

社会開発協力部報告書

マラッカ・シンガポール海峡

統一基準点海図の共同作製に関する

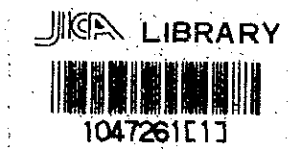
報 告 書

(第2次計画)

昭和57年5月

インドネシア・日本・マレーシア・シンガポール共同作製班

マラッカ・シンガポール海峡
統一基準点海図の共同作製に関する
報 告 書
(第2次計画)

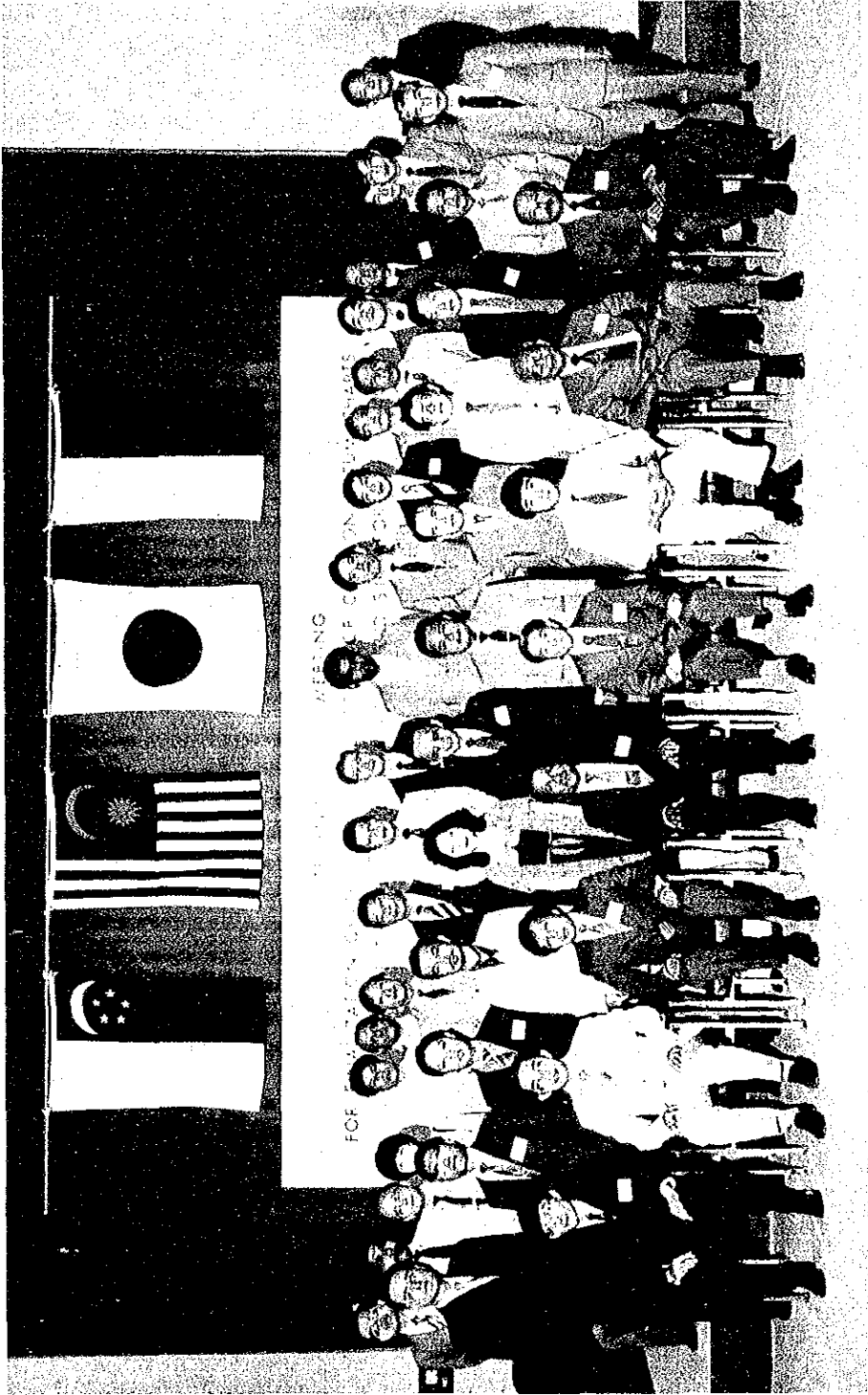


昭和57年 5 月

インドネシア・日本・マレーシア・シンガポール共同作製班

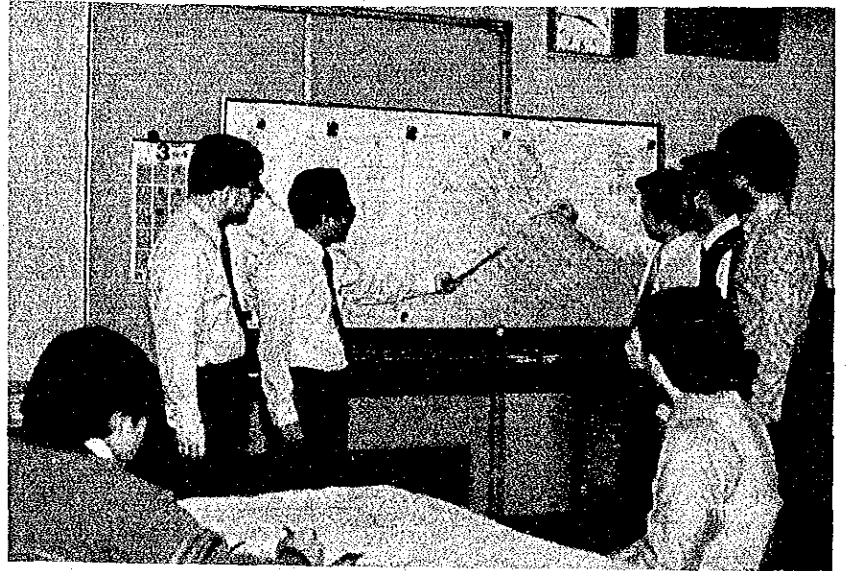
開 二
J R
82-117

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3 13	100
登録No. 10074	.65.7
	SD

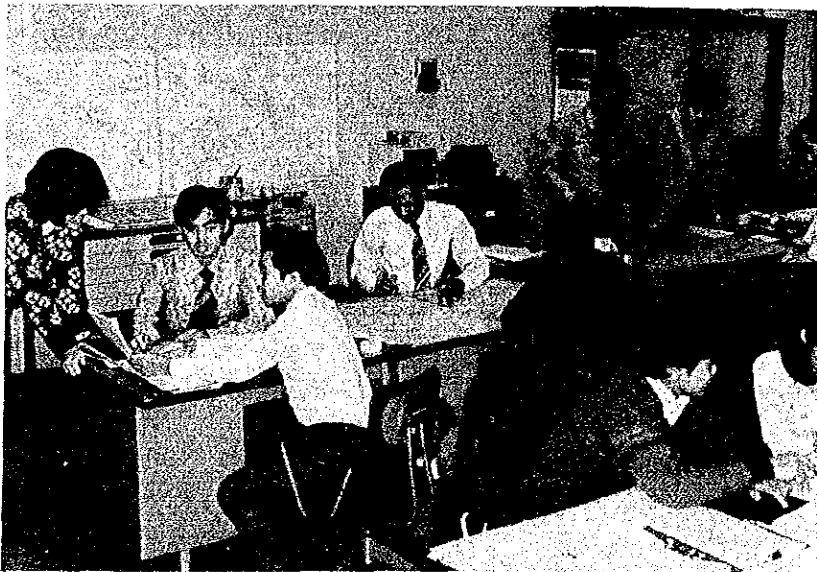


第2次マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図共同作業最終技術者会議（昭和57年5月25日・於東京）

◀ 基準点測量

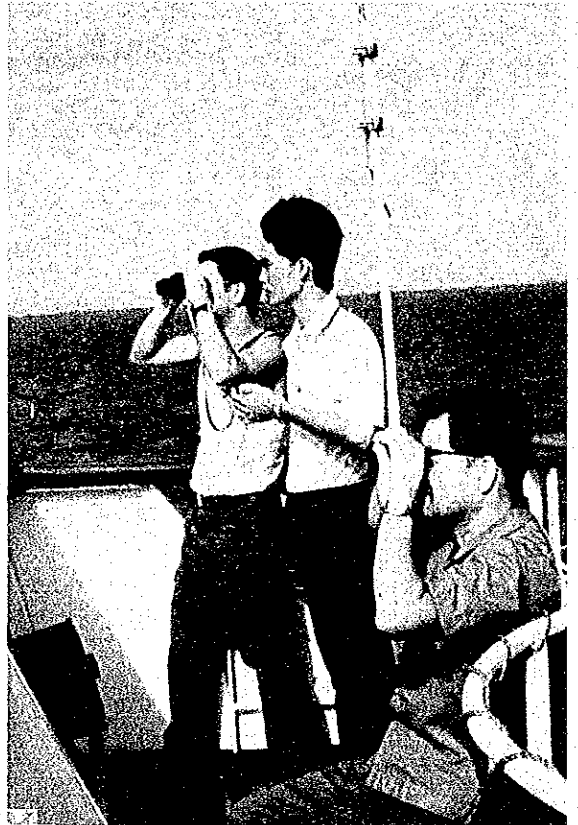
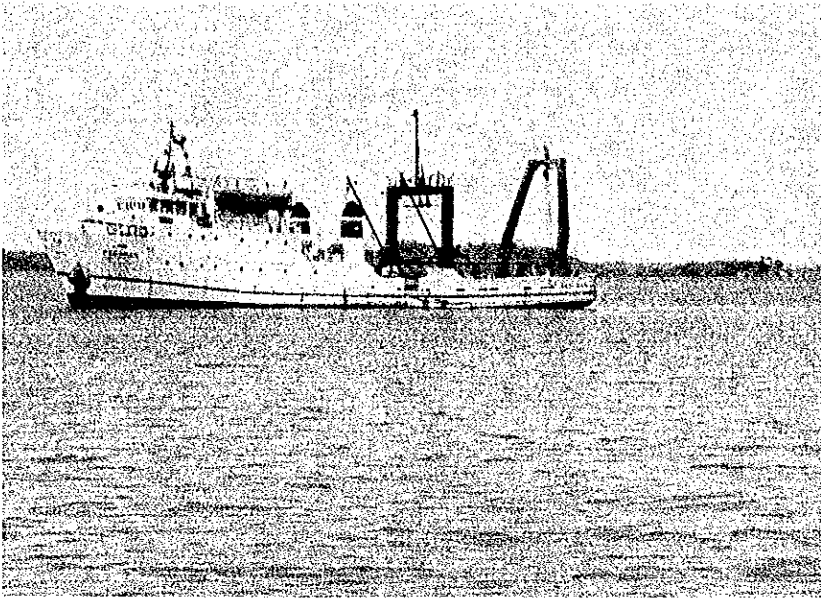


