常に赤字を計上している。

C. 東部インドネシアの海上交通

9. 一般に明らかなことだが、インドネシアの経済は農作物、工業製品の集積地であり、大消費地であるジャワ島が中心となっている。従って東部インドネシアの海上交通は、強くジャワ島と結びついたものとなっている。日用品については、ジャワ島から東部インドネシアへの流れが支配的である一方、逆の流れや東部インドネシア内での流通は、原材料を除き限られた、不定期なもののみとなっている。

10. 島嶼間航路をみると、東部インドネシアとジャワ島の間を平均2,000DWTの136隻が就航している。また、地方航路ではおよそ200DWTの112隻が東部インドネシア内をサービスしている。しかし多くの船舶が島嶼間航路に就航している。

11. 遠隔地や低開発地にサービスするために政府が補助している開拓航路は、東部インドネシア内に23ルートあり、平均600DWTの21隻が就航している。また限られた需要と小さな港にサービスする人民海運は、東部インドネシア内に1,300隻以上が運航されている。

12. 表6-1は、東部インドネシアの海運タイプ別の貨物/旅客輸送状況を概括したものである。

表6-1 貨物/旅客輸送の現況

Cargo Traffic	1990 (%)		1991 (%)		Passengers Traffic	1990 (%)	1991 (%)
Inter-island	9.5	52.5	11.2	58.7	Inter-island	59.1	47.1
Local	2.9	15.8	2.6	13.7	Local	14.0	11.0
Pioneer Shipping	0.06	0.3	0.07	0.4	Pioneer Shipping	5.2	3.8
People Shipping	5.7	31.4	5.2	27.2	People Shipping	21.7	38.1
Sub-total	18.2	100.0	19.0	100.0	TOTAL	100.0	100.0
Special Shipping	15.7		13.2				
PERTAMINA	56.5		59.9				
Non-Shipping	9.6		7.9				
TOTAL	100.0		100.0				

Note: Yearly figures greatly varies due to differences in the reporting system of passengers embarking at Riau Province (e.g., 486,197 in 1990 and 1,354,026 in 1991).

Note: Cattle is excluded for this purpose.

PELNI Traffic	1990	1991
Total Passengers (vessels)	2,219,006 (7 ships)	2,476,348 (9 ships)
Interisland share	96.4%	91.5%
National share	57.0%	43.1%

Source: DGSC

13. 旅客船による旅客数の90%以上は国営海運会社によりまかなわれている。貨物船もあいている場所に旅客を乗せており、1991年のデータではこの合計が旅客船の合計を上回っている。陸運総局の管轄下では、インドネシア海域で35のフェリールートが運航されている。そのうち19ルートは東部インドネシアである。

D. 運航管理

安全運航管理システム

14. 東部インドネシアにおいて旅客船及びフェリーのサービスは重要な役割を果たしており、将来の開発のために更に必要となるものと思われる。そしてRo/Ro船やジェットホイル船の活用が期待される。

先進的な国では、このような旅客用の船舶に安全運航管理システムを適用して、海難事故を減らすことに成功している。しかしながらインドネシアにはこのようなシステムはまだなく、整備することが緊急の課題となっている。さらに、東部インドネシアの船社の運航管理は航海士や機関士用のガイドブックに基づく縦割り式のものであり、横の連携が欠けている。船社には船の運航のすべての側面を管理する姿勢が必要とされている。

緊急通信システム

15. 緊急時に迅速に対応できるように、インドネシア政府では以下に述べる通信システムを発展させてきた。

- (a) 海上遭難救助通信システム：12の海域と海上の船を電話回線、デジタル無線集中システム、VHFで結ぶシステム
- (b) 国家緊急対策計画：緊急時に地方と全国の関連機関を瞬時に効率的統一的に動かす計画
- (c) 海難と安全に関する世界的なシステム：インドネシア政府はこのシステムを現在の通信システムを更に改善するものと位置づけ整備している。

データベースの構築

16. 海運総局では海上交通に関する統計データを整理するため、1987年以降ペルラミスと名付けた情報管理システムを整備している。現在までこのシステムでは、船社の提出する報告書の不備、コンピュータの処理能力に関する問題、担当スタッフの能力不足等が指摘されている。

第 7 章 造船及び船舶検査の現況

A. 調査対象

1. 本調査は東部インドネシア地域を対象としているが、同国造船業はジャワ島を中心に全国に分布しているため、調査対象は、全国の造船所を中心とした。調査にあたっては、海運総局、工業省機械基礎金属電子工業局（造船を含む）、船級協会（BKI）、造船工業会等よりデータを入手した。

B. インドネシア商船隊

2. 造船業の調査に先立ち、その環境条件の一つとして同国商船隊の現状を概略調査した。100総トン又は長さ20メートル又は機関出力100馬力以上のインドネシア国籍船は、BKIに登録する建前から、BKI統計をベースとした。その結果は次に示す通り、同国鋼製乾貨物船の構成は、外国建造の老朽船が中心である。

バージを除く鋼船の総船腹量 約260万総トン

内乾貨物船 約120万GT（内BKI登録船98万GT、1隻平均 1,777GT）

内油タンカー 約 90万GT（1隻平均 4,132GT）

内 客船 約 10万GT（殆どドイツ造船所建造、1隻平均 7,362GT）

500GT以上のBKI登録鋼製乾貨物船365隻、約70万GTについて見ると、1977年以前の建造船（2005年には船齢28年）が約70%、自国建造船は約11.5%である。

C. インドネシア造船業の現状

3. 工業省作成データによると、全国の造船所数は123であるが、大部分は小規模で設備は古く、修繕が主体である。500GT以上の鋼船造船所は、全国で25その内1,000GT以上可能はスマトラ1、ジャワ8の合計9に過ぎない。

4. 1992年の造船工業の規模は次の通り。

新造船	51,037GTプラス8,649馬力	1,674 億ルピア（約85億円）
修繕船	3,659,000GTプラス640,000馬力	1,373 同 （約70億円）
海洋構造物	18,750T	4,000 同 （約202億円）
合計		7,047 同 （約357億円）

5. 東部インドネシアには、国営でない私企業が自社船のために所有している兼業造船所を除けば、1,000DWT以上の船舶の新造造船所はない。国営造船所の内最大のものはIKIのウジュン・パندان造船所で、1993年春に150m×28mのドックの建設を始め、チャラカジャヤ・プロジェクト第3次計画への参入を目指している。東部インドネシア水域の中心部のアンボンには、国営のワイアメ造船所があるが、同社には引き上げ能力500トンのスリップウェイ等2本があるのみで、周辺で操業している多数の

漁船へのサービスが主となり貨物船への需要には不足である。そのため一般の商船はジャワの造船所まで修理に行くため稼働率の低下が見られる。

6. インドネシアにおける新造船のなかで特筆すべきものに、標準的内航船建造計画（「チャラカジャヤ計画」）がある。1993年8月までの状況は次の通りである。

第一次（1988～90）	：3,000DWT貨物船	5隻完成
第二次（1990～93）	：3,650DWT貨物船	12隻完成予定
	同 セミ・コンテナ船	12隻 同
第三次（1993～95）	：4,180DWT 同	24隻着工予定

上記船は全長98m、幅16.5m、荷役装置付き2層甲板、ディーゼル機関装備の準同型である。

第一次、第二次の参画造船所は、次の8造船所である。

デーカーベ（DKB）第一工場、第二工場、第三工場（以上ジャカルタ）、同スマラン工場、パル（スラバヤ）、ドック・スラバヤ（スラバヤ）、ジャサ・マリナ・インダ（スマラン）、インタン（パレンバン）、第三次ではこのほかに新たに4造船所が参入すると思われる。

7. 標準的内航船建造計画（「チャラカジャヤ計画」）による新造船の主要部品は、海外からのパッケージ・ディールによる調達であるが、建造期間は15～18ヶ月を要している。鋼板は一応国産、主機関は部品輸入の国産という状態で関連産業は未発達といってよい。船価はセミ・コンテナ船型で約220億ルピア（約11億円）である。

8. この他の主な国内需要は、国内航路用のフェリー（200～500GT）、石油公社向けのタンカー（最大6,500DWT）等である。輸出船では18,900GTのローロー船その他が受注済みで今後の増加に努力している。今後の国内新造プロジェクトには、1万DWT以上のコンテナ船、500人乗り客船、漁船等が上げられている。

9. 今までの建造実績では5,000GT、全長105mの国内フェリーが最大であるが、造船技術的には品質、納期ともに問題で、特に工程計画・管理能力、部品調達能力、設計能力等の改善が必要である。

D. 船舶検査の現状

10. インドネシアは、船舶検査に係る諸国際条約を批准している。主なものとしては海上における人命の安全に係るもの、海洋汚染防止に係るものなどである。

現在、同国の船舶安全の基本的な法規としては船舶に関する法として、1935年に制定されたものがある。この法は60年近く同国で施行されてきたが、1994年9月には新たな法に代わることとなっている。この60年の間には、条約の改正、新設などがあり、それらがすべて忠実に同国の法制の中に取り込まれてはいない。また法をサポートする省令等の整備も非常に不十分である。また、1994年新たな法の下に心機一転したとしても、同国の法制の整備はたかだか、国際条約を自国語に訳しその条文番号を引用することにより当分の間運用するという形態をとるものと思われる。

