

タイ王国 ソンクラ港

建設計画調査

中間報告書

昭和41年3月

ソンクラ港建設計画調査団

JICA LIBRARY



1017925[7]

国際協力事業団	
受入 月日	'87. 4. 10
登録 No.	08418
	122
	61.7
	KE

## 目 次

はしがき	1
緒 言	2
1. 調査の目的	2
2. 調査項目	2
3. 調査団の編成	2
4. 調査日程	2
第 I 章 計画概論	8
第 II 章 自然条件	12
1. 位置および地形	12
2. 気候概況	12
3. 潮 汐	16
4. 港口の流況	17
5. 波 浪	18
6. 漂 砂	18
7. 地 震	19
第 III 章 ソンクラ港の現況	20
1. 概 況	20
2. 港湾施設	21
3. 利用状況	26
4. 管理，海運業その他	32
第 IV 章 改修計画	34
1. ソンクラ港改修の意義と有利性	34

2. 改修計画	37
3. 工事順序および工程	40
第V章 第二次調査計画	45
付表目次	46
付図目次	100

## はしがき

本調査団は、日本政府の海外経済技術協力の一環として、タイ王国南部タイのソングラ港の建設計画を樹立するために、海外技術協力事業団より派遣された。

本調査団は、ソングラ港の改良および拡張計画立案のための基本的事項を、現地で第一次の調査を行つたが、地質調査と深淺測量は、現地の気象、海象を考慮して第二次調査で行うことにしている。

調査団は昭和40年11月9日より、別紙日程表のように約1ヶ月間タイ国に滞在し、各種の資料収集と現地の調査観測を行ない、またソングラ港の建設計画に対し、技術的および経済的角度から種々検討を加えた結果、計画の基本的な考え方を決定することが出来た。

この報告書は第一次調査の結果をまとめたものであり、今後の第二次調査を行つた後、計画の具体的な必要事項を追加してまとめる予定である。

我々調査団の調査および観測活動に終始協力を頂いた日本在タイ大使粕谷大使を始め館員諸氏、三井物産株式会社バンコック支店の方々はもとより、タイ国政府として各種の便宜を供与して頂いたDTECのDirector General Mr. Bunchana およびDTEC職員諸氏、またHarbor DepartmentのActing Director-General Mr. Prahip および職員諸氏、ならびにソングラ県知事Mr. Thongkamplew および職員諸氏、関係出先官庁職員諸氏に対して感謝の意を表するものである。

ソングラ港建設計画調査団

団長 鮫 島 茂

## 緒言

### 1. 調査の目的

タイ国政府の要請に基づき、南タイ ソンクラ港の現況について調査を行ない、同港を改良拡張するための建設計画を策定するものとする。

### 2. 調査項目

- (1) 自然条件調査
- (2) 港湾現況調査
- (3) 港湾経済調査
- (4) 工事施工条件調査
- (5) 計画条件調査

### 3. 調査団の編成（第一次）

団長	工学博士	鯨 島 茂	(株)日本港湾コンサルタント社長
団員	"	篠 原 登美雄	運輸省港湾局建設課長
"	"	合 田 良 実	運輸省港湾技術研究所
"	"	徳 永 一 視	(株)日本港湾コンサルタント第一設計課長
"	"	小 松 康 浩	(株)日本港湾コンサルタント技師
"	"	久 武 啓 祐	海外技術協力事業団

### 4. 調査日程

## 調 査 日 程

40年11月9日(火)

9:00 東京発(JAL)

14:50 Bangkok 着

在タイ日本大使館にて粕谷大使に挨拶

大使館側 水野一等書記官, 小宅二等書記官, OTCA Bangkok

事務所 武田所長, エカフエ広田孝夫氏等と調査打合せ Bangkok

泊

11月10日(水)

9:00 DTEC (Department of Technical and Economic Co-  
operationの略でministry of National Developmentの一部局)

にてタイ政府側と初打合せ

出席者

タイ側

副大臣兼DTEC長官 Bunchana 氏

スチュワート次長

カセム氏

ウオン氏

日本側

団長以下全団員

水野氏

小宅氏

武田氏

11月11日(木)

日本大使館にて施工条件関係及び気象関係調査

11月12日(金)

午前：港湾局にて Prathip 局長と打合せ

Hydrographic service にて海象調査，大使館にて全般的  
資料調査

午後：Bangkok Port Authority 視察

11月13日(土)

大使館にて全般的資料調査

夜，大使パーティ

11月14日(日)資料整理

11月15日(月)

港湾局にて日，タイ Meeting

ソンクラ港現地調査計画打合せ

11月16日(火)

在タイ日本商社，船会社にて港湾事情調査

気象台にて気象調査

水路部にて海象調査

National Energy Agency にてエネルギー関係調査

11月17日(水)

港湾背後地の調査

11月18日(木)

税関にて港湾統計調査，

船会社にて運賃その他調査



港湾局にて打合せ

11月19日(金)

港湾局にて打合せ

11月20日(土)

資料整理

11月21日(日)

資料整理

11月22日(月)

税関にて港湾統計調査

11月23日(火)

資料調査

11月24日(水)

物価調査

11月25日(木)

8:00 バンコック発(Thai Air Way)

11:20 Songkhla 着

ソングラ海岸及湖岸踏査

調査計画協議

11月26日(金)

漁業事務所にて漁業調査

現地海岸踏査

ソングラ港長事務所にて施設現況及び管理等の調査

11月27日(土)

湖内及び対岸踏査

## ソングラ港長事務所にて利用状況調査

1 1月28日(日)

計画案作成

港沖調査

1 1月29日(月)

計画案作成

流況調査

1 1月30日(火)

計画案作成

1 2月 1日(水)

計画案作成

1 2月 2日(木)

船会社にて運送事情その他調査

ソングラ税関にて港湾統計調査

団長及久武の2名, 13:00 Songkhla 発(Thai Air way) Bangkok へ向う

1 2月 3日(金)

団長及久武団員, 在タイ日本大使館にて粕谷大使に調査経過の概要報告

他団員, ソングラ税関にて港湾統計調査

ハジャイ駅にて鉄道統計調査

1 2月 4日(土)

ソングラ湖口流況観測

ソングラ周辺道路事情視察, 団長 Bangkok 発帰国

12月 5日(日)

ソクラ臨港地帯調査

パタニー方面道路事情視察

12月 6日(月)

ゴム工場視察

ソクラ市内価格調査

12月 7日(火)

自然条件調査打合

13 : 30 Songkhla 発 ( Thai Air way )

16 : 05 Bangkok 着

12月 8日(水)

国鉄統計部にて鉄道統計調査

在タイ日本大使館にて粕谷大使，高橋参事官に帰国挨拶

12月 9日(木)

資料整理

小松団員帰国

12月 10日(金)

資料調査

12月 11日(土)

バンコック出発帰国

12月 13日(月)

合田団員バンコック出発

12月 14日(火)

篠原副団長，久武団員バンコック出発

## 第1章 計画概論

ソクラ港はマレー半島の東岸に位置し、タイ国第二位の港であつて、現況に於ては、6,000 屯乃至 100 屯級の船舶年間約 200 隻が沖合の島蔭に停泊し、小型のハシケを以てソクラ市の西側にある内港と連絡しているのであるが、そのハシケは常に変化する砂洲間の浅い水路を通つて交通するのであるから、荷役に難渋し高価に当ることと、天候によつてしばしば連絡不能となることが最大の欠陥と認められる。

本港の経済的諸状勢については、別途記述するが、背後には広大な土地と人口を擁し、ゴム、すゞ、米等の特産物と、生活必需品の交易が行なわれ、本港の取扱貨物量は年々上昇して 1964 年には 191 千屯に達し、毎日絶えず 2～3 隻の汽船が停泊、荷役している。

又、本港は地方開発の意義の大きい港であるから、若し港湾施設の改善が行なわれた暁には、貨物扱量は飛躍的にふえることは極めて明白である。

本港の改修計画の対象船型は、バンコック、シンガポール等に出入する外航船が寄港することを考慮して、総屯数 10,000 屯級船舶を最終目標とし、其の他に多数の小型の内航、沿岸船と漁船とを対象とし、それらが安全に出入し、迅速な荷役が可能な港湾であることを必要とする。

ソクラ付近の地形を観察すると、ソクラ市前面の水域は大湖水につながる水路の流末であつて、その流域は 1 万平方キロメートル余で、地形平坦で貯水力が大きいから年間雨量 2,231 mm であつても大きな洪水はなく、雨季には 2,000 乃至 3,000 T/sec の淡水が流出している。又海面の潮汐は平均 45 cm 程度であるが、乾季には満潮時に海水が湖水に逆流して、退潮時に流水と合流して流出するので、ソクラ市の前面に於てこの河は適当な水深と十分な広さを持ち、小型船と漁船のための好個な天然泊地を

形成している。

しかし、ソングラの外部の海浜には、波の力によつて絶えず移動する漂砂の現象があるが、その漂砂はソングラ河の河口部分を侵している。そのためソングラ河は、Hua Dang 岬以北では広く、浅くなり、砂洲間の多数の派水路に分散して海に注ぐが、その派水路は何れも水深1 m以下で、かつ位置も不定であつて、これが又ハシケの通路として利用せられ、ソングラ港の現在の港口となつている。

ソングラ港を改修して近代的大船港とする方策として考えられることは、ソングラ港の河口を改良して深い入口の水路とし、現在のソングラ港内に大船を出入させ埠頭を築造する方法で、これを内港案と仮称することにする。その他に外海の島を利用し、長い防波堤で港域を囲み、ここに大船を入れようとする外港案が考え得るが、本調査団に於ては後者の外港案は、これに要する工事費の点と港湾の持つ機能に点において、はるかに前者内港案に劣るものと信ずるので、専ら内港案を提唱し、これに関する計画を立てるものとする。

さて、前述のようにソングラ内港に大船を出入せしむるためには、次の諸点に改善工作をする必要がある。

- a. 港口、即ち河川流末の位置を固定し、流水をまとめて一箇所より放流し、又この新河口は漂砂で埋没することのない工作をなすこと。
- b. 新港口より港内に通ずる流水路は、大船の出入に支障のない形状、幅員、水深及び流速とすること。
- c. ソングラ市の前面の水域に近代の荷役設備と、大船の碇泊に適する泊地を造成すること。
- d. 新港口より港外の深い海域まで人工の航路を開削すること。

である。

以上の項目を達成する具体的方法としては、ソングラ対岸の Kao Dang 岬よりソングラ砂洲に向つて人口の石堤を築き、現在の河川流末を遮断するとともに、一方にソングラ砂洲を切り開き、横断して人工の新水路を作り、河川を東に約 57 度屈曲せしめ、河水を集めて新水路より放流する。そして新水路は流水の侵蝕、又は漂砂の埋没より固定するためには強固な護岸と河口両側に突堤を設けるものとする。

港口より深海に達する航路は、N 33° E の方向に、幅 100 m、延長 3,000 m、水深干潮面下 8 m に浚深し、十分な航路標識を設ける。

港口より埠頭に達する航路と泊地は、干潮面下 9 m の深さに浚渫するものとする。

港内施設としては、1 万屯級船 2 隻分のバースとして、水深 9 m 延長 300 m の岸壁と、延長 100 m のはしけ用物揚場を築造し、その背後幅 170 m、長さ 300 m の埋立地を作り、さしあたり上屋 2 棟を建て、その他を露天貨物置場、トラック集積場、倉庫予定地、道路と臨港鉄道を設け、なお一部に民営の海事関係企業の利用地域を予定する。この岸壁と埋立地は他日南方に拡大し得る余地を残す。

なお鉄道は現ソングラ停車場より約 2,500 m 延長して埠頭に達せしめる。

又港内の一部に水面けい留船のため、けい船用ブイを置き、大型船 4 隻の碇泊に適せしめる。

次にソングラにある漁船が Kao Dang 岬以北に出漁するため、および Kao Dang 部落とソングラ市間の小船の交流のために、河川締切石堤の一部に底幅 10 m、水深 4 m の水路を存置する計画である。

以上述べたように、本計画の主眼点は河口の付替えにあつて、経費もまた、それが大部分を占めるために、対象とする船型を小さくしても、浚渫の深度を減ずるに止まり、大きな節約とはならない。故に計画は当初よりバンコックに出入する船型をとることが賢明であると信ずるものである。

終りにこの計画を実施する場合には、河川の流路と、漂砂の進路に大きな変化を与えるものであるから、以後自然力がこの人工工作物に示すべき抵抗について十分注意し、監視することが適当であつて、ある場合には若干の補給工事を要する場合があります。すなわち工事竣功後2乃至3年の後までAfter care的な僅少の経費を残すことが賢明である。

## 第Ⅱ章 自然条件

### 1. 位置および地形

ソンクラ港は、図-1に示すようにタイランド海湾の西岸、マレー半島の東海岸にあり、北緯 $7^{\circ}12'$ 、東経 $100^{\circ}35'$ に位置する。バンコックまでの直線距離は約720km、またシンガポールからは約750kmと両者のほぼ中間にあり、南部タイの開発拠点として重要な港である。

ソンクラ附近の地形は、単調な海岸線が北西～北北西に延び、遠浅の砂浜海岸が続く隆起性地形である。この海岸線の背後には、湖水面積 $1,005\text{km}^2$ のソンクラ湖があり、この湖は、海岸線に平行する幅500m長さ約4kmの水道によつて外海に通じている。ソンクラ港は、この水道の右岸を内港とし、沖合2kmのKo Nu(鼠島)の島影を外港泊地として利用している港である。沖合には、このKo NuのほかKo Maeo(猫島)と呼ばれる島が5kmほどの所にあり、また数ヶ所に岩しよがある。

ソンクラ水道の出口には、Len Saiと呼ばれる幅300m、長さ2km近い砂洲が北西方へ向つて延びており、その先も浅瀬となつて続き、所々は洲となつて水面上に現われている。これらの浅瀬や砂洲の位置や形は変り易く、大時化の後では様相が一変すると言う。

また、水道の対岸西方にはHua Kau Dangと呼ばれる高さ170m前後の急な丘陵が延びている。岩質は赤色の頁岩とみられる。内港の北側にも高さ100mほどのKau Tang Kuanと呼ばれる丘があり、この頂上には灯台がある。地質はHua Kau Dangと同様である。

### 2. 気候概況

ソンクラの気候は、バンコックなどと同様に南西および北東の2つの季節風によつて支配される。しかし、ソンクラでは11月～2月の北



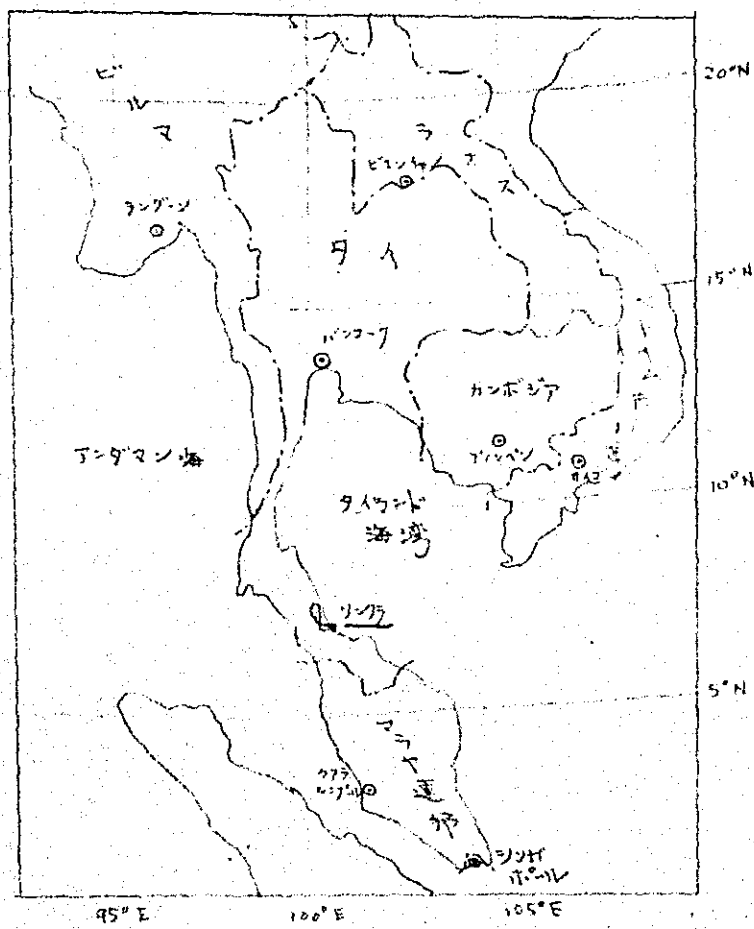


Fig-1. サンクラ位置図

東季節風季の初期に多量の雨が降り、バンコックが雨季となる5月～9月は月100mm前後の雨が降る程度である。また強風が吹くのも北東季節風季であつて、ソンラクにおいては南西季節風よりも北東季節風が重要な気候要素となつている。

表-1は、ソンラク測候所の観測結果を月別に平均したものである。これによると、日中の気温変化は平均して7～8°Cであり、また気温の月別変化も、12月の平均26.5°Cから5月の28.9°Cに変る程度で極めて小さく、年間を通じてほぼ一定の気温である。湿度は年間平均で78.5%、雨の多い11月がやや高くて83.5%である。

雨は年間約2,200mm降り、その約50%が10月中旬から12月中旬頃までの2ヶ月に集中している。ただし、雨の時期および雨量は年によつて大きな差があり、たとえば11月の平均雨量は580mmであるが、年によつては1000mm以上あるいは200mm以下となることがある。また内陸部へ入るにつれて雨量が減少する傾向がある。

風はあまり強くなく、風速10m/s以上の風が吹き続けることは少ない。既往最大風速は、1955年8月9日の低気圧による28m/secであるが、これは瞬間最大値ではないかと思われる。低気圧は数年に1度かなり大型のものが来襲し、強風および豪雨による災害をもたらすことがある。近年では、1962年10月24～26日の低気圧Harrietにより、ソンクラ北方約150kmのナコンシタマラート地方を中心に1,500名以上の死者および行方不明を出している。また、こうした低気圧や暴風時には、海上の大時化のために漁船の沈没の事故を伴うことがある。

風向図はソンラク港計画平面図に示した通りで、NE～Eが主風向で

表 2 - 1 ソンクラの気象 (07°11' N, 100°37' E)

月別平均 項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	統計期間
気温 (°C)														
日最高気温	297	305	316	327	332	329	328	328	324	314	298	292	316	1937-1960
日平均気温	270	273	279	286	289	286	284	284	281	276	268	265	278	"
日最低気温	240	240	242	245	246	244	241	241	239	239	238	239	241	"
観測最高気温	340	348	360	374	375	373	367	375	374	364	352	332	375	"
観測最低気温	197	203	177	205	222	209	206	199	213	210	199	205	177	"
相対湿度 (%)														
日最高湿度	886	897	912	924	922	914	914	911	914	936	943	914	916	1937-1960
日平均湿度	783	775	769	778	781	769	766	761	776	818	835	814	785	"
日最低湿度	704	684	670	653	642	629	621	624	628	688	740	741	669	"
雨量 (mm)														
月間雨量	1595	580	573	907	1185	1003	921	910	1069	3252	5795	4563	2231.3	1931~1960
降雨日数	144	74	71	98	139	121	121	126	89	217	231	198	1629	"
蒸発量 (mm)														
月間蒸発量	1434	1231	1157	1085	923	910	848	888	870	737	703	1038	11824	1951-1960
風														
主風向	E	E	E	E	N	SW	SW	W.SW	SW.W	SW.W	NE.E	E		1951~1960
平均風速Knot)	134	9.2	62	5.0	30	30	32	38	32	30	5.0	9.6		

あり、次は南西季節風季のSW~Wであつて、これ以外の方向からの風は少ない。強風はEが多い。

### 3. 潮 汐

ソクラ港における潮汐は、1日2回潮であつて日潮不等は著しくない。潮差は、次の通りである。

大潮差 ( Spring Range ) = 0.65 m

平均潮差 ( Mean Range ) = 0.45 m

小潮差 ( Neap Range ) = 0.37 m

ただし、大潮差と小潮差は、タイ海軍水路部発行の潮汐表1965年版から算定したもので、平均潮差は1日2回潮の観測値から算出したものである。これらの潮差は、ソクラ港の外港部KoNuにおけるもので、ソクラ湖水道内にある内港部での潮差はこれよりも小さい。ソクラ湖内においては、雨水の流出時期を除いて0.15m程度の潮差に減少しているものと推定される。

ソクラ港 ( 外港部 ) の潮位は、ほぼ次の通りである。

既往最高潮位 ( H.H.W.L. ) +1.8 m

朔望平均満潮面 ( H.W.L. ) +1.1 m

平均水面 ( M.S.L. ) +0.7 m

朔望平均干潮面 ( L.W.L. ) +0.4 m

既往最低潮位 ( L.L.W.L. ) ±0.0

なお平均水面は、11~1月が高く、7~8月が低くなり、その差は40cm近くある。また、タイ海軍水路部発行の海図No29には、平均水面が既往最低潮位上+0.98mと記載されているが、潮汐表の数値に合わないので、正確な潮位の調査が済むまでは、平均水面を+0.7mとみてお

くのが良い。

潮汐に関連して、ソングラ港の沖合には、2～3ノットの潮流があり、上げ潮のときは北西方へ向い、下げ潮のときは南東方へ流れる。

#### 4. 港口の流況

ソングラ湖水道部、すなわち内港入口においては、雨季における雨水の流出、乾季における海水の出入によつて、常に2～4ノットの流れが存在する。

雨水の流出は、ソングラ湖の流域面積が10,600 km<sup>2</sup>と大きく、また雨も局地的に降ることが多いことなどのため、雨季の始まりからやや遅れ、11月上旬頃から始まつて1月始めまで続く。この期間においては、黄褐色の雨水の流出が続き、海水は水道から完全に押し出されてしまう。1965年12月4日に行なつた流況観測の結果では、最大2,700 m<sup>3</sup>/secの流量が観測され、表面近くの最大流速は1.6 m/secに達した。今回の調査期間中における降雨は平年よりは多いが、今までの記録を上廻るほどではなかつたことを考えると、年によつては流量4,000 m<sup>3</sup>/secを越える出水を見ることもあるものと考えられる。これは、ソングラ湖水道部分に-1.0～-1.3 mの深掘れ部分があることから、十分考えられることである。なお、水道部分の有効流水面積は、平均水面下で約2,200～2,400 m<sup>2</sup>とほぼ一定している。従つて上に述べたような大出水の際の最大表面流速は2.5 m/secにも達しよう。

このような雨水の流出は1月に入れば終り、ソングラ湖の内部まで海水が進入して湖水は清く澄み、この状態が10月まで続く。この期間においては、湖内の水位が潮汐に応じて振幅12～16 cm程度で上下するため、湖口水道においても最大流量1,500～2,000 m<sup>3</sup>/secの往復流が生

ずるものと推定される。流速としては、表面で1.0～1.5 m/sec程度と考えられる。ただし、これは往復振動流であるから、このような流速が現われるのは短時間である。

## 5. 波 浪

ソクラにおける波は、風の特徴からも分るように、北東季節風季の11月～2月に限られる。これ以外の時期は、時に低気圧などの通過によつて波が発達することもあるが、これはむしろ例外で一般には静穏な海面が続く。

今回の調査期間中の観察およびソクラ気象台の風信記録から判断すると、北東季節風季の期間は波高0.5～1.0 mの波が連続し、少し強風が続くときは1.5 m程度の波高に達する。1年に数回あるような時化としては、波高1.5～2.0 m、また1年に1度程度は波高2.0～2.5 mの波が来襲することが考えられよう。数年に1度の大型低気圧に伴う波としては、波高3.0 m程度を考えれば良いであろう。

波の周期は一般に短かく、北東季節風季の常時の波で3秒前後、波高2.5 m程度に達したときで6秒前後と考えられる。調査期間中の観察でも、波の発達是非常に速く、強い突風にめおられて短時間に発達する例が多かつた。従つて、海面は随所で波頭が碎けて白波となり、波高としてはあまり大きくなくとも非常に荒れている様相を呈することが多い。

## 6. 漂 砂

ソクラ港の外港部の海岸は、Lem Saiの形から判断されるように北西方へ向う強い漂砂があると見られる。これは、波は主として東方向から来襲し、汀線に斜めにあたつて北西方向の強い沿岸流を生ずるためであり、またこの海岸沿いに上下流する潮流も海底砂の移動を助長して

いると考えられる。このような原因による漂砂のため Hin Simila から Len Sai の間の海浜も絶えず前進，後退を繰り返しており，調査期間中にも 10 日ほどの間に Hin Simila 西側の砂浜が 20 m 以上後退していた。

この附近の砂浜は主として細砂からなるが，Hin Simila の岩しよう附近，あるいは Len Sai の先の砂洲などは粒径 1 mm 以上の粗砂で構成されている。また Len Sai の西側水道寄りには逆に極めて細かな砂となつている。しかし波によるふるいわけ作用は十分でなく，場所によつてはいろいろな粒径の砂が混合している所もある。海底の底質については第 2 次調査の結果を待たねばならないが，海面から判断すれば砂が続くのは水深 5 ~ 6 m 附近までのようであり，これより深いところは泥質と見られる。また，ソングラ湖水道の底質も大半が軟泥で，砂の部分は少ないようである。

波の大きさから考えて海底の砂の動きが著しいのは，水深 3 ~ 4 m 程度までと見られる。また海岸沿いの漂砂移動量としては，年間 10 万 m<sup>3</sup> 程度と推定される。

なお，ソングラ湖からの掃流土砂は，ソングラ湖の面積が広いために全て湖内に沈澱し，ソングラ湖水道に出て来るのは雨水に溶解した微量の粘土分に限られている。

## 7. 地震

地震はタイ全土を通じて極めて稀である。10 ~ 20 年に 1 度くらい電球が微かに揺れることがあるかないかの程度と言われる。数百年以上も前の古い寺院の煉瓦横みのバゴダなどが倒壊しないで残つていることなども，地震や強風の稀なことの良い例証である。

### 第Ⅲ章 ソンクラ港の現況

#### 1. 概況

SONG-KHLA は南タイの中心的存在でマレー半島東岸にあり、バンコックからは Thai Air way 社の旅客機で約3時間30分、国鉄の急行列車で約22時間で行くことが出来る。

海上距離で云えばソンクラはバンコックから、南へ約750km、シンガポールからは北西へ約960kmの地点にある。

ソンクラの西方に Thale Luang 及び Thale Sap と称する大きな2つの湖がある。この2つの湖は自然水路で連絡している。この湖の南端は北に向つて海に開口している。

この開口部の東岸にソンクラの港がある。

ソンクラ港はその背後に肥沃な農耕地、広大な林野及び湖水を控え、附近海域又漁業豊富なため古来地方物資の主要集散港として栄えて来たが、現在はその年間取扱貨物量は約19万t以上に達している。年間800万t以上を取扱う国際的港湾であるバンコックに次いで、ソンクラ港は実にタイ国第二の港湾である。取扱品目としてはゴム(輸出)をあげることが出来る。ゴム以外では大量にまとまつた品目はない。

ソンクラ県は人口約50万人、タイ全人口の1.90%、南タイ地方(South Region)全体に対しては15.3%に当る人々が住んでいる。ソンクラ県の就業可能人口の就業構成は次のとおり。農業82.6%、商業6.2%、サービス業4.3%、製造工業3.7%、運輸1.7%。農業人口比率はタイ全体では74.6%、南タイでは79.0%となつている。(附表1,2,3)。 主要な作物はゴム及米である。ゴムは年産約2万7千トン、タイ全体の約16.0%、米は14万トン、タイ全体の1.38%



である。(附表 6, 7, 12.)