海図編集作業 ▶

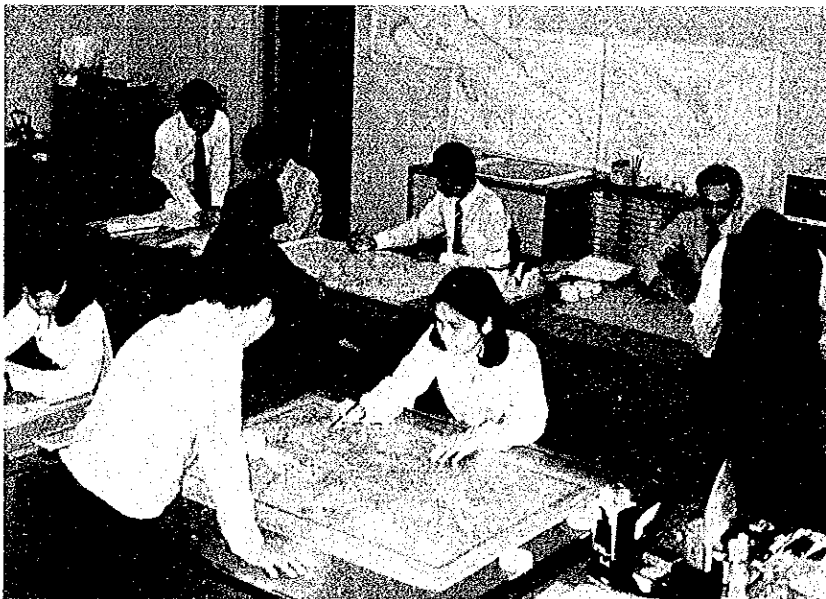


◀ 海図編集作業

◀ マレーシア運輸省海事局所属ペドマン号



▶ ペドマン号上における陸標調査



◀ 海図原図製図作業

目 次

1. 計 画 概 要	1
1-1 経 緯	1
1-2 目 的	1
1-3 第2次作製作業全体計画	1
1-4 統一基準点、準拠地図体及び主要海図仕様基準	2
1-4-1 統一基準点	2
1-4-2 準拠地図体	2
1-4-3 主要海図仕様基準	2
1-5 参加者名簿	2
2. 統一基準点海図の作製	3
2-1 基準点測量	3
2-2 原資料の収集	5
2-3 海図仕様基準	5
2-4 海図編集	5
2-5 陸標調査	6
2-6 海図原図の作製と校正並びに報告書の作成	7
3. 報告書と複製用原図の最終取りまとめ	8
4. 最 終 成 果	8
ANNEX A マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図（第2次計画）包含区域	9
ANNEX B 参加者名簿	13
ANNEX C 原資料一覧表	19
ANNEX D 技術的合意事項	35

1. 計 画 概 要

1-1. 経 緯

1977年3月22日～26日、東京において開催されたインドネシア共和国、日本、マレーシア及びシンガポール共和国各政府代表の会議における協議の結果、マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図の共同作製について了解するに至り、1977年4月20日、日本政府代表とこれら沿岸3か国政府代表との間において了解覚書の署名が行われた。その後取り交わされた手続覚書に基づき、第1次統一基準点海図共同作製計画は、1979年成功裏に完了し、シンガポール海峡を対象とする統一基準点海図3図が作製された。

先に取り交わされた了解覚書に基づき、1980年6月17日～19日クアラルンプルにおいて技術会議が開催され、第2次マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図共同作製計画を実施するための手続覚書が作成され、これら4か国の代表により署名された。

この報告書は、第2次計画手続覚書に基づいて実施された統一基準点海図共同作製の作業について記述するものである。

1-2. 目 的

参加各国によって作製されるマラッカ海峡北口からシンガポール海峡東口に至る水域の航海用海図の原図となる統一基準点海図を作製することを目的とする。この統一基準点海図は、共通の測地データに基づく海部及び陸部の情報を備えること。

1-3. 第2次作製作業全体計画

第2次作製作業は次の項目から成る。

- (1) 基準点の調査及び各基準点における衛星測地測量。
- (2) 上記(1)に述べる測地測量によって取得するデータの計算処理及び同測地測量の報告書作成。
- (3) 新しい原資料の収集及び統一基準点海図の編集。
- (4) 陸標調査及び編集図の修正。
- (5) 海図原図の作製及び校正、複製用原図（複製材料）の作製、並びに報告書の作成。
- (6) 複製用原図及び報告書の最終取りまとめ及び承認のための技術者会議開催。

1-4. 統一基準点、準拠だ円体及び主要海図仕様基準

1-4-1. 統一基準点

統一基準点は、トランシット衛星観測によって得た測地座標値 $01^{\circ}28'08''.1158\text{N}$, $103^{\circ}15'22''.6890\text{E}$ の Pulau Pisang における基準点 (Fundamental Point) とする。

1-4-2. 準拠だ円体

使用する準拠だ円体は、 $a = 6378135.00\text{ m}$ 、 $f = 1/298.26$ の1972年世界測地系 (World Geodetic System 1972 (WGS-72)) とする。

1-4-3. 主要海図仕様基準

(1) 縮尺及び包含区域 (ANNEX A 参照)

(イ) Sheet 4	縮尺 1:200,000	$100^{\circ}25'E$	$3^{\circ}12'N$ $2^{\circ}00'N$	$102^{\circ}10'E$
(ロ) Sheet 5	縮尺 1:200,000	$101^{\circ}42'E$	$2^{\circ}18'N$ $1^{\circ}06'N$	$103^{\circ}27'E$
(ハ) Sheet 6	縮尺 1:200,000	$103^{\circ}05'E$	$1^{\circ}50'N$ $0^{\circ}40'N$	$104^{\circ}50'E$

- | | |
|------------|-----------------|
| (2) 標準緯線 | $2^{\circ}00'N$ |
| (3) 使用言語 | 英語 |
| (4) 単位 | メートル |
| (5) 投影法 | メルカトル図法 |
| (6) 記号及び略語 | |

- (イ) 国際水路機関 (IHO) によって採択された標準記号・略語に基づく。
- (ロ) IHO 技術決議として採択されていない記号又は略語については、日本版海図第6011号に掲げられているものを採用することとする。
- (ハ) 第1次計画の統一基準点海図において補足的に決定、採用した記号と略語についても使用することとする。

- | | |
|--------|----|
| (7) 色数 | 4色 |
|--------|----|

1-5. 参加者名簿

第2次計画における各種作業参加者の氏名は ANNEX B のとおりである。

2. 統一基準点海図の作製

2-1. 基準点測量

第2次計画における統一基準点海図作製にあたり、4か国共同基準点測量班は、各基準点のWGS-72に基づく測地座標を決定するため、1980年8月25日から12月9日まで基準点測量を実施した。

この基準点測量においては、インドネシアの測量艦 KRI BURUJULASAD を主として測量実施運営本部及び測量現場に対する補給母船として使用し、一方、シンガポールの測量船MV MATA IKAN を Pulau Pisang における基準点測量班に対する補給船として使用した。

衛星観測には米海軍航海衛星システム(NNSS)を使用し、また、KRI BURUJULASAD、Pulau Pisang 及び各基準点との間の連絡にはSSB無線電話機を使用した。

(1) 基準点測量の実施概要は次のとおりである。

- 基準点の調査及び測量並びに基準点の新設。
- Pulau Pisangの基準点(Fundamental Point)における衛星ドップラーシフトの連続観測及び各基準点におけるその同時観測。
- 既設基準点と新設基準点との間の真方位観測及びトラバース測量。
- Fundamental Pointとその他の基準点の平均水面上の高さを決定するための水準測量及び潮汐観測。

(2) 現地測量作業期間中、共同測量班により、KRI BURUJULASAD船上において次の項目に対する現地仮資料整理が行われた。

- Point Positioning Methodによる衛星観測からの経緯度の計算。
- 真方位観測の計算。
- トラバース測量の計算。
- 平均水面の決定。
- 水準測量の計算。
- 基準点、点の記の作成。
- 現地作業記録写真集の作成。
- 現地作業報告書の作成。

(3) 現地作業完了後、衛星観測で取得した全てのデータは、日本チームにより東京において電子計算機を使用して計算処理が行われた。日本チームが東京において実施した作業は次のと

おりである。

- 基準点測量で取得したデータの最終チェック。
- Point Positioning Method及びTranslocation Methodによる各基準点の最終測地計算。
- 基準点測量成果の作成。
- 基準点測量報告書草案の作成。

(4) 1981年4月19日～25日、ジャカルタのインドネシア海軍水路海洋部において4か国共同最終資料整理・報告書作成会議が開かれ、基準点測量報告書の最終取りまとめが行われた。

(マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図作製(第2次)基準点測量報告書—1981年4月—参照)

(5) WGS-72に基づく基準点測量成果は次のとおりである。

(イ) Revised Kertau DatumとWGS-72に基づく座標値

測 点 名	Rev. Kertau Datum	WGS-72
Pulau Pisang 基準点 (Fundamental Point)	01° 28' 08".504 N 103° 15' 29".102 E	01° 28' 08".116 N 103° 15' 22".689 E
Cape Rachado 灯台	02° 24' 26".284 N 101° 51' 12".879 E	02° 24' 25".833 N 101° 51' 07".303 E

