

インドネシア共和国
海難搜索救助並びに海難予防体制
整備計画調査報告書

要 約

平成元年2月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1072810[3]

18826

インドネシア共和国
海難搜索救助並びに海難予防体制
整備計画調査報告書

要 約

188 26

平成元年 2 月

国際協力事業団

国際協力事業団

18826

序 文

日本国政府は、インドネシア国政府の要請に基づき、同国の海難搜索救助並びに海難予防体制整備計画に係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した。

事業団は、社団法人 日本海難防止協会 塩原礼次郎氏（1987年10月から12月まで）及び吉野穆彦氏（1988年 7月から 9月まで）を団長とする調査団を現地に派遣した。

調査団は、同国政府関係者と協議を行うとともに、インドネシア国全域を対象とするプロジェクトサイト調査を実施し、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った。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、ひいては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ある。

終りに、本件調査に御協力と御支援をいただいた両国の関係者各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

1989年 2 月

国 際 協 力 事 業 団

総 裁 柳 谷 謙 介

平成元年2月21日

国際協力事業団

総裁 柳谷謙介 殿

社団法人 日本海難防止協会
会長 児玉忠康

謹 啓

ここに「インドネシア共和国海難捜索救助並びに海難予防体制整備計画調査」最終報告書を提出できますことは誠に名誉なことであり、また、インドネシア共和国と日本との親密なる協力によりこの調査が完了したことは喜びに堪えません。

本報告書は、吉野穆彦を団長とする社団法人日本海難防止協会と社団法人日本水難救済会及び八千代エンジニアリング株式会社から成る調査団により18ヶ月をかけて作成されたものであり、要約、長期及び短期開発計画、サポーター・レポートにより構成されております。

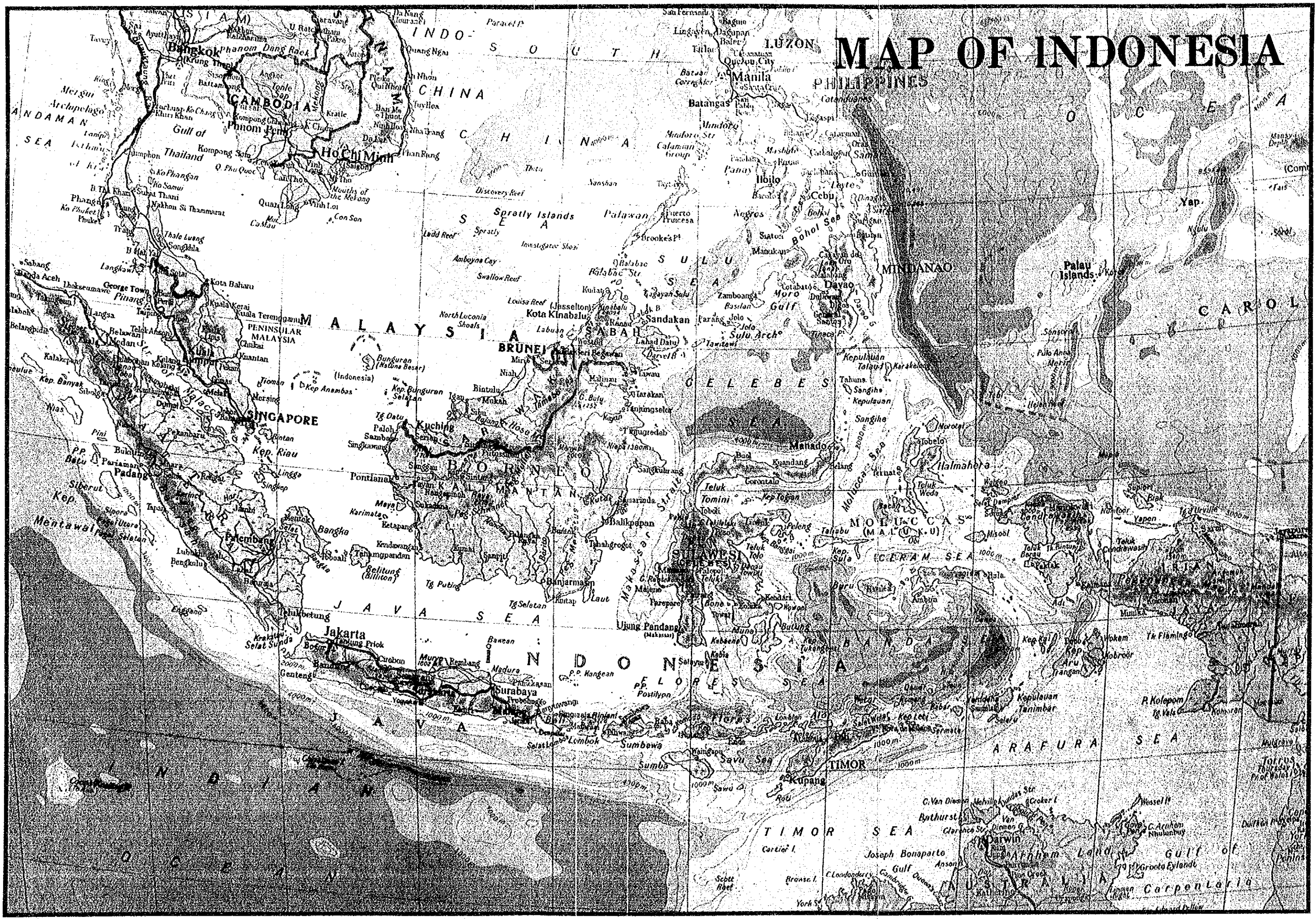
報告書の作成に当たりましては、貴事業団の職員あるいは専門家、関係官庁関係各位の多大なる御協力を賜りました。

調査団を代表し、本調査に携わったインドネシア共和国政府機関関係者及び他の関連機関の方々から賜った限りない御協力、御支援、御厚遇に対し、深い感謝の意を表するものであります。

本報告書がインドネシア共和国の今後の更なる発展に寄与することを心から願うものであります。

敬 白

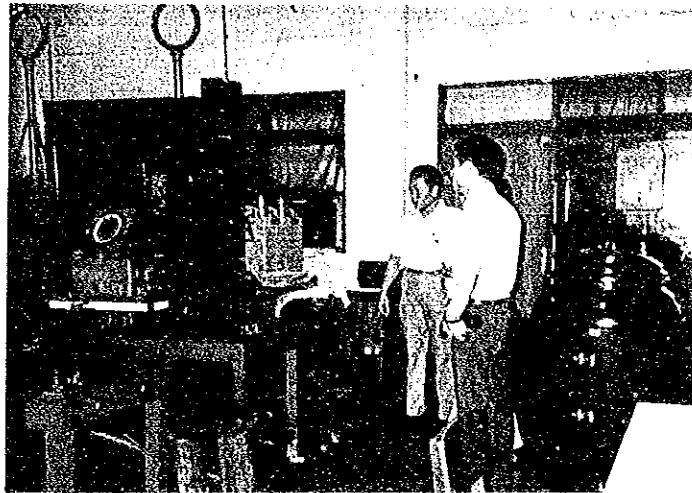
MAP OF INDONESIA



200 150 100 50 0 100 200 400 600 800 1000 Kilometres



ドラフト・ファイナル・レポートの協議



海事教育機関現地調査



救難機材



スラバヤ港

目 次

序 文
送付書
インドネシア共和国地図
現地調査写真

ページ

第 1 章 序 論

1.1 背景	1
1.2 目的	1
1.3 調査フロー	2

第 2 章 現 況

2.1 社会経済	3
2.2 海洋環境	3
2.3 海難の状況	6

第 3 章 長期開発計画

3.1 海難救助体制	11
3.2 海上災害防止	16
3.3 情報通信体制	17
3.4 港内交通管制	19
3.5 教育訓練計画	21
3.6 組織・体制	22

第 4 章 短期開発計画

4.1 海難救助及び防災体制	25
4.2 情報通信体制	27
4.3 港内交通管制	29
4.4 海上保安研修訓練センター	30
4.5 組織・体制	32

第 5 章 開発計画の推進と関係予算

5.1 開発方針及び開発計画の展開	33
5.2 プロジェクトの優先順位選定	34
5.3 所要経費と歳出可能予算額の比較	39

第 6 章 調査体制

6.1 調査団及び作業監理委員会	41
6.2 インドネシア国カウンターパート	44

略 語 表

ADPEL	港湾事務所	: Port Administrator Office
BAG. UMUM	官房総務部	: General Affair Division
BASARNAS	国家搜索救難庁	: National SAR Agency
DGSC	海運総局	: Directorate General of Sea Communication
EPIRB	非常用位置指示無線標識	: Emergency Position Indicating Radio Beacon
FKSD	地区搜索救助調整委員会	: SAR Coordination Forum
HUKUM	官房法務部	: Legal Division
JASMAR	海上業務局	: Directorate of Marine Service
KANWIL	管区本部	: Maritime District Office
KAPPAL	海上安全局	: Directorate of Shipping and Marine Safety
KEPEGAWAIAN	官房人事部	: Personnel Division
KKR	救難調整センター	: Rescue Coordination Center
KPLP	沿岸警備局	: Directorate of Sea and Coast Guard
LALA	海上交通局	: Directorate of Sea Transportation
MES	テレタイプ自動交換システム	: Message Exchange System
MIS	情報管理システム	: Managment Information System
NAVIGASI	航海局	: Directorate of Navigation
NBDP	狭帯域直接印刷電信装置	: Narrow Band Direct Printing
PELPENG	港湾浚渫局	: Directorate of Port Dredging
Pelita/Repelita	5ヶ年開発計画	: Five-Year Development Plan
PERENCANAAN	官房企画部	: Planing Division
Prumpel	港湾公社	: Public Port Corporation
Perumpen	浚渫公社	: Public Dredging Corporation
Pertamina	国营石油公社	: Stated-Owned Oil Company
PUSDIKLAT	教育訓練庁	: Education & Training Agency
SKR	救難調整副センター	: Rescue Coordination Sub-Center
TDMA	時分割多元接続装置	: Time Division Multiple Access

第 1 章 序 論

1.1 背 景

インドネシア共和国（以下「インドネシア」という。）においては、社会、経済及び資源開発が、Nusantara Outlook（群島海域構想）を基盤にして計画的に推進され、国民の生活水準の向上及び国家の繁栄が図られているが、多数の島しょから成る群島国家の発展の要の一つは、物資並びに人員の海陸空の輸送であり、特に、インドネシアの地理的条件から海上輸送は極めて大きな役割を果たしている。

近年の海運関係の開発計画に伴い、海上交通量は増大し、これに伴い海難が増加する傾向にあるが、海上における人命及び財産の安全を確保する必要がある。

一方、1979年の海上における搜索及び救助に関する国際条約（SAR条約）は、1985年に発効し、インドネシア国政府も周辺海域におけるこれらの責務を果たすことが望まれてきた。

このような状況にかんがみ、海運総局(DGSC)行政に係るインドネシア海域における効率的かつ安全な海上輸送ルート並びに海上活動の安全を確保するため、社会・経済開発と調和した「海上保安の理念(Philosophy for Maritime Safety)」に基づいたMaritime Safety体制の開発計画策定の必要が生じた。

1.2 目 的

本調査の目的は、海上における人命及び財産の重要性にかんがみ、インドネシア海域における安全を確保するため、2005年までの組織体制及び職員の養成訓練並びに資金計画を含む搜索救助に関する海上保安体制整備マスタープラン（以下「マスタープラン」という。）の策定である。

なお、マスタープランは、長期開発計画及び早急に整備を必要とする短期開発計画で構成するが、短期開発計画は、第5次5ヶ年国家開発計画に整合性を図り策定するものである。