その他さまざまな作物がある。またかなりの規模の畜産(牛, 水牛, 豚, にわとり)がある。(附表 19, 21.)

県南に年間700トン以上の錫を産出するが, 現在は全てブケットへ送られており, ソンクラ港を経由するものはない。Wolframも産するが量はわずか5t/年である。(附表 24, 25.)

ソンクラ市は人口31千人(1960年), タイ国第10位の都市で行政の中心である。ソンクラ市にある主なる行政機関を挙げると次のとおりである。

Provincial Administration Office, Head Quarter of Police of Songkhla Province, Police Station, Water Police Superintending Division, Songkhla court, Highway Regional Office, District Office, Land Office, Mining Office, Territorial Defence Training Head Quarter, Songkhla Town Office, Port Office, Fishery Office, Post Office, Southern Technical College, Malaysia Consulate, Road Training Center, Water Work Office.

ソンクラ市西方約30kmに商業金融の中心都市Haadyaiがある。

Haadyaiは人口3万5千人, タイ国第6位, 南タイ第1の都会である。

## 2. 港湾施設

### 2-1 水域施設(航路, 泊地, 船たまり)

殆んど人工を加えない天然の港である。即ち, 航路, 泊地, 船たまりも自然のままを利用している。はしけ, 漁船等のような小型船以外は入港できない。全て, 外海に投錨している。季節風期にはKo Nu島の西方の風下に投錨する。はしけ等の利用する航路は自然の流路で常

に変動しており水深は僅かに - 1 m 以下でしかない。Cape Sai (Sand Spit) の内側はかなりの水深を保っている。最も深いところは - 13 m もあるところもあり、幅約 300 m について調べるとほぼ - 4 ~ - 7 m の水深を有している。ここは全く平穏で、小船の泊地船たまりとして利用されている。(計画図参照)

外郭施設は存在しない。

## 2 - 2 けい留施設 (けい船岸, 船揚場, けい船浮標)

はしけ, 漁船, 油槽船, 連絡船, その他入港可能な小型船用の施設があるだけである。けい船岸は 13 ケ所あり殆んど木造で, 規模も小さいが, 現在建設中の水産棧橋は鉄筋コンクリート製の唯一の本格的構造物である。

けい船岸の所有者は税関, 水産事務所, 海軍, 水上警察, 油会社, ゴム倉庫会社, 海運会社等である。以上の他, 漁船けい留杭が多数ある。船揚場はない。

けい船浮標は Ko Nu 島の西方に 1 基ある。港内には見当らなかつた。(図 - 2 及図 - 3 施設配置図その 1 及その 2 参照)

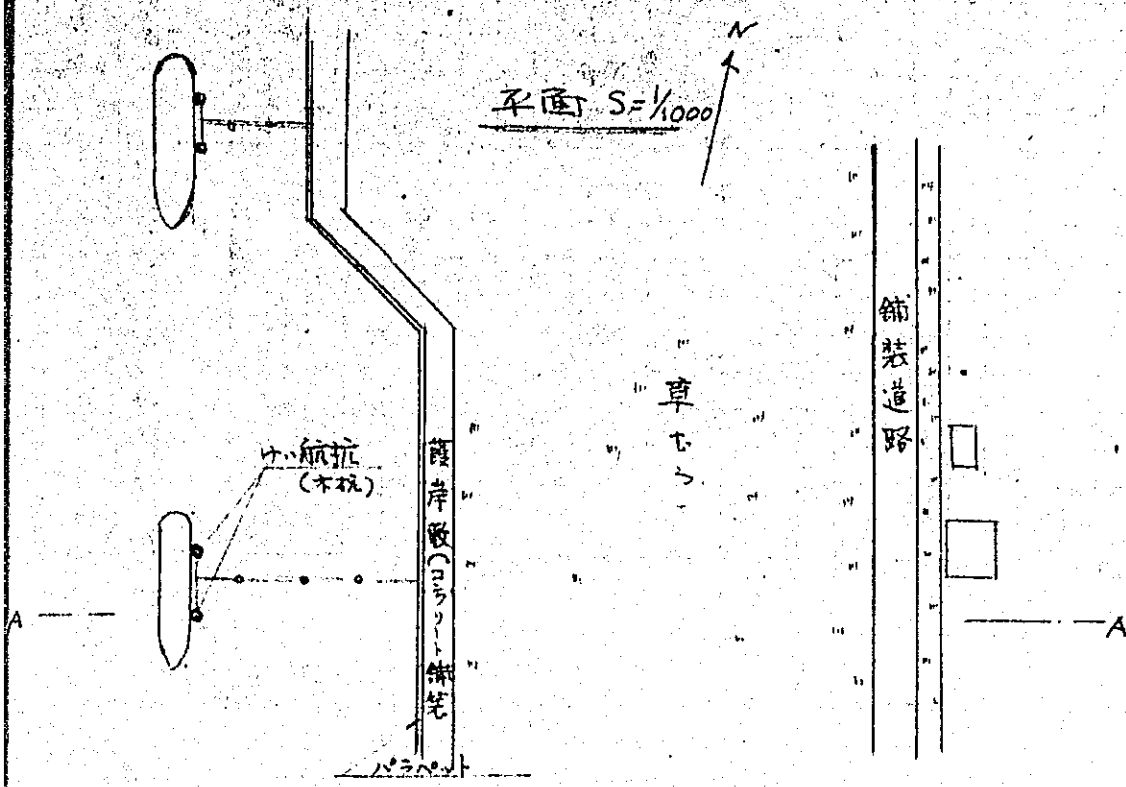
## 2 - 3 荷さばき施設

タイ海運の棧橋に木造デリッククレーン 1 基 (能力 2 t) があるのみである。従つて, はしけからの陸揚げとはしけへの積込は殆んど人力によつている。

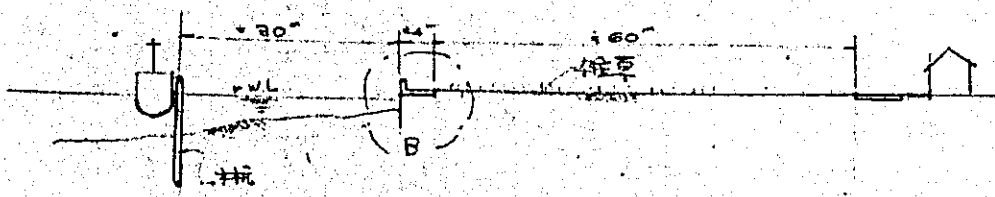
Ocean going ship とはしけの間の積卸しは本船のギヤ-が用いられている。本港に寄港する Coastal Vessels は 0.5 t ホイストを備えているのでこれを用いて積卸しする。



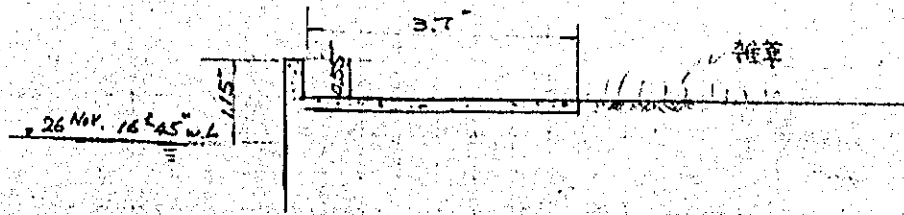
Fig. 3 施設配置図 49.1



Sect. A-A 49.2



Detail (B) S=1/100



\* 漁船は護岸の約30'位の前方に各自船主が勝手に製作したような簡単な  
 けい船杭(木杭で1船に対し2本)をけい留して、そこから護岸に板杭を打ち  
 留めている。

## 2-4 臨港交通施設（道路，鉄道，空港）

臨港地区及市内の道路は幅員約5 m ~ 10 mであり，縦形，路面ともにおおむね良好である。

主要ルートはおおむねアスファルトの簡易舗装道である。

Songkhla ~ Haadyai間は最も良好である。この区間はAll weather roadである。周辺のfeeder roadは改修が進んでいないのでよくない。Songkhla ~ Pattani間の国道も未舗装部分がかなりあり雨期には乗用車の通行も不能になることがある。

鉄道：バンコックからマレーシアへ延びる国鉄の幹線があり Songkhla 西方約30 kmにあるHaadyaiを經由している。

Songkhla ~ Haadyai間は支線で結ばれている（単線）。

Songkhla 駅から臨港鉄道が一本敷設されている。ゲージは何れも1.00<sup>m</sup>である。

市の中心から約2 kmのところ約1,200 mの滑走路をもつ空港がある。

## 2-5 保管施設（倉庫，野横場，貯木場，貯炭場，危険物置場，貯油施設）

倉庫はおおむね木造一階建てで数ヶ所にある。ゴム倉庫が最も大きくはほ50 m × 30 mの面積である。この種のものが2箇所にある。その他は半分以下の面積である。ゴム以外では製材，セメント，米その他が保管されている。

野横場，貯木場，貯炭場，危険物置場，貯油施設は目ぼしいものはみられない。

## 2-6 其の他の施設

灯台：Chao Tang Kuan 山に1基ある。白塗れんが塔で燈高は高潮面上  
10.3 mである。

ラジオビーコン：上と同じ山に1基ある。

航路槽識：上記の外はない。

給水、給油施設：小規模のものがある。

旅客施設：なし

船舶造修理施設：2ヶ所 スリツブウェイ式100トン迄。

## 3. 利用状況

### 3-1 入港船舶

1964年1年間に寄港した船舶は外貿関係約210隻(211,000  
RT)(RT=Registered Tonnageの略)、内貿関係約1,100隻  
(89,000RT)である。

外貿船は100RT~5,200RTで、200RT~500RTが71  
隻で最も多く、次いで2,000RT~3,000RT46隻、100RT~  
200RT24隻その他の順である。(表3-1 外貿船入港隻数統計参照)

外貿船は毎月12~21隻、平均17隻/月寄港している。この付  
近は乾期、雨期、モンスーン期、平穩期というようにはつきり季節を  
区分出来るので、これの影響が寄港隻数に表われてくるように考えられ  
るが、統計上はその影響は見られない。

1959年~1964年をとつて見ると大体年率15%の割で増加  
しており、1964年は1959年の102隻に対して2倍の207  
隻に達している。

内貿船1,100隻の内訳を示すと60t以下が約700隻、60t~

100余トが410隻である。60ト～100余トは毎月28隻～39隻、平均34隻/月入港している。

内貿船も外貿船同様季節による入港隻数の変化はあまり見られない。内貿船の入港隻数は過去6年間ほとんど増加していない。統計上は10%位減少していることになっている。

外貿船の滞船日数はおおむね次のとおり。

ゴムの輸出量が500ト以下では入出港の日は一致している。即ち入港した日に積込を終えて出港している。500ト～1,000トでは翌日出港している。1,000ト以上では翌々日出港している。勿論例外もある。800トで3日滞船しているものもあれば、1,500トで翌日出港しているものもある。

外貿船を国籍別に見ると英国が断然多く35%で第一位を占め、次いでオランダが22%で第2位、第3位はノルウェー12%、第4位パナマ9%その他、韓国、リベリア、日本、タイの順である。日本船は僅かに3隻である。ソクラ港から日本へ向う貨物を輸送する船の数は年間59隻に達しそのうちの僅かに6隻が日本船で運ばれているに過ぎない。

以上の外、多数の漁船、客船及び渡船がある。

漁船は3ト～60トのものが300隻在籍し日常150隻が稼動しているということであつた。

客船は0.5～35トのものが43隻、渡船は約70隻在籍する。この外他港より入港する渡船が50隻ある由。

表 3 - 1 外貿船 (入港隻数統計)

登簿トン段階	月												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
100t以下	2	0	0	1	0	2	1	2	1	0	3	5	17
100~200	4	2	0	3	3	2	3	2	2	1	1	1	24
200~500	6	10	10	3	7	3	6	7	6	6	4	3	71
500~1,000	1	0	2	2	1	0	0	2	2	1	2	2	15
1,000~1,500	1	2	1	1	2	1	3	1	2	2	2	0	18
1,500~2,000	1	0	3	0	1	3	0	0	1	0	0	0	9
2,000~3,000	3	3	4	2	3	3	6	3	7	4	6	2	46
3,000~4,000	0	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	6
4,000~5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,000~6,000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
計	18	19	20	12	18	14	21	18	21	15	18	13	207

月間最大船	RT
	2,166
	3,839
	2,173
	2,840
	3,245
	2,653
	5,156
	3,239
	2,836
	3,660
	2,769
	2,407

月間最小	RT
	99-
	115-
	309-
	99-
	115-
	99-
	99-
	99-
	99-
	115-
	97-
	97-

注

1. 12, 1, 2月は季節風期であるが入出港隻数は余り変らない。  
4月, 6月にも12, 14隻という値がある。
2. 出港隻数と入港隻数は若干の相違はあるがほとんど同様であるので入港のみを示した。
3. 1964年度 登簿トン数合計 211,000t



表 3 - 2 内貿船入港隻数統計

対象船舶 60t ~ 100余t

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1963		28	31	34	37	37	39	38	32	38	37	32	33	416
1964		34	25	40	40	30	30	38	33	36	40	33	32	411
1965		36	27	41	42	39	41	23	39	38	39	35	(33)	433

注 1. 1964年度 登簿トン数合計 89,000t

( )内推定値

## 3-2 出入貨物

過去6年間の取扱貨物量は表3-3(ソクラン港取扱貨物量)のとおりである。

表 3-3 ソクラン港取扱貨物量

年	外 貿		内 貿		計 外内出入
	出	入	出	入	
1959	51,159t	6,736t	38,750t	64,905t	161,550t
1960	40,486	7,669	30,236	66,503	144,894
1961	41,268	8,865	29,056	69,378	148,567
1962	51,083	9,880	27,032	64,405	152,400
1963	60,326	8,865	37,714	66,946	173,851
1964	71,566	7,634	38,734	72,585	190,519

外貿輸出量は1961年~1964年にかけて年間24%~16%の割で増加しているが、輸入はほぼ横ばいの状態である。

内貿移出量はわずかに減少、内貿移入量は僅かに増加の傾向が見られる。

外貿輸出品は後述するように99%以上ゴムであり輸出量の増加はゴム産業の発展によるものである。

内貿移入貨物が増加しているのは、人口増加、生活水準の向上によるものである。

1964年1年間に取扱つた貨物量は前表のとおりであるが外貿輸出貨物量約71,600t、輸入7,600t、内貿移入72,600t、移出38,700t計190,500tである。これを比率で示せば外貿出と内貿入がともに3.8%で計7.6%を占め次いで内貿出2.0%、外貿入は僅かに4%にすぎない。外貿出は99%以上ゴムである。ゴムは

Rubber Smoked Sheet (R. S. S) と Crepe Rubber (C. R. .) の 2 種で両者の輸出量の比は 84% : 16% である。何れも 1 箇の荷姿の重量 101.6 kg (= 224 LBS) である。行先別に見ると日本向 54.4% , シンガポール向 42.4% その他 3.2% である。

外買入は全体の貨物量の僅かに 4% にしか当たらないので品目別に調査することは余り意味がないが 「Food」 67% , 「Manufactured goods classified chiefly by material」 20% , 「Machinery and transport equipment」 8% , その他 5% である。

内買貨物の品目及品目別取扱量は今回は調査出来なかつたので不明であるが全体の取扱高の推移は今回の調査資料から判断してもよいと思われる。

一言附言すればソククラ県は 1960 ~ 1964 年の過去 5 ヶ年間に毎年平均 640 t 計 3,200 t 錫を輸出しているがソククラ港の外貿統計には全然表われていない。

内買扱になつているのか貨車送りか不明である。

1 年間に貨車送りされた Rubber の量はタイ国全体で約 40,500 トン Patta Lung 以南全駅の計は約 15,000 トン , Haadyai 駅約 340 t Songkhla 駅 450 t である。

到着荷物は全品目について Haadyai 駅約 53,000 t , Songkhla 駅約 18,000 t である。

### 3-3 貿易額

1960 年 ~ 1964 年に至る過去 5 年間の外国貿易額は表 3-4 (ソククラ港外国貿易額) のとおりである。

表 3 - 4 ソンクラ港外国貿易額

	入	出	計
1960	52,703.-千バーツ	741,955.-千バーツ	794,658千バーツ
1961	49,548.-	581,032.-	630,580.
1962	42,958.-	600,670.-	643,628
1963	35,263.-	652,229.-	687,492
1964	31,801.-	701,164.-	732,965

5年間では1960年が最高で日本円に換算して約143億円の貿易額になる。1961年は1960年の80%に落ちている。その後は増加の傾向にあり、1964年には1960年の93%迄回復している。取扱イン数の増加と金額の増加が一致していないのは主としてコム価格の変動によるものであろうか？（附表11参照）

#### 4. 管理、海運業その他

##### 4-1 管 理

港湾施設はすべて民間企業の所有であり、管理、運営も民間企業によつて行われている。ポート オーソリティは存在しない。又統一の港湾管理機関もない。

##### 4-2 海運業

Harin Panich社、Thai Navigation Co. 社、Tona Hin社、Hup Hoe Hin社等がある。

内貿貨物はほとんどこれらの会社に所属する多数のCoastal Vesselsで運ばれているものと思われる。又、これらの会社は多数のはしけ、曳船も所有しており、外貿貨物のはしけ運送も行っている。

#### 4 - 2 荷役料

荷役料は会社によつてそれぞれ定めており、各社間では若干相違があるようである。又、品目によつても違つている。ここでは某社の1例をあげて参考に供したい。鉄筋 33 B / t, セメント 15 B / t, 貨物自動車 1,000 B / t, 乗用車 800 B / t, 諸機械 0.5 B / kg, 貨物は大体 35 ~ 40 B / t と考えてよい。

## 第IV章 改修計画

### 1. ソンクラ港改修の意義と有利性

前章にソンクラ港の現況について述べたが、本節ではソンクラ港の発展の<sup>能</sup>可納性及び方向について考察を加え改修の意義を述べる。

#### (1) 航路上有利な位置にあること

ソンクラはバンコック～シンガポールのほぼ中間、マレー半島の東岸に位している。このため欧州航路、対外国沿岸航路上有利な位置を占めている。又、国内航路としても勿論有利な位置にある。

#### (2) 近くに都市があり、人口密度も高いこと

タイの人口密度は勿論バンコック周辺が最もちゆう密であるが、南部タイでは Songkhla 周辺、Pattani 周辺がかなりの人口密度を有する。ソンクラ西方約 30 km の Haadyai はタイ第 6 位、南タイ第 1 位の都会で、商業及金融の中心として栄えている。ソンクラはタイ国第 10 位、南タイ第 2 位の都会である。競争的地位にある Pattani、Nara-thiwat の人口はソンクラの 60% 以下である。

#### (3) 適当な泊地が現存し、深く、広い泊地も容易に造成出来ること。

調査団は競争港を視察出来なかつたが、海図その他の資料にもとづいて判断すると、ソンクラ程恵まれたところは見当らない。Pattani、Nara-thiwat はソンクラよりはるかに遠浅であり、又ソンクラ湖のような天然の泊地もない。自然条件は第 II 章に述べたとおりで、現在の施工技術をもつてすれば良好な泊地が比較的安価に得られることは明白である。地質は第二次調査で一層明白になる。本港建設の核心は航路維持の問題である。河口における航路維持の問題は海岸工学上の世

界的難問であるが、調査団は確信のある対策を持つており、詳細は後述する。

(4) 道路、鉄道、空港があること

物資交流の大動脈である交通施設が他の港より優れている。このため背後地の経済発展の進度も他港より早く、港湾の発展の進度も早い。

(5) 出貿易額が入貿易額より多いこと。

出が入より多いので積極的な対策を講じない場合でもソククラ港は発展して行くが、積極策を講ずる場合は勿論一層発展する筈である。

(6) 労働力が豊富であること。

(7) 社会的秩序、社会的負担、文化程度が良好であること。

(8) 港湾諸施設が或る程度既に存在すること。

港湾諸施設が既に存在することは多くの意義がある。先づ、港の建設のため基地が安価に設定出来るので、工事費は割安になる。Pattani, その他では施工用大型船団を安全に収容するための泊地の造成、防波堤の建設から始めねばならないが、ソククラはその必要がない。

又、ソククラには船舶修理施設、船具商もあるので有利である。工事用船員、労務者も得やすい。

以上は工事上の観点から述べたものであるが港自体の発展という点からも、海運基地としての港湾諸施設が存在することは勿論意義がある。

これは、

船舶修理施設、船具商、船員厚生施設、商社、取引所、市場などのない所に港を造る場合を考えれば容易に理解されよう。

(9) ソンクラ港はゴムの輸出量においてタイ国第一位である。背後地にはゴム園として開発できる広大な適地がある。港の改修を進めるとともに道路の建設を進めればゴム園の開発は極めて有利になる。

(10) 漁港としての発展

現在でも相当の生産額をあげているが、一層の発展が期待出来る。豊富な漁場に恵まれているので、港が改修されれば、漁船、漁法も大型化され、水揚量は飛躍的に増大しよう。

(11) 避難港として利用されること。

この付近には避難港は皆無であるが、新しいソンクラ港は真に安全な避難港として大いなる利便を提供出来る。

(12) バンカー港，遊覧港，観光港，工業港としても発展の可能性があること。

(13) 南タイ開発の拠点港となること。

開発用重機械類（発電所の Vessels，鉄骨，建設資材，建設機械類のような重量物）の陸揚港として利用されよう。従つて開発地点の選定要素としてソンクラ港は大きなウエートを占めるに至るであろう。

(14) 民生物資の取扱量は背後地の人口増，生活水準の向上，産業の発展に応じて増加するであろう。

(15) 片荷状態を改善すべきこと

港湾に出入する船舶が片荷であることは輸送費に非常な影響を与え船舶のその港に入港しようとする意志を減少する傾向を持つ。すなわち 港湾出入貨物量の均衡は港湾発達の上に非常に重要な要素である。

ソンクラ港の外貿関係出入量の比は 9 : 1 であり，甚だしい片荷状



態である。従つて現在は不経済を強いられている。

内貿は出入の比は 2 : 1 で、外貿よりずつと状況はよい。

- (6) 10 年後 1976 年の取扱貨物量は 46 万トンと推定される。正確な推定値は Final Report で述べるが、この値は次のようにして求めたものである。即ち、ゴムは過去 5 年間の輸出量の延び 11 % / 年、外貿、内貿出入は 5 % / 年の伸びを考えた。バンコック及びその他の港からの転移量は全然計算に入れていない。

以上の事から常時入港可能な航路を設け、埠頭設備を完備することが、ソクラ港の発展に欠くべからざる要件であることが理解される。かくすれば、①常時平穩な港内で接岸荷役が可能となる。②荷役機械の設置により人力の軽減と作業の迅速化が可能となる。③滞船日数が減少される。④従つて荷役費は低廉になる。⑤必然的に港は飛躍的に発展し取扱貨物量も著しく大きくなるであらう。

## 2. 改修計画

### (1) けい船岸

Police Station の前面、岸より 170 m 沖合に延長 300 m、水深 - 9.0 m の岸壁を計画する。ここには 10,000 G.T. 級船舶 2 隻が同時に接岸できる。このバースで内外貿貨物 30 万トン / 年の取扱が可能となる。

- 9.0 m バースの北側に、これに直角に Coastal Vessel 及び Barge 用の Lighter's Quay Wall 100 m を計画する。これで 5 万トン / 年の貨物を取扱う。現有施設で 15 万トン / 年を取扱う。取扱能力は合計 50 万トン / 年となる。取扱量が更に増える場合は - 9.0 m バースの法線を南へ延長する。その余地は充分ある。

## (2) 導流堤

ソクラの対岸の Hua Kao Dang 岬から現在の水路を横断し、Laem Sai ( Sand Spit の先端 ) に達し、ここで僅かに屈曲して外海に突出する導流堤を設ける。Hua Kao Dang 岬より約 200 m の地点に水深 - 4 m、底幅 10 m の通航路を設ける。通航路の上には工事用橋梁を設ける。同岬より南側の石山まで水際線に沿って延長約 600 m は工事用の道路を設ける。導流堤の長さはほぼ次のとおりである。

同岬より通水路まで 200 m、通水路から Laem Sai 水際線まで 450 m  
 Laem Sai 陸上部 200 m、Laem Sai 海側水際線より - 1.0 m の水深ヶ所まで 500 m、- 1.0 m から - 2.0 m の区間 300 m、- 2.0 m から - 5.0 m の区間 250 m、合計 1900 m。

導流堤は洗堀に対して充分耐える構造とする。

## (3) 防砂堤

ソクラ海岸の漂砂は「第Ⅱ章 6 漂砂」に述べているとおり相当の規模を有するので防砂堤を設けることが必要である。

防砂堤は導流堤に平行に航路を挟んでソクラ寄りに約 380 m の間隔をとる。防砂堤の Laem Sai 外海側陸上部への取付点は Police Station より約 1.6 km の所になる。防砂堤の長さは大よそ次のとおりである。取付点から - 1.0 m の水深の所まで 350 m、- 1.0 m から - 2.0 m まで 450 m、合計 800 m。

防砂堤の取付点から南側の陸上部には防砂堤と同様に航路を挟んで導流堤法線より約 380 m の距離をとり護岸を設ける。

この護岸は水路の護岸としての意味をもつものであり、この護岸より陸側へ水路が拡大することを防ぐ役割を持つ。

## (4) 航 路

ソクラ湾の対象船舶は1万G.T.級とするが、満船で入ることはないので航路の水深は-8.0mとする。幅員はバンコック航路と同じ値100mとした。

航路の泊地寄りには河口水路及び船舶運航という二つの観点から計画した。幅員は200m、航路中心半径1.7km、水深-8.0mとした。外海航路法線はN33°Eの方向に延びており、岸壁法線に対して約57°の傾きを持つている。

