

マラッカ海峡航路標識整備  
開発協力専門家派遣プロジェクト報告書

平成元年4月

国際協力事業団



68.7

JICA LIBRARY



1075919(9)

19181



マラッカ海峡航路標識整備  
開発協力専門家派遣プロジェクト報告書

平成元年4月

国際協力事業団

国際協力事業団

19181

## 序 文

マラッカ・シンガポール海峡は洋の東西を結ぶ交通路として重要な海峡であるが、通航量の飛躍的な増大に伴い、船舶の安全航行の確保が緊急の課題となっている。これに対し我が国は、同海峡が我が国原油輸入路の枢要の航路筋の国際海峡であることに鑑み、また昭和50年の邦船タンカー祥和丸の座礁・油濁事故をきっかけとし、海峡の整備に協力することとなった。民間においては、“財団法人マラッカ海峡協議会”がこの政府施策に協力し同海峡の航路整備に中心的役割を果たしている。

当事業団は同協議会からの申請を受け、本事業の公共性に鑑み、昭和50年度より航路標識整備等技術指導のため、開発協力専門家を派遣し、協力を行ってきた。

本報告書は、昭和50年度から昭和63年度までの14年間の専門家派遣による協力実績をとりまとめたものである。

終わりに、本開発協力専門家の派遣にご協力いただいた関係機関の方々に深甚の謝意を表する次第である。

平成元年 4 月

国際協力事業団

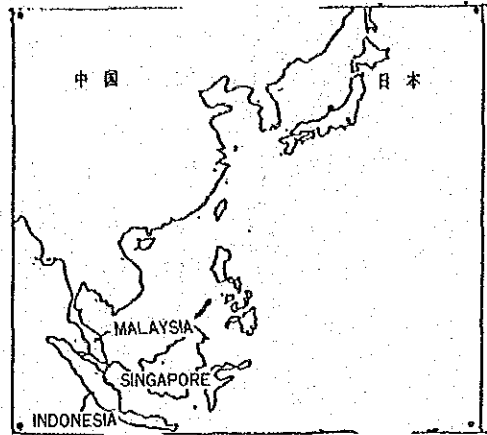
社会開発協力部

部長 西 田 幸 男

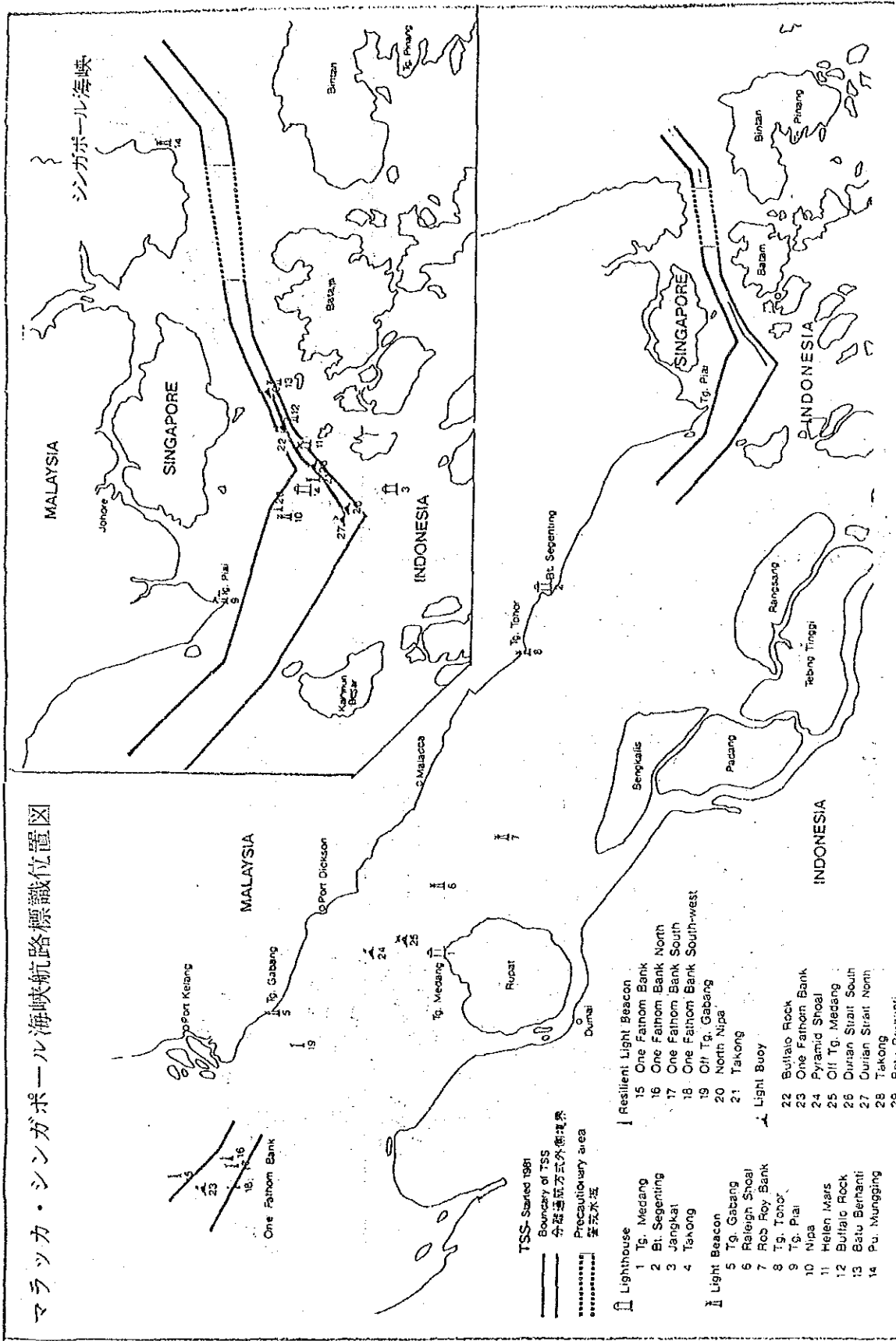




マラッカ・シンガポール海峡位置図



マラッカ・シンガポール海峡航路標識位置図



TSS - Started 1981

Boundary of TSS

分道通航方式外側境界

Precautionary area

警戒水域

Lighthouse

- 1 Tg. Medang
- 2 Pt. Segenting
- 3 Jangkai
- 4 Takong

Light Beacon

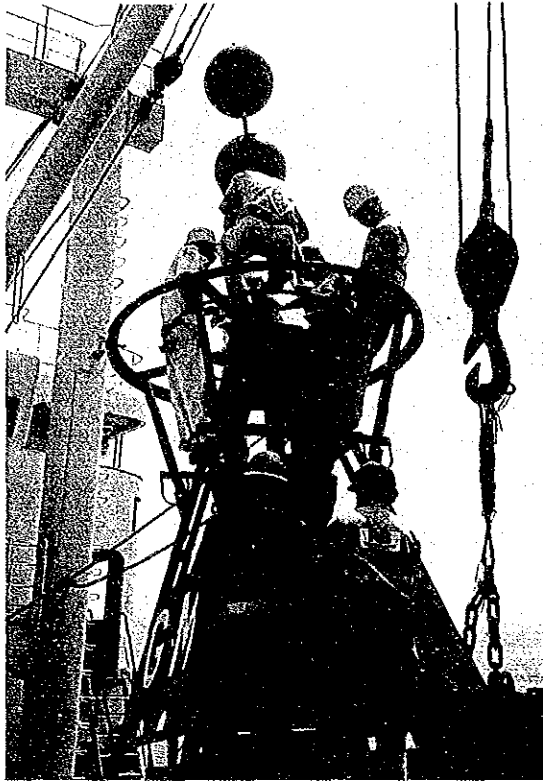
- 5 Tg. Gabang
- 6 Raleigh Shoal
- 7 Ros Roy Bank
- 8 Tg. Tonor
- 9 Tg. Piai
- 10 Nipa
- 11 Helen Mats
- 12 Buftalo Rock
- 13 Batu Berhanti
- 14 Pu. Mungging

Light Buoy

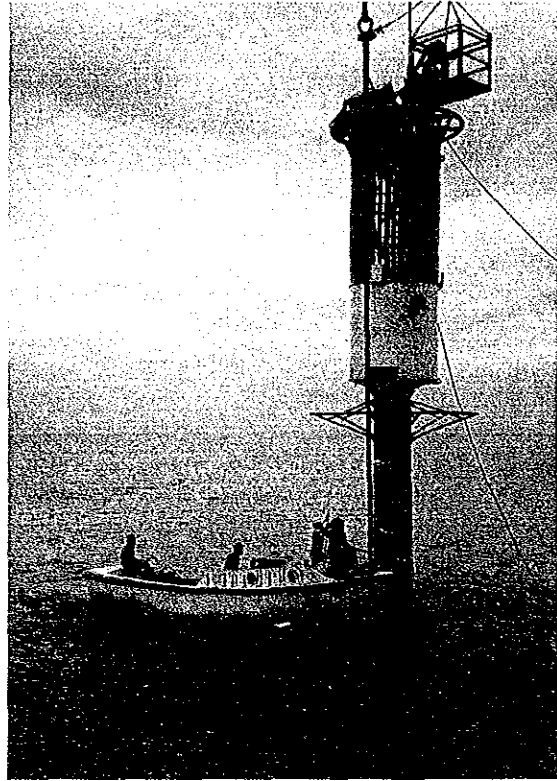
- 22 Buftalo Rock
- 23 One Fathom Bank
- 24 Pyramid Shoal
- 25 Off Tg. Medang
- 26 Durian Strait South
- 27 Durian Strait North
- 28 Takong
- 29 Batu Berhanti

Resilient Light Beacon

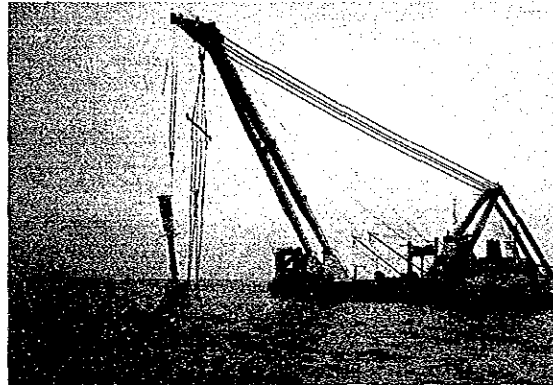
- 15 One Fathom Bank
- 16 One Fathom Bank North
- 17 One Fathom Bank South
- 18 One Fathom Bank South-west
- 19 Off Tg. Gabang
- 20 North Nipa
- 21 Takong



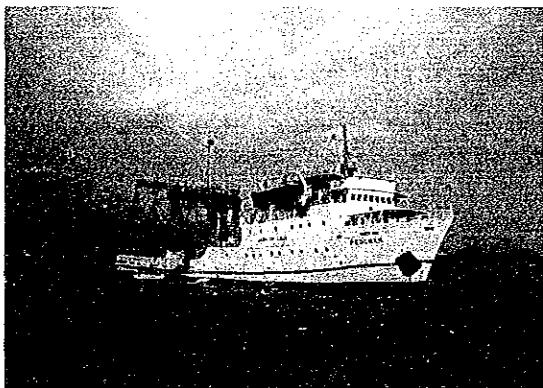
作業風景（メダン灯浮標）



作業風景（浮体式灯標設置） I



作業風景（浮体式灯標設置） II

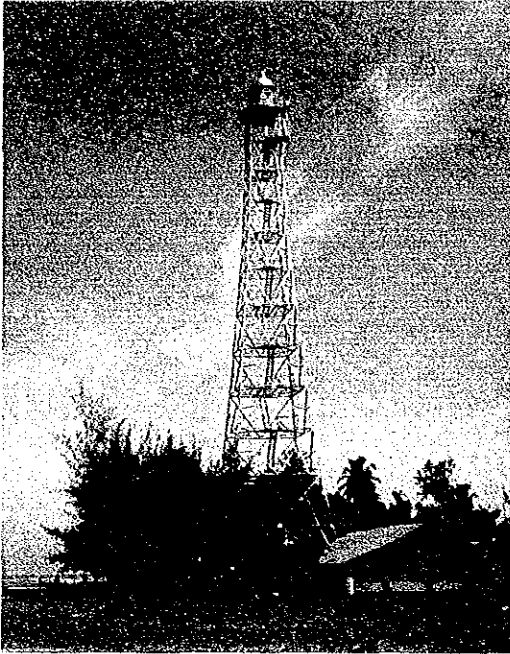


マレーシア政府設標船「ペドマン」



インドネシア政府測量船「ビマサキ」

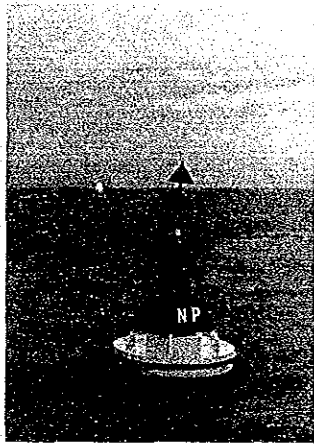




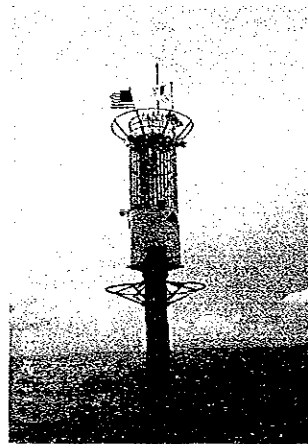
インドネシア メダン灯台



インドネシア タンジュンピアイ灯標



インドネシア ニパ灯浮標



マレーシア ワンファザムバンク  
浮体式灯標



インドネシア ワンファザムバンク灯浮標



マレーシア タンジュントホール灯標





インドネシア ジャンカット灯台



海運総局長官視察 I  
(帽子をかぶっている人物)



海運総局長官視察 II





## 目 次

序 文  
地 図  
写 真

1. 開発協力専門家派遣実績	1
2. 開発協力専門家派遣プロジェクト概要	5
2-1 専門家派遣の背景	5
2-2 専門家派遣の実施体制	5
2-3 技術移転の成果	7
3. 財団法人マラッカ海峡協議会の概要	8
3-1 財マラッカ海峡協議会設立の経緯	8
3-2 財マラッカ海峡協議会予算額（2か年）、人員、組織図	10
3-3 財マラッカ海峡協議会の実施事業	14
4. 開発協力専門家派遣プロジェクト将来計画	17
4-1 今後の計画	17
4-2 今後の専門家の派遣及びその指導方法	19
4-3 他スキームへの発展・拡大及び展望	20
別添資料	21



