

7.2 長期計画

7.2.1 基本計画

(1) 海上保安及び捜索・救助通信

(i) COSPAS/SARSAT LUT の整備

船舶が遭難した場合、船舶に搭載した非常用位置指示無線標識 (EPIRB) から発射されるビーコン電波 (121.5/243 MHz 及び 406 MHz) を、極軌道衛星で中継し、遭難の位置を決定し、SAR機関に伝送するシステムを確立する必要がある。もしこのシステムが導入されたならば、現用 EPIRBは、SAR衛星を利用した新機種 EPIRB (衛星系) に変更される。

インドネシアの地理的状況から、同国の中央・西部海域をカバーするジャカルタ局と東部海域をカバーするアンボン局の2局の利用者端末地上局 (LUT) を設置する必要がある。

また、これら LUT局と業務統制本部 (MCC) との間において、EPIRB の位置情報の伝送のための通信回線網を整備する必要がある。

これら LUT局のサービス・エリアを図 7.2.1に示す。

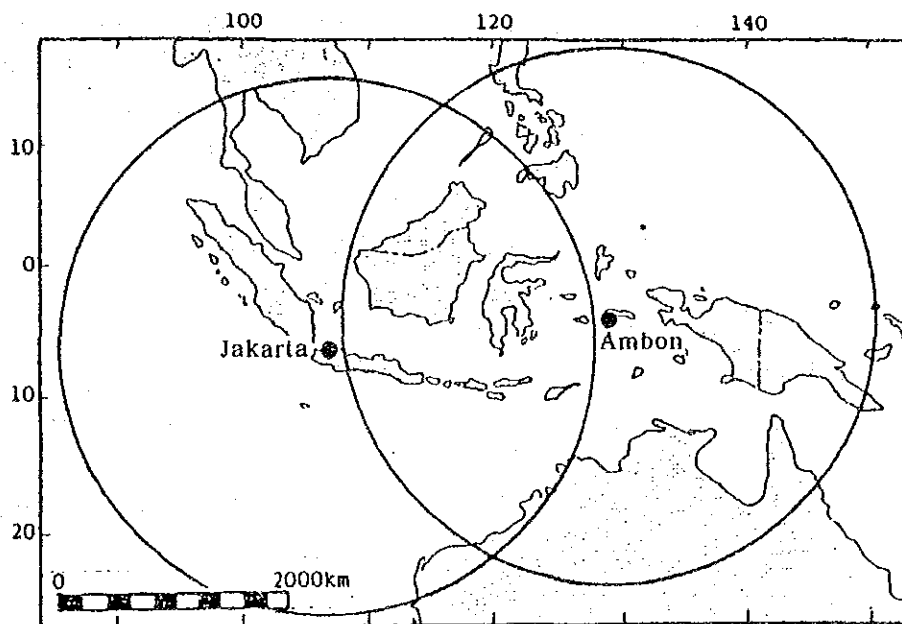


図 7.2.1 LUT のサービス・エリア

(ii) A 1 エリアの設定 = VHF DSC 通信施設の整備 =

陸上から20～30海里の海域を航行する船舶は、156.525 MHz (CH 70) で遭難情報を送信することとなっている。

このため、ゲートウェイ港をカバーするよう、遭難安全周波数の聴取及び海上安全情報を自動的に行うため、選択呼出装置 (DSC) 付 VHF通信施設 (CH 70) の整備を行う必要がある。

(iii) A 2 エリアの設定 = 中波 DSC/NBDP 通信施設の整備 =

中波帯においては、2187.5 kHzの選択呼出装置 (DSC) が遭難、安全呼出しに用いられ、捜索・救助調整機能及び現場通信を含む遭難・安全通信が2,182 kHz 電話で行われる。

このため、中距離の遭難・救助に関する通信を選択呼出装置 (DSC) 及び狭帯域直接印刷電信装置 (NBDP) を整備する必要がある。

A 2 エリアのカバーレッジを図 7.2.2に示す。

(iv) A 3 エリアの設定

a) 短波 DSC/NBDP 通信施設の整備

長距離通信においては、短波帯の周波数が使用される。

長距離における遭難警報の送受信、安全呼出し及び遭難、安全通信のため、短波帯 4、6、8、12及び16 MHz帯の各周波数帯において専用の周波数が定められている。

また、短波帯での遭難警報及び安全呼出しは、選択呼出装置 (DSC) が使用され、船舶は8414.5 kHzの周波数及び他の周波数帯の周波数を義務づけられており、短波帯でのDSC/NBDP施設を整備する必要がある。

b) インマルサット (INMARSAT) 船舶地球局 (SES) の整備

インドネシア周辺海域には、インド洋及び太平洋海域をカバーするINMARSAT衛星のサービス・エリア内に入っている。

広大な同国周辺海域での遭難通信に対応するため、ジャカルタ及び各管区本部にINMARSAT船舶地球局を整備する必要がある。

(v) NAVTEXの整備

NAVTEXは沿岸航行船舶に必要な航行警報、水路通報及びその他緊急な海上安全情報に関する情報を放送し、直接印刷受信する国際的な業務である。

この放送は、中波帯 (518 kHz) を使用し、船舶において、狭帯域直接印刷電信 (NBDP) により、自動的に直接印刷受信される。

従って、主要海域をカバーするため主要SAR海岸無線局にNAVTEXシステムを、また海運総局所属船に専用受信機を整備する。

NAVTEXのカバーエリアは図 7.2.3に示す。

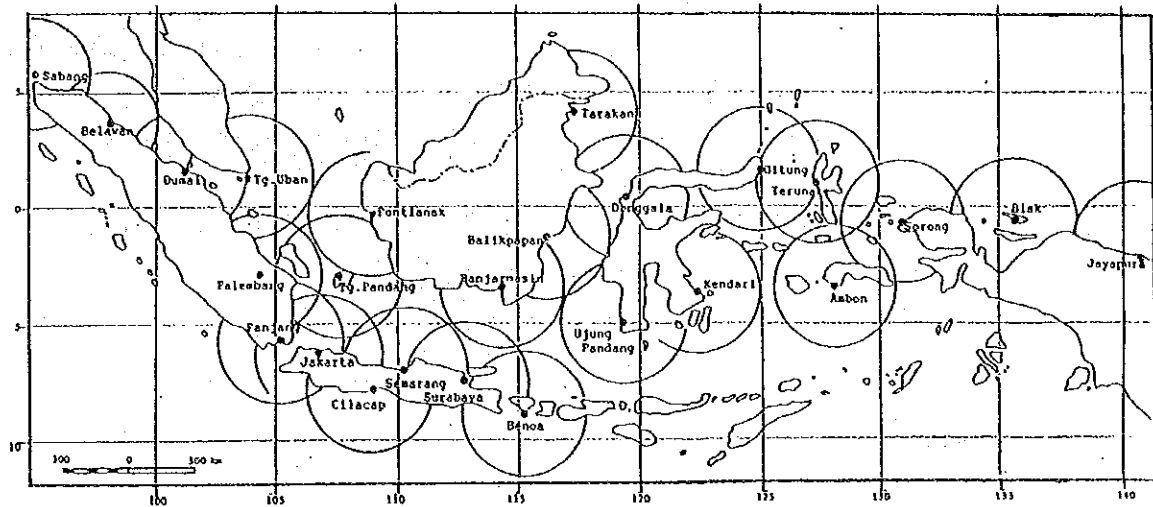


図 7.2.2 A2エリアのカバーレッジ

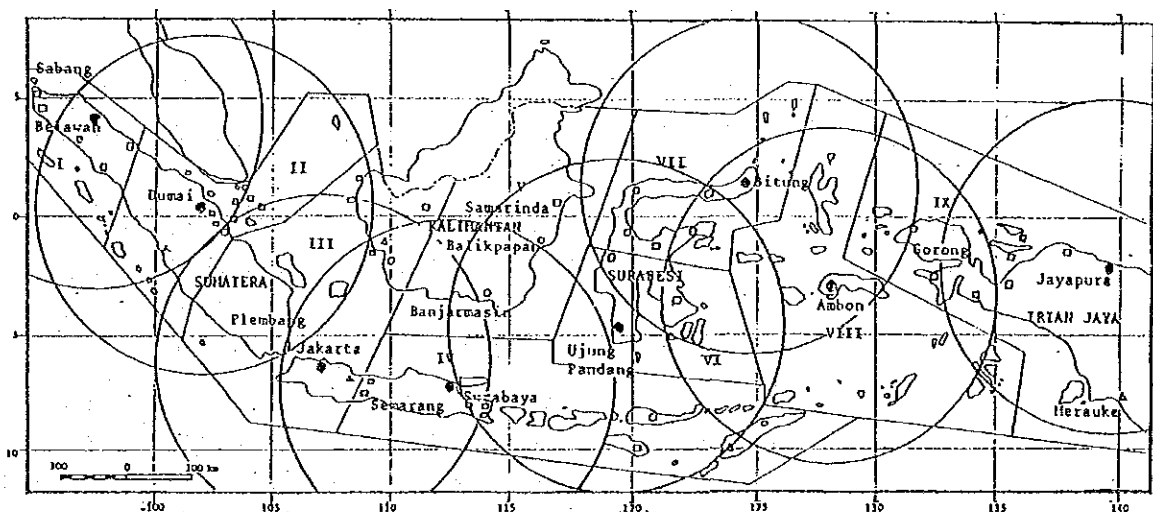


図 7.2.3 NAVTEXのカバーレッジ計画

(2) 海上保安情報通信網の整備

(i) 幹線情報通信網の整備

インドネシアにおいては、今後、船舶の無線設備の普及による海難情報、港勢の発展に伴う港湾関係情報、GMDSSの導入、及びWAWASAN NUSANTARA構想の一環としての船位通報制度の導入等に伴って、同国海運総局におけるこれらの情報取扱量は増大していくものと予想される。

このため、海運総局と管区本部の間における、これらSAR関係情報の円滑な伝送処理のために、新たな情報システムを検討する必要がある。

インドネシア国内における、今後のSAR情報の増加傾向を勘案しつつ、逐次、新システムの導入を図ることとなる。

この新システムの導入としては、第一段階は短波無線通信施設の高速化、第二段階は、パラパ(PALAPA)衛星の通信回線を利用する。

短波無線通信施設は、第二段階の整備完了後、バックアップシステムとして活用する。

a) 短波無線通信施設の高速化

このシステムは、現状の幹線情報処理システムが短波無線通信回線を使用した50 b/sの低速、時分割、手動処理であるものを高速化及び自動処理化によって情報処理の即時性を確保するものである。

このシステムは、所要経費が少ないこと、及び現状のSAR関係情報の取扱量からして、当面の情報システムとして有効と考えられる。

b) PALAPA衛星を専用する通信システム

このシステムは、短波無線通信が電離層の状況変化に伴う常時、円滑な通信回線を確保することが、保証されないシステム的な不具合を完全に解決するものである。

SAR情報の処理システムは、常時、安定した情報処理、及び情報量の増加に対して、適切に対応出来る必要がある。このため、最終的には本システムの導入を図らなければならない。システム構成は、海運総局に中央地球局、各管区本部に地方地球局を設置し、PALAPA衛星の中継器(トランスポンダ)を介して情報通信網を構成するものである。

このシステムに、既設電話交換機及び本報告書で計画中のテレタイプ自動交換通信装置を接続し、海運総局～管区本部及び管区本部相互間のSARに関する情報を電話/FAX及びデータ/メッセージ通信で即時処理するものである。

本システムは、SAR用であることから、衛星の中継器を専用する必要がある、その専用にかかる運用経費(内貨)の確保が実現できるならば、FTA-193で構築されるDGSCの地域情報通信網とリンクした情報通信体制が確立できる。

幹線情報通信網図を図7.2.4に示す。

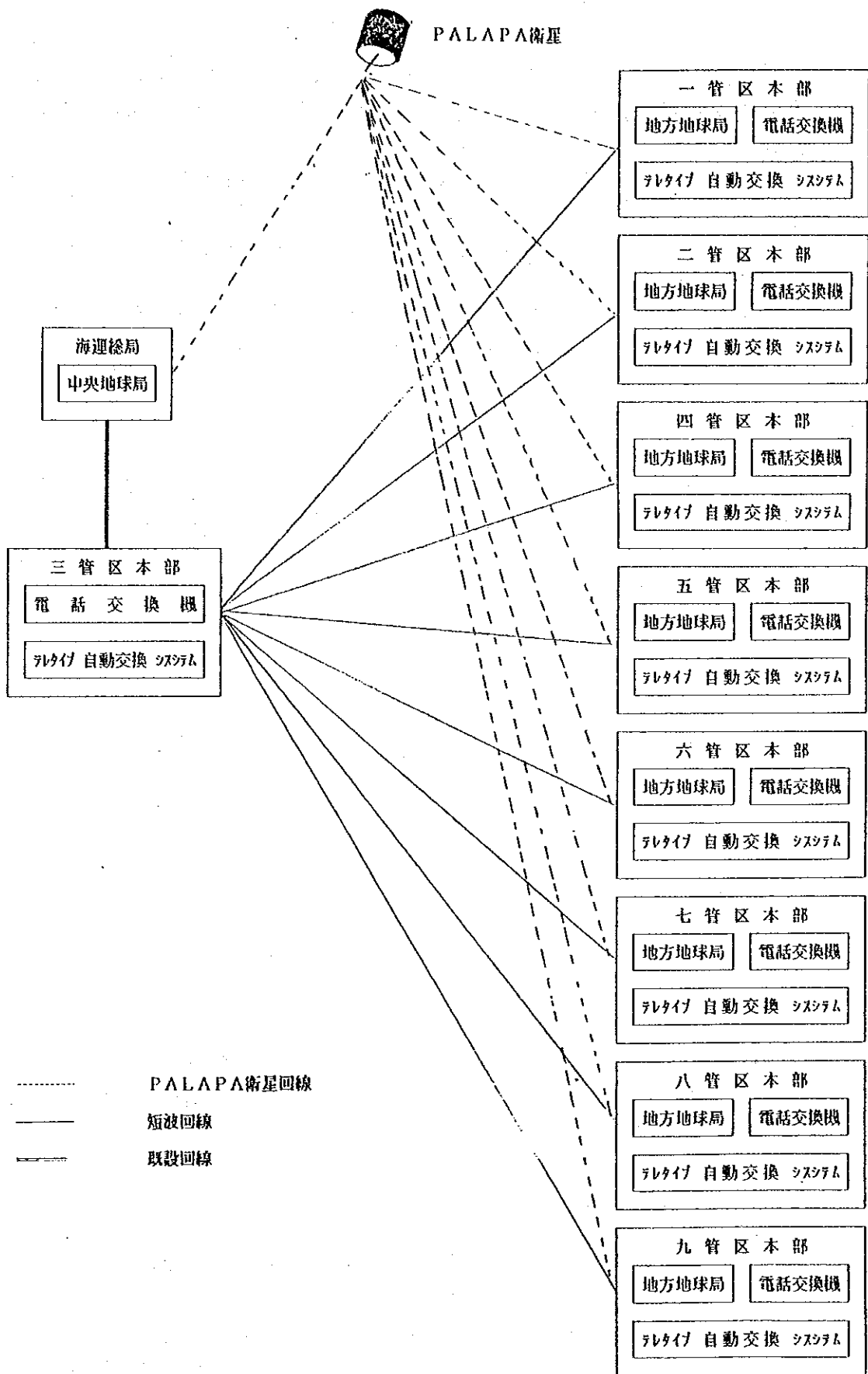


図 7.2.4 幹線情報通信網図

(ii) 地域情報通信網の整備

- a) 前述のとおり、選択呼出装置 (DSC)、狭帯域直接印刷電信装置 (NBDP)、NAVTEXの整備等GMDSSへの対応によりSAR情報の円滑、的確な伝送を行う必要がある。

このため、中短波/短波による固定回線 (P-P) の情報通信網の整備を行う。

- b) 現在、地域情報通信網は、主に2 GHzのTDMAにより海運総局の地方組織、KKR、SKR等と回線が結ばれている。

また、この回線は、NAVTEX、港内交通管制システム、及び情報管理システム (MIS) と結び、船舶の動静及び各種情報データの伝送に使用する。

(iii) 新設組織との接続

海上保安及び捜索・救助の組織体制についての長期整備計画により、新たに計画されたSAR関係機関と既設機関間のSARに関する情報の交換を、効果的かつ即時に行うため、リンクを図る。

- 運用司令室
- 航空基地の整備
- 特殊救難システムの整備
- 業務統制本部 (MCC) の整備
- 港内交通管制システムの整備
- 海上保安教育システムの整備