1.3 調査フロー

調査フローは図 1.3.1に示すとおりである。

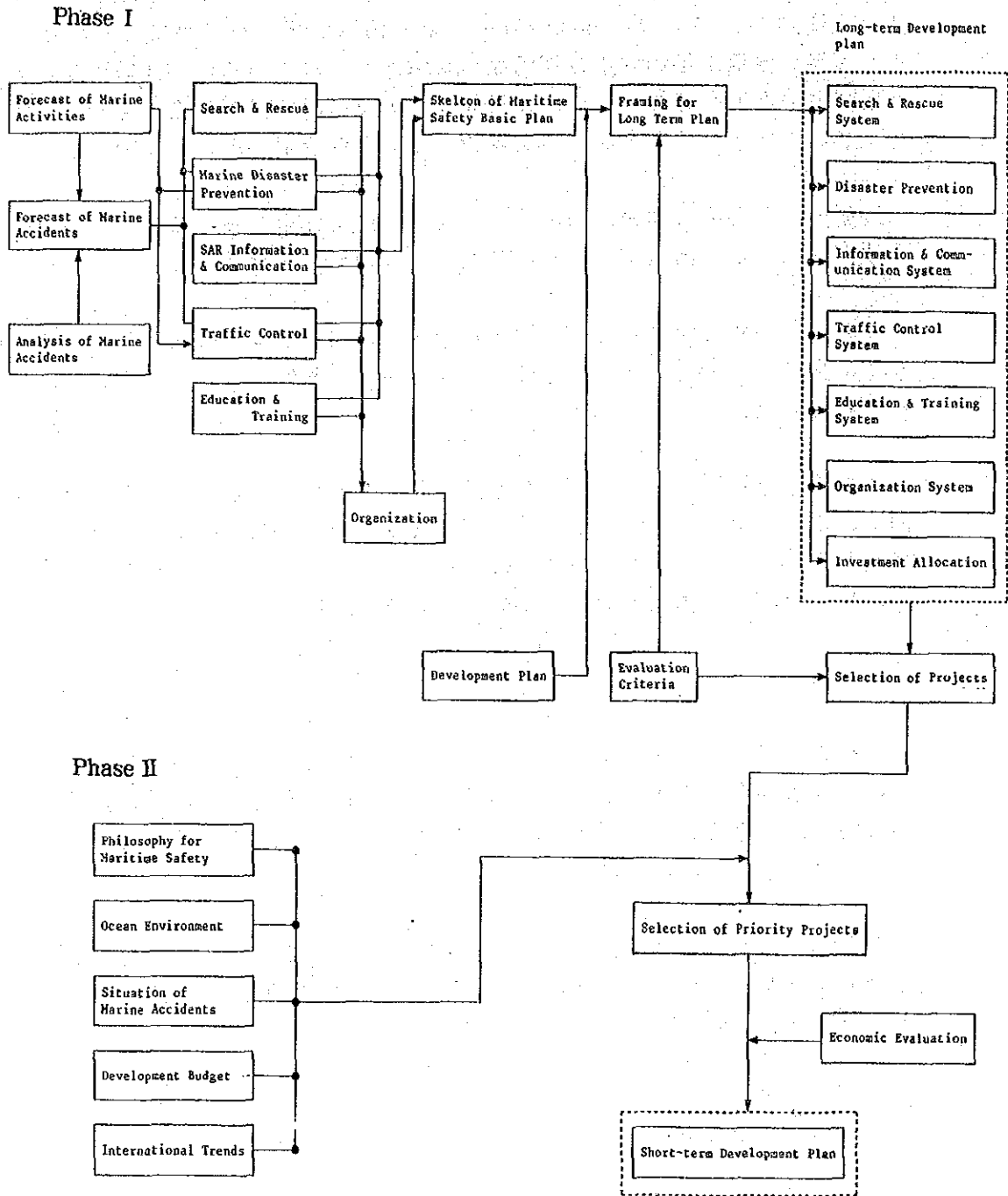


図 1.3.1 調査フロー

第2章 現況

2.1 社会経済

- (1) インドネシアは東西約 5,500km、南北約 1,800kmの広がりを持ち、約13,700の島に約1億6千4百万人(1985年)の人々が住んでいる。
- (2) 人口分布は著しく不均等で国土の総面積のわずか 6.9%しか占めないジャワ島にインドネシアの総人口の約62%が集中している。
- (3) 国際収支では、輸入超過となっている。この改善策として、石油収入が期待できない場合は、製品輸出を図るか外国援助に頼るしかない。
- (4) インドネシアにおける開発計画は、1969年に開始された第1次5ヶ年開発計画(Pelita-I)のあと5年毎に進められており、現在、第4次5ヶ年開発計画が実施されている。

2.2 海洋環境

(1) 海況

赤道無風帯のインドネシアをとりまく海域は、インド洋、太平洋、南支那海及びジャワ海等の内水域であり、特に、ジャワ海においては、海上交通及び漁業活動が最も盛んである。

ジャワ海の気候は、熱帯モンスーン気候の性質を有し、典型的な特徴は雨季と乾季があることである。

雨季は、北西モンスーン時で、11月から3月にかけてである。北西モンスーンは、風力は2ないし4程度であるが、この時期にはスコールが多く、風力6~7に達し風向も急変し、また小型船にとって危険をもたらすほど急激に発達することもある。一般に、水深の浅い海域においては、風力が大きくなっても、波高が大きい傾向がある。

乾季は、南東モンスーン時で、6月から9月にかけてである。南東モンスーンは、風力は2ないし4程度で、北西モンスーン時より安定しており、特に7月~9月が最も安定している。

(2) 港湾の状況

広大な海洋国家であるインドネシアの主要都市は、河川及び海岸線に沿って位置するものが多くこれらは当然港湾都市としての機能を果たし、ジャワ島を中心としてインドネシア全域にわたって大小約 300の港湾が分布している。

数次の5ヶ年開発計画を経て国内物流及び貿易量の拡大に伴って内外航路の整備が推進されるとともに、地方開発、移住政策等の促進と相まって、近年ますます港湾の開発整備の重要性が認識されつつある。

一方、ますます増大する海上輸送の重要性に対処するため、輸送効率の向上を図り商船隊の整備と平行して全国的な航路網の整備を計画し、これに伴って

各港湾の機能化を図っている。第4次5ヶ年開発計画では錯綜する国内航路システムを合理化し、海上輸送効率を向上させるため、ゲートウェイシステムを採用し、石油以外の物資の輸出振興のためベラワン、ジャカルタ (Tanjung Priok)、スラバヤ (Tanjung Perak) 及びウジュンパンダンの4大港をゲートウェイ港として選定し、これに14港を集荷港 (コレクター港) 及び25港を幹線港 (トランク港) として加えて全国主要43港について、その開発整備を図っている。

(3) 海運の状況

インドネシアの海運は、外航海運、内航海運の両海運部門とも船腹の増強が図られ、その結果、輸送貨物量も全般に増大している。

また、海運総局においては、物資の輸送状況を的確に把握するため、情報管理システム (Management Information System : MIS) を導入し、各港湾の荷動きに関するデータを集中管理している。

(i) 外航海運

外航海運は、原油、セメント、肥料、木材等の専用船による輸送を行う特殊外航海運と、その他の貨物の輸送を担当する一般外航海運により構成されている。

表 2.2.1 外航海運の現状 (単位：隻)

航 路	1980	1981	1982	1983	1984
一 般	58	61	62	51	58
特 殊	89	96	96	88	88
合 計	147	157	158	139	146

出典：Statistical Yearbook of Indonesia, 1986

(ii) 内航海運

内航海運は、定期、地方、在来、離島及び特殊航路に分類されるが、これらは、広大なインドネシア全域にわたり存在する約 300の港をリンクして、物資輸送のみならず人員輸送のための交通手段としても極めて重要な役割を果たしている。

表 2.2.1 内航海運の現状 (単位：隻)

航 路	1980	1981	1982	1983	1984
定 期 航 路	342	361	397	387	398
地 方 航 路	896	1,087	1,162	1,168	1,220
在 来 航 路	2,563	3,346	3,486	3,657	3,807
離 島 航 路	33	35	36	31	26
特 殊 航 路	2,039	2,302	2,597	2,633	2,669
合 計	5,873	7,131	7,678	7,876	8,120

出典：Statistical Yearbook of Indonesia, 1986

(4) 漁業活動

漁業は群島の内水域及びインド洋等周辺海域（近海）において営まれている。

(i) 漁 船

漁業に従事する漁船は1984年には31.3万隻、このうち無動力船が22.0万隻を占め、動力船は僅かに9.3万隻にすぎず、それも小型船が多く、これらの性能向上を図るため、漁船の近代化、漁法の改善等が推進されている。

また、漁船の地域分布は、スマトラ、ジャワ地方は動力付漁船の比率が高く、バリ、マルク（モルッカ）、イリアンジャヤ（ニューギニア）地方は近海漁業の基地になっているため、大型漁船が多い。

(ii) 漁 場

漁場として特に重要な海域は、ジャワ島北岸、スマトラ島北東岸、スラウェシ（セレベス）島南西岸で、漁獲量、生産価格とも全体の約75%を占めているが、中でもスマトラ海域が首位で、全体の30%を占めている。

(5) その他の海上活動

(i) 海洋開発

その他の海上活動としては先ず海洋資源開発すなわち産油国インドネシアの海上石油採掘活動が挙げられる。

インドネシアには油田、ガス田がほぼ全域にわたって広く分布しており、その中でも、中スマトラ、東カリマンタンの海上及びジャワ海が最も重要な産油地帯となっている。

これらの海域では多数の採掘施設（オイルリグ）や探鉱施設（ボーリング装置）が作業中である。

これらの施設は、海上交通に少なからぬ影響を与えるが、一方、これらの施設の灯火等は、この海域を航行する大小船舶に対し、航行援助施設としての役割も果たしている。

(ii) 海上レジャー

インドネシアは地理的にも他の自然条件からいっても観光、レジャー開発のための潜在価値を多く有しており、今後の観光誘致政策や、投資活動によってはヨット、モーターボート、トロリング・ボート等の施設整備が行われ、これらの海上レジャーの進展が予想される。

2.3 海難の状況

(1) 船種別海難の発生状況

1982年～1986年の海運総局の Log Book（海難調査原簿）によると、最近5ヶ年間の海難発生件数は1,781件で、船種別・海難種類別の海難発生状況は、沈没、衝突、乗揚げの順に多く、この3種類だけで984件と全体の過半数を占めている。

船種別では、機帆船、機船、貨物船の順となっている。なお、漁船の海難発生件数は最近5ヶ年間で142件であった。

(2) トン数別の海難発生状況

1982年から1986年のトン数別の海難発生状況では、100総トン未満の小型船が702件と最も多く、次が100～500総トンクラス693件で、500総トン未満の小型船による海難が全体の78.3%を占めている。

(3) 海難発生分布

海難の多発海域は、ジャワ海を中心にジャワ島北部沿岸、ジャカルタ(Tg. Priok)港周辺からスンダ海峡までの海域、スラバヤ(Tg. Perak)港及び周辺、スマトラ島東部及びパンカ島周辺、シンガポール海峡周辺、ベラワン港周辺、カリマンタン島東部から南部沿岸、ウジュンバンダン港周辺となっており、毎年ほぼ同じ傾向である。

(4) 死亡・行方不明者を伴った海難事故

衝突・乗揚げ・浸水・沈没・転覆等の海難によって死亡・行方不明者が発生した海難は、最近5年間では、231件で全海難の13%を占めている。死亡・行方不明者は5年間で804人であり、沈没や転覆による死亡・行方不明者が目立っている。

(5) 人身事故

ここで言う人身事故とは、海中転落・行方不明・船内事故による死亡または負傷等を指している。

最近5年間では201件であるが、500総トン未満の小型船が155件で全体の77.1%を占めている。

人身事故の特長は、漁船の海難件数は全体の僅か8%であるのに人身事故が全体の25%を占めていることであり、かつ、最近5年間では漁船・機船の海難は増加の傾向にあり、特に1985～1986年は急増していることである。

人身事故の多発海域としては、ベラワン港周辺、シンガポール海峡、パンカ島南部沿岸、ジャカルタ(Tg. Priok)港周辺、スンダ海峡、ジャワ島北部沿岸、スラバヤ(Tg. Perak)港、ジャワ海中央部、カリマンタン島東部沿岸海域が顕著である。

表 2.3.1 海難種類別・船種別海難発生件数 (1982-86)