1. 開発協力専門家派遣実績

※6. 高嶋以外は全て所属先は海上保安庁

番号	氏名	期間	日数	所属	業務内容等	派遣国	経費負担	別添資料
1	村山 保	昭和51.2.9～昭和51.2.18	10	灯台部工務課	マレイシアプロジェクト調査	マレイシア	マ協全額負担	
2	築貫 義人	昭和52.10.24～昭和52.11.13	21	灯台部工務課	セゲンチン灯台建設	マレイシア	マ協全額負担	
3	森 勝三	昭和53.2.14～昭和53.3.6	21	灯台部工務課	セゲンチン灯台灯器取付	マレイシア	マ協全額負担	
4	村山 保	昭和53.8.23～昭和53.9.1	10	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標調査等	マレイシア	マ協全額負担	
5	池田 龍彦	昭和53.8.23～昭和53.9.1	10	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標調査等	マレイシア	マ協全額負担	
6	高嶋 健一	昭和53.8.23～昭和53.9.1	10	運輸省大臣官房国際課	ワンファザムバンク灯標調査等	マレイシア	マ協全額負担	
7	村山 保	昭和54.3.20～昭和54.3.29	10	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標調査等	マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	
8	坂本 晴彦	昭和54.3.20～昭和54.3.29	10	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標調査等	マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	
9	小島 朗史	昭和54.6.10～昭和54.6.30	21	灯台部工務課	ギャバン灯標建設	マレイシア	マ協全額負担	
10	野田 浩章	昭和54.7.8～昭和54.7.15	6	灯台部工務課	ワンファザムバンクRLB調査等	インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	
11	小松 和喜	昭和54.7.24～昭和54.8.17	25	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標建設	マレイシア	マ協全額負担	
12	小沢 喜一郎	昭和54.8.8～昭和54.8.23	16	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標建設	マレイシア	マ協全額負担	
13	村山 保	昭和55.3.9～昭和55.3.28	20	灯台部工務課	ワンファザムバンクRLB建設	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.23
14	森 勝三	昭和55.3.9～昭和55.3.28	20	灯台部工務課	ワンファザムバンクRLB建設	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.23
15	木村 慧	昭和57.2.3～昭和57.2.17	15	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.43
16	福木 哲朗	昭和57.2.15～昭和57.3.2	16	灯台部監理課	共同見回り	インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.58
17	高村 芳宣	昭和57.7.7～昭和57.7.24	18	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.70
18	松井 照久	昭和57.7.22～昭和57.8.9	19	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.95
19	佐藤 弘毅	昭和57.7.8～昭和57.7.16	9	灯台部監理課	共同見回り(指導)	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.111
20	小原 昭一郎	昭和57.11.10～昭和57.11.18	9	灯台部工務課	トホール灯標建設調査等	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.131
21	古俣 静夫	昭和57.11.17～昭和57.12.17	31	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.132
22	中村 研治	昭和58.2.19～昭和58.3.6	16	灯台部工務課	トホール灯標予定地調査	マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.144
23	岩本 喜吉	昭和58.8.9～昭和58.9.8	31	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.148
24	石田 良雄	昭和58.10.25～昭和58.11.27	34	灯台部工務課	トホール灯標建設	シンガポール, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.161
25	斉藤 弘	昭和58.11.30～昭和58.12.14	15	灯台部工務課	トホール灯標建設	シンガポール, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.168
26	高嶋 幹雄	昭和58.11.17～昭和58.12.14	28	灯台部工務課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.170
27	松本 三郎	昭和59.2.5～昭和59.3.6	31	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.179
28	中村 研治	昭和59.7.17～昭和59.8.5	20	灯台部工務課	RLB4基の予定地調査	インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.193
29	滝 則雄	昭和59.8.1～昭和59.8.31	31	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.199
30	坂本 哲郎	昭和59.11.1～昭和59.11.16	16	灯台部工務課	修繕調査	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.213
31	一条 実	昭和60.1.22～昭和60.2.21	31	灯台部監理課	修繕調査	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.233
32	山本 政明	昭和60.3.7～昭和60.3.30	24	灯台部工務課	RLB4基の製作・設置	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.246
33	坂本 哲郎	昭和60.3.11～昭和60.3.30	20	灯台部工務課	RLB4基の製作・設置	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.246
34	澤村 勇雄	昭和60.3.11～昭和60.3.30	20	灯台部工務課	RLB2基の引揚整備	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.257
35	門田 雅康	昭和60.7.30～昭和60.8.24	26	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.263
36	木原 弘昭	昭和60.7.30～昭和60.8.24	26	灯台部工務課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.263
37	中村 研治	昭和60.9.16～昭和60.10.2	17	灯台部工務課	ピアイ灯標予定地調査, 修繕調査	マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.271
38	松井 照久	昭和61.1.22～昭和61.2.22	32	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.276
39	佐藤 孝男	昭和61.3.19～昭和61.3.30	12	灯台部電波標識課	ワンファザムバンク灯台用レーコン設置	マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.287
40	中村 研治	昭和61.3.7～昭和61.3.13	7	灯台部工務課	ワンファザムバンク灯標修繕調査	マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.298
41	吉田 聖次郎	昭和61.8.13～昭和61.8.22	10	灯台部工務課	ニハRLB予定地調査	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.300
42	東山 誠治	昭和61.7.14～昭和61.8.13	31	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.304
43	吉田 聖次郎	昭和61.10.25～昭和61.11.30	37	灯台部工務課	ピアイ灯標製作・設置	シンガポール, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.315
44	高野 恭行	昭和61.11.21～昭和61.11.30	10	灯台部工務課	ピアイ灯標製作・設置(取付・運用)	シンガポール, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.321
45	川上 義紀	昭和61.11.28～昭和61.12.14	17	灯台部工務課	ワンファザムバンクRLB製作・設置	シンガポール, マレイシア	JICA1/2 マ協1/2	p.325



※専門家所属先は全て海上保安庁

番号	氏名	期間	日数	所属	業務内容等	派遣国	経費負担	別添資料
46	阿部 康寛	昭和61.12.3～昭和61.12.14	12	灯台部工務課	ワンファザムバンクRLB製作・設置(取付・運用)	シンガポール, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.332
47	重吉 稔	昭和62.1.19～昭和62.2.21	34	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.340
48	嶋貫 勝彦	昭和62.6.15～昭和62.7.18	34	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.354
49	修行 秀美	昭和62.11.18～昭和62.12.21	34	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.369
50	石田 良雄	昭和63.1.31～昭和63.2.11	12	灯台部工務課	ギャバン, ニバRLB製作	シンガポール	JICA1/2 マ協1/2	p.382
51	吉田 聖次郎	昭和63.2.29～昭和63.3.14	15	灯台部工務課	ギャバン, ニバRLB製作・設置	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.389
52	梅本 弘志	昭和63.2.29～昭和63.3.14	15	灯台部工務課	ギャバン, ニバRLB製作・設置(取付・運用)	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.396
53	河崎 晏英	昭和63.7.6～昭和63.8.8	34	灯台部監理課	共同見回り	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.400
54	西 渥厚志	昭和63.7.6～昭和63.8.17	43	灯台部工務課	共同見回り, ワンファザムバンクRLB予定地調査	シンガポール, インドネシア, マレーシア	JICA1/2 マ協1/2	p.420
55	勝目 幸二郎	昭和63.11.15～昭和63.11.22	8	灯台部工務課	ワンファザムバンク(S-W)RLB中間検査	シンガポール	JICA1/2 マ協1/2	p.432
56	石田 良雄	昭和63.12.9～昭和63.12.20	12	灯台部工務課	ワンファザムバンク(S-W)RLB設置	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.436
57	中尾 信幸	昭和63.12.9～昭和63.12.20	12	灯台部工務課	ワンファザムバンク(S-W)RLB設置(取付・運用)	シンガポール, インドネシア	JICA1/2 マ協1/2	p.441



## 2. 開発協力専門家派遣プロジェクト概要

### 2-1 専門家派遣の背景

航路標識の整備・管理は、元来主権国の責任においてなされるものではあるが、マラッカ・シンガポール海峡における昭和50年邦船タンカー祥和丸の座礁・油濁事故の発生を契機として、マ・シ海峡の安全確保、とりわけTSSの設置・実施（昭和56年5月）及び所要航路標識の整備等に関するIMO決議Part-I（5基）、Part-II（10基）が出されるなど、IMOを中心とする国際的な取り決めが行われた経緯がある。

これに対し我が国としても、マ・シ海峡が我が国原油輸入路の枢要の航路筋の国際海峡であるため、その安全確保につき、官民一体となって祥和丸油濁事故の復旧、今後の油濁事故に対応するための油濁防除支援回転基金（4億円）の沿岸3国への供与、シンガポール沖の浅瀬4か所の除去（政府5億円、民間5億円）の実施などに協力するとともにIMO決議Part-I及びPart-IIに基づく航路標識整備・管理についてもマラッカ海峡協議会を中心として協力する体制となった。

航路標識整備については、これが各国の管轄にかかるものであり、そのKnow-Howが政府にあるため、運輸省及び海上保安庁に協力を依頼し、JICAスキームによる開発協力技術指導専門家の派遣制度により海上保安庁専門職員の派遣を行い、今日に至っている。

沿岸3国に直接のメリットのないマ・シ海峡安全確保という微妙な政治性と、技術移転がまだ充分ではないこと等、引き続き問題も多く、また、平成元年度から進める航路標識の更改（7か年計画）には新しい近代技術の取り入れの必要もあり、航路標識の整備・管理協力業務のKnow-Howは民間にはないという条件を併せ考慮すると、引き続き海上保安庁専門職員の派遣を行うことが望ましいと思われる。

### 2-2 専門家派遣の実施体制

#### 1. 現地開発機構

インドネシア政府海運総局

マレーシア政府海事局

#### 2. 開発事業の実施地域及びその対象

インドネシア マラッカ・シンガポール海峡のワンファザムバンクからバツベルハンティに至る航行援助施設

マレーシア マラッカ・シンガポール海峡のワンファザムバンクからプラウモンギンに至る航行援助施設

### 3. 技術指導の分野及び方法

#### (1) 航行援助施設整備

イ 設置予定地調査（設置予定位置測定、底質調査、潮汐・潮流調査の検査、監督）

政府船に乗船し約1週間にわたり政府職員2～3名に対し技術指導を実施

##### 日本チームの構成

海上保安庁灯台部専門家	1名
マラッカ海峡協議会	1名
測量業者	3～4名

ロ 標識製作（製作の検査、監督）

製作場所（シンガポール）において約1週間にわたり派遣された政府職員2～3名に対し技術指導を実施

##### 日本チームの構成

海上保安庁灯台部専門家	1名
マラッカ海峡協議会	1名
標識製作者	1名

ハ 標識設置、建設（設置、建設の監督、検査）

政府船に乗船し約1週間にわたり政府職員2～3名に対し技術指導を実施

##### 日本チームの構成

海上保安庁灯台部専門家	1名
マラッカ海峡協議会	1名
標識設置、建設業者	1名

ニ 機器取付・運用（灯器・管制器等の機器取付の監督、検査及び運用）

政府船に乗船し約1週間にわたり政府職員2～3名に対し技術指導を実施

##### 日本チームの構成

海上保安庁灯台部専門家	1名
マラッカ海峡協議会	1名
機器製作者	2名

#### (2) 航路標識施設維持管理（機器及び施設の見回り点検）

年2回半年ごとに政府船に乗船し約1か月間にわたり政府職員5名に対し技術指導を実施

##### 日本チームの構成

海上保安庁灯台部専門家	1～2名
マラッカ海峡協議会	1名
灯器等機器製作者	1名



### 2-3 技術移転の成果

昭和54～55年当時マラッカ・シンガポール海峡の航路標識の消灯流失事故が相次いで発生し、マラッカ海峡協議会が設置した航路標識26基の内半数以上が標識としての機能を失い船舶の航行安全に重大な支障を来たすに至った。

これら事故標識については、管理国の技術レベルが低いことに起因して発生したと思われる事故が多く、技術移転の目標として、インドネシア及びマレーシア両国が独自に航路標識の維持・管理が行えるようにするため、事故の予防保守と発生後の早期復旧ができる技術力を育成することとした。それを受けて、従来、標識の新設時のみ単発的に依頼していた専門家をより効果を上げるため、昭和56年度から管理国と共同で年2回の共同見回り点検を実施し新設時と併せて専門家の派遣を依頼している。

昭和63年度末現在、標識数は合計35基（レーコンを含む）に達するが管理国により全標識共すべて正常にその機能が維持されており、機器等の操作方法、パネルメータ及び簡単な測定機器を使用したデータの測定収集、部品交換並びに簡単な調整方法、整備に関する基礎的知識については技術移転が終了している。

### 3. 財団法人マラッカ海峡協議会の概要

#### 3-1 (財)マラッカ海峡協議会設立の経緯

マラッカ・シンガポール海峡は狭長で、しかも、浅所が多数散在しているが、古来より洋の東西を結ぶ重要な交通路となっている。

近年における世界貿易量の増加、特に石油需要量の著増は、船舶の大型化を招来するとともに、通航船舶の増加を来たし、この海峡は世界でも有数の混雑を呈する航路となった。しかしながら、この海域の海図は古く、また、灯浮標、灯台等の航行援助施設が極めて不備で、かつ、不完全なため、増大する交通量及び船舶の大型化に対応し得る状態ではないので、通航船舶の安全かつ、能率的運航を確保するため、この海峡の航路整備は、我が国のみならず世界的な緊急問題となった。

このため、運輸省は、1967年3月英国海岸で座礁し、大量の原油を流出させたトリーキャニオン号事件を契機として、世界の混雑している海域に国際的に採用された分離通航方式をマラッカ・シンガポール海峡にも設定するよう1967年12月のIMCO第4回航行安全小委員会に提案したのであるが、同委員会は、この提案が緊急の必要性のあることを認めつつも、水路の精密測量及び航行援助施設の整備が先決であるとし、これらの実施については沿岸3国及び利害関係国間で協議を進めることが望ましい旨の報告を採択した。

本来、この海峡の沿岸国であるインドネシア、マレーシア、シンガポール3国は、この海峡の水路測量及び航行援助施設の整備について重大な関心を持っているのであるが、我が国の船舶は、この海峡を通航する船舶の大多数を占め、その意味では我が国は最大の利害関係国であるので、まず我が国がイニシアチブをとり、沿岸3国と共同してこの海峡の調査を実施し、更に今後広く利害関係国と共同して、水路測量、航行援助施設の整備を計るべきであるとの政府方針が定められた。

運輸省は、昭和43年5月1日省内に事務次官を本部長とする「マラッカ海峡航路整備推進本部」を設け、マラッカ・シンガポール海峡の航路整備を推進することになった。この政府の施策に協力するため、昭和43年7月26日民間の任意団体として「マラッカ海峡協議会」が、賛助会員として(株)日本船主協会、石油連盟、(株)日本造船工業会、日本船舶保険連盟の4団体、資金の支援として(財)日本船舶振興会及び日本海事財団の2団体により設立され、航路整備の促進を図ることとなった。

なお、昭和44年3月29日運輸大臣の認可を受け、公益法人として財団法人マラッカ海峡協議会が発足するまで、(財)日本海難防止協会内にマラッカ海峡特別委員会を設け、事業を実施した。

以来、今日まで実施した主な事業の概略は、「3-3 (財)マラッカ海峡協議会の実施事業」の

とおりである。

なお、これら事業はマラッカ・シンガポール海峡を通航する船舶の輻輳と大型化、特にタンカーの大型化に伴い、これら船舶が安全かつ能率的に通航できるよう海難防止の観点から推進されたものであり、ひいては海洋汚染（油濁）の防止にもつながるものである。

3-2 (財)マラッカ 海峡協議会予算額 (2 年), 人員, 組織図

(単位:千円)

科 目	平成元年度 予算額	昭和63年度 予算額	摘 要
1 収入の部			
1.基本財産運用 収入	51,700	49,930	
基本財産利息 収入	20,900	20,330	
維持管理事業 基金利息収入	30,800	29,600	
2.会費収入	6,400	6,400	日本船主協会 石油連盟 日本船舶保険連盟 日本造船工業会
賛助会費収入	6,400	6,400	
3.補助金収入	139,000	139,350	
日本船舶振興 会補助金収入	67,200	67,300	
日本海事財団 補助金収入	26,600	27,450	
日本船舶振興 会助成金収入	45,200	44,600	
4.分担金収入	33,600	34,450	日本船主協会 石油連盟 日本船舶保険連盟 日本造船工業会
事業分担金 収入	33,600	34,450	
5.雑 収 入	2,320	2,737	
受取利息	2,320	2,737	
6.繰入金収入	3,380	2,953	
繰入金収入	3,380	2,953	
7.保険金収入	0	14,000	
保険金収入	0	14,000	
当期収入合計(A)	236,400	249,820	
前期繰越収支差額	5,700	2,000	
収入合計(B)	242,100	251,820	