(ロ) Bessel 1841及びWGS-72に基づく座標値

測 点 名	天測点番号	Bessel 1841 (天測値)	WGS-72
Tg. Medang	AS 190	02° 07' 06".50 N 101° 38' 40".19 E	02° 07' 05".789 N 101° 38' 46".704 E
Muara Kubu	AS 107	02° 04' 12".40 N 100° 38' 19".29 E	02° 04' 08".279 N 100° 38' 25".779 E
Tg. Ketam	AS 193	02° 00' 01".80 N 101° 19' 08".59 E	02° 00' 01".653 N 101° 19' 14".188 E
Bengkalis	AS 121	01° 27' 57".20 N 102° 06' 37".89 E	01° 27' 55".488 N 102° 06' 42".736 E
Tg. Sekudi	AS 122	01° 15' 36".00 N 102° 29' 30".19 E	01° 15' 33".723 N 102° 29' 35".969 E
Tg. Kedabu	AS 180	01° 05' 38".10 N 102° 58' 15".99 E	01° 05' 34".810 N 102° 58' 24".087 E
Tg. Bakau	AS 182	00° 49' 44".50 N 103° 06' 39".59 E	00° 49' 40".650 N 103° 06' 45".149 E

2-2. 原資料の収集

第2次計画における統一基準点海図の作製に必要とする、ほとんどの原資料は、第1次計画実施中に収集された（マラッカ・シンガポール海峽統一基準点海図の共同作成に関する報告書（第1次計画）ANNEX E及びANNEX K参照）。

第2次計画の作業において使用した原資料はANNEX Cに掲げるとおりである。このうち、新規又は追加資料には*印を付して区別してあるが、採用しなかったものについてはANNEX Cの追補(Supplement)に掲げてある。

2-3. 海図仕様基準

第2次計画における統一基準点海図の仕様基準は、先の第1次計画において採用したものと同じである。

2-4. 海図編集

統一基準点海図 Sheet 4、Sheet 5 及び Sheet 6 の編集を行うため、1981年5月25日から8月23日まで参加4か国共同チームは東京において会合した。

編集作業の目的は、統一基準点海図の図載細目を製図するための指示を示す編集図を作製することである。

(1) 共同編集作業開始前に、4か国により次の準備作業が行われた。

- 統一基準点海図に使用する測量原図及びその他の関係原資料の分類整理。
 - 統一基準点海図 Sheet 4、Sheet 5 及び Sheet 6 の計画図の作製。
 - 経緯度目盛のX-Y座標、メートル尺及び尋／フィート・メートル換算表の計算。
 - 三角点、基準点、灯台等の経緯度及びX-Y座標値の表の作成。
 - Sheet 4、Sheet 5 及び Sheet 6 の輪郭図の作製。
 - Old Kertau データムの Revised Kertau データムへの変換補正值の表の作成。
 - インドネシア、マレーシア及びシンガポールによる新規又は追加の測量原図、海図、地形図及びその他の原資料の提供。
 - 統一基準点海図3図について各2枚の基図（1枚は海部情報用、1枚は地名用）の作製。
- これらの準備作業については、共同で再審査し確認した。

(2) 編集期間中、次の作業を実施した。

- 新規又は追加原資料の整理。
- 計算のチェック。
- 座標値の記入。
- 地名基図の作製。
- 海部情報と陸部情報についての編集図の作製。
- 水路通報のチェック。
- 編集図のチェック。

(3) 統一基準点海図の編集は予定どおり円滑に実施された。第1次計画の際に作成したマラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図共同作製のための「マニュアル」、「記号及び略語」及び編集作業指針を今回も使用した。

編集作業実施中に生じた技術的問題点については、ANNEX Dに示すとおり、共同で解決した。

(4) 編集図完成の時点において、解明する必要のある次の疑問点が生じた。

- 完成した編集図と最新版英国海図との間に、細部において若干の差異があり、英国水路部に照会することとし、必要あれば修正することとなった。
- 陸標調査実施期間中、現地において確認すべき細部疑問点。
- 各関係国の代表により検討すべき疑わしい地名。

2-5. 陸標調査

1981年9月19日から10月12日まで、参加4か国の共同チームは、マレーシア政府所属船MV PEDOMANを使用し、第2次計画対象区域の陸標調査を実施し、同年10月13日から18日までシンガポール水路部において、編集作業段階で作製した編集図の修正を行った。

(1) 陸標調査実施についての方針が討議され、調査項目として次の事項が採択された。

- 編集図上の疑わしい地形地物のチェック。
- 編集図図載地形地物の確認。
- 新たな発見事項の記入。
- 対景写真及びレーダ影像写真の撮影。
- 疑わしい地名等の確認。

(2) 陸標調査の結果に基づき、編集図の修正を行った。

(3) インドネシアとマレーシア領内の疑わしい地名は、それぞれの関係当局により確認され、編集図上に正しい地名が採用された。

2-6. 海図原図の作製と校正並びに報告書の作成

1982年1月5日から3月31日まで参加4か国共同チームは、東京において海図原図の作製と校正並びに報告書草案の作成を行った。

(1) 共同作業開始に先立ち、日本チームは次の作業を実施した。

- 英国水路部の回答に基づく編集図の修正。
- 陸標調査報告に基づく編集図の修正。
- 陸標調査実施中に撮影した対景写真及びレーダ影像写真の整理。
- 写真植字文字及び記号の原稿の作成。
- 編集図フォトシートの作成。
- 輪郭図の作成。
- 海岸線、河川及び陸部地形の一部製図。

これらの準備作業については、共同で審査及び確認を行った。

(2) 統一基準点海図各図の海図原図は次のとおり作製された。

- 編集図の修正。
- 水路通報のチェック。
- 写真植字文字及び記号の作成。
- 墨版用線描作業フィルム上における海岸線、海上境界、等深線、危険界線及び陸部地形の製図。
- 墨版用作業フィルム上における海部及び陸部情報の写植貼付。
- 通航分離方式、磁針図、灯記号及び注意記事の製図及び写植貼付。
- 水色版及び地色版の色指示原稿作成。

(3) 海図原図は共同で審査・校正を行った。

(4) 海図原図の作製と校正並びに報告書の作成は予定通り円滑に実施された。

(5) 統一基準点海図の複製用原図、すなわち墨版、マゼンタ版、地色版及び水色版の複製材料は、海図原図完成後次のとおり日本において作製された。

- 墨版の複製用原図については、線描作業フィルムシートと写植貼付フィルムシートとを合成し、1枚のフィルムシートを作製した。
- マゼンタ版の複製用原図については、海図原図から直接作製した。
- 地色版と水色版の複製用原図については、墨版用のそれから写真技術を利用して作製した。

3. 報告書と複製用原図の最終とりまとめ

1982年5月25日から27日まで、参加4か国各代表は、東京において最終技術者会議を開催し、第2次計画における統一基準点海図Sheet 4、Sheet 5及びSheet 6の複製用原図とその作製作業の経緯の概要を述べる報告書の最終取りまとめを行い、これらを完成した。

4. 最終成果

マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図共同作製第2次計画の最終成果は次のとおりである。

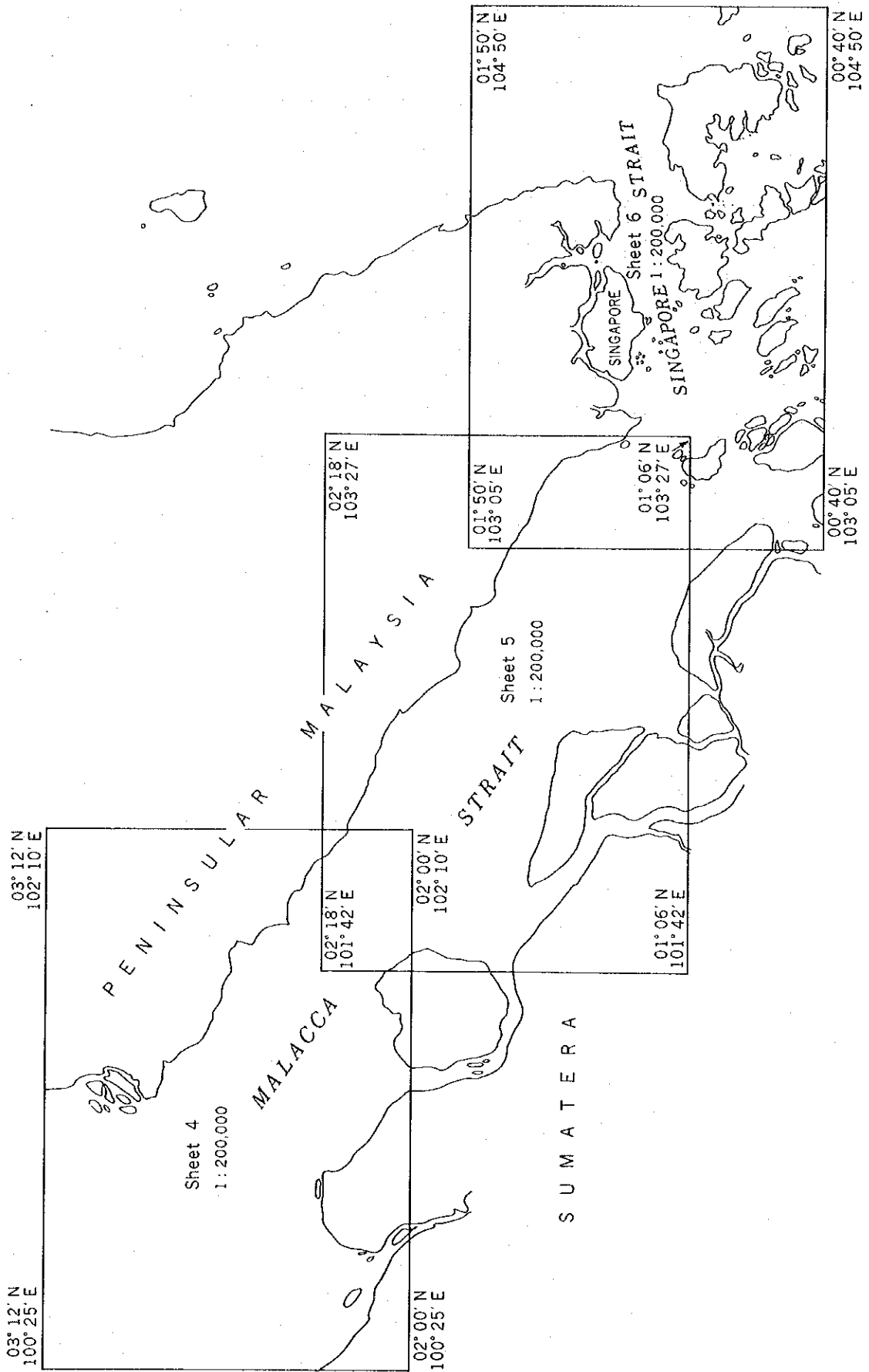
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| (1) 報告書 | 200部——参加4か国間で等しく配分。 |
| (2) 統一基準点海図印刷物 | 各図各1000部——参加4か国間で等しく配分。 |
| (3) Sheet 4の複製用原図 | 4色各版×4部 |
| Sheet 5の複製用原図 | 4色各版×4部 |
| Sheet 6の複製用原図 | 4色各版×4部 |
| | これらを参加4か国間で等しく配分。 |
| (4) 作製において使用した原資料及びデータの写(ANNEX C参照) | 各3部 |