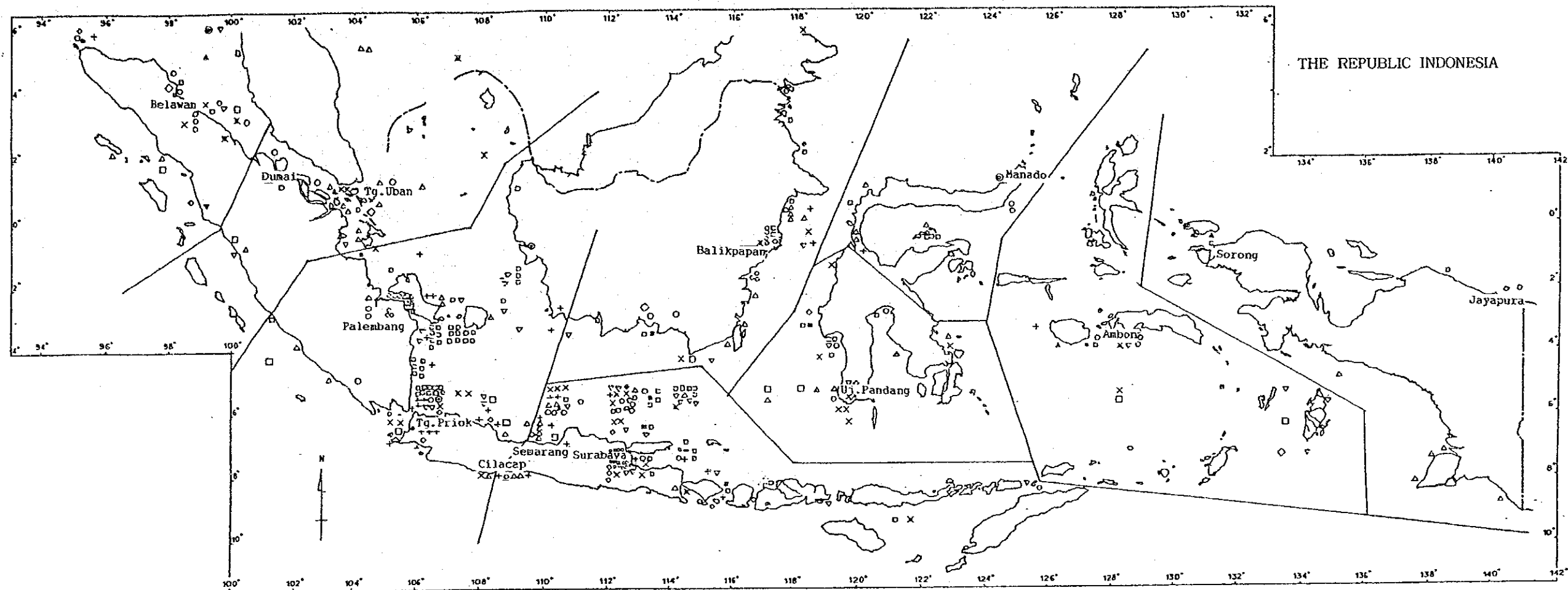
Kind	Type	Cargo	Tanker	Passenger Ship	Tug Boat	Barge	Fishing Vessel	Pleasure Boat	Motor Ship	Motorized Sailing Ship	Sailing Ship	Unknown Others	Total
Collision		74	22	5	28	5	19	4	71	21		17	266
Stranding		49	15	3	10	6	15		60	51	1	16	226
Capsized		7			5	2	2	2	13	8	1	1	41
Fire		18	3		6		4	2	32	31		5	101
Flooding		19	3	3	4	3	6	1	27	59		4	129
Sunk		56	2	2	10	9	26	2	103	265	2	15	492
Engine Propeller Rudder Trouble		38	17	6	41	1	15	3	49	38		15	223
Drifting		15	1		3	4	2		8	12		2	47
Human Loss-injury		40	3	4	9	3	50	1	42	33	2	14	201
Others Unknown		12	1		8	2	3		17	6	1	5	55
Total		328	67	23	124	35	142	15	422	524	7	94	1,781

出典：DGSC Log Book

表 2.3.2 海難種類別・船型別海難発生件数 (1982-86)

Kind	Tonnage	0 ~							Unknown Others	Total
		100	100 ~ 500	500 ~ 1,000	1,000 ~ 3,000	3,000 ~ 10,000	10,000 ~ 20,000	20,000		
Collision		80	65	34	47	28	6	6	266	
Stranding		60	91	21	31	15	5	3	226	
Capsized		24	10	1	3			3	41	
Fire		37	43	8	3	5	2	3	101	
Flooding		44	64	7	3	7		4	129	
Sunk		232	243	6	3	1		7	492	
Engine Propeller Rudder Trouble		81	88	31	12	6	2	3	223	
Drifting		21	20	2	1	2		1	47	
Human Loss-injury		102	53	11	12	18	2	1	201	
Others-Unknown		21	16	6	4	8			55	
Total		702	693	127	119	90	17	1	32	1,781

出典：DGSC Log Book



- | | | |
|----------|---------------------|-------------|
| Legend : | ○ Collision | ● Collision |
| | △ Stranding | ▲ Stranding |
| | □ Sunk | ■ Sunk |
| | ◇ Fire | ◆ Fire |
| | ▽ Flooding | ▼ Flooding |
| | ⊙ Capsized | ● Capsized |
| | × Human Loss-Injury | |
| | + Other | |
- (Accidents involed human loss and missing)

图 2.3.1 海難発生分布图 (1982年)

第3章 長期開発計画

3.1 海難救助体制

インドネシアにおける海難救助活動は、国家捜索救難庁(BASARNAS)の傘下で行われている。

国家捜索救難体制の調整機能は、中央にあってはBASARNAS、局レベル、所属長レベルで実施され、地域レベルにあってはBASARNASの下部機関である救難調整センター(KKR)及び同副センター(SK R)が実施する。

海運総局は、海上保安及び海上捜索救難活動の実施責任を有しており、大規模なSAR活動はBASARNASの調整の下に行われる。さらに具体的には沿岸警備局(KPLP)がその現地保安部署を通じて任務を遂行する。

また、航路標識局及び海上安全局にあっては、それぞれの現地部署である地区航路標識事務所または港長事務所を通じ、KPLPの活動を支援する。

(1) 海難救助用船艇

(i) 海難救助用船艇は現在 123隻あり、その内訳は次のとおりである。

表 3.1.1 海難救助用船艇の現状

クラス	隻数	長さ	担任水域
I	0	45m 以上	外洋
II	9	35~45m	〃
III	16	20~35	沿岸海域
IV	33	10~20	港湾及び限定水域
V	65	5~10	〃

(ii) クラスIII型以下の船艇は各KPLP基地に所属しているが、クラスII型はジャカルタ(Tg.Priok)のKPLPフリート(船隊)に所属し、約3ヶ月を周期として、おおむね各管区本部に1隻ずつ派遣されている。

(iii) これら海難救助用船艇の行動性能及び能力は耐用船齢に達していないクラスII型船を除き、老朽化のために非常に限定されている上、一部船舶は日常活動に要求される性能とかけ離れたものもある。これら一部の船艇は熟練した整備により辛うじて維持されている現状である。

このような状況下では、海上保安パトロール及び捜索救難活動の任務を適切に遂行することは困難である。

(iv) 海難救助用船艇の最適配備隻数は、表 3.1.4に示すとおりであるが、これは、海難発生確率の分布と救助効率について分析した結果を基礎とし、次のような事項について考慮している。

ークラス I 型

- ・陸上を基地としたヘリコプターの行動範囲外の地域をカバーし得ること。
- ・国際捜索救難のために外洋をカバーし得ること。
- ・クラス II 型によって生じる運用上のギャップ区域をもカバーし得ること。

ークラス II 型

- ・多目的業務量、常時出動体制、現在の配属船艇の型及び隻数、部署の職員数、隣接部署との関係等。

ークラス III～V 型

- ・港の規模等。

(v) 海難救助用船艇の整備計画は、次のとおりである。

表 3.1.2 海難救助用船艇整備計画表

項目 クラス	所要隻数 (イ)	現存隻数 (ロ)	差引き (イ) - (ロ)	2005年まで の廃船隻数	要整備又は 要代替隻数
I - A	6	0	6	0	6
I - B	5	0	5	0	5
II	21	9	12	0	12
III	33	16	17	5	22
IV	37	33	4	0	4
V	62	65	△ 3	3	-
合計	164	123	41	8	49

(vi) 海難救助用船艇の主な要目・性能は、次のとおりである。

表 3.1.3 海難救助用船艇主要目表

	I - A	I - B	II	III	IV
行動範囲	全海域	全海域	全海域	沿岸海域	沿岸海域
航続距離	5,000海里	3,000海里	520海里	350海里	200海里
長さ	74m	59m	35m	24m	18m
幅	10m	8m	6.3m	6m	4.3m
深さ	5m	4.5m	3.4m	2.85m	2.3m
総トン数	1,000トン	500トン	100トン	93トン	37トン
主機関	1,500馬力 × 2	1,300馬力 × 2	2,400馬力 × 2	540馬力 × 2	450馬力 × 2
速力	15ノット	15ノット	26ノット	16ノット	21ノット
その他	ヘリコプター甲板及び減揺タック付				

なお、海難救助用船艇は、救難、防災に関する多目的活動が可能のように、できる限りの装備を備えるものとする。

(vii) クラス I - A 型及び I - B 型の配属基地（計11隻8基地）には、専用栈橋を新設する。

表 3.1.4 海難救助用船艇の配備状況及び隻数

KANWIL	No.	KPLP Unit	Ship Class					ADPEL Class	
			I-A	I-B	II	III	IV		V
(Jakarta)	1	KPLP Fleet			(9)				I
I	Medan	2 Belawan		1	2		2 (1)	3 (2)	I
		3 Sibolga				1 (1)		1 (1)	V
		4 Ulee Leue				1	(1)	1 (1)	
		5 Tg. Balai Asahan				1		1 (3)	V
II	Dumai	6 Dumai					1 (2)	1 (6)	III
		7 Tg. Uban		1	2	1	2 (1)	3 (7)	
		8 Tg. Pinang				1 (1)	1 (1)	1 (3)	IV
		9 Tilk Bayur			1	1	1 (1)	1 (3)	III
		10 Pekanbaru				1		1 (1)	IV
III	Jakarta	11 Tg. Priok	2		3	(1)	3 (2)	3 (2)	I
		12 Sunda Kelapa				1 (1)	1 (1)	1 (2)	IV
		13 Cirebon				1	(1)	1 (2)	III
		14 Jambi				1	1 (1)	1 (2)	IV
		15 Palembang			1		2 (2)	1 (1)	III
		16 Panjang				1	1 (1)	1 (1)	III
		17 Merak				1 (3)	1 (1)	1 (1)	
		18 Pontianak				1	1	1 (2)	III
		19 Bengkulu				1		1	
IV	Surabaya	20 Surabaya/ Tg. Perak	2		3	(1)	2 (3)	3 (2)	I
		21 Semarang				1	1 (1)	1 (2)	III
		22 Gilicap			1		2 (1)	1 (1)	III
		23 Benoa			1	1 (1)		1	IV
		24 Lember/Ampenan				1	(1)	1 (1)	IV
		25 Kupang			1	1		1 (1)	
		26 Dilli				1		1	V
V	Banjarmasin	27 Banjarmasin				1	1 (2)	1	III
		28 Samarinda				1 (1)	1 (1)	1	III
		29 Balikpapan			1		2 (1)	3 (2)	III
		30 Sampit				1	(1)	1	IV
		31 Tarakan				1		1	IV
VI	Ujung Pandang	32 Ujung Pandang	2		1	(1)	3 (2)	3 (3)	I
		33 Pare Pare				1		1	V
		34 Kendari				1		1 (1)	IV
VII	Manado	35 Manado				1	1 (1)	1 (1)	V
		36 Bitung		1	1		2	3 (2)	III
		37 Donggala				1		1	
VIII	Ambon	38 Ambon		1	1	(2)	2	3 (3)	III
		39 Ternate				1		1 (2)	IV
IX	Jayapura	40 Jayapura		1	1	(1)	2 (1)	3 (1)	III
		41 Sorong				1 (1)	1	1	III
		42 Manokwari				1	(1)	1 (1)	V
		43 Biak				1		1 (1)	IV
		44 Merauke		1	1 (1)			1	IV
		45 Fak Fak				1	(1)	1 (1)	V
Total			6	5	21(9)	33(16)	37(33)	62(65)	-

注 : () 内は現存隻数

(2) 搜索救難用航空機

(i) 海運総局は、海上保安及び海上搜索救難活動の実施責任を有しているが、航空機は保有していない。

インドネシアの広大な海域において分散し増加する海難に対し、迅速な出動、搜索、吊り上げ救助等のSAR活動を行うためには、機動性に優れた航空機の特性を活用する必要がある。

(ii) 航空機の最適配備数は、表 3.1.5に示すとおりであるが、これは、船艇と同様の分析方法を基礎とし、次のような事項について考慮している。

- ・固定翼機によって、インドネシアの大部分の海域をカバーすること。
- ・ヘリコプターによって、海難多発海域の大部分をカバーすること。
- ・行動半径は更に燃料補給することによって拡大されること。
- ・航空機は、また国際搜索救難活動にも従事すること。
- ・24時間即応体制に備えるため固定翼機、ヘリコプターとも2機を1組とすること。

表 3.1.5 海上保安及び搜索救難用航空機の配備機数とその配備

型 式	管区本部	航 空 基 地	飛 行 場	配 備 数
固 定 翼 機	III	Jakarta	Jakarta	2
	VI	Ujung Pandang	Ujung Pandang	2
	小 計			4
ヘリコプター	I	Medan	Medan	2
	II	Tg. Uban	Tg. Uban	2
	III	Jakarta	Jakarta	2
	IV	Surabaya	Surabaya	2
	VI	Ujung Pandang	Ujung Pandang	2
	VIII	Ambon	Ambon	2
	小 計			12
合 計				16

(iii) 航空機的主要な性能は、次のとおりである。

表 3.1.6 海上保安及び搜索救難用航空機的主要性能

	固 定 翼 機	ヘリコプター
運 用 可 能 件	搜索時間 2.5時間とした場合の 行動半径 1,000海里以上	最大許容搭載人員15人を搭載して、 航続時間 3～3.5時間
巡 航 速 力	250 ノット	135 ノット
航 続 距 離	2,700 海里以上	450 海里以上
行 動 半 径	1,000 海里	170 海里