科 目	平成元年度 予算額	昭和63年度 予算額	摘 要
II支出の部			
1.事業費	158,200	172,800	
(1) マラッカ・シンガ ポール海峡の 航行援助施 設整備事業	67,200	67,300	日本船舶振興会 補助事業
旅 費	1,097	4,330	
調査研究費	10,525	11,972	
物 件 費	55,500	50,857	
事 務 費	78	141	
(2) マラッカ・シンガ ポール海峡の 航行援助施 設維持管理 事業	84,000	84,500	日本海事財団 補助事業
旅 費	4,370	4,948	
物 件 費	4,644	4,163	
保 険 料	24,660	22,500	
調査研究費	22,047	22,595	
修 繕 費	27,123	28,938	
事 務 費	796	996	
会 議 費	360	360	
(3) 国際協力事 業	7,000	7,000	
(4) 流失標識対 策事業	0	14,000	

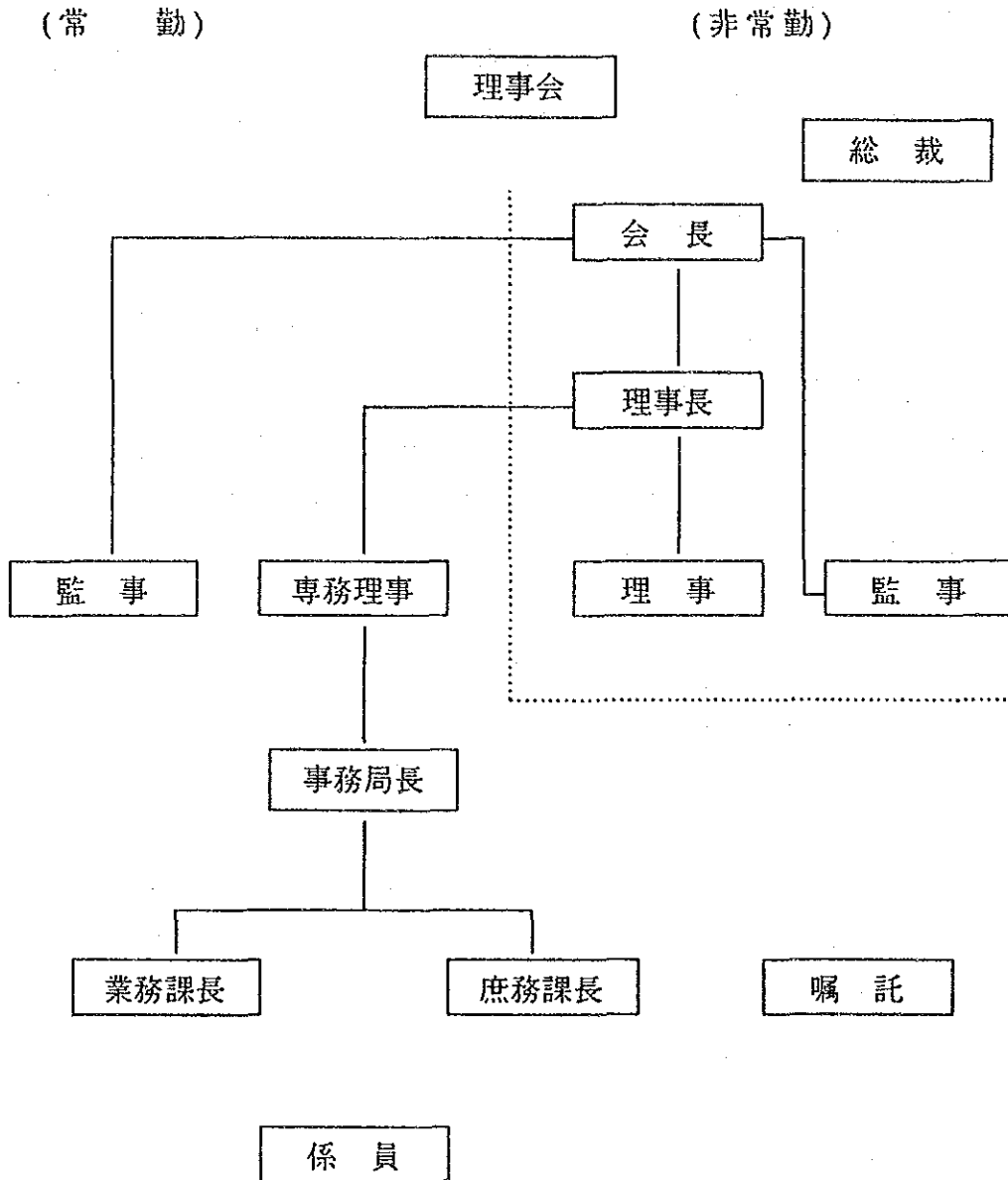
科目	平成元年度 予算額	昭和63年度 予算額	摘要
2.管理費	79,500	75,020	
3.特定預金支出	2,000	2,000	
4.予備費	2,400	2,000	
当期支出合計 (C)	242,100	251,820	
当期収支差額 (A)-(C)	△ 5,700	△ 2,000	
次期繰越収支 差額(B)-(C)	0	0	

(人員数)

	項目 会計年度	常勤役員	職員	嘱託	計
一 般	昭和63年度	2	3	2	7
	平成元年度	2	4	1	7
特 別	昭和63年度	0	0	0	0
	平成元年度	0	0	0	0
計	昭和63年度	2	3	2	7
	平成元年度	2	4	1	7

平成元年度財団法人マラッカ海峡協議会組織図

[平成元年4月2日現在]



### 3-3 (財)マラッカ海峡協議会の実施事業

#### (1) 水路測量事業

##### イ. マラッカ・シンガポール海峡

###### (イ) 予備測量 (昭和43年度)

(イースタンバンクからワンファザムバンクまで  
日本から海上保安庁水路部7名, 港湾技術研究所6名, 民間会社, マ協等 計18  
名参加)

###### (ロ) 第一次水路測量 (昭和45年度)

(メインストレート, フィリップチャネルとその隣接水域  
日本から海上保安庁水路部10名, 民間会社, マ協等 計19名参加)

###### (ハ) 第二次水路測量 (昭和46~47年度)

(イユクチル北西方水域及びケーブラチヤド南西方水域  
日本から海上保安庁水路部8名, 民間会社, マ協等 計15名参加)

###### (ニ) 第三次水路測量 (昭和48年度)

(イースタンバンク, レムニアショール付近及びシンガポール海峡)  
日本から海上保安庁水路部8名, 民間会社, マ協等 計10名参加)

###### (ホ) 第四次水路測量 (昭和49年度)

(シンガポール海峡及びワンファザムバンク付近  
日本から海上保安庁水路部10名, 民間会社, マ協等 計16名参加)

###### (ヘ) ワンファザムバンク南西方水路測量 (昭和53年度)

(マラッカ海峡ワンファザムバンク海域において23メートルの可航水路を設定し,  
航路標識を設置するための調査  
日本から海上保安庁水路部3名, 民間会社, マ協等 計5名参加)

##### ロ. ロンボック・マカッサル海峡

###### (イ) 予備測量 (昭和48年度)

(同海峡全域にわたり本調査のための験潮所, 測位機の設置場所の調査  
日本から海上保安庁水路部3名, 民間会社, マ協等 計6名参加)

###### (ロ) 水路測量 (昭和50年度)

(マカッサル海峡北部からロンボック海峡南部まで長さ約660海里, 幅10海里にわた  
る調査  
日本から海上保安庁水路部6名, 民間会社, マ協等 計13名参加)

#### (2) マラッカ・シンガポール海峡の統一海図編さん事業

##### イ. 第一次計画 (昭和52~54年度)



(シンガポール海峡付近の海図3図の作成(5万分の1を2図, 7万5千分の1を1図)  
陸標調査に日本から海上保安庁水路部5名参加

ロ. 第二次計画(昭和55~57年度)

マラッカ・シンガポール海峡全域の海図3図の作成(20万分の1を3図)

(予備調査に日本から海上保安庁水路部3名, 民間会社, マ協等 計5名参加)  
基準点調査に日本から海上保安庁水路部4名, マ協等 計10名参加  
陸標調査に日本から海上保安庁水路部5名, マ協等 計7名参加

(3) マラッカ・シンガポール海峡の潮汐・潮流共同観測事業

イ. 潮汐観測

(イ) 適地調査(昭和52年度)

(観測予定地点調査)  
日本から海上保安庁水路部3名, JICA 1名, 民間会社, マ協等 計7名参加

(ロ) 験潮所建設(昭和52年度)

(17か所の建設)  
日本から海上保安庁水路部3名, JICA 1名, 民間会社, マ協等 計13名参加

(ハ) 験潮観測(約1年4~5か月間, 最終54年5月)

(この間3回にわたって4か国共同による定期点検を実施)  
各回とも日本から海上保安庁3名, マ協参加

ロ. 潮流観測(昭和53年度)

(イ) 第一次観測

(マラッカ・シンガポール海峡の主要な11か所において観測)  
日本から海上保安庁水路部4名, JICA 1名, マ協等 計6名参加

(ロ) 第二次観測(昭和53年度)

(マラッカ・シンガポール海峡の主要な10か所において観測)  
日本から海上保安庁水路部4名, JICA 1名, マ協等 計7名参加

(4) マラッカ・シンガポール海峡の航行援助施設整備(昭和44~63年度)

設置標識数 インドネシア 26基(レーコンを含む)

マレーシア 9基(レーコンを含む)

合計 35基

(これら整備に当たっては関係国政府との打合せ, 設置予定地調査, 製作・建設時等にはJICAに対し専門家の派遣を依頼し, 実施。)

(5) マラッカ・シンガポール海峡の航行援助施設維持管理事業(昭和45~63年度)

上記(4)の整備箇所のインドネシア分については、昭和45年度より昭和56年度まで維持用  
部品の補完を実施。

また、昭和56年度より JICA に対し専門家の派遣を依頼し、インドネシア政府、マレイシ  
ア政府と夫々共同で見回り点検を実施。

(6) その他

シンガポールに集油船の寄贈、マレイシアに設標船の寄贈、シンガポール沖の浅瀬除去、  
油濁防除支援回転基金設定、沈船撤去(4隻)、重要海峡等の通航安全に関する調査、イン  
ドネシアに対する航路標識基地整備に関するコンサルタント事業、記録映画製作、その他  
各種事業を円滑に推進するための国際協力事業等を実施。

## 4. 開発協力専門家派遣プロジェクト将来計画

### 4-1 今後の計画

IMO 決議 Part-II の航路標識整備 7 年計画は63年度をもって完了したが、平成元年度以降は、既設航路標識に老朽化したものがあり、更改期に入るため第 2 次 7 年計画をもって逐次更新を進める計画である(表 4-1-1 参照)。また、マラッカ海峡協議会は引き続き維持管理事業をも従来どおり継続して実施する計画である。

表4-1-1 航路標識更新7年計画(案)

計画年度	標識名	設置場所	設置年度(昭和)	耐用年数	平成元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	備考
1	ラレイシヨール灯標	マラッカ海峡 (インドネシア国)	48	20	← 調査・設計・製造・建設	← 調査・設計・製造・建設						
2	ロブライバンク灯標	マラッカ海峡 (インドネシア国)	48	20	← 調査・設計・製造・建設	← 調査・設計・製造・建設						
3	バツアアローロック灯標	シンガポール海峡 (インドネシア国)	46	20			← 調査・設計・製造・建設	← 調査・設計・製造・建設				
4	ヘレンマース灯標	シンガポール海峡 (インドネシア国)	49	20			← 調査・設計・製造・建設	← 調査・設計・製造・建設				
5	ニバ灯標	シンガポール海峡 (インドネシア国)	45	20					← 調査・設計・製造・建設	← 調査・設計・製造・建設		
6	ブラウムギン灯標	シンガポール海峡 (マレーシア国)	51	20						← 調査・設計・製造・建設	← 調査・設計・製造・建設	
7	タニコンRJBレーコン タコン灯浮標	シンガポール海峡 (インドネシア国)	59	10								← 製作・設置
	ドリアン ストレート(南)灯浮標	シンガポール海峡 (インドネシア国)	59	10								
	タンジエンメダン中 灯浮標	シンガポール海峡 (インドネシア国)	59	10								
	ワンファザム バンク灯浮標	マラッカ海峡 (インドネシア国)	60	10								
	ピラミッド シヨール灯浮標	マラッカ海峡 (インドネシア国)	61	10								
			61	10								

これら事業に対する相手国担当者への専門家による技術指導の内容は、これまで行ってきた技術指導成果の定着速度を勘案しつつ技術指導内容が今後の航路標識更改に伴い技術的にも近代化されるため、これに対応する技術移転が必要であること等のことを踏まえ、継続して専門家の派遣を必要としている。今後7年の技術移転計画は表4-1-2の年次計画に沿って行う予定である（平成元年度計画は表4-1-3を参照）。

表4-1-2 年次計画

	STEP I		STEP II			STEP III	
	1年目 (平成元年)	2年目 (平成2年)	3年目 (平成3年)	4年目 (平成4年)	5年目 (平成5年)	6年目 (平成6年)	7年目 (平成7年)
技術移転項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>○従来から技術移転を進めてきた航路標識保守点検要領に基づき、先に技術移転した項目の反復指導並びに未了部分の移転</li> <li>○整備に関する基礎的知識の反復指導               <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場調査の理解</li> <li>・設計図書の理解</li> <li>・構造物及び電気、機材等の機能、材質の理解</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○各装置の動作原理及び回路図の理解</li> <li>○高精度測定器による機器の調査</li> <li>○絶縁・接地抵抗の測定</li> <li>○設標位置の測定</li> <li>○設計図書と施工管理の整合の理解</li> <li>○構造物の設置及び機器・配線取付技術の向上</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○障害内容の抽出と対応策の検討</li> <li>○障害箇所の発見及び復旧方法の理解</li> <li>○外部的要因（船舶衝突等）による障害発生時の対応方法の理解と実施</li> <li>○構造物・機器等の選定及び応用</li> <li>○構造物及び機器等の老朽度・信頼度の把握</li> </ul>	

表4-1-3 平成元年度専門家派遣依頼計画

1. 第1回共同見回り点検 平成元年8月～9月  
1人 約34日間
2. ラレイショール及びロブライバンク両灯標更新のための予定地の調査 平成元年9月  
1人 約12日間
3. 第2回共同見回り点検 平成2年2月～3月  
1人 約34日間  
計3人

#### 4-2 今後の専門家の派遣及びその指導方法

##### (1) 派遣方法

共同見回りについては、従来どおり年2回の派遣とする。

航路標識更新時については、航路標識更新のための調査及び工事の時期に合わせて派遣する。

##### (2) 指導方法

航路標識の見回りまたは更新時の現場実習により技術指導をしていくほか、マニュアル

等を使用した講義を適宜実施する。

#### 4-3 他スキームへの発展・拡大及び展望

現在、航路標識に関する技術移転を次のとおり実施しているが、技術移転の効果を高めるため及び航路標識機器の近代化等により一層の技術向上が望まれることから、今後 JICA ベースによる短期専門家の現地セミナー等への派遣及び個別研修を実施して、より効率的な技術移転を図っていく必要があり、さらに、長期的にはインドネシア SAR マスタープランに基づく「海上保安研修訓練センター（仮称）」での研修訓練に協力していく等の構想がある。

