

4-3 整備改良計画

整備改良計画は、長期計画及び短期計画に分け、且つ、長期、短期それぞれの中で整備計画と改良計画に区分した。

4-3-1 長期計画

長期計画は、2000年を目標年度とするものである。

(1) 整備計画

1) 光波標識施設

インドネシア国の光波標識の基数は、1984年3月現在下記の通りである。

<u>標識種別</u>	<u>基数</u>
灯台（陸上）	149基
灯台（海上）	—
灯標（港湾用 163基を含む）	599基
浮体式灯標	2基
灯浮標	342基
計	1,092基

沿岸100哩当たりの基数は3.3基である。

インドネシア国は各島しょ間交通網の整備、産業開発及び輸出振興のため港湾と航路の整備を国の重点施策として進めており、新航路の開発、船舶の大型高速化及び船腹量の増加に対応する航路標識の早急な整備が望まれている。

(A) 光波標識施設整備基準

光波標識の整備は、海運総局の「航路標識及び海上通信システム短期整備計画、1983年8月」及び、海上交通、各種航路、海難の多発海域、漁場ならびに他の関連要素を考慮して立案した。

a) 灯台（陸上）

- 20哩以上の光達距離が必要な箇所
- 外洋からの初認箇所
- 海洋の孤立した島で航路上重要な箇所
- 航路の重要変針箇所
- 港湾の初認

- 海峡の入口
- 航路沿いの沿岸で付近に標識のない箇所

b) 灯台（海上）

- 重要航路筋にある浅瀬障害箇所で、かつ、大きな光達距離を必要とする箇所

c) 灯標（陸上）

- 灯台と同様な箇所で附近の航路標識事務所より容易に管理出来る箇所
- 灯台の補助的な箇所
- 港湾に設置する防波堤、栈橋、港内の島及び險礁等

d) 灯標（障害陸上）

- 航路内または近傍の孤立した小島、岩礁等

e) 灯標（障害海上）

- 航路内または近傍浅瀬または暗礁

f) 浮体式灯標

- 港湾へのアプローチ・チャンネルが長く、その入口を明示する必要のある箇所
- 狭水道の入口で他の標識の設置が困難な箇所

g) 灯浮標

- チャンネルの入口および側面標示
- 港湾内の危険箇所および諸区域の標示
- 他の標識の補助

(B) 選定基準

a) 灯台

整備基準にもとずき灯台設置箇所を海図上より選び、第4-3-1-(1)/1表に示す選定基準により190基の陸上灯台と11基の海上灯台を選定した。

b) 灯標

沿岸用灯標と障害用灯標は灯台の選定と同様の方法で150基を選定した。

港湾用灯標は第4-3-1/1図から第4-3-1/3図に示す港湾用標識配置モデルを基準として下記の基数を計上した。

港湾標識用灯標長期整備計画

港の分類	港 数	1港当たり基数	計
ゲートウェイ	4	5	20
コレクタ	14	3	42
トランク	25	1	25
その他	226	(港数の約30%)	71
計	269		158

港湾用灯標とは港湾内、その港湾（導灯等を含む）に入出するためのもの、及び上記の外に、2000年までに港湾及び航路の整備により必要になるであろうものとして、全港数269港の約10%、27基を計上した。

灯標の整備基数

灯 標	基 数
沿岸及び障害	150基
港湾用	158基
その他	27基
計	335基

c) 浮体式灯標

ゲートウェイ・システムによる港湾のなかで、アプローチ・チャンネル個所、及び河口の入口で、その入口を明示する必要のある18箇所を選定した。

なお、マラッカ・シンガポール海峡航路用は含まない。

d) 灯浮標

ゲートウェイ・システムによる港湾整備にともない必要な基数を第4-3-1/1図～第4-3-1/3図にあげるモデルにより247基を計上し、そのほか既設灯浮標の増加を年平均約2%として103基、計350基とした。

灯浮標長期整備計画

港の分類	港 数	1港当たり基数	計
ゲートウェイ	4	15	60基
コレクタ	14	8	112基
トランク	25	3	75基
推定年平均増加分			103基
計			350基

沿岸及び障害標識の整備する箇所を第4-3-1-(1)/1表の通り評価した。

第4-3-1-(1)/1表 航路と標識との評価

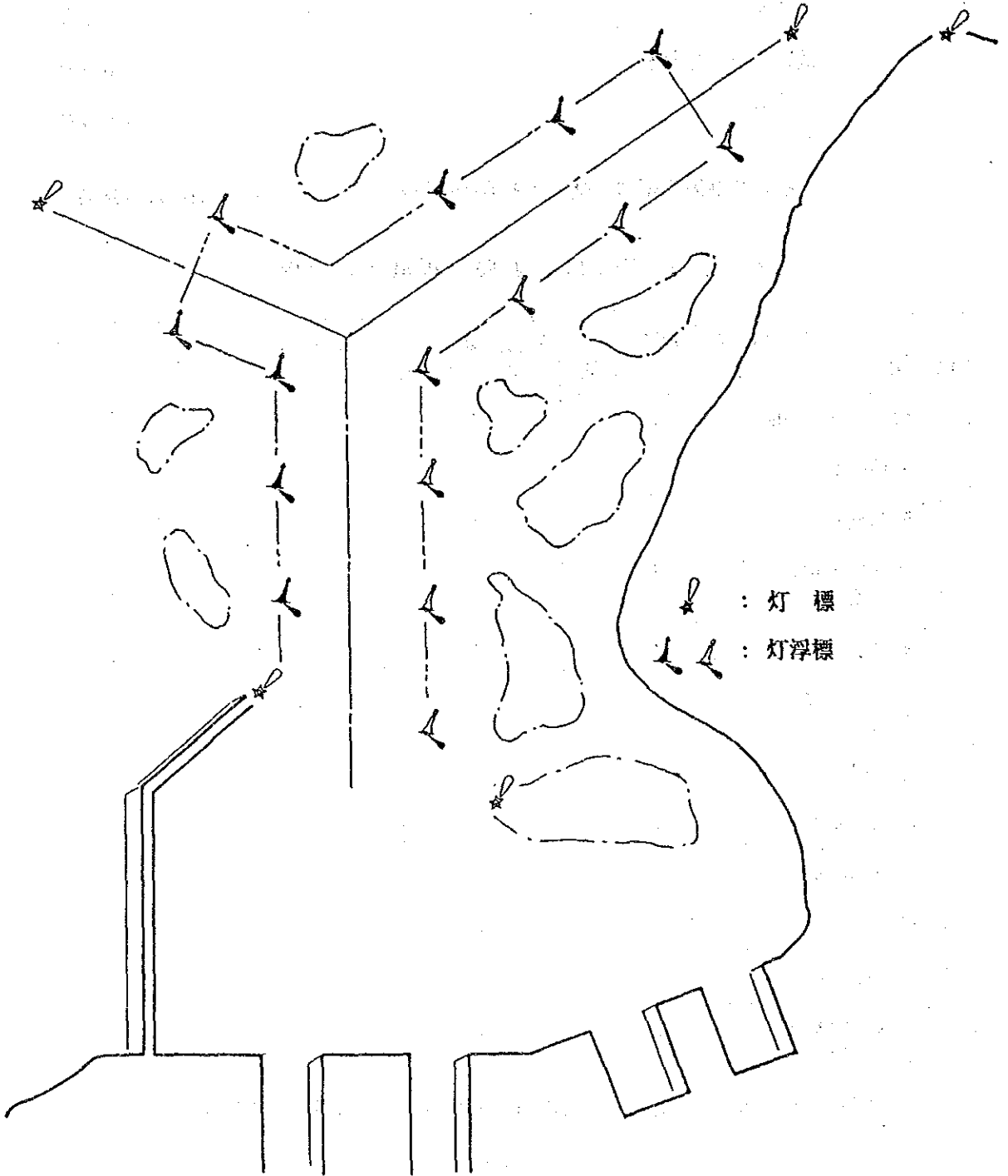
航 路		ゲートウェイ港— ゲートウェイ港	ゲートウェイ港— コレクター港	コレクター 港— トランク港	その他 *1
沿 岸 標 識	外洋からの初認	a	b	c	c
	港湾初認	a	b	b	b
	航路初認	b	b	c	c
	30哩以上標識の ない沿岸	b	b	c	c
	変針点	b	b	c	c
	付近に漁場のある 沿岸	b	b	c	c
	狭水道入口	b	b	c	c
	狭水道側面	c	c	c	c
	航路内の島	c	c	c	c
障 害 標 識	險 礁	c	c	c	c
	岩及び小島	c	c	c	c
	事故多発箇所	b	b	b	b

評価方法：下記点数を適用し、合計点数の高い箇所から順次優先整備する。

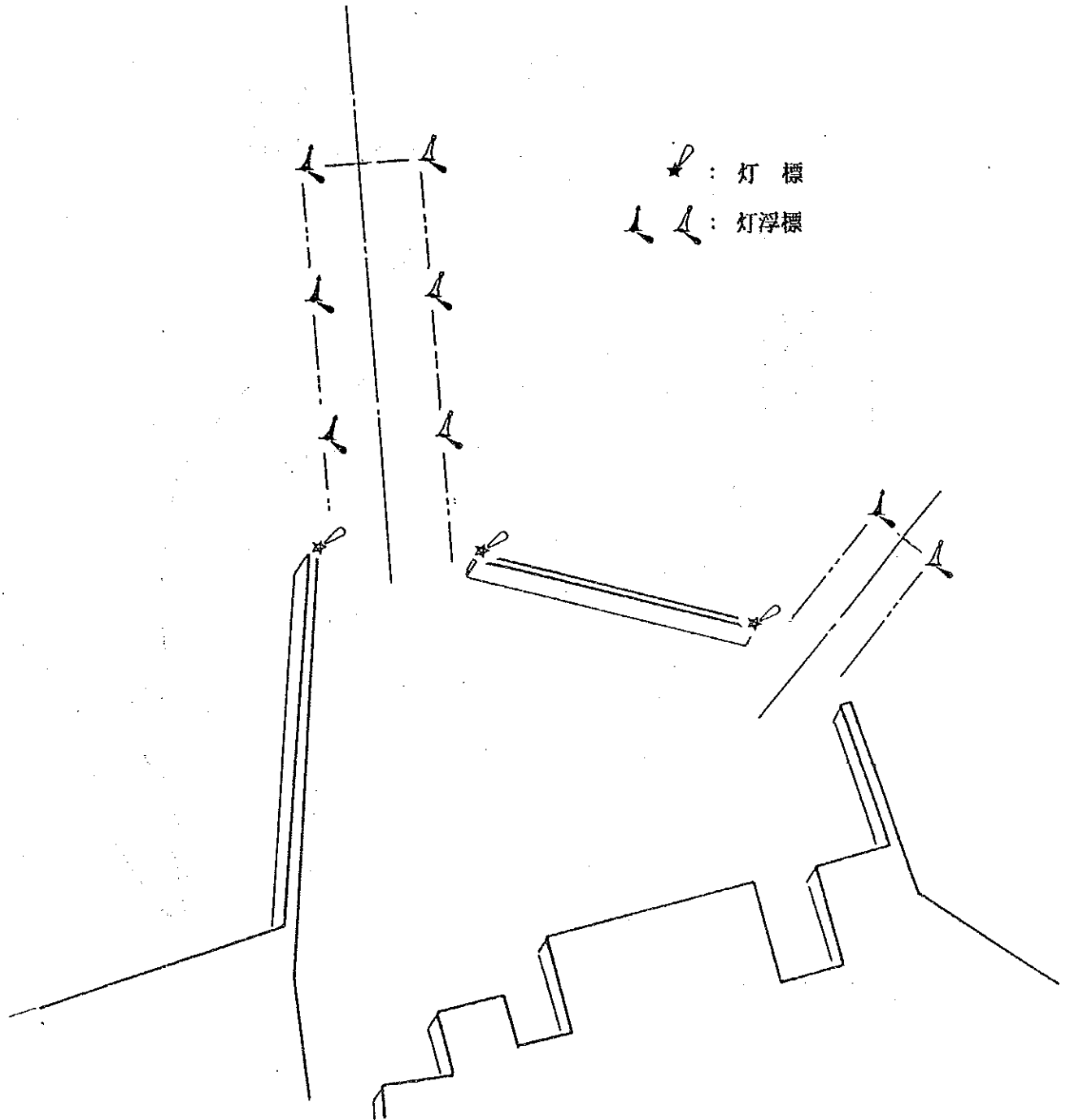
a----5点 b----3点 c----1点

(注) * 1 定期航路、地方航路及び離島航路

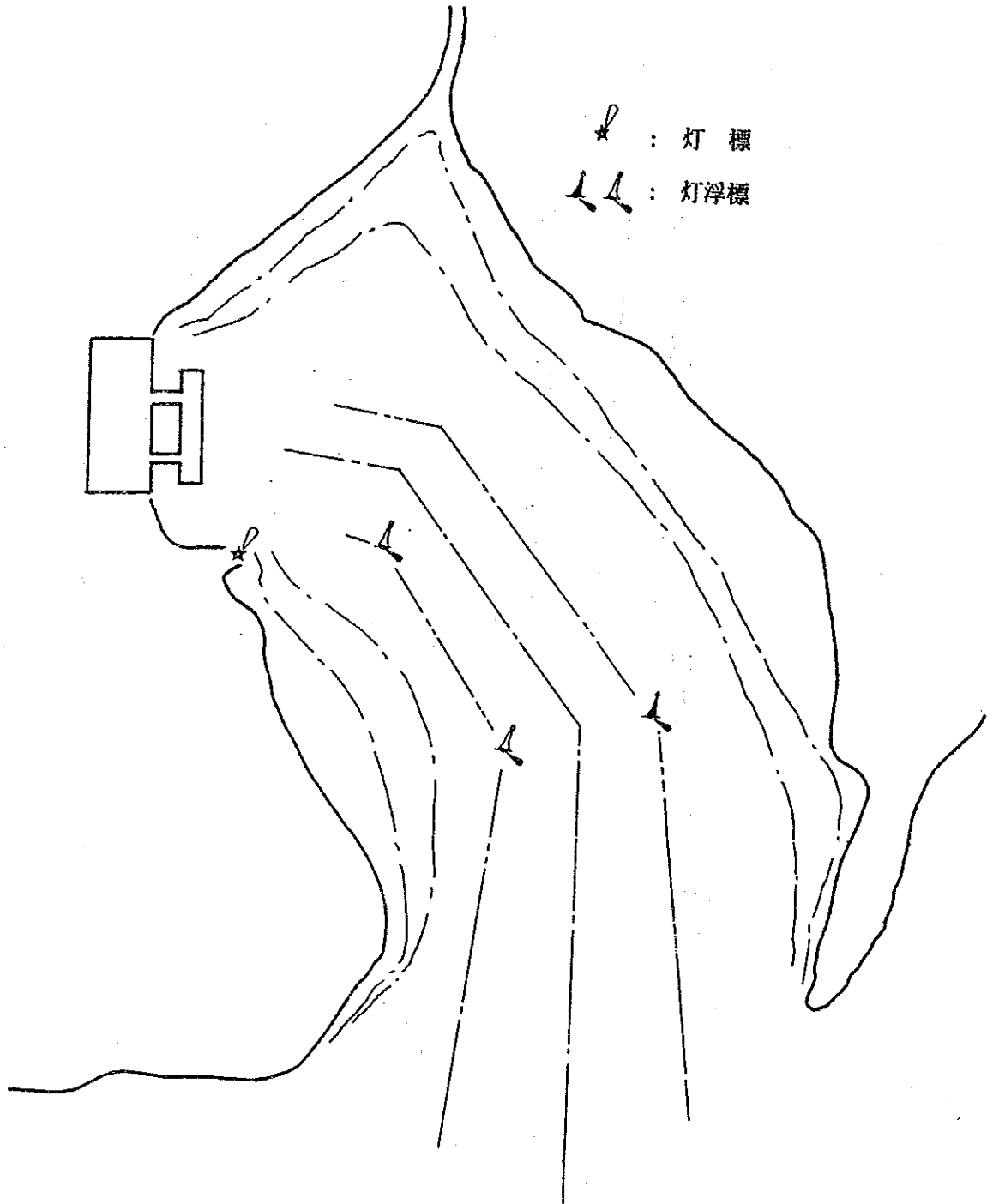
第4-3-1/1図 ゲートウェイ港光波標識配置モデル図



第4-3-1/2図 コレクタ港光波標識配置モデル図



第4-3-1/3図 トランク港光波標識配置モデル図



(C) 整備基数

4-2-2項、(2) '2000年までの光波標識の需要予測'で述べられている適切な光波標識の整備基数は下記の通りとしている。

年平均伸び率	3.5～4.0%
基数	800～953基

一方、資金については外貨 338百万米ドル、国内 1,560億ルピア（約 156百万US\$）と仮定したが、これらの資金は光波標識のほか、電波標識、支援施設の整備及びそれらの改良改修を行う必要があるため、光波標識整備に充当出来る資金を全体の1/2程度とした。

上記に基づいて、2000年を目標とする光波標識の整備基数と種類を選定基準により第4-3-1-(1)/2表の通りとした。

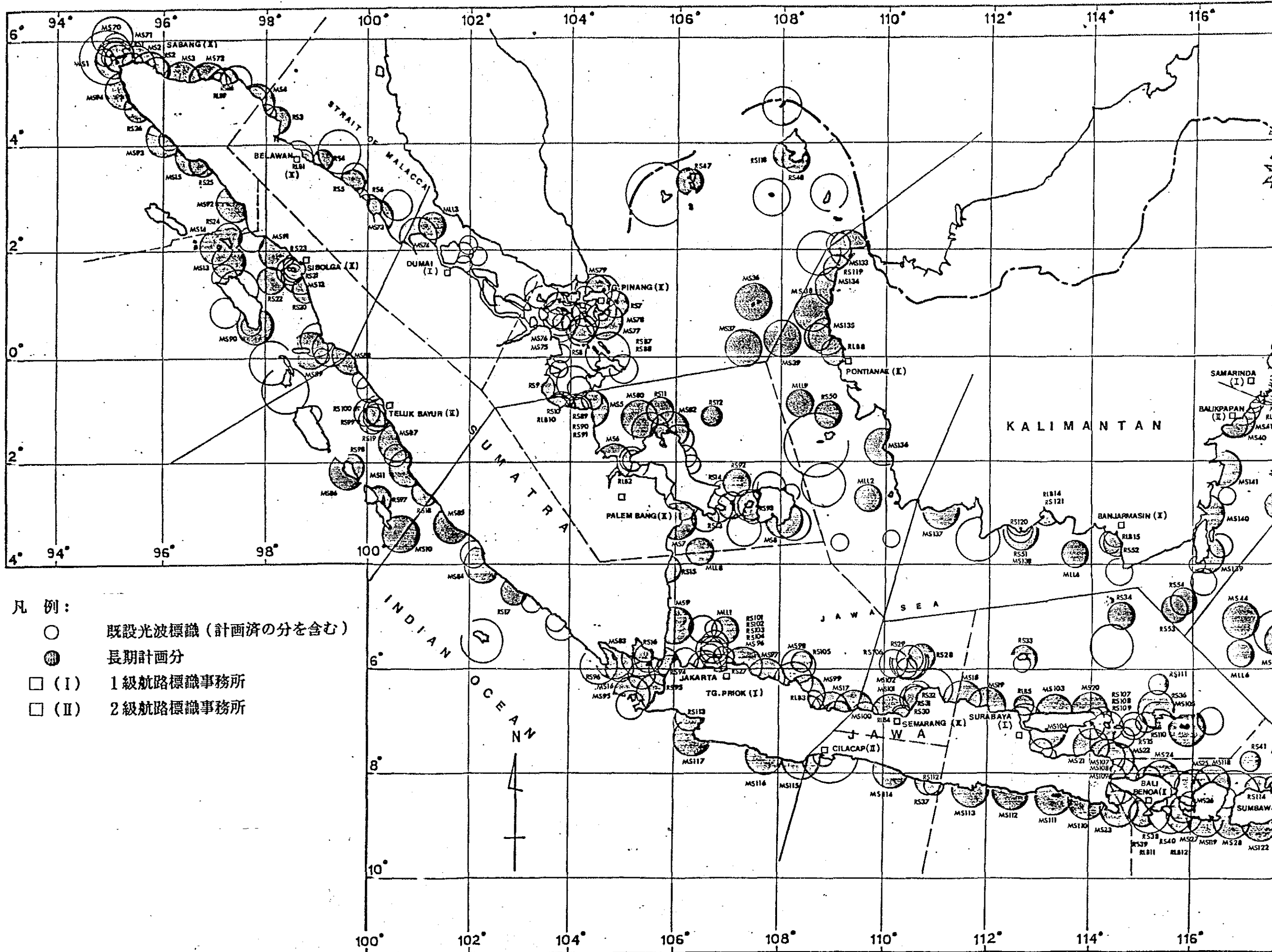
第4-3-1-(1)/2表 光波標識整備基数

項目 標識の種類	整備基数	備考	
		既設基数	合計基数
灯台（陸上）	190	149	339
灯台（海上）	11	0	11
灯標（含港湾）	335	599	934
浮体式灯標	18(+4)*	2	24
灯浮標	350	342	692
合計	904(+4)*	1,092基	2,000基
基数/100 哩		3.30	6.05