(3) 特殊救難隊

- (i) 近年、インドネシア海域で発生する海難事故は、通常の捜索救難技術だけでは十分に対処し得ないものがある。危険物積載船、転覆、沈没等の救助活動のため高度に訓練された救助技術、経験を兼ね備えた特殊救難体制確立への要求が高まりつつある。
- (ii) このため、次のような特殊任務を遂行する目的で、特殊救難隊を編成し、特殊救難基地を設けて配属する。
- ・ 高圧ガス、有害物質等危険物積載船舶の救助
 - ・ スキューバダイビング等の熟練した技術を駆使し、転覆又は沈没した船舶からの生存者の救助
 - ・ 海難救助用船艇で近づくことのできない現場にヘリコプターにより降下して行う救助活動
- (iii) 特殊救難基地は、主要海難の発生状況、船舶通航の実態等を考慮して第二、三、四、六、八管区内に1カ所ずつ設けることとする。
特殊救難隊は、1チーム5人で構成し、常時出動可能体制と日常訓練の実施を維持するため、1基地に4チームをおく。
- (iv) なお、特殊救難隊員の養成は、特定の訓練施設において専門的に訓練するものとする。

(4) 船位通報制度

- (i) SAR条約は、広大な海域におけるSAR活動を迅速、的確に行うため、沿岸国の海難救助機関だけでなく、他の一般通航船舶の協力が得られるよう船位通報制度について、提案している。
- (ii) これに沿って各種の船位通報制度が既に導入されている。すなわち米国における自動船舶相互救助制度(AMVER)、オーストラリアにおける船位通報制度(AUSREP)、日本における船位通報制度(JASREP)、インドにおける船位通報制度(INSPIRES)がある。
- (iii) 船位通報制度は、通航船舶から船舶の位置、針路、速力等の情報を定期的に受信してオペレーションセンターの情報処理装置に保管し、救助の要請があった場合、ここから必要なデータを抽出して、遭難船舶付近を航行中の船舶に通報するものである。
さらに、この制度は、海上模様等入手可能なデータが提供されることにより、迅速、適切なSAR活動に大いに貢献することができる。
- (iv) インドネシアにおいては、この船位通報制度は、3.3(3)(iv)に述べるSAR情報通信網、テレタイプ自動交換システム(MES)及び情報管理システム(MIS)等の利用により沿岸警備局(KPLP)の管理の下で実施することができる。

3.2 海上災害防止

(1) 海上防災活動として、海難救助用船は、交通不便な島しょにおける噴火、高潮等の自然災害発生時には、遭難者の収容、救助隊及び救援物資の緊急輸送等の任務も遂行することになる。従って、海難救助用船の建造に当たっては、このような点にも配慮する必要がある。

(2) 次に、タンカーまたは油掘削施設の事故等によって、油または有害液体物質等による火災または海洋汚染が発生した場合には、消火、汚染の防除等を行う必要があるが、このためは、特別な資機材を必要とする。

現在、プルタミナ（国営石油公社）を除いては、国も民間団体も油等の流出に対する防災勢力は殆ど存在しないような状況である。従って、国の機関のKPLPが最低限必要な人員、資機材等の防災能力を備えて、もし、大規模な油等の流出または火災が発生した場合には、海運総局、主としてKPLPが中心となって（必要な場合はBASARNASが関与して）プルタミナ及びその他の機関の防災勢力を動員して、災害の防止に当たるような体制を整備する必要がある。

油等の流出または火災のための防災資機材としては、次のようなものが考えられるが、このうち一部の資機材については海難救助用船に搭載し、その他については基地に備えておき必要に応じて現場に運搬する計画としている。

- ・ 泡消火剤
- ・ 油処理剤
- ・ 粉末消火剤
- ・ 消防員装具
- ・ 有毒化学薬品用安全装具
- ・ ガス検知器
- ・ オイルフェンス
- ・ 油回収器
- ・ 簡易油回収器具

(3) これらの防災資機材を配備する基地としては、海難事故の発生状況等を考慮し、次の9港が考えられる。

Belawan, Tg.Uban, Tg.Priok, Palembang, Surabaya(Tg.Perak),
Cilacap, Balikpapan, Ujung Pandang 及び Bitung

なお、これらの9港には、クラスII型以上の海難救助用船が配備される計画となっている。

(4) また、海難救助用船の防災要員については、特定の訓練施設において専門的に訓練するものとし、さらに、各防災基地においては随時実地訓練を行い、防災活動の練度を高めておく必要があるが、このためには、指導者の養成も必要となる。

3.3 情報通信体制

(1) 海運総局の海岸局は、公衆通信も取扱っているが、海上保安に関する通信の伝送を最も優先的に取扱っている。

(2) 海上保安通信に関する国際的動向としては、SAR条約が採択された1979年の国際海事機関（IMO）総会において、現在のモールス信号による無線電信を主体とする船舶通信システムに最近の技術開発の成果を取入れて、海上の安全性を画期的に向上させるシステムの開発について決定した。この結果、取上げられたのが、GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)の導入である。

GMDSSでは、沿岸の海岸局の電波到達距離及びINMARSAT衛星のカバレッジにより海域を次の4段階に区分し、船舶は航行する海域に応じて必要とされる通信設備と衛星系EPIRB（非常用位置指示無線標識）を搭載することとなり、衛星通信システムを大幅に採用することにより、遭難船、海難救助機関、救助用船及び航空機の各々の間の通信を有機的に結びつけ、全体として一つの効果的な通信ネットワークを構成している。

- ・ A 1 海域……………陸上のVHF（超短波）海岸局の通信圏
- ・ A 2 海域……………陸上の中波海岸局の通信圏（A 1 海域を除く。）
- ・ A 3 海域……………INMARSATの通信圏（A 1、A 2 海域を除く。）
- ・ A 4 海域……………上記以外

(3) 今のところ、GMDSSの発足は、1992年2月からとなっており、現在、世界各国でこれの導入に向けて準備が進められている。

インドネシアにおいても将来計画としては、GMDSSの導入が一つの目標となる。これが導入される場合は、既設のプロジェクトとの関係を勘案しつつ、次のような体制を整備する必要がある。

(i) SAR通信システム

- ・ COSPAS/SARSAT（極軌道衛星）のLUT局（利用者端末地上局）の整備
- ・ A 1 エリアの設定 = DSC（選択呼出装置）付VHF通信施設の整備
- ・ A 2 エリアの設定 = 中波帯が使用されるが、これについてDSC及びNBDP（狭帯域直接印刷電信装置）の整備
- ・ A 3 エリアの設定 = 短波帯が使用されるが、これについてDSC及びNBDPの整備並びにINMARSAT地球局の整備
- ・ NAVTEX（航行警報、安全通信等の放送）システムの整備

(ii) 海上保安情報通信網

- ・ 幹線情報通信網の整備
 - 第一段階として、短波無線通信回線の高速化
 - 第二段階として、PALAPA衛星の利用
- ・ 地域情報通信網の整備

- ・新設組織との接続
- ・Tg.Uban 海岸局の改修
- ・航空用通信施設の整備
- ・海上無線ダイヤル電話システムの整備

(iii) 指令通信システム

- ・テレタイプ自動交換システム (MES) の整備
- ・情報管理システム (MIS) の整備
- ・地域通信端末機器の整備

(iv) 船位通報システム

- ・ SAR情報通信網の利用による船舶動静情報の収集
- ・ MESの利用による情報の伝達
- ・ MISの利用によるデータの集中管理

(v) 関連施設

- ・電子チャートの整備
- ・国際テレックスの整備
- ・電源装置及び空調設備の整備

(4) なお、新しい通信システムの導入に当たっては、新技術等に適切に対応できるよう、機器の保守及び運用について、十分研修を行う必要がある。

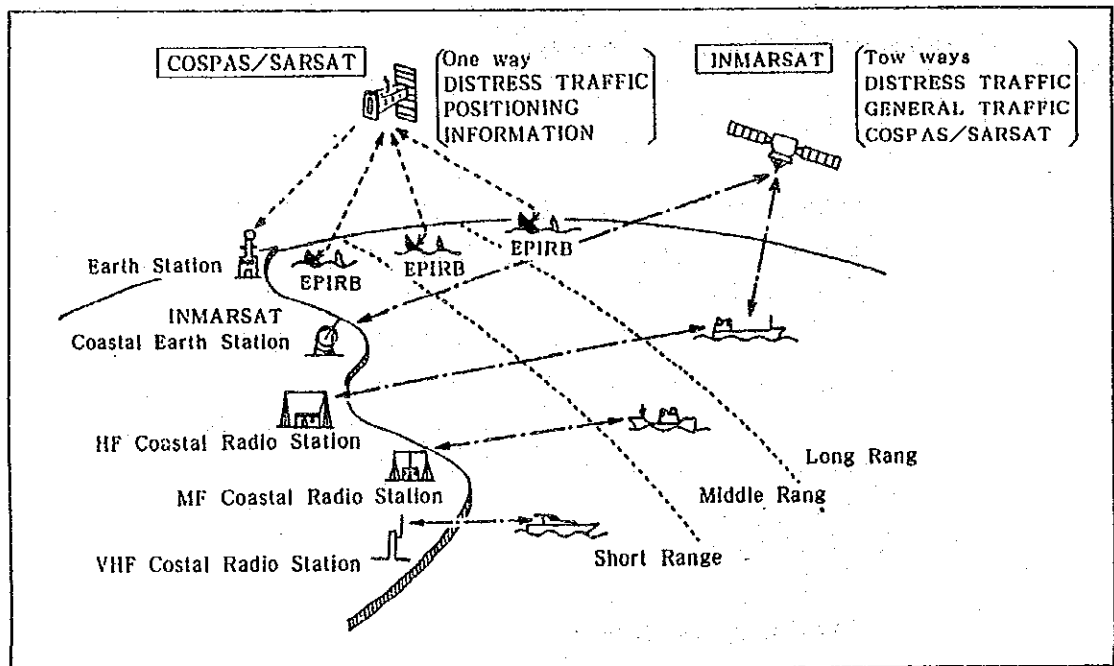


図 3.3.1 GMDSS通信の一例

3.4 港内交通管制

現在、世界各国において、港等の船舶交通が輻輳する海域または狭隘な水路における船舶の安全と円滑な交通を確保するとともに、環境の保全を図るため必要に応じ、船舶交通の管制が行われている。その方法としては、おおむね、次のような方法が用いられているが、水域の地形、輻輳状況その他の環境条件等によって、とるべき方法または程度に差があることは当然である。

- ・ 情報提供
- ・ 船舶の位置通報
- ・ 通航分離方式
- ・ 信号による管制
- ・ 水先人による航行援助及び管理
- ・ 進入許可方式

インドネシアにおいて、比較的船舶交通が輻輳している主な港であるパレンバン、バンジャルマシン、ウジュンパンダン、スラバヤ(Tg.Perak)、ベラワン及びジャカルタ(Tg.Priok)の6港について調査した結果は次のとおりである。

- (1) これらの6港については水先制度が適用され、船舶は水先人によって航行援助及び情報提供が受けられる。
- (2) パレンバンでは、年3～4回乾季の時期に濃い煙霧が発生し、視程が25m程度まで減少することがあり、このような場合、衝突事故を防ぐため一日おきに出航あるいは入航専用の日としているが、同港の海難発生状況について船種及び総トン数をみると、通常航行管制を行う場合その適用外となるような小型船が多く、かなりの費用を必要とする新しい交通管制システムの整備を行うことは極めて難しいといえる。
- (3) バンジャルマシンでは、航行が制限されるような状態の場合には、昼間は赤色球形形象物、夜間は赤色灯、制限されるような状態にない場合には、昼間は白色円筒形形象物、夜間は白色灯を信号所に掲げることによって、情報の提供を行っている。同港の水路は狭くて、浅く、特に衝突や乗揚げ海難が河口部に集中しているので、交通管制システムの整備を検討する前に同水路の環境条件の改善が急務と思われる。
- (4) ウジュンパンダンは3本ある水路の利点を利用し、一方を入航専用、他方を出航専用とする等、通航分離方式を採用すれば更に安全性が増すものと思われる。
- (5) スラバヤ(Tg.Perak)及びベラワンの2港については、比較的大型の船舶が入港しており、これらの船舶は、狭くて長い水路を航行しなければならないため、交通管制センターを設け、水路内で一定の船型以上の船舶が互いに行き合わないような措置を講ずる必要がある。また、港内が輻輳しているため、錨泊する船舶の整理を行う必要がある。

(6) ジャカルタ (Tg. Priok) における交通管制システムの必要性は、上記 2 港に次ぐものであるが、今後の港勢の進展は随一と予想されるので、水先制度を援助し、船舶交通の円滑化と錨地の混雑を緩和するため、交通監視センターを設けて船舶の動静把握と情報提供を行うことが効果的である。