ANNEX A

マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図(第2次計画)

包 含 区 域 図

マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図(第2次計画)包含区域



ANNEX B

参 加 者 名 簿

参加者名簿

1. 基準点測量 (1980年8月25日～12月9日)

インドネシア	Ltk. Laut (P) A. Muhammad P.	海軍水路海洋部
	May. Laut (P) Soejadi	"
	May. Laut (P) Katiman	"
	May. Laut (P) Sofyan Rawi	"
	May. Laut (E) A. Kurnia	"
	Kpt. Laut (P) M. Sanusi Arief	"
	Kpt. Laut (P) Handoko	"
	測量艦 KRI BURUJULASAD 士官	
	May. Laut (P) Achmad Suwandi	艦長
	May. Laut (P) Asnul Venus	前艦長
	May. Laut (P) Rahyono	副長
	May. Laut (T) Subekti S.	機関長
	Kpt. Laut (T) Marcus Delima	一等機関士
	Kpt. Laut (P) Zahardi	航海運航担当士官
	Kpt. Laut (P) Djoko Sarwono	測量・甲板担当士官
	Kpt. Laut (P) Supiyadi	補給担当士官
	Letda. Laut (KH) A. Mansuranga	電子技術担当士官
日本	中西昭	海上保安庁水路部
	福島資介	"
	平尾昌義	"
	打田明雄	"
	鈴木晴夫	マラッカ海峡協議会
	横川孝	"
	古跡純一	"
	山道一弘	"
	立山公信	"
	佐々木雄二	"
マレーシア	Lt. Cdr. Hamdan bin Haji Othman	海軍水路部
	Lt. Mohd Aminudin	"
	Lt. Twinny Wooi Chuan Peng	"
	CPOSVR Annuar	"
	CPOSVR Sadir	"
	POSVR Idris	"
	POSVR Abdul Hadi	"
	POSVR Ram Dev	"
	POSVR Mohd Salleh	"
	POSVR Mohd Nazar	"
シンガポール	Capt. Chua Ngiap Foo	港務局水路部
	Mr. Maik Seck Hoe	"

シンガポール	Mr. Yang Keng Num	港務局水路部
	Mr. Choy Kum Weng	"
	Mr. Yeoh Oon Hock	"
	Mr. Michael Soong	"
	Mr. Lam Swee Kiong	"
	Mr. Teo Chin Seng	"
	Mr. Chua Keng Guan	"
	Mr. Abdullah Sarmani	"
	Mr. Lee Sam Leng	"
	Mr. Seetoh Hon	"
	Mr. Wong Chee Kwong	"
	Mr. Lu See Keong	"

2. 基準点測量資料整理・報告書作成 (1981年4月19日～25日)

インドネシア	May. Laut (P) Katiman	海軍水路海洋部
	May. Laut (KH) Sutarto	"
	Kpt. Laut (P) Aditiawarman	"
日本	福島資介	海上保安庁水路部
	三村 稔	"
	植田 義夫	国際協力事業団
マレーシア	Capt. Goh Siew Chong	海軍水路部
	Lt. Cdr. Hamdan bin Haji Othman	"
シンガポール	Capt. Chua Ngiap Foo	港務局水路部
	Mr. Jasbir Singh	"

3. 新資料収集及び海図編集 (1981年5月24日～8月23日)

インドネシア	May. Laut (KH) Sutarto	海軍水路海洋部
	Mr. Musa Thalib	"
	Mr. Waluyo	"
	Mr. Wastono	"
	Mr. Marsono	"
日本	太田 健次	海上保安庁水路部
	山下 八朗	"
	大多和 秀雄	"
	アドバイザー	
	佐藤 任弘	海上保安庁水路部
	秋山 健一	"
	小山田 安宏	"
	八島 邦夫	"
	西沢 邦和	"

日本	経塚洋子	国際協力事業団
マレーシア	Lt. Cdr. R. Rajamahendran	海軍水路部
	Lt. Dya. Jaafar bin Arshad	"
	POSVR Zaini bin Ab. Rahman	"
	ABSVR Mohd Anuar bin Yusof	"
	LRSVR Tahir bin Kumat	"
シンガポール	Mrs. Helena Lu	港務局水路部
	Mrs. Patsy Poh	"
	Miss Lim Ah Hoi	"
	Mr. Tan Chew Meng	"
	Mr. Heng Fook Hai	"

4. 陸標調査及び編集図修正 (1981年9月19日～10月18日)

インドネシア	May. Laut (P) Nurwadi	海軍水路海洋部
	May. Laut (P) Katiman	"
	May. Laut (P) Nurdin Sila	"
日本	佐藤任弘	海上保安庁水路部
	小山田安宏	"
	太田健次	"
	山下八朗	"
	大多和秀雄	"
	植田義夫	国際協力事業団
マレーシア	鈴木晴夫	マラッカ海峡協議会
	Capt. Abdul Rahim bin Akob	運輸省海事局所属MV PEDOMAN 船長
	Lt. Cdr. Hamdan bin Haji Othman	海軍水路部
	Lt. Dya. Masrap bin Mokhtar	"
	Lt. Dya. Mohd Yusri bin Mohd Yunus	"
	LRSVR Ghazali bin Mahmud	"
	ABSVR Salim Awi	"
	ABSVR Azhan	"
	ABSVR Alias bin Ahmad	"
ABSVR Rengasamy s/o Kamachi	"	
シンガポール	Capt. Chua Ngiap Foo	港務局水路部
	Mr. Chiew Chee Mun	"
	Mrs. Peggy Koh	"
	Mr. Choy Kum Weng	"
	Mr. Chiang Kok Mun	"
	Mrs. Helena Lu	"

シンガポール	Mrs. Chang Lee Chiew	港務局水路部
	Mr. Lee Guan Poh	"
	Mr. Lee Guang Mui	"

5. 海図原図の作製と校正及び報告書の作成 (1982年1月5日～3月31日)

インドネシア	May. Laut (P) Nurdin Sila	海軍水路海洋部
	Mr. Sumariyo	"
	Mr. Suwari	"
	Mr. Soepardi	"
	Mr. Basimin	"
日本	太田健次	海上保安庁水路部
	山下八朗	"
	大多和秀雄	"
	アドバイザー	
	佐藤任弘	海上保安庁水路部
	佐藤典彦	"
	秋山健一	"
	小山田安宏	"
	八島邦夫	"
	跡部治	"
	西沢邦和	"
	寺西朋子	国際協力事業団
マレーシア	Lt. Cheng Swec Hin	海軍水路部
	Lt. Dya. Masrap bin Mokhtar	"
	POSVR Mokhtar bin Mohd Yasin	"
	LRSVR Othman bin Md. Akhir	"
	LRSVR Nordin bin Wahab	"
シンガポール	Mr. Chiang Kok Mun	港務局水路部
	Mrs. Tan Pek Seang	"
	Miss Jamilah bte Sukern	"
	Miss Lee Nguan Kee	"
	Miss Tan Thian Yong	"

ANNEX C

原 資 料 一 覽 表

原資料一覽表

ANNEX C

統一基準点海図 Sheet 4 の編集に使用した原資料

1. 測量原図

インドネシア (Indonesia, Netherlands)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
N46	H1	Oostkust Sumatra	1 : 200,000	1894	AS
N47	H2a	Joengangen tot Medang	1 : 30,000	1928	AS
N49	H6a	Oostkust Sumatra	1 : 100,000	1893	AS
N61	G4a	Rokan Rivier	1 : 20,000	1939	AS
N62	G6a	Mond Rokkan Rivier	1 : 40,000	1892	AS
N63	G6b	S. Rokan	1 : 40,000	1892	AS
N64	G6c	Mond Rokkan Rivier	1 : 40,000	1892	AS
N65	G8a	Mond Rokan Rivier	1 : 75,000	1918	AS
N66	G10a	Noordwestelyke Groep der Aroa-Eilanden	1 : 25,000	1916	AS
N67	G11a	Bagen Si Api-Api	1 : 75,000	1939	AS
N68	G12a	St. Seneboei	1 : 25,000	1939	AS
N69	G13a	Monding Rokan Rivier	1 : 75,000	1927	AS
N70	G14a	Monding Rokan Rivier	1 : 75,000	1930	AS
N71	G19a	Oostkust Sumatra	1 : 100,000	1927	AS
N72	G20a	Opneming Oostkust Sumatra	1 : 50,000	1892	AS
N73	G20b	Opneming Oostkust Sumatra	1 : 50,000	1892	AS
N74	G20c	Opneming Oostkust Sumatra	1 : 50,000	1892	AS
N75	G22a	Opneming Oostkust Sumatra	1 : 50,000	1892	AS
N76	G23a	Bakal-Foed-Bank	1 : 50,000	1928	AS
N77	G24a	Opneming Oostkust Sumatra	1 : 37,500	—	AS
N78	G25a	Oostkust Sumatra	1 : 75,000	1927	AS
N79	G27	Bagan-Si-Api-Api	1 : 25,000	1949	AS
N80	G28a	Mond Rokan Rivier	1 : 50,000	1950	AS
N81	G31a	Mond Rokanrivier	1 : 50,000	1950	AS
*I21		Lembar Lukis Teliti (P. Sinaboi) Bagan Siapi Api	1 : 25,000	1976	BA
*I22		Lembar Lukis Teliti (P. Sinaboi) Bagan Siapi Api	1 : 50,000	1976	BA
*I23		Lembar Lukis Teliti (P. Halang) Bagan Siapi Api	1 : 50,000	1976	BA