以上の背景の下に、海上人命安全と海洋汚染防止の観点から船舶検査の実情を調査した結果は、次のとおりである。

11. 船舶検査に係る国内法及び国際条約関係：国内で、又は国際的にルールが作成される場合、各国は十分国内的な背景に留意し、作成の作業を行うのが当然のことと考えられる。インドネシアにおいては、かかる面での特段の配慮がなされないと考えられ、今後、国際的なルールの改廃・新設又は国内的な法令等の整備に当たり、かかる点に留意すべきと考えられる。この場合、中立的な立場を鮮明にするため、学者、船級協会等の参加を得た上でルールの本質について検討を行うべきである。
12. 船舶検査の独立性：船舶検査は、他の行政的業務と役所の中で一線を画した形で取り扱われることが望ましいが、インドネシアでは、港長が他の業務と兼務の形で扱っている。独立した形に改めることが好ましいと考えられる。
13. 船舶検査官の訓練と配置：船舶検査官の訓練は、外国の援助によるものも含め、計画的に行われている。最新の国際的なルールの改正を織り込んだ内容で訓練を行うべきところ、かかる内容の適否等については踏み込んだ調査をしなければ判断は難しい。
また、船舶検査官の員数は、インドネシアの現在の検査の仕方から云えば適当な配員であると考えられるも、検査内容を先進国並みの水準に引き上げるとすれば、現在よりかなりの増員が必要となると考えられる。
14. 文書の整備：船舶検査に関する文書は、法令のほか通達の水準のものも多々あり、その統合、改廃が十分なされていないため、各検査官へのこれらの徹底が十分とはいえない。この面での整備の作業が必要とされる。
15. 型式承認制度：海上人命安全条約に定める型式承認制度は同国でいまだ法制化されていないため、諸設備の検査実施面での空洞現象が容易に推定される。
16. 船舶検査の報告：地方から本省へ送達する検査実施報告は、一定の書式により行われているが、内容、処理等、不十分のため、その報告結果が計画面で活用されるまでには至らない。
17. 検査器具：船舶検査の受検者が検査官に必要な器具を提供することは、この国では考えにくい。したがって検査器具を支局等に持たせて、検査実施に遺漏なきを期する必要がある。現在検査器具類は、地方局では皆無である。
18. 海洋汚染防止関係設備と検査：海洋汚染防止関係設備、機器の普及が十分でなく、検査等によりその水準の引き上げを図るべきである。
19. 指揮命令系：検査の指揮命令系は、決して強力でない。この面の強化は必要であるが、これはこの点のみ強調しても強化しえるものではなく総合的な検査体系の充実を待たなければならない。

第 8 章 港湾の現況

A. インドネシアにおける港湾の分類

1. インドネシアにおける公共港湾は、港湾公社によって管理運営される商業港と地域の政府機関によって管理されている非商業港に大別できる。商業港は、国際貿易港や重要な内貿港で、現在合計110の商業港が、その地域を管轄する港湾公社により管理されている（インドネシアには、地域別に四つの港湾公社が設立されている）。また、非商業港は、比較的小さい背後圏の港で地域の住民や産業のための貨物を取り扱っている。
2. さらに、インドネシアには、石油や肥料、小麦粉、木材、石炭等を扱う民間の港湾や岸壁がある。これらの専用港湾や専用岸壁は、民間企業が彼らの原材料や製品を扱うため、運輸大臣の許可を得て建設・所有・運営しているものである。

B. 第1～5次経済社会発展5カ年計画による港湾開発

3. 港湾部門における政府の開発戦略は、段階的な手法に基づくものであった。まず最初の段階では、ジャカルタ、スラバヤ、ベラワン、ウジュンパンダンの四大港湾を中心とする主要港における施設整備に重点がおかれた。第二段階では、ISTSにより改修や拡張が必要とされた43の主要港に対して、マスタープランの作成と詳細設計が行われた。第三段階では、その結果まとめられた投資計画が実行に移され、港湾部門の効率向上のためのインフラ整備に重点がおかれた。現在は第四段階にあり、港湾部門の開発に係る国家予算のかなりの部分が、東部インドネシア地域等における遠隔地や離島港湾の整備改修に充てられている。
4. また、現在の第5次経済社会発展5カ年計画においては、これまで投資をしてきた大規模港を補填するため、それを補完する中規模港湾の改修が重要視されている。さらに、国際貿易や内貿におけるコンテナ化の進展に対応するため、コンテナヤードの拡張のほか、12港（東部地域3港を含む）においてコンテナ岸壁の整備を計画している。

C. 港湾交通

港湾貨物

5. インドネシア全体の港湾貨物量は、1990年において2億9200万トン（1980年の2.3倍以上）である。1980年から1985年にかけては、2500万トン（約1.2倍）の増で、1986年から1990にかけては、1億700万

トン（1.58倍）の増を示している。また、東部インドネシアにおける港湾貨物量は、1990年において約7000万トンであり、1980年から1985年にかけては、1440万トン（1.79倍）の増で、1986年から1990年にかけては、3400万トン（1.94倍）の増を示しており、この10年間で3.9倍以上に増加している。さらに、インドネシア全体の港湾貨物量における東部インドネシアの占める割合も1980年の13.99%から1990年の23.99%へと増大してきている。取扱品目としては、石油製品、天然ガス、化学製品や木材、鉱石材がその主要なもので、インドネシアにおける全体貨物量の約5分の4を占めている。また、取扱品目におけるこの傾向は過去10年間続いている。

旅客

6. 1989年の第1, 2, 3, 4区港湾公社の報告によると、インドネシア全体の港湾における乗降客数は、6,261,239名で、その内東部インドネシア地域は、3,180,630名（全体に占める割合は約51%）となっている。また、東部インドネシア地域の港湾における旅客は、1984年から1991年にかけて平均年率15.55%で増加してきている。

D. コンテナ輸送と施設整備

コンテナ輸送の進展

7. この20年間でコンテナ化は、世界的に進展してきているが、インドネシアにおいても、タンジュンプリオク港で1973年に初めてコンテナが取り扱われて以来、今日では、ベラワン、ドマイ、パレンバン、パンジャン、タンジュンプリオク、チレボン、シラカプ、スマラン、スラバヤ、ベノア、バンジャルマシン、バリクパパン、ウジュンパンダン、ビトン、アンボン等を含む多くの港でコンテナ貨物が荷役されている。
8. インドネシアにおけるコンテナ取扱の代表港であるタンジュンプリオク港とスラバヤ港においては、コンテナ貨物量はこの4年間で2倍以上に増加している。ウジュンパンダン港は、東部地域における最大のコンテナ取扱港であるが、タンジュンプリオク港やスラバヤ港に比べるとコンテナ取扱量はまだまだ少ないと言える。また、東部地域においては、ビトン港、ビアク港、バンジャルマシン港といったいくつかの港においてコンテナ貨物は、徐々に増え続けている。

コンテナ流動の現状

9. 外貿コンテナについては、タンジュンプリオク港やスラバヤ港といった国内の拠点港とシンガポールに代表される海外の拠点港を経由して取り扱われている。特にシンガポール港はインドネシアにおけるコンテナ貿易の中心と成ってきており、1989年の8月から10月の3カ月間において、インドネシア内の6港を起点とするコンテナ船がシンガポールのコンテナターミナルへ入港している。その6港とは、ベ

ラワン港（全体の3%）、タンジュンプリオク港（71%）、スマラン港（5%）、スラバヤ港（19%）、パンジャン港（1.3%）、ウジュンパンダン港（1%以下）の6港である。また、東部インドネシアにおけるコンテナ流動については、スラバヤ港が、アジアにおける他の主要コンテナ港（香港、高雄、釜山等）と結びついているなど、重要な役割を果たしている。

10. 内貿コンテナについても、既にいくつかの港においては取り扱われており、今後、荷役の近代化、安全化が求められる中で、ますますコンテナ化が進展すると予想される。

タンジュンプリオク港とスラバヤ港におけるコンテナ化率

11. タンジュンプリオク港とスラバヤ港は、インドネシアにおけるコンテナ先進港であり、特に外貿における進展が著しい。タンジュンプリオク港においては、コンテナ化率は最近4年間で20ポイント上昇し、1990年においては60%となっている。他方、スラバヤ港においてもコンテナ化は徐々に進展してきており、1991年におけるコンテナ化率は20%に到達した。

コンテナヤードの整備

12. このようなコンテナ化に対応するため、コンテナヤードの整備が第5次経済社会発展5カ年計画における重要課題となっている。第4次経済社会発展5カ年計画におけるコンテナヤードは、わずかに計66,000平方メートルであったが、第5次経済社会発展5カ年計画においては657,400平方メートルのコンテナヤードの拡張が計画されている。
13. 東部インドネシアにおけるいくつかの港は、第5次経済社会発展5カ年計画において、コンテナヤードの整備が進められた。例えば、バンジャルマシオン港ではコンテナヤードが既に供用開始されており、ウジュンパンダン港においても新しいコンテナヤードがほぼ完成している。しかしながら、本格的なコンテナターミナルについては、未だ整備されていないのが現状である。