注： *（ ）内数はマラッカ・シンガポール海峡航路用の計画実施中の基数

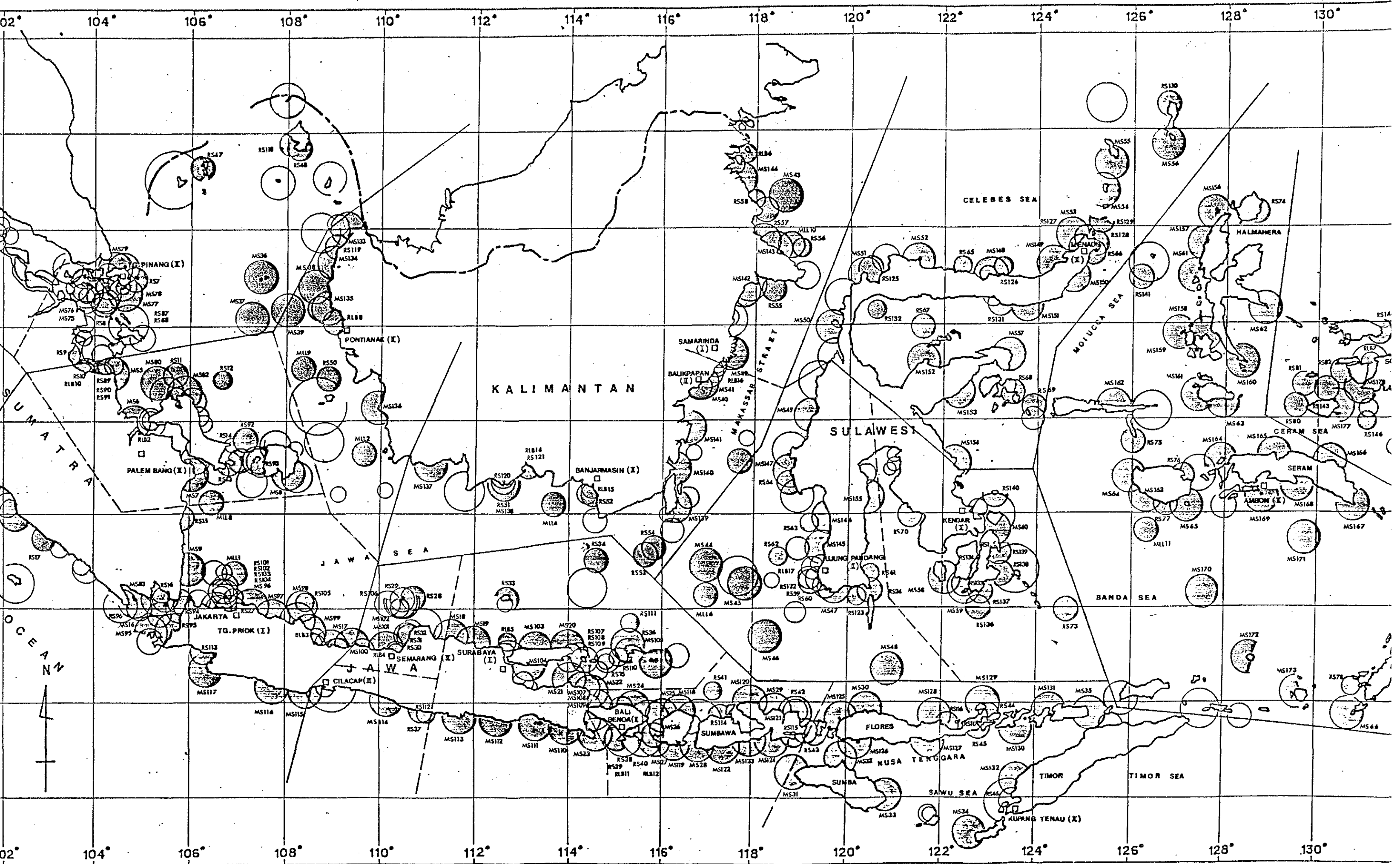
(D) 配置計画

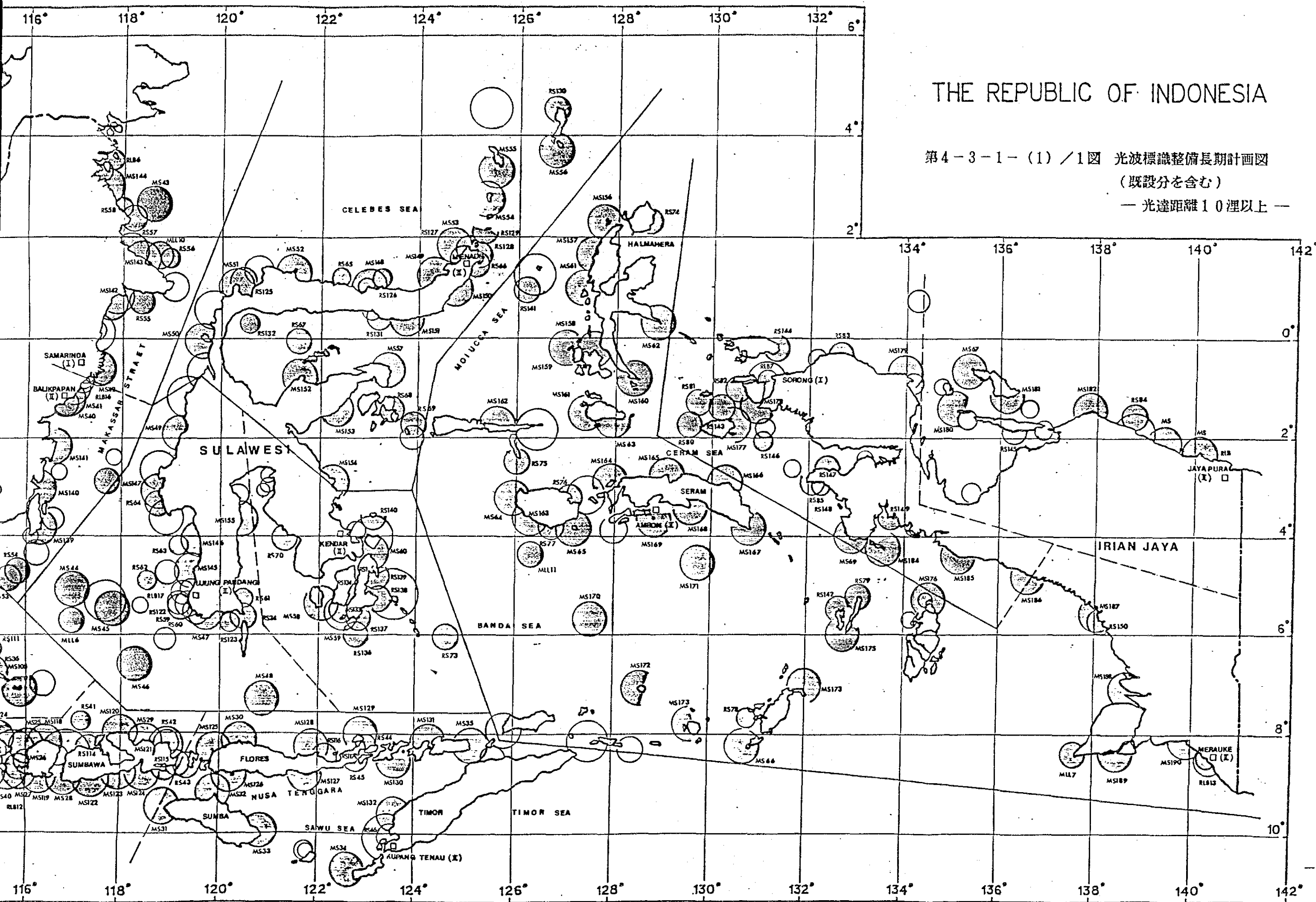
選定した灯台（陸上）、灯台（海上）、浮体式灯標及び港湾用を除く灯標のリストは第4-3-1-(1)/3、/4、/5及び/6表に、また、その配置は光達1.0哩以上の既設標識とともに第4-3-1-(1)/1図にそれぞれ示す。



凡例:

- 既設光波標識 (計画済の分を含む)
- 長期計画分
- (I) 1級航路標識事務所
- (II) 2級航路標識事務所





THE REPUBLIC OF INDONESIA

第4-3-1-(1)/1図 光波標識整備長期計画図
 (既設分を含む)
 — 光達距離10浬以上 —

光波標識整備長期計画の標識別

箇所別詳細表

- 第4-3-1-(1)/3表 灯台(陸上)長期整備計画箇所表
第4-3-1-(1)/4表 灯台(海上)長期整備計画箇所表
第4-3-1-(1)/5表 灯標長期整備計画箇所表
第4-3-1-(1)/6表 浮体式灯標長期整備計画箇所表

記事: MS 灯台(陸上)

MLL 灯台(海上)

RS 灯 標

RLB 浮体式灯標

Landfall (P) : 港湾初認用

Landfall (S) : 沿岸初認用

Landfall (T) : 航路初認用

Entrance (P) : 入口初認用

Entrance of ~ : ~ 港入口

Landfall : 初認用

Channel : チャンネル用

Danger : 障害用

第4-3-1-(1)/3表 灯台(陸上)長期整備計画箇所表

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
MS1	Pu. BUNTA	20	N- 5-33 95-09	Landfall (T)
MS2	UJ. PIDIE	20	N- 5-30 95-53	Landfall (S)
MS3	Tg. RAJA	20	N- 5-13 96-28	Landfall (S)
MS4	Tg. PEUREULA	20	N- 4-53 97-53	Landfall (S)
MS5	Tg. DYABUNG	20	S- 1-01 104-21	Landfall (T)
MS6	BATAKARANG	20	S- 2-01 104-51	Landfall (T)
MS7	LUCIPARAT	20	S- 3-13 106-04	Landfall (T)
MS8	AYAR MASIN	20	S- 3-14 108-23	Landfall (S)
MS9	Pu. SEGAMA	20	S- 5-10 106-06	Landfall (S)
MS10	SANDING	20	S- 3-28 100-39	Landfall (S)
MS11	UJ. TANJUNG	20	S- 2-09 100-50	Landfall (S)
MS12	TUNGKUS NASI	20	N- 1-35 98-41	Landfall (P)
MS13	SERANGBAUNG	20	S- 1-44 97-26	Landfall (T)
MS14	Pu. BENGKARU	20	N- 2-02 97-07	Landfall (P)
MS15	UJ. RAJA	20	N- 3-44 96-32	Landfall (S)
MS16	Tg. LESUNG	20	S- 6-28 105-40	Landfall (P)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
MS17	Tg. LOSARI	20	S- 6-45 108-49	Landfall (S)
MS18	Tg. BENDOH	20	S- 6-37 111-29	Landfall (S)
MS19	Tg. AWER AWER	20	S- 6-46 111-57	Landfall (S)
MS20	MADARA	20	S- 6-52 113-56	Landfall (S)
MS21	Tg. PATJINAN (PACINAAN)	20	S- 7-37 114-02	Landfall (P)
MS22	Pu. MENDIANGA	20	S- 8-05 114-31	Landfall (T)
MS23	Tg. BANTENAN	20	S- 8-46 114-31	Landfall (S)
MS24	Tg. TEKURENAN	20	S- 8-11 115-29	Landfall (S)
MS25	Pu. TREWANGAN	20	S- 8-21 116-02	Landfall (T)
MS26	Pu. PO	20	S- 8-42 115-58	Landfall (P)
MS27	Tg. BATU GENDANG	20	S- 8-49 115-50	Landfall (T)
MS28	Tg. AMAT	20	S- 8-58 116-43	Landfall (T)
MS29	Tg. NAROE	20	S- 8-19 119-00	Landfall (T)
MS30	Tg. TORO BESI	20	S- 8-14 120-26	Landfall (S)
MS31	Tg. KAROSSO	20	S- 9-30 118-58	Landfall (S)
MS32	Tg. SASAR	20	S- 9-16 119-56	Landfall (S)
MS33	Tg. UNDU	20	S- 10-05 120-50	Landfall (S)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
MS34	Pu. DAO B.	20	S- 10-48 122-38	Landfall (S)
MS35	Tg. LAISUMBU	20	S- 8-19 125-07	Landfall (S)
MS36	Pu. TAMBELAN	20	N- 1-00 107-36	Landfall (T)
MS37	PEDYANTANG	20	N- 0-07 107-13	Landfall (T)
MS38	Pu. LEHUKUTAN	20	N- 0-48 108-42	Landfall (S)
MS39	Pu. PENGIKI	20	N- 0-15 108-02	Landfall (T)
MS40	Tg. JUMALAI	20	S- 1-22 116-44	Landfall (P)
MS41	Tg. MANGGAR	20	S- 1-11 116-59	Landfall (P)
MS42	Tg. MABAYOR	20	S- 0-45 117-35	Landfall (P)
MS43	Tg. BALI TUMATAN	20	N- 2-33 118-33	Landfall (T)
MS44	Pu. SAHARU	20	S- 5-05 117-03	Landfall (T)
MS45	DOANG DOANGAN	20	S- 5-25 117-56	Landfall (T)
MS46	LONG KOITONG	20	S- 6-41 118-16	Landfall (T)
MS47	Tg. BULO BULO	20	S- 5-42 119-43	Landfall (S)
MS48	BONE RATE	20	S- 7-23 121-05	Landfall (T)
MS49	Tg. LALERAH	20	S- 1-59 119-12	Landfall (S)
MS50	HANIMBAYA	20	N- 0-06 119-37	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
MS51	SEMATAN	20	N- 1-05 120-24	Landfall (P)
MS52	Tg. KANDI	20	N- 1-18 121-27	Landfall (S)
MS53	MANTAR AWE	20	N- 1-45 124-44	Landfall (S)
MS54	ULU SIAU	20	N- 2-44 125-24	Landfall (P)
MS55	Pu. BENGLAUT	20	N- 3-29 125-43	Landfall (S)
MS56	KABURUANG	20	N- 3-58 126-49	Landfall (S)
MS57	Tg. TALABU	20	S- 0-46 123-27	Landfall (S)
MS58	TELAGA BESAR	20	S- 5-30 122-03	Landfall (T)
MS59	Tg. MASSIGA	20	S- 5-41 122-28	Landfall (T)
MS60	Tg. BUTON	20	S- 4-23 123-04	Landfall (T)
MS61	HIRI (HALMAHERA)	20	N- 0-55 127-19	Landfall (P)
MS62	Tg. NGOTOPORO	20	N- 0-13 128-53	Landfall (S)
MS63	Tg. WOOI	20	S- 1-43 128-01	Landfall (S)
MS64	Pu. TENGAH	20	S- 3-14 125-59	Landfall (S)
MS65	AMBELAU	20	S- 3-53 127-13	Landfall (T)
MS66	Tg. ARO USU	20	S- 8-20 130-45	Landfall (S)
MS67	Tg. MANDUNDI	20	S- 0-39 135-17	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
MS68	MATTERER	20	S- 2-19 140-09	Landfall (S)
MS69	Tg. PAPISOI	20	S- 4-05 133-00	Landfall (S)
MS70	UJ. BAU	20	N- 5-54 95-13	Landfall (S)
MS71	UJ. BATEEPUTEH	20	N- 5-37 95-37	Landfall (P)
MS72	UJ. PEUSANGAN	20	N- 5-16 96-50	Landfall (S)
MS73	Tg. PERTANDANGAN	20	N- 2-43 100-13	Landfall (P)
MS74	Tg. SENEHUI	20	N- 2-19 101-02	Landfall (S)
MS75	DURIAN	20	N- 0-42 103-43	Landfall (T)
MS76	Tg. JANGKA	20	N- 0-52 103-43	Landfall (T)
MS77	GALANG BARU	20	N- 0-37 104-17	Landfall (T)
MS78	NUMBING	20	N- 0-44 104-45	Landfall (T)
MS79	Tg. SADING	20	N- 1-12 104-23	Landfall (P)
MS80	Pu. PEKATYANG	20	S- 1-10 105-18	Landfall (T)
MS81	Tg. GENTING	20	S- 1-42 105-21	Landfall (P)
MS82	Tg. GRASAK	20	S- 1-30 105-55	Landfall (S)
MS83	Tg. BATU KEBUTJUNG	20	S- 5-51 104-52	Landfall (P)
MS84	UJ. Tk. PUNGGUR	20	S- 3-56 102-18	Landfall (P)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
MS85	SEBLAT	20	S- 3-14 101-37	Landfall (S)
MS86	Tg. SUNAILIPIT	20	S- 2-15 99-33	Landfall (S)
MS87	UJ. BATU PANDANG	20	S- 1-31 100-37	Landfall (S)
MS88	UJ. MASANG	20	S- 0-18 99-48	Landfall (S)
MS89	Tg. FEIBU	20	N- 0-07 98-50	Landfall (T)
MS90	TELUK DALAM	20	N- 0-33 97-49	Landfall (S)
MS91	UJ. SIRABI	20	N- 2-02 98-15	Landfall (S)
MS92	UJ. HANGKI	20	N- 2-55 97-26	Landfall (S)
MS93	MEULABOH	20	N- 4-07 96-08	Landfall (P)
MS94	UJ. TANGKURA	20	N- 5-07 95-17	Landfall (S)
MS95	Tg. PARAT	20	S- 6-32 105-15	Landfall (T)
MS96	Tg. SEDARI	20	S- 5-58 107-21	Landfall (S)
MS97	Tg. BOBOS	20	S- 6-12 107-49	Landfall (S)
MS98	Tg. INDRAMAYU	20	S- 6-15 108-16	Landfall (S)
MS99	Tg. TANAH	20	S- 6-29 108-32	Landfall (P)
MS100	Tg. PEMALANG	20	S- 6-48 109-30	Landfall (S)
MS101	Tg. KOROWELANG	20	S- 6-52 110-10	Landfall (S)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
MS102	KARIUM JAWA	20	S- 5-52 110-26	Danger
MS103	KETAPANG	20	S- 6-54 113-17	Landfall (S)
MS104	Pu. KAMBING	20	S- 7-19 113-13	Landfall (S)
MS105	KALISANGKA	20	S- 6-50 115-14	Landfall (S)
MS106	Tg. KIAU	20	S- 7-07 115-55	Landfall (S)
MS107	Tg. SEDANO	20	S- 7-50 114-28	Landfall (T)
MS108	Tg. JANGKAR	20	S- 7-45 114-14	Landfall (S)
MS109	Tg. SEHBULUNGAN	20	S- 8-27 114-23	Landfall (T)
MS110	KALONG	20	S- 8-35 113-55	Landfall (S)
MS111	Uj. TJARAT	20	S- 8-28 113-16	Landfall (S)
MS112	SEMPU	20	S- 8-27 112-42	Landfall (S)
MS113	SOLIMA	20	S- 8-23 111-46	Landfall (S)
MS114	WATES	20	S- 7-59 110-12	Landfall (S)
MS115	Tg. MADASARI	20	S- 7-48 108-30	Landfall (S)
MS116	Tg. GEDEH	20	S- 7-46 107-51	Landfall (S)
MS117	Tg. GETEING	20	S- 7-22 106-24	Landfall (S)
MS118	MARBU	20	S- 8-12 116-20	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
MS119	Tg. BUNGKULAN	20	S- 8-58 116-22	Landfall (S)
MS120	Tg. PAKIDJONGAN	20	S- 8-05 117-55	Landfall (S)
MS121	Tg. BATU BESAR	20	S- 8-15 118-30	Landfall (S)
MS122	Tg. LESSEK	20	S- 9-03 117-26	Landfall (S)
MS123	Tg. MATA	20	S- 8-57 117-54	Landfall (S)
MS124	TORO DORO	20	S- 8-53 118-30	Landfall (S)
MS125	SERAJA BESAR	20	S- 8-23 119-51	Landfall (T)
MS126	TOREN EIL	20	S- 8-54 120-17	Landfall (S)
MS127	Tg. IYA	20	S- 8-54 121-39	Landfall (S)
MS128	PALU	20	S- 8-22 121-43	Landfall (T)
MS129	Tg. KOPONDAT	20	S- 8-02 122-50	Landfall (S)
MS130	Tg. ATADEI	20	S- 8-35 123-33	Landfall (S)
MS131	Tg. MUNA	20	S- 8-11 124-20	Landfall (T)
MS132	Tg. HAS	20	S- 9-39 123-41	Landfall (S)
MS133	Tg. API	20	N- 1-57 109-20	Landfall (S)
MS134	RAYA	20	N- 1-15 109-00	Landfall (S)
MS135	Tg. BANGKA	20	N- 0-20 108-55	Landfall (S)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
HS136	Tg. BERAS BASAH	20	S- 1-50 109-55	Landfall (S)
HS137	Tg. SELAKA	20	S- 3-04 111-00	Landfall (S)
HS138	KUNAI	20	S- 3-28 112-33	Landfall (P)
HS139	Tg. SELOKA	20	S- 3-54 116-18	Landfall (S)
HS140	Tg. DOWN	20	S- 3-08 116-16	Landfall (P)
HS141	Tg. ARU	20	S- 2-10 116-35	Landfall (P)
HS142	Tg. BUNGALUN	20	N- 1-22 117-42	Landfall (S)
HS143	Tg. PERUPU	20	N- 1-46 118-04	Landfall (P)
HS144	Tg. BELANAK	20	N- 2-53 117-43	Landfall (P)
HS145	Tg. TUA	20	S- 4-45 119-29	Landfall (T)
HS146	Tg. BODJO	20	S- 4-05 119-36	Landfall (P)
HS147	Tg. ONGKONA	20	S- 3-05 118-47	Landfall (P)
HS148	Tg. BESAR	20	N- 0-57 122-57	Landfall (P)
HS149	Tg. LAINPONGI (SIDATE)	20	N- 1-10 124-20	Landfall (S)
HS150	BENTENAN	20	N- 0-59 124-53	Landfall (S)
HS151	Tg. DOMINANGO	20	N- 0-18 123-46	Landfall (S)
HS152	Tg. API	20	S- 0-48 121-39	Landfall (T)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
MS153	TOILI	20	S- 1-27 122-24	Landfall (T)
MS154	PADABALE(LALOMPA)	20	S- 2-52 122-20	Landfall (S)
MS155	Tg. LOKO-LOKO	20	S- 3-45 120-27	Landfall (S)
MS156	NORTH LOLODA Is.	20	N- 2-11 127-45	Landfall (S)
MS157	SIDANGA	20	N- 1-39 127-29	Landfall (S)
MS158	Tg. BATU SOMBO	20	S- 0-18 127-33	Landfall (T)
MS159	LATA-LATA	20	S- 0-16 127-01	Landfall (S)
MS160	Tg. LIBOBO	20	S- 0-55 128-27	Landfall (S)
MS161	Tg. AKE LAMO	20	S- 1-40 127-24	Landfall (S)
MS162	Tg. LAHPAU	20	S- 1-48 125-47	Landfall (S)
MS163	BOBO	20	S- 3-39 126-18	Landfall (S)
MS164	BOANO	20	S- 2-56 127-55	Landfall (T)
MS165	Tg. NAHAA	20	S- 2-48 129-02	Landfall (P)
MS166	Tg. LAMA	20	S- 2-59 130-21	Landfall (S)
MS167	CERAM REI	20	S- 3-53 130-52	Landfall (T)
MS168	HAYA	20	S- 3-28 129-33	Landfall (P)
MS169	NUSA LAUT	20	S- 3-41 128-48	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
HS170	LUCIPARA Is.	20	S- 5-30 127-35	Landfall (T)
HS171	BANDA Is.	20	S- 4-33 129-56	Landfall (T)
HS172	DAMAR	20	S- 7-08 128-32	Landfall (S)
HS173	YALTUBUNG	20	S- 7-48 129-38	Landfall (S)
HS174	Tg. WAARLANGIER	20	S- 7-00 132-00	Landfall (S)
HS175	NOIKO	20	S- 5-57 132-42	Landfall (T)
HS176	WALILAU	20	S- 5-15 134-32	Landfall (S)
HS177	Tg. OPENTA	20	S- 1-50 130-25	Landfall (S)
HS178	SEGET	20	S- 1-27 131-05	Landfall (S)
HS179	Tg. SAWEBA	20	S- 0-44 133-59	Landfall (S)
HS180	HIOS NUM	20	S- 1-30 135-10	Landfall (S)
HS181	HOKMER(BIAK)	20	S- 1-11 136-08	Landfall (P)
HS182	CD. U. RVILLE	20	S- 1-28 137-55	Landfall (P)
HS183	BIRI	20	S- 2-08 139-23	Landfall (S)
HS184	TUMBU TUMBU	20	S- 4-16 133-29	Landfall (S)
HS185	Tg. NAMARIPI	20	S- 4-27 135-11	Landfall (S)
HS186	WAJETERI	20	S- 4-57 136-47	Landfall (S)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
MS187	Ma. AGAT	20	S- 5-43 138-05	Landfall (P)
MS188	DE JONG'S	20	S- 6-53 138-32	Landfall (P)
MS189	CAPEKUL	20	S- 8-19 138-47	Landfall (T)
MS190	SAH DUMANDE	20	S- 8-13 139-59	Landfall (P)