日 本 (Joint Surveys)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
J29	4	South-West — Cape Rachado (Sheet 1)	1 : 10,000	1972	RK
J30	5	South-West — Cape Rachado (Sheet 2)	1 : 10,000	1972	RK
J31	6	South-West — Cape Rachado (Sheet 3)	1 : 10,000	1972	RK
J32	7	South-West — Cape Rachado (Sheet 4)	1 : 10,000	1972	RK
J35	20	West of One Fathom Bank, Area V	1 : 50,000	1972	RK
*J36	35	South-West of One Fathom Bank	1 : 10,000	1978	RK

マレーシア (Malaysia, U. K.)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
M19	K1534/2	Approaches to Tg. Kling	1 : 6,000	1956	K
M21	K2272/1	Tg. Panchor	1 : 15,000	1959	RK
M22	K2274/1	Tg. Kling	1 : 18,000	1958	RK
M28	K2649	Port Dickson and Approaches	1 : 50,000	1960	RK
M33	K4015	Malacca St. off Cape Rachado	1 : 72,000	1964	RK
M37	K4445/1	Port Swettenham	1 : 7,500	1963/1964	RK
M38	K4446/1	North Klang St.	1 : 12,500	1964	RK
M41	K5262/1	South Sands to Raleigh Shoal	1 : 72,000	1967	RK
M42	K5296/1	One Fathom Channel Bank	1 : 75,000	1967	RK
M44	K5817/1	One Fathom Bank to Cape Rachado	1 : 50,000	1970	RK
M45	K5818	One Fathom Bank to Cape Rachado	1 : 25,000	1970	RK
M46	K5963/1	One Fathom Bank to Tg. Kling	1 : 50,000	1970	RK
M47	K5963/2	One Fathom Bank to Tg. Kling	1 : 50,000	1970	RK
M48	K5963/3	One Fathom Bank to Tg. Kling	1 : 50,000	1970	RK
M49	K5963/8	One Fathom Bank to Tg. Kling	1 : 50,000	1970	RK
M56	K6915/1	Diamond Point to One Fathom	1 : 500,000	1974	RK
M60	E1593	North Sands off One Fathom Bank	1 : 50,260	1927	K
M63	E1881	Approaches to Malacca	1 : 25,000	1928	K
M64	E1973	Aroa Island to One Fathom Bank	1 : 50,010	1928	K
M65	E1975	One Fathom Bank to Jugra River	1 : 49,920	1928	K
M66	E1977	Approaches to Port Dickson	1 : 50,110	1928	K
M67	E3118	Port Dickson to Kuala Jugra	1 : 50,000	1929	K
M68	E3194	Port Dickson to Kuala Jugra	1 : 49,550	1928	K
M69	E3449	Port Dickson to Malacca	1 : 50,010	1930	K
M73	E3719	Pulo Batu Besar to Tg. Kling	1 : 50,000	1931	K
M74	E3998	Tg. Kling to Tg. Tohor	1 : 50,000	1932	K
M81	E7961	Pulo Klang Klang to Kuala Selangor	1 : 49,850	1946	K
M82	E8206	North Klang St.	1 : 7,500	1947	K
M83	E8485/1	Pulau Angsa to Klang St.	1 : 50,130	1948	K
M84	E8485/2	Pulau Angsa to Klang St.	1 : 50,130	1948	K
M90	E8945/1	Klang St. and Approaches	1 : 50,740	1950	K
M95	C8989	Malacca St.	—	1923	K
M106	B4540	Cape Rachado to Aroa Islands	—	1893	AS
*M113	K6582/1	North Sands	1 : 150,000	1971/1972	RK

2. 陸 図

インドネシア

Ref. No.	Title	Scale	Date
18/XII	East Sumatra Teloekmerbau	1 : 100,000	1945
19/XII	East Sumatra Bagan Siapiapi	1 : 100,000	1945
20/XII	East Sumatra Tiandjoeng	1 : 100,000	1945
21/XII	East Sumatra Medang	1 : 100,000	1945

マレーシア

Ref. No.	Title	Scale	Date
*93	Pelabuhan Kelang and Kelang	1 : 63,360	1974
*94	Kuala Lumpur	1 : 63,360	1974
*101	Telok Datok	1 : 63,360	1974
*102	Sepang	1 : 63,360	1974
*103	Seremban	1 : 63,360	1974
*112	Port Dickson	1 : 63,360	1974
*113	Melaka	1 : 63,360	1974

3. 海 図

Nation & No.	Title	Scale	Date
Indonesia 11	Sungai Asahan Hingga Selat Rupert	1 : 200,000	1932
Indonesia 12	Selat Rupert Hingga Tg. Parit	1 : 200,000	1932
Indonesia 172	Muara Sungai Rokan	1 : 100,000	1951
UK 3945	Sembilan Islands to Port Kelang including Pandang and Kepulauan Aruah	1 : 200,000	1979
UK 3946	Pelabuhan Kelang to Melaka including Kepulauan Aruah	1 : 200,000	1969
UK 3453	Klang Strait and Approaches	1 : 50,000	1969

4. その他

Nation	Title	date
Indonesia	Daftar Suar Indonesia — List of Lights	1979
*UK	NP 79 Admiralty List of Lights and Fog Signals, Vol. F — Arabian Sea, Bay of Bengal and North Pacific Ocean	1980

統一基準点海図 Sheet 5 の編集に使用した原資料

1. 測量原図

インドネシア (Indonesia, Netherlands)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
I10	LL1959/1960	Pantai Timur Bengkalis	1 : 100,000	1959/1960	AS
I12	LL1970	Pelabuhan Sungai Pakning	1 : 10,000	1970	AS
I13	LL1974	Bengkalis Dumai	1 : 50,000	1974	AS
I14	LL1974	Alur Pelayaran Sel. Rupert (Dumai)	1 : 50,000	1974	AS
N3	I1	Oostkust Sumatra-Bled VI	1 : 200,000	—	—
N5	I17A	Karimon	1 : 100,000	1894	—
N44	I3a	Terrein Beoosten Bengkalis en Joegang Naai St. Pandjang	1 : 75,000	1930	AS
N46	H1	Oostkust Sumatra	1 : 200,000	1894	AS
N48	H4a	Oostkust Sumatra	1 : 75,000	1930	AS
N49	H6a	Oostkust Sumatra	1 : 100,000	1893	AS
N50	H9a	Oostkust Soematra	1 : 75,000	1929	AS
N51	H10a	St. Bengkalis & St. Rupert	1 : 100,000	1955	AS
N52	H14a	Oostkust Sumatra	1 : 100,000	1893	AS
N53	H18	Brovwers St.	1 : 100,000	1893	AS
N54	H24	Oostkust Sumatra	1 : 200,000	1894	AS
N57	H45a	Rede Sungai Pakning	1 : 10,000	1956	AS
N59	H53a	St. Bengkalis	1 : 100,000	1949	AS
N60	H54a	Mond der Siak Rivier	1 : 25,000	1949	AS

日本 (Joint Surveys)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
J3	30-5	ENE and WSW of Raffles Lighthouse (Specified Area No.2)	1 : 50,000	1969	
J7	10	Raffles Lighthouse to Batu Berhanti Area IV-A, Sheet 1	1 : 10,000	1973/1974	RK

マレーシア (U.K.)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
M6	E/1508	Pu. Pisang to Tg. Piai	1 : 50,060	1927	—
M19	K1534/2	Approaches to Tg. Kling	1 : 6,000	1956	K
M21	K2272/1	Tg. Panchor	1 : 15,000	1959	RK
M22	K2274/1	Tg. Kling	1 : 18,000	1958	RK
M33	K4015	Malacca St. off Cape Rachado	1 : 72,000	1964	RK
M41	K5262/1	South Sands to Raleigh Shoal	1 : 72,000	1967	RK
M43	K5342/1	Fair Channel Bank	1 : 75,000	1967	RK
M48	K5963/3	One Fathom Bank to Tg. Kling	1 : 50,000	1970	RK
M49	K5963/8	One Fathom Bank to Tg. Kling	1 : 50,000	1970	RK

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
M50	K6110/1	Tg. Keling to Iju Kechil	1 : 50,000	1970/1971	RK
M51	K6110/2	Tg. Keling to Iju Kechil	1 : 50,000	1970/1971	RK
M52	K6110/3	Tg. Keling to Iju Kechil	1 : 50,000	1970/1971	RK
M53	K6110/4	Tg. Keling to Iju Kechil	1 : 50,000	1970/1971	RK
M54	K6111/1	Tg. Keling to Iju Kechil	1 : 25,000	1971	RK
M55	K6112/2	Tg. Keling to Iju Kechil	1 : 25,000	1971	RK
M61	E1879	Pulau Pisang to Tg. Tohor	1 : 50,000	1928	K
M62	E1880	Malacca St. off Tg. Tohor	1 : 49,600	1928	K
M63	E1881	Approaches to Malacca	1 : 25,000	1928	K
M68	E3194	Port Dickson to Kuala Jugra	1 : 49,550	1928	K
M69	E3449	Port Dickson to Malacca	1 : 50,010	1930	K
M73	E3719	Pulo Batu Besar to Tg. Kling	1 : 50,000	1931	K
M74	E3998	Tg. Kling to Tg. Tohor	1 : 50,000	1932	K
M75	E3999	Malacca to Tg. Tohor	1 : 50,120	1932	K
M76	E4000	Tg. Kling to Tg. Tohor, Sheet 3	1 : 50,020	1932	K
*M112	K5274/1	Parit Jawa to Tanjong Laboh	1 : 50,000	1967	RK

