

東南アジア電気通信網
整備計画に関する
調査報告書

昭和43年3月

海外技術協力事業団

は し が き

近時、交通機関なかんづく航空機の発達は、世界各国の距離を短縮しつつあるところであるが、東南アジア各国相互間の通信については未だに不円滑の状態におかれたままにあるところも少しとしない。

かゝる状況にかんがみ、日本政府は東南アジア域内電気通信網整備計画についての基礎的調査を、海外技術協力事業団に委託した。

事業団は長谷慎一氏を団長とする6名の団員からなる調査団を編成し、その調査団は昭和42年10月7日から11月11日までの間、中華民国、インドネシア共和国、ラオス王国、マレーシア、フィリピン共和国、タイ王国およびベトナム共和国を歴訪し各国政府との意見交換、基礎的調査および資料収集を行なった。

これらの調査は時間的制約により、あくまで基礎的な調査ではあつたが、東南アジア電気通信網の基本構想樹立に資せんとするものであつた。この調査結果を報告書にとりまとめ、ここに提出するはこびとなつた。

この報告書が、東南アジア域内電気通信網整備の一助となり、域内各国の友好親善と経済交流に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

終りに、本調査の実施にあたり、協力と支援を与えられた歴訪各国の国会議員および政府当局者をはじめ各地駐在の日本政府外交機関の各位、ならびに調査団派遣に御協力いただいた外務省、郵政省、海外電気通信協力会、日本電信電話公社、国際電信電話株式会社に対し、この機会を借りて厚く御礼を申し上げる。

昭和43年3月

海外技術協力事業団
理事長 澁 沢 信 一

JICA LIBRARY



104742111

| | |
|----------------------|-------------|
| 國際協力事業団 | |
| 輸入 年月日 '84. 5. 18 | 1000 176 |
| 登録No. 05247 | -KE- |
| | N |

伝 達 状

昭和 43 年 3 月

海外技術協力事業団

理事長 渋谷 信 一 殿

東南アジア電気通信調査団

団長 長 谷 慎 一

わたくしは、ここに東南アジア域内電気通信網整備計画についての調査報告書を提出することを光栄に存じます。

本調査団は、海外技術協力事業団から派遣されて、昭和42年10月7日から36日間、東南アジアの7カ国を歴訪し、各国の電気通信の現状および将来の計画について基本的総括的調査を行ない、各国の電気通信主管省庁および関係諸機関と意見を交換し、また資料の収集を行ないました。

同年11月11日帰国後、上記の調査結果を分析整理し、ここに報告書を作成した次第であります。

いうまでもなく、東南アジアの諸国は第2次大戦後において独立した国が多く、かつての宗主国との間には電気通信回線も通じておりますが、域内近隣国相互間では電気通信網が未整備のままに残されているところ少しとしません。この電気通信網整備のためには、高度の技術と多額の資金および相当の期間を必要とします。さいわいに、これら諸国は新興の意気に燃えている国々ですので、先進国は積極的に協力し、当該各国の自助の努力を結実させるよう、援助する要ありと痛感いたしました。

本報告書の提出にあたり、この調査が東南アジア域内諸国民の文化の交流、経済の発展、福祉の増進の一助となれば甚だ幸とするところであります。

終りに、本調査のために協力と支援を与えられた歴訪各国の国会議員および政府当局者をはじめ、各地駐在の日本政府外交機関の各位ならびに本調査団派遣に援助を賜った外務省、郵政省および関係各機関に厚く御礼申し上げます。

目

次

目 次

| | |
|---------------------------------------|----|
| 序 論 | |
| Ⅰ まえがき | 1 |
| Ⅱ 調査概要 | 2 |
| Ⅲ 調査団の構成，調査日程および訪問機関 | 3 |
| 1 調査団の構成 | 3 |
| 2 調査日程および訪問機関 | 3 |
| 第1部 一般電気通信事情 | |
| Ⅰ 中華民国 (Republic of China) | 9 |
| 1 公衆電気通信組織 | 9 |
| (1) 電信管理局 | 9 |
| (2) 国際電台 | 9 |
| (3) 電波研究所 | 9 |
| 2 公衆電気通信施設および業務の現状 | 10 |
| (1) 国内通信 | 10 |
| (2) 国際通信 | 18 |
| (3) 財務概要 | 20 |
| 3 電気通信施設拡充計画 | 20 |
| (1) 才4期開発4年計画 (1965-1968) | 20 |
| (2) 将来の電気通信開発計画 | 21 |
| (3) 才1期IBRDローン電気通信拡充計画 (1967-1971) | 22 |
| (4) 日本円借款による電気通信拡充計画 | 23 |
| Ⅱ インドネシア共和国 (Republic of Indonesia) | 25 |
| 1 公衆電気通信組織 | 25 |
| 2 公衆電気通信施設および業務の現状 | 26 |
| (1) 国内通信 | 27 |
| (2) 国際通信 | 30 |
| (3) 電気通信技術者の現状 | 31 |
| 3 電気通信施設拡充計画 | 31 |
| (1) 長期計画の構想 | 31 |
| (2) 国内通信網 | 32 |
| (3) 国際通信網 | 33 |
| Ⅲ ラオス王国 (Kingdom of Laos) | 35 |
| 1 公衆電気通信組織 | 35 |
| 2 公衆電気通信施設および業務の現状 | 36 |

| | |
|--|----|
| (1) 国内通信 | 36 |
| (2) 国際通信 | 38 |
| 3 電気通信施設拡充計画 | 39 |
| (1) 国家諸計画との関連 | 39 |
| (2) 国内通信施設 | 39 |
| (3) 国際通信施設 | 42 |
| (4) 日本に対する援助の希望 | 42 |
| IV マレーシア (Malaysia) | 48 |
| 1 公衆電気通信組織 | 48 |
| 2 公衆電気通信施設および業務の現状 | 44 |
| (1) 西マレーシアの通信事情 | 44 |
| (2) 東マレーシア (サバ・サラワク) の通信事情 | 48 |
| (3) 電気通信訓練センター | 50 |
| 3 電気通信施設拡充計画 | 50 |
| V フィリピン共和国 (Republic of the Philippines) | 61 |
| 1 公衆電気通信組織 | 61 |
| 2 公衆電気通信施設の現状および拡充計画 | 65 |
| (1) 概要 | 65 |
| (2) フィリピン長距離電話会社 (PLDT) | 66 |
| (3) 電気通信局 (BOT) | 72 |
| (4) RCA 通信会社 (RCAC) | 76 |
| (5) フィリピン衛星通信会社 (Philcomsat) および フィリピン海外電気通信会社 (POTC) | 77 |
| (6) その他の通信会社 | 79 |
| VI タイ王国 (Kingdom of Thailand) | 81 |
| 1 公衆電気通信組織 | 81 |
| (1) 郵電局 (PTD) | 81 |
| (2) タイ電話公社 (TOT) | 81 |
| (3) 電気通信計画管理局 (TPAO) | 82 |
| 2 公衆電気通信施設および業務の現状 | 83 |
| (1) 国内通信 | 83 |
| (2) 国際通信 | 87 |
| 3 電気通信施設拡充計画 | 89 |
| (1) 政府計画 | 89 |
| (2) TOT の国内電話施設拡充計画 | 91 |
| (3) PTD の国内電信施設拡充計画 | 97 |
| (4) 国際通信施設拡充計画 | 99 |

| | |
|--|-----|
| VII ベトナム共和国 (Republic of Vietnam) | 101 |
| 1 公衆電気通信組織 | 101 |
| 2 公衆電気通信施設および業務の現状 | 102 |
| (1) 国内通信 | 102 |
| (2) 国際通信 | 102 |
| 3 電気通信施設拡充計画 | 105 |
| (1) サイゴン市内電話整備5カ年計画 | 105 |
| (2) 市外回線拡充計画 | 106 |
| (3) 国際通信施設拡充計画 | 106 |
| | |
| 第2部 域内電気通信網整備計画 | |
| I 調査対象 | 205 |
| II 各通信網計画 | 208 |
| 1 石垣島—台北間OH回線 | 208 |
| 2 高雄(枋山)—バギオ(ピガン)間OH回線 | 217 |
| 3 チャンタブリー—ラチジャ間OH回線 | 225 |
| 4 ビエンチャン—ノンカイ間VHF回線 | 231 |
| 5 ウボン—バクセ間VHF回線 | 236 |
| 6 マニラー—バンコック間海底ケーブル回線 | 241 |
| 7 ハジャイ—ベナン間マイクロ回線 | 249 |
| 8 ジョホールバル—パレンバン間回線および シンガポール—パレンバン間回線 | 252 |
| 9 パレンバン—ジャカルタ間マイクロ回線 | 264 |
| 10 ジャカルタ—シンガポール間海底ケーブル回線 | 273 |
| 11 ベナン—メダン間VHF回線 | 278 |
| 12 クアラルンプール—シンガポール間才2マイクロ回線 | 283 |
| 13 クチン—ブルネイ—ジェッセルトン間マイクロ回線 | 287 |
| 14 ラオス国内通信網整備計画 | 291 |
| 15 クチン—ボンチャナック間回線 | 299 |
| 16 ジェッセルトン—ザンボアンガ間OH回線 | 306 |
| 17 コタバル—ナムカン間OH回線 | 319 |
| 18 ハジャイ—コタバル間マイクロ回線 | 319 |
| 19 ザンボアンガ—メナド間OH回線 | 322 |
| 20 ジョホールバル—クチン間OH回線 | 327 |
| 21 スマトラ縦断マイクロ回線 | 331 |
| 22 バンドン—スラバヤ間マイクロ回線 | 341 |
| 23 ジェッセルトン—バリクパパン間回線 | 346 |
| | |
| III 重要な通信網計画 | 347 |

附 録

才1号 東南アジア域内電気通信網整備計画調査

才2号 Resolution No. 1, APU Special Standing Commission on Telecommunications

才3号 Summary of Report on the Survey of the Consolidation Projects for the Southeast Asia Telecommunications Network

才4号 各国の地球局建設計画の概要

才5号 ECAFE/ITU専門家(バンコック)の電気通信施設整備についての意向

序

論

東南アジア電気通信網

整備計画に関する 調査報告書

序 論

I まえがき

最近における交通機関、特に航空機の発達に伴ない、世界各国間の距離は、日々短縮されており、また衛星通信等の実用化によって遠距離通信は改善がなされている。しかるに東南アジア域内の通信施設の現状をみるに、最近急速に近代化の進められつつある地域もあるが、各国相互間および国内の通信等が整備されず、依然として旧式な通信方式に依存しているところが少なくない。かかる現状にかんがみて、特に隣接国間を結ぶ通信施設の改善、増強が、東南アジア域内各国の経済発展、文化の交流、ひいては相互連帯の強化の上から緊急なる重要施策であることは多言を要しない。

今回の調査は、この東南アジア域内各国の通信施設、特に隣接国間通信施設の整備計画について、その技術的経済的な面についての基礎的調査を行ない、域内通信網の整備促進を期するための基本構想樹立に資せんとするため、日本政府の命により行なわれた。(附録才1号 昭和42年度投資前基礎調査—東南アジア域内電気通信網整備計画調査(昭和42年9月・海外技術協力事業団)参照) なお、この調査は、アジア国会議員連合(APU)電気通信会議(1967年8月・東京)において決議されたところ(附録才2号参照)にそい、取り急ぎ、短期日の間に行なわれたため、時間的な制約を受け完全な調査を行ない十分な関連情報を収集し得なかつたうらみをしとしない。

今回の調査結果の概要は、昭和42年11月、「東南アジア電気通信網整備計画に関する調査概要報告書」として、本調査を受託した海外技術協力事業団から日本政府に提出された。また、この概要報告書の英文(附録才3号)は、アジア国会議員連合才3回総会(昭和42年11月・バンコック)に提出された。

本報告書においては、調査概要などを序論に、域内各国の電気通信施設の現状、その電気通信施設拡充計画等の一般電気通信事情を才1部に、各隣接国相互間の電気通信網整備計画の実状を才2部に収録した。

なおこの機会にあたり、本調査団は、その訪問せる各国の国会議員および政府当局者に対し、その与えられた協力と款待に深甚なる感謝の意を表したい。また各地駐在の日本政府外交機関のとられた適切なる措置と援助に対し深謝する。

II 調査概要

1 本調査は、中華民国、インドネシア共和国、ラオス王国、マレーシア、フィリピン共和国、タイ王国、ベトナム共和国の各国を歴訪し、その電気通信施設の現状およびその拡充計画を調査し、特に現在不円滑な状態のまま残されていると思われる各隣接国相互間の電気通信網の整備計画についての基礎的調査を行なった。

今回の調査の対象になった地域内の通信網整備計画は、その大部分が地域内隣接国間を結ぶ通信網 (Regional network) の整備計画であるが、これらと関連ある国内通信網の整備計画も含まれている。

2 本調査団は、歴訪各国の一般電気通信事情の概要を調査し、これをもとに上述の各整備計画について、①計画の技術的経済的妥当性、②通信方式および通信回線数、③緊急度 (希望完成時期)、④外国よりの技術的経済的援助の必要性、⑤関係国政府の意見ならびに⑥その他の関連整備計画との調整等を調査し、関連情報の収集に努めた。

3 上述の整備計画の各々についての調査結果に基づき、その重要度、緊急度、時期的要素および各関係国の意見、要望等を考慮し、経済的援助の対象として一応適当と思われるものを抽出すれば次の通りである。

A 隣接国間通信網 (Regional network) 整備計画

| (A) | (B) |
|--------------------------|----------------------|
| (1) 石垣島 — 台北 (O/H) | 同 左 |
| (2) マニラ — バンコック (海底線) | 同 左 |
| (3) ビエンチャン — ノンカイ (L/S) | 同 左 |
| (4) ハジャイ — ベナン (L/S) | 同 左 |
| (5) ベナン — メダン (L/S) | 同 左 |
| (6) シンガポール — パレンバン (O/H) | シンガポール — ジャカルタ (海底線) |
| パレンバン—ジャカルタ (L/S) | |

B 国内通信網整備計画

(各国間通信に関連があり、また重要と思われる計画)

(1) ルアンブラバン — ビエンチャン (HF) ラオス

Ⅲ 調査団の構成，調査日程および訪問機関

1. 本調査団の構成

本調査団の構成は次のとおりである。

| | | |
|-----|---------|-----------------------|
| 団 長 | 長 谷 慎 一 | 海外電気通信協力会理事 |
| 副団長 | 古 橋 好 天 | 国際電信電話株式会社施設部長 |
| | 関 光 造 | 国際電信電話株式会社企画部調査課長 |
| | 梶 原 明 | 日本電信電話公社バンコック海外駐在事務所長 |
| | 平 島 一 郎 | 日本電信電話公社マイクロ無線部調査役 |
| | 阿 部 千寿生 | 海外技術協力事業団開発調査部計画課長 |

なお外務省経済協力局より

春 田 清 治 外務事務官が同行した。

2. 調査日程および訪問機関

本調査団の調査日程およびその訪問せる各国の関係機関は、次のとおりである。

1 フィリピン共和国

- 10月 7日(土) ○東京発—マニラ着
○日程打合せ
- 8日(日) ○在フィリピン電気通信関係者より情報収集
- 9日(月) ○電気通信施設を視察
○大使館を訪問，意見交換
○Department of public Works and Commun-
icationsの中のBureau of Telecommunicat-
ions〔BOT〕を訪問，意見交換
- 10日(火) ○Philippine Overseas Telecommunications
Corperation〔POTC〕を訪問，意見交換
○Philippine Communications Satellite
Corporatiou〔Philcomsat〕を訪問，意見交換
○Philippine Long Distance Telephone
Company〔PLDT〕を訪問，意見交換
○Congressman Hon. D. M. Tanと意見交換
- 11日(水) ○POTCおよびPLDTを訪問，意見交換

2 タイ王国

- 10月11日(水) ○マニラ発—バンコック着
○日程打合せ
○在タイ電気通信関係者より情報収集
- 12日(木) ○Secretariat of Congress を訪問, 挨拶
○Ministry of Communications を訪問, Joint Meeting を行う。
○大使館を訪問, 意見交換
- 13日(金) ○National Economic Development Board [NEDB] を訪問, 意見交換
○ECAFE/ITU を訪問, 意見交換
○Post and Telegraph Department (PTD) を訪問, 意見交換
- 14日(土) ○Bangphra (Sriracha) 衛星通信地上局を視察
- 15日(日) ○団員打合せおよび資料整理
- 16日(月) ○PTD を訪問, 意見交換
○Telephone Organization of Thailand [TOT] を訪問, 意見交換
- 7日(火) ○ECAFE/ITU を訪問, 意見交換
○Telecommunication Project Administration Office [TPAO] を訪問, 意見交換
- 18日(水) ○Nondhavary Institute of Telecommunication を視察

3 ラオス王国

- 18日(水) ○バンコック発—ヴィエンチャン着
○日程打合せ
- 19日(木) ○Le Ministre des Postes et Telecommunications を訪問, 意見交換
- 20日(金) ○郵政大臣を訪問, 意見交換
○ラオス—タイ間国際電話開通式に出席
○電気通信施設を視察

10月21日(土) ○団員打合せおよび資料整理

22日(日) ○同上

4 マレーシア

23日(月) ○ヴィエンチャン発—バンコック経由—クアラルンプール着

○日程打合せ

24日(火) ○Ministry of Public Works and Telecommunicationの中のDepartment of Telecommunicationsを訪問、意見交換

○電気通信現状を聴取、資料収集

25日(水) ○Economic Planning Unit(EPU)を訪問、意見交換

26日(木) ○電気通信施設を視察

○Department of Telecommunicationsを訪問
意見交換

27日(金) ○Telecoms Training Centre(TTC)を視察

28日(土) ○団員打合せおよび資料整理

5 インドネシア共和国

29日(日) ○クアラルンプール発—シンガポール経由—ジャカルタ着

○日程打合せ

30日(月) ○交通通信大臣を訪問、意見交換

○大使館を訪問、意見交換

○在インドネシア電気通信関係者より情報収集

○Djakarta—Bandung間マイクロウェーブ視察のためBandungへ

31日(火) ○Bandung電話局視察

○BandungよりDjakartaへ

11月 1日(水) ○Ministry of Post and Telecommunicationsを訪問、意見交換

2日(木) ○電気通信施設を視察

11月 3日(金) ○Ministry of Post and Telecommunications

を訪問, 意見交換

4日(土) ○大使館を訪問, 意見交換

6. ベトナム共和国

5日(日) ○ジャカルタ発—サイゴン着

○日程打合せ

6日(月) ○大使館を訪問, 意見交換

○Ministry of Posts Telegraphs and Telephones を訪問, 意見交換

7日(火) ○Ministry of Posts Telegraphs and Telephones を訪問, 意見交換

○電気通信施設を視察

○在南ベトナム電気通信関係者より情報収集

7. 中華民国

11月 8日(水) ○サイゴン発—台北着

○日程打合せ

9日(木) ○Directorate general of Telecommunications(DGT)を訪問, Ministry of Communications Taiwan Telecommunication Administrationおよび Chinese government Radio Administration関係者とJoint Meetingを行なう。

10日(金) ○高雄近郊の Fangshon O/H局を視察

11日(土) ○大使館を訪問, 意見交換

○台北発—東京着

第1部 一般電気通信事情

江 中 華 民 國

第1部 一般電気通信事情

I 中華民国 (Republic of China)

1. 公衆電気通信組織

公衆電気通信業務は、国内・国際ともに国営であり、交通部 (Ministry of Communications — M O C) の内局である電信総局 (Directorate General of Telecommunications — D G T) の管理のもとに運営されている。その組織および主要人事は、別紙 C-1 のとおりである。

この電信総局が管理している運営部門の職制などは、次のとおりである。

(1) 電信管理局 (Taiwan Telecommunication Administration — T T A)

国内電気通信業務を運営する。163の電気通信局所 (offices), 292の電気通信取扱所 (Agencies), 7つの施設保守分局, 1つの修理工場および対船舶無線通信業務を取り扱う3つの海岸局がこの T T A に所属している。

(2) 国際電台 (Chinese Government Radio Administration — C G R A)

電信、電話、テレックス、写真電信等を含む国際電気通信業務を運営する。最近、運用を開始した対香港 O H 回線の枋山 (Fangshan) 無線端局はこの C G R A に所属している。また、計画中の対フィリピン O H 回線の枋山無線端局および台北近郊の衛星通信地球局も C G R A の所属となる。

(3) 電波研究所 (Radio Wave Research Laboratories — R W R L)

無線電波伝播の研究業務を行い、外国の研究機関と資料の交換を行なうため、毎月、観測データを作成する。

これらの公衆電気通信関係諸機関の1967年9月末現在の職員数は、7,561名である。

なお、電気通信関係の基本法としては、電信法 (Telecommunications Act of the Republic of China) (1958年10月23日公布) がある。

(注) 中華民国の各省・各機関の諸計画は、1963年に設置された中央計画機関である国際経済協力開発審議会 (Council for International Economic Co-operation and Development = C I E C D) により統轄され、国の全体計画にまとめられる。この C I E C D は首相を議長とし、ほとんどが関係である15名で構成されている。この C I E C D のもとに通信委員会を含む5つの特別委員会および常設委員会が設け

られている。

2. 公衆電気通信施設および業務の現状

1953年から1964年までの12年間に才1期から才3期までの4年計画が当初の目標どおりに着実に実施され、現在、才4期4年計画を実施中である。この計画の実施により、この国の電気通信施設は、急速に整備され、最近数年間の台湾の急速な経済成長および国際的活動の活発化と相まって、電気通信需要は継続的に増加しつつある。

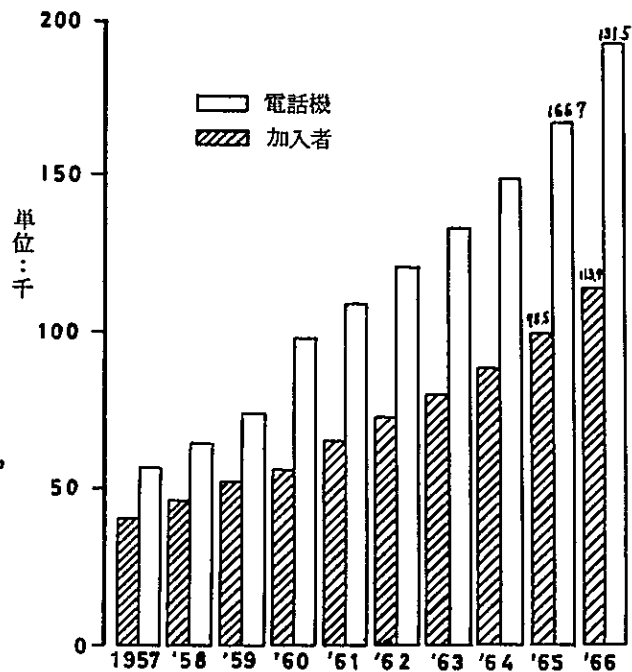
(1) 国内通信

(a) 市内電話

1967年9月末の電話加入者数は129,383、電話機数は220,037である。1957年以降の推移を示すと図C-1および別紙C-2のとおりであり、加入者数は平均年率約12%、電話機数は平均年率約15%と急速に成長した。1966年末の人口100人あたり電話普及率は1.47である。

1967年末現在の市内電話交換機容量は164,217回線であり、このうち自動は114,400回線、手動は49,817回線である。自動電話は、台北(Taipei)、高雄(Kaohsiung)、台中(Taichung)、台南(Tainan)、基隆(Keelung)、嘉義(Chiayi)、彰化(Changhua)および新竹(Hsinchu)の主要都市およびこれらの都市周辺の町村に設置されている。特

図 C - 1

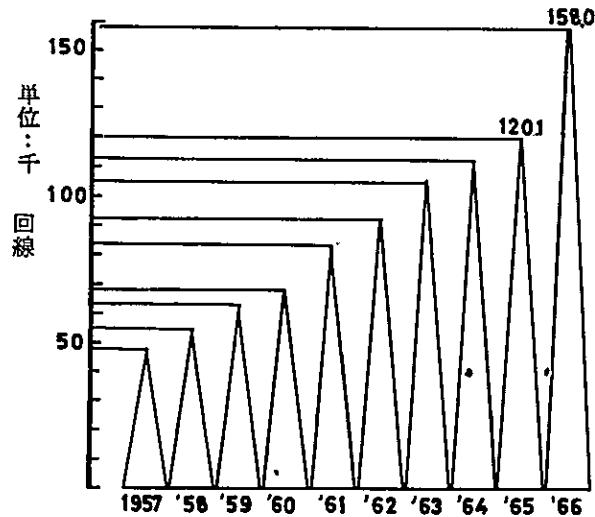


に台北首都圏およびその周辺町村をカバーする大台北自動電話通信網は66,900回線で、自動電話交換機全容量の約58%を占めている。1957年以降の交換機容量の推移を示すと図C-2のとおりであり、1966年には1965年末の

120,068 回線から 31.5% の 37,900 回線 (自動 45,100 + 手動 1,580 - 手動の自動化 8,780) 増設し、157,968 回線となり、交換器容量の自動化率は前年末の 54% から 69.2% となった。この交換機容量の飛躍的な増加は、主として A I D ローンオ 12 号都市電話拡張計画 (注参照) の実施によるもので、残りは T T A の自己資金による台北

図 C-2

交換機容量
(SWITCHBOARD CAPACITY)



首都圏電話整備計画の実施によるものである。A I D 関係計画完成後の自動電話分布状況は図 C-3 のとおりである。これに加え、現在、日本円借款使用による計画 (自動電話 13,000 回線増設) が、台北首都圏で実施されつつある。

(注) 米国 A I D ローンオ 12 号都市電話拡張計画は、台北、台中および高雄の 3 地域における 14 局に自動電話 41,500 回線を加える電話施設拡充計画であった。その総投資額は、A I D ローンオ 12 号による 4.2 百万米ドルを含む 615 百万台湾ドル (15.4 百万米ドル) であった。

外国からの設備調達の仕様書作成などの準備は、1963 年 4 月に完了した。それには、ページ通信技術会社 (Page Communications Engineers, Inc) の技術コンサルタントも参画した。1964 年 4 月に米国 G T & E 社 (41,500 回線の中央電話交換施設) その他の米国製造業者 7 社 (附帯設備) との 8 つの契約が行なわれ、A I D に承認された。当初の A I D 承認ローンは 5.2 百万米ドルであったが、中央局設備の競争入札の結果、その額は 4,185,547 米ドルに減じた。

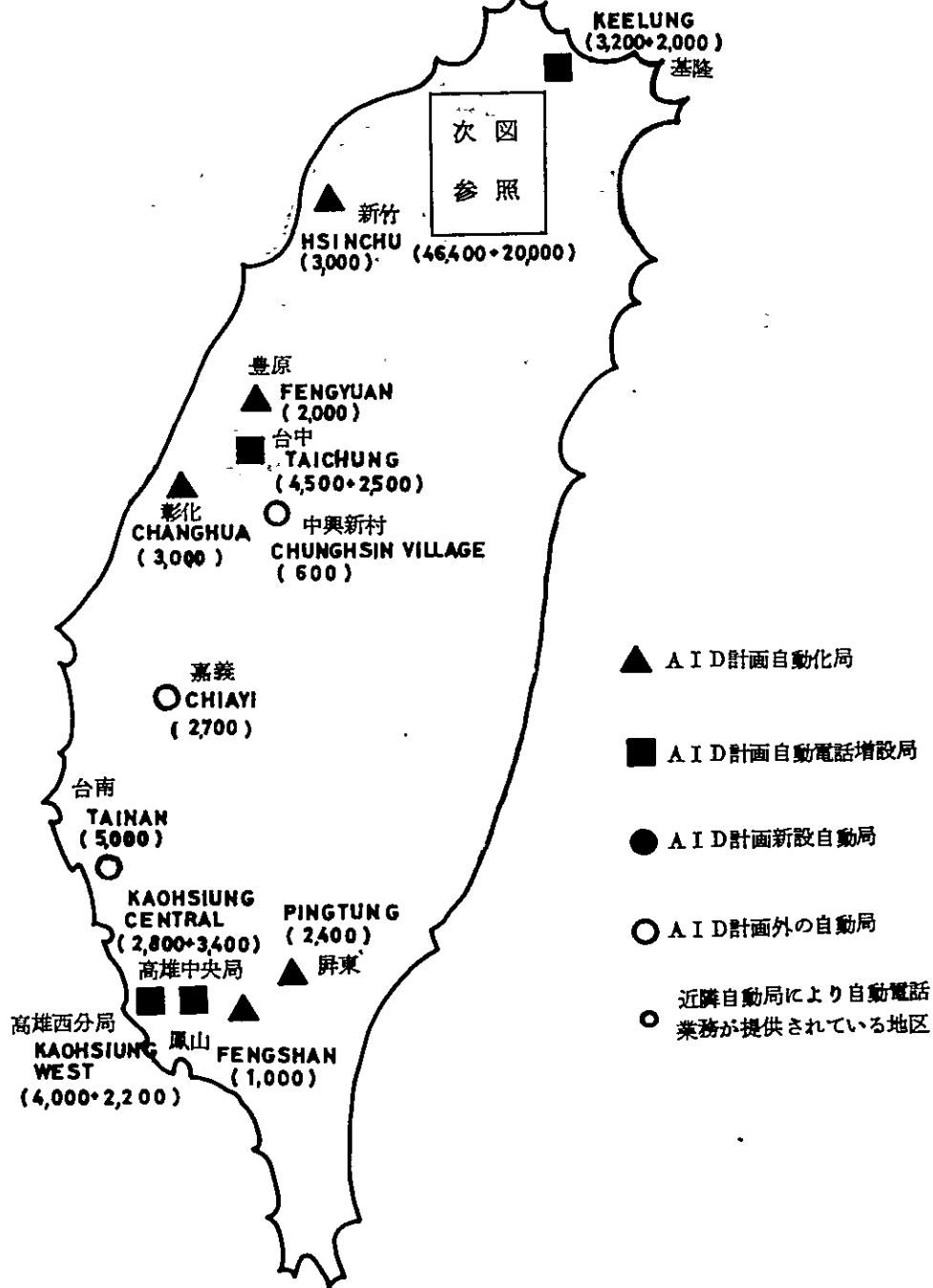
この計画による 14 局の施設内訳は次のとおりである。

| | | |
|------------------------|--------|------------------|
| 台北中央局 (Taipei Central) | 10,000 | 増設 |
| 台北東分局 (Taipei East) | 7,000 | 新局 |
| 北投局 (Peitou) | 1,600 | 自動化 (1966. 6. 1) |
| 新莊局 (Hsinchuang) | 500 | 自動化 (1967. 3月) |

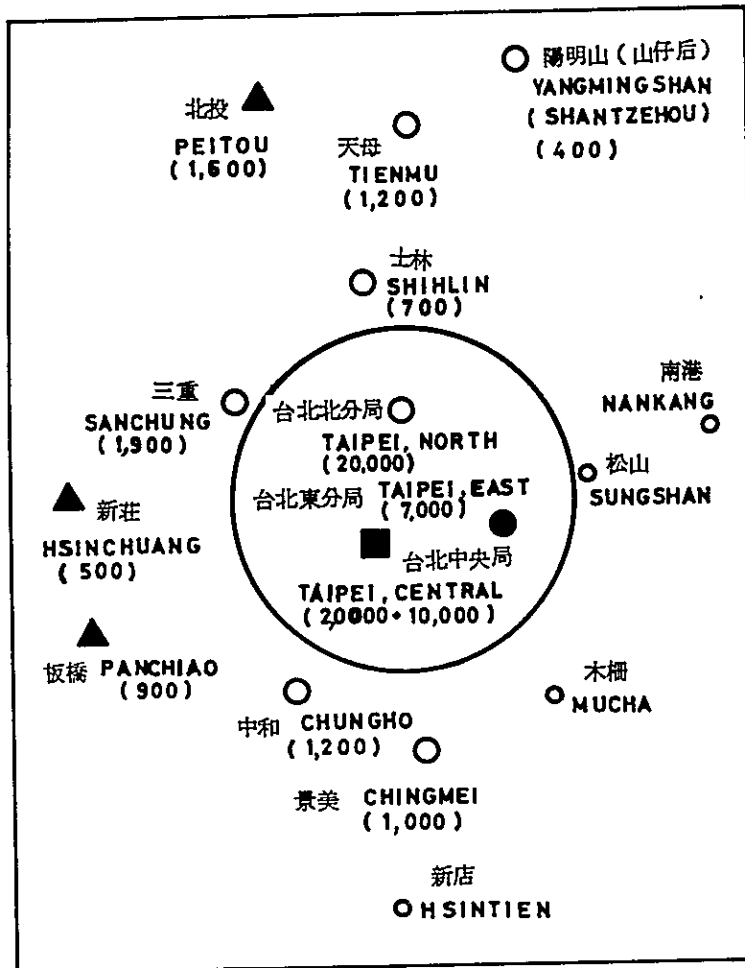
| | | |
|---------------------------|-------|--------------------|
| 板橋局 (Panchiao) | 900 | 自動化 (1966. 9. 1) |
| 基隆局 (Keelung) | 2,000 | 增設 |
| 新竹局 (Hsinchu) | 3,000 | 自動化 (1966. 3. 1) |
| 豐原局 (Fengyuan) | 2,000 | 自動化 (1966. 9. 28) |
| 彰化局 (Changhua) | 3,000 | 自動化 (1966. 5. 1) |
| 台中局 (Taichung) | 2,500 | 增設 |
| 高雄中央局 (Kaohsiung Central) | 3,400 | 增設 |
| 高雄西分局 (Kaohsiung West) | 2,200 | 增設 |
| 鳳山局 (Fengshan) | 1,000 | 自動化 |
| 屏東局 (Pingtung) | 2,400 | 自動化 (1966. 10. 20) |

図 C-3

A I D市内電話計画完成後の自動電話分布状況



台北およびその近郊



公衆電話についてみると、1967年9月末現在数は2,435で、別紙C-3のとおり、1957年以降、平均年率約16%の増加となった。

(b) 市外電話

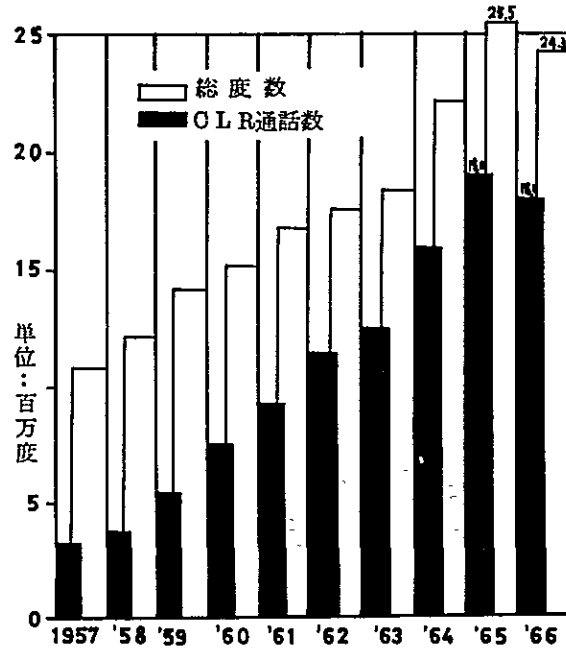
1967年9月末現在の市外回線数は2,309回線で、市外回線全容量は2,567回線である。また、1966年末の回線距離は156,773 km (2,457回線の計) である。これらの回線は、裸線、搬送ケーブル、VHFシステム、マイクロシステムから成っている。

米国のDLF (Development Loan Fund) ローンによる経済援助により1963年末に完成の本島縦断のマイクロ・システムは、総回線容量324電話回線で、北端から西岸にそって南端に達し、市外通信網の大動脈となっており、台北、台中、台南および高雄の主要都市を接続している。このマイクロ・システムのほかに、北東先端の基隆から南部の屏東 (pingtung) まで本島を縦断して南下する地

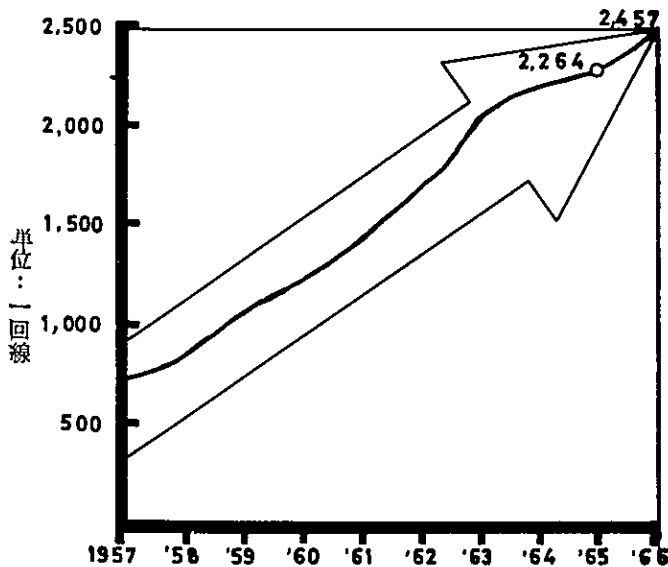
下ケーブルがあるが、本島縦断マイクロ・システム完成後は、漸次に中短距離の市外業務用回線に転用しつつある。VHFシステムは、東岸山脈地帯の主要都市宜蘭 (Ilan), 蘇澳 (Suso), 花蘭 (Hualien), 台東 (Taitung) を接続している。

1967年以降の市外通話数(平均年率9.6%の成長), 市外回線数(平均年率1.3%の成長), 市外回線容量および市外回線距離の推移は、別紙C-4および図C-4から図C-6までのとおりである。

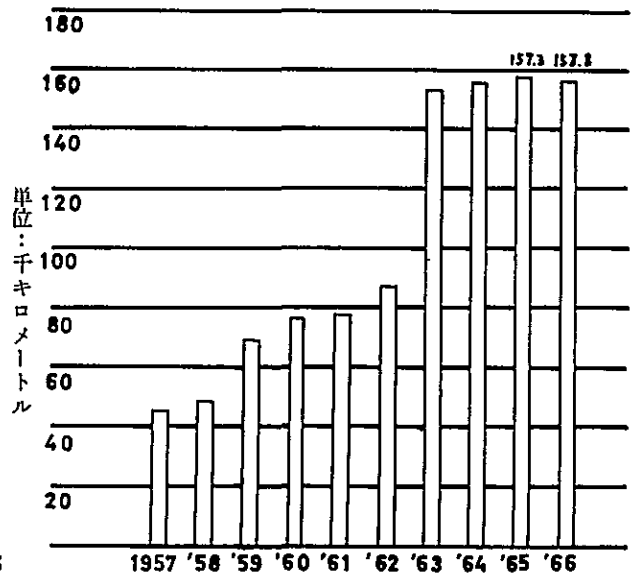
図C-4 市外通話数の推移



図C-5 市外回線容量の推移



図C-6 市外回線距離 (Km)の推移



最近の施設整備状況をみると、1966年には193回線を建設したが、本島縦断搬送地下ケーブルを長距離業務用から短距離業務用に転用したため、市外回線距離は1965年に比し数字的には減少を示すこととなった。1966年には、中部台湾の東西横断ハイウェイにそった裸線の市外電話システムが完成した。また、台湾東岸において、通信需要増と経済開発促進のため、北東地域 (Ilan, Suao, Lotung) と東岸の無線通信網拡充に努力が注がれた。1966年3月には、次の4計画実施に着手し、1966年末までに相当の進捗をみた。

台北-宜蘭 VHF システムの拡充……………91%

台東-高雄 VHF システムの拡充……………95%

蘭陽 (Lanyang) 地区マイクロ・システムの建設……………78%

台北-花蘭 (Hualien) VHF システムの拡充……………60%

これらのシステムが完成後は、宜蘭、蘇澳、羅東の北東地区は、台風シーズンでも通信が途絶するようなことがなくなる。

また、CLR業務 (Combined-Line Recording Service または Non-Delay service, 準即時手動交換通話) については、1966年には、CLR市外回線数が1,383回線になり、新たに5局がCLR通信網に加わった。1967年9月末現在のCLR業務取扱局は153である。

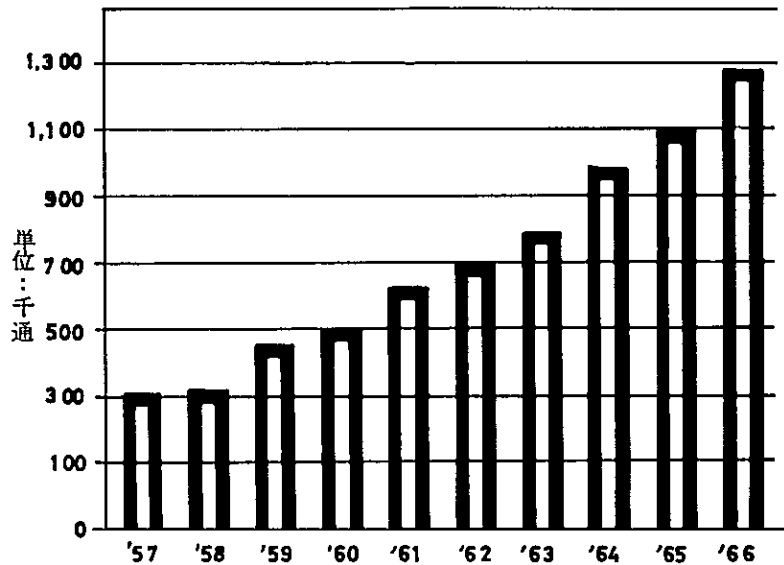
農村電話については、次のとおり拡充が行なわれている。

| 年次 | 回線数 | 回線 km |
|------|-----|----------|
| 1956 | 20 | 233.04 |
| 1957 | 25 | 217.18 |
| 1958 | 15 | 150.90 |
| 1959 | 20 | 157.29 |
| 1960 | 25 | 191.20 |
| 1961 | 20 | 164.64 |
| 1962 | 27 | 208.98 |
| 1963 | 28 | 256.16 |
| 1964 | 15 | 105.71 |
| 1965 | 2 | 13.89 |
| 1966 | 8 | 41.71 |
| 計 | 205 | 1,740.70 |

(c) 電 信

サービス品質および伝送時間の改善のため、多くの地域において、旧式音響回線からテレタイプ運用への改式が行なわれた。この改善により（現在の発信人から受信人までの平均所要時分は45分）、国内電信通信は着実に成長し始めた。1967年9月末現在の電信局数は358であり、1957年以降の電報取扱通数（平均年率16%の成長）および回線数（平均年率5%の成長）の推移は、図C-7および別紙C-5のとおりである。

図C-7 国内電報取扱数の推移



(2) 国際通信

(a) 国際通信回線

1967年9月末現在の直通無線による国際回線は次のとおりである。

(1967年9月30日現在)

| Taipei~ | 電 信 | テレックス | 電 話 | 写 真 | P T S | 賃貸電信 |
|---------------|-----|-------|-----|-----|-------|------|
| Bangkok | 1 | | 1 | 1 | | |
| Hamburg | 1 | 1 | | | | |
| Hongkong | 1 | 2 | 13 | 1 | | 5 |
| London | 1 | | | | | |
| Macau | 1 | | | | | |
| Manila | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Oakland | | | 5 | | | |
| Okinawa | 1 | | 1 | | | |
| Osaka | 1 | 5 | | | | 12 |
| Paris | 1 | 1 | | | 1 | |
| Rome | 1 | | | | | |
| Saigon | 1 | | 1 | | | |
| San Francisco | 2 | 5 | | 1 | 1 | 2 |
| Seoul | 1 | | 1 | 1 | | |
| Tokyo | | | 6 | 1 | 1 | |
| 計 | 14 | 15 | 29 | 6 | 3 | 20 |

(注) 上記のほか、ニュース放送3回線がある。

(b) 枋山—香港間見通し外マイクロ・システム

このOHシステムは、台湾南端の枋山(Fangshan)と香港とを接続するもので、国内側は、枋山—高雄—台南—台中—台北間の本島縦断見通し内マイクロ・システムに接続している。回線容量は64音声級回線(各3KH₂巾)で、従来、自然現象により中断される短波無線に依存していた国際通信を画期的に改善するものとして、1967年6月24日に開通した。現在、電話に13、電信に1、専用線に1、写真・PTSに1、計16回線が運用されている。このシステムの諸設備、回線品質等の詳細は別紙C-6のとおりである。なお、このシステムの運用要員のための宿舍、休憩室等の厚生施設は、ゆとりのある充実したものであった。

(c) 国際通信需要

急速な経済成長、外国との通商関係の拡大等を反映し、国際通信需要は順調な

伸びを示している。国際電報、国際通話、テレックスの3大業務の1957年以降の取扱実績の推移は、図C-8から図C-10までならびに別紙C-7およびC-8のとおりである。

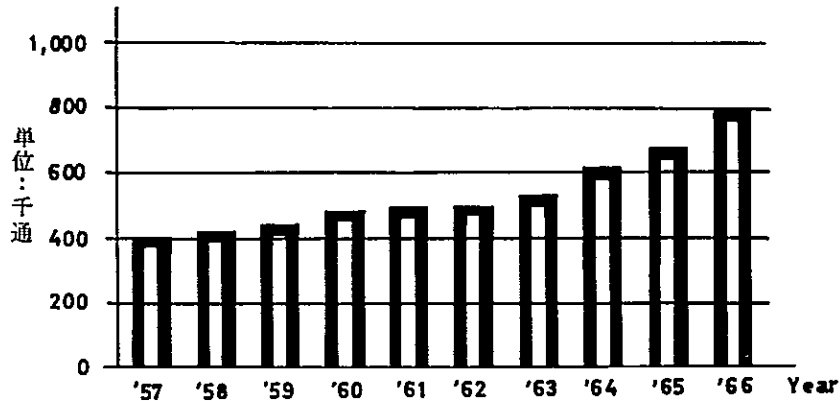
これら業務の成長は、平均年率で国際電報は7%、国際通話は17%、テレックスは5年間で約10倍となっている。

(注) 中華民国の最近の輸出額および輸入額は次のとおりである。

| | 単位 | 63 | 64 | 65 | 66 |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|
| 輸出 | 100万ドル | 357.5 | 463.1 | 488.0 | 569.4 |
| 輸入 | " | 336.8 | 410.4 | 555.3 | 601.1 |

図C-8

国際電報取扱通数の推移



図C-9

国際通話取扱度数の推移

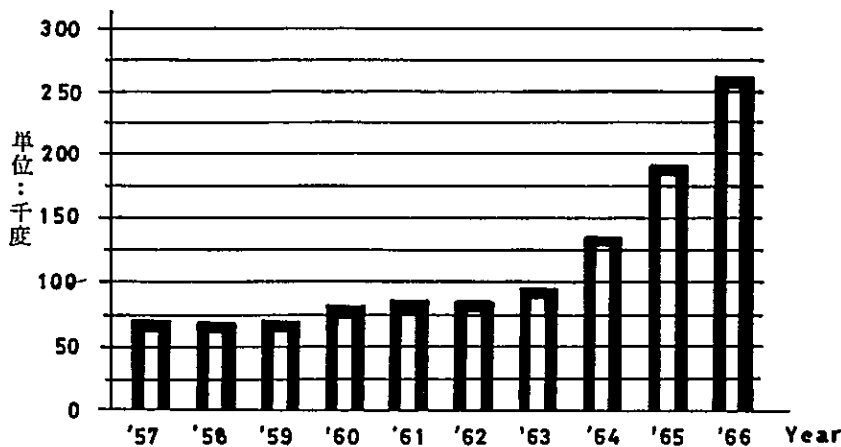
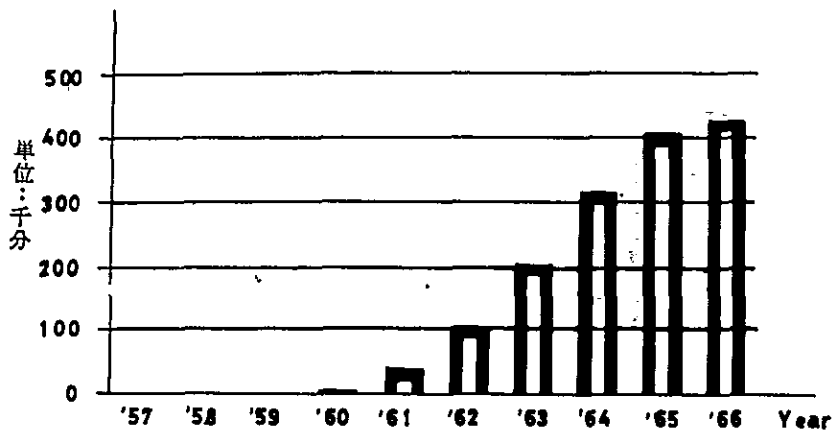


図 C-10

国際テレックス取扱分数の推移



(3) 財務概要

- (a) 国内、国際を合わせた公衆電気通信業務の収支状況は、別紙C-9のとおりである。
- (b) 国内業務を運営する電信管理局の財務状況は、別紙C-10のとおりである。

3. 電気通信施設拡充計画

(1) 才4期開発4年計画(1965-1968)

経済成長を促進しようとする国の政策的要請に応じると共に、電気通信業務の公衆の需要拡大に対処するため、電信総局(DGT)は、1953年から1964年までの12年間をカバーする才1期から才3期までの開発4年計画を策定し、その実施を完了した。これに引き続き、1965年から1972年までの長期電気通信開発計画を策定し、現在、その最初の部分である才4期4年計画(1965-1968)を実施中である。この才4期4年計画の主要項目は、次のとおりである。

(a) 国内通信関係

い) 市内電話77,000回線増設

これにより、1968年末までに加入者の76%が自動化され人口100人あたり電話普及率は、1.85になるものと予測される。

ろ) 市外電話回線2,038回線増設

は) 公衆電話1,063増設

(b) 国際関係

は) 公衆電話 1, 063 増設

(b) 国際関係

い) 電信施設の拡充近代化

新型テレタイプ, 時分割 A R Q 多重端局, テレックス, 試験装置を含む。

ろ) 無線音声端局施設の拡充

端局装置, 高効率 Scrambers, 自動ボリューム制御装置, 試験装置を含む。

は) 枋山—香港見通し外マイクロ・システムの開設

3 の(3)の(b)に記述のとおり, 既に開通している。

に) 衛星通信地球局の建設

台北近郊の標準型地球局の建設を 1969 年前半中に完了する予定 (契約署名の日から 15 カ月で完成) で, 1967 年 10 月 17 日から 1968 年 1 月 8 日までの期間で建設工事の入札要請中である。中国側の建設計画当事者は中国中央信託 (Central Trust of China—CTC) であり, 建設が完了した地球局は国際電台 (CGR) の所有となる。この契約に基づく外貨支払分は, 7 年間に均分して支払われ, 未払分に対しては年率 6 % の利子が支払われる。

この地球局完成後は, Intelsat III 衛星 (太平洋) を通じて, 米国西部, ハワイ, 日本, 韓国, フィリピン, オーストラリア, タイ, ベトナムおよび香港と直通通信を行なう意向である。

に) 中国—フィリピン間見通し外マイクロ・システムの建設

才 2 部の II の 2 に記述のとおりである。

✓ (2) 将来の電気通信開発計画

将来さらに激増が予測される通信需要に対処するため, 現在実施中の才 4 期 4 年計画に引き続く諸計画が考慮されている。電話需要は, 今後 10 年間に平均年率 15 % で成長し, 才 5 期 4 年計画 (1969—1972) の最終年度には, その時までに電話交換機容量が 380, 000 回線に拡充されるとしても, 電話加入者総数は, 320, 000 になるものと予測されている。

上記の見地から, 電信管理局 (TTA) は, 1965 年 9 月に次のような主要項目を含む大規模な拡充計画を策定した。

(a) 台北地区 (基隆を含む) の自動電話拡充 (85, 000 回線)

(b) 台中地区の自動電話拡充 (16, 000 回線)

(c) 高雄地区の自動電話拡充 (17, 000 回線)

- (d) 台北—台中—高雄間の加入者市外自動交換システムの設定
- (e) 本島縦断幹線マイクロ・システムの拡充(444回線)
- (f) 電気通信技術訓練センターの設置

市内電話については、1970—1972年における需要増に対処するため、1969—1971年中に台北、基隆、台中、高雄の4主要都市に自動電話118,000回線を増設せんとするものである。

加入者市外自動電話業務については、才1段階として、台北、台中、高雄の市外交換センターのほか、基隆、新竹、豊原、彰化、南投(草屯および中興を含む。)嘉義、台南、屏東等の他の都市にも、この業務を拡張しようとするものである。

本島縦断幹線マイクロ・システムの拡充は、1969—1972年の市外通信の増加に対処し、かつ、加入者市外自動電話業務開始後の市外回線増設を目的とするものである。

上記の主要計画のほか、多数の小都市の電話施設を拡充せんとする小規模の計画がある。

1972年にこれらの計画の実施が完了すると、現在の100人あたり電話普及率1.47は3.58になり、電話自動化率は69.2%から90%になる。特に加入者市外自動電話業務の導入は、中国の長い電気通信史に新時代を画するものとみられている。

- (3) 才1期IBRDローン電気通信拡充計画(1967—1971)計画内容は次のとおりであったが、(d)の本島縦断マイクロ・システムの回線容量拡張については、IBRD(国際復興開発銀行)ローンに含まれないこととなり、自己資金によるものとして、現在、関係設備調達について米国のコリンズ無線会社と別途交渉中とのことであった。(2)の(e)参照)

| | 自動回線 | |
|------------|--------|--------|
| | 拡張 | 取替え |
| (a) 自動交換拡充 | | |
| 台北地区 | | |
| 台北—拡張 | 70,000 | |
| —取替え | | 10,000 |
| 基隆—拡張 | 5,000 | |
| (b) 自動交換拡充 | | |
| 台中地区 | | |
| 台中—拡張 | 6,000 | |

(e) 東岸のVHFシステム拡充(60回線)

(f) 短距離市外電話拡充(685回線)

(g) C11・C22 移動トレーラー型自動交換設備の設置(1,240回線)

上記の円借款使用に加え、電信管理局(TTA)は260百万台湾ドルの国内的支出を予定しており、この計画の総投資額は420百万台湾ドルである。日本の各供給業者との主要品目調達契約が裁定され、1966年末までに海外からの設備調達は殆んど完了した。契約品目の最初の船積みは1967年3月に開始され、電信管理局(TTA)は、1967年から1968年にわたり、本計画の諸建設を進める準備をしている。なお、本計画は、AIDローンオ2号計画に次ぐ電信管理局(TTA)のオ4期計画(1965-1968)のオ2の主要計画となっている。

Ⅱ インドネシア共和国

II インドネシア共和国 (Republic of Indonesia)

1. 公衆電気通信組織

(1) 公衆電気通信業務は、国内・国際ともに国営企業 (Perusahaan Negara = P. N. = State enterprise) として運営されている。これを監督する国家機関は通信省 (Ministry of Communications) で、その郵便電信総局 (Directorate General of Posts and Telecommunications) が、国営電気通信公社 (P. N. Telekomunikasi) および国営郵便公社 (P. N. Pos. dan Giro) の施策を管理する。

その組織および主要人事は、別紙 I - 1 のとおりである。

(注) 公衆電気通信業務は、1963年5月に運輸通信観光省の直営から国営郵便電気通信公社 (Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi) の国営企業に移管されたが、その後、さらに組織が分化した。国営電気通信公社は、政府予算において定められた一部の範囲で独立採算が認められているが、電気通信施設建設の大きなものは政府が実施している。

なお、衛星通信地球局建設に関連し、近く国際通信を取り扱う米国 I T T 所有の会社が設立される予定である。(3 の(3)の(a)参照)

(2) インドネシアの電気通信は、公衆、軍、航空、気象等の各種通信網の重複のため、その発展が阻害された。これら各種通信部門の電気通信網を調整し効率的にするため、1963年に大統領の諮問機関のひとつとして、インドネシア共和国電気通信評議会 (Telecommunication Council of the Republic of Indonesia) が設置された。この評議会は、各種通信部門の代表約30名で構成されており、現在、別々に管理され重複している通信網を統合し、経済的効果的にこれを使用するための通信計画調整について協議している。

現在、この評議会の議長は准将 Dr. Roebiono Kartopati である。

(3) 公衆電気通信は、次の12の地区 (Region) および実質的に地区と同様な機能をもつジャカルタ電信地区に分けて管理運営されている。

第1地区 (Djakarta 地区)

第2地区 (Semarang 地区)

第3地区 (Surabaya 地区)

第4地区 (Palembang 地区)

- 第 5 地区 (Padang地区)
- 第 6 地区 (Medan地区)
- 第 7 地区 (Makassar地区)
- 第 8 地区 (Bandung地区)
- 第 9 地区 (Bandjarbaru地区)
- 第 10地区 (Singardja地区)
- 第 11地区 (Ampoina地区)
- 第 12地区 (West Irian地区)

これらの地区を図示すると別紙 I の 2 のとおりである。

なお、比較的電気通信の未発達な広大な第 7 地区 (セレベス = Celebes = Sulawesi をカバーする。) はさらに 2 地区に、第 9 地区 (ボルネオ = Borneo = Kalimantan をカバーする。) はさらに 3 地区に、第 10 地区 (ヌーサチンガラ = Nusa Tenggara = Bali, Lombok, Sumbawa, Timor 等をカバーする。) はさらに 2 地区に、第 11 地区 (マルク = Maluku, Halmehera, Ceram 等をカバーする。) はさらに 3 地区に、第 12 地区 (西イリアン = West Irian = Irian-Barat をカバーする。) はさらに 4 地区に分けられている。電気通信の発達に伴い、これらの分けられた地区は、独立の地区となるであろう。

- (4) 1967 年 6 月末現在の電気通信関係職員総数は、21,078 名 (1967 年 10 月末では 21,946 名) であり、管理部門 6,808 名、オペレーター 5,182 名、技術関係者 9,088 名である。給与は、Official P. N. Wage Scale により上級 (III 等級)、中級 (II 等級)、下級 (I 等級) に分けられ、各級はさらに A, B, C, D 等 (A が最も低給) に分けられており、他の東南アジア諸国の給与水準に比し、低い。

2. 公衆電気通信施設および業務の現状

インドネシアは広大な地域に散在する大小約 3,000 の島から成り、その面積は日本の約 4 倍である。しかも、その大部分は、砂漠や寒冷地の山岳と異なり、開発可能で資源が豊富である。このような地理的特色をもつ大國は、世界の他國に類例がない。

電気通信の面でも、技術的に裸線や地下ケーブルにより連絡することが可能な陸つづきの領域をもつ他の國とは異なった特色をもち、現在はこの地理的条件が電気通信発達遅延の一因となっているが、将来も特色のある通信網が構成されるものと考えられる。

現状においても地理的条件のため、國の諸地域を連絡するため、有線通信が発達せず、

殆んどが短波無線通信に依存している特色がみられる。また電気通信の発展が遅れているため、電話の普及率も低く（100人あたり0.15台）、他の国に比し、モールス通信を含む電信に対する依存度が高い。

1949年のオランダからの独立以来の改革的な経済・社会政策において、電気通信に対する施策は充分であったとはいえず、財源不足のため、既設設備の維持および新規設備のための投資が抑制され、大部分が旧式な設備に依存している現状である。しかしながら、1965年の政変以降においては、電気通信の面でも経済的困難を克服して、これが整備に努めている。

(1) 国内通信

(a) 電話

別紙I-3のとおり、電話交換局数は約500局、収容回線数は約15万回線である。自動交換局は19局で、地方小都市の局は、磁石式手動交換である。ジャカルタ、メダン、パレンバン等は、自動交換であるが、バンドン、スラバヤ、ソロについては、手動から自動への切換えが進んでいない。一般的に施設は古く、20年以上使用しているものも多い。従って、首都ジャカルタを初めとし、市内電話業務は、障害が多くサービスが悪い。市内電話回線距離は、別紙I-4のとおりであり、ジャカルタ、セマラング、スラバヤでは、市内回線の現状を把握することが困難な状況にあるとのことである。都市別の市内電話加入者線数については、ジャカルタ約2.6万、バンドン約1.2万、スラバヤ約1.6万、ソロ約2,000とのことである。

（注）首都ジャカルタには、4交換局があるが、1967年末までに5局とするとのことであった。

市外電話交換台および電話搬送回線施設の現況は、別紙I-5およびI-6のとおりである。開発が最も進んでいるジャワ島内の市外回線は、120チャンネルVHFシステムおよび12チャンネル架空搬送システムが多い。ジャワ島とスマトラとの間のスダダ海峡（船で8時間）については、ジャカルターパンジャン（Pandjanger-Telukbetungの東南約10kmの町）間にVHFシステムがあり、48チャンネルまで運用可能とのことである。

ジャワ島とその他の外領各地区の都市との連絡は、短波無線回線によっており、その主要なものは次のとおりである。なお、国際無線電話回線はバンドンから運用しているが、外領との国内無線電話回線は、ジャカルタから運用している。大部分は電

信電話共用の1SB送信機を使用しており、出力は1~10kwである。

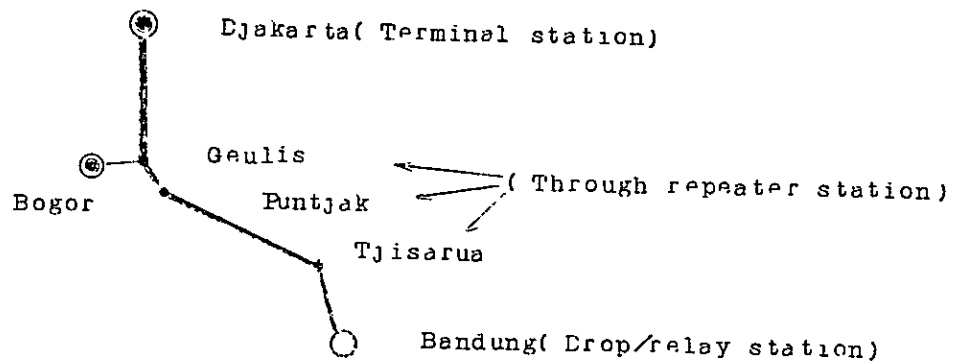
回線対地(電気通信地区)

- Djakarta — Bandaatjeh (6—スマトラ島)
- Medan (6—スマトラ島)
- Pekanbaru (5—スマトラ島)
- Padang (5—スマトラ島)
- Tanddjungpinang (5—ビンタン島またはリオ島)
- Pontianak (9—スマトラ)
- Bandjarmasin (9—スマトラ)
- Balikpapan (9—スマトラ)
- Makassar (7—セレベス島)
- (Makassar 中継) — Manado (7—セレベス島)
- Watamphone (7—セレベス島)
- Sukarnapura (12—西イリアン)
- Kupang (10—ティモール)

1966年の主要市外通話業務の状況は、おおむね、別紙I-7のとおりであり、待ち時間が非常に長く、通話需要が、不十分な回線施設により抑制されているものとみられる。

市外電話業務の概要は、上記のとおりであるが、その改善の先駆として、近代的電気通信サービスがどんなものであるかを一般に知らしめたのは、ジャワ島横断マイクロ回線計画の一環として、本年5月31日に開通したジャカルターバンドン間のマイクロ回線(日本電気KKが受注建設)である。

ジャカルターバンドン間の通話需要は今まで1日1,500程度であったのが、マイクロ・システム開通後は、その取扱度数が約10倍となったとのことである。その利用の40~50%は政府機関とのことであるが、利用者はそのサービスの飛躍的向上というよりも、遠距離でもこんなに早く接続され、良好な通話ができる電話の利用を知り、整備された電気通信施設そのものの評価を再認識しているとのことである。この区間の建設費は105百万ドル、回線容量は240チャンネル(最終容量は940チャンネルでテレビも収容)、回線構成は、次のとおりである。



なお、ボゴールとこのマイクロ・システムとの接続は充分でなく、ボゴール—ジャカルタ・バンドン間通話サービスは良好ではない。

(b) 電 信

さきに述べたとおり、インドネシアにおいては、電話の普及が遅れているため、電信通信の比重が高い。

地区別の電報局数および電信回線数は別紙 I-8 のとおりである。電報局は、720 局のうち、49% の 352 局がジャワ島にある。

ジャワ島内およびバリ島との主要回線は、次のとおりであり、電信搬送回線による印刷方式である。

- Djakarta (1) — Bandung (8)
- " — Semarang (2)
- " — Surabaya (3)
- Bandung (8) — Semarang (2)
- " — Surabaya (3)
- Semarang (2) — Djakarta (2)
- Surabaya (3) — Denpasar (10 — バリ島)

(注) 括弧内は電気通信地区を示す。

外領諸地区との主要回線は次のとおりであり、短波無線回線による印刷方式である。

- 回 線 対 地 (電気通信地区)
- Djakarta — Bandaatjeh (6 — スマトラ島)
 - " — Medan (6 — スマトラ島)

| | | |
|----------|------------------|--------------------|
| Djakarta | — Padang | (5 —スマトラ島) |
| " | — Pakanbaru | (5 —スマトラ島) |
| " | — Tandjungpinang | (5 —ビンタン島またはリオ島) |
| " | — Bandjarmasin | (9 —ボルネオ) |
| " | — Balikpapan | (9 —ボルネオ) |
| " | — Makassar | (7 —セレベス島) |
| " | — Ambon | (11 —アンボン島) |
| " | — Sukarnapura | (12 —西イリアン) |

印刷方式による上記回線を背景とし、インドネシアにおいては国内テレックス業務が比較的普及している。その施設、加入者数等は別紙 I-9 のとおりである。この印刷方式による回線に加え、電報業務用の短波無線モールス電信回線が各地区を接続している。その主要なものは別紙 I-10 のとおりである。

1960年以降の国内電報取扱数の推移は別紙 I-11 のとおりである。

(2) 国際通信

諸外国との通信は、現在、すべて短波無線回線に依存している。オランダ統治時代から対外電信通信の幹線として長年使用されたジャカルタ・シンガポール間海底電信ケーブルは、1963年1月にC&W社から接收したが、現在は運用していない。

(a) 電 信

国際無線電信回線の設備、運用時間および取扱通数は別紙 I-12 のとおりである。中央局はジャカルタにあり、香港 (2ch)、大阪 (4ch)、マニラ (2ch)、ハンブルグ (2ch)、シンガポール (2ch)、アムステルダム (2ch) の5対地への印刷回線が主要通信路となっている。(注)

(注) 1日あたり平均電報取扱通数(約2千通)の比率

| | | |
|---------|----|-----|
| 香 | 港 | 33% |
| 大 | 阪 | 19 |
| マ | ニラ | 15 |
| ハンブルグ | | 12 |
| シンガポール | | 10 |
| アムステルダム | | 10 |
| そ | の | 他 |
| | | 1 |