##### (1) 実施中の技術移転

- ① 開発協力短期専門家の派遣
- ② 集団研修（航路標識コース）の実施 → インドネシア、マレーシアから担当官を招へいし研修を実施中
- ③ 長期専門家の派遣 → インドネシア政府に海上保安（主として SAR 関係）の専門家 1 名を派遣中

##### (2) 今後の技術移転 ※上記(1)に加え

- ① 短期専門家の派遣  
（航路標識技術セミナー等への派遣）
  - ② 個別研修の実施
  - ③ 海上保安研修訓練センターへの講師派遣 → インドネシア SAR マスタープランの実施
  - ④ マニュアル作成 → 灯台部専門家はじめ関係者により構成される保守資料調査作成委員会による「マニュアル」の検討・作成
- インドネシア、マレーシアからの要請を受け実施

## 別 添 資 料





出 張 報 告 書

海上保安庁燈台部工務課

村 山 保  
森 勝 三

## 1 目的

国際協力事業団の要請により、マラッカ・シンガポール海峡の船舶航行の安全を図るため、IMCO(政府間海事協議機関)において決議されたTSS(通航分離方式)を実施するために設置する航路標識の現地における技術指導を行うため。

## 2 用務先

シンガポール国、インドネシア国、マレーシア国

## 3 期間

昭和55年3月9日から3月28日まで20日間。

## 4 出張者

燈台部工務課補佐官 村 山 保

燈台部工務課専門官 森 勝 三

## 5 技術指導の概要

IMCO決議のPart I、No. 1及びNo. 2に基づいて、マラッカ海峡ワンファザムバンク南西のインドネシア領海に、水深23mの可航水路を標示するために設置するレジリエントライトビーコン(浮体式燈標)2基は、昭和54年度内に設置することが決定していた。

2基の標体は、シンガポールの工場で作成し、完成後は工場にて仮組立及び検査を行い、作業船団に積込んで設置現場へ運搬して設標した。標体を設標後に燈器類を取付けて点燈した。

これ等の工事を円滑に実施するために、シンガポールの工場及び設置現場において、建設及び機器関係の技術指導を行った。

なお、設置後、インドネシア政府海運総局の航路標識職員に対して、保守運用に関する指導を行って引渡した。

## 6 レジリエントライトビーコンの概要

### (1) 北側ライトビーコン

位 置-----北緯  $2^{\circ}49'19.8''$ 、東経  $100^{\circ}56'16.2''$ 、

水 深-----D.Lから 26 m、

燈 質-----Fl. r. 3 sec、

光 度-----180 cd、

光達距離-----8.3 M、

燈火の高さ-----M.W.L上 13.1 m、

燈 器-----ZL-250 燈器、250mm 77リルレンズ、

12V 25 W D1 電球、LD 管制器 II 型、

電 源-----太陽電池 S-260 型 4 面、

蓄電池 6 個、

レーダーレフレクター-----踊場の円周上に6個設置。(T型)

構造、塗色-----上部円形紅色アルミニウム造、円筒形登標付、

下部円形黒色鉄造、鉄筋コンクリート造シンカー付、

全長41.54m、全重量76.87t.

製作業者-----海洋支援機材K.K.

設置業者-----セルコサルベージ

初点年月日-----昭和55年3月22日.

(2) 南側ライトビーコン

位 置-----北緯2°48'38.6"、東経100°56'34.1"

水 深-----D.Lから27m.

燈 質-----Fl.g. 3sec.

光 度-----198 cd.

光達距離-----8.5 M.

燈火の高さ-----M.W.L上10.9m.

燈 器-----ZL-250燈器、250mmアクリルレンズ、

12V 25W DI電球、LD管制器II型.

電 源-----太陽電池S-250型、燈火用4面、レーコン用2面、

蓄電池、燈火用6個、レーコン用6個、

レーコン-----ゼニアンサーD型.

レーダーレフレクター-----踊場の円周上に6個設置.

(レンズレフ.DL-12A)

構造、塗色 上部円形緑色アルミニウム造、円すい形昼標付、  
下部円形茶色鉄造、鉄筋コンクリート造シンカー付。  
全長 40.1m、全重量 87.2t。

製作業者 K.K.ゼニライトブイ。

設置業者 セルコサルベージ

初点年月日 昭和55年3月23日。

## 7 日程及び業務実施内容

別紙のとおり。

## 8 業務の実施結果及び所見

- (1) レジリエントライトビーコン2基の製作及び設置は、当初、おくれが心配されたが、関係者の努力もあり、計画行程のとおりに完了し、燈火の正常点燈を確認した。
- (2) 製作、設置は、東南アジアでは一巻技術力のあるシンガポールの企業で実施されたので、その成果に期待していたが、細部についての配慮の不足や行程管理の不十分が見られ、航路標識については専門家の指導が必要である。

企業の技術格差もあるようで、企業の選択も重要である。

日程及び業務実施内容	
月・日(曜)	内 容
3月9日(日)	東京——シンガポール(日本航空717便)
3月10日(月)	<p>シンガポールに滞在。</p> <p>(1) 在シンガポール日本国大使館を訪問し、萩原一等書記官(運輸省から出向)に挨拶、業務の目的及び概要について説明する。</p> <p>(2) 国際協力事業団シンガポール海外事務所を訪問し、倉林所長に挨拶、業務の目的及び概要について説明する。</p> <p>(3) 14:00からアポロホテル18FLの会議室において、関係者による製作状況の説明と検査日程の打合せを行う。出席者は次のとおり。</p> <p>村 山 保 海上保安庁</p> <p>森 勝 三 ”</p> <p>鈴木 晴 夫 マラッカ海峡協議会</p> <p>沖 本 幹 雄 日本海事協会シンガポール事務所</p> <p>Han Kang-Hsi K.Kゼニライトブイシンガポール支店</p> <p>大 谷 良 一 ”</p> <p>佐多賀 英 司 ”</p> <p>斎 藤 予 思 雄 海洋支援機材K.K</p>

水谷和躬 海洋支援機材K.K

三品欽治

打合せの結果、工場検査の項目を次のとおりとする。

上部標体及び下部標体検査(外観、寸法、塗装)

コンクリートシンカー検査。

防水検査。

仮点燈検査。

なお、機器関係は、現場作業を極力少なくするため、ランタン、太陽電池モジュール、バッテリー、レーコン等破損の危険のある機器を除いて取付け、配管、配線を行うことにする。

日本からの輸送のおくれが心配されていたK.Kゼニライトブイ(以下ZENIと言う)のレーダーレフと海洋支援機材K.K(以下MAFCOと言う)のユニバーサルジョイント、アルミニウムドアは10日にシンガポールへ到着。

シンガポールにおける標体製作の関係業者は、ZENIはプログレス社(以下PEWと言う)で全部製作、MAFCOは下部標体を日立造船ロビンソンヤード(以下HRDと言う)に、上部標体をK.K高工社(本社、東大阪市)に、コンクリートシンカーを日産建設K.K(本社、東京都南青山)に請負わせている。これ等の工場は、

	<p>いずれもシンガポールのジュロン地区にある。</p> <p>日本海事協会(以下NKKと言う。)の Mr. 沖本からは、これまでに実施した各部の検査状況について報告が行われた。</p>
3月11日(火)	<p>(1) 終日、PEWにおいて検査の立会を行う。(検査職員、マラッカ協議会 Mr. 鈴木)</p> <p>検査項目は、コンクリートシンカーの外観、寸法検査及び上部標体(耐食アルミニウム製)、下部標体(鋼製)の外観、寸法検査を行い、細部の手直し箇所を指示して完了。完了後、15:30頃から大雨となる。</p> <p>(2) 打合せの結果、14日配線、15日仮点燈の予定であるが、降雨によるおくれが心配である。</p>
3月12日(水)	<p>(1) PEWにおいて標体塗装(中国塗料シンガポール施工)の打合せを行い、10:00から上部標体の塗装(塗色、グリーン)1回目に着手。</p> <p>(2) HRDにおける下部標体の製作状況は、溶接部の手直しと、標体とユニバーサルジョイントの溶接作業中。</p> <p>(3) HRDにおいて、コンクリートシンカーの外観、寸法検査を行う。コンクリートの打設が3月6日で、養生期間の不足によるコンクリート強度が問題となる。</p>



検討の結果、養生中のコンクリートテストピースについて1週間目の12日と、つり込み前日の17日に2個ずつ圧縮強度試験を行い、その結果によって判定することとする。

(4) HRD会議室において、MAFCOの明日から18日のOn Bargeまでの作業及び検査日程について打合せ検討を行う。

MAFCOの下請で上部標体(耐食アルミニウム製)を製作している高工社において、労務者(現地人)が感電死亡の事故が発生した。標体製作に関係の無い事故であるが、シンガポール政府による現場検証の終りまで作業が中断している。再開が明らかでないがおくれは徹夜を重ねても日程を変更しない事として承する。

(5) 16:30. HRDからPEWへ立寄り、上部標体(ZENI)1回目の塗装が完了したのを確認する。

(6) PEWから高工社へ立寄り、上部標体(MAFCO)の製作状況を調査する。

作業は、内部の断熱材張付と外部塗装を残してストップしている。

(7) 夜、現場設置の検査を担当するマラッカ海峡協議

	<p>会の Mr. 落合が東京から、燈器メーカーの技術者として、岳洋燈機工業 K.K. の Mr. 高橋と Mr. 高山が東京からマレーシアを経由してそれぞれシンガポールに到着する。</p>										
3月13日(木)	<p>(1) 午前中、ホテルにおいて、海上保安庁、マラッカ海峡協議会、岳洋燈機工業の6名で、作業の進捗と状況の検討、今後の作業の進め方と各人の役割りについて打合せを行う。</p> <p>(2) PEWで、ZENIの上部標体の2回目塗装を行い、乾燥後、16:00に横にしてあった標体を立てて固定する。</p> <p>(3) 14:30からHRD会議室において、標体及びシンカーの輸送とBargeへの積込みについて打合せを行う。</p> <p>その結果、HRDで製作中のMAFCOの標体はもちろん、ZENIの標体もPEWからHRDへトレーラーで運搬して、HRDのフレンでBargeへ積込むこととし、詳細については、On Bargeの前日(17日)に打合せて決定することとする。</p> <p>出席者は次のとおり。</p> <table border="0"> <tr> <td>海上保安庁</td> <td>村山、森。</td> </tr> <tr> <td>マラッカ海峡協議会</td> <td>鈴木。</td> </tr> <tr> <td>岳洋燈機工業</td> <td>高橋、高山。</td> </tr> <tr> <td>ZENI</td> <td>Han、佐多賢、矢内。</td> </tr> <tr> <td>MAFCO</td> <td>水谷、三品。</td> </tr> </table>	海上保安庁	村山、森。	マラッカ海峡協議会	鈴木。	岳洋燈機工業	高橋、高山。	ZENI	Han、佐多賢、矢内。	MAFCO	水谷、三品。
海上保安庁	村山、森。										
マラッカ海峡協議会	鈴木。										
岳洋燈機工業	高橋、高山。										
ZENI	Han、佐多賢、矢内。										
MAFCO	水谷、三品。										

	<p>HRD 長嶺、久溜間、Lee.</p> <p>(4) 岳洋チームは、機器取付、配線の段取のために各社の下見を行う。</p>
3月14日(金)	<p>(1) 08:00 からZENIの標体の機器取付及び配線作業をPEWで行う。</p> <p>(2) Mr. 村山、Mr. 森は、09:30に Port of Singapore Authority (PSA) を訪問し、Mr. Chiew, Mr. Chong, Mr. Dw に会う。</p> <p>Mr. Chong (昭和51年研修生として来日) の案内で、PSAの Buoy Yard, Amber Beacon, Bedok Lighthouse の3箇所を見学する。</p> <p>(3) 午後、PEWにおけるZENIの標体の配線作業を見る。</p> <p>(4) MAFCOの下部標体は塗装部素地にシラエのショットブラストを行う。</p> <p>(5) MAFCOの上部標体を製作している高工社は、事故による作業ストップが解除になり、内部の断熱材張りや外部塗装の下塗を行う。</p>
3月15日(土)	<p>(1) PEWにおいて、ZENIの標体の仮点燈と防水ドアの防水試験を行う。</p> <p>仮点燈の結果は良好であったが、防水ドアの浸水が認められたため手直しを指示する。</p>

	<p>(2) 13:00 からHRDにおいて、MAFCOの下部標体の外観、寸法検査を行う。</p> <p>(3) 高工社において、MAFCOの上部標体の1回目塗装を行い深夜に完了する。</p>
3月16日(日)	<p>(1) MAFCOの上部標体について、塗装の乾燥を待って外観、寸法検査を行う。検査終了後2回目の塗装に着手し、20:00完了する。</p> <p>(2) ZENIの防水ドアの手直しが完了し、再度防水試験を行い、浸水の無いことを確認する。</p> <p>(3) 夜、MAFCO専務取締役のMr.財部と、設標を請負ったセルコサルベージ(本社、シンガポール)東京事務所のMr.小柳がそれぞれシンガポールに到着する。</p>
3月17日(月)	<p>(1) シンガポールに到着したMr.財部と連絡がとれず、深夜に至って連絡がつく。00:30から02:00まで、海上保安庁のMr.村山、マラッカ海峡協議会のMr.鈴木、MAFCOのMr.財部、Mr.斎藤の4名で、作業のおくれ、コンクリートシンカーの強度の問題について協議を行う。</p> <p>(2) Mr.村山、Mr.森、Mr.落合、Mr.鈴木、Mr.高橋、Mr.財部、Mr.斎藤の7名は、朝食をとりながら、MAFCOの作業計画、設標のための乗船者等について打合せを行う。</p>

(3) 14:45からHRDの会議室において、船積み、作業船団の構成、行程等について全メンバーで最終打合せを行う。  
出席者は次のとおり、

海上保安庁	村山、森、
マラッカ海峡協議会	落合、鈴木、
岳洋燈器工業	高橋、
ZENI	Han、佐多實
MAFCO	財部、斎藤、
HRD	森本、
セルコサルベージ	D. Warner、小柳、 Capt. A. J. E. Hoslett、

設標の作業船団の構成と乗船者は次のとおり、

#### 作業船団

イ 2750 HP Tug (Salviking)	} SELCO GROUP
ロ 870 HP Tug (Pelandok)	
ハ 300 t. Crane (L-301)	
ニ 570 t Barge (L-21)	
ホ 700 t Buoy Tender (Muci)	インドネシア海運総局、

#### 乗船者

村山	保	海上保安庁
森	勝三	"

	落合金造	マラッカ海峡協議会
	高橋秀夫	岳洋燈機工業 K.K
	高山幸雄	"
	佐多賀英司	K.Kゼニライトブイ
	財部 毅	海洋支援機材 K.K
	小柳 豊	サルクサルベージ東京事務所
	以上8名は、Tug「Salviking」に乗船。	
	川端春夏	インドネシア海運顧問団(海上保安庁が出国)
	Sumaryono	インドネシア海運総局
	Sitorus	インドネシア海軍水路部
	以上3名は、Crane「L-301」に乗船し、インドネシア Officer 2名は、現場で Buoy Tender「Muci」に乗船。	
	(4)MAFCOの防水ド7の防水試験を行い、浸水の無い事を 確認する。	
	(5)MAFCOの仮点燈試験は夜になり、太陽光の受光が不 能で明朝に延期する。	
	(6)ZENIの標体及びブリンカーを PEW から HRD へトレーラ で運搬し、上部標体と下部標体を接合する。	
	(7)MAFCOの標体も HRD において、上部標体と下部 標体を接合する。	
3月18日(火)	(1)MAFCOの仮点燈試験を行い、結果は良好。	