計画実施中の標識 No. を次に示す。

MS 2, MS 4, MS13, MS14, MS15, MS17, MS21, MS26, MS32, MS33, MS35,

MS38, MS41, MS42, MS43, MS44, MS45, MS46, MS47, MS48, MS49, MS50,

MS52, MS54, MS55, MS56, MS58, MS59, MS60, MS64, MS65

第4-3-1-(1)/4表 灯台(海上)長期整備計画箇所表

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
MLL1	GOSONG ETNA	15	S- 5-18 106-54	Landfall
MLL2	CORY FORT REEF	15	S- 2-42 109-40	Landfall
MLL3	GOSONG PYRAMID	15	N- 2-25 101-21	Landfall
MLL4	GOSONG MALATAYUR	15	S- 3-48 113-38	Landfall
MLL5	SELATAN Pu. ABO(TAKATALLU)	15	S- 3-04 117-43	Landfall
MLL6	SIBALD BANK	15	S- 5-47 117-07	Landfall
MLL7	Tg. SOLAH	15	S- 8-27 137-40	Landfall
MLL8	CITY OF CARLISLE Bk.	15	S- 3-49 106-26	Landfall
MLL9	GRIEG REEF	15	S- 1-06 108-34	Landfall
MLL10	Kr. BESAR	15	N- 1-38 118-32	Landfall
MLL11	S-30NM OF BURU Is.	15	S- 4-18 126-16	Landfall

第 4 - 3 - 1 - (1) / 5 表 灯標長期整備計画箇所表

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
RS1	UJ. EUMPEE	15	N- 5-36 95-11	Channel
RS2	SIGLI	15	N- 5-23 95-57	Entrance (P)
RS3	UJ. TAMIANG	15	N- 4-26 98-17	Landfall (P)
RS4	GOSONG BUNGA	10	N- 3-45 99-05	Danger
RS5	Pu. SALAHANAMA	15	N- 3-21 99-43	Danger
RS6	Tg. SIAPIAPI	15	N- 2-55 99-59	Landfall (P)
RS7	Pu. HARAPAS	15	N- 0-56 104-55	Channel
RS8	BATU BELAYAR	10	N- 0-24 104-15	Danger
RS9	Tg. LABU	15	S- 0-46 103-28	Entrance (P)
RS10	Tg. SOLOK	15	S- 1-00 103-48	Entrance (P)
RS11	DOKAN	15	S- 1-00 105-39	Danger
RS12	HAWKINS	10	S- 1-09 106-39	Danger
RS13	Tg. MURUNG	15	S- 3-02 106-53	Channel
RS14	Pu. CELAKA	15	S- 2-52 107-00	Channel
RS15	Tg. PASIR	15	S- 4-08 105-49	Entrance (P)
RS16	CUKU BLANTUNG	15	S- 5-41 105-31	Entrance (P)

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
RS17	MANA	15	S- 4-29 102-53	Landfall (S)
RS18	HUKO MUKO	15	S- 2-34 101-06	Landfall (S)
RS19	SIKOWAI	15	S- 1-09 100-19	Entrance (P)
RS20	Pu. ILIR	15	N- 1-16 98-43	Landfall (S)
RS21	LABU LABU	15	N- 1-35 98-35	Entrance (P)
RS22	Pu. BINTANAH	15	N- 1-28 98-10	Danger
RS23	MANSALAR	15	N- 1-40 98-33	Landfall (S)
RS24	Pu. BAGU	15	N- 2-17 97-24	Channel
RS25	SUSOH	15	N- 3-43 96-47	Entrance (P)
RS26	UJ. BARO	15	N- 4-39 95-32	Entrance (P)
RS27	NASSAU REEF	10	S- 5-49 106-50	Danger
RS28	GENTING	15	S- 5-51 110-36	Danger
RS29	KARIUM JAWA	15	S- 5-50 110-28	Danger
RS30	Pu. PANJANG	15	S- 6-35 110-37	Landfall (P)
RS31	JEPARA	15	S- 6-35 110-39	Entrance (P)
RS32	Tg. KUNIRAN	15	S- 6-34 110-39	Entrance (P)
RS33	Tg. MANTIGI	15	S- 5-43 112-41	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
RS34	Pu. KERANIAN	15	S- 5-06 114-36	Landfall (S)
RS35	Pu. KAHUDI	15	S- 7-06 114-47	Channel
RS36	KANGEAN	15	S- 7-00 115-17	Entrance (P)
RS37	Tg. NGAMBER	15	S- 8-14 111-05	Entrance (P)
RS38	Tg. MEBULU	15	S- 8-40 115-05	Landfall (S)
RS39	Tg. SERANGAN	10	S- 8-43 115-15	Entrance (P)
RS40	Tg. PANDANAN	15	S- 8-44 115-51	Channel
RS41	Gs. SEKUHUI	10	S- 7-51 117-12	Danger
RS42	SANGEANG	15	S- 8-14 119-01	Channel
RS43	LANG KOI	15	S- 8-44 119-22	Channel
RS44	Kr. SERBETE	10	S- 8-09 122-50	Channel
RS45	Pu. LANOTOBİ	15	S- 8-36 122-50	Channel
RS46	KERA	15	S- 10-05 123-33	Entrance (P)
RS47	Tg. PEDAS	15	N- 3-14 106-12	Entrance (P)
RS48	Tg. PIAN PADANG	15	N- 3-39 108-18	Landfall (S)
RS49	Pu. SITINJAN	15	N- 0-21 108-44	Landfall (S)
RS50	Pu. LEMAN	15	S- 1-17 108-53	Channel

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
RS51	Tg. SIAMOK	15	S- 3-23 112-33	Entrance (P)
RS52	Tg. BURUNG	15	S- 3-33 114-31	Entrance (P)
RS53	KALAMBAU	15	S- 4-55 115-39	Landfall (S)
RS54	MATASIRI	15	S- 4-49 115-48	Landfall (S)
RS55	PJ. BIRAH BIRAHAN	15	N- 0-41 118-27	Danger
RS56	Kr. BILANG BILANGAN	10	N- 1-34 118-57	Danger
RS57	PANDYANG	15	N- 2-23 118-12	Danger
RS58	Kr. BALIK TABA	10	N- 2-30 118-00	Danger
RS59	Tg. JEMBATAN	15	S- 5-34 119-15	Channel
RS60	Tg. LAIKANG	15	S- 5-36 119-27	Landfall (S)
RS61	KARANG HALABIRI	10	S- 5-15 120-26	Danger
RS62	TAKA BAKANG	10	S- 4-58 118-33	Danger
RS63	Kr. PANKAMANDRA	10	S- 4-16 119-17	Danger
RS64	Tg. CINRANA	15	S- 3-19 118-50	Entrance (P)
RS65	Kr. BULIOGUT	10	N- 1-08 122-25	Danger
RS66	BATU KAPAL	15	N- 1-32 125-17	Channel
RS67	UNA UNA	15	S- 0-10 121-36	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
RS68	Pu. BAKAKANG	15	S- 1-35 123-27	Channel
RS69	TEMPAU	15	S- 1-51 124-01	Channel
RS70	Pu. LAMBASINA	15	S- 4-04 121-19	Entrance (P)
RS71	Pu. KADATUA	15	S- 5-31 122-30	Channel
RS72	Pu. BATU SURI	15	S- 5-21 122-39	Channel
RS73	Pu. MORO-MORO	15	S- 6-07 124-37	Landfall (S)
RS74	Pu. TABAILENGI	15	N- 2-22 128-40	Entrance (P)
RS75	Tg. WAKA	15	S- 2-28 126-02	Landfall (S)
RS76	Tg. KARBAU	15	S- 3-16 127-07	Entrance (P)
RS77	Tg. WATINA	15	S- 3-47 126-43	Landfall (S)
RS78	BARA SADI	10	S- 7-48 130-48	Landfall (S)
RS79	Tg. BORONG	15	S- 5-17 133-08	Landfall (S)
RS80	NAMPALE	15	S- 1-47 129-37	Channel
RS81	Tg. TABEK	15	S- 1-17 129-43	Channel
RS82	SAGEWIN	15	S- 0-57 130-39	Channel
RS83	Tg. WIEIOS(VALSCHE CAPE)	15	S- 0-22 132-43	Landfall (S)
RS84	KUMAMBA	15	S- 1-36 138-44	Landfall (S)

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
RS85	P. EKKA	15	S- 2-58 132-07	Landfall (S)
RS86	LHOK SEUMAWÉ	15	N- 5-10 97-09	Entrance (P)
RS87	Pu. SELANGA	15	N- 0-30 104-21	Channel
RS88	ALOR	15	N- 0-28 104-18	Danger
RS89	KUALA BERBAK	10	S- 1-04 104-11	Entrance (P)
RS90	SIMPANG TUA	10	S- 1-16 104-10	Entrance (P)
RS91	SUNGAI DURIAN	10	S- 1-34 103-31	Entrance (P)
RS92	GASPAR	15	S- 2-25 107-04	Danger
RS93	Pu. SIKIDANG	15	S- 2-56 107-29	Channel
RS94	SANGIAN	15	S- 5-58 105-51	Channel
RS95	RAKATA	15	S- 6-09 105-26	Channel
RS96	Pu. HUNDU	15	S- 5-51 104-50	Channel
RS97	TOSUNGU/SIKAKAP	15	S- 2-46 100-13	Channel
RS98	SIUBAN	15	S- 2-11 99-44	Entrance (P)
RS99	LAUT	15	S- 1-08 100-10	Danger
RS100	KARANG STORT	10	S- 0-56 99-59	Danger
RS101	Pu. PANCA RIRANG B.	15	S- 5-27 106-34	Danger

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
RS102	Pu. UNTUNG JAWA	15	S- 5-58 106-42	Danger
RS103	KARANG JALAN	10	S- 6-02 106-46	Danger
RS104	PeI. PASAR IKAN	15	S- 6-06 106-48	Entrance (P)
RS105	NORTH REEF	10	S- 5-49 108-27	Danger
RS106	SVERRE REEF	10	S- 6-02 110-21	Danger
RS107	GILI RAJA	15	S- 7-14 113-47	Channel
RS108	GILI LAWAK	10	S- 7-12 114-03	Danger
RS109	GILI JANG	15	S- 6-59 114-14	Channel
RS110	KARANG TAKAT	10	S- 7-02 114-57	Danger
RS111	PRINS MAURITS REEF	10	S- 6-25 115-14	Danger
RS112	Tg. KARANG SEMANDA	10	S- 8-15 111-05	Entrance (P)
RS113	PELABUHAN RATU	15	S- 6-59 106-31	Entrance (P)
RS114	BADAS	10	S- 8-28 117-23	Entrance (P)
RS115	Tg. TORRO JAMPANG	15	S- 8-45 118-59	Entrance (P)
RS116	MAUMERE	15	S- 8-36 122-13	Entrance (P)
RS117	LARANTUKA	15	S- 8-17 123-01	Entrance (P)
RS118	SEDANAU	15	N- 3-48 108-42	Entrance (P)

No.	標 識 名	光 澤 距 離	位 置	備 考
RS119	SINTETE	15	N- 1-18 109-11	Entrance (P)
RS120	PeI. KUMAI	15	S- 3-25 112-33	Entrance (P)
RS121	SAMPIT	15	S- 3-11 112-59	Entrance (P)
RS122	TANA KEKE	15	S- 5-30 119-19	Channel
RS123	TAKA BOLOH	10	S- 5-48 120-13	Danger
RS124	SARONTANG	15	S- 5-41 120-19	Channel
RS125	KAPTAN	15	N- 1-04 120-27	Entrance (P)
RS126	Kr. JASINA	10	N- 1-03 123-09	Danger
RS127	Tg. LIKU(NOORD CAPE)	15	N- 1-45 124-59	Channel
RS128	Tg. PUISAN	15	N- 1-41 125-10	Channel
RS129	BIARO	15	N- 2-04 125-41	Landfall (S)
RS130	Tg. AMBORA	15	N- 4-32 126-45	Landfall (S)
RS131	Tg. TOMBALIATU	15	N- 0-18 123-16	Landfall (S)
RS132	Tlk. TOMINI	10	N- 0-22 120-30	Entrance (P)
RS133	Tg. KOLANDRIN	15	S- 5-21 122-38	Channel
RS134	Pu. TEBUTAN	15	S- 4-56 122-48	Channel
RS135	Tg. LOBA	15	S- 4-32 122-52	Channel

No.	標 識 名	光遠距離	位 置	備 考
RS136	BATU ATU	15	S- 6-12 122-45	Landfall (S)
RS137	Tg. BATU TURO	15	S- 5-41 122-47	Landfall (S)
RS138	Tg. KASSOLANATUMBI	15	S- 5-17 123-12	Channel
RS139	Tg. GORAM	15	S- 4-51 123-12	Landfall (S)
RS140	MANUI	15	S- 3-38 123-06	Landfall (S)
RS141	GUREDA	15	N- 0-59 126-09	Landfall (S)
RS142	Pu. KRUS	15	S- 5-35 132-39	Entrance (P)
RS143	FUILU	15	S- 1-22 130-13	Channel
RS144	Tg. MOMFAFA	15	S- 0-17 131-19	Landfall (S)
RS145	SERUI	15	S- 1-55 136-16	Entrance (P)
RS146	DARAM	10	S- 2-09 130-54	Danger
RS147	Tg. SEKAR	15	S- 2-41 132-25	Entrance (P)
RS148	Kr. METI METI	10	S- 2-57 132-17	Entrance (P)
RS149	Tg. BITSARA	15	S- 3-44 133-48	Entrance (P)
RS150	MASUK AGATS	10	S- 5-36 138-02	Entrance (P)

計画実施中の標識基数を示す。

RS 1, RS 2, RS 3, RS 4, RS 6, RS 7, RS 8, RS 9, RS10, RS15, RS18, RS20,
RS25, RS29, RS30, RS31, RS34, RS35, RS41, RS42, RS48, RS51, RS57, RS58,
RS59, RS60, RS61, RS62, RS63, RS64, RS70, RS71, RS73, RS80, RS81