航路の延長は幅員100m部3.0km、200m部1.8km計4.8kmである。浚渫が必要である。

## (5) 泊 地

泊地の水深は-9.0mとした。深い吃水の船が入港する場合、航路は潮待ちして入港することが出来るが泊地では潮待ち出来ないため航路より1.0m深くした。

泊地は岸壁に平行に幅250m、長さ1.0kmとした。港口寄りには操船上の見地より、陸地の方へ50m広くし幅を300mとした。

## (6) 埋 立

岸壁背後の埠頭用地 $300\text{m} \times 170\text{m} = 51,000\text{m}^2$ は埋立てにより造成する。埋立て土は浚渫土砂を利用する。

## (7) 護 岸

埠頭用地は将来南方へ拡張されるので南側護岸は軽易な構造を用いる。

## (8) 上 屋

岸壁法線から20mのエプロン敷をとりその背後に $30\text{m} \times 80\text{m} = 2,400\text{m}^2$ の公営上屋2棟を配置する。

## (9) 埠頭用地の利用

用地は上記上屋の外，バルキーカーゴの置場，トラック用地，倉庫建築用地，道路，鉄道用地及び一部民間の海運関係者の利用に供する。

## (10) 臨港鉄道

ソクラ駅より臨港鉄道を建設する。延長は 2.5 km である。

## (11) 荷役機械

取敢えずモビールクレーン 2 基を計上する。

## (12) 航路標識

航路入口に電気式灯浮標 2 基，入口から 2.5 km の所に同様 2 基，屈曲部に 1 基，泊地の外端に 2 基，計 7 基を設ける外，Hua Kao Deng 山に塔標 2 基，導流堤堤頭部に灯台 1 基を設ける。

## (13) けい留ブイ

泊地内に 1 万 G. T. 船舶用けい留ブイ 4 基を設け，4 隻同時にけい留出来ることにした。

## 3. 工事順序及工程

川の流心を全く他に移すのであるから施工順序を誤らぬ事が極めて大切である。もし，この順序を誤れば不測の事故を起す可能性がある。

第一次工事…専ら新水路に於て，流水のため浸蝕される部分を守る工事

a) 横断水路，砂洲の北側，鋼矢板打，根元を保護するに足る充分なる割石を配置する。……(a)印

b) 前記 a) に続き，外海に向う突堤のうち，取り敢えず 200 m を築造する。同様に南側が浸蝕されるから充分に割石の用意配置が必要……(b)印

c) a) に接続し，港内側約 7 ~ 8 m 水深の箇所を締切堤を 200 m 延ばす。同じく南側に浸蝕をうけるから割石を充分に配置する。……(c)印

注意)これに要する石材は対岸に開く予定の石山より船にて運搬してもよく、又、他の個所より花崗岩をトラックをトラック輸送する方法もある。

場合、割石の単価は比較的高くつく。

第二次工事…必要なる石山の開削をすることと、対岸よりも締切堤を出し現水路を狭くし新水路に多くの水を流す。

- a) 石山の開拓(石質はあまり良くないが、大量に使用する事で、その欠点を補う) 火薬、Shovel Truck を使用する……④印
- b) 海中に道路を作り、引続き対岸より締切堤を進行し、流水路の巾を漸次縮小する。……③印

第三次工事…効果を急ぐため早く新水路を開き、順次新水路の方に多くの水を流す。

- a) 砂洲の横断の主力は、クラブ浚渫機を最適とする。陸上の機械であるブルドーザー、ショベルで予め掘つて援助するのも良い。クラブ機では水深 - 4 m、幅 20 m 位で、とにかく早く貫通させる。……①印
- b) 河水が流れ出したら自然に深くなり、幅も拡がる事が必定である。護岸の根元を用心すること。
- c) 早く新水路より、有力なチーゼルポンプ船を港内に入れる。これにより新水路の増幅、増深を強力に行う……①の大部分
- d) 沖掛り船の舳も、この頃から新港口で行われる予定である。

第四次工事…河水が新水路を流れ出すと護岸に attack が激しくなるからその用心に締切り堤を完成させる。

- a) 港内締切堤(第一次工事の c)の続きを延長し……④印

対岸よりの締切堤延長(第二次工事の b)との間に 10 m の水路を残すま

で進め水路に橋を架ける。……(b)印

b) 石山より Truck を以つて、護岸全部に割石を補給保護する。

c) 外海に突出した防波堤の延長を極力行う。……(i)印

第五次工事…新川水路の限界と整理を行う。

a) 砂洲横断水路の南側公園地先に護岸を作る。……(j)印

b) 南側外海海中に突堤を突出す。これは引続き - 2.0 m までを順次施工……(g)印

c) 新水路が深掘れ過ぎ - 10 m を超える時は底に割石投下又は水制工事等で緩和を計る。……(i)印

別途工事…以上は新川への切替え作業についての工事であるが、積極的に港湾機能工事を出来る限り平行して早く仕上げ、効果を揚げる必要がある。

a) 航路の浚渫…第三次工事にて新水路が出来れば早く大ポンプ船を入港させる。内側より外側に向つて航路を浚渫し、捨土は航路より 300 m 距てた北西側とする。荒天には港内作業に従事する。……(k)印

b) 港内の棧橋前、航路、泊地の浚渫土砂は市街の有効利用その他に締切堤以外に投棄する。……(i)印

c) 早い時期より岸壁と、周辺の囲いを施工し、土砂を入れ整地する。……(n)印

d) 埋立地に上屋及び道路工事を施工する。

e) 臨港鉄道の延長を行う……(n)印

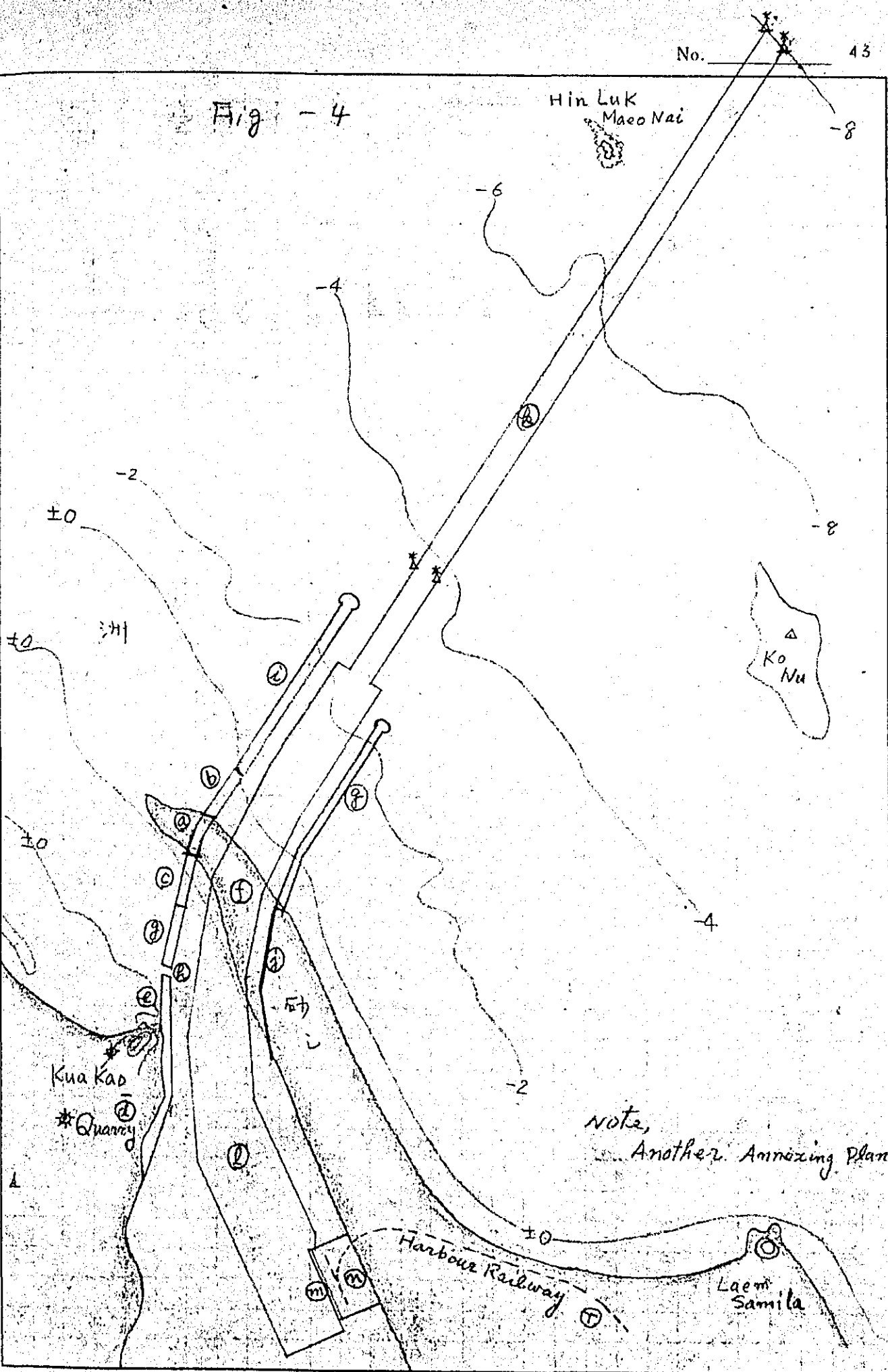
f) 航路標識、ライトブイ、航路指示塔等の施工

g) 少数の荷役機械……モータークレーン

工程表を次頁に示す。

Fig - 4

Hin Luk  
Maeo Nai



# 工程表

工 種		第 1 年 度												第 2 年 度												第 3 年 度							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4				
準備工																																	
河川 の 付 替 工 事	第一次工事	矢板付石枝 ㉑			=====																												
		外海向防波堤 ㉒			=====		=====																										
		内締切堤の一部 ㉓							=====		=====																						
	第二次工事	石山削削 ㉔			=====																												
		石枝の運送路 ㉕					=====		=====																								
	第三次工事	石の積出運搬							=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====				
	第四次工事	洲の掘削のうち㉖の一部 (陸上機械使用)							=====		=====																						
	第五次工事	港内締切堤と橋梁 ㉗㉘							=====		=====																						
		外堤延長 ㉙									=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====				
	別 途 諸 工 事	浚 深	港外浚深 ㉚の一部																	2000HP 線 船セル		=====		=====		=====		=====		=====			
			港内浚深 ㉛																	2000HP 線 船セル		=====		=====		=====		=====		=====			
		埠 頭	岸壁周辺工事 延長300m (-9m) ㉜							=====		=====																					
			埋立整地 ㉝											=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====			
		上 屋																			=====		=====		=====		=====		=====				
		鉄 道	鉄道延長 ㉞											=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====		=====			
船路標識		立柱、フイ							=====		=====																						
荷役機械	モータークレーン																			=====		=====		=====		=====		=====					
備 考		<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">9月以降は船セル</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">出入りまわす船セル</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;">1年6月まで船セル</div> </div>																															



## 第V章 第二次調査計画

第二次調査として行われるのは地形測量，深淺測量及地質調査である。

これらの調査は第一次調査の結果によつて作成された港湾計画にもとづいて範囲，方法が決められた。

第二次調査計画書は本書とは別に提出されるのでここでは簡単に述べる。

### 1. 地形測量

Police Station から Laem Sai を経て Laem Sa mila に至る汀線及その背後の主要道路の平面測量並びに水準測量。対岸についても汀線背後の主要道路について同様の測量を実施する。

### 2. 深淺測量

航路，泊地，導流堤，防砂堤及埠頭用を包含しその周辺も測量する。

### 3. 地質調査

岸壁予定地 4本

不攪乱試料を採取し，標準貫入試験を伴うボーリング

導流堤 4本

不攪乱試料を採取し，標準貫入試験を伴うボーリング

防砂堤 1本

前に同じ内容

浚渫のためのボーリング（泊地及航路）

コアボーリング 14本（標準貫入試験を行う）

ジェットボーリング 18本

なお，地質調査の内容は状況によつて変更されることがある。

附表	1	タイ国の人口	1947~1964	46
	2	人口, 面積, 農業世帯数	1960	
	3	産業別人口	1960	
	4	Gross National Product of Thailand	1951, 1956, 1962, 1963	
	5	タイの農産物	1962	
	6	Area and Production of Rice	1940~1963	
	7	Area Harvested and Production of Rice	1962	
	8	Area Harvested Production of Rice by Changwat		
	9	Products of Plants	1961	
	10	Production of Paddy of the World	1960~1962	
	11	タイのゴム産業の推移	1947~1963	
	12	タイの地域別ゴム作付面積と生産		
	13	Production of Natural rubber of the World		
	14	Production of Timber	1957~1963	
	15	Production of Timber by Principal Species	1963	
	16	Production of Forest Products other than Timber		
	17	Forestry in 1961		
	18	Fisheries - Estimated Annual Catch of Principal Species	1954~1963	
	29	Fishries - Estimated Annual Catch for Specified Changwat	1955~1963	
	20	Number of Livestock Vaccinated	1949~1963	
	21	Domestic Animals in 1960		
	22	ソンクラ県の家畜保有数	1963	
	23	Quantity of Principal Minerals Produced	1960~1963	
	24	Production of Tin concentrates by Locality		

- 25 Production of Wolfram concentrates by Locality
- 26 Production of Ore in South Thai 1963
- 27 " " 1964
- 28 " " 1965
- 29 Production of Selected Minerals in Principal Producing Countries 1959~1962
- 30 Industrial Consumption of Tin, Natural Rubber for the World and Leading Countries: 1959~1962
- 31 Average Prices of Tin in Bangkok, London, New York, Si-  
Singapore 1949-1963
- 32 Production of Selected Manufactured Goods
- 33 Number of industrial factory in the South
- 34 Industries in Bangkok and Thonburi Area
- 35 Electric power in the South 1961
- 36 Summary operations of the state rail way of Thailand
- 37 Railways-Commodities carried and earnings 1963
- 38 List of Total Cars arranged for hire in Haadyai Hauling  
inspector area in 1964
- 39 ハンヤイ駅積込貨物
- 40 Summary Balance of Payments of Thailand
- 41 Entrance and Clearance Vessels in foreign trade 1963
- 42 Vessels entrance and cleared in coastal trade 1963
- 43 Annual Trend in Total External Trade Value
- 44 Trade by Country
- 45 Exports-Quantity and Value of selected Commodities 1963
- 46 Imports-Quantity and Value of selected Commodities 1963
- 47 Overseas Trade by Principal Customs Ports
- 48 内外貿易取扱量 1962

- 49 Cargo Tonnage Handled at the Port of Bangkok
- 50 Exports of Rice, Rubber, Teak, Tinore and Wolfram, by  
from and countries: 1960-1963
- 51 タイ国における主要商品輸出の総輸出額に占める割合
- 52 外貨輸出貨物量 外貨輸入貨物量
- 53 内貿移入貨物量 内貿移出貨物量
- 54 南部タイの各県から輸出される錫とゴム

附表 1 91国ノ人口 (1947~1964)

年	Total 人口
1947	17,969
8	18,508
9	19,063
50	19,635
1	20,224
2	20,831
3	21,456
4	22,099
5	22,762
6	23,445
7	24,148
8	24,873
9	25,619
1960	26,388
1	27,180
2	27,995
3	28,835
4	29,700

附表 2 人口、面積、農業世帯数 (1960年)

	人口 (千人)	面積 km <sup>2</sup>	1km <sup>2</sup> 当リノ 人口 /km <sup>2</sup>	農業従事人口		全世帯数	農業世帯	
				人口数 (千人)	%		世帯数	%
Whole Kingdom	26,258	514,000	51	19,590	74.6	4,617	3,910	73.9
Central Region	8,271	163,579	80	4,531	54.8	1,427	790	55.3
Northeast Region	8,992	170,226	53	7,941	88.3	1,495	1,300	87.0
North Region	5,723	170,006	34	4,533	79.2	1,078	834	77.4
South Region	3,272	70,189	47	2,585	79.0	617	486	78.9
Song Khla	580	6,673	25	371	74.1	97	73	25.3

附表 3

## 産業別人口 1960年

	Male	Female	Total
Agriculture, forestry, hunting and fishing	5,576 <sup>千人</sup>	5,758 <sup>千人</sup>	11,334 <sup>千人</sup>
Mining and quarrying	22	7	29
Manufacturing	294	177	471
Construction, repair and demolition	62	6	68
Electricity, water and sanit	15	1	16
Commerce	363	417	780
Transport, storage and communication	157	9	166
Services	458	197	655
Activities not adequately described or unknown	159	93	252
Total	7,107	6,665	13,772

## 附表 - 4

Gross National Product of Thailand in 1951, 1956, 1962 and 1963<sup>1)</sup>

(Millions of Baht)

	1951	1956	1962	1963
Agriculture	14,139.1	16,586.1	22,216.3	22,153.1
Mining	537.4	697.6	979.1	1,060.7
Manufacturing	2,900.6	4,969.7	7,645.2	7,942.2
Construction	810.4	1,731.5	3,500.7	3,627.5
Electricity and Water Supply	31.2	99.8	266.5	310.6
Communication and Transportation	883.4	2,209.9	5,214.0	5,145.3
Wholesale and Retail Trade	5,084.6	7,986.0	11,355.0	11,787.8
Banking, Insurance and Real Estate	100.4	580.5	1,662.6	1,835.0
Ownership of dwellings	1,048.9	1,297.4	3,375.2	3,482.5
Public administration and defence	783.7	2,278.3	3,006.3	3,624.8
Services	1,890.2	2,651.8	3,926.9	4,260.6
Net income from abroad	+9.9	-159.7	-98.4	-34.5
Gross National Product at Market Price	28,219.8	40,928.9	63,059.4	65,795.6

<sup>1)</sup> Preliminary estimates.Source: National Income Office,  
Office of the National Economic Development Board.

91の農産物  
1962年

Field Crops	耕作面積, 收穫量		單位收穫
	1,000 Rai	1,000t	
Rice	38,681	9,254	239
Maize	2,009	665	331
Sugar cane	628	3,155	5,021
Soybeans	170	30	176
Mungbeans	307	54	175
Groundnuts or peanuts	533	112	211
Cotton	361	41	114
Jute	44	7	150
Kenaf	670	134	200
Ramie	6	1	133
Caster beans	275	44	158
Sesame	109	16	146
Tobacco	255	48	188
Pineapples	185	321	1,737
Water melon	110	118	1,072
Pumpkin	90	61	640
Sweet potato	125	148	1,184
Cassava RTM	761	2,077	2,729
Yam	86	86	1,100
Taro	40	35	863
Bananas	599	652	1,059
<u>Vegetables</u>			
Chilli	350	73	209
Onions	100	50	499
Garlic	145	43	299
Cabbages	33	38	1,136
Cauliflowers	28	24	836
Chinese olives	215	154	750
String beans	116	37	329
Eggplant	108	58	543
<u>Tree Crops</u>			
Rubber	2,597	195	75
Coconut	1,313	1,098	837
	591	288	989



附表-6

## Area and Production of Rice : 1940-1963

Year	Area planted ( Rai )	Production ( ton )
1940	23,793,633	4,923,349
1941	24,807,839	5,120,097
1942	27,491,411	3,854,151
1943	26,967,013	5,535,542
1944	26,502,319	4,927,687
1945	24,639,966	3,571,891
1946	24,887,468	4,442,271
1947	30,156,281	5,506,432
1948	32,573,432	6,835,172
1949	32,926,352	6,683,760
1950	34,624,873	6,781,616
1951	37,245,368	7,325,396
1952	33,550,754	6,602,089
1953	38,574,585	8,239,402
1954	34,732,213	5,708,998
1955	36,059,832	7,333,611
1956	37,648,094	8,296,782
1957	31,643,800	5,570,110
1958	35,949,983	7,053,185
1959	37,908,814	6,769,766
1960	37,008,406	7,834,506
1961	38,619,200	8,176,626
1962	41,533,663	9,253,888
1963	41,277,129	10,168,380

Source : Department of Rice  
 Annual Report of Rice Production in Thailand  
 Report of Rice (estimated) for 1962 and 1963

附表 - 7

## Area Harvested and Production of Rice : 1962

	Area harvested (Rai)	Production (Mton)
South Region	3,245,622	886,062
Chumphorn	114,238	28,765
Roxong	15,068	3,198
Suratthani	262,105	83,040
Phang-nga	53,669	12,836
Nakhonsithamrat	969,448	264,232
Phuket	12,324	2,661
Krabi	88,773	24,985
Phatalung	492,093	165,943
Trang	155,659	39,303
Satun	71,889	10,718
Songkella	553,062	139,623
Pattani	258,774	69,112
Yala	75,584	16,979
Nara-thirat	122,936	24,667
Whole Kingdom	38,681,338	9,253,888

Source : Department of Rice  
 Annual Report of Rice Production in Thailand  
 for 1960 and 1961.  
 Report of Rice (estimated) for 1962 and 1963

附表 8.

## Area Harvested Production of Rice By Changwat

Year	South Region	Songkhla
1959	639,438	95,753
1960	706,935	71,987
1961	747,773	102,762
1962	886,062	139,623

M. ton

Source: Department of Rice ;  
 Annual Report of Rice Production in Thailand  
 for 1960 and 1961 ;  
 Report of Rice (estimated) for 1962 and 1963 .

附表 9

## PRODUCTS OF PLANTS IN 1961 A.D.

Province	maize (corn)	various kind of beans	sugar - cane	sweet cassava	Tabaco	Pine- apple	water- melon	banana	Kapok (Ceiba- tree)	cocoa- nut
Chumphon	369,840	371,360	2,787,360	2,682,000	137,760	9,225,000	639,000	17,989,500	4,021,500	30,799,020
Ranong	102,960	23,160	442,000	57,620	—	31,500	480	588,300	100,000	6,341,880
Suratthani	3,067,500	1,093,920	30,000,000	4,638,000	—	7,371,000	532,800	5,919,900	448,000	303,906,120
Phang-nga	570,000	68,400	402,500	738,000	—	630,000	—	1,119,000	148,000	759,000
Nakhonsi Thamrat	1,177,680	1,111,950	21,644,000	10,012,800	325,360	24,997,500	4,461,300	34,009,100	481,500	1,075,780
Phuket	54,200	81,360	651,600	1,480,500	—	25,434,000	63,900	4,699,500	180,000	1,677,000
Krabi	587,520	224,520	72,930	9,313,500	—	1,270,800	116,000	1,311,720	16,800	7,547,760
Phatalung	1,657,200	301,500	10,547,500	1,037,700	284,000	4,293,000	100,800	5,938,100	96,000	—
Trang	213,360	62,000	1,028,000	660,000	—	10,591,500	351,000	3,213,800	134,100	10,071,250
Satun	138,600	48,000	823,200	472,500	—	457,500	28,800	960,240	6,600	25,530,100
Songkhla	1,935,300	744,120	8,018,000	5,491,200	191,040	15,850,300	844,800	4,102,200	2,868,000	9,139,500
Pattani	569,040	181,020	3,612,500	928,200	48,240	1,950,000	960,000	2,715,300	207,500	83,361,030
Yala	244,560	47,600	1,500,000	1,318,800	7,215	3,405,600	495,600	7,368,660	199,800	4,995,000
Nara- shivat	290,400	395,280	3,542,000	4,094,400	360	3,850,000	2,206,800	5,749,500	583,200	15,056,965
Total in the South	10,979,160	4,755,190	85,069,400	43,225,200	993,875	109,357,700	10,801,280	95,685,820	9,491,000	500,260,405
The Whole Total in the country	592,358,300	172,434,910	8,983,514,566	1,726,158,560	46,646,785	450,140,901	116,864,212	642,415,522	222,961,383	1,550,000,000
Ratio	1.85	2.76	2.14	2.50	2.13	24.29	9.24	14.89	4.26	32.27

Remarks ; This Table is taken from Department of Agriculture, Ministry of Agriculture.

PRODUCTION OF PADDY AND MAIZE OF THE WORLD AND PRINCIPAL PRODUCING COUNTRIES: 1960-1962

(Thousand metric tons)

Country	1960	1961	1962
	Rice (Paddy)		
World Total	239,800	242,800	245,500
India <sup>1/</sup>	51,297	51,223	47,027
Japan	16,073	15,523	16,261
Pakistan	16,053	16,118	14,948
Indonesia	13,151	12,402	13,428
Burma	6,789	6,729	7,406
Brazil	5,392	5,443 <sup>P</sup>	5,650 <sup>P</sup>
Rep. of Viet-Nam	4,955	4,607	5,205
Philippines	3,705	3,910	3,967
Rep. of Korea	3,127	3,707	3,126
United States	2,476	2,458	2,923
China (Taiwan)	2,378	2,508	2,628
o Thailand	7,835	8,177	9,254
	(Maize)		
World Total	215,300	213,900	216,000 <sup>B</sup>
United States <sup>2/</sup>	99,269	92,092	92,551
USSR	18,702	24,295	23,300
Mexico	5,386	5,561	6,015
South Africa	4,834	5,596	5,879
Yugoslavia	6,160	4,550	5,270
Romania	5,531	5,740	4,932
India	4,015	4,064	4,520
Argentina	4,850	5,220	4,360
Italy	3,813	3,936	3,261
Hungary	3,558	3,504	2,715
Indonesia	2,460	2,283	3,202
United Arab Republic	1,691	1,617	2,144 <sup>P</sup>
Bulgaria	1,505	1,424	1,556
Philippines	1,210	1,266	1,273
o Thailand		592	665

<sup>1/</sup> Including estimate for non-reporting areas.

<sup>2/</sup> Average of three years.