E. 港湾管理運営

港長事務所の機能

14. 非石油輸出を促進するための貨物流動の円滑化を図った1985年の大統領令(INPRES85)により、港湾効率を向上させる目的で、港湾運営の調整監督のための政府機関として港長事務所が設立された。港長事務所は、ハーバーマスターや沿岸警備など海運総局に係る業務だけでなく、税関や入国管理、検疫といった他の政府機関との調整を含む総括的な権限を有しており、こうした他の政府機関も港湾運営に關する事項については、港長事務所の監督下に服さなければならない。

港湾公社の機能

15. 四つの港湾公社は、当初1983年ペルンベル（ペルゼロより公共性の高い国有公社）として設立されたが、1992年12月に、より企業性を重視した現在の港湾公社の形態へと転換された。ペルンベルは、独立採算で企業原則に則り運営されることを期待されるが、公共企業として、利潤の最大化は、求められなかった。
16. ペルンベルは、法律的にはかなりの独立性と企業性を有していたが、実際には、こうした独立性や企業性が十分実現されたとは言い難かった。例えば、主だった港湾料金の料率は、依然として運輸省によって設定されている。そこでインドネシア政府は、港湾運営の更なる効率化を図るため、1991年の10月政令56、57、58、59号により、港湾公社の形態をペルンベルからペルゼロへ転換することを決定し、それらは、1992年12月施行された。転換後は政府の関与はできるだけ避けられ、港湾公社に運営上財務上の決定にかかる裁量を与えられることとなった。

港湾労働供給システム

17. インドネシアのほとんどの港において、港湾労働者は、各港湾毎に港湾労働者の組合（コプラン）に登録されており、組合が、港長の監督下、ギャング編成を行い、荷役会社へ労働者を派遣している。組合は、荷役会社からの要請に基づき、日々のペースで労働者を派遣しているが、港湾労働者は、荷役会社に雇用されているわけではないので、荷役会社は彼らを解雇することもできなければ、独自の労働者を雇うこともできないのが現状である。

港湾料金体系

18. 港湾料金の体系は、以下のようになっている。
- (a) 入港料（船舶、GRT・15日あたり）、
 - (b) 係船料（船舶、GRT・24時間あたり）
 - (c) パイロット料（船舶、船型に応じて）、
 - (d) 引船料（船舶、船型に応じて、時間あたり）
 - (e) 埠頭料（貨物量に応じて、トン・立方メートル・頭・コンテナあたり）
 - (f) 上屋、ヤードにおける保管料（貨物量に応じて、但し最初の10日は一日とみなす）
 - (g) 設備料（機械設備の使用時間に応じて）、(h)その他（給水料、給電料、通行料、土地建物賃貸料）

なお、以上のうち(a)から(g)までは、運輸大臣によって規定され、(h)だけが港湾公社の総裁によって設定されているが、今後、海上輸送新法施行の後には、運輸大臣の定める標準的な枠内で、港湾公社が自由に実際の料率を決定出来るようになる見込みである。

F. 港湾施設開発

商業港

19. インドネシアには、110港の商業港がある。西部インドネシアの商業港は、岸壁総延長で全インドネシアの商業港の77.5%の割合を占めている。また、西部インドネシアの商業港の岸壁の90%は、コンクリート製であり、一方、東部インドネシアの商業港の岸壁の25%が木製である。

非商業港及びフェリー港

20. インドネシアには、546港の非商業港がある。一般的に、平均及び最大岸壁延長は、西部インドネシアより東部インドネシアのこれらの港の方が長い。最大水深についても同様である。また、インドネシアには、1992年現在で73のフェリーターミナルがある。東部インドネシアには、38のフェリーターミナルがある。しかし、東部インドネシアにおけるこれらのフェリーターミナルは、一般的に施設は貧弱であり、係留施設のない港もいくつかある。

G. 港湾活動状況

岸壁占有率(BOR)と岸壁単位長当り貨物取扱量(BTP)

21. 岸壁占有率と岸壁単位長当り貨物取扱量は、港湾施設の利用水準を評価するのに広く用いられている。高い岸壁占有率と岸壁単位長当り貨物取扱量は、ターミナルにおける混雑度を示していると言われていいる。したがって、生産性の目標が明かな場合の計画立案の目安として利用することができる。図8-1、図8-2に第3区及び第4区港湾公社の所管する港のBOR及びBTPの1985年から1991年までの経年変化を示す。

22. 第3区港湾公社の所管する港の平均BORは、第4区港湾公社のそれより高い。一般的に、BORが80%を越えている港は、運営が非常に難しい。反対に、BTPによって表される港の生産性は、平均で第4区港湾公社の方が第3区港湾公社より130 t/mも高い。一般的に、BTPが1,000 t/mの港は、利用度が高いと考えられている。

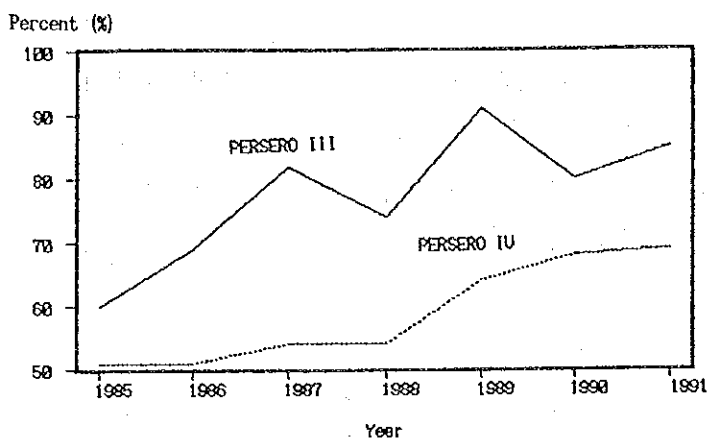


図8-1 BORを指標とする港湾活動状況

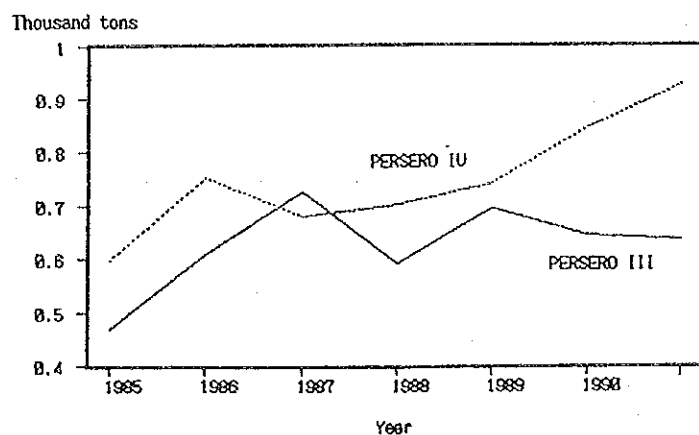


図8-2 BTPを指標とする港湾活動状況

H. 荷役

23. インドネシアにおける荷役方式は、三種類に分類できる。すなわち、外貿コンテナ荷役方式、外貿／内貿の一般雑貨荷役方式（セミコンテナ船を含む）及び帆船の貨物を対象としたラキヤット方式である。

- (a) 外貿コンテナ荷役方式：この方式は、岸壁に設置された2ないし3基のガントリークレーンによって行われる。タンジュン・プリオク港には8基、タンジュン・ペラ港には3基のガントリークレーンがある。
- (b) 外貿／内貿の一般雑貨荷役方式：この方式によって扱われる全てのタイプの貨物は、ほとんど船の設備を使って船からの貨物の揚げ降ろしを行っている。第2区港湾公社によって管理されている中規模の港では、一般雑貨、袋詰め、梱包等の全ての荷姿貨物が、東部インドネシアの第3区や第4区港湾公社のそれらより多く扱われている。
- (c) 帆船の貨物を対象としたラキヤット方式：この方式は、荷役機械を使わずに港湾労働者の手や肩を使って行われる。通常、一組が約12人で構成されている。1992年において帆船が寄港するいくつかの非商業港の港湾活動指標(PPI)及び岸壁利用指標(BPI)は、非常に低い。なぜなら、荷役の管理が手作業で行われているからである。

I. 既存の港湾開発計画

24. インドネシアの主要港のいくつかは、将来の港湾開発のための調査を行ってきている。各港の基本計画は、これらの調査に基づいて策定されている。各港の港湾改善事業は、これらの基本計画に基づいて行われてきた。「港湾開発の基本的考え方」と名付けられた2000年までの港湾開発政策が1990年に海運総局によって策定された。この政策には、第5次経済社会発展5ヶ年計画の下での運輸行政に関する基本10項目が示されている。

25. インドネシアの港湾開発に関して、いくつかの特徴が見受けられる。まず、港湾の改善、開発のための予算が、1990年度までは、東部よりも西部インドネシアにつき込まれてきた。また、現在に至るまで「門戸港湾」のような主要港の整備に重点が置かれている。