第4-3-1-(1)/6表 浮体式灯標長期整備計画箇所表

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
RLB1	BELANWAN	10	N- 4-01 98-50	Entrance of Belawan
RLB2	PALEMBANG	10	S- 2-09 104-58	Entrance of Palembang
RLB3	CIREBON	10	S- 6-32 108-51	Entrance of Cirebon
RLB4	SEMARANG	10	S- 6-54 110-24	Entrance of Semarang
RLB5	Tg. PEARK	10	S- 6-37 112-44	Entrance of Surabaya
RLB6	TARAKAN	10	S- 3-14 117-53	Entrance of Tarakan
RLB7	SORONG	10	S- 0-52 131-12	Entrance of Sorong
RLB8	PONTIANAK	10	N- 0-17 110-50	Entrance of Pontianak
RLB9	LOHK SEUMAWEH	10		Entrance of Lohk Seumaweh
RLB10	JAMBI	10		Entrance of Jambi
RLB11	BENOA	10		Entrance of Benoa
RLB12	LEMBER	10		Entrance of Lember
RLB13	HERAUKE	10		Entrance of Herauke
RLB14	SAMPIT	10		Entrance of Sampit
RLB15	BANJARHASIN	10		Entrance of Banjarmasin
RLB16	SAMARINDA	10		Entrance of Samarinda

No.	標 識 名	光達距離	位 置	備 考
RLB17	UJ. PANDANG	10		Entrance of UJ. Pandang
RLB18	JAYAPURA	10		Entrance of Jayapura

(B) 整備スケジュール

整備スケジュールは次の点を考慮し、かつ、目標年度2000年までの期間を3期に分け計画した。

現在進められている港湾整備計画、特にゲートウェイ・システムに基づき整備が進められている個所に必要となる灯台、灯浮標、浮体式灯標及び港湾用灯標は早急に整備するよう第1期(短期)に計画した。

資金の需要はなるべく毎年平均するよう考慮した(第4-3-1-(1)/3図参照)。第1期には下記にあげる計画実施中の標識基数を含めたため、整備資金も少し多くした。

計画実施中の標識数

<u>標識の種別</u>	<u>基数</u>
灯台(陸上)	35基
灯台(海上)	—
灯標(港湾用22基を含む)	81基
灯浮標	222基
計	338基

全体整備スケジュールを第4-3-1-(1)/7表及び第4-3-1-(1)/2図に示す。

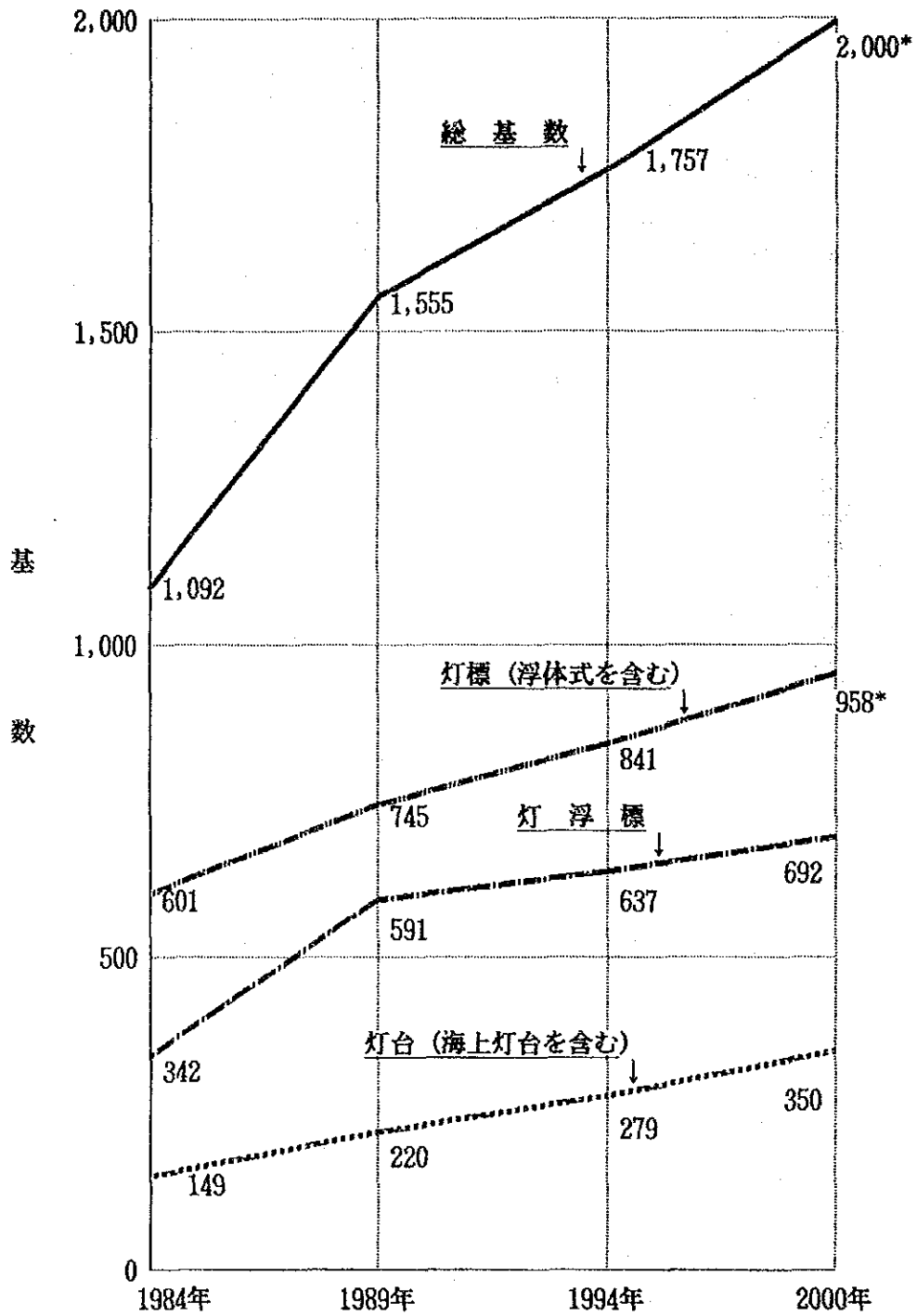
第4-3-1-(1)/7表 光波標識長期整備全体スケジュール

年 標識種別	1984		84/85-88/89		89/90-93/94		94/95-99/2000		計
	既設	計	画	計	計	画	計	画	
灯台(陸上)	149	69 (35)*		218	55	273	66	339	190 (35)*
灯台(海上)	0	2		2	4	6	5	11	11
灯標(港湾標識を含む)	599	131 (81)*		730	92	822	112	934	335 (81)*
灯浮標	342	249 (222)*		591	46	637	55	692	350 (222)*
浮体式灯標	2	8 (+4)**		14	5	19	5	24	18 (+4)**
計	1,092	459 (342)*		1,555	202	1,757	243	2,000	904 (338)*
100埋当たり基数	3.30			4.7		5.32		6.05	

注： * () 内の数は計画実施中の数を示す。

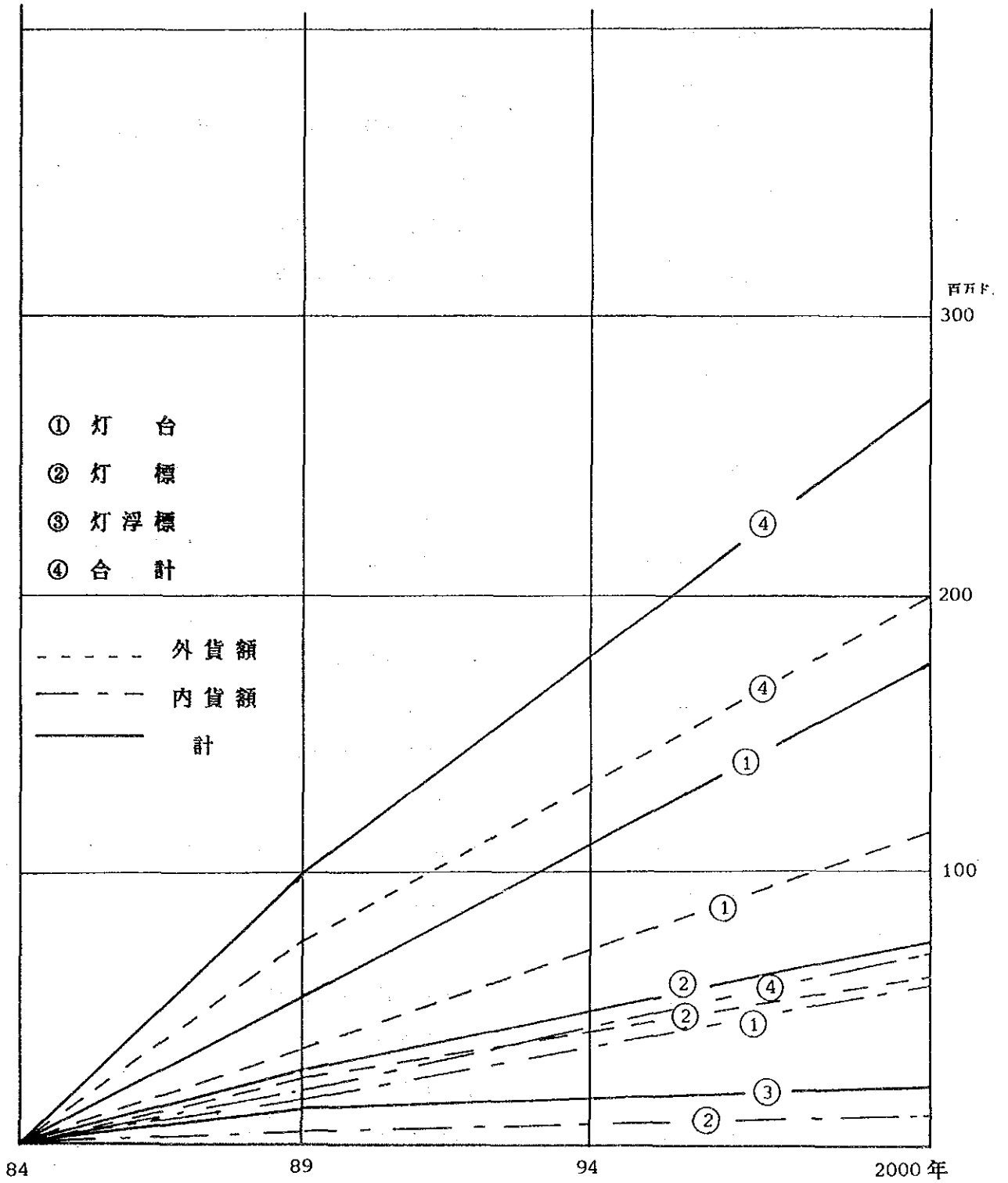
** () 内の数はマラッカ・シンガポール航路分を示す。

第4-3-1-(1)/2図 目標年度2000年までの
光波標幟整備長期計画
スケジュール



(注) * : マラッカ・シンガポール航路分を含む

第4-3-1-(1)/3圖 光波標識整備長期計画所要資金需要



(F) 施設及び機器計画

光波標識の施設及び機器計画を次にあげる。

a) 灯台 (陸上)

光学的光達距離	20～25 湊以上	T=0.74
地理的光達距離	20 湊以上	h = 5 m

灯 塔

構 造	鉄骨又は鉄筋コンクリート (固い地盤)
基 礎	調査が必要 コンクリートパイル又はコンクリート
高 さ	地形調査の結果による。
電 源	発動発電機 7.5kVA × 3

附属施設

事 務 室	35 m ²
宿 舎	35 m ² × 5 家族
エンジン室+倉庫	80 m ²
生活用水タンク	15 m ² × 5 個
囲 障	1 式
船 付 場	孤島等必要箇所
専用道路	調査が必要

敷地面積 3,500 平方メートル

b) 海上灯台

光学的光達距離	20 湊以上	T=0.74
地理的光達距離	12 湊以上	

灯 塔

構 造	円柱形FRP又は鉄製
基 礎	調査が必要
高 さ	12 m以上
電 源	発動発電機 7.5kVA × 3

附属施設

監視室	16 平方メートル
休憩室	16 平方メートル
エンジン室+倉庫	108 平方メートル
生活用水タンク	
雑用水タンク	
ヘリポート	484 平方メートル

c) 灯標 (陸上)

光学的光達距離	12 哩以上	$T=0.74$
地理的光達距離	16 哩以上	

灯 塔

構 造	鉄骨又は鉄筋コンクリート (固い地盤)
基 礎	調査が必要 パイル又は鉄筋コンクリート
高 さ	地形調査の結果による。 但し、周囲の樹木より高くするため 30 m 以上とする。
電 源	太陽電池、商用+予備電源

附属施設

機器室+倉庫	4 平方メートル
専用道路	調査が必要
敷地面積	100~150 平方メートル

d) 灯標 (海上)

光学的光達距離	10 哩以上	$T=0.74$
地理学的光達距離	10 哩以上	

灯 塔

構 造	円柱形 FRP 又は鉄製
基 礎	コンクリートパイル又は鋼管パイル 調査が必要

高　　さ	7 m	
電　　源	太陽電池	
附属施設		
機器室+倉庫	2.6 平方メートル	
e) 浮体式灯標		
光学的光達距離	10 哩以上	T=0.74
地理学的光達距離	10 哩以上	
灯　　塔		
構　　造	鉄円柱, 上部アルミ	
基　　礎	コンクリート シンカー	海洋条件の調査が必要
高　　さ (平均水面上)	7 m以上	
電　　源	太陽電池	
f) 灯浮標 (深海用)		
光学的光達距離	6 哩以上	T=0.74
地理学的光達距離	6 哩以上	
標　　体		
材　　質	鉄　　製	
浮　体　径	2,600 mm以上	
重　　量	約5.5 トン	
全　　長	約8.5 m	
けい留装置		
鉄　　鎖	32 mmφ	
長　　さ	海洋条件による	
シンカー	コンクリート	海洋条件による
電　　源	蓄電池, 太陽電池又は波力発電	

g) 灯浮標 (浅海用)

光学的光遠距離 4 哩以上 T=0.74

地理学的光遠距離 6 哩以上

標 体

材 質 鉄

浮 体 径 2.4 m 以上

重 量 約 3 トン

全 長 約 5 m

けい留装置

鉄 鎖 30 mm φ

長 さ 海洋条件による

シンカー 海洋条件による

電 源 電池, ガス, 太陽電池

2) 電波標識施設

(A) 電波標識施設整備基準

電波標識施設整備基準を、4-2-2項、(3)、3)に行った海域定義に従って、次のように設ける：

(a) 中波ラジオビーコン局

a) 最重要海域 (VIW)

全海域を通じて一般に2局以上による交叉方位が得られるものとする。

b) 重要海域 (IW) 及び主要海域 (MW) :

主要航路に沿ってほぼ100%の確率で1つの方位が得られるものとする。

中波ビーコンの方式基準に関して、本調査に含まれるものは、指向性及び無指向性両用ビーコンとして機能するものとする。指向性ビーコンは取扱いが簡単、容易で専門的知識を何ら必要とせず、単に、簡易型式の受信機を必要とするのみである。即ち、利用者にとって経済的なシステムである。無指向性ビーコンは、それを利用するために特に無線方向探知機を必要とし、従って、利用者にとっては、より経費を必要とする。

インドネシア国における海運の実態は、定期航路等主要航路上を、大小さまざまな鉄鋼船と共に、相当数の動力化帆船及び帆船が航行している状態にある。

指向性ラジオビーコンは、船内電源を有しない漁船を含む小型船や、また、大型船についても有用なシステムである。他方、無指向性ラジオビーコンは、限定された利用者、即ち、方向探知機装備船によって利用されるが、外航船についてはSOLAS条約面からも特に重要である。

(b) レーダビーコン局

a) 最重要海域；レーダビーコンを、この海域の広い範囲にわたり、陸地初認点、航行障害物、変針点を示すために設置する。

b) 重要海域；上記最重要海域に同じ。

c) 主要海域；レーダビーコンを、この海域の主要陸地初認点及び航行障害物を表示するため設置する。

レーダビーコン局設置に関する考え方は、中波ラジオビーコン局の考え方に沿ったものである。

(B) システム基準

(a) 中波ラジオビーコン局

a) 指向性ラジオビーコン局は、昼間有効範囲 100 浬が得られる出力とする。

(付録-13 参照)

b) 無指向性ラジオビーコン局は、昼間有効範囲 200 浬が得られる出力とする。

(付録-13 参照)

c) ラジオビーコン局は、上記の 2 つの業務を併せて行うことができるものとする。

d) ラジオビーコン局施設は、全自動運用方式とする。

(b) レーダビーコン(レーコン)局

a) 周波数は、現在船用レーダで主に使用されているものに対応して X バンドとする。

b) レーダビーコン局の有効範囲は、灯台等に併設されている沿岸設置局については、10~20 浬、障害標識用としての小型のものは約 5 浬とする。

(C) 配置計画

(a) 中波ラジオビーコン局

a) 最重要海域

中波ラジオビーコン局整備第 1 期計画で建設される 18 局による有効範囲のギャップを補完するものとする。

ジャワ海は、最重要海域であり、4 ゲートウェイ港のうちの 3 港が所在、定期航路と相まって海上交通がふくそうしている上、昼夜操業する多数の漁船が集中する漁場に加え、多数の動力化帆船、帆船が往来する。

従って、ジャワ海を中波ラジオビーコン局で緊急にカバーする必要がある。

b) 重要海域及び主要海域

重要海域及び主要海域内の重要航路をカバーするよう中波ラジオビーコン局を整備する。

重要海域、即ち、マカッサル海峡、フローレス海、セラム海、スマトラ南西海域、北西バンダ海には、ゲートウェイ港とコレクター港を結ぶ主要航路があり、定期航路、ローカル航路が運航している。これらの海域では、多数の小型

漁船による操業を含め、航行がふくそうしており、このため海難発生率も高い。

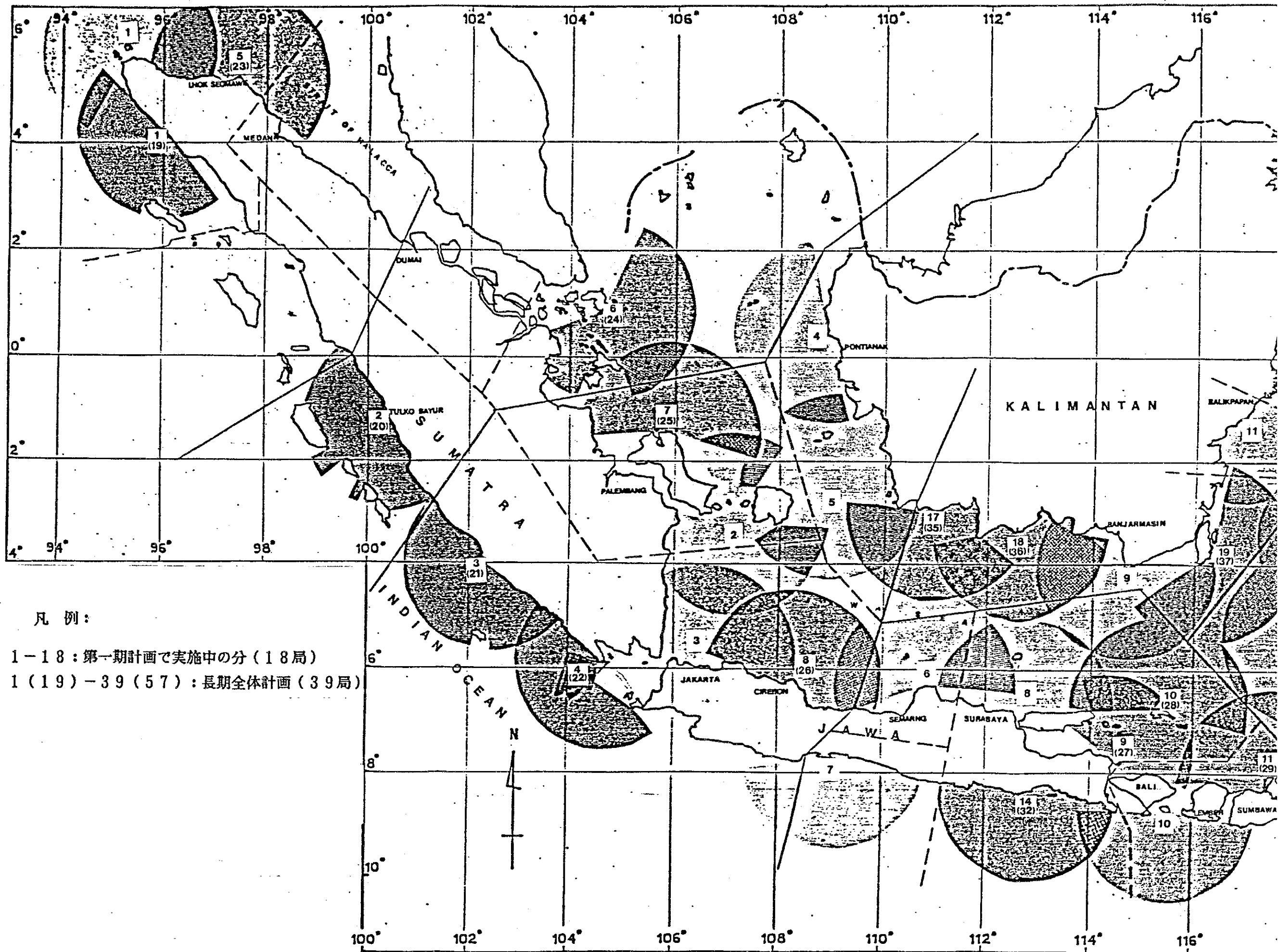
従って、最重要海域に引き続き、重要海域を中波ラジオビーコン局により、カバーする必要がある。