その他の8対地と印刷およびモールス回線があるが、ボンベイ、モスクー、カラチ

シドニーとの回線は、不良で取扱が殆んどない。1960年以降の国際電報取扱数の推移は、別紙I-11のとおりである。

国際テレックス回線は、大阪(2ch)、アムステルダム(1ch)と運用しており、近くハンブルグ、1968年にシンガポールと運用開始の予定とのことである。

国際専用回線も7チャンネルを運用している。

(b) 電 話

インドネシアの国際電話業務は、その歴史が古く、1929年にはアムステルダムとの無線電話回線が開設されており、現在も、短波無線による国際電話回線は比較的整備されている。その運用時間、取扱数は別紙I-13のとおりで、14対地と運用している。中央局はバンドンにあり、1956年以降使用の交換台8(各1座席5ペア・コード、S&H F36)、受付台1(2座席、バンドン加入者用3回線・ジャカルタ加入者用2回線に接続)がある。

(3) 電気通信技術者の現状

国営電気通信公社の電気通信技術者の現状は、別紙I-14のとおりであり、所要定数に対する不足が多く、設備の予備部品の不足とともに、電気通信施設の十分な維持を困難にしている大きな要因となっている。

3. 電気通信施設拡充計画

国自体が重大な経済的難局に直面しており、経済的再建が至上課題となっていることは、電気通信長期計画の面においても、この基本線にそったものにならざるを得ないことは当然である。

電気通信施設の整備が国の経済的社会的開発および発展の基礎となることはいうまでもないが、経済的再建に迫られているため、当局者は、かえって他の国よりも電気通信を重要視し具体的施策の必要性を痛感しているものともみられた。しかしながら、財政的困難とその打開の見通しがついていないため、実施確度の高い長期計画を固めることが困難で、長期計画の基本構想を主として外国援助による現実的な経済的可能性に依りて逐次に具体化せざるを得ない実情にある。

(1) 長期計画の構想

国に経済的利益をもたらす度合の高い地域、すなわち、ジャワ、スマトラ両島の開発に直結する電気通信施設の整備を最先順位としている。具体的にはジャワ島横断マイクロ回線計画とスマトラ縦断マイクロ回線計画が重要である。

ボルネオ、セレベス等との国内主要島しよ間の通信網整備は、政治的に重要ではあるが、経済性の面から、次の順位とみられている。

通信方式としては、ジャワ、スマトラの幹線はマイクロ、他の大きな島の主要都市間の接続には海底ケーブルを主とし、場合によりOH方式を使用することを考慮中である。

一方において、国際的には、政変後は今まで対決していたマレーシア、米国等を初めとし、世界各国と協調することとなったため、対外電気通信連絡の強化が緊要となった。従って、衛星通信による世界各国との連絡、マイクロ、海底ケーブルによる近隣国との連絡を重視している。

(2) 国内通信網

無線による将来計画は、別紙I-15のとおりである。ジャワ島縦断およびスマトラ縦断マイクロ回線計画の詳細については、第2部のIIの21および22を参照されたい。東部諸地区においては、短波無線回線の充実(送信機出力10~20kw)が考慮されているが、経済開発が十分でない現状および短波無線方式の経済性・簡便性からみて、妥当と考えられる。

海底ケーブルによる将来計画は、別紙I-16のとおりである。所要回線数は、Djakarta-Tandjungpinang(シンガポール東南)間が40音声回線、Djakarta-Sabang(スマトラ北端)間が80音声回線、Surabaja-Denpasar(バリ島)間が30音声回線、Denpasar-Kupang(チモール島)間が10音声回線、Surabaja-Sukarnapura(西イリアン)間が120音声回線である。ケーブル距離が相当に長いので経済性および回線維持の観点から、まずOH方式によることが適当と考えられる区間もある。海底ケーブル方式を考慮した理由は、回線品質がOH回線より良いからとのことであつた。

主要都市の電話施設の整備は、さきに述べたとおり、現在進められつつあるが、老朽設備の補充取替えと共に将来における大きな課題である。(注1)外国の実情を参考にできる限り統一したシステムを採用すべく検討中である。(注2)

また、海洋に散在するこの国の地理的条件からして国内・国際関係共に船舶との通信が重要であり、総額約1.5百万ドルの海岸局無線通信施設整備計画の構想をもっている。

(注1) 1967~1978年の10年間にジャワ島だけで自動電話100万回線にしたいとの意向であつた。

(注2) どのようなシステムが採用されるかは、将来のインドネシアの電気通信産業育成にどの国が協力することとなるかに関連するであろう。

最近の状況を見ると、1967年度の予算は、外貨分は無く、300万ドル(既存設備保守)であり、1968年度の予算要求は、外貨分が400万ドル(約200万ドル—バンドン・スマラン間マイクロ回線、約100万ドル—スマラン局電話自動化、約100万ドル—外領地区との短波無線回線整備)、その他が100万ドル(計500万ドル)、このうち400万ドル分は政府が建設にあたり、残りの100万ドル分が国営電気通信公社の独立採算の範囲で実施されるものであるとのことである。

(注) インドネシアは1968年1～12月に325百万ドルの外国借款を期待しており、250百万ドルを国会に予算案として提出し、残りは建設資材などの形で政府が受領する計画である。世銀調査団は、1967年11月、北スマトラの運輸通信事情調査に当たっており、これは、上記325百万ドルの外国援助の枠内で行われるものとのことである。

(3) 国際通信網

(a) インドネシアは、1965年2月、Intelsatに加盟したが、1967年6月9日に「衛星通信施設の建設・運用のためのインドネシア・ITT間協定」をインドネシア政府(政府代表は通信省)と米国ITTとの間で締結し、地球局建設を決定した。その協定要旨は、次のとおりである。

い) ITTは、インドネシア政府に対し、地球局および関連施設の設立を援助し融資するため、インドネシア地球局の設立・管理・運用を行う権利と義務を与えられる。

ろ) ITTの権利を実現するため、インドネシア法律に基づき、地球局施設の管理・運営を目的としたITT所有の会社を設立する。

会社の取締役会は、インドネシア政府任命の3名(会長を含む)ITT任命の4名で構成される。この会社は、地球局建設のための設備を購入し地球局を建設し、地球局の所有権を政府に譲渡する。ITTは会社に所要資金(地球局総建設費約6.1百万米ドル)を提供すべく努力する。

は) この協定調印後、90日以内に所要資金の取極めをし、所要資金取り決め後16カ月以内に地球局を完成することを予定する。

に) この会社は、商用業務開始の日から20年間政府から地球局を賃借し、占有し、インドネシア発着、中継の国際通話を取り扱い、インドネシアの電気通信機関な

どに音声級およびテレビ用国際回線（料金は音声級1回線につき年約4万ドルを予定）を賃貸する。会社は、政府に対し、会社の会計年度中に得た純益の50%を地球局賃借料として支払う。

ほ）政府およびITTは将来、国際ケーブル施設の布設が望ましい事態が到来することを認めその場合には、地球局を健全な財政的基礎で継続的に運用することと矛盾しない方法でケーブル施設を計画することに協力する。

へ）インドネシア政府は、引き続きIntelsatの加盟者となる。

この地球局の建設予定地は、ジャカルタ東南約15KmのDjatiruhurで、当初はインドネシアの国際通信対地の大部分をカバーするIntelsat III(インド洋)衛星により、日本、マレーシア、香港、オーストラリア、インド、パキスタン等と通信する予定で1970年の予測所要回線数は29回線である。さらに第2アンテナを建設し、Intelsat III(太平洋)衛星を利用すれば、米国などとの通信が可能となる。(1970年の予測所要回線数は、8回線)将来の国際通信年間取扱数については、現在、別紙I-17のとおり予測しているが、経済的發展および地球局建設などの国際通信施設の整備により、需要は、この予測を上回るようになるのではないかと考えられる。

(b) 衛星通信以外の国際通信施設整備計画としては、スマトラ縦断マイクロ回線計画に関連するMedan-Penang(マレーシア)VHF回線計画およびJakarta-Tandjungpinang海底ケーブル計画に関連したJakarta-Singapore海底ケーブル計画があるが、これについては、第2部のIIの10を参照されたい。前者については、伝播試験も実施済みであり、近く実現の見通しがつくものと考えられるが、後者については経済的法的問題が多いので実現には時日を要するものとみられる。

西班牙王国

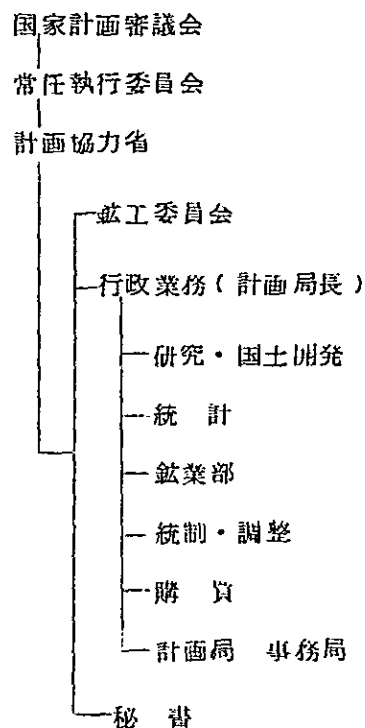
Ⅲ ラオス王国 (Kingdom of Laos)

1. 公衆電気通信組織

公衆電気通信事業は、1953年独立以来、国営であり(注1)、郵便電気通信省 (Le Ministère des Postes et Télécommunications) の下部組織である電気通信局 (Direction des Télécommunications) により運営されている。郵便電気通信省の組織および主要人事は、別紙L-1のとおりである。国が政治的に不安定であり、経済開発の緒についたばかりであるため、電気通信設備の整備および業務の普及の度合は不十分である。したがって、また、電気通信組織は規模が小さく、分化が進んでいない。なお、各省の諸計画は、計画協力省 (Ministère du plan et de la Coopération) が調整する。(注2)

(注1) ラオスの電気通信独占権は、国王が保持しており、国王令 (Ordonnance Royale) 043号(1967年2月6日)第1条に「電気通信の独占権は、国家に所属する。」との規定がある。

(注2) ラオスの計画機構



2. 公衆電気通信施設および業務の現状

全体的に施設が老朽化しており、サービス向上が困難な事情にあるが、関係当局は政治的経済的に困難な諸条件のもとに、電気通信手段の維持改善に努力している。今まで国内・国際連絡ともに短波無線電信回線のみ依存してきたが、最近、首都と国内主要都市およびタイとの通話の途が開かれた。

(1) 国内通信

(a) 電話

首都 Vientiane だけに自動交換局（ペンタコン式クロスバー、容量 2,000 回線・実装 800 回線）があり、加入者線数は約 800 である。Luangprabang, Savannakhet および Paksé の主要都市においては、現在旧式の老朽化した 100 回線手動交換機を 180 回線磁石式交換機（英国製）に取替中であるが、これも以前に英国が軍用に使用していたもので、一時的な解決策にすぎない。その他、6 地方に 20～50 回線の小手動交換局がある。上記交換局の電話機総数は 1,025 で、人口 100 人あたり電話普及率は 0.05、電話機数でみた自動化率は 76% である。

（注） 主要都市の人口は Vientiane 132 千人、Savannakhet 36 千人、Luangprabang 22 千人と推定されており、Paksé は Savannakhet と同程度の重要都市とのことである。（現在国勢調査中）

Vientiane の市内通話取扱数は次のとおりで、最近、年 9% の増加を示した。

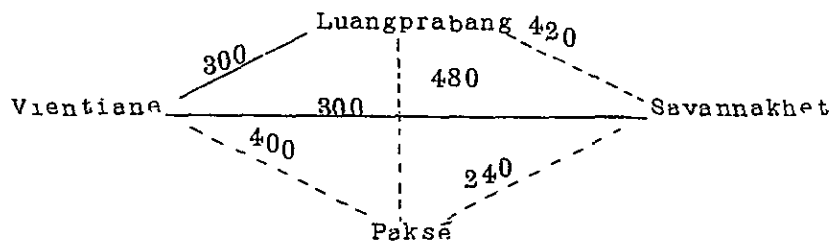
（ラオスの会計年度は 7 月～翌年 6 月）

| 1965—66 | 民間 | 官用 | 計 |
|---------|---------|---------|---------|
| 1965—66 | 348,945 | 352,324 | 701,269 |
| 1966—67 | 470,654 | 413,446 | 884,100 |

各交換局間の市外電話連絡は、内戦のため全く途絶していたが、1967年10月26日に Vientiane—Luangprabang および Vientiane—Savannakhet の 2 系統の市外回線が短波無線により開設され、市外通話業務を開始した。（注）

Vientiane—Pakse 間も 1967 年末に開通の予定である。施設は短波無線 SSB 方式 100 ワットで、Vientiane 局の送受信施設が 1 組だけのため、各対地と交互に時間通信をしている。

(注) 最低限3分間料金(単位 Kips)



(b) 電 信

市外電話が普及していないため、電信連絡の重要性が高く、1967年10月までは、老朽施設によるモールス短波無線連絡が各都市間の唯一の連絡手段であった。

現在の国内短波無線電信回線は、下記のとおりであり、常時運用されている。なお、国内通信系統を図示すると別紙L-2のとおりである。

| 区 間 | 距 離 (Km) | 月間通信量(1965年中) | |
|-----------------------|---------------|---------------|--------|
| | | 通 数 | 語 数 |
| 主 要 回 線 | | | |
| Vientiane-Pakse | 470 | 1,680 | 31,800 |
| " -Savannakhet | 275 | 1,260 | 21,500 |
| " -Luang-Prabang | 215 | 1,020 | 21,000 |
| " -Thakhek | 240 | 700 | 10,500 |
| " -Sayaboury | 170 | 270 | 5,400 |
| " -Saravane | 480 | 175 | 4,300 |
| " -Pakene | 120 | 165 | 3,200 |
| その他の回線 | | | |
| Pakse -Attopeu | 100 | 450 | |
| " -Khong | 110 | 250 | |
| " -Champessak | 25 | 100 | |
| " -Khongsadone | 50 | 50 | |
| Savannakhet -Pakse | 195 | 120 | |
| " -Kengkok | 50 | 35 | |
| " -Thakhek | 95 | 25 | |
| Saravane -Pakse | 95 | 50 | |
| " -Khong Sadona | 70 | 50 | |
| " -Thateng | 30 | 25 | |
| Luangprabang-Houeisai | 185 | 320 | |
| Vientiane-Paklay | 130 | 70 | |
| " -Phontion | 210 | 40 | |

過去において運用していた下記短波無線電信回線は、内線などのため、現在は運用を中止している。

Vientiane — Kiengkhouang
 " — Samneua
 " — Phongsaly
 " — Namtha
 " — Vangvieng
 Luangprabang — Muong Sai
 Namtha — Muong Sing
 Savannakhet — Tchépone

最近の2年度の通信量は、1965—66年が30,298通、1966—67年
 が34,467通である。

(2) 国際通信

1967年10月に後述のタイとの国際電話回線が開通するまで、ラオスの対外通信は、すべて、電信に依存していた。現在運用中の対外短波無線電信回線は、次のとおりであり、香港との回線が対外通信の幹線となっている。

| | 距離 (Km) | 月間通信量(1965年中) | |
|----------------------|---------|---------------|---------|
| | | 通数 | 語数 |
| Vientiane — Hongkong | 1,305 | 2,610 | 120,000 |
| " — Saigon | 910 | 2,570 | 36,000 |
| " — Bangkok | 520 | 650 | 14,200 |
| " — Phnom Penh | 750 | 120 | 9,000 |
| " — Hanoi | 480 | 115 | 8,700 |

対香港回線はF6 Duplex (2チャンネル)の印刷回線、対バンコック回線はF1の印刷回線であり、他は手動モールス回線である。なお、香港との回線は、近くSSB方式とするため、1967年10月現在、機器を設置中である。

最近の2年度の通信量(通数)は、次のとおりで、香港、米国、日本との通信が多い。

| | 発信 | 着信 | 計 |
|---------|--------|--------|--------|
| 1965—66 | 38,071 | 37,594 | 75,665 |
| 1966—67 | 43,296 | 40,408 | 83,704 |

1967年10月20日に、Vientiane-Nongkhai間にタイ国から借用の暫定的なVHF無線電話施設により、2チャンネルの回線が開設され、ラオスにとり、初めて対外電話連絡の途が開かれた。この回線開設の経緯は、別紙L-3の開通式におけるラオス郵便電気通信大臣のあいさつのおりであり、業務条件は別紙L-4のおりである。

(注) NongkhaiはVientianeからメコン河をこえた約10kmの距離にあるタイ国北方の都市で、ここからバンコックまでタイ国内マイクロ電話幹線が通じている。この回線の開通式には、本調査団も招待され列席した。タイ国から借用の設備の賃借料は月1,000 Baht(約17,000円)とのことである。タイとの通話の需要は多く、この回線は経済性があり、現在の2チャンネルでは回線容量が不十分とのことで、これを拡充する計画がある。(才2部のIIの4参照)

3. 電気通信施設拡充計画

(1) 国家諸計画との関連

本調査団とラオスの関係当局者との会合におけるラオス計画協力省計画局長のあいさつを引用すると下記のとおりである。

「調査団がラオスを訪問したことを歓迎する。ラオスは開発途上国で多くの問題をもっており、調査団と会談する機会をもつことは喜ばしい。国家開発には政府の力が重要であり、財政的困難はあるが、開発の諸方針を打ち出している。政府計画中の通信問題について説明すると、ラオスは恵まれない地形で河と陸の輸送が不便であり、電気通信の役割が重要である。自給自足の経済を電気通信の発達により全国的規模のものにしたい。国内通信の発達は国内経済を発展させるが、まだ国内通信は発達していない。国際通信の重要性は御承知のとおりで、東京開催のAPU会議でも、こうした事情を説明した。目標はラオス経済を国際的なものとするることである。そのため、電気通信局長は国内のみならず、国際通信路をつくる計画を提出している。技術的事項は電気通信局長が説明するが、諸計画の実現には資金調達が障害となっている。バンコックのAPU総会に先立って、ラオスにとって最も急を要する計画を説明する機会をもったことは喜ばしい。」

(注1) 計画局長はMr. Amphornsavad Sisouphathong である。

(注2) ラオス大蔵省では、自国資金については官庁の建物、公務員宿舎などの整備のため使用することが先決問題で、電話局などの建設に使用できる余地がないとのことであった。

(2) 国内通信施設

ラオスにとって最先順位の計画は、国内通信施設の整備である。それは、現在の立

憲制下の政府にとって、パテトラオなどとの関係から国内体勢の強化と安定を図ることが緊要であることから、これに関連する電気通信分野の施策においても、国内優先となることは当然であろう。

国内通信整備計画については、主要なものは、特に外国援助の必要性が高いものとして、第2部のIIの14に含めてあるが、さらにその概要を述べると次のとおりである。

(a) 市内電話施設の整備拡充

首都 Vientiane については、現在のケーブル路線が老朽して悪く、故障が多いので、フランスの援助により、2年以内に800加入から1,400加入のものに整備する計画がある。

その他の都市については、市外回線が通ずる地方電話局を自動化する計画で、さしせまって、現在の市内回線(架空・地下)全体の修繕の必要にも迫られている。現在の施設は非常に古いものでサービスが悪いため、地方住民は電話をかけるより行って話した方が早いと考えているような状況にある。

そのため、Luangprabang, Savannakhet および Pakse については、2の(1)の(a)で述べたとおり、緊急措置として交換機を取り替え中である。

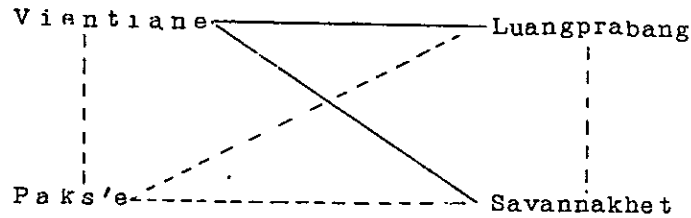
これに続く措置としては、下記の電話局自動化計画を考慮しているが、まだ資金調達の見通しはついていない。

| 都 市 | 回線数 | 建設費(単位:千ドル) | | | 計 |
|--------------|-------|-------------|-----|--|-----|
| | | 建 物 | 機 器 | | |
| Thakhek | 300 | 30 | 100 | | 130 |
| Savannakhet | 500 | 35 | 120 | | 155 |
| Pakse | 500 | 35 | 120 | | 155 |
| Luangprabang | 500 | 60 | 120 | | 180 |
| 小 計 | 1,800 | 160 | 460 | | 620 |
| 上記の市内回線 | | | | | 240 |
| 合 計 | | | | | 860 |

(注) 上記のはか測量、設置工事、調整の経費として、上記の約20%を要するものとみている。

(b) 市外電話回線の整備

国内主要4都市を結ぶ下記の短波無線電話回線網を計画し、2の(1)の(a)で述べたとおり、逐次に開通の運びとなっている。



さしむき、施設の制約があるので、昼間に限り、同時に2組の通信を可能とし、1968年以降には、設備を整え、各局が同時に通信できるようにしたいとのことである。

現在、Vientianeとメコン河流域の殆んど的全地域における主要局との連絡は不十分・不安定であり、これを安定した容量の大きい施設で整備することが緊急な問題とされている。そのため、Vientiane-Pakse間に別紙L-5のようなUHF回線計画をもっている。端末局および分岐局は、Vientiane, Pakse, Paksane, Thakhek, Seno, Savannakhet (Sélabamは未定)とし、中継局8を考慮している。所要建設費の見積りは、次のとおりとしており、外国からの資金援助により実施したいとのことである。

| | |
|-----------|---------|
| 機 器 | 645 千ドル |
| 建 物 | 30 |
| 中継局への接続回線 | 80 |
| 測 量 | 120 |
| 計 | 875 |

(注) 1964年にフランスの会社に依頼してこの区間の回線建設費を調査してもらったことがあるが、回線容量6チャンネルで、中継所は保守に問題がない機器埋没式(アンテナのみ地上に出す)もので、600千ドルを要するとのことであった。上記の875千ドルは日本のメーカーが算出した24チャンネルの回線容量のもので、当局はこの方が良いと考えている。

上記のUHF回線に関連するものとして、Vientiane-Luangprabang 間 ISB 短波回線を計画しており、その建設費は115千ドルとみている。短波回線を考慮したのは、この区間の土地の起伏が甚しいからである。

(3) 国際通信施設

2の(2)で述べたVientiane-Nongkhai間VHF回線は、臨時的なもので、バンコックにおける国際回線網との接続に備えるため、400MHzのUHF2チャンネルを運用できるものに拡充したい意向である。その費用は、日本メーカーの見積りによるとラオス側のみで、多重電信端末施設および設置費用を除き、5万ドルとのことであった。

3の(2)の(b)で述べた国内のVientiane-Paksé間UHF回線を第1段階とし、第2段階ではPakséを基点として、隣国のカンボジアおよび南ベトナムと接続する国際回線を考慮している。

なお、短波無線電信回線については、2の(2)で述べたとおり、現在、対香港回線のSSB方式化を進めている。

(4) 日本に対する援助の希望

ラオス自体としては、上記諸計画実現のため、その全額を出資することはできない。したがって外国の援助を要請する必要があり、その形態としては、全額援助(外国の贈与)、長期借款またはその混合を希望している。日本に対しては、次の援助を期待している。

(a) Vientiane-Nongkhai 間UHF24回線計画の建設費(ラオス側のみ)の推計5万ドル)の贈与。

(b) Vientiane-Paksé 間UHF幹線計画Vientiane-Luangprabang 間ISB短波無線計画、主要都市における自動電話局新設計画等の建設費(推計約208.5万ドル)の長期借款供与。

なお、東南アジアの国際情勢が好転して、UHF幹線をPakséからカンボジアおよび南ベトナムに延長することが可能になるまでは、ISB短波無線連絡(費用20万ドル)を望んでいる。また、主要都市における自動局新設計画の実施はVientiane-Paksé 間UHF幹線の建設計画の実施と有機的、総合的に考える必要がある。

IV. マーケティング

.....

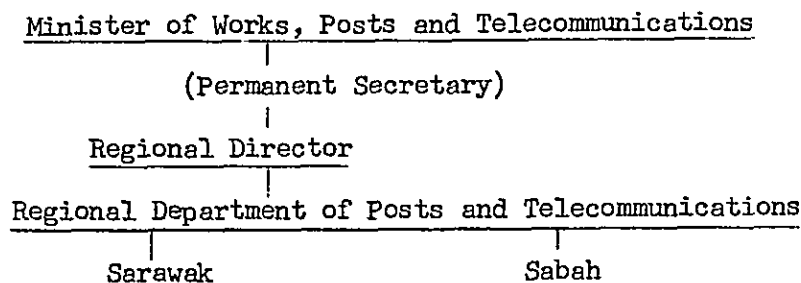
IV マレーシア (Malaysia)

1. 公衆電気通信組織

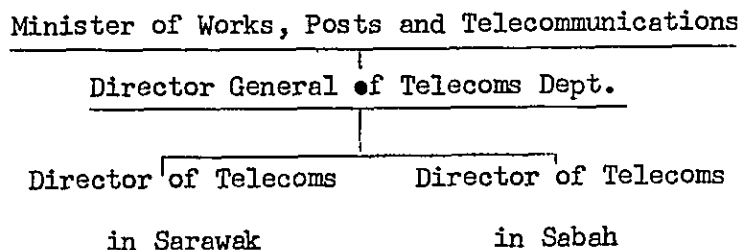
公衆電気通信業務は、土木郵電省 (Ministry of Works, Posts and telecommunications) の下部組織である電気通信総局 (Telecommunications Department) が運営している。電気通信総局の組織・人事は別紙 M-1 のとおりである。

現在 (1958年1月) はすべての業務が国営で、クラアンプールにある電気通信総局の本局が統一的に管理しているが、その経緯は次のとおりである。なお、その経緯については、現在のマレーシア連邦は歴史的背景の異なる西マレーシア (マレー半島本土の諸州) と東マレーシア (北ボルネオのサラワク州およびサバ州) から成りまた1963年7月の連邦結成当時はシンガポールが含まれていたが、1965年8月にシンガポールが連邦から脱退・独立したことを考慮に入れて理解する必要がある。

(1) 西マレーシアの国内通信は、マレー連邦当時から現在に至るまで、郵政局から分離した電気通信総局による国営である。マレーシア連邦結成前は、サバの国内通信は英国の直轄権民地総督のもとに管理され、サラワクの国内通信は英国保護領のサラワク専政王国政府により管理されていた。これが連邦結成に伴ない、次のとおり西マレーシアの電気通信総局とは別個の組織である北ボルネオ地区 Director 管理下の地区郵電局により運営され、連邦政府の土木郵電大臣に対し直接に責任を負う態勢となった。



しかしながら、1968年1月1日に、北ボルネオ地区の郵便業務と電気通信業務とが分離し、電気通信業務は、次のとおり、サバ州およびサラワク州にそれぞれ設置される連邦の電気通信総局の下部組織により運営されることとなった。



(注) シンガポールについては、国内電信業務はなく、国内電話業務は、1955年に Oriental Telephone and Electric Co. の業務を承継したシンガポール電話公社 (Singapore Telephone Board) が運営しており、マレーシア連邦から分離独立前は市外電話業務であったが現在では国際電話業務である西マレーシアとの業務は、電気通信局 (Telecommunications Dept) が運営している。

(2) 国際通信の大部分は、1870年以降、シンガポールが英連邦の電気通信システムの拠点として重視されてきた関係で、これを運営してきた G & W 社に依存してきた。しかしながら、シンガポールとの分離直前の1965年1月1日に、マレーシア連邦政府は G & W 社の国際通信施設を接収し、同年1月3日から、これを電気通信総局に運営させることとした。その後、シンガポールの分離・独立により、接収施設はマレーシア連邦の手中から離れたが、電気通信総局は、SEACOM ケーブルシステムへの参加および短波無線、マイクロなどの施設を通じ、国際業務を運営している。

(注) マレーシアの電気通信当局者は、組織は小さいが東南アジアの国の中では技術においても伝送品質においても最も近代的なサービスを提供していると自負している。それは1,000人当りの電話機数が15になっておりアジア諸国の中では高いレベルにある等の事実からである。

マレーシアにおいては、電気通信を含む国家開発諸計画の最終責任は内閣にあり、国家開発計画委員会 (National Development Planning Committee = NDPC) が開発計画の立案検討の権限をもち、総理府の経済計画部 (Economic Planning Unit = EPU) がその事務当局となっている。また、開発事業の進捗状況の報告を受け、これを管理するため、開発大臣兼任の副首相に直属する National Operation Room がある。

2. 公衆電気通信施設および業務の現状

(1) 西マレーシアの通信事情

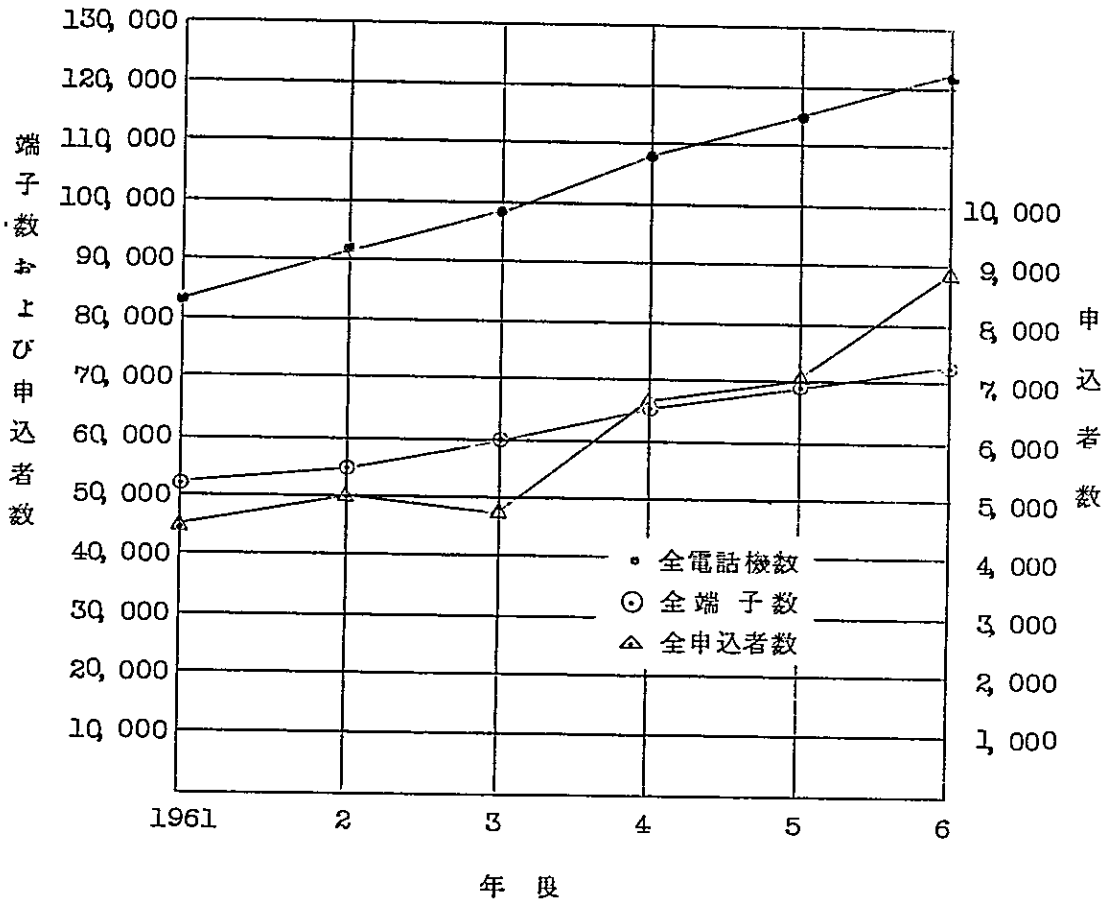
(a) 国内電話

西マレーシア諸州内においては、1965年12月末において116,053の電話機が377の交換局(うち307が自動)によって提供されている。電話機総数は1966年末においては120,864となった。才1図に年度ごとの電話機総数、

交換機の端子総数および申込みをしたが待機表に記入されただけで機器未設置のものとの総数を示した。

オ1図

電話業務の発展状況



オ1次マレーシア国内開発5カ年計画(1966~1970)によれば1000端子以上の交換局は9つあり、そのうち最大のもはKuala Lumpurのマルチ交換局で7つの衛星交換局をもっており端子の総容量は40,675である。Penangの交換局もマルチ局で衛星局を1つもっている。これらおよびその他各局の場所、端子数等は別紙M-2のとおりである。

手動局は16あって端子の総容量は10,020である。

(b) 市外回線

交換局を接続する市外回線は有線搬送、多重VHFおよびマイクロ装置により構成されている。

西マレーシアは密林と山岳でおおわれているが、それにもかかわらず過去にお

いては架空銅線で西マレーシアの主要都市が接続されていた。そのため樹木がたかれて線が切断されるような事故がしばしばあった。現在はVHFおよび最新式のマイクロで結ばれている。

VHFによる回線状況は別紙M-3のとおりである。東海岸の中心都市Kota BharuとKuantanはVHFで首都Kuala Lumpurと接続し、クラアンプル経由で海外回線とも接続されている。Kuala Lumpur—Kata Bharu間は48チャンネル方式であり、Kuala Lumpur—Kuantanも48チャンネル方式である。この他にKuala TrengganuからKuantanには12チャンネルの裸線搬送がある。

マイクロによる回線状況は別紙M-4のとおりである。この図には現在建設中、計画中の回線も示されている。

Kuala Lumpur—Kuantan間のマイクロ回線は近く建設が予定されており、容量は960チャンネルの電話とTV2チャンネルであり、6中継で構成される。機器はマイクロ端子局とTV Bearerが日本電気に搬送端局はSTCに発注されている。Kuantan—Trengganu間は、960チャンネルの電話とTV1チャンネルのマイクロ回線の建設が政府により承認されている。Kuala Lumpur—Singapore間には現在600チャンネル（STC社4GHz—600CH方式）の電話とTV2チャンネルの両方向回線があるが（現在1チャンネルのみ使用中）電話はすでにいっぱいであるマイクロルートの建設が政府によって承認され、マレーシア5カ年計画に計上されている。またKluangとMalaccaにはTVの端局設置が計画されている。なお図にはマイクロ回線の支線の諸計画も示されているが、現在、16の支線計画がある。

(c) 国内電信

西マレーシアにおいては、電信業務は大都市では電気通信局により管理されており、1965年末現在で通信局直轄の電報局が24ある。小地域では電報局は郵政局に所属しており、場所によっては鉄道管理局に所属しているところもある。それらを合計して西マレーシアには369の公衆電報局（Public Telegraph Office）がある。

西マレーシアの全電信業務はPenang, Ipoh, Kuala Lumpurの3都市にある電信交換局を中心とし、多重音声信号搬送電信装置の回線により相互に結合されている。

ここでいう電信業務とは電報とテレックスの両者を意味するが、才1表のとおり電報の需要ののびはテレックスの需要ののびに比し低い。

才1表 国内電報およびテレックスの年間取扱数

| 年 業務 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 電報(通) | 232,839 | 238,004 | 244,383 | 255,939 | 243,468 |
| テレックス(分) | 3,174 | 2,414 | 3,625 | 7,525 | 10,734 |

(d) 国際通信

い) 国際電話

1967年10月25日現在の国際電話回線は別表M-5のとおりである。

マレーシアの国際通信は従来ほとんど短波であったが、1965年初頭に東南アジア最初の海底電話ケーブルの敷設が完了し、1月15日にJesseltonとSingapore 3月31日にJesseltonとHongkongとの間のケーブル区間の業務が開始された。このケーブルは、SEACOM(South East Asia Commonwealth)ケーブルの一部分でその才1段階となった。Kuala Lumpurはマイクロ回線によりSingaporeに接続されている。

そこで短波に代り最初に高品質の5音声級回線がKuala Lumpur-Jesselton間に設定されたが、このため電話の使用総分数は1964年に6,027分であったものが1965年は27,929分に増加した。これと同時に2音声級ケーブル回線をKuala Lumpur-Hongkong間に、更に2回線をJesselton-Hongkong間に設定した。これらのケーブル化による需要増は上記と同様著しいものであった。なおケーブル回線はいずれも半自動により運用されている。

その後、SEACOMケーブルの才2段階の建設が続行され、HongkongからGuam, Madang, Australiaに延長され、これらの地点からケーブルで接続される多くの対地との回線がケーブルに収容されることになった。

ろ) 国際電信

1967年10月現在の国際電信回線は、別紙M-6のとおりである。電信回線の場合と同様に、SEACOMケーブル開通に伴ない、その利用により回線品質が著しく改善された。なお、国際電信業務の需要動向は、才2表のとおりでテレックス通信が増勢にある。

表2 国際電報およびテレックスの年間需要

| 年 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 電報(通) | 189,178 | 192,159 | 211,657 | 239,287 | 172,494 |
| テレックス(分) | 19,071 | 28,336 | 37,047 | 51,503 | 63,382 |

(注) Singapore year Book 1966 によると、東西マレーシアとシンガポールとの間の電報取扱通数は、1965年が323,591、1966年が289,373であり、両国間は統計上、国内通信に準じた特別の計算が行なわれているものと推定される。

(2) 東マレーシア(サバ・サラワク)の通信事情

以下にでてくる地名の理解を容易にするため簡単な地図を別紙M-7に示す。

Sarawak の電気通信事業は1932年1月に設立された郵便電信局(The Department of Posts and Telegraphs)により管理されていたが、1963年8月31日マレーシアができるとともに郵便電気通信局(The Post and Telecommunications Dept.)に変わった。

Sabah も Sabah の The Posts and Telecommunications Dept. により管理されている。

(a) 国内電話

Sarawak においては、1966年のはじめで交換局の数は57で、そのうち20が自動局、37が手動局である。電話加入者の91%は自動交換局に接続され、残りの9%が手動局に接続されている。1966年における主な自動交換局の状況は次のとおりである。

1966年の3月にストロージャ4,000型のセレクトラを使用する自動交換機がSimanggang において運用された。1965年には500端子の自動交換機がSavikei において運用開始された。Sarawak における第3番目の都市Miri の400端子の自動交換機は1965年12月までにはいっぱいになると思われる。Miri の港湾道路開発計画は10%の電話ののびを更に加速させるものと思われる。Sibu の自動交換機は1200の加入者用でストロージャ4000型のセレクトラを使用するが1966年12月までにはいっぱいになると思われる。Sarawak の首都Kuching では、既設の2600端子の自動交換機はすでにいっぱいとなり1967年のはじめに10,000端子の新交換機が運用されることになる。

の合計は10,000のうち9,400 端子がまず実装される。

次にSabahにおける状況であるが、1965年ITUのチームがSabahを訪問しSabahの伝送および交換の基礎計画をつくった。Sabahの交換計画はITUのアドバイザーの手引により作成されたマレーシアの全国交換計画に従っている。

西マレーシアおよびSingaporeからの通信はSEACOMケーブルによりJesseltonを通してSabahに入ってくる。従ってJesseltonがSabahの主要交換センターとなる。Sandakanがゾーンセンター、BeaufortおよびTawauがグループ・センターとなる。

1966年1月にSandakanにおいてストロージャ4,000型のスイッチを使用する交換機が運用開始された。この交換機は終局容量4,000端子で1,000端子のジューメンズ16型と置換されたものである。現在は2,000端子が実装されているが、SandakanはSabahの2の都市であり木材産業の中心地なので通信量の伸びも大きく、1966～1970年のマレーシアの計画のうちでその拡張が重要事項となっている。

Sarawak, Sabahにおける主要交換機の容量および加入者需要予測は表3のとおりである。

表3 電話加入者需要予測と交換機容量

| | 容量 交換局 | 1966年 の容量 | 提案されている追加容量 | | | | 需要予測 | |
|---------|------------|--------------|-------------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1970 | 1975 |
| Sarawak | Simanggang | | | 200 | | | 270 | 540 |
| | Miri | 400 | 300 | | | | 680 | 1,200 |
| | Sibu | 1,200 | | 2,600 | | | 1,800 | 3,200 |
| | Kuching | 4,000 | | | 2,000 | | 4,000 | 7,000 |
| Sabah | Sandakan | 2,000 | | | 2,000 | | 2,400 | 4,900 |

(b) 市外線

Sarawakにおいては、主交換局はVHFで相互に接続されている。これらの機器(Marconi HM100)は1957年に設置されたものでKuching—Sibu—Bintul—Miri間を3中継で接続する。チャンネル容量は12である。この回線は品質悪く容量不足なのでマイクロに置換することが計画されている。

Sabahの市外回線の幹線はJesselton—Sandakan—Tawauルートであ

る。これははじめVHFで4チャンネルであったが1966年に拡張工事を行ない Jesselton - Sandakan 24チャンネル, Sandakan - Lahad Datu 16チャンネル, Lahad Datu - Tawau 12チャンネルとなった。

(c) 国内電信

1965年末現在で Sarawak に12の電信局 (Telegraph Office) がありそのうち7局が印刷電信機で運用されている。小さい郵便局 (Post Office) は近くの電信局に電報を口頭で伝送するため電話を利用している。テレックス業務は Kuching で実施されており、近くVFT装置でその業務を Simanggang, Sibul および Miri に延長することが計画されている。

1965年末現在で Sabah には12の電信局があり、そのうち3局が印刷電信機で運用されており9局が無線電信を用いている。Jesselton では Sarawak 西マレーシア, Singapore および海外の国へのテレックス業務ができるようになってきている。

(3) 電気通信訓練センター

マレーシア電気通信局は早くから訓練の重要性に注目し、1948年 "Gracelyn" と名づけられている建物の中に手頃の規模の訓練センターを設立した。しかしこの間に合せの Gracelyn は訓練センターとしても宿舍の面からもいろいろと不便なので、1961年マレーシア政府と国連の共同事業として新規の電気通信訓練センターを設立することが決定した。国連のITUはこの新センターの計画および設立を援助するためディレクターと専門家を派遣した。

現在ウェールズ出身の Colin Richard 氏がディレクターで、オーストラリア、ノルウェー、イングランド出身の専門家が参加してセンターの運営にあっている。

一例として1965年の訓練コースをあげれば別紙M-8のとおりである。

3. 電気通信施設拡充計画

四マレーシア11州の第2次5カ年開発計画(61~65年)の終了に引き続き、マレーシア第1次5カ年開発計画(66~70年)が発足した。この計画は20カ年展望計画の第1段階で、公共部門投資45.5億マレードル、民間投資59.5億マレードルから成っている。このうち電気通信業務の発展のために割当てられているのは公共投資1.4億マレードルである。

マレーシアの電気通信施設拡充計画は、この5カ年開発計画および東南アジア運輸

通信高級官僚会議に提出されたマレーシアの文書に詳細に述べられている。

(1) 自動交換機 (西マレーシア)

(a) 主自動交換機の拡張

この計画の主な部分は、自動交換機の拡張であって計52,400端子の増加となる。このうちの半分は別紙M-2に示すごとくKuala Lumpurの多重交換機に関連するものである。1964年以来ITUの専門家が全国電話施設の計画に従事してきたが、仕様書はすでにでき上り、入札も終わった。(1966年年央現在)

(b) 手動交換機の自動交換機への変換

手動で拡張するのが不経済の場合および全国加入者ダイヤルの方針にそむくものは自動交換機に変更する。この計画はKuala Trengganu, Telok Anson, Alor Star, Kota Bharu, KuantanおよびBatu Pahatの手動局を含む。この計画が終ってもまだ10の手動局が残る。なお、上記の6つの局の合計の端子数は9,200である。

(c) 経費

| | 経 費 (単位:百万マレードル) | | |
|--------------|------------------|-------|-------|
| | ローカルの費用 | 外 貨 | 計 |
| (a) 主交換機の拡張 | 2.35 | 14.36 | 16.71 |
| (b) 手動交換機の変更 | 1.98 | 3.19 | 5.17 |
| | 4.33 | 17.55 | 21.88 |

(2) 加入者線網 (西マレーシア)

この計画は1970年までの電話の需要に見合う加入者線と加入者装置を建設するものである。

| 経費 (単位:百万マレードル) | ローカルの費用 | 外 貨 | 計 |
|-----------------|---------|------|------|
| | | 15.0 | 13.0 |

(3) 主要市外回線網の拡張 (西マレーシア)

(a) 東海岸マイクロ

Kuala Lumpur-Kota Bharu間の現在(1966年半ば)の回線数、その将来の予測数および増設の計画数は表のとおりである。

カ4表

| ル　　ー　　ト | 既設の 回線数 | 増設計画の回線数 | | | 予　測　数 | |
|-----------------------|------------|----------|------|------|-------|------|
| | | 1967 | 1968 | 1970 | 1970 | 1972 |
| K. Lumpur—Kuantan | 73 | 71 | 48 | 72 | 152 | 212 |
| Kuantan—K. Trengganu | 46 | 50 | 48 | 36 | 105 | 133 |
| K. Trengganu—K. Bharu | 41 | 43 | 60 | 24 | 97 | 112 |

Kuala Lumpur, Kuantan, Trengganu および Kota Bharu に端局をおき、終局容量 960 チャンネルのマイクロを建設する。

このルート of Kuala Lumpur—Kuantan 間は調査を終り、詳細設計、テNDER、その評価も終わった。道路の建設、局舎の設計は進行中である。道路および局舎の完成は 1966 年 9 月の予定である。機器の据付、通信局要員によって行ない運用開始は機器到着後 6～12 カ月で完了する。

Kuantan—Kuala Trengganu—Kota Bharu の部分は調査、詳細設計が終り、国際的テNDERを招請することができる状態になっている。なお本ルートの調査は日本が担当したもので、1965 年 9 月末から 1966 年 1 月はじめにかけて中継所の置局選定、電波伝播試験を実施し、基本設計を行なった。その詳細はマレーシアマイクロウェーブ回線網建設計画調査報告書（昭和 41 年 3 月・海外技術協力事業団）に報告されている。

(b) 西海岸マイクロ（概要報告 12 項参照）

Kuala Lumpur—Singapore 間の現在（1966 年年央）の回線数、その将来の予測数および増設の計画数はカ5表のとおりである。

カ5表

| ル　　ー　　ト | 既　設 回線数 | 増設計画の回線数 | | | 予測数 1970 |
|------------------|------------|----------|------|------|-------------|
| | | 1967 | 1968 | 1970 | |
| K. Lumpur—Tampin | 387 | 153 | 216 | 96 | 673 |
| Tampin—Kluang | 310 | 134 | 168 | 96 | 554 |
| Kluang—Singapore | 291 | 117 | 156 | 84 | 515 |

この計画は Kuala Lumpur—Singapore 間に現マイクロルートの局舎等を利用して総局容量 960 チャンネル（可能ならば 1,800 チャンネル）の カ2 マイ

マイクロルートは建設せんとするものである。調査を行なった結果、現在のマイクロの局およびアンテナを利用するのが最も経済的であり、また、それが可能であることがわかった。現ルートとの主な違いは、SingaporeのSEACOMケーブル用局舎の中に新端局を設置することである。1968年中頃を完成目標としている。

(c) 西海岸マイクロルートの支線

Kuala Lumpur, Ipoh, Penang, Johore BharuおよびAlor Starから12の支線ルートを建設する。

9つの支線マイクロの建設は詳細設計を終り、国際的 tender およびその評価を行なった。残りの3つはまだ事前調査の段階にある。

運用開始は機器到着の6カ月後となる。

なお、現在(1966年年央)の回線数、その将来の予測数および増設の計画数は別紙M-9のとおりである。

(d) Johore Bharu - Kuching の散乱波方式(オ2部のIIの20参照)

(e) VHFおよびUHF無線

密林地帯の小容量の市外回線に対してはUHFおよびVHFの12~36チャンネル方式が適している。これには次の13ルートが考えられている。これらはすべて予備調査の段階である。

| | | |
|---------------|---|----------------|
| Fraser's Hill | - | Raub |
| Fraser's Hill | - | Kuala Lipis |
| Fraser's Hill | - | Mentakab |
| Fraser's Hill | - | Bentong |
| Alor Star | - | Baling |
| Mersing | - | Rompin |
| Kluang | - | Segamat |
| Ipoh | - | BCH |
| Alor Star | - | Pulau Langkawi |
| Kluang | - | Mersing |
| Ipoh | - | Bruas |
| Kota Bahru | - | Kuala Krai |
| Kuantan | - | Kemaman |

(c) 裸線搬送

現在実線で通信しているところに搬送を導入してチャンネル増をはかることが15の回線につき考えられており、国際的 tender ができるより準備中である。

経費 (単位: 百万マレードル)

| | ローカルの費用 | 外貨 | 計 |
|---------------------------|---------|------|------|
| 東海岸マイクロ | 5.5 | 3.5 | 9.0 |
| 西海岸マイクロ | 0.8 | 1.7 | 2.5 |
| 西海岸支線マイクロ | 0.5 | 2.2 | 2.7 |
| 東岸および西岸の無線装置の多重化 | 0.4 | 3.8 | 4.2 |
| Johore Bharu-Kuching スキャダ | 3.0 | 3.5 | 6.5 |
| UHF, VHF無線 | 1.0 | 1.76 | 2.76 |
| 裸線搬送 | 0.07 | 0.7 | 0.77 |

(4) ケーブルおよび架空市外回線施設 (西マレーシア)

マイクロその他の無線施設よりも経済的な場合に対しケーブルおよび架空施設を建設するものである。

17のケーブル回線が計画されている。

| 経費 | ローカル | 外貨 | 計 |
|---------------|------|-----|-----|
| (単位: 百万マレードル) | 2.1 | 3.1 | 5.2 |

(5) 電信およびテレックス業務 (西マレーシア)

この計画は、この長期計画の期間中 (1966~1970) の電信需要に対する施設の拡充を行なうものである。主たる投資項目は印刷電信機である。

| 経費 | ローカル | 外貨 | 計 |
|---------------|------|-----|------|
| (単位: 百万マレードル) | 0.16 | 1.2 | 1.36 |

(6) 全国自動交換施設 (サバ)

この計画は1960年代のおわりおよび1970年代のはじめの期間のサバの全国交換系の要求を満たすため、自動交換施設を提供するものである。1966年度の計画事項は Sandakan の交換機の2,000端子増設である。

| 経費 | ローカル | 外貨 | 計 |
|---------------|------|------|------|
| (単位: 百万マレードル) | — | 0.55 | 0.55 |

(7) Jesselton - Sandakan - Tawau 尚市外回線 (サバ)

1970年までの需要を満たすため、Jesselton - Sandakan - Tawau 間の

主市外回線を建設するものである。

Jesselton—Sandakan 間は終局容量300チャンネル、初期実装60チャンネルのマイクロが適当と思われる。また Sandakan—Tawau 間はVHFまたはUHF回線で間に合う。

予算化する前にルート of 調査も含めた可能性の研究が必要で、現在コンサルタントにより検討されている(1966年中頃現在)。この検討は1966年の末までに終る予定である。

| 経費 [※] | 土木(ローカル) | 装置(外貨) | 計 |
|-----------------|----------|--------|------|
| (単位:百万マレードル) | 1,25 | 2,09 | 3,34 |

※ 外国の資金援助が必要

(8) 加入者線網(サバ)

この計画は5つの地域に対し1970年までの需要をまかなうよう加入者線網を準備するものである。この中には加入電話装置、PBX、テレックス用の印刷電信機、コインボックス等を含む。

| | |
|-----------------|-------------------------|
| 経費 [※] | 3,55 ^{百万マレードル} |
|-----------------|-------------------------|

※ 外国援助が必要

(9) HF無線(サバ)

この計画は1970年までの船舶と海岸局間の無線およびHF無線に対する公衆電気通信、民間航空、警察の需要をまかなうものである。

郵電局はJesseltonから20マイル程離れた場所に送信所用地として適当な場所を見出した。そこで受信機はJesseltonに残し送信機はすべてこの新しい場所に移すことになる。

| 経費 [※] | 船舶 | HF業務 | 計 |
|-----------------|------|------|------|
| | 0,15 | 0,50 | 0,65 |

※ほとんどすべてに外貨を必要とする。

(10) 全国自動交換施設(サラワク)

この計画は、第1次マレーシア計画の期間内に Simanggang, Sarikei, Sibul, Miri および Kuching の自動交換機を拡張し、手動交換機を自動交換機に置換するものである。これが完成すれば全サラワクの加入者の98%が自動化される。5カ年計画の期間中、サラワクの郵電局は各10万マレードルを要する郵便局、交換局兼用の局舎4つおよび4万マレードルの小交換局用局舎5つが必要となる。また増

設される端子の数は5, 100となる。(オ3表参照)この計画の実施には外国の援助が必要である。

| | | | |
|----|-----------|-------|---------|
| 経費 | 主自動交換機の拡張 | 1, 0 | 百万マレードル |
| | 小自動交換機 | 1, 46 | |
| | 計 | 2, 46 | |

(11) 市外線用無線(サラワク)

基礎調査で無線が経済的であり、技術的に可能であることがわかった場所に適当なマイクロ、UHF、VHF回線を建設しようとするものである。資金面で外国援助が必要である。

| | | |
|----|-------|---------|
| 経費 | 4, 78 | 百万マレードル |
|----|-------|---------|

(12) Kuching - Sibulimband - Limbang マイクロ施設

この計画はサラワクの主要都市間に高品質の市外線を提供し、またサラワクをサバ、マラヤとも相互接続しようとするものである。

計画の実施にあたっては、詳細調査も含めた可能性調査(Feasibility study)が必要である。全ルートの伝播試験は1967~1968年に行なう。可能性調査により建設の順序がきまる。まずKuching - Sibulimband間を作り、経験を待、需要がはっきりとした後、他の部分を作るのが賢明とされている。

まず、可能性調査についての外国の資金援助が必要で、次に設備投資の援助が必要であろう。

| | | | |
|----|------------------------------|-------|---------|
| 経費 | 可能性研究 | 0, 5 | 百万マレードル |
| | Kuching - Sibulimband | 5, 0 | |
| | Sibulimband - Miri - Limband | 9, 0 | |
| | 計 | 14, 5 | |

(13) 加入者線網(サラワク)

この計画は1970年までの交換機の拡張、置換計画に対応し、充分な加入者線網を提供しようとするものである。資金面で外国援助が必要である。

| | | | |
|----|-------|-------|---------|
| 経費 | 線路施設 | 1, 48 | 百万マレードル |
| | 加入者装置 | 1, 8 | |
| | 計 | 3, 28 | |

(14) HF無線(サラワク)

Kuching - Singapore, Kuching, JesseltonのHF無線を改善するため、5

面の新空中線を建設し、SSB変調に関する新国際標準を満足させるため、2台の海岸局送信機を至急建設する必要がある。資金面で外国援助が必要である。

経 費 1.0 百万マレードル

(15) 電信業務 (サラワク)

1970年までの需要増に対し電信業務に必要な電信機器、音声周波多重電信装置等の増設である。資金面で外国援助が必要である。

経 費 0.5 百万マレードル

(16) Penang - Haadyai 間マイクロ (域内通信) (オ2部のIIの7参照)

タイ側のバンコック-ハジャイ間マイクロ回線建設に対応し、早急に実現すべく近く局地調査を行なり予定である。

(17) Kuala Lumpur / Penang / Medan / Padang / Palembang / Telok Betong / Djak VHFマイクロ回線 (域内通信) (オ2部のIIの11および21参照)

(18) 衛星通信地球局の建設 (域内および凡世界通信)

マレーシアの域内各国および世界の各国への通信は現在SEACOMケーブルおよび短波によっている。しかし需要は逐年増加しているのでこれらの回線は2年以内に一杯になってしまふ。そこでマレーシアは1969年以後のチャンネル増に対処するため、1969~1970年に運用開始できるよう地上局を建設しようとするものである。

マレーシアからは印度洋衛星も太平洋衛星も共に視界内にあるが、まず最初印度洋衛星に面するアンテナを建設する。太平洋衛星に面するオ2アンテナの建設は需要の伸びが明確になってから行なう。

印度洋衛星による通信対地および電話回線数はオ6表のとおりである。

地球局の位置としてはマラヤ東海岸のKuantan附近が候補にあがっているが、国内通信網との関連、気象条件等を考慮に入れ、再検討のうえ、近く決定の見込みである。その建設には、機器およびアンテナの工事のためメーカーから2名の監督者の援助を期待するが、電気通信総局がそのスタッフで行なう。1969年末完成を目標とし、近く設備の仕様を決定し、入札に付する見込みである。

オ6表 印度洋衛星による電話回線数

| マレーシアの対地 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
|-------------|------|------|------|------|
| Australia | 5 | 6 | 9 | 8 |
| Ceylon | — | 1 | 1 | 2 |
| India | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Indonasia | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Japan | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pakistan. E | — | — | — | 1 |
| U. K. | 4 | 5 | 7 | 8 |
| 計 | 14 | 19 | 24 | 29 |

| | | | |
|--------------|------|-----|-----|
| 経費 | ローカル | 外貨 | 計 |
| (単位：百万マレードル) | 0.3 | 2.7 | 3.0 |

(19) Kuching - Brunei - Jesselton マイクロ

東マレーシアの通信幹線は Brunei 経由 Kuching - Jesselton 間回線で、その他の重要な都市もこの幹線により通信業務が運用されている。しかし現在、このルートの中の多くの地点は 1 チャンネルかまたは 1.2 チャンネルの無線で接続されているだけで、ここにマイクロを建設する必要がある。

このルートのチャンネルの将来の需要見込みは、オ7表のとおりである。

オ7表

| 区 間 | 予測回線数 | | 現在の回線数 |
|----------------------|-------|------|--------|
| | 1970 | 1975 | |
| Brunei - Jesselton | 16 | 26 | 2 |
| Brunei - Labuan | 13 | 22 | 7 |
| Brunei - Limbong | 9 | 14 | 2 |
| Brunei - Miri | 8 | 12 | 2 |
| Jesselton - Beaufort | 18 | 28 | 2 |
| Jesselton - Labuan | 20 | 33 | 9 |
| Jesselton - Kuching | 10 | 14 | 1 |
| Jesselton - Miri | 4 | 5 | — |
| Kuching - Simanggang | 24 | 28 | 2 |
| Kuching - Sibul | 42 | 70 | 10 |
| Kuching - Miri | 12 | 18 | 2 |
| Bintulu - Miri | 3 | 5 | — |
| Bintulu - Sibul | 10 | 16 | 2 |
| Sibu - Miri | 4 | 6 | 10 |

技術的検討

- 回線長： Kuching - Brunei - Jesselton. 960Km. 25の中継局が必要。
- 主な局： Kuching, Simang, Sibul, Bintul, Miri, Brunei, Labuan, Beaufort
Jesselton.
- 調査： 困難な地勢および道路の不足のため完全な調査を行なうには約2年を要する。地図上の調査では、この計画は可能である。しかし大きな問題は中継局への道路の建設である。
- 建設： 地勢、道路の関係で建設費は非常に高いが、次の順序で建設を行なうのが良いと思われる。

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Kuching - Simanggang - Sibul | 1970 - 1971 |
| Jesselton - Beaufort - Labuan | |
| - Brunei - Miri | 1971 - 1972 |
| Miri - Bintulu - Sibul | 1973 - 1975 |

経費

建設費は既設の道路が使えるかどうかにより大きく左右される。もし道路開発計画が早く進み、その結果、中継地点へのアクセス道路の長さを5マイルと仮定できれば総建設費は12,3百万米ドルとなり、そのうち装置を買うに必要な外貨は3百万米ドルとなる。また、年経費は1.5百万マレーシアドルと見込まれる。

- (20) Kuching - Bandarmasing マイクロ V H F
Jesselton - Balikpapan マイクロ V H F
Kota Bharu - Haadyai マイクロ
Jesselton - Zamboanga マイクロ
Kota Bharu - Nam can マイクロ スキャタァ

これらの計画は、まだ具体的に計画を進めるのは時期尚早であるが、計画を担当する関係者の注意を喚起し、将来の計画に便ならしめるためのものである。

- (21) Kuching - Bandjarmasin マイクロ / V H F
Jesselton - Balikpapan マイクロ / V H F

現在、東マレーシアとインドネシア領のボルネオとの間には直通回線がないといってもよい。これらの2地域を結ぶ通信網を設備すれば2地域間の経済交流、各地域内の発展に大きく寄与するものと思われる。この計画はマイクロがV H Fを用いてKuchingをインドネシアの重要センターBandjarmasinにJesseltonを

Balikpapan に結ぶものである。

(22) Kota Bharu — Haadjai マイクロ

現在は国境近くの町タイ側の Sungei Kolak とマレーシア側の Rauturp Paujang との間に電話 2 回線があるのみである。マレーシアは西海岸のペナン港と東海岸の Kota Bharu を結ぶ道路を建設する計画をもっている。この道路は広範囲の土地の開発に役立ち、従って東海岸の発展の才 1 段階となる。南タイの現在の発展とともにこの両地域を結ぶ大容量で高品質の通信施設に対する要望が増大しているかに思われる。この計画は Kota Bharu — Haadjai 間にマイクロ回線を建設せんとするものである。

(23) Jesselton — Zamboanga マイクロスカター

現在マレーシアとフィリピンとの間の回線は Kuala Lumpur と Manila 間に海底ケーブルによる電話 1 回線、電信およびテレックス各 1 回線があるが、いまのところチャンネルを増加する必要性はない。しかしながら、東マレーシアとフィリピンの南部との間に大きな経済交流の潜在力があると思われる。Jesselton は東マレーシアの通信センターであり、南フィリピンの通信センターと思われる Zamboanga から 400 マイルのところにある。この 2 都市間にマイクロスカター回線を開設することは、技術上からは可能である。その上経済的財政的見地からも妥当と思えるので、この回線につき詳細に検討し、将来の発展のための計画を行なう必要がある。

(24) Kota Bharu — Nam Can マイクロスカター

現在マレーシア—ヴェトナム間に直通線がない。現在のトラフィック量も大きくはない。しかしながら将来の発展にそなえるため、Kuala Lumpur — Saigon 間に直通線を設けることが必要であろう。このためには、Kota Bharu — Nam Can 間にマイクロスカター回線を設置するのがよい。2 地点間の距離は約 270 マイルである。

V ブネシュピシ共和国

V フィリピン共和国 (Republic of the Philippines)

1. 公衆電気通信組織

(1) 公衆電気通信事業は、国営・公営・私営の多くの事業体により、運営されており、その組織は複雑である。それは、フィリピンの電気通信がスペイン領時代、米国植民地時代および独立国時代の政治的・経済的・社会的に特異な変化の多い基盤のもとに、政府機関の強い統制がなく発達してきたことに基因している。特に第2次大戦により既存通信施設が破壊され、通信が混乱状態となった際、資金確保が困難な当時の中央政府が通信網を急速に復旧するため、地方自治体および多数の私企業に通信事業運営の許可を与えたことは、全国各地に多数の事業体を散在せしむることとなった。しかしながら、電気通信の規模の拡大と技術的発達に伴ない、電気通信網の統一的な計画と発展が強く要請されるようになり、この事業体の乱立をどのように処理するかが現在および将来の最大の問題である。最近、衛星通信の導入を契機とし、電気通信に対する国家的観点にたつた施策が行なわれ始めたが、既存の多数の事業体を統合することは、既得営業権その他の実情から実施をみるまでには相当の困難を伴うものとみられる。

(注) 世界各国の電気通信の発展過程をみると、電信については、政府が当初から関与した例が多いが、電話については、私企業形態のもとに地方別に発達し、これを全国的に統合する過程をとっている国が多い。

これらのフィリピンにおける公衆電気通信事業体は、次のとおりであり、国内国際電話を運営する私企業のフィリピン長距離電話会社 (P L D T) が最大の事業体であり、これに次ぎ国内電信電話を運営する政府の電気通信局 (B O T) および国際電信電話を運営するRCA通信会社(RCAC)が大きな比重を占めている。また新しい動向として、国際電信電話の衛星通信などによる広帯域回線を提供することとなったフィリピン衛星通信会社 (Philcomsat) ・フィリピン海外電気通信会社 (P O T C) が特異な存在として成長しつつある。

(a) 国内電信業務

い) 公共事業通信省電気通信局 (Bureau of Telecommunications = BOT または B/T)

1947年組織再編成法に基づき、公共事業通信省 (Department of Public Works & Communications) の下部機関として設立され、唯一の国営公衆電気通信事業体として、国内電信電話業務の一部を運営すると共に、

行政機関として、電気通信監督権の一部をもっている。

ろ) フィリピン無線通信会社 (Radio Communications of Philippines Inc = RCPI)

1958年に営業開始の事業体でBOTに次ぐ市場占拠率をもっており、営業地域はフィリピン全土に及んでいる。

は) 大洋無線会社 (Oceanic Wireless Network, Inc = OWNI)

1957年制定の法律により Joseph de Castro 氏が得た無線業務の営業免許を1959年制定の法律により譲渡を受けて発足した会社。1964年の取扱局数は約50。

に) クラビシリア無線会社 (Clavecilla Radio System = CRS)

は) テレファスト通信会社 (Telefast)

へ) 首都無線会社 (Capital Wireless System)

と) フィリピン中央無線通信会社 (Central Radio Communications of Philippines)

ち) フィリピン電信電話会社 (Philippine Telegraph & Telephone Co. = PTTCo)

マニラ市およびその近郊と地方都市における銀行、工場、鉱山等に対し、主として本社一営業所間専用電信回線の提供を行なう会社である。

り) レミ通信会社 (Lemi & Company)

ぬ) フェリックス・アルバート通信会社 (Felix Albert & Company)

る) その他 (私企業5社)

(b) 国内電話業務

い) フィリピン長距離電話会社 (Philippine Long Distance Telephone Co. = PLDT)

1905年にベル系シカゴ電話会社の出資により創立された電話会社を前身とし、1928年に一般会社法に基づき設立された。その後、米国の General Telephone & Electronics Corporation の傘下となったが、最近、株式がフィリピン投資者に移行しつつある。国内・国際双方の電話業務を運営している唯一の事業体で、フィリピン最大の民営電話会社である。会社の法人存続期間は1978年に満了するが、その日からさらに50年間延長されることとなっており、今のところ政府 (BOT) 電話システムとの統合は考えられない。

ろ) 公共事業通信省電気通信局 (BOT)

は) リパブリック電話会社 (Republic Telephone Co. =RETELECO)

マニラ周辺および中南部ルソン島を営業地域とする PLDT に次ぐ民営電話会社であるが、その規模は PLDT の 20 分の 1 以下である。

に) 地方政府 (19)

た) 市政府 (Baguio, Cagayan de Ore, Davao, Olongapo, Tuguegarao および Zamboanga)

へ) その他 (Rijal Telephone Co. など私企業 29 社)

(c) 国際電信業務

い) RCA 通信会社 (RCA Communications Inc. =RCAC)

1926年に米国RCA社がRadio Corporation of Philippinesを買収して国際電信業務を開始し、1929年にRCAの通信部門をになり子会社として発足したRCACがこれを引き継ぎ現在に至っている。なお、この会社は、米国においては、国際記録通信業者であるが、フィリピンおよびグムにおいては、国際電話業務も提供しており、フィリピンにおいては、電信・電話双方の対外通信業務を運営している唯一の事業体である。

ろ) グローブ・マッケイ・ケーブル・エンド・ラジオ・コーポレーション

(Globe-Mackay Cable and Radio Corporation =ITTCAR)

米国ITT系の1928年発足の通信会社であるGlobe WirelessとMackay Radioとが別々に国際電信業務を運営していたが、1965年にGlobe-Mackay Cable and Radio Corporationとして統合され、現在に至っている。なお、Globe Wirelessは1935年にRobert Dollar Radioの業務を吸収し、戦争中を除き東部で営業を続けていたものであり、Mackay Radioは1928年にフィリピンにおける営業免許を取付し、戦争中を除き営業を続けてきたものである。

は) イースタン電信会社 (Eastern Extension Australasia and China Telegraph Co.)