J. 港湾における環境問題

26. インドネシアでは、いくつかの調査を除いて、水質、大気質等の環境監視が行われていない。したがって、現況の環境を測定した継続的なデータが港湾地域と同様に都市部でも無い。また、港湾における環境問題は、自然環境問題と社会経済環境問題の二つに大別することができる。

27. インドネシアでは、港湾開発事業は、「環境影響評価に関する政令No.29,1986年」に基づいて環境影響評価(EIA)を行わなければならない。港湾開発に関するEIAを審査するために、「アムダル委員会」と名付けられた新しい組織が1988年に設立された。

K. 調査港湾における技術上の問題

28. 次に示すような技術上の問題が調査対象港湾において見受けられる。

- (a) 岸壁水深
- (b) 岸壁の天端高
- (c) 土質調査と杭の種類選択
- (d) 防衝設備
- (e) コンクリートエプロンの強度
- (f) 小型船バースの設計、施工基準
- (g) 岸壁の補修

第 9 章 海上安全の現況

A. 航行援助

1. 航行援助はJICAの技術協力により1988/1989年と2000年を目標として作られた「Masterplan on the Development of the Aids to Navigation System」に沿い、近年全国的に整備が進んでいる。1987年から1991年の整備状況をみると、東部インドネシアにおける灯台・灯標の新規整備量は全国の59%を占める。同時期のリハビリ作業は同じく48%である。

表9-1 インドネシアにおける航行援助の整備

Development Period Type			After 1986						
	Prior 1964	1964- 1986	New struction	Cons- litation	Rehabi- ment	Improve- ment	Sub- Total	Unknown Period	Existing Aids*
Visual Aids									
10 M			22	53	2	77			
30 M	490	233	20	14	0	34	191	956	
40 M	56	110	33	11	5	49	16	215	
L.Bu	0	363	222	0	0	222	275(+)	310	
Radio Aids									
R.Be	0	4	62	0	0	62	0	66	
MWRB	0	0	18	0	0	18	0	18	
D.F.	0	0	5	0	0	5	0	5	

Note: L.Bu=Light Buoy, R.Be=Radar Beacon, MWRB=Medium Wave Radio Beacon, D.F.=Differential Omega, * = refer to Table 9-2, (+): Number of shortage from total number which has been developed up to 1992.

Source: DGSC

2. 東部インドネシアの海岸線は西部インドネシアより長いだけでなく、たくさんの島々からなっており、航行援助の整備水準は未だ低い。比較的整備の進んでいるカリマンタン東海岸を含む西部インドネシアと比較すると、東部インドネシアの海岸線延長あたりの整備密度は灯台と灯標で3分の2、灯浮標で6分の1にすぎない。これは東部インドネシアの水準が未だ遅れていることを示すものであり、海上交通の発展とともにその整備を急がなければならない。また、航行援助支援船は1970年代に作られて以来その改造や新たな建造はまったくなされていない。しかしながら、これらの船の改造や新規建造の計画は準備されている。さらに、インドネシア政府はシーレーン構想を保持している。それによると2つのシーレーンが東部インドネシアを通っている。

B. 海難救助

海難事故の概況

3. 最近5年間をみると平均して1年間に230件の海難がインドネシア海域で発生している。海難を原因別に分類すると、大半の海難は悪天候時に起きている(44.5%)。次いで人的過誤によるものが(36.2%)、船体構造に起因するものが(19.3%)となっている。
4. 1988年から1990年の海難船舶475隻の海難発生地点を調べると、海難多発海域は、(1)ジャワ海中央部から東部にかけてのジャワ島の北部沿岸海域、(2)ジャカルタの周辺海域からスマトラ島東部沿岸海域を経て、マラッカシンガポール海峡、(3)カリマンタン島東部のマカッサル海峡、(4)バリ島周辺海域となっている。

搜索救難体制の現況

5. インドネシアの海難救助活動は、主に国家搜索救助庁と海運総局が担っている。国家搜索救難庁は、インドネシア搜索救難委員会の監督のもと、海と空の搜索救難活動全体を調整する役割を負っている。国の領域は、4つの区域に区分され、それぞれに救難調整センターを設置し、その下で合計15の救難調整副センターが支援している。このように国家搜索救難庁は調整機能を持っているが、コスパス・サーファットシステム衛星のための地上局以外独自の救難施設を保有していない。しかしながら、政府機関や軍の船舶や航空機がその指示に従うこととなっている。
6. 搜索救難体制の主要機関である海運総局は、船舶の安全、港湾の安全、救難活動、海洋環境の保全、航路標識の維持管理、海事法規の取締等を所掌している。海運総局が保有する搜索救難活動のための施設は、以下のものがある。
 - (a) 200トン型9隻を含む123隻の搜索救難船
 - (b) 49カ所の基地
 - (c) ジャカルタ、タンジュング・ウバン、ピトゥン、アンボン、スラバヤに配置した特殊救難隊
 - (d) 海岸無線局や世界的海上遭難・安全システムを含む搜索救難通信システム

第 10 章 船員教育の現状

A. インドネシアの船員教育

1. インドネシアの船員教育は運輸省令によりアカデミック・コースと職業訓練コースに大別される。海運総局下の海事教育・訓練センターの認可を受けた船員養成学校は、公立学校が6校と私立学校が29校ある。公立は政府の補助を受けているために、大方望ましい教育環境を提供できている。一方の私立学校は、更に商船アカデミーと商船高校又は商船中学校に分かれている。
2. 部員養成の海員学校としては、公立でバランボンとスラバヤの2箇所のみがある。バランボンでは開校以来3年間は既存船員827人の再訓練をおこなった。それ以降 PD-I(部員養成コース), PD-II(ローカルトレード職員養成コース), PD-III(Inter-island職員養成コース) のコースを開設し、その卒業生は1987年から1991年の間に1,637人を記録した。同時に「船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約(1978年)」(STCW条約)に適合させるため既存船員の再訓練もおこなってきており、その数は累計で5,472人に達している。また、スラバヤ校においても1989年から1992年の間にPD-I、PD-IIコースから788人に一般教育、1,920人にSTCW適合の再訓練を行った。
3. 商船アカデミーの学生で海技免状を取得しようとする者は、島嶼間か国際貿易に従事する商船で12ヶ月の乗船実習をおこなわなければならない。また海員学校の生徒も PD-II、PD-IIIといった内航職員コースへ進もうとする者は、その前にそれぞれ1年間の乗船履歴が必要である。

B. 東部インドネシアの船員教育事情

4. 東部インドネシアには、公立、私立をあわせ5つの商船アカデミーと4つの海員学校または商船中学校がある。しかしながら、東チモール、マルク、イリアンジャヤの各州には学校がない。これらの学校は政府の政策である人材育成を通じた地域開発に役立っているといえる。しかしながら現在の学校施設の規模は十分ではなく、規模の拡大と訓練施設の改善を更に進めていく必要がある。

第 II 編

海上輸送近代化総合計画

第 1 章 マスタープランの基本的考え方

A. 海上輸送の現状と問題点

1. インドネシアにおいては、東部地域と西部地域において大きな経済格差があり、大きな問題となっている。このため東部インドネシアの経済水準を高め西部に追いつく必要があるため、調査対象地域の平均経済成長率は全国平均より高くしなければならない。
2. 現在この地域の海運サービスの水準は依然として低い。定期船が運航されている限られた数の大きな島と開拓航路で結ばれている一部の小さい港を除いては多くの島が不定期船もしくは能率の悪い帆船に頼っている。また、80年台半ばに導入された規制緩和は一部海運サービスの低下特に小さい島におけるサービスの低下をもたらした。船舶の供給は今は国外に依存する事が自由になった。国際海運市場の変動が直接国内航路のサービスに影響するようになった。

B. 海上輸送による地域振興

3. 東部インドネシアの人口規模を考えると海上交通の改善は、資源の有効利用と産業の活性化をもたらすであろう。インドネシアの海上輸送は、現在、内貿、外貿ともジャワ島のハブ（基幹）港を通して運航されている。しかし、長期的な目標年次の2015年には東部インドネシア地域内にいくつかのハブ港もしくは供給基地が出現して、ジャワ島の機能の一部を肩代わりするようになるだろう。

C. マスタープランの実施

4. 海運の近代化によって海上輸送の質、効率、安全性、経済性の改善が期待される。2005年の時点では多くの事項が顕著になってくるが、それでも大部分はまだ在来のシステムを保つであろう。さらに、秩序あり信頼できる海運行政を達成するためには内航海運に対する最近の規制緩和に対して何らかの調整が必要である。
5. 老朽船の更新は海運の近代化をもたらすであろう。現存の造船所の改良、更新が計画期間中に必要である。現存の人民海運（木造機帆船）船隊は計画期間中に次第に減少するであろう。しかし運航地域の状態と木造船産業を考慮すると短期間に急激に鋼船に代わることは期待しがたい。
6. 本マスタープラン期間中において、プロジェクト地域である東部インドネシア地域内の主要港湾のコンテナ化は拡大するであろう。一方、フェリーサービスも比較的短距離の航路の荷役費用軽減に有効であろう。
7. 船員の供給は島嶼間航路と国際航路市場の将来の需給に見合ったものでなければならない。一方、インドネシアとくに東部インドネシア地域における航行安全施設は国際的標準に比較して不十分である。したがって、将来の航行船舶の増加と航路の変化が進行するに伴って航路施設は増強され、また再編されなければならない。