(iv) タンジュン・ウバン海岸無線局の改修

GMDSSのA2エリアの設定に伴い、タンジュン・ウバン海岸無線局の通信施設の改修を行う必要がある。

(v) 航空用通信施設の整備

航空機との通信は、通常、航空用VHF 130 MHz及び航空用短波帯を使用している。このため、各管区本部、主要エリアのKPLP及び関係巡視船に航空用VHF及び航空用短波通信施設の整備を行う。

(vi) 海上無線ダイヤル電話システムの整備 (MRDTS)

陸上関係部署と巡視船艇とSARに関する情報の交換が可能となるよう、自動ダイヤル即時通話システムの整備を行う。

巡視船艇と陸上部署間は、150 MHz帯の周波数を使用する。

このシステムは、地域情報通信網とリンクさせることにより、地域内の巡視船艇とSAR関係機関相互間で直接ダイヤル通話が可能である。

幹線情報通信網及び地域情報通信網の全体回線網図は図7.2.5に示す。

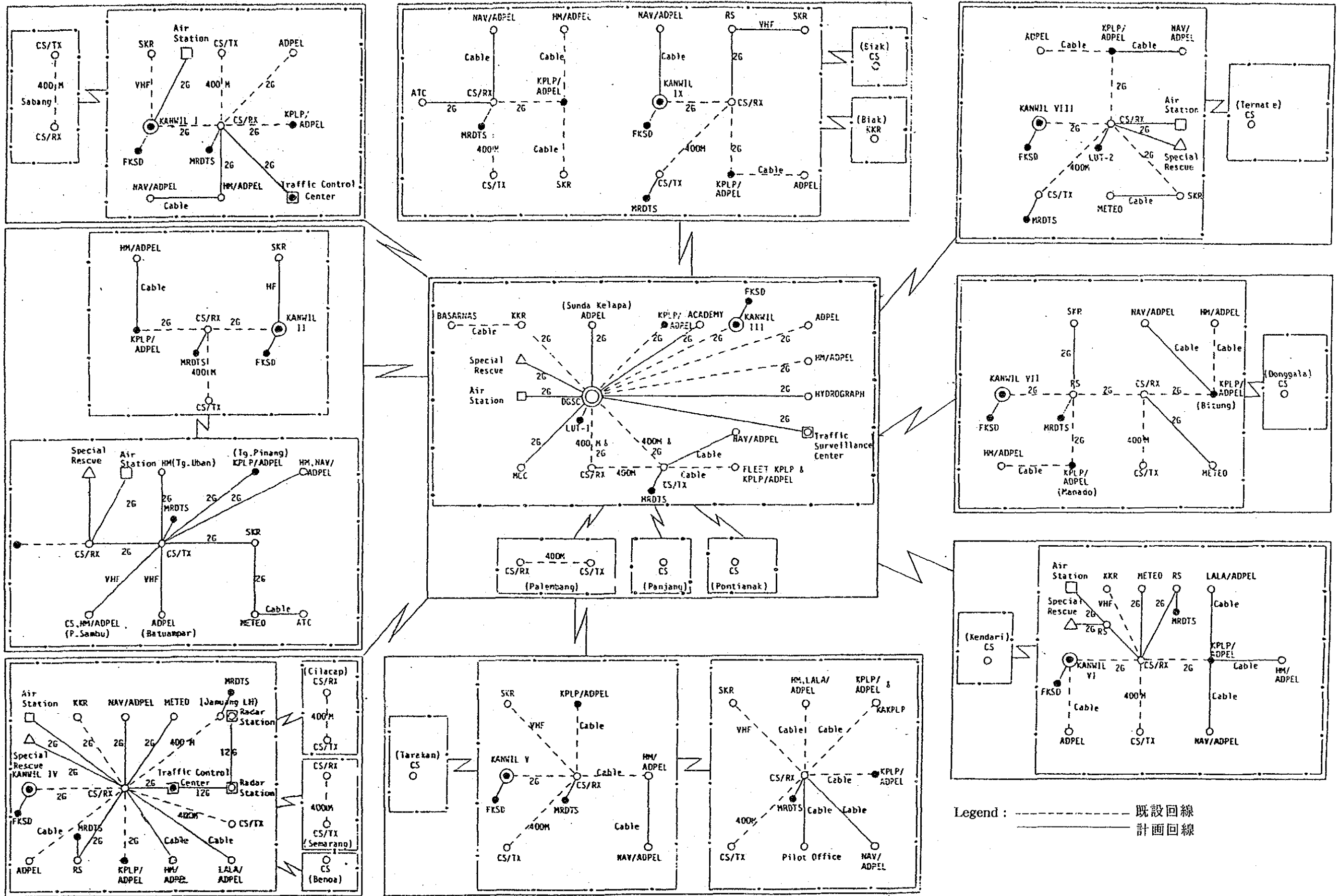


図 7.2.5 幹線及び地域情報通信網図

(3) 指令通信システムの整備（含む船位通報システム）

(i) テレタイプ自動交換システムの整備 (MES)

本システムは、電子計算機により、自動的に的確かつ迅速に、テレタイプ情報の交換を行うものである。

また本システムは、幹線通信網及び地域通信網で構成されるSAR情報通信網の上に構築される。

全てのSAR関連情報は、このシステムで自動伝送処理される。

(ii) 情報管理システム (MIS)

本システムは、テレタイプ自動交換システム (MES) の端末として、オンラインにより所要のデータを出力する。

このシステムは、船位通報制度及び港内交通管制システムにかかる情報を入力し、SAR活動に利用する。

(iii) 地域通信端末機器の整備

SAR関係機関に、自動ダイヤル電話、ファックス及びテレタイプ (MESの端末) を整備し、その地域情報通信網とリンクさせ、海上保安、SAR情報及び指令等の情報の伝送に使用する。

(iv) 船位通報システムの整備

船位通報システムは、インドネシア海域を航行中の船舶から定期的に位置、速力、針路等に関する情報を受け、これをコンピュータで処理して、万一海難が発生した場合の搜索区域の迅速、的確な決定や、搜索救助の援助依頼が可能な付近の船舶の選出を行うものである。

このシステムを効果的に実施するために必要な情報連絡及び機能としては、次により構成される。

a. 船舶動静情報の収集

海上を航行する船舶の位置等にかかわる動静情報については、海岸無線局の通信装置を使用して、船舶と直接、無線連絡を行い、必要な情報を収集する。

また、停泊中の船舶等にかかる情報については、船主及び代理店等からDGSC出先事務所に必要な情報を提出させることにより収集する。

収集するデータとしては次のとおりである。

- 船舶動静情報（位置、針路、船速等）
- 出港情報（仕向港、積荷の量・種類、乗組員及び乗客の人数等）
- 入港情報
- 船舶の基本要件情報（船名、トン数、長さ、吃水深さ、船主・運航者名

等)
-その他

b. 情報の伝送

海岸無線局や、DGSC出先事務所が入手した船舶動静等にかかる情報は、DGSCの既設の業務用通信回線を利用して、DGSCオペレーションセンターに伝送する。

また、DGSC出先事務所が必要とするデータ出力についても、業務用通信回線を利用して伝送する。

c. データの集中管理

DGSCに集められた船舶動静等のデータは、整理・蓄積され、集中管理される。

データの出力が必要となった場合は、オペレータのデータ出力操作等によって、所定の情報処理を行い、出力データに編集し出力する。

収集したデータを整理し、情報処理した後に、出力するデータとしては、次のとおりである。

- 船舶動静データのリスト
- 船舶の位置推定データ
- 海難発生現場の付近航行船舶リスト/表面図
- 船舶の基本要件データ
- その他

(4) 関連施設

(i) 電子チャート

本システムは、海運総局及び管区本部のオペレーションに設置し、船舶動静情報及び海上安全、SAR活動に必要な情報を表示し、効果的かつ迅速な海上安全及びSAR作業計画作成を行うものである。

(ii) 国際テレックス

本システムは、海運総局及びCOSPAS/SARSATシステムの業務統制本部(MCC)に国際テレックスを設置し、AMVER等他国のSARシステムとの間で、SAR情報の交換に使用する。

(iii) 電源装置及び空調設備

海上保安及び捜索救助業務の能率的な運用を行うため、無停電源システム(UPS)及び機器保護のための空調設備(EPD)をSAR海岸無線局、管区本部及び海運総局にそれぞれ整備する必要がある。

7.2.2 整備計画

(1) 海上保安及び捜索・救助通信

(i) 利用者端末地上局 (LUT) の整備

- a) 整備箇所： Jakarta 及び Ambon
- b) 通信施設・機器計画： LUT システム、データ伝送用送受信機、電源装置、シェルター、空中線システム

(ii) VHF DSC 通信施設の整備

- a) 整備箇所：
 - a. 陸上 Jakarta……送信所 Surabaya……受信所
Ujung Pandang……受信所
Belawan……受信所
 - b. 船艇 沿岸警備局所属船34隻 航海局所属船26隻
計 60隻
- b) 通信施設・機器計画：
 - a. 陸上 VHF 送受信機 (選択呼出装置付)
空中線システム
 - b. 船艇 VHF 送受信機 (選択呼出装置付)
空中線システム

(iii) 中波 DSC/NBDP 通信施設の整備

- a) 整備箇所：
 - a. 陸上 25 SAR海岸無線局 詳細は表 7.2.1のとおり
 - b. 船艇 沿岸警備局所属船 9隻 航海局所属船13隻
計 22隻
- b) 通信施設・機器計画：
 - a. 陸上 中波帯送信機
(選択呼出装置・狭帯域直接印刷電信装置付)
空中線システム、受信機
選択呼出装置・狭帯域直接印刷電信装置用コンソール
 - b. 船艇 中波帯送信機
(選択呼出装置・狭帯域直接印刷電信装置付)
全波受信機

(iv) 短波 DSC/NBDP 通信施設の整備

- a) 整備箇所： Jakarta 海岸無線局
- b) 通信施設・機器計画： 短波帯送信機（狭帯域直接印刷電信装置付）
受信機（狭帯域直接印刷電信装置付）
コンソール（狭帯域直接印刷電信装置付）

(v) INMARSAT船舶地球局 (SES) の整備

- a) 整備箇所： 海運総局及び三管本部を除く全管区本部
- b) 通信施設・機器計画： INMARSATシステム、空中線システム

(vi) NAVTEXの整備

- a) 整備箇所：
 - a. 陸上 表 7.2.1に示す SAR海岸無線局
 - b. 船艇 沿岸警備局所属船 9隻 航海局所属船13隻
計 22隻
- b) 通信施設・機器計画：
 - a. 陸上 NAVTEX用送信機、
NAVTEX用コンソール、空中線システム
 - b. 船艇 NAVTEX用受信機

(2) 海上保安情報通信網の整備

(i) 幹線情報通信網の整備

(i)-1 短波無線通信施設の高速化

- a) 整備箇所： 海運総局及び各管区本部
- b) 通信施設・機器計画： 短波帯送信機及び受信機
コンソール（含む ARQ装置）、空中線システム

(i)-2 PALAPA衛星を専用する通信システム

- a) 整備箇所： 海運総局及び各管区本部
- b) 通信施設・機器計画： 中央及び地方地球局装置
空中線システム
PALAPA衛星中継器（専用契約）

(ii) 地域情報通信網の整備

(ii)-1 地域情報通信網の整備

- a) 整備箇所： Sabang; Tg.Uban; Tg.Pandang; Palembang;
Pontianak; Semarang; Benoa; Balikpapan;

Sorong; Cilacap; Panjang; Kendari; Biak;
Ternate; Donggala, 及び Tarakan 各無線局

- b) 通信施設・機器計画: 短波帯送信機及び受信機
コンソール(含む ARQ装置)
電源装置及び空中線システム

(ii)-2 2 GHz 帯時分割多元接続装置(2 GHz TDMA)の整備

- a) 整備箇所: 海運総局地方部局、KKR、SKR等
b) 通信施設・機器計画: デジタル無線集線方式装置(子局)
SSB 無線送信機及び受信機
VHF 無線回線装置及び短波無線回線装置
空中線システム

(iii)新設組織との回線接続

- a) 整備箇所:
a. 運用司令室 海運総局、各管区本部、及び KPLP/ADPEL
b. 航空基地 Medan、Tg.Uban、Jakarta、Surabaya、Ambon
及び Ujung Pandang
c. 特殊救難隊 Tg.Uban、Jakarta(Tg.Priok)、
Surabaya(Tg.Perak)、Ujung Pandang、Ambon
d. 業務統制本部(MCC) Jakarta
e. 海上保安大学校 Jakarta
f. 港内交通管制センター Surabaya、Belawan、Jakarta
b) 通信施設・機器計画:
a. 運用司令室 コンソール及び端末装置
b. 航空基地 デジタル無線集線方式装置(子局・中継局)
オペレーションコンソール、
130 MHz 帯航空用 VHF通信装置、
短波帯送信機及び受信機、NAVTEX受信機、
電源システム、空中線システム、端末装置、及び
オペレーション、中継所及び電源用シェルター
c. 特殊救難隊 デジタル無線集線方式装置(子局)
オペレーションコンソール、空中線システム
オペレーション、電源用シェルター、
電源システム、及び端末装置
d. 業務統制本部(MCC) デジタル無線集線方式装置(子局)
オペレーションコンソール、電子チャート、
電源システム、空中線システム、オペレーション、
電源用シェルター、端末装置
e. 港内交通管制センター 第8章に示すとおり

(iv) Tg.Uban 海岸無線局の改修

- a) 整備個所： Tg.Uban
- b) 通信施設・機器計画： 送信所及び受信所の分離
通信機器は次により構成される
中波帯送信機及び受信機、コンソール
空中線システム、電源システム、
通信室及び電源用シェルター

(v) 航空用 VHF及び短波通信施設の整備

- a) 整備個所：
 - a. 陸上 表 7.2.1に示すとおり
 - b. 船艇 沿岸警備局所属船 9隻 航海局所属船13隻
計 22隻
- b) 通信施設・機器計画： 130 MHz 帯船舶用 VHF送受信機
航空用短波帯送信機及び受信機
電源装置、及び空中線システム

(vi) 海上無線ダイヤル電話システムの整備 (MRDTS)

- a) 整備個所：
 - a. 陸上 表 7.2.1に示すとおり
 - b. 船艇 沿岸警備局所属船68隻 航海局所属船47隻
計 115隻
- b) 通信施設・機器計画： 海上無線ダイヤル電話装置（基地局及び船舶局）
同信号変換装置、デジタル無線集線方式装置、
電源システム、通信機器室及び電源用シェルター

(3) 司令通信システムの整備

(i) テレタイプ自動交換システムの整備 (MES)

- a) 整備個所： 表 7.2.1に示すとおり
- b) 通信施設・機器計画： MES システム

(ii) 情報管理システム (MIS)

- a) 整備個所： 海運総局
- b) 通信施設・機器計画： パーソナルコンピュータ
オペレーションコンソール及び通信端末装置

(iii) 地域通信端末機器の整備

- a) 整備個所： 海運総局の地方部局
- b) 通信施設・機器計画： 電話機、テレタイプ及びファックス

(iv) 船位通報システム

上記 MES、MIS 及び地域通信端末機器を使用する。

(4) 関連施設

(i) 電子チャート

- a) 整備個所： 表 7.2.1 に示すとおり
- b) 通信施設・機器計画： 電子チャート

(ii) 国際テレックス

- a) 整備個所： 海運総局及び業務統制本部 (MCC)
- b) 通信施設・機器計画： 国際テレックス

(iii) 電源設備及び空調設備

- a) 整備個所：
 - a. 電源設備 海運総局、各管区本部
管区本部所在地の海岸無線局（送信所・受信所）
 - b. 空調設備 海運総局、各管区本部
管区本部所在地の海岸無線局（送信所・受信所）
管区本部所在地の KPLP/ADPEL
- b) 通信施設・機器計画： 電源設備及び空調設備

表 7.2.1 通信施設・機器整備計画表

管区本部	地域	中波 DSC/NBDP 通信施設	NAVTEX	航空用 VHF 航空用短波 通信施設	海上無線 ダイヤル電話 システム	テレタイプ 自動交換 システム	電子 チャート
I	Medan/ Belawan	Sabang Belawan	Belawan 送信所	一管本部	Belawan 受信所	Belawan 受信所	一管本部
II	Dumai	Dumai	Dumai 送信所	二管本部	Dumai 受信所	Dumai 受信所	二管本部
	Tg. Uban	Tg. Uban		KPLP	Tg. Uban 送信所	Tg. Uban 受信所	
III	Jakarta	Palembang Jakarta Pontianak Tg. Pandang Panjang	Jakarta 送信所	三管本部	Jakarta 送信所	海運総局	海運総局 三管本部
IV	Surabaya	Surabaya Semarang Benoa Cilacap	Surabaya 送信所	四管本部	中継所 Jamuang 灯台	Surabaya 受信所	四管本部
V	Banjar- masin	Banjarmasin		五管本部	Banjar- masin 受信所	Banjar- masin 受信所	五管本部
	Balik- papan	Balikpapan Tarakan		KPLP/ADPEL	Balik- papan 受信所	Balik- papan 受信所	
VI	Ujung Pandang	Ujung Pandang Kendari	Ujung Pandang 送信所	六管本部	Kudingren 灯台	Ujung Pandang 受信所	六管本部
VII	Manado/ Bitung	Bitung Donggala	Bitung 送信所	七管本部	Makawe- nbeng 中継所	Bitung 受信所	七管本部
VIII	Ambon	Ambon Ternate	Ambon 送信所	八管本部	Ambon 受信所	Ambon 受信所	八管本部
IX	Jayapura	Jayapura Biak	Jayapura 送信所	九管本部	Jayapura 送信所	Jayapura 受信所	九管本部
	Sorong	Sorong		KPLP/ADPEL	Sorong 受信所	Sorong 受信所	
計		25	8	12	3	12	9