Source: Statistical office of The United Nations

Source: Statistical Yearbook, 1963

附表-11

## タイのゴム産業の推移

年次	作付面積 (1,000ヘクタール)	採掘可能 面積 (1,000ヘクタール)	生産高 (1,000トン)	市場価格 (100万バツ)
1947	1,763	1,216	64.7	313.5
1948	1,819	1,366	95.7	924.9
1949	1,889	1,486	96.4	603.5
1950	1,974	1,629	114.5	1,392.3
1951	2,039	1,678	111.1	2,147.6
1952	2,079	1,693	100.4	1,035.1
1953	2,089	1,721	98.1	668.1
1954	2,099	1,763	119.6	965.2
1955	2,114	1,819	133.3	1,794.2
1956	2,120	1,889	136.7	1,521.5
1957	2,125	1,974	136.0	1,455.2
1958	2,130	2,039	140.6	1,335.7
1959	2,541	2,076	174.0	2,136.7
1960	2,571	2,126	170.8	2,203.3
1961	3,080	2,501	186.1	
1962	3,140	2,597	195.4	
1963	3,272	2,688	198.3	

附表-12

## タイの地域別ゴム作付面積と生産

地域別	1935	1960		生産高 トン
	作付面積	作付面積	採取可能面積	
南部タイ	㊦	㊦	㊦	
ナラティワット(Narathiwat)	168,026	533,388	496,264	35,862
ヤラ - (Yala)	125,023	400,582	334,921	26,915
パッタニ (Pattani)	84,455	310,858	260,063	20,899
パトゥン (Patun)	15,412	59,680	48,733	3,916
パタルン (Patalung)	7,275	40,390	33,792	2,716
トラン (Trang)	63,742	242,782	145,737	15,730
ソングラー (Songkla)	163,548	407,869	336,896	27,073
プーケット (Phuket)	25,962	70,643	57,890	4,652
パンガー (Panga)	12,231	79,460	61,952	4,979
クラビー (Krabi)	4,324	62,527	51,722	4,157
ナコンシタマラート (Nakon Sithakumarat)	41,051	173,300	143,517	11,533
スラタニー (Surat Thani)	1,085	32,015	26,666	2,143
チャンポン (Chumpōn)	635	1,946	1,175	94
ラノン (Ranong)	1,173	4,798	3,737	300
小計	713,942	2,420,238	2,003,065	160,964
東南部タイ				
チャンタブリー (Chantaburi)	12,109	79,352	66,387	5,335
トラート (Trad)	787	27,939	20,132	1,618
ラヨン (Rayong)	1,303	43,187	36,132	2,904
チョンブリー (Chonburi)	—	196	196	15
ナコンナーユク (Nakhon Nayok)	—	88	88	7
小計	14,199	150,762	122,935	9,879
合計	728,142	2,571,000	2,126,000	170,843

出所 ; タイ国農業者調べ

附表-13

PRODUCTION OF NATURAL RUBBER OF THE WORLD AND  
PRINCIPAL PRODUCING COUNTRIES: 1960-1962

(Thousand metric tons)

Country	1960	1961	1962
	(Natural rubber)		
World Total	2,020	2,120	2,140
Fed. of Malaysia <sup>1/</sup>	719.7	748.6	764.0
Indonesia	620.3	682.2	669.0
Ceylon	98.8	97.6	104.0
Rep. of Viet-Nam	76.6	79.1	75.2
Nigeria	59.5	55.7	60.1
Sarawak	50.0	48.1	44.1
Liberia <sup>2/</sup>	48.4	41.2	44.1
Cambodia	37.1	40.0	41.6
Congo <sup>2/</sup> (Leopoldville)	35.6	35.0 <sup>P</sup>	35.0 <sup>P</sup>
India	25.2	27.0	31.4
North Borneo <sup>2/</sup>	22.4	24.0	22.7
Brazil	23.1	22.7	21.6
Thailand	171.0	186.0	195.0

<sup>1/</sup> Includes Singapore<sup>2/</sup> Net exports

Source: Statistical Office of The United Nations  
: Statistical Yearbook, 1963.



附表-14

## Production of Timber,

1957-1963

(Cubic metres)

	All Kinds	Teak, Total	Others, Total
1957	1,586,896	187,691	1,399,205
58	1,687,350	181,261	1,506,089
59	1,213,343	163,530	1,049,813
1960	1,265,354	153,664	1,111,690
61	1,282,928	105,665	1,177,263
62	1,358,095	123,324	1,234,771
63	1,683,075	143,977	1,539,098

附表-15

## Production of Timber, by Principal Species: 1963

(cubic metres)

Species	1963
All Kinds	1,683,072
Teak, Total	143,997
Others, Total	1,539,095
Yung	462,039
Teng-Rang	176,643
Takian	138,771
Daeng	95,207
Tabak	22,561
Pradu	21,942
Phuang	59,379
Lumpho	8,311
Inthanin	1,932
Kiam	10,572
Phyung	779
Chingchan	744
Mayom Pa	324
Other woods	539,891

Source: Forest Department;  
official records

## 附表-16

Production of Forest Products Other than Timber  
: 1963

Item	1963	
Fire wood	1,479,706	m <sup>3</sup>
Charcoal	655,061	"
Catch	82,407	Picul
Banks	54,212	"
Suppan wood	90	"
Rattan	—	"
Yang oil	240.615	Deca litre
Dammar	244,738	kg
Wood gum	3,116	"
Wax	262	"
Others	40,397	"

Source: Forest Department ;  
official records

附表-17

## Forestry in 1961 A.D.

Province	The Whole Area (km <sup>2</sup> )	Area for the forestry (km <sup>2</sup> )
Chumphorn	5,745.60	1,924.14
Ranong	3,425.60	2,546.93
Swatthani	12,811.20	7,200.32
Phang-nga	4,099.20	2,272.02
Nakhonsri Thamrat	10,169.60	7,322.40
Phuket	801.60	154.38
Krabi	4,624.00	1,593.75
Phatalung	3,268.80	1,682.00
Trang	4,944.00	2,643.73
Songkhla	6,673.60	2,579.22
Satun	2,668.80	1,541.15
Pattani	2,012.80	152.09
Yala	4,716.80	3,205.93
Nara-thiwat	4,227.20	2,619.38
Total in the South	70,188.80	37,437.44
The Whole Total in the Country	513,997.00	262,304.57
Ratio	13.66	14.27

Remarks; This table is taken from Royal forestry Department,  
Ministry of Agriculture.

附表-18

Fisheries — Estimated Annual Catch of Principal Species  
: 1954-1963  
(Metric tons)

Year	Grand Total	Marine Fish, Total	Fresh Water Fish, Total
1954	229,800	166,400	63,400
1955	212,970	151,400	61,570
1956	217,960	152,240	65,720
1957	234,570	170,900	63,670
1958	195,300	145,000	51,300
1959	204,790	147,770	57,020
1960	219,045	146,471	72,574
1961	305,605	233,275	72,330
1962	339,789	269,710	70,079
1963	418,685	323,374	95,311

Source : Department of Fisheries ;  
Fisheries Record of Thailand  
(Public annually) and official records.

附表-19

Fisheries - Estimated Annual Catch for Specified Changwat  
: 1955-1963

Marine fish  
(Metric ton)

Changwat	1963
Chumphon	8,330
Nakhonratchasima	4,124
Songkhla	16,638
The Whole Total in the Country	323,374

Fresh water fish  
(Metric ton)

Changwat	1963
Suratthani	708
Songkhla	183
The Whole Total in the Country	95,351

Songkhla (Metric tons)		
Year	Marine fish	Fresh water fish
1955	4,508	801
56	4,184	1,043
57	4,513	767
58	2,550	700
59	2,608	754
1960	1,365	439
61	9,290	96
62	15,150	84
63	16,638	183

Source: Department of Fisheries; Fisheries Record of Thailand (Published annually) and official records.

## 附表-20

## Number of Livestock Vaccinated : 1949 - 1963

Year	Elephants	Horses	Cattle	Buffaloes	Swine	Goats	Sheep
1949	X	75	143,349	261,969	5,650	45	2
1950	168	21	212,876	413,681	2,094	369	3
1951	149	65	277,316	459,006	1,942	616	X
1952	81	53	283,739	411,152	8,295	280	X
1953	137	1,424	212,085	473,004	75,531	151	42
1954	140	2,268	244,686	469,941	118,776	370	112
1955	196	5,019	297,116	547,319	80,219	263	178
1956	189	101	250,549	554,629	64,420	681	302
1957	146	117	198,232	545,246	63,233	57	—
1958	99	162	281,619	664,030	118,106	509	—
1959	97	55	311,964	739,203	141,507	799	15
1960	21	89	293,188	735,575	198,920	510	259
1961	19	65	335,264	825,166	152,875	714	307
1962	16 <sup>r</sup>	107 <sup>r</sup>	367,371	949,185	139,736	606 <sup>r</sup>	272
1963	61	83	425,864	918,761	133,138	866	163

Source : Ministry of Agriculture, Livestock Department ;  
Annual Report of Livestock and records.

No. 21

## Domestic Animals in 1960 A.D.

Province	Elephant	Horse	Cow (Ox)	Buffalo	Fowl	Pig
Chumphon	1,011	210	2,532	60,744	97,775	62,556
Ranong	79	17	1,060	11,652	49,170	4,377
Surattani	923	1,953	9,944	61,622	546,566	65,121
Phang-nga	49	8	2	29,868	520,500	71,965
Nakhonsi Thammarat	470	1,627	223,322	144,728	1,037,871	338,604
Phuket	—	—	145	6,725	232,000	16,100
Krabi	164	33	3,183	39,563	143,914	20,576
Phatthalung	60	126	191,142	100,010	332,473	69,594
Trang	94	27	33,238	26,625	200,000	15,000
Satun	1	—	25,006	26,928	14,564	1,469
Dongkhla	123	116	130,572	32,775	1,018,450	65,559
Pattani	236	50	107,766	31,886	145,010	10,533
Yala	171	36	34,582	36,846	64,450	4,995
Narathiwat	112	26	84,474	58,404	158,020	4,892
Total in the South	3,493	4,229	846,968	669,673	4,560,763	751,335
The Whole Total in the country	12,305	175,282	5,080,324	6,593,224	35,894,537	5,245,966
Ratio	28.39	2.41	16.67	10.16	12.71	14.32

Remarks: This table is taken from Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture.



4. ソンク3 県の 家畜の保有数 (1963)  
 ① 家畜の保有数  
 ② 家畜の消費数

(トキ)

★ 家畜-保有数の消費数

	Elephants	Horses	Cattle	Buffaloes	Pigs	
保有数	122	154	147,757	41,290	72,256	
消費数	-	-	7,604	162	61,532	

★ 家畜の保有数

Ducks  
70,523

Chickens  
1,000,825

附表-23

QUANTITY OF PRINCIPAL MINERALS PRODUCED : 1960-1963

(Metric tons)

Mineral	1960	1961	1962	1963
Tin concentrates	16,757.4	18,386.2	20,322.6	21,617.4
Wolfram concentrates	406.9	474.6	393.7	189.9
Lead ore	4,600.0	5,202.0	5,550.0	5,030.0
Antimony ore	—	45.0 (1) 16.0	32.8 (1) 19.5 (2) 35.0	1,226.0 (1) 12.9 (2) 105.1
Iron ore	11,475.3	55,793.0	45,307.7	15,741.2
Manganese ore	528.4	532.6	2,898.3	(3) 3,499.1 (4) 3,110.0
Gypsum	13,000.0	12,040.0	21,000.0	23,889.5
Fluorite <sup>5</sup>	3,460.0	4,755.0	10,710.0	29,230.0
Lignite	107,783.0	108,396.1	135,224.5	137,074.5

- (1) Antimony cradum seperately produced
- (2) Antimony metal seperately produced
- (3) Battery grade
- (4) Metallurgical grade
- <sup>5</sup> First operated in August 1960

Source : Ministry of National Development,  
Department of Mineral Resources; official records.

附表-24

## Production of Tin concentrates.

by Locality: 1960 - 1963

(Metric tons)

Locality	1960	1961	1962	1963
Total	16,754.4	18,386.2	20,322.6	21,617.4
Phuket	4,545.3	4,826.3	5,594.6	5,662.8
Phang-nga	2,050.0	2,464.1	2,727.9	2,935.8
Takua Pa	3,992.8	4,278.1	4,523.5	4,497.8
Ranong	2,143.9	1,962.3	1,868.4	2,400.1
Trang	796.9	1,080.9	1,365.7	1,411.2
Yala	378.6	424.2	421.1	776.1
Songkhla	591.4	511.5	617.8	666.9
Nakhorn- si Thammarat	970.9	1,325.6	1,646.8	1,457.4
Suratthani	510.0	644.3	546.0	674.6
Chumphorn	360.4	333.2	333.6	384.0
Ratburi	117.4	167.7	196.6	212.4
Prachuap- kirikhan	62.9	42.5	97.1	54.5
Kanchanaburi	112.1	134.5	122.1	132.7
Tak	31.2	61.0	62.6	64.8
Others	94.3	130.0	198.8	286.3

附表-25

## Production of Wolfram concentrates.

by Locality: 1960-1963

(Metric tons)

Locality	1960	1961	1962	1963
Total	406.9	474.6	393.7 <sup>r</sup>	189.9
Phuket	5.2	15.0	7.2	—
Takua Pa	14.7	8.2	7.7	—
Ranong	6.4	14.8	13.5	—
Yala	—	5.8	0.5	—
Songkhla	24.4	62.0	11.6	2.0
Nakhorn- sri thamrat	54.8	58.1	117.4	9.9
Suratthani	—	—	—	—
Prachuap- kirikhan	—	—	—	—
Kanchanaburi	270.3	285.4	206.8	120.3
Tak	12.2	9.2	16.1 <sup>r</sup>	19.1
Maehongson	18.9	16.1	12.9	38.6
Others	—	—	—	—

附表-26

Production of Ore in South Thai  
13 Province respectively 1963

省名	Tin (Concentrated) picul/60.4Pkg	Malfram (Concentrated) picul/60.4Pkg	Antimony picul/60.4Pkg	Antimony metal picul/60.4Pkg	Iron metric ton	Fluorite metric ton	Lead metric ton
Phuket	93,631.38	—	—	—	—	—	—
Renong	39,683.82	—	—	—	—	—	—
Phangnga	48,541.04	—	—	—	—	—	—
Takuapa	74,367.96	—	—	—	—	—	—
Trang	23,332.92	—	—	—	—	—	—
Songkla	11,026.21	33.16	—	—	—	—	—
Nakhon Sithammarat	24,098.24	151.51	—	—	—	—	—
Suratthani	11,154.84	—	15,171.00	1,571.52	2,559.00	—	—
Chumphon	6,349.27	—	—	—	—	—	—
Yala	12,832.43	—	—	—	—	—	—
Ratturi	3,511.58	—	—	—	—	300.00	—
Prachuab Khiriakhan	900.10	—	—	—	—	—	—
Kanchi- anaburi	2,193.63	1,989.62	—	—	—	—	4,980.00
Total	351,624.63	2,174.29	15,171.00	1,571.52	2,559.00	300.00	4,980.00

附表-20

Production of Ore in South Thai  
13 Province respectively 1964

省名	Tin kil/60.48kg	Wolfram kil/60.48kg	Antimony kil/60.48kg	Manganese m. ton	Lead m. ton
Phuket	84,366.19	—	—	—	—
Ranong	37,754.03	926.84	—	—	—
Phangnga	49,477.97	—	—	—	—
Takuapa	55,089.74	—	—	—	—
Trang	24,921.69	—	—	—	—
Songkla Nakhon	12,251.36	86.95	—	—	—
Sukhammarat	25,744.32	242.43	—	—	—
Suratthani	12,363.10	—	2,200.679.33 241,441.28	—	—
Chumphon	7,203.67	—	—	—	—
Yara	17,094.50	—	—	23,032.20	—
Ratburi	3,286.87	—	—	—	1,500
Prachab Khirikan	—	—	—	—	—
Kanchamakuri	2,683.29	1,743.95	—	—	8,125
Total	332,331.25	3,000.17	2,200.679.33 241,441.28	23,032.20	9,625

附表-28

## Production of Ore in South Thai

13 Province respectively 1965

省名	Tin picul/60.48kg	Antimony picul/60.48kg	Manganese M. ton	Lead M. ton	Iron M. ton
Phuket	90,235.58	—	—	—	—
Ranong	40,459.15	—	—	—	—
Phangnga	42,577.26	—	—	—	—
Takuapa	56,225.53	—	—	—	—
Trang	24,730.45	—	—	—	—
Songkla	13,794.24	—	14,400	—	—
Nakhon Sukhammarat	18,675.49	—	—	—	685,049
Suratthani	13,591.69	1,647,249 137,692	—	—	—
Chumphon	9,515.09	—	—	—	—
Yala	16,254.24	—	46,009	—	—
Ratburi	4,181.16	—	—	—	—
Bachek Khirkhan	1,812.55	—	—	—	—
Kanchamakuri	2,999.13	—	—	8,236	—
Total	335,051.56	1,784,941	60,409	8,936	685,049

附表 29

PRODUCTION OF SELECTED MINERALS IN PRINCIPAL  
PRODUCING COUNTRIES : 1959-1962

(Thousand long tons)

Minerals, countries	1959	1960	1961	1962
	Tin countries			
World Total	141.0	161.0	161.0	166.5
Congo (Leopoldville)	10.3	9.2	6.6	7.2
Bolivia	23.8	20.2	20.7	21.8
Federation of Malaya	37.5	52.0	56.0	58.6
Indonesia	21.6	22.6	18.6	17.3
Nigeria	5.5	7.7	7.8	8.2
o Thailand		16.8	18.4	20.3
	Wolfram content			
World Total	25.0	31.0	34.0	32.0
United States	2.0	3.9	4.4	4.5
Australia	0.7	1.1	1.5	1.0
o Thailand		0.4	0.5	0.4



附表 - 30

INDUSTRIAL CONSUMPTION OF TIN, NATURAL RUBBER  
FOR THE WORLD AND LEADING COUNTRIES: 1959-1962

Item	1959	1960	1961	1962
Tin (metric tons)				
World Total <sup>1/</sup>	162,500	178,000	175,000	175,000
Australia	3,595	3,973	3,376	4,554
Belgium - Luxembourg	2,345	2,800	2,454	3,173
Canada	4,290	3,942	4,016	4,579
China (Mainland)	5,500	7,300	7,300	7,300
France <sup>2/</sup>	11,070	11,350	10,200	11,400
Federal Republic of Germany <sup>3/</sup>	17,120	28,190	26,215	11,810
India	4,370	4,060	4,570	4,570
Italy	3,860	4,620	5,280	5,490
Japan	10,827	13,141	14,549	14,040
Netherlands -	2,999	3,101	3,449	3,597
United Kingdom	20,935	22,140	20,567	21,783
United States	46,568	52,357	51,095	55,478
Natural rubber (thousand metric tons)				
World Total <sup>4/</sup>	1,815	1,775	1,675	1,785
Australia	38.5	37.5	29.4	33.9
Brazil	45.2	43.9	39.3	39.5
Canada	45.0	35.7	32.2	35.3
France	135.6	129.4	129.0	127.1
Federal Republic of Germany	146.4	148.0	138.0	148.3
India	39.3	45.9	48.3	51.8
Italy	62.0	75.0	80.0	80.0
Japan	161.3	168.4	178.8	193.0
Sweden <sup>5/</sup>	21.6	22.8	20.2	22.9
United Kingdom	187.3	182.8	168.8	165.2
United States	564.0	486.7	434.2	470.2

<sup>1/</sup> Excluding USSR, includes an allowance for consumption in countries not listed in the table.

<sup>2/</sup> 1965 including the Saar.

<sup>3/</sup> Beginning July 1959 including the Saar.

<sup>4/</sup> Excluding USSR and eastern European countries.

<sup>5/</sup> Net imports.

Note: World total includes consumption of countries not shown in the table.

Source: Statistical Office of The United Nations; Statistical Yearbook, 1963

附表-31

## Average prices of Tin in Bangkok,

London, New York, Singapore: 1949-1963

Year	Average prices			
	Bangkok Per picul (Baht)	London Per long ton (£)	New York Per pound (U.S cents)	Singapore Per Picul (Str. \$)
1949	—	605.8	99.32	294.28
50	1526.69	744.6	95.56	366.92
51	1894.42	1077.3	128.31	526.58
52	1661.31	964.4	120.43	480.08
53	1315.11	731.7	95.77	363.92
54	1471.59	719.4	91.81	353.59
55	1616.90	740.1	94.73	365.50
56	1732.61	787.7	101.26	387.03
57	1644.88	754.8	96.17	373.19
58	1623.84	734.9	95.09	369.35
59	1792.70	785.4	102.02	396.94
60	1796.07	796.2	101.40	393.68
61	2005.45	888.6	113.27	446.85
62	1950.47	896.5	114.61	447.79
63	1993.02	909.7	116.64	455.40

附表 32

Production of Selected Manufactured Goods

		1962	1963
Cement	M. ton	967,475	996,491
Sugar	M. ton	149,800	125,062
Gunny	units	10,815,942	21,987,739
Cotton textile	100sq. yds	109,437	140,046
Tobacco	M. ton	10,525	10,168
Paper	M. ton	3,333	9,070

Source: Bank of Thailand Monthly Report,  
June 1964

附表-33

Number of industrial factory in the South 1962 A D

KIND	Songkhla		Pattani		Yala		Satun		Phuket		Buraphak		Nakhosivannarat		Pattalung		Champong		Krabi		Ranong		Total
1	rice - mill	237	172	73	72					242	117	70	86	87	8								1,164
2	saw - mill	4	1	3	3					11	4	9		3	4								42
3	Ice - factory	4	1	3	1					5	7	3	2	3	3								32
4	Printer's shop	3	1	3						4	2			1									14
5	Drinking water factory	2		1						3	1			1	1								9
6	Engine Repairing workshop	9		6	1	1				2	3	3		1	1								28
7	Boat Repairing workshop	1																					1
8	Steam engine repairing workshop	1	1	3						4	3	4		2									23
9	Foundry	2																					2
10	Products of Rubber factory	4	1												1								6
11	Distillery	1																					1
12	Flour factory	2								2												(4)	2
13	Blacksmith factory	3		4								1			1								11
14	Rebuilt tyre factory	2		2																			4
15	Bricks factory	23	15	2						2	2												45
16	Utensil factory	1																					1
17	Garage	1																					1
18	Wearing factory (cloth making)	1						1															2
19	Wood product saw-mill	3		5	1					7													16
20	Non-material oil factory		2		1					1													4
21	Building cor. and bricks body																						
22	Flour food factory			2																			2
23	Radio repairing workshop			1						1													2
24	Weld of workshop										2												
25	Battery repairing workshop											1											1
26	Nail and knot factory											1											1
Total		366	197	127	79	3	285	42	94	88	100	18											1,439
				(116)	(2)				(91)														1,424

Industries in Bangkok and Thonburi Area

B. E. 2505 (1962)

Industry	Number of Establishments	Approximate Number of Employees
1 Rice mill	158	2,661
2 Saw mill	318	4,775
3 Ice factory	43	510
4 Glass factory	28	766
5 Match factory	4	1,283
6 Printing shop	634	5,755
7 Aerated water factory	47	1,005
8 Vegetable oil pressing mill	41	607
9 Dye-factory	88	938
10 Tannery	134	705
11 Soap factory	13	550
12 Weaving mill	402	2,825
13 Foundry	1088	6,230
14 Dock for building or repairing motor or steam boats	39	1,019
15 Truck body plant	38	1,020
16 Machinery repairing workshop	317	2,227
17 Factory using electricity or gas for welding, galvanizing or oxidizing metals, other than silver, gold, gold alloy or platinum	499	1,951
18 Enamelware factory	12	417
19 Sugar factory	12	378
20 Rubber products factory	138	2,383
21 Lac or shellac factory	24	558

Industry	Number of Establishments	Approximate Number of Employees
22 Paint and linseed factory	18	108
23 Mechanized spinning factory	71	1,625
24 Mechanized factory making rope	17	74
25 Liquor or vinegar distillery and brewery	6	218
26 Canned food factory	44	468
27 Mechanized food flour mill	205	14,75
28 Cigarettes rolling factory	97	843
29 Household utilities factory (using animal horns, bones leather and hair)	55	538
30 Mechanized cotton or kapok spinning or pressing factory	47	940
31 Mechanized abattoir	1	554
32 Mechanized factory making food out of flour	131	800
33 Mechanized soft drink or fruit beverage factory	7	347
34 Mechanized grinding mill	311	902
35 Mechanized weaving mill	217	2,448
36 Clothing factory	39	1,241
37 Cloth printing mill	23	307
38 Mechanized wood lathing factory	337	1,737
39 Mechanized plywood factory	1	682
40 Mechanized paper conversion factory	112	530
41 Chemical factory	10	186
42 Plastic products factory	167	881

Industry	Number of Establishments	Approximate Number of Employees
43 Mechanized pharmaceutical factory	268	2,328
44 Mechanized soap factory	3	47
45 Toothpaste factory	6	111
46 Cosmetics factory	187	1,030
47 Automobile tire patching, vulcanizing or tread moulding factory	84	222
48 Mechanized leather shoes factory	40	182
49 Cement factory	1	521
50 Cement tile or cement casting factory	80	550
51 Brick, tile, or earthenware factory	5	135
52 Mechanized stone grinding or crushing plant	5	65
53 Mechanized metal rolling mill	25	186
54 Metal conversion mill	357	1,947
55 Galvanized iron, zinc, lead or aluminum utensils factory	384	1,312
56 Paint-spraying factory	111	589
57 Nail, screw, bolt and nut factory	17	153
58 Electric bulb factory	5	75
59 Battery or dry-cell or transformer manufacturing or repairing factory	150	764
60 Weighing or measuring instrument assembling or repairing factory	54	158
61 Jewel cutting factory	120	395
62 Toothbrush factory	2	67
63 Animal bristle factory	1	41
64 Mechanized cold storage plant	24	243
65 Automobile assembling or repairing factory	264	1,854
66 Communication radio, radio, television or loudspeaker assembling or repairing factory	199	549
67 Mechanized laundry plant	14	88
68 Others	213	1,230
Total	8,612	70,309

B7表-35

Table

## Electric power in the South 1961 A.D.

Province	Region Electricity	Private	Total	Mining	The Whole Total
Chumporn	1,103	—	1,103	458	1,561
Ranong	395	—	395	3,463	3,858
Nakhonsithammarat	1,933	238	2,171	9,684	11,855
Pattalung	396	46	442	—	442
Satun	187	—	187	—	187
Krabi	164	—	164	—	164
Phang-nga	357	—	357	3,632	3,989
Phuket	2,078	—	2,078	6,327	8,405
Suratthani	1,022	166	1,188	447	1,635
Songkhla	1,218	1,991	3,209	1,576	4,785
Trang	1,501	112	1,613	3,330	4,943
Yala	1,147	318	1,465	651	2,116
Pattani	106	712	818	—	818
Narathiwat	910	1,362	2,272	—	2,272
Total	12,517	4,945	17,462	29,568	47,030

Remarks : This table is taken The National Energy Authority, Ministry of National Development.