主要海域は、イリアン北西海域、モルッカ海及びバンダ海であり、これらの海域は、コレクター港間、コレクター港—トランク港間の航路があり、地方航路、離島航路が運航しており、加えて、漁船を含む多数の小型船が存在する。

第4-3-1-(1)/4図に中波ビーコン局長期整備計画配置計画図を示し、それらの局名を第4-3-1-(1)/8表に示す。

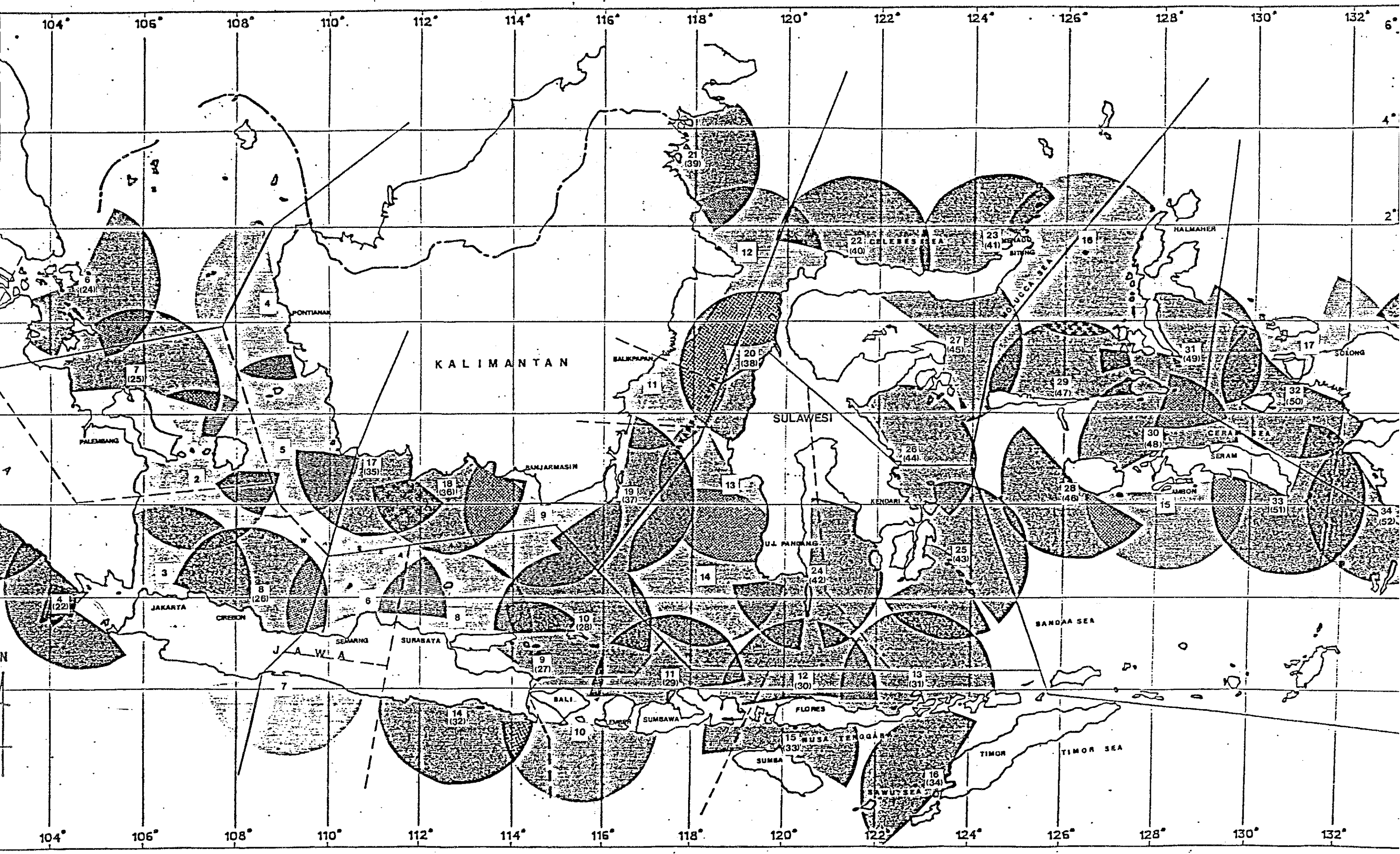
(c) レーダビーコン局

レーダビーコン局長期整備計画配置計画図を第4-3-(1)/5図に示し、それらの局概要を第4-3-(1)/9表に掲げる。



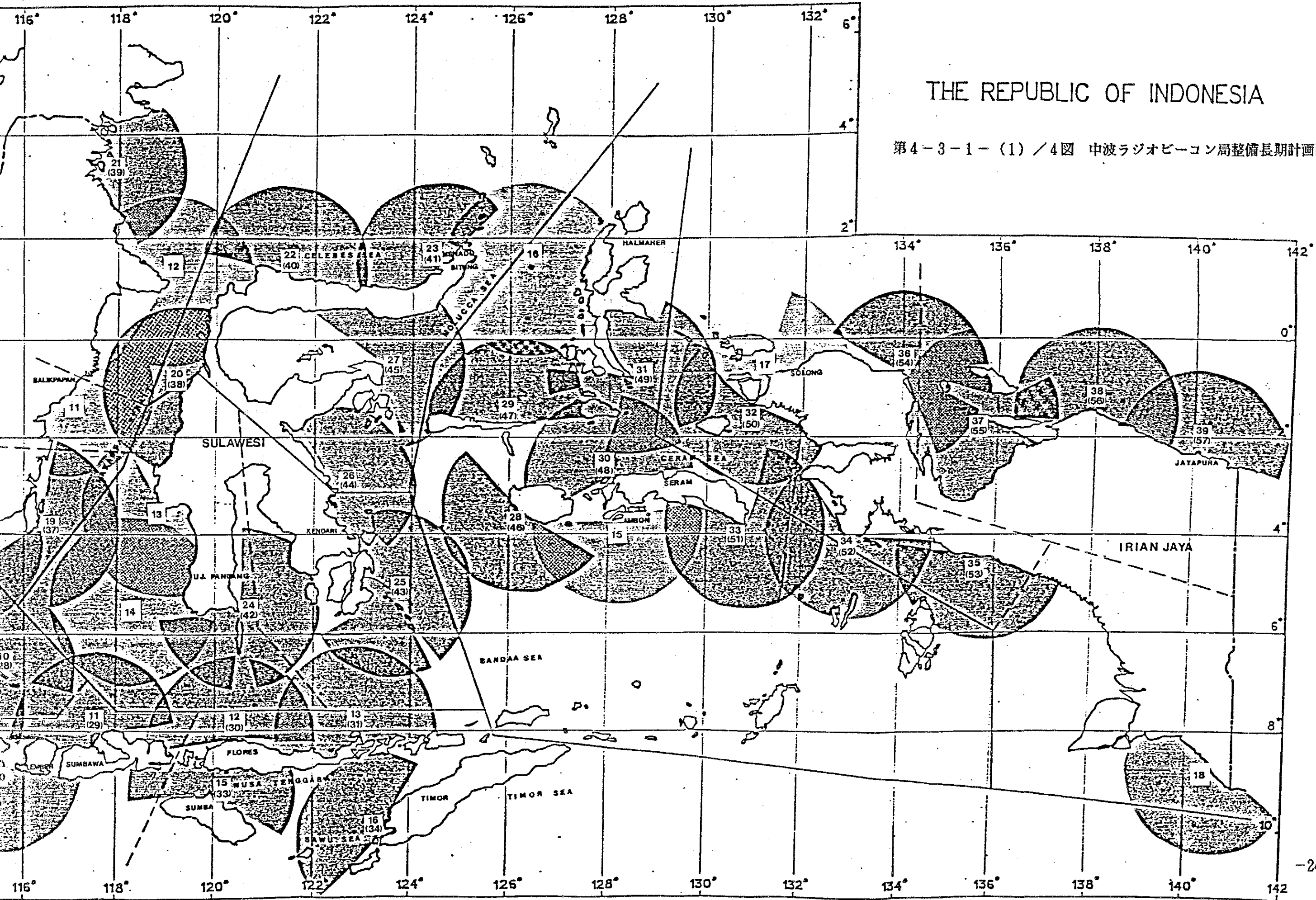
凡例:

- 1-18 : 第一期計画で実施中の分 (18局)
- 1 (19) - 39 (57) : 長期全体計画 (39局)



THE REPUBLIC OF INDONESIA

第4-3-1-(1) / 4図 中波ラジオビーコン局整備長期計画図



第4-3-1-1(U)/8表 中波ラジオビーコン局長期整備計画箇所表

No.	STP# No.	局名	位置 (緯度/経度)	有効海域	管区	船気通	所管航路 標識事務所	監視局	備考
1 (19)	-	MEULABOH	N 04° 07' E 96° 08'	North coast of SUMATERA	I		SABANG	SABANG	T to C route (LEOK SEUMAWEE-SIBOLGA)
2 (20)	1	TELUK BAYAR	S 01° 05' E 100° 20'	South-west coast of SUMATERA	II		TELUK BAYAR	TELUK BAYAR	C to G route (TG PRIOK-PADANG)
3 (21)	2	Tg. KERBAN	S 03° 53' E 102° 18'	South-west Coast of SUMATERA	II	o	TELUK BAYAR	TELUK BAYAR	C to G route (TG PRIOK-PADANG)
4 (22)	3	BELIMBING	S 05° 56' E 104° 34'	SUNDA STRAIT	III	o	TG. PRIOK	TG. PRIOK	C to G route (TG PRIOK-PADANG)
5 (23)	-	TG. JAMBO AYE	N 05° 15' E 97° 29'	North SUMATERA	I	o	SABANG	SABANG	C to G route (BELAWAN-LEOK SEUMAWEE)
6 (24)	4	TG. PINANG	N 00° 55' E 104° 35'	East Coast of SUMATERA	II	o	TG. PINANG	DUMAI	G to G route (BELAWAN-TG. PERAK)
7 (25)	5	BANGKA (TG. SAMAK)	S 01° 28' E 105° 55'	East of SUMATERA	III	o	PALEMBANG	PALEMBANG	G to G route (BELAWAN-TG. PERAK)
8 (26)	6	INDRAMAYU	S 06° 15' E 108° 16'	JAVA SEA	III		TG. PRIOK	CIREBON RADIO	G to G route (TG PRIOK-UJUNG PANDANG)
9 (27)	-	TG. JANGKAR	S 07° 45' E 114° 28'	BALI SEA	IV		SURABAYA	SURABAYA	C to G route (TG PERAK-LEMBER)

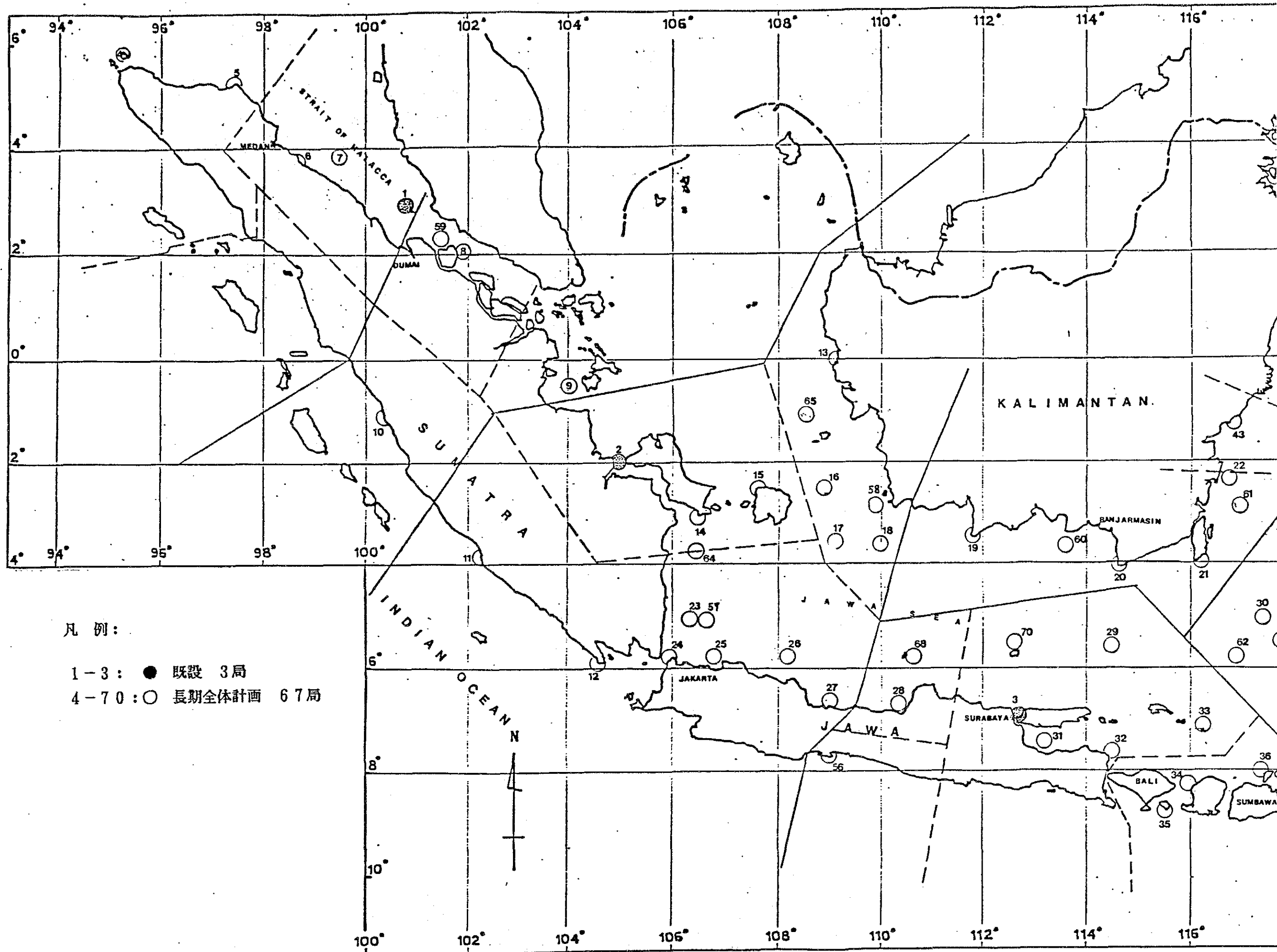
No.	STP# No.	局名	位置 (緯度/經度)	有效海域	管区	船隻通	所管航路 標識事務所	監視局	備考
10 (28)	7	ARIASA	S 06° 47' E 115° 20'	JAVA SEA	IV		BENOA	SURABAYA	G to G route (TG PRIOK-UJUNG PANDANG)
11 (29)	-	P. MEDANG	S 08° 08' E 119° 28'	FLORES SEA	IV		BENOA	UJUNG PANDANG	C to G route (TG PERAK-KUPANG)
12 (30)	-	PEO	S 08° 10' E 120° 25'	FLORES SEA	IV		KUPANG	KUPANG	Main fishing areas in FLORES SEA
13 (31)	-	TG. KOPONDEI	S 08° 02' E 122° 50'	FLORES SEA	IV	o	KUPANG	KUPANG	Main fishing area in FLORES SEA
14 (32)	-	PU. SEMPU	S 08° 27' E 112° 42'	South coast of JAWA	III		SURABAYA	SURABAYA	T to C route (TG PERAK-CILACAP)
15 (33)	-	TG. SASAR	S 09° 15' E 119° 57'	NUSA TENGGARA	IV		KUPANG	KUPANG	C to G route (TG PERAK-KUPANG)
16 (34)	-	TG. KURONG	S 10° 08' E 123° 27'	SAVU SEA	IV	o	KUPANG	KUPANG	C to G route (TG PERAK-KUPANG)
17 (35)	8	TG. SELAKA	S 3° 04' E 110° 00'	JAVA SEA	V		BANJARMASIN	BANJARMASIN	G to G route (BELAWAN - TG. PERAB)
18 (36)	9	KUALAPEMBUANG	S 03° 28' E 112° 33'	JAVA SEA	V	o	BANJARMASIN	BANJARMASIN	G to G route (BELAWAN-UJUNG PANDANG)
19 (37)	10	LAUT (TG. SELORA)	S 3° 54' E 116° 18'	MAKASSAR STRAIT	V		BANJARMASIN	BANJARMASIN	G to G route (BELAWAN-UJUNG PANDANG) & C to G route (TG. PERAK-BAURPAPAN)

No.	STP# No.	局名	位置 (緯度/經度)	有效海域	管区	船氣通	所管航路 標識事務所	監視局	備考
20 (38)	-	PASANGKAYU	S 01° 05' E119° 15'	MAKASSAR STRAIT	VI		UJUNG PANDANG	DONGGALA	C to G route (UJUNG PANDANG-BITUNG)
21 (39)	-	TARAKAN	N 03° 27' E117° 40'	CELEBES SEA	V		SAMARINDA	TARAKAN	T to C route (BALIKPAPAN-TARAKAN) LNG loading port; traffic congested
22 (40)	11	TG. KANDI	N 01° 20' E121° 28'	CELEBES SEA	VII	o	MENADO/BITUNG	BITUNG	C to G route (UJUNG PANDANG-BITUNG)
23 (41)	12	SIDATE	N 01° 15' E124° 20'	CELEBES SEA	VII	o	MENADO/BITUNG	BITUNG	C to G route (UJUNG PANDANG-BITUNG)
24 (42)	13	PASITANEHE	S 05° 45' E120° 30'	South of TELUK BONE	VI	o	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	C to G route (UJUNG PANDANG-KENDARI)
25 (43)	14	WANGI-WANGI	S 05° 16' E123° 32'	BANDA SEA	VI	o	KENDARI	KENDARI	C to G route (UJUNG PANDANG-KENDARI)
26 (44)	-	PADABALE	S 02° 52' E122° 20'	BANDA SEA	VII		MENADO/BITUNG	BITUNG	G to C route (UJUNG PANDANG-KENDARI)
27 (45)	-	MALIK (TG. PANGKALSTONG)	S 00° 36' E123° 25'	MOJUCA SEA	VII		MENADO/BITUNG	BITUNG	T to C route (BITUNG-GORON TALO)
28 (46)	15	BOBO	S 03° 40' E126° 15'	BANDA SEA	VIII		AMBON	AMBON	C to G route (UJUNG PANDANG-SORONG)
29 (47)	-	MANGOLE (TG. LAMPAU)	S 01° 46' E125° 42'	MOJUCA SEA	VIII		AMBON	AMBON	Main fishing area in MOJUCA SEA