第 8 章 港内交通管制システム

8.1 現状

インドネシアの以下の主要 6 港について、交通管制システムの導入の必要性の観点から現地調査を実施した。

8.1.1 出入港水路

(1) ベラワン

ベラワンの水路は、長さ約 8 海里、水深約 8 m である。航路標識は整備されている。No.1ブイからNo.11ブイの間の約 6 海里の航路は狭隘で、最狭部は 100m である。

(2) パレンバン

河口のアウトブイから港に至るムシ河は長大（約 53 海里）で、屈曲が多い。水深は、浚渫により 6 m を保つように努力されている。

(3) ジャカルタ（タンジュン・プリオク）

特に防波堤まで水路はなく、オープンである。

(4) スラバヤ（タンジュン・ペラク）

スラバヤに至るには、West Channel と East Channel を利用することが出来る。

West Channel は、現在、北方からタンジュン・ペラクに至る唯一の主要な水道である。West Channel は航路標識も整備され、水深は 9 m を保つよう常時浚渫されている。No.5ブイからNo.6ブイの間の約 10 海里の航路は狭隘で、最狭部は 100m である。

East Channel は水深 2 m の砂州があり、小型船用の水路として利用されている。現在のところ浚渫する予定もなく、設置されているブイも夜間は点灯していない。

(5) バンジャルマシン

河口の砂州付近のNo.1ブイより港に至るバリトゥ河を利用する。No.1ブイからNo.3ブイに至る約 7 海里の水路は、常時浚渫を行っており、5 m 水深を保つよう努力されている。

(6) ウジュンバンダン

マカッサル港に至るには、北方航路、北西航路及び西方航路の 3 つの航路があるが、当港は危険海面に囲まれており、唯一の公式掃海水路は、西方航路のみである。

8.1.2 水先制度

主要港の水先制度は、表 8.1.1のとおりである。

表 8.1.1 主要港における水先制度

Item Port	Pilotage Area		Ship Requiring Pilot	Pilot Station
	Sea Pilot	Harbour Pilot		
Belawan	Outer buoy to anchorage point	Anchorage point Inwards	88 G/T and upward	Belawan
Palembang	Outer buoy to anchorage point	Anchorage point inwards	70 G/T and upward	Tg.Buyut (River) Sungai Gerong (Harbour)
Jakarta (Tg.Priok)	-	1 mile before entrance of port inwards	88 G/T and upward	Tg.Priok
Surabaya (Tg.Perak)	West Ch. No. 5 buoy to anchorage point in Tg.Perak	In Tg.Perak	88 G/T and upward	Karang Jamuang (Sea) Tg.Perak (Harbour)
Banjarmasin	Outer buoy No. 1 to port	In port	88 G/T and upward	Tg.Pedadatua (River) Trisakti (Harbour)
Ujung Pandang	-	Outside port Inwards	70 G/T and upward	Ujung Pandang (Harbour)

出典：DGSCデータ

8.1.3 主要港の出入港実績

主要港の出入港実績は表 8.1.2のとおりである。

表 8.1.2 主要港における出入港実績 (1986年)

(単位：隻)

Port Line/Type	Belawan ★	Palembang	Jakarta (Tg.Priok)	Surabaya (Tg.Perak)	Banjarmasin	Ujung Pandang
Ocean-going	389	292	2,843	1,008	176	241
Inter island	1,058	2,028	4,609	2,434	265	1,142
Special	1,014	-	410	656	722	366
Local	359	2,337	-	2,161	1,024	307
Sailing	-	588	-	2,910	2,174	1,408
Total	2,820	5,245	7,862	9,169	4,361	3,464

出典：DGSCデータ

注：★ 1984年の実績

8.1.4 主要港における海難実態

主要港で発生した海難の状況は表 8.1.3及び表 8.1.4のとおりである。

表 8.1.3 主要港における種類別海難件数

(単位：隻)

Port	Kind Collision		Stranding	Fire	Flooding	Sunk	Engine Propeller	Drifting	Human Loss	Others	Total
	S-S	Other									
Belawan	8		1	2	1				5	1	18
Palembang	6	2	2			1				1	12
Tg.Priok	1		1		1		1	1		2	7
Surabaya	11	2	3	8	2	3			3		32
Banjarmasin	3		3	2	1	1					10
Ujung Pandang	3	4	2	2	5	2	3	1	2		24
Total	32	8	12	14	10	7	4	2	10	4	103

出典：DGSCデータ

表 8.1.4 主要港における船の大きさ別海難件数

(単位：隻)

Port	Tonnage									Total	
		0-30	30-100	100-300	300-500	500-1000	1000-3000	3000-10000	10000-20000		Unknown
Belawan		1			2	4	5	6			18
Palembang		2	4	3			1	2			12
Tg.Priok		1	1		1	1		3			7
Surabaya			3	6	2	7	5	6	3		32
Banjarmasin		1	3	3	2		1				10
Ujung Pandang		1	4	9	1	1	4	2	1	1	24
Total		6	15	21	8	13	16	19	4	1	103

出典：DGSCデータ

8.1.5 インドネシアにおける交通管制システム

主要6港において、水先制度が航行援助システムとしての役割を果たしている。

この水先制度は1925年のHarbour Regulations, Inland Collision Regulations, Pilot Service Ordinance, Pilot Service Order等の規定に従い港長が所管している。6港のうち2港については、場合により交通管制を実施している。

バレンバンでは、年3～4回乾期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る。この場合、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。

バンジャルマシムでは、航行制限がある場合、昼間は赤色球形象物、夜間は赤色灯により、制限がない場合、白色円筒形象物あるいは白色灯により信号所より情報提供を行っている。

8.1.6 諸外国における交通管制システム

現在実施されている船舶交通管理システムは管制の種類により以下のとおり分類されている。

- a) 情報提供
- b) 航行分離方式
- c) パイロットによる管理
- d) 船舶位置通報
- e) 信号による制御
- f) 進入許可方式

8.1.7 国際的動向

1985年に国際海事機関（IMO）において「Guidelines for Vessel Traffic Services」が採択され、港内あるいは水路における安全かつ円滑な船舶交通の確保と環境の保護が推進されている。

8.2 分析

8.2.1 分析方法

2005年において、どの港に、どの程度（level）の交通管制システムを導入すべきかについての検討は、先ず2005年における調査対象港の状況（入港隻数、海難発生隻数）を予測することから始まる。

この予測値により管制を導入すべき港の優先度を求めることができる。

次に、優先度のついた港について、どのような管制システムをどのレベルまで導入するかについては、対象となる港の特徴を十分分析し、これに見合った管理方式を選択するとともに、管制システムがすでに導入されている諸外国の港と比較することにより決定することとする。

優先度の指標は次の2項目の積として表わせることとなる。

- a) 標準化した衝突・乗揚げの1年間の隻数
- b) 標準化した1年間の入港隻数

8.2.2 各港の比較分析

(1) 優先度の指標の比較

2005年における各港の優先度の指標は、表 8.2.1のとおりであり、その指標は相対値である。

(2) 衝突海難と環境条件の分析

港湾における衝突海難の発生は、下記の環境条件が要因となる。（各港に共通する水先制度等の要因は省略した。）

- a. 交通密度
- b. 水路の寸法（平均航走距離及び平均水路幅）
- c. 船舶の国籍構成
- d. 強風と海潮流による外力の影響
- e. 狭視程の影響
- f. 制限水路の影響

これらの要因は、表 8.2.2 に分析される。

表 8.2.1 2005年における優先度の比較

	Ships call (A)*	Marine Accidents			Priority Index	
		Collision	Stranding	Total (B)	(A)x(B)*	Comparative Order
Belawan	5.7	7.2	0.2	7.4	42.2	5
Palembang	11.2	2.4	0.8	3.2	35.8	4
Jakarta	10.8	1.6	0.2	1.8	19.4	2
Surabaya	11.2	11.4	0.8	12.2	136.6	16
Ujung Pandang	3.6	3.6	0.2	3.8	13.7	2
Banjarmasin	4.0	1.6	0.5	2.1	8.4	1
Nagoya	129.9	1.2	0	1.2	155.9	19

注：★×1000

表 8.2.2 主要港の2005年における衝突危険度

	Traffic Density (A)	Channel Size (B)	(A)x(B)	Ship's Flag	Wind/ Current	Visibility Impact	Impact by Restriction in Channel
Belawan	2.07	2.04	4.22	Same Impact	A	Nil	A
Palembang	0.02	14.40	0.29	"	A	C	A
Jakarta	2.28	0.26	0.60	"	B	Nil	C
Surabaya	3.63	2.72	9.87	"	A	Nil	A
Ujung Pandang	0.07	4.30	0.30	"	C	Nil	B
Banjarmasin	0.05	6.90	0.35	"	A	Nil	A
Nagoya	1.00	1.00	1.00	"	-	-	-

- 注： 1) (A) 及び (B) の数値は名古屋港を1とした場合
 2) A, B, C は影響の度合を示す

8.2.3 分析結果

表 8.2.1で明らかなように、スラバヤの優先度の指標が極めて高く、現在交通管制が実施されている日本の名古屋港に匹敵している。一方、他の港の指標は極めて低いことがわかる。インドネシアの港は、水路が狭いことがその特徴であることがわかる。

表 8.2.2における交通密度と水路の寸法の積をみると、スラバヤとベラワンの値が名古屋を上回っていることがわかる。同表の他の要因をみるとパレンバン、ベラワン、ベンジャルマシ及びスラバヤが高い値を示している。

優先度の指標と衝突の危険度の二つの基本的要素から、スラバヤ及びベラワンに交通管制システムの確立が必要であることが結論として得られる。

スラバヤ及びベラワン以外の4港については表 8.2.1及び表 8.2.2をみる限り新たな交通管制システムの確立の必要性は低いと判断される。しかしながらタンジュン・プリオクは今後の港勢の進展は随一と予想され、水先制度を援助し、交通のより円滑化を図るためには、レーダーによる船舶の動静監視が必要と思われる。

パレンバンは、優先度の指標及び衝突の危険度とも低い値を示している。

また、大多数の海難は、その総トン数及び船種をみると交通管制適用外のものが占めている。

従って、莫大な費用を必要とする新しい交通管制システムの設置は極めてむずかしいと言える。

ベンジャルマシンの水路は狭く、浅く、特に衝突や乗揚げ海難が河口部に集中している。このため、交通管制の整備を検討する前に同水路条件の改善が急務と思われる。

ウジュンパンタンは、3本ある水路の利点を活用し、例えば西方航路を入港専用とし、他の北西航路を出港専用とする等、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。

以上検討の結果、交通管制の整備を行うべき港はスラバヤ、ベラワン及びタンジュン・プリオクの3港と判断する。

8.3 長期計画

8.3.1 3港における交通管制システム

(1) スラバヤ

(i) システムの概要

水路の条件や錨地の混雑による問題を解決するには、West Channel内での一定船型以上の船舶の対面通航を避け、また、錨地を整理する必要がある。

(ii) システムの配置

タンジュン・ベラク内に設置される交通管制センターは連続配置されたレーダー一局からのWest Channelの状況を監視しながら交通管制及び情報提供業務を行

う。

各システム配置図は図 8.3.1に示すとおりである。

(iii) 設備／機器計画

(a) 交通管制センター

- a. 運用及び管制卓
- b. レーダー局（映像合成を含む）
- c. レーダー映像処理装置
- d. 情報管理装置
- e. 信号制御装置
- f. 通信設備

(b) レーダー局

- a. レーダー局（映像合成を含む）

(c) 信号所

- a. 信号システム一式

(iv) 主要業務

以下の業務が交通管制センターにおいて主として行われる。

(a) 情報提供業務

他船の動静、浚渫作業、錨地の状況などの情報提供を船舶に対し行う。

一定船型以上の船舶を監視制御するために、位置通報ラインを設け、位置通報制度を採用する必要がある。

(b) 信号管制

水路内における一定船型以上の船舶の対面通航を遠隔信号により制御する。この信号操作は、船舶からの入航予定時間の通報により作成された管制計画に従い行われる。

(v) 組織

交通管制センターの人員計画は第10章に述べる。なお、レーダー局及び信号所は遠隔操縦を行うため無人とする。

(vi) 管制対象船舶

水路の状況及び強制水先対象船舶を考慮すると、水路内において、500G/T以上の船舶と88G/T以上の船舶、あるいは1000G/T以上の船舶と全ての船舶の対面通航は避ける必要があると思われる。

(2) ベラワン

(i) システムの概要

スラバヤと同様である。

(ii) システムの配置

信号により船舶交通流を制御するために交通管制センターに全域をカバーす

るレーダー局の設置が必要である。システムの配置は図 8.3.2のとおりである。

(iii) 設備／機器計画

(a) 交通管制センター

- a. 運用及び管制卓
- b. レーダー局
- c. レーダー映像処理装置
- d. 情報管理装置
- e. 信号制御装置
- f. 通信設備

(b) 信号所

- a. 信号システム一式

(iv) 主要業務

スラバヤと同様である。

(v) 組織

交通管制センターの人員計画は第10章に述べる。なお、信号所は遠隔操縦を行うので無人とする。

(vi) 管制対象船舶

スラバヤと同様である。

(3) ジャカルタ (タンジュン・プリオク)

(i) システムの概要

船舶交通の円滑化と、錨地の混雑を解消するため、レーダーにより防波堤内外の船舶の動静を把握し、水先人及び船舶への情報提供を行うことが効果的である。

(ii) システムの配置

船舶の動静を把握し、情報提供を行うため、レーダー局を備えた交通監視センターを整備する必要がある。

システムの配置は図 8.3.3のとおりである。

(iii) 設備／機器計画

(a) 交通監視センター

- a. 監視卓
- b. レーダー局
- c. 情報管理装置
- d. 通信設備

(iv) 主要業務

他船の動静、交通状況、衝突の危険などの情報を提供する。

(v) 組織

交通監視センターの人員計画は第10章に述べる。

8.3.2 法体制の整備

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、関係法令の制定あるいは改正が必要となる。

凡 例 :

- △ 信号所
- レーダー基地
- 交通管制センター

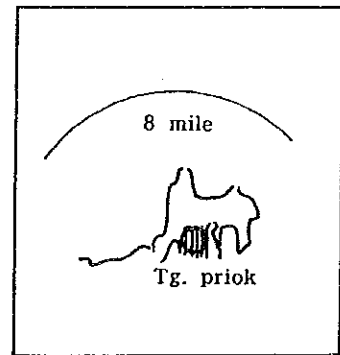
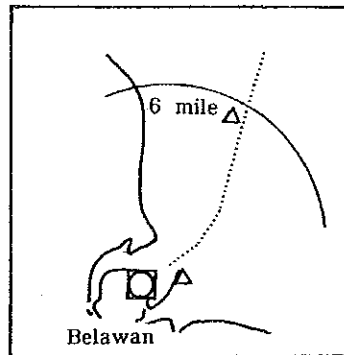
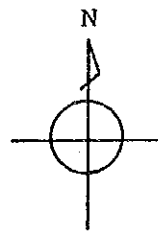
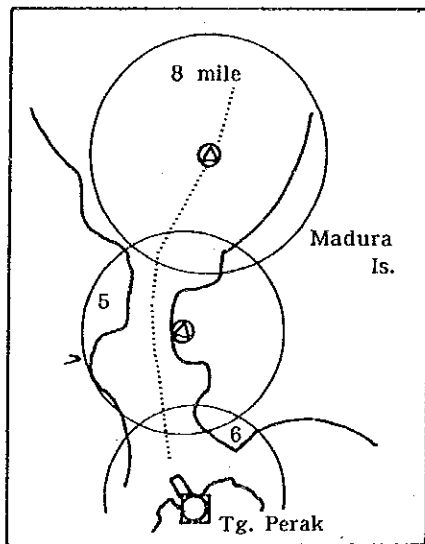