英国系国際通信会社C & W社の子会社であり、マニラ～香港間海底電信ケーブル(1880年敷設)のマニラ側の運用を行ってきた。1897年にはスペイン政府と主要都市を結ぶ海底ケーブル運用協定を締結し、これにより1918年まで主要島嶼間連絡を行なった古い電信会社である。

- (c) クラベシリア無線会社 (Clavecilla Radio System)
- (d) 国際電話業務
- い) フィリピン長距離電話会社 (PLDT)
- フィリピンにとって最も関係が深い米国、ハワイ等との国際電話業務を取り扱っている。
- ろ) RCA通信会社 (RCA C)
- アジア地域、大洋州 (ハワイを除く) 等との国際電話業務を取り扱っている。
- (e) 衛星通信地球局の建設運用
- い) フィリピン衛星通信会社 (Philippine Communications Satellite Corporation=Philcomsat)
- フィリピンの衛星通信地球局を建設・運用し、国際通信業者に衛星通信システムを提供することを目的として設立され、1966年11月に発足した。その株式の60%は国家開発会社 (National Development Co.) が、40%はフィリピン海外電気通信会社 (POTC) が所有している。フィリピンを代表してIntelsatに加盟している。官営財務組織の機能をもつ公団ともいえる。現社員数は約10名。
- ろ) フィリピン海外電気通信会社 (Philippine Overseas Telecommunications Corporation=POTC)
- 1966年11月にPhilcomsatと同時に発足した。Philcomsatとの契約により、その管理者として地球局の建設・運用、財務等の実務を行なっている。対外OH回線の建設・運用も行なう予定である。現社員数は約30名。
- (f) 上記の公衆電気通信事業体の規模を図示するとおおむね別紙P-1のとおりである。
- (g) BOT, PLDT, RCA C, Philcomsat, POTCの組織、主要人事等は別紙P-2のとおりである。
- (2) 上記のとおり、公衆電気通信の事業体は多数で複雑であるが、これを規制する政府機関も次のとおり権限が分散し統一性に欠けている。
- (a) 公共事業委員会 (Public Service Commission)
- 大統領府に属し、公共事業を行なう私企業の設立・運営の認定書を発行し、その業務運営を監督し、料金を規制する準司法機関である。
- (b) 国家経済審議会 (National Economic Council)

大統領府に属し、明確で一貫した経済政策を作成し、全体の経済社会開発計画を立案する権限をもつ。立案された計画は大統領の承認を得て、政府部局により実施される。この審議会は国会議員、行政府代表、民間代表の議長および14名の委員で構成され、外国援助調整局、国家計画局等の下部機関がある。大規模な電気通信関係計画とこれに対する外国の経済的援助は、この審議会により調整される。

(注) 計画実施を担当する Program Implementation Agency があったが、廃止された。

(c) 公共事業通信省 (Department of Public Works & Communications)

周波数の割当管理を行なう無線統制局 (Radio Control Office) と船舶・航空機との移動通信業務の監査およびITU関係事務を行なう電気通信局 (BOT, 規制機関としての権限は僅少で政府直営の電気通信業務を運営する事業庁としての職責が大きい) がある。

(d) 議会および地方行政委員会

電気通信事業運営私企業を特許する (公共事業委員会の認定書を要する)。

2 公衆電気通信施設の現状および拡充計画

(1) 概要

全般的に既述のとおり事業体の数が多いため、既存施設が重複していると共に将来計画も重複しており、全国的な統一または調整が困難で経済的・効率的な通信網が形成されていないうらみがある。また、公衆電気通信事業体のほかに、航空・気象・国防・運輸・電力の諸機関も制限された範囲において、独自の通信網をもち、施設の重複を一層著しくしている。

国内電信は、別紙P-1のとおり政府BOTの業務が全国的に広く普及しているが、まだ約50%が多く私企業によりマニラおよび地方都市に混在して運営されている。例えば、マニラ、セブおよびいろいろの主要都市では、BOTのほか、RCPI, Clavecilla Radio System, Telefast, OWS, Capital Wireless, Central Radioの各社が営業している。VHFによる市外電信回線は、BOT, RCPIおよびPTTの3社により運用されているが、短波による中継回線は、BOTが運用している。

国内電話は、別紙P-1のとおり、約80%をPLDTが、約10%をBOTが

運営している。残りを小規模の数十社が運営しているが、そのうちでは、RETELCO が最も規模が大きい。事業者相互の関係は、国内電信の場合のように同一営業地域で競合する場合は少く、地方の小地域について独占的な営業権をもっているものが多い。従って市内電話施設は、事業者または地域により、使用年数が長い旧式なものから最新のものまで多様で格差が大きく、全国的な設備の標準化および統一的な通信網形成が困難な状況にある。現在のところ、フィリピンの全電話機の約80%がマニラ市およびその近郊都市に集中し、PLDT, BOT, RETELCO の3者により運用されており、従来サービスが良好でなかったが、最近拡充計画が実施されるに従い漸次に改善されつつある。なお、共同電話が非常に多い。市外通話はPLDTおよびBOTがそれぞれ独自の市外回線により運用しており、最近の拡充計画の実施により、市外業務が本格的に普及し始めた段階にある。

国際電信は、RCA C と I T T C A R の2大米国系私企業が競争して営業している。これに比し、Eastern および C R S は小規模である。

国際電話は、PLDT および R C A C の両社が国内電話業者と混雑して営業しているが、国際回線の運用対地が区分されており、また、PLDT が最大の国内電話業者であるため、競争関係はあまり激しくない。

衛星通信は、Philcomsat が臨時地球局により12電話級回線を運用しており、1968年4月には、本格的地球局が完成の予定である。

概要は、上記のとおりであるが、以下、調査団が訪問したPLDT およびBOT を主として、現状およびその将来計画を記述することとする。

(2) フィリピン長距離電話会社 (P L D T)

(a) 事業概況

1957年から1966年までの経営主要指標は、別紙P-3のとおりであり、これを要約すると次のとおりであるが、1963年以降において、経営規模が急速に拡大していることがわかる。

| | 1957 | 1963 | 1966 | 年平均増加率 (%) | |
|-----------------------|--------|---------|---------|------------|-----------|
| | | | | 1957~1966 | 1963~1966 |
| 営業収益 (千ペソ) | 13,212 | 24,253 | 61,576 | 18.6 | 36.4 |
| 市内業務 | 10,298 | 19,923 | 35,998 | 14.9 | 21.8 |
| 市外業務 | 2,794 | 3,996 | 24,978 | 27.5 | 84.2 |
| 利益剰余金に繰入れられる純利益 (千ペソ) | 3,337 | 5,205 | 21,797 | 23.2 | 61.2 |
| 普通株1株あたり利益 (ペソ) | 1.75 | 2.45 | 6.47 | 15.6 | 38.2 |
| 総電話施設 (千ペソ) | 50,157 | 107,177 | 268,357 | 20.5 | 35.8 |
| 純資本 (千ペソ) | 33,823 | 70,443 | 209,983 | 22.5 | 43.9 |
| 電話機数 (台) | 60,771 | 110,439 | 141,701 | 9.9 | 8.7 |
| 従業員数 (人) | 1,291 | 1,543 | 2,283 | 6.5 | 13.9 |

(b) 電話施設および業務の現状

い) 国内通信

1906年以降の所有電話機数の推移を示すと別紙P-4のとおりであり、1941年まで徐々に成長し3万台を突破したが、その殆んど全部が第2次大戦により壊滅した。1946年からその復興が始まり、1954年に戦前の水準に復し、その後、急速に成長しつつある。最近10年間の電話機数成長の実数は別紙P-3に示すとおりであり、1966年の17,099台、13.7%の増加は、会社発足以来の最高記録であった。これらの電話機の約80%はマニラ市およびその近郊都市にあるが、最近、地方都市の電話機新增設が目立っている。

1966年末の交換局別現用電話機数は次のとおりである。

| 交換局名 | 方式 | 電話機数 |
|--------|-------|---------|
| Manila | ダイヤル式 | 112,614 |
| Cebu | " | 9,190 |
| Davao | " | 5,442 |

| | | |
|--------------------------|-------|----------|
| Bacolod ^(※) | ダイヤル式 | 5, 192 |
| Iloilo | " | 4, 278 |
| Dagupan ^(※) | " | 1, 174 |
| San Pablo ^(※) | " | 1, 032 |
| San Fernando. P. | " | 869 |
| Tarlac ^(※) | " | 806 |
| Lncena | 共電式 | 750 |
| San Fernando. U. | " | 354 |
| 計 | | 141, 701 |

(※) 1966年中に自動ダイヤル式に改式された局である。

1966年末の自動交換方式の合計容量は、94, 150回線・128, 400端子であり、市内業務の99%が自動化されている。

PLDTが所有・運用している市内電話局は20局(1966年末)で、そのうち9局は別紙P-5のとおり、マニラ市およびその近郊都市にあり、残りの11局は地方都市にある。

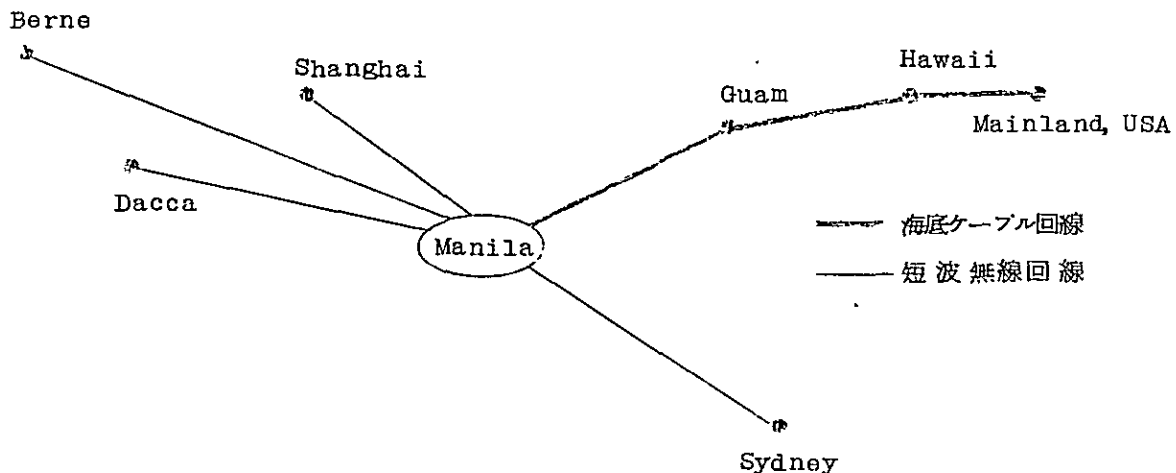
フィリピンにおける市外通話業務の約90%はPLDTが、残りはBOTが運用している。PLDTの市外回線網の幹線となっているマイクロ・システムは、別紙P-6のとおりである。このマイクロ・システムのマニラ以北は1966年4月にマニラ以南は1966年末までに完成し、今まで短波無線の時間通信に依存していた諸都市間のサービスが24時間通信の良質なサービスに改善され需要が増大した。また、この良質な市外回線によりマニラ市とTarlac San Fernando, Cebu, Bacold Iloiloを結ぶ長距離オペレータ・ダイヤル回線設定のため、自動交換機が設置された。このシステムを幹線とするPLDTの有無線市外回線は、現在、他の電話会社の52の交換局および政府事業体の10の市外局と接続し、また、これらの交換局および市外局から186の地方都市にある208の市外通話所に接続している。

ろ) 国際通信

PLDTは、米国AT&T社およびTranspacific社(AT&T社の子会社)と共同で、距離1410海里・回線容量128のフィリピン・グワム間海底同軸電話ケーブルを建設した。このケーブルは、日本-グワム-ハワイ間の太

平洋横断ケーブル（KDD, AT&T, HTC共同建設）およびハワイ米本土間ケーブル（AT&T, HTC共同建設）と接続され、1964年12月15日から運用を開始した。このケーブルの運用開始は、PLDTの国際業務を画期的に改善せしむる施策であり、国際通話需要は急増し、大きな収益をもたらした。フィリピン側の陸揚地はマニラ東北のルソン島東岸にある Baler で、Baler から Dau までは OH 回線、Dau からはマイクロ回線でマニラに通じている。PLDT 負担の建設資金の主要部分は、とりあえず General Telephone Credit Co., Inc. の 6% の利付約束手形による短期貸付金により支払われ、その後、これをワシントン輸出入銀行からの長期借入金（年利 5.5%, 1,160 万米ドルの借款）で返済した。

現在の PLDT の国際電話回線施設は、次のとおりであり、海底ケーブル回線については、1967年4月現在、フィリピン・グワム間で29回線、グワム・ハワイ間で13.5回線、ハワイ米本土間で7回線の所有権または使用権をもっている。



(c) 電話施設拡充計画

PLDT は、1966年から1971年までの6カ年計画により、22万台の電話機増設、マニラ市内交換施設の整備および市外中継回線網の拡充をはかり、これを逐次に実施している。

年度別電話機増設計画は、次のとおりである。

| 年 度 | 増設電話機数 |
|------|---------------------------|
| 1966 | 20,000 (17,099の増設が実施された。) |
| 1967 | 20,000 |
| 1968 | 45,000 |
| 1969 | 45,000 |
| 1970 | 45,000 |
| 1971 | 45,000 |
| 計 | 220,000 |

マニラ市内交換施設の整備計画は、別紙P-5の電話機増設計画に伴うものであり、既にMalateおよびTondo交換地区の新中局局舎が完成し、1966年4月～12月に電話機数10,614の増加が実施された。なお、上記の1971年までの電話機増設計画が実現するとマニラ市のPLDT電話機数は280,900となる。1968年には、本社と40,000回線の容量をもつ交換機を設置する10階建のMakati新局舎を建設の予定で、既に土地購入および設計が完了した。この新局が完成すると、現在のRiver Side中央局にその地区の業務拡充に必要なスペースを得ることができる。

無線中継網拡充については、別紙P-6のとおりマニラからルソン島北部のBaguioおよびSan Fernand LUまでのマイクロ・システムが完成し、さらに北方のIloiloへの区間を建設中である。(注1) マニラから南方へのルートは、セブ島のCebu、ネグロ島のBacolod、パナイ島のIloiloまでが完成し、さらにミンダナオ島への拡張計画が工事中でCebuまでは近く完成の見込みである。(注2)

(注1) Lenkurt 76B 600チャンネルである。

(注2) I T T受注でSTC Australia Pty. Ltd. Lenkurt Radio Engineering Laboratoriesが施工。

PLDTは、施設拡充計画を実施してゆくため、株式の追加発行、社債の発行などを行なっているが、1959年以降の原材料・機器購入の資金調達、発行済社債の償還および太平洋横断ケーブル系の分担金の資金調達のため、無担保約束手形による次の長期借入契約を締結している。(1966年末現在)

| <u>通貨単位</u> | <u>借入総額</u> | <u>1966年12月31日 現在の返済額</u> | <u>1966年12月31日 現在の未返済残額</u> |
|-------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 米ドル | 27,808,701 | 13,090,664 | 14,718,037 |
| カナダ・ドル | 13,121,392 | 907,107 | 12,214,285 |
| フィリピン・ペソ | 4,168,658 | 175,609 | 3,993,049 |

1966年末現在の未払残の支払条件は次のとおりである。

| <u>融資者</u> | <u>返済期間</u> | <u>年利率</u> | <u>元本</u> | |
|------------------------------|---|-------------------|--------------------|-------------|
| | | | <u>米ドル</u> | <u>ペソ換算</u> |
| イ) 米ドル | | | | |
| アービング信託会社 | 1967年2月1日まで 半年賦 | 6% | 78,037 | 304,344 |
| ワシントン輸出入銀行 | 1969年9月30日まで 58万ドルずつ 1972年9月30日まで 116万ドルずつ 半年賦 | 5 $\frac{1}{2}$ % | 10,440,000 | 40,716,000 |
| アービング信託会社 | 1970年9月1日まで 半年賦 | 6% | 1,200,000 | 4,680,000 |
| エトナ生命保険会社 | 1971年3月1日から 1980年9月1日まで 半年賦 | 6 $\frac{3}{4}$ % | 3,000,000 | 11,700,000 |
| | | 計 | 14,718,037 | 57,400,344 |
| ロ) カナダ | | | | |
| | | | <u>カナダ・ドル</u> | |
| 輸出信用保険会社 | 1976年1月15日まで 半年賦 | 6% | 10,928,571 | 39,780,000 |
| ハ) フィリピン・ペソ | | | | |
| リンカーン国民生命保険会社 | 1967年11月1日一括返済 期限前返済の権利義務なし | 10% | | 2,000,000 |
| ジェネラル・テレフォン・アンド・ エレクトロニクス | | 10% | | 1,580,481 |
| 同 上 | 1967年3月31日から 1971年9月30日まで 半年賦 | 9% | | 4,125,681 |
| | | 計 | 3,993,049 | |
| | | <u>総計</u> | <u>105,853,393</u> | |

1964年9月22日付の融資協定に従って、カナダ政府機関である輸出信用保険公社から、電話機器の輸入資金として、1,350万カナダ・ドルを限度に長期資金を借り入れることとなった。借入額は、1966年7月15日から半年毎返済で21回にわたって返済される。1966年12月31日現在、この信用限度額のうち、1,285万7,143カナダ・ドルを使用し、64万2,858カナダ・ドルを返済した。

ワシントン輸出入銀行とカナダ輸出信用保険公社とから借入れた借款は、国

家投資開発公社（フィリピン国立銀行の下部機関）が筆頭保証人として保証を行なっている。この保証に対して、PLDTは国家投資開発公社に年1%の保証料を、1年毎に先払いで、使用純額に基づいて支払っている。

また、PLDTは1966年中に建設計画実施のため、次の資金調達措置を行なったが、その交渉はまだ完了していない。

- イ. イタリアの製造業者に対して、CIFマニラで、233万8456米ドルにのぼる中央局設備の購入注文を行なった。この契約は、即金で10%を支払い、残高はイタリア政府機関からの融資が予定されている。この借款は、発注の日から12年間（猶予期間4年半を含む）に返済し、年利率6 $\frac{1}{2}$ %である。受入金融機関の保証が必要である。
- ロ. カナダの撈器調達業者との間に1,102万カナダ・ドルに及ぶ機器および補充品の調達契約が調印された。この契約は、輸出信用保険公社との資金調達協定の正式締結をもって発効する。この資金調達は年利率6%で12年間に返済（猶予期間2年を含む）されることになっており、受入金融機関の保証をつけることが必要である。1966年12月31日現在で、FOBカナダで約745万カナダ・ドルに及ぶ購入注文が、この調達契約に基づいて実施された。

(3) 電気通信局（BOT）

中央政府運営の事業体であり、その事業範囲が電信・電話双方の国内業務であることに特色がある。

(a) 通信施設および業務の現状

1964年度（1964.7月～1965.6月）および1965年度（1965年7月～1966年6月）の取扱局数、取扱業務量等は、次のとおりである。

| | <u>1964年度</u> | <u>1965年度</u> |
|---------------|---------------|---------------|
| 取扱局数（年度末）（注1） | | |
| 無線局 | 273 | 297 |
| 電報局（有線） | 654 | 704 |
| 無線・電報局 | 76 | 120 |
| 電報電話局 | 154 | 151 |
| 計 | 1,157 | 1,272 |

電報取扱通数(単位:万通)

| | | |
|-----|-----|-----|
| 有 料 | 290 | 298 |
| 無 料 | 171 | 206 |
| 計 | 461 | 504 |

電報収入(単位:万ペソ)

674 810

政府電話システム(GTS)電話数

| | | |
|-----|-------|---------------------------------|
| 自 動 | | 5 174 (単独 1,440 共同 3,735) |
| 内 線 | | 899 |
| 手 動 | | 897 |
| 計 | 5 928 | 6,971(注2) |

電話取扱回数(単位:万回)
(市内・市外・国際)

6,690

電話業務収入(単位:万ペソ)

| | | |
|----------|--|-----|
| 電話機賃貸料 | | 97 |
| 国内・国際通話料 | | 86 |
| 設置料その他 | | 5 |
| 計 | | 188 |

(注1) 短波無線電報局は404で、戦前の108に比し296の増である。

(注2) 1967年10月現在の電話機数は約8,500である。

BOTの市外回線の幹線となっているVHF中継回線網は、別紙P-7のとおりである。この回線網は、1949年にBOT設置に伴い、才2次大戦後、米軍がルソン島を中心に建設したVHFシステム(AN/TRC-1)の長距離回線を引き継ぎ、これを母体として拡張されたものである。従来、主として短波無線に依存していた長距離回線を米軍の余剰機材により、VHF方式による多重中継回線に切り変えることが計画され、その後さらにVHF回線が延長されており、これらの回線容量は電話4チャンネル(CF-1)または6チャンネル(CF-2)

である。このVHF回線に加え、短波無線および裸線による手送りモールス回線が多く使用され、電話網が十分に発達していないこの国の重要な通信手段として地方僻地に達する電信通信網を形成している。現在、Manila Controlと地方主要局とは電話約40回線、印刷電信約40回線で連絡している。既存市内電話施設については、マニラ市およびその近郊に自動局3局(Automatic Bar, 回線容量計約5,000回線)および手動局2局(回線容量計約1,000回線)があり、後述の日本政府賠償引当借款による拡張計画の実施による自動局8局が開局する。

(D) 通信施設拡充計画

い) 日本政府賠償引当借款による計画

別紙P-8のとおり、SXS自動交換方式により、マニラ市周辺に自動交換局8、12,000回線(延約440Km)、電話機23,000と旧局5局との民間中継網、PLDT局とのタンデム自動中継局1局を建設しようとするもので、総工費は652万ドルである。1961年10月日本電気KKが機器供給と工事指導を受注し、1967年現在約62%の工事が進捗している。フィリピン側工事費不足のため工事実施が遅れているが、1969年末までにこの拡充計画の実施が完了するとBOTの電話機数は、約20,000となる。

(注) テレコミ(電信電話拡張および改良)計画

フィリピンの重要都市に自動電話および通信設備を設けて、全国的電気通信網を完成しようとするもので、フィリピンの通信事情を画期的に改善する事業である。

総工費は2,400万ドルと見積られており、そのうちわが国からの機械資材および技術役務の調達に要する1,230万ドルに対し延払輸出の形で信用を供与する予定であったが、その後、フィリピン政府は、この借款の一部をカガヤン鉄道に振替えるよう希望するに至り、テレコミ計画については、約650万ドル分のみを日本からの借款で実施することとなった。これは、マニラ市および周辺の電話施設拡充が主体となっている。既に日本電気との契約成立し、1967年7月現在約62%の工事の進捗を見ている。ただし第一次計画(1,230万ドル)の残580万ドルはアメリカ側が契約した。

(フィリピン事情—昭和42年8月・在フィリピン日本国大使館の抜萃)

ろ) I T T社受注の通信施設拡張計画

別紙P-9のとおり、VHF、UHF、マイクロおよびOH方式による市外回線網および市内自動交換局を建設しようとするもので、総工費1,180万ドルである。米国ITT社が受注し、STC Australia Pty.Ltd. Lenkurt, Radio Engineering Laboratoriesが施工しており、1967年末完成予定であったが、若干遅れる見込みとのことであった。その概要は次のとおりである。

マイクロ・システム（最大回線容量300チャンネル、7GHz、Lenkurt 74B端局、現在臨時に2チャンネル運用）

Manila-Baguio（2端局・5中継局）

Manila-Villasor（2端局・6中継局）

OH・システム（800MHz、3リンク）

Manila=Mt. Gonzales—(10Kw OH)—Rombon—(10Kw OH)—

Majic—(1Kw OH)—Maca Senoig

|| ||
Cebu Cagayan de Oro

(ManilaからMt. Gonzalesまではマイクロ・システムによる。

Mt. Gonzales局は、局舎が完成し、近く通信設備搬入の予定。

Rombon局は局舎が完成し、通信設備搬入中。Majic(Cebu)局は完成。Macasenoig Cagayan de Oroは局舎建設中。1968年前半に全システムが完成の見込み。)

VHF/UHF分岐回線

幹線中継局—地方都市

(46回線、96局、12チャンネル・150MHz または24チャンネル・450MHz)

搬送端局

(ベルギーBell Telephone Mfg. Co.製)

VF電信端局

(ベルギーBell Telephone Mfg. Co.製、最大容量24チャンネル)

市内交換施設

(26都市、回線容量300~1,000回線、SEL/クロスバー)

(注) マニラ以南の回線網計画については、マカバガル前政権のとき、ミンダナオ経済開発計画が作成され、そのうち、通信関係として、ミンダナオまでのOHシステム(約650万ドル)およびマニラ周辺

電話網整備(約650万ドル)が含まれていた。この双方の計画について、フィリピン政府は日本電気KKに計画書作成を依頼した。その後、前述の(注)のとおり、後者については日本側と契約したが前者については1,180万ドルの計画額の約2倍の額で米国側と契約した。

は) 上記OHシステムのCebuからの分岐回線は、現在計画中で建設費は約450万ドルとのことである。また、ミンダナオのZambanga-Davao OH回線についても計画中とのことである。

(注) 未契約の通信網計画には、日本メーカーの進出が期待されるが、西ドイツ、フランス、スイス等も政府のバック・アップのもとに、コンサルタント会社による調査団を送り込んでいる模様である。

(4) RCA通信会社(RCAC)

RCACは、マニラ市内に中央局および分局10があり、約400名の従業員で国際電信電話業務を運営している。フィリピンにおいて電信・電話双方の対外通信業務を運営している唯一の通信事業者であることに特色がある。

RCACの国際電信業務は、国内部分において次の7つの国内電信業者と連繫して行なわれている。

電 気 通 信 局 (BOT)

フィリピン無線通信会社(RCPI)

フィリピン中央無線通信会社

テレファスト通信会社

フィリピン電信電話会社

フィリピン・テレ・サービス (Filipinas Tele-Service)

フィリピン電信電話社 (Philippine Telegraph and Telephone Corporation)

また、RCACの国際電話業務は、国内部分において、PLDTおよびBOTと連繫して行なわれている。

RCACのフィリピンにおける営業種目は次の国際業務である。

電 報

テレックス

電信回線賃貸

定時新聞受信

新聞公報業務

電 話

| | |
|-----------|---------|
| 広帯域回線賃貸 | 対船舶無線業務 |
| 写真電報 | 定時写真電送 |
| プログラム伝送業務 | 定時写真受信 |
| 定時新聞伝送 | 為替電報 |

1967年11月現在の対外回線は、別紙P-10のとおりである。中央局および Makati 分局には、テレックス自動交換施設がある。

電報の取扱通数は、月間発着合計約14万通であり、取扱の多い対地は、米国、タイ、南ベトナム、日本、インドネシア、グム、香港、西ドイツである。テレックスの取扱通数は月間発着計約7,000通で約50%が米国との通信である。

(5) フィリピン衛星通信会社 (Philcomsat) およびフィリピン海外電気通信会社 (POTC)

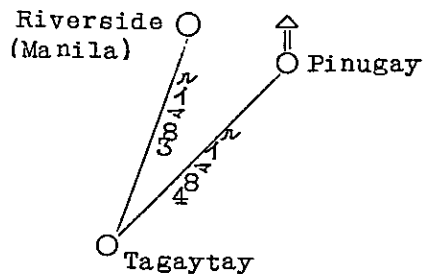
衛星通信技術の発達および Intelsat (国際商業衛星通信機構) の発足に伴ないフィリピン政府はこの世界的な新しい電気通信分野の動向に対応し、地上局を建設して衛星通信を導入すべく、大統領直轄の委員会を設立して、その対策を検討した。その結果地上局の建設および運用は、政府機関が実施せず、100%自国資金による会社組織を設立することを決定し、その組織の資金計画、設備概要、資格、条件等につき1966年4月に下記要旨の公示を行なった。

- (a) 地上局の建設・運用資金はすべて自国内で調達し、総計2,500万ペソ（約23億円）が予定されている。
- (b) 会社は、575万ペソ（資金総額の約25%）の銀行口座をフィリピン、リバプリク銀行に開設する。
- (c) 会社は1966年5月24日から15日以内に地上局設備の設計、仕様書の概要計画を提出する。
- (d) 委員会の審査決定後5日以内に、会社は Intelsat への出資金の一部16万4000ドルをフィリピン政府に代り払い込む。この出資金の総額は75万ドルであること。
- (e) 100%の自国資金の会社の応募の無い場合には、特例として最少60%までの自国資金によるものも考慮されるであろう。

このようにフィリピン政府は、当初は米国の Comsat に相当する機構とその下部に建設、運用、財務等処理する会の設立を考慮していた模様であるが、資金調達その他の事情により、前述(1の(1)の(e))のとおり、Philcomsat と POTC の2

つの会社組織が設立された。そしてフィリピン政府により Philcomsat が世界商業通信衛星組織に関する暫定的制度を設立する特別協定に署名する事業体に指定され 1966年11月に Intelsat に加盟した。(割当率約0.5%)

そして Philcomsat は米国 Comsat から臨時施設として可搬地球局を借用し、マニラの東南郊 Tanay (Pinugay, Tanay, Rigal—マニラ市東方約23マイル) にこれを設置し、1967年4月1日からその運用を開始した。現在12チャンネルを運用し、PLDT および RCA C に賃貸している(1967年12月中に24チャンネル運用にするとのことであった)。その可搬地球局のアンテナの直径は42フィートであり、下記のとおりマイクロ回線により、マニラ市に接続されている。



また、1968年4月運用開始の予定で Tanay の南3Km の地点に本格的な地球局(注)を建設中である。

(注) GT&E International (GT&Eの子会社) が受注し、1967年10月には局舎建設中であった。全帯域巾は500MHz、回線容量は120チャンネルとのことである。

この本格的地球局は、Intelsat II および III (太平洋) 衛星により、日本、中華民国、タイ、インドネシア、韓国、香港、ハワイ、米本土、オーストラリア等との通信に使用することが予定されている(1970年使用回線予測は118チャンネル)。また、1969年中にこの地球局に2アンテナを建設し、Intelsat III (インド洋) 衛星によりインド、ヨーロッパ諸国との通信に使用する計画がある。

POTC は Philcomsat の40%の出資者であるが、現在の主たる業務は、Philcomsat の管理者としてその実務を担当することである。しかしながら政府はできる限り、この会社に衛星通信以外の対外広帯域無線通信幹線を建設、運用せしむる意向がみられる。才2部のIIの2の対台湾OH回線も1967年4月に政府BOT幹部と中華民国側との原則付合意が成立し、資金面などの事情から、1967年9月にPOTCがEastern Extension Australasia and China Tele-

graph Co. Ltd および Western Union International Inc と共同で建設・運用することとなった模様である。

(6) その他の通信会社

(a) フィリピン無線電信会社 (RCPI)

RCPI は、BOT に次ぐ国内電信業者でその取扱局の分布状況は別紙 P-11 のとおりである。その市場占拠率は約 30% であり、現在、別紙 P-12 のとおり、既存 VHF 市外回線網を UHF 市外回線網に切り変える計画を進めている。既存のものは臨時的なアンテナ 4 チャンネルのもので、UHF 市外回線計画の実施後は廃止することとなっている。UHF 市外回線網計画の第 1 期工事（マニラ—セブ間約 600 Km, 建設費約 32 万ドル。日本電気 KK 受注。）は近く完了し（セブ局は 1967 年 9 月に完成）、セブからミンダナオのダバオまで延びる第 2 期工事は現在調査が終了した段階である。回線容量は 24 チャンネル（400 MHz）で、打合せ用電話 2 回線（各隣接局間、Manila—Cebu, Cebu—Davao）を除きテレックス回線（Manila—各地方局 40 チャンネル、Cebu—地方局 16 チャンネルの使用が予定されている）である。

(b) フィリピン電信電話会社 (RTTC)

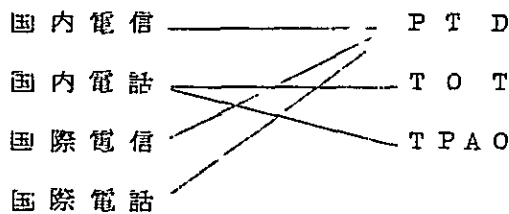
専用電信回線需要増加に対処するため、現在の信頼度の低い UHF 市外回線に代え、別紙 P-13 のような市外回線拡充計画を考慮中であるが、資金調達の見通しがつかないため、未だ図上設計の段階で、現地調査も行なわれていない。

Ⅵ 寒 林 王 国

VI タイ王国 (Kingdom of Thailand)

1. 公衆電気通信組織

公衆電気通信業務は、運輸通信省 (Ministry of Communications) の内局である郵電局 (Post and Telegraph Department = PTD) およびタイ電話公社 (Telephone Organization of Thailand = TOT) により運営され、運輸通信省により管理されている。これに加え、全国電話通信幹線の計画および建設を行なうため、臨時機関として、運輸通信省内に電気通信計画管理局 (Telecommunication Project Administration Office = TPAO) が設置されている。これらの各機関の業務範囲は、おおむね次のとおりであるが、後述のとおり若干の例外がある。



(注) 運輸通信省は、郵便電気通信のほか、航空、陸上海上交通、港湾道路等の運輸行政を行っており、その監督下にTOTを含む公共事業体が4、主として政府出資の運輸通信関係私企業が4社ある。

PTD, TOTおよびTPAOの組織および主要人事は、別紙T-1のとおりであり、これらの成立の経緯は、次のとおりである。

(1) 郵電局 (PTD)

1875年に陸軍省により電信通信がタイ国に導入され、その後公衆電信業務を行なうにあたり、これを政府直轄事業として運輸通信省が運営することとなり、これを担当するPTDが設置された。1881年には電話通信が導入され、公衆電話業務もPTDが行なうこととなった。1954年に国内電話業務を行なうTOTが設立されるまで、タイ国の公衆電気通信業務は、すべてこのPTDにより提供されてきた。なお、地方のかなりの部分においては、公衆電気通信業務と郵便業務とが内務省所管の地方公共団体に委託されていたが、1961年から直轄局の建設が進められ、PTD直管に移されている。

(2) タイ電話公社 (TOT)

1954年2月24日に「仏暦2497年タイ電話公社法」が致可され、TOTが設立された。TOT設立の目的は「国および国民の利益のため電話事業の振興を計り、また電話事業に係る業務および電話事業に付随し類似した利益とな

るその他の業務を行なうこと」である。資本金は1億バーツ（約18億円）で、政府は適当と認める金額を定期的にTOTに支出することとなっている。TOTの理事長および理事は内閣が任免する。

TOTは、PTD電話部の施設および業務を引き継ぎ、PTDから分離した独立機関として発足し、当初は首都圏であるバンコック県およびトンブリ県の市内電話業務の運営を行なっていたが、逐次にPTDから地方の電話施設および業務の移管を受けた。現在では、一部の短波市外電話回線の運用を除きすべての市内電話業務および市外電話業務の運営を行なっている。なお、現在、TOTは隣接国であるマレーシアおよびラオスとの国際電話業務を行なっており、PTDの業務範囲に関連し、タイ国の公衆電気通信組織の権限と運営についての問題を提起しているが、隣接国との国際電話回線の運用はTOT所管に落ちつく模様である。

(3) 電気通信計画管理局 (TPAO)

1956年に米国援助資金による全国電気通信網計画が進められることとなり、その計画および建設を国家的視野に立って所管するため、1959年に運輸通信省の下部機関として設置された。別紙T-1の人事組織にみられるとおり、事実上は委員会の性格をもつもので、専任職員は1名、技術者はすべてTOT職員が兼務しその計画・建設業務を行なっている。従って、当初の目的の国家的視野ということからは後退し、事実上、TOTの市外国線網の計画・建設のための機関となっている。

全国電気通信網計画は、全国を5地域 (Zone) に分けて実施されているが、米国資金により3地域が完成し、その施設・運営がTOTに移管された。残りの2地域は、西ドイツ資金により建設され、1969年に完成の予定であるが、その施設および運営がTOTに移管されれば、TPAOは解散することとなることである。

国内の電信および電話がPTDとTOTの別々の組織により運営され、市外国線網が別々に建設されており、施設が重複して不経済であるので、3年前に、PTDとTOTを統合し、公衆電気通信業務を一元的に運営することか閣議で決定された。しかしながらこれが実施には、職員の利害関係などを含む多くの具体的な問題があり、現在のところ、統合の施策を進める動きは弱い。また、この国の最初のケースとして、国内通信幹線の広帯域化とこれを利用した陸続きの隣接国通信幹線との接続にあたっては、国際通信を運営することとなっているPTDと国内広帯域幹線を運用するTOTとの協調が困難な事情もあって、明確に業務区分がなされないまま

でさきに述べたとおり、TOTが隣接国との国際電話回線の一部を運用する事態が生じている。

(注) 調査実施後の情報によれば、PTDは衛星通信、短波等による国際通信を担当し、TOTはマイクロ、VHF等の国内通信網に直接に接続される隣接国との国際回線の運営を担当するという業務区分が行なわれつつある模様である。

現在、タイ国では電気通信施設拡充計画の主要なものは、国の施策として実施されており、政府の中央計画機関である国家経済開発局(National Economic Development Board=NEEDB)が電気通信施策の実施に大きな影響力をもっている。

(注) NEEDBは1959年に内閣直屬機関として設置された。議長(首相)、副議長2名(副首相)および委員32名(うち1名は事務局長兼任)で局(Board)を構成しており、各省大臣は局の顧問となっている。またNEEDBには、局の下部組織として、NEEDBを運営する政府長官級の委員で構成された委員会および事務局がある。NEEDBで作成された計画および政策は、閣議において最終的に決定される。

また、国家開発省(Ministry of National Development)は計画実施につき関係政府部局を監督する。外国援助受入れの調整については、国家開発省の下部組織である技術経済協力局(Department of Technical and Economic Co-operation=DTEC)により管理される。

2. 公衆電気通信施設および業務の現状

(1) 国内通信

(a) 国内電話

タイ国においては、特に経済・社会開発の一環として、電話施設の整備拡充のため多くの計画を並行して実施中で、施設の現状は逐次に変りつつあるが、その概要は下記のとおりである。

い) 市内電話

全国の電話交換局ならびにその交換方式、端子数および加入数は、別紙T-2のとおりである。これを要約すると次のとおりであり、70%以上の電話がバンコック・トンブリ首都圏に集中している。しかし、農業人口が全国民の85%であり、地方都市の人口が少ないので、地方都市の電話不足は首都圏に比し大きいとはいえない。

| 地 域 | 交 換 機 容 量 | | | 接 続 加 入 数 |
|-----------|-----------|--------|-----|-----------|
| | 自 動 | 共 電 | 磁 石 | |
| バンコック 首都圏 | 55,240 | — | — | 43,062 |
| 中 部 | 2,200 | 5,043 | 322 | 5,195 |
| 北 部 | 6,200 | 800 | 20 | 4,104 |
| 南 部 | 5,600 | 4,185 | 293 | 5,470 |
| 北 東 部 | 2,600 | 2,000 | 225 | 3,645 |
| 計 | 72,040 | 12,028 | 860 | 61,476 |

首都圏については、1881年にタイ国に初めて電話業務が導入された際の Bangkok-Port of Entry 回線開設により、通信網形成が始まった。1932年に P T D は自動交換方式導入を決定し、1937年に 3,500 回線の交換施設（英国 G E C 製 2,000 号型 Strowger Step by Step）が完成した。それから15年後の1952年までに 6,500 回線増設され 10,000 回線となった。その拡充の歩調を早めるため1954年に T O T が設立され、これが業務を引き継いだ。T O T は発足以来11年間の1965年末までに才1次5カ年計画（10,000 回線増、自動交換局5局新設、1958年完成）、才2次3カ年計画（6,500 回線増設、1959年完成）、5カ年計画（20,500 回線増設、1958年政府承認）などの計画を実施し、首都圏電話を 55,000 回線・自動局8に整備した。この計画には300百万バーツ（1バーツ=約18円）を要しすべて T O T の自己資金によって行なわれた。しかしながら、1958年以降の電話需給状況は別紙 T-3 のとおりであり、増大する公衆の電話需夢を充足するには限られた T O T の自己資金だけでは不十分であるため、最近、政府資金および外国資金による諸計画を進めている。

現在、首都圏には自動交換局8局（その他従局1局がある。）が運用されており、6局は前述の G E C 製（SXS BPO Type Pre-2000）、2局は L M. エリクソン製（Cross-bar, Ericsson LME Type ARF-102 1960年契約、1963年開局）、トンプリ局の従局ブラパデンは日本沖電気製（C-11 Cross-bar 1965年開局）の交換機を使用している。また、1966年のアジア貿易博およびアジア・オリンピック大会においては沖電気製4式が使用された。

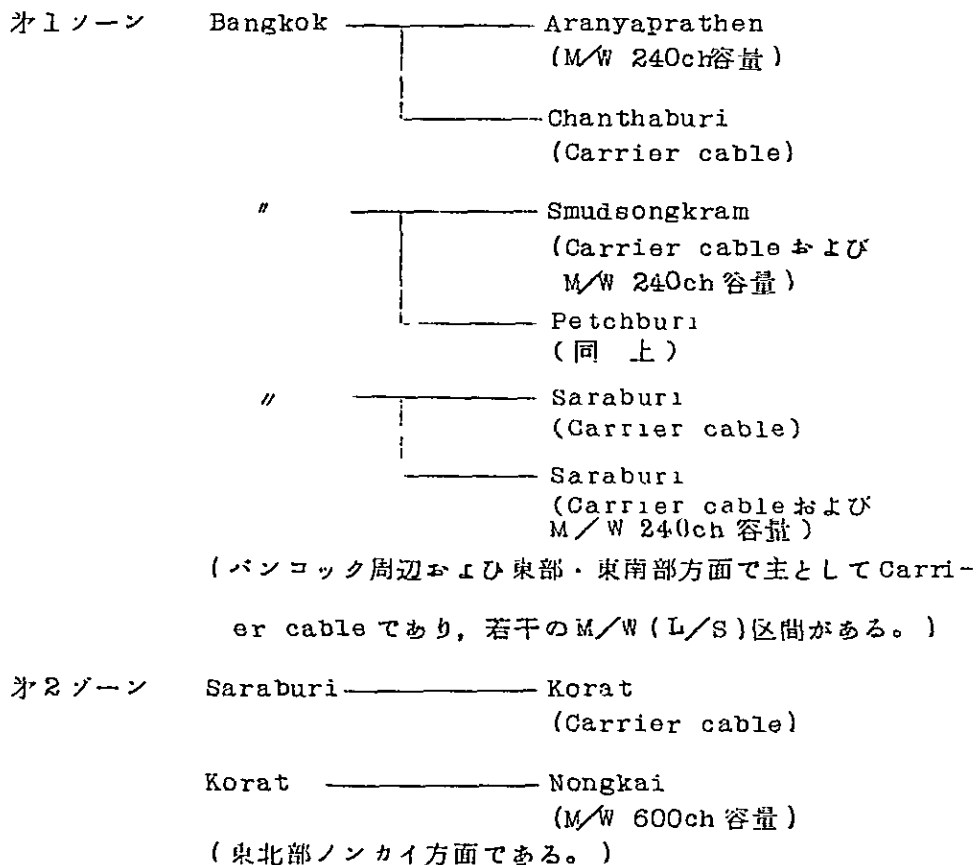
（注）市内線路は、従来は鉛被ケーブルで Conduit は歩道中央にコンクリ

一ト板をおく閉閉型を使用していたが、最近では中継線および加入者線の管路として、コンクリート巻アスベスト管を、またケーブルは主として Stalpeth PVC ケーブルを使用している。現在実施中の約3万加入者線の市内線路拡張工事は、後述のように日本企業によって行なわれている。

地方には1966年現在自動局17, 手動局44があり, 交換機端子数は29, 700である。自動局の大部分はここ数年間に建設されたもので交換機はエリクソン製 (Cross-bar, ARF102, ARK-521) でその端子数は16, 600である。地方電話局の建設は、既存設備と関連が少なく容易であり, また局ごとの建設費が少額であるので, TOTの自己資金で実施し易く, 計画実施の歩調は首都圏より早かった。

ろ) 市外電話

1966年末の主要市外電話回線の現状は、別紙T-4のとおりである。この幹線通信網は、米国援助による下記1~3ゾーンの建設工事完了(1964年)により形成され、市外電話業務に画期的な改善をもたらした。



オ3ゾーン Korat ————— Ubol
(M/W 240ch 容量)
(東北部ウボル方面である。)

最近、地方電話局の増設に伴ない市外回線数が増加しているが、現在のところ、各ルートでは上記幹線の回線容量を大巾に下回っていて20～30回線程度が運用されているにすぎない。

現在、首都圏と地方都市との市外直通通話業務は上記通信網により31都市(注1)と、バンコックからの短波無線連絡により13都市(注2)との間で取り扱われている。

(注1) Nongkhai, Udorn, Khon Kaen, Buri Rum, Surin, Srisakes, Ubol, Pak Chong, Saraburi, Lopburi, Ayudaya, Supanburi, Aranyapates, Prachinburi, Samudpakhan, Cholburi, Cha-Cherng-Sao, Sriraja, Sataheer, Rayong, Chantaburi, Nakorn Pathom, Ban Pong, Samudsakorn, Samudsongklarm, Rajaburi, Petchburi, Hua Hin, Hin kong 等。

(注2) Chiang May, Lampoon, Lam Pang, Nakorn Sawan, Chum Saeng, Hard Yai, Song Khla, Yala, Klong Ngah, Pattani, Narathivas, Sughai-Kolok, Sadao.

(注3) マイクロ(L/S)および市外搬送ケーブル設備は米国Colins社、VHF・UHF多重設備はMarconi, Philco, Lenkurt各社、HF無線設備はPhilips社の製品である。

は) 電 信

国内電信幹線および主要電報局分布の現状は、別紙T-5のとおりである。PTDは総建設費約139百万バーツにより、1964～1966の3カ年拡張計画を実施した。これにより、裸線(注)による全国的電信回線網が殆んど形成され、電報局数は153局から419局に増加した。これに伴ない、従来の短波無線によるモールス通信に代り、タイ文字およびローマ字による6単位印刷通信(注)が多くなった。しかしながら、回線網建設については、TOTの電話回線網と重複したルートが多く、経済的とはいえない。

(注) 線路の大部分は、日本製カッパワールド線であり、テレプリンターは日本製である。

地方における電報取扱は、従来、地方の内務省所管の県庁および郡役所に郵

便業務と合わせて委託していたものが多かったが、1961～1966年に郵便電信業務をPTDの直轄業務とするため、郵便局拡充計画を実施し、新直轄局への業務移管を進めている。

(注) 最近の郵便電信直轄局開局状況

| 年次 | 開始局数 | 経費(万バーツ) |
|------|------|----------|
| 1961 | 6 | 310 |
| 1962 | 10 | 572 |
| 1963 | 20 | 1,129 |
| 1964 | 20 | 1,240 |
| 1965 | 30 | 1,889 |
| 1966 | 30 | (不明) |
| 計 | 116 | |

テレックス業務は、現在、バンコック局だけで取り扱われており、近く他の都市(Nakorn Rajsima(Korat), Lampang Haadyai)でも取扱いが開始される予定である。(別紙T-5-2参照)バンコック局の加入者数は97(1967年10月現在)であり、次の3種に分類されている。

| 通信可能範囲 | 使用符号 | 加入者コード番号 | 現加入者数 |
|----------------|------|---------------------------|-------|
| 外国加入者 | 5単位 | 3で始まる。 | 39 |
| 国内加入者 外国加入者 | 6単位 | 22で始まる。 | 22 |
| 国内加入者 外国加入者 | 5単位 | 2で始まるが次 が2以外の数字 のもの | 36 |

(注) 6単位加入者と5単位加入者との国内通信は符号変換機(日本製)を介して行なわれる。

(2) 国際通信

現在は、PTDが、バンコックを関門局とする短波無線回線を主体とし、ハワイとは衛星通信回線も使用している。またTOTが、隣接国との電話回線としてVHF回線または架空ケーブルを使用している。

(a) 国際短波無線回線の運用状況は別紙T-6のとおりであり、そのチャンネル数を州別に見ると次のとおりである。

| | 電話 | テレックス | 電話 | 専用電信 |
|---------|----|-------|----|------|
| 対 ア ジ ア | 12 | 5 | 12 | 12 |
| 対ヨーロッパ | 4 | 1 | 1 | — |
| 対アメリカ | — | — | 2 | — |
| 計 | 16 | 6 | 15 | 12 |

(b) 隣接国とのVHF回線などは次のとおりである。

対マレーシア

Haadyai—(Klong Ngae—Sadao)—Keda Peak—Penang VHF回線

電話5チャンネル現用、(24チャンネルまで拡張可能、80MHz帯GEC製、搬送装置はLenkart製)。タイ側はTOT選用。タイ側はHaadyai—Bangkok短波ISB2回線(Philips製)経由で全国に、マレーシア側は、ペナンからの市外回線で全国に接続されている。タイ側ハジャイ局などの機器はマレーシアが貸与している。このVHF回線による最近の通信量は次のとおりである。

| | | Thailand— Malaysia— Singapore | Malaysia— Thailand | Singapore— Thailand |
|-------|----|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1967年 | | | | |
| 5月 | 度数 | 2,487 | 5,933 | (注) |
| | 分数 | 8,672 | 13,047 | " |
| 6月 | 度数 | 2,252 | 3,558 | " |
| | 分数 | 8,229 | 11,651 | " |
| 7月 | 度数 | 2,414 | 3,529 | 411 |
| | 分数 | 8,650 | 11,421 | 1,420 |

(注) まだ計算されていない。

Sungai Kolok—Ranturpanjang(Lantubanchang)ケーブル回線

電話4チャンネル。タイ側はTOT選用。ローカル通信に使用されている。

Betong—Krok架空裸線

電話24チャンネル。タイ側はTOT選用。ローカル通信に使用されている。

対ラオス

Nongkai—Vientiane VHF回線

電話2チャンネル。160MHz/2W。タイ側はTOT選用。1967年10月

1966年20日開通（Ⅲラオス王国の(2)参照）。タイ側は全国に、ラオス側はヴィエンチャンのみに接続。送受信機器は英国P Y E製の40×60 cm程度の小型のもので、2対向で2回線を構成している。

- (c) タイ国政府は、1966年5月にIntelsatに加盟した（割当率約0.1% 特別協定にはPTDが署名）。政府（PTD）は臨時的に米国RCAC社から可搬地球局を賃借し、バンコック東南約125kmのSrirachaに設置し、1967年4月からRCAC社に保守運用を委託して通信を開始した。1967年10月現在、商用1線、打合せ用3の電話回線を運用している。

（注）可搬地球局建設費は200万ドル、賃借料は年100万ドル、保守運用委託費は50万ドル程度である模様である。この地球局は、42フィート・アンテナをもち4KH² 14 Voice/dataチャンネルを収容可能である。地球局の建設は米国Page Communications Engineers Incが行ない使用機器はGeneral Electric, PageおよびREL製である。運用要員は10名（RCAC社員2名、Page社出向社員8名）でPTD職員が実習中であった。

3. 電気通信施設拡充計画

国の経済的社会的開発を背景とし、急速な電気通信施設の拡充が行なわれている。特に国内電話については、多くの計画が重なり合っており、また、計画内容が流動的なものもあるため、外部の者にとっては理解しにくい。外国からの援助を求める計画は、政府ベースの計画として統制されている。

(1) 政府計画

タイ国政府のM E D Bは、第2次経済社会開発計画（1967-1971）に編入されるべき公共部門計画の一部として、外国の経済的技術的援助を要請する計画のリストを作成した。これが「第2次計画（1967-1971）における外国援助を要する開発計画」であり、1966年5月ロンドン開催のIBRD（世銀）タイ国諮問グループ第2回会合に提出された。この計画は外国政府および国際金融機関からの開発借款を求める基礎的投資の性格をもつ計画と補助金形式の技術的経済的援助を求める計画とに分けられている。これらの計画は、さらに詳細な協議を進めるため、外国政府および国際機関の注意を喚起するよう、上記会合に提出されたもので、その内容はさらに修正または調整を要するものであった。

上記計画のうち、電気通信開発に関するものは次のとおりであるが、実際には外貨財源確保または設計の遅延等のため、実施が遅れているものが多い。

(a) 首都電話拡張計画

建設費… 26.75 (外貨分) + 14.50 (自国分) = 41.25 百万ドル。

増大する需要に対処し、バンコック-トンブリ地域に1967~1971年に74,100回線を増設する。この計画が完成すると1971年末には142,300回線になる。(3の(2)の(a)参照)

(b) 地方電話拡張計画

建設費… 2.97 (外貨分) + 3.71 (自国分) = 6.68 百万ドル。

1967-1971年に11県21郡に20,000回線を増設せんとするものである。これが完成すると約50,000回線が65県37郡に普及することとなる。

(3の(2)の(c)参照)

(注) ここに県・郡とは県庁所在地・郡庁所在地のことで、日本の市・町にあたる。県・郡の全域に電話普及させようとするものではない。

(c) 長距離電話支回線の拡張計画

建設費… 3.81 (外貨分) + 0.94 (自国分) = 4.75 百万ドル。

1967-1972年に5つのゾーンの電気通信幹線網から多数の支線回線(VHFまたはUHFのマイクロ, 24chまたは60ch)を建設しようとするものである。(3の(2)の(d)参照)

(d) 国内テレビ通信網

建設費… 4.80 (外貨分) + 2.36 (自国分) = 7.16 百万ドル。

全国的規模のテレビ通信網を作成しようとするもので、才1段階においては、バンコック・テレビセンターを拡張近代化し、北部に4局、南部に6局のテレビ放送局を設置する。

(e) 地球局建設

建設費… 4.50 (外貨分) + 1.00 (自国分) = 5.50 百万ドル。

衛星通信計画のため、1967年に恒久的地球局を建設し、1968年3月末に完成させる。

上記の計画は、その後さらに検討が加えられ、1966年9月にその最終案が閣議で承認されたが、後述のとおり、外国援助について交渉がまとまり、施工段階に入っているものおよび交渉中で保留となっているものがある。(3の(4)の(a)

参照)

(注) 諮問グループ才1回会合は、1965年9月に行なわれ、その結果を考慮し、最大の問題である計画の資金規模について、タイ国の大蔵省、タイ国銀行、予算局およびNEDBが協議し、NEDBが中心となって上記才2回会合に提出された案がまとめられた。

(2) TOTの国内電話施設拡充計画

(a) 概要

その進行段階が異なる多くの計画が並行して進められているので、次の3つに分類して理解することが適当と考えられる。

い) 全国電気通信網計画

1956年以降進められている計画で、米国援助分が完成し、西独借款による分を現在施工中。

ろ) TOTの自主的拡充計画

外国の資金援助によらず、政府の資金援助のもとにTOTが施工中の計画。

は) 基本計画 (Master Plan I)

(1)のとおり政府ベースで外国の資金援助を求めているもので、(1)の(a)、(b)および(c)がこれに相当し、TOTの5大計画とよばれているものである。世銀借款につき交渉を進めているが、まだ計画が確定しておらず、施工段階に入っていない。

に) その他の計画

(b) 全国電気送信網計画

2の(1)の(a)のろで一部記述したが、全国に電気通信幹線網を建設する計画である。1956年に起案され、1959年に案がまとまった。当初は、国内の多数の地方を電信、放送、データ伝送にも使用可能な広帯域長距離電話回線で接続することが考慮されたが、電信事業運営のPTDはこの通信網を使用せず、別の電信通信網の建設を進めている。この計画の1～5ゾーンのうち1～3ゾーンすなわち5分の3が米国AID資金により完成した。

(注) この幹線は1956年12月に起案され、1962年に設計が完了した。

建設費は当初は1,700万ドル(米国1,000万ドル—AID資金、タイ700万ドル)であったが、米国分が300万ドル追加された。バイ・アメリカン政策により、米国メーカー9社が入札に応募し、Collins社が受注し

た。

この幹線計画は当初は、タイ全土をカバーすべきものであったが、設計完了までにコンサルタントとなったTVA社が調査費として650万ドルを使用し、残りの1,350万ドルでは全国通信網建設ができなくなり、4〜5ゾーンの幹線は西ドイツ借款により別に計画することとなった。

Saraburi - Chiang Mai および Petchburi - Haadyai の4および5ゾーンについては西ドイツ借款により現在工事中で1970年に完成の予定である。

これは1964年に西ドイツのリュプケ大統領がタイ国訪問の際に決定した道路、電力等の各方面にわたる借款の一部として実施されることとなったものである。借款の金額は23百万マルク、条件は、期間20年（据置期間5年）、年利4.5%である。借款の対象は、上記区間にM/Wによる電話1ルートおよび予備1ルートであるが、ITU/ECAFE専門家等のアドバイスにより、全国TV網拡張のためテレビ1方向1ルートが同時に施工されることとなった。このTVルートはバンコックに通ずるSaraburi - Bangkok - Petchburiの1ゾーンの幹線についても施工される。（1ゾーンの他の大部分、2, 3ゾーンのTVルートは、まだ計画が決まっていない。建設工事は西ドイツのSEL社（Standard Elektrik Lorenz A.G.）が1966年10月に受注した。

（注）当初西ドイツ側提案は全真空管式機器であったが、タイ国側が受諾せず交渉が難行したが、結局、西ドイツ側がトランジスター化した機器を提供することになった。

建設工事の受注には、西ドイツのシーメンス、テレフンケン、SEL（ローレンツ）の3社が争われた。

TOTは、米国TVA社設計により、道路、局舎等の建設をほぼ終了していたが、西ドイツ側から置局変更の要求などが出され問題が生じた模様である。

この計画については、技術水準の高い日本メーカーの進出が有望視されていたが、政府借款という好条件のため西ドイツが行なうこととなった。

(c) TOTの自主的拡充計画

TOTは後述のMaster Planの承認およびその資金調達のための借款についての交渉とまじりなし、年々増加する電話に対する需要のため、政府の承認と援助のもとに次の計画を実施中であり、当初の計画より遅延はしているが、近く完了する

見込みである。

い) 地方電話の接收改善計画

1961-1966年計画で地方の電話施設を改良し、22,705の追加回線を設置する(これにより、61県庁所在地20都庁所在地の電話局は81局となり、その収容回線数は計32,420となる)。

関係支出…70.78(政府資金による)+30.8(TOT自己資金)

=101.58百万バーツ

計画期間…オ1段階 1961-1963

オ2段階 1964-1966(1964-1967の4ヶ年計画に改訂の要があるものとされている。)

ろ) 首都圏電話暫定拡張計画

オ1期(1965-1967)として新增設9,200回線の拡張工事を行なう。

関係支出…123.5(政府資金)+26.5(TOT自己資金)

=150百万バーツ

オ2期(1966-1968)として4,000回線の拡張工事を行なう。

関係支出…30百万バーツ(TOT自己資金)

計画期間…1966-1968

暫定計画により、局内スイッチは13,200回線、局外線路は40,500回線拡張され、結局、交換局は8局から11局に、収容回線は55,000から68,200に、線路設備は87,000回線分となる。

(注) この計画により Bangruk II, Phapradaeng, Nontaburi の3新局、

Paboloyo thin 局の増設合計7,200回線がC400型NEC製で建設される。この工事はNECがエリクソン、ITTと競争し1967年6月受注し、1969年完成する。また市内線路工事では Krung Kasem, Pleonchit, Bangruk II 局管内の増設工事(約3万回線)を日本通信協力、古河電工、日本通信建設の連合でエリクソンその他と競争し、1965年受注し、1968年2月完成する。上記以外の局内工事は既設局増設でエリクソン製3,000、GEC製3,000回線が、また局外工事ではTOT直営工事が行なわれている。

工事完成後の局別の回線数はつぎのとおり。

| | | | |
|---------|--------|------------|--------|
| Watlieb | 10,000 | Krungkasem | 10,000 |
|---------|--------|------------|--------|

| | | | |
|---------------|-------|--------------|-------|
| Bangruk | 9,000 | Chaiyapruk | 8,000 |
| Samsen | 2,700 | Bangruk II | 4,000 |
| Pleonchit | 8,000 | Nontaburi | 600 |
| Phahol Yothin | 8,500 | Phrapradaeng | 600 |
| Thonburi | 6,000 | | |

(注2) その後の情報によれば、市民の電話要求が強いため、臨時措置として可搬型交換機を早急設置して需要に応ずることとし、日立製C-22 5局分(5,000回線)、エリクソン製2局分(2,000回線)を設置することとなる模様。

(d) 基本計画 (Master Plan)

電話を国民一般に普及せしめるため、TOTは1963年に5～10・15年の将来にわたる電話需要の調査を行なった。この調査の結果は、次のとおりであり、現在および将来における建設予定のビル、家屋、事務所および5～15年間の推定人口増加数などに基づき算出された。

| 年次 | 首都圏電話需要 | 年間増加数 |
|------|---------|--------|
| 1962 | 52,000 | 7,000 |
| 63 | 59,000 | 8,000 |
| 64 | 67,000 | 10,000 |
| 65 | 77,000 | 12,000 |
| 66 | 89,000 | 14,000 |
| 67 | 103,000 | 17,000 |
| 68 | 120,000 | 20,000 |
| 69 | 140,000 | 20,000 |
| 70 | 160,000 | 20,000 |
| 71 | 180,000 | 20,000 |
| 72 | 200,000 | 20,000 |
| 73 | 220,000 | 20,000 |
| 74 | 240,000 | 20,000 |
| 75 | 261,000 | 21,000 |
| 76 | 283,000 | 22,000 |
| 77 | 306,000 | 23,000 |

基本計画の準備は、1963年にこのよう調査から始まり、1966年に終了した。1977年には、電話需要は首都圏だけで約30万、地方で約7万と予測されたので、TOTはかつてない大規模な拡充計画（1966-1971の6カ年計画）を作成した。しかしながら、この計画を実施するには、多大の資金が必要であるので、TOTが適当な資金源を求めることに対し、政府が支持することとなり、政府ベースの計画として、3の(1)の(a)、(b)および(c)のとおり、外国に資金援助を要求しつつある。既にIBRD (International Bank for Reconstruction and Development = World Bank = 世銀)とは約3年間交渉を続けており、IBRDも関心を示し、1966年にその評価のため、タイ国に調査団を派遣した。

(注) IBRDは、借款供与のため条件を付している。その1例は、TOTが運輸通信省から完全に独立して運営さるべきこと（現在は政府に納付金を出しているが、このようなことが行なわれないうりになること）を要求している。これに対しタイ国側はこれに応ずるまでに至っておらず、IBRDが駄目なら、他のところからの借款を考慮するとの意向もある。

最近の情報によれば、IBRDの借款供与の可能性は、ほとんど消滅した模様である。

基本計画の内容は、変動しつつあり、(1)の政府計画と細部において異なってきたつつあるが、現在のところその概要は次のとおりである。

い) 首都圏電話業務拡充5カ年計画

TOTの自主的拡充計画に加え、別紙T-7およびT-8のとおり、首都圏に13交換局を新設し計21局とし、87,300の追加回線を設置し計142,300とする。

| | 計 画 期 間 | 建 設 資 金 (単位:百万バーツ) | | |
|-----|---------------------|--------------------|---------|---------|
| | | 外 国 | 自 国 | 計 |
| 才1期 | 1967-1970 (4年計画) | 295.019 | 102.508 | 397.527 |
| 才2期 | 1968-1971 (4年計画) | 276.760 | 77.537 | 354.297 |
| 計 | | | | 751.824 |

ろ) 地方電話拡充計画

地方の11県, 21郡に32交換局を新設し計115局とすると共に既存14交換局を拡張する。28,000回線を新增設する。完成すれば65県37郡に計50,000となる。

| | 計 画 期 間 | 建 設 資 金 (単位:百万パーツ) | | |
|-----|---------------------|--------------------|--------|---------|
| | | 外 国 | 自 国 | 計 |
| 才1期 | 1967-1970 (4年計画) | 64.929 | 29.910 | 94.439 |
| 才2期 | 1967-1972 (6年計画) | 29.510 | 33.565 | 63.075 |
| | | | | 157.514 |

は) 長距離電話支線計画

(b)の全国電気通信網計画により建設された市外電話幹線から地方小都市へのVHF, DHFマイクロ方式により支線を建設するものである。殆んどすべての地方において, 現在, 市外電話業務から孤立している90の小都市が全国的市外通話業務地域に編入される。現在検討されている支線計画およびこれに伴う電話地区(Region)は, 別紙T-9のとおりである。

| | 計 画 期 間 | 建 設 資 金 (単位:百万パーツ) | | |
|--|---------------------|--------------------|--------|---------|
| | | 外 国 | 自 国 | 計 |
| | 1967-1972 (6年計画) | 119.400 | 92.200 | 211.600 |

(注) 支線の回線容量は, 24または60チャンネルを考慮している。

(e) その他の計画

1972年に基本計画の実施が完了すると首都圏電話は現在の2倍の規模になるが, 100人あたり電話機数4.7で1966年のクアラランブールの7.6, 東京の21.1と比較しても明らかに不十分である(注参照)。また, 才1次基本計画立案の基礎となった統計資料は1963年のもので, 首都圏発展の予測が現在の動向より低い。TOTは, これらのことを十分に考慮に入れているが, 才2次基本計画は, 才1次計画の実施が完了してから, 立案を開始する意向である。この点については, 現在の諸計画が円滑に遂行されると, TOTの事業規模が大きくなると共に, 資金調達において, 金融機関が資金回収の早い電話事業への投