附表-38

Summary operations of the state railway  
of Thailand: 1960-1963

Item		1960	1961	1962	1963
Revenue and Expenditure					
Gross receipts	Baht	546,108,766	429,919,430	599,232,967	616,108,812
Gross expenditure	"	444,417,670	347,709,107	493,146,889	534,193,960
Passenger Service					
Passengers carried	Number	39,945,628	29,919,383	41,389,709	43,344,281
Passenger revenue	Baht	267,167,013	208,781,595	290,599,229	310,019,662
Freight Service					
Freight carried	ton	3,684,276	3,075,218	4,230,869	4,106,563
Freight revenue	Baht	258,151,620	205,620,280	284,503,706	279,007,353

附表-37

*Railways - Commodities carried  
and earnings: 1963*

<i>Commodity</i>	<i>Quantity (M.ton)</i>	<i>Freight (Baht)</i>
<i>Total</i>	<i>4106,563</i>	<i>286,034,068</i>
<i>Agricultural products</i>	<i>886,530</i>	<i>16,636,033</i>
<i>Fish and fish products</i>	<i>33,580</i>	<i>2,025,715</i>
<i>Forestry products</i>	<i>323,954</i>	<i>28,706,335</i>
<i>Patroleum products</i>	<i>472,974</i>	<i>39392,365</i>
<i>Coal and charcoal</i>	<i>88,265</i>	<i>4,333,017</i>
<i>Mining and quarrying products</i>	<i>695,639</i>	<i>14,528,871</i>
<i>Building materials</i>	<i>624,987</i>	<i>43,961,315</i>
<i>Machinery, vehicles and metal goods</i>	<i>53,386</i>	<i>9,991,221</i>
<i>Packages (Unclassified)</i>	<i>564,152</i>	<i>45,975,321</i>
<i>Other</i>	<i>363,094</i>	<i>12,482,875</i>



BHA - 38

List of total cars arranged for hire  
in Haadyai Hauling inspector area in 1968

Station	Rice number	Rubber number	Mineral number	Timber number	Paddy number	Misc- cellous number	Animals number
Patta Lung	819			3		52	37
Ban Ton Done	206				8		
Kao Chai Son	132					85	
Bang Kaeu	5				1	1	
Bang Kao	84				6	10	4
Kuam Kiam					1	1	1
Harm Toc	12				1		
Kok Sai					14		
Haadyai		84	31	3		373	726
Padang Besar	2					602	1
Tepa				2		17	
Kok Phoh		19		14		267	1
Tema				1			9
Kor Saba				1			
Krong Ram				1			
Nar Pradso		9				130	
Zar Paed yala	1	185	36	9		233	
Ruee Lokh		535		27		61	
Mai Kaen				1		1	1
Raman		2				2	
La Lo		26		21			
Chor Lrong	1						
Boo kit						1	
Zang Yong Mao	2651	221	2	32	43	91	
Sungai Pata		42					
Sungai Padee		65		1		1	
Sungai Kolok		181		128		114	
Songkhla	26	45				222	
Kuan Hiang	2			1		2	
Ba-Lor						1	

附表-39

ハジメ駅積込貨物

年月	小荷物		荷物扱	
1965 4月	871,106 <sup>kg</sup>	76,710 <sup>Palets</sup>	601,050 <sup>kg</sup>	51,169 <sup>Palets</sup>
5月	824,770	79,928	152,560	12,168
6月	908,926	86,766	733,550	57,145
7月	904,281	99,414	854,600	41,065
8月	986,607	111,737	1,265,570	74,569
9月	集計未済		集計未済	
10月	1,003,731	114,344	1,070,900	61,433

一年間到着荷物総計

1964(6月)~1965(5月)

ソウワラ駅	ハジメ駅
18,102.8 ton	51,881.7 ton
45.4	1,498.6
18,148.2 ton	53,380.3 ton

B7表-40

Summary Balance of Payments of Thailand  
1948-1963

(Millions of Baht)

	1948	1958	1961	1962	1963
1. Goods and Service	690.0	1,644.7	51.0	1,454.2	2,049.8
Exports f.o.b.	2,484.3	6,412.7	9,922.7	9,434.5	9,632.1
Imports c.i.f.	1,756.7	8,053.7	10,062.1	11,241.5	12,231.3
Trade balance	727.6	1,641.0	139.4	1,807.0	2,599.2
Nonmonetary gold		22.0	129.7	155.6	147.6
Services	31.6	19.3	320.1	508.4	697.0
2. Transfer Payments	26.6	501.1	546.0	910.9	1,141.0
Private		27.7	97.8	106.0	150.2
Official	26.6	528.8	448.2	804.9	990.8
3. Capital	27.9	310.3	853.9	1,495.8	1,501.3
Private		363.1	756.6	1,501.2	1,497.4
Official (other than item 6)	27.9	52.8	97.3	5.4	13.9
4. Errors and Omission	19.1	431.2	195.5	342.4	356.2
5. Overall balance (total)	622.4	402.1	1,646.4	1,294.9	948.7
6. Monetary Movements (Increase -)	622.4	402.1	1,646.4	1,294.9	948.7

Source: Bank of Thailand

附表-41

## Entrance and clearance

vessels in foreign trade - 1963

		Total all ports	Port of Bangkok	Provincial ports
Entered with cargo	No. of vessels	2,293	1,247	1,046
	Registered tonnage	4,677,542	4,492,192	185,350
Cleared with cargo	No. of vessels	4,767	1,546	3,221
	Registered tonnage	4,899,481	4,286,436	613,045
Entered in ballast	No. of vessels	3,168	565	2,993
	Registered tonnage	1,861,610	1,340,877	520,733
Cleared in ballast	No. of vessels	934	319	615
	Registered tonnage	1,635,089	1,534,292	100,797

~~表-42~~

Vessels entrance and Cleared  
in coastal trade - 1963

		Total all ports	Part of Bangkok	Provincial ports
Entered	No of vessels	22,413	2,919	19,494
	Cargo tonnage	520,216	199,320	320,896
Cleared	No of vessels	22,107	2,354	19,753
	Cargo tonnage	459,104	229,779	229,325

附表-43

## Annual Trend in Total External Trade Value: 1947-1963

(In thousands of Baht, except per capita)

Year	Exports	Imports
1947	968,399	1,383,722
1948	2,076,212	1,747,023
1949	2,776,762	2,273,741
1950	3,472,692	2,625,095
1951	4,412,909	3,704,893
1952	4,618,740	5,524,468
1953	5,771,832	6,471,534
1954	6,177,015	7,021,528
1955	7,120,548	7,502,649
1956	6,923,197	7,655,127
1957	7,539,541	8,536,971
1958	6,446,647	8,237,043
1959	7,560,377	8,988,336
1960	8,614,311	9,622,061
1961	9,996,983	10,287,271
1962	9,529,171	11,503,665
1963	9,676,301	12,802,765

Source: Department of Customs:  
Annual Statement of Foreign Trade

附表-14

## Trade by Country

	(Percentage)			
	1948	1961	1962	1963
<i>Exports to:</i>				
Malaya	3.4	13.5	14.5	14.5
Japan	0.3	14.8	14.2	18.8
Hongkon	9.3	9.3	11.1	9.7
United Kingdom	2.7	7.8	4.9	3.8
United States	22.1	8.6	8.7	7.3
Singapore	—	8.3	8.6	7.9
Indonesia	4.6	7.3	5.9	7.7
West Germany	0.1	5.2	5.5	4.7
Netherland	1.1	2.4	4.4	3.1
Switzerland	1.8	0.1	0.6	0.3
Italy	0.6	2.7	1.3	2.1
France	0.1	0.7	0.7	0.8
Others	53.9	20.8	19.6	19.3
<i>Total</i>	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Imports from:</i>				
Japan	2.3	28.7	29.2	32.4
United States	10.3	14.4	17.0	17.3
United Kingdom	6.8	9.3	8.9	9.1
West Germany	0.1	7.1	7.2	7.1
Singapore	—	5.8	0.4	0.9
Netherlands	2.4	4.4	5.0	4.1
Hongkong	19.9	5.9	2.8	2.6
France	0.4	2.2	3.5	2.1
Switzerland	2.2	2.4	2.6	1.8
Indonesia	0.8	3.0	7.0	6.3
Italy	0.3	1.5	1.9	1.9
Malaya	1.0	1.9	0.4	0.5
Others	53.5	13.0	14.1	13.9
<i>Total</i>	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: Department of Customs.

附表-45

Exports - Quantity and Value  
of selected commodities - 1963

(Value in thousands of Baht)

Commodity	Quantity	Value	Unit of quantity
Rice	1,417,673	3,423,921	M. ton
Rubber, natural	186,887	1,903,236	"
Cassava flours and cassava meal	123,418	346,711	"
(Jute and kenaf, including jute and kenaf cutting and waste)	125,753	358,333	"
Ducks, hens and other poultry	120,156	1,075	Head
Wood including wood shaped or simply worked	118,130	216,462	Cu. m.
Maize, unmilled	744,046	828,188	M. ton
Sea salt	116,760	15,497	"
Sugar	52,823	121,813	"
Tin ore	22,003	740,926	"
Kapok for wadding or padding	15,829	107,675	"



Table - 46

## Imports - Quantity and Value

of selected commodities 1963

(Value in thousands of Baht)

Commodity	Quantity	Value	Unit of quantity
Motor spirit including gasoline, blending	5,734,560	321,752	100 Litres
(Rubber tyres and tubes for vehicles and aircraft excluding solid tyres)	3,428,892	291,472	Unit
Lamp oil and white spirit	2,971,526	169,380	100 Litres
(Cotton fabrics of standard type excluding narrow and special fabrics and cotton fabric remnants)	1,238,426	534,190	100 Sq. yard
Radio receivers	394,814	102,210	Sets
(Textile fabrics of standard type other than cotton fabrics)	741,144	465,086	100 Sq. yard
Petroleum, crude and partly refined	638,916	18,929	100 Litres
Milk and cream: evaporated	—	—	—
Condensed or dried butter and cheese	61,661	455,551	M. Ton
(Passenger road motor vehicles complete; other than buses or motor cycles)	11,025	305,113	Unit
(Chassis fitted with engines for road motor vehicle)	5,868	330,445	"

附表-47

## Overseas Trade By Principal Customs Ports : 1960-1963

(Amounts in thousands of Baht)

Port	Imports				Exports			
	1960	1961	1962	1963	1960	1961	1962	1963
Port of Bangkok	9,252,212	9,939,699	11,150,724	12,337,211	5,570,125	7,206,016	6,694,705	6,956,212
District No. 1								
Pongkhla	226,231	175,697	170,471	169,252	1,809,156	1,445,081	1,443,169	1,423,758
Sadao	52,703	49,548	42,158	35,263	741,955	581,032	600,669	652,229
Sadao	45,157	36,733	40,056	43,734	43,292	43,258	41,861	32,451
Padang Besar	65,787	48,619	58,502	55,447	216,704	298,577	178,681	132,198
Pattani	34,310	20,065	10,823	12,010	457,567	238,052	308,315	303,298
Narathiwat	1,948	665	414	292	216,262	196,079	178,179	196,251
Betong	22,463	16,715	14,066	19,152	125,930	128,854	125,919	98,159
Other ports	3,863	3,952	3,652	3,352	7,446	9,129	9,545	9,172
District No. 2								
Phuket	116,148	124,313	147,826	254,937	1,128,929	1,176,035	1,195,759	1,073,260
Phuket	54,204	57,128	63,453	58,600	371,409	392,380	418,820	456,703
Ranong	9,667	11,134	7,121	14,632	73,295	69,994	66,712	82,779
Kahtang	27,495	27,064	26,237	23,805	542,878	531,558	512,153	356,486
Takua-pa	17,319	18,729	17,880	13,327	66,568	85,871	91,936	92,244
Phang-nga	4,510	7,094	5,516	6,988	39,194	41,581	39,568	41,429
Other ports	2,953	3,164	27,619	137,585	35,585	54,651	43,570	43,619
District No. 3								
Aranyaprathet	5,327	17,077	15,229	16,407	22,209	54,513	72,280	87,836
Aranyaprathet	5	6,548	2,448	3,994	161	8,757	2,314	4,222
Mae-sai	2,624	7,110	8,453	9,214	3,771	6,700	7,771	7,453
Tachalaeb	—	—	—	—	13,930	36,104	56,280	72,217
Other ports	2,698	3,419	4,328	3,199	4,347	2,952	5,915	3,943
District No. 4								
Nong Kai	22,144	30,485	19,414	24,958	83,892	115,339	123,258	135,235
Nong Kai	15,696	22,200	9,769	15,702	65,348	86,007	104,091	103,924
Muk-dahan	2,425	4,015	4,834	2,331	7,937	13,945	7,265	13,329
Phibunngsahan	490	686	2,879	2,983	4,847	11,048	8,337	11,124
Other ports	3,533	3,584	1,932	3,942	5,760	4,339	3,565	6,857

Source: Department of Customs;  
Annual Statement of Foreign Trade.

附表-48

1962 内外贸取扱量

単位 1,000t

		出	入	出入計	%
Bangkok	外贸	3,081	2,725		
Songkhla	内外贸	78.1	74.3	152.4	17
Chumphon	"	130.4	16.2	146.5	16
Pattani	"	35.8	66.7	102.5	11
Phuket	"	24.3	68.9	93.2	10
Kantang	"	65.5	21.4	87.0	10
Ban Don	"	44.5	34.0	78.5	9
Koh Samui	"	60.1	4.8	64.9	7
Pak Phanang	"	7.7	34.3	42.0	6
Narathiwat	"	20.9	9.5	30.4	3
Pak Poon	"	1.5	20.8	22.3	2
Others	"	55.0	16.3	71.2	9
Provincial port total		523.8	367.2	890.9	100

附表-49

## Cargo Tonnage Handled at the Port of Bangkok

(Thousands of Tons)

	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Handling Capacity	4,364	4,364	4,364	4,364	4,364	4,364
Import	1,661	1,706	1,835	1,992	2,234	2,725
Export	2,231	1,951	2,109	2,650	3,359	3,081

Sources: NEDECO Report, The Port Authority of Thailand, and Department of Customs.

附表-50

Exports of Rice, Rubber, Teak, Tin ore  
and Wolfram, by form and countries: 1960-1963

(Quantity in metric ton; Value in thousands of Baht)

		1960	1961	1962	1963
Rice	Quantity	1,202,772	1,575,998	1,271,023	1,417,673
	Value	2,569,818	3,598,198	3,239,867	3,423,921
Rubber	Quantity	169,655	184,598	194,180	186,887
	Value	2,579,353	2,130,047	2,110,648	1,903,236
Teak	Quantity	100,938	64,528	39,753	32,215
	Value	356,132	252,156	170,101	136,675
Tin	Quantity	17,165	18,104	19,841	22,003
	Value	536,675	616,939	685,141	740,926
Wolfram	Quantity	619	250	243	257
	Value	16,162	5,543	4,170	3,376

Source: Department of Customs;  
Annual Statement of Foreign Trade

附表-51

## タイ国における主要商品輸出の総輸出額に占める割合

(1867~1960) %

年	米	ゴム	錫	4-7	小計	総輸出額
1867	41.1	—	15.6	—	56.7	100.0
1890	69.7	—	11.1	5.5	86.4	100.0
1909	77.6	—	7.8	6.4	91.9	100.0
1925	68.9	2.3	9.0	3.7	83.9	100.0
1940	60.5	12.1	11.6	1.6	85.9	100.0
1952	56.9	21.9	4.8	2.1	85.7	100.0
1956	41.3	22.0	7.3	4.4	75.1	100.0
1960	29.8	29.9	6.2	4.1	70.1	100.0

Source: Ingram, "Economic Change in Thailand Since 1850."

附表-52

## 外貨輸出貨物量

年	ポケット港		ソクラ港		トランの港	
	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量
1959	80	12,985 <sup>z</sup>	102	51,159 <sup>t</sup>	229	32,599 <sup>t</sup>
1960	118	30,789	136	40,486	25	36,660
1961	108	18,093	150	41,268	258	44,463
1962	83	20,068	124	51,083	8	45,871
1963	140	20,451	180	60,326	221	32,865
1964			208	71,566		

出所：税関

## 外貨輸入貨物量

年	ポケット港		ソクラ港		トランの港	
	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量
1959	145	26,618 <sup>t</sup>	79	6,736 <sup>e</sup>	148	6,733 <sup>*</sup>
1960	73	28,058	82	7,669	125	15,755
1961	158	37,561	96	8,865	161	6,986
1962	47	47,389	96	9,880	94	6,694
1963	178	49,083	101	8,865	105	6,596
1964			86	7,634		

出所：税関

附表-53

## 内貿移入貨物量

年	ポケット港		ソクラ港		トランの港	
	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量
1959	653	33,055 <sup>†</sup>	1,245	64,905 <sup>†</sup>	1,521	14,894 <sup>†</sup>
1960	694	27,290	1,171	66,503	1,458	16,343
1961	588	35,370	1,081	69,378	1,362	51,070
1962	505	21,481	1,270	64,405	1,237	14,745
1963	475	16,845	1,086	66,946	1,244	14,320
1964			1,093	72,585		

出所；税関

## 内貿移出貨物量

年	ポケット港		ソクラ港		トランの港	
	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量	船舶隻数	貨物量
1959	664	4,589 <sup>†</sup>	1,259	38,750 <sup>†</sup>	1,529	24,709 <sup>†</sup>
1960	689	3,476	1,217	30,236	1,459	24,627
1961	593	2,601	1,146	29,056	1,362	22,234
1962	501	4,229	1,039	27,032	1,246	19,741
1963	459	1,521	843	97,714	1,246	17,002
			824	38,734		

出所；税関



附名-54

南部タイの各県から輸出される錫とゴム

年	プケット	ソンクラ	トラン	合計
1960	4,659.4 <sup>t</sup>	606.3 <sup>t</sup>	817.0 <sup>t</sup>	6,082.7 <sup>t</sup>
1961	4,947.6	524.4	1,108.1	6,580.1
1962	5,738.2	633.3	1,400.0	7,771.5
1963	5,405.1	673.6	1,446.6	7,545.3
1964	5,415.6	749.6	1,564.1	7,729.3
1965 (1A-5A)	2,715.9	313.8	660.9	3,690.6

出所：工業省、天然資源部

ゴム

年	プケット県	ソンクラ県	トラン県	パタニ県	ナラティワシ県	合計
1960	7,455 <sup>t</sup>	47,039 <sup>t</sup>	34,174 <sup>t</sup>	31,622 <sup>t</sup>	14,578 <sup>t</sup>	134,868 <sup>t</sup>
1961	9,556	49,236	42,942	21,658	16,949	140,341
1962	9,392	53,944	43,202	28,982	15,949	151,469
1963	9,461	62,552	28,889	29,345	19,431	149,678
1964	10,681	72,429	36,632	33,878	20,343	173,963

出所：工業省、ゴム部

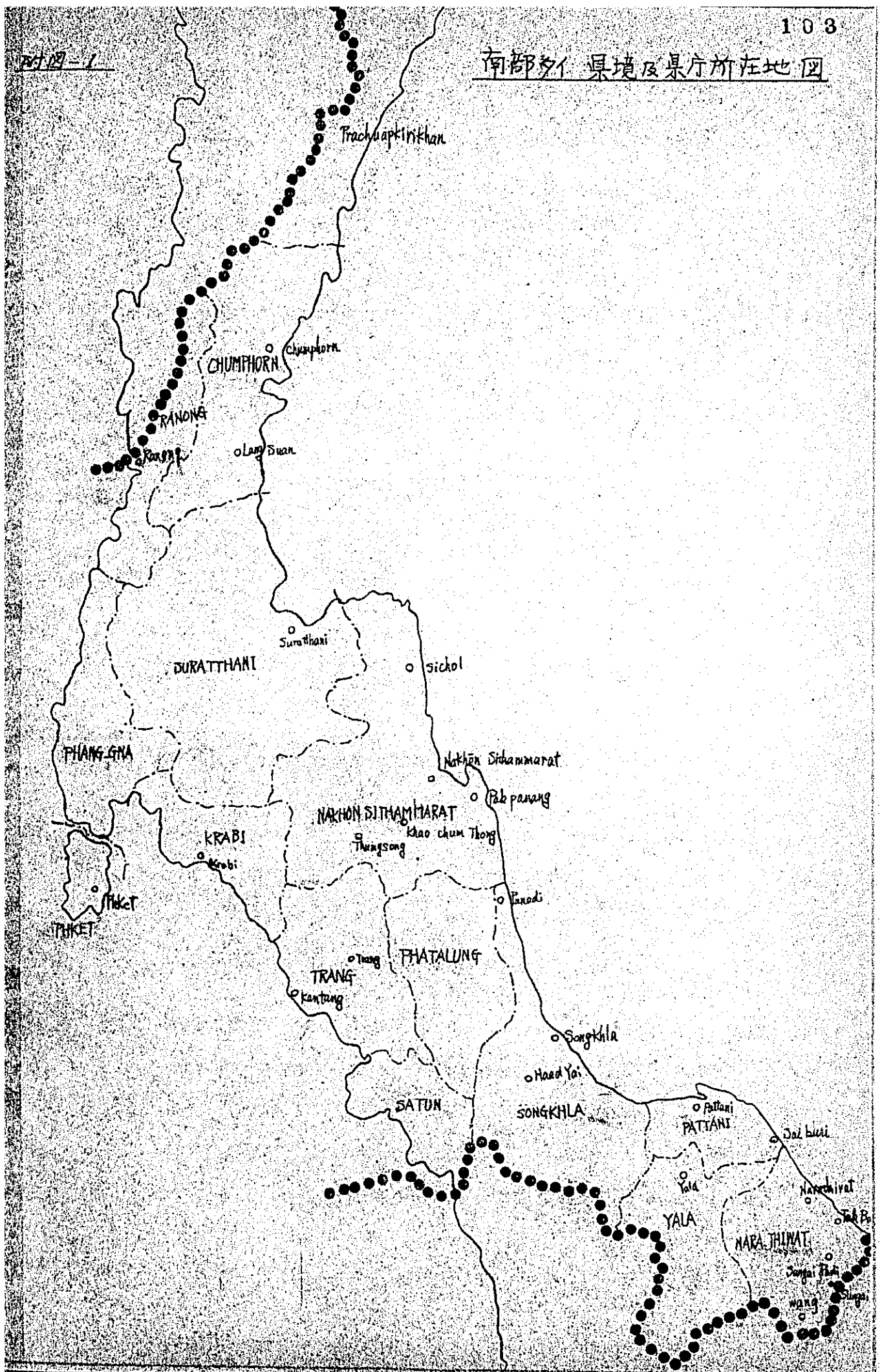
Source: Ministry of Industry, Rubber Division

## 付図及びグラフ目次

- 付図-1 南部タイ県境及県庁所地図
- 付図-2 Production of Rice ; 1962年
- 付図-3 南部タイの地域別ゴム生産高 1960年
- 付図-4 Map of Thailand Showing Mineral Resources
- 付図-5 Production of Tin Concentrates by Locality ; 1963
- グラフ-1 タイの人口 ( 1947~1964 )
- グラフ-2 Production of Rice ; 1940~1963
- グラフ-3 タイのゴム生産高 ; 1964~1963
- グラフ-4 Production of Timber by Principal species ; 1957~1963
- グラフ-5 Production of Tin Concentrates by Locality 1955~1963
- グラフ-6 タイ国の輸出入額 ; 1938~1963
- グラフ-7 South Région 各港港湾取扱量 ( 1959~1963 )  
並びにソングラ港取扱量 ( 1959~1964 )
- グラフ-8 各県から輸出される錫 ( 1960~1965 )  
並びに各県から輸出されるゴム ( 1960~1964 )

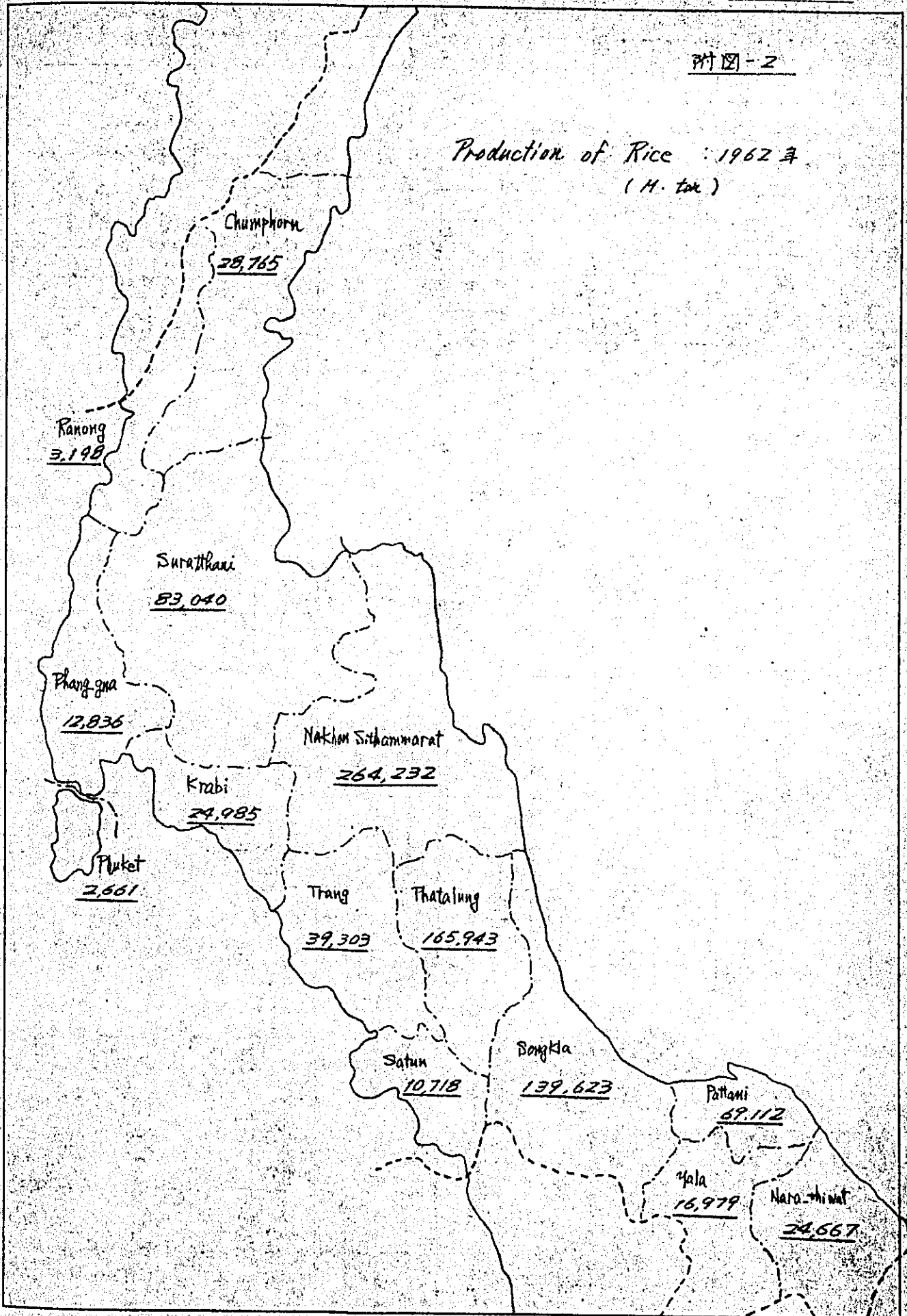
南部各縣境及縣府所在地圖

附圖一



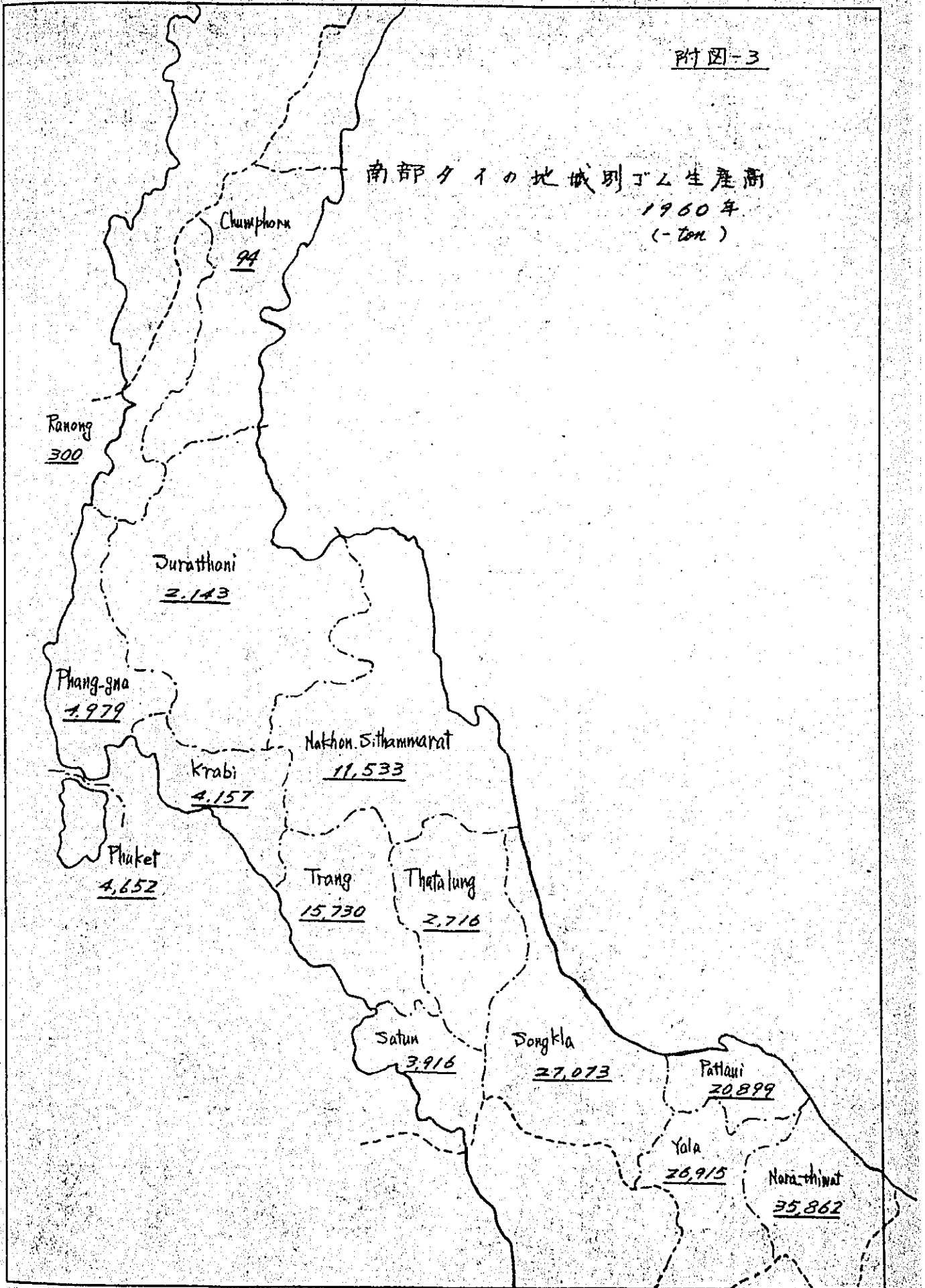
附図-2

Production of Rice : 1962年  
(H. ton)