図 8.3.1 スラバヤ交通管制システム略図

図 8.3.2 ベラワン交通管制システム略図

図 8.3.3 ジャカルタ交通監視システム略図

第9章 教育訓練体制

9.1 現状

9.1.1 海上保安職員

海運総局(DGSC)は、主な海上保安関連3局、沿岸警備局、航海局及び海上安全局により、海上安全行政を実施している。

この3局の人員数は10,225人であり、海運総局総人員数の約78%に当たり、海運総局の中核を成している。

海運総局職員の多くは、海軍兵学校、商船学校及び一般の中学、高校卒業者なので、海上保安業務及びSAR活動等に関する専門的知識や技能を保有した者が少ない現状である。

現在、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が大きな問題となっている。

9.1.2 海上保安職員と教育訓練

(1) 海上保安職員の教育訓練

現在、インドネシアには海上保安職員を教育する独自の制度及び施設も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。

(2) 船員教育

インドネシアにおける船員教育制度は、運輸省が管掌しており、教育訓練庁が総括し、その下部機構の教育訓練センター(海運)が、国立、私立の船員養成機関の全てを管理している。

9.2 海上保安職員教育の課題

現在直面している課題は、先進技術により促進された海上保安施設面の急激な進歩と海上保安職員の能力の不均衡という事である。

海上保安業務及びSAR関係に携わる海上保安職員は、専門的な知識、技能が要求される。

この問題を解決するためには、将来的予測に基づき、海上保安を支援する分野の人員養成等の対応策を至急作成する必要がある。

インドネシアの海上保安体制を確立するためには、海上保安分野における専門教育機関の設立と、組織的な教育訓練制度を確立する事が非常に重要である。

海上保安職員に対する教育訓練は、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、海上保安業務の的確なる遂行は難しい。

これらの事を考慮し、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、海上保安職員を教育している。

9.3 長期開発計画

9.3.1 DGSCアカデミーの設立

(1) DGSCアカデミー設立の必要性

広大な海域を擁する群島国家インドネシアにおける多様化する社会情勢並びに変化する海洋環境に対応し、海運総局行政を海上保安の理念に則り、的確に推進するためには、海上捜索救助活動、海上交通安全、環境保全、情報通信、航路標識の維持・管理等に係る高度な知識、経験が要求される。

従って、このような多様化、高度化した専門分野における職員を確保するためには、DGSC独自のアカデミーを設立し、海運総局の管理運営の下に、海上保安職員を系統立てて育成することが提案される。DGSCアカデミーは、インドネシア海上保安職員教育の頂点として位置付けるのが適当であろう。

また、救難活動等の国際的対応能力向上のため、ASEAN 諸国からの研修生受け入れにも対応可能となり、ASEAN 諸国のリーダーとしての責務を果たせるであろう。

(2) 年間学生数

DGSCアカデミーの卒業生は、主に海上保安関係の沿岸警備局、航海局及び海上安全局の3局に任用されるので、この事を考慮し、年間養成人員数「X」を次式に従い算出する。

$$X = \frac{(A+B) \times C}{(1-E) \times D - (1-E) \times D \times F} = 38 \text{ 人}$$

計算用ファクターとして、以下の数値を使用した。

A : 海運総局内の海上保安関係3局の 現在の人員数	10,255 人
B : 2005年海上保安体制における3局 の増員数	1,733 人
C : DGSCアカデミーの卒業生が海運 総局に占める割合	9 %
D : 勤務年数	33 年
E : 在学中の退学率	10 %
F : 海運総局の退職者も含んだ離職率	3.8%

その他の学生数

- (i) DGSCアカデミーの卒業生は、海上保安関係3局以外の局にも任用されるので、5～10人程度の学生を見込む必要がある。
- (ii) DGSCアカデミーは、ASEAN 諸国からの研修生も受け入れる事が考えられるので、5～10人程度の学生を見込む必要がある。

以上を合計すると、DGSCアカデミーの各年毎の入学生は、約50人程度となると考えられる。

(3) 入学資格

DGSCアカデミーの入学資格は、高校卒業生であり、人格、統率力ともに勝れ、海上保安の理念に適した人材である事である。従って、国の基準統一の面からも入学資格は、商船学校や海軍兵学校と同様にするのが適当である。

(4) 教育期間と教育内容

海上保安職員の専門教育機関であるという特殊性を考慮し、DGSCアカデミーの教育期間と教育内容は、米国のコースト・ガード・アカデミーや日本の海上保安大学校と同様に、大学レベルの教育を行い、教育期間は4年間とする。

DGSCアカデミーの教育内容は、海上保安職員としての的確なる業務遂行ができ、各分野の学士号が得られる教育内容とする。

DGSCアカデミーのカリキュラム（案）は次の通りである。

科目	単位数	必修／選択
a. 一般教育系科目		
人文科学	(8)	必修
社会科学	(8)	〃
自然科学	(8)	〃
外国語	(12)	〃
保健体育	(4)	〃
計	40	
b. 共通専門系科目	(54)	必修
計	54	
c. 専門系科目		
航海	(52)	選択必修
機関	(52)	〃
情報通信	(52)	〃
計	52	

d. 訓練科目	(15)	必修
計	15	

合 計 161

(5) 乗船実習

DGSCアカデミーの修学期間4年の間に、通算1年間の乗船実習を行う。

(6) 学生の身分と全寮制度

(i) 学生の身分

DGSCアカデミーの学生は、卒業後、インドネシア海域の安全を守り、国家のため責任ある業務を遂行する海上保安職員と成る専門教育を受けるのであるから、海軍兵学校の学生と同様の待遇にするのが適当であると考えられる。

学生の処遇としては、次のような事が挙げられる。

- a) 国家公務員（海運総局職員）とする。
- b) 国家公務員報酬規定に従い報酬を支払う。
- c) 入学金・授業料・寮費等の教育費は免除する。
- d) 制服や寝具は貸与する。

(ii) 全寮生活

学生は、卒業後、海上保安業務遂行上必要となる統率力、協調性、積極性等の向上を図る必要があり、これら資質の向上は、寮での団体生活等を通して養われるものである。

学生寮の日課（例）

5:00 - 6:00	起床／準備
6:00 - 6:30	朝食
6:30 - 7:00	点呼
7:00 - 13:00	授業
13:00 - 14:00	昼食
14:00 - 16:00	仮眠／自由時間
16:00 - 17:00	クラブ活動
17:00 - 18:00	入浴
18:00 - 18:30	夕食
18:30 - 21:00	授業
21:00 - 22:00	自習
22:00 -	消灯／就寝

(7) 卒業後の進路と資格

学生は、卒業後、海運総局の任用規定に従い巡視船艇に乗り組み、その後、陸上及び海上勤務を交互に経験し、海上保安行政に必要な業務知識を学ぶようになる。

このような過程を経て、海運総局の中堅及び幹部職員へと昇進してゆく。また、航空部門に進み、各種の研修後、パイロットや航空整備士となる道もある。

DGSCアカデミーの卒業生は、船員教育のSTRATA-A（オランダの教育システムで「年級」の意味）に行政官教育等の専門的教育内容を加え学んでいるので、STRATA-Aの卒業生より以上の処遇を配慮すべきである。

(8) 配置計画

教官の確保が容易である事、最新技術情報の入手が容易である事、海上保安職員に適した人材が集まり易い事等を考慮し、DGSCアカデミーは、最も教育効果が期待できるジャカルタ地区に設立すべきである。

(9) 教育施設と教育資機材

DGSCアカデミーのための教育施設及び教育資機材は、本館、教室をはじめとする建物と施設及び、教育訓練内容に即した教育資機材が必要である。

(i) 教育施設

学生 200人収容の教育施設として、次のようなものが考えられる。

- a) 本館、教室、実験室
- b) 講堂兼体育館
- c) 図書館
- d) 学生寮、食堂、医務室
- e) 栈橋
- f) プール
- g) 消火訓練施設
- h) 防災訓練施設
- i) 端艇庫、車庫
- j) その他

(ii) 教育資機材

教育資機材計画は、STCW条約の規定の主旨に従い、また、外国における海技教育機関の基準等を参考にし、DGSCアカデミーの教育内容に合わせ計画する。

教育資機材は、以下の科目に係る資機材をリストアップした。

- a) 一般教育課程
 - a. 物理、化学科目
 - b. 外国語科目
 - c. 保健体育科目
- b) 基礎専門教育課程
- c) 専門教育課程
 - a. 航海系科目
 - b. 機関系科目
 - c. 情報通信系科目
- d) 訓練課程

詳細は別添資料参照の事。

(iii) 練習船

卒業後、海上保安の第一線で任務につく学生達にとって、乗船実習を通じ、船上生活や各種の海洋現象を学ぶ事は非常に重要であり、また、厳しい自然条件の下で海に慣れ、人格、統率力及び判断力を養うため、乗船実習は必要不可欠である。

練習船は、学生が国際的感覚を養えるような訓練のできる、長距離外洋船とする必要がある。

(10) 管理運営

(i) 組織

DGSCアカデミーの管理運営は、海運総局が直接管理すべきであり、DGSCアカデミーの組織は、商船学校や米国のコースト・ガード・アカデミー及び日本の海上保安大学校と同様な組織が適当であると考えられる。

(ii) 教職員数

教職員数は以下に述べるように、約80人程度が適当であると考えられる。

a) 教官数

DGSCの教育内容は、卒業生が任用される海上保安業務の特殊性により、海上安全法の執行、行政官教育及び船員教育等の広範囲な分野の教育を実施するた

めには、各分野における専門家が必要である。

- a. 一般教育係 10人
 - b. 基礎専門教育係 7人
 - c. 専門教育係 18人
 - d. 訓練係 5人
- 合計 40人

教官数と学生数の割合について、インドネシアの商船学校と日本の海上保安大学校を比較してみると、次の通りである。

学 校	教官数 (A)	学生数 (B)	割合 B/A
商 船 学 校	260	2,160	8
海上保安大学校	60	300	5

参考：日本の商船大学 $B/A = 7$

b) 職員数

DGSCアカデミーの職員数は、インドネシアと外国における同様な学校の教官数と職員数の割合を参考にし算出すると、約40人程度が適当であると推定される。

(iii) 教官の養成制度

DGSC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る。また、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事である。

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。

(11) DGSCアカデミーの維持管理費

DGSCアカデミーの維持管理費を、既存の商船学校を参考にし、概算金額を算出してみる。

商船学校の年間経費（1987年度予算）によれば、学生1人当たり平均数100万ルピア/年かかっており、学生は食費等の金額を個人で別に年間約60万ルピア負担し、さらに、乗船実習費用等の金額がかかるので、200人の学生を養成するのに必要な金額は、年間約450百万ルピアかかるものと推定される。

セマランの学校案内書によると、学生1人当たり約260万ルピアかかるとされており、この金額に基づき学生200人分の年間経費を算出すると、520百万ルピア必要になる。

従って、DGSCアカデミーで学生200人を養成するために必要な年間経費は、

約 450～ 520百万ルピアかかるものと推定される。

既に述べたように、学生は政府に採用された公務員であるから、食費等の個人負担分を除き、教育訓練費用は、全額政府負担とすべきである。

9.3.2 現在必要な教育訓練制度

インドネシア2005年の海上保安体制を確立するためには、海運総局の各分野において、行政官としての知識及び技能を保有した海上保安職員を養成するDGSCアカデミーの設立が必要であると考えられる。

しかしながら、現在海上保安関連施設及び設備の不足とともに、専門的知識、技能を保有した海上保安職員が不足しており、インドネシアの海上保安体制及び救難体制に支障をきたしており、多くの人命、財産が失われている。

海運総局は、第4次5ヶ年開発計画のもとに、海上保安関連施設の整備を推進し、行政需要に対応する海上保安体制の整備を実施している。

海上保安体制及び救難体制の早急な整備拡充を図るためには、専門の海上保安職員を早急に養成しなければならない。特に、海上保安関連施設の整備充実とともに、第一線で行政官として業務遂行にあたる専門知識及び技能を保有した、中堅海上保安職員を養成することが急務である。

これらの状況を考慮し、海運総局は、第一線で業務遂行にあたる海上保安職員を養成するため、新規採用職員及び現職職員を研修訓練するための専門研修訓練機関を、早急に設立する必要がある。

第 10 章 組織・体制

10.1 現 状

10.1.1 運輸省

運輸省は空、海、陸の輸送に関する責任機関で、その主な組織は次の通りである。

- a. 運輸大臣
- b. 大臣官房
- c. 監察官
- d. 陸運総局
- e. 海運総局
- f. 航空総局
- g. 研究開発庁
- h. 教育訓練庁
- i. 国家捜索救難庁
- j. 気象・地理庁
- k. 海難審判庁

10.1.2 海運総局 (DGSC)

海運総局は、海上の安全と捜索・救助に関し、国家捜索救難庁 (BASARNAS) が実施する調整業務に対し海上の安全と捜索・救助の実務を所掌する官庁であり、次の局から構成されている。

- a. 局官房
- b. 海上交通局
- c. 港湾浚渫局
- d. 海上安全局
- e. 海上業務局
- f. 航海局
- g. 沿岸警備局

海運総局の海上保安業務に関し各局にかかわる責任のなかで特に沿岸警備局、航海局及び海上安全局の 3 局は重要な責任と使命を帯びている局である。

沿岸警備局は、海上及び港内での様々の保護と安全の業務を担当しており、その職務は現に沿岸警備局の現地部署を通して実施している。

それらの部署は現地機関として海上の安全と捜索・救助活動を執行するうえでの重要な責務を負っている。

航海局は、国の周辺海域を航行する船舶の安全を保証するうえで、航路標識や通信を含んだ各種の装置を計画し管理する主要な役目をもっている。それらの職

務は既設の24箇所の航路標識事務所を通して実施している。

海上安全局は、商船の安全は勿論のこと、港湾内の安全対策を計画し統制する主な役目を保有している。それらの職務の大部分は港湾事務所を通して実施している。

地方においては、地区的に設置されている管区本部 (KANWIL) が現地部署の行政や運用や活動調整に対して責任を保有している。

港湾事務所 (Port Administrator Office) は、組織上二つの水準に格付けされ、1級港湾事務所は運輸大臣の直接管理のもとに、2級から5級の港湾事務所は管区本部長の管理のもとに置かれている。

港内の機能は一つの事務所に集められて港湾事務所長の管理のもとに置かれている。

10.1.3 国家搜索救難庁

国家搜索救難庁は (BASARNAS) インドネシア搜索救難委員会 (BASARI) のもとで救助活動の調整を実施している組織であり、救難調整センター (KKR) 及び同副センター (SKR) の地方組織を持ち、事故に遭遇したそれが予測された人命や財産の搜索や救助活動の調整の責任を負っている。

10.1.4 地区搜索・救助調整委員会

地区搜索・救助調整委員会 (FKSD) は、州の行政水準で搜索・救助に関する調整業務を施行する新設された機構である。

地方の知事である地区搜索・救助調整委員会の長は、救難調整センター及び同副センターと密接な連携のもと搜索・救助の調整に関し搜索救助に利用できる全ての潜在力を活用する権利を持ち、地区搜索・救助調整委員会の政策を指導する責任ある仕事を実施することとなっている。この委員会の構成は運輸省、自治省及び軍隊のそれぞれの地区の代表が含まれ、管区本部長は運輸省を代表して海難救助用船の使用により、現場の活動を調整する責任を負っている。

10.1.5 公 社

港湾公社と浚渫公社の二つの公社がある。この二つの公社は、運輸大臣の庇護のもと国が認可した企業である。

港湾公社は、船舶や貨物や客などの円滑な流通を維持する仕組みと港内作業の安全と秩序を約束する港の機能と組織を準備し、管理する主要な任務を引き受けている。

浚渫公社は、航路と着船岸壁などの維持管理と築造のための浚渫活動を引き受けている。

10.2 分析

10.2.1 インドネシアにおける海上保安と捜索・救助に関する国際的対応

インドネシアにおける海上の安全と効果的な捜索・救助に関する組織の確立は、世界の海上社会にとってインドネシアの地理上、戦略上からくる位置故に極めて重要なことである。

インドネシアにおける国際的海上捜索・救助体制は、1979年SAR条約の規定に従って国家捜索救難庁制度の国家体制が確立され現在に至っている。

海運総局が国際捜索救助活動を十分にかつ効果的に実施する優秀な機関であるためには、全般的な整備として、殊に広域型海難救助用船を含む海難救助用船及び航空機の整備、通信・情報体制及び有能な人材の整備が緊急に必要とされる。