第 2 章 交通需要予測

A. 既存OD 表調査

背景

1. 1988年11月21日にインドネシア政府は「海上輸送の運営と組織に関する政令No.17 (PAK NOV 21/88)」と呼ばれる新しい政令を発布した。これは海運の規制緩和を目的としたものである。海運会社はこれ以来海運航路を独自に決定できるようになった。この結果、交通形態が1988年以前と1989年以後では明かな差が生じている。よって最新のOD表が将来の交通予測を行う上で基本交通形態となる。

海上運輸貨物のOD 表

2. 海上運輸貨物の1990年OD表を将来の貨物流動を予測するための基準とする。1990年において貨物の総合計72,029,000トンが船によってインドネシア国内で輸送された。このうち、11,512,900トンの貨物が東部インドネシア内において運ばれている。

海上旅客輸送のOD 表

3. 1990年において2,690,819人の乗客が海路によりインドネシアの港湾を利用した。このうち、インドネシア総海運旅客の37%が東部インドネシアから出発している。また、東部インドネシアから986,823人の乗客の内918,422人(93%)は東部インドネシア内を目的地としている。

B. 社会経済指標

人口計画値

4. インドネシア各州毎の将来の人口はインドネシア大学人口統計研究所と国立開発計画庁が共同で行った推定値を用いる。これによるとインドネシアの人口は2005年まで1.65%の平均成長率で増加していくものとしている。

2005年の経済フレームワーク

5. 目標年度のインドネシアのGDP伸び率を6%とする。東部インドネシアにおける州のGRDP伸び率は経済活動の過去の傾向と各州の将来の人口の伸びを考慮し、以下のように想定する。

7.5% 中央カリマンタン、南東スラウェシ、マルク

6.5% 西ヌサテンガラ、南カリマンタン、東カリマンタン、中央スラウェシ、南スラウェシ

5.5% 東ヌサテンガラ、北スラウェシ、イリアン・ジャヤ

C. 予測モデル

貨物流動

7. 輸送貨物量の2005年における総需要と各州の予測はGDPを用いる一次回帰モデルで行う。一方、年伸び率モデルは回帰モデルが十分な相関関係が得られない場合に用いる。上記の回帰分析からGRDPに対する交通弾性値は目標年度を通じて1.3となる。フレーター法は目標年度の交通分布を得るために用いる。

旅客流動

8. 2005年における海上旅客の総需要と各州の旅客はGDPを用いる一次回帰モデルで行う。一方、年伸び率モデルは回帰モデルの相関が十分な値を示さないときに用いる。GDPに対する旅客弾性値は回帰分析から得られ、1.5の値となる。また、フレーター法は目標年度の交通分布を得るために用いる。海上旅客の交通パターンが一定していないため修正OD表を1989年と1990年から作成した。この修正OD表を交通分布の基準として用いる。

D. 貨物流動予測の結果

9. 表2-1に貨物流動の予測結果を掲げる。2005年ではインドネシア国内で224,635,400トンとなり1990年と比べ3.12倍となっている。東部インドネシアの貨物量は38,941,300トンとなり1990年と比較すると3.38倍となっている。これは地方流通（東部インドネシア内交通）の増加率が国の平均より高いためである。

E. 旅客流動予測の結果

10. 表2-2に海上旅客交通の2005年OD表を示す。インドネシア国内において11,312,835人が2005年に海上輸送によって移動を行い、基準年交通量に比べ3.92倍となっている。東部インドネシア内の4,549,017人の地方移動は基準年の5.07倍にも達している。

表2-1 2005年における将来海上貨物交通 O/D 表

Origin	Destination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	West Nusa Tenggara	6	282		6			5	36				204	118		2,514	2,897
2	East Nusa Tenggara	20	88		1	30		1					156	17	2	25	288
3	Central Kalimantan	118	125		1				76			1	313	310	73	463	1,159
4	South Kalimantan	19	2	141	792	34		4	216			3	1,211	1,002	85	1,092	3,318
5	East Kalimantan	387	259	376	1,357	4,658	1,171	231	3,743	6,887	5,385	578	24,102	8,930	1,981	11,057	47,127
6	North Sulawesi	1				5	638	175	13	5	956	7	1,792	112	5	36	1,244
7	Central Sulawesi	7			2	330	115	38	57	1	292	3	791	212	26	33	1,062
8	South Sulawesi	249	178	24	270	871	482	196	813	823	885	88	4,420	851	371	1,485	7,127
9	Southeast Sulawesi				7	53	12	1	64	62	17		216	87	7	237	597
10	Maluku	2		6	11	78	188	24	36	248	4,528	47	5,152	224	65	140	5,589
11	Irian Jaya	3		8	1	18	12	6	23	1	127	238	432	23	31	1,688	2,395
12	EASTERN INDONESIA	606	795	684	2,877	8,049	2,608	680	6,874	7,828	11,384	923	38,041	11,953	2,655	19,556	73,185
13	East Java	182	71	214	373	887	118	180	1,814	72	384	88	4,133	387	115	6,484	11,839
14	DKI Jakarta	147	18	17	65	374	383	53	869	11	112	283	2,344	283	22	4,191	6,889
15	Rest of Indonesia	244	689	522	686	6,497	172	32	602	2,891	1,554	65	13,872	12,120	15,287	92,346	133,633
16	TOTAL INDONESIA	1,259	1,516	1,417	3,621	13,087	3,251	923	8,749	9,893	13,064	1,381	58,298	24,630	18,878	122,577	224,635

(Unit: 1,000 ton)

表2-2 2005年における将来海上旅客 O/D 表

Origin	Destination	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	West Nusa Tenggara	21,848	43,654	190	8,904	4618	128	18	187,827		387		195,058	7,000		553,958	747,815
2	East Nusa Tenggara	43,654	114,308	79	1,268		46	12	16880		57	8	175,566	15,064	1,422	28,776	221,818
3	Central Kalimantan	108	79	2,193	177								2,649	5,614	77		8,148
4	South Kalimantan	8,894	1,268	177		3,552			2,521				18,584	199,279		99,324	225,617
5	East Kalimantan	4,818			3,552	515,370	42,643	47,227	437,348		12,186	378	1,063,233	149,347	62,462	10,975	1,276,887
6	North Sulawesi	128	48		42,643	228,052	39,621	19,134			105,164	13,872	442,462	15,229	29,757	16,445	494,893
7	Central Sulawesi	18	12		47,227	33,521	51,781	58,929	228	32,886	1,728	217,532	25,357	8,685	785	252,259	
8	South Sulawesi	187,825	16,880		2,621	437,348	19,134	58,929	1,504	28,139	44,887	29,816	726,554	112,214	69,832	17,003	935,643
9	Southeast Sulawesi							258	28,139	336,468	58,281	7881	438,837	18,815	5,814	281	455,947
10	Maluku	387	67		12,186	185,184	13,872	32,886	44,887	63,281	992,953	37,485	1,882,596	47,741	17,885	5,127	1,162,469
11	Irian Jaya		8		378	13,872	1,728	1,728	29,815	7,081	37,485	95,789	185,986	24,315	3,038	1,282	220,223
12	Eastern Indonesia	185,955	178,566	2,549	18,584	1,863,233	442,462	217,532	738,588	438,837	1,092,596	185,986	4,646,317	528,564	185,884	735,446	6,008,821
13	East Java	7,099	15,954	5,614	100,270	140,347	15,228	25,357	112,214	18,815	47,741	24,815	629,684	28,885	13,122	13,788	635,725
14	DKI Jakarta		1,422	77		56,452	28,757	8,685	68,832	6,814	17,885	9,838	185,884	12,122	636,788	835,725	
15	Rest of Indonesia	553,958	29,776		99,884	19,975	16,445	765	17,883	281	5,127	1,282	735,446	13,708	636,789	2,585,853	3,891,768
16	TOTAL INDONESIA	747,913	221,818	8,148	225,617	1,276,887	484,883	292,269	935,645	455,947	1,182,468	220,223	6,886,821	2,460,821	565,381	835,725	3,891,768

(Unit: Person)