(7) なお、交通管制センターにおける業務をより確実、効果的に運用するには、関係法令の制定または改正が必要であり、また、この業務に従事する職員に対しては、事前に十分な研修及び訓練を行う必要がある。

凡例 :

- △ 信号所
- レーダー局
- 交通管制センター

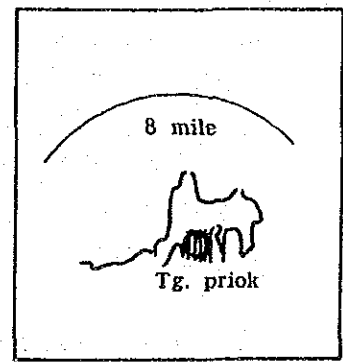
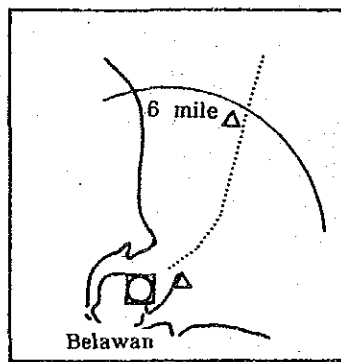
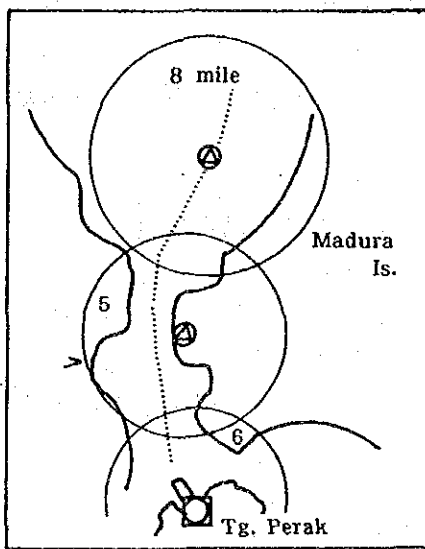
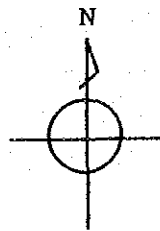


図 3.4.1
スラバヤ交通管制
システム略図

図 3.4.2
ベラワン交通管制
システム略図

図 3.4.3
ジャカルタ交通監視
システム略図

3.5 教育訓練計画

- (1) インドネシアが現在直面している課題は、海上保安施設の不足とともに海上保安職員として適した人材の不足である。
- (2) 船員教育については、運輸省が管掌しており、国立、私立の船員養成機関のすべてを管理している。しかし、海上保安職員を教育する独自の制度及び施設はなく、新規採用職員に対し実施されていた短期教育も今では実施されていない。
- (3) 海上保安職員は専門的知識、技能が要求され、その教育訓練は、船員教育のみならず行政官教育も含んだ特殊な教育訓練分野であるので、商船学校等の出身者には、それだけでは海上保安業務の的確な遂行は難しい。
- (4) これらのことを考慮し、他国の海上保安担当部署は、アメリカのコースト・ガード・アカデミーや日本の海上保安大学校のような独自の教育機関を設立し、海上保安職員を養成しており、インドネシアにおいても海上保安体制を確立するためには、海運総局において海上保安職員を養成するアカデミーを設立する必要があるだろう。
- (5) アカデミーの構想としては、次のとおりである。
 - ・採用人員 毎年50人程度
 - ・入学資格 商船学校や海軍兵学校と同様
 - ・修業年限 4年（通算1年間の乗船実習を含む。）
 - ・設置場所 ジャカルタ
 - ・教職員数 教官 約40人 職員 約40人
 - ・学生の収容人員 200人程度（全寮制）
 - ・主な施設 本館、教室、実験室、講堂兼体育館、図書館、学生寮、食堂、医務室、消火訓練施設、防災訓練施設、プール、棧橋、端艇庫、車庫、練習船、その他
- (6) アカデミーの教官は、一般教育系と専門教育系の2つに分けることができ、教官の資質の向上を図ることは、近代的教育施設を設備すると同様に非常に重要なことである。教官の養成は、基本的には教員養成制度により養成された一般教育系及び専門教育系教官を雇用確保し、外国研修や外国人専門家の指導を受け、資質の向上を図るようにする。
- (7) アカデミーを設立し、新しい卒業生が業務につくまでにはかなりの年限を要するが、インドネシアにおいては、早急に海上保安体制を整備するとともに、第一線で行政官として業務遂行に当る専門知識及び技能を有する中堅海上保安職員を養成する必要があるので、とりあえず、新規採用職員及び現職員の研修及び特殊技術の訓練並びに海上保安に関する技術及び手法の開発研究等を行う海上保安研修訓練センターを設置し、発足させる必要がある。

3.6 組織・体制

- (1) インドネシアにおける海上保安については、主として海運総局が所管しており、海難の捜索救助は、同総局の沿岸警備局の所掌であるが、大規模なものについては、BASARNASの調整のもとに他の機関が協力するような体制となっている。
- (2) 海上保安と海難の捜索救助を効果的に行うためには、海運総局系列の組織について、これまでに述べた体制強化に伴う組織整備のほか、海難の捜索救助に関する情報の収集及び指揮運用、海難の調査と統計及び原因の解析、海上保安に関する技術及び施設等の開発研究等に関する組織強化の必要性が認められる。
- (3) 組織改善提案の概要は、次のとおりである。(図 3.6.1 参照)
 - (i) 海難の捜索救助に関する情報の収集並びに船艇、航空機及び各管区に対する指揮運用体制
 - ・運用司令室(24時間体制) (海運総局長直轄 新設)
 - ・運用司令室(24時間体制) (管区本部長直轄 新設)
 - ・当直班(24時間体制) (港湾事務所 新設)
 - ・業務統制本部 (航海局 新設)
 - (ii) 海難の捜索救助体制
 - ・KPLP船隊 (海運総局長直轄 強化)
 - ・航空基地 (海運総局長直轄 新設)
 - ・特殊救難基地 (管区本部長直轄 新設)
 - (iii) 海上防災及び港内交通管制体制
 - ・海上防災課 (沿岸警備局 新設)
 - ・海上防災課 (管区本部 新設)
 - ・海上防災係(班) (港湾事務所 新設)
 - ・港内交通管制(監視)センター (港湾事務所 新設)
 - (iv) 海上保安に関する知識及び特殊技術等に関する研修訓練並びに技術及び施設等の研究開発体制
 - ・海上保安アカデミー(海上保安研修訓練センター)
(海運総局長直轄 新設)
 - ・海上安全技術センター (海運総局長直轄 強化)
 - (v) 海難の調査、統計及び原因の解析体制
 - ・海難調査統計課 (海上安全局 新設)
 - (vi) 海難の捜索救助に関する国際業務及び他機関との連絡調整体制
 - ・企画調整課 (沿岸警備局 新設)
 - (vii) その他、船艇、航空機、通信施設等の管理、整備、運用支援のための体制及び民間機関による海難救助協力体制等

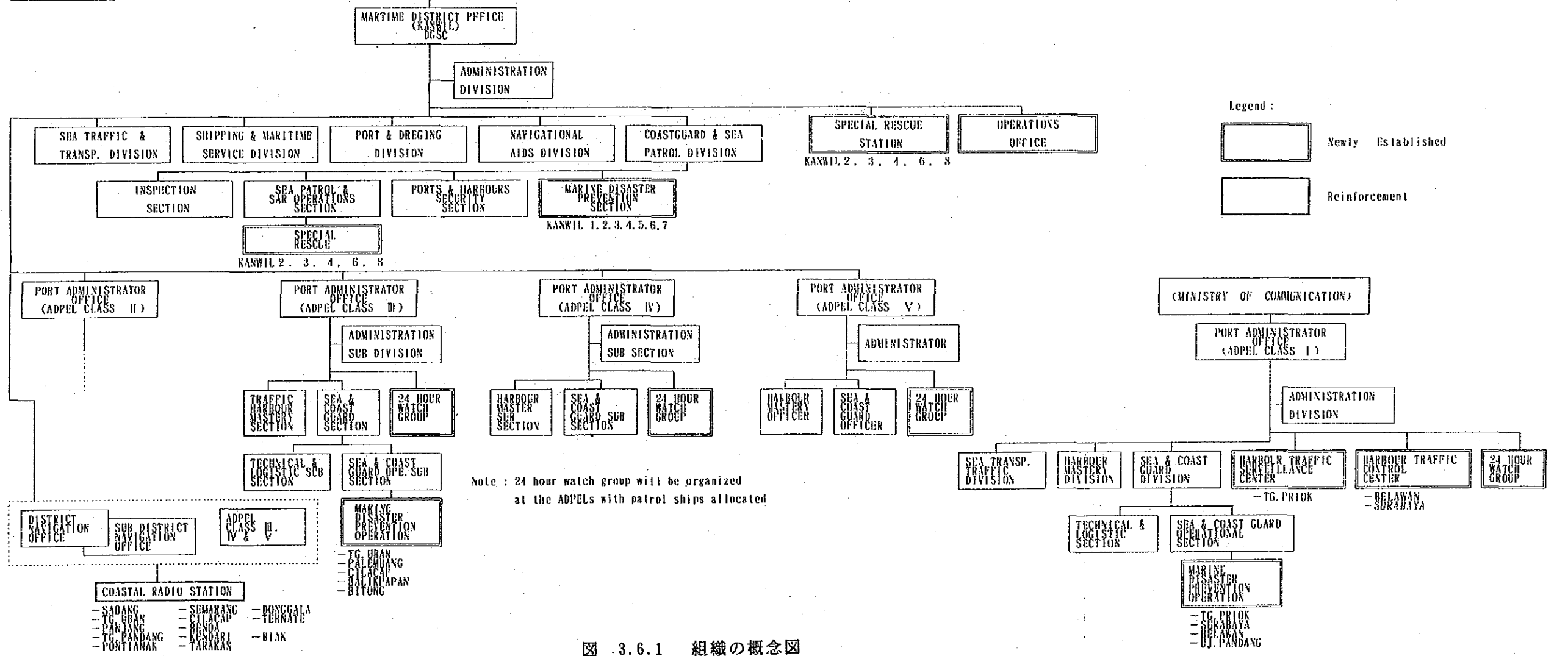
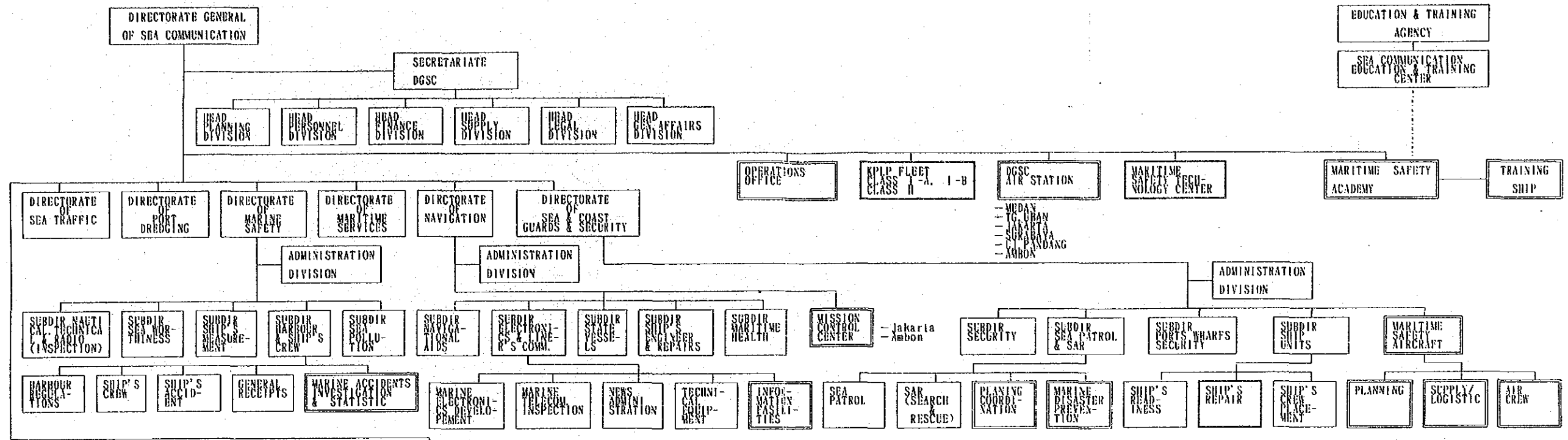


図 3.6.1 組織の概念図

第4章 短期開発計画

短期開発計画は、インドネシアの第5次5ヶ年開発計画に対応する1989年から5ヶ年間の整備計画であり、長期開発計画のうち、海洋環境、海難の状況、社会経済開発状況、施策の状況、国際的動向等を勘案し、次のような事項について整備することとしている。