No.	STP# No.	局名	位置 (緯度/經度)	有效海域	管区	船隻通	所管航路 標識事務所	監視局	備考
30 (48)	16	BOARD	S 02° 50' E127° 50'	CERAM SEA	VIII		AMBON	AMBON	C to G route (UJUNG PANDANG-SORONG)
31 (49)	17	TG. LIBOBO	S 00° 50' E128° 29'	HALMAHERA SEA	VIII		AMBON	AMBON	C to G route (UJUNG PANDANG-SORONG)
32 (50)	-	SEGET	S 01° 20' E130° 55'	CERAM SEA	IX		SORONG	SORONG	C to G route (UJUNG PANDANG-SORONG) & T to C route (SORONG-MERAUKE)
33 (51)	-	KWAOS	S 03° 50' E130° 50'	CERAM SEA	VIII	o	AMBON	AMBON	T to C route (SORONG-MERAUKE)
34 (52)	-	TG. PAPISO	S 04° 05' E133° 00'	West coast of IRIAN JAYA	IX		SORONG	SORONG	T to C route (SORONG-MERAUKE)
35 (53)	-	WANAPIRI	S 04° 26' E136° 00'	West coast of IRIAN JAYA	IX	o	SORONG	SORONG	T to C route (SORONG-MERAUKE)
36 (54)	-	MANOKUWARI (TG. MEMORI)	S 00° 52' E134° 8'	North Coast of IRIAN JAYA	IX		SORONG	SORONG	T to C route (SORONG-JAYA PURA)
37 (55)	-	TG. WOKA	S 01° 36' E135° 25'	TELUK CENDRAWASIH	IX	o	SORONG	SORONG	T to C route (SORONG-SIAK)
38 (56)	-	TEBA (CD URVILLE)	S 01° 28' E137° 55'	North Coast of IRIAN JAYA	IX	o	JAYAPURA	JAYAPURA	T to C route (SORONG-JAYA PURA)
39 (57)	-	DEMTA (MATERER B)	S 02° 20' E140° 10'	North Coast of IRIAN JAYA	IX	o	JAYAPURA	JAYAPURA	T to C route (SORONG-JAYA PURA)

注：- () 内の番号は、18局を含む第4-3-1-1-(0)/4図に示す局番号

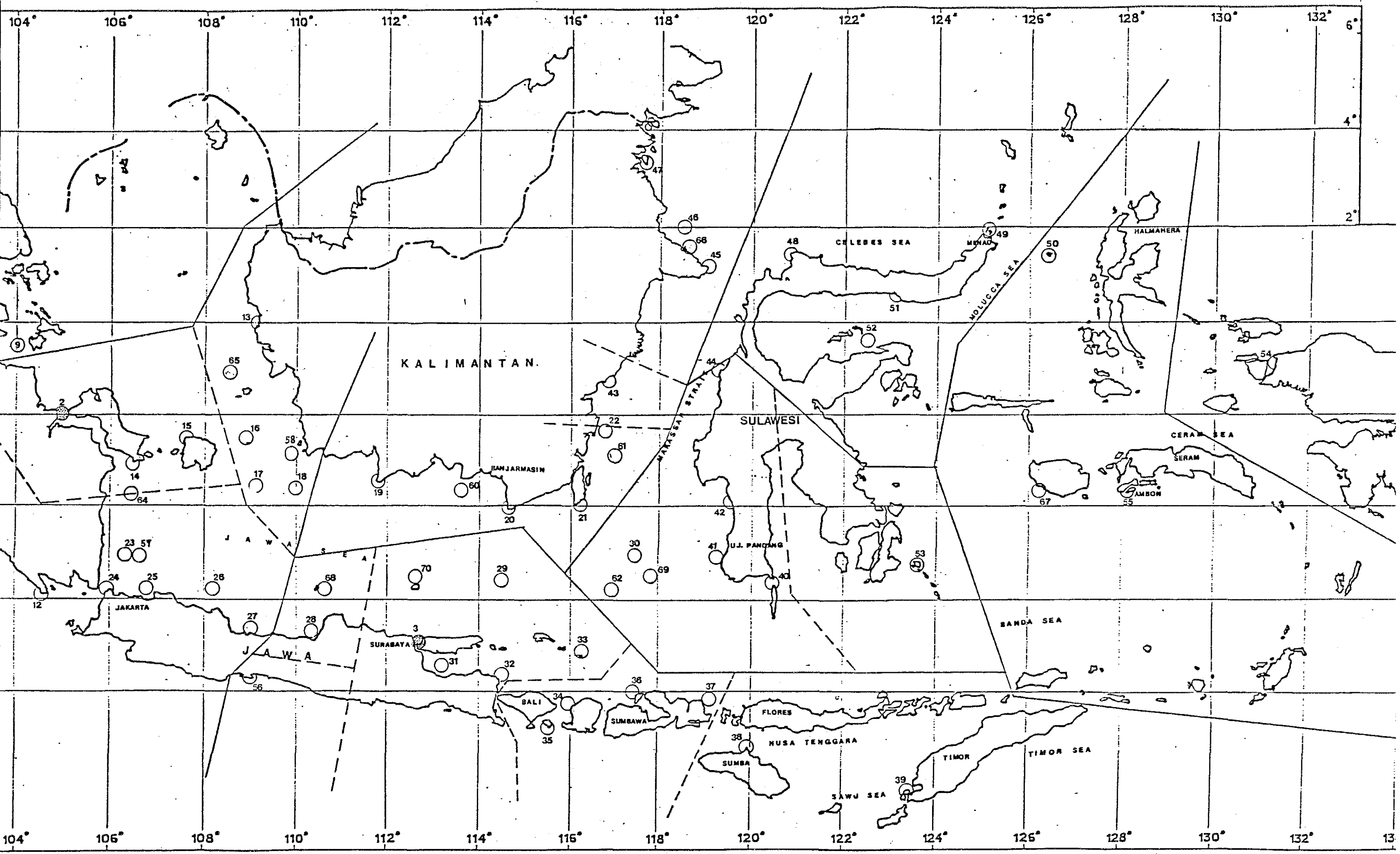
-#.....STP=短期計画

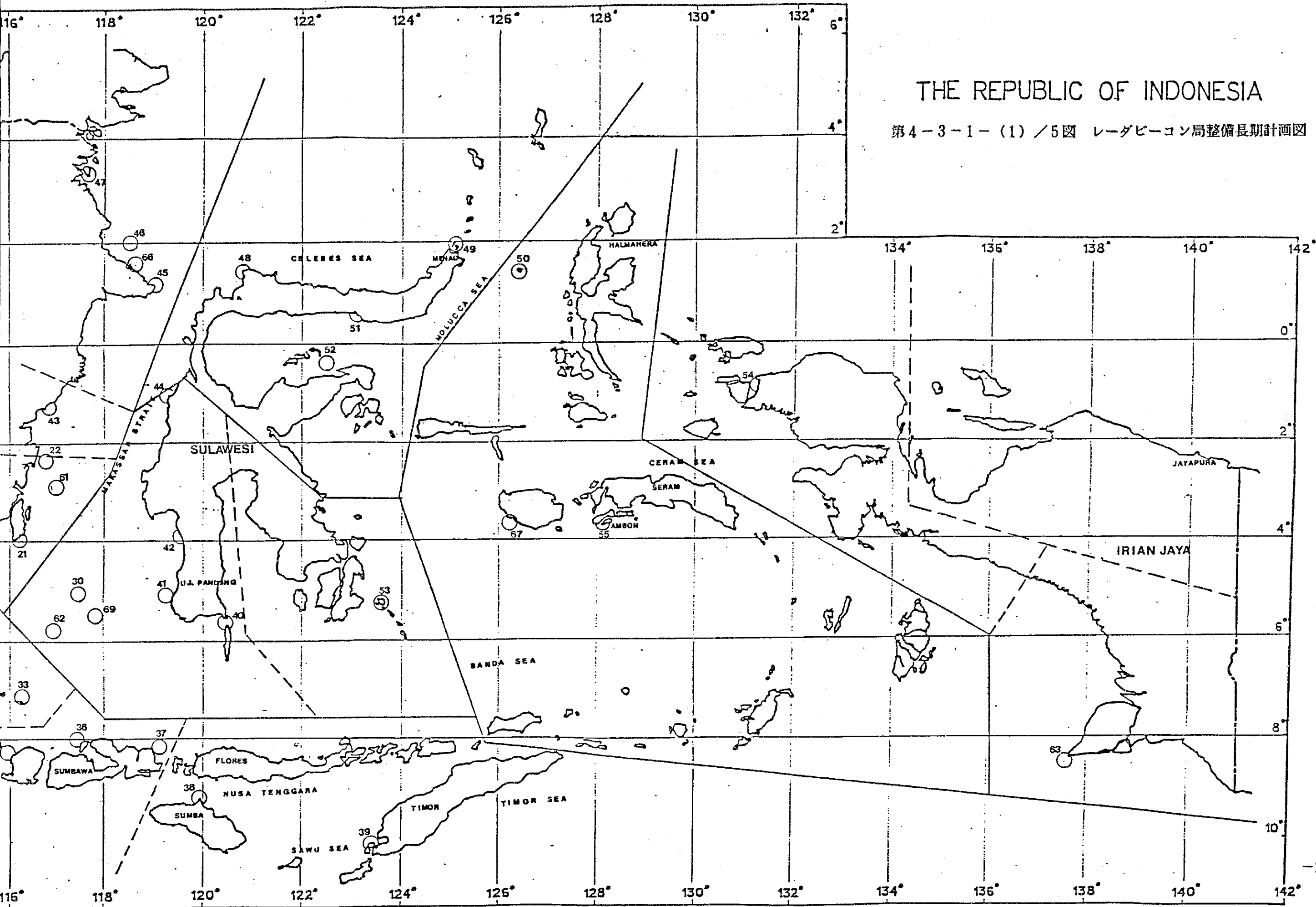


凡例：

1-3：● 既設 3局

4-70：○ 長期全体計画 67局





THE REPUBLIC OF INDONESIA

第4-3-1-(1)/5図 レーダビーコン局整備長期計画図

第4-3-1-1-(1)/9表 レーダービーコン局長期整備計画箇所表

No.	STP# No.	局名	既設灯台№等	位置 (緯度/経度)	海域	管区	所管航路 標識事務所	最寄海洋局	記事
1 (4)	-	IE MEULE	10	N 05° 54' E 95° 20'	North point of SUMATERA	I	SABANG	SABANG	
2 (5)	-	TG. JAMBO AYE	120	N 05° 15' E 97° 29'	APPROX. 110 NM NW OF BELAWAN (NORTH SUMATERA)	I	SABANG	SABANG	
3 (6)	-	NIPAE LARANGAN	315	S 03° 54' E 98° 41'	Entrance to BELAWAN Port (MALACCA STRAIT)	I	BELAWAN	BELAWAN	
4 (7)	-	BERHALA	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	N 03° 56' E 99° 26'	APPROX. 50 NM East OF BELAWAN (MALACCA STRAIT)	I	BELAWAN	BELAWAN	
5 (8)	-	GOSONG PYRAMID	610	N 02° 06' E 101° 53'	APPROX. 35 NM NE OF DUMAI (MALACCA STRAIT)	II	DUMAI	DUMAI	ON RELEIGH BANK
6 (9)	26	MUCI	930	S 00° 33' E 104° 02'	APPROX. 150 NM NNW OF PALEMBANG (SELAT BERNALA)	II	TG. PINANG	TG. PINANG	
7 (10)	-	UG. SUNGAI BRAMEI	2570	S 01° 03' E 100° 23'	PADANG Port	II	TELUK BAYAR	TELUK BAYAR	
8 (11)	-	TIKUS	2490	S 03° 51' E 102° 11'	APPROX. 210 NM SE PANDANG	II	TELUK BAYAR	TELUK BAYAR	
9 (12)	-	BELIMBING	2290	S 05° 56' E 104° 34'	APPROX. 50 NM SW OF PANJANG (SELAT SUNDA)	III	TG. PRIOK	PANJANG	

No.	STP# No.	局名	設置灯台 № 等	位置 (緯度/經度)	海域	管区	所管航路 種別事務所	最寄海岸局	記事
10 (13)	-	MA. KAPUAS KECIL	2040	S 00° 04' E 109° 10'	PONTIANAK Port	III	PONTIANAK	PONTIANAK	
11 (14)	1	DAFUR	1660	S 03° 08' E 106° 31'	South point of BANGKA Is.	III	PLEMBANG	PALEMBANG	
12 (15)	2	LANGKUAS	1880	S 02° 32' E 107° 38'	NW point of BELITUNG Is. (SELAT KARIMATA)	III	PALEMBANG	PALEMBANG	
13 (16)	3	PESEMUT	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	S 02° 30' E 108° 50'	Approx. 150 NM South of PONTIANAK (SELAT KARIMATA)	III	PONTIANAK	PONTIANAK	
14 (17)	4	DISCOVERY EASTBANK	1960	S 03° 35' E 109° 10'	Approx. 210 NM South of PONTIANAK (JAVA SEA)	III	PONTIANAK	PONTIANAK	ON BANK
15 (18)	5	FOX BANK	1970	S 03° 31' E 110° 11'	Approx. 220 NM SSE of PONTIANAK (JAVA SEA)	III	PONTIANAK	PONTIANAK	ON BANK
16 (19)	6	TG. PUTING	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	S 03° 32' E 111° 48'	SW point of KALIMANTAN (JAVA SEA)	V	BANJARMASIN	SAMPIT	
17 (20)	7	SELATAN	4350	S 04° 11' E 114° 39'	South point of KALIMANTAN (JAVA SEA)	V	BANJARMASIN	BANJARMASIN	
18 (21)	8	FU ² SAMBERGULANG	4440	S 04° 24' E 116° 10'	MAKASSAR STRAIT	V	BANJARMASIN	BANJARMASIN	
19 (22)	9	KARANG SULING	4630	S 02° 23' E 116° 44'	Approx. 70 NM South of BALIKPAPAN	V	BALIKPAPAN	BALIKPAPAN	ON REEF

No.	STP# No.	局名	既設灯台高度	位置 (緯度/經度)	海域	管区	所管航路 標識事務所	最寄海岸局	記事
20 (23)	10	JAGA UTARA	1690	S 05° 12' E 106° 28'	Approx. 50 NM NW of TG. PRIOK (JAVA SEA)	III	TG. PRIOK	TG. PRIOK	
21 (24)	11	TEMPURUNG	2280	S 05° 54' E 105° 56'	Approx. 50 NM West of TG. PRIOK (SELAT SUNDA)	III	TG. PRIOK	PANJANG	
22 (25)	12	DAMAR-BESAR	1720	S 05° 58' E 106° 51'	Approx. 12 NM North of TG. PRIOK (JAVA SEA)	III	TG. PRIOK	JAKARTA	
23 (26)	13	FU. PAKIT	2990	S 05° 57' E 108° 28'	Approx. 50 NM NNW of CIREBON (JAVA SEA)	III	TG. PRIOK	JAKARTA	
24 (27)	-	KARANGJERUK	3120	S 06° 49' E 109° 12'	Approx. 80 NM West of SEMARANG (JAVA SEA)	IV	SEMARANG	CIREBON	ON REEF
25 (28)	14	KOROWELANG	3190	S 06° 49' E 110° 11'	Entrance to SEMARANG Port	IV	SEMARANG	SEMARANG	ON REEF
26 (29)	15	MASALEMBO	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	S 05° 35' E 114° 27'	Approx. 150 NM NE of TG. PERAK (JAVA SEA)	IV	SURABAYA	SURABAYA	
27 (30)	16	KALUKALUKANG	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	S 05° 12' E 117° 40'	Approx. 100 NM West of UJUNG PANDANG (JAVA SEA)	VI	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	
28 (31)	17	KARANG KOKO	3840	S 07° 28' E 113° 07'	SELAT MADURA	IV	SURABAYA	SURABAYA	ON REEF
29 (32)	18	KARANG MAS	3940	S 07° 41' E 114° 26'	SELAT MADURA	IV	SURABAYA	PANARUKAN	ON REEF

No.	STP# No.	局名	燈台No等	位置 (緯度/經度)	海域	管区	所管航路 標識事務所	最寄海洋局	記事
30 (33)	19	FU. SEKALA	4326	S 08°56' E 116°15'	Approx. 80NM North of LOMBOK	IV	KALIANGAT	LEMBER	
31 (34)	20	FU. TREWANGAN	Included in MASTER PLAN	S 08° 20' E 116° 00'	NW LOMBOK (LOMBOK STRAIT)	IV	BENOA	LEMBER	
32 (35)	-	TG. SEDIHING	4185	S 08° 49' E 115° 33'	Approx. 20 NM East of BENOA	IV	BENOA	BENOA	
33 (36)	-	FU. MEDANG	4210	S 08° 08' E 117° 24'	North SUMBAWA (FLORES SEA)	IV	BENOA	LEMBER	ON REEF
34 (37)	21	TG. NAROE	Included in MASTER PLAN	S 08° 10' E 118° 58'	NE SUMBAWA (FLORES SEA)	IV	BENOA	LEMBER	
35 (38)	-	TG. SASAR	Included in MASTER PLAN	S 09° 15' E 119° 57'	North point of SUMBA (NUSA TENGGARA)	IV	KUPANG	KUPANG	
36 (39)	-	TG. KURONG	5800	S 10° 08' E 123° 27'	Off KUPANG	IV	KUPANG	KUPANG	
37 (40)	-	PASTANETE	5630	S 05° 45' E 120° 30'	Approx. 75 NM SE of UJUNG PANDANG (South TELUK BONE)	VI	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	
38 (41)	22	KUDINGARENG LOMPO	4930	S 05° 09' E 119° 16'	Entrance to UJUNG PANDANG Port	VI	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	
39 (42)	23	TG. LERO	5040	S 04° 03' E 119° 36'	Approx. 70 NM North of UJUNG PANDANG (Entrance to PAREPARE Port)	IV	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	ON REEF

No.	STP# No.	局名	燈台名	位置 (緯度/經度)	海域	管區	所管航路 標誌事務所	最寄海洋局	記事
40 (43)	-	BALIKPAPAN	4730	S 01° 17' E 116° 49'	East of KALIMANTAN (MAKASSAR STRAIT)	V	BALIKPAPAN	BALIKPAPAN	TOP OF TAKONG HILL
41 (44)	-	PASANGKAYU	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	S 01° 10' E 119° 20'	Approx. 40 NM SW of DONGGALA (MAKASSAR STRAIT)	VI	UJUNG PANDANG	DONGGALA	
42 (45)	-	MANGKALIHAT	4890	N 00° 60' E 118° 59'	Approx. 190 NM NE of BALIKPAPAN (MAKASSAR STRAIT)	V	SAMARINDA	SAMARINDA	
43 (46)	-	KARANG MALALUNGUN	5160	N 01° 56' E 118° 27'	Approx. 100 NM SE of TARAKAN	V	SAMARINDA	TARAKAN	ON REEF
44 (47)	-	TG. ARANG	5310	N 03° 37' E 117° 52'	North TARAKAN Is. PU. BUNYU	V	TARAKAN	TARAKAN	
45 (48)	-	SALANDO	5140	N 01° 21' E 120° 49'	Approx. 250 NM West of MANADO (CELEBES SEA)	VII	MENADO/BITUNG	BITUNG	ON SALANDO REEF
46 (49)	-	TALISEI	5390	N 01° 54' E 125° 06'	Approx. 20 NM NE of MENADO	VII	MENADO/BITUNG	BITUNG	
47 (50)	-	MAYU	Under Construc- tion at FOREIGN FINANCE	N 01° 19' E 126° 23'	Approx. 75 NM East BITUNG	VIII	AMBON	TERNATE	
48 (51)	-	GORONTALO	5490	N 00° 30' E 123° 04'	TELUK TOMINI	VII	MENADO/BITUNG	BITUNG	ON BANK
49 (52)	-	WALEA	5530	S 00° 25' E 122° 26'	TELUK TOMINI	VII	MENADO/BITUNG	BITUNG	ON REEF