第 3 章 海運部門整備計画

A. 航路ネットワーク計画

一般船舶の航路ネットワーク計画

1. 航路ネットワークの立案は、内航海運の公共的側面に着目して一般船舶をその対象とする。すなわち、本調査で意味するところの一般船舶とは、人民海運を含む定期船・不定期船であり、専用船は含まない。
2. 調査団のおこなった種々の基礎的な計画作業（将来交通需要予測、想定した水路ネットワーク上への交通量の配分、通行する船舶の大きさに応じた水路区分、コンテナ化の可能性 等）に基づき、2005年を目標とした航路ネットワーク計画を立案した（図3-1参照）。
3. これによると、東部インドネシアの主要な交通の流れは、2005年時点では依然としてジャワ島との間にある。ジャワ島とカリマンタン島そしてスラウェシ島の間は更に交通が増え、ヌサテンガラ諸島はスラバヤと緊密な関係になる。一方、マルク、イリアン・ジャヤの輸送はなお小型船でまかなわれる。また、コンテナ化に関しては、従来の貨物船とともにセミコンタイプの船の利用が進むと思われる。
4. ジャワ島から東部インドネシアに向かう交通量がその逆と比べてはるかに多い。これは海運業の将来の健全な発展を阻害する要素となるものである。効率的な航路ネットワークを整備することで、新たな産業をこのような地域に誘導することが望まれる。そしてこのことが地域開発をより一層押し進め、長期的にみて地域内の交通量を増やすことになるのである。
5. 旅客輸送についていえば、その輸送力や輸送の多様性を考えると、インドネシアにおいては、海上交通が将来も主要な担い手であり、経済的な手段であり続けるであろうと考えられる。このうち、東部インドネシアに関しては、長距離旅客は国営海運会社の旅客船により、短距離旅客は開拓航路やフェリーボートによりサービスされると思われる。

一般船舶への標準船導入の提案

6. 本調査では将来の船腹量の増大分や代替分のために必要となる新造船を作っていくためには、建造コストの削減にもつながる標準船をまとめて建造していくことを提案する。この標準船にあっては、各種の船に関し現在のサイズを検討するとともに、将来交通量の伸びと運航の効率化を考慮した。その結果、3タイプの標準船（Lタイプ：5,000DWT，Mタイプ：2,500DWT，Sタイプ：1,000DWT）を提案する。



図3-1 2005年一般船舶航路ネットワーク計画

東部インドネシアの将来船腹量

7. 調査団が想定した運航状況の下、一般船舶船腹量は将来需要を満たすため増加しなければならない。将来需要は将来交通量の配分結果をトン・マイルに換算したものであり、2005年の最適な船腹量は608,885DWTとの値を得た。これをもとに、それぞれのルート区分ごとに同様の計算をし、サイズごとの将来船腹量を算定し、図3-2に示す。これによると小さな船の需要は減るが、大きな船の需要は大きく伸びることが予測される。

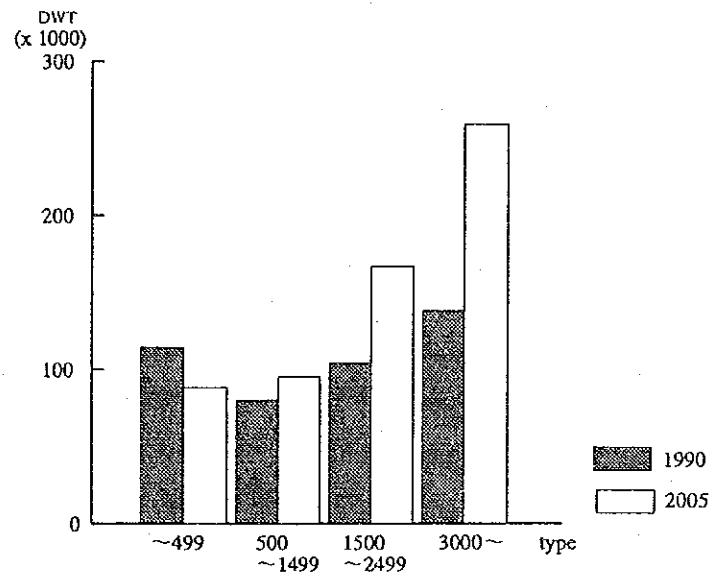


図3-2 東部インドネシアにおける一般船舶船腹量の予測

B. 海運業振興計画

島嶼間交通の振興計画

8. 島嶼間交通を育成するために、本調査では次に述べる5つの改善方策を提案する。

1) 船社設立の規制

9. 現在の規制では、少なくとも1隻を保有しているか運航していれば、政府の承認のもと船社を設立できる。しかし、今後従事しようとする運航内容はいっさい問われることはない。また、健全な事業環境の上で責任ある船社を育て海上安全を確立するためには、定期運航の能力や海難事故を起こした場合を想定した補償能力という観点から、運航内容や海域ごとに保有船腹量や運転資金の要件を厳しく見直すことが求められる。これは安定した運航サービスにもつながるものである。

2) 一般海運業における外国籍船の規制

10. 秩序ある市場環境を維持するため、外国籍船は規制されるべきである。短期間の外国籍船の利用は運賃のダンピングに往々にしてつながるので禁止すべきであり、長期間の利用ニーズには国内船を建造することでこたえるべきである。これは国内造船業の育成延いては海運業の振興のためになる。

3) 船腹量の調整

11. 過剰な船腹量は過度な競争を招く恐れがあるため避けるべきである。そのためには、船腹量の需要と供給状況を監視し、必要に応じて関係者間で調整を行うよう指導する機能を海運総局が持つことを提案する。

4) 船舶の近代化

12. 以上述べた改善方策の実施とともに政府や国営船舶リース会社による金融支援は、東部インドネシアの船舶近代化を可能にするので実施すべきである。船舶近代化のためには、国内の造船所で新船を作ることが最も適切であり、建造コストを下げるためには先にふれたように標準船を導入することが望ましい。

5) 海上輸送の質的向上

13. 貨物交通量の多様化と増加は海上輸送のサービスの向上を必要とする。このためには、政府の指導とともに船社の努力が必要であり、また努力すべき部分も多い。具体的には、東部インドネシア航路における船社の合併または合同運航、コンテナ化の推進、専門知識の普及による船社の経営の高度化があげられる。

開拓航路の整備計画

14. 今日、開拓航路は地域振興という点で重要な役割を果たしており、運航の効率化、補助金の有効な活用、官民の適切な役割区分により、さらにその位置づけを高めることが望まれている。このうち、補助金の有効な活用とは、最小の補助金で最大のサービスをおこなうことである。現在の入札制度は毎年の補助金額をチェックするのによいが、地元船社を長い目で育てるのには適さない。従って以下に述べる確定補助金率方式を現在の方式に変わるものとして提案する。

- (a) 海運総局がルートと運航条件を計画する。
- (b) 海運総局は地方政府の推薦する地元船社を最低3～5年任命する。
- (c) 海運総局は任命した船社に運航に必要な補助金を固定補助金率方式により計算して与える。

15. この確定補助金率方式の下で、毎年予め想定した欠損額又は、年度決算後の欠損額のうちどちらか少ない方をとり、それに対し予め確定した率（例えば80%）の補助金を補填するものである。したがって、現在の方式に比べてこの方式を採用することにより、船社の合理化への努力が期待できる。

人民海運改善計画

16. 特殊かつ伝統的な地方海域の交通手段として人民海運は2005年までそのサービス形態を維持していくものと思われる。このため、当面は船隊を鋼船に取り替えるのではなく、木船構造の改善と航海安全装置を装備して改善を図る方が得策と考えられる。このため、木船構造の改善に関して調査を進めることが肝要である。

C. 海上交通支援システム計画

安全運航管理システムの基本設計

17. 現在の運航状況を検討していえることは、船社は船舶の運航のすべての面について細心の注意を払い、管理すべきであるということである。このため、安全運航の管理システムは安全を保障し海洋汚染を防止するという意味で、公共、民間両者にとって最も効果的効率的な手段の一つであると考えられる。したがって旅客船とフェリーの船社を対象として安全運航管理システムを確立するため、それに関する新しい法律と付随する規則を制定し、その実施のためには以下の手続きをとる必要がある。

- (a) 運輸省による運航管理規程の標準化
- (b) 運輸省内で運航管理規程の遵守を監督する機能の確立
- (c) 海運総局、陸運総局から監督官吏の任命
- (d) 船社による運航管理規程の準備と監督官庁へ提出
- (e) 船社内での運航管理責任者の選定と監督官庁へ報告