4.1 海難救助及び防災体制

海難多発海域において発生する海難に伴う人命、船体及び積荷を迅速、かつ、確実に救助するとともに、災害を救援する体制を整備する。

(1) 海難救助用船

(i) 船型別整備隻数及び配属基地

表 4.1.1 船型別整備隻数及び配属基地

船型	隻数	配属基地
クラス I-A型	3	Tg.Priok Surabaya Ujung Pandang
クラス I-B型	2	Tg.Uban Belawan
クラス II型	2	Tg.Priok Surabaya

(ii) 船型別要目及び主装備

要目については、長期開発計画3.1(1)(vi)で述べたとおりであるが、多目的活動に使用できるように、クラスI-A型及びI-B型船には、船体曳航、サルベージ、化学消火等の能力を持たせるとともに、クラスII型以上の船艇には、次のような防災資機材を搭載することとする。

表 4.1.2 船舶搭載用防災資機材

搭載資機材	船型	I-A	I-B	II
泡消火剤		2 kl	2 kl	—
消防員装具		30 セット	30 セット	10 セット
オイルフェンス		400 m	200 m	—
油処理剤		2 kl	2 kl	—
簡易油回収器具		10 セット	10 セット	5 セット
有害化学薬品用安全装具		3 セット	3 セット	2 セット
ガス測定器		2 セット	2 セット	2 セット

(2) 船艇用棧橋

クラスI-A型及びI-B型船の配属基地には、次のような専用棧橋を新設する。

表 4.1.3 船艇用棧橋

型 式	長さ (m)	幅 (m)	デッキ厚 (m)	設 置 基 地
クラスI-A 用	95	6	0.25	Tg.Priok Surabaya Ujung Pandang
クラスI-B 用	75	5	0.20	Tg.Uban Belawan

(3) 特殊救難隊

ジャカルタ及びスラバヤの2カ所に特殊救難隊を組織し、常時出動できる体制を確立する。

- ・ 1 艇-A 5人 (隊長1人、 隊員4人)
- ・ 1 基地 4艇-A (20人) 及び基地長以下基地職員 (3人)
- ・ 隊 舎 事務室、当直室、通信室、資機材倉庫等

(4) 海上防災基地

海上防災基地9カ所のうち、新しく多目的海難救助用船が配備される5ヶ所について、各基地ごとに、防災資機材倉庫を設けて、次の資機材を常時使用可能な状態で整備し、油等の流出事故に備える。

表 4.1.4 海上防災基地用資機材

基地	Tg.Priok Surabaya Ujung Pandang	Tg.Uban Belawan
資機材		
オイルフェンス	1400 m	1600 m
油回収器	100 kl/hr× 1基 30 kl/hr× 1基	100 kl/hr× 1基 30 kl/hr× 1基
油処理剤	68 kl	68 kl

(5) 費用概算

船 舶	1,542 億	ルピア (120 億	円)
専用棧橋	4 億 92 百万ルピア	(3,828万円)
特殊救難隊	78 億 48 百万ルピア	(6 億 1,074万円)
防災資機材	106 億 65 百万ルピア	(8 億 3,000万円)
合 計	1,732 億 5 百万ルピア	(134 億	7,902万円)

4.2 情報通信体制

遭難船舶の救助を効果的に行うためには、遭難情報が救助機関に迅速に通報されることが必要であり、このために必要最小限の体制を早急に整備する。

(1) 遭難船舶等からの遭難情報を海岸局に通報できる体制の整備

インドネシアの船舶、特に内航船舶の無線設備の普及は遅れており、万一遭難した場合に遭難情報を救助機関に連絡することが困難な状況にあるが、内航船舶には零細船主が多いこと等から、遭難警報発信器を国において一括管理して船舶に装備させることを考える必要がある。

(i) システムの概要

遭難警報発信器としては、次の理由から、乾電池を電源とし、沈没時には船舶から自動的に離脱するとともに遭難警報を発信する 2,182 kHz非常用位置指示無線標識 (EPIRB) が適当である。

- ・内航船舶には帆船も多く、帆船では電源の確保が困難であること。
- ・安価であり操作が簡便であること。
- ・海岸局等では常時 2,182 kHzの聴守を行っていること。
- ・このため、方位測定によって遭難位置を割り出すことが容易であること。
- ・受信した警報によって直ちに船名を特定できること。

(ii) 必要数

内航船舶の海難が多いことにかんがみ、最優先して無線通信施設未装備の内航船舶に装備させるものとして、約 6,600台必要となる。

(2) 海岸局が入手した遭難情報を関係機関に迅速に通報処理する体制の整備

現在、インドネシアの海岸局では遭難情報を入手した場合、短波通信回線等を使用して伝送されるが、SAR関係機関に迅速、かつ、正確に伝達処理されるためには、文字情報の伝達が可能なテレタイプ自動交換システム (MES) の導入が必要である。

(i) システムの概要

MES は、情報交換主装置と各部署におかれるテレタイプ端末装置とで構成され、主装置は、端末装置から入力された情報を自動的に受信し、宛先（複数）を読み取って、自動的に全部の宛先に同時に送信する装置である。通信回線は、既設の回線を利用する。

ジャカルタ地区は既存の計画で海運総局に MESを設置することになっているので、第三管区を除く8箇所の管区について主装置各1台と関係部署に端末装置を設置する。

(3) 新設組織との回線接続

短期開発計画で新設される組織について、通信回線網を整備する必要がある。

- ・ 運用司令室及び当直室（海運総局、管区本部、港湾事務所）
- ・ 特殊救難基地（ジャカルタ、スラバヤ）
- ・ 港内交通管制センター（スラバヤ）

(4) 費用概算

EPIRB	12,722 百万 円	(990 百万円)
MES	8,738 百万 円	(680 百万円)
合計	21,460 百万 円	(1,670 百万円)

(新設組織の回線関係については、それぞれの項で積算)

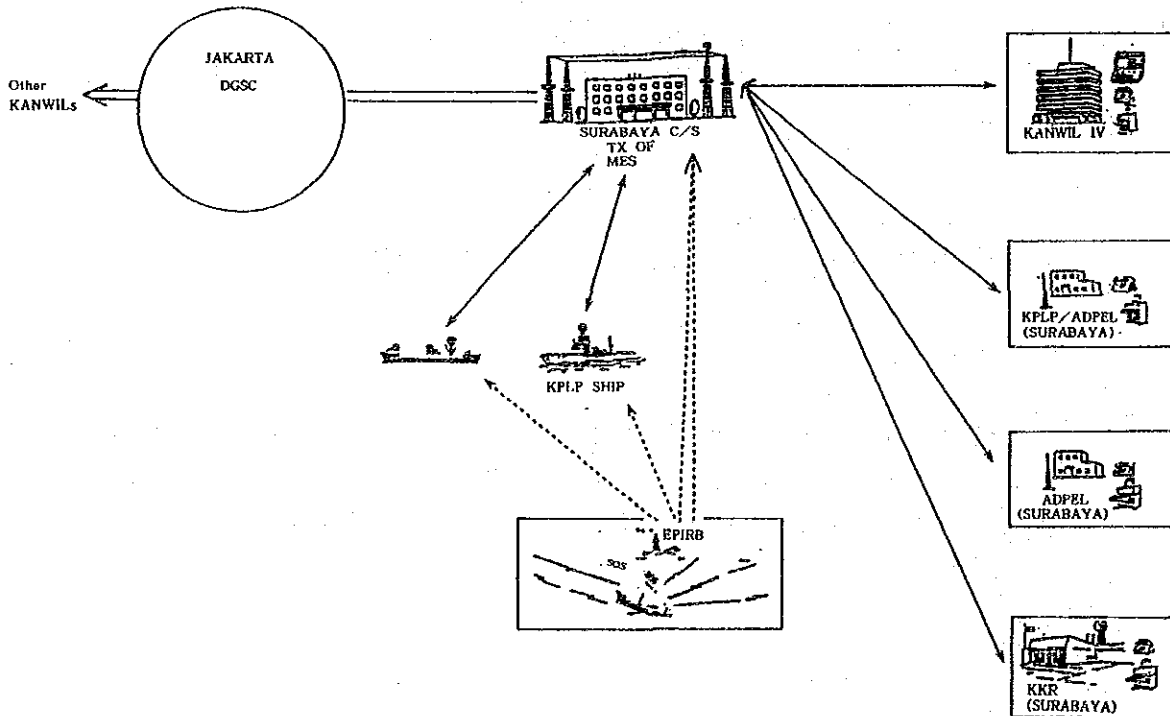


図 4.2.1 EPIRBを使用した通信例

4.3 港内交通管制

整備対象港（3港）のうちで最も優先順位の高いスラバヤ (Tg.Perak) 港について整備する。

(1) 整備計画

(i) 組織

港湾事務所長 (Port Administrator) の直接指揮の下におくこととし、最少限21人必要である。

- ・所長 1人
- ・次長 1人
- ・運用係 12人 (4人×3交代)
- ・予備員 3人
- ・保守整備 4人

(ii) 施設及び設備

— 交通管制センター (港湾事務所付近)

- ・運用及び管制卓
- ・レーダー局
- ・レーダー映像処理装置
- ・テレビカメラ
- ・情報管理装置
- ・レーダー、信号の遠隔制御装置
- ・通信設備

— 信号所及びレーダ局 (KARANG JAMUANG島、MADURA島)

- ・レーダー局
- ・信号装置

(2) 費用概算

交通管制センター	22,770 百万 円 (1,772 百万円)
信号所及びレーダ局	14,251 百万 円 (1,107 百万円)
合計	37,021 百万 円 (2,879 百万円)

4.4 海上保安研修訓練センター

長期的観点からは、海運総局に係る職員を育成するための教育訓練制度の確立を図る必要があるが、早急に専門知識及び特殊技能を有する職員を確保するためには、とりあえず、新規採用職員及び現職員の研修、訓練並びに海上保安に関する技術及び手法の開発研究等を行う海上保安研修訓練センターを設置し、発足させる必要がある。さしあたり、次のような構想が考えられるが、将来、現場の需要、社会情勢の変化、時代の要求等により、研修訓練課程及び対象職員等が変更、追加されることがあり得る。

(1) 研修訓練等の内容

(i) 一般研修訓練

- ・ 初任者研修及び再研修

(ii) 特殊研修訓練

- ・ 特殊救難研修訓練
- ・ 救難潜水研修訓練
- ・ 防災研修訓練
- ・ 情報通信研修訓練
- ・ 港内交通管制研修訓練
- ・ 航路標識研修訓練

(iii) 海上保安技術の研究開発

- ・ 各種海難の工学的分析による原因究明
- ・ 海難救助技術の研究開発
- ・ 海上災害防止に関する研究開発
- ・ 救難資機材の改良開発等

(2) 研修人員及び期間

- ・ 研修人員は、1回40人程度
- ・ 期間は、コースにより3カ月～6カ月
- ・ 常時収容人員は、200人前後
- ・ 年間養成人員は、約700人

(3) 組織

海運総局が直接管理し、運営する。職員数は、教官約50人、その他の職員約70人程度と考えられる。教官は、主として海運総局各部門の専門家をあてるが、多種多様の研修課程のため、必要に応じ外部からの講師の協力を得るものとする。また、教官に適した人材の海外研修や外国人専門家の指導を受けるなどの措置をとることも必要となろう。

(4) 主な建物、施設等

(i) 建物

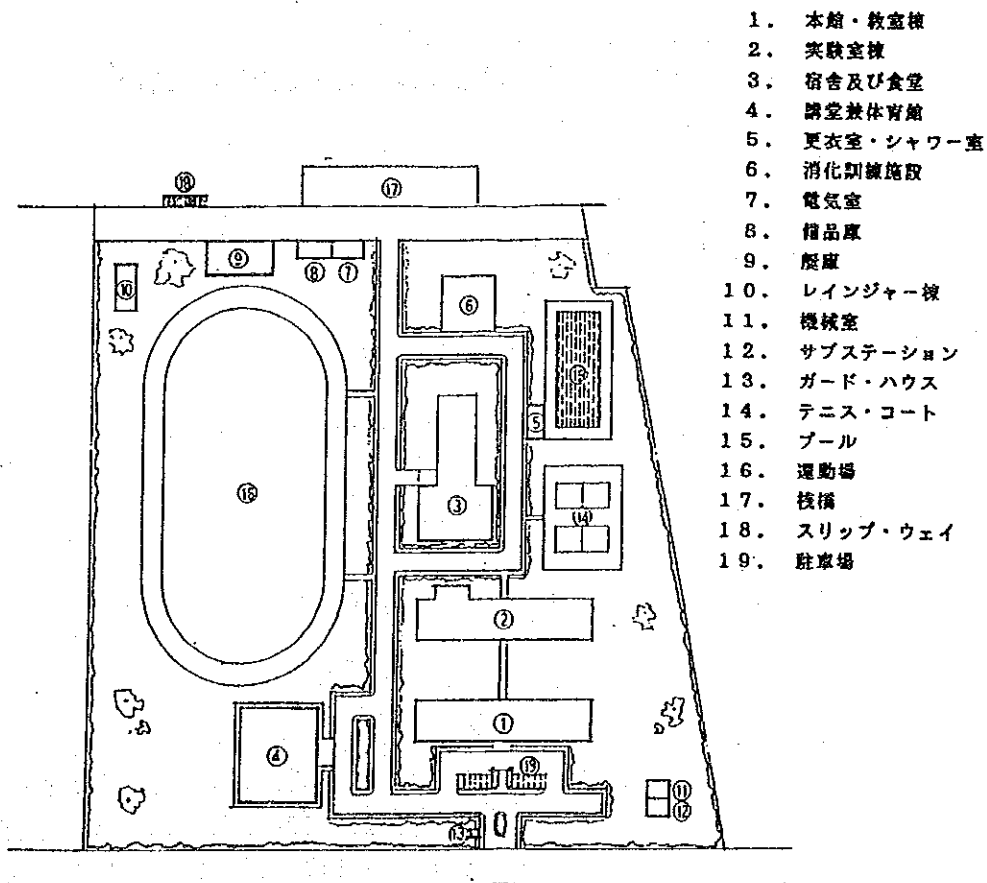
- ・本館棟（教室、教官室、事務室等）
- ・実習実験室棟
- ・講堂兼体育館
- ・宿舍及び食堂等