海運総局のみで十分に処理できる海難事故は、国家捜索救難庁への迅速な報告と共に、海上捜索・救難の活動機関としての海運総局の責任において処理されるべきである。

10.2.2 改善を必要とする範囲

沿岸警備局が海上の安全と捜索・救助の実施についての行政上の責務を遂行する場合、次に述べる領分に対する不十分な組織を改善することが必要である。

- a. 海上の安全と捜索・救助活動に際しての情報の収集と活用に関する対策
- b. 海難救助用船艇の全ての行動の状況についての監視体制
- c. 各管区に対する指揮、統制及び通信と情報体制
- d. 流出油の対処を含んだ災害の防止
- e. 海難原因の調査
- f. 国際的捜索・救助への対応

沿岸警備局及び関係地方機関の役割と運用には、海上の安全と捜索・救助に対するこのような課題についての基本的な重要な問題があり、海上の安全及び捜索・救助に関する情報の円滑かつ迅速な流れを確保するために、将来において、指揮・統制・通信連絡及び情報体制は一元的に管理されることが望ましい。

管区本部は、海運総局と現地部署との間で代表的に機能する立場にあり、海運総局の組織のなかでは現地部署に対する高度な権威を保有する。

管区本部の職務は、海運総局との間でお互いの対応する組織が綿密に連携することによって、それぞれの行政の範囲内で管区的役割としての海上の安全の管理業務を実施することにある。

一方、海上保安に関与している機関の現行組織を調査すると、殊に、港に行政権限を持つ部署の職務内容で権限構成に不適当な点や他課と重複している点など、組織が合理的に機能できない要素の存在を見ることができる。職務内容の充実を図るため組織の分業化が進んでいる世界的傾向を考えると、このような現行組織と職務内容は整理されることが期待されるところである。

参考として、日本における例を次に述べておく。

- (1) 船舶が所持する各種免許は、それらを発行する権限を持つ機関と海上においてそれらの運用の適否を取り締まる権限を持つ機関とは別個の組織構成をとっている。
- (2) というのも、各分野で利用者の理解し易い組織構造と職務内容の見合った体制を採用している。

10.3 長期計画

10.3.1 海上の安全と捜索・救助に関する全体組織計画及び新規に必要な要員

(1) 全体組織計画と新規要員

表 10.3.1 で示すように、海上の安全と捜索・救助の組織に対する全体計画を11の部門に分類して提言する。

(2) 組織図の概念

図 10.3.1 は全体計画に基礎をおいて作成した組織を概念図として示している。それは海運総局、管区本部及び現地部署の現行組織に対応して参考となることを目的としている。

表10.3.1 海上の安全と捜索・救助に関する全体組織計画と新規要員（長期計画）

1. 組織・体制

2. 新規要員

<p>① 運用司令体制の確立 450人</p> <p>イ. 海運総局に総局直轄の運用司令室の設置 28</p> <p>ロ. 管区本部に本部長直轄の運用司令室の設置 17人×9=153</p> <p>ハ. 港湾事務所に24時間体制当直班の設置 6人×44=264</p> <p>ニ. 沿岸警備局、海上監視・捜索救難部に企画調整課の設置 5</p>	<p>①の内訳</p> <p>イ. 本庁運用司令室 28人 室長、次長、計画係2人、運用係3人、情報処理係2人、情報通報係3人 通信係2人、広報係2人、当直班長3人、当直員3人×3班（各班1人は通信）</p> <p>ロ. 管区本部 17人 室長、次長、運用係2人、情報処理係1人、情報通報係1人、通信係1人 広報係1人、当直班長3人、当直員2人×3班（各班1人は通信）</p> <p>ハ. 港湾事務所 6人 当直班長3人、当直員1人×3班</p> <p>ニ. 本庁企画調整課 5人 課長、企画係2人、調整係2人</p>
<p>② 海難救助用船艇の開発と保船体制 1,042人</p> <p>イ. 海難救助用船艇の開発（沿岸警備局船隊の強化） 49隻（6×クラスI-A、5×クラスI-B、12×クラスII、22×クラスIII、4×クラスIV） 961人×1.08=1,038</p> <p>ロ. 沿岸警備局に海難救助用船艇の維持・管理要員の補強 4</p>	<p>②の内訳</p> <p>イ. 海難救助用船艇の開発 クラスI-A : 47人×6隻 = 282人 クラスI-B : 35人×5隻 = 175人 クラスII : 16人×12隻(21隻-9隻) = 192人 クラスIII : 13人×22隻(33隻-11隻) = 286人 クラスIV : 11人×4隻(37隻-33隻) = 44人 クラスV : 6人×△3隻(62隻-65隻) = △18人</p> <p>ロ. 維持・管理要員 4人 事務担当 1人 技術担当 3人（船体、機器、通信）</p>
<p>③ 海上保安航空体制の確立 190人</p> <p>イ. 第1、2、3、4、6、8管内に海運総局長直轄の航空基地の設置 64 固定翼機 : ジャカルタ、ウジュンパンダン ヘリコプタ : メダン、タンジュンウバン、ジャカルタ、スラバヤ、 ウジュンパンダン、アンボン</p> <p>ロ. 沿岸警備局に海上保安航空部の設置 15</p> <p>ハ. 航空機の開発 102人×1.08=111 16機（固定翼2機×2基地=4機、ヘリコプタ2機×6基地=12機）</p>	<p>③の内訳</p> <p>イ. 航空基地の設置 64人 大基地（固定翼2機、ヘリコプタ2機）16人×2基地=32人 基地長、次長、業務係3人、通信係2人、整備係9人（固定翼機6人、ヘリコプタ3人） 小基地（ヘリコプタ2機）8人×4基地=32人 基地長、次長、業務係1人、通信係2人、整備係3人</p> <p>ロ. 本庁海上保安航空部 15人 部長、企画課6人、保機課5人、乗員配置課3人</p> <p>ハ. 航空機乗員 102人 固定翼機7人×3班×2基地=42人、ヘリコプタ5人×2班×6基地=60人</p>
<p>④ 海上防災体制の確立 60人</p> <p>イ. 沿岸警備局、海上監視・捜索救難部に海上防災課の設置 5</p> <p>ロ. 第1、2、3、4、5、6、7管区本部、沿岸警備・海上監視部に海上防災課の設置 4人×7=28</p> <p>ハ. 港湾事務所（ベラワン、タンジュンプリオク、スラバヤ、ウジュンパンダン、 タンジュンウバン、パレンバン、チラチャップ、バリックパパン、ビトウン） の沿岸警備運用課に海上防災運用係、沿岸警備運用係に海上防災運用班の設置 3人×9=27</p>	<p>④の内訳</p> <p>イ. 本局・海上防災課 5人 課長、計画係2人、防災係2人</p> <p>ロ. 管区本部海上防災課 4人 課長、管理係1人、防災業務係2人</p> <p>ハ. 港湾事務所 3人 係長（又は班長）、防災運用担当2人</p>

<p>⑤ 特殊救難体制の確立 130人</p> <p>イ. 第2、3、4、6、8管区内に本部長直轄の特殊救難基地の設置 23人×5=115</p> <p>ロ. 第2、3、4、6、8管区本部、沿岸警備・海上監視部、海上監視捜索救難課に特殊救難係の設置 3人×5=15</p>	<p>⑤の内訳</p> <p>イ. 特殊救難基地 23人 基地長、次長、管理係1人、救助隊長4人、救助隊員4人×4班</p> <p>ロ. 特殊救難係 3人 係長、業務担当1人、需品計画担当1人</p>
<p>⑥ 海上遭難安全通信システムの確立 88人</p> <p>イ. 航海局に局長直轄の業務統制本部（ジャカルタ）、利用者端末地上局（ジャカルタ、アンボン）を設置 15</p> <p>ロ. 航海局、海上通信・電子機器部に情報施設課の設置 16</p> <p>ハ. 全管区通信施設の運用、保守の体制の整備 57</p> <p>ニ. 海岸局の強化</p>	<p>⑥の内訳</p> <p>イ. ジャカルタ 8人 所長、管理係1人、運用係4人、保守係1人、ソフト係1人 アンボン 7人 所長、運用係4人、保守係1人、ソフト係1人</p> <p>ロ. 本局情報施設課 16人 課長、計画係3人、施設係3人、業務係3人、保守係2人×3班=6人</p> <p>ハ. ニ. 海岸局、捜索・救助運用保守要員57人 各本部所在地海岸局 2人×9=18人 その他の海岸局 39人</p> <p>タンジュンウバン10人、サバン1人、トラカン3人、タンジュンバンダン4人、ポンテアナーク1人、ピアク3人、セマラン1人、ベノア1人、チラチャップ3人、ケンダリ3人、テルナテ3人、ドンガラ3人、パンジャン3人</p>
<p>⑦ 港内交通管制体制の確立 45人</p> <p>イ. 港務事務所に港内交通管制センターの設置（スラバヤ、ベラワン） 37</p> <p>ロ. 港務事務所に港内交通監視センターの設置（ジャカルタ） 8</p>	<p>⑦の内訳</p> <p>イ. スラバヤ 21人 所長、次長、運用係15人、保守係4人 ベラワン 16人 所長、次長、運用係12人、保守係2人</p> <p>ロ. ジャカルタ 8人 所長、運用係6人、保守係1人</p>
<p>⑧ 海難調査体制の確立 8人</p> <p>イ. 海上安全局港務船員部に海難調査・統計課の設置 8</p>	<p>⑧の内訳</p> <p>イ. 本庁海難調査統計課 8人 課長、調査統計5人、資料管理2人</p>
<p>⑨ 海上保安教育体制の確立 114人</p> <p>イ. 海運総局、海上保安アカデミーの設置 81</p> <p>ロ. 練習船の開発 30人×1.08=33</p>	<p>⑨の内訳</p> <p>イ. 海上保安アカデミー 81人 校長、副校長、事務部23人、教務部8人、訓練部4人、図書部2人、医務部2人、教授40人</p> <p>ロ. 練習船 30人×1隻</p>
<p>⑩ 海上保安装備の技術的調査研究体制の確立 7人</p> <p>イ. 海上安全技術センターの強化 7</p>	<p>⑩の内訳</p> <p>イ. 技術者 7人（海難救助、通信情報、防災、航路標識、交通管制、ソフトウェア×2）</p>
<p>⑪ 海外特別訓練</p>	
<p>合計 2,134人</p>	

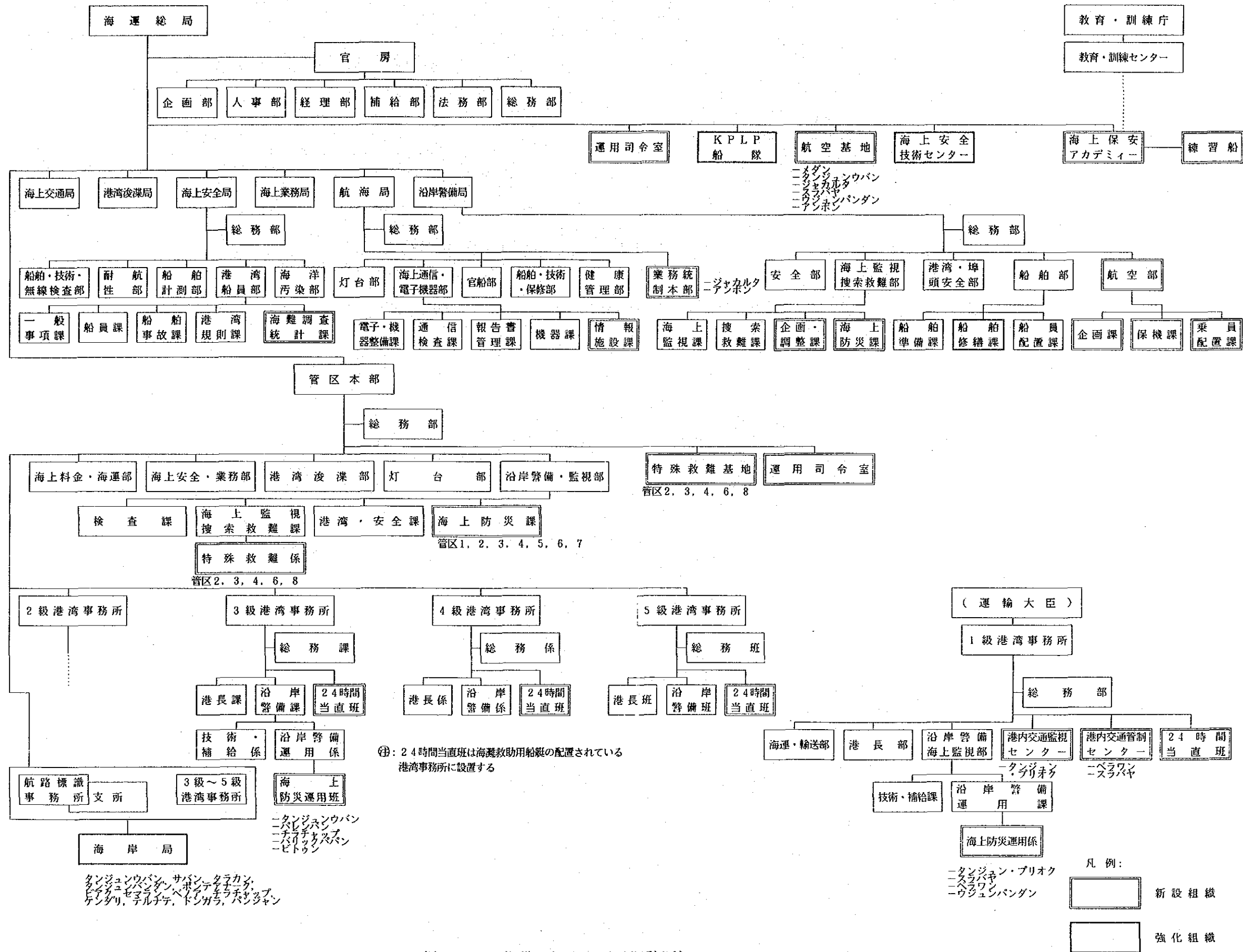


図10.3.1 組織の概念図(長期計画)

10.3.2 組織計画

全体組織計画は種々の水準のもとで組織の格付けをして記述している。

(1) 海運総局

現行組織を整備するための補充組織に関する提案は、特に海上保安に関係している管区本部、部署を含めた沿岸警備局、航海局及び海上安全局の3局について対象とする。

(i) 海運総局に提案した補充組織

運用司令体制の確立には、中央機関から末端の現地機関及び船艇、航空機等海上保安業務に携わる全ての機関の機能を集中し、かつ、その活用を一元化する重要な目的がある。

特に、広大な海域を持つインドネシアでは搜索・救助業務を効果的に迅速に遂行するためには、情報の収集及び分析、船舶・航空機の的確な運用、命令・指示・連絡の正確な伝達などが大切で、運用司令体制は十分にこの役目を果たすことができる。また、日常の広域哨戒は海難防止にとって極めて重要であり、運用司令体制はこの分野でも十分に役目を果たすことができる。

この目的のために補充組織として運用司令体制の確立を表10.3.2で提案する。

表10.3.2 海運総局に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
部	運用司令室	1. 海上の安全と搜索・救助業務の運用の24時間統制に関すること 2. 沿岸警備局船隊、他機関の船艇及び航空機の通常の行動範囲に関する計画の策定に関すること 3. 沿岸警備局船隊の基地への配属の調整に関すること 4. 沿岸警備局船隊、他機関の船舶及び航空機の行動の監視に関すること 5. 海運総局航空基地、特殊救難基地の運用の調整に関すること 6. 管区本部運用司令室間の業務運用の統制と調整に関すること 7. 船舶を含んだ海上の安全に関する通報の処理に関すること 8. 海上安全に関する情報の収集、保管、周知に関すること 9. 業務統制本部の直接利用に関すること

10. 国家捜索救難庁及び他の関係機関との現場運用の調整に関すること

(ii) 沿岸警備局に提案した補充組織

- a) 沿岸警備局の運用機能は、十分に装備がなされた後方支援をともなった沿岸警備局船隊と航空機の整備によって改善し補強されることが必要である。
この目的のため、補充組織の整備を表10.3.3で提示する。
- b) 広域型海難救助用船の整備に伴い、沿岸警備局船舶部に要員を補充する。

表10.3.3 沿岸警備局に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
課	企画・調整	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家捜索救難庁と共に海上の安全と捜索・救助の調整の施行に関すること 2. 海運総局内の海に関係する各局は勿論のこと海軍、水上警察に対し、海上の安全と捜索・救助の連絡に関すること 3. 海上の安全と捜索・救助について国際的連絡に関すること
部	海上保安航空	<ol style="list-style-type: none"> 1. 航空機の開発と後方支援に関する諸計画の確立に関すること 2. 航空機の維持・管理計画に関すること 3. 乗員の訓練計画に関すること 4. 航空機運用の技術的指針に関すること
課	海上防災	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海上災害防止の方法に関する調査、計画に関すること 2. 海上災害防止用船の計画に関すること 3. 装備と資機材の調達に関し総合的方針に関すること 4. 訓練と実行の調整に関すること