	<p>(2) 燈器関係の資機材をセルコサルベージの岸壁において Tug「Salviking」に積込む。</p> <p>(3) 標体及びシンカーの On Barge は、最初、2個のシンカー(重量 ZENI 68t, MAFCO 61t)を HRD の No.2. Dry Dock から 80t Crane を用いて Barge「L-21」へ積込んだ。次に Barge を東側の岸壁へ回航して、2個の標体を 20t Crane を用いて積込んだ。</p> <p>Barge の艀装等で予定以上の時間を費し、作業船団は 18:30 に ジュロン沖の島 Pulau Seraya に停泊した。</p> <p>(4) インドネシアチームの3名はジャカルタから空路シンガポールに到着する。</p> <p>(5) シンカー積込みに先立ち、強度で問題になっていた MAFCO のシンカーについては、圧縮強度試験の結果、つり上げに耐え得ると判定した。</p>
3月19日(木)	<p>(1) 06:30 ホテル発、07:00 ジュロンのセルコサルベージ着。</p> <p>(2) 07:30 セルコ岸壁発、交通船で Pulau Seraya に停泊の「Salviking」に参船。</p> <p>(3) Mr. 落合とインドネシアチーム3名は、インドネシア領 Sambo の通航を円滑に行うため、シンガポールから Sambo へ直航する定期船で先行する。</p> <p>(4) 船団のシンガポール出港許可とナンバーのシンガポール出国</p>

	<p>手続きのため泊地で待機。</p> <p>(5) 10:00 シンガポール出港, 12:00 Sambo入港。</p> <p>(6) インドネシア-Officerが来船し、標幟及び燈器類の通関業務とメンバーの入国管理業務を行う。</p> <p>(7) Mr. 落合が「Saluiking」に、Mr. 河端、Mr. Sumaryono、Mr. Sitorusの3名が「L-301」に乗船する。</p> <p>(8) 諸手続きを完了して18:00 Sambo出港。</p> <p>作業船団は、「Pelandok」を先頭に、「Saluiking」、「L-21」、「L-301」の順序で一線ぐま航した。全長2,000ft、約609m。</p>
3月20日(木)	<p>マラッカ海峡をワンファザムバンクへ向って航海。</p> <p>平均スピードは5.33ノット。</p>
3月21日(金)	<p>(1) 05:30 ワンファザムバンク燈台付近に到着。</p> <p>(2) 2基のレジリエントライトビーコンは、北側(紅色、MAFCO)を先に設置してから南側(綠色、ZENI)を設置することに決定している。</p> <p>(3) 船団は、減速で北方の設標位置へ航行し、07:00現場付近に到着し、インドネシア設標船「Muci」と合流する。</p> <p>(4) 設標位置出しは、3月14日ジャカルタ、Tg. Priok港を出港し18日に到着している「Muci」によって行われ、マーカブイを入れて標示されている。</p>



(5) 「Muci」は位置出しにトランスポンダを用い、従局Aをワンファザムバンク北西端に昭和54年に日本の援助で設置したマレーシアの Batu-Kira Light Beacon に、従局Bをマレーシアの One Fathom Bank Lighthouse に設置して行い、水深測量は音響測深機を用いた。

(6) Mr. Sumaryono と Mr. Sitorus は「L-301」から「Muci」に移乗、09:00 から 12:00 まで Mr. 落合 と Mr. 河端 は「Muci」を訪れて、インドネシア側と設標位置について打合せを行う。

(7) 打合せの結果、事前の日本との打合せ会（昭和55年2月26日、ジャカルタ）の内容が理解されてなく、昭和53年12月、ジャカルタで開催された「マラッカ海峡ワンファザムバンク区域共同水路調査最終会議」の航路標識作業部会報告書に記載された北側 22.8 m、南側 22.2 m の浅瀬を標示するマーカーブイを設置した事が判明した。

これに対して Mr. 落合 は、「Salviking」の Mr. 村山 と無線で協議を行い、昭和53年4月の詳細調査の結果、深い浅瀬に設標すると安定に問題があり、近くの深くても平坦な海底（北側 26.5 m、南側 27.1 m）にする事を説明して、再度位置出しを行うことと合意される。

(8) 13:00 から「Muci」による再測定の結果、14:00 測定

	<p>の水深 26m の箇所にて北側標識を設置することに決定し、14:45 マーカーブイを設置した。</p> <p>(9) 15:15 から「L-301」と「Salviking」のアンカー設置作業を開始し、16:45 に完了。</p> <p>(10) 17:00 から「L-21」に固定した標体の繫索の取り除きとバラストタンクに注水を開始し、フリ上げ作業の準備を行う。</p> <p>(11) 22:30 から「L-301」の台付けワイヤーを「L-21」の標体及びシンカーに掛ける作業を開始。</p>
3月22日(土)	<p>(1) 03:00 設置作業開始、「L-301」のフレンイ標体及びシンカーをフリ上げたが、潮流が早く、設標地点にシンカーを正確に置く作業が困難のため、03:45 フリ上げた状態で作業を中止する。</p> <p>(2) 05:00 作業再開。設標後、ダイバーにより、台付けワイヤーの取りはずしを行い、08:00 に完了。</p> <p>(3) 08:30 から機材を「Salviking」から運搬して、燈器等の取付作業を開始し、10:55 に点燈することを確認する。</p> <p>(4) 「Muci」は、従局 A 及び B のバッテリーを交換後、08:30 から南側標識の位置出しを行い、10:00 水深 27m の箇所に決定してマーカーブイを設置した。</p> <p>(5) 12:50 から北側標識について、インドネシアチームに保守運用に関する事項を説明し、14:30 引継ぎ完了。</p>

	<p>(6) 16:30 からインドネシアチームに予備品の引渡し。</p> <p>(7) 16:50 作業船団は南側へ移動して設標準備。</p>
3月23日(日)	<p>(1) 06:00 南側標識設標作業開始。この標識はレーコンを取付けるので、特に方向性を必要とするため慎重に行われ、つり上げてから台付ワイヤーで方向を定めて設標し、12:35 に完了。</p> <p>(2) 14:00 から機材を運搬。燈器等の取付けを17:10に完了し、点燈することを確認する。</p> <p>(3) 18:00 から南側標識について、インドネシアチームに保守運用に関する事項を説明し、18:30 引継ぎ完了。</p> <p>(4) 18:30 からインドネシアチームに予備品の引渡し。</p> <p>(5) 18:55 北側燈標(紅色)が点燈。 19:00 南側燈標(綠色)が点燈。</p> <p>(6) 20:30 インドネシアチーム代表 Mr. Sumaryono が Acceptance letter に署名して、正式に2基のレジリエントライトビーコンをインドネシア政府に引渡しを完了する。 なお、船舶に対する通報はインドネシア政府によって行われた。</p> <p>(7) 作業船団は、潮流が早くて燈標に衝突する危険があるため、潮のたなみを待つて現場に待機。23:45 2基の燈火を視認しながら出発する。</p>

3月24日(月)	マラッカ海峡を Sambo へ向って航海。 平均スピードは 4.38 ノット。
3月25日(火)	(1) 14:30 Sambo に入港。 (2) 通関: 出国手続きを完了して 17:30 Sambo を出港。 (3) シンガポール港の検疫及び入国審査東錨地で通関、入国 手続きを行う。20:00 の手続きを完了してアンカーをあげ、23:00 ジュロン地区のセルコ岸壁に上陸してホテルへ向う。
3月26日(水)	(1) 前夜 23:30 KING'S HOTEL に到着したが 23:00 までに HOTEL に連絡しなかったため予約が取消されて、 満室で宿泊出来ず、別の CAIRNHILL HOTEL に 01:00 にチェックインする。 (2) 午前中に KING'S HOTEL へ移り休養。
3月27日(木)	(1) 在シンガポール日本大使館を訪問し、丸山参事官と竹 内一等書記官(任期満了で3月26日、日本へ帰国した萩 原一等書記官の後任として運輸省から出向。)に今回の 報告並びに諸問題について説明。 (2) 国際協力事業団シンガポール海外事務所を訪問し、倉林 所長に報告。
3月28日(金)	シンガポール——東京(シンガポール航空008便)

出 張 報 告 書

海上保安庁燈台部監理課

木 村 憲

## 1 目的

( 財 ) マラッカ海峡協議会が昭和44年以來、インドネシア、シンガポール、マレーシアの沿岸3国の要請を受けてマラッカ・シンガポール海峡に設置した航路標識は合計21基に達している。これら航路標識の維持管理は、沿岸3国政府が実施しているが、施設、機器の一部は経年のため老朽し、最近では消灯、移動、流出等の標識も多く、船舶航行の安全確保にも重大な支障をきたしている現状にある。これらの航路標識に対する保守用品については、沿岸3国からの要請により同協議会から提供を行っているところであるが、マラッカ海峡に設置された航路標識のうち8基については今回沿岸国(インドネシア政府)が行う見回り点検に参加し、航路標識施設全体の維持管理については、技術的を指導及び助言を行うと共に、現状の把

( )  
握に努める必要があるため。

## 2 用務先

インドネシア国、シンガポール国

## 3 期 間

昭和57年2月3日から2月17日ま  
で15日間

## 4 出張者

燈台部 監理課 業務係長

本 村 慧

## 5 技術指導の概要

(1) 航路標識施設全体の維持管理  
について、実際にこれらの業  
務を担当している沿岸国職員  
に技術的な指導を行った。

(2) 個々の航路標識の点検・復旧  
について、その実態にあわせ  
た現場の作業計画の策定につ  
いて、技術的な助言を行った。

(3) 個々の航路標識の障害状況の

( )  
調査方針及びその実務について、技術的な助言を行った。

(4) 沿岸国政府の施設、設備等の調査及び沿岸国政府との打合せにあたり技術的な助言を行った。

6 日程及び業務実施内容  
別紙のとおり

7 業務の実施結果及び所見

(1) インドネシア政府における航路標識の維持管理の現状をインドネシア政府の設標船に同乗し、見回り点検を協力し実施したことにより、適切な指導及び助言を行うことができあわせて現状を把握することができた。

(2) 海運総局、航路標識基地、船中等で行った再々の技術指導会合で各々の考へ文、風俗習慣等もある程度理解でき親密



度を深めることができた。

(3) ガス燈器の使用がまだ大勢を示めている現状ではあるが、保守要員の電気に関する知識の低さが感じられた。

④ (4) 航路標識職員を系統的に育成する教育機関の創設が必要であると思慮される。

④ (5) 航路標識の維持管理については、今後も専門家を派遣し適切な指導、助言を与える必要がある。

日程及び業務実施内容	
月・日(曜日)	内 容
2月3日(水)	東京——ジャカルタ(JL711便)
	ジャカルタ(HLP)空港スコールの為着陸約20分遅くなる。
	高橋迪氏(インドネシア海運顧問団(海上保安庁から出向)、立古氏(日綿實業KK)を迎えてくれる。
2月4日(木)	ジャカルタに滞在。
	高橋氏事務室訪問。
	海運総局で共同見回りにフレアの総合的な打合せを関係者出席で行う。
	タンジョンプリオク航路標識基地見学調査を実施。
	PARI号(インドネシア政府設標船で今回の共同見回りに使用)訪問。資機材検査込みを行う。
2月5日(金)	日本大使館、JICA本部表敬
	(1) 在ジャカルタ日本国大使館を訪問し、中本二等書記官(運輸省から出向)に挨拶、業務の目的及び概要にフレアで説明する。
	(2) 国際協力事業団ジャカルタ海外事務所を訪問し、猶股所長、宮本氏に挨拶、業務

	の目的及び概要について説明する。
	(3) 高橋氏宅にて食事をしながら打合せの整理を行う。
2月6日(土)	ジャカルター シンガポール (SQ203便)
	資機材手配を行う。
	シンガポール入港中の航路標識測定船「らしま」を訪問する。
2月7日(日)	ホテルで査証等について打合せを行う。
	日用品等の手配を行う。
	「らしま」乗組員と食事をす。
2月8日(月)	査証の件で国際協力事業団シンガポール海外事務所 溝口氏、在シンガポール日本国大使館 藤田一洋書記官と会う。17:10?
	16:40 査証がインドネシア政府より出る。
	17:40 PARI号ドマイに向け出港
2月9日(火)	09:50 PARI号ドマイ着岸。
	海運総局管区本部で打合せを行う。
	航路標識基地見学 調査を行う。
	資機材積込み、ドマイ基地の航路標識職員と名乗船。
	18:30 ドマイ出航 ワンファゾムバンクに向う。
	船内で会合を行い、今夜の点検、修理等について指導する。

2月10日(水)	0700 ワンファゾムバンク燈浮標に到着。
	船上に標体全体を吊りあげ点検、作業等を実施する。
	(1) 電源部点検 良好
	(2) 管制器点検 良好
	(3) D-Z電球 4個無し
	(4) 標体底部 Zカ所 穴あり
	(5) 200 <sup>W</sup> / <sub>m</sub> 灯3つ 上部無し
	<p>ちゆうぶがい部の切断状態から見て、また破片等も見当らず、金属部に腐食がなれ、ことから船舶接触によるものではなく、人為的にこゝ最近取り除かれたように思われた。灯器部を取りはずしドレイ基地に持ち帰ることにする。</p>
	(6) オキ落し、切断、溶接、塗装等を船上で実施し、1555 アンライトブイとして現位置に投入完了。
	200 <sup>W</sup> / <sub>m</sub> 灯3つの補給で復旧できるものである。
	1630 ワンファゾムバンク(北)浮体式燈標に到着。
	(1) 電源関係点検 良好
	(2) 昼夜点灯 点検の結果、後光部のCdS