(ii) 訓練施設

- ・レインジャー訓練施設
- ・消防訓練施設
- ・潜水プール
- ・栈橋等

(5) 費用概算

建物	20,600 百万 円 (1,603 百万円)
訓練施設	9,100 百万 円 (708 百万円)
研修訓練資機材	16,000 百万 円 (1,245 百万円)
合計	45,700 百万 円 (3,556 百万円)



1. 本館・教室棟
2. 実験室棟
3. 宿舍及び食堂
4. 講堂兼体育館
5. 更衣室・シャワー室
6. 消化訓練施設
7. 電気室
8. 備品庫
9. 倉庫
10. レインジャー棟
11. 機械室
12. サブステーション
13. ガード・ハウス
14. テニス・コート
15. プール
16. 運動場
17. 栈橋
18. スリッパ・ウェイ
19. 駐車場

図 4.4.1 海上保安研修訓練センター施設配置図

4.5 組織・体制

短期開発計画においては、最重要課題として、海運総局所属の船艇の動静を一元的に把握し、海難発生に際しては、これらの船舶を迅速適切に投入できるような指揮、運用体制の整備及びこれまでに述べた業務体制の強化に伴う組織整備等が考えられる。

(1) 運用司令体制

- ・海運総局に運用司令室（24時間体制）を新設
- ・各管区本部に運用司令室（24時間体制）を新設
- ・各港湾事務所に当直班（24時間体制）を新設
- ・沿岸警備局海上監視搜索救難部に企画調整課を新設

(2) 海難救助用船の維持管理体制

- ・沿岸警備局船舶部船舶修繕課に増員

(3) 特殊救難体制

- ・第三、第四管区本部に特殊救難基地を新設
- ・第三、第四管区本部海上監視搜索救難課に特殊救難係を新設

(4) 海上防災体制

- ・沿岸警備局に海上防災課を新設

(5) 港内交通管制体制

- ・スラバヤ (Tg. Perak) 港湾事務所に港内交通管制センターを新設

(6) 海上保安研修訓練体制

- ・海運総局に海上保安研修訓練センターを新設

(7) 費用概算

搜索救難用コンソール（大型）	（10カ所）	8,990百万	ルピア（700百万円）
同	上（中型）	（15カ所）	2,115百万ルピア（165百万円）
同	上（小型）	（29カ所）	2,813百万ルピア（218百万円）
合	計	13,918百万	ルピア（1,083百万円）

第5章 開発計画の推進と関係予算

5.1 開発方針及び開発計画の展開

(1) 開発方針

長期開発計画が目指すものは、实际的、かつ、段階的に海上保安システムを、徐々に向上させ改善することにある。このため、次の事項に留意して、開発計画を推進する必要がある。

(i) 国家経済の発展段階に沿った海上保安システムの確立

海上保安システムの役割は、海上産業を支えていくとともに円滑な貨物と人の輸送を促進するために海上交通を支援することであり、国の経済開発と手に手を携えて発展させるべきものである。

(ii) 簡潔効率的な海上保安システムの確立

海上保安業務は、極めて多岐にわたっており、互いに複雑に関連しているので、個々のシステムの施設及び要員が相互に十分活用され、効果があがるように考慮しながら発展させなければならない。

(iii) 自律発展を成し得る海上保安システムの確立

海上保安システムを発展させるためには、資質があり、十分に訓練された海上保安職員が、独力で定期的に見直しを行い、調整及び改善できるような体制の確立を図るべきである。

(2) 開発計画の展開

開発計画を段階的に推進するに当たっては、次のような3段階に区分することができる。

第1段階 緊急問題の解決（第5次5ヶ年開発計画）

- ・ 緊急に必要な施設及び管理機構の整備
- ・ 軌道に乗るまでに時間を要する研修訓練、調査開発機能の発足

第2段階 進展への準備（第6次5ヶ年開発計画）

- ・ 現行体制改善策の推進
- ・ 新規体制整備計画の推進
- ・ 研修訓練、調査開発の継続及び拡大

第3段階 進展の定着（第7次5ヶ年開発計画以降）

- ・第2段階の続行
- ・研修訓練を終えた専門家による海上保安政策の評価、見直し
- ・上記評価に基づく政策の調整及び改善
- ・部内専門家による自律改善システムの確立

5.2 プロジェクトの優先順位選定

- (1) マスタープランに基づいて主要プロジェクトを形成し、段階的な整備計画の区分を行う。
- (2) マスタープランは、次の3つのプロジェクト要素により構成されているが、これらは、互いに補完関係にあるので、プロジェクトの形成に当たっては、施設等のハードと運用体制等のソフトとの組合せに配慮する必要がある。
 - ・施設及び設備
 - ・組織等の運用体制
 - ・マンパワー（教育訓練）
- (3) 海上保安活動を海難の搜索救助を中心に時間的経過からみると、海難の防止活動、海難情報の収集活動、海難の搜索救助活動等に分類でき、また、地域的にみると、港内と港外または海難多発海域と少ない海域等に分類することができる。これらを図示すると、図 5.2.1のとおりである。

この図から明らかなように、海難事故の発生からSAR活動による被害の軽減までの過程で、関連する各種の施設及び運用体制等が複雑にからみ合っており、個々に区分するのは難しい。特に、情報収集に係る通信、運用司令室、組織内通信(MES)、海難救助用船等のSAR勢力は、全運用フローの一區間づつを構成しており、どれが欠けても効率的な機能は果たせない。効果という面からみても単独に切り離せない。

従って、海難の搜索救助体制（通信体制、組織等を含む。）の整備については、個々の施設等による分類よりは、地域的・すなわち、海難多発海域に対する最少限の体制整備から着手して（第1段階）、逐次、全海域に及ぼしつつ（第2段階）、質的、量的に補強していく（第3段階）のが適当である。
- (4) 次に、整備された諸施設及び設備を十分活用して、搜索救助体制を有効に運用できるような人的資源の養成、確保が重要である。これには、時間を要するので、これに関するプロジェクトである海上保安研修訓練センターの設置及びSAR活動特別海外訓練は、早期に着手する必要がある（第1段階）。

また、港内交通管制システムについては、スラバヤ(Tg.Perak)、ペラワン、ジャカルタ(Tg.Priok)の順に、港勢の進展等を勘案しつつ、各段階で1ヶ所づつ整備するものとする。
- (5) 各項目別の実施計画は、表 5.2.1に示すとおりである。

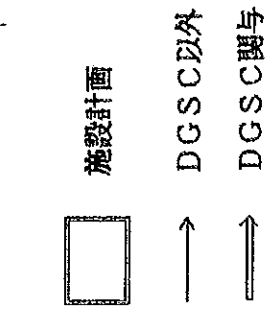
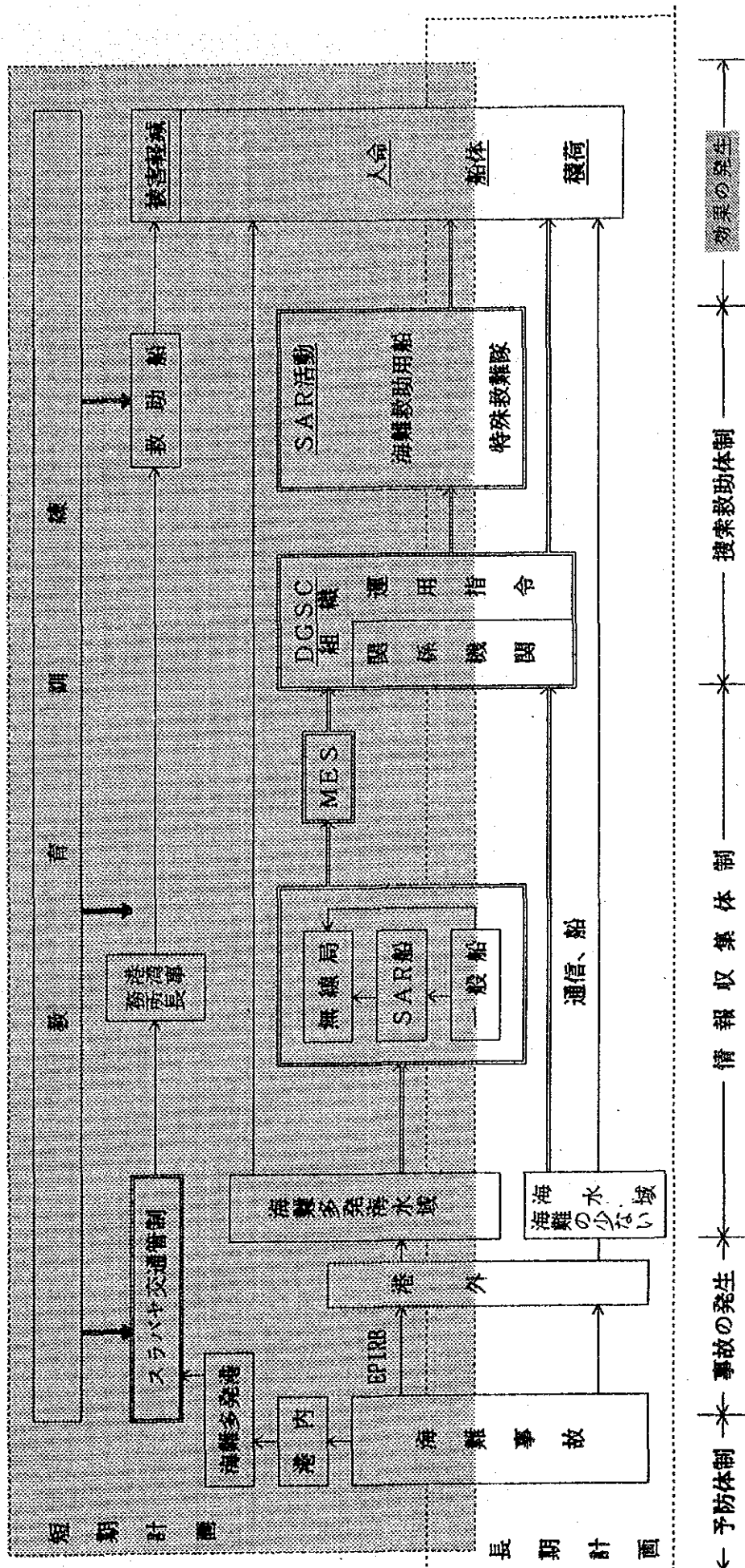


図 5.2.1 海上保安活動の概念フロー

表 5.2.1 投資計画 (マスタープラン)

(単位 : 百万ルピア)