(iii) 航海局に提案した補充組織

業務統制本部、テレタイプ自動交換システムの開発にともない、電子機器及び通信、情報の技術について業務上の要請に応ずるために、次に提案したように現行の関連組織を補強する必要がある。

表10.3.4 航海局に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
課	情報施設	1. 施設の開発と維持に関すること 2. 情報・通信施設の管理に関すること 3. 後方支援計画に関すること

(iv) 海上安全局に提案した補充組織

船舶の事故調査体制の整備は、次について全般的な計画と技術的支援に関し管区本部との組織的な結合の確立が必要である。

表10.3.5 海上安全局に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
課	船舶事故調査統計	1. 船舶の事故調査に関すること 2. 事故の分析・評価に関すること 3. 事故統計の出版に関すること

(2) 海運総局の直轄部署

海運総局が各局を統轄して高度にその使命を遂行するためには、各局の業務活動を支援する体制を海運総局の責任の下で確立する必要がある。即ち、その体制として海上保安面から考慮し沿岸警備局船隊、航空基地、海上安全技術センター、海上保安アカデミーを提案する。

これらは、先に海運総局の内部部局としてその設置を提案した運用司令室と同様に、担当局を決めて管理・運営させ、その運用は海運総局として総合的に計画すべきである。

(i) 沿岸警備局船隊の強化

沿岸警備局の船隊として指定するには、国の船隊に対する運用計画、後方支援と船隊の開発計画の機能と共に全国的な目標と運用・管理の両方の視点から実際に考慮していく必要がある。

沿岸警備局船隊の責任下におく海難救助用船は次の通りとする。

クラス I - A 型	6隻
クラス I - B 型	5隻
クラス II 型	21隻

(ii) 海運総局航空基地の開発

航空機はその突出した機動性による活動力と監視能力があるので海上保安にとって必須の分野である。そして、海難救助用船艇と航空機による連合行動は、効果的な搜索と救助にとって運用上の絶対的な要請となっている。

固定翼機は、主として搜索活動と通信連絡に適合し、ヘリコプターは搜索・救助活動に急派される使命がある。

海運総局航空基地は次に記述する通り6基地とする。

管 区	固定翼機基地	ヘリコプター基地
I	—	メダン
II	—	タンジュン・ウバン
III	ジャカルタ	ジャカルタ
IV	—	スラバヤ
VI	ウジュン・パندان	ウジュン・パندان
VIII	—	アンボン

(iii) 海上安全技術センターの強化

現行の海上安全技術センターを搜索・救難、海上の災害防止、航路標識、交通管制及び海上通信・情報を含んだ海上保安の整備に対応する特別な技術の専門家をもって強化する。

(iv) 海上保安アカデミー

海運総局の海上保安アカデミーは、海運総局の権限下におき、海運総局内の海上保安関係職員の教育と訓練の機関として設立する。海上保安アカデミーの内部構成は第9章で述べる。

(3) 海運総局の局の直轄部署

海運総局の局の直轄部署は組織格付け上、部で設置する。

(i) 航海局の責任下に配置する業務統制本部の設置

業務統制本部は、EPIRB から受信する資料を収集し、保管し、処理しまた次に要約するような任務を実行するために、海上搜索・救難のネットワークと連結することを焦点とした機能を確立する。

- a) 利用者端末地上局からのメッセージ受信
- b) 他の業務統制本部からのメッセージ受信
- c) 位置データの保管
- d) 位置データの明確化処理

- e) 発信メッセージの作成及び発信
- f) 統計情報の収集及び管理

業務統制本部はジャカルタを主局としてジャカルタとアンボンに設置する。

(4) 管区本部

管区本部は、その行政の傘下にある全ての部署の管理と統制に関する最高の立場にある。

地区水準での統轄は、不意に発生する海難に対する緊急時の運用に関する戦略上の活動の見地からみても非常に必要とされている。従って、地方部署の活動とその運用については関係管区本部の絶対的な指揮と管理下におかれねばならない。

管区本部の運用司令室の確立は、海運総局内に提案した運用司令室の指揮と管理の系列下におくと共に管区本部長の直接の責任下におくよう勧告する。

他の関連分野での補強もまた提案する。

表10.3.6から表10.3.7に管区本部の関連補充組織の整備を提案する。

表10.3.6 管区本部に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
部	運用司令室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海上の安全と捜索・救助の運用の24時間統制に関すること 2. 管区本部内の海難救助用船、他機関の船舶の行動海域に関する計画の策定に関すること 3. 管区本部内の海難救助用船、他機関の船舶及び航空機の行動の監視に関すること 4. 部署の統轄に関すること 5. 海運総局の運用司令室との緊密な連携に関すること 6. 管区内の海上の安全に関する通報に関すること 7. 管区内の海上安全に関する情報の収集、保管、周知に関すること 8. 管区内の船舶の動向に関する情報の処理に関すること 9. 第 1～ 7管区においては、海上災害防止部署の統制に関すること 10. 第 2、3、4、6及び 8管区においては特殊救難基地の統制に関すること 11. 海難救助用船行動の結果の分析、評価に関すること

12.現場の運用について救助調整センター、同副センター及び他の関係地方機関との活動調整に関する
こと

表10.3.7 管区本部に提案した補充組織（沿岸警備海上監視部）

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
課	海上防災 (管区本部 I、II、III、 IV、V、VI、VII)	1. 海上災害防止の方法に関する調査と計画に 関すること 2. 海上災害防止用船の運用計画に関する こと 3. 装置と資機材の調達標準の確立に 関すること 4. 訓練と実施に関する指針に 関すること
係	特殊救難 (管区本部 II、III、 IV、VI、VII)	1. 運用計画の調整に関する こと 2. 行動の管理に関する こと 3. 運用指針に関する こと

(5) 管区本部の直轄部署

(i) 特殊救難基地

特殊救難基地は、第5章で記述したように特殊な任務を遂行するために、管区本部長の統制のもと関係管区本部の直接の責任で、タンジュン・ウバン、ジャカルタ、スラバヤ、ウジュンバンタン及びアンボンの5地区に設立する。

(6) 現地部署に提案した補充組織

(i) 港内交通管制センターは表10.3.8で提案した通り、港湾事務所長の運用管理の下で、スラバヤとベラワンの港湾事務所に設置する。

港内交通監視センターは表10.3.8で提案した通り、港湾事務所長の運用管理の下でタンジュンプリオクの港湾事務所に設置する。

(ii) 24時間当直体制は表10.3.8で提案した通り、海難救助用船艇の配備のある港湾事務所に確立する。

(iii) 海上災害防止運用係は表10.3.9で提案した通り、沿岸警備局の関係部署に設置する。

(iv) 捜索・救助に関係する海岸局に要員を補充する。

表10.3.8 港灣事務所に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
部	港内交通管制センター (スラバヤ、ベラワン)	1. 交通監視の24時間実施に関すること 2. 航路指導に関すること 3. 交通の統制に関すること 4. 気象情報の提供に関すること
部	港内交通監視センター (タンジュン・プリオク)	1. 交通監視の24時間実施に関すること 2. 航路指導に関すること 3. 気象情報の提供に関すること
班	24時間当直体制	1. 海上の安全と捜索・救助に関し24時間当直に関すること 2. 所属海難救助用船艇の運用に関すること 3. 海上災害防止用船(管区本部Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ及びⅦ)の行動調整に関すること 4. 管区本部運用司令室との連携に関すること

表10.3.9 沿岸警備局の現地部署に提案した補充組織

格付けの程度	補充組織	主 な 業 務 例
係	海上防災運用 (ベラワン、タンジュンウバン、タンジュン・プリオク、パレンバン、スラバヤ、チラチャップ、バリックパバン、ウジュンパンダン、ピトゥン)	1. 防災事務に関すること 2. 後方支援の計画に関すること 3. プルタミナなどの他の機関との調整に関すること

10.3.3 海上の安全と捜索・救助活動に参加する民間機関

インドネシア周辺海域の掌握を成就するために海上の安全と捜索・救助体制を多少とも完全な形で確立するとすると、実際的な勢力範囲を超えて余剰的に整備されることが考えられる。この取り扱い難い問題の解決を容易にするための現実的なまた合理的な手段として、民間機関に海上保安業務への奉仕に参加させるための勧誘がある。

インドネシアにおいては、国の捜索・救助機関と英国救命艇協会、日本水難救済会などのような補助的業務勢力としての民間機関との相互援助体制を組織化し、半官半民の海上安全の関係団体を設立することを推奨する。

奉仕の実務には海上安全運動とその指導、海上安全のチラシの配布、救難訓練に関するボランティアの手配、応急手当のための医者と看護婦の派遣準備、救助活動のための救助船の急派などが含まれる。

この活動には、全国的に散在している漁船員、民間の船舶運航者などの有志の参加に基礎が置かれる。

10.3.4 特別海外訓練

海上の搜索・救助は国際的性質を伴い、その活動には協力と調整の運用が要請される。

搜索・救助の特別海外訓練は海運総局、管区本部の主要な職員に国際水準への専門的知識の導入、進歩を期待するため、先進海上国家の救助機関へ派遣する必要がある。

この訓練計画は、1ヶ月の期間で海運総局と管区本部から各2名を選出し20名の職員をもって実施する。

第 1 1 章 初期投資額の推定

初期投資額は、1988年価格で見積もっており将来のインフレーションなどによる価格の上昇分は考慮していない。

表 11.1 に推定の結果を示す。

表 11.1 初期投資額の推定 (長期計画)

(単位：百万ルピア)

	Unit	Total Amount
1. Operations Office		13,918
a. Large Console		8,990
b. Medium Console		2,115
c. Small Console		2,813
2. Maritime Safety Rescue		472,211
Ships & Rescue System		
a. Maritime Safety Ships		471,719
Class I-A	6	185,040
Class I-B	5	115,650
Class II	12	92,520
Class III	22	72,084
Class IV	4	6,425
b. Moorage Piers		492
Class I-A	3	322
Class I-B	2	170
3. Air Operations		214,803
a. Air Stations		32,846
Large Scale	2	19,900
Small Scale	4	12,946
b. Communications		
Facilities	6	11,623
c. Aircraft		170,334
Fixed Wing	4	77,849
Helicopters	12	92,485
4. Disaster Prevention		
Units	9	19,197
5. Special Rescue System		19,625

(cont'd)

	Unit	Total Amount
6. Maritime SAR Communication and Information System		202,181
a. SAR Telecommunication System		65,356
LUT		9,072
VHF DSC		8,661
MF DSC/NBDP		24,441
HF DSC/NBDP & INMARSAT		10,460
EPIRB	6,600	12,722
b. SAR Information Networks		101,232
Trunk Line Networks		42,199
Area Information Networks		30,917
Aeronautical Communication Office		28,116
c. Command Control Communication System		14,674
MES		8,738
MIS		1,002
Area Communication Terminal		4,934
d. Associated Installations		20,919
7. Harbour Traffic Control		66,695
a. Surabaya		37,021
b. Belawan		19,512
c. Jakarta		10,162
8. Maritime Information Control System, NAVTEX		6,142
9. SAR Overseas Training		1,284
10. Maritime Safety Training Center		45,700
a. Building		20,600
b. Facility		9,100
c. Materials		16,000
Total Investment		1,061,756

第 1 2 章 開 発 計 画

12.1 運輸部門における過去の開発計画

運輸・観光部門では、所定の開発目標は達成され、国民の連帯及び国家の統合に、重要な役割を果たして来た。第2次5ヶ年開発計画では、運輸部門開発のために、既存施設の改修、運輸効率の向上及び運輸システムの確立に、特に力点が置かれた。海運部門は、人口移動の政策、メッカ巡礼及び観光において、大いに貢献した。

運輸部門の年間成長率は、第3次5ヶ年開発計画中の目標年間経済成長率である6.5%達成のため、年率10%以上をクリアせねばならなかった。第3次5ヶ年開発計画の開発予算は21兆8,494億ルピアであり、それは第2次5ヶ年開発計画開発予算の2.4倍で且つ1979/80 予算と比較すると6.3倍となる。海運予算は、運輸・観光部門開発予算の約16%を占めた。(表 12.1.1 参照)

表 12.1.1 運輸・観光部門の開発予算

(単位：10億ルピア)

運輸・観光	1979/1980	第3次5ヶ年開発計画	
道 路	272.8	1,666.5	49.2%
陸 運	58.4	338.8	10.0%
海 運	113.6	524.4	15.5%
航 空	52.7	468.5	13.8%
通 信	6.4	340.4	10.1%
観 光	8.3	45.7	1.4%
合 計	512.2	3,384.3	100 %

出典：第3次5ヶ年開発計画

12.2 現行の開発計画及びその将来の見通し

12.2.1 第4次5ヶ年開発計画における海運部門の予算

第4次5ヶ年開発計画全開発予算のうち、運輸・観光部門は約13%を占め、そのうち海運部門は2.5%ほど占めている。運輸部門に占める海運部門の比率は、約20%で第3次5ヶ年開発計画の16%と比較して僅かに伸びている。

表12.2.1 海運部門の開発予算の内訳

(単位：100万ルピア)

項 目	1984/1985	%	第4次5ケ年開発計画	%
a. 港湾施設開発	107,046.0	39	925,161.5	47
b. 浚渫	10,167.0	4	184,769.0	9
c. 保安施設開発	18,765.0	7	150,120.3	8
d. 船舶開発	136,202.3	49	687,569.3	35
e. 海上関係サービス	2,224.7	1	16,788.4	1
合 計	274,425.0	100	1,964,408.5	100

出典：第4次5ケ年開発計画

第4次5ケ年開発計画の予算達成率は、次の様に算出される。

- 総予算：1987年5月の年次修整計画（以下ローリング計画と称す）では、4ケ年（84/85-87/88）に0.651兆ルピア、（内貨：0.205兆ルピア、外貨0.446兆ルピア）を現実の資金として示している。最終年度である1988/89年度の資金が84/85-87/88の年平均と同額だと仮定すると、第4次5ケ年開発計画は、当初計画予算1,964兆ルピアに対し、0.814兆ルピアになる予定であり、その達成率は41.45%と計算される。

— 海運部門の開発歳出予算

1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	合 計
274.4	274.7	146.3	161.0	(161.0)	1,017.4

$$\text{比率計算：} \frac{1.017}{1.964} \times 100 = 51.78 \quad (\%)$$

12.2.2 第5次5ケ年開発計画の開発予算

1987年のローリング計画によると第5次5ケ年開発計画開発プログラムは、以下の諸条件の下に作成されている。

- (1) 第5次5ケ年開発計画中の経済成長率は、第4次5ケ年開発計画の成長率、即ち年間国内総生産高成長率1.9-3.3%より高くはないと予測され、また国家開発予算における海運部門の割合は3.3%と想定している。
- (2) 第5次5ケ年開発計画中の海運部門の開発プログラムに必要な資金は表12.2.2に示す通り、3兆ルピアとしている。
- (3) 上記のために必要な資金：
 - (i) 内貨： 4,850億ルピア (16%)

(ii) 外貨：2兆 5,660億ルピア (84%)

(4) 第5次5ヶ年開発計画(1989/90-1993/94)で海運部門に必要な投資は表12.2.2に示す通りである。

表12.2.2 海運部門の第5次5ヶ年開発計画プログラム

(単位：10億ルピア)

開発プログラム	資金源			シェア (%)
	内貨	外貨	合計	
1. 船舶	45	1,649	1,694	56
2. 港湾	196	293	489	16
3. 海上保安	244	500	745	24
4. 教育訓練		92	92	3
5. 調査・人的資源		32	32	1
合計	485	2,566	3,052	100
シェア (%)	16	84	100	

出典：Policy Concept for the 5th Five Year Development Program, May 1987

(5) 開発プログラムの優先順位は、まず現行プロジェクトに当てられ、特に第4次5ヶ年開発計画終了時迄に開発しきれなかった外資付プロジェクトに当てられる。また、第5次5ヶ年開発計画策定戦略は、政府方針として次の優先順位に力点が置かれている。

(i) 外国援助の付いているものは勿論のこと、内貨資金の付いている現行プロジェクトが十分機能するよう継続していく。

(ii) 既存設備の最大限活用のための運転、維持及び改修

(iii) 上記(i)及び(ii)を考慮し、次を優先させ以って新たな容量の増加

a) フィージビリティ調査が見直しされ、設計/技術仕様書が活用出来る状態になっている非石油及び非ガス製品の輸出を具体的に支援する。

b) 東部インドネシアへの分散に力点を置く。

(iv) 運輸省は、運輸機関業務の安全に力点を置いている。

よりよき海運業務を目指し、役務の促進、殊に航行適性、掃海、警備業務の促進志向プログラムに、そして採算を志向したプログラムにも、また、重点が置かれている。

12.3 2005年までの開発フレームワーク

12.3.1 開発フレームの条件設定

(1) 社会経済フレーム

2005年までの年間国内総生産高成長率は、「2005年までの社会経済フレーム」(第2章 2.3)で確定した通り4%を適用する。

(2) 海運活動

- (i) 2005年へ向っての外航海運の年間成長率は、貨物及び隻数とも4%、また内航海運のそれは、それぞれ貨物で4.5%、隻数で3.5%とする。
- (ii) 2005年に向っての海洋における漁業の年間成長率は、生産高で3%、漁船隻数で2.8%とする。