を受け入れ易くなり、現在より財政的問題の処理が容易になるのではないかとの見通しももっている。

なお、TOTは、2年計画(1967-1968)で電話・電気通信設備予備部品運用基金(外貨分46+自国分16=54百万バーツ)の設定を計画している。

(注) $142,300 \text{ 電話} / 3,046,000 \text{ 人} \times 100 = 4.7$

(3) PTDの国内電信施設拡充計画

(a) 市外電信回線拡充計画の現状は次のとおりである。(2の(1)の(は)参照)

い) 契約が完了し工事中のもの

Chai Nart - Ham Kar (60 km)
Lam Pang - Lam Poon (107 km)
Pitsanuloke - Lom Sak (132 km)
Sukotai - Uttaradit (112 km)
Hod - Mac Sarieng (168 km)
Chieng Mai - Lampon (30 km)
Guar - Song (60 km)
Pitsanuloke - Pichit - Tapan Hin (10 km)
Narathivas - Sughai Kolok (84 km)
Nakorn Sritamaraja - Tung Song (60 km)
Roi-Et - Ubol (180 km)

ろ) 工事契約中のもの

Cholburi - Sri Raja (25 km)
Chantaburi - Trad (72 km)
Song - Narn (115 km)
Tak - Sukothai - Risanuloke (138 km)
Sukotai - Sawankaloke (58 km)
Mae Sareing - Mae Hong Son (200 km)
Tak - Sukothai

は) 1966年度予算から1967年度予算に繰り越しとなったもの

Lopburi - Petchaboon
Rajaburi - Samud Songklarm

Samud Songklarm - Samud Sakorn - Nakorn Panom

Phae - Den Chai

Yala - Betong

Narathivas - Tak Bai

Surajthani - Takua Pa

Haadyai - Satool

Khonkaen - Chum Phae - Pu Kiew

Chum Phae - Lom Sak

Nongkhai - Sri Chiangmai

Udorn - Sakol Nakorn

Roi - Et - Phonethong

Nakorn Panom - Ubol

(b) テレックス業務拡張のための3カ年計画(1964-1966)の実施を進めている。その概要は、次のとおりである。

い) Bangkok 交換局の容量を73加入から125加入にする(工事中・現在の加入者数は97)。

ろ) Haadyai 交換局(容量100加入)、Lam Pang 交換局(容量50加入)およびKorat 交換局(容量100加入)を新設する(交換機、搬送電信装置等を購入し工事中)。

は) 次の16都市に支局を設置する(予算不足のため遅れたが大部分の工事が完了しつつある)。

Chantaburi, Cholburi, Bang Pong, Petchiburi, Nakorn Sawan, Yala, Songkla, Nakorn Sritamaraja, Suraj Thane, Phuket, Chiang Mai, Uttradit, Pitsanuloke, Udorn, Khon Kaen, Ubol

この計画の年度別費用は、次のとおりである。

| | |
|------|-----------|
| 1964 | 1,718万バーツ |
| 1965 | 504 " |
| 1966 | 754 " |
| 1967 | 133 " |

(注) この計画の関係設備の大部分は、沖電気(交換機)、新興製作所(加入者用プリンター)および日本電気(搬送電信装置)が受注している。

(4) 国際通信施設拡充計画

(a) 衛星通信地球局

将来における国際通信の需要増は、原則として衛星通信によりそ通すものとし、(1)で述べたとおり、政府の重要施策として標準地球局の建設を進めている。(この地球局のアンテナ直径は97フィートで広帯域500MHz運用が可能で、送信は2 Carrier 72ch 受信は6 Carrier 72chの容量で、テレビ送受信も可能である。) 1967年4月に完成の予定で現在の臨時的な可搬地球局と同一場所の Sriracha に既に局舎を建設中で、アンテナの基礎工事も行なっていた。(建設工事は、米國GT&E社の子会社である Sylvania Electronic Systems が受注) 建設費は政府計画では5.5百万ドル(外貨分4.5百万ドル)となっているが、現地の話によると所要設備5百万ドル、土地建物2.5百万ドルとのことであった。また、建設資金も条件がきびしく決定に時日を要する世銀に依存せず、4百万ドルをワシントン輸出入銀行から融資を受けることになった模様である。この地球局が完成すると Intelsat II (太平洋) および Intelsat III (太平洋) 衛星により、日本、中華民国、フィリピン、ハワイ、香港、米本土等との通信に使用する意向であり、1970年の所要回線を54チャンネルと見込んでいる。Intelsat III (インド洋) 衛星による通信については当初はマレーシアの地球局を使用し、おって2.5~3百万ドルでオ2アンテナを建設して直接にヨーロッパ諸国との通信を行なう考えもある。

(b) 隣接国との通信施設

次の計画があるがオ2部の II の7, 4 および 6 を参照されたい。

Haadyai - Penang (マレーシア) マイクロ回線

Nongkhai - Vientiane (ラオス) V H F 回線

Bangkok - Manila (フィリピン) 海底ケーブル回線

(c) A P U の電気通信網整備計画

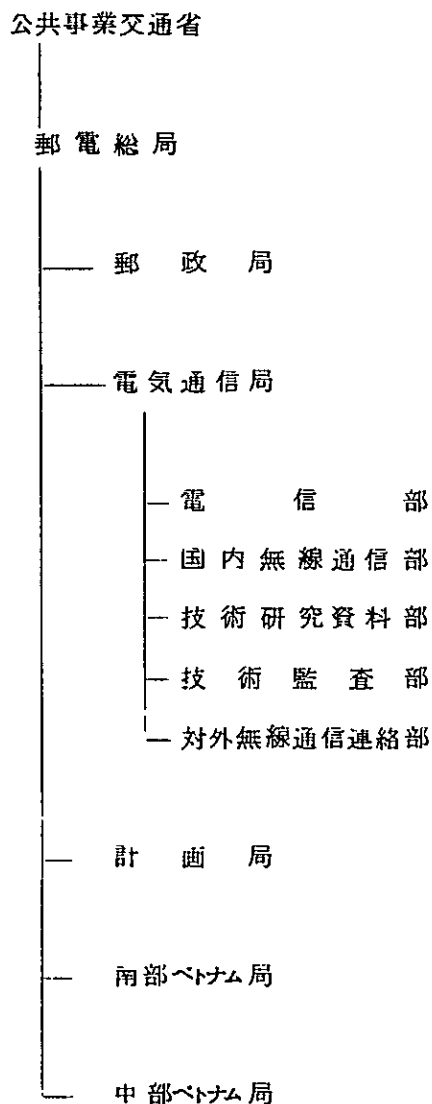
1967年8月に東京で開催された A P U 電気通信特別委員会について、タイ国代表は、制憲議会議長にその趣旨に賛成し、協力方考慮するように報告している模様である。

Ⅵ ベトナム共和国

Ⅶ ベトナム共和国 (Republic of Vietnam)

1. 公衆電気通信組織

公衆電気通信事業は、国営であり、公共事業交通省 (Le Ministère des Travaux et Communications) の下部組織である郵電総局 (Direction Générale des Postes et Télécommunications) により運営されている。郵電総局の組織は次のとおりであり、その主要人事は別紙1のとおりである。なお、政府当局は、電気通信の近代化を促進するため、公社組織による運営を検討中の模様である。



(注1) 国内通信は、仏領時代から殆んどが国営で運用されてきた。国際通信は対外陸上有線連絡は国営、対外海底ケーブル連絡は英国の Eastern Extension Australasia & China Telegraph Co. により運営されていた。対外無線連絡は、1929年にフランスの La Compagnie Generale

de Telegraphique Sans Fils (CSF) 会社が開始し、Eastern Extension Australasia & China Telegraph Co. がこれを引継いだ。オ2次大戦後ベトナムが独立し、1954年にテレ・ベトナム会社が新設され（株式の半数以上は政府、その他はフランス所有）、国際通信を運営することとなったが、1963年に政府が同社を接収し、現在のよる国内・国際通信の一元的国営が実現した。

(注2) 国の計画業務は、首相の直属機関である計画総局が担当している。計画総局は、政府関係各省の協力のもとに、国の復興と近代化のため、計画の調査、立案調整を行ない、計画過程において閣議により管理される。

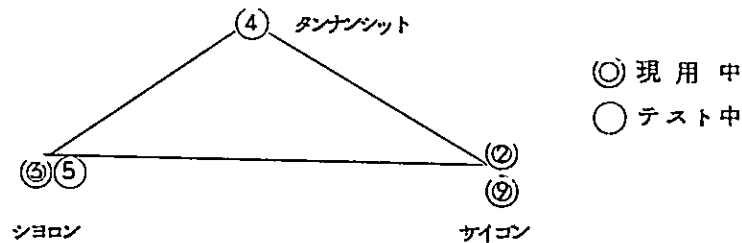
2. 公衆電気通信施設および業務の現状

戦時下の異常な環境にあり、電気通信施設および業務運営が不十分であることは当然であるが、サイゴン市内は比較的整備されている。地方の電気通信施設の整備については、現状では、これを期待し得ない。

(1) 国内通信

全国の電話局の回線容量は約18,000回線で、その大部分の約16,000回線がサイゴン市およびその近郊にある。地方電話局の回線容量は、200～300回線以下の戦前の状態のままで、合計約2,000回線である。

1967年6月末現在のサイゴン市およびその近郊の電話局は、下記5局である。



上記の5つの局の施設の現況は次のとおりである。

| 局番 | 回線容量 | 施設その他 |
|----|-------|--|
| 2局 | 5,000 | 1937年に開局し、1950年に端子増が行なわれた。自動交換機はフランス製R-6型、新しい9局と同じ場所にある。 |
| 3局 | 2,400 | 自動交換機は米国製ストロージャー、1958年に米国政府が贈与した中古品である。新しい5局と同 |

じ場所にある。

- | | | |
|-----|----------|---|
| 4 局 | 2, 000 L | 自動交換機は米国製クロスバー。 |
| 5 局 | 2, 000 L | 米国政府が贈与したものである。1964年11月に工事が完了し、開局の予定であったが、工事その他の手違いのため遅延し、現在テスト中。 4局の引き渡しは1967年6月に行なわれた。 |
| 9 局 | 4, 000 L | 自動交換機は日本製クロスバー。1966年に開局し、動作良好で市内重要加入者を収容している。 |

市外電話業務は戦争のため著しく制限されている。仏領時代に開設された線路は、殆んどすべてが切断され使用されていない。現在の市外回線は下記のとおり、米国の援助により開設されたサイゴン〜ラチジャ間のマイクロ回線のほか数回線があるだけで、戦争のため保守が困難である地域があるとのことである。(別紙V-3参照)

Saigon-My Tho-Vinh Long-Cân Tho-Long Xuyên-Rach Gia

(マイクロ回線：回線容量600チャンネル、現用120チャンネル、周波数6GHz、5区間)

Can Tho-Khanh Hung

(マイクロ回線：回線容量等はSaigon-Rach Gia回線と同じ。)

Saigon-Tay Ninh

(VHF回線：回線容量12チャンネル、現用4~5チャンネル)

Saigon-Bien Hoa

(ケーブル回線)

Saigon-Ba Ria

My Tho-Truc Giang

(VHF回線：回線容量12チャンネル)

Dalato-Nha Trang

(ケーブル・VHF回線)

Dalato-Phan Rang

(ケーブル・VHF回線)

(注) 米国AT & T社の世界の電話(1967)によると、ベトナム共和国の1966年中または1967年初めの電話事情は、電話機総数24,837、人口

100人あたり普及率0.15%、自動化率85.5、市内電話取扱度数30920、長距離電話取扱度数421である。

国内電信回線は、サイゴンを中心として無線により主要都市と連絡している。

(2) 国際通信

国際電報業務については、サイゴンを関門局とし、次の12対地と直通短波無線回線を運用している。

| <u>対 地</u> | <u>連 絡 時 間</u> |
|---------------|--|
| Osaka | 0700-0800, 1000-1200, 1400-1700, 1900-2300 |
| Taipei | 0900-ZNN, 1400-ZNN, 1900-ZNN |
| Hongkong | 終 日 |
| Manila | 終 日 |
| Bangkok | 0800-1000, 1200-1300, 1500-1600, 1800-2100 |
| Phnompenh | 0800-0100 |
| Singapore | 1000-1100(日曜日を除く。), 1600-1700 |
| Calcutta | 0900-1000, 1300-1400, 1730-1830, 2100-2200, 2330-0030 |
| Beyrouth | 0300-ZNN, 0800-ZNN, 1230-ZNN, 1700-ZNN, 2030-ZNN |
| Paris | 1100-1230(Tananarive中継), 1430-0800 |
| San Francisco | 0000-0100 |
| Vientiane | 終 日 |

(注) ZNNは「通信が終るまで」の意味である。

上記のうちヴェンチャンとの回線はモールス方式であり、他はすべて印刷方式である。シンガポールとの回線の休止中はその通信は香港経由で、サンフランシスコとの回線の休止中はその通信はマニラ経由で通されている。

テレックス業務については、現在マニラとの間に直通短波無線回線を運用しており、パリおよび大阪との回線開設を計画中である。

国際電話業務については、サイゴンを関門局とし、次の9対地と直通短波無線回

線を運用している。ヨーロッパ諸国との通話はパリ中継、米本土との通話は東京中継、ハワイ、カナダ、メキシコ、チリ等との通話はサンフランシスコ中継で取り扱っている。

| 対 地 | 運 送 時 間 |
|---------------|-----------|
| Tokyo | 0930-1130 |
| Seoul | 1530-1630 |
| Taipei | 1430-1530 |
| Manila | 1730-1830 |
| Hongkong | 1430-1730 |
| Singapore | 1130-1230 |
| Calcutta | 1130-1230 |
| Paris | 1600-1830 |
| San Francisco | 0700-1100 |

上記短波無線回線の送受所など主要施設は、軍により整備されている。国際電報・電話共に協定料金相当額に5/7の税金を加えたものを収納している。

3. 電気通信施設拡充計画

戦時下ではあるが、他の東南アジア諸国に比し、外貨保有の事情がよく、5カ年計画により電話施設の拡充を進めている。

(1) サイゴン市内電話整備5カ年計画

1967年7月1日に公共事業通信大臣は、1967年～1971年の5カ年計画で電話交換設備32,000回線の増設を行なうとの発表をした。この計画は、別紙V-2のとおり、1967年初めの加入電話機数を9,000上回る加入電話需要の動向をもとにし、1971年末に需要のすべてを充足させようとするものである。これが実現すれば、サイゴンの電話交換設備は、現在の約3倍になり、サービスが著しく改善されることとなる。この計画は既にその予算が承認されており、交換設備については、下記のとおり契約が成立し、1967年～1971年に運用開始の予定である。

| | | |
|---------|-----|---------------------|
| 1967年契約 | 9局に | 6,000回線増設(日本製クロスバー) |
| | 4局に | 8,000回線増設 |
| 1968年契約 | 5局に | 8,000回線増設 |

9局に10,000回線増設(日本製クロスバー)

(注) 従来、電話設備については、米国からの贈与を除き、フランス製に依存していたが、1964年の自国外貨による国際入札の結果、日本の三菱商事/沖電気グループが落札し、その運用開始後の動作が良好であるため、日本製がさらに進出できる動向にある。

なお、サイゴン市には、郵電総局の公衆電話通信系のほか、軍用(米軍用を除く)国家警察用、サイゴン市警察用の通信系があり、その電話機数は約12,000と推定されるが、1966年7月から、これらの通信系の相互接続が検討されている模様である。

(2) 市外回線拡充計画

別紙V-3のとおり、国内主要都市を結ぶ市外回線拡充5カ年計画があり、国の重要施策として、予算が承認され、自国資金により実施が予定されている。このうち1967年度分のQuang Tri-Quang Ngai間はマイクロまたはUHF、1968年度分のLong Xuyen-Châu Boc間、Khanh Hung-Quang Long間、My Tho-Vinh Binh間、My Tho-Go Công間、Saigon-Long An間はVHF、1969年度分のBaria-Quinhon間はマイクロまたはUHFによる予定であるが、場合により通信距離が長く中継局設備を要しないOH方式の採用も考えられるとのことである。

(3) 国際通信施設拡充計画

Intelsatには未加盟であるが、標準地球局を建設することが5カ年計画(1967~1971)中で承認されている。現在、具体案を検討中で、建設費は約400万ドル、場所はサイゴン近郊またはBa Ria(サイゴン東南約100Kmの地点)とのことである。

地球局の建設運用は、現段階では米商企業と折半出資の共同事業とする可能性があるが、建設費などの全部を自己資金によることとなれば、郵電総局が直接運用することとなるとのことである。

対外短波無線回線の拡充で5カ年計画に含められているものは、米国および香港との回線拡充だけである。

隣接国との広帯域回線開設については、将来、西南部Rach GiaからタイのChanthaburiまたはマレーシアのKota BahruとのOH回線を考慮したいとのことである。タイとは通信量が少なくOH回線を早急に開設する要はなく回線容量も60

チャンネルでなく24チャンネルで十分であり、マレーシアと結ぶ方がシンガポールなどの南方諸地域との関係で幹線としては良いルートと考えられ、将来、具体的に調査した結果、その建設費と資金調達との関係を考慮して、決めてゆきたいとの意向である。調査団はKota Bahruとの連絡のベトナム側端局をNam Canとみていたが、Nam Canは通信と縁のない小さな村でここを端局とすることは考えられず、当然Rach Giaにおくこととなるであろうとのことである。また、タイのChiant-haburiおよびラオスのPakseとに関連して、ベトナム・タイ間ルートをPakse'を経由とする考えをもっている。

マニラ～サイゴン間海底ケーブル計画については、電気通信関係者は、通信需要および既存回線の現状からみて、ベトナム政府分担額が僅少でない限り、あまり関心はなく、上記のOH回線の方が考慮の余地があるとの意向であった。

別

紙

中華民國交通部電信總局の主要人事

(1967年11月9日現在)

| | |
|--|--------------|
| Minister of Communications (MOC) | Dr. Shen Yi |
| — Political Vice Minister | W. Fei |
| — Administrative Vice Minister | T. C. Tsao |
| — Director, Department of Posts and Telecoms. (DPT) | L. C. Fei |
| — Director-General, Directorate General of Telecommunications (DGT) | G. C. Chien |
| — Deputy Director-General | T. V. Miao |
| — Deputy Director-General | T. L. Wang |
| — Chief, Engineering Department | P.H. Kong |
| — Chief, Traffic & Commercial Department | T. L. Wang |
| — Chief, Finance Department | H. M. Hang |
| — Chief, Supply Department | K. P. Liang |
| — Chief, General Affairs Department | H. M. Chang |
| — Chief, Accounting Department | K. N. Lien |
| — Chief, Engineers Office | T. V. Miao |
| — Chief, Secretary Office | C. F. Yang |
| — Chief, Inspectors Office | T. L. Wang |
| — Chief, Personnel Office | Y. N. Fang |
| — General Manager, Chinese Government Radio Administration (CGRA) | T. F. Wang |
| — Chief Engineer | C. Chen |
| — Chief, Traffic & Commercial Department | Y. T. Chang |
| — Director, Taiwan Telecom. Administration (TTA) | H. C. Fang |
| — Deputy Director | W. Lee |
| — Deputy Director | P. Y. Ho |
| — Chief, Engineering Department | Y. S. Hsu |
| — Chief, Traffic & Commercial Department | T. C. Chiang |
| — Director, Radio Wave Research Laboratories (RWRL) | T. V. Miao |

市内電話統計

| 年次 | 電話自動化率(%) | 電話加入者数 | | | 電話機数 | | |
|--------------|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 年間増加数 | 合計 | 対前年増(%) | 年間増加数 | 合計 | 対前年増(%) |
| 1957 | 45.5 | 3,128 | 40,322 | 8.4 | 4,841 | 56,664 | 9.3 |
| 1958 | 56.5 | 5,779 | 46,101 | 14.3 | 7,717 | 64,381 | 13.6 |
| 1959 | 57.4 | 5,723 | 51,824 | 12.4 | 9,513 | 73,894 | 14.7 |
| 1960 | 56.6 | 4,344 | 56,168 | 8.4 | 24,136* | 98,030 | 32.7 |
| 1961 | 62.8 | 9,146 | 65,314 | 16.3 | 10,898 | 108,928 | 11.1 |
| 1962 | 63.7 | 7,422 | 72,736 | 11.4 | 11,378 | 120,306 | 10.5 |
| 1963 | 63.6 | 7,144 | 79,880 | 9.8 | 12,218 | 132,524 | 10.2 |
| 1964 | 63.9 | 8,329 | 88,209 | 10.4 | 15,301 | 147,825 | 11.6 |
| 1965 | 64.5 | 10,311 | 98,520 | 11.7 | 18,884 | 166,709 | 12.8 |
| 1966 | 74.2 | 14,894 | 113,414 | 15.1 | 24,823 | 191,532 | 14.9 |
| 1967 (9月) | - | - | 129,383 | - | - | 220,037 | - |

(注) 1960年からの数には、陸軍および警察部所有の電話局数を含んでいる。

公衆電話数統計

| 年次 | 年間増加数 | 合計 | 対前年比増加率(%) |
|--------------|-------|-------|------------|
| 1957 | 122 | 561 | 27.8 |
| 1958 | 188 | 749 | 33.5 |
| 1959 | 145 | 894 | 10.4 |
| 1960 | 163 | 1,057 | 18.2 |
| 1961 | 51 | 1,108 | 4.8 |
| 1962 | 167 | 1,275 | 15.1 |
| 1963 | 201 | 1,476 | 15.8 |
| 1964 | 289 | 1,765 | 19.6 |
| 1965 | 170 | 1,935 | 9.6 |
| 1966 | 152 | 2,087 | 7.9 |
| 1967 (9月) | - | 2,435 | - |

国内市外通話業務統計

| 年次 | 市外通話数 | | 市外回線数 | | |
|--------------|------------|---------|-------|-------|---------|
| | 通話度数 | 対前年増(%) | 年間増加数 | 合計 | 対前年増(%) |
| 1957 | 10,654,748 | 15.1 | 86 | 720 | 14 |
| 1958 | 12,003,562 | 12.7 | 99 | 819 | 14 |
| 1959 | 14,095,526 | 17.4 | 230 | 1,049 | 28 |
| 1960 | 15,209,304 | 7.9 | 157 | 1,206 | 15 |
| 1961 | 16,796,004 | 10.4 | 226 | 1,432 | 19 |
| 1962 | 17,610,745 | 4.9 | 232 | 1,664 | 16 |
| 1963 | 18,400,399 | 4.5 | 38 | 1,702 | 2 |
| 1964 | 22,191,679 | 20.6 | 305 | 2,007 | 18 |
| 1965 | 25,495,575 | 14.9 | 115 | 2,122 | 6 |
| 1966 | 24,280,446 | -4.7 | 23 | 2,145 | 1 |
| 1967 (9月) | 17,284,296 | - | - | 2,309 | - |

(注) 1960年から1963年までの成長率が鈍化したのは、台北とその周辺の町村との間の市外通話または市外回線を市内通話または市内回線に変える大台北ダイヤル業務地域の設定などによるものである。

国内電信業務統計

| 年次 | 通数 | 対前年増(%) | 回線数 | 対前年増(%) |
|--------------|-----------|---------|-----|---------|
| 1957 | 337,197 | 2.8 | 218 | 5.8 |
| 1958 | 344,612 | 2.2 | 228 | 4.6 |
| 1959 | 437,489 | 7.0 | 236 | 3.5 |
| 1960 | 521,539 | 19.2 | 256 | 8.5 |
| 1961 | 644,696 | 23.6 | 289 | 12.8 |
| 1962 | 701,903 | 8.8 | 294 | 1.7 |
| 1963 | 804,434 | 14.6 | 297 | 1.0 |
| 1964 | 990,053 | 23.1 | 326 | 9.7 |
| 1965 | 1,119,582 | 13.1 | 331 | 1.5 |
| 1966 | 1,296,240 | 15.8 | 342 | 3.3 |
| 1967 (9月) | 1,068,738 | - | 358 | - |

枋山 (Fangshan) - 香港間見通し外マイクロ回線の概要

A 置局位置

| 位置 | 北緯 | 東経 | 海拔 |
|-------------------------|------------|-------------|------|
| Fangshan | 22°16' 27" | 120°38' 59" | 256M |
| D'aguilar (Hongkong) | 22°13' 06" | 114°14' 48" | 320M |
| 大円距離 | 656 Km | | |

B 主要設備

| | |
|---|----|
| 1 低雑音トランジスタ増巾器 (バンド1 GHz ₂) | 2台 |
| 2 受信機noise figure 9 db, ダイバーシティ合成 ベースバンド合成方式 | 4台 |
| 3 受信合成装置付分波器 | 2台 |
| 4 変調器および励振器 | 2台 |
| 5 10Kw電力増巾器 | 2台 |
| 6 電力増巾器用熱交換器 | 2台 |
| 7 フィダー (導波管を含む) | 4組 |
| 8 水平垂直偏波用一次輻射器 | 2台 |
| 9 25mパラボラアンテナ | 2台 |

C 附帯設備

| | |
|---|----|
| 1 見通し内マイクロウェーブ設備 | 一式 |
| Fangshan, Kaohsiungに6 GHz ₂ 1Wの端局2台と3mの パラボラアンテナが設置されている。 | |
| 2 電話多重端局装置 | 1台 |
| Kaohsiung 国際通信保守センター (IMC) に設置されて いる。 | |
| 3 125KW, 3相, 380V, 60Hz の水冷非常用ディーゼル | 2台 |

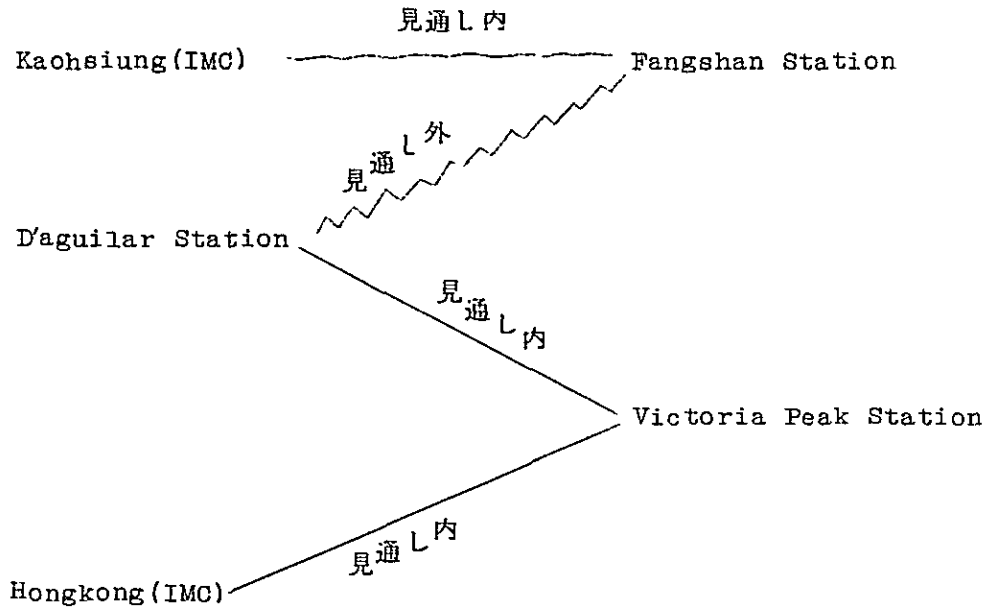
D 回線規格

最悪月の回線規格

| 目 標 値 | 最悪月の signal level | Noise/pilot (db) | test tone/noise |
|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 80% (-51.5) | -73.8dbm | 43.0 | 55dbp |
| 0.5% (-45.8) | -94.4dbm | 36.1 | 48.8dbp |
| 0.05% (-43.1) (無評価値) | -99.3dbm | 34.5 | 44.5dbp (無評価値) |

E 総合回線試験データ

1 回線構成



2 試験データ

Hongkong Kaohsiungの国際保守センター間で数度に亘る試験の結果を要約すると以下のとおりである。

| | |
|------------|----------------------------|
| 群区間周波数特性 | + 1 db 以内 |
| 送受信漏話 | -70dbm以下 |
| チャンネル周波数特性 | + 0.3db 以内 (300Hz~3.000Hz) |
| チャンネル相互干渉 | -70dbm以下 |
| チャンネル基本雑音 | -60dbm以下 |
| 近端漏話 | -60dbm以下 |
| 混変調 | -70dbm以下 |

F 運用

Fangshan-Hongkong間見通し外マイクロ回線の規定容量は64チャンネルである。1967年6月の初旬より16ボイスチャンネル(3KHz)が公衆通信用

として使用を開始した。

16チャンネルの割当は次のとおりである。

| | | | |
|---|------------------|------------------|-----------|
| 1 | 台北—香港間電話 | 5 CH (台北でコントロール) | } 電話として割当 |
| 2 | 香港—台北間電話 | 6 CH (香港でコントロール) | |
| 3 | リングダウン回線 | 1 CH (台北でコントロール) | |
| 4 | 台北—米国 (SEACOM経由) | 1 CH | |
| 5 | フックシミ, PTS, VFT | 1 CH (予備) | |
| 6 | 電 信 | 1 CH | |
| 7 | 専 用 | 1 CH | |

別紙 C-7

国際電報・テレックス通信統計

| 年次 | 電 報 | | テ レ ッ ク ス | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | 通 数 (発着計) | 対前年増加率 (%) | 分 数 (発着計) | 対前年増加率 (%) |
| 1957 | 431,672 | 4.9 | | |
| 1958 | 435,390 | 0.9 | | |
| 1959 | 489,317 | 12.4 | | |
| 1960 | 562,675 | 15.0 | 7,761* (注) | |
| 1961 | 496,558 | -11.7 | 40,808 | 425.81 |
| 1962 | 474,793 | -4.4 | 107,593 | 163.65 |
| 1963 | 539,406 | 13.6 | 205,942 | 91.40 |
| 1964 | 621,610 | 15.2 | 319,435 | 55.10 |
| 1965 | 681,545 | 9.6 | 405,013 | 26.79 |
| 1966 | 799,822 | 17.4 | 430,462 | 6.28 |
| 1967 (9月) | 685,857 | - | 389,565 | - |

(注) 国際テレックス業務は、1960年9月1日から開始された。

國際通話通信統計

| 年次 | 通話度数 (発着計) | 対前年増加率 (%) |
|--------------|---------------|---------------|
| 1955 | 63,418 | |
| 1956 | 64,380 | 1.5 |
| 1957 | 74,914 | 16.4 |
| 1958 | 72,500 | -3.2 |
| 1959 | 72,915 | 10.6 |
| 1960 | 85,329 | 17.0 |
| 1961 | 88,258 | 3.4 |
| 1962 | 87,124 | -1.3 |
| 1963 | 98,812 | 13.4 |
| 1964 | 138,422 | 40.1 |
| 1965 | 192,310 | 38.9 |
| 1966 | 265,841 | 38.3 |
| 1967 (8月) | 261,610 | - |

公衆電気通信業務の収支状況

(単位：台湾ドル)

| | | |
|----------------|---------------------------|-------------------|
| <u>収 入</u> | | |
| 営業収入 | 839,031,916.78 | 100.00% |
| 営業外収入 | 54,655,780.86 | 6.51% |
| 計 | <u>893,687,697.64</u> | <u>106.51%</u> |
| <u>支 出</u> | | |
| 営業支出 | 485,515,899.48 | 57.87% |
| 営業外支出 | 20,875,038.57 | 2.48% |
| 計 | <u>506,390,938.05</u> | <u>60.35%</u> |
| <u>純利益</u> | <u>387,296,759.59</u> | <u>46.16%</u> |

営業収入(内訳)

| | <u>1966</u> | <u>1965</u> |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| 国内電報 | 10,574,234.30 | 8,852,075.30 |
| 国際電報 | 141,568,670.65 | 123,484,268.24 |
| 市外通話 | 267,014,858.20 | 225,511,379.00 |
| 国際通話 | 31,866,017.70 | 21,838,688.00 |
| 市内通話 | 385,786,801.35 | 287,634,792.19 |
| その他 | 2,221,334.58 | 3,346,704.19 |
| 営業外収入 | 54,655,780.86 | 37,731,214.15 |
| 合 計 | <u>893,687,697.64</u> | <u>708,399,121.07</u> |

営業支出(内訳)

| | <u>1966</u> | <u>1965</u> |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| 保守費 | 123,495,240.14 | 111,374,622.89 |
| 減価償却費 | 154,781,436.14 | 124,606,023.90 |
| 運用費 | 96,312,490.90 | 88,227,308.36 |
| 営業費 | 72,608,583.16 | 66,196,600.48 |
| 一般管理費 | 37,671,333.28 | 33,051,844.80 |
| その他 | 646,815.86 | 2,116,033.52 |
| 営業外支出 | 20,875,038.57 | 20,471,467.09 |
| 合 計 | <u>506,390,938.05</u> | <u>446,043,901.04</u> |

台湾電信管理局の財務諸表

(単位：1000台湾ドル)

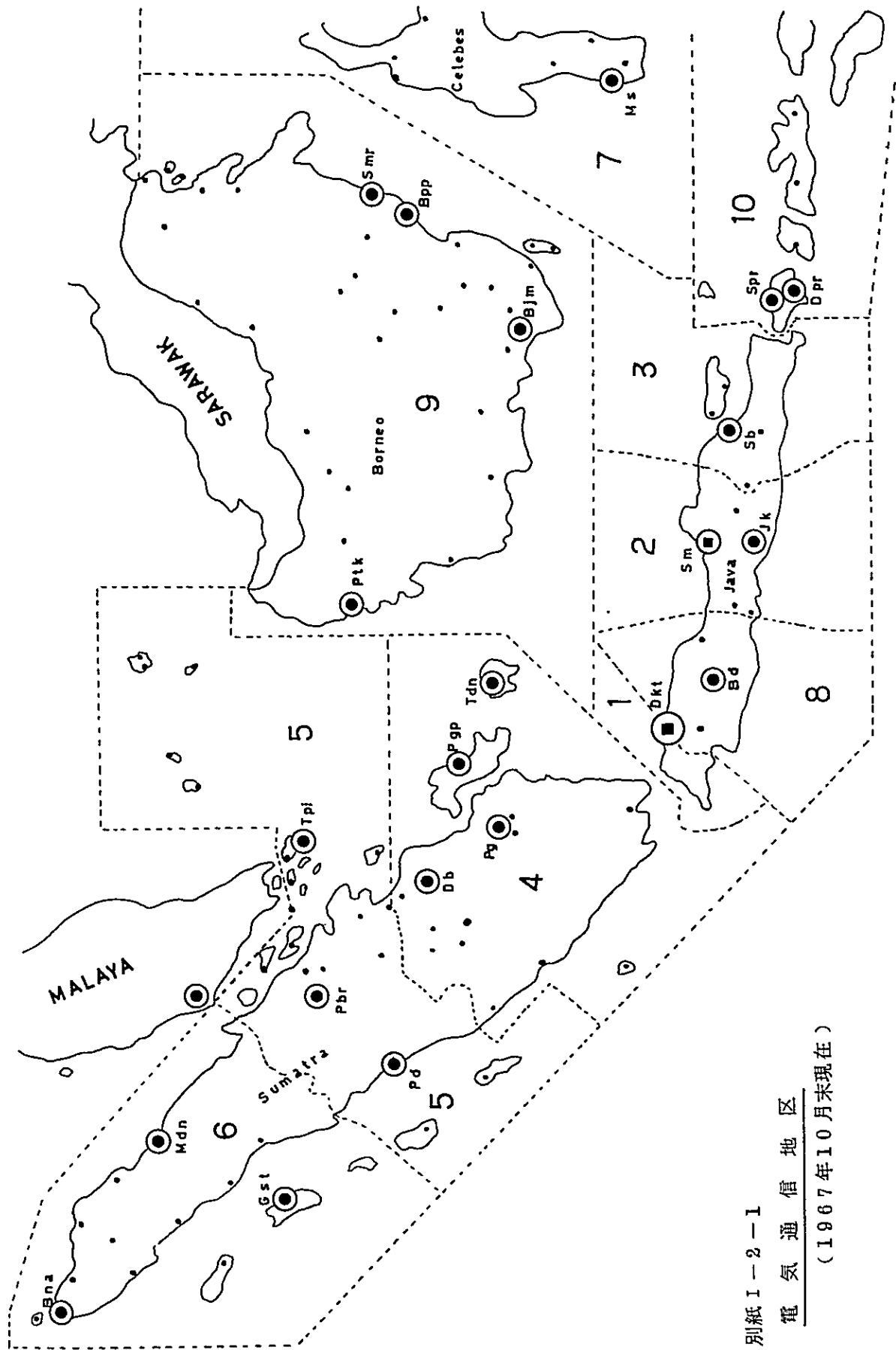
| | 1966年末 | 1965年末 | 増減(%) |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| 資産の部 | | | |
| 流動資産 | 385,005 | 342,240 | (+) 12.5% |
| | 561,431 | 344,014 | (+) 63.2% |
| 正味固定資産 | 1,734,281 | 1,366,062 | (+) 26.9% |
| 建設仮勘定 | 159,267 | 352,557 | (-) 54.8% |
| その他の資産 | 94,262 | 35,440 | (+)166.0% |
| 計 | 2,934,246 | 2,440,313 | (+) 20.2% |
| 負債・資本の部 | | | |
| 流動負債 | 50,058 | 112,369 | (-) 55.5% |
| 長期借入金 ^{注)} | 247,920 | 217,676 | (+) 13.9% |
| その他の負債 | 181,472 | 142,199 | (+) 27.6% |
| 資本金 | 2,454,796 | 1,968,069 | (+) 24.7% |
| 計 | 2,934,246 | 2,440,313 | (+) 20.2% |

注) 長期借入金の大部分は米国の援助資金の未償還分である。

| | 1966年度 | 1965年度 | 増減(%) |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| 営業収入 | | | |
| 市内通話 | 385,787 | 287,635 | (+) 34.1% |
| 市外通話 | 286,126 | 241,100 | (+) 18.7% |
| 電報 | 27,070 | 22,976 | (+) 17.8% |
| その他 | 6,046 | 4,068 | (+) 48.6% |
| 計 | 705,029 | 555,779 | (+) 26.9% |
| 営業支出 | | | |
| 運用および一般管理費 | 178,754 | 161,578 | (+) 10.6% |
| 保守費 | 108,994 | 98,348 | (+) 10.8% |
| 減価償却費 | 140,323 | 111,203 | (+) 26.2% |
| 計 | 428,071 | 371,129 | (+) 15.3% |
| 営業利益 | 276,958 | 184,650 | (+) 50.0% |
| 営業外収入 | 52,318 | 35,680 | (+) 46.6% |
| 営業外支出 | 14,392 | 16,135 | (-) 10.8% |
| 当期純利益 ^{注)} | 314,884 | 204,195 | (+) 54.2% |

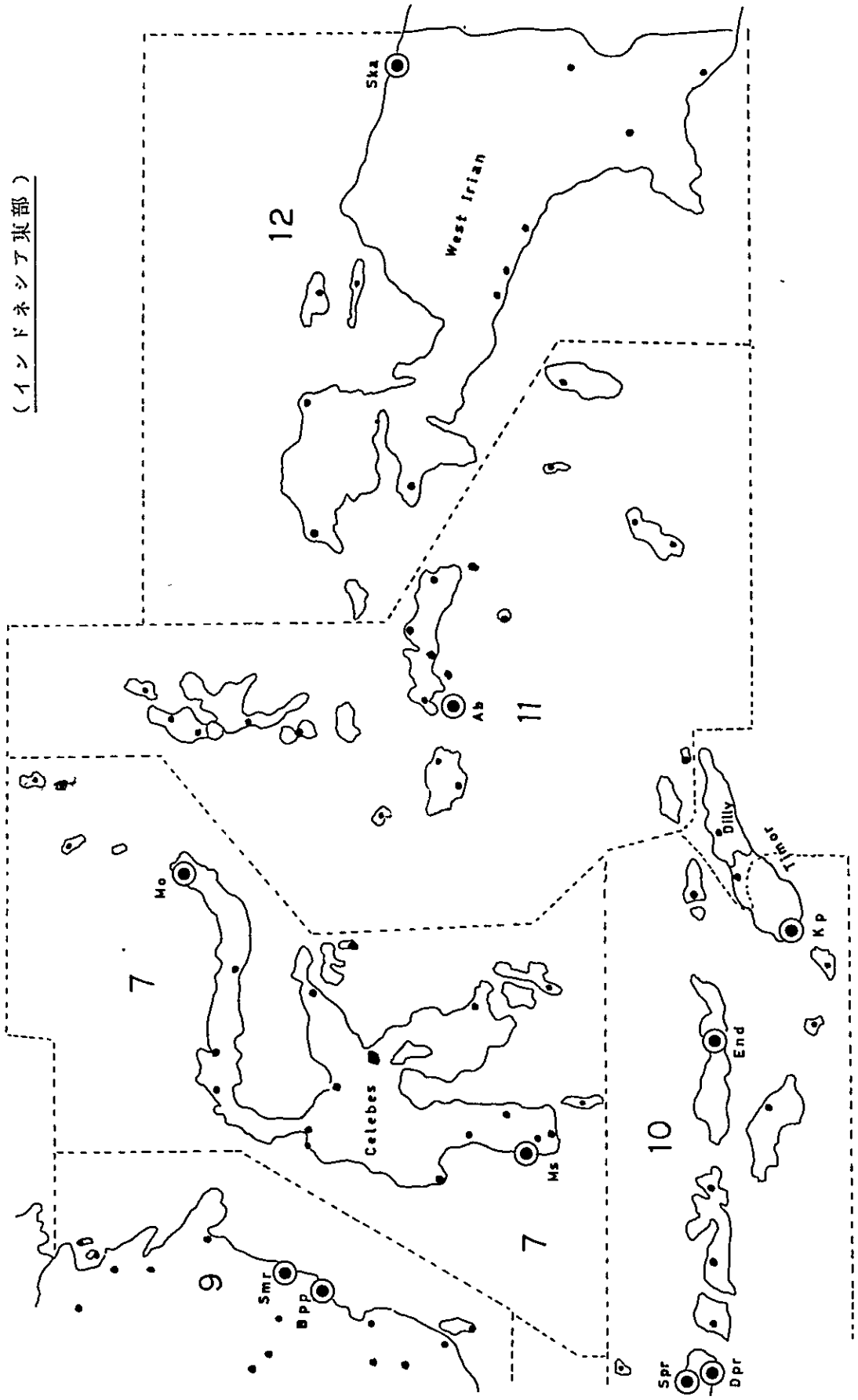
注) 1966年度純利益314,884,000台湾ドルのうち、152,782,000台湾ドルを政府に納付しなければならない。

| | |
|---|------------------------|
| Minister of Communications | Soetopo |
| Director General, Directorate General of Posts and Telecommunications | Brig. Gen. Soehardjono |
| Secretary General | R. R. Adiwinata |
| Head of the Directorate of Telecommunications | M. J. Sahertian |
| Secretary | Soenarjo |
| Chief, Technical Division | Diponegoro |
| Chief, Operation Division | Soewandi |
| Chief, Planning and Developing | Bahdar Djohan |
| Chief Finance | Suryadjaja |
| Chief, Administration and Public Relations | Soewardi |
| Chief, Operation of Postal Service | A. E. Maengkom |
| Chief, Training Center | Seepandi |
| Chief, Research Center | Junus |
| First Director of P. N. Telecommunications | Sabar Soediman |
| Director of Construction & Planning Division | Soekarno Abdulrachman |
| Director of Administration and Personnel Affairs | Abdeessoeki |
| Director of Finance | R.M.A. Soeria Negara |
| Director of Supply | Rollin |
| Director of Operation and Techniques | Loetanggar |
| First Director of P. N. pos dan Giro | S. H. Oesadi |
| Director of Administration and Personal Affairs | Rusli |
| Director of Financial Affairs | Rebo |
| Director of Supply | Hardigaluh |
| Director of Postal Traffic | Soekandar |



別紙 I-2-1
 電 気 通 信 地 区
 (1967 年 10 月 末 現 在)

別紙 I - 2 - 2
 (インドネシア東部)



電話交換施設の現況

(1967年5月末現在)

| | 交換局数 | 回線数 | 型 式 | 備 考 |
|-------------|------|---------|--|---|
| 自動交換 | 19 | 63,700 | S&H-F6, S&H-F6a, S&H-55V, L. M. E-ARF 101, PHILIPS-UR49A, GEC-PRE2000, SEL-HKS442 | 殆んどが10~20 年使用のもの。 |
| 共電式 手動交換 | 24 | 28,090 | L. M. E-1922 L. M. E-ADK513 L. M. E-ADK005 BTM-SEMARANG WEC. | 35%が1~5年使 用のもの。 65%が10年以上 使用のもの。 |
| 磁石式 手動交換 | 490 | 60,514 | L. M. E.-ABX, KELLOG L. M. E.-ABH PHILLIPS L. M. E.-1910B. T. M L. M. E.-1932 | 殆んどが10年以上 使用のもの。 |
| 計 | 533 | 152,304 | | |

市内電話回線距離

(1967年6月現在)

| 都 市 | 回 線 距 離 (Km) | |
|-------------|----------------|-------------|
| | 架空線・架空ケーブル | 地 下 ケ ー ブ ル |
| Djakarta | 不 明 | 不 明 |
| Semarang | 不 明 | 不 明 |
| Surabaya | 不 明 | 不 明 |
| Bandung | 984 | 18,789 |
| Djogdja | 573 | 316 |
| Magelang | 253 | 2,453 |
| Malang | 284 | 10,440 |
| Makassar | 36 | 18,843 |
| Padang | 13 | 3,001 |
| Bukittinggi | 60 | 327 |
| Samarinda | 44 | 16 |
| Denpasar | 128 | 3,804 |
| Amboina | 259 | 29 |
| 計 | 2,634Km | 58,018Km |

市外電話交換台の現況

(1967年5月末現在)

| 電 信 地 区 | 交 換 局 | 型 式 | 交 換 台 数 | |
|------------------|----------------|----------------|------------------|----------------------------|
| | | | 通 話 用 | 受 付 ・ 案 内 用 |
| 1 | Djakarta | S&H F 36 | 41 | 8 |
| 2 | Jogjakarta | LME ADF 14 | 1 | |
| | Magelang | LME AFA | 5 | 3 |
| | Semarang | PTT | 4 | 2 |
| | | S&H | 10 | |
| | Solo | LME AFA | 12 | 10 |
| 3 | Surabaja | LME | 24 | 10 |
| | Malang | S&H F 36 | 7 | |
| | | S&H PG 12/5058 | | 4 |
| 4 | Tandjungkarang | LME AFA | 4 | 1 |
| | | LME AFA | 9 | 4 |
| 5 | Padang | LME AFA | 5 | 2 |
| 6 | Banda Atjeh | Philips SFA | 2 | 1 |
| | Medan | Philips SFA | 10 | 6 |
| 7 | Makassar | GEC | 10 | 2 |
| 8 | Bandung | GEC | 27 | 8 |
| 9 | Denpassar | S&H F36 | 4 | 3 |
| 計 | | | 175 | 66 |

電話搬送回線施設の現況

(1967年6月末現在)

| 電気 通信 地区 | 3チャンネル 架空搬送 システム | 12チャンネル 架空搬送 システム | 左記の回線 増幅器 | 120チャンネル V H F システム | 計 |
|----------------|------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|----|
| 1 | — | 2 | — | 2 | 4 |
| 2 | 8 | 8 | 1 | — | 12 |
| 3 | 7 | 9 | 2 | 8 | 21 |
| 4 | 6 | 2 | 1 | 1 | 10 |
| 5 | — | — | — | — | — |
| 6 | — | — | — | — | — |
| 7 | — | — | — | — | — |
| 8 | 4 | 4 | 2 | 3 | 13 |
| 9 | — | — | — | — | — |
| 10 | 4 | 3 | — | 1 | 8 |
| 11 | — | — | — | — | — |
| 計 | 24 | 28 | 6 | 10 | 68 |

(注) 上記には、ジャカルターバンドン間マイクロ・システムは掲げてない。

主要市外通話業務の現状

(1966年の概数)

| 区 | 間 | 回線数 | 1日あたり 通話需要 | 待ち時間 |
|----------|------------------|---------|---------------|---------|
| Djakarta | — Palembang | 回線 6 | 度 160 | 分 45 |
| " | — Tandjungkarang | 2 | 60 | 35 |
| " | — Denpasar | 1 | 10 | 400 |
| " | — Surabaya | 7 | 450 | 300 |
| " | — Semarang | 6 | 330 | 135 |
| " | — Malang | 1 | 50 | 90 |
| " | — Jogjakarta | 2 | 100 | 90 |
| " | — Bandung | 30 | 1,500 | 15 |
| Bandung | — Semarang | 1 | 100 | 60 |
| " | — Surabaya | 4 | 140 | 55 |
| " | — Jogjakarta | 1 | 180 | 70 |
| Semarang | — Jogjakarta | 5 | 350 | 65 |
| " | — Solo | 8 | 560 | 65 |
| " | — Surabaya | 5 | 830 | 235 |
| Surabaya | — Solo | 3 | 120 | 65 |
| " | — Madiun | 3 | 110 | 40 |
| " | — Malang | 8 | 330 | 105 |
| " | — Ejenber | 4 | 120 | 40 |
| " | — Denpasar | 4 | 100 | 50 |

地区別電報局数および電信回線数

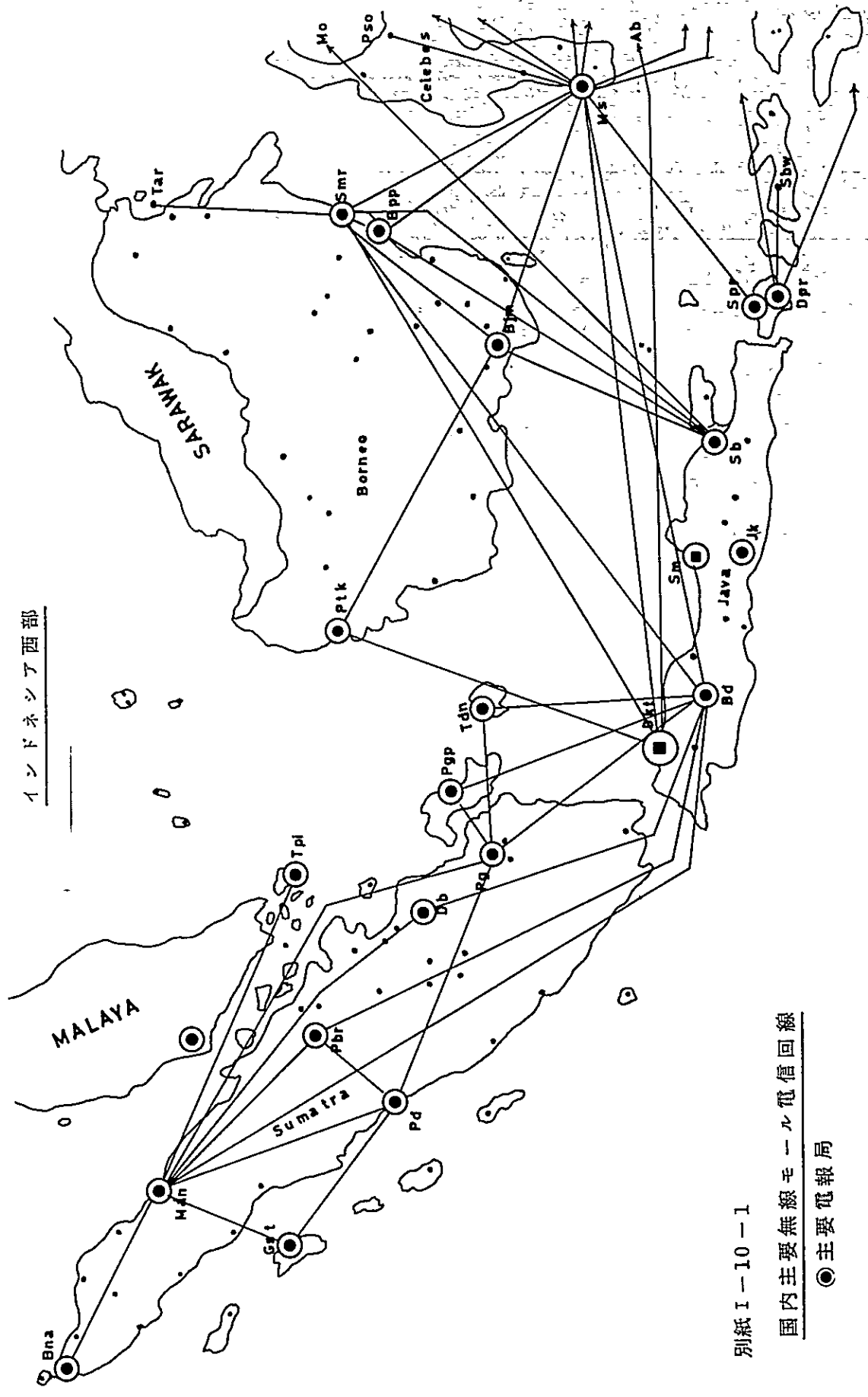
(1967年6月末現在)

| 電気通信地区 | 中央電報局 | 電報局数 | 電信回数線 | 専用電信回線数 |
|----------------------|---------------------------|------|-------|---------|
| 1 (Djakarta地区) | Djakarta | 26 | 25 | 10 |
| 2 (Semarang地区) | Semarang Jogjakarta | 98 | 57 | 1 |
| 3 (Surabaya地区) | Surabaya | 141 | 89 | 1 |
| 4 (Palembang地区) | Palembang Djambi | 60 | 37 | — |
| 5 (Padang地区) | Padang Pekanbaru | 36 | 34 | — |
| 6 (Medan 地区) | Medan Bandaatjeh | 66 | 46 | — |
| 7 (Makassar地区) | Makassar Menado | 49 | 30 | — |
| 8 (Bandung地区) | Bandung | 87 | 55 | 1 |
| 9 (Bandjarbaru 地区) | Bandjarmasin Pontianak | 57 | 33 | 1 |
| 10 (Singardja地区) | Denpasar Kupang | 38 | 18 | — |
| 11 (Ampoina地区) | Ambon | 48 | 16 | — |
| 12 (West Irian地区) | Sukarnapura | 14 | 18 | — |
| 計 | | 720 | 458 | 14 |

テ レ ッ ク ス 施 設

(1 9 6 7 年 6 月 末 現 在)

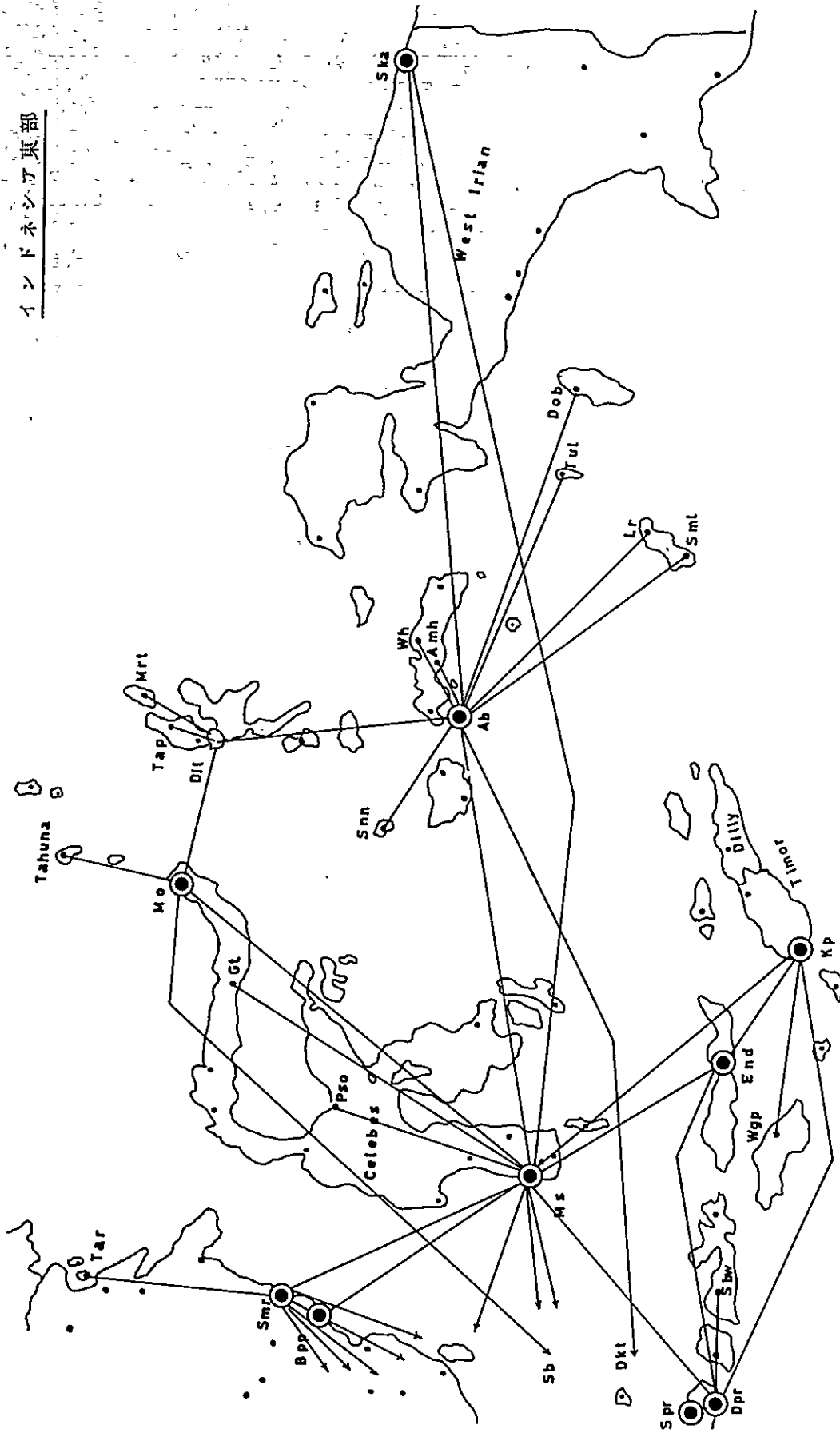
| 都 市 | 交 換 機 容 量 | 加 入 者 数 | 端 末 機 器 の 型 式 | 端 末 機 器 使 用 年 数 |
|----------------|--------------|---------|---------------|--------------------|
| Djakarta | 110 | 96 | Siemens TW-39 | 6 |
| Djakarta-Kota | 60 | 50 | " | " |
| Semarang | 50 | 29 | " | " |
| Jogjakarta | 20 | 11 | " | " |
| Surabaya | 70 | 59 | " | " |
| Palembang | 60 | 20 | " | " |
| Padang | 20 | 15 | " | 5 |
| Tandjungpinang | 20 | 5 | Lorenz TW-39 | " |
| Pakan-Baru | 20 | 3 | Siemens TW-39 | " |
| Medan | 60 | 37 | Lorenz TW-39 | 6 |
| Banda Atjeh | 20 | — | " | 4 |
| Makassar | 20 | 20 | " | 6 |
| Bandung | 50 | 35 | Siemens TW-39 | " |
| Bandjarmasin | 20 | 19 | Lorenz TW-39 | " |
| Pontianak | 20 | — | " | 4 |
| Denpasar | 20 | 9 | " | 3 |
| Ambon | 20 | — | " | 5 |
| | 660 | 406 | | |



別紙 I - 10 - 1

国内主要無線モール電通信回線

● 主要電報局



電報取扱数の推移

| 年次 | 国内電報(発着計) | | 国際電報 | | | 語数 (千語) |
|------|------------|------------|--------|-----|-----|------------|
| | 通数 (千通) | 語数 (千語) | 通数(千通) | | | |
| | | | 発信 | 着信 | 計 | |
| 1960 | 4,807 | 83,200 | 467 | 885 | 852 | 28,291 |
| 1961 | 4,815 | 111,980 | 512 | 443 | 955 | 30,751 |
| 1962 | 4,210 | 92,995 | 467 | 399 | 866 | 27,770 |
| 1963 | 2,732 | 64,975 | 447 | 374 | 821 | 26,478 |
| 1964 | 2,900 | 70,000 | 448 | 365 | 813 | 27,599 |
| 1965 | 2,860 | 71,500 | 504 | 459 | 963 | 24,075 |
| 1966 | 2,857 | 71,428 | 453 | 460 | 913 | |

(備考) 1966年の国際テレックス取扱度は、対大阪回線(1965.9.8開設)が発信549・着信183、対アムステルダム回線(1966.1.1.9開設)が発信74・着信129であった。

国際無線電信回線

(1967年10月末現在)

| 回線対地 | 設備 | | 運用時間 (括弧内は土・日 曜日の運用時間) | 1日平均取扱通数 | | 備考 |
|-----------------------------------|---------|-------|------------------------------|----------|-------|----------------|
| | 回線方式 | 送信機出力 | | 1966年 | 1967年 | |
| (Djakarta ~) | | | | | | |
| Amsterdam | MUX/ARQ | 3.5 | 1830-0800 (1830-2200) | 273 | 205 | |
| Bombay | FSK/PTR | 8 | 1480-1700 | - | - | 回線不良 |
| Hamburg | MUX/ARQ | 20 | 1800-0600 (1800-2800) | 840 | 257 | |
| Hongkong | MUX/ARQ | 10 | 終日 (2時間) | 837 | 717 | |
| Manila | MUX/ARQ | 10 | 終日 (2時間) | 381 | 312 | |
| Moscow | FSK/PTR | 10,20 | 1400-1930 | - | - | 回線不良 |
| Osaka | MUX/ARQ | 10,20 | 終日 (0700-1300) | 643 | 418 | |
| Singapore | MUX | 10 | 0900-1500 | 162 | 215 | |
| Shanghai | FSK/PTR | 3,10 | 終日 | 23 | 18 | |
| Karachi | MUX/ARQ | 20 | 0900-1700 (0900-1200) | | | 回線不良 |
| Sydney | FSK/PTR | 3 | 1100-1300 | | | 回線不良 |
| Kualalumpur (Bandung~) | TOR/CHA | 3 | 0930-1300 | | 6 | 196612 22再開 |
| Dilly | morse | | 0930-1030 (1400-1500) | | 1 | |
| (Medan~) | | | | | | |
| Kualalumpur (Sukarnapura ~) | | | 1100-1400 | | | |
| Manila | FSK | | | | | 運用休止 中ならん |
| Sydney | FSK | | | | | " |
| (Tandjunguban ~) | | | | | | |
| Singapore (Pulau Sambu ~) | | | | | | |
| Singapore | | | | | | |

(備考) コーロッパ各地との電報は、アムステルダム、ハンブルグ、香港、大阪中継で、

米国を含むアメリカ各地との電報はマニラ中継で、オーストラリアとの電報は直

通線および香港中継で取り扱っている。テレックスについては、西ドイツおよび米国とはアムステルダム中継で、オーストラリアとは日本中継で取り扱っている。

なお、第5地区の Tandjunguban (シンガポール東南30マイル) および Pulau Sambu (シンガポール東南10マイル) とシンガポールとはローカル通信を行なっている。

別紙I-13

国 際 無 線 電 話 回 線

(1967年10月末現在)

| 回 線 対 地 | 運 用 時 間 | 最近の通信量(1967年1~4月) (上段…度数, 下段…分数) | | | 備 考 |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------|------|
| | | 発 信 | 着 信 | 計 | |
| (Bandung~) Hongkong | 0700-1900 | 572 3,418 | 660 4,204 | 1,232 7,622 | (注1) |
| Shanghai | 0830-1030 1800-2100 | — — | — — | — — | |
| Tokyo | 0800-1400 | 106 962 | 155 1,377 | 261 2,339 | |
| Karachi | 1100-1200 | | 1 6 | 1 6 | |
| Manila | 0800-1000 | | 1 3 | 1 3 | (注2) |
| Poona | 1000-1200 | 10 64 | 11 68 | 21 132 | (注3) |
| Singapore | 0730-1130 1530-1630 | 289 1,656 | 259 1,380 | 548 3,036 | |
| Kuala Lumpur (Bandung~) | 0800-1100 | 4 18 | 19 79 | 23 97 | (注4) |
| (Medan~) | 1100-1400 | 37 166 | 69 384 | 106 550 | |
| Amsterdam | 1400-2130 | 92 552 | 100 698 | 192 1,250 | |
| Bern | 1330-2130 | 81 614 | 56 401 | 137 1,015 | (注5) |
| Moscow | 1630-1800 | — — | — — | — — | |

| | | | | | |
|------------------------|-----------|-----|-----|-----|------|
| Oakland | 0780-1080 | 23 | 86 | 59 | (注6) |
| | 1800-2180 | 186 | 222 | 408 | |
| Sydney | 1515-1545 | 1 | 3 | 4 | |
| | | 13 | 20 | 33 | |
| (Tandjungpina ng ~) | | | | | |
| Singapore | 0900-1500 | | | | |

(注1) 2チャンネル運用。他の回線はすべて1チャンネル運用である。

(注2) 火・金曜日のみ運用。

(注3) 月・水・木・金曜日に運用。

(注4) 殆んどがペナンとの通信である。

(注5) オランダ、ベルギー(アムステルダム経由)およびソ連以外の対欧通信をこの回線で通している。

(注6) 土・日曜日および祭日は運用しない。

電気通信公社の電気通信技術者の現状

(1967年6月末現在)

| | 上級技師 (注1) | 下級技師 (注2) | 上級技工 (主任) (注3) | 技工 (注4) | 下級技工 (注5) | 計 |
|------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------|--------------|------------------|
| 本社 | 24 (-35) | 12 (-90) | 88 (-56) | 174 (-475) | | 248 (-656) |
| 研究所・工場 | 15 (+15) | 16 (+16) | 104 (+104) | 524 (+524) | | 657 (+659) |
| 第1～第11地区 電信技術 | 1 (+1) | 16 | 40 (+17) | 111 (-4) | | 168 (+14) |
| 無線技術 | 4 | 56 (-46) | 130 (-42) | 752 (-301) | | 942 (-389) |
| 電話技術 | 68 (-39) | 226 (-88) | 330 (-97) | 4,504 (-863) | | 5,128 (-1087) |
| ジャカルタ電信 (注6) | 1 (-2) | 5 (-3) | 19 (-1) | 39 (-75) | | 64 (-81) |
| 第12地区 (西イリアン) | 2 (-1) | 6 (-33) | 32 (-26) | 175 (-186) | | 215 (-245) |
| 計 | 110 (-61) | 337 (-244) | 688 (-101) | 6270 (-1380) | | 7414 (-1786) |