	Investment Cost	REPELITA V					REPELITA VI					REPELITA VII					REPELITA VIII	
		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Operations Office	13,918																	
a. Large Console	8,990			4,495	4,495													
b. Medium Console	2,115			1,058	1,057													
c. Small Console	2,813			1,407	1,406													
Maritime Safety Rescue	472,211																	
Ships & Rescue System																		
a. Maritime Safety	471,719																	
Ships																		
:Class I-A	185,040			30,840	30,840	30,840										30,840	30,840	30,840
:Class I-B	115,650	23,130	23,130										23,130	23,130				23,130
:Class II	92,520				7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710			
:Class III	72,084						6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553			6,553
:Class IV	6,425						1,606		3,213	1,606								
b. Moorage Piers	492																	
:Class I-A	322			108	107	107												
:Class I-B	170	85	85															
Air Operations	214,803																	
a. Air Stations	32,946													9,950	9,950			
:Large Scale	19,900																	
:Small Scale	12,946						3,237	3,237	3,236	3,236								
b. Communications																		
Facilities	11,623						1,937	1,937	1,937	1,937		3,875						
c. Air Craft	170,334																	
:Fixed Wing	77,849															19,462	19,462	19,462
:Helicopters	92,485						7,707	7,707	7,707	7,707	7,707	7,707				15,414	15,414	15,415
Disaster Prevention																		
Units	19,197			10,665							8,532							
Special Rescue System	19,625		3,924	3,924			3,926	3,926	3,925									
Maritime SAR Communication and Information System	202,181																	
a. SAR Telecommunication System	65,356																	
:LUT	9,072											4,536	4,536					
:VHF DSC	8,661						4,331	4,330										
:MF DSC/NBDP	24,441								6,110	6,110	6,110	6,111						
:HF DSC/NBDP & INMARSAT	10,460												5,230	5,230				
:EPIRB	12,722			3,855	3,855	5,012												
b. SAR Information Network	101,232																	
:Trunk Line Network	42,199																	
:Area Information	30,917																	
:Aeronautical Communication and Office	28,116						9,372	9,372					9,372					
c. Command Control Communication System	14,674																	
:MES	8,738			2,913	2,912	2,913												
:MIS	1,002						501	501										
:Area Communication Terminal	4,934																	
d. Associated Installations	20,919						2,510	2,510	2,510		4,393	4,393	4,603					
Harbour Traffic Control Center	66,695																	
a. Surabaya	37,021	18,511	18,510															
b. Belawan	19,512							9,756	9,756									
c. Jakarta	10,162													10,162				
Maritime Information Control System, NAVTEX	6,142											3,071	3,071					
SAR Overseas Training	1,284	1,284																
Maritime Safety Training Center	45,700																	
a. Building	20,800	10,300	10,300															
b. Facility	9,100		4,550	4,550														
c. Materials	16,000		8,000	8,000														
Total Investment	1,061,756	53,310	68,499	71,815	52,382	46,592	49,390	57,539	55,124	52,785	56,463	58,022	65,091	66,640	67,017	73,426	72,269	95,402
		REPELITA V Total = 292,588					REPELITA VI Total = 271,301					REPELITA VII Total = 330,196					REPELITA VIII = 167,671	

5.3 所要経費と歳出可能予算額の比較

(1) 歳出可能予算額の推計

第5次5ヶ年開発計画における海運部門の予算（ローリング計画）のうちマスタープラン関連項目の予算が占める割合は、約11.5%である。従って、マスタープランに歳出可能な予算（1989～2005年）を推計すると、次のようになる。

$$86,347 \text{億ルピア} \times 0.115 = 9,930 \text{億ルピア} \text{ (773億円)}$$

(算出方法)

- ・ 1987年の国内総生産高は、1,101,715 億ルピアである。
- ・ 国内総生産高の年間成長率は、4 %とする。
- ・ 国内総生産高に占める開発予算（実質値）の割合は、12%とする。
(1981～1985年 = 11.5%)
- ・ 開発予算に占める運輸部門予算の割合は、14%とする。
(1981～1987年 = 13.6%)
- ・ 運輸部門予算に占める海運部門予算の割合は、18%とする。
(1981～1987年 = 17.4%)

以上により算出した海運部門予算（1989～2005年）は、86,347億ルピア（6,769 億円）となる。

(2) マスタープラン積算額と予算額の比較

マスタープラン積算額	10,618億 ルピア (826億円)
歳出可能予算額 (推計)	9,930億 ルピア (773億円)
差 引	688億 ルピア (53億円)

(3) マスタープラン短期開発計画積算額と予算額の比較

短期開発計画期間（1989～1994年）の歳出可能予算額を(1)に述べるような方法で算出すると、2,248 億ルピア（175 億円）となる。

短期開発計画積算額	2,926億 ルピア (228億円)
歳出可能予算額 (推計)	2,248億 ルピア (175億円)
差 引	678億 ルピア (53億円)

(4) 変動要素

歳出可能予算額は、(1)に述べるような方法で算出したものであるので、次のような諸要素により変動する。

- ・ 国内総生産高
- ・ 外貨準備高及びその交換率
- ・ 予算配分に係る国家方針

- ・海運部門の中の海上保安に対する優先度
- ・第5次5ヶ年開発計画における海上保安関係への投資の動向

(5) 結 論

群島国家として広大な海域を擁しているインドネシアにおいては、これらの海域における人員、貨物の輸送及び漁業等の海上活動の安全、海上災害の防止並びに海難の救助は、国家の重要な責務の一つになっている。

しかしながら、これまでの海運部門の予算のうち海上保安関係予算が占める割合が小さく、海上保安体制の整備が必ずしも十分でないため、毎年、相当数の尊い人命、財産が失われている。

本開発計画においては、海難の搜索救助に関する人材の育成及び海難救助用船の増強に重点をおいたが、このため、特に、船艇の増強が主な原因となって、過去の開発予算データから算出した予算金額に比べ、短期開発計画（第5次5ヶ年開発計画）において678億ルピア（53億円）、全体では688億ルピア（53億円）の超過となっているものと認められる。

しかし、第5次5ヶ年開発計画の予算（ローリング計画）についてみれば、本開発計画に該当する事項の予算の集計は3,505億ルピア（273億円）であり、また、海運部門の開発予算目標についてみれば、この中の海上保安関係予算は3,173億ルピア（247億円）であるので、これらよりは、若干小さい予算規模となっている。

本開発計画調査は、人命尊重という基本的な観点から行われているので、過去の予算データを基準にするとしても、そのみに抱泥せず、上記差額分を前倒しの投資とみなして資金の調達に努め、目標の2005年までに本開発計画で選定した全プロジェクトが達成されることが望まれる。

第6章 調査体制

6.1 調査団及び作業監理委員会

国際協力事業団より派遣された構成員については、表 6.1.1～表 6.1.5に示すとおりである。

表 6.1.1 調査団（第I期調査、1987年10月～12月）

1. 塩原礼次郎	: 調査団長 社団法人 日本海難防止協会
2. 真鍋廣近	: 開発計画 八千代エンジニアリング株式会社
3. 細川修	: 海難事故 社団法人 日本海難防止協会
4. 高橋昭	: 海上活動 八千代エンジニアリング株式会社
5. 恩田武	: 組織体制 社団法人 日本水難救済会
6. 喜田基郎	: 海難救助体制 社団法人 日本水難救済会
7. 坂元正美	: 海上防災体制 社団法人 日本水難救済会
8. 千葉任	: 教育訓練体制 社団法人 日本海難防止協会
9. 片山雅弘	: 情報通信体制 社団法人 日本海難防止協会
10. 時枝俊次郎	: 港内交通管制 社団法人 日本海難防止協会
11. 段野幹男	: 事業評価 八千代エンジニアリング株式会社

表 6.1.2 調 査 団 (第Ⅱ期調査、1988年 7月～ 9月)

1. 吉野 穆彦	: 調査団長 社団法人 日本海難防止協会
2. 真鍋 廣近	: 開発計画 八千代エンジニアリング株式会社
3. 恩田 武	: 組織体制 社団法人 日本水難救済会
4. 野間 寅美	: 海難救助体制 社団法人 日本水難救済会
5. 坂元 正美	: 海上防災体制 社団法人 日本水難救済会
6. 斉藤 正明	: 教育訓練 社団法人 日本海難防止協会
7. 千葉 任	: 教育訓練 社団法人 日本海難防止協会
8. 渡野 清	: 情報通信体制 社団法人 日本海難防止協会
9. 時枝 俊次郎	: 港内交通管制 社団法人 日本海難防止協会
10. 猶原 清	: 港内交通管制 社団法人 日本海難防止協会
11. 段野 幹男	: 経済評価 八千代エンジニアリング株式会社

表 6.1.3 調 査 団 (第Ⅱ期調査、1988年12月)

1. 吉野 穆彦	: 調査団長 社団法人 日本海難防止協会
2. 野間 寅美	: 海難救助体制 社団法人 日本水難救済会
3. 斉藤 正明	: 教育訓練 社団法人 日本海難防止協会
4. 千葉 任	: 教育訓練 社団法人 日本海難防止協会
5. 渡野 清	: 情報通信体制 社団法人 日本海難防止協会
6. 時枝 俊次郎	: 港内交通管制 社団法人 日本海難防止協会
7. 段野 幹男	: 経済評価 八千代エンジニアリング株式会社

表 6.1.4 作業監理委員 (第Ⅰ期調査、1987年10月～11月)

1. 小澤 友義	: 作業監理委員長 海上保安庁警備救難部救難課長
2. 早船 猷司	: 作業監理委員 海上保安庁警備救難部救難課専門官
3. 寺本 定美	: 作業監理委員 海上保安大学校 助教授
4. 横山 稔	: 作業監理委員 海上保安庁装備技術部通信課専門官
5. 小林 惇	: 作業監理委員 海上保安庁警備救難部航行指導室専門官
6. 豊蔵 俊雄	: 作業監理委員 海上保安庁警備救難部管理課
7. 松浦 正三	: 事業調整 国際協力事業団社会開発部課長代理

表 6.1.5 作業監理委員 (第II期調査、1988年 7月～12月)

1. 河端 春夏	: 作業監理委員長 海上保安庁警備救難部救難課長
2. 鈴木 孝	: 作業監理委員 海上保安庁警備救難部救難課補佐官
3. 寺本 定美	: 作業監理委員 海上保安大学校 教授
4. 横山 稔	: 作業監理委員 海上保安庁装備技術部通信課補佐官
5. 早船 猷司	: 作業監理委員 海上保安庁水路部
6. 小林 惇	: 作業監理委員 海上保安庁警備救難部航行指導室専門官
7. 松浦 正三	: 事業調整 国際協力事業団社会開発部課長代理

6.2 インドネシア国カウンターパート

インドネシア国カウンターパートは表 6.2.1～表 6.2.2に示すとおりである。

表 6.2.1 インドネシア国カウンターパート (第I期調査、1987年10月～12月)

Name	Position
Captain H.M.J. Lumentah	Directorate of KPLP
Mr. Ch. Paath	Directorate of Navigation
Capt. Albert Lapian	Directorate of KPLP
Capt. Conrad Siahaan	Directorate of KPLP
Mrs. Juliana, S.H.	Directorate of KPLP
Mr. W.H. Simorangkir	Directorate of KPLP
Mr. Hartono	Directorate of KPLP
Capt. Ronny Beaupain	Directorate of Shipping and Marine Safety
Mr. Judistar	Personnel Division
Drs. J. Soepardi	Personnel Division
Mr. Triyuswoyo	Education & Training Center

表 6.2.2 インドネシア国カウンターパート (第II期調査、1988年 7月~12月)

Name	Assignment
Soenardyo (DIR. KPLP)	Chief of Counterpart Group
1. * H. Nelwan (DIT. KPLP)	Introduction, Socio-economic study, Maritime Activities and Marine Accidents
2. Drs. Hamid Hasan (DIT. KPLP)	
3. Soenoro (DIT. KPLP)	
4. Drs. Wahyudi (BAG. UMUM)	
5. Morton Panggabean (DIT. LALA)	
6. Drs. H. Pangaribuan (DIT. KPLP)	
1. * Capt. H. M. J. Lumentah (KPLP)	Maritime Safety and Search and Rescue
2. Saman Abdullah (JASMAR)	
3. A. Said (KPLP)	
4. Kol. Manurung (BASARNAS)	
5. Soemadi (BASARNAS)	
1. * Muhdin Sslim S. H. (HUKUM)	Prevention of Marine Disasters
2. Drs. C. Soetikno (KPLP)	
3. Madiono (KPLP)	
4. W. H. Simorangkir (KPLP)	
1. * CH. Paath (NAVIGASI)	Maritime Safety and SAR Communications and Information System
2. Hartono (KPLP)	
3. Syamsu Wijaya (NAVIGASI)	
4. Ir. Wahyudi (KPLP)	
1. * R. Beaupain (DITKAPPEL)	Harbour Traffic Control System
2. S. Djunaid (PELPENG)	
3. Soeharyanto (DITKAPPEL)	
1. * Capt. I. Sinambela (PUSDIKLAT)	Education and Training System for Maritime Safety and SAR Personnel
2. Yudistar (KEPEGAWAIAN)	
3. Edison Simanjuntak (KPLP)	
1. * Dewata (NAVIGASI)	Organizational System
2. Hotman Pangaribuan (PERENCANAAN)	
3. Drs. J. Soepardi (KEPEGAWAIAN)	
4. Drs. Eko Hadi Rumekso (KEPEGAWAIAN)	
1. * H. Supit (KPLP)	Cost Estimate, Development Plan and Selection of Priority Projects
2. Adolf Richard T. (PERENCANAAN)	
3. J. Palambang (PUSDIKLAT)	
4. Drs. Syamsuddin Riyadi (ARMADA KPLP)	
5. Israhadi B. P. (KPLP)	
6. Drs. Haryanto (KPLP)	
7. Nugroho (KPLP)	

* Group leader

JICA