No.	STP# No.	局名	既設灯台 No. 等	位置 (緯度/經度)	海域	管区	所管航路 標誌事務所	最寄海洋局	記事
50 (53)	-	WANGI-WANGI	5580	S 05° 16' E 123° 32'	APPROX. 105 NM SE OF KENDARI (WEST BANDA SEA)	VI	KENDARI	KENDARI	
51 (54)	-	PU. BUAYA	6341	S 00° 51' E 131° 12'	SORONG PORT (SELAT DAMPIER)	IX	SORONG	SORONG	
52 (55)	-	TG. NUSANIVE	5920	S 03° 48' E 128° 06'	South Point of AMBON IS. (BANDA SEA)	VIII	AMBON	AMBON	
53 (56)	-	CILACAP	4100	S 07° 47' E 109° 03'	South CENTRAL JAWA ISLAND	IV	CILACAP	CILAK IP	
54 (57)	24	GOSONG ETNA	1710	S 05° 18' E 106° 54'	APPROX. 50 NM FROM TG. PRIOK (JAWA SEA)	III	TG. PRIOK	TG. PRIOK	Short Term Plan (Offshore ILL)
55 (58)	25	CORFORT	-		APPROX. 180 NM SSE OF PONTIANAK (SELAT KARIMATA)	III	PONTIANAK	PONTIANAK	do
56 (59)	-	GOSONG PYRAMID		N 02° 25' E 101° 21'	SELAT BERNALA	II	DUMAI	DUMAI	Visual Aids for Long Term Plan
57 (60)	-	GOSONG MALAPAYUR		S 03° 48' E 113° 38'	JAWA SEA	V	BANJARMASIN	BANJARMASIN	Visual Aids for Long Term Plan
58 (61)	-	SELATAN PU ABC (TARATALIU)		S 03° 04' E 117° 43'	SELAT MAKASSAR	V	BANJARMASIN	BANJARMASIN	Visual Aids for Long Term Plan
59 (62)	-	SIBALD BANK		S 05° 47' E 117° 07'	JAWA SEA	VI	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	Visual Aids for Long Term Plan

No.	STP# No.	局名	既設灯台No等	位置 (緯度/経度)	海域	管区	所管航路 標識事務所	最寄海岸局	記事
60 (63)	-	TS. SOLAH		S 08° 27' E 137° 40'	IRIAN	IX	MERAUKE	MERAUK	Visual Aids for Long Term Plan
61 (64)	-	CITY OF CARLISLE BK		S 03° 49' E 106° 26'	JAWA SEA	III	TS. PRIOK	JAKARTA	Visual Aids for Long Term Plan
62 (65)	-	GRIEG REEF		S 01° 06' E 108° 34'	SELAT KARIMATA	III	PONTIANAK	PONTIANAK	Visual Aids for Long Term Plan
63 (66)	-	KR BESAR		N 01° 38' E 118° 32'	SELAT MAKASSAR	V	SAMARINDA	TARAKAN	Visual Aids for Long Term Plan
64 (67)	-	NEAR BURU IS		S 03° 42' E 126° 16'	SELAT BANDA	VIII	AMBON	AMBON	Visual Aids for Long Term Plan
65 (68)	-	KARIUM JAWA		S 05° 52' E 110° 26'	JAWA SEA	III	SEMARANG	SEMARANG	Visual Aids for Long Term Plan
66 (69)	28	-DOANG DOANGAN		S 05° 25' E 117° 56'	JAWA SEA	VI	UJUNG PANDANG	UJUNG PANDANG	Visual Aids for Long Term Plan
67 (70)	27	TS MANTIGI		S 05° 43' E 112° 41'	JAWA SEA	IV	S. BAYA	S. BAYA	Visual Aids for Long Term Plan

注：() 内の番号は既設3局を含む第4-3-1-(1)/5図に示す局連続番号

一#.....STP=短期計画

(D) 電波標識施設基準

(a) 中波ラジオビーコン局

指向性及び無指向性ラジオビーコン局とも次にあげる基準に従うものとする：

- a) 送信機は、現用2台及び共通予備1台の3台方式とする。
- b) 送信機出力は、1kW 尖頭値とする。
- c) 電源；発動発電機方式とする。

但し、燃料補給のための条件が好ましくない際は、太陽電池及びその他の電源との共用とする。いずれの場合にも、電源安定のため二次電池を使用するものとする。

- d) アンテナ系；指向性ビーコン局についてはループアンテナとゴニオメーターの組合せ使用とし、無指向性ビーコンについては、垂直アンテナとしループアンテナ支柱を使用する。
- e) 運用管理を行う事務所に、連絡用通信施設を設置する。

(b) レーダビーコン（レーコン）局

- a) 現用予備2台方式とし自動切り換えユニットを設置する。
- b) 送信機出力は、沿岸標識用は5W、航行障害標識用は200mWとする。
- c) アンテナは、無指向性高利得型とする。
- d) 沿岸標識用アンテナ柱は、独立鉄塔方式とし、航行障害標識用は灯塔との共用とする。
- e) 電源；沿岸標識用は太陽電池等と電池の組み合わせ方式とするが、灯台との電源共用方式となるものもある。航行障害標識用は、太陽電池等と電池の組み合わせ方式とする。
- f) 遠隔監視；沿岸標識用、航行障害標識用とも、遠隔監視用送信機を装備する。

(E) 施設及び機器計画

(a) 中波ラジオビーコン局

— 施設計画

a) 有効範囲

中波ラジオビーコン局は、最小音方式により利用するものとし、その有効範囲は、指向性、無指向性の業務形態により異なる。

i) 指向性ラジオビーコン

最小音点から3度離れた点における最小受信感度は、 $5 \mu\text{V}/\text{m}$ と規定されている。(即ち最大電界強度点から 87° の点)

有効範囲は、電界強度が受信機の最小受信感度と等しくなる範囲として規定される。電界強度は、通常ミリントン法を使用して計算される。これらの要素を考慮して、指向性ラジオビーコンにおいては、屋間における有効範囲を100 呎とする。

ii) 無指向性ラジオビーコン

無指向性ラジオビーコンの最小受信感度は、電気通信条約付属無線通信規則(1979年 ジュネーブ)により $100 \mu\text{V}/\text{m}$ と規定されている。無指向性ビーコンの屋間有効範囲を200呎と規定する。

有効範囲計算の詳細については、ミリントン図表及び電界強度測定例と共に、付録-13にあげる。

b) システム構成

中波ラジオビーコン局の構成は、指向性及び無指向性ビーコンからなるものとし、前者は簡易型受信機により、後者は、無線方向探知機により利用する。

中波ラジオビーコン局のシステム構成は、ラジオビーコン送信機、ゴニオメータ、アンテナ、電源及びその他の関連施設からなる。機器構成系統図及び局配置計画を、参考として付録-19に示す

中波ビーコン局は、自動運用局とし、関連監視局とリンクして遠隔監視を行う。

一 機器計画

a) 中波ラジオビーコン局主要仕様

送信周波数： 第三地域で中波ラジオビーコンに割当てられた周波数

出力 : $1,000\text{W}$ (PP)

80%変調 250W

変調周波数： 500~1,100Hz の間の周波数

300~2,700Hz

発振器 : 水晶発振スポット発振器

使用側波帯：上側帯波

周波数帯巾：1.5kHz

速度：10 ボー

周囲条件：周囲温度0°C～+50°C

相対湿度40～90%

機器構成：自動切換3台方式、但し、アンテナ及び電源系を除く。

b) 機器構成

中波ビーコン送信機は、現用、予備及び非常の3台方式とし、その出力は、ゴニオメータを通じてループアンテナへ、あるいは、自動同調装置経由垂直アンテナに供給される。

電源装置の構成及び大きさは、局所在地の地理的条件、運用面の信頼性により異なる。採用すべきシステムを決定するに先立ち十分な調査を行うべきであり、それに従って、商用電源、発動発電機、太陽電池等に決める。ビーコン局の自動運用にとって関連通信機器も重要な役割りを果たす。

中波ラジオビーコン局構成図を、付録-19に参照として示す。

(b) レーダビーコン(レーコン)局

一 施設計画

レーコンは、船用レーダ表示器上に情報を表示する近距離用標識である。

各種の型式のレーコンが提案されている：即ち、掃引周波数レーコン、固定周波数レーコン、周波数アジャイルレーコン等がある。掃引周波数レーコンは現在も広く利用されている。

周波数アジャイルレーコンは実験的に使用されている。

a) 有効範囲

レーコンの有効範囲は見通し距離内である。しかし、レーコンの有効範囲と受信周波数は、レーコンと搭載レーダの性能並びにレーコンの型式により異なる。

従って、設置場所や仕様を決める前に、船用レーダの性能その他必要条件の一般的調査を行う必要がある。

沿岸海域を航行する船舶の殆どはXバンドのレーダ装置を搭載しているが、

船用レーダ装置の標準特性を次にあげる：

船用レーダ装置標準特性

周波数	9,375~9,410 MHz
出力	10 kW
感度	最大 -95 dBm
空中線指向性	水平 1~2° 垂直 20°
空中線回転数	20 rpm
パルス巾	0.08 μs , 0.4 μs
帯域巾	10 MHz
空中線高さ	5~15 m

レーコン空中線の高さは、15~30mであり、出力は 200~50 mW の範囲内である。

上記の条件下では、沿岸標識用レーコンの有効範囲は約 15~20 浬であり、障害標識用は約 1.5~3 浬程度である。

Sバンドを使用する船用レーダが増加する面から見て、この点を考慮する必要があり、他方、新しい型式のレーコンの開発にも注目する必要がある。

b) システム構成

レーコンの代表的構成は、2台方式とし、塔上に設置したものである。レーコンの機器構成を参考として付録-19に示す。

レーコンの実装に関しては、船舶が容易に確認できるよう灯台等の構築物が最適と考えられる。

— 機器計画

a) 主要仕様

標準システムとしては、以下のとおりである：

陸地初認標識；

自動切換 2台方式

出力 ; 5 W

有効範囲；10～20 哩

障害標識

自動切換 2 台方式

有効範囲；5 哩

b) 機器構成

代表的機器構成を参考として付録－19に示す。

しかし、エレクトロニクス分野における最近のめざましい発展からみて、近い将来、より小型の機器が現れ、このため、レーコン機器についての新しい考え方が生まれよう。

(2) 改良計画

1) 光波標識施設

光波標識の有効且つ信頼性ある運用を確保するため、既設標識を改善する必要がある。

- a. 光達距離の増大
 - b. 浮標の保守管理を強化するためのグループ監視の採用
 - c. 光源にプロパンガスを使用している標識の電化
 - d. 灯台の自動化
- a) 光達距離の増大

航路中の広い航路で光達距離が不十分である標識及び市街地を背景とする港湾等の標識で光力を増大しないと見にくい標識について、光源の電化等により光力を増大するとともに灯塔も高くして、光達距離の増大を図る。また、老朽した施設も合せ改善する。

光達距離の改善を要する標識の基数は、次のとおり：

標識の種別	基数
灯 台	14基
灯 標	47基

改良計画に掲げる標識位置図を第4-3-1-(2)図に示すと共に、それらの詳細を現状との比較で示したものが第4-3-1-(2)/1表である。

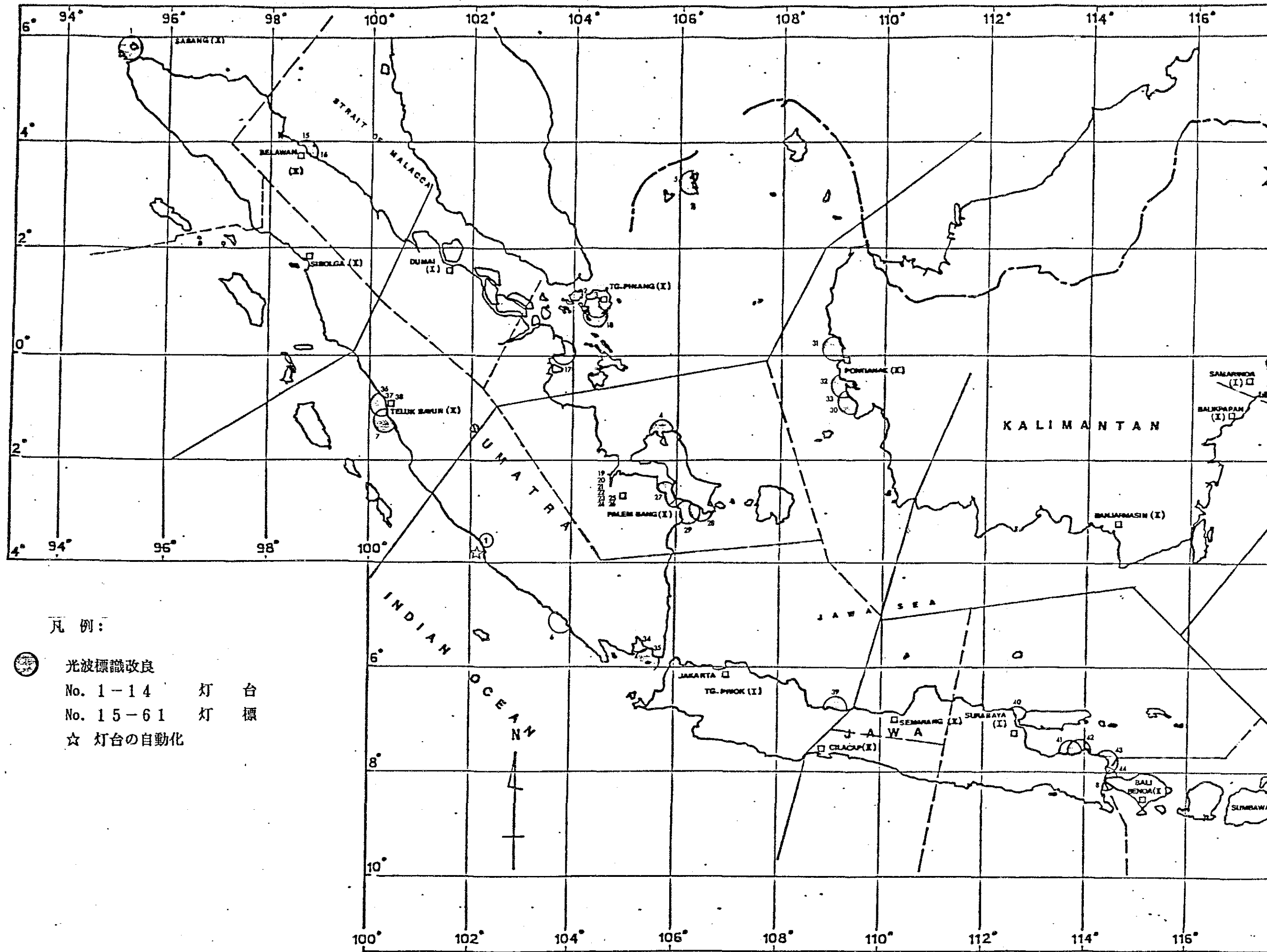
b) 浮標の保守管理を強化するためのグループ監視の採用

インドネシア国の港湾は遠浅の海岸に長いアプローチチャンネルを浚渫してつくったものや、島にはさまれた狭水道を利用するものが多く、航路は狭く、また、屈曲しており、かつ、長距離で複雑なものが多い。

このような水路、海域に灯浮標を設置して、可航水路の巾や交差点、險礁の所在を表示し、船舶の安全な航行と効率良い運航を図っている。最近の船舶の大型化、高速化及び通航量の増大により灯浮標の機能確保と保守管理体制の強化が望まれている。

本計画では特に船舶通航量が多くかつ複雑な航路海域を有する下記港湾の灯浮標に遠隔監視方式を導入し、灯浮標の機能確保と管理体制の強化を図ることとした。

<u>地 域</u>	<u>灯浮標 基 数</u>
スラバヤ港	17基
ドマイ港	31基
ベラワン港	7基
計	55基



凡例:

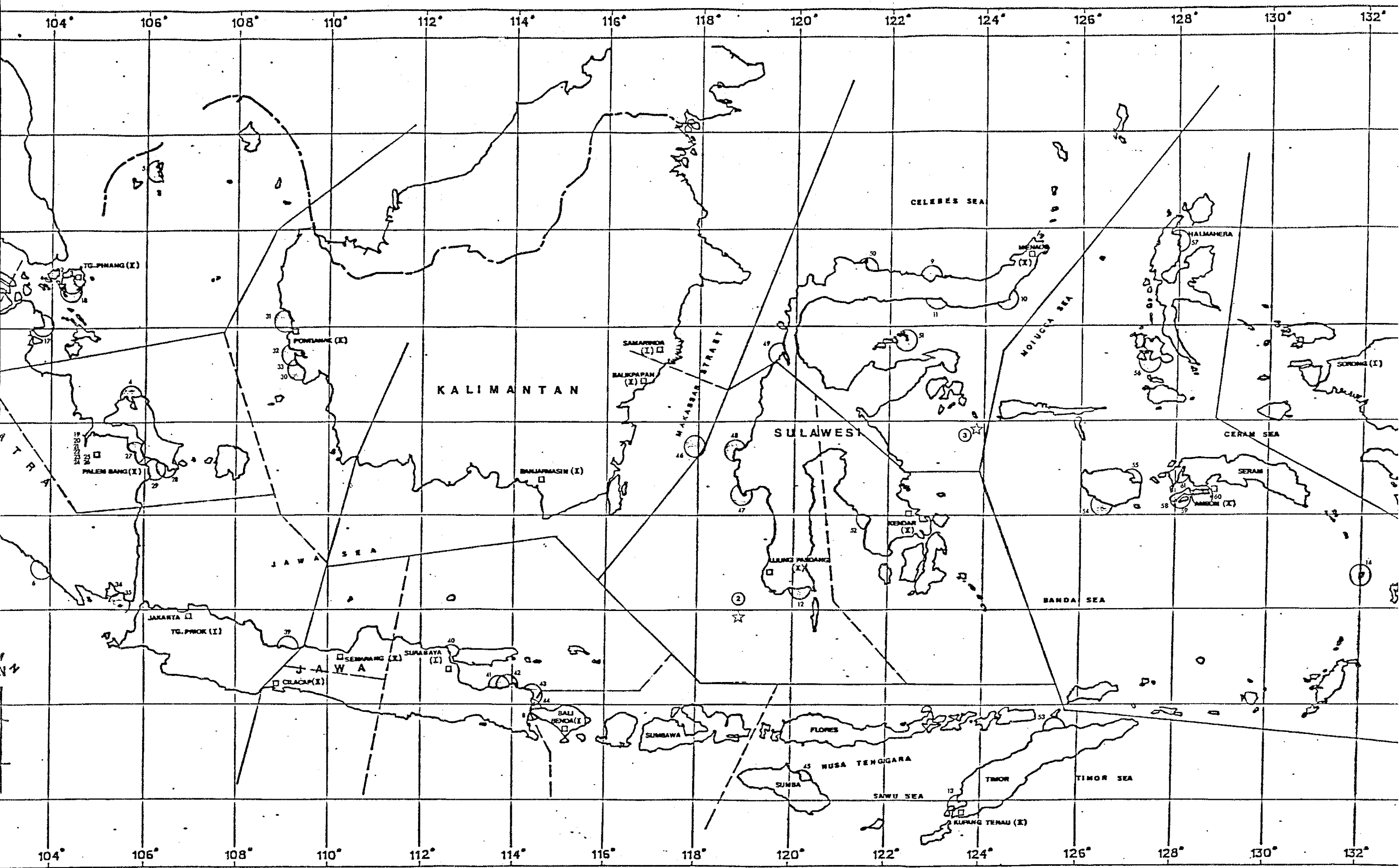


光波標識改良

No. 1-14 灯台

No. 15-61 灯標

☆ 灯台の自動化



104° 106° 108° 110° 112° 114° 116° 118° 120° 122° 124° 126° 128° 130° 132°

104° 106° 108° 110° 112° 114° 116° 118° 120° 122° 124° 126° 128° 130° 132°

KALIMANTAN

SULAWESI

JAWA SEA

JAWA

CELEBES SEA

MOJUCA SEA

CERAM SEA

BANDA SEA

SAWU SEA

TIMOR SEA

TG. PINANG (X)

PONTIANG (X)

SAMARINDA (I)

BALIKPAPAN (X)

BANJARMASIN (X)

PALEM BANG (X)

MANADO (X)

HALMAHERA

SORONG (X)

SERAM

AMBON (X)

JAKARTA

TG. PROK (I)

SEMARANG (X)

SURABAYA (I)

GLAGAH (X)