備考 括弧外の数字は1967年6月末の現在員数を示す。括弧内は1964年に認められ、1967年まで改訂されていない予算定員と現在員との差で、-は予算定員に対する不足数、+は予算定員に対する過剰数を示す。

(注1) 大学卒またはこれと同等の者。

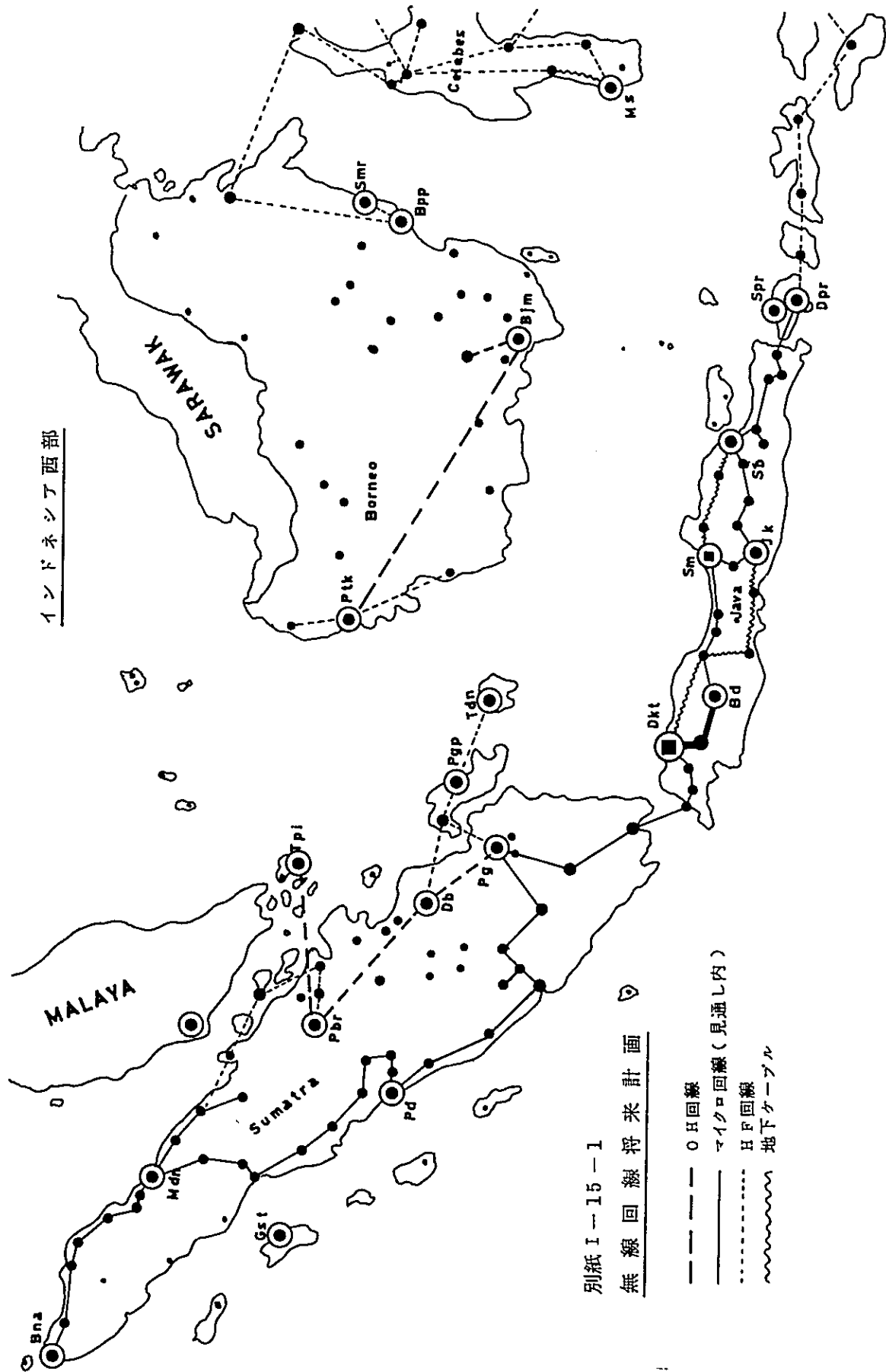
(注2) 高校卒後、バンドン研修所で約3年間の訓練コースを終了した者。

(注3) 工業学校卒または中学卒後、バンドン研修所で約3年間の訓練コースを終了した者。

(注4) 中学卒後、地区研修所で少なくとも1年間の訓練コースを終了した者。

(注5) この表に計上していない1674名の下級技術職員がいる。

(注6) ジャカルタ電信は、他と分離して実質的に1つの地区同様に扱われている。



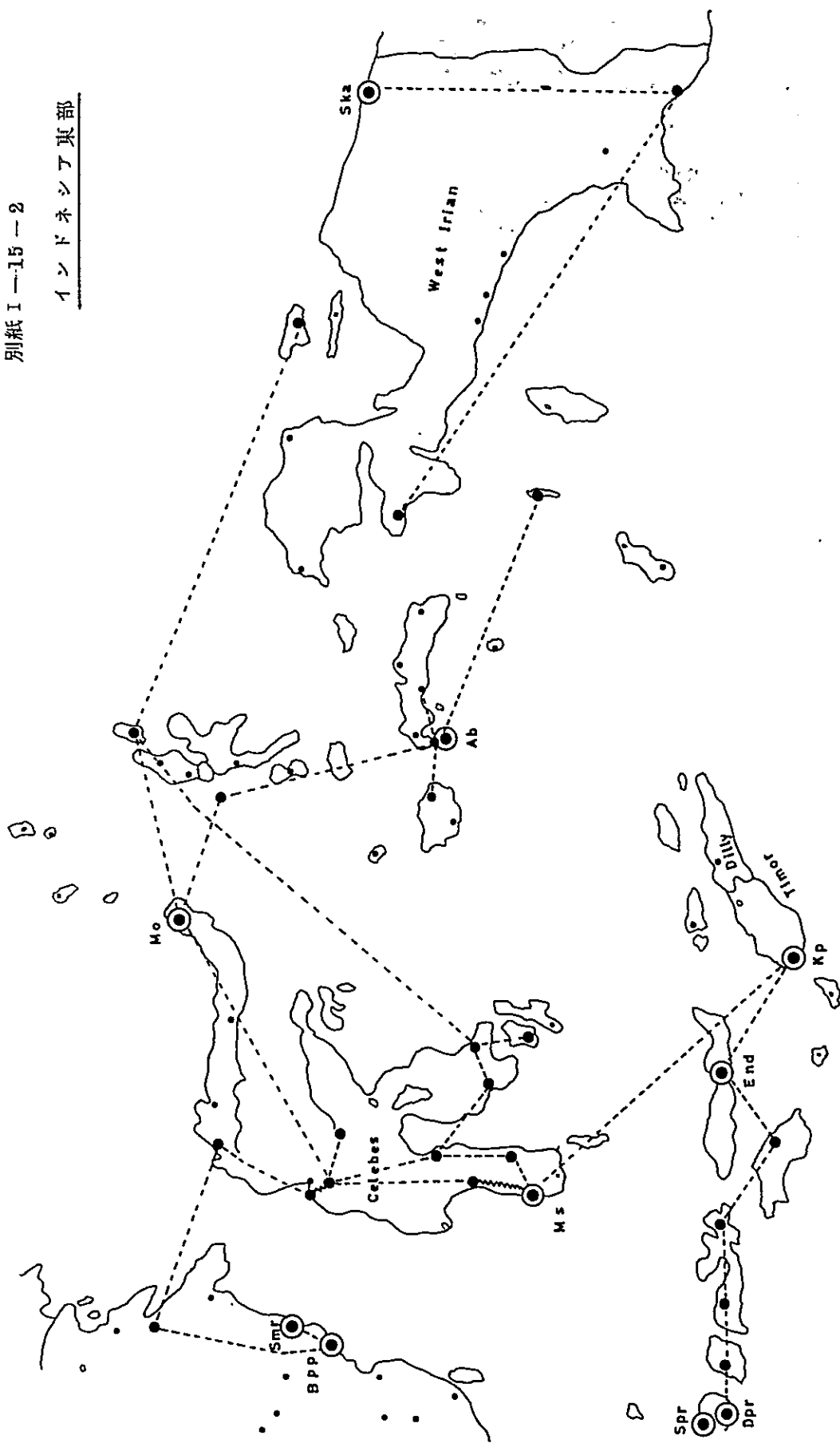
インドネシア西部

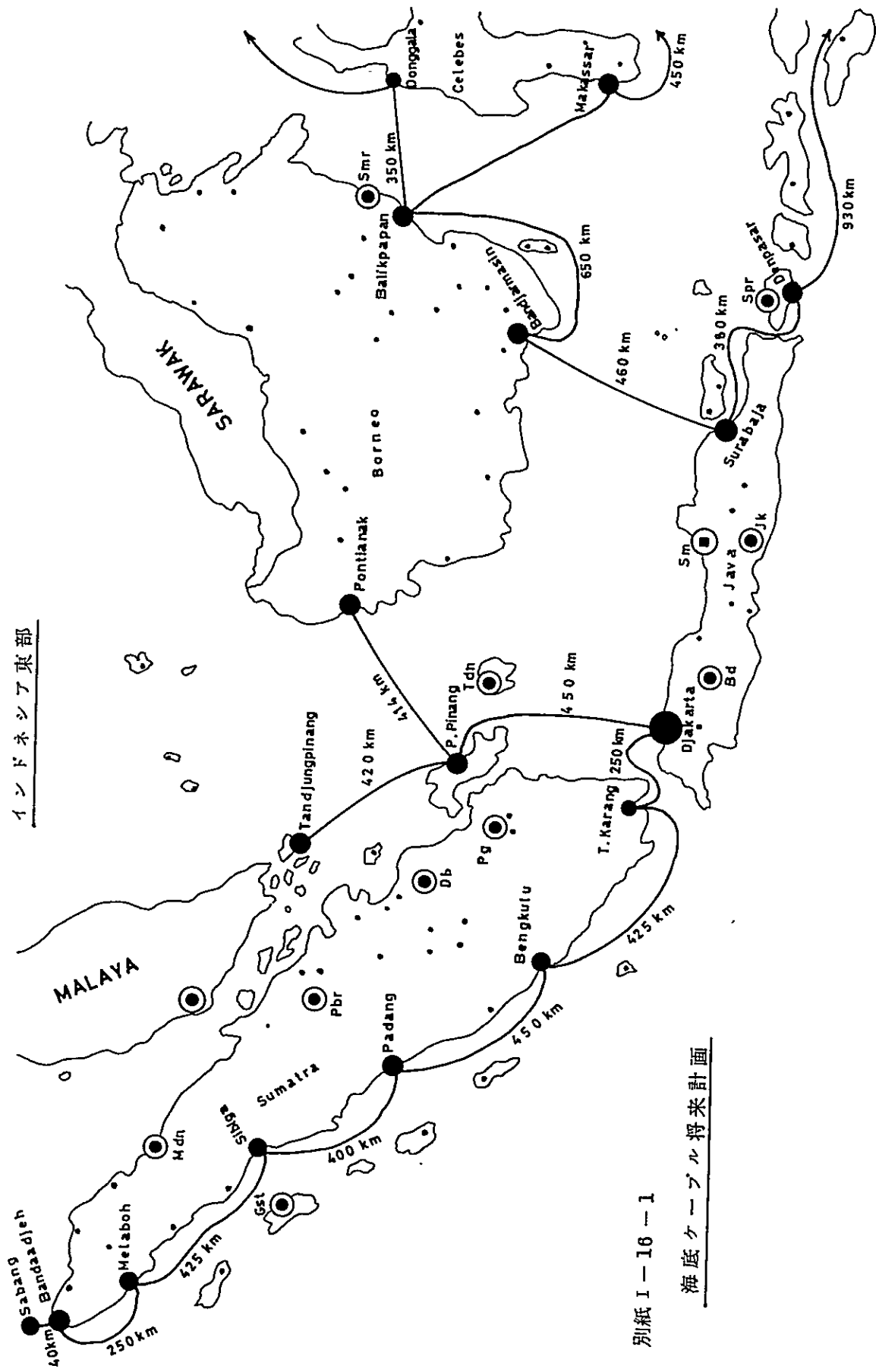
別紙 I-15-1

無線回線将来計画

- OH回線
- マイクロ回線 (見通し内)
- ... HF回線
- ~~~~~ 地下ケーブル

インドネシア東部

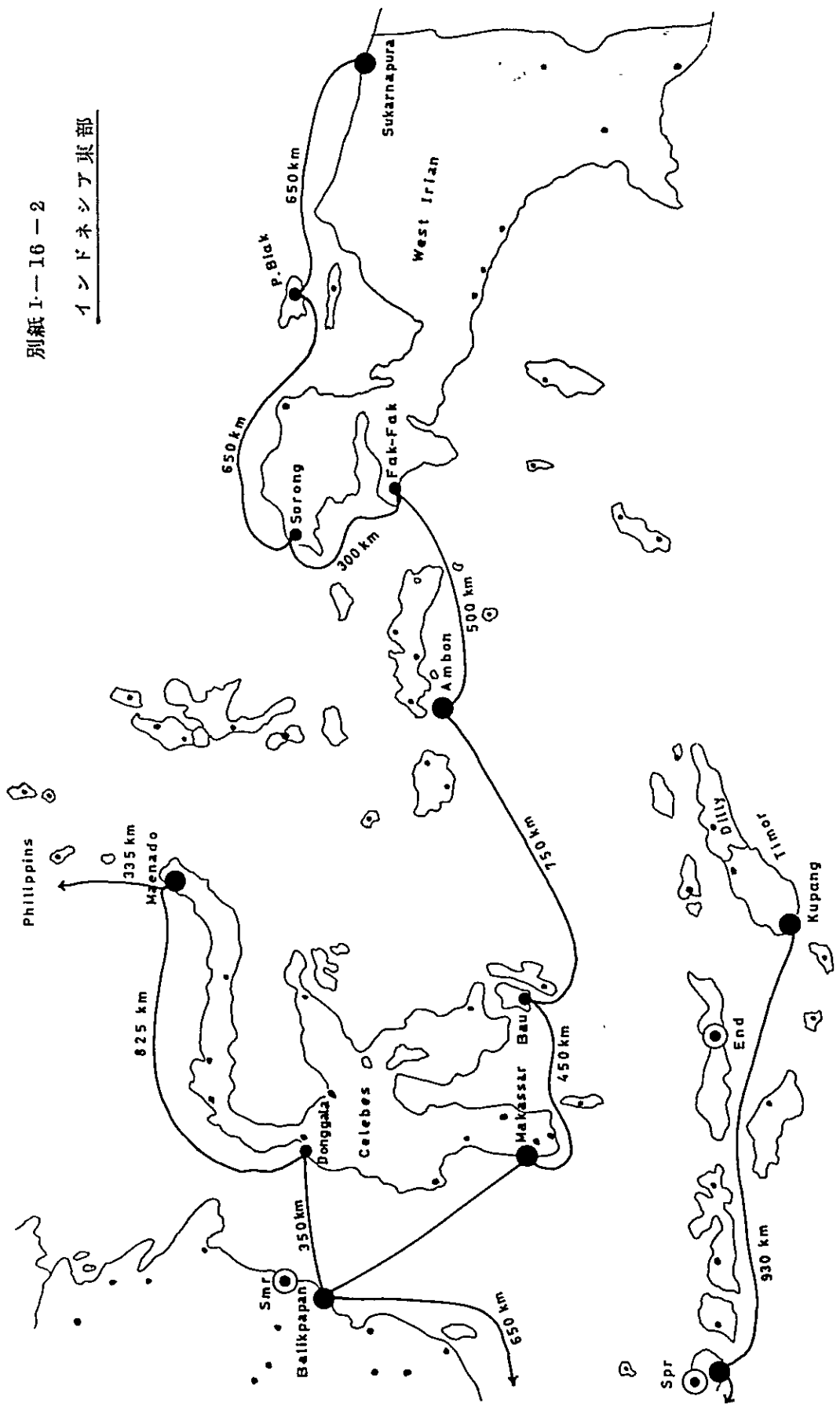




別紙 I - 16 - 1

海底ケーブル将来計画

インドネシア東部



国際通話年間取扱分数の予測

| 年次 | アジア I | アジア II | ヨーロッパ | アメリカ | オーストラリア | 計 |
|------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 1967 | 77,000 | 19,200 | 36,700 | 6,000 | 65 | 138,965 |
| 68 | 82,500 | 22,200 | 43,400 | 9,500 | 86 | 157,686 |
| 69 | 173,000 | 51,600 | 100,000 | 25,500 | 258 | 350,358 |
| 70 | 181,000 | 60,000 | 113,400 | 32,000 | 450 | 386,850 |
| 71 | 188,000 | 67,000 | 126,700 | 39,000 | 650 | 421,350 |
| 72 | 195,000 | 78,000 | 140,000 | 45,500 | 900 | 459,400 |
| 73 | 200,000 | 88,000 | 153,500 | 53,500 | 1,200 | 497,000 |
| 74 | 205,000 | 102,000 | 167,000 | 61,500 | 1,500 | 537,000 |
| 75 | 211,000 | 114,000 | 180,000 | 70,000 | 1,800 | 572,000 |

備考 1. アジア I ……東京, 香港, 上海, マニラ方面

アジア II ……シンガポール, マレーシア, ブーナ, カラチ方面

ヨーロッパ ……ヨーロッパおよび北アメリカ

アメリカ ……北・中・南アメリカ

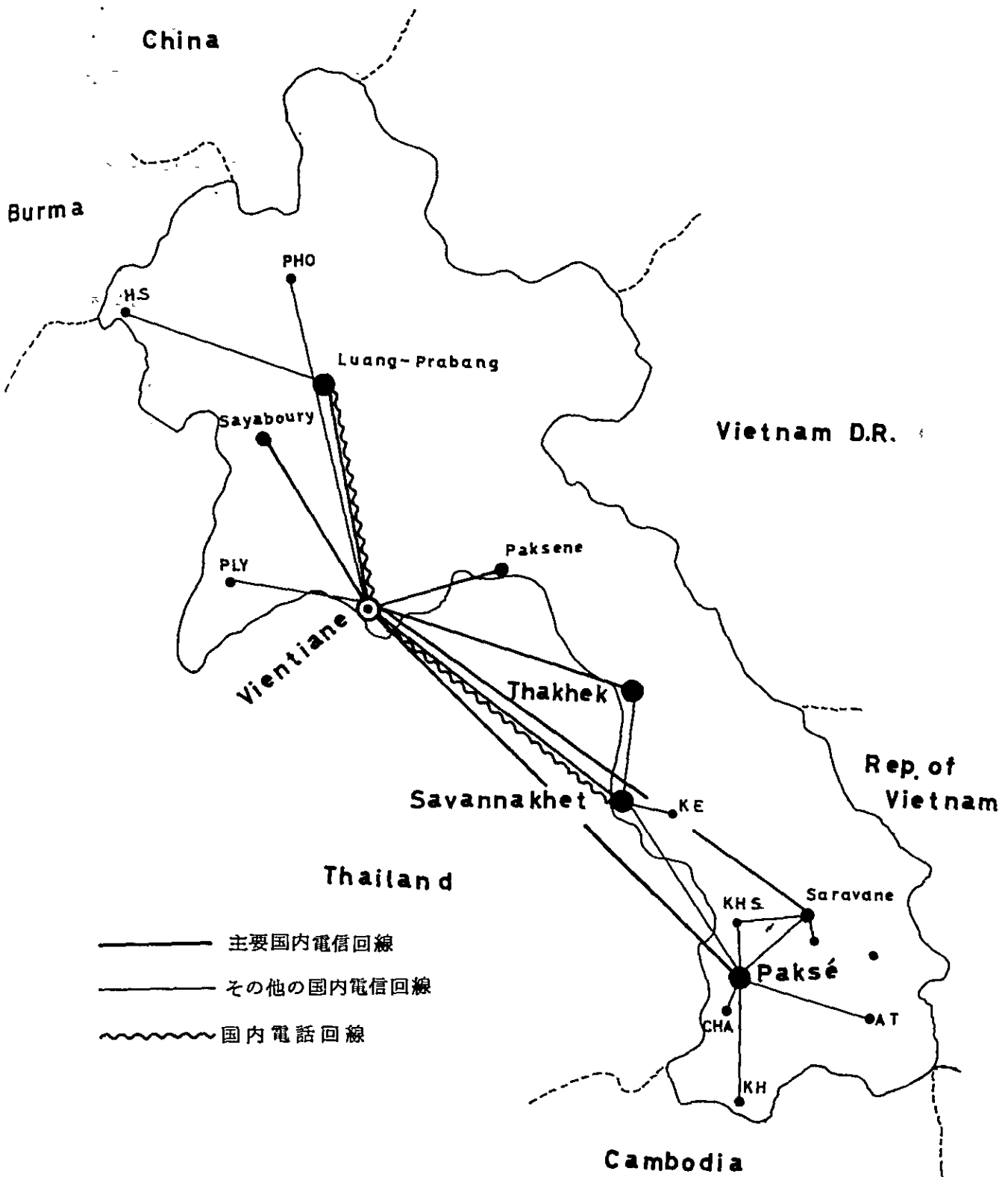
オーストラリア ……オーストラリア

2. 計には, 上記5地域以外の分を含む。

(1967年10月現在)

| | |
|---|-----------------------------|
| Ministre des Postes et Télécommunications | Tiao Sisoumang Sisaleumsack |
| | |
| — Chef Cabinet | Khamsing Boulom |
| — Conseillers | |
| — Secrétariat Particulier | |
| Directeur Général, Direction Generale | Thao Muong Soukhathammavong |
| | |
| — Inspection | |
| — Inspecteur Postes | Bounmack |
| — Inspecteur Télécoms. | Bounthong Sonnasinh |
| — Sous Direction Generale, Services Communs. | Thao Kom |
| | |
| — Division 1 | |
| — Secrétariat | |
| — Personnel | |
| — Division 2 | |
| — Budget Comptabilité | |
| — Liquidation Dépenses | |
| — Bâtiments Transports | |
| — Magasin | |
| — Ateliers Bâtiments Automobiles | |
| — Direction des Télécommunications | Khamleuang Syarath |
| | |
| — Division 1 | |
| — Secrétariat | |
| — Exploitation Radio | |
| — Exploitation Téléphonique | |
| — Comptabilité | |
| — Division 2 | |
| — Lignes et Câbles | |
| — Installations | |
| — Division 3 | |
| — Contrôle Frequances | |
| — Travaux Radio | |
| — Centres Téléphoniques | |
| — Centres Radio | |
| — Services des Lignes, Services Installations | |
| — Direction des Postes | Khamphan |
| | |
| — Division 1 | |
| — Division 2 | |

ラオス国内通信系統図



ビエンチャン-バンコック間電話連絡開通式
におけるラオス郵便電気通信大臣の演説

ただ今、私は、タイ通信大臣閣下に対し、生の声を送る光栄に浴し、ビエンチャン-バンコック間の電話連絡を開通せんとしているのであります。

ラオスのための政治的、経済的計画で、外部の世界へ向っての接続のみちを開き、地理的状況と利害とを共通する隣国との電話連絡を開通することの重要性は、いくら強調してもしすぎることはないでしょう。

これは長年の努力の結晶であります。長年の間、わが国は、とくに限られた手段をもって、緊急かつ多方面におたる問題の解決を行なわなければなりません。

1945年に、ビエンチャン-ノンカイ間の架空線が切断されてからというもの、ラオスは、香港、バンコック、サイゴン、ハノイおよびブノンベン中継による無線電信以外、国際回線に接続されたことはありませんでした。

国際電話回線への接続の必要性は、古くからの懸案であり、ビエンチャン-ノンカイ間連絡の設定を目指して、常に実現がはかられてきたのであります。

最初の計画は、1955年3月にさかのぼりますが、サデナ(Thadana)とノンカイとの間に河底ケーブルを敷設しようとするものであります。これには、ケーブル敷設船の調達が必要であり、費用が高く、ケーブル破損のおそれがあるところから、安全性に乏しく、計画は放棄を余義なくされました。

1956年12月18日、ビエンチャン-ノンカイ間VHF連絡の設定について検討が開始され、計画委員がこれに取り組むことになりました。

この計画は、財政困難のため採用されるどころとはなりません。ラオスは、より重要な目的を優先させなければならなかったもので、その8年後に、ようやく政府での検討が行なわれることになりました。

1964年3月10日、内閣閣議において、協約締結のため、タイ国大使と接触することが決まりました。

タイの回線とバンコックとを経由して、ラオスの電話を国際回線に接続するためのビエンチャン-ノンカイ間VHF連絡の設定協定に関する計画ができあがったのであります。

しかし、この計画も全面的に支持されたわけではありませんでした。すなわち、国際

回線への接続のための収益性の保証もない。ノンカイ-バンコック間電話回線を賃借しなければならなかったため、延期されたのであります。

タイの国際電話回線を独占的に運用しているタイ郵電総局と、つづいて、タイの国内回線を所有しているタイ電話公社（TOT）との間に交渉が行なわれ、かくして、本日、ビエンチャン-ノンカイ間2重VHF連絡によるラオス-タイ間電話回線の実現をみたのであります。

施設には、ビエンチャンで使用する英国製送受信機2台が含まれています。施設は、TOTが設置し、8か月ごとの更新で賃借するものであります。

しかしながらこのことは、国際電話連絡の設定という決定的な意義について疑問を起させるものではありません。全くその反対であります。予算を厳正に使用するため、われわれはまず、つつましやかな方法にたよらざるを得ないのであります。これを基礎として、必要をみだし、かつ、収益性を保証する施設の計画をたてることのできるのであります。

私は、この計画実現のためのご援助に対し、われわれの衷心からの感謝をタイ国の諸官庁とくにTOTにお伝え下さるようラオス駐在タイ国大使閣下にお問い合わせするものであります。

ここに、ただ今開かれんとする連絡回線は、電話という手段により、ラオスの孤立を破るもので、単なる象徴以上のものがあります。これは、通信・交通手段の多様化すなわち、進歩への第1歩であります。

タイおよび地方との電話連絡の業務条件

郵電総局は、下表の時間および料金により、つぎの電話連絡を一般に提供する。

1 国際連絡

ビエンチャン～タイ間の国際サービスは、1967年10月20日、1800時から開始される。本サービスは、日曜日・祭日を含み、終日一般に提供される。

通 信 料 金

| 回 線 | 3分間 (kip) | 1分追加す ること | 予報通知料 |
|-----------------|--------------|--------------|-------|
| <u>NONGKHAI</u> | 300 | 100 | 170 |
| - Nongkhai | | | |
| - Oudorn | | | |
| <u>KHONKAEN</u> | 750 | 250 | 170 |
| - Khornkaen | | | |
| <u>KORAT</u> | 900 | 300 | 170 |
| - Korat | | | |
| - Ubol | | | |
| - Saraburi | | | |
| - Prachinburi | | | |
| - Sufanburi | | | |
| - Ayudhya | | | |
| Bangkok | 1,200 | 400 | 170 |
| - Bangkok | | | |
| - Nakhornpathom | | | |
| - Chachoeng-sao | | | |
| - Sanutprakarn | | | |
| - Cholburi | | | |
| - Rayong | | | |
| - Chatburi | | | |
| - Rajburi | | | |
| - Petburi | | | |
| - Huahin | | | |

2 国内連絡

ウイエンチャン～地方(Luangpraban およびSavannakhet)間の国内サービスは、1967年10月26日から、日曜日および祭日を含む毎日、つぎの時間および料金により一般に提供される。

(1) 通信時間

Luangprabang : 1000h～1100h, 1300h～1400h, 1600h～1700h

Savannakhet : 0900h～1000h, 1200h～1300h, 1500h～1600h

(2) 通話料金

通話料金は、Vientiane～Luangprabang間、Vientiane～Savannakhet間とも、3分間、300kipsを単位として課金される。予報通知付サービスの付加料金は、120kipsである。

(注) a. Vientiane-Paksé間のサービスは、おって通知する。地方都市間のサービスについても同じ。

b. Luangprabang, Savannakhet, Paksé発の国際サービスは、同じく、近日中に検討する。

(3) 通話の申込み

上記の国内および国際通話は、ウイエンチャンの加入電話または、ウイエンチャン中央局、ウイエンチャンWattay局およびウイエンチャンPhonexay局の開局中に、これらの局の通話所から申込みすることができる。

(4) 加入電話からの通話の申込み

加入者はつぎの番号をダイヤルする。

タイとの通話を申込みの場合……………14

市外通話(Luang・PrabangまたはSavannakhet)を
申込みの場合……………11

交換手が応答したら、加入者は、自分の電話番号を告げ、相手の電話番号を正確に示して申込みを行なう。

相手の電話番号がわからない場合は、通話申込み前に、案内係から番号を通知してもらいことができる。

(5) 通話料金の通知通話

通話者は、通話の申込みに際し、“料金の通知”と述べて、通話料金の通知を受けることができる。

通話の終了後、交換手は、通話申込者に対し、料金の通知を行なう。

この取扱いに対する付加料金は、20 kips である。

(6) 取扱の制限

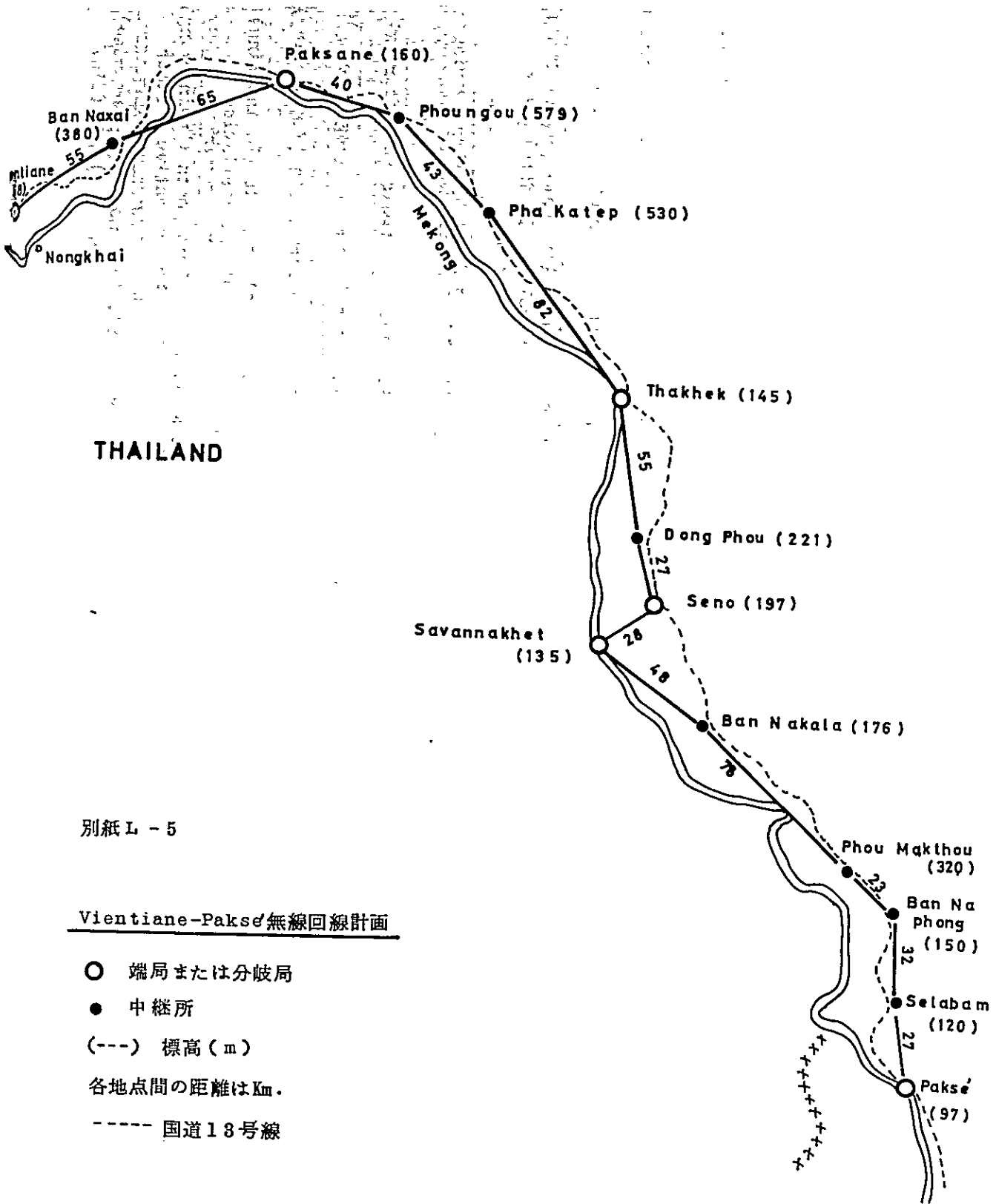
追って通知があるまで、Vientiane 発の通話についてのみ申込みが認められる。

(a) 電話加入者あて。

(b) 予告つき電話加入者あて、すなわち対話者の指定。

この場合、国際通話については、170 kip、市外通話については、120 kip の付加料金が課せられる。

呼出通知付通話の取扱いは行わない。



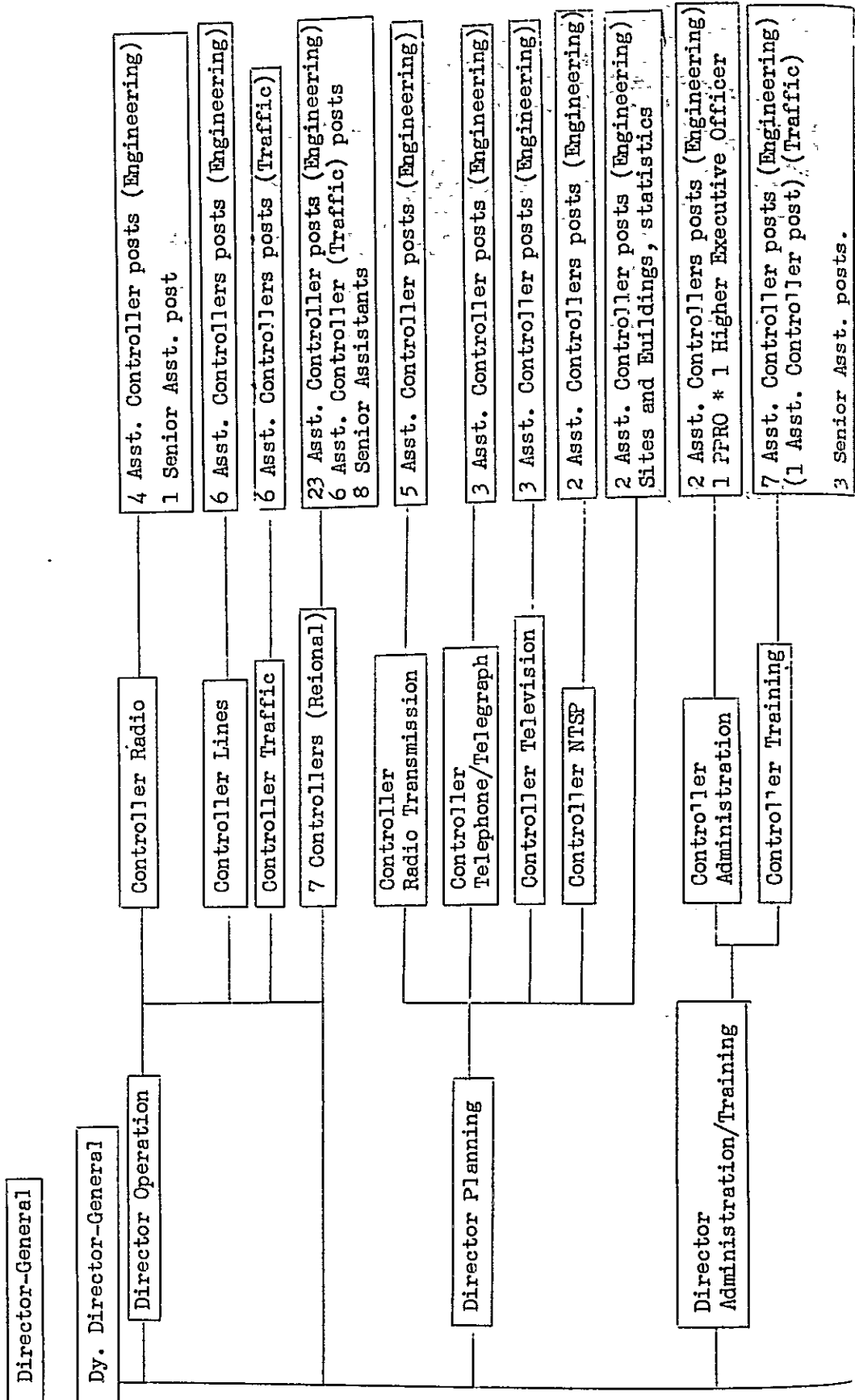
THAILAND

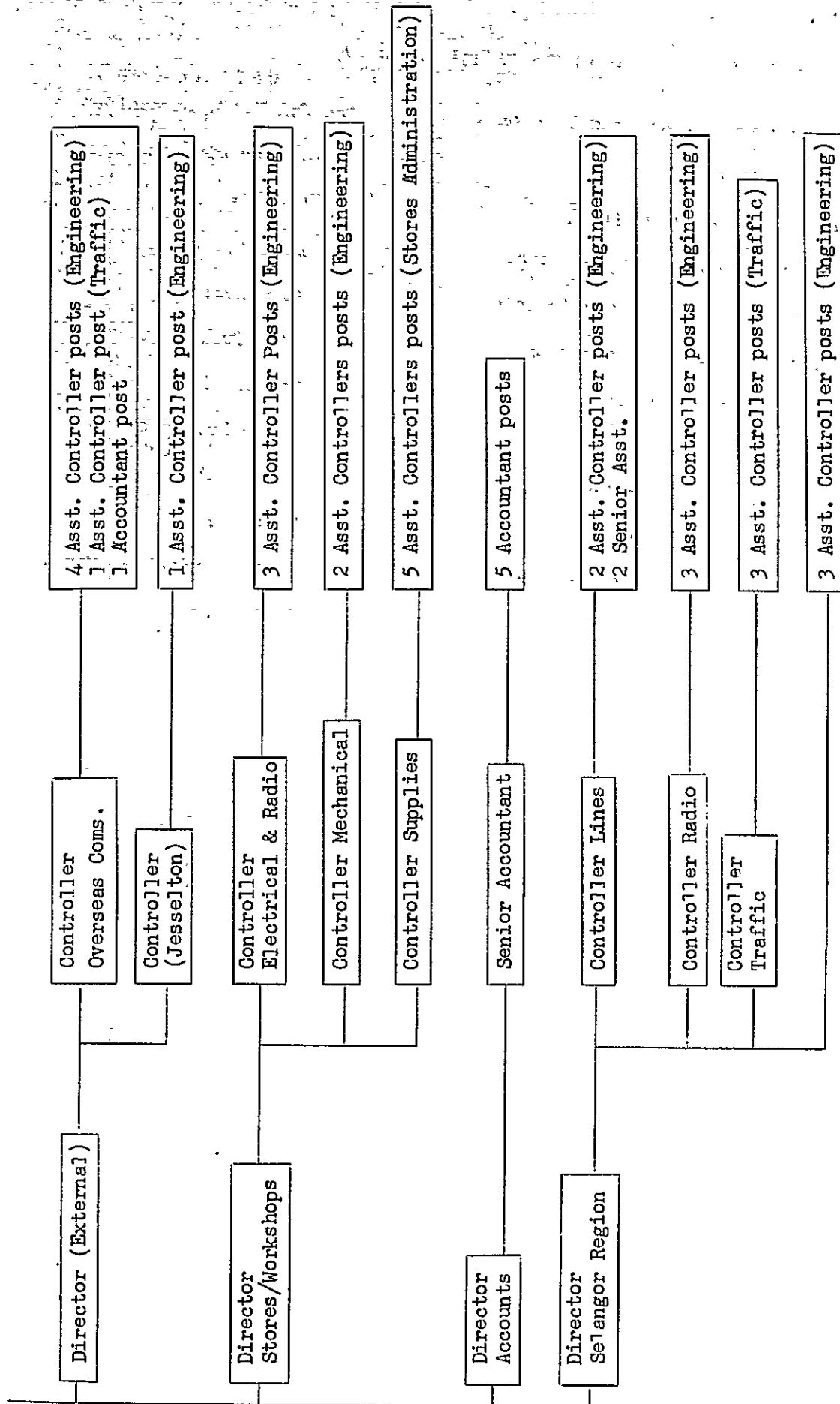
別紙 L - 5

Vientiane-Pakse 無線回線計画

- 端局または分岐局
- 中継所
- (---) 標高 (m)
- 各地点間の距離は Km.
- 国道 13 号線

(1967年10月現在)

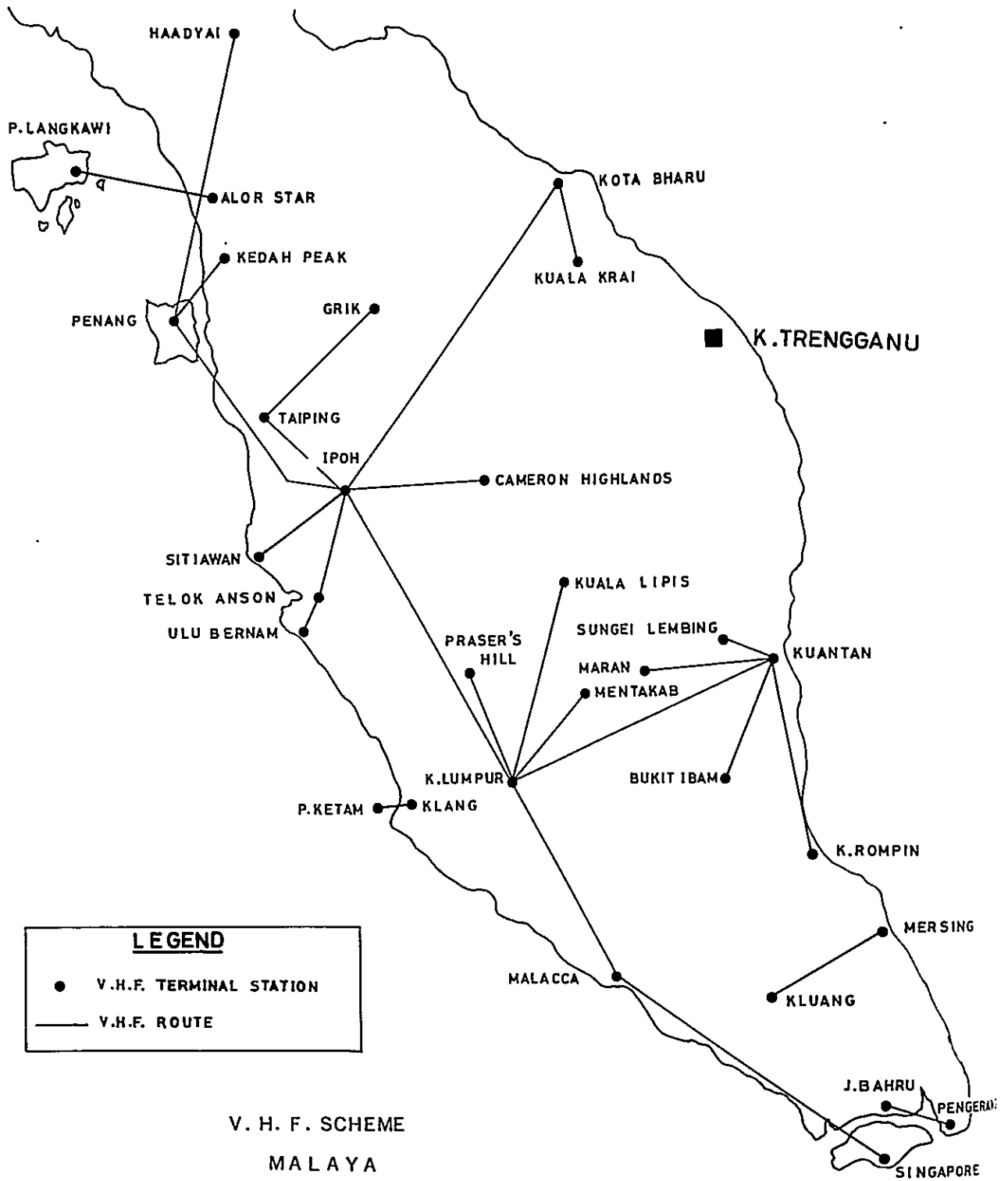




(1967年10月現在)

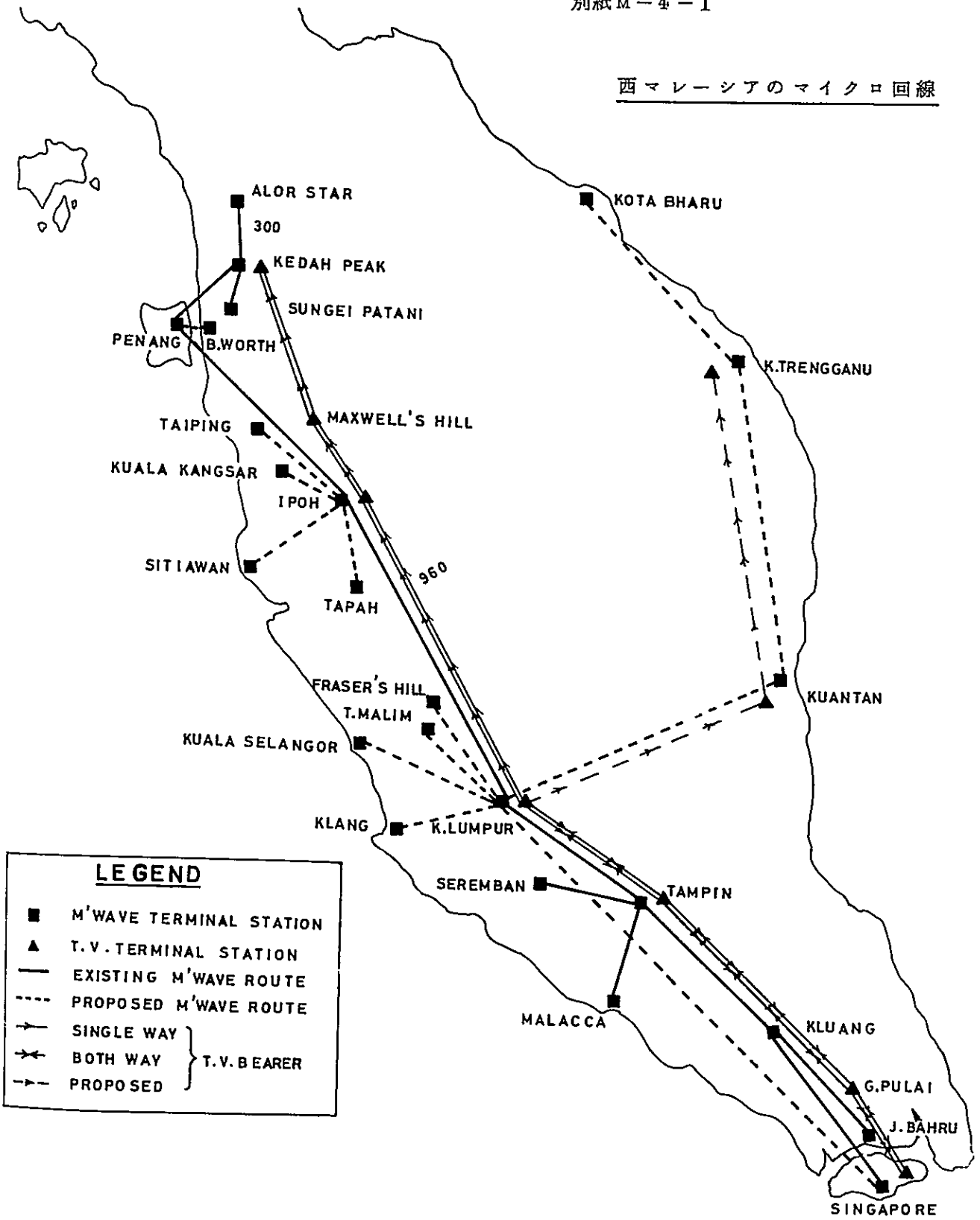
| | |
|---|-------------------------------------|
| Minister for Works, Posts and Telecoms. | Tan Sri V. T. Sambanthan |
| Permanent Secretary | Jaafar bin Mohd Taha |
| Director General of Telecoms. | Chew Kam-Pok |
| Deputy Director General of Telecoms. | Lee Chye-Watt |
| — Director, Administration/Training | A. Kendiah |
| — Controller, Administration | Chin Tuck Chuen |
| — Controller, Training | Tan Eit Hye |
| — Director, Planning | Enche Buyong bin Haji Abdullah |
| — Controller, Radio/Transmission | Ng Ek Poh |
| — Controller, Telephone/Telegraph | K. Navaratnam |
| — Controller, Television (Overseas) | K. P. Ramanathan Menon |
| — Asst. Controller, Statistics | Enche Mohd. Radzi bin Hj. Mansor |
| — Asst. Controller, Sites & Buildings | Lu Ming |
| — Controller, National System Planning | M. Tharmanason |
| — Director, Operations | Enche Zahari bin Hassan |
| — Controller, Radio/Operation | D. D. Devan |
| — Controller, Lines | Enche Shamsuddin bin Abdul Kadir |
| — Controller, Traffic | Chong Sip Ngoh |
| — Director, External | Koh Ah Seng |
| — Controller, Overseas Communications | Dr. Lum Yun Foo |
| — Controller, Jesselton | |
| — Director, Stores/Workshops | V. A. Thomas |
| — Controller, Electrical & Radio | |
| — Controller, Mechanical | Abdul Halim |
| — Controller, Supplies | E. V. Nesaratnam |
| — Director, Accounts | Chong Kam Swee |
| — Director, Selangor Region | Mohd. Hassan bin Abdul Wahab |
| — Controller, Lines | |
| — Controller, Radio | |
| — Controller, Traffic | Goh Khen Weh |

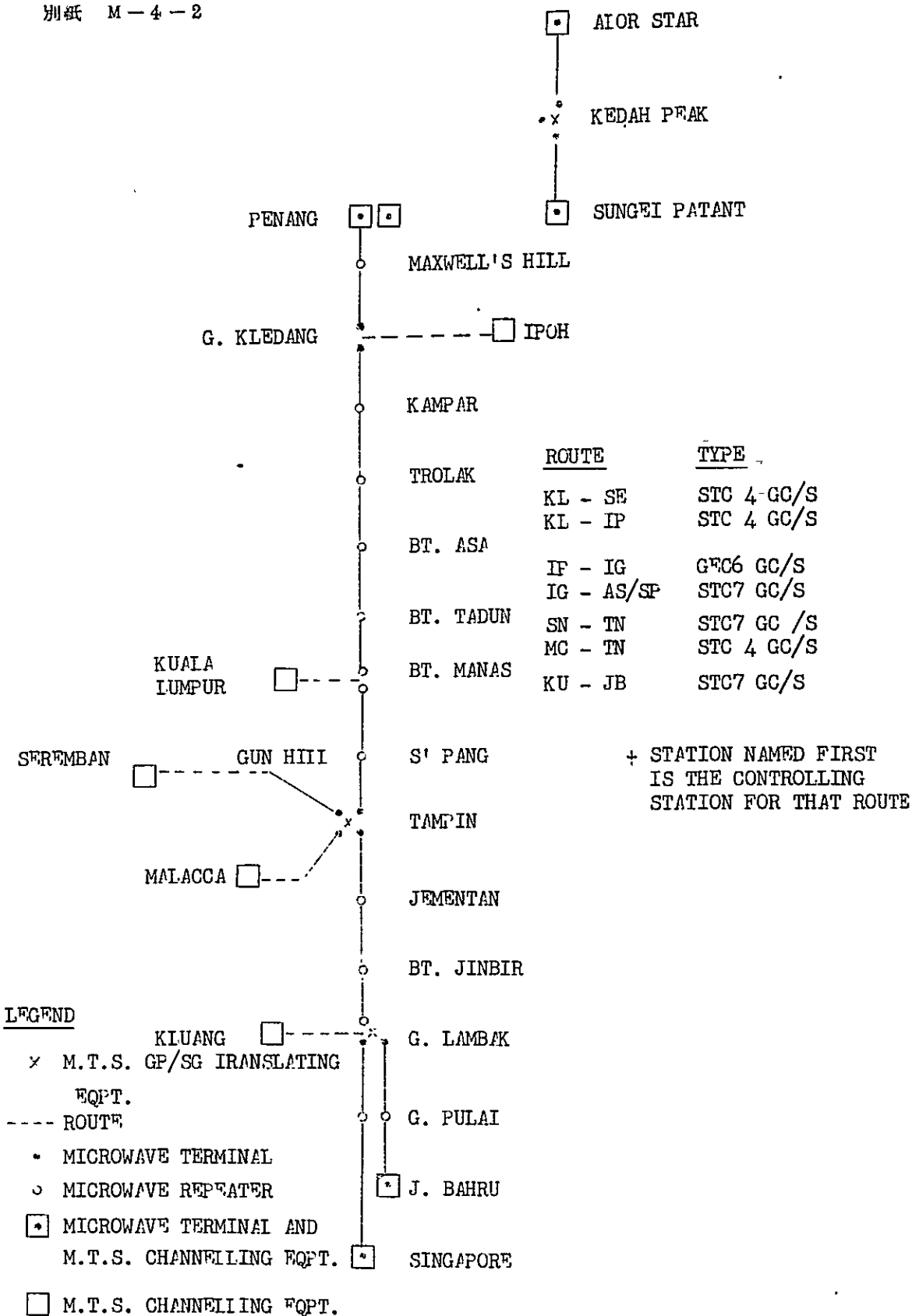
| 交 換 局 | 現 在 の 容 量 | 追 加 す る 容 量 | 外 貨 (チマレ ードル) | ローカル (チマレ ードル) | 計 (チマレ ードル) | 完 成 目 標 期 日 |
|--|---|--|--|--|--|---|
| 1. K. Lumpur Main Exchange Petaling Jaya North Petaling Jaya South Ampang Batu Salak South Setapak Sentul | 19000 SXS 8650 SXS ATE Xbar 2700 SXS 1750 SXS 2000 ATE Xbar 3000 ATE Xbar 2000 ATE Xbar 1575 SXS | 14000(National Switching System) 5000 ATE Xbar - 1200(National Switching System) 3000(") 3000 2000 | 3,400 1,500 - 336 - - - - 1,890 180 | 930 100 - 24 - - - - 160 20 | 4,330 1,600 - 360 - - - - 2,050 200 | 1968 & 1971 in two stages 1968 - 1970 - - - - 1968 & 1971 in two stages 1967 |
| 2. Penang Main Exchange Butterworth | 11800 SXS 1210 SXS | 7000(National Switching System) 800 SXS | 1,890 180 | 160 20 | 2,050 200 | 1968 & 1971 in two stages 1967 |
| 3. Ipoh | 6000 SXS | 5100 SXS & National Switching Sys | 1,515 | 322 | 1,837 | 1967 & 1969 in two stages |
| 4. Johore Bahru | 2000 SXS | 5900 SXS & " " | 955 | 280 | 1,235 | 1967 & 1970 in two stages |
| 5. Kleng | 2150 SXS | 1000(National Switching System) | 370 | 120 | 450 | 1969 |
| 6. Malacca | 4000 SXS | 1800(" ") | 594 | 136 | 730 | 1969 |
| 7. Port Swettenham | 1125 SXS | 1000(" ") | 330 | 20 | 350 | 1968 |
| 8. Seremban | 2375 SXS | 1800 SXS & National Switching Sys | 346 | 44 | 590 | 1967 & 1969 in two stages |
| 9. Sungei Patani | 875 SXS | - | - | - | - | - |
| 10. Taiping | 1425 SXS | 1800 SXS & National Switching Sys | 476 | 34 | 510 | 1968 & 1970 in two stages |
| | | | 14,362 | 2,350 | 16,712 | |



V. H. F. SCHEME
MALAYA

西マレーシアのマイクロ回線





SLD OF MICROWAVE RADIO SYSTEMS
CONNECTING WEST MALAYSIA AND SINGAPORE

(1967年10月25日現在)

| 回線対地 | チャンネル数 | 方式 | 開通年月日 |
|--------------------|--------|-------|------------|
| Kuala Lumpur- | | | |
| Singapore | 104 | マイクロ | |
| Hongkong | 2 | ケーブル | 1965.3.31. |
| " | 1 | " | 1966.8.8 |
| Manila (RCAC) | 1 | " | " .8.1 |
| Tokyo | 1 | " | " .10.22 |
| Bangkok (PTD) | 1 | H F | |
| Djakarta | 1 | " | |
| Medan | 1 | " | |
| Oakland (AT&T) | 1 | ケーブル | 1966.8.1 |
| Sydney | 1 | " | " .11.14 |
| London | 1 | " | " .8.1 |
| Penang- | | | |
| Singapore | 27 | マイクロ | |
| Haadyai (TOT) | 5 | V H F | |
| Ipoh- | | | |
| Singapore | 21 | マイクロ | |
| Malacca- | | | |
| Singapore | 29 | マイクロ | |
| Kuantan- | | | |
| Singapore | 7 | マイクロ | |
| Jesselton- | | | |
| Singapore | 5 | ケーブル | |
| Brunei | 2 | V H F | |
| Ranturpanjang- | | | |
| Sungai Kolok (TOT) | 4 | ケーブル | |
| Kroc- | | | |
| Betong (TOT) | 2 | 架空線 | |

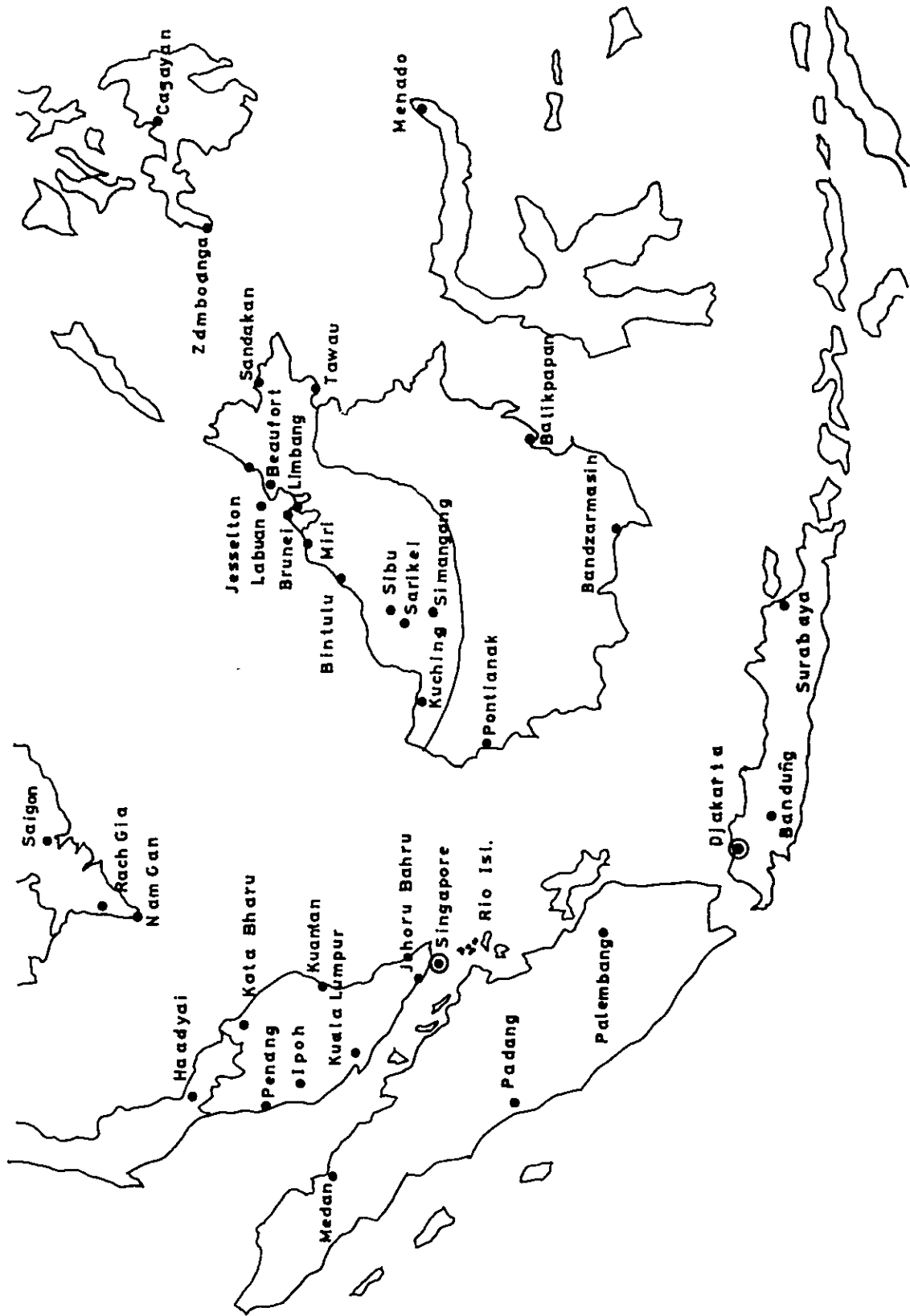
| | | | |
|----------------------|---|------|------------|
| Tokyo | 2 | ケーブル | 1966.9.21 |
| San Francisco (RCAC) | 1 | " | " .8.15 |
| " (ITT) | 1 | " | " .8.15 |
| " (WUI) | 1 | " | " .11.29 |
| Penang- | | | |
| Singapore | 4 | マイクロ | |
| Ipoh- | | | |
| Singapore | 3 | マイクロ | |
| Kuala Lumpur- | | | |
| Jesselton | 1 | ケーブル | 1966. 6.15 |

(備考) 点線の下に示した回線は、東西マレーシアの国内回線である。

(1967年10月25日現在)

| 回線対地 | チャンネル数 | 方式 | 開通年月日 |
|----------------------|--------|------|-----------|
| 電報回線 | | | |
| Kuala Lumpur- | | | |
| Singapore | 5 | マイクロ | |
| Hongkong | 1 | ケーブル | 1966.3.31 |
| Manila (Eastern) | 1 | " | " .8.9 |
| Tokyo | 1 | " | " .9.21 |
| Bangkok | 1 | H F | |
| Djakarta | 1 | " | |
| San Francisco (RCAC) | 1 | ケーブル | 1966.8.15 |
| " (ITT) | 1 | " | " .8.15 |
| " (WUI) | 1 | " | " .10.29 |
| London | 1 | " | " .9.27 |
| Penang- | | | |
| Singapore | 1 | マイクロ | |
| Phuket, Thailand | 1 | H F | |
| Jesselton- | | | |
| Brunei | 1 | H F | |
| Singapore | 1 | ケーブル | |
| Ipoh- | | | |
| Singapore | 1 | マイクロ | |
| Kuala Lumpur- | | | |
| Jesselton | 1 | ケーブル | 1964.2.15 |
| Kuching | 1 | H F | |
| テレックス回線 | | | |
| Kuala Lumpur- | | | |
| Singapore | 17 | マイクロ | |
| Hongkong | 1 | ケーブル | 1966.3.31 |
| Manila (Eastern) | 1 | " | " .8.9 |
| Kuala Lumpur- | | | |
| Jesselton | 5 | ケーブル | 1965.3.31 |
| Kuching | 1 | H F | |

(備考) 点線の下に示した回線は東西マレーシア間の国内回線である。

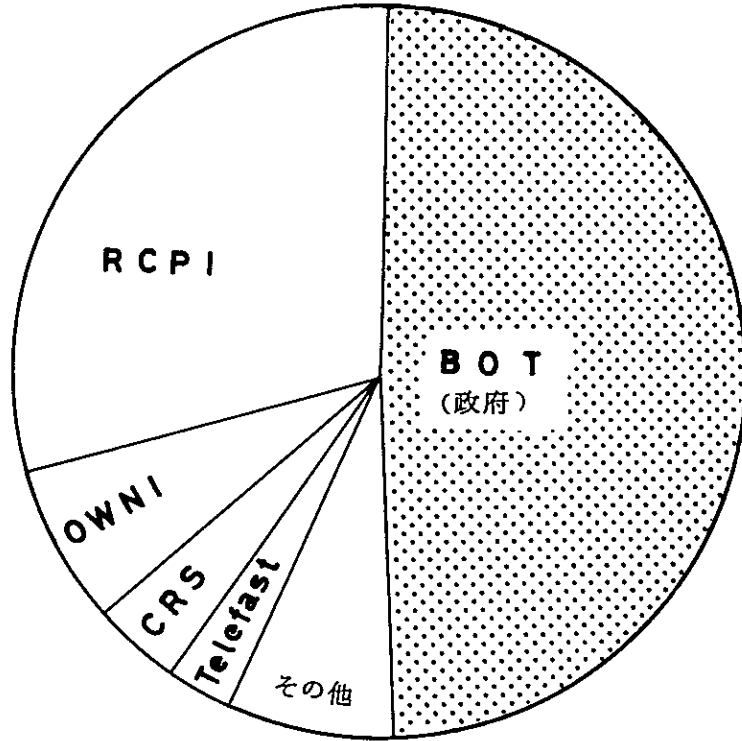


| Courses | Trainees | Weeks | Trainee Weeks |
|--|----------|-------|---------------|
| Line Plant Courses | | | |
| 1. Basic Line Plant (101/1) | 22 | 8 | 176 |
| 2. Line Plant Course for I & M Staff | 16 | 3 | 48 |
| 3. Overhead Line Plant Course | 27 | 3 | 81 |
| Subs: Apparatus Courses | | | |
| 4. Subs: Apparatus Course (I & M Group) | 12 | 3 | 36 |
| Switching Courses | | | |
| 5. Crossbar (1st Circuitory) | 13 | 7 | 91 |
| 6. Crossbar (2nd Circuitory) | 7 | 7 | 49 |
| 7. Basic Switching (301/1) | 11 | 8 | 88 |
| 8. Crossbar (Special Course) | 20 | 2 | 40 |
| Transmission Courses | | | |
| 9. Basic Transmission (401/1) | 11 | 8 | 88 |
| Radio & Microwave Courses | | | |
| 10. No-Break Power Plant | 11 | 3 | 33 |
| 11. Basic Radio (501/1) | 11 | 8 | 88 |
| 12. Redifon (CR 410) | 15 | 8 | 120 |
| Teleprinter Courses | | | |
| 13. 1st Teleprinter 54RP/N3 | 7 | 4 | 28 |
| 14. 2nd Teleprinter 54RP/N3 | 7 | 4 | 28 |
| 15. Teleprinter 6.S/6; 7P/N3 & 54RP/N3 | 3 | 6 | 18 |
| 16. Basic Telegraph (601/1) | 6 | 8 | 48 |
| Probationer Technician Courses | | | |
| 802/A --- Telecoms Principles 2 | | | |
| 802/B --- Elementary Switching | | | |
| 17. Group 1 | 18 | 7 | 126 |
| 18. Group 2 | 24 | 7 | 168 |
| 19. Group 3 | 24 | 7 | 168 |
| 20. Group 4 | 17 | 7 | 119 |
| 21. Group 5 | 15 | 7 | 105 |
| 803/A --- Telecoms Principles 3 | | | |
| 803/B --- Exchange Practice | | | |
| 803/C --- Line Plant Underground | | | |
| 22. Group 1 | 19 | 7 | 133 |
| 23. Group 2 | 24 | 7 | 168 |
| 24. Group 3 | 14 | 7 | 98 |
| 25. Group 4 | 23 | 7 | 161 |
| 26. Group 5 | 15 | 7 | 105 |
| General Courses | | | |
| 27. Special Course for Regraded Tech. Assistants | 14 | 4 | 56 |
| | | | <u>2,467</u> |

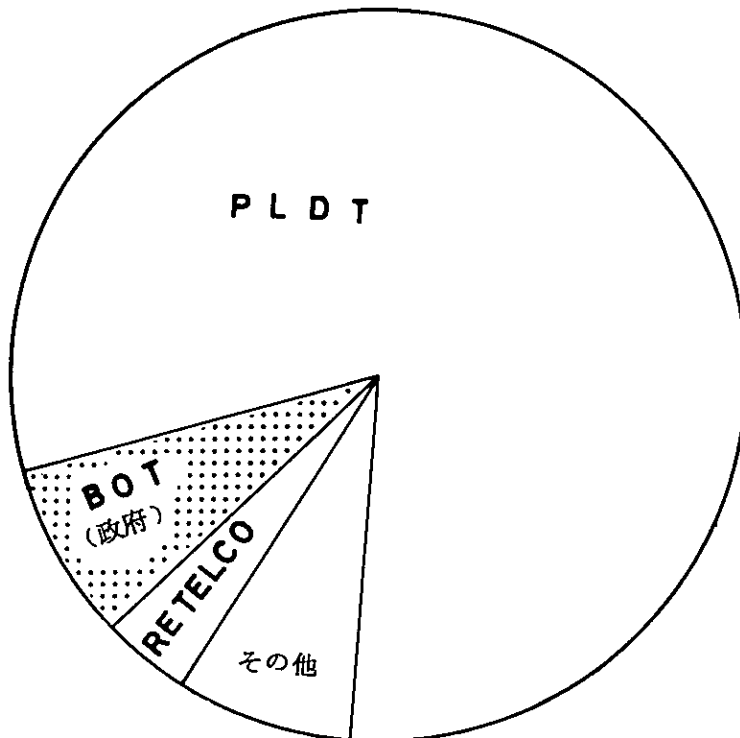
| 支線 | 現在の チャンネル数 | 追加するチャンネル数 | | | | 予 測 数 | |
|--|---------------|------------|------|------|------|-------|------|
| | | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1970 | 1972 |
| K. Lumpur-Klang (300 channels) | 88 | 84 | 96 | 96 | - | 264 | 275 |
| K. Lumpur-K.Selangor (120 channels) | 15 | 9 | 12 | - | 12 | 34 | 49 |
| K. Lumpur-Tg. Malim (120 channels) | 24 | 24 | 24 | - | - | 54 | 66 |
| K. Lumpur-Frasers Hill (360 channels) | 53 | 27 | 60 | 36 | - | 101 | 156 |
| Ipoh-K.Kangsar (120 channels) | 27 | 31 | - | - | 24 | 36 | 63 |
| Ipoh-Sitiawan (120 channels) | 12 | 12 | - | - | 12 | 23 | 36 |
| Ipoh-Taiping (300 channels) | 48 | 24 | 12 | - | 24 | 83 | 102 |
| Ipoh-T. Anson (120 channels) | 24 | 48 | - | - | 36 | 38 | 78 |
| Penang-Butterworth (600 channels) | 222 | 144 | - | - | 108 | 341 | 452 |
| Johore Bharu-Singapore (600 channels) | 62 | 120 | 36 | - | 24 | 212 | 229 |
| Johore Bharu-Pontian (120 channels) | 11 | 13 | - | - | 12 | 23 | 30 |
| Alor Star-Kangar | 10 | - | 24 | - | 12 | 15 | 39 |

フィリピンの公衆電気通信事業運営体

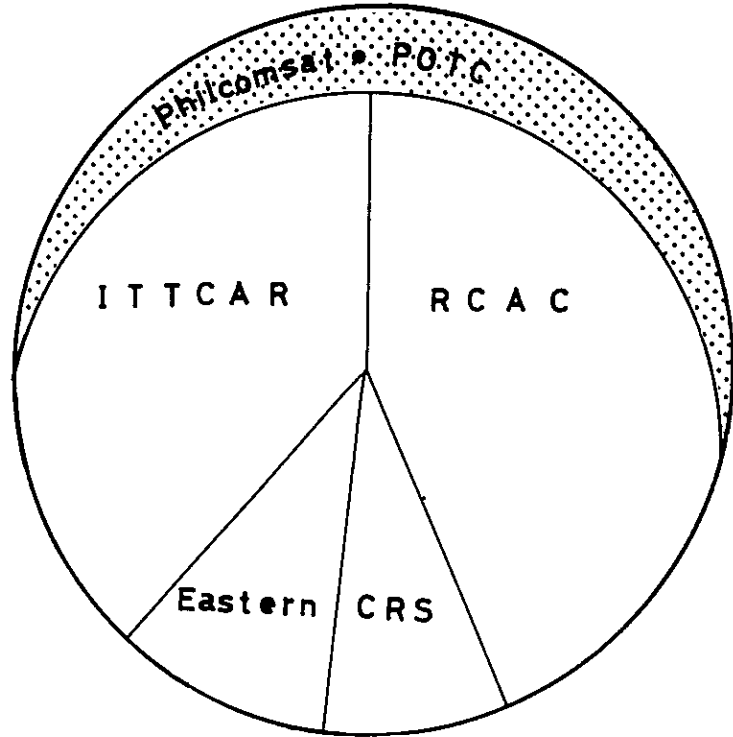
国内電信



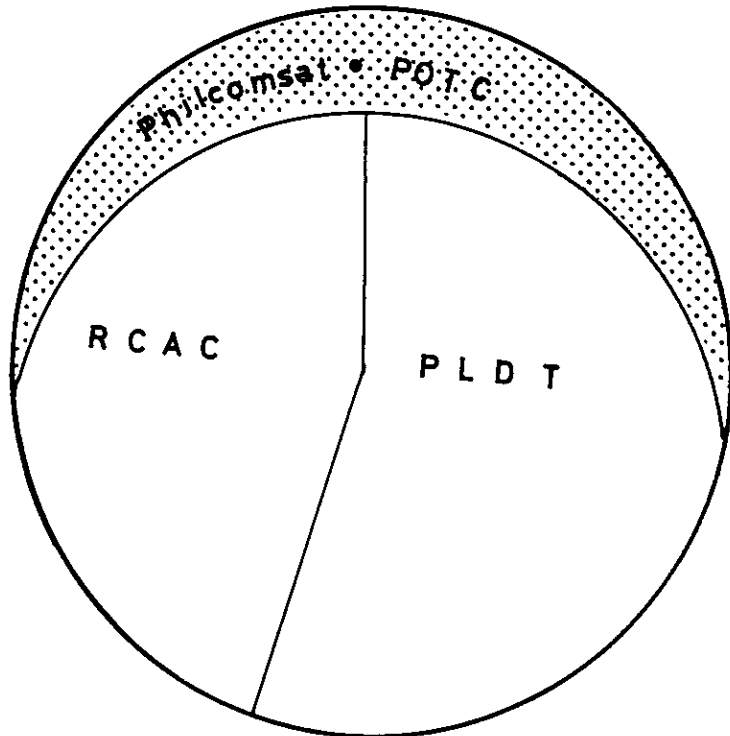
国内電話



國際電信



國際電話



Secretary, Department of Public Works & Communications

Undersecretary, Transport & Telecommunications

Radio Control Office

— Postmaster General, Bureau of Post

— Administrator, Motor Vehicle Office

— Director, Bureau of Civil Aeronautics

— Director, Bureau of Telecommunications

Antonio C. Gamboa Jr.

Assistant Director

Pedro P. Villasenor