(3) 海難実態予測

- (i) 第四管区資料に基づいて海難件数と交通密度との相関関係を求め、事故発生傾向を推定した。
- (ii) 2005年度の事故予測(1986年度の1.6倍)
 - a) 2005年では、次の通り衝突が全事故の33%でもっとも大きいと予測される。

衝突	座礁	転覆	火災	浸水	沈没	エンジン故障他	漂流	人身事故	不明	計
33	8	2	5	7	20	9	2	11	3	100
 - b) 2005年にはスラバヤにおいて事故数をもっとも多く、ベラワンがそれに次ぐ。

12.3.2 開発計画の要約

(1) 海難救助体制

- (i) 海運総局沿岸警備局及び各管区内の運用司令体制の確立
- (ii) 海上保安航空体制の確立
 - a) 第一、二、三、四、六、八管区における海運総局航空基地に約328億ルピア(約25億円)を要する。
 - b) 航空基地通信施設は約120億ルピア(約9億円)になる。
 - c) 航空機は約1,703億ルピア(約133億円)。
 - ・ジャカルタとウジュン・パングンにそれぞれ固定翼機2機

・第一、二、三、四、六、八管区用にヘリコプター それぞれ2機

(iii) 海難救助用船艇

2005年に要する隻数は164隻であり、現在123隻あるので2005年に向けて整備又は代替船49隻が必要となろう。

a) I - A型	6隻 (ヘリコプター甲板付)	1,850 億ルピア (約 144億円)
b) I - B型	5隻	1,157 億ルピア (約 90億円)
c) II 型	12隻	925 億ルピア (約 72億円)
d) III 型	22隻	721 億ルピア (約 56億円)
e) IV 型	4隻	64 億ルピア (約 5億円)

(iv) 海難救助用船艇専用栈橋

a) I - A型用	3ヶ所	3.2億ルピア (約 2,506万円)
b) I - B型用	2ヶ所	1.7億ルピア (約 1,322万円)

(v) 特殊救難体制に196億ルピア (約15億円) を要す。

- a) 第二、三、四、六、八管区に特殊救難基地
- b) 同基地用通信施設
- c) 特殊救難器具資材

(2) 防災体制の確立

(i) 2005年のタンカー事故予測：23隻

(ii) 事故の規模・流出油は1,696m³で166m²が炎に包まれる。

(iii) 必要単位施設と資機材

海上災害防止ユニットは下記により構成される。

a) 海難救助用船	1隻
a. 泡消火剤	2 kl
b. 油処理剤	70 kl
c. 粉末消火剤	2トン
d. 消防員装具	30セット
e. 有毒化学薬品用安全装具	3セット
f. ガス検知器	2セット
g. オイルフェンス	1,800 m
h. 油回収器	100 kl/hr × 1基 30 kl/hr × 1基

- i. 簡易油回収器具 10 セット
- b) 陸上人員 3 人

(iv) 海岸基地 9 基地 (ベラワン/タンジュン・ウバン/ジャカルタ/パレンバン/スラバヤ/チラチャップ/バリクパバン/ウジュンパンダン/ピトウン)

(v) 必要施設とその全額

- a) 海上災害防止資機材 : 192 億ルピア (約15億円)
- b) 油回収海難救助船艇 : 9 隻 (海難救助用船艇兼用)

(3) 搜索救助 (SAR) 通信システム

(i) 海上搜索救助用通信システムの導入は 653億ルピア (約51億円) である。

- a) ジャカルタ及びアンボンに利用者端末地上局 (LUT)
- b) 主要 (Gateway) 港に VHF DSC 装置
- c) 12地域用に中波 DSC/NBDP 装置
- d) ジャカルタに短波 DSC/NBDP 装置
- e) EPIRB (非常用位置指示無線標識)

(ii) 搜索救助情報通報体制は 1,012億ルピア (約79億円) である。

- a) 海運総局/各管区間の幹線情報通信網
- b) 関係機関と接続する地域情報通信網
- c) INMARSAT船舶地球局通信及び通信局

(iii) 司令通信システムは 147億ルピア (約 11.4 億円) である。

- a) MES
- b) MIS
- c) 地域通信

(iv) その他関係施設は 210億ルピア (約16億円) である。

(v) NAVTEX航行警報テレックスは61億ルピア (約 4.7億円) とする。

(4) 港内交通管制

(i) 2005年に向かったの整備対象港の選択

スラバヤ (タンジュン・ベラク)、ベラワンとジャカルタ (タンジュン・プリ

オク)を二種類の指数で各港の条件を比較・分析した結果、優先順位が高いことが判明した。

- a) スラバヤ16、ベラワン 5、パレンバン 4、ジャカルタ 2 (表 8.2.1)
- b) スラバヤ 9.87、ベラワン4.22、パレンバン0.29、ジャカルタ0.60 (表 8.2.2)

(ii) 長期計画中に整備される港

本調査で明白となったそれぞれの必要性に依り、交通管制センター、レーダー基地及び信号所を計画する。その投資額は、スラバヤで 370億ルピア (約 28.8 億円)、ベラワン 195億ルピア (約15億円)、そしてジャカルタ 102億ルピア (約 7.9億円)となる。

(5) 海上保安訓練システムの確立

(i) 海上保安研修訓練センター(MSTC)の設立

MSTCの目的は、海上保安専門家として必要な基本的な知識と技量をもって、最前線に従事する管理者として責務を果せる海上保安並びに捜索救助の人材を育成することにある。

(ii) MSTCの概要

- a) 訓練生 : 年間50名
- b) 期間 : コースにより 6ヶ月、1年、または4年
- c) コース : A・・・海運総局主要要員
B・・・専門家
- d) 通常経費: 年間 200名に対し 4.5～ 5.2億ルピア (約 3,500万～ 4,046万円)
- e) 投資金額: 建物/施設/機器 457 億ルピア (約 35.6 億円)

(iii) SAR海外特別訓練

経費は約13億ルピア (約1億円)と見積る。

(6) 組織

(i) 国家捜索救難庁(BASARNAS)は捜索救助に係る調整的役割を果す。

(ii) 海運総局とJICA調査団間の討議の結果、海運総局に、海運総局並びに各管区本部の部局及び課レベルで現組織の枠組の中、若干追加機能を付与する事とする。

(iii) 海運総局及び各管区本部等に運用司令室を設置するには総計 140億ルピア (約 10億 8,900万円)を要する。

12.3.3 開発方針と戦略

(1) 開発方針

長期計画が目指すものは、実際的かつ段階的なアプローチにより海上保安システム活動の総括的な役割を徐々に向上させ改善することにある。この目的へ向かっての政策は、以下の通りである。

(i) 国家経済の発展段階に従っての海上保安システムの確立

海上保安システムの役割は、海洋産業を支えていくとともに、円滑に貨物と人の移動を促進するために海上交通を支援することである。海上保安システムは国家経済開発と手に手を携えて実施されるべきものであり、遊離してはならない。

(ii) 自律発展を成しうる海上保安システムの確立

開発の方向は、資質があり十分訓練された海上保安要員が定期的に、独力で、全システムを見直し、調整及び改善できる自律システムの確立へと向うべきである。その結果、システムは常に改善されることとなる。

(iii) 簡潔で効率的システムの確立

海上保安システムの規模は簡潔に纏ったものになるだろうが、施設並びに要員は、効率的な運用管理システムで作動することにより、相互に十分活用され効果的な保安システムを行う。

(2) 戦略

2005年までに求められる海上保安の任務に対し遂行する一般戦略は、次の三段階に展開できよう。

第一段階 緊急問題の解決（第5次5ヶ年開発計画）

- ・ 緊急に必要な機構及び機器を含む海上保安に係る最小管理システムの確立並びに
- ・ 成就に時間を要する訓練、調査開発機能の開始

第二段階 進展への準備（第6次5ヶ年開発計画）

- ・ パイロットプランに対する改善策の適用
- ・ 着実なアプローチにより海上保安システムを向上改善する
- ・ より幅広い分野において改善策を適用する。

第三段階 進展の定着（第7次5ヶ年開発計画）

- ・ 第一段階で開始し訓練を終えた専門家の配属

- ・評価システムを援用し、調査及び開発状況により全般的海上保安政策を定期的に見直し出来るようにする。
- ・その評価に基づく海上保安改善政策を調整し適用する。
- ・最終的に、上記評価、調整及び適用等の手順から成る自律改善システムを、訓練された海上保安の専門家自身で確立させる。

表12.3.1 開 発 戦 略

	組 織	施 設	教 育 訓 練	調 査
第 1 段 階 (第 5 次 5 ヶ 年 開 発 計 画)	最 小 管 理 シ ス テ ム の 確 立	既 存 施 設 の 有 効 利 用	現 有 人 材 の 再 訓 練 新 し い 訓 練 プ ロ グ ラ ム の 開 始	新 た な 調 査 の 開 始
第 2 段 階 (第 6 次 5 ヶ 年 開 発 計 画)	全 体 管 理 シ ス テ ム の 基 礎 の 確 立	新 規 施 設 の 設 置 と 有 効 活 用	訓 練 の 継 続 と 拡 大	調 査 範 囲 及 び 分 野 の 拡 大
第 3 段 階 (第 7 次 5 ヶ 年 開 発 計 画)	組 織 機 構 の 向 上 と 拡 大 見 直 し と 調 整	施 設 の 改 良 見 直 し と 調 整	訓 練 済 専 門 家 の 配 置 更 なる 訓 練 努 力	調 査 結 果 の 適 用 更 なる 調 査

12.3.4 開発歳出可能投資額の推計

- (1) 2005年へ向って毎年の実質国内総生産高は前述の通り4%の年間成長率で算出されよう。この計算で、第5次5ヶ年開発計画開始の1989年及び終了の1993年、第6次5ヶ年開発計画開始の1994年及び当調査で行っている最終年度の2005年における国内総生産高の数字が得られる。

年	(単位：10億ルピア)	
	国内総生産高	備 考
1986	96,489.3	名 目 値
1987	110,171.5	名 目 値 推 計
1989	119,161.5	実 質 値 推 計
1993	139,402.1	〃
1994	144,978.2	〃
2005	223,187.2	〃

- (2) 海運部門の国家開発予算

- (i) 国内総生産高に占める開発予算(実質値)の割合

1981～1985年6年間の国内総生産高に占める比等の年平均割合は12% (実際：11.5%)

(ii) 開発予算に占める運輸・観光の割合

当分野における1981～1987年の7年間の年平均割合は14%（実際：13.6%）である。

(iii) 1981～1987年間の運輸・観光部門における海運部門の割合

上記に用いた数字で、同一期間の当部門予算の年平均割合は18%と算出できる。（実際：17.407%）

(iv) 海運部門の開発予算額

本予算は次の様に計算される。

表12.3.2 2005年までの海運部門開発予算

	国内総生産高 (10億ルピア)	開発歳出 割合 (%)	運輸部門 割合 (%)	海運部門 割合 (%)	海運部門金額 (10億ルピア)
1986	96,489.3	8.6	12.8	13.8	146.3
1987	110,171.5	-	16.6	12.5	161.0
1989	119,161.5	12.0	14.0	18.0	360.3
1993	139,402.1	12.0	14.0	18.0	421.6
1994	144,978.2	12.0	14.0	18.0	438.4
2005	223,187.2	12.0	14.0	18.0	674.9

出典：インドネシア統計年鑑 1984、1985、1986、1987

上記は国内総生産高(GDP)の伸び率を4%とし、かつ最新統計年鑑Statistik Indonesia 1987の数字で算出したものである。

(v) 海運部門の開発予算（統計）

- a) 1989-1993 第5次5ヶ年開発計画・・・Rp.19,547 億ルピア（約 1,521億円）
- b) 1994-2005 12年間・・・Rp.66,800 億ルピア（約 5,198億円）
- 合 計・・・Rp.86,347 億ルピア（約 6,719億円）

(3) 2005年までの可能開発歳出予算

(i) 海運部門で利用可能な開発予算の割合

表12.3.2にある第5次5ヶ年開発計画各項目内容を検討の上、本調査に関連ある項目のみ選別すると、当該投資枠の数字とその割合(%)が得られる。

表12.3.3 本調査の関連項目の選定

(単位：10億ルピア)

項 目	元 資			比率 (%)	ローリング (頁)
	内貨	外貨	合計		
- 航行適正・港内管制：運用施設	12.0	4.5	16.5	4.5	III-50
- 航行援助：海上通信施設	20.0	103	123	36	III-56
- 警報・法規・海法：船・SAR機器	51.0	59.0	110	31	III-61
SAR援助の実施：通信他					
- 海上サービス・掃海：掃海機材	7.0		7	2	III-66
- 海上汚染制御：(明細無し)		2	2	0.5	
- 海上部門訓練：訓練施設		92	92	26	III-75
合 計	90	260.5	350.5	100	
比 率 (%)	26	74	100		

出典：ローリング計画

上記の合計、3,505億ルピアは、海運部門の第5次5ヶ年開発計画に必要とされる総合計3兆520億ルピア(表12.2.2)の11.84%になる。この割合(11.5%)は本調査で求める投資の将来にわたりすべての計算に必ずしも固定している訳ではないが、将来の開発予算規模乃至開発投資金額を推定するにあたり、計算時の基礎数字と看做される。

(ii) 2005年までのマスタープランの可能歳出予算

上述推算により、当金額は、約9,930億ルピア(約773億円)となる。
(8兆6,347億ルピア×0.115 = 9,929.9億ルピア)

12.4 総 括

12.4.1 投資金額と本予算金額

(1) 対比：両金額の対比は以下の通りである。

(i) 投資金額	1兆618億ルピア(約826億円)	表13.3.2 参照
(ii) 本予算金額	9,930億ルピア(約773億円)	
(iii) 差 額	688億ルピア(約53億円)	

(2) 変化要素

総額8,994億ルピアは、全海運部門の開発予算のうち11.5%が本計画調査に対して正に相当であるとの結論によるものであるが、次の諸要素により変化するのである。

- (i) 国内総生産高(GDP)
- (ii) 外貨準備高及びその交換率
- (iii) 予算配分に係る国家方針

- (iv) 海運部門の中で海上保安に対する優先度
- (v) 第5次5ヶ年開発計画における、海上保安関係の現行プロジェクトへの投資動向

(3) 実施水準の予算

今回の開発予算の推計は、毎年の予算に基づいており、実行予算に近い。第4次5ヶ年開発計画の当初計画予算と比較すると、その達成率は、わずか42-52% (12.2.1参照)と推定される。従って、例えば、海運部門全体の短期計画で算出した当金額2兆ルピアは「The Rolling Plan and Policy Concept for REPELITA V, May 1987」に記載ある第5次5ヶ年開発計画の3兆ルピアより更にいっそう現実的な数字である。

(4) 現行プロジェクトと関連での優先順位

本開発予算等の数字には、現行及び既定のプロジェクトも含んでおり、これら既に実施計画済プロジェクトとの調整が必要である。従って、これらのプロジェクトが最優先に遂行され、続いて本計画調査の中の諸プロジェクトが進められるものであると推定する。

12.4.2 結論

本開発計画は、Nusantara Outlook (群島海域構想)と海上における人命及び財産の重要性を認識し、海上保安の現況を踏まえ、長期的観点から策定されたものである。

これまでの海運部門の開発計画を見ると、その予算のうち海上保安の予算が占める割合が小さく、海上保安体制整備が不十分と看受けられ、そのため尊い人命及び財産が失われている。

本開発計画においては、海難救助の人材の育成及び海難救助用船艇の増強に重点を置いた。このため、ことに船艇増強が、過去の開発予算データから算出した予算金額9,930億ルピア(約773億円)と各担当部門から出された投資計画の積算金額1兆618億ルピア(約826億円)との間に、688億ルピア(約53億円)の差異を生む結果となった。

人命尊重という根本的な観点から、本計画調査は行われているため、過去の予算データは基本とするも、ただそれのみに拘泥せず、上記差額を前倒しの投資と看做して資金の調達に努められ、本計画調査で選定した全プロジェクトを2005年に向けて実施される事が望まれる。