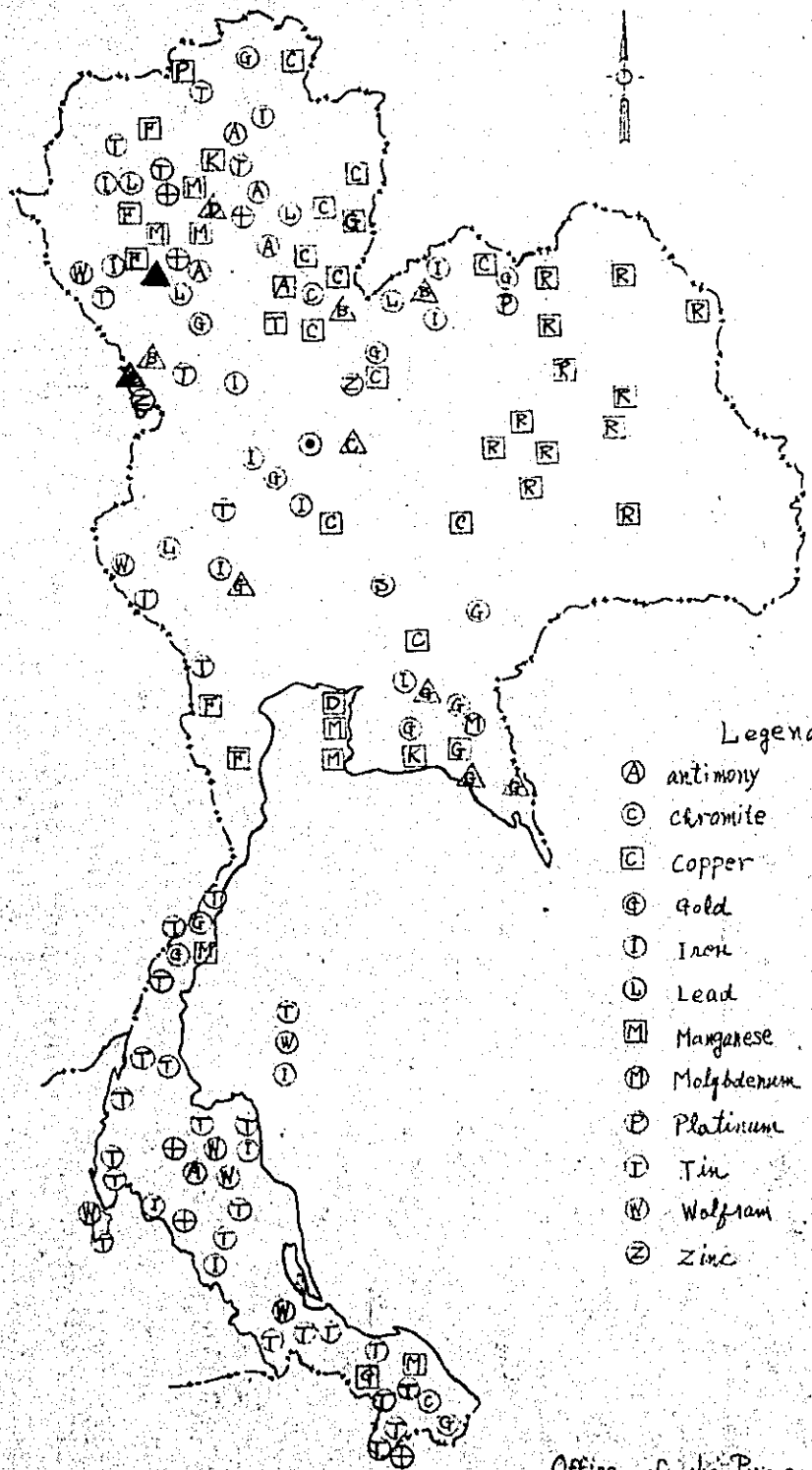
附図-3

南部タイの地域別ゴム生産高  
1960年  
(-ton)



附圖-4

Map of Thailand Showing Mineral Resources



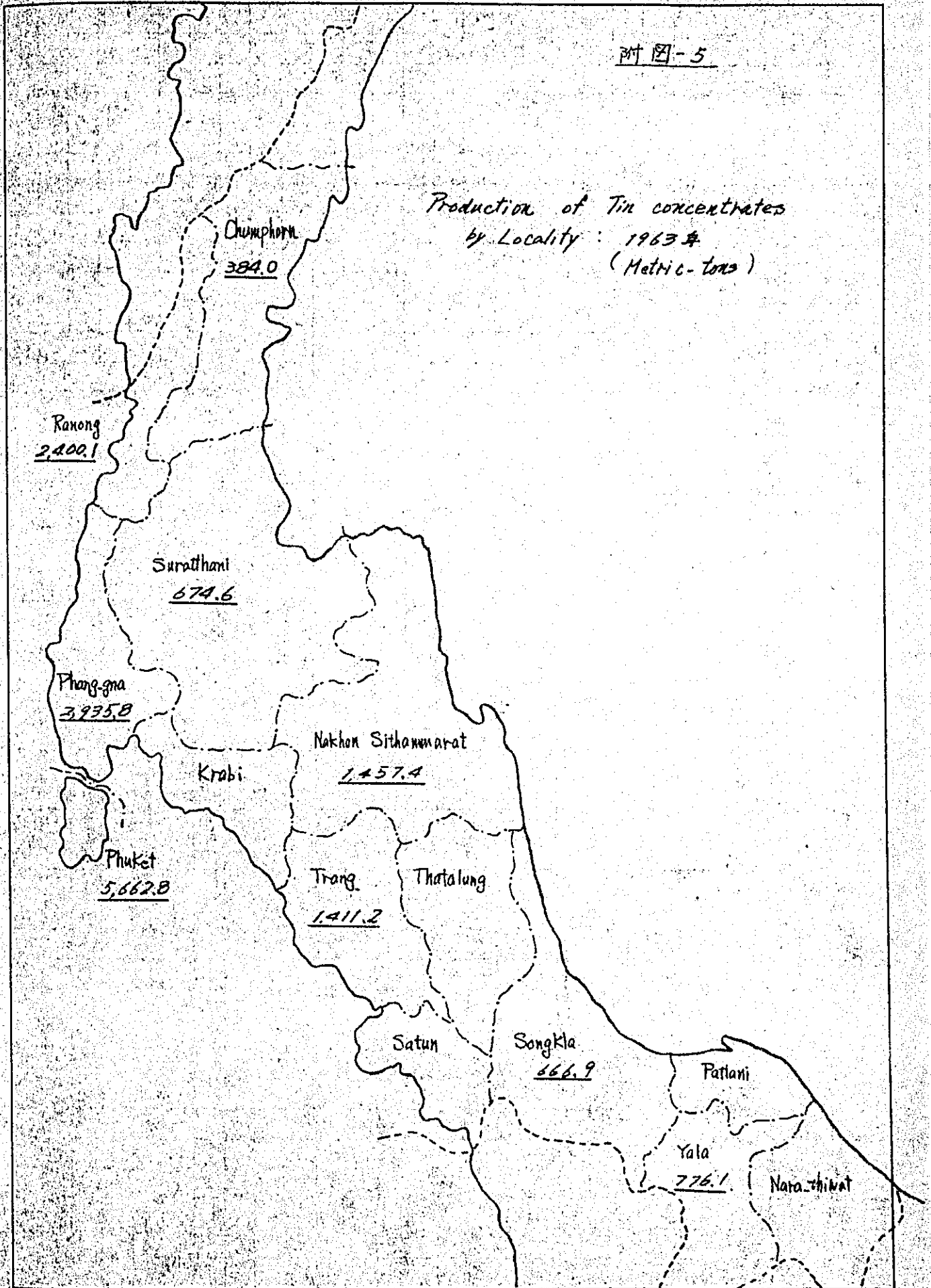
Legend

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ⊙ antimony   | ⊠ asbestos  |
| ⊙ chromite   | ⊞ barite    |
| ⊠ copper     | ⊠ coal      |
| ⊙ gold       | ⊠ diatomite |
| ⊙ iron       | ⊠ dolomite  |
| ⊙ lead       | ⊠ fluorite  |
| ⊠ manganese  | ⊠ gemstone  |
| ⊙ molybdenum | ⊠ graphite  |
| ⊙ platinum   | ⊙ gypsum    |
| ⊙ tin        | ⊠ kaolin    |
| ⊙ wolfram    | ⊕ lignite   |
| ⊙ zinc       | ⬤ oil shale |
|              | ⊠ petroleum |
|              | ⊠ rock salt |
|              | ⊙ soapstone |
|              | ⊠ talc      |

Office of the Prime Minister,  
National Statistical Office

附圖-5

Production of Tin concentrates  
by Locality : 1963年  
(Metric-ton)



727-1

日本の人口 (1947-1964)

単位  
千人

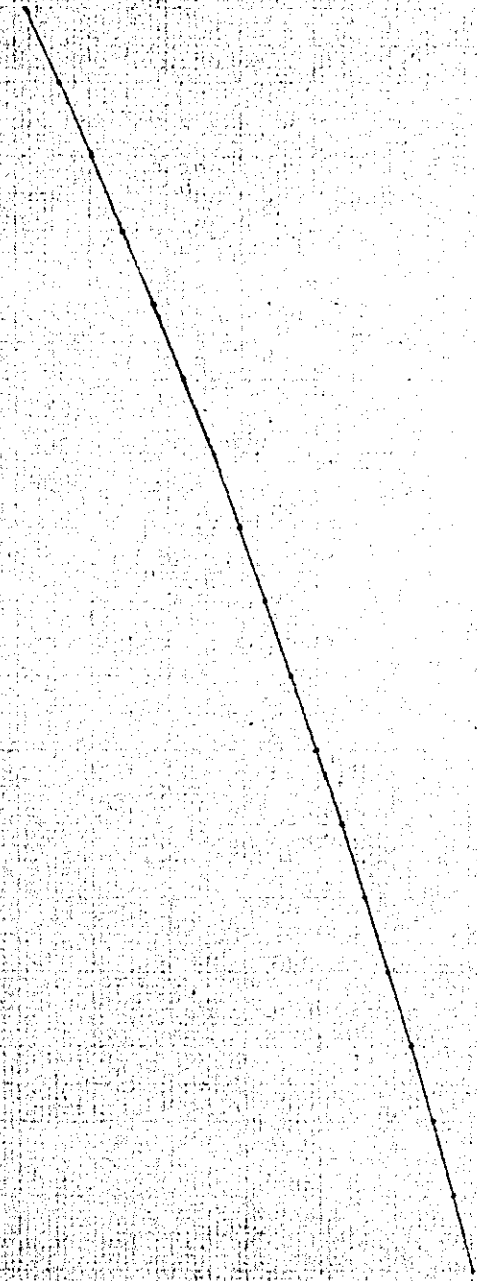
50000

20000

00000

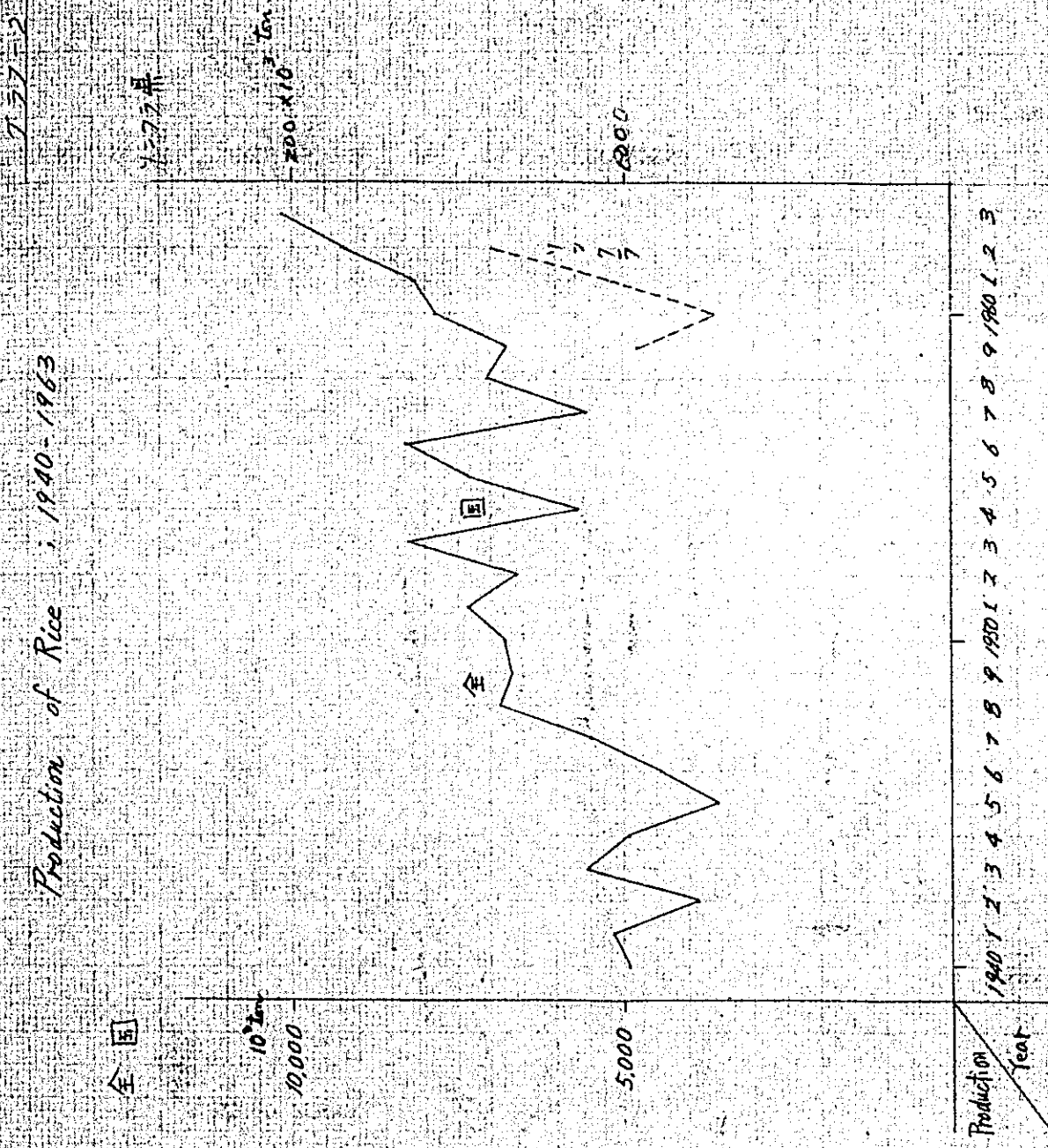
00000

人口 / 年 1947 48 49 1950 51 52 53 54 55 56 57 58 59 1960 61 62 63 64





Production of Rice : 1940-1963



全国

Production  
( $10^4$  t)

Year

1940 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1950 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1960 1 2 3

1964 2

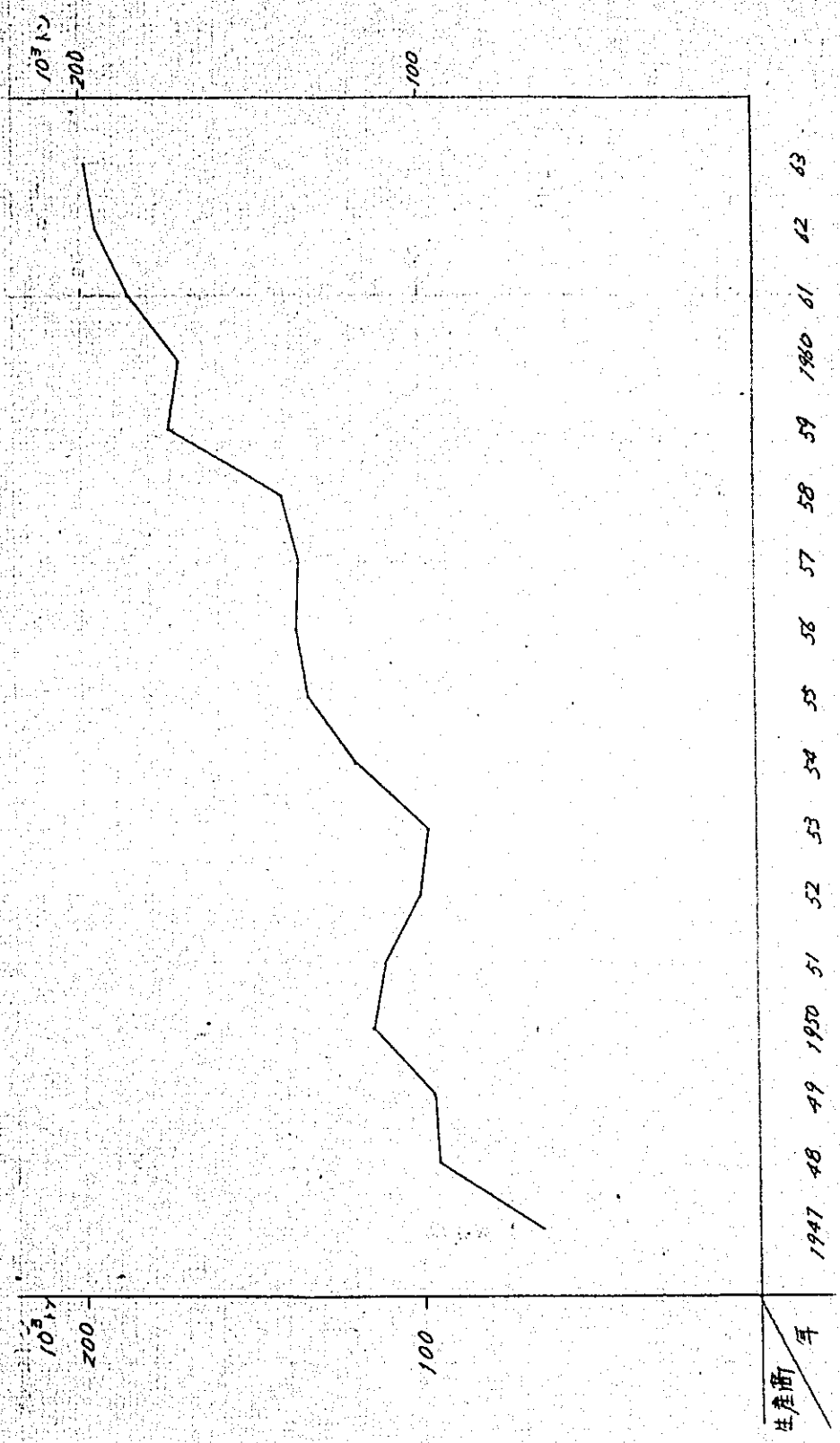
15,000

10,000

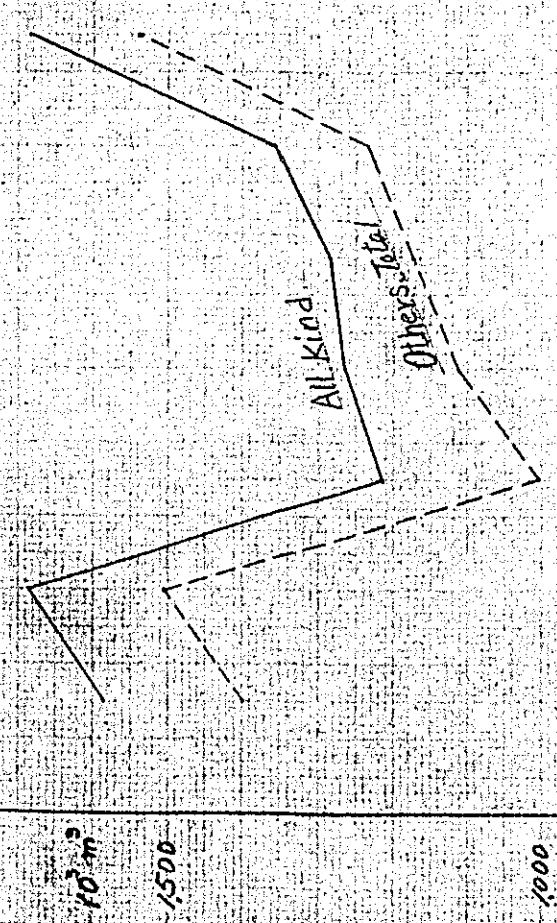
5,000

7.27-3

タイゴゴム生産高 (1947~1963)