— Office of the Director

— Internal Audit Service

Salvador E. Paez

— Project Engineering Staffs

Epitacio Marquez

— Telecom. Training Institute

Diosdado Suarez

— Budget and Management Division

Quirino O. de Guzman

— Personnel Division

Carlos Tiongson

— Administrative Officer

Pablo N. de la Cruz

— Investigation Division

Domingo Benitez

— Accounting Division

Felipe Camara

— Commercial Services Division

Esperanza San Miguel (Mrs)

— Legal Services Division

Ahy Athos D. Borres

— Procurement & Property Division

Lebbeus Villauer

— Chief Telecom. Engineer

Anastacio P. Manto

— Telecom. Operating & Maintenance Division

Angel Felipe

— Telecom. Designing & Construction Division

Manuel B. Casas

— Planning & Programming Division

Epitacio Marquez

— Government Telephone System

Percival Cinco

— Chief Traffic Operations Officer

Pablo N. de la Cruz

— Telecom. Traffic Division

Pablo Menguita

— Regional Offices (Region 1 - 9)

フィリピン長距離電話会社 (PLDT)

Board of Directors

| | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| R. H. Hughes | H. W. Reed | Jose Tuason, Jr. |
| M. G. Montecillo | L. Siguion Reyna | Jaime C. Velasquez |
| Felino Neri | Sixto K. Roxas III | Alfonso Yuchengco |
| H. E. Pratte | Benigno Toda, Jr. | |

President

H. W. Reed

Executive Vice President

R. H. Hughes

Secretary

E. D. Perez

Assistant Secretary

H. H. Howlett

Assistant Secretary

S. G. Iazo

Treasurer

R. H. Hughes

Assistant Treasurer

P. M. Kintanar

Vice President, Controller

P. M. Kintanar

Assistant Controller, Financial
Administration

M. C. Acol

Assistant Controller, Budget
& Special Studies

R. Esteban

Internal Legal Counsel

E. D. Perez

Vice President, Operations

H. E. Pratte

Vice President, Public Relations

B. T. Olivera

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Vice President, Southeast Asia | Charles H. Clark |
| District Manager | J. Friedman |
| Asst. District Manager | R. H. Scully |
| District Engineer | Alfredo G. Gella |
| Manager, Commercial Activities | Floyd R. James |
| District Sales Manager | H. P. Merrifield |
| Traffic Superintendent | Patricio C. Esqunal |
| Manager, Accounting | Stein |
| Asst. District Engineer | Severo G. Juan |
| Senior Commercial Representative | Maximo G. Morales |

取締役

| | |
|----------------------------|---|
| Manuel B. Syguio | 国防次官 (軍需担当), その他の要職にある。 (取締役会会長, 社長) |
| Juan Ponce Enrile | 財務次官, フィリピン銀行理事等の要職にある。 |
| Antonio C. Gamboa Jr. ... | 公共事業通信省電気通信局長 |
| Manue Collantes | 外務次官 |
| Mariano Veedor | 退役陸軍少将 |
| Honorio Poblador, Jr. | フィリピン弁護士協会理事, US タバコ社ほか 8社の役員などの要職にある。 |
| Jose L. Africa | Botelho Bulk 運輸会社ほか10職について いる。 |
| Potenciano Ilusorio | Better Homes 社社長ほか6職にある。 |
| Francisco G. Reyes | Air Manila 社長ほか4職にある。 |
| Jose Valdes | Tuazon 不動産会社取締役ほか2職にある。 |

取締役

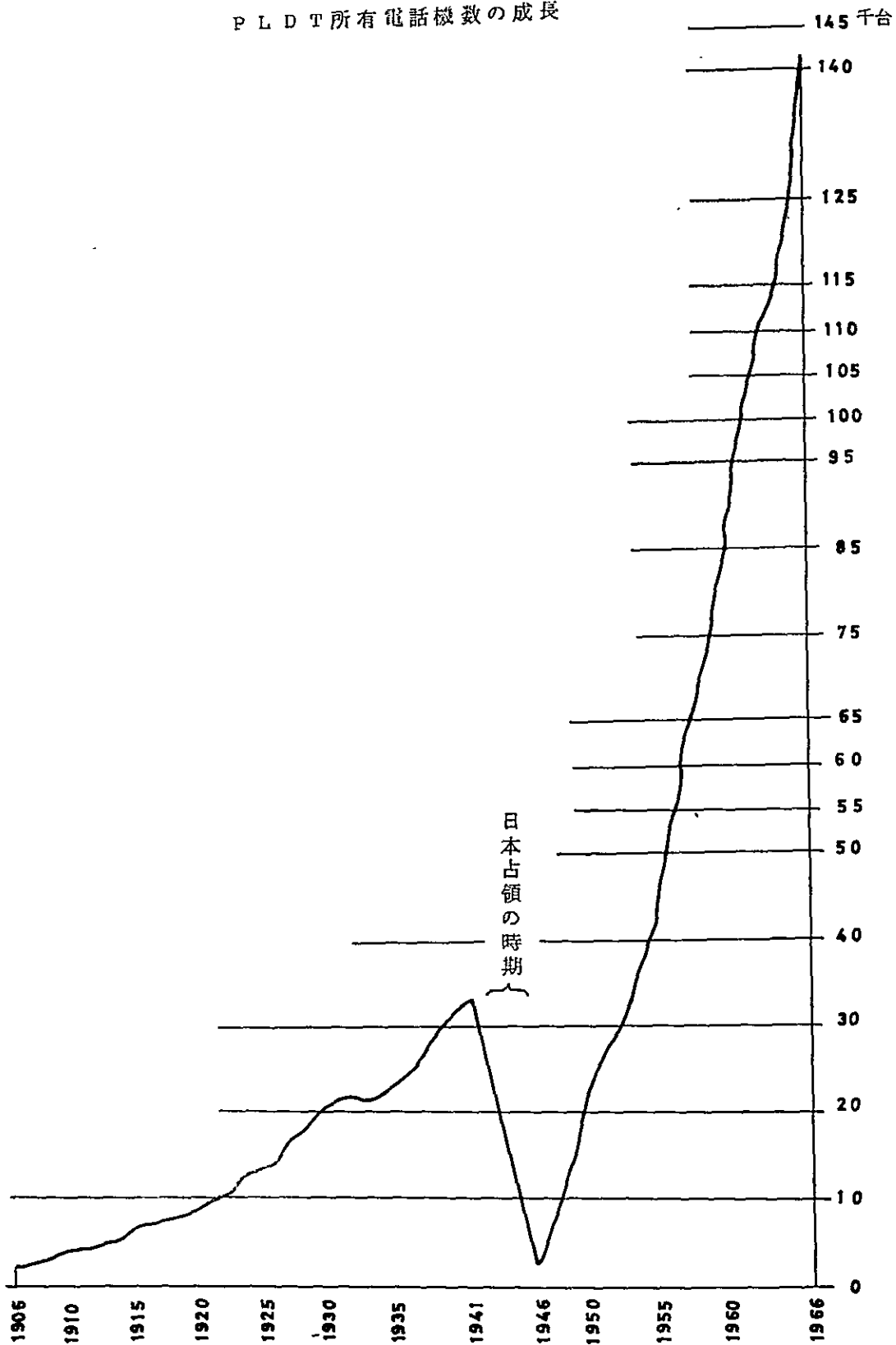
| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Don Manuel Elizalde | Elizalde 企業グループ会長 (取締役会会長) |
| Honorio Poblador, Jr. | Philcomsat取締役 (社長) |
| Jose L. Africa | Philcomsat取締役 (取締役会副会長) |
| Potenciano Ilusorio | Philcomsat取締役 (副社長・財務総支配人) |
| Francisco G. Reys | Philcomsat取締役 |
| Jose Valdes | Philcomsat取締役 |

PLDT の 10 年間の経営主要指標

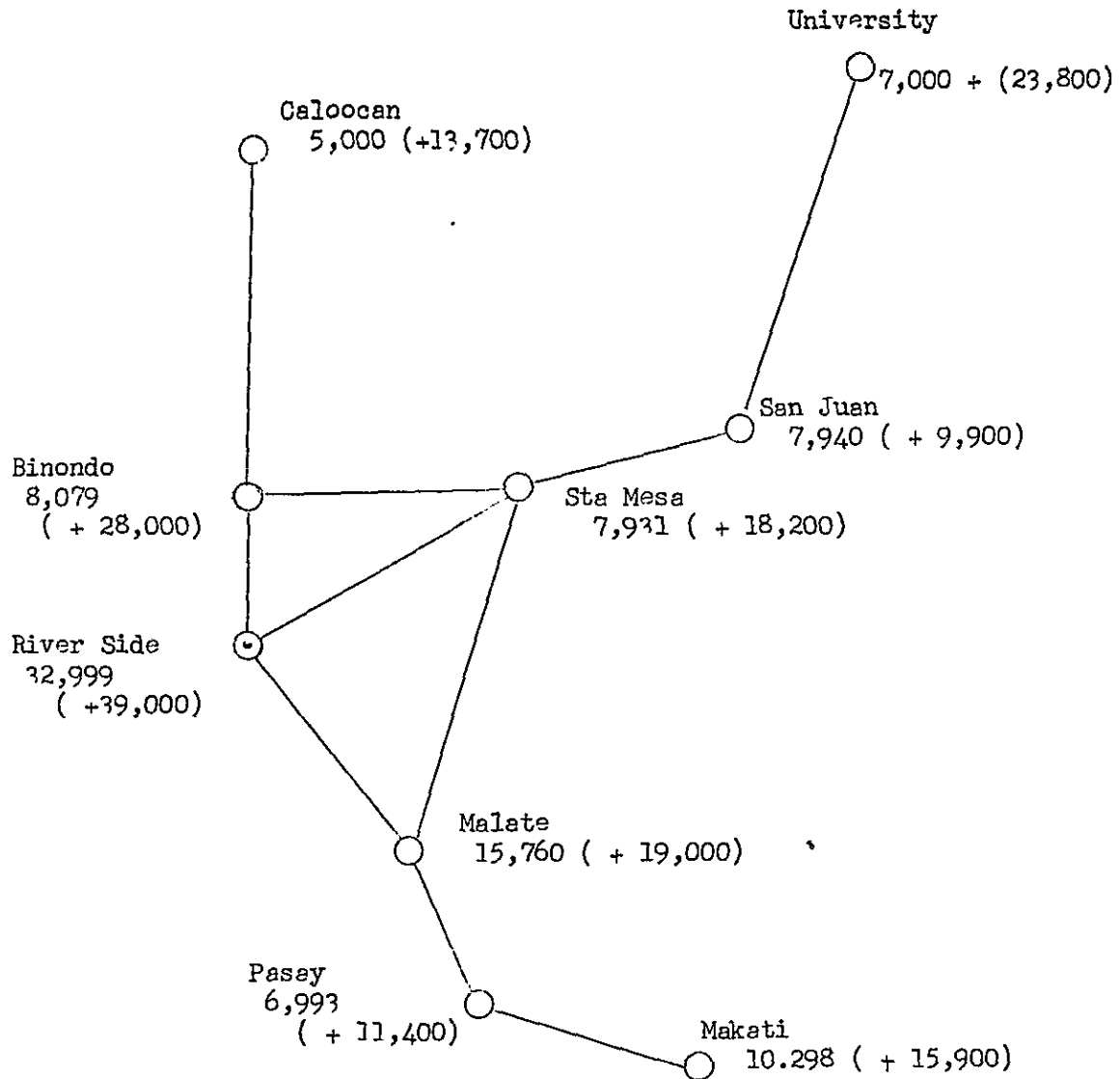
(単位:特に表示のないものは千ペソ)

| | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | (%) |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| <u>損益計算書抜萃</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>営業収益計</u> | 13,212 | 14,349 | 15,772 | 17,861 | 20,052 | 22,101 | 24,253 | 26,122 | 45,074 | 61,576 | 18.6 |
| 市内業務 | 10,298 | 11,468 | 12,618 | 14,491 | 16,454 | 18,327 | 19,923 | 21,112 | 30,491 | 35,998 | 14.9 |
| 市外業務 | 2,794 | 2,923 | 3,147 | 3,289 | 3,388 | 3,515 | 3,996 | 4,597 | 14,019 | 24,978 | 27.5 |
| <u>営業費用</u> | 3,201 | 3,494 | 4,175 | 4,064 | 4,298 | 4,618 | 4,995 | 5,685 | 6,969 | 8,343 | 11.2 |
| 給とおよび賃金 | 2,376 | 2,738 | 3,287 | 3,280 | 4,104 | 4,584 | 4,847 | 5,038 | 8,248 | 10,290 | 17.7 |
| 減価償却費 | 3,692 | 4,126 | 4,092 | 4,666 | 5,181 | 5,369 | 6,134 | 6,326 | 9,676 | 13,563 | 15.5 |
| その他 | 9,269 | 10,358 | 11,554 | 12,010 | 13,583 | 14,571 | 15,976 | 17,049 | 24,893 | 32,196 | 14.8 |
| <u>営業純利益</u> | 3,943 | 3,991 | 4,218 | 5,851 | 6,469 | 7,530 | 8,277 | 9,073 | 20,181 | 29,381 | 25.0 |
| 利益剰余金への繰入高 | 3,337 | 3,197 | 3,173 | 3,056 | 3,529 | 4,415 | 5,205 | 6,197 | 13,083 | 21,797 | 23.2 |
| 各年の加重平均発行普通株数(千株) | 1,677 | 1,677 | 1,677 | 1,682 | 1,814 | 1,996 | 2,001 | 2,027 | 3,062 | 3,313 | 7.9 |
| 普通株1株当り利益(単位はペソ) | 1.75 | 1.66 | 1.65 | 1.58 | 1.75 | 2.06 | 2.45 | 2.90 | 4.22 | 6.47 | 15.6 |
| <u>貸借対照表抜萃</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>電話施設</u> | 50,157 | 58,990 | 76,854 | 80,369 | 92,849 | 102,631 | 107,177 | 172,346 | 240,810 | 268,357 | 20.5 |
| 減価償却引当金 | 16,334 | 18,927 | 22,017 | 23,217 | 27,300 | 31,855 | 36,734 | 41,643 | 50,243 | 58,374 | 15.2 |
| 純電話施設 | 33,823 | 40,063 | 54,837 | 57,152 | 65,549 | 70,776 | 70,443 | 130,703 | 190,567 | 209,983 | 22.5 |
| <u>その他の主要指標</u> | | | | | | | | | | | |
| 12月31日現在の現用電話機数(台) | 60,771 | 66,006 | 74,332 | 84,821 | 95,135 | 103,921 | 110,439 | 113,949 | 124,602 | 141,701 | 9.9 |
| 給とおよび賃金 | 4,148 | 4,442 | 5,003 | 4,803 | 4,891 | 5,115 | 5,554 | 6,334 | 8,262 | 10,094 | 10.4 |
| 従業員数(人) | 1,291 | 1,304 | 1,379 | 1,413 | 1,463 | 1,512 | 1,543 | 1,753 | 2,112 | 2,283 | 6.5 |
| 株主数(人) | 1,932 | 1,885 | 2,030 | 2,050 | 2,179 | 2,145 | 2,013 | 1,971 | 2,605 | 2,918 | 4.7 |

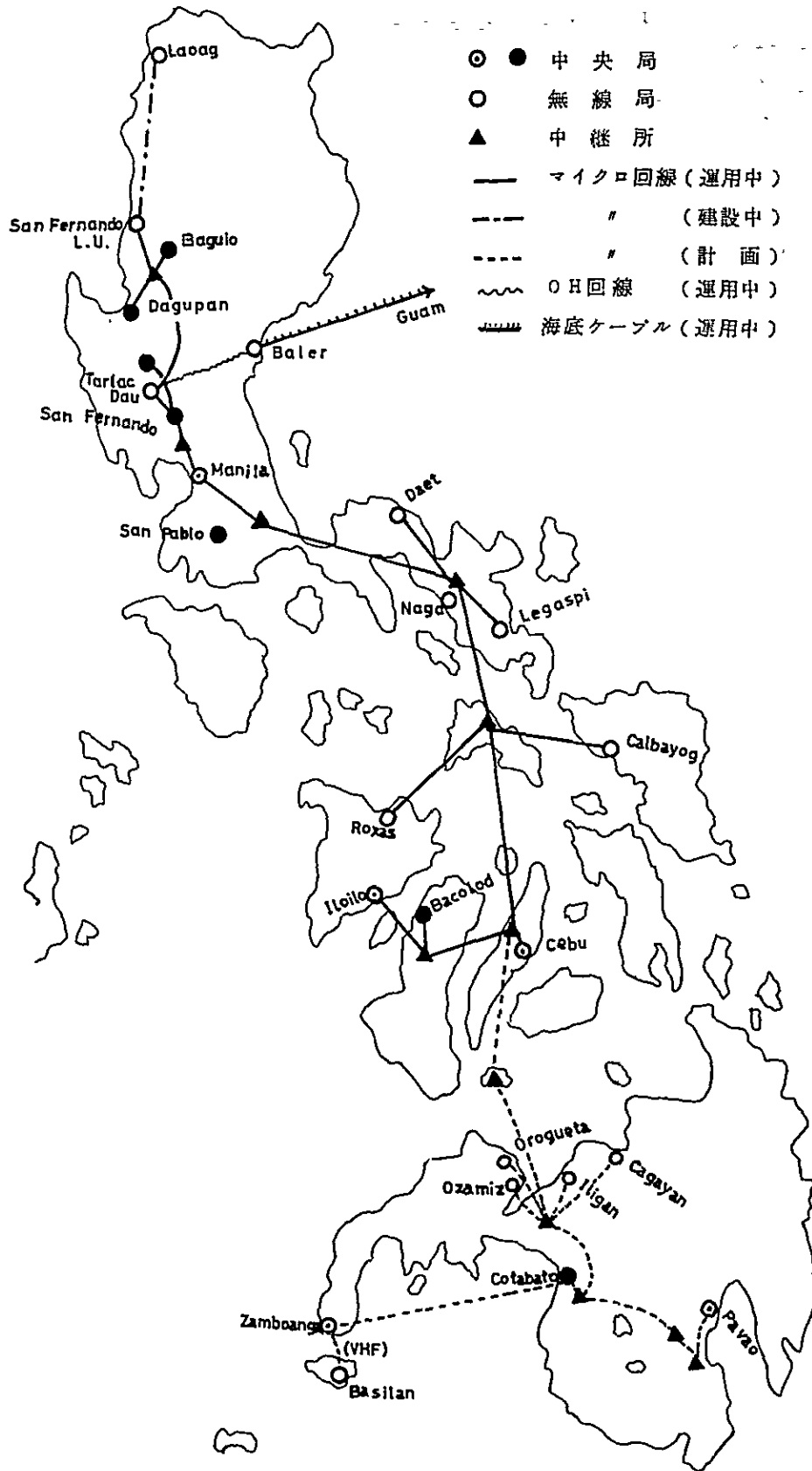
PLDT 所有電話機数の成長



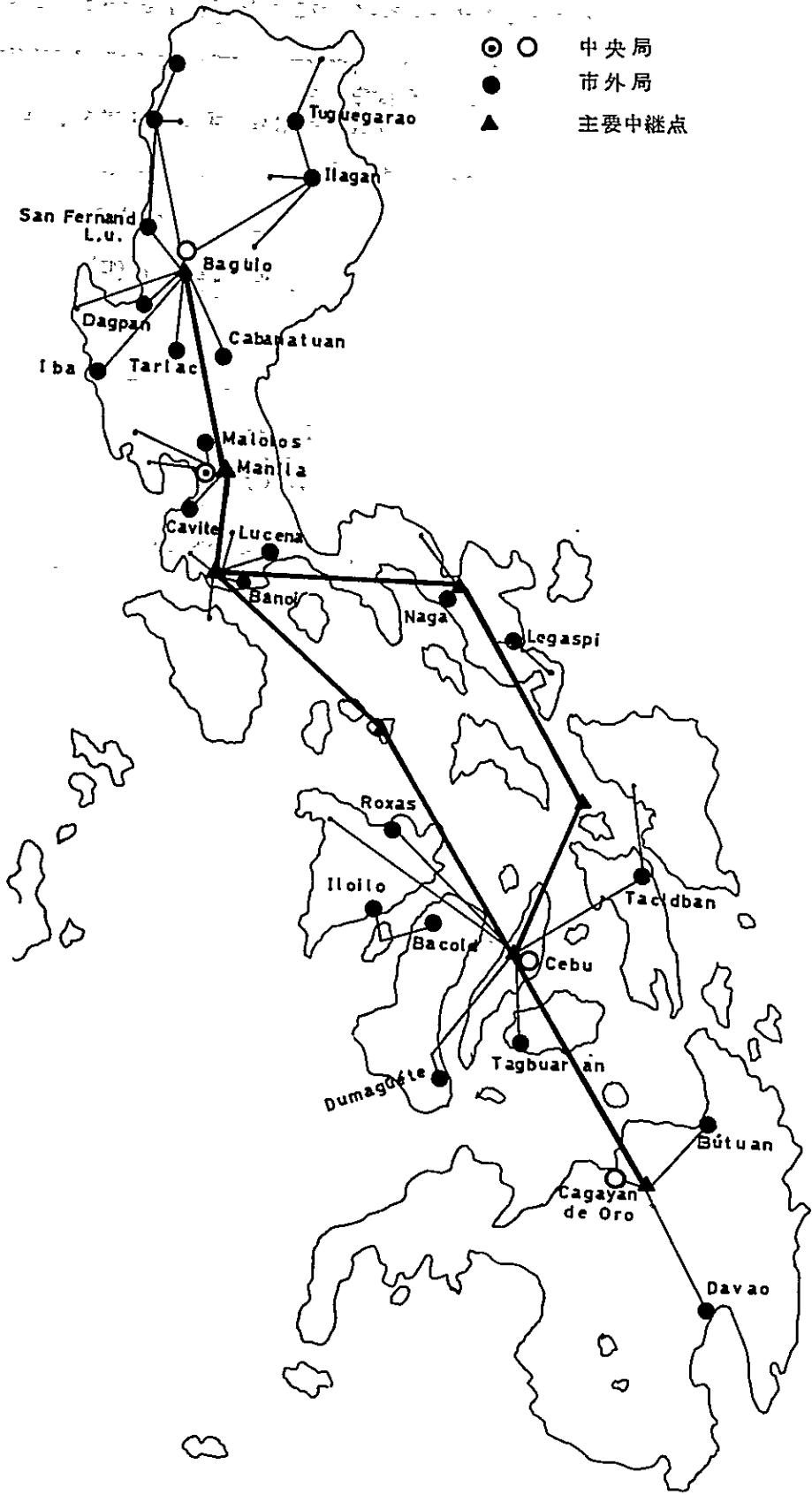
マニラおよびその近郊都市のPLDT市内自動局の
現況および拡張計画



(注) 数字は電話機数を示し、括弧外は1966年4月の現在数、
括弧内は増設計画数を示す。

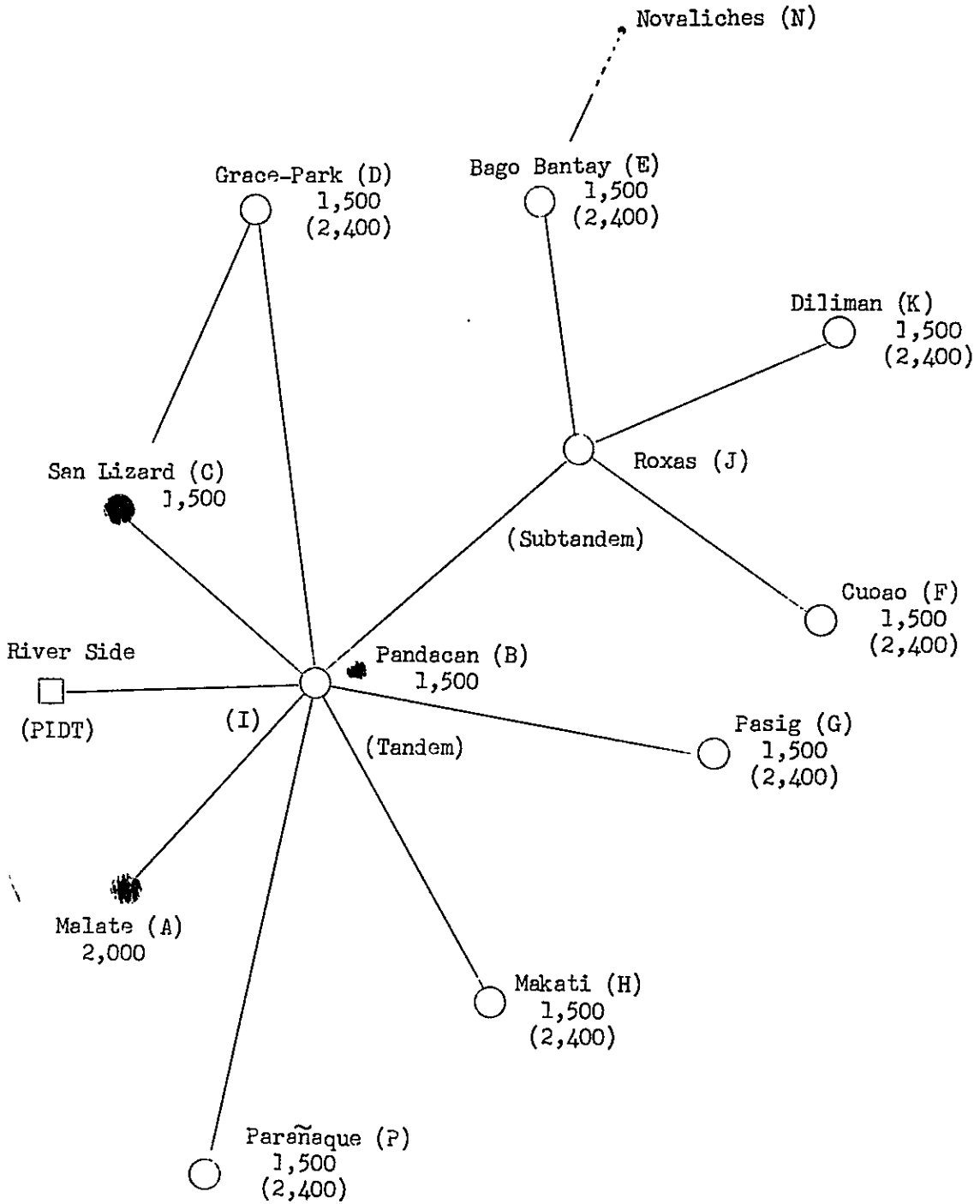


B O T の V H F 回 線 網



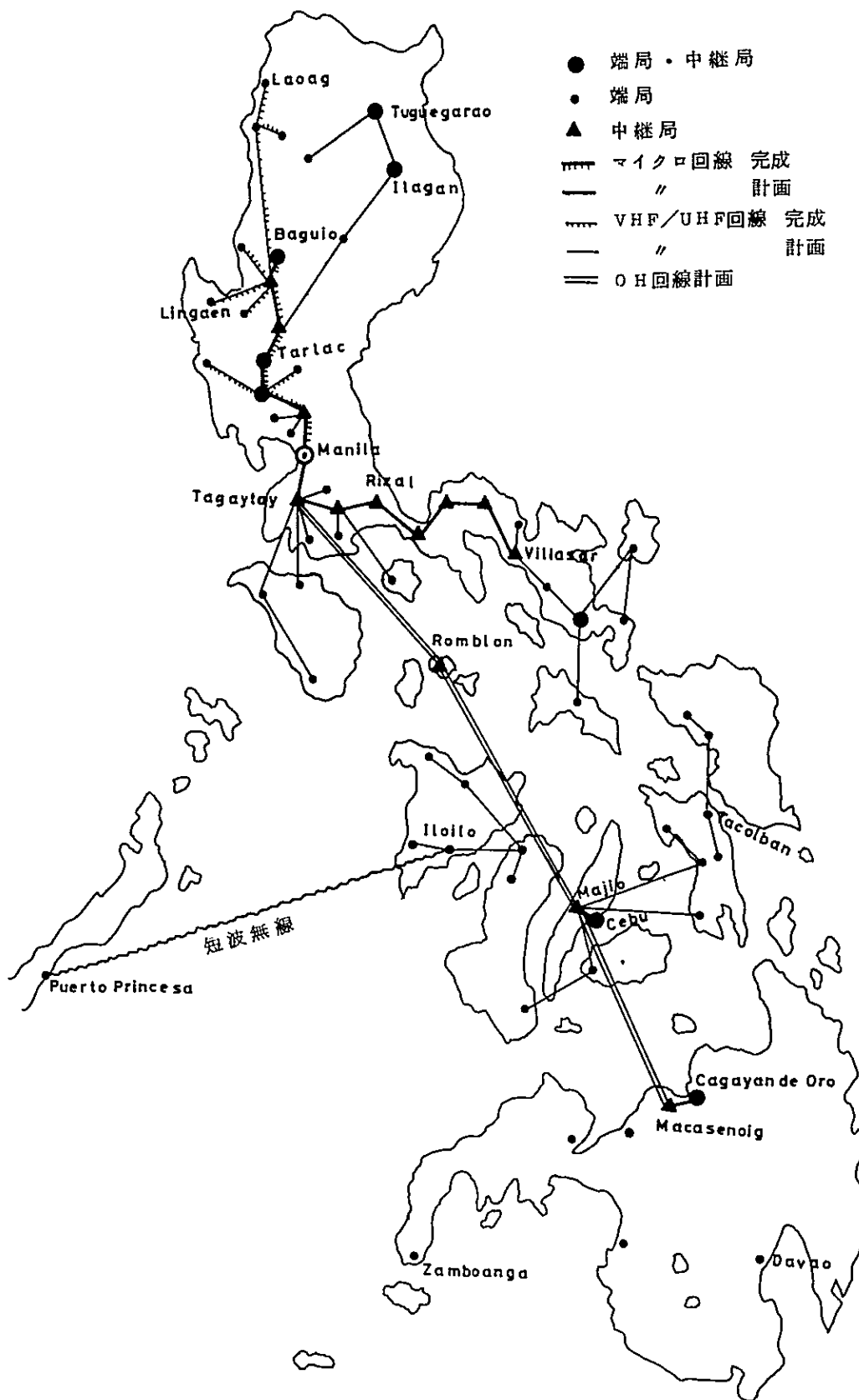
BOTのマニラ市周辺市内電話拡充計画

- 新設電話局
()外は回線数, ()内は加入数
- 既設電話局



(備考) 1966年6月末の工事進捗状況は次のとおりである。

| 交 換 局 | 所 在 地 区 | 工 事 進 捗 状 況 (%) | | |
|-------|-----------------------|-----------------|-----------|-----|
| | | 建 物 | 交 換 機 設 備 | 幹 線 |
| D | Caloocan City | 90 | 82 | |
| E | Quezon City | 95 | 3 | |
| F | Cubao, Q. C. | 95 | 84 | |
| G | Mandaluyong Rizal | 92 | 86 | |
| H | Makati, Rizal | 95 | 24 | |
| I | Padacan, Manila | | | |
| J | Roxas District, Q. C. | | | |
| K | Diliman, Q. C. | | | |
| P | Paranaque, Rizal | 95 | 65 | |
| J-F | | | | 60 |
| J-E | | | | 71 |
| E-N | | | | 5 |
| J-K | | | | 62 |
| I-J | | | | 8 |
| C-D | | | | 43 |



RCAC (マニラ) の対外回線

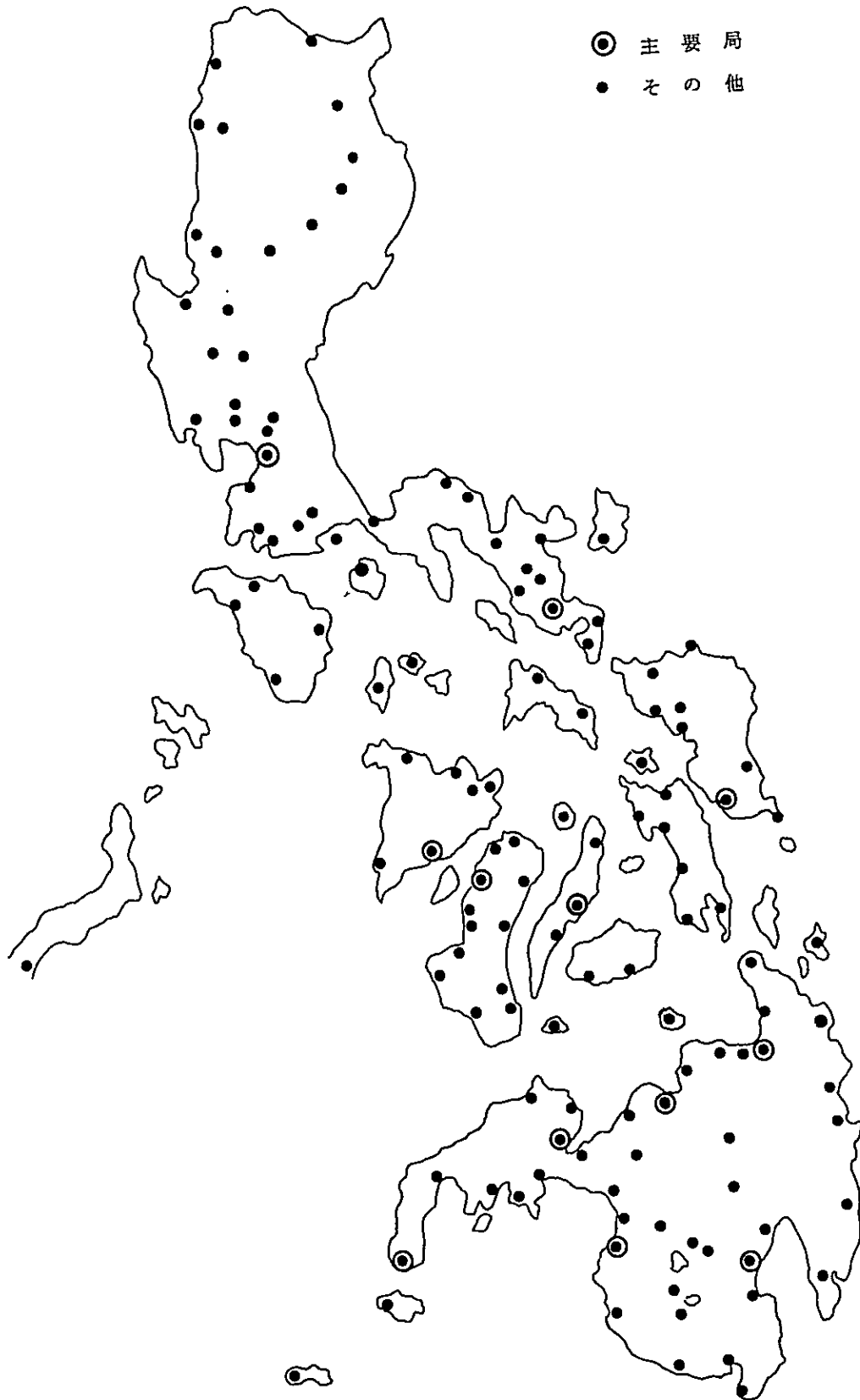
(1967. 11. 13 現在)

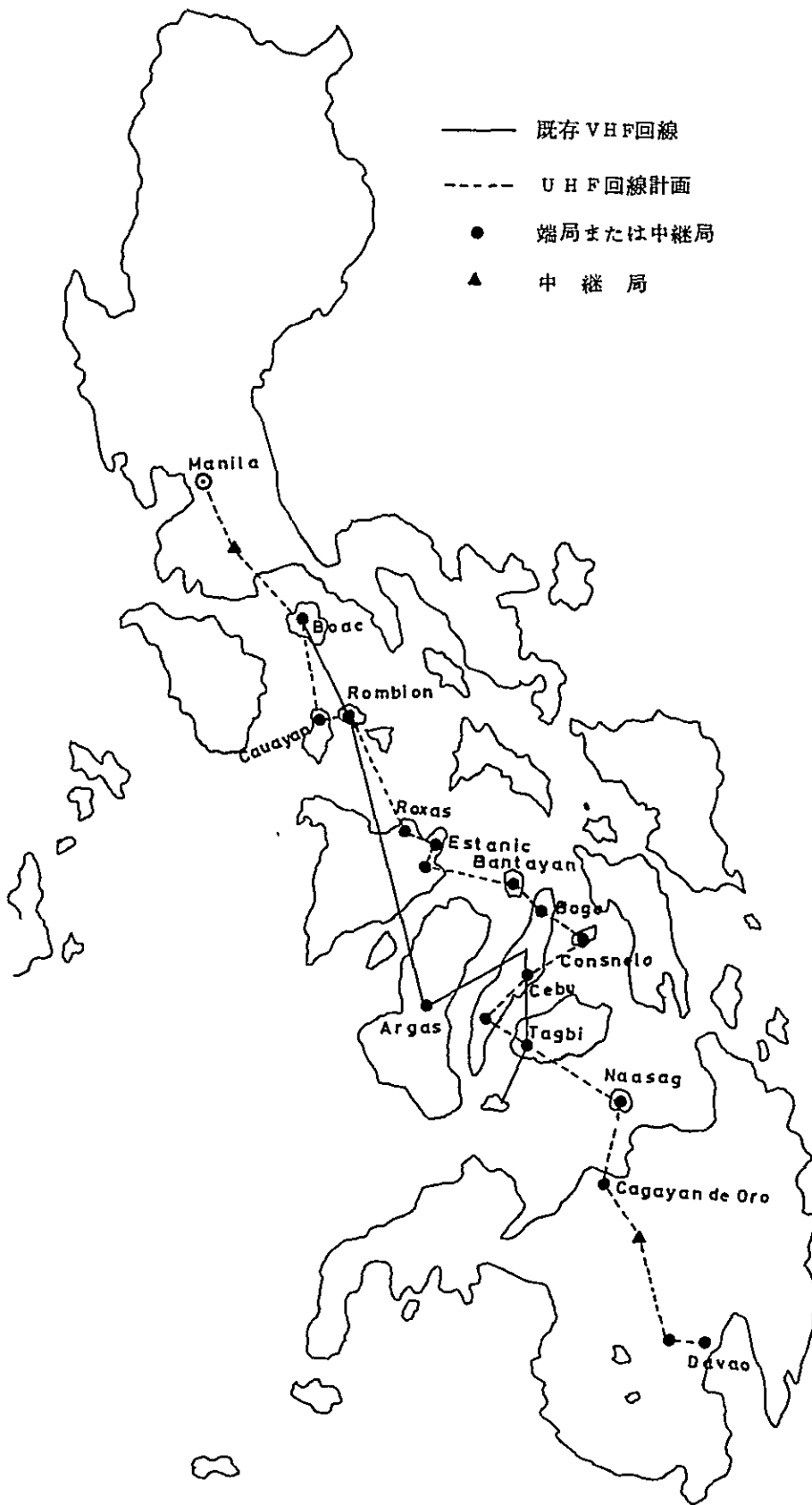
| 回線対地 (Manila ~) | 用 途 | | | | | 通 信 方 式 | | |
|----------------------------|-----|-------|------------|--------------|-----|------------|----------------|------------|
| | 電 報 | テレックス | 貨 貨 電 信 | 写 真 P T S | 電 話 | 短 波 無 線 | 海 底 ケ ー ブ ル | 衛 星 経 由 |
| Tokyo | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| Taipei | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| Seoul | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | |
| Naha | ○ | | | | ○ | ○ | | |
| Agana (Guam) | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | |
| Hongkong | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| Macao | ○ | | | | | ○ | | |
| Shanghai | ○ | | | | ○ | ○ | | |
| Saigon | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| Bangkok | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| Djakarta | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | |
| Sukarnapura (Indonesia) | ○ | | | | | ○ | | |
| Rangoon | ○ | | | | | ○ | | |
| Dacca | ○ | | | | ○ | ○ | | |
| Singapore | | | ○ | | ○ | | ○ | |
| Colombo | | | ○ | | | ○ | | |
| Kuelalumpur | | | | | ○ | | ○ | |
| San Francisco | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| New York | ○ | | | ○ | | ○ | ○ | |
| Honolulu | | | ○ | | | | ○ | |
| Sydney | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | |
| Rome | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | |
| Hamburg | ○ | | | | | ○ | | |
| Frankfurt | | ○ | | | | | ○ | |
| Berne | | | | | ○ | ○ | | |

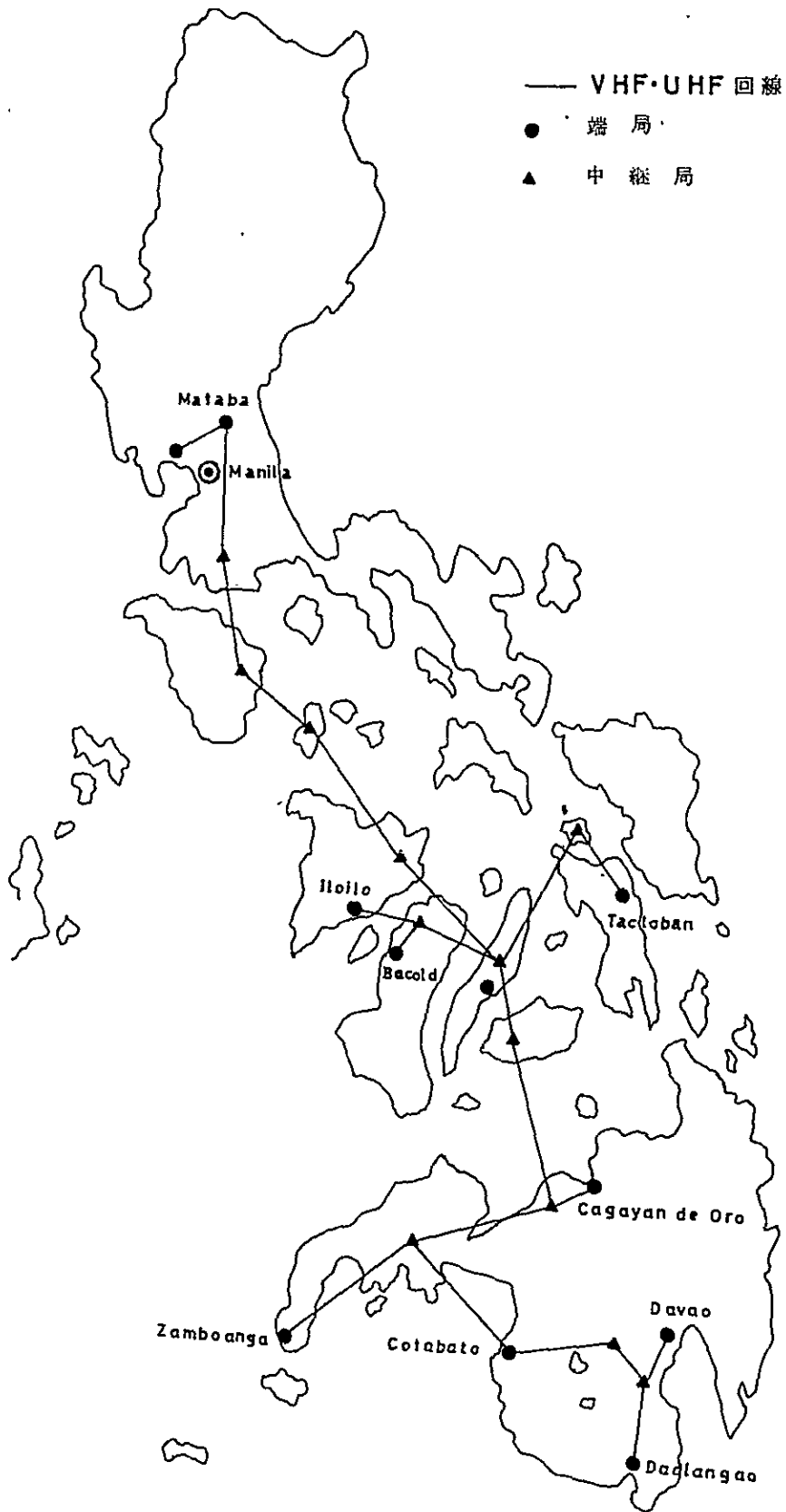
備考 a ○印は、回線があることを示す。

b 貨貨電信には、広帯域回線貨貨を含む。

RCPIの取扱局分布図







タイの公衆電気通信組織および主要人事Post and Telegraph Department (PTD)

(1967年10月現在)

| | |
|---|-------------------------------|
| Minister of Communications | Lieut. Gen. Pongse Punnakanta |
| Under-Secretary | Dr. Sirilak Chandrangsu |
| Director General of Post & Telegraph Department | Ambara Menakama |
| — Deputy Director General | Prasidhi Surasidhi |
| — Deputy Director General | Sribhumi Sukhanetr |
| — Chief Engineer | Sangiem Powtongsook |
| — Secretary | M.R. Kampheram Thongthaem |
| — Chief of Personnel Division | Charoen Jampathom |
| — Chief of Legal Division | Maen Sugandhajati |
| — Chief of International Relations Division | Chao Thongma |
| — Chief of Maintenance and Supply Division | (空席) |
| — Director of Radio Engineering Division | Suthon Limpiathin |
| — Director of Telegraph Engineering Division | Anonda Napombejara |
| — Director of Workshop Division | Ditty Sirivara |
| — Chief of Technical Division | Somjit Tarasub |
| — Chief of Accountant Division | Udom Hoontrakul |
| — Chief of Audit Division | Sathien Phongsephoemmas |
| — Chief of Finance Division | Siri Aksharanandana |
| — Chief of Postal Services Division | (空席) |
| — Chief of Telegraph Services Division | Sa-ard Ampuprapa |
| — Chief of Licensed Post-Office Division | Sa-arn Disyaput |
| — Province Post & Telegraph Office | |
| — District Post & Telegraph Office | |
| — Office of the Regional Controller | |

(Regional Controllers) (15)

Telephone Organization of Thailand (TOT)

| | |
|--|---------------------------|
| Board of Director | Lt. Gen. Pongse Punakanta |
| Managing Director | Chamroom Vajaraphai |
| — Deputy Managing Director (Incharge of Engineering) | Chorm Kedcharoen |
| — Deputy Managing Director (Incharge of Administration) | Col. Kluen Archawa Amrung |
| — Secretary (Office of) | Pholrit Hiranrasmee |
| — Inspector General & Statistics (Office of) | Prayoonsak Jalayanateja |
| — Chief Engineer (Office of) | Boonchoo Phienpanij |
| — Management Division | Phoon Yuvaniyama |
| — Procurement & Distribution Division | Chana Agkanidad |
| — Commercial Division | Thavil Phakalak |
| — Transportation Division | Krit Kamonkhon |
| — Account & Treasure Division | Samphan Voramontri |
| — Network Planning Division | Surind Vanichseni |
| — Construction Division | Nark Svanrath |
| — Traffic Division | Roj Limanon |
| — Workshop & Depot Division | Plang Suwananon |
| — Metropolitan Telephone Division | Phot Khovinta |
| — Provinical Telephone & Long line Division | Col. Phak Phukkakupt |

Telecommunication Project Administration Office (T.P.A.O)

Committee

| | |
|----------|---|
| Chairman | Minister of Communications |
| Members | Under Secretary of Ministry of Communications |
| | Managing Director of TOT |
| | Director-General of PTD |
| | Representative of Ministry of Interior |
| | Representative of Ministry of Defence |
| | Representative of N.E.D.B. |
| | Representative of Ministry of D.T.E.C. (Department of Technical and Economic Cooperation) |
| | Representative of Budget Bureau |

Project Manager

Managing Director of TOT

— Deputy Project Managers

Deputy Managing Director of TOT

Chief Engineer of PTD

— Chief of Administration Office

Tong Thai

— Staff Engineers

Engineers of TOT

電話交換局および加入数

(1966年末現在)

| 交換局名 | 交換機最大容量 | | | 接続数 (加入数) |
|-----------------|---------|-----|-----|--------------|
| | 自動式 | 共電式 | 磁石式 | |
| <u>バンコック首都圏</u> | | | | |
| Watlieb | 10,000 | — | — | 8,985 |
| Bangkok | 9,000 | — | — | 8,716 |
| Samsen | 3,500 | — | — | 3,339 |
| Ploenchit | 5,000 | — | — | 4,545 |
| Thonburi | 6,000 | — | — | 4,647 |
| (Phrapradaeng) | 240 | — | — | 139 |
| Phahon Yothin | 6,500 | — | — | 5,829 |
| Krung Kasem | 10,000 | — | — | 2,056 |
| Chaiyapruok | 5,000 | — | — | 4,806 |
| 小計(8) | 55,240 | — | — | 43,062 |
| <u>地方</u> | | | | |
| <u>中部地域</u> | | | | |
| Samut Prakan | | 600 | 40 | 439 |
| Smudsakorn | | 190 | 10 | 25 |
| Smudsongkram | | 200 | 10 | 179 |
| Chachoengsao | | 200 | 10 | 193 |
| Cholburi | 1,000 | — | — | 1,035 |
| Chanthaburi | | 200 | 10 | 202 |
| Petchburi | 600 | — | — | 276 |
| Rajburi | 600 | — | — | 353 |
| Nakornpathom | | 600 | 40 | 564 |
| Ban Pong | | 400 | 40 | 266 |
| Hua Hin | | 200 | 10 | 151 |
| Suphanburi | | 200 | 10 | 189 |
| Saraburi | | 600 | 40 | 232 |
| Ayuthaya | | 158 | 2 | 168 |

| 交換局名 | 交換機最大容量 | | | 接続数 (加入数) |
|-------------------|---------|-------|-----|--------------|
| | 自動式 | 共電式 | 磁石式 | |
| Lopburi | | 600 | 40 | 212 |
| Uthai Thani | | 100 | — | 115 |
| Sriracha | | 300 | 10 | 238 |
| Rayyong | | 195 | 5 | 193 |
| Aranyaprathen | | 100 | 5 | 59 |
| Prachinburi | | 200 | 40 | 106 |
| 小計(20) | 2,200 | 5,043 | 322 | 5,195 |
| <u>北部地域</u> | | | | |
| Cniang Mai | 2,000 | — | — | 1,413 |
| Lampang | 1,000 | — | — | 620 |
| Phitsanuloke | 1,000 | — | — | 532 |
| Nakora Sawan | 200 | — | — | 998 |
| Choomsang | 200 | — | — | 85 |
| Uttaradit | | 400 | | 224 |
| Lamphun | | 200 | 10 | 66 |
| Phrae | — | 200 | 10 | 166 |
| 小計(8) | 6,200 | 800 | 20 | 4,104 |
| <u>南部地域</u> | | | | |
| Haadyai | 2,000 | — | — | 1,221 |
| Yala | 1,000 | — | — | 590 |
| Trang | 1,000 | — | — | 380 |
| Pattani | 600 | — | — | 253 |
| Pakphanang | 600 | — | — | 123 |
| Nakorn Srithamraj | 600 | — | — | 363 |
| Surat Thani | | 600 | 40 | 358 |
| Chumphorn | | 600 | 40 | 208 |
| Phuket | | 600 | 40 | 559 |
| Songkla | | 600 | 40 | 449 |
| Sungaikolok | | 400 | 20 | 201 |
| Nerathiwat | | 200 | 40 | 199 |

| 交 換 局 名 | 交 換 機 最 大 容 量 | | | 接 続 数 (加入数) |
|------------------------|---------------|--------|-------|----------------|
| | 自 動 式 | 共 電 式 | 磁 石 式 | |
| Betong | | 180 | 10 | 126 |
| Satun | | 200 | 10 | 75 |
| Sadao | | 200 | 10 | 55 |
| Klong | | 55 | 5 | 24 |
| Tanyongmas | | 180 | 10 | 77 |
| Kantang | | 90 | 10 | 41 |
| Sayaburi | | 80 | 8 | 16 |
| Phatalung | | 200 | 10 | 152 |
| 小 計 (20) | 5,600 | 4,185 | 293 | 5,470 |
| <u>北東部地域</u> | | | | |
| Ubol | 1,000 | — | — | 806 |
| Khon Kaen | 600 | — | — | 618 |
| Nakorn Rajsima (Korat) | 1,000 | — | — | 778 |
| Uborn | | 600 | | 324 |
| Surin | | 400 | 40 | 378 |
| Banphai | | 400 | 20 | 243 |
| Nongkai | | 220 | 15 | 170 |
| Srisakat | | 200 | 10 | 133 |
| Roi Et | | 100 | 10 | 119 |
| Nakorn Phanom | | | 50 | 20 |
| Buriram | | — | 30 | 31 |
| Maha Sarakam | | — | 50 | 9 |
| Sakokhon Nakorn | | 80 | — | 16 |
| 小 計 (13) | 2,600 | 2,000 | 225 | 3,645 |
| 総 計 (69) | 72,040 | 12,028 | 860 | 61,476 |

(注) タイ国の地名のローマ字綴りは、その表音および分ち書きがまだ統一されていないため、上記交換局名も、他の部分の表記と異なるものがある。

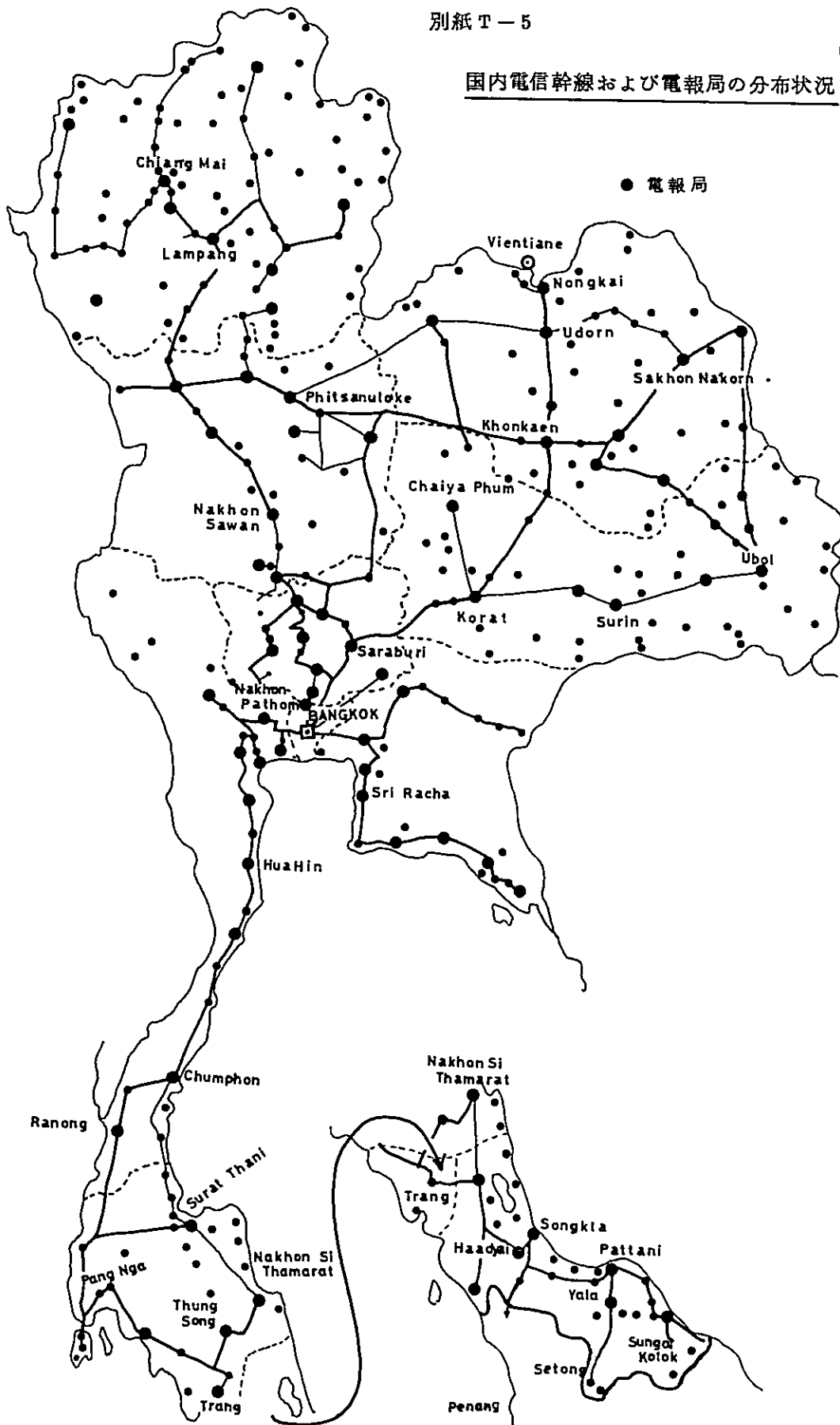
首都圏電話業務の需給状況

| 年次 | 交換機 容量 | 年 末 加入者数 | 年 内 加入者増 | 設 置 申 込 数 | 承 諾 | 未 承 諾 |
|---------------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------|--------|
| 1958 | 22,900 | 17,209 | 3,173 | 4,864 | 1,918 | 2,946 |
| 1959 | 27,100 | 21,863 | 4,654 | 5,860 | 3,137 | 2,723 |
| 1960 | 29,500 | 24,691 | 2,828 | 5,726 | 2,827 | 2,899 |
| 1961 | 29,500 | 27,081 | 2,390 | 4,763 | 1,647 | 3,116 |
| 1962 | 30,500 | 28,546 | 1,465 | 4,717 | 618 | 4,099 |
| 1963 | 34,500 | 30,345 | 1,779 | 5,915 | 492 | 5,423 |
| 1964 | 45,000 | 34,250 | 4,675 | 8,169 | 652 | 7,517 |
| 1965 | 50,000 | 39,155 | 4,905 | 9,273 | 1,311 | 7,962 |
| 1966 | 55,000 | 41,723 | 2,568 | 11,437 | 1,271 | 10,166 |