2. 陸 図

インドネシア

Ref. No.	Title	Scale	Date
23-24/XIV	Gouvt. Oostkust van Sumatra	1 : 100,000	1945
3L/14	Great Karimoen	1 : 63,360	1946
21/XII	Medang	1 : 100,000	1945
21/XIII	Batoepandjang	1 : 100,000	1945
22/XV	Loeboekmoeda	1 : 100,000	1945
21/XIV	Poeak	1 : 100,000	1945
23/XIV	Ketampoetih	1 : 100,000	1945
22/XIV	Bengkalis	1 : 100,000	1945
25/XVI	Repau	1 : 100,000	1945
24/XV	Selatpandjang	1 : 100,000	1945
23/XV	Koedap	1 : 100,000	1945
25/XV	Tandjoengkedaboe	1 : 100,000	1945

マレーシア

Ref. No.	Title	Scale	Date
*112	Port Dickson	1 : 63,360	1974
*113	Melaka	1 : 63,360	1974
*121	Muar	1 : 63,360	1974
*122	Batu Pahat	1 : 63,360	1974
*123	Yong Peng	1 : 63,360	1974
*128	Senggarang	1 : 63,360	1974
*129	Pontian Kecil	1 : 63,360	1974
*133	Kukup	1 : 63,360	1974

3. 海 図

Nation & No.	Title	Scale	Date
*Japan 751	Singapore Strait — Western Portion	1 : 50,000	1981
Indonesia 13	Tg. Parit Hingga Selat Durian	1 : 200,000	1975
*UK 3947	Melaka to Iyu Kecil	1 : 200,000	1981

4. その他

Nation	Title	Date
Indonesia	Daftar Suar Indonesia — List of Lights	1979
*UK	NP 79 Admiralty List of Lights and Fog Signals, Vol.F — Arabian Sea, Bay of Bengal and North Pacific Ocean	1980

統一基準点海図 Sheet 6 の編集に使用した原資料

1. 測量原図

インドネシア (Indonesia, Netherlands)

No.	Ref.No.	Title	Scale	Date	Datum
I9	LL1958	Riau - Archipel Tg. Uban	1 : 12,500	1958	BA
I11	LL1966	Kep. Riau Tg. Uban	1 : 5,000	1966	BA
I16	LL1977	Pangkalan Susu	1 : 10,000	1977	AS
N2	B5	St. Doerian	1 : 100,000	1896	—
N4	I9A	Ijoe	1 : 25,000	1929	—
N5	I17A	Karimon	1 : 100,000	1894-6	—
N6	I18A	Vaarwater be W. Koendoer en St. Gelam	1 : 50,000	1912	—
N8	B20A	St. Boelan en Noordkust Batam	1 : 100,000	1890	—
N9	B24A	St. Riau	1 : 100,000	1896	—
N10	B69	St. Boelan	1 : 25,000	1941	—
N11	B38A	Oostkust Bintan	1 : 100,000	1898	—
N15	B3a	Oostkust Sumatra	1 : 5,000	1931	AS
N18	B12a	Oostkust Sumatra	1 : 100,000	1899	AS
N19	B16a	St. Riau	1 : 50,000	1928	BA
N21	B23a	St. Telang	1 : 50,000	1929	BA
N24	B35a	Tg. Pinang	1 : 20,000	1931	BA
N25	B42b	St. Riau	1 : 50,000	1931	BA
N26	B43a	St. Kidjang	1 : 10,000	1933	BA
N27	B44a	St. Kidjang	1 : 10,000	1933	BA
N29	B50a	Mosana	1 : 250,000	1906	—
N30	B51	Petong en de Daan Be Z.O. Gelegen Eilanden	1 : 25,000	1923	—
N32	B62	Kepala Djernih	1 : 25,000	1938	BA
N33	B64	Onderzoek Opaldi	1 : 25,000	1938	BA
N34	B70 I	St. Dendang	1 : 5,000	1938	BA
N35	B70 II	Oostkust Bintan	1 : 5,000	1948	BA
N36	B70 III	Oostkust Bintan	1 : 5,000	1948	BA
N37	B70 IV	Oostkust Bintan	1 : 5,000	1948	BA
N38	B70 V	Oostkust Bintan	1 : 5,000	1948	BA
N39	B70 VI	Oostkust Bintan	1 : 10,000	1948	BA
N40	B70 VII	Oostkust Bintan	1 : 25,000	1948	BA
N41	B74	St. Kidjang	1 : 5,000	1948	BA
N42	B80a	Riouw Archipel St. Tiung	1 : 25,000	1954	BA
N43	B83a	Riouw Archipel St. Sugi	1 : 50,000	1956	BA
N45	I6a	Oostkust Sumatra	1 : 75,000	1931	AS
*I24		Lembar Lukis Teliti Pelabuhan Kabil	1 : 10,000	1979	BA
*I25		Lembar Lukis Teliti Pelabuhan Kabil	1 : 5,000	1979	BA
*I26		Lembar Lukis Teliti Pelabuhan Batuampar	1 : 10,000	1979	BA
*I27		Lembar Lukis Teliti Pelabuhan Batuampar	1 : 5,000	1979	BA
*I28		Lembar Lukis Teliti Sekupang	1 : 10,000	1979	BA

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
*I29		Lembar Lukis Teliti Sekupang	1 : 5,000	1979	BA
*I30		Lembar Lukis Teliti Selat Kijang	1 : 2,500	1973	BA
*I31		Lembar Lukis Teliti Tanjung Pinang	1 : 10,000	1981	BA

日 本(Joint Surveys)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
J33	15A	Rumenia Channel, Area III - Sheet 1	1 : 10,000	1974	RK
J34	15B	Rumenia Channel, Area III - Sheet 1 (Bottom Sampling Sheet)	1 : 10,000	1974	RK

マレーシア(U. K.)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
M1	C/8998	Tg. Gul to Tg. Berih	1 : 12,130	1922	K
M43	K5342/1	Fair Channel Bank	1 : 75,000	1967	RK
M78	E4807	Tanah Runtuh to Johor Bahru	1 : 12,100	1922	K
M94	C8705	Changi Point to Tg. Johore	1 : 12,100	1921	K
M96	C8999	Tanah Runtuh to Tg. Putri	1 : 6,060	1922	K
M97	C9000/99	Singapore to Tg. Johore	1 : 24,200	1921/1922	K
M98	C9000	Singapore to Tg. Johore	1 : 12,120	1921/1922	K

シンガポール(P. S. A., U. K.)

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
*202	S/9-1-23, 24, 25, 4/ 5.1-81	Selat Chermin	1 : 1,000	1981	RK
U42	C/9591	Tg. Penawar to Tg. Keleson	1 : 72,790	1924	K

2. 陸 図

インドネシア

Ref. No.	Title	Scale	Date
26/XVII	Tandjoengbatoe	1 : 100,000	1945
25/XVI	Repan	1 : 100,000	1945
3P/6	Tandjoengbatoe	1 : 63,360	1946
3P/7	P. Doerian	1 : 63,360	1946
3P/3	P. Soegibawah	1 : 63,360	1946
4I/15	Teloekdalam	1 : 63,360	1946
4M/6	P. Semboer	1 : 63,360	1946
4M/5	P. Abang-Besar	1 : 63,360	1946

Ref. No.	Title	Scale	Date
3P/4	P. Tjombol	1 : 63,360	1946
3L/16	Samboe	1 : 63,360	1946
4I/14	Boesoeng	1 : 63,360	1946
4/M2	Tandjoengpinang	1 : 63,360	1946
3P/2	Tandjoengbala	1 : 63,360	1946
4M/3	Niboen	1 : 63,360	1946

マレイシア

Ref. No.	Title	Scale	Date
*130	Johor Baharu	1 : 63,360	1975
*131	Kota Tinggi	1 : 63,360	1975
*132	Sungei Papan	1 : 63,360	1976
*133	Kukup	1 : 63,360	1975
*135	Pengerang	1 : 63,360	1975
	Pengerang	1 : 25,000	
	Pengerang	1 : 25,000	

シンガポール

Ref. No.	Title	Scale	Date
Smu075	Singapore	1 : 75,000	1974

3. 海 図

Nation & No.	Title	Scale	Date
Indonesia 13	Tg. Parit Selat Durian	1 : 200,000	1936
Indonesia 40	Riau Dan Kepulauan Lingga	1 : 200,000	1975
*Indonesia 44	Sekupang Dan Batuampar	1 : 25,000	1980
*Indonesia 49	Kabil Dan Tanjung Uban	1 : 25,000	1980
Indonesia 105	Selat Durian Dan Alur Pelayara Berdekatan Dengannya	1 : 100,000	1976
*Japan 749	Approaches to East Entrance of Singapore Strait	1 : 75,000	1981
*Japan 750	Singapore Strait Central Portion	1 : 50,000	1981
*Japan 751	Singapore Strait Western Portion	1 : 50,000	1981
Japan 745	Singapore to Pulau Kapas	1 : 500,000	1963
*Singapore 101	Jurong Port	1 : 10,000	1981
*Singapore 102	Singapore Strait Western Part	1 : 10,000	1981
*Singapore 500	Pulau Pisang to Raffles Lighthouse	1 : 75,000	1981
*Singapore 501	Singapore Strait Western Part	1 : 50,000	1981
*Singapore 502	Singapore Strait Eastern Part	1 : 50,000	1981
Singapore 503	Eastern Approaches and Entrance to Singapore Strait	1 : 75,000	1978

Nation & No.	Title	Scale	Date
UK 2556	Eastern Approaches to Singapore	1 : 27,500	1977
UK 3833	Singapore Strait Western Part	1 : 75,000	1977
UK 3831	Singapore Strait Eastern Part	1 : 75,000	1979
UK 3839	Horsburgh Light to Jason Bay	1 : 100,000	1927
UK 3948	Selat Durian	1 : 125,000	1958