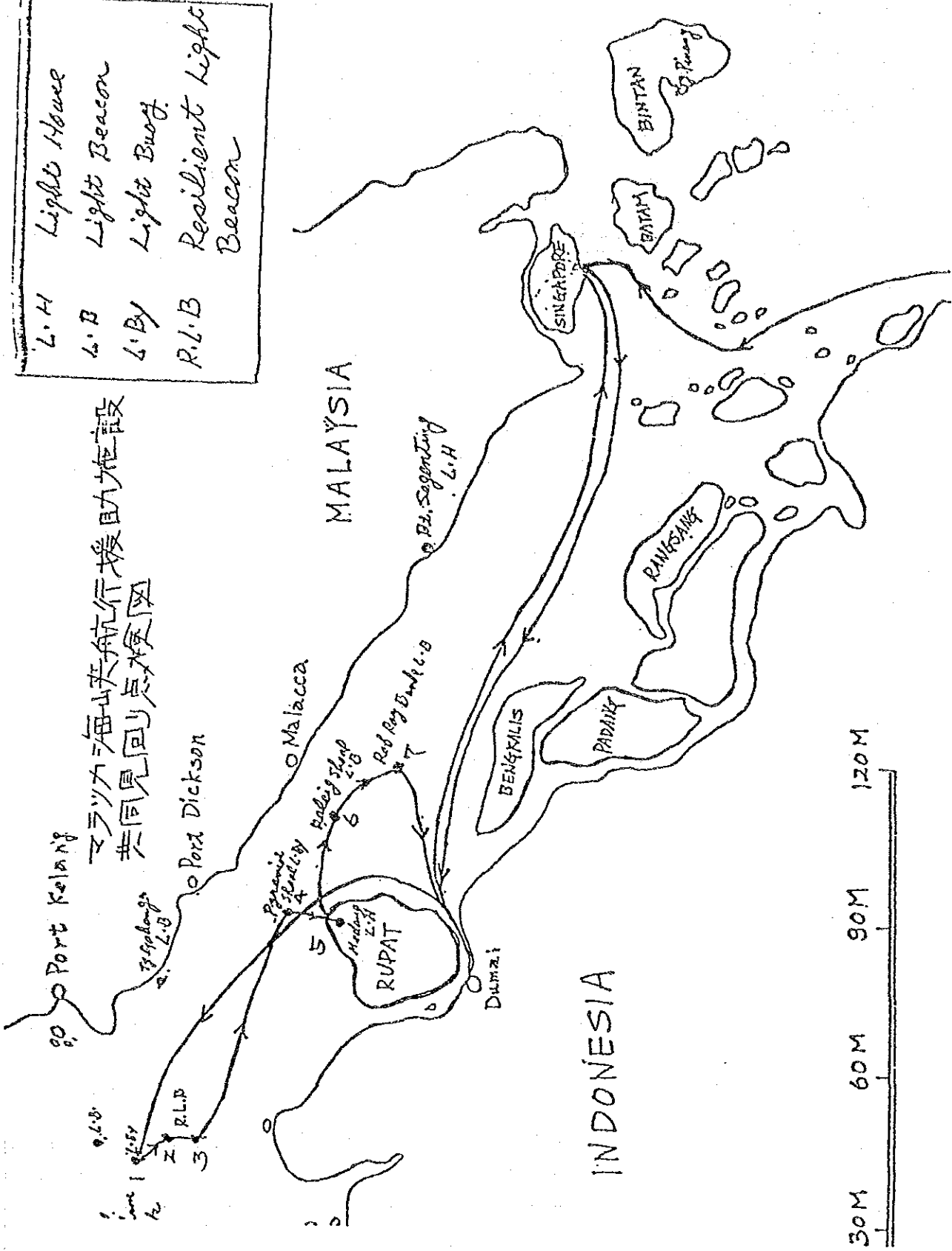
	2個共オープンであることが判別、交換 後復旧する。2400点灯確認。
	1800 ワンファンムバンク(南)浮体式灯 標に到着。
	(1) 電源関係点検 良好
	(2) レコン不動作 入力電圧は正常 であり取りはずし船上で点検する。
	「状況」
	レコン座部に水が溜まり座部を開い たところ電源部回路の部品焼損が 明らかに認められた。修理不能であり 日本に送ることに決定ゼニライトブイKK シンガポール支店に後日届ける。
	(3) 設置時期(昭和54年3月)に比して 明らかに沈下している。早急に調査し 対策を講ずる必要がある。
2月11日(木)	0700 ピラミッドショール灯浮標に到着。 船上に標体全体を吊りあげ点検作業等 を実施する。
	(1) 電源関係点検 良好
	(2) 消灯 点検の結果電球交換器の 故障が判別、電球交換器を交換 後復旧する。

	(3) D-Z電球2個交換
	(4) オキ落し、溶接、塗装等を実施して
	1300 現位置に投入完了。
	1530 タンジョンメタン灯台に到着
	(1) 発動発電機 (No. 2) が2月6日に破
	損していた以外、良好に運用されていた。
	部品はドマイ基地にあるというので近日
	中に復旧できる予定である。
	(注) 発動発電機 (3KVA) は3台あり交
	互に切換し運転しているため No. 1, No. 3
	の2台は正常であり運用上問題はな
	い。
2月12日(金)	0700 ラレイショール灯標に到着。
	(1) 電源関係点検 良好
	(2) 灯罩、灯器は U.S.A 製の 155mm
	が設置されている。
	(3) 塗色部の計測を実施。
	(4) 各所サビ落し塗装を実施。
	1200 ロブライバンク灯標に到着
	(1) 消灯 空気電池 (AWZ2000 x 11個)
	を交換、電球交換器、点滅器を交換
	して点灯復旧する。
	(2) 各所サビ落し塗装を実施。

	1800 ドライ入港 ドライ基地職員下船、 交換部品等積下しを行う。
2月13日(土)	ドライ発 0015 — シンガポール着 1730 船上で技術指導を実施した。
2月14日(日)	PARI号から下船 King's Hotel にチェック イン。 身回り整理
2月15日(月)	ゼライトブイのシンガポール支店訪問。 取りはずしたレーコンを日本に送って来るよ う手渡す。後半の見回り点検に必要な資 材の手配を行う。後半担当の専門家福 木のシンガポール着。
2月16日(火)	資料整理、引継ぎを行う。 PARI乗員、共同見回り関係者とミーティング を行う。
2月17日(水)	シンガポール — 東京 (CX500便)

L.H	Lights House
L.B	Light Beacon
L.B.	Light Buoy
R.L.B	Resilient Light Beacon

マラッカ海峡航行援助施設  
共同見回り点検図





1 ONE FATHOM BANK 燈浮標

位置 北緯  $2^{\circ}55'30''$  東経  $100^{\circ}51'00''$

燈質 Fl. W. 5 sec

燈器 ZL-200 燈3つ 200mm アクリルレンズ

12V 10W DZ 電球 LD 管制器

電源 空気電池 AWZ 2000 x 10 個

(注) 燈器取りはずし消灯中

2 ONE FATHOM BANK<sup>(N)</sup> 浮体式燈標

位置 北緯  $2^{\circ}49'19.8''$  東経  $100^{\circ}56'16.2''$

燈質 Fl. V. 3 sec

燈器 ZL-250 燈3つ 250mm アクリルレンズ

12V 25W D1 電球 LD 管制器 II 型

電源 太陽電池 S-260 型 4 面

蓄電池 6 個

レーダレフレクター - 踊場の円周上に 6 個設置 (T 型)

3 ONE FATHOM BANK<sup>(S)</sup> 浮体式燈標

位置 北緯  $2^{\circ}48'38.6''$  東経  $100^{\circ}56'34.1''$

燈質 Fl. g. 3 sec

燈器 ZL-250 燈3つ 250mm アクリルレンズ

12V 25W D1電球 LD管制器Ⅱ型  
 電源 太陽電池 S-260型 燈火用 4面レコ  
 ン用 2面  
 レコン セニアンサー D型  
 レーダレフレクター 踊場の円周上に6個設置

(注) レコン障害で取りはずし中

4 PYRAMID SHOAL 燈浮標  
 位置 北緯  $2^{\circ}23'10''$  東経  $101^{\circ}36'00''$   
 燈質 Fl.W. 5sec  
 燈器 ZL-200燈3つ 200mmアクリルレンズ  
 12V 10W D2電球 LD管制器  
 電源 空気電池 AWZ 2000x 10個

5 TG. MEDANG 燈台  
 位置 北緯  $2^{\circ}07'25''$  東経  $102^{\circ}39'00''$   
 燈質 Fl.W. 10sec  
 燈器 LB-90<sup>cm</sup> 三等小型 90<sup>cm</sup> ビーコン  
 100V-1KW B-3電球  
 電源 EG 3KVA x 3台

6 RALEIGH SHOL 燈標

位置 北緯  $2^{\circ}07'12''$  東經  $101^{\circ}53'24''$

燈質 Fl. W. 5sec

燈器 ZL-300 燈3つ 300mm アクリルレンズ

12V 25W D1 電球 LSD 管制器

電源 空気電池 AWZ 2000 x 11個

(注) ZL-300 Zにはなく U.S.A 製 ML-155 が  
取り付いてある。 12V 10W D2 電球

7 ROB ROY BANK 燈標

位置 北緯  $1^{\circ}54'12''$  東經  $102^{\circ}03'12''$

燈質 GP. Fl. W. (4) 20sec


燈器 ZL-300 燈3つ 300mm アクリルレンズ

12V 25W D1 電球 LSD 管制器

電源 空気電池 AWZ 2000 x 11個

出張報告書

海上保安庁灯台部監理課

福木哲朗 

(1)

## 1. 目的

(財)マラッカ海峡協議会が昭和44年以來、マラッカ・シンガポール海峡に設置した航路標識は合計23基に達している。これらの航路標識の維持管理は、インドネシア、マレーシア政府が行っているが施設、機器の一部は経年のため老朽し、最近では消灯、移動、流失等の標識も多く、船舶航行の安全確保にも重大な支障をきたしている現状にある。

これ等の航路標識に対する保守用品については、インドネシア、マレーシア両国の要請により同協議会から提供を行っているところであるが、シンガポール海峡に設置された航路標識12基のうち標体のないもの1基、上陸困難なもの1基を除く10基(インドネシア管理)及びマラッカ海峡に設置された3基(マレーシア管理)について、それぞれが行う見

回り点検に参加し、航路標識施設  
全体の維持管理について、技術的  
な指導及び助言を行々と共に現  
状の把握を行うため。

## 2. 用務先

インドネシア国、マレーシア国。

## 3. 期間

昭和57年2月15日から3月2日まで。

## 4. 出張者

燈台部監理課調査係長  
福 不 哲 朗

## 5. 指導の概要

航路標識事務所及び設標船中にお  
いて 航路標識施設の維持管理に  
ついて 日本の組織、見回り、文  
代、監視、通報等について説明。

また、個々の航路標識の点検、復旧

に合せ 機器の説明、保守の要領  
について指導した。

## 6. インドネシア、マレーシアの保守 運用の状況。

### (1) インドネシア

・見回り交代は3ヶ月を一つの用期  
とし、滞在は家族共に行っている。

・監視体制はわりと、すべて利用者か  
らの連絡により警報を行っている。  
・個々の有人標識には連絡施設を  
持ち、自標識及び近隣の標識事  
故を知っても通報の手段がよい。

・保守については、出先の事務所  
はガス用予備品が完備されている  
が電気式の完動予備は少なく、また  
電気知識が不十分と思われる。  
塗装作業のよりの保守は勤勉に行  
われている。

## (2) マレーシア

・掃在交代は 1ヶ月掃在2週間休んで他の標識へ移動していい。

ガス式灯器の標識は ハーバー・マスター事務所単位で行っていいが 電気式灯器の保身能力を持つ職員が少なくて (JICA研修を受けた職員) 年に1~2回の見回りである。現在マレーシアに設置して機器は比較的新しいが 経年により問題が生えようである。

・有人標識には VHFの連絡装置を持ち 目視による近隣標識の状況通報が可能である。

○ 予備品の管理状況は良好であるが 不足気味である。

## 7. 日程及び業務実施内容

別紙のとおり

## 9. 所見

(1) インドネシアにあっては、勤労意欲はあう感であるが、電気知識



予備品管理に於いて継続して指導して行く必要がある。

・全体に老朽が進んでいるため 老朽更新の必要がある。

・障害時の通報、警報に於いての認識を強めるよう指導する必要がある。

(2)マレーシアに於いては、極く一部に熟識知識のあるものがあるが、これをえぬ。又、全体的知識として指導して行く必要がある。

(3)西国に於いて、航路標識技術として一貫して教育を行う研修機関が必要であるが、当面は専門家派遣によるジョイント・ワークでその効果を上げる必要がある。

日程及び業務実施内容	
月・日(曜)	内 容
2月15日(月)	東京—シンガポール(JL719便) 宿泊 キングスホテル。
2月16日(火)	前半の作業を行い、本村業務課長から引継ぎを受ける。合同見知り関係者と打合せ。
2月17日(水)	インドネシア設標船にてタンジョンピタン着。 タンジョンピタン司政官表敬訪問 港務事務所にて打合せ。予備品の管理状況見学。
2月18日(木)	ジャンカット灯台 電源 太陽電池良好なり。蓄電池電圧が低下(24Vありは319V) No.1シリーズ3個不良。 No.2シリーズ大半が不良(一部電池内部堆積の増加により充電不能となり、21V)。両者の比較的良品で1シリーズ組立。25Vに作る。早急に交換を行う外に事例に説明 管制器、日走回路不良 予備品なく修理不能 倉庫点検のみ、監視器換装不良 清掃 灯塔良好。 旧型の為予備品なし。老朽更新の必要あり。 塔体良好 夕ゴーン灯台 日本が無人仕様で設置し、灯台にエンジンを入し、4名配置の有人管理が行われている。

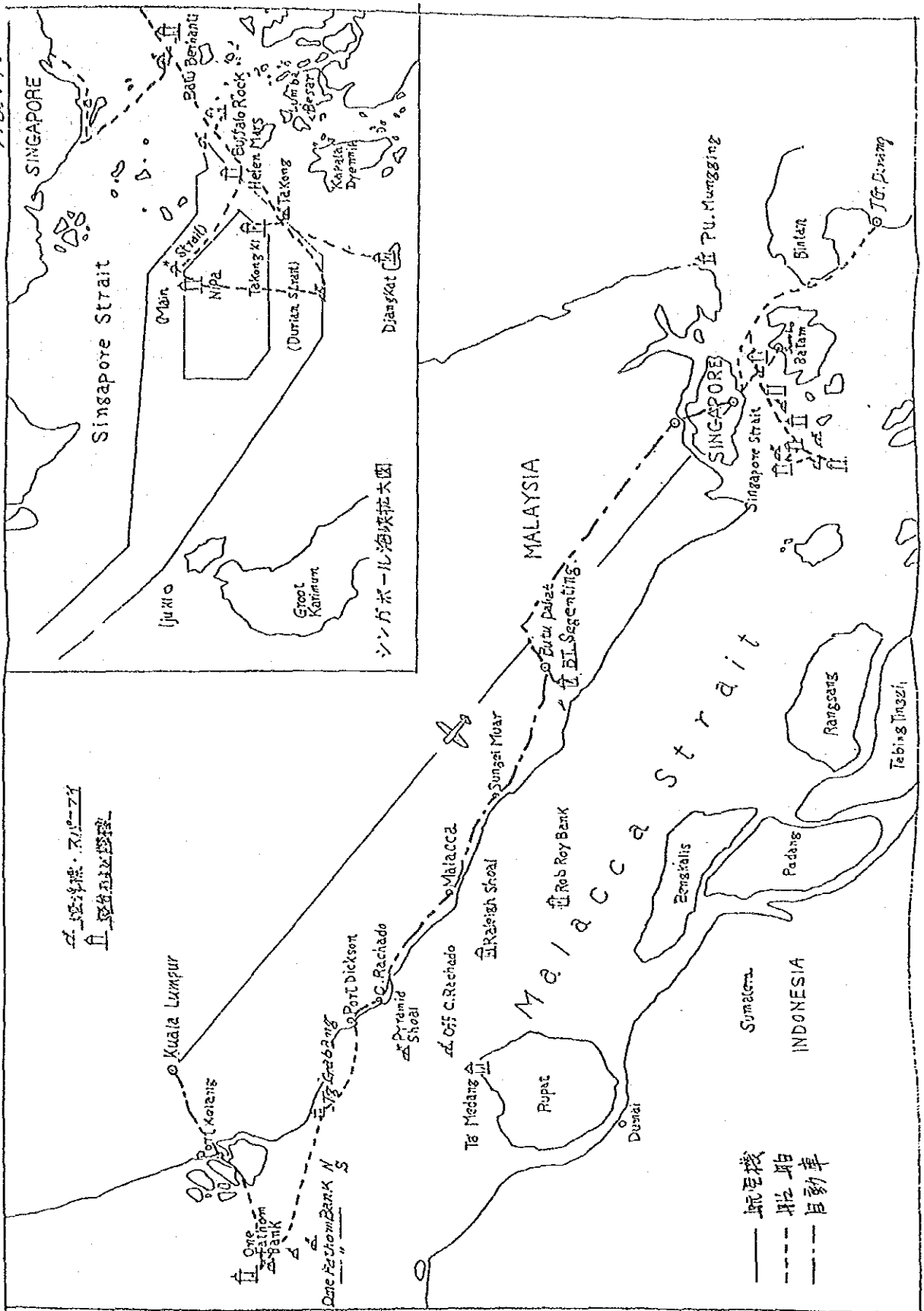
	周辺標識を巡回するに最近地であり有人監視 とあり通信施設を整備し、基に通報する業務 も課すべきである旨示唆した。
2月19日(金)	アゴン灯浮標
	ヤぐら部破損、灯器取外し。
	設標船に上げ、ペン塗装、別に用意した ヤぐら、灯器を取り付け碇置。
	ドリアンストレート灯浮標
	灯器取外し、浮体の漏水あり。
	標体整備の上、別に用意した灯器を取り付け 碇置。
	ニハ灯標
	電源良好。点滅器主接点不良の為消灯接点 手入れ。カバー用スリーブ膠着のため5秒1閃のとき 4秒1閃と訂正して。注油手入れ。日光弁受素子 不良、帰船、予備素子改造し翌日の作業にそなえる。
2月20日(土)	ニハ灯標
	昨夜未修理の日光弁交換修理完了。
	塔体下部の腐蝕が著しい。
	メソVストレート灯浮標
	流失して、別に用意した灯浮標一式を 碇置。配線の防湿処理について指導。
	ヘレンマース灯標