| 1958~ 1966 | | | 28,457 | 60,724 | 13,873 | 46,851 |

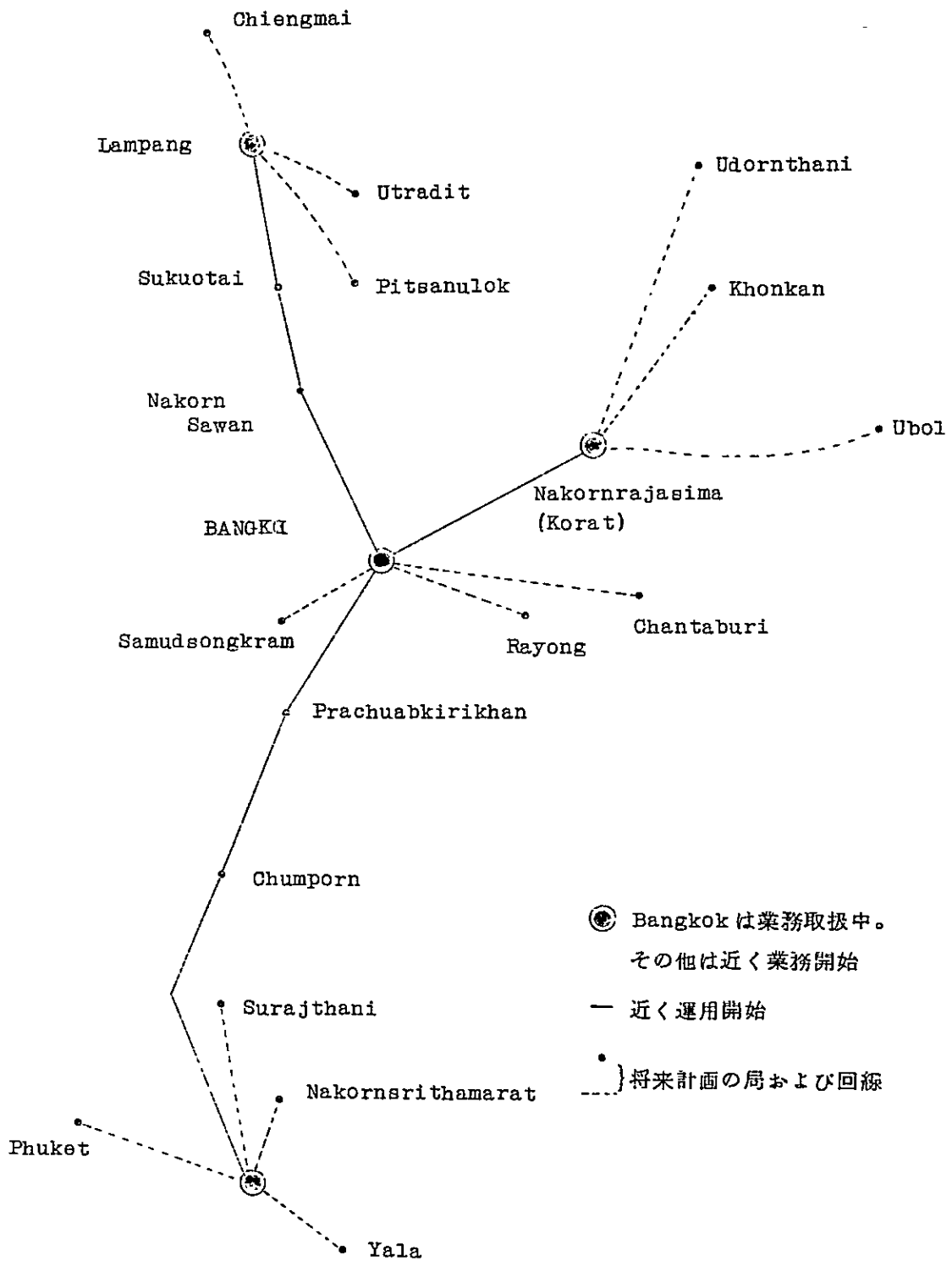
(備考) 実際の電話業務に対する需要は、電話機設置申込数より多いものと認められる。

住宅および事務所の双方に電話連絡を希望する者が非常に多いが、申込手続きのわずらわしさと申込から設置まで数年間の遅れがあることから、申込みをしない者が多数あるからである。それに電話機設置料も多少高額である。

国内電信幹線および電報局の分布状況



国内テレックス回線網計画



タイの国際短波無線回線

(1967年10月17日現在)

| <u>回線対地</u> | <u>チャンネル数</u> | <u>運用時間</u> (GMT) |
|---------------------|---------------|----------------------|
| 電 報 | | |
| Tokyo | 1 | 2300-1900 |
| Hongkong | 1 | 終 日 |
| Taipei | 1 | 0100-1100 |
| Manila | 1 | 終 日 |
| Shanghai | 1 | 0000-0930 |
| Saigon | 1 | 0000-1300 |
| Vientiane | 1 | 0015-0930 |
| Singapore | 1 | 0100-1400 |
| Calcutta | 1 | 0330-1500 |
| Rangoon | 1 | 0230-1030 |
| Karachi | 1 | 0800-1000 |
| Hamburg | 1 | 0500-2100 |
| London | 1 | 0530-1900 |
| Geneve | 1 | 0600-2100 |
| Stockholm | 1 | 0600-1730 |
| Penang (タイ側はPhuket) | 1 | |
| テレックス | | |
| Tokyo | 3 | 0100-1900 |
| Hongkong | 1 | 0100-1500 |
| Manila | 1 | 0100-1500 |
| Hamburg | 1 | 0700-1900 |
| 電 話 | | |
| Tokyo | 2 | 0130-1000 |

電 話

| | | |
|--------------|---|-----------|
| Hongkong | 3 | 0030-1330 |
| Taipei | 1 | 0230-0330 |
| Manila | 1 | 0500-0600 |
| Singapore | 1 | 0100-0230 |
| | | 0600-0900 |
| Rangoon | 1 | 0500-0600 |
| Calcutta | 1 | 0530-0730 |
| Karachi | 1 | 0430-0530 |
| Kuala Lumpur | 1 | 0100-1330 |
| Berne | 1 | 0700-1000 |
| Oakland | 2 | 0100-0400 |

写 真

| | | |
|----------|---|-----------|
| Tokyo | 1 | 0300-1300 |
| Hongkong | 1 | 0300-1300 |
| Taipei | 1 | 0300-1300 |

音声放送伝送 (PTS)

| | | |
|----------|---|-----------|
| Tokyo | 1 | 0300-1300 |
| Hongkong | 1 | 0300-1300 |

専用電信

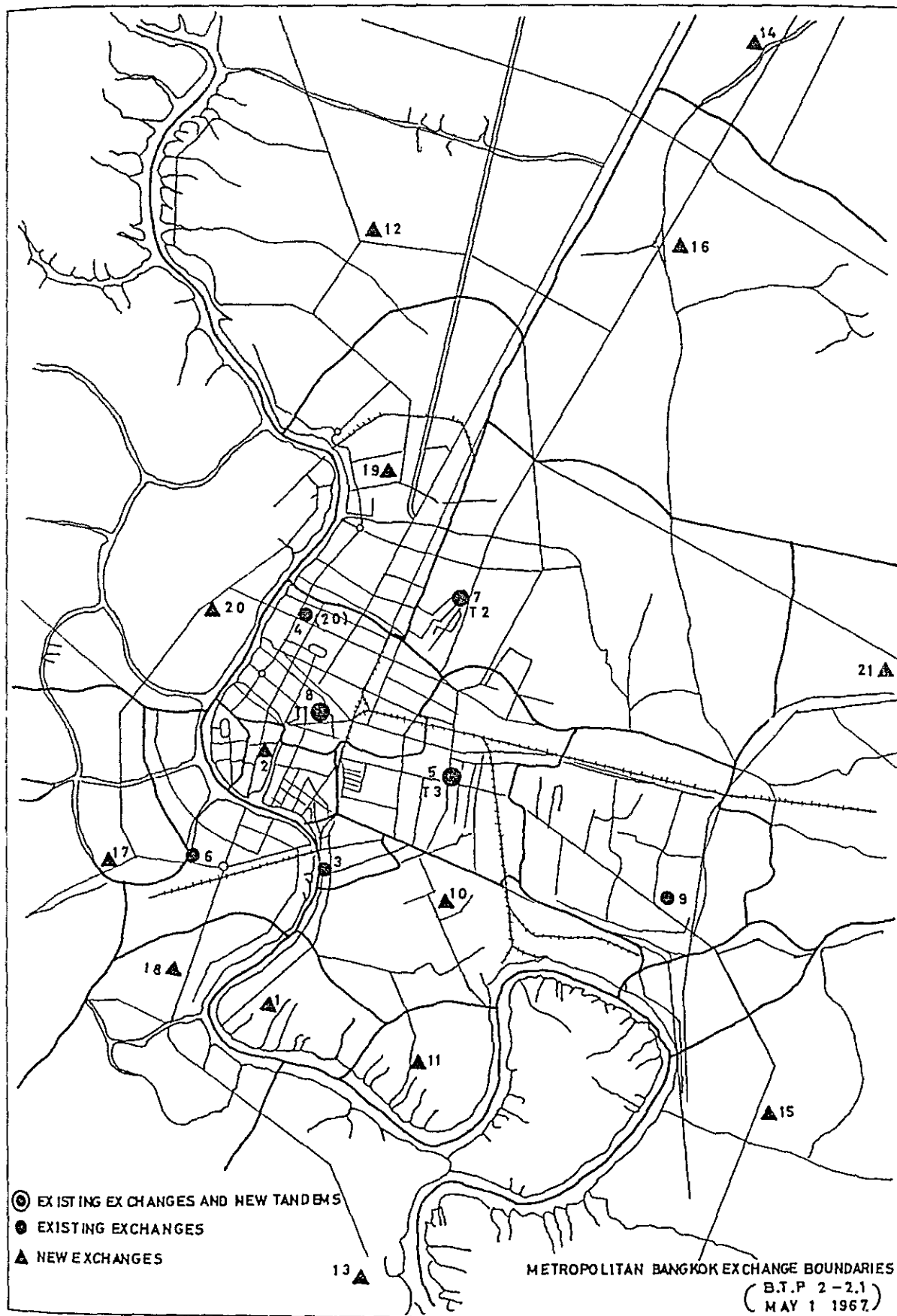
| | | |
|----------|---|-----|
| Tokyo | 2 | 終 日 |
| Hongkong | 4 | " |
| Manila | 6 | " |

Summary of the Scope of Bangkok Telephone Plant Projects 1967 - 71 (Projects B and C)

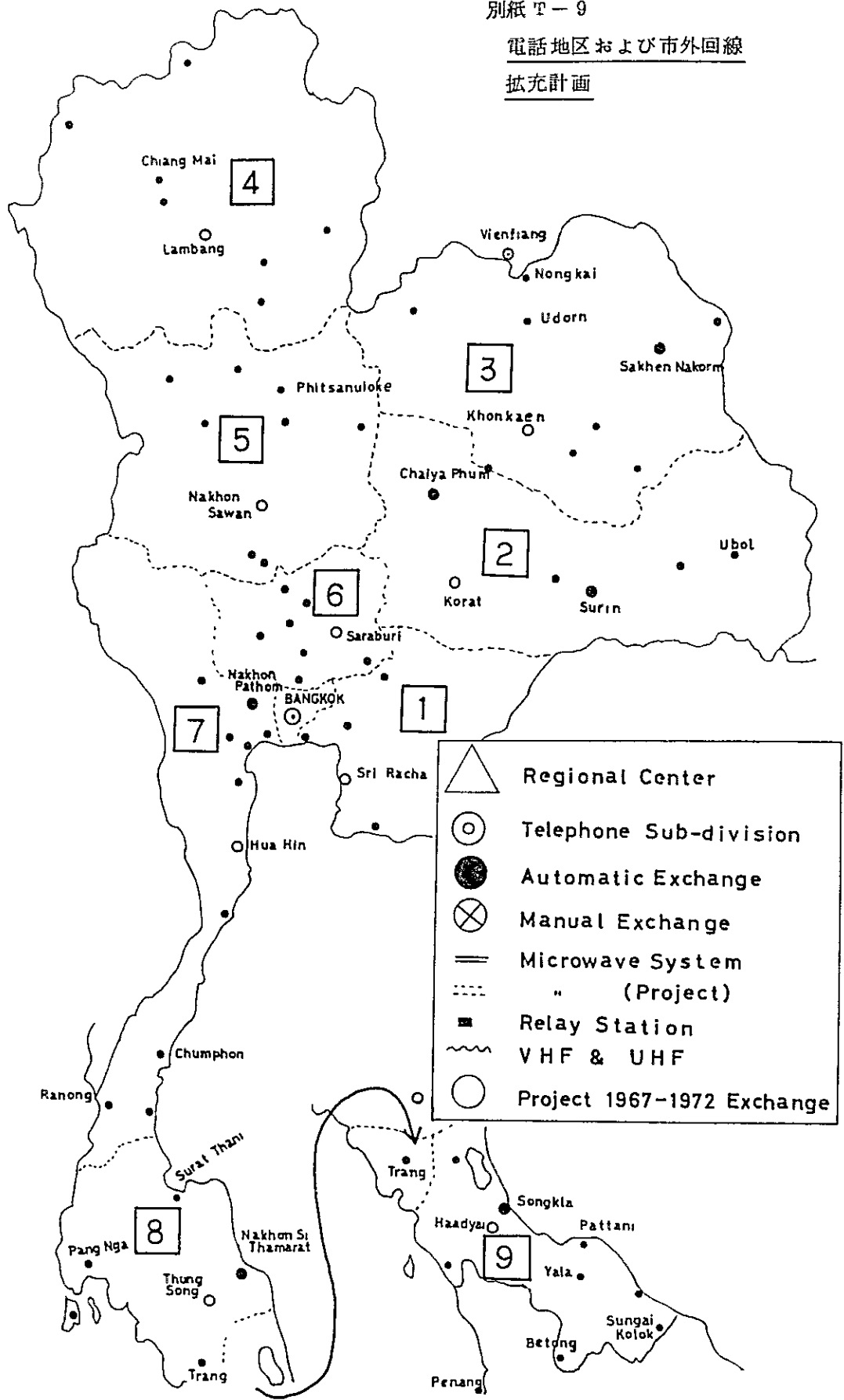
| Exch. No. | Exchange Names | Existing(1966) | | Project A(1) | | Existing (2) | | Project B | | Project C | | Total | |
|-----------|-------------------------|----------------|-------|--------------|-------|--------------|--------|-----------------------------|---------|-----------|---------|--------|--------|
| | | SWG | NET | SWG | NET | SWG | NET | SWG | NET | SWG | NET | SWG | NET |
| 1 | Bangrak III | - | - | - | - | - | 1500 | - | - | New 4000 | 4100 | 4000 | 5600 |
| 2 | Watlieb (3) | 10000 | 10400 | - | - | 10000 | (7000) | (-10000) | - | - | - | - | - |
| | Watlieb II | - | - | - | - | - | 7000 | New 15000 | 14000 | Add 5000 | 7000 | 20000 | 28000 |
| 3 | Bangrak | 9000 | 13600 | - | - | 9000 | 10000 | (Conversion 9000-L SxS) | - | - | 2000 | 9000 | 12000 |
| 4 | Samsen (serve #20) | 3500 | 4700 | - | - | 2700 | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Ploenchit | 5000 | 6400 | 3000 | 7500 | 8000 | 10000 | (Conv. 8000-L SxS) Add 4000 | 6800 | Add 3000 | 4200 | 15000 | 21000 |
| T3 | Ploenchit Tandem | - | - | - | - | - | - | (New 560) | - | (Add 160) | - | (720) | - |
| 6 | Thonburi | 6000 | 9500 | - | - | 6000 | 8000 | (Conv. 6000-L SxS) Add 2000 | 3200 | Add 2000 | 2800 | 10000 | 14000 |
| 7 | Phahon Yothin | 6500 | 8500 | 2000 | - | 3500 | 4600 | (Conv. 6500-L SxS) | 7300 | Add 1500 | 2100 | 10000 | 14000 |
| T2 | Phahon Yothin Tandem | - | - | - | - | - | - | (New 400) | - | (Add 240) | - | (640) | - |
| 8 | Krung Kasem | 10000 | 2700 | - | 13200 | 10000 | 15900 | Add 4000 | 3700 | - | - | 14000 | 19600 |
| T1 | Krung Kasem Tandem | - | - | (160) | - | (160) | - | (Add 480) | - | (Add 160) | - | (800) | - |
| 9 | Chaiyapruok | 5000 | 12000 | 3000 | 5100 | 8000 | 15000 | Add 2000 | - | Add 4000 | 4600 | 14000 | 19600 |
| 10 | Bangkok II | - | - | 4000 | 9600 | 4000 | 9600 | Add 4000 | 1600 | Add 2400 | 3400 | 10400 | 14600 |
| 11 | Sathupradit | - | - | - | - | - | - | - | - | New 600 | 900 | 600 | 900 |
| 12 | Nonthaburi | - | - | 600 | 2700 | 600 | 2700 | Add 1000 | 1200 | Add 1200 | 1800 | 2800 | 5700 |
| 13 | Phrapradaeng | - | 300 | 600 | 600 | 600 | 900 | Add 800 | 900 | Add 1000 | 1600 | 2400 | 3400 |
| 14 | Donmuang | - | - | - | - | - | - | - | - | New 1200 | 1700 | 1200 | 1700 |
| 15 | Bangna | - | - | - | - | - | - | New 3000 | 4200 | Add 2000 | 3800 | 5000 | 8000 |
| 16 | Bangkhen | - | - | - | - | - | - | New 2000 | 2800 | Add 2200 | 3100 | 4200 | 5900 |
| 17 | Bangkhae | - | - | - | - | - | - | New 3000 | 4200 | Add 1600 | 2100 | 4600 | 6300 |
| 18 | Daokanong | - | - | - | - | - | - | - | - | New 3000 | 4200 | 3000 | 4200 |
| 19 | Bangsue | - | - | - | - | - | - | New 4000 | 5600 | Add 3600 | 5000 | 7600 | 10600 |
| 20 | Bangplat (to #4 Samsen) | - | - | (800) | 1800 | 800 | 1800 | (1200) | 1800 | (1500) | 2100 | 3500 | 5700 |
| 21 | Ladphrao | - | - | - | - | - | - | New 1000 | 1500 | - | 1200 | 1000 | 2700 |
| | Trunk Cable (PR-KH) | - | - | - | - | - | - | - | (24355) | - | (26056) | - | - |
| Total | | 55000 | 68100 | 13200 | 40500 | 68200 | 87000 | 45800 | 58800 | 38300 | 57700 | 142300 | 203500 |

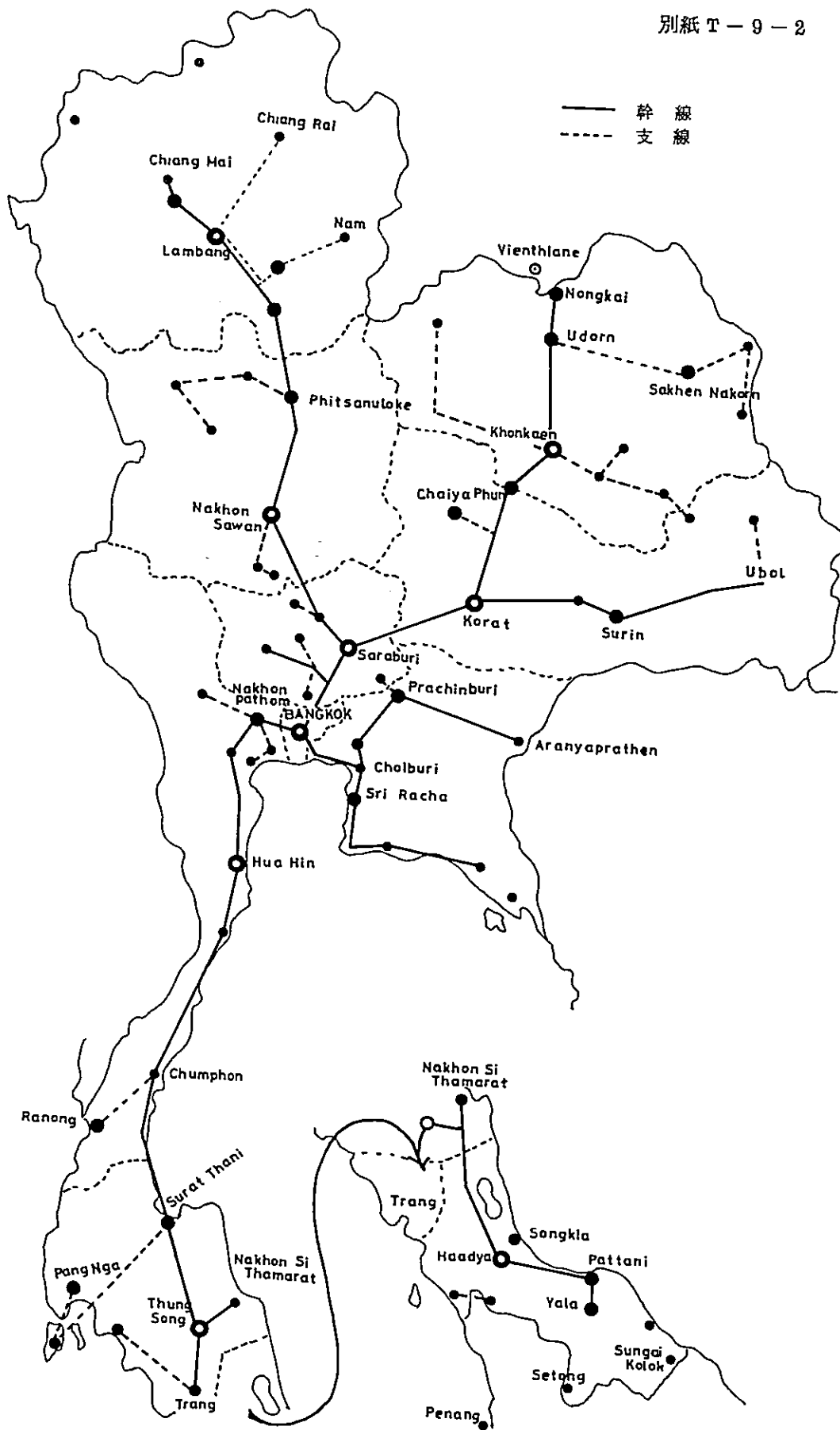
SWG = Switching lines
NET = Primary subscriber network lines

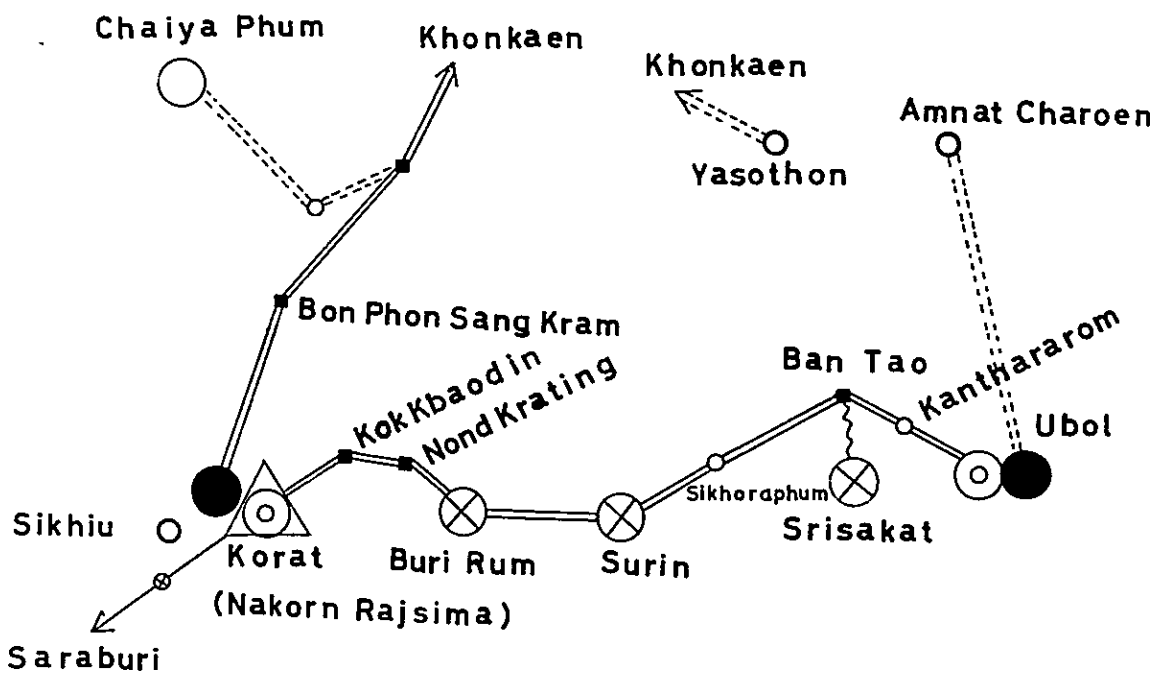
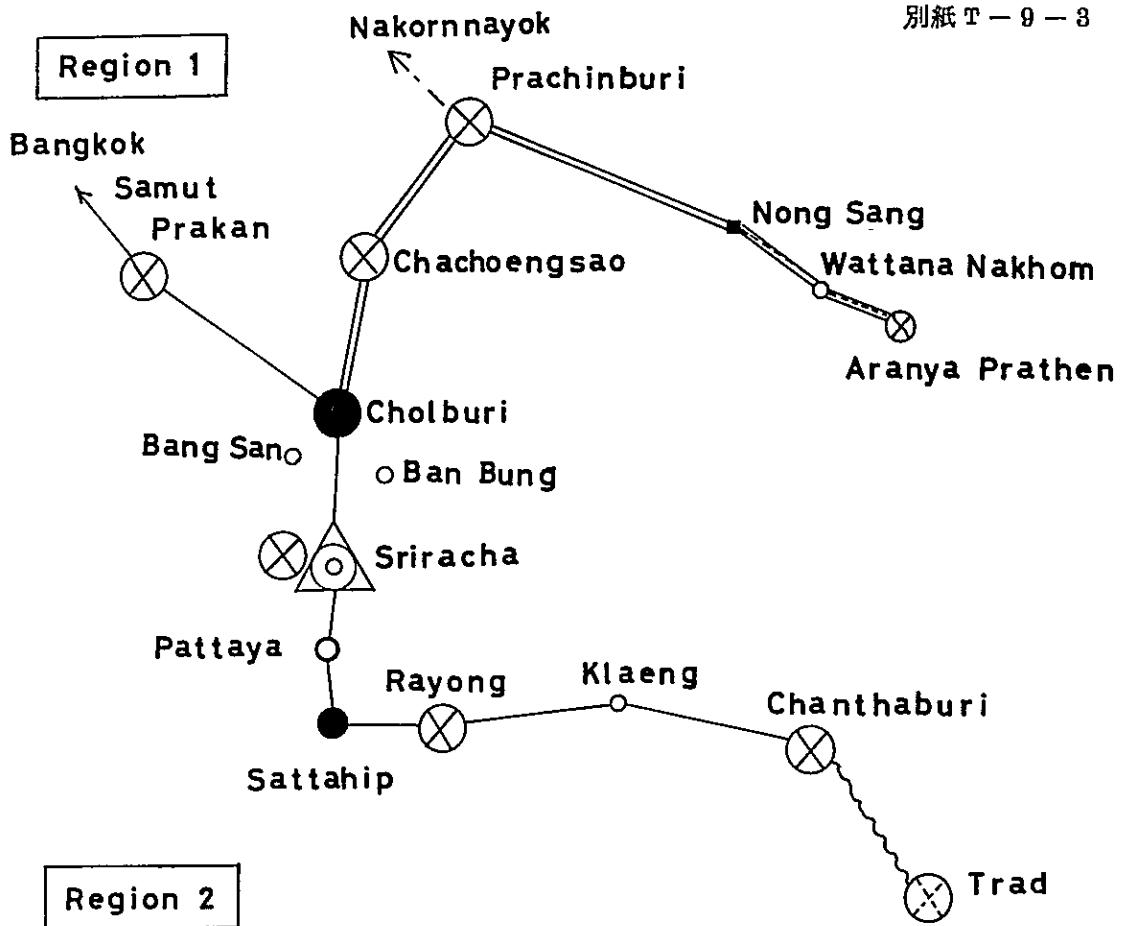
- Notes
- (1) Project A is an Intermediate Plan now being implemented; to be completed by the end of 1969.
 - (2) Including presently scheduled additions to be completed by the end of 1969.
 - 2.1 Numbers of primary subscriber network lines are estimated usable network lines at the end of 1969.
 - 2.2 Information on pair-km of the existing trunk cable network is not available.
 - (3) The existing Watlieb exchange will be discontinued when the new WL II exchange at a new location is cutovered.
 - (4) Telthai planned to convert all existing SxS equipment (except at WL) to full flexibility operation capable of using direct and alternate routing via three tandems by the introduction of the common control equipment.
 - (5) All new and additional switching equipment in projects B & C will be the common control crossbar type or equivalent.



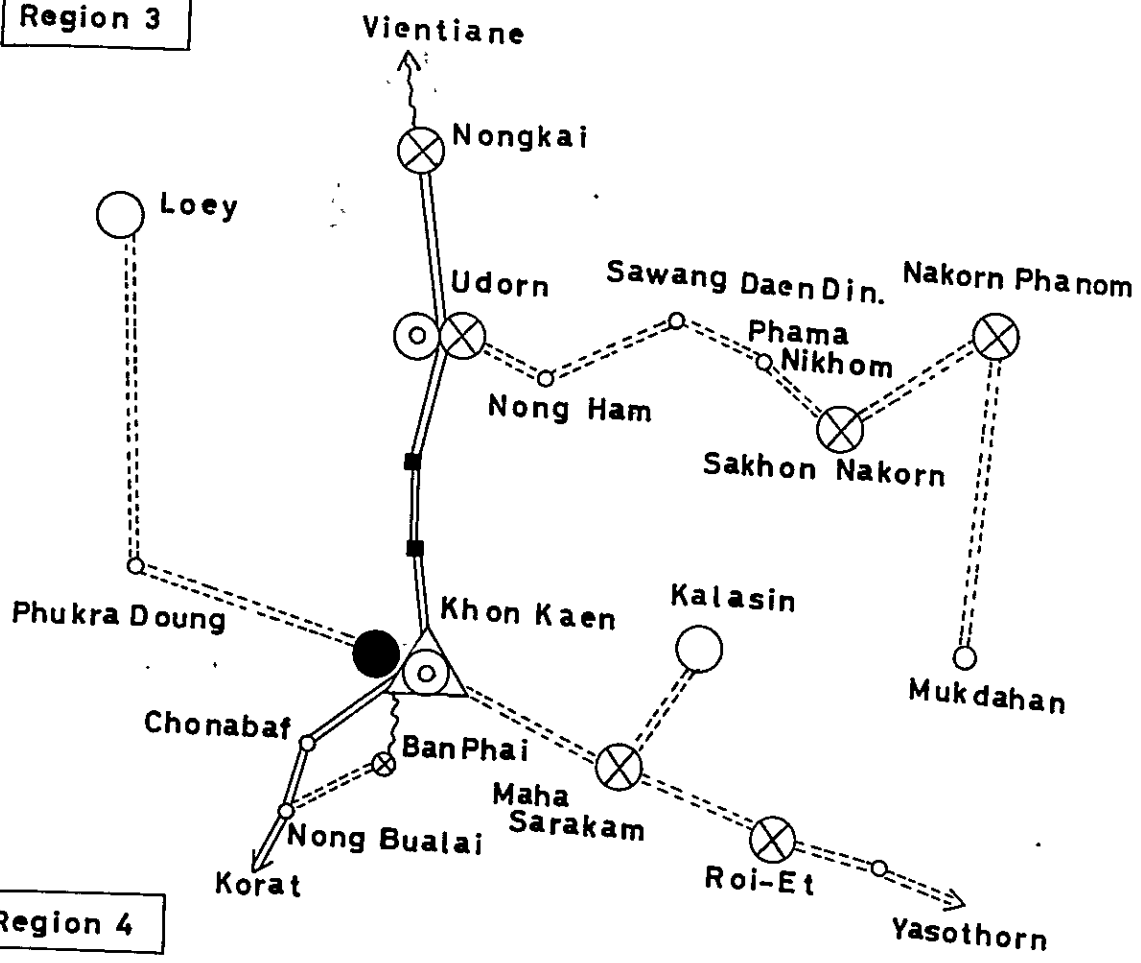
電話地区および市外回線
拡充計画



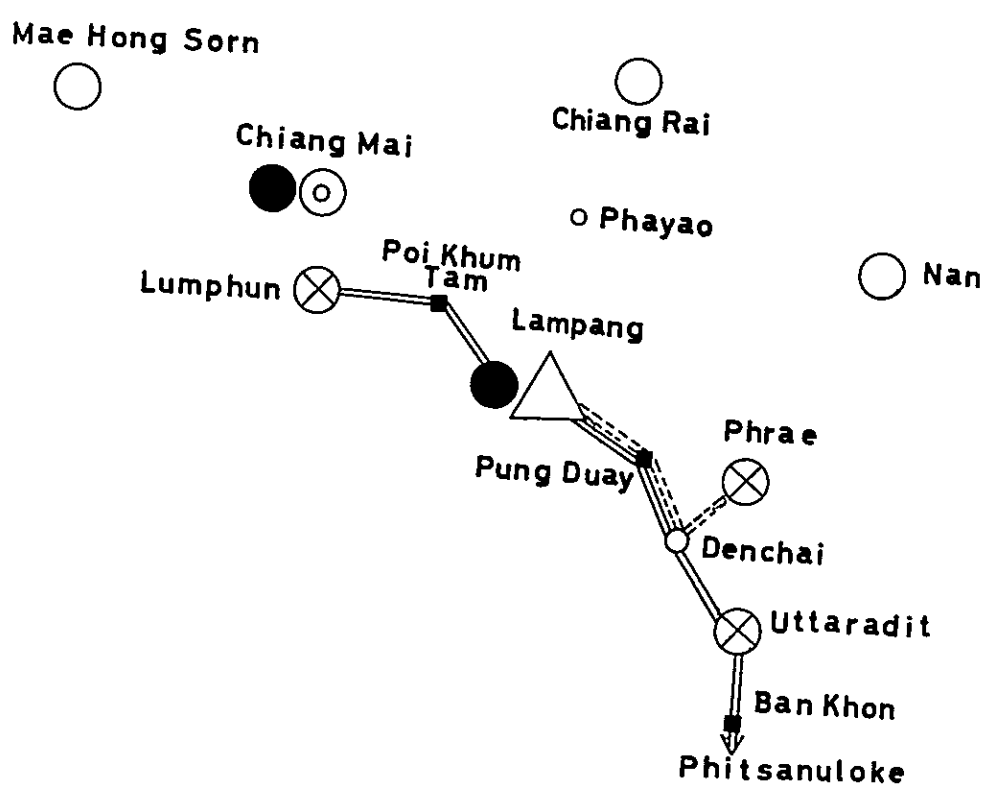




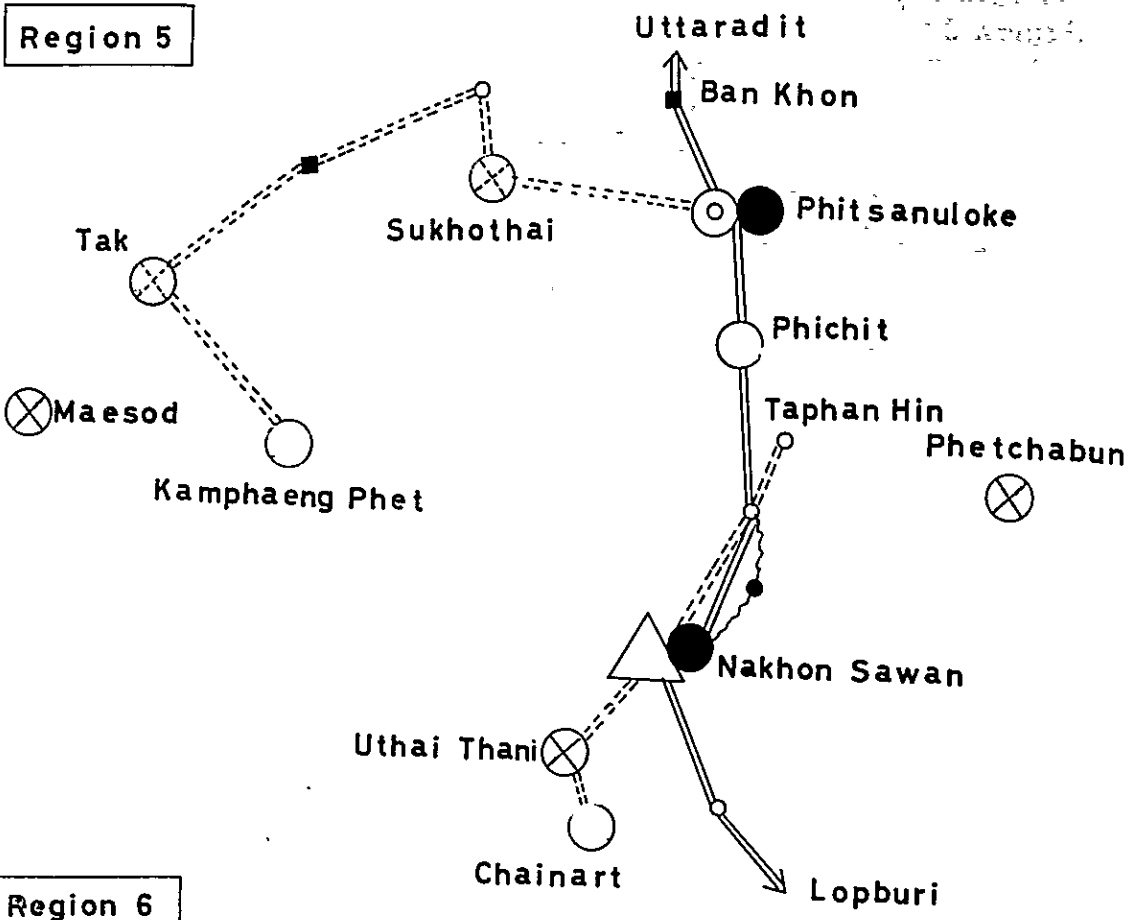
Region 3



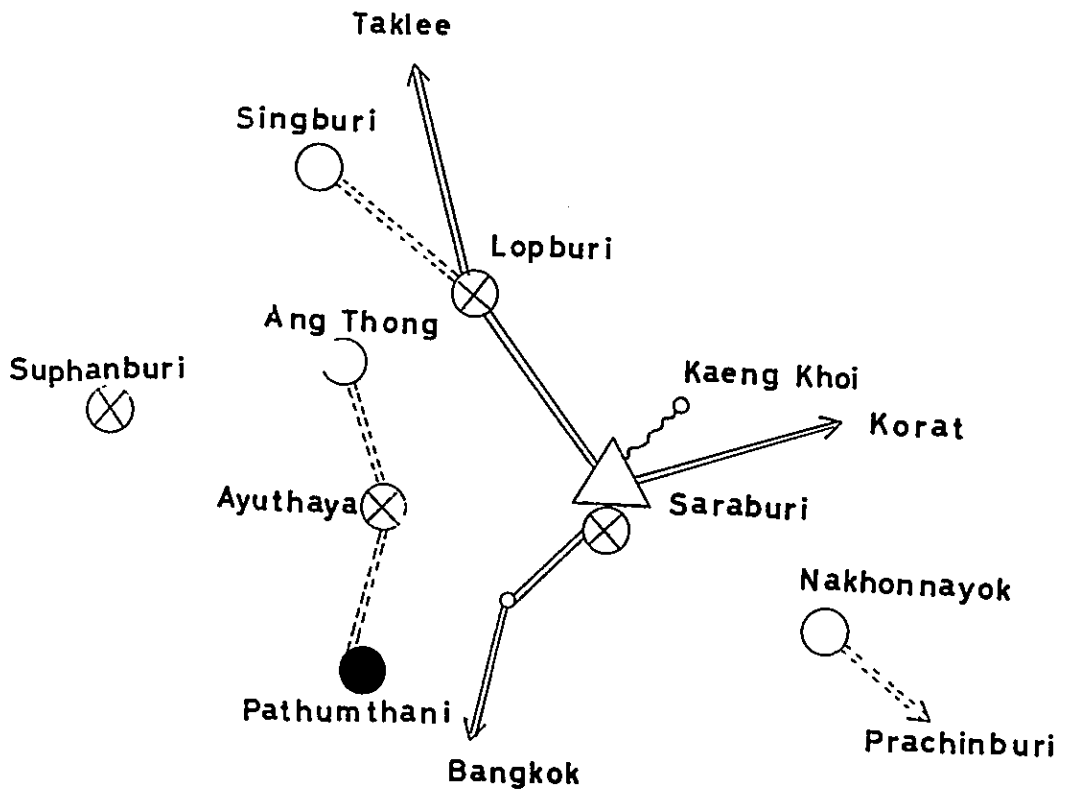
Region 4



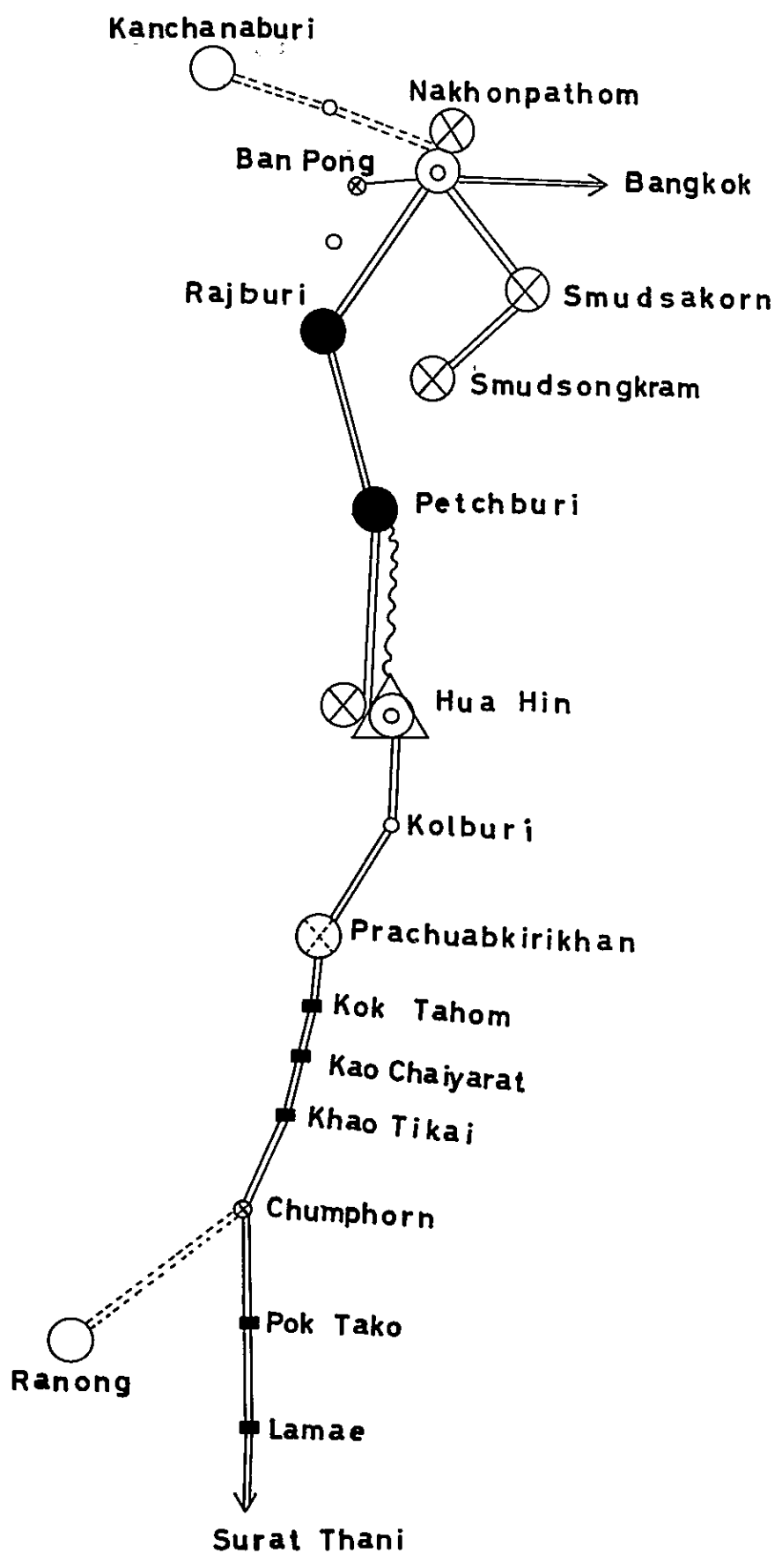
Region 5



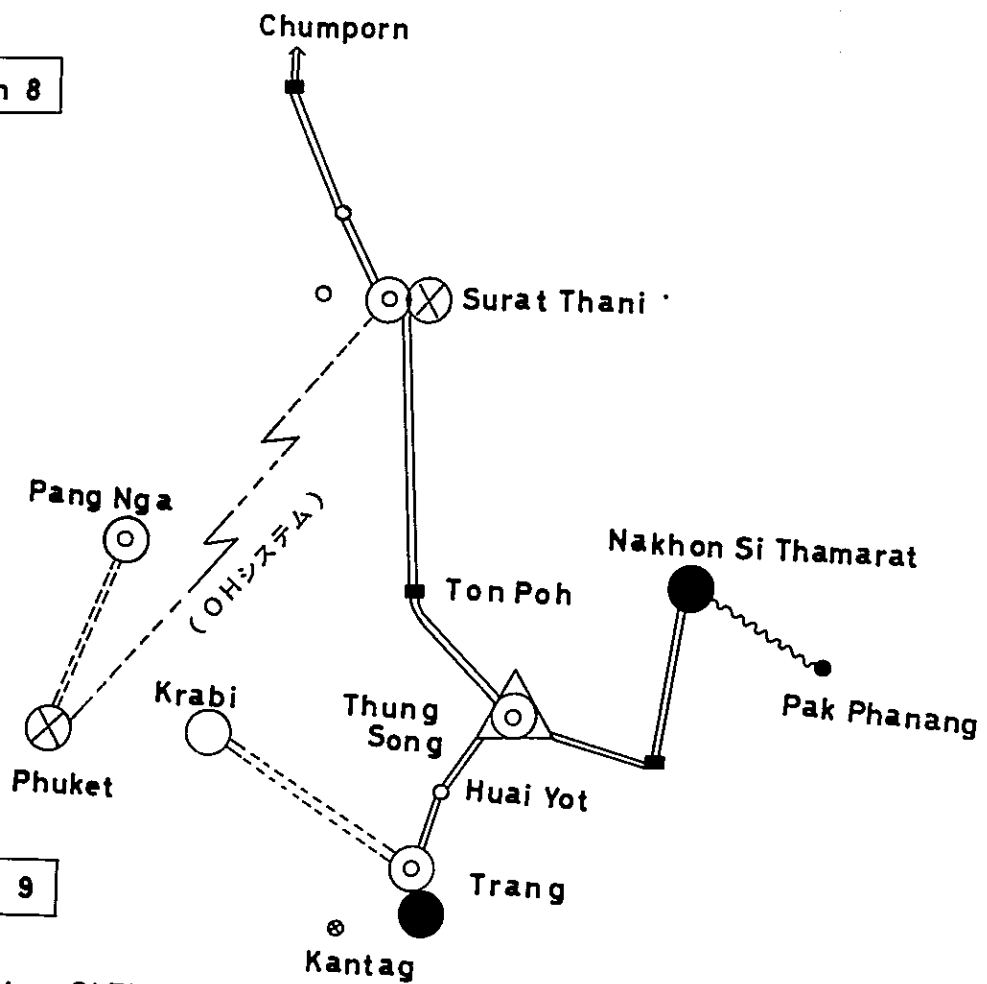
Region 6



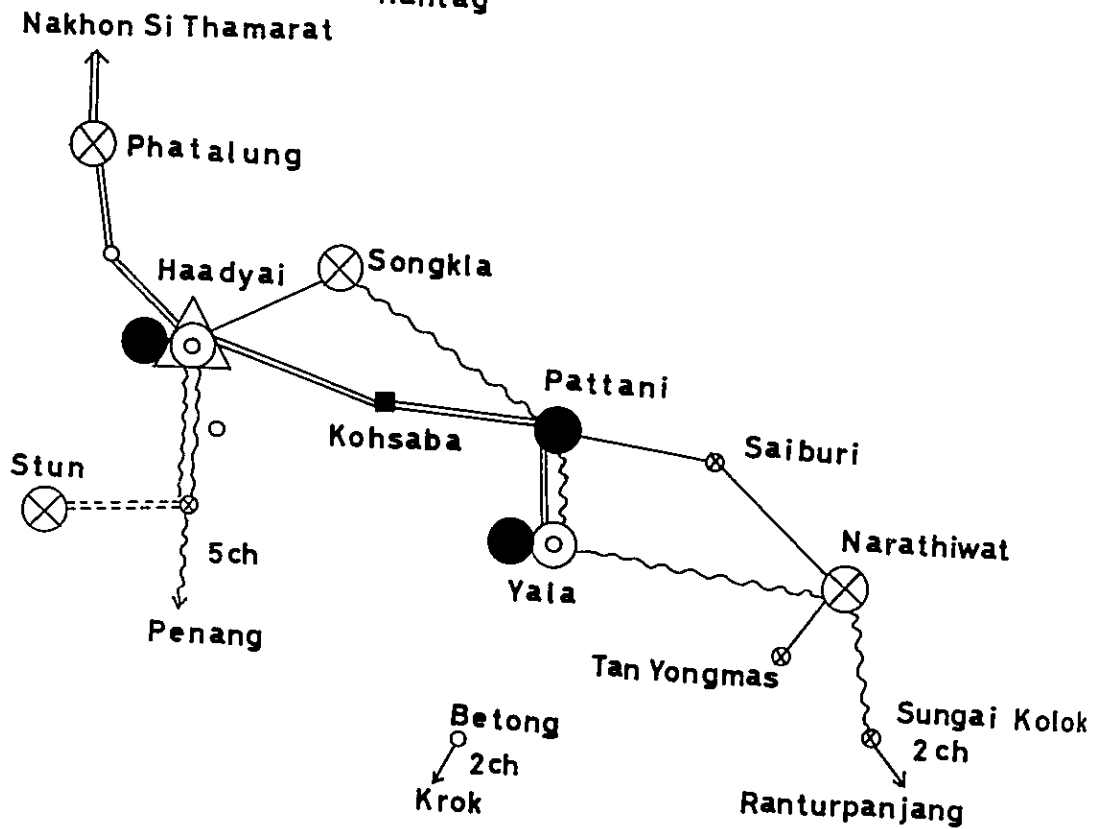
Region 7



Region 8



Region 9

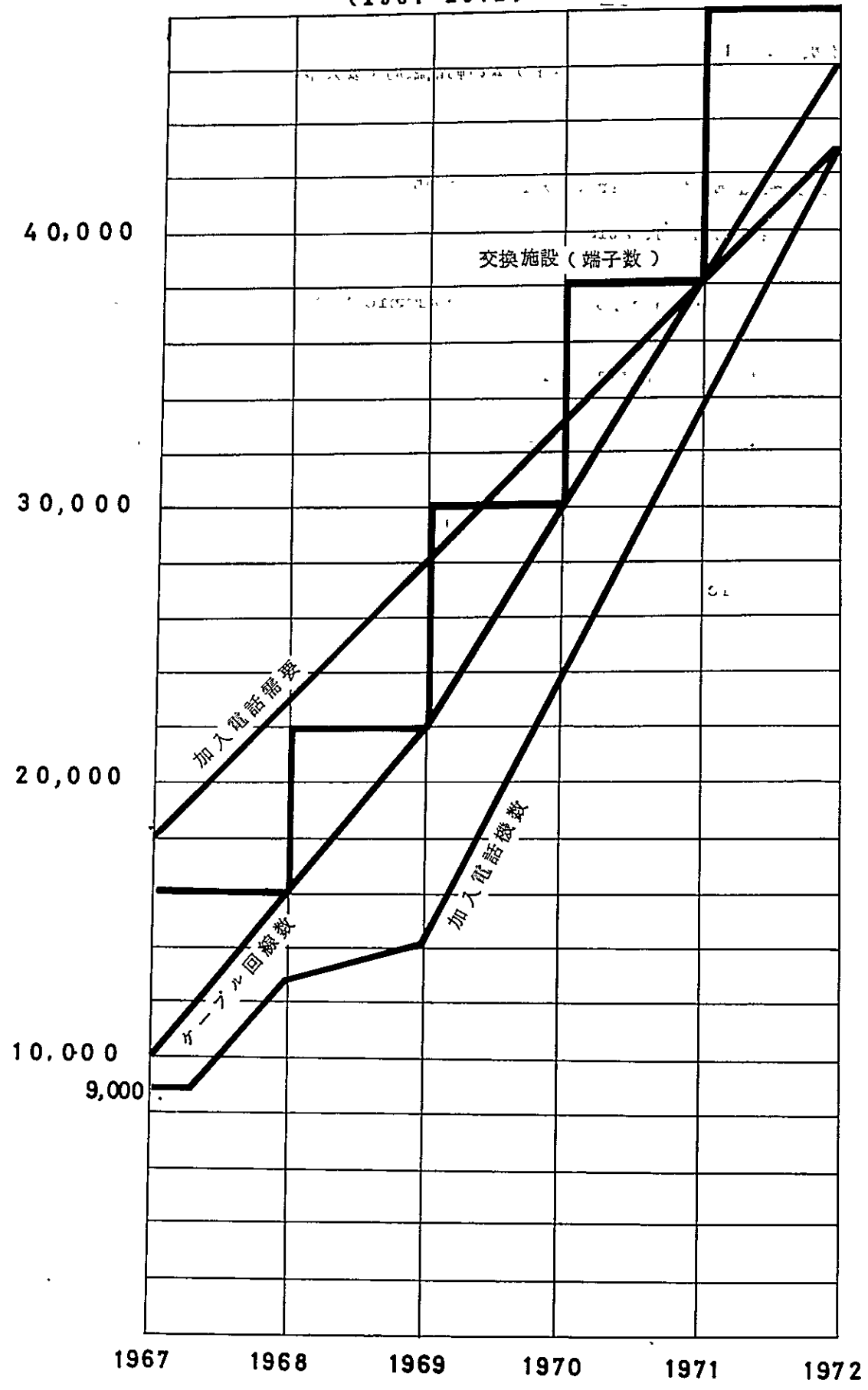


(1967年11月現在)

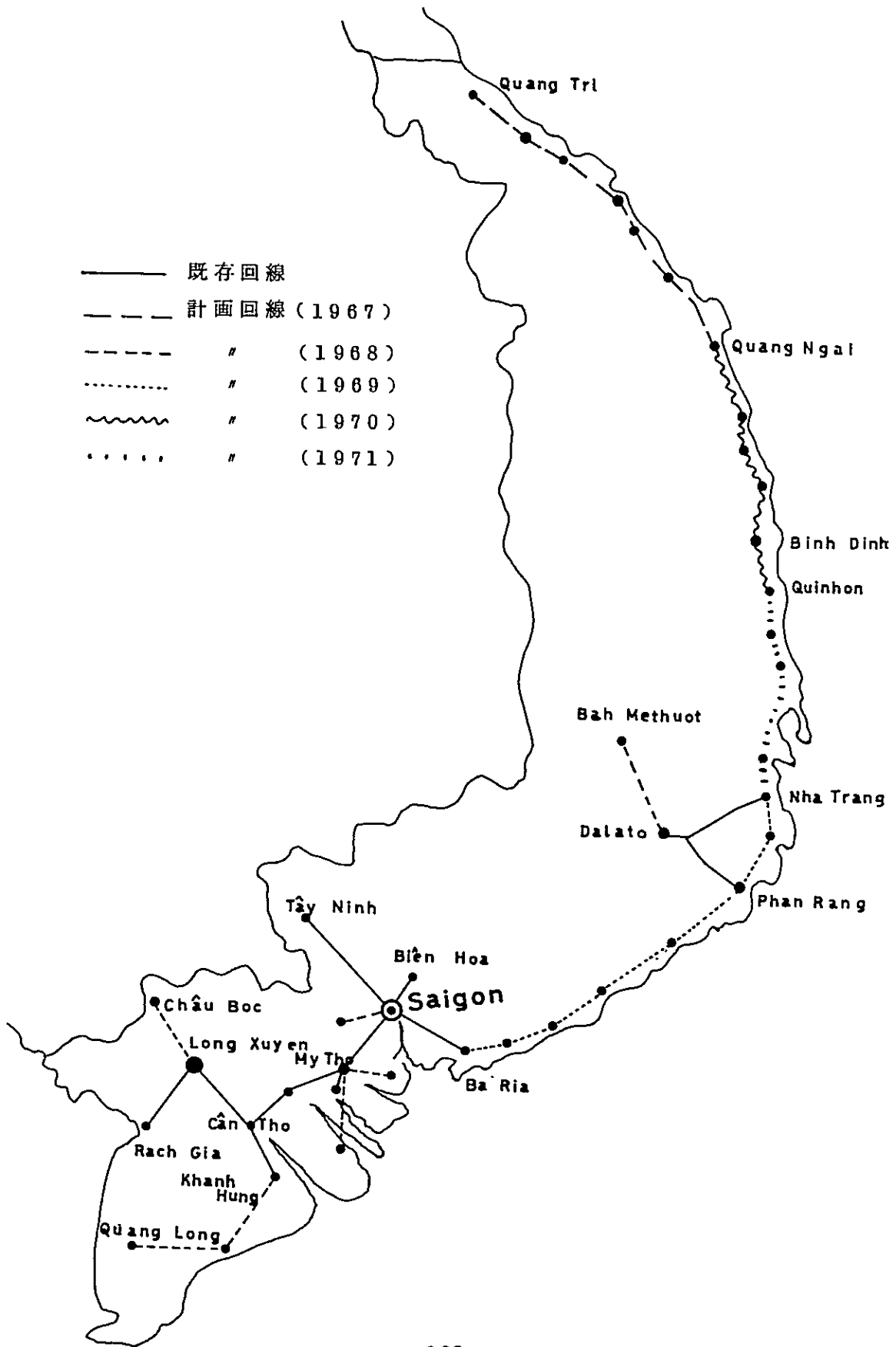
| | |
|--|--|
| Secrétaire d'Etat aux Travaux Publics et | |
| aux Communications | |
| — | Directeur Général des Postes et Télécommunications |
| | Nguyen Van Dieu |
| — | Directeur des Services Postaux |
| | Le Van Nam |
| — | Directeur des Télécommunications |
| | Nguyen Quang Tuan |
| — | Service des Télégraph |
| — | Service Radioélectrique (Intérieur) |
| | Vu Quy Ky |
| — | Service des Études Techniques et Documentation |
| — | Service des Liaisons Radioélectriques |
| | Extérieures |
| | Nguyen Van Tiet |
| — | Inspection Technique |
| | Nguyen Van Van |
| — | Directeur du Plan |
| — | Directeur du Sud VN |
| | Tran Van Vien |
| — | Directeur du Centre VN |
| | Vinh Ky |

サイゴンの市内電話拡充計画
(1967~1972)

別紙V-2



市外回線擴充計畫



第2部 域内電気通信網整備計画

I 調査対象

1. 東南アジア地域内各国の電気通信施設の現状は、前述のごとく、その一部に近代化の進められているところがあるが、多くは未発達、不十分であると断ぜざるを得ない。また部分的に改善、近代化が行なわれていても、跛行的な施設の整備のために、その機能を十分に発揮することが出来ない状況である。

電気通信が行政、経済、交通あるいは治安維持等の点から見て不可欠な施設たることは何人も認めるところであるが、何れの要請を先きとし、如何にその充足を期して行くかは、国それぞれの政治的、経済的事情によって異なるであろうことは当然である。

2. 今回の調査はその訪問先である東南アジア地域内の各国について、特に不円滑な状態のまゝ残されていると思われる近隣国相互間の通信施設の整備計画に重点を置いた。地域内全般の電気通信事情の調和のとれた発展を考慮する観点より、以下に述べるように、各国相互間のみならずこれと関連して重要と思われる国内通信網整備計画についても調査を行なった。

これらの調査の対象となった諸整備計画は、次のとおりでありA P U電気通信会議（1967年8月・東京）、E C A F E内陸運輸通信委員会、電気通信専門家会議（1967年6月・Bangkok）および東南アジア運輸交通通信高級官僚会議（1967年9月・Kuala Lumpur）等において決議、勧告または重要なものとして報告された整備計画を網羅し、さらに当該国が特にその整備を要望している計画も含んでいる。

したがって、調査団が訪問の中華民国、インドネシア共和国、ラオス王国、マレーシア、フィリピン共和国、タイ王国およびベトナム共和国相互間の次の通信網計画を調査したが、タイ・ビルマ間、タイ・カンボジア間等の隣接国間通信網については、調査は行わなかった。なお、ラオス、マレーシアおよびインドネシアについては、主要国内通信網計画も調査対象とした。

| No. | 回線区間 | 関係国 | 回線方式 |
|-----|------------------|---------------|------------------------|
| 1 | 石垣島—台北 | 琉球・中華民国 | O/H |
| 2 | 高雄—バギオ | 中華民国・フィリピン | " |
| 3 | チャンタプリー—ラチジャ | ベトナム・タイ | " |
| 4 | ビエンチャン—ノンカイ | ラオス・タイ | VHF (L/S) |
| 5 | ウボン—バクセ | タイ・ラオス | " |
| 6 | マニラー—バンコック | フィリピン・タイ | 海底ケーブル |
| 7 | ハジャイ—ベナン | タイ・マレーシア | マイクロ (L/S) |
| 8 | ジョホールバル—パレンバン | マレーシア・インドネシア | } マイクロ (L/S) またはO/H |
| | シンガポール—パレンバン | シンガポール・インドネシア | |
| 9 | パレンバン—ジャカルタ | インドネシア | マイクロ (L/S) |
| 10 | ジャカルタ—シンガポール | インドネシア・シンガポール | 海底ケーブル |
| 11 | ベナン—メダン | マレーシア・インドネシア | VHF (L/S) |
| 12 | クアラルンプール—シンガポール | マレーシア・シンガポール | マイクロ (L/S) |
| 13 | クチン—ブルネイ—ジェッセルトン | マレーシア・ブルネイ | " |
| 14 | ラオス国内通信網 | ラオス | VHF (L/S) およびHF |
| 15 | クチン—ポンティアナック | マレーシア・インドネシア | VHF (L/S) またはO/H |
| 16 | ジェッセルトン—ザンボアンガ | マレーシア・フィリピン | O/H |
| 17 | コタバル—ナムカン | マレーシア・ベトナム | " |
| 18 | ハジャイ—コタバル | タイ・マレーシア | " |
| 19 | ザンボアンガ—メナド | フィリピン・インドネシア | " |
| 20 | ジョホールバル—クチン | マレーシア | " |
| 21 | スマトラ縦断 | インドネシア | マイクロ (L/S) |
| 22 | バンドン—スラバヤ | インドネシア | " |
| 23 | ジェッセルトン—バリクパパン | マレーシア・インドネシア | |

3. 上述の各整備計画については、出来るだけ下記の各項目について調査し、情報の収集につとめた。

- (1) 経済的技術的可能性
- (2) 緊急度 (希望完成時期)

- (3) 通信方式及び通信回線数
- (4) 技術的及び経済的援助の必要性
- (5) 関係国政府の意見
- (6) その他関係計画との調整

4. 近年遠距離通信に画期的な改善をもたらした衛星通信の利用についての各関係国の地球局建設計画についても調査したが、その概要は附録第4号のとおりである。各政府共重要施策としてその実施に努めており、例えば既に臨時施設により衛星通信の運用を開始しているフィリピン共和国およびタイ王国は、現在本格的地球局を建設中であり、マレーシア、インドネシア共和国および中華民国は近く建設開始の予定であり、ヴェトナム共和国は建設計画を検討中である。かくのごとく各関係国の衛星通信に対する期待は大きく、長距離の大陸間通信のみならず、地域内通信にもこれを利用する意向がある。しかしながら近隣諸国との近距離通信にはマイクロ、OH、ケーブル等の通信手段の利用を重視している。

調査団は、また、在BangkokのEGAFE/ITU専門家達とも東南アジア電気通信整備計画について意見を交換した。(附録第6号参照)

II 各通信網計画

1. 石垣島—台北間OH回線

中国政府当局は本計画を才4次4カ年計画(1965~1968)中に含めていないが、技術的に実施が容易であり、衛星通信回線との関連をも考慮し、将来計画としてこれを検討することには反対していない。

日本政府側から料金問題、琉球との関係等を含む具体的な提案があれば検討する意向である。この回線整備計画には次の2つのルートが考えられる。

(1) 那覇—宮古島—石垣島—台北3区間OH回線

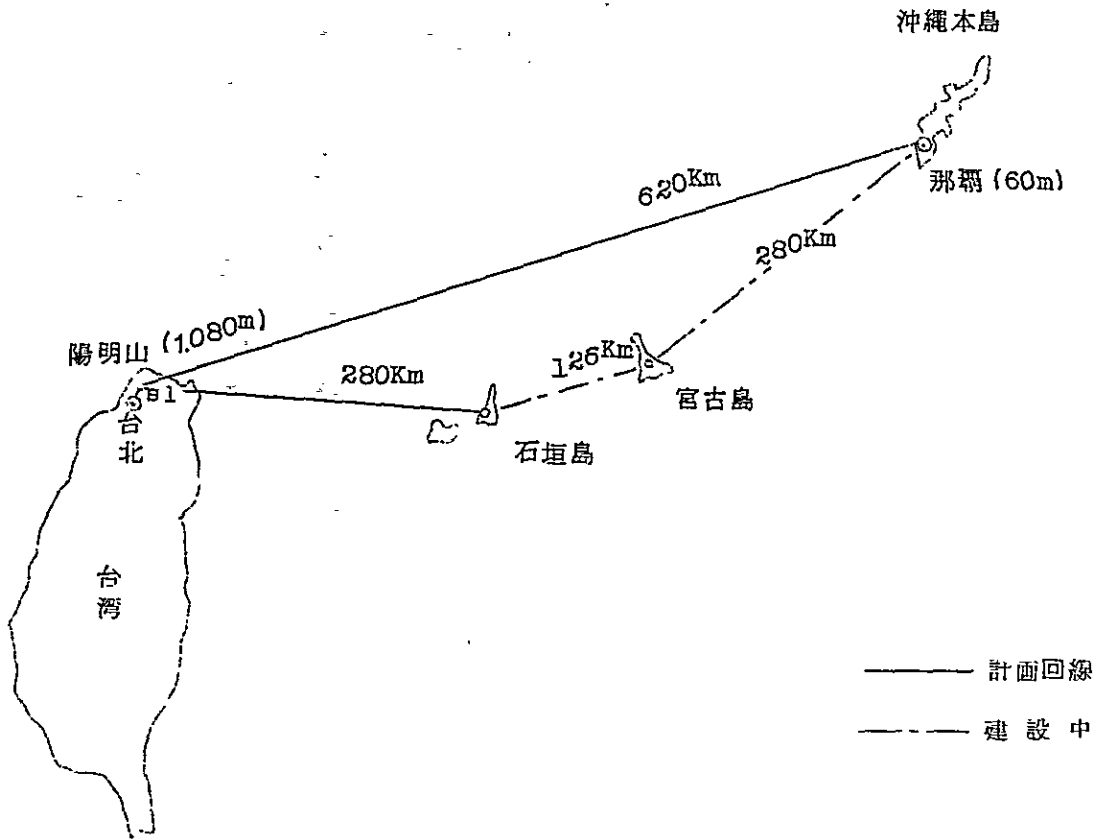
この案の那覇から石垣島までの区間は現在工事中で台北まで延ばす場合には回線の増設が必要となる。この案は3区間のOH区間で構成されるが回線品質は良い。

(2) 那覇—台北 1区間OH回線

中国当局では、料金分収を考慮し、那覇—台北を直接結ぶこの案の検討も望んでいる。

この計画の回線設計としては、別紙1-1から1-3までのものが適当と考えられる。

那覇（琉球）—台北（中華民国）間のルート図

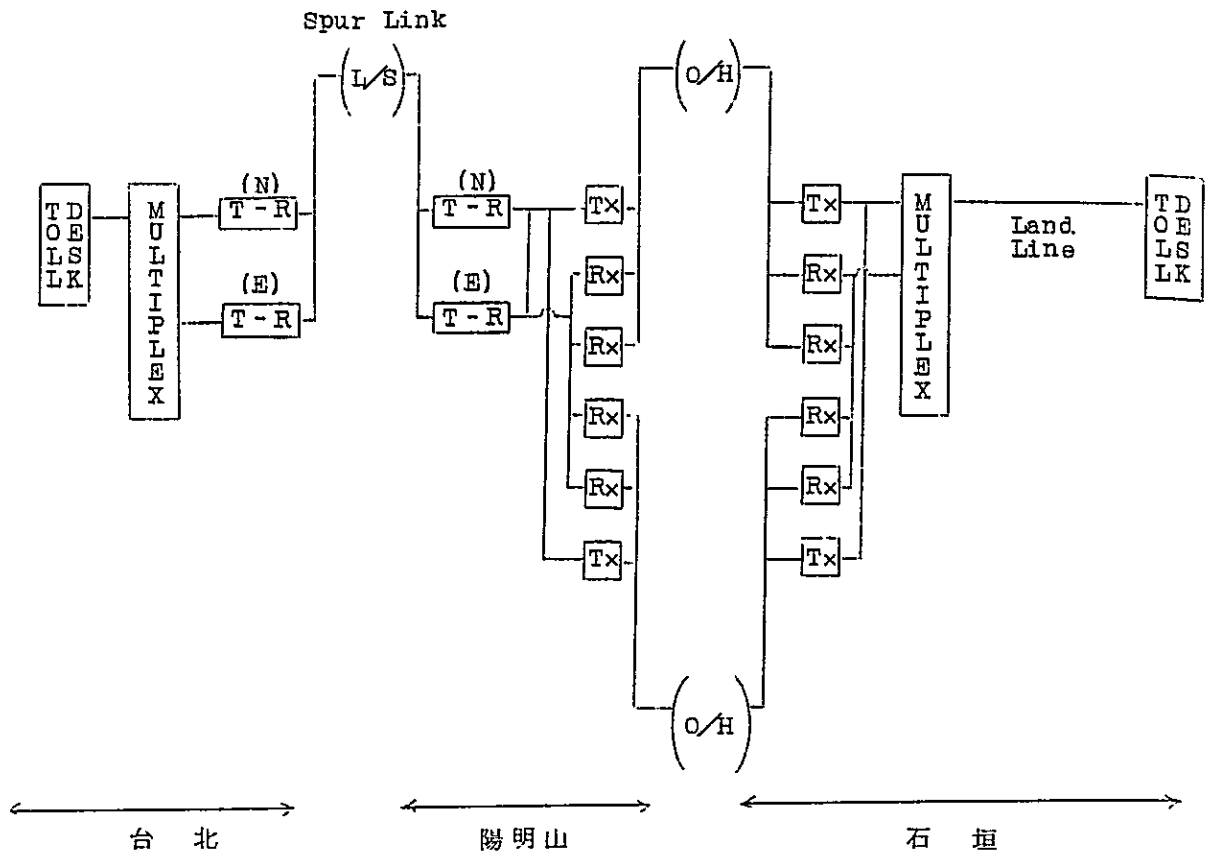


石垣島（琉球）—陽明山（台北側）間O/H回線

1-2-1 方式諸元

| | |
|---------------|----------|
| 使用周波数帯 | 2GHz |
| 通話路数 | 60ch |
| 電源方式 | 3EG無停電方式 |
| 送信機出口 | 500W |
| 空中線径 | 16mφ |
| ダイバーシティ | 4重 |
| 端末回線（陽明山—台北間） | |
| 使用周波数帯 | SHF |
| 通話路数 | 60ch |

1-2-2 ブロックダイアグラム



1-2-3 建設費

総額 389 (1,080)

(単位は括弧外が百万円, 括弧内が百万米弗。以下同じ。)

石垣島例

a) 物品費

| | |
|---------------|----|
| 空中線 (16mφ×2) | 54 |
| 無機 (500W・4重) | 32 |
| 搬端 (60ch) | 18 |
| 端末回線 (市外ケーブル) | 18 |

小計 122 (0.339)

b) 工事費 24 (0.067)

c) 輸送費 12 (0.033)

d) 一般管埋費 5 (0.014)

e) 合計 163 (0.453)

陽明山側

| | |
|---------------------|-------------|
| a) 物品費 | |
| 空中線 (16m ϕ ×2) | 54 |
| 無機 (500W·4重) | 32 |
| 電力 (30KVA 3EG×2) | 28 |
| 端末回線 | 10 |
| 小計 | 124 (0.344) |
| b) 工事費 | 24 (0.067) |
| c) 輸送費 | 12 (0.033) |
| d) 土木工事費 | |
| 局舍 (14m×14m×1F×2) | 15 |
| 道路 (2Km) | 10 |
| 小計 | 25 (0.069) |
| e) 一般管理費 | 6 (0.017) |
| f) 合計 | 191 (0.530) |

台北側

| | |
|-----------|-------------|
| a) 物品費 | |
| 搬端 (60ch) | 18 |
| 端末回線 | 10 |
| 小計 | 28 (0.077) |
| b) 工事費 | 3 (0.008) |
| c) 輸送費 | 3 (0.008) |
| d) 一般管理費 | 1 (0.002) |
| e) 合計 | 35 (0.097) |
| 台灣側合計 | 226 (0.627) |

1-2-3 工事期間(約2年6ヵ月)

工程表

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|-------------|-----------------|-----|----|----|----|----|-----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 5 | | | | | | |
| 設 計 契 約 | 7 | | | | | | |
| 物 品 製 作 | | 274 | | | | | |
| 輸 送 | | 27 | | | | | |
| 道 路 局 舎 工 事 | | 25 | | | | | |
| 設 備 工 事 | | | 40 | | | | |
| 試 験 | | | 9 | | | | |
| 所 要 金 額 | 12 | 378 | 9 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 百万円 | | | | | | |

1-2-4 回線品質

1-2-1前項の方式諸元にもとづき推定したO/H区間の雑音特性は下記
とおりである。この区間はCCIR規格を満足する。

| 項 目 | 熱 雑 音 | 歪 雑 音 | 総 合 雑 音 | CCIR規格 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 20% | 77 db | 63.0db | 62.8db | 52.9db |
| 39.5db (63.000pw) | 0.001% | 0.001% | 0.002% | 0.054% |
| 30 db (1.000.000pw) | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.0054% |

別紙1-3

那覇-台北OH回線

1-3-1 方式諸元

那覇～陽明山間O/H方式

使用周波数帯 2GHz

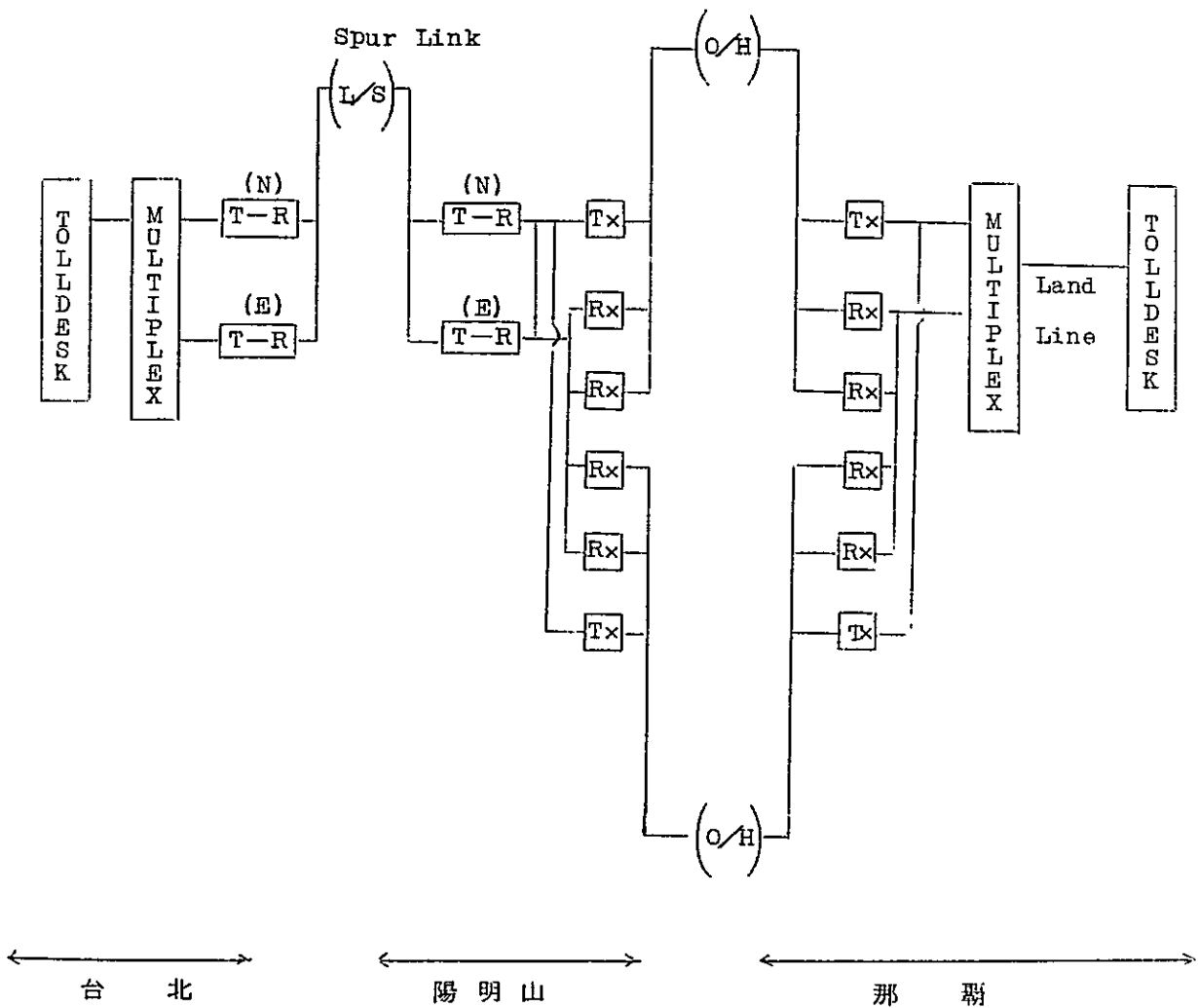
1sys当りの通話路数 CCITT電話 60ch

電源方式 2ENG
 送信出力 10KW
 空中線 25mφ
 ダイバシティ 4重

端末回線

使用周波数帯 SHF
 通話路数 CCITT電話 60ch

1-3-2 ブロックダイアグラム



1-3-3 建設費

総額 769 (2.136)

沖繩 273 (1.036)

台湾 396 (1.100)

那覇側

(a) 物品費

空中線 (25mφ×2) 111

無機 (10KW・4重) 71

電力 (150KVA・2ENG×2) 20

端末回線 (市外ケーブル) 18

搬端 (60 oh) 18

小計 238 (0.661)

(b) 工費

空中線 55

無機 7

電力 6

端末回線 2

搬端 2

小計 72 (0.200)

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 29 (0.081)

(d) 土木工事費

局舎 (14×14×1F・2局分) 16 (0.044)

(e) 一般管理費 18 (0.050)

(f) 合計 373 (1.036)

台湾側 (陽明山・台北)

(a) 物品費

空中線 (25mφ×2) 111

無機 (10KW・4重) 71

| | |
|---------------------|-------------|
| 電 力 (150KVA・2ENG×2) | 20 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬 端 (60ch) | 18 |
| 小 計 | 240 (0.666) |
| (b) 工 費 | |
| 空 中 線 | 55 |
| 無 機 | 7 |
| 電 力 | 6 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬 端 | 2 |
| 小 計 | 72 (0.200) |
| (c) 輸送保険費 (国内分を含む) | 29 (0.081) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局 舎 (14m×14m×1F×2局) | 16 |
| 道 路 (4km) | 20 |
| 小 計 | 36 (0.100) |
| (e) 一般管理費 | 19 (0.053) |
| (f) 合 計 | 396 (1.100) |

1-3-4 工事期間 (約2年6ヵ月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|-------------|---------------------|-----|----|----|----|----|-----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 10 | | | | | | |
| 設 計 契 約 | 27 | | | | | | |
| 物 品 製 作 | | 478 | | | | | |
| 輸 送 | | 58 | | | | | |
| 道 路 局 舎 工 事 | | 52 | | | | | |
| 設 備 工 事 | | 115 | | | | | |
| 試 験 | | | 29 | | | | |
| 所 要 金 額 | 37 | 703 | 29 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 (百万円単位) | | | | | | |

1-3-5 回線品質

1-3-1の方式諸元にもとづき推定した0/H区間の回線品質は下記のとおりである。

| 項 目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| 20%値 | 53.3db | 52.5db | 49.9db | 49.6db |
| 39.5db (63.000FW) | 0.01% | 0.02 | 0.10% | 0.12% |
| 30db (1.000.000FW) | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.002% 以下 | 0.012% |

上記の通り当区間はCCIR Rec397-1を満足する。

2. 高雄(枋山) — バギオ(ビガン)間OH回線

本計画実施については、中国・フィリピン両国政府の電気通信当局間で合意済みである。中国側の計画は、別紙2-1のとおりである。中国側は本計画を才4次電気通信整備4カ年計画に含め、既に置局地点の整地工事および施設等の国際入札を開始しており、1968年末までに完成の予定である。なお、この計画の実施のための外国からの経済的援助は考慮していない。

一方フィリピン側はまだ予備的な置局調査を行なっただけで具体的に着工の段階に至っていない。政府当局は、外国からの資金援助を期待している。(才1部Vの2の(5)のPOTCに関する記述参照)

なお、この計画については、別紙2-2から2-6までの回線設計も考えられる。

A BRIEF DESCRIPTION
OF
THE PLANNED SINO-PHILIPPINES TRANSHORIZON MICROWAVE SYSTEM

A. SYSTEM GEOGRAPHICAL DATA

| Site | North | East | Elevation |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Latitude | Longitude | |
| Fengshan | 22°16'28" | 120°38' | 183 M |
| Mt. Caniao (Luzon Island) | 17°36' | 120°29' | 729 M |

Great circle distance: 520 kms

B. MAJOR EQUIPMENT

1. 2 each - Low noise transistor amplifier, 1 GHz band.
2. 4 each - Receiver, 9 db noise figure and post-detection ratio square combiner.
3. 2 each - Receiver preselector filters with Receive Diplexers.
4. 2 each - Modulator and Exciter.
5. 2 each - Power amplifier, 10 kw output.
6. 2 each - Heat exchangers for 10 kw power amplifiers.
7. 4 each - Transmission system including waveguide run.