4. その他

Nation	Title	Date
Indonesia	Daftar Suar Indonesia — List of Lights	1979
*Singapore	Port of Singapore Authority — List of Aids to Navigation	1981
Singapore	Triangulation Data of Singapore	
*UK	NP 79 Admiralty List of Lights, Vol. F — Arabian Sea, Bay of Bengal and North Pacific Ocean	1980

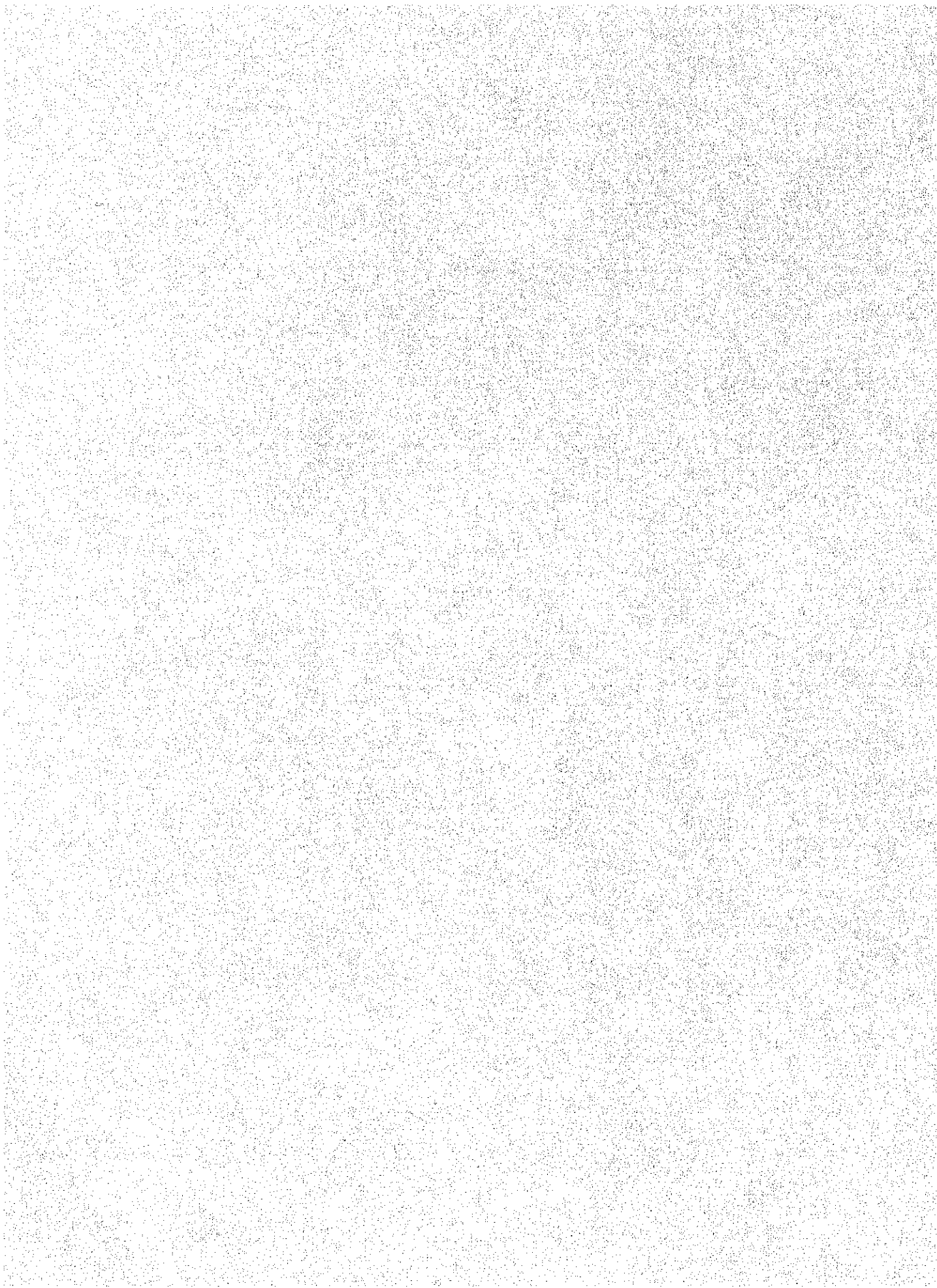
第2次計画において採用されなかった新規又は追加原資料

測量原図

No.	Ref. No.	Title	Scale	Date	Datum
*I32		Lembar Lukis Teliti (Lapangan) Dumai	1 : 2,000	1980	BA
*I33		Lembar Lukis Teliti (Lapangan) Dumai	1 : 2,000	1980	BA
*I34		Tanjung Uban	1 : 2,500	1978	—
*S201	L/14-10- 1/8.1-80	South of Eastern Special Purposes Anchorage	1 : 10,000	1980	RK
*S203	M/24-25- 4/4.1-80	Sembawang Defined Area	1 : 2,500	1980	RK
*S204	A/1-1-5/ 5.2-80	Entrance to Kallang Basin — Post Dredging Survey	1 : 1,000	1980	RK
*S205	A/11-1- 7, 8/6.1-80	Entrance to Singapore River	1 : 1,000	1980	RK
*S206	B/9-1-4/ 10.1-80	East of Berlayer Beacon	1 : 1,000	1980	RK

ANNEX D

技術的合意事項

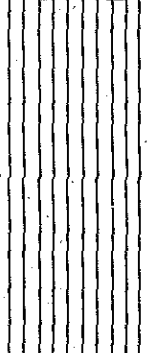
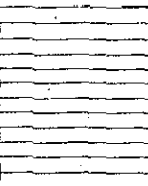
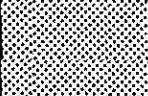


技術的合意事項

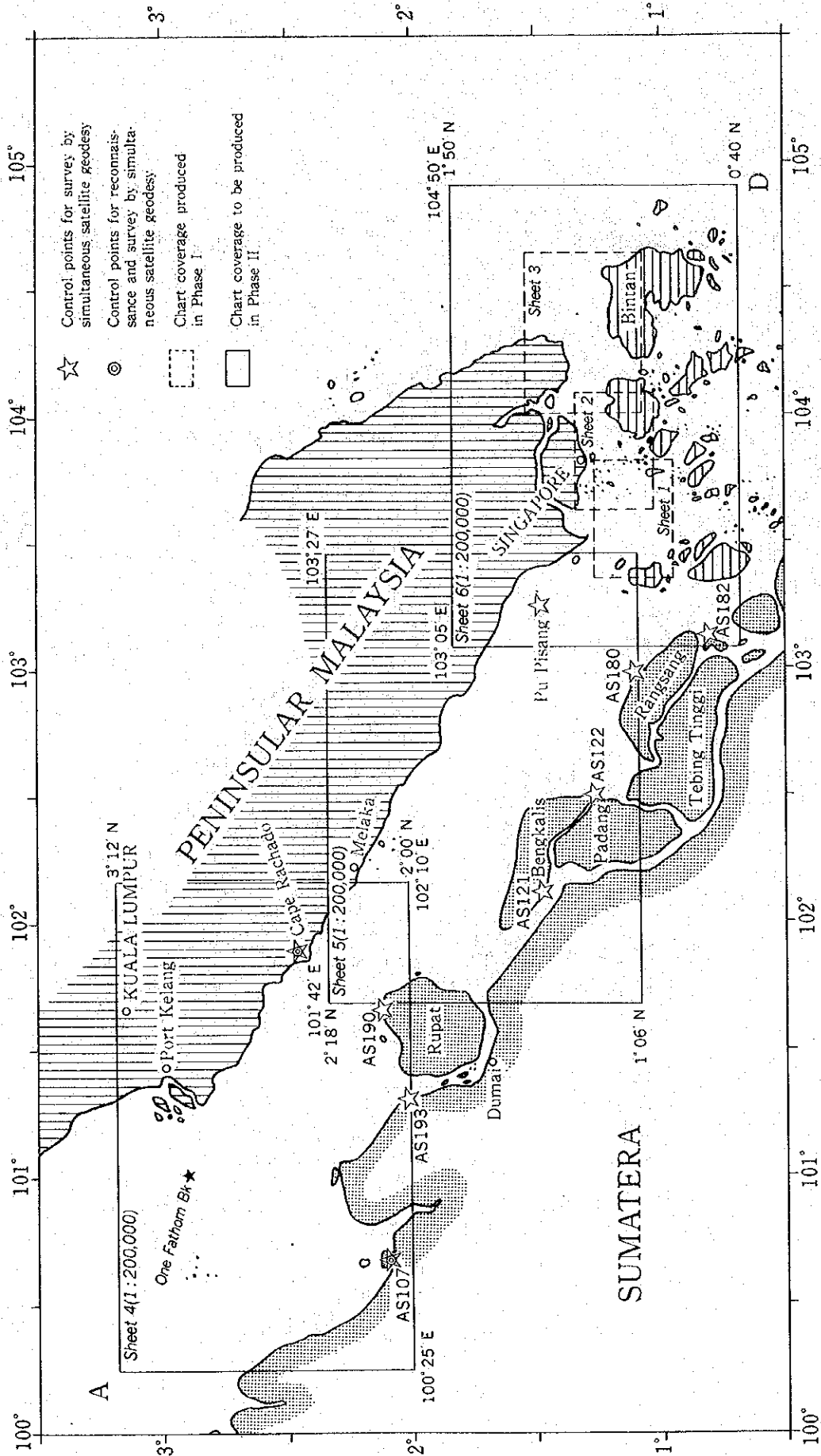
1. 統一基準点海図第2次計画における地理的座標値(経緯度)の調整方法

(1) マラッカ・シンガポール海峡における測地データム

第1表

Locality	Symbol in Fig. 1	Smooth sheet (Authority)	Geodetic datum	Symbol on smooth sheet list	Ref. CDC
Peninsular Malaysia Singapore		BA (UK), partly Singapore (SI)	1. Revised Kertau Datum ("K" numbered smooth sheets of 1950s and after) (*) 2. Old Kertau Datum ("C", "D" or "E" numbered smooth sheets before 1950)	RK K	Sheet 4 Sheet 5 Sheet 6
Indonesian islands in the Singapore Strait area (Pu. Bintan and others)		Netherlands (NE), partly Indonesia (IN)	Bangka Datum	BA	Sheet 5 Sheet 6
E coast of Sumatera		Netherlands (NE), partly Indonesia (IN)	Astronomical observation spots	AS	Sheet 4 Sheet 5 Sheet 6