0	機器の動作は良好。塔体の腐蝕が著しい。
	バッファローロック灯標
	電源 太陽電池不良のため約3ヶ月前に空湿電池
	池に交換した。うち1個は水不足で不良。電圧
	不足(8V)であった。補水する(信用せず)交換。
	機器 電球交換塔内部接触不良のため交換
2月21日(日)	バツベルハンティ灯標
	電源、太陽電池は良好でも蓄電池不良予備
	電池なく交換出来なかったが一時電圧が低い
	たから点灯しているので不点灯側は早急に
	交換するよう指導。
	日本から持参した夜灯標にてバッファローロック灯
	浮標。バツベルハンティ灯浮標の役復旧を申し出
	てが灯標が合符の1ことからジャカルタの了解を得
	た。標識復旧はこまめに。
2月22日(月)	不点灯側と最終打合せを行い。今回見回り
	を行う各標識について、R.M. 標識金体の管理
	について意見交換
	シンガポール入国
	宿泊キングホテル
2月23日(火)	資料、荷物整理
2月24日(水)	シンガポール — クアラランポール (SQ102便)
	ポトラン。海務局事務所にて作業予定打合せ。

	予備品の保管状況見学
2月25日(木)	ワンハザムバンク北西端灯標
	資源 太陽電池の流入現象があるが良好。
	機器 ノーター不動作、修理。
	塔体 杭とシャフトをきん結ぶ必要あり。
	ワンハザムバンク灯台見学 (英国で設置した古い灯台)
	職員6名1ヶ月滞在を行い、気象、潮汐の観測を行っている。
2月26日(金)	ワンハザムバンク灯台設置のレーコン標価試験を実施
	視界もほとんど見ることが出来るから。
	タンジョン、ギャボン灯台
	資源 太陽電池の流入現象があるが良好。
	機器 電球交換器、マグネト表面汚損により吸引力不足誤動作、清掃後。
	塔体 雨水浸入による錆あり 対策検討、計画
2月27日(土)	ケープラウド灯台見学 (ブラジルで設置した古い灯台)
	職員9名1ヶ月滞在を行っている。
	マニラカ海務局事務所ハーバーマスター訪問。
	ブキトセゲンテレビ灯台
	塔体 灯塔芝新しく、不良箇所は見えないから。
	バツパハット海務局事務所訪問
	マレーシア側と最終打合せ、今回見回りを行う。
	各標識及び標識全体の管理について意見交換。



マラッカ・シンガポール海峡



昭和 57 年 8 月 9 日

(命令権者)

官 房 長 殿

官 職 海上保安庁灯台部監理課監理係

氏 名 高 村 芳 宜



発令事項

用途先 インドネシア、シンガポール

用 務 航行援助施設の維持管理についての技術協力のため

期 間 昭和 57 年 7 月 7 日から昭和 57 年 7 月 24 日までの 18 日間

旅行の内容

年月日(曜日)	出発地	到着地	滞在地	訪 問 先	用 務 内 容
57. 7. 7 (木)	東京	ジャカルタ	ジャカルタ		
7. 8 (金)			ジャカルタ	海運総局、日本大使館	打合せ
7. 9 (土)			ジャカルタ	Tg. プラウク航標基地	基地見学、予備品等調査、資機材積込
7. 10 (日)			ジャカルタ		資機材手配
7. 11 (月)	ジャカルタ	シンガポール	シンガポール		資機材手配
7. 12 (火)			シンガポール		日用品、保安用品等手配
7. 13 (水)			シンガポール		見回り日程検討、灯標等再確認
7. 14 (木)			シンガポール		見回り船乗船、打合せ、船上にて技術指導
7. 15 (金)	シンガポール				資機材積込、検査
7. 16 (土)		ドマイ	ドマイ	海運総局駐在事務所、ドマイ航標基地見学	打合せ、基地見学、資機材積込み
7. 17 (日)	ドマイ	パシパバンク			灯標 2 基設置 (流矢 Point)
7. 18 (月)	パシパバンク	パシパバンク			灯標 1 基、灯橋 2 基点検整備、ヒコン取付
7. 19 (火)	パシパバンク	パシパバンク			灯標 1 基、灯台 1 基点検、整備
	パシパバンク	ドマイ			灯標 1 基点検、整備、調整
7. 20 (水)	ドマイ	ドマイ			資機材積込み
7. 21 (木)	ドマイ	シンガポール	シンガポール		船上にて技術指導、入国手続
7. 22 (金)			シンガポール		資料整理
7. 23 (土)			シンガポール		身回り整理、引継ぎ
7. 24 (日)	シンガポール	東京			

(復命事項)

1. インドネシア政府の管理する航路標識のうち、マラッカ海峡に設置されている 8 基の航路標識について、インドネシア政府の設標船に同乗し、現地航路標識事務所職員と見回り作業を実施するとともに、技術指導を行った。
2. 海運総局、航路標識基地、船中で実施した技術指導、打合せにおいて、インドネシアの航路標識業務に対する熱意が感じられる。
3. 燈気に関する知識はまだ低いと思われるが、適切な助言、指導を行えば、航路標識の保守、運用に必要なレベルまでは到達できると思われる。このためには、航路標識職員を対象にした教育機関の設立が必要と思われる。  
なお、今後も専門家を派遣し、航路標識の保守、運用について指導する必要がある。
4. 詳細は別添のとおり。

(注) 別途会議報告書等を提出する場合で内容が重複することとなるときは、当該報告書をもつて復命書に代えることができるものとする。



出張報告書

海上保安庁灯台部監理課

高村芳宜

## 1. 目的

財団法人マラッカ海峡協議会が昭和44年以来  
インドネシア、シンガポール、マレーシアの沿岸3国の要  
請を受けてマラッカ・シンガポール海峡に設置した  
航路標識は合計23基に達している。

これら航路標識の維持管理は沿岸3国がそれ  
ぞれ実施しているが、消灯、流失等事故も多く  
船舶航行の安全確保に重大な支障をきたしてい  
る現状である。

今回、マラッカ海峡に設置されている8基の航  
路標識について、沿岸国（インドネシア政府）が実  
施する見回り点検に参加し、航路標識の復旧  
にあたるとともに、航路標識の維持管理につ  
いて技術的な指導、助言を行い、現状の把握に  
努める。

2 用務先

インドネシア、シンガポール

3. 期 間

昭和57年7月7日～7月24日まで18日間

4 出張者

灯台部監理課監理係 高村 芳宜

5. 技術指導の概要

航路標識施設全体の維持管理について、現地職員に、我が国が実施している管理形態を説明するとともに、灯器の取扱い、端末処理、等現用機器を目の前にして指導を行った。

個々の標識について、実態に即した点検方法について助言を行った。

## 6 航路標識の現状

流失中の灯浮標は2基であり、これは新しく灯浮標を設置して復旧した。

灯標は、ワシファザムバンクを除けば、ほぼ10年を経ているためか、施設が老朽しており、特に梯子が脱落しているため灯標に移乗することが困難である。

灯浮標も発錆が著しく、標体に海水が浸入しているものもあり、空気電池が使用不能となっていた。

全般的にみて、航路標<sup>灯</sup>の管理は行き届いていない。

## 7 日程及び業務実施内容

別紙のとおり

## 8 業務実施内容

別紙1のとおりであり、特に今回はIALA浮標式  
(インドネシアはA地域)への変更が多く、変更後は  
別紙2のとおり設標船からシンガポール<sup>港</sup>(P.S.A.)へ  
航行警報が打電されている。

## 9 所見

航路標識の保守管理について、意欲はあう  
盛であるが、電球等の予備品管理、また受氣的知  
識も低いと思われるので、これらについて、継続  
して指導する必要がある。

このため、航路標識に関する教育機関を設立し  
現地職員(特に、航路標識の保守に直接従事する  
職員)の訓練が必要であると思う。

また、航路標識の監視体制の確立、灯浮標等  
の位置出しのために位置測定装置の整備等航路標

識を保守、運用するうえで不可欠と思われるものの  
整備が必要と思われる。

別 添

日程及び業務実施内容

月日(曜日)	内 容
7月7日(水)	東京—シンガポール(SQ5便) シンガポール—ジャカルタ(SQ210便) 高橋専門家(海上保安庁から出向)出迎之
7月8日(木)	高橋氏事務室訪問
(ジャカルタ)	海運総局にて、今回の共同見回りについて、 総合的な打合せを行う。 インドネシア側出席者 サンペラン、マヌプティ、ワラの各氏 (打合せ概要) 1. 航路標識の現状について 2. IALA浮標式に合致させるためイ・国側から 灯質について説明 3. 見回り同行者について 4. 見回り計画について 5. レーコンについて 6. 今回日本から持参した予備品等につ いて。 日本大使館を訪問し、中本書記官(運輸省 から出向)に、今回の見回りについて説明 する。
7月9日(金)	タンジョンプリオク航標基地見学
(ジャカルタ)	予備等チェック 電球、日光弁等 PARI号に積込む。 断食期間中のため、昼ごろ職員は帰宅 。時差は2時間である。

7月10日(土)	。資機材の手配を行う
(ジャカルタ)	。高橋専門家からインドネシアの国情等について説明があった。
7月11日(日)	ジャカルターシンガポール(SQ203便)
	。資機材手配を行う(標体ほか)
	。時差は1時間である。
7月12日(月)	。設標船内で使用する各種消耗品類の購入及び保安用品の手配を行う。
(シンガポール)	
7月13日(火)	予備品等の再確認、灯篋変更を行う標識の再確認及び見回り計画の再検討を行う。
7月14日(水)	設標船 PARI に乗船
	。船長ほか乗組員と見回り作業計画について打合せを行う
	。部屋割を行い、船内見学
7月15日(木)	。予備標体、灯巻等 PARI 号に到着
	。標体やぐら組立て(タンジョンメダン用)
	。灯巻(155ミリプラスチックレンズ)5個異状の有無について検査(異状なし)
	。空気電池1組作成し、灯巻5個の試点火を行う。電球、電球交換器とも異状なし。
	。レーコン外観異状なし (ワシファザムバンク南灯標用)
	。17:00 シンガポール発ドマイへ向う。



7月16日(金)	09:00 ドマイ着
	<ul style="list-style-type: none"> <li>高橋、サンペラン、マヌアティ、ワラの各氏出迎</li> </ul>
	海運総局管区本部(第二管区)にて打合せ後、航路標識基地、通信所見学。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材積込み(インドネシア側)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記の各氏と、ドマイ基地の職員3名 PARI号に乗船。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>今回の見回りに同行する者が全員集合し打合せを行う。</li> </ul>
7月17日(土)	02:00 ドマイ発 タンジョンメダン灯浮標へ向う
	07:00 タンジョンメダン灯浮標設置予定場所へ到着。(流失中)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>船上にて空気電池結線、灯巻取付、頭標取付各部点検のうえ設標</li> </ul>
	設標時、船体に頭標があたり離脱したが収揚のうえ再度取付した後ピラミッドショールへ向う。
	15:00 ごろピラミッドショール到着
	<ul style="list-style-type: none"> <li>当庁水路部の水路通報(57年第20号)により流失している旨通報されている。</li> </ul>
	ピラミッドショールに設置した灯浮標は、バツベルハンティク設置されていたもので、これは船舶衝突によりやぐら破損、灯巻なしの状態であった。また標体内部には海水が相当量浸入していた。
	実施した作業
	(1) 海水くみ出し
	(2) 空気電池10個作成結線

	(3) やぐら作成塗装 カキ落し
	(4) 灯巻取付
	(5) 電源部端子清掃取付
	告示事項(抜粋)
	1. タンジョンメダン灯浮標
	塗色…紅黒横線塗
	頭標…黒色球形2個縦掲
	灯質…群閃白光 7秒間に2閃光
	2. ピラミッドショール灯浮標
	塗色…上部黒色下部黄色
	頭標…黒色円錐形2個縦掲
	頂点上向き
	灯質…群閃白光 5秒間に2閃光
	(一時的に使用)
7月18日(日)	02:00 ワンファガムバンクに到着
	07:00 ワンファガムバンク南灯標作業開始
	電源部 太陽電池…異常なし
	管制巻 電球交換巻…異常なし
	レーコン取付状況
	(1) 到着時レーコンは取外しており、電源
	電圧は正常であった(約14V)。また電
	源ケーブルコネクタ部はテープシットしてあり
	ニから約50cm切断し、新しくケー
	ブルを接続した。
	(2) 2台のうち1台を現用とするため設置
	した。
	PARIのレーダーにて動作状況確認

	<p>符号M(—)は鮮明に標示された。  予備のレーコンも仮設置し、動作状況を確認、良好である。</p> <p>ワンファザムバンク北灯標へ向う。  ワンファザムバンク北灯標作業開始  電源部、太陽電池 ---- 異常なし  管制器、電球交換器 ---- 異常なし。  設置後3年ぐらいいか経ていないため全体的に良好である。</p>
	<p>ワンファザムバンク灯浮標  標体を船上に引上げ点検、作業を実施する。</p> <p>(1) 灯器取付け (灯管変更)  (2) 電源整備、取付。(空気電池は、そのまま使用する事とした)  (3) 塗色変更 カキ落し  (4) 試点灯</p> <p>なお、沈鍾は鉄製の4トン2個使用</p>
7月19日(月)	<p>07:00 ラレイショール見回り開始</p> <p>(1) 施設 ---- 全体的に見てかなり老朽している。特に梯子の腐食は著しく、ロープを使用して昇るほどである。</p> <p>(2) 電源 ---- 異常なし。(空気電池 15V)</p> <p>(3) 灯器 ---- 155ミリプラスチックレンズを交換し灯管を変更した。(群閃光とLK)</p> <p>(4) 頭標取付  (5) 灯管の合わせ方を指導  (6) 灯器支持台が水平でないのが気になる</p>