8. 2 each - Feedhorns, shaped-beam, both vertical and horizontal.
9. 2 each - 85-foot parabolic dish antenna.

C. AUXILIARY EQUIPMENT

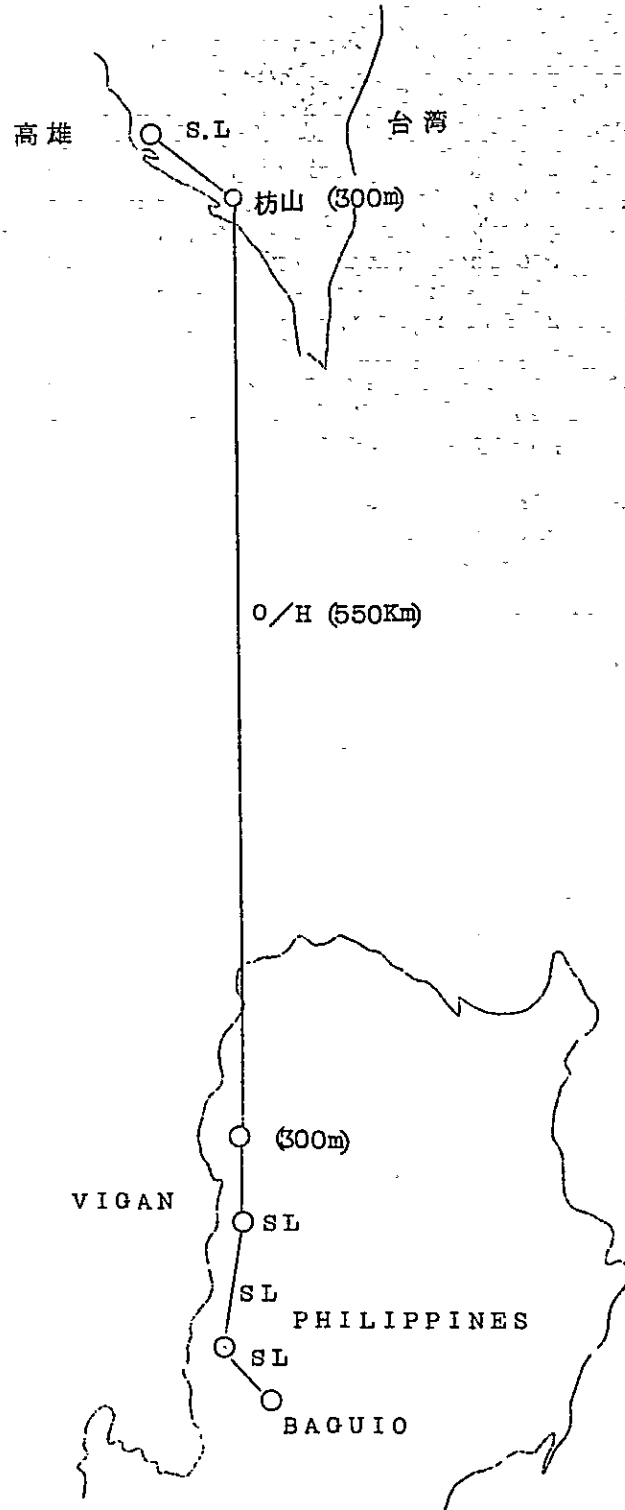
1. 1 each - Line of - sight microwave system consisting of two 2 GHz, 2 watt terminals, each operating in frequency diversity, to be put up at Fengshan and Shoushan (Kaohsiung) respectively. Two 10-foot high performance shielded parabolic antennas to be put up at both ends also.
2. 1 each - Translating equipment consisting of two converter units with six SG-2 (Super-Group II) units to be put up at Fengshan.
3. 2 each - 125-kw, 3-phase, 440-volt, 60 Hz hydraulic governed diesel electric emergency power plant to be put up at Fengshan.

D. SYSTEM STANDARD

As a result of the successful negotiation between the telecommunication authorities of the Republic of China and the Republic of the Philippines, it has been agreed to establish a transhorizon microwave system with capacity of 60 4 KHz voice frequency channels and the performance of the which is to conform to the latest relevant DCA (Defence Communication Agency) standards of the United States of America.

E. DATE OF COMPLETION

Before the end of 1968.



2-3-1 方式諸元

高雄—ビガン間 OH 方式

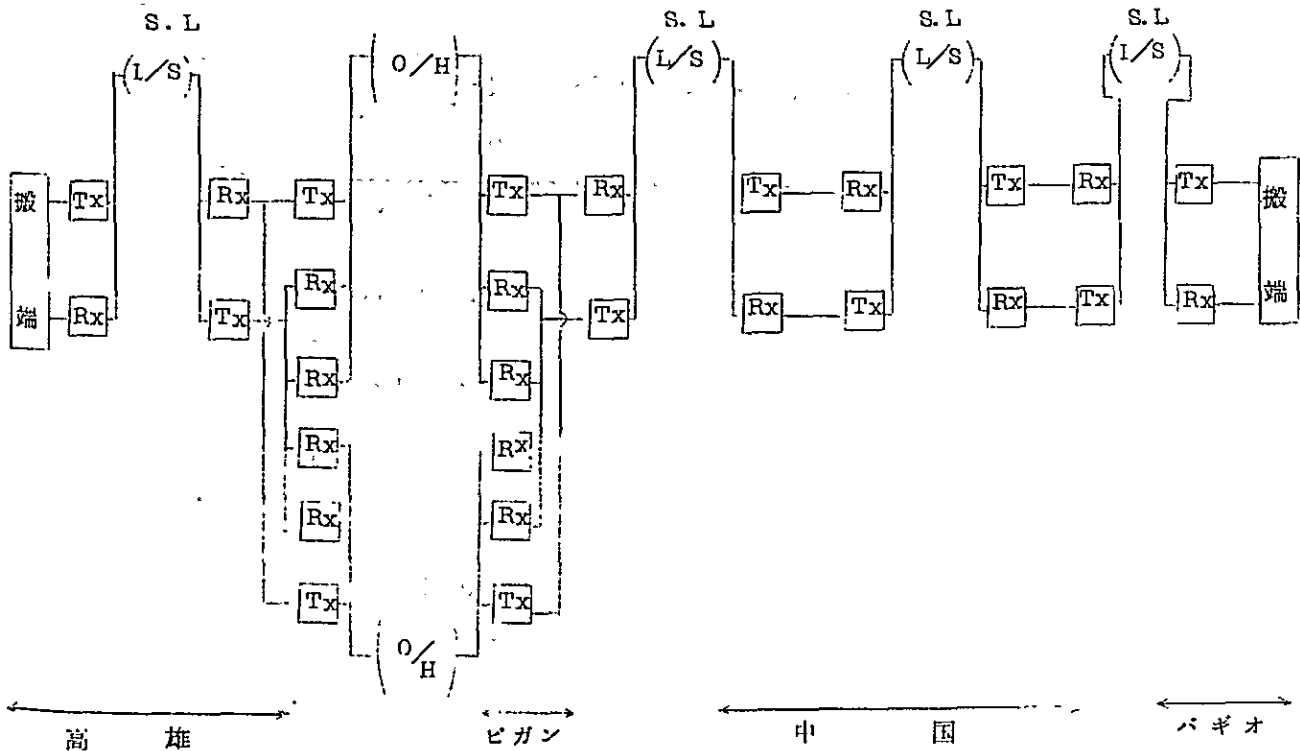
| | |
|---------------|----------------|
| 使用周波数帯 | 2GHz |
| 1 sys 当りの通話路数 | CCITT 電話 60 ch |
| 電源方式 | 2ENG |
| 送信出力 | 10KW |
| 空中線 | 19mφ |
| ダイバシティ | 4重 |

ビガン—バギオ間 Spur-link

| | |
|--------|-----------------|
| 使用周波数帯 | 4 または 6GHz |
| 通話路数 | CCITT 電話 960 ch |
| システム数 | 2 (現用 1 予備 1) |
| 送信出力 | 600mW |
| 空中線 | 3.3mφ |
| 雑音指数 | 7db |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

2-3-2 高雄 (S.Lを含む)—バギオ (S.Lを含む) 間

OH 回線のブロックダイアグラム



別紙 2-4 建設費

総額 891.5 (2.471)

高雄側

(a) 物品費

| | |
|-------------------|---------------|
| 空中線 (19mφ×2) | 69.5 |
| 無機 (10KW・4重) | 71 |
| 搬端 (60ch) | 18 |
| 電力 (150KVA・2EG×2) | 20 |
| 端末回線 | 20 |
| 小計 | 198.5 (0.551) |

(b) 工費

| | |
|------|------------|
| 空中線 | 35 |
| 無機 | 7 |
| 搬端 | 2 |
| 電力 | 6 |
| 端末回線 | 2 |
| 小計 | 52 (0.145) |

(c) 輸送保険費 (国内分を含む) 24 (0.065)

(d) 土木工事費

| | |
|---|------------|
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m ×1F・2局分) | 16 |
| 道路 (4 Km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |

(e) 一般管理費 15.5 (0.043)

(f) 合計 326 (0.905)

ビガン側

(a) 物品費

| | |
|--------------|------|
| 空中線 (19mφ×2) | 69.5 |
| 無機 (10kw・4重) | 71 |

| | |
|---|---------------|
| 電力 (150KVA・2ENG×2)20 | |
| 末端回線 | 20 |
| 小計 | 180.5 (0.501) |
| (b) 工費 | |
| 空中線 | 35 |
| 無機 | 7 |
| 電力 | 6 |
| 末端回線 | 2 |
| 小計 | 50 (0.139) |
| (c) 輸送保険費 (国内分を含む) | 23 (0.064) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m ×1F・2局分) | 16 |
| 道路 (4 km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |
| (e) 一般管理費 | 15 (0.042) |
| (f) 合計 | 304.5 (0.846) |

見越しマイクロ区間

端局 : 2 (ピガンーバギオ)

中継所 : 2

| | |
|--------------------|---------------|
| (a) 物品費 | |
| 空中線 | 11.2 |
| 無機 | 100 |
| 搬端 | 36 |
| 電力 | 15.3 |
| 小計 | 162.5 (0.451) |
| (b) 工費 | 19 (0.053) |
| (c) 輸送保険費 (国内分を含む) | 27.3 (0.076) |

| | |
|----------------|--------------|
| (d) 土木工事費 | |
| 局 舎 | 24.6 |
| 道 路 (2 km × 2) | 20 |
| 小 計 | 44.6 (0.123) |
| (e) 一般管理費 | 11.5 (0.022) |
| (f) 合 計 | 26.1 (0.725) |

別紙 2-5 工事期間 (約 2年6月)

工程表

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|-------------|-------------------|-------|----|----|----|----|-----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 15 | | | | | | |
| 設 計 契 約 | 27 | | | | | | |
| 物 品 製 作 | | 5415 | | | | | |
| 輸 送 | | 673 | | | | | |
| 道 路 局 舎 工 事 | | 116.6 | | | | | |
| 設 備 工 事 | | 101 | | | | | |
| 試 験 | | | 20 | | | | |
| 所 要 金 額 | 42 | 8264 | 20 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 (百万円) | | | | | | |

別紙 2-6 回線品質

OH区間の雑音特性を下記に示す。

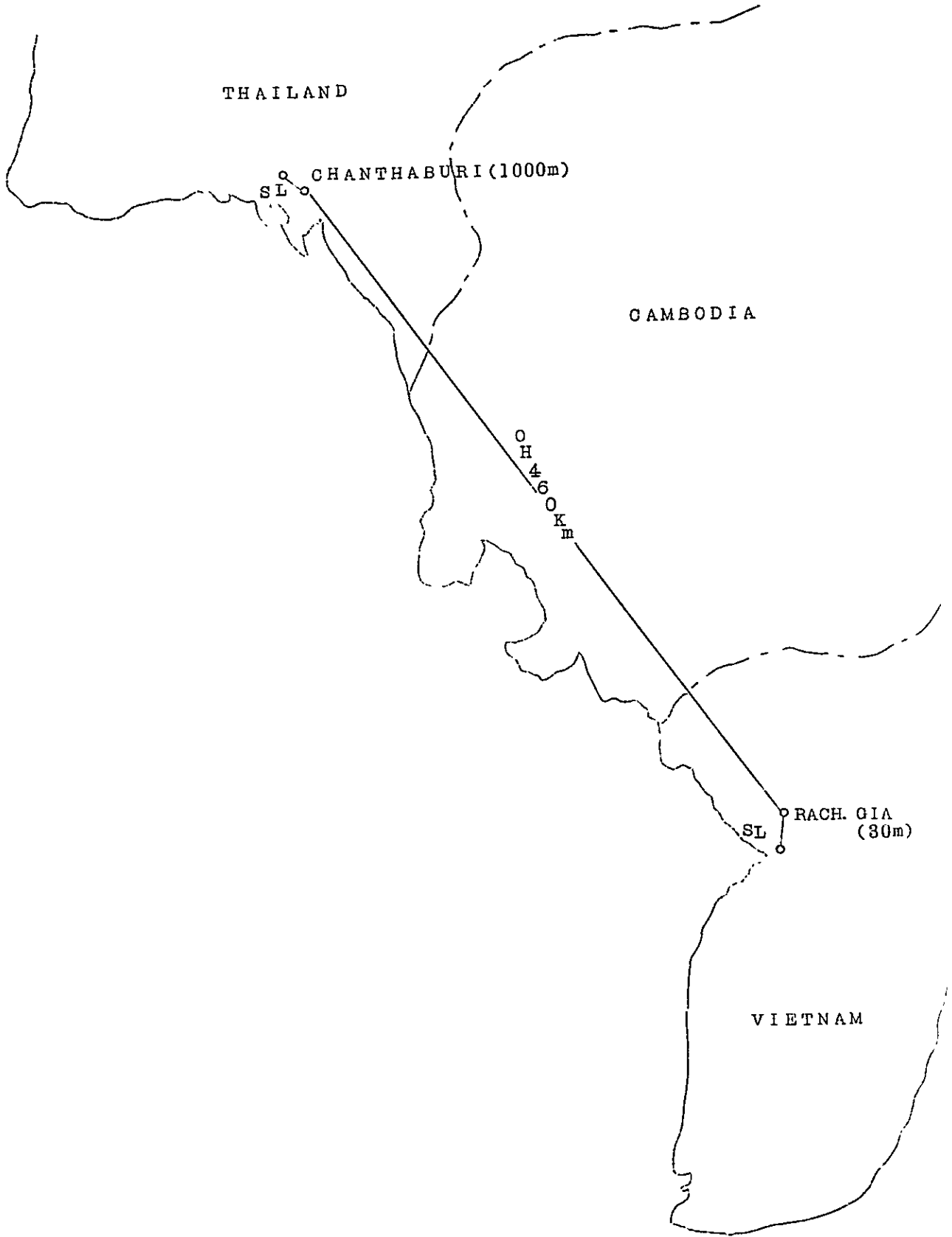
当区間の回線品質はCCIR規格を満足する。

| 項 目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|----------------------|---------------|---------------|--------------|---------|
| 20% | 53.9db | 52db | 49.8db | 49.8db |
| 39.5db (63,000PW) | 0.001% | 0.01% | 0.09% | 0.116% |
| 30db (100,000PW) | 0.0001% 以下 | 0.0005% 以下 | 0.002% 以下 | 0.0116% |

3. チャンタブリー ラチジャ間OH回線

タイ、ベトナム両国政府は本計画を長期計画に含めておらず、緊急を要するものとは考えていない。現在タイ国では、バンコックーチャンタブリの国内回線が整備されており、また、ベトナム側もサイゴンーラチジャ間国内回線がマイクロで運用されている。ベトナム側は数年後に具体的な検討段階に入るものと見られ、現在のところ外国の経済援助の対象には考えていない。(才1部Ⅶの3の(3)参照)

この計画については、別紙3-1から3-6までの回線設計が考えられる。



別紙 3-2 方式諸元

チャンタブリーラチジア間OH方式

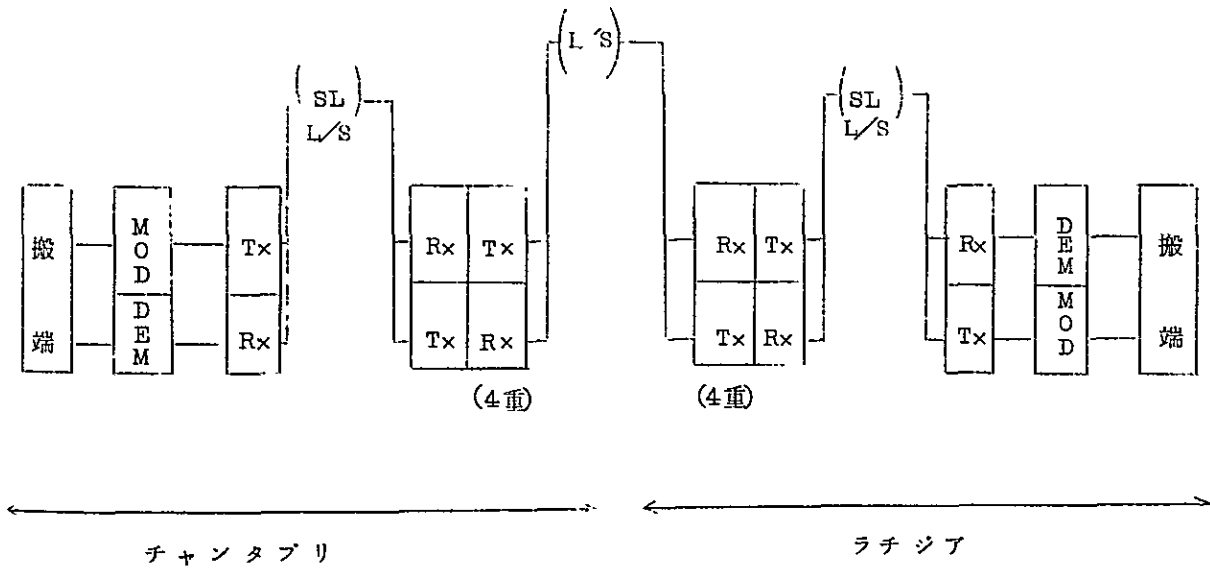
| | |
|---------------|----------------|
| 使用周波数帯 | 2GHz |
| 1 sys 当りの通話路数 | CCITT 電話 60 Ch |
| 電源方式 | 2ENG |
| 送信出力 | 500W |
| 空中線 | 16mφ |
| ダイバシティ | 4重 |

端末回線

| | |
|---------------|----------------|
| 使用周波数帯 | 4または6GHz |
| 1 sys 当りの通話路数 | CCITT 電話 60 Ch |

別紙 3-3 ブロックダイアグラム

チャンタブリ (SL 区間を含む) - ラチジア (SL 区間を含む) 間のブロックダイアは、下記の通りである。



別紙 3-4 建設費

総額 453 (1.258)

チャンタブリ側

(a) 物品費

| | |
|-------------------|-------------|
| 空中線 (16mφ×2) | 53.5 |
| 無機 (500W・4重) | 31.5 |
| 電力 (10KVA・2ENG×2) | 5 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬端 (60Ch) | 18 |
| 小計 | 128 (0.355) |

(b) 工費

| | |
|------|--------------|
| 空中線 | 27 |
| 無機 | 3 |
| 電力 | 1.5 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬端 | 2 |
| 小計 | 35.5 (0.099) |

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 16

| | |
|----|------------|
| 小計 | 16 (0.044) |
|----|------------|

(d) 土木工事費

| | |
|--|------------|
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m ×1F・2局) | 16 |
| 道路 (4Km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |

(e) 一般管理費 11

| | |
|----|------------|
| 小計 | 11 (0.030) |
|----|------------|

(f) 合計 226.5 (0.628)

ラチジア側

(a) 物品費

| | |
|-------------------|-------------|
| 空中線 (16mφ×2) | 53.5 |
| 無機 (500W・4重) | 31.5 |
| 電力 (10KVA・2ENG×2) | 5 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬端 (60ch) | 18 |
| 小計 | 128 (0.355) |

(b) 工費

| | |
|------|--------------|
| 空中線 | 27 |
| 無機 | 3 |
| 電力 | 1.5 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬端 | 2 |
| 小計 | 35.5 (0.099) |

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 16

| | |
|----|------------|
| 小計 | 16 (0.044) |
|----|------------|

(d) 土木工事費

| | |
|--|------------|
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m ×1F・2局) | 16 |
| 道路 (4Km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |

(e) 一般管理費 11

| | |
|----|------------|
| 小計 | 11 (0.030) |
|----|------------|

(f) 合計 226.5 (0.628)

別紙 3-5 工事期間 (約 3 年)

工程表

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|-------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 年 | 2 年 | 3 年 | 4 年 | 5 年 | 6 年 | |
| 調 査 | 10 | | | | | | |
| 設 計 契 約 | 12 | | | | | | |
| 物 品 製 作 | | 256 | | | | | |
| 輸 送 | | 32 | | | | | |
| 道 路 局 舎 工 事 | | 72 | | | | | |
| 設 備 工 事 | | | 46 | | | | |
| 試 験 | | | 25 | | | | |
| 所 要 金 額 | 22 | 360 | 71 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 (百万円) | | | | | | |

別紙 3-6 回線品質

OH 区間の雑音特性は下記のとおりである。

この区間は CCIR 規格を満足する。

| 項 目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR 規格 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| 20% | 67.1% | 60.2% | 51.4 | 50.9db |
| 395db (63.000FW) | 0.001% | 0.007% | 0.008% | 0.092% |
| 30db (1000.000FW) | 0.0001% 以下 | 0.0004% 以下 | 0.0005% 以下 | 0.0092% |

4. ビエンチャンーノンカイ間VHF回線

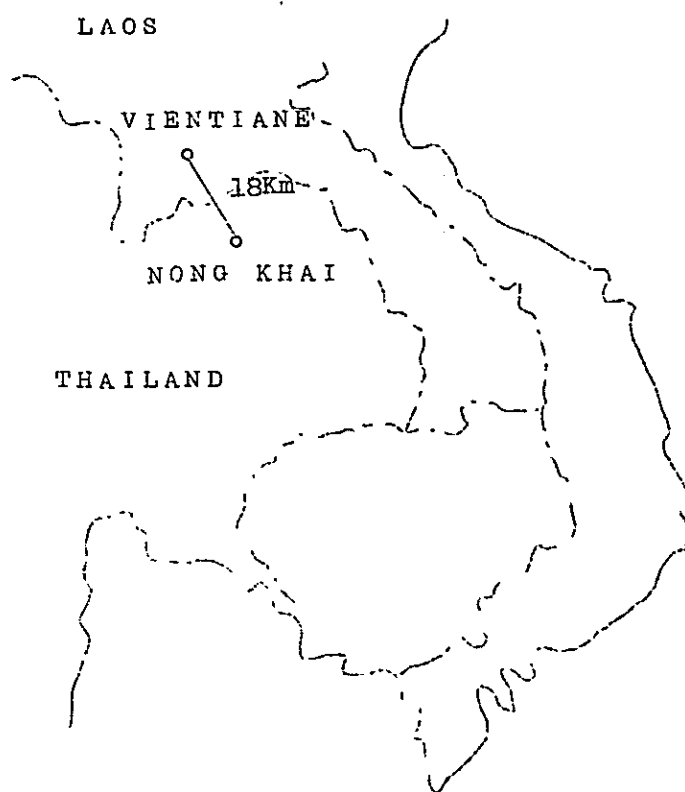
1967年10月、ビエンチャンーノンカイ間にVHFによる電話2回線が臨時的装置により開通した。

ノンカイーバンコック間はタイ国内マイクロ回線が運用されており、これとの接続することにより世界各地との国際通信が可能となる。特にラオス側はこの回線の早急に拡充することを望んでおり、日本国政府の関係設備贈与方を強く期待している。タイ側はラオス側の回線拡充計画の進捗状況に順応する態度を持している。

この回線は、メコン河をはさんで対向する両都市間を結ぶもので約18 Kmの近距離回線である。

この計画については、別紙4-1から4-6までの回線設計が考えられる。

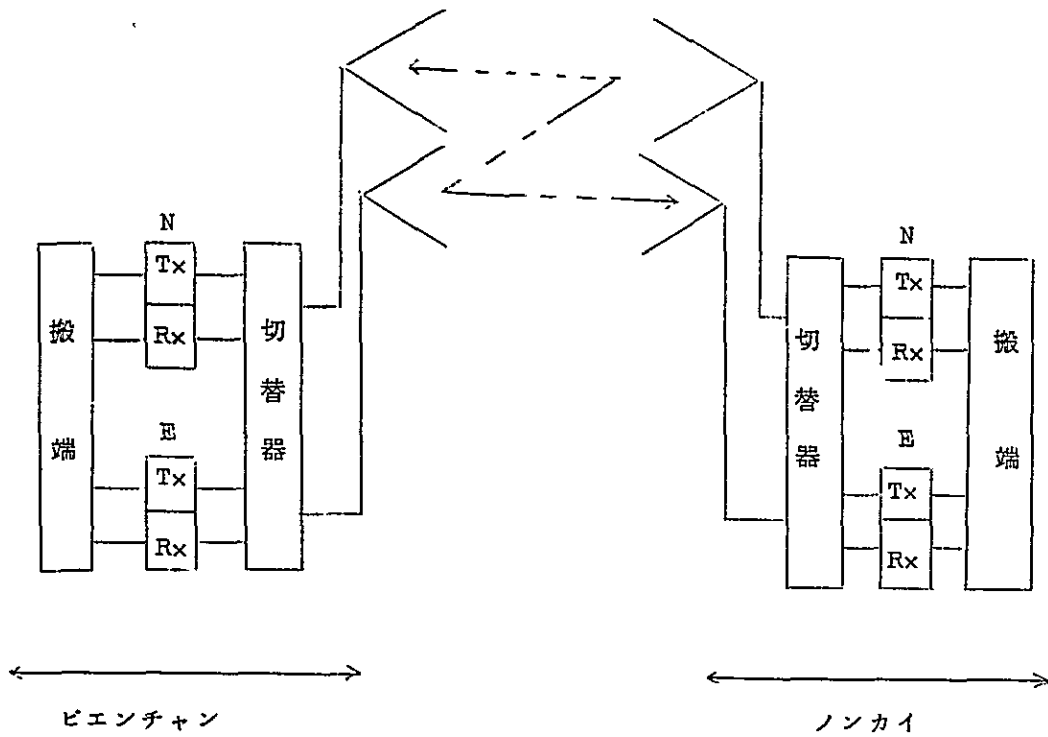
別紙 4-1 ルート図



別紙 4-2 方式諸元

| | |
|----------|--------------|
| 使用周波数帯 | 400MHz |
| 最大通話路数 | CCIT 電話 24ch |
| 無線チャンネル数 | 1 (予備機を含む) |
| 送信出力 | 5W |
| 雑音指数 | 12db |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

別紙 4-3 ブロックダイアグラム



別紙 4-4 建設費

| | |
|---------------------|--------------|
| 総 計 | 36 (0.100) |
| ラオス (ビエンチャン) 側 | |
| (a) 物品費 | |
| 空中線 | 0.3 |
| 無 機 | 5 |
| 搬 端 | 4 |
| 電 力 | 5.1 |
| 小 計 | 14.4 (0.040) |
| (b) 工 費 | 1.4 (0.004) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 1.5 (0.004) |
| (d) 一般管理費 | 0.7 (0.002) |
| (e) 合 計 | 18 (0.050) |

タイ (ノンカイ) 側

| | |
|---------------------|--------------|
| (a) 物品費 | |
| 空中線 | 0.3 |
| 無機 | 5 |
| 搬端 | 4 |
| 電力 | 5.1 |
| 小計 | 14.4 (0.040) |
| (b) 工費 | 1.4 (0.004) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 1.5 (0.004) |
| (d) 一般管理費 | 0.7 (0.002) |
| (e) 合計 | 18 (0.050) |

別紙 4-5 工事期間 (約1年)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|--------|-------------------|----|----|----|----|----|-----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 14 | | | | | | |
| 設計契約 | | | | | | | |
| 物品製作 | 288 | | | | | | |
| 輸送 | 30 | | | | | | |
| 道路局舎工事 | | | | | | | |
| 備備工事 | | | | | | | |
| 試験 | 23 | | | | | | |
| 所要金額 | 36 | | | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 (百万円) | | | | | | |

別紙 4-6 回線品質

この無線回線の雑音配分は下記のとおりである。

| | | |
|------------------|---|---------------------|
| 2.800PW (評価値) | — | 搬端 600PW (62.2db) |
| | | 無線 2.200PW (56.5db) |

5. ウボン — バクセ間VHF回線

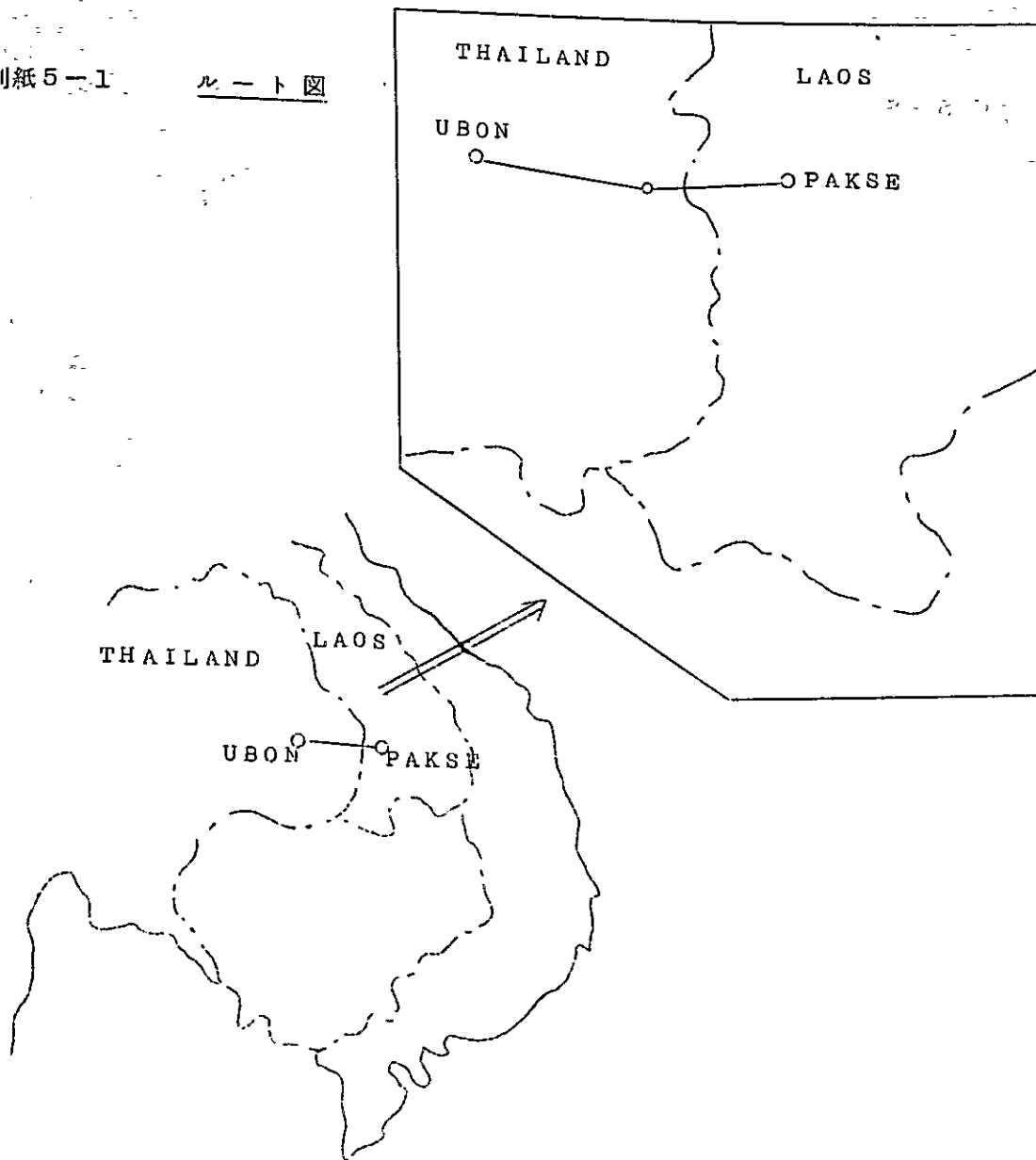
本計画は東北タイのウボンとラオス南部のバクセを結ぶものであるが、タイ・ラオス両国政府とも現在のところ緊急な計画とは考えていない。

ラオス側は、ビエンチャン—バクセの国内通信網の整備計画を優先的に考えておりこれが完成後に本計画を考慮の対象とするであろう。

この計画については、別紙5-1から5-6までの回線設計が考えられる。

別紙5-1

ルート図

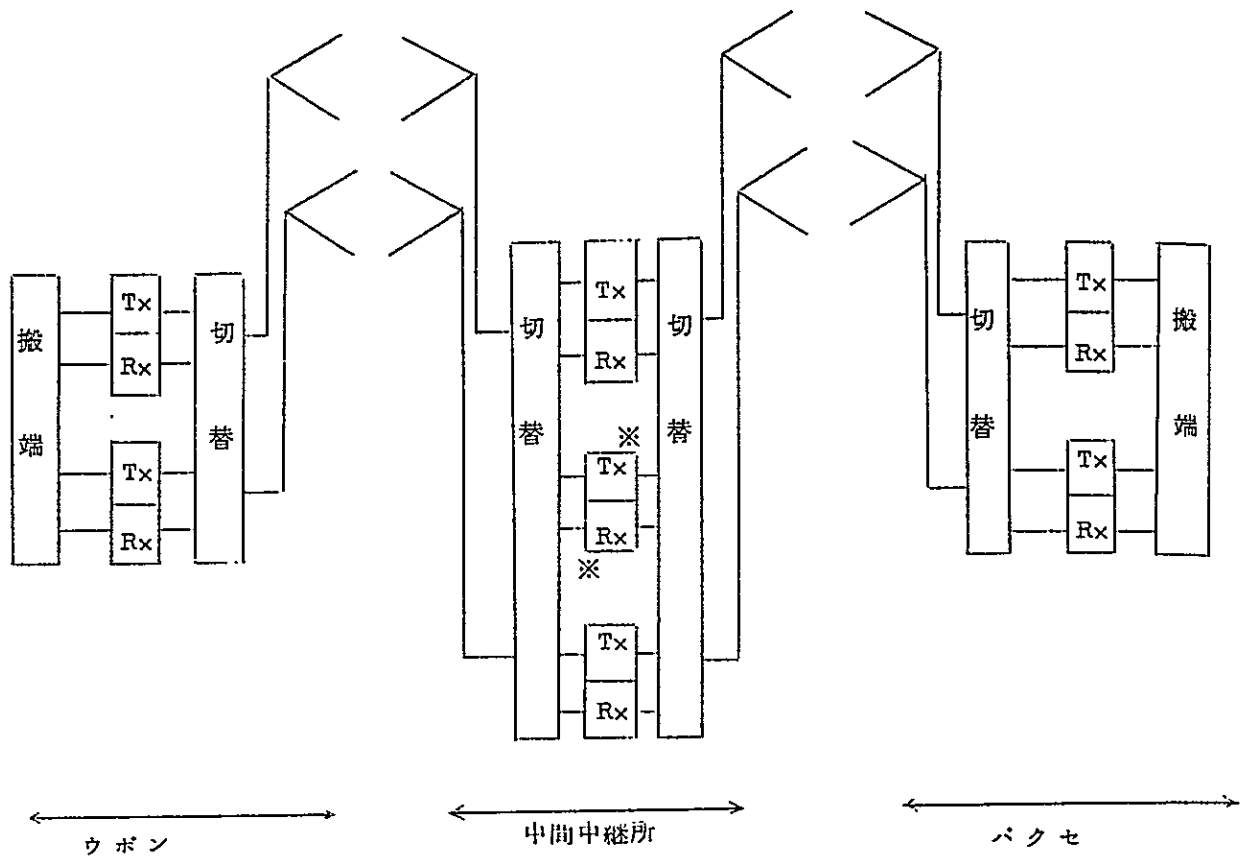


別紙5-2

方式諸元

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数 | 400MHZ |
| 1システム当りの通話路数 | 24 ch |
| システム数 | 1 (現用予備は共通) |
| 送信出力 | 50W |
| 雑音指数 | 12db |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

別紙5-3 ブロックダイヤグラム



注： ※は予備機を示し、運用方向により周波数切替を行なう。

別紙5-4 建設費

| | |
|---------------------|--------------|
| 総額 | 65 (0.180) |
| タイ側 (ウボン) | |
| (a) 物品費 | |
| 空中線 | 0.9 |
| 無機 | 11 |
| 搬端 | 4 |
| 電力 | 8.2 |
| 小計 | 24.1 (0.068) |
| (b) 工費 | 2.4 (0.007) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 4.8 (0.013) |

| | | |
|-----------|-----|---------|
| (d) 土木工事費 | | |
| 局 舎 | 8.7 | |
| 小 計 | 8.7 | (0.024) |
| (e) 一般管理費 | 2 | (0.005) |
| (f) 合 計 | 42 | (0.117) |

ラオス側 (バクセ)

| | | |
|---------------------|------|---------|
| (a) 物品費 | | |
| 空中線 | 0.3 | |
| 無 機 | 5 | |
| 搬 端 | 4 | |
| 電 力 | 3.9 | |
| 小 計 | 13.2 | (0.036) |
| (b) 工 費 | 1.3 | (0.003) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 2.6 | (0.007) |
| (d) 土木工事費 | | |
| 局 舎 | 4.8 | |
| 小 計 | 4.8 | (0.013) |
| (e) 一般管理費 | 1.1 | (0.003) |
| (f) 合 計 | 23 | (0.063) |

6. マニラ—バンコック間海底ケーブル回線

(1) 計画の経緯

(a) 日本政府（郵政省）は、1959年、1960年のITUプラン委員会において、極東および東南アジア8カ国を結ぶ東南アジア・ケーブル建設の構想を提案し、1963年ローマ・プラン委員会において最終的に採択された。1962年と1964年の2回、東南アジアの関係諸国との間でこの計画について東京で会議が開催され、このケーブル建設計画について検討が行なわれた。

関係国は、このケーブル建設による地域的自主性の確保と域内通信の拡充強化について、日本の提案に賛意を表明した。しかしながら、その財政的負担の方法について難点があり、有効かつ適切な具体的解決策を見出し得ず、また、この間において、東南アジア英連邦ケーブルの開通、衛星通信の発展などにより、国際通信情勢が流動的に推移したため、計画の具体化について急速な進展がみられず、今日に至っている。

この東南アジア・ケーブル計画の最新案は1966年11月に郵政省が作成し、関係国に送付したもので、先ずKaohsiung (China)~Manila (Philippines)~Bangkok (Thailand) の区間を建設しようとするものであった。現在、郵政省は、現在の東南アジアの国際通信情勢に適応し、さらに上記の案の改訂を検討中である。

なお、この東南アジア・ケーブル計画は、ECAPF内陸運輸通信委員会においても、支持されてきた。

(b) 上記の東南アジア・ケーブル計画については、日本政府は、フィリピン共和国政府の要請に基づき、1964年2~3月にフィリピンに調査団を派遣し、また、タイ王国政府の要請に基づき、1966年3~4月にタイに調査団を派遣した。この調査の実施は、海外技術協力事業団に委託され、調査結果は、日本政府および要請国政府に報告された。

(c) APU電気通信会議（1967年8月、東京）においては、そのアジア地域通信網施設拡充計画中に、上記東南アジア・ケーブル計画の一部であるフィリピン~タイ海底ケーブルが次のとおり提示された。

| | |
|-----------------------|------------------|
| Span | Manila ~ Bangkok |
| Channel Capacity | 120 CH |
| Construction Expenses | U. S. \$ Million |

| | |
|------------------------|--------|
| Equipment Installation | 3.09 |
| Access Road Building | 0.27 |
| Site Survey | — |
| <hr/> | |
| Total | 3.36 |
| (Foreign Currency) | (3.09) |

(d) 東南アジア運輸通信関係官僚会議（1967年9月、クアラルンプール）（以下「SEACTOC」という。）において、フィリピン代表からフィリピン～タイ海底ケーブル計画が提案され、タイ王国代表は、建設費の大部分を日本のKDDが負担することを条件として、これを支持した。この計画はSEACTOCの通信分科会において、最先順位地域計画として同意された。

(注) フィリピンがマニラ～バンコック間海底ケーブルを主要議案として提示したSEACTOCの結果は、大統領に報告され、報告書の写は、下記の関係機関に配布された。

The Executive Secretary
The Secretary of Public Works and Communications
The Secretary of Finance
The Secretary of Commerce and Industry
The Secretary of Foreign Affairs
The Secretary of National Defense
The Chairman, National Economic Council
The Administrator, Office of Economic Coordination
The Director General, Presidential Economic Staff
The Director, Bureau of Public Works
The Director of Civil Aviation
The Director, Bureau of Telecommunications
Civil Aeronautic Administration
Presidential Economic Staff

(2) 計画内容

計画内容は、まだ確定していないが、その概要は下記のとおりである。

(a) 区間

Manila ~ Bangkok (1,616 nm = 2,989 Km)

ルートは、別紙6-1のとおりであり、フィリピン側の陸揚局はNasugbu, Batangasで、ここからTagaytay経由マイクロ回線でマニラに接続されることが

考慮されており、タイ側の陸揚局は Chantaburi (Rayong 附近) が最適とみられここからマイクロ回線で Bangkok に接続されることが考慮されている。

なお、この区間については、ベトナム共和国およびカンボジアに陸揚げされることも考慮されたことがある。

(b) 回線容量

120回線 (4KHz) または160回線 (3KHz)

(c) 総建設費

約21.4百万米ドル (注) で国内連絡線部分を含めると約22.57百万ドルと概算されている。

(注) 日本政府文書によると21.403百万ドル、フィリピン政府文書によると21.36百万ドルとなっている。22.57百万ドルはAPU電気通信会議 (1967年8月・東京) において提示されたものである。

(d) 国別建設費負担額

本計画実施の成否を左右する問題でまだ固まっていないが、SEACTOC のフィリピン案では日本が13.623百万ドル、その他が7.737百万ドルとなっている。APU電気通信会議 (1967年8月・東京) では、日本および米国が19.21百万ドル、タイおよびフィリピンが3.36百万ドル (国内連絡線を含む。) とする案が提示された。

(3) 関係国の意向

フィリピンおよびタイの本計画についての現状は、次のとおりであり、フィリピン側においては本計画の実施に積極的な意向がみられたが、タイ側においては、積極的な意向はみられなかった。

| | フィリピン側の状況 | タイ側の状況 |
|------|---|---|
| 計画概要 | 区間 間 マニラ～バンコック 回線式 120チャンネル(4KHz巾) 方式 海底同軸電話ケーブル 総建設費 21.4百万ドル(注1) | (日本提案による) |
| 優先順位 | 最先順位として1969年12月までに完成することを目標としている。(注2) | 日本が建設費の主要部分を負担する条件で本計画が実施される場合には、最先順位地域計画とすることに同意する意向がある。 |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| 経済的可能性および 外国からの資金調達 の必要性 | 日本エキスパートの調査によれば 経済的成算がある。 フィリピン所要のドル部分につい ては、外国ローンによる資金調達 が必要である。(注3) | 本計画所要資金については、外国 の援助を要する開発才2次5カ年 計画(1967~1972)に計上し ていない。しかし、本計画の日本 の公式新提案の諸条件をみて検討 する用意はある。(注6) |
| 技術的可能性および 外国からの技術援助 の必要性 | 外国における海底ケーブル実習を 伴う要員訓練が必要であり、そ れは日本において可能であるもの としている。 | |
| 技術・保守要員確保 の可能性 | 日本の協力を考慮している。 | |
| 本計画に対する政府 の意見 | 計画は至急実施を要するが、まだ 財政的困難は解決されていない。 日本政府の公式な新提案を期待し ている。 | 今まで日本側から数次にわたり、 少しずつ違った提案がなされてき たが、財政的問題をさらに考慮し た日本政府の最終的な公式の新提 案を期待している。(注7) |
| 通信需要、所要回線 数および他の関連計 画との調整 | 衛星通信系も利用できるが、対タ イ国商用通信系として、相当数の ケーブル回線が見込まれるものと している。(注4) | 衛星通信系が整備された後は、現 在のマニラ経由の対米通信を衛星 経由とすることができるので、バ ンコック~マニラ間ケーブル所要 回線数は少なくなるものとみてい る。 |
| 事前調査 その他の参考事項 | ケーブル陸揚地点、関連国内通信 施設等の調査は終了している。 (注5) | 同 左 |

(注1) S E A C T S (1967年9月・クアラルンプール)に提出された案と同じであ
り、その算出根拠は次のとおりである。

| ケーブル建設 | 千米ドル |
|-----------------|-----------|
| ケーブル (1,614NM) | 10,763 |
| 深海用ケーブル (807NM) | 3,633 |
| 浅海用ケーブル (807NM) | 7,130 |
| 中継器 (99) | 4,633 (※) |

| | |
|----------|---------|
| 等化器 (10) | 431 (※) |
| 敷 設 | 1,900 |
| 小 計 | 17,727 |

端局建設費

| | |
|-------|-----------|
| 土地・建物 | 600 (※) |
| 端局設備 | 2,073 (※) |
| 小 計 | 2,673 |

| | |
|------------|--------|
| 計 | 20,400 |
| 管理費 (4.7%) | 960 |
| 総 計 | 21,360 |

(※) 一米国に依存 (U. S. Source)

(注2) 地域計画として最先順位 (Top Priority) であるが、国内通信網計画と合わせて考慮すると、国内幹線通信網の方を先順位とみている。なお、SEACTOCにおいては、主として、フィリピンの意向により、地域計画の最先順位とされた。

(注3) 現在、外国ローンによる資金調達につき、他の開発計画とあわせて、米国と交渉中の模様であった。SEACTOCのフィリピン提案中では、7,737百万ドルが米国依存の額で、フィリピンおよびタイはUSAIDに援助を求める可能性があるとして述べている。

(注4) 関係当局者は、衛星回線は少数で他の方面に使用しなければならないから、タイとの衛星回線は業務打合せ用のみに使用し、商用回線にはケーブルを使用することが考えられると語っていた。

(注5) マニラ中央局から陸揚予定地 Nasugbu までの国内接続施設は、国内通信網計画でもカバーできる。Nasugbu は既に1965年の日本政府調査団によって調査された。Nasugbu からフィリピンの主要国内中継局である Mt. Gonzales, Tagaytay までは、1ホップ・マイクロで接続される。

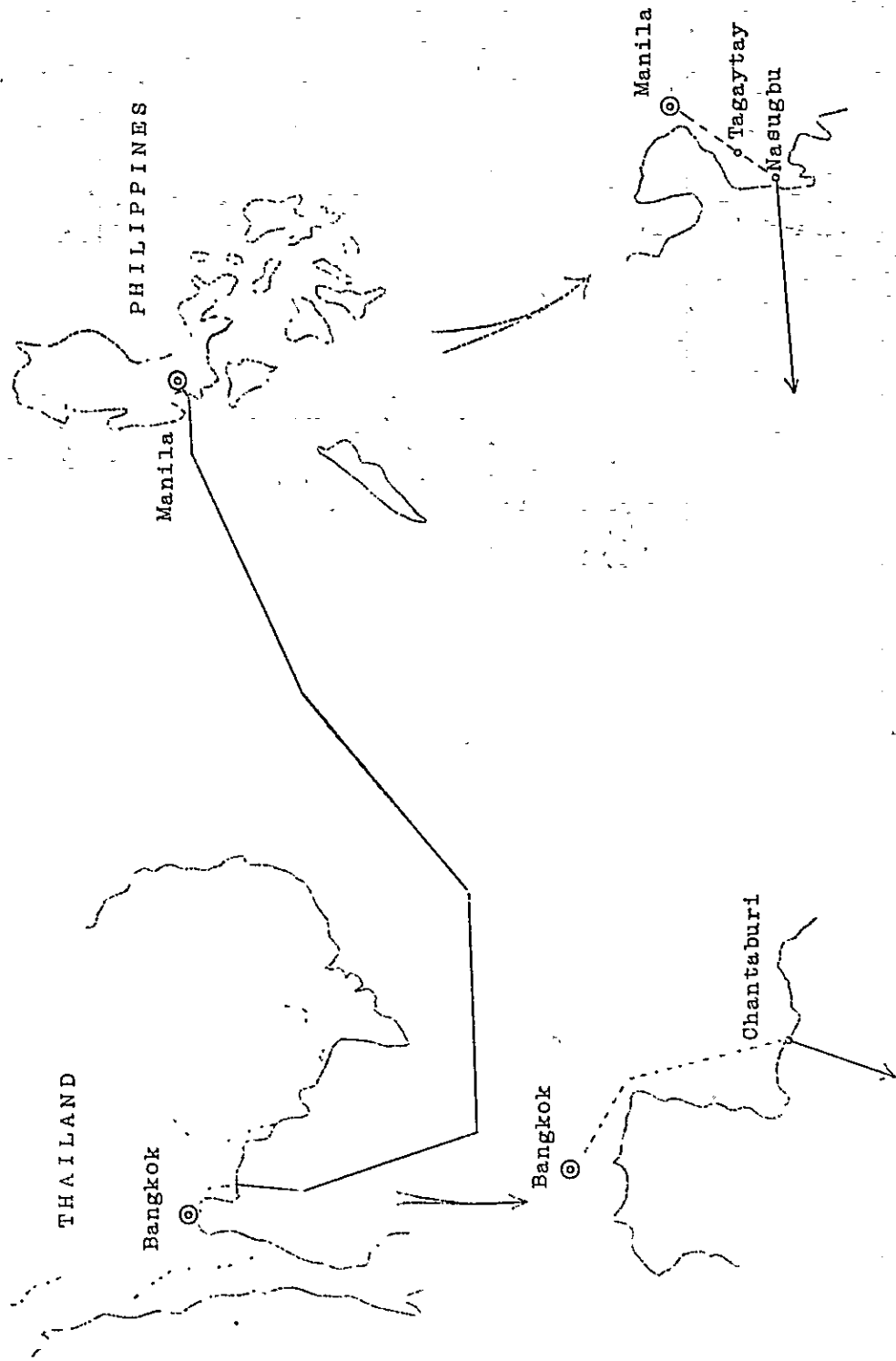
(注6) 現段階では、NEDBおよびPTDは、約20万ドルまでの支出が可能と見込んでいる。