737-4



Production of Timber,  
by principal species: 1957-1963

Total

1957 58 59 1960 61 62 63  
年

10<sup>3</sup> m

1500

1000

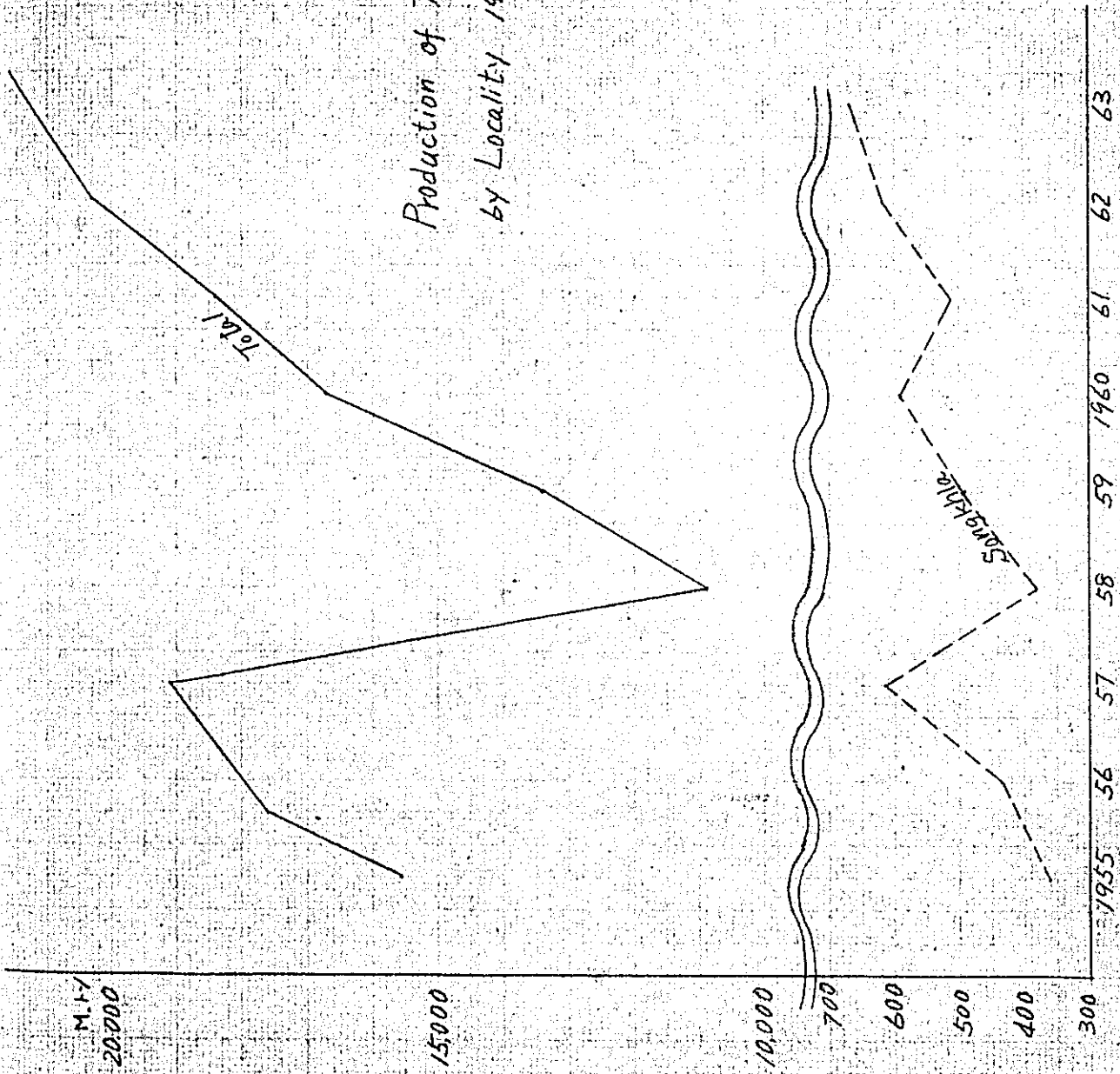
500

200

100

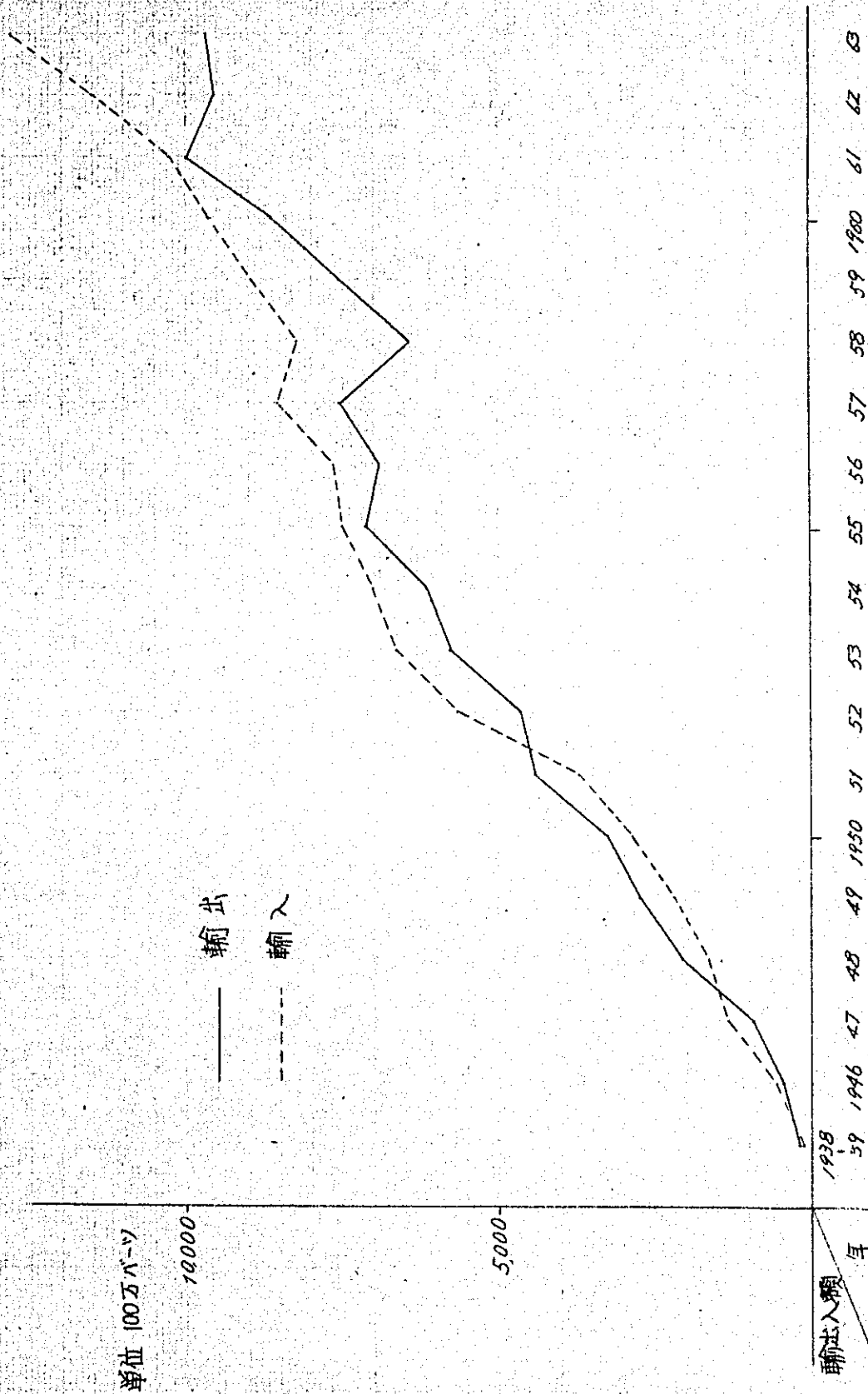
757-5

Production of Tin concentrates,  
by Locality 1955-1963



277-6

タイ国の輸出入額 (1938~1963)

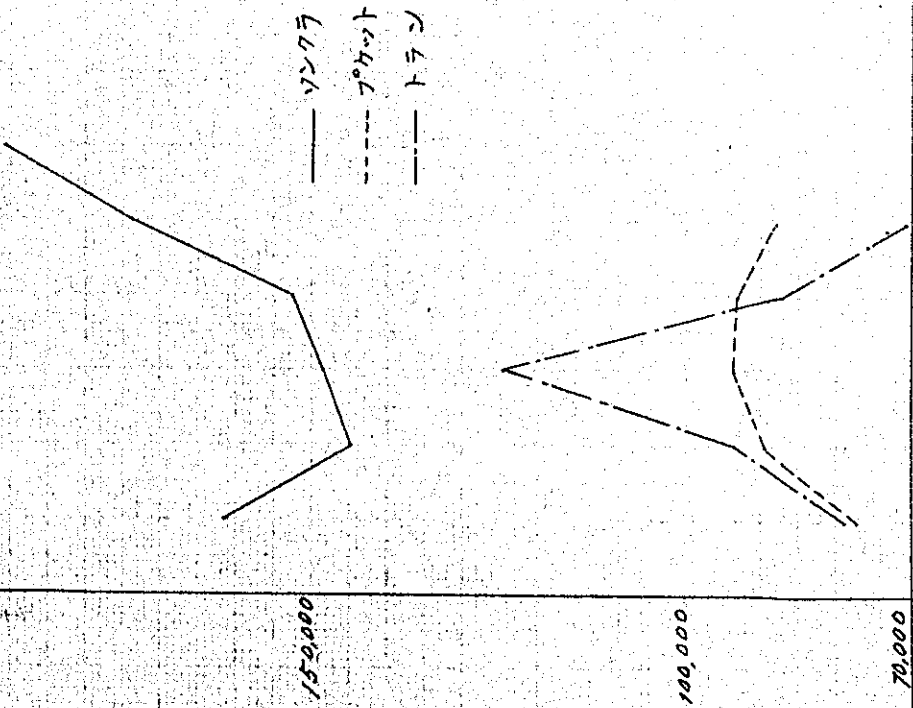


輸出入額

年

SOUTH REGION 香港  
 港灣取根量 (1959~1963)

100,000



1959 1960 61 62 63 64

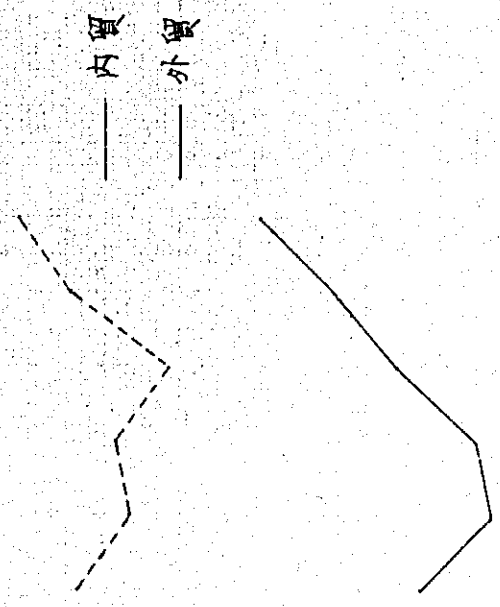
777-7

777 港取根量 (1959~1964)

t

100,000

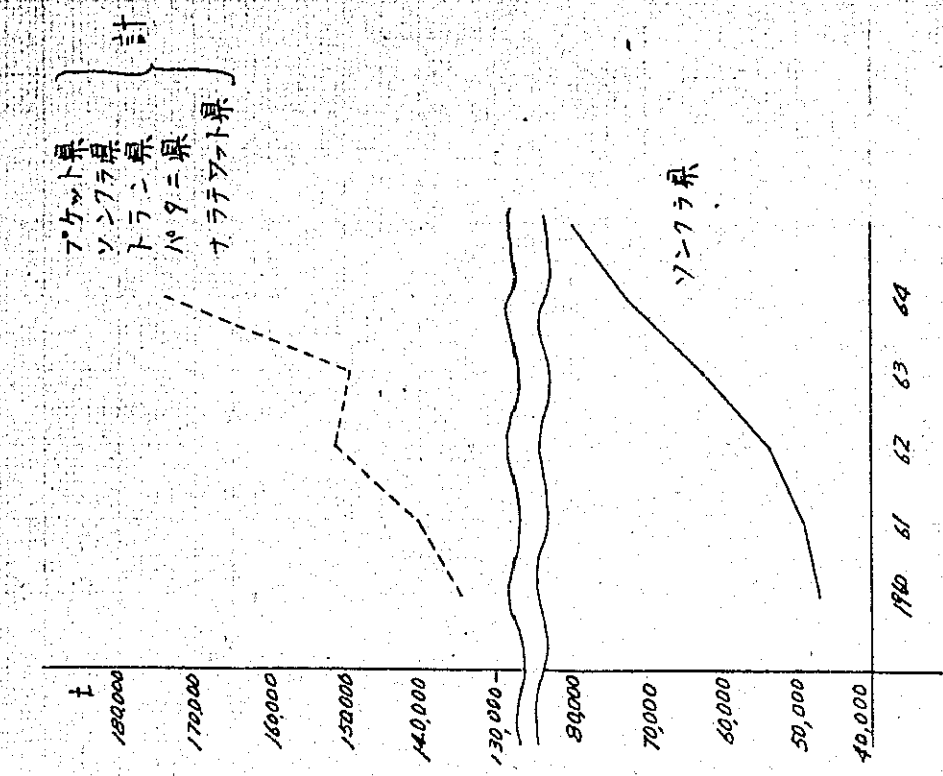
50,000



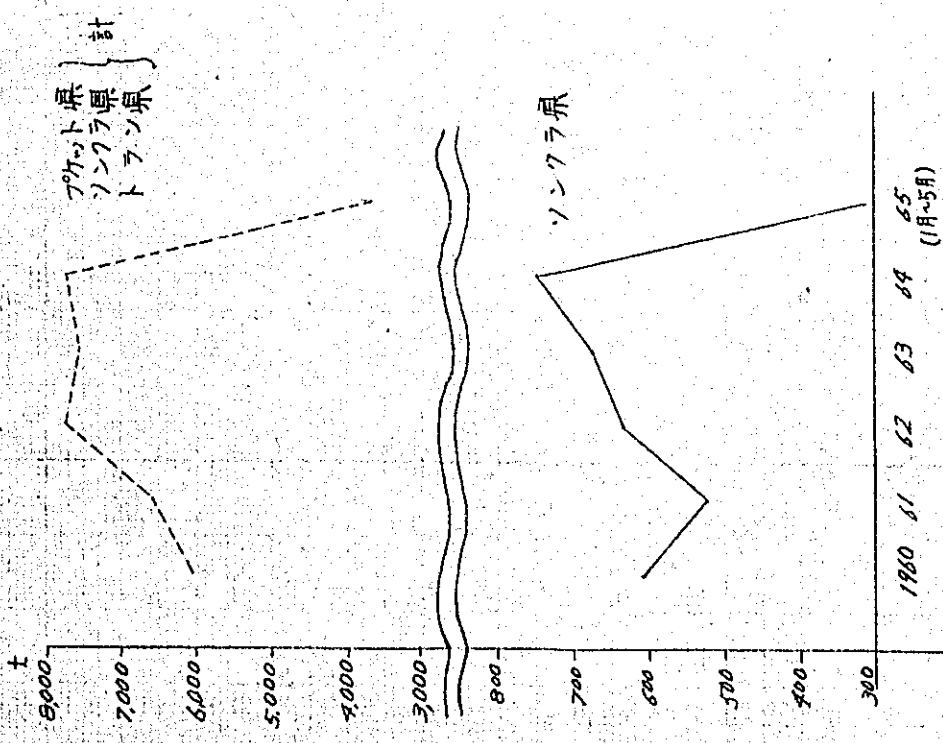
1959 1960 61 62 63 64

277-8

各県から輸出される物 (1960~1964)



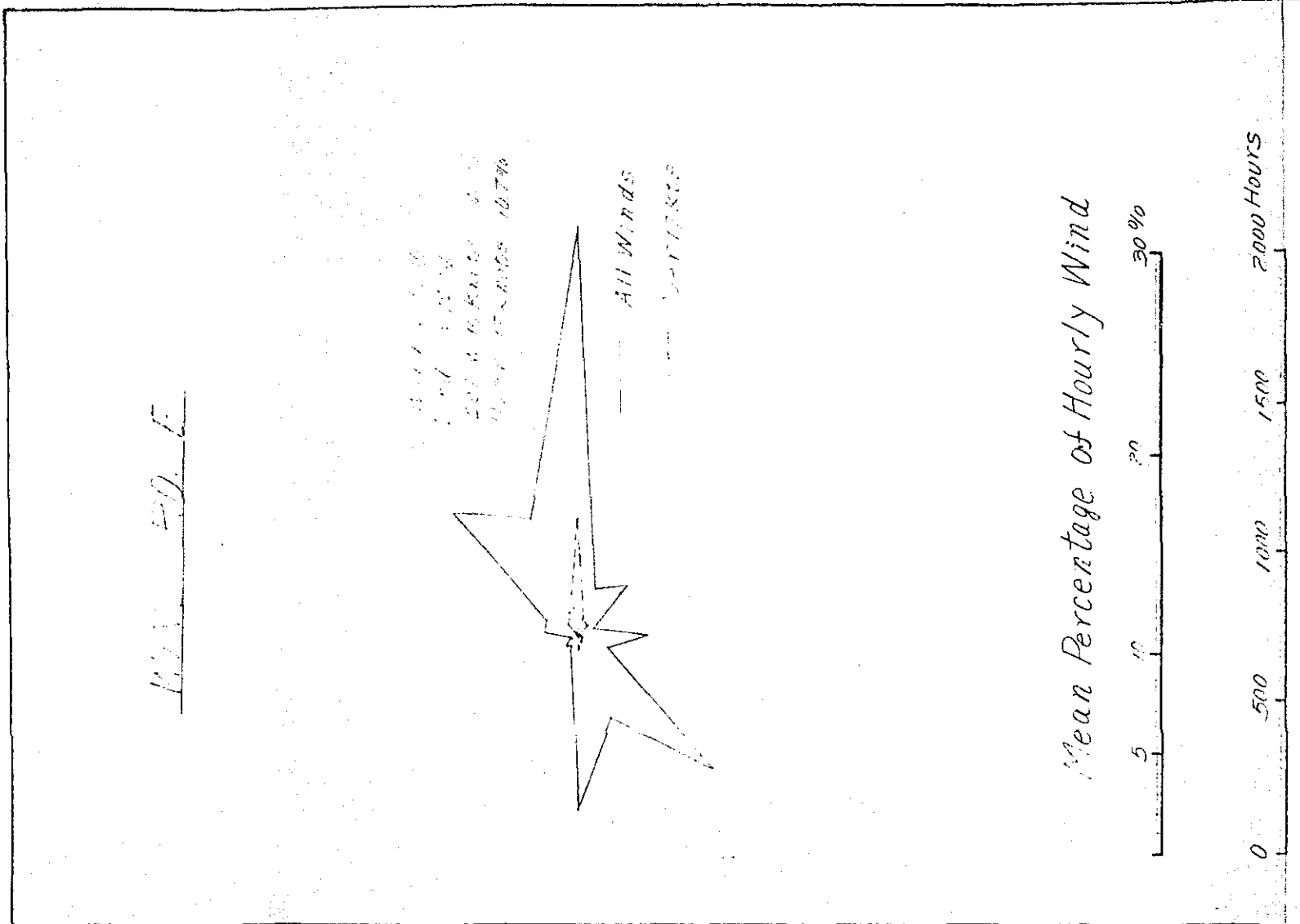
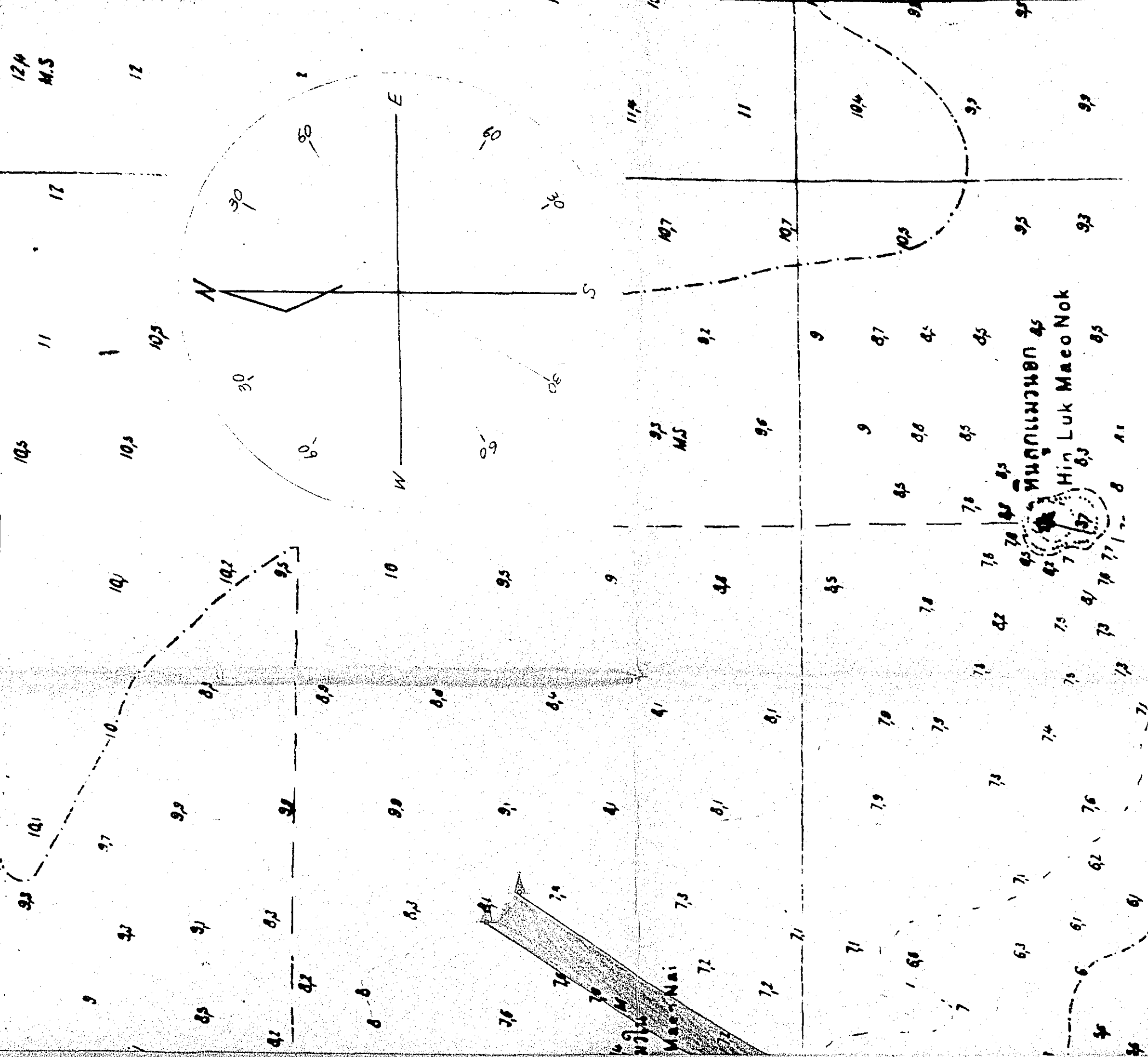
各県から輸出される物 (1960~1965)



1960 61 62 63 64 65  
(1月~5月)

100° 37'

SONGKHLA

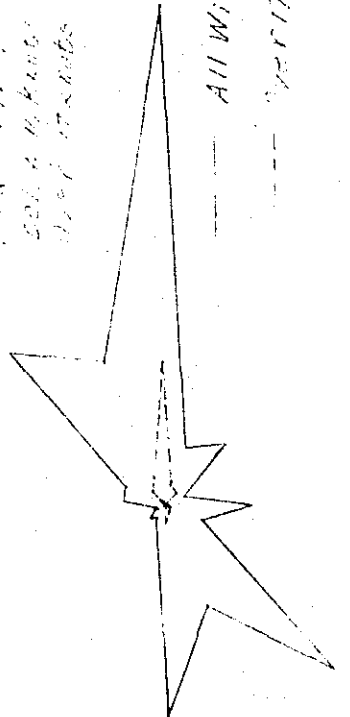


0 500 1000 1500 2000 Hours

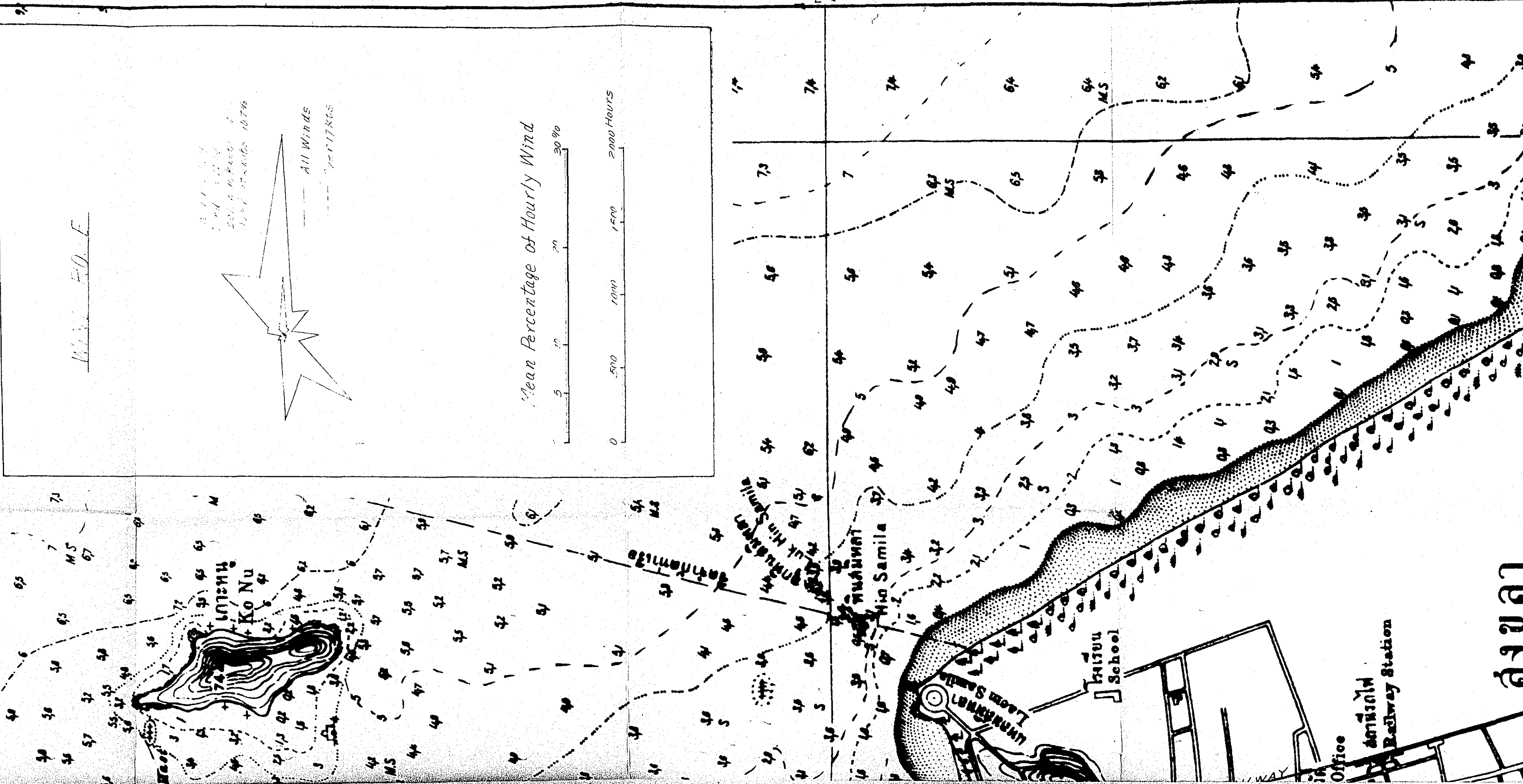
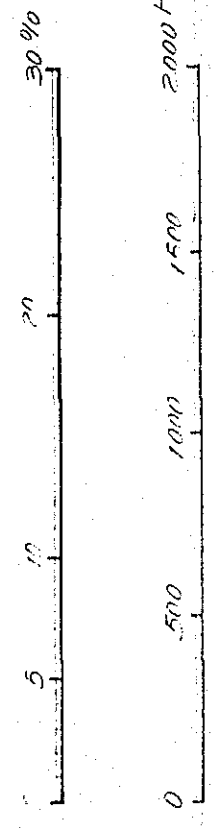