BALI BENDU (I)

SUMBAWA

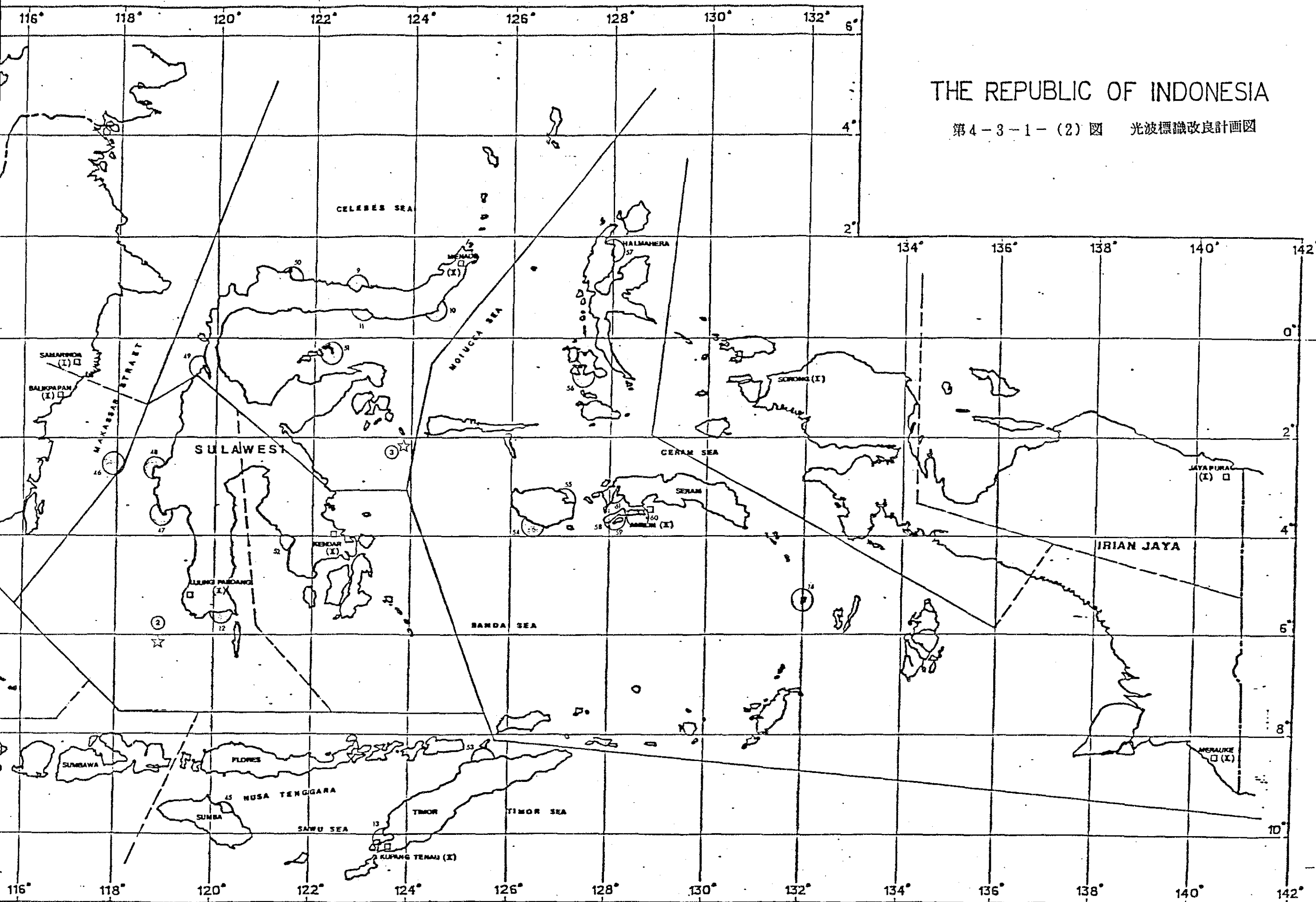
FLORES

NUSA TENGGARA

SUMBA

TIMOR

KUPANG TENAU (X)



THE REPUBLIC OF INDONESIA

第4-3-1-(2) 圖 光波標識改良計畫圖

第4-3-1-(2)/1表 光波標識改良計画

(灯 台)

No.	灯台表番号	標識名	位 置	電 源		光達距離	
				現 行	改良後	現 行	改良後
1	20	SABANG BAY	N 05-53.2 95-18.6	A	E	7	10
2	1040	Tg. PINANG	N 00-56.5 104-26.0	P	E	6	10
3	1050	Tg. PINANG	N 00-56.0 104-26.5	P	E	4	10
4	1530	PENYUSU	S 01-31.5 105-41.0	P	E	8	15
5	2222	TAREMPA	N 03-13.0 106-13.0	A	E	6	15
6	2460	PISANG	S 05-07.5 103-51.0	A	E	12	15
7	2560	NYAMUK	S 01-16.0 100-18.0	A	E	13	20
8	4040	BANYUWANGI	S 08-12.5 114-23.0	A	E	7	10
9	5340	HULAWA	N 00-58.5 122-54.0	A	E	12	15
10	5470	PONDANG	N 00-26.0 124-28.5	A	E	6	10
11	5490	GORONTALO	N 00-29.5 123-03.5	A	E	12	15
12	5620	BULUKUMBA	S 05-34.0 120-11.4	A	E	7	15
13	5770	KUPANG	S 10-10.0 123-34.5	A	E	13	15
14	5883	KOER	S 05-18.6 132-00.4	A	E	7	15

備 考 A…………アセチレンガス
E…………電 気
P…………プロパンガス

(灯 標)

No.	灯台表番号	標識名	位 置	電 源		光達距離	
				現 行	改良後	現 行	改良後
15	430	BELAWAN	N 03-47.3 98-43.1	E	E	6	15
16	440	BELAWAN	350m from No. 430	E	E	6	15
17	921	Tg. DATUK	N 00-00.5 103-48.3	A	E	12	18
18	1071	PANGKIL	N 00-49.0 104-21.1	P	E	7	15
19	1330	PALEMBANG RIVER (Front)	S 02-13.4 104-55.6	P	E	5	10
20	1340	- do - (Rear)	S 02-15.3 104-54.6	P	E	8	10
21	1420	- do -	S 02-31.3 104-56.0	P	E	6	10
22	1421	- do -	S 02-34.3 104-56.3	P	E	6	10
23	1430	- do -	S 02-46.0 104-57.0	P	E	6	10
24	1440	- do -	S 02-46.0 104-56.5	P	E	8	10
25	1450	- do -	S 02-47.6 104-55.9	P	E	8	10
26	1460	- do -	S 02-54.7 104-52.9	P	E	8	10
27	1611	Tg. TAPA	S 02-40.8 105-47.0	A	E	6	15
28	1650	TOBOALI	S 03-01.0 106-27.0	E	E	5	10
29	1681	GOSONG MELVIL	S 03-02.4 106-15.1	A	E	7	15
30	2031	PADANG TIKAR	S 0-39.5 109-14.9	A	E	7	10

(灯 標)

No.	灯台表番号	標識名	位 置	電 源		光達距離	
				現 行	改良後	現 行	改良後
31	2040	Me. KAPUAS KECIL (Front)	N 0-04.4 109-10.1	E	E	10	15
32	2041	TELOK AIR	S 0-40.9 109-22.1	P	E	8	10
33	2044	- do -	S 0-45.2 109-28.8	P	E	8	10
34	2310	TELUK BETUNG	S 05-28.0 105-16.5	A	E	7	10
35	2380	SEBUKU	S 05-51.0 105-32.0	A	E	7	10
36	2590	TELUK BATUR	S 01-00.5 100-22.5	A	E	7	10
37	2591	- do -	S 01-00.1 100-22.1	P	E	4	10
38	2592	- do -	S 01-00.0 100-22.2	P	E	6	10
39	3070	TEGAL	S 06-51.1 109-08.2	E	E	6	15
40	3490	Uj. PIRING	S 07-02.0 112-41.0	A	E	7	15
41	3900	BESUKI	S 07-43.5 113-41.5	E	E	5	15
42	3920	PANARUKAN	S 07-42.0 113-55.5	A	E	7	15
43	3940	KARANGMAS	S 07-40.3 114-26.3	A	E	9	15
44	4070	Tg. PASIR	S 08-05.8 114-26.1	A	E	8	10
45	4320	WAINGAPU	S 09-38.5 120-15.5	E	E	5	15
46	4660	AMBO	S 02-32.3 117-57.0	A	E	12	15

(灯 標)

No.	灯台表番号	標識名	位 置	電 源		光達距離	
				現 行	改良後	現 行	改良後
47	5070	MAJENE	S 03-33.0 118-58.0	E	E	4	15
48	5100	MAMUJU	S 02-40.5 118-53.0	P	E	6	15
49	5111	DONGGALA	S 00-39.6 119-44.5	P	E	4	15
50	5320	LEOK	N 01-12.0 121-26.0	P	E	2	15
51	5530	WALEA	S 00-25.0 122-25.5	A	E	7	15
52	5671	KOLAKA	S 04-03.3 121-34.4	E	E	3	15
53	5817	DILLY	S 08-32.9 125-33.8	E	E	12	18
54	5890	LEKSULA	S 03-46.7 126-30.9	P	E	2	15
55	5900	NAMLEA	S 03-16.5 127-05.7	E	E	2	15
56	5912	LABUHA	S 00-37.7 127-28.3	E	E	2	15
57	5913	TOBELO	N 01-43.5 128-00.5	P	E	2	15
58	5933	Tg. WINITU	S 03-42.0 128-09.7	A	E	4	15
59	5934	Tg. SIKULA	S 03-43.2 128-05.2	A	E	7	15
60	5940	SAPARUA	S 03-35.2 128-37.5	P	E	2	15
61	5950	PIRU	S 03-04.0 128-11.5	P	E	2	10

c) プロパンガス使用標識の電化

現在光波標識用エネルギー源としてプロパンガスを使用しているものは、第4-3-1-(2)/2表のとおりである。

最近、インドネシア国ではプロパンガスの入手が困難となりつつあり、このため、第4-3-1-(2)/2表にあげるとおり合計54基を電化する計画とした。

第4-3-1-(2)/2表 プロパンガス使用標識と電化計画

管区 種別	I	II	III	IV	V	VI-IX	計	電化計画	
								計画済	計画
灯台	0	2	1	0	0	0	3	3*	0
灯標	8	14	30	0	2	0	54	21**	33
灯浮標	3	19	12	0	4	0	38	17***	21
計	11	35	43	0	6	0	95	41	54

* : 光達距離増大で電化
(第4-3-1-(2)/1表 14基のうちの3基)

** : 光達距離増大で電化
(第4-3-1-(2)/1表 47基のうちの21基)

*** : グループ監視で電化
(55基のうちの17基, 前項のb)参照)

d) 灯台の自動化

最近の世界的な傾向として灯台の自動化が行われている。インドネシア国では孤立した島や無人地域に多くの灯台が設置されており、そこに勤務する職員の医療と健康の管理面、資材の補給の困難性及び子弟の教育面に諸問題があるので、灯台を自動化し、基地よりの定期見回り方式を導入して職員の生活環境の改善を図ることが望しい。

本計画では特に生活環境の悪い次の3灯台を自動化することとした。

- a. Tikus灯台, Bengkuluより約5 哩
- b. De Brill灯台, Ujung Pandangより約70 哩の洋上の孤島
- c. Buang Buang 灯台, 毒蛇生息

これら3灯台の概要を第4-3-1-(2)/3表に示すと共に、それらの位置を第4-3-1-(2)図に示す。

第4-3-1-(2)/3表 灯台自動化計画

項目 No.	灯台番号	灯台名	位置
1	2490	TIKUS	S 03-50.5 E102-11.0
2	4910	DE BRIL	S 06-05.0 E118-54.5
3	5560	BUANG BUANG	S 02-04.3 E123-55.0

2) 支援施設

(A) 支援施設

一次及び二次現地調査の結果では、殆んどの航路標識事務所で施設の不足や設備の不備のため、標識機器の修理や施設の補修のための作業が実施されていないのが現状であった。

支援施設は航路標識事務所建物の近傍で、且つ工作所、屋外浮標置場、倉庫、岸壁等の施設が同一構内にあることが好ましい。このため各地域の港湾計画に盛り込んで、その敷地を確保することが必要である。

本計画では既に港湾計画により移転が決定され、予算措置が終っているDUMAI, TG, PRIOKを除き、総ての航路標識事務所における施設及び設備について整備することとした。

支援施設長期整備計画の概要を第4-3-1-(2)/4表に、その詳細を第4-3-1-(2)/5表にそれぞれあげる。

第4-3-1-(2)/4表 支援施設長期改良計画

項目 施設名	整備必要事務所数	施設, 設備必要数量
工 作 所	21ヶ所	9,200㎡
設 備	21	6ヶ所 設備 リストA
		15ヶ所 設備 リストB
屋外浮標置場	16ヶ所	8,000㎡
倉 庫	15ヶ所	935㎡
岸 壁	16ヶ所	16ヶ所
乾ドック	6ヶ所	6ヶ所

注：設備詳細については付録-25参照

第4-3-1-(2)/5表 支援施設改良計画内訳

□:整備済 ◎:新設 ○:改良

航路 標識事務所	施設 工作所 ㎡	設備 設備リスト A及びB	屋外浮標置場 ㎡	倉庫 ㎡	岸壁 タイプA及びB	乾ドック	備考
DUMAI						○	*
TG. PINANG	○ 170	○ B	◎ 700	◎ 70	◎ A		***
BELAWAN	○ 260	○ B		○ 70			
SABANG	○ 160	○ B	◎ 400	○ 90	◎ A		
TG. PRIOK							*
PALEMBANG		○ A				○	
PONTIANAK		○ A	◎ 700	○ 160	◎ A	○	
TLK BAYUR	○ 260	○ B	◎ 700	◎ 100	◎ A		*
SIBOLGA	◎ 240	○ B	◎ 400	○ 40	◎ B		
SURABAYA							
SEMARANG	○ 340	○ B	◎ 700	◎ 160	◎ A		**
BENOA	○ 160	○ B	◎ 400	◎ 120	◎ B		
CILACAP	○ 160	○ B		◎ 120			
KUPANG	○ 320	○ A	◎ 700	◎ 240	◎ A		
UG. PANDANG	◎ 160	○ B	◎ 700	◎ 140	◎ A		*
KENDARI	◎ 240	○ B	◎ 400	◎ 120	◎ B		
SAMARINDA		○ A				○	
BALIKUPAPAN	◎ 240	○ B	◎ 400	◎ 120	◎ B		
BANJARMASIN	○ 340	○ A	◎ 700	◎ 240	◎ A		
MANADO/BITUNG	◎ 400	○ B	◎ 700	◎ 160	◎ A		
SORONG		○ A	○1300	◎ 280			
JAYAPURA	○ 300	○ A	◎ 700	○ 190	◎ A	○	
AMBON	○ 320	○ B	○ 700	◎ 160	◎ A		
MERAUKE	○ 300	○ A	◎ 700	○ 160	◎ A	○	
計	(17) 4,370	A (8) B (13) (21)	(17) 11,000	(19) 2,740	A (11) B (5) (16)	(6)	

注: () 箇所数を示す。

* 港湾整備計画により場所移転が計画されている。

** Semarang現状道路計画及び港湾整備計画により移転が計画されている。

*** 将来移転の予定

支援施設は、次にあげる基準により計画する：

項 目 施 設 名	規 模 基 準	
	1 級航路標識事務所	2 級航路標識事務所
工作所 (事務室を含む)	1,000㎡	400㎡
屋外浮標置場	3,000㎡	500㎡
倉 庫	500㎡	100㎡
岸 壁	Type A 長さ：100m 吃水：-5.5m	Type B 長さ：25m 吃水：-3m

注) 2 級航路標識事務所のうち Palembang, Pontianak, Jayapura, Merauke は地理的に不便なため装備を 1 級事務所と同数保有させるものとし、このため工作所の面積を 1,000㎡とする。

1 級及び 2 級航路標識事務所設備の詳細を付録-25 に示す。

(B) ガス工場

光波標識用エネルギー源としてのガスを完全に電化している国は世界でも少数である。灯浮標の電化を行っていない国も一部にある。

インドネシア国においては、アセチレンガスの入手に困難な面もあるが、これは一時的な現象である。同国では、今後既設灯標、灯浮標のうち約 350基はアセチレンガスを使用して行く予定であり、さらに、30%まで(約 105基増)増加させる予定である。

プロパンガス使用標識は、全て、アセチレン又は電気(太陽電池、波力発電等)に切換えることになろう。

現在、インドネシア国では 306基の灯台、灯標、灯浮標に光源エネルギーとしてアセチレンガスが用いられている。

アセチレンガスはジャワ島西部 Tg. Priokにあるガス工場において製造しガスボンベに充填された後、1 級航路標識事務所に年 2 回配船される補給船により各事務所に運搬され各標識に装備されている。

然しながら、現在のガス工場は老朽化しており製造効率も低く、又補給船の配船状況によってはガス製造能力が不足し、十分な補給が出来ないため、一部の標識ではガス欠乏による消灯事故を起こしている。

このような現状から緊急にアセチレンガスの生産能力を増加させるためガス工場の新設が必要である。

新設するガス工場の容量は将来ガス標識の増加を考慮して現在の約2倍程度の容量のものとし、設置場所はガス標識の消費分布によれば、インドネシア国東部が好ましいが、補給船が年2回物品の補給等のため Tg. Priokへの回航が必要である事や、ガス工場要員の確保の面から既存施設のある Tg. Priok/ジャカルタとする。

ガス工場の主要仕様を次に示す。

施設面積	5,000㎡
ガス充填能力	20㎡/H
ガス充填圧力	25ATM
ガスホルダー容量	10㎡
コンプレッサー	モータ・コンプレッサー、高圧

(C) 浮標保守施設

現在航路標識の重要な役割の1つとして浮標があり、全国に設置されて24ヶ所の航路標識事務所がこれの管理を行っている。

これらの浮標の保守は設標船によって行われており、全国を5つの区域に分け、それぞれに設標船が配置され、その区域内の浮標その他の航路標識について保守を行っている。

現在浮標の保守は6ヶ月に1回海上の設標船上で整備が行われているが、浮標本体を保護するための塗装も船上で行われ、十分な乾燥時間を取る事なく再設置されており、特に吃水時は短時間で塗装が剥離してしまう事や十分な錆落としが行われず塗装されるなどのために浮標の寿命は著しく短いものになっている。

浮標を長期間(少くとも20年)使用に耐える様に保守する方法の一つとして定期的な全交換方式がある。これは浮標本体及び係留具を全て陸上において、錆落とし、塗装、補修、整備を行うもので、これによって海上では行えなかった十分な保守ができ、浮標の寿命が長くなると共に航路標識の信頼性が向上し航海の安全性が高まる。

灯器、係留具を含む浮標は浮標基地又は屋外浮標置場において整備され、設標船によって定期的に現在設置されているものと全交換を行う。

全交換の周期は設置場所の条件により異なるが原則として2年とする。設置条件の良い所、例えば通年平穏な海域や湾内、港内などでは3～4年の交換周期でも問題なく、又条件の悪い急潮流の場所や底質が岩盤であるなど係留具の摩耗が多い所、海中微生物の付着が多い所などの場合は交換周期を1年に短縮する事が必要である。これによって標識の信頼性をさらに高めるとともに効率の良い保守を行う事ができる。

設標船は1級航路標識事務所5ヶ所に配置され、それぞれの管内に所属する2級航路標識事務所が管理する浮標の保守を6ヶ月に1回海上で行っている。

各航路標識事務所の管理する灯浮標（L. B）と小型浮標（U. L. B）の数量（所管外標識の灯浮標 137基を除く）から現在の作業量を計算すると、概算下記の通りとなる。

航路標識事務所名	設標船作業量
DUMAI	191日/年
TG, PRIOK	180 "
SURABAYA	129 "
SAMARINDA	132 "
SORONG	80 "
計	712

DUMAI については管轄区の DUMAI, TG, PINANG, BELAWAN, SABANG に設置されている浮標の密度が高く、将来、浮標及び他の航路標識が増加した場合さらにこの日数が増加することとなる。