第 1 3 章 優先プロジェクトの選定

13.1 プロジェクト

13.1.1 プロジェクトの形成方法

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。

- 設 備
- 組織制度
- マンパワー開発（教育訓練）

プロジェクトには施設の建設プロジェクト（ハードウェア・プロジェクト）と、制度の改変などのような施設の利用方法、管理方法に関わるプロジェクト（ソフトウェア・プロジェクト）とがある。これら両者は互いに補完関係にあり、どちらか一方が欠けても、効果的な機能を期待することは出来ない。従って、プロジェクトのパッケージングに当たっては、ハードとソフトの組み合わせに十分、配慮する必要がある。プロジェクトの形成フローを図13.1.1に示す。

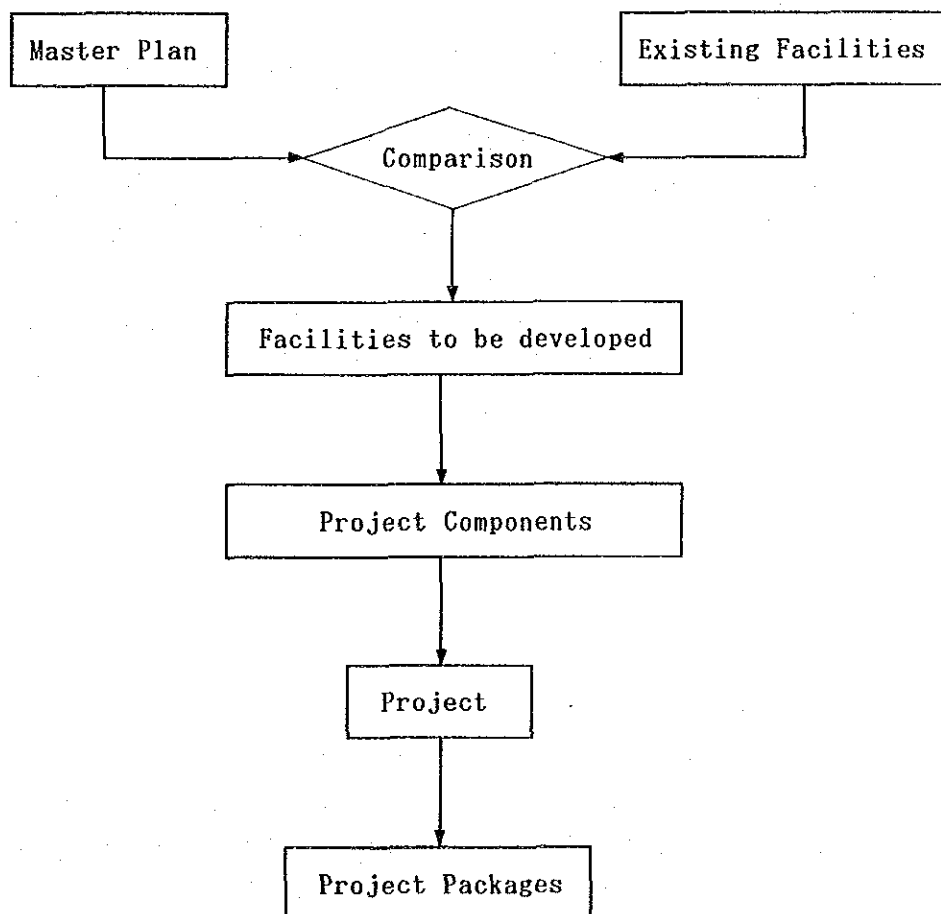


図13.1.1 プロジェクトの形成

前章に示した長期計画の施設量が2005年までに実施される建設投資である。それぞれの分野の中で機能面でまとまりを損なわない程度に施設量が分割されるが、一応機能が発揮出来るまとまりにしなければならない。

次いで、必要に応じて、幾つかのプロジェクト要素を束ねてプロジェクトを構成する。このプロジェクト要素の統合は

- a. 1つのプロジェクトとして扱うには、投資規模が小さすぎる場合
- b. 単独で十分に機能し難く、他のプロジェクト要素と一体となって、はじめて効果が期待出来る場合

について行われる。このようにして形成されたプロジェクトが、投資計画を作成する際の投資単位となる。

13.1.2 主要プロジェクトの形成

海上保安活動には、大きく海上における安全の確保と治安の維持に分類される。さらに活動を時間的順序にて分類すると、海難の防止活動、海難情報の収集、海難、災害などの救助活動などに分類される。この中で、本調査は搜索救助活動に焦点を当てている。

従って、搜索救助活動を中心に海上保安活動を捉えると図13.1.2に示すように描かれる。事故の発生に対し救助体制は場所によって分類される。港内、港外及び海難多発地域と少ない地域である。次に場所別に分類された事故に対して情報収集と搜索救助活動に分けられる。このうち短期計画は海難の多発する海水域に対して24時間救助体制を確立し、海難の発生海面に集結できる範囲内に必要最少限度の船艇を確保することにある。

そのためには、まず人員の訓練が必要である。人的資源は短期間で養成されるものではなく、中長期的に考えていかなければならない。次に搜索救助体制の地域別に従ったフェイズ分けが必要である。これには以下の諸設備を含む。

- ・ 海難救助用船と栈橋
- ・ 航空機
- ・ 特殊救難
- ・ 防災資機材
- ・ 運用司令室
- ・ 通信用設備
- ・ 組織内通信

図13.1.2から明らかなように、これら諸設備は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複雑にからみ合っており、個々に区別するのは難しい。特に、情報収集に関係する通信、運用司令室及び組織内通信(MES)、船などのSAR勢力は全運用フローの一區間づつを構成しており、どれが欠けても効果的な機能は果たせない。効果という側面からみても単独に区別できない。

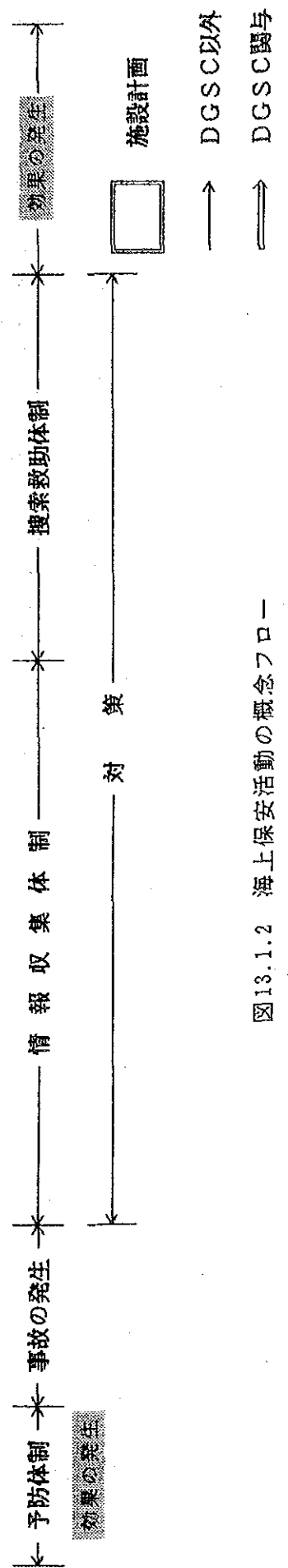
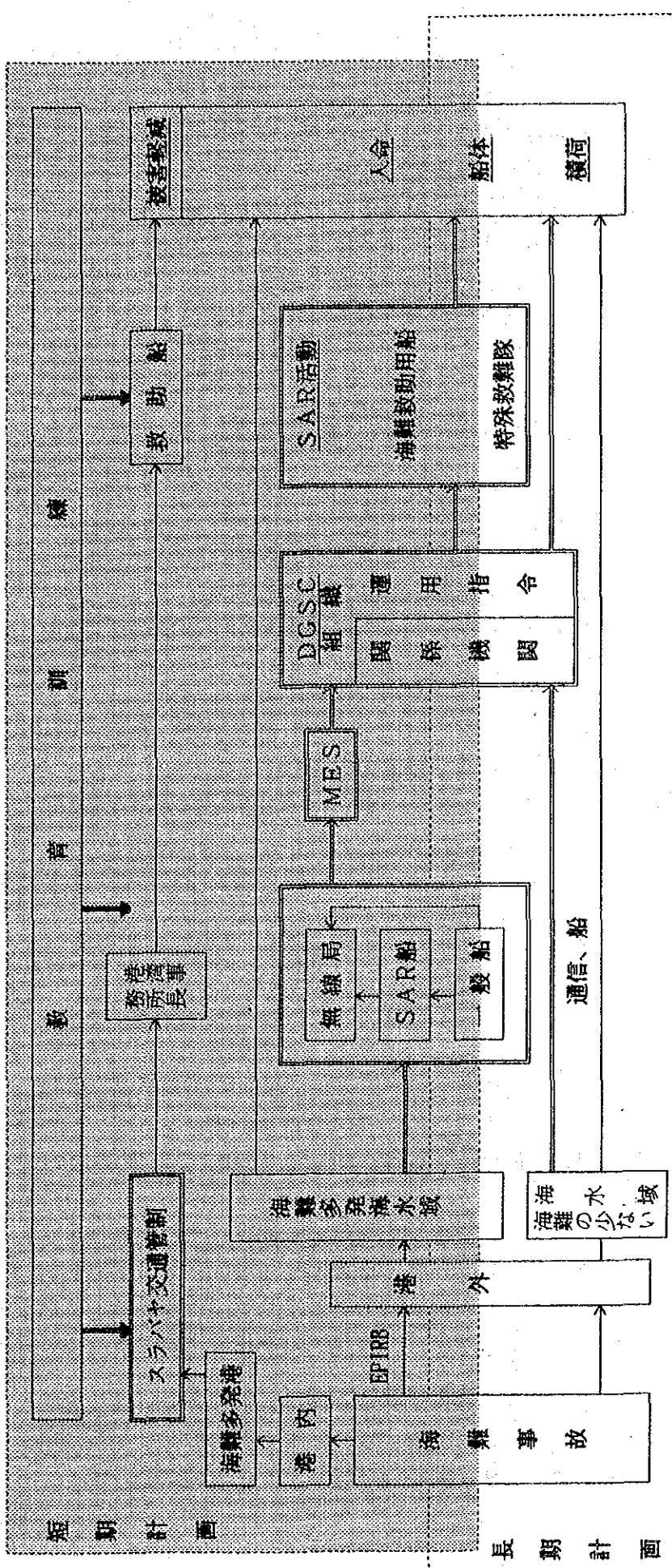


図13.1.2 海上保安活動の概念フロー

13.2 プロジェクトのスケジューリング

本計画では以下の条件を満足するスケジュールを立案する。

- 既定計画あるいは関連プロジェクトとの斉合性
機能面で相互依存関係があったり、既計画との調整を図る上で必要なプロジェクトであること。
- 必要性（緊急性）
海難事故の頻度及び規模の点で必要性が考えられるプロジェクトであること。

13.2.1 既定計画あるいは関連プロジェクトとの斉合性

プロジェクト相互間で補完関係や依存する関係がある時、プロジェクトはグループとしてまとまった形で実施されると効果的であり、その効果的なグループをプロジェクト・パッケージと呼びスケジューリングに際し考慮される。

相互に機能面で強い繋がりのあるプロジェクト群を束ねてプロジェクト・パッケージを構成する。その目的は、スケジュールの作成とプロジェクト評価の便を図るためである。すなわち、長期計画を構成するプロジェクトは数が多いため、それら全部を同時に扱って、優先順位、各年の資金配分を考慮しつつ、2005年迄の時間軸の上に配置することは事実上困難である。また、プロジェクトの評価を行う際も、単独で評価するには小規模すぎるプロジェクトもあり、プロジェクトの性格上、不適切なプロジェクトもある。従って、長期計画の中核となるようなプロジェクトを取り出し、それらと同時に実現するのが望ましいプロジェクトや、中核プロジェクトが完成してはじめて存在し得るようなプロジェクトを随伴させることによって、プロジェクトを幾つかのグループにパッケージし、プロジェクト・リストを構成する。

13.2.2 事故分析（必要性）

1982年から1986年までの5年間のインドネシア全海域の海難事故データ (DGSC Log Book) 件数 1,781のうち損害が記録され明確になっている件数 988について分析を行った。表13.2.1に事故のカテゴリー別に件数、船の平均サイズ、損害の種類別件数を示す。

損害種類は船、人、貨物、港湾施設、その他と5種類に分かれている。これらの件数は重なり合う件数も含まれている。損害の程度を人間の数で見ると 668人 (134人/年) 貨物では約45,000トン (9,000トン/年) となっている。これを事故当たりになると、0.68人、45トンとなる。また、人身事故当たりの人数は4人、貨物事故当たりの貨物は 102トンとなっている。

発生場所を港湾、狭水道及び海域に3分類し、事故カテゴリー別にまとめたのが表13.2.2である。これによると、港湾における事故は21%を占めているが、人間の数では4%で15人、貨物量は17%で 6,423トンとなっている。

狭水道では21%の事故数に対して25%の人数、31%の総トン数、海域では58%の事故数に対して71%の人数、52%の総トン数となっている。

カテゴリー別では、港湾はSunkとCollision がもっとも多く34%と24%も占めている。狭水道及び海域ではSunkが圧倒的に多く半分以上も占めている。

表13.2.1 海難による損害記録(1982-86)

Accident Category	No. of Accident	Ships Size (M ³)	No. of Human	Total Ton	Human/Accident	Ton/Accident
Sunk	492	2,210	194	26,329	0.39	54
Flooding	52	688	37	2,214	0.71	43
Stranding	57	841	50	2,846	0.88	50
Trouble	17	381	16	468	0.94	28
Capsized	32	722	142	1,213	4.44	38
Collision	128	3,822	64	1,071	0.50	8
Drifting	20	1,647	11	5,030	0.55	251
Fire	54	1,294	41	2,135	0.76	40
Human Loss	99	3,631	85	1,036	0.86	10
Others	37	2,619	28	2,555	0.76	69
Grand Total	988	1,776	668	44,898	0.68	45

出典：DGSC Log Book

表13.2.2 損害の場所別分析(1982-86)

	Total Port			Total Strait			Total Sea			Grand Total		
	No.	Human	Ton	No.	Human	Ton	No.	Human	Ton	No.	Human	Ton
Sunk	55	1	5,337	193	25	3,729	247	118	13,448	395	144	22,515
Flooding	7	0	285	7	4	860	28	33	703	42	37	1,849
Stranding	11	0	288	4	0	135	24	1	1,296	39	1	1,719
Trouble	0	0	0	4	1	68	9	5	320	13	6	388
Capsized	4	0	46	6	12	92	11	70	215	21	82	353
Collision	39	2	100	14	0	643	49	9	155	102	11	898
Drifting	1	0	0	5	3	4,681	9	7	324	15	10	5,005
Fire	20	6	359	8	9	677	16	21	494	44	36	1,530
Human	24	6	4	14	48	2	36	12	606	74	66	612
Others	3	0	3	8	1	450	15	17	1,831	26	18	2,284
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	164	15	6,423	163	103	11,337	444	293	19,390	771	411	37,151

出典：DGSC Log Book

13.3 スケジュールリングの結果

1989年から2005年までの17年間で実施するプロジェクトは表13.3.1のようにまとめられる。また、スケジュールリングにもとづく設備項目別の投資計画は表13.3.2に示す。

既定計画や関連プロジェクトとの斉合性により、第5次5ヶ年開発計画は捜索救助勢力を中心とした計画が優先される。また事故分析の結果、海難の発生する海水域を最低限カバーできる規模の導入が優先される。但し、救助体制を支える人員の訓練がなされており、これら諸設備の有効な活用ができるという前提が必要である。

フェーズIIでは、インドネシアの全海域をカバーするように情報収集体制及び航空体制の整備が中心となる。

表13.3.1 プロジェクト・リスト

プロジェクト	内 容	期 間
教育訓練プロジェクト	研修・訓練センターの建設とSAR関係の海外トレーニング	Repelita V (1989~1992)
海難救助体制 フェーズI	海難多発海水域をカバーするため、最低の捜索救助勢力を中心とした諸設備	Repelita V (1989~1993)
フェーズII	インドネシア海域をカバーするため航空体制と通信設備を中心とした諸設備	Repelita VI (1994~1998)
フェーズIII	増加する、あるいは多様化する海難に対応するためすべての関係設備の増強。情報収集機能の強化	Repelita VII & VIII (1999~2005)
交通管制プロジェクト	主要港の航行管制でスラバヤ、ベラワン、ジャカルタをそれぞれのRepelita中に実施する。	1989~1990 1995~1996 1999~2000

表13.3.2 投資計画（長期計画）

（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 Ships & Rescue System	472,211																	
a. Maritime Safety Ships	471,719																	
: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	6,554	
: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	32,846																	
:Large Scale	19,900											9,950	9,950					
: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 Networks	42,199																	
:Area Information	30,917									15,459	15,458							
: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								2,467	2,467								
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	20,600	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	46,582	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	

JICA