	が、もっと厚い鉄板にする等改修が必要である。
	(7) 塗色変更
	タンジョンメダン灯台点検作業
	(1) EG起動させ試点灯 ---- 良好
	(2) モーター, 集電環点検 ---- 良好
	(3) 電源部端子等増締
	(4) 制御盤 ---- 約10年経過しているため、オーバーホールの必要があると思われる。
	有人標識のため、比較的手入れはされている。B-3電球は在庫がないため補給する必要がある。
	ロフロイバンク灯標点検作業
	(1) 施設 ---- 全体的に見て老朽している。特に梯子は使用できず、ロープを使用して昇るほどである。
	(2) 電源部 ---- 電圧15Vで異状なし、キャブタイヤケーブルを使用していないため、また端末処理も正常でないため、正規の配線にする必要がある。
	(3) 灯器 ---- 電球交換良好 D-1電球1個交換 予備として、D-1 3個補給
	(4) 塗色変更
	(5) 頭標取付
	ドマイに向う。



標識名	種別	位置	灯質	塗色等	灯番	電源	今回の措置
ワンテガムバンク	灯塔標	02-55-30N 100-51-00E	Fl.W.5Sec	黒色 ヤグシ形	ZL-200 D-2.LD管II型	AWZ2000	○位置修正 02-55-30N 100-50-54E ○灯質変更 Gr.Fl.W(2) TSec (155% <sub>m</sub> ) ○塗色変更 孤立障害標識とする
" (N)	灯標	02-49-20N 100-56-12E	Fl.Y.3Sec	紅色、屋樑部 ビフツシロ	ZL-250 D-1.LD管II型	太陽電池 S-260型4面	○電球交換、各部良好
" (S)	灯標	02-48-39N 100-56-34E	Fl.g.3Sec	緑色、屋樑部 ビフツシロ	ZL-250 D-1.LD管II型	太陽電池 S-260型4面	○レコン取付、L-ダ-にス確証
ピラミッドジョール	灯塔標	02-23-10N 101-36-00E	Fl.W.5Sec	上部塗色下部 黒色ヤグシ形	ZL-200 D-2.LD管I型	AWZ2000	○標体(北方位標識)再設置 ○灯質を一時的にGr.Fl.W(2) Ssecとした。 (155% <sub>m</sub> D-2)
クンジョンメダン	灯塔標	流失してゐる	流失してゐる	(告示受取不取)			○標体(孤立障害標識)再設置 ○灯質 Gr.Fl.W(2) TSec. (155% <sub>m</sub> D-2)
"	灯台	02-07-25N 102-39-00E	Fl.W.10Sec	灰色 銀ヤグシ	LB-90 S-3	EG 3kVA×3台	○EG1台破損してゐるが、業務には支障なし ○電球(S-3)残り1個のため2~3回手配する ※約10年経過してありO.H.必要

( 2 )

レイシヨール	灯標	02-07-12 N 101-53-24 E	Fl. W. 5sec	紅白複線 (パイル)	155m/m D-2. LD管	ANZ 2000	○ 孤立障害標識とある ○ 灯筒 Gr. Fl. W (2) 5sec (155m/m D-2)
プロイバンク	灯標	01-54-12 N 102-03-12 E	Gr. Fl. W (4) 20sec	黒白複線 (パイル)	500m/m D-1. LD管	ANZ 2000	○ 孤立障害標識とある ○ 灯筒は、一時的に現行のままとある。 ○ 覺球(D-1)1個交換

◎ 頭標-----おバマの標識に取付

灯番-----タイランド製 (155m/m)

ワンアザガムバンク用灯標のレーコンは、ゼニライト製 符号 M (一)

TTT / navigation warning - radar reflector

List LIGHT No

the missing light buoys ind L of L nr 600 and 611 has been changed by

COWATA

aa tgedang GM black/with/red horizontal band light buoy with ra refl and topmark two black spheres one above the other cma ind L of L nr 611 position 02-13-58 N and 101-40-30 E with the characteristic of the light GF.W (2) 7 sec stop

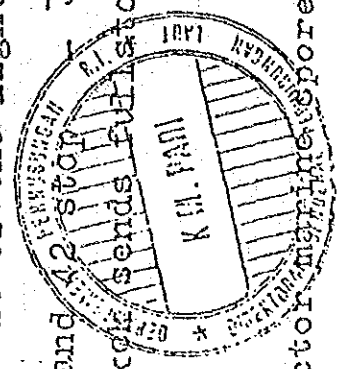
bb pyramid GP black above yellow light buoy with topmark two cones one above the other cma point upward cma ind L of L nr 600 position 02-23-10 N and 101-36-12 E with the temporarily characteristic of the light GF.W (2) 5 sec stop

cc indonesian chart effected nr 12 cma japanese chert nr 622B stop

dd batu berhenti light buoy black above yellow with topmark two black cones cma one above the other point upward ind L of L nr 841 position 01-11-45 N and 103-52-36 E has been changed by the black with red horizontal band light buoy with topmark two black spheres and the characteristic of the light GF.PL.W (2) 7 sec stop

Japanese chart 747 750

ee indonesian chart effected nr 40 and 42 stop master mv pari/pk sends full stop +++



sends to: sporero/9vg/180782/0250gmt/Jr.--

noot : by sporero/9vg diliverd to - director marine Spore -



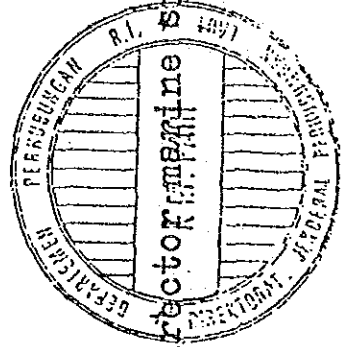
TTT X navigation warning -

- aa one fathom bank black light buoy with white SMS OF ind L of L nr 570 position 02-55-30 N and 100-50-54 E has been changed by black with red horizontal band light buoy with white of cma ra refl cma topmark two black spheres one above the other and the characteristic of the light GF.W (2) 7 sec stop
- bb racon one fathom bank on the green RLB ind L of L nr 572 position 02-48-54 N and 100-56-30 E has been installed stop
- cc indonesian chart effected nr 12 and japanese chart nr 622B stop -

master mv pari/pkck sends fullstop +++

sends to: sporero/9vg/180782/1212gmt/Jr.-

noot : by sporero/9vg delivered to - director maritime Singapore -



TTT / navigation warning -

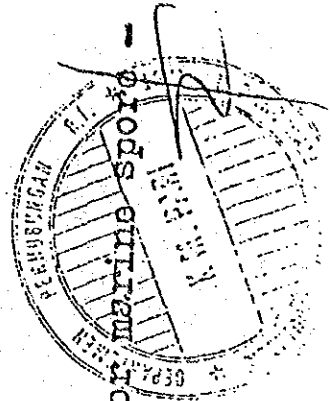
aa raleigh shoal red and white horizontal bands  
light beacon ind L of L nr 610 position  
02-06-32N and 101-53-32E with ra refl and  
and characteristic of the light FL.W 5 sec has  
been changed by black and red horizontal bands  
light beacon with ra refl coma topmark two  
spheres one above the other and characteristic  
of the light GF.W (2) 5 sec stop

bb rob roy bank black anf white horizontal bands  
light beacon ind L of L nr 620 position  
01-54-12N and 102-03-12E with ra refl and  
characteristic of the light GF.W (4) 20 sec  
has been changed by black and red horizontal  
bands light beacon with ra refl coma topmark  
two spheres one above the other and tempora-  
rily characteristic of the light GF.W (4) 20  
sec stop

cc indonesian chart effected nr 12 and 18 coma  
japanese chart nr 622A and 622B stop -

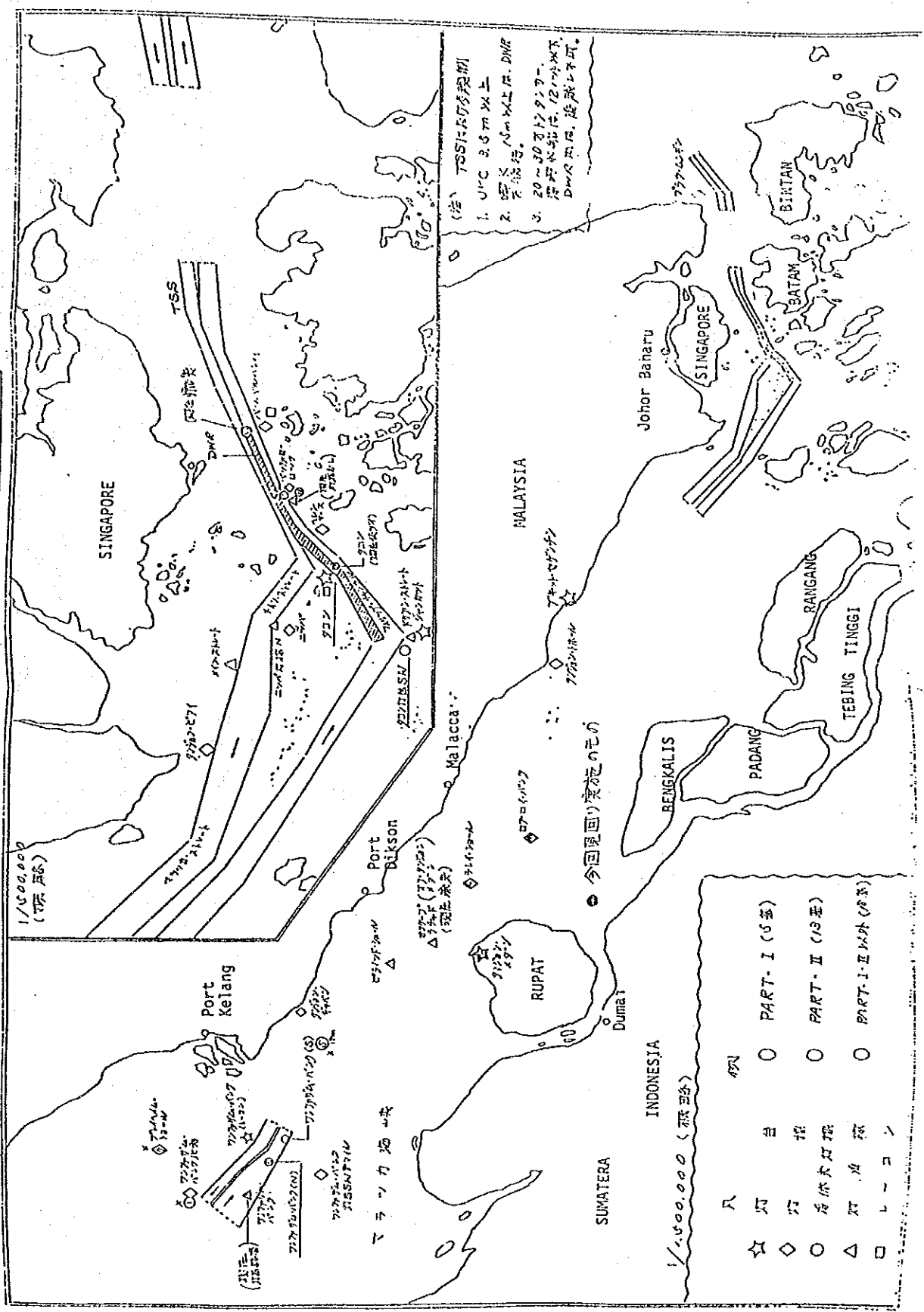
master mv pari/plck sends +tt

sends to: sporero/9vg/190782/1301gmt/Jr.--  
noot : by sporero/9vg delivered to --director marine sporero -



# マラッカ・シンガポール海峡航路標識位置図

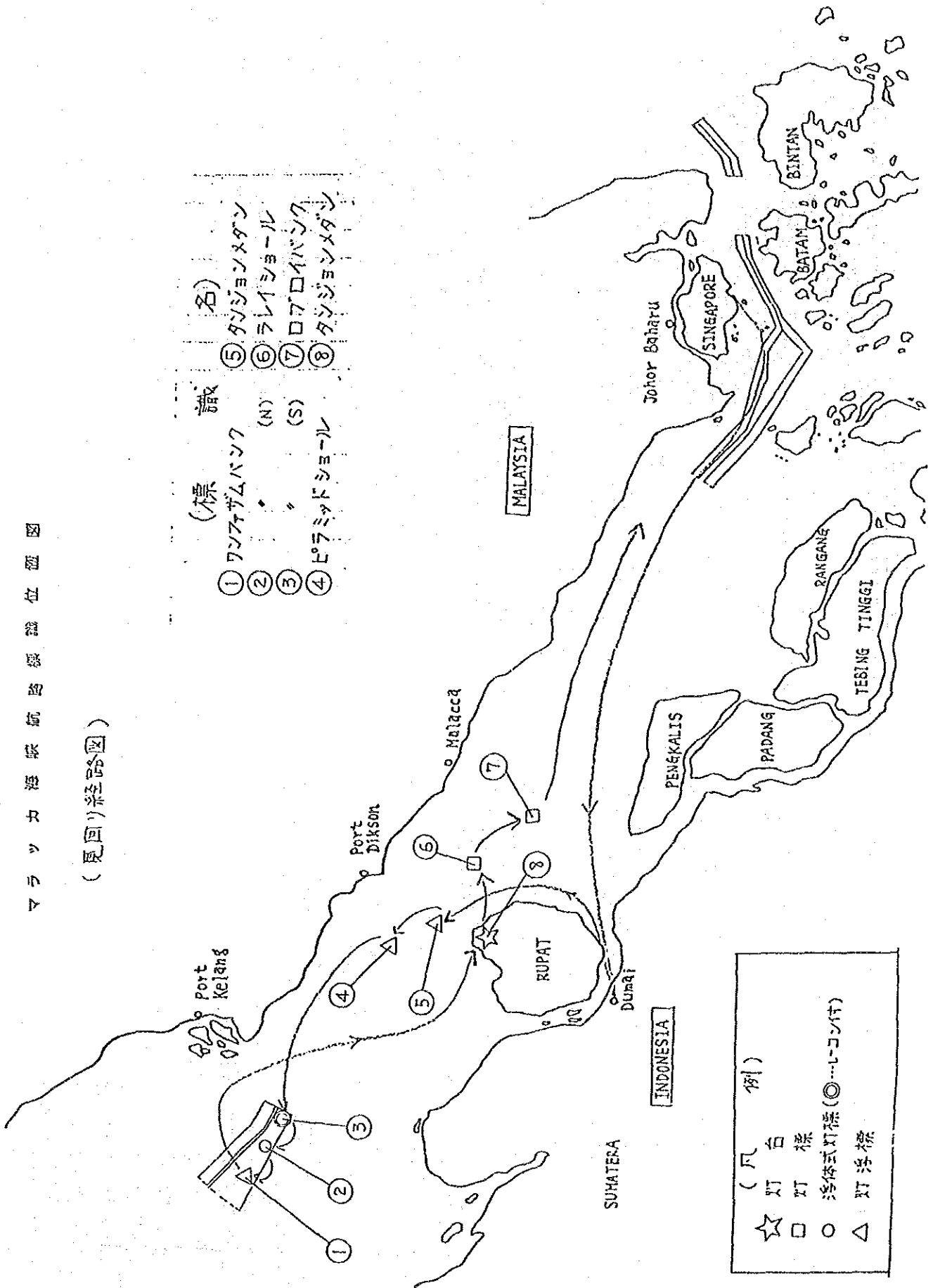
57.5



- (注) TSSに50m深別
1. 400 2.5m以上
  2. 200 1.5m以上は DMR 示す
  3. 20-30 万トンタンカー、浮標水深は 12m以下、DMR 用、途次は不詳。

凡	例
☆	灯台 (5基)
◇	浮標 (13基)
○	浮標 (13基)
△	浮標 (13基)
□	浮標 (13基)

(見回り経路図)



(凡例)

☆ 灯台標  
 □ 灯標  
 ○ 浮体式灯標 (○---L-コン付)  
 △ 灯浮標