18. 安全運航管理システムの概念は図3-3に示すとおりである。

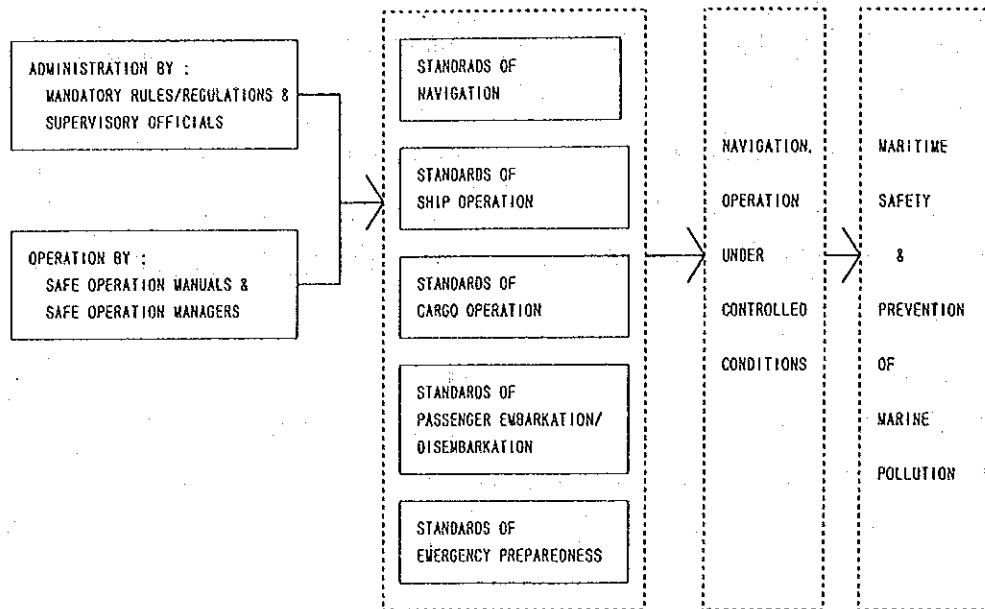


図3-3 安全運行管理システムの概念図

統合データベースシステムの基本設計

19. 近年では、海運総局内の担当各課ではデータベースシステムを構築する努力が払われており、決められた様式により定期的に出し、その交換をおこなっている。これらのシステムは日常の業務を効率的に処理するため、また効果的に計画作業に生かすために統合して構築すべきである。このためには、どのオペレーターがどのコンピューターからでも必要なデータを検索できるように設計すべきであり、これが本調査で統合データベースシステムを海運総局に提案する理由である。

27. 統合データベースシステムとは、データベース連携サブシステムと分析計画作業サブシステムから成る。前者はデータの入力、更新、変更、初歩的な分析をおこなうものであり、後者は先進的な計画モデルや図面表示能力を活用して更に分析計画作業を進めようとするものである。一方、ハードウェアに関しては、提案するシステムの能力を十分に生かすために、海運総局内の個々のコンピューターのデータ処理能力の向上を図るとともに企業内統合通信網（LAN）で一体のものとして結ぶ。

第 4 章 造船及び船舶検査部門整備計画

A. 前 言

1. 東部インドネシア海運近代化のために、(1)一般貨物船及び内航客船の船隊整備 (2)インドネシア造船業全体の開発マスタープランの作成 (3)東部インドネシア域内船舶の修理設備の整備を提案する。

B. 一般貨物船の船隊整備プログラム

2. 東部インドネシア域内用の最適船型として、下記の4標準船を設計した。いずれも荷役装置を有する二層甲板貨物船で、貨物倉口のサイズ、荷役装置は将来のコンテナ貨物増加を考慮した。開拓航路用のP型は、S型と同船型で250人の甲板旅客設備を持つ。各船型の主要目は次の通り。

表4-1 貨物船緒元

SHIPS TYPE	S	P	M	L
Dead Weight	1,000	900	2,500	5,000
Gross Ton.	about 1,000	about 1,000	about 2,500	about 4,200
Length (PP)	60	60	83	100
Breadth (mld)	11.5	11.5	14.8	17
Draft	3.8	3.8	4.6	6.5
Main Engine	Diesel 1,300hp	Diesel 1,300hp	Diesel 1,900hp	Diesel 3,200hp
Speed (serv.)	11	11	11.5	12.0
Cargo gear	Derrick 15tx2	Do.10tx1,15tx1	Do.25tx3	Do.25tx3
No. of crew	12	12	18	21

3. 必要新造船腹量は、2005年における荷動き量の増加、30年以上の老齢船と外国備船の代替及び、標準的内航船建造計画（「チャラカジャヤ計画」）を考慮して、S型37隻、M型50隻、L型31隻、P型20隻の合計138隻、335,000DWT (312,000GT)と算定した。インドネシア造船業の発展にも資する様、これらの全数を国内造船所で、1995年から2004年までの10年間に連続建造するプログラムを作成した。
4. 前記の標準船型はほぼインドネシア造船業の実績の範囲内であるが、1992年の実績をベースとした場合、本プログラムの総量は10年間の国内全生産量の約60%を越えるので、他の需要を考えると新造能力の改善が必要である。本プログラムの全生産量に対する占有率を30%以内に抑えるためには、1992年の新造船実績をベースとして、年率10%の生産量増加が必要である。

5. 建造期間を短縮し連続建造を円滑に進めるために、海外先進造船国よりの設計供与、建造造船所での技術指導、主要部品は正しい仕様、納期に入手できるように海外からのパッケージ・ディールによる調達が必要である。また建造造船所では、ミドルマネージメントの活性化、計画・設計能力の向上、現場工員の勤労意欲の増進、建造設備の改善等の必要を示唆した。

6. 策定したプログラムについて、各標準船の個船のコストをベースに、同型船効果によるコスト・ダウンを考慮し、インフレ、為替レートの変化等によるコスト増加を含まないプログラムの総コストは、約2兆6千億ルピア（約1,300億円）、その内特に緊急を要するP型20隻のコストは約3千億ルピア（約155億円）である。但し設計費は各船型の最初の1年に建造される船のみ、技術指導費は最初の2年分のみとした。

各標準船型第一船の基準コストと、連続建造による平均コストは次の通りである。

S型	約179億ルピア（約9.1億円）	/	約137億ルピア（約6.9億円）
P型	約184 同（約9.3億円）	/	約153 同（約7.7億円）
M型	約261 同（約13.2億円）	/	約197 同（約10.0億円）
L型	約314 同（約15.9億円）	/	約252 同（約12.8億円）

7. 本プログラム実施は、インドネシア造船業発展に寄与することを前提としているが、造船業の開発目標を正しく把握するためには、東部インドネシア向けの需要のみでなく、海運・造船業界が共同して国全体の造船需要を算定し、具体的な造船開発マスター・プランが必要であることを提言した。

C. 内航客船の建造

8. 開拓航路とは別に、幹線または副幹線用の内航客船の整備も、国家の重要施策の一つである。将来の旅客数の増加に対応して、すでに就航又は調達済みの15隻に加え、2000年までに13隻（500人乗り10隻、1000人乗り1隻、2000人乗り2隻）の建造が必要であり、その内9隻が東部インドネシア用と考えられる。船型はこれまでの実績から現在の就航船型を踏襲するのが妥当で、その建造コストはこれまでの実績から500型は720億ルピア、1000型は1180億ルピア、2000型は1960億ルピアと算定される。

表4-2 東部インドネシア海運近代化のための船舶新造計画

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Sum
S-Type No. of ship No. of berth	4 (2)	4 (2)	4 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)			37 ships 37,000 DWT
P-Type No. of ship No. of berth	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)						20 ships 18,000 DWT
M-Type No. of ship No. of berth		2 (2)	2 (2)	3 (2)	3 (2)	6 (4)	8 (4)	8 (4)	9 (4)	9 (4)	50 ships 125,000 DWT
L-Type No. of ship No. of berth		2 (2)	2 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	4 (2)	4 (2)	5 (2)	5 (2)	31 ships 155,000 DWT
Total No. of ship No. of berth	8 (4)	12 (8)	12 (8)	15 (8)	15 (8)	14 (8)	17 (8)	17 (8)	14 (6)	14 (6)	138 ships
Total DWT GT [1]	7,600 8,000	22,600 21,400	22,600 21,400	31,100 29,100	31,100 29,100	35,000 32,600	45,000 41,800	45,000 41,800	47,500 43,500	47,500 43,500	335,000 DWT 312,200 GT
Annual Production in all Indonesia by 10% growth/year [2] GT	67,900	74,700	82,200	90,400	99,500	109,400	120,300	132,400	145,600	160,200	1,082,600 GT
Occupancy rate [1]/[2]	0.118	0.287	0.260	0.323	0.292	0.299	0.348	0.316	0.299	0.271	0.288

D. 東部インドネシア域内修理造船所整備

9. 域内の一般商船の稼働率向上と安全性向上のために、2,500DWT程度の貨物船までの修理又は船底検査ができる修理造船所の整備を提案する。東部インドネシア海域の中心であるアンボンのワイアメ造船所に、引き上げ能力1,500トンの船舶用斜路を新設し、今後増加すると見られている漁船の大型化にも対応させる。付属設備も含め建設費用は約120億ルピア（約6億円）である。

E. 船舶検査整備計画

10. インドネシアにおける船舶安全及び海洋汚染防止設備の船舶検査による規制は、入港時の港長による監視に依存するところが大きい。しかし、監視は必ずしも船舶を検査という立場から系統的に調べて、一定の技術水準に従って判定する訳ではない。したがって一定の技術水準を達成させ、維持させることはできない。全体として検査が不十分のまま済まされているかもしれない。特に、船舶検査を確実に実施することは、東部インドネシア海運の近代化には欠かせない。特に老朽船、維持管理不良の船舶などを検査で一定の技術水準以上に確保することが必要である。これには、検査における中央と地方の結び付きをしっかりとさせ、責任態勢と業務監督態勢の確立を図らなければならない。
11. 現在は検査業務については地方の支局と本省とが直結する形を持っている。その間にあるべき地方本局が全然といっていい程船舶検査の機能を有せず、また地方本局による地域の統括は現地においては好まれていない。現在は、全部の検査官配置の支局と本局がほとんどばらばらに本省につながる形となっている。したがって一応地方本局の存在は忘れることとし、地方をブロックごとに区分けして、ブロック内の検査官の配置されている局のみの集合を統轄する検査官を置くこととすれば、これがブロック内船舶検査業務につき本省と地方を結ぶ指揮命令系統に位置することとなる。このようにすれば本省の指揮命令系統の強化につながると考えられる。