(*) "K" 番号付測量原図のうち、その一部は Old Kertau データムに基づいている。

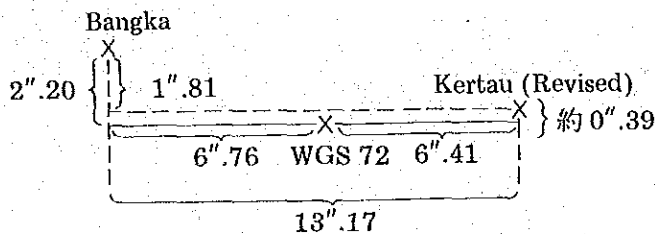


第 1 图

(2) 経緯度調整方法

(a) Revised Kertau データムに基づく測量原図

Pulau Pisangの基準点(Fundamental Point)において取得した当データムとWGS-72との間の関係(第2図)に基づき、全対象区域について平行移動を行い調整する。



第2図 Pulau Pisang 基準点(Fundamental Point)における測地データムの関係

WGS-72に基づく図を作製するには、緯度について $0''.39$ (約11.9m)、経度について $6''.41$ (約198.1m)それぞれ減ずる。この値は、縮尺1/20万の図において、それぞれ0.06mm及び0.99mmの長さに相当する。

なお、理論的計算及び平行移動によって得たPulau Pisang基準点(Fundamental Point)に関し、Revised Kertau データム又はBangkaデータムとWGS-72における経緯度座標値の差は、第2次計画対象区域においてFundamental Pointから最も遠い距離にあるA点及びD点(第1図)においてそれぞれ最大になる。

平行移動と理論的計算との間の差

	緯 度	経 度
A点(Revised Kertauデータム)	$0''.47 = 14.6\text{ m}$	$1''.33 = 41.2\text{ m}$
D点(Bangkaデータム)	$0''.27 = 8.3\text{ m}$	$0''.66 = 20.5\text{ m}$

(計算式については、第1次マラッカ・シンガポール海峡統一基準点海図共同作製のための資料審査・仕様基準作成会議の報告(1977年3月)ANNEX E参照)

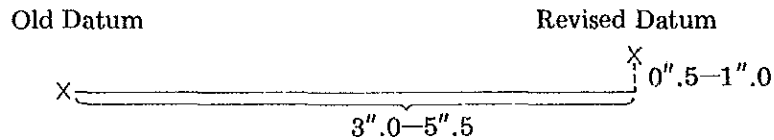
A点における距離41.2m及びD点における同20.5mは、1/20万の図においてそれぞれ0.2mm及び0.1mmの長さに相当する。この値は、製図許容誤差範囲内にあり、平行移動による調整を行うことに問題はない。

(b) Old Kertau データムに基づく測量原図

経緯度座標値は、Revised Kertau データムにおける値にまず改正し、次に上記(a)に述べ

る方法で調整を行う。

第1次計画の際に測量原図上において求められた Old Kertau データムと Revised Kertau データムとの関係は、第3図に示すとおりであるが、それぞれの図に



第3図

よって値に差があるので、縮尺1/5万の統一基準点海図作製のための測量原図については、第2表に示す補正値をそれぞれ使用した。

第2次計画において使用する測量原図については、かかる補正値があるかどうか英国水路部に照会した。

測量原図番号	垂直データム	水平データム
C9001	補正なし	1/2" northward shift of graduation
C9590	"	1/2" northward shift of graduation
C9591	"	1/2" northward shift of graduation
C9909	"	5 1/2" eastward shift of graduation
C9971/1-2	"	5 1/2" eastward shift of graduation
E1508	1 フィート減 (11フ ァザムまでについて)	5 1/2" eastward shift of graduation
K2157	補正なし	補正なし
K2158/1	"	"

第2表

(c) Bangka データムに基づく測量原図

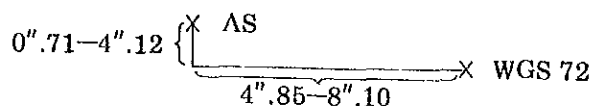
Pulau Pisang 基準点 (Fundamental Point) における当データムと WGS-72 との間関係 (第2図) に従い、全対象区域について平行移動を行い調整する。

WGS-72 に基づく図を作製するには、緯度について 2".20 (約 67.6 m) 減じ、経度について 6".76 (約 209 m) 加える。

この値は、1/20万の図においてそれぞれ 0.3mm 及び 1.0mm に相当する。

(d) 天測点に基づく測量原図

天測点 (AS) と 1980 年に実施した基準点測量の結果との間関係は第4図に示すとおりである。



第4図

三角網における基準点と異なり、天測点はそれぞれ独立した測点であるので、WGS-72との差の値は、方向について規則的なずれが見られるが、それぞれの測点間で多様に異なっている。

WGS-72に基づく図を作製するには、第3表を使用し、それぞれの測量原図に応じて、測量原図の緯度と経度の値をそれぞれ0''.71から4''.12 (21.8mから126.5m)減じ、4''.85から8''.10 (148.9mから250.0m)加える。

測点名	AS No.	天測値	WGS 72	補正量
Tg. Medang	AS 190	02° 07' 06".50N	02° 07' 05".789N	-0".71
		101° 38' 40".19E	101° 38' 46".704E	+6".51
Muara Kubu	AS 107	02° 04' 12".40N	02° 04' 08".279N	-4".12
		100° 38' 19".29E	100° 38' 25".779E	+6".49
Tg. Ketam	AS 193	02° 00' 01".80N	(02° 00' 01".653N)	(-0".15)
		101° 19' 08".59E	(101° 19' 14".188E)	(+5".60)
Bengkalis	AS 121	01° 27' 57".20N	01° 27' 55".488N	-1".71
		102° 06' 37".89E	102° 06' 42".736E	+4".85
Tg. Sekudi	AS 122	01° 15' 36".00N	01° 15' 33".723N	-2".28
		102° 29' 30".19E	102° 29' 35".969E	+5".78
Tg. Kedabu	AS 180	01° 05' 38".10N	01° 05' 34".810N	-3".29
		102° 58' 15".99E	102° 58' 24".087E	+8".10
Tg. Bakau	AS 182	00° 49' 44".50N	00° 49' 40".650N	-3".85
		103° 06' 39".59E	103° 06' 45".149E	+5".56

注：()内の値はPoint Positioningにより求めたものである。

第3表

緯線方向におけるその差の最大値は、天測点(AS)107を有する測量原図に見られ、1/20万の図上におけるその長さは0.6mmであり、また、経線方向については天測点AS180を有する測量原図に見られ、1/20万の図上における長さは1.3mmであることが判明した。

天測点を有しない測量原図については、天測点を有する測量原図の経緯度目盛に関連して調整を行う。

2. 統一基準点海図 Sheet 4、Sheet 5 及び Sheet 6 の水深取捨

Sheet 4 —— Selat Kelang 及び Pelabuhan Kelang の区域の水深については、1/5万の英国海図第3453号に図載されているので、1/20万の英国海図第3946号においては省略されている。

一方、同区域を包含する 1/20万より大縮尺の統一基準点海図は作製されないため、本図においてはこの区域についても水深を表示する。

Sheet 5 —— Siak River 上流については、縮尺 1/20万の図では無意味であると思われるので、水深は省略する。

Sheet 6 —— シンガポール港周辺の一部については、統一基準点海図 Sheet 1 及び Sheet 2 において詳しく表示されているので、本図においては水深を省略する。

3. 30メートル等深線

海図上に記載する30メートル等深線は測量原図上において、30.4 m と 30.5 m との間に描画すべきである。これは、海図上では水深30.1 m から30.4 m については30 m、また、30.5 m から30.9 m については30.5 m にそれぞれ丸められるためである。デシメートル単位の端数を持たない水深が表示されている区域については、同等深線は水深30 m と 31 m との間に描画すべきである。

4. 水深単位が尋・フィートの測量原図の等深線

等深線は、補間方法により、次の表に示す水深の間に表示すべきである。

	Fathom - Foot	Metre - Decimetre
5m 等深線	2 - 4 and 2 - 5	4.8 and 5.1
10m "	5 - 3 and 5 - 4	10.0 and 10.3
20m "	10 - 5 and 11 - 0	19.8 and 20.1
30m "	16 - 4 and 16 - 5	30.0 and 30.5

フィート単位を有しない水深については、等深線は次のとおり表示すべきである。

5m 等深線	2 and 3 fathoms
10m "	5 and 6 fathoms
20m "	10 and 11 fathoms
30m "	16 and 17 fathoms

5. 尋とメートルの分数表示の水深

水深が尋とその分数又はメートルとその分数で表示されている場合、等深線の描画には次の換算値を使用すべきである。

1/4fm : 1ft	1/4m : 2dm
1/2fm : 3ft	1/2m : 5dm
3/4fm : 4ft	3/4m : 7dm

6. 縮小率と等深線描画

等深線は、縮小率が1/4より大きい場合は実際的水深値に従って描画すべきである。

縮小率が1/4より小さい場合は、なめらかに描画して差し支えないが、浅い側にずらすべきでない。

7. 版下作成時の水深取捨

版下作成時の水深取捨には、第1次計画の際合意した図上水深の間隔基準を適用すべきである。

8. 統一基準点海図各図の表題

統一基準点海図 Sheet 4、Sheet 5 及び Sheet 6 の表題については討議され、次のとおり合意された。

CDC	Title
Sheet 4	Malacca Strait One Fathom Bank to Tanjung Keling
Sheet 5	Malacca Strait Tanjung Keling to Western Entrance of Singapore Strait
Sheet 6	Singapore Strait

9. 水色の省略

共同チームは、水深が省略されている区域に接する河川には水色をほどこさないことに合意した。