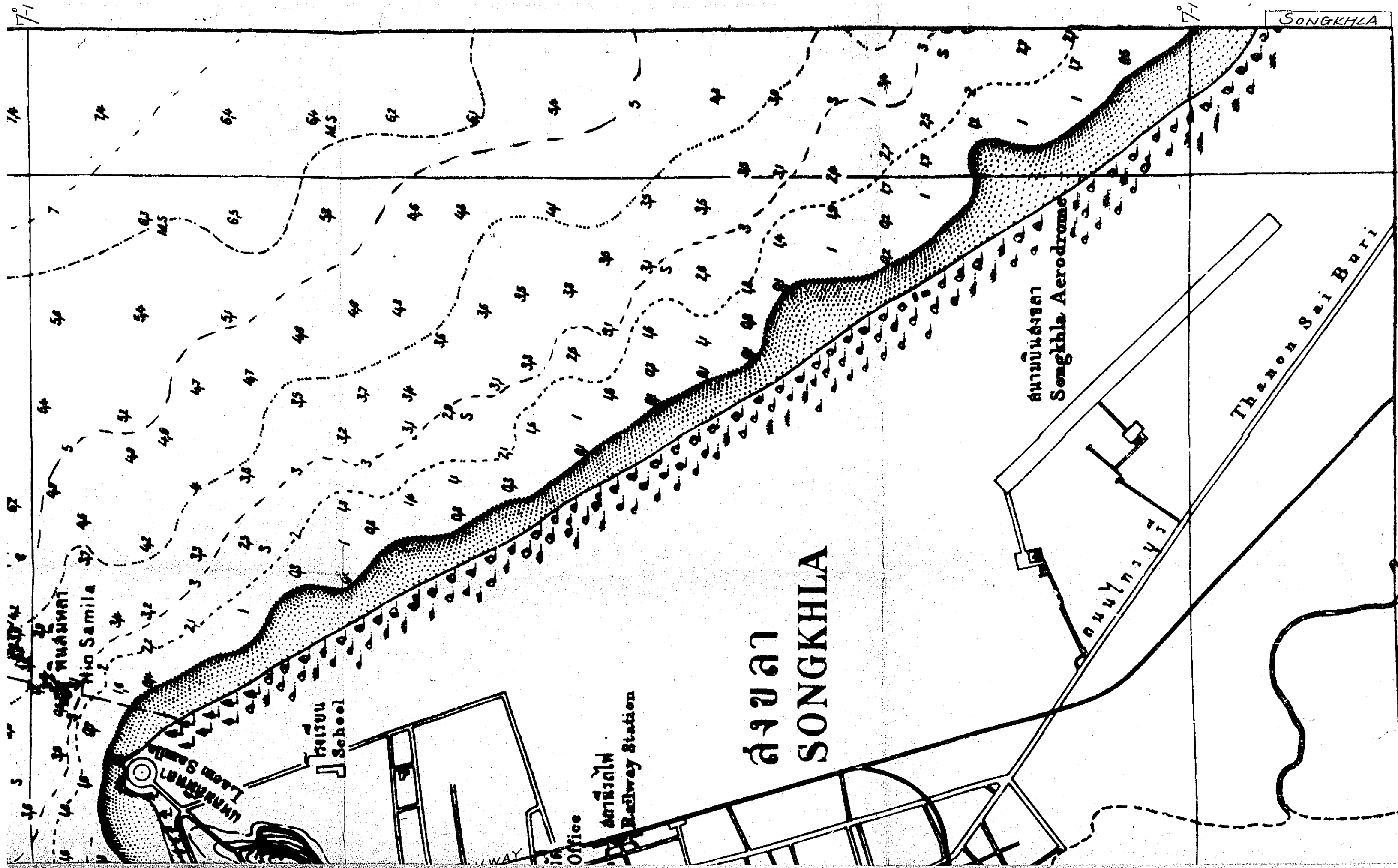
WIND ROSE

Wind blowing  
2000 hours  
17-18 knots 107%



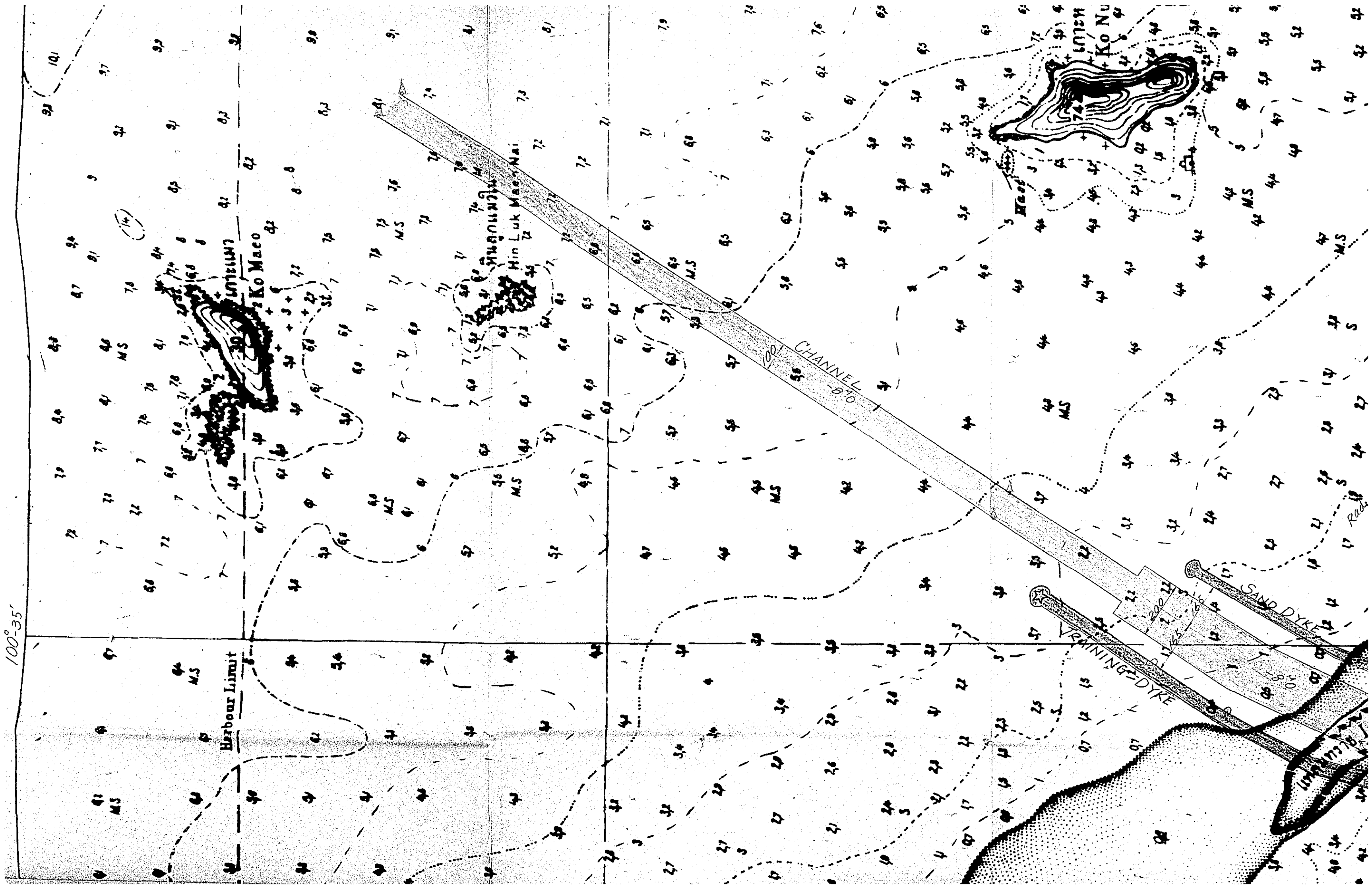
Mean Percentage of Hourly Wind

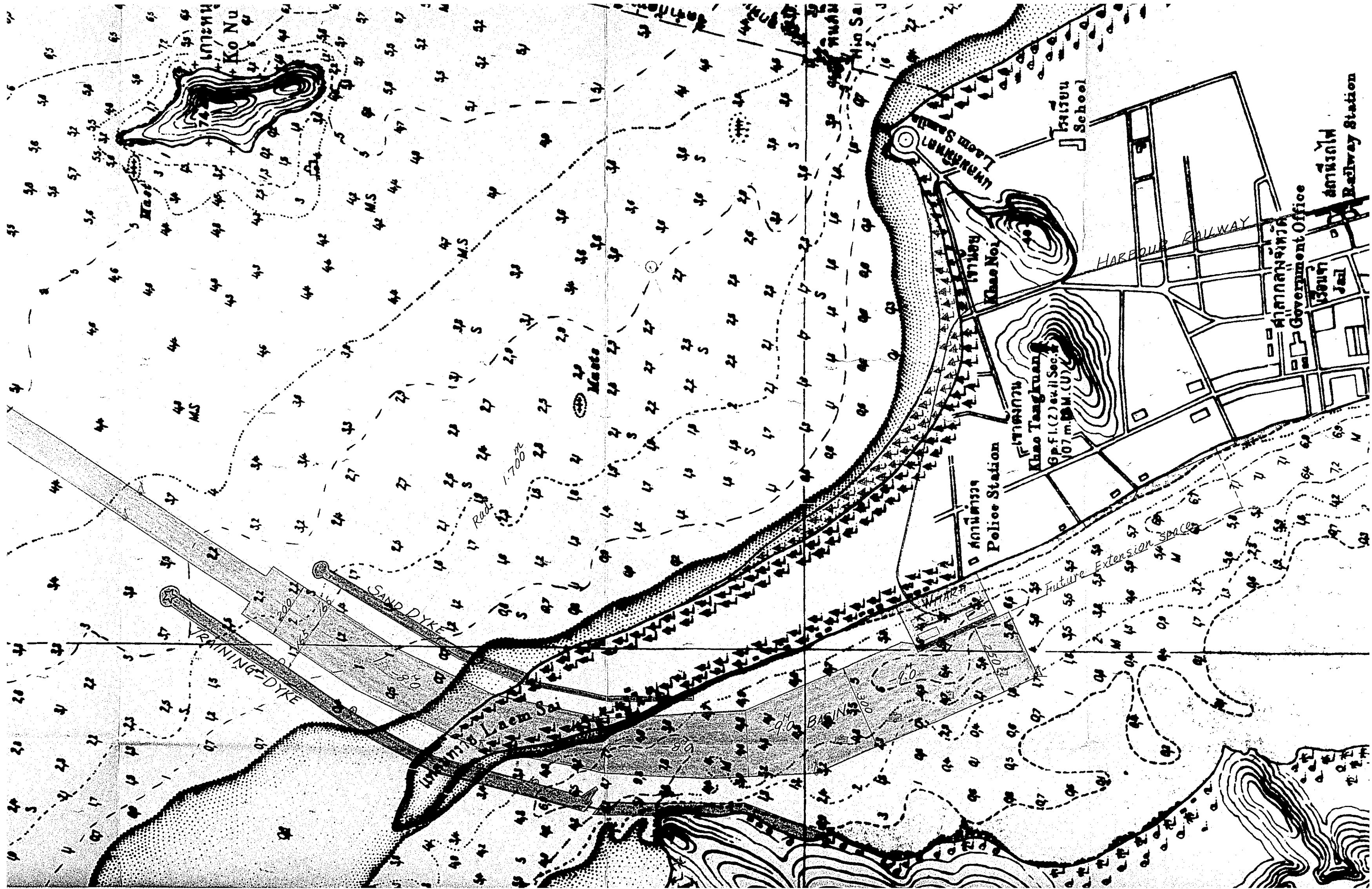




100:37

100° 35'





เกาะหนู  
Ko Nu

ท่าเรือ  
LAMPHUN  
LAMPHUN

โรงเรียน  
School

สถานี  
Police Station

เขาสังกวณ  
Khao Sangkuan  
Sp. Fl. (2) ex. II Sec. 1  
107 m. B.M. (U.S.)

สำนักงาน  
Government Office

คุก  
Jail

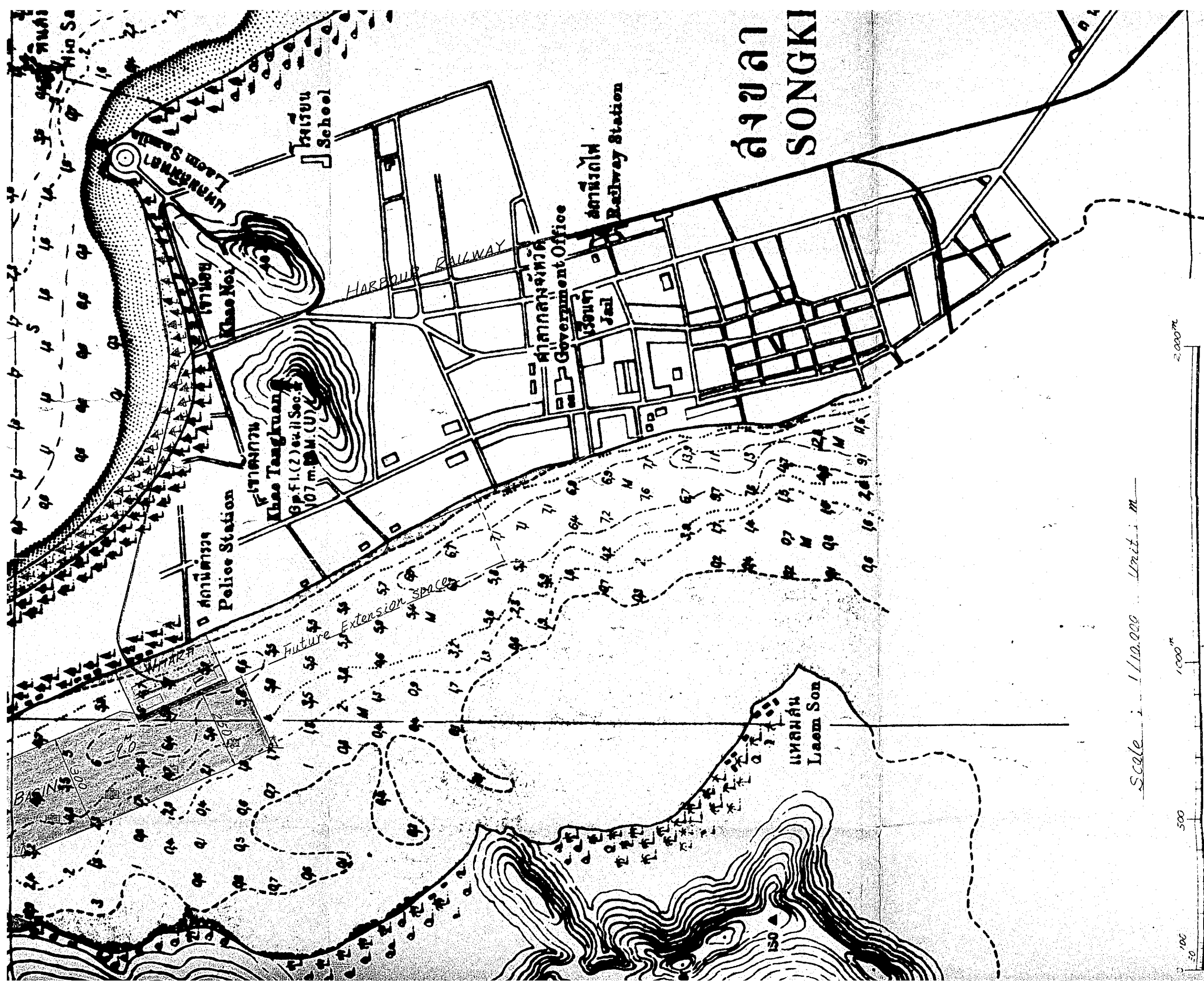
สถานีรถไฟ  
Railway Station

ท่าเรือ  
HARBOR RAILWAY

ทางรถไฟ  
Road 1700'

พื้นที่  
Future Extension Space

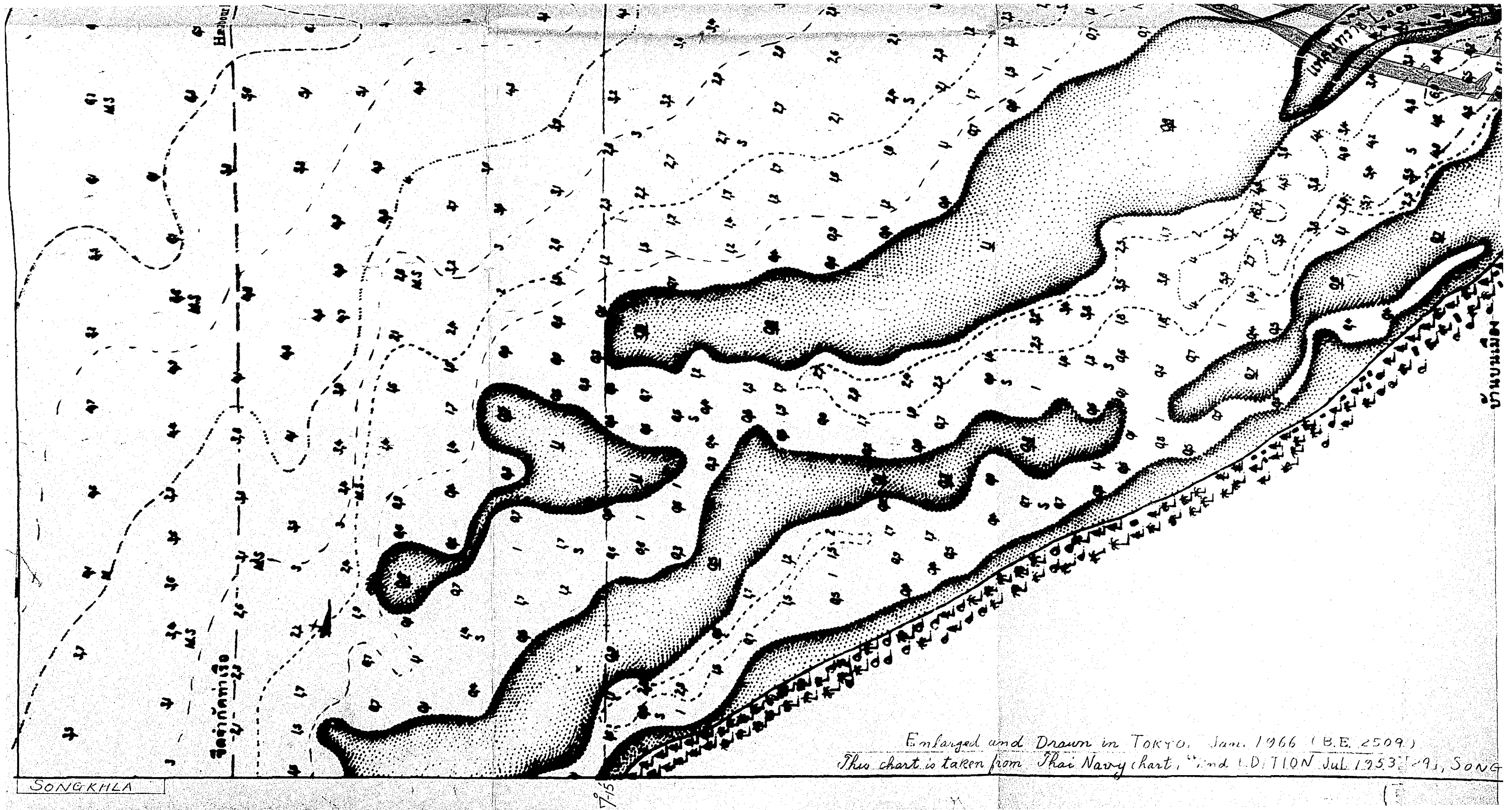
บึง  
BASIN



ถ้ำ

THALE SAP

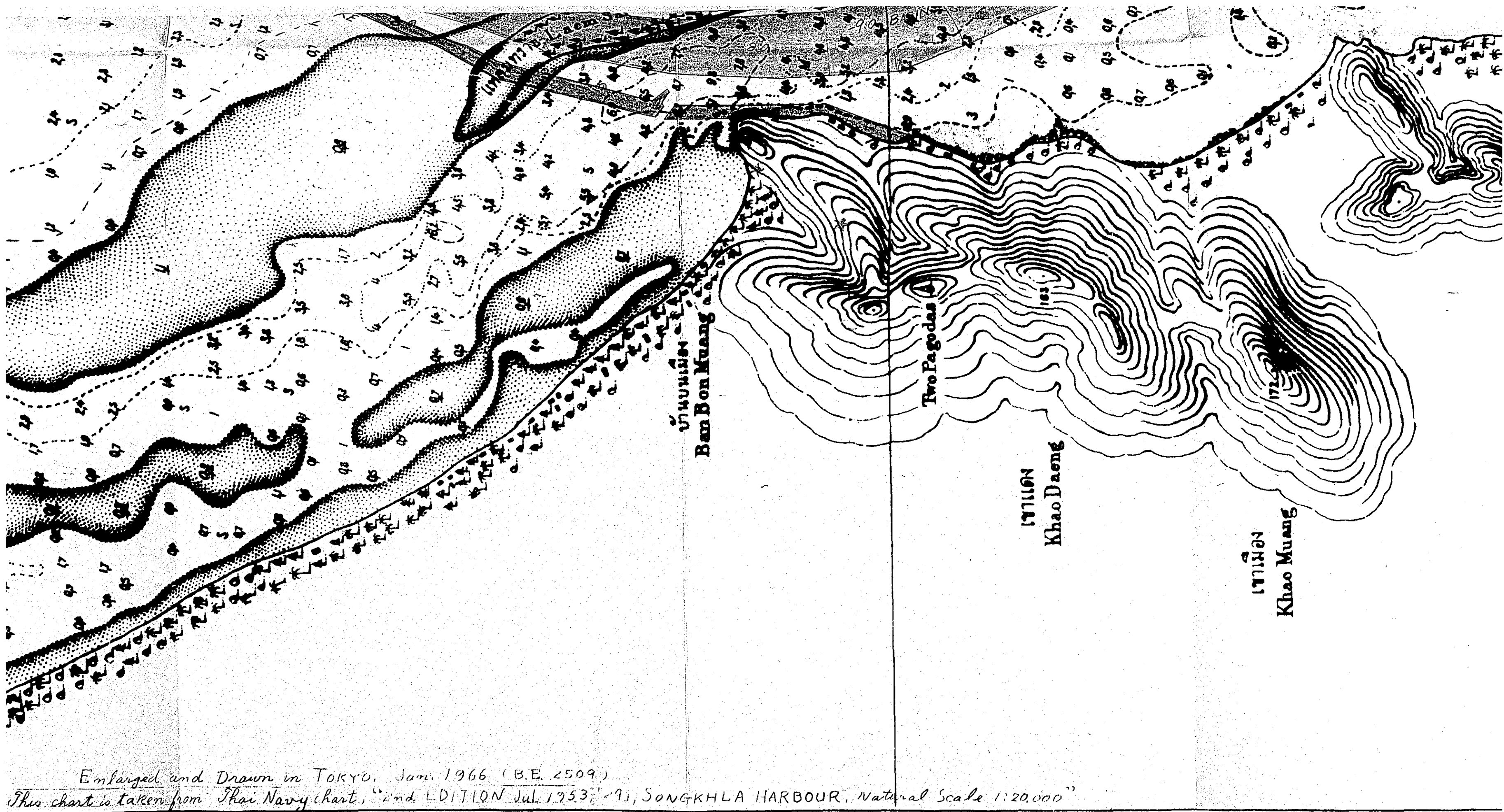
สงขลา  
SONGKI



SONGKHLA

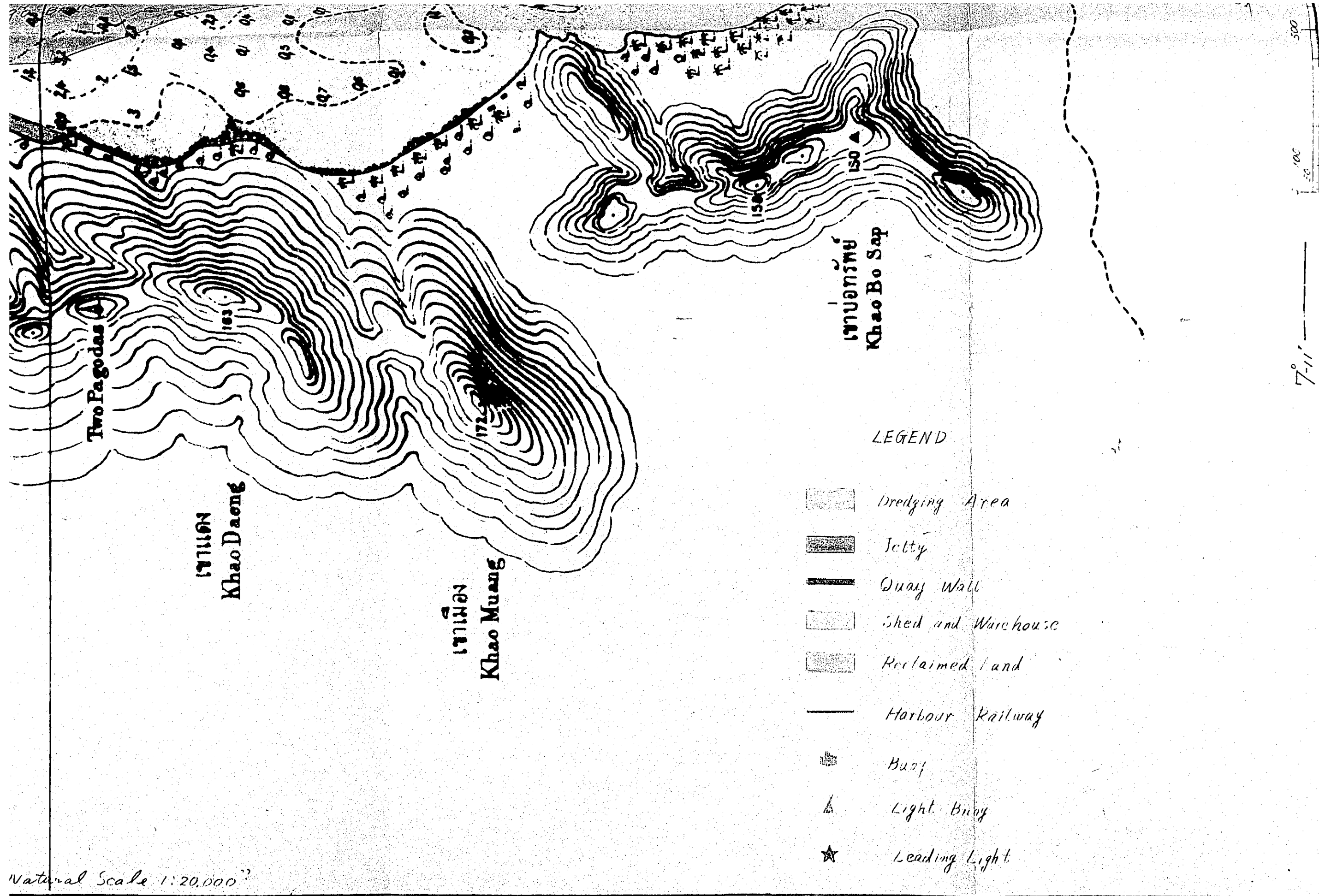
Enlarged and Drawn in TOKYO, Jan. 1966 (B.E. 2509)  
 This chart is taken from Thai Navy chart, 2nd EDITION Jul. 1953 [29], SONG

7-15



Enlarged and Drawn in TOKYO, Jan. 1966 (B.E. 2509)  
 This chart is taken from Thai Navy chart, "2nd EDITION JUL 1953", 9, SONGKHLA HARBOUR, Natural Scale 1:20,000"

7°13'



Natural Scale 1:20,000

ทะเลสาบ

SONGKHLA