F. 船舶安全に関する所見

諸規則の整備関係

12. 船舶安全に関する新基本法は、1994年9月発効となるが、これに向けて目下関係省令、通達等の整備が行われている。条約や国際海事機関（IMO）決議の法体系への取込みの作業は現に行われている。多くは、条約や決議の直接的導入ではなく、条項等の番号を引用により済ませる形としている。直接的導入ではないにしても、従来のように不完全な整理の仕方が改まれば一歩前進かと思料される。しかる後、できるだけ早期に直接的取り込みの作業を進める必要がある。

また、諸関係規則は、使用しやすいように整理、整本したものを作成し、これを各検査官及び関係者（船舶検査受検者、検査業務従事者等）に配布するとともに、その最新化についても配慮する必要がある。

ポート・ステート・コントロールの強化

13. インドネシアにおいては、ポート・ステート・コントロール（PSC）が諸条約で決められているにもかかわらず、目下法令通達等において規定されていない。また、PSCに関するガイドライン等PSCチームの各員に示すべき手引き書も作られていない。

PSCを行う際には簡単な用具等の持参又は着用も必要であるが、これらの整備も必要とされる。また、PSCチーム構成員を育成するための研修も必要と考えられる。

全世界的海上遭難・安全システム導入に伴う準備

14. 全世界的海上遭難・安全システムに関する海上人命安全条約（SOLAS条約）はすでに発効しており、外航船は関係条文の要件を充足する必要がある。内航船は、全世界的海上遭難・安全システムの規定の適用は受けないが、将来内航船といえどもその利用が望まれているところである。したがって、内航船をも含めた全世界的海上遭難・安全システムに係る国としての対応が求められる。また、検査官の全世界的海上遭難・安全システム関係装置の検査技術の向上等のための研修は必要と考えられる。必要あらば、国としての検査設備の準備が求められるところである。

型式承認の制度の確立

15. 型式承認制度は、いまだに法制化されていないため、型式承認制度の確立は、検査実施の徹底と合理化の両面で極めて肝要とされるところであり、インドネシアの法体系でかかる手段を検査に組み込ませることが必要である。

船舶検査の制度と組織

16. 船舶検査官の員数は、船舶検査の業務の増減に対応する。検査官の適正配置は、十分本省及び地方の責任配置にある者が監理しなければならない。そのためには、検査官の業務量から所要工数を求め、人員数を割り出さなければならない。検査は、通常、設計検査、現場検査、現場への往復の所要時間、検査立会等に関する報告書の作成の4つの区分からなる。これらと受検隻数、検査の種類、それぞれの区分の所要時間その他会議、研修等の関係業務も考慮しなければならない。

また、本省の所管すべきこととして、政策、管轄、法令整備、検査官人事等が考えられるが、現にインドネシアでは新造船の設計検査は本省所管としている。これは、通常の船舶については地方検査官に移管し、本省は、前記基本的事項及び特殊船舶検査に限定すべきである。

G. 海洋汚染防止に関する所見

17. 汚染防止関係規則の整理及びポート・ステート・コントロールについては、船舶安全の場合と同様の作業を進める必要がある。

H. 船舶安全と汚染防止関係（危険物船舶運送関係）

18. 国際的諸規則は、国内法令の体系に織り込むべきである。危険物船舶運送関係を研修の中に織り込んで十分な知識を検査官に与えなければならない。また、危険物船舶の検査の際必要とする保護衣、ガス検知器等を必要に応じて配布しなければならない。また、検査に係る経費見積りは、試算的に行った。しかし、必要物件を総括した訳ではなく、総括的なものとするためには、インドネシア側の調査表の提示及び調査団側の詳細な調査が必要となる。

I. 東部インドネシアに対する検査関係の技術的支援及びその他の支援

19. 技術的支援としては、規則の整備、規則書の編集、国内訓練のための講師の派遣、国外研修のための渡航及び訓練が考えられる。さらに、その他の支援としては、船舶検査、いかだの整備及び海洋汚染防止に必要な装置、設備、乗物、住居及び関連する機器（事務器械、ファックス、コピー機等）が挙げられると考えられる。

第 5 章 港湾部門整備計画

A. 東部インドネシアにおける港湾開発の基本政策

増加する専用港湾の役割

1. 東部インドネシアにおける工業化の進展に伴い、専用港湾の役割により大きな注意を払うべきである。なぜなら、工業化の進展に伴い専用港湾で取り扱われる貨物の割合が増加しているからである。海運総局は、専用港湾の重要性が増すことを認識すると共にこれらの港の将来における役割を可能な限り調査することを勧める。

多様化する中規模以上の公共港湾の役割

2. 東部インドネシアにおける港湾は、全般的環境や地域の工業化に対する政策方針等を考慮して、地域の工業開発を促進するために改良あるいは開発を行うべきである。このため、砂利、砂、セメントのような建設資材を運ぶ船が利用できる係留施設を東部インドネシアの主要港は持つべきである。これらの貨物に対応する荷役機械や保管場所も持つべきである。
3. 東部インドネシアの商業港は、地域内供給の核としての機能を強化すべきである。さらに、これら主要港の内のいくつかの港では、地域における外貿、内貿の門戸機能をもつべきである。また、高い輸送費を軽減するために、コンテナ荷役機械を東部インドネシアの主要港に備えるべきである。さらに、いくつかの港湾では、RO/ROフェリー輸送の導入の準備をすべきである。
4. 港湾施設は、刷新すべきであり、港町が日常生活の地域の中心として成長することを手助けするための新しい機能が、各港町の特長や役割を考慮して付加されるべきである。たとえば、海洋レクリエーション機能を持つ港湾は、自然条件、観光の呼び物、観光開発を通して地域促進の方向性を考慮して、適切な場所に設置されるべきである。この機能は、社会的進歩にとってより重要性を増すだろう。

小規模港湾の基本的役割

5. 小規模／開拓港湾の建設や開発は、開発利益の平等な配分を成し遂げるために求められている。さらに、基盤施設の整備は、移動地域や境界地域における経済、社会活動を刺激したり開発したりすることを手助けするために必要である。
6. 遠隔地の島と本島との連絡を確保するために、少なくとも人が住んでいる島に、安全に入出港するのに必要な船が利用できる必要な港湾施設が備えられるべきである。それぞれの地域における個々の港の現在と将来の役割や機能を考慮することも重要である。いくつかの小規模港湾では、旅客の輸送、また

他の港では、天然資源の積み込みと言う観点から期待されている。

7. 様々な制約はあるけれども、孤立した島や遠隔地は、国内統一、資源利用、経済開発の実現にとって重要である。前述の目標を達成するためには、このような地域の生活条件の包括的な改善が最も重要である。孤立した地域の地理的障害を乗り越えるためには、輸送、通信施設が整備されるべきである。これには、船舶輸送の拡張、強化及び港湾施設整備が含まれる。

考慮すべき他の要素

8. 現在、全部で129港の国際港湾があり、その内訳は、公共港湾80港、特殊港湾49港である。統計局が作成した最近3年間の貨物統計によれば、80港の公共国際港湾の内23港では、国際貨物を1,000トン以下しか扱っていない。国際貨物をほとんど扱っていないいくつかの港は、国際港湾としての資格を与える必要性は少ないと思われる。
9. 港湾の開発、利用において、計画が策定されるように、港湾やその周辺の環境の影響の評価は、優先して行われるべきである。実施段階において、広範囲の地域的、長期的視野から環境を保全するために、対策を工夫すべきである。特に、貴重な天然資源の保全には、当然支払われるべき全ての考慮が必要である。

B. 調査港湾の分類

10. 海運総局によって管理される全406港の調査対象港湾の中で、東部インドネシアの海上輸送における重要な役割に基づいて、調査港湾として選ばれる。すなわち、本調査の合意文書によれば、調査対象港湾は、中規模以上の港湾と小規模港湾という2つに分類される。前者の港湾は、個々に概念的開発計画が策定され、後者の港湾は、代表的な標準開発計画が策定される。
11. JICA調査団は、東部インドネシアの各州には、中規模以上の港湾が少なくとも1港必要であると考えた。なぜなら、東部インドネシアには明確な港湾の階層分類は存在しない、また、各州とも深い水深の港を求めているからである。このため、JICA調査団は、中規模以上の港湾を選定するための条件を決めた。条件は以下のとおりである。
 - (a) 条件 (1) パース延長が100m以上
 - (b) 条件 (2) 多様な品目の貨物を扱っている
12. 上述の方法により、図5-1に示す17港の中規模以上の港湾が選ばれ、残りの港湾が小規模港湾として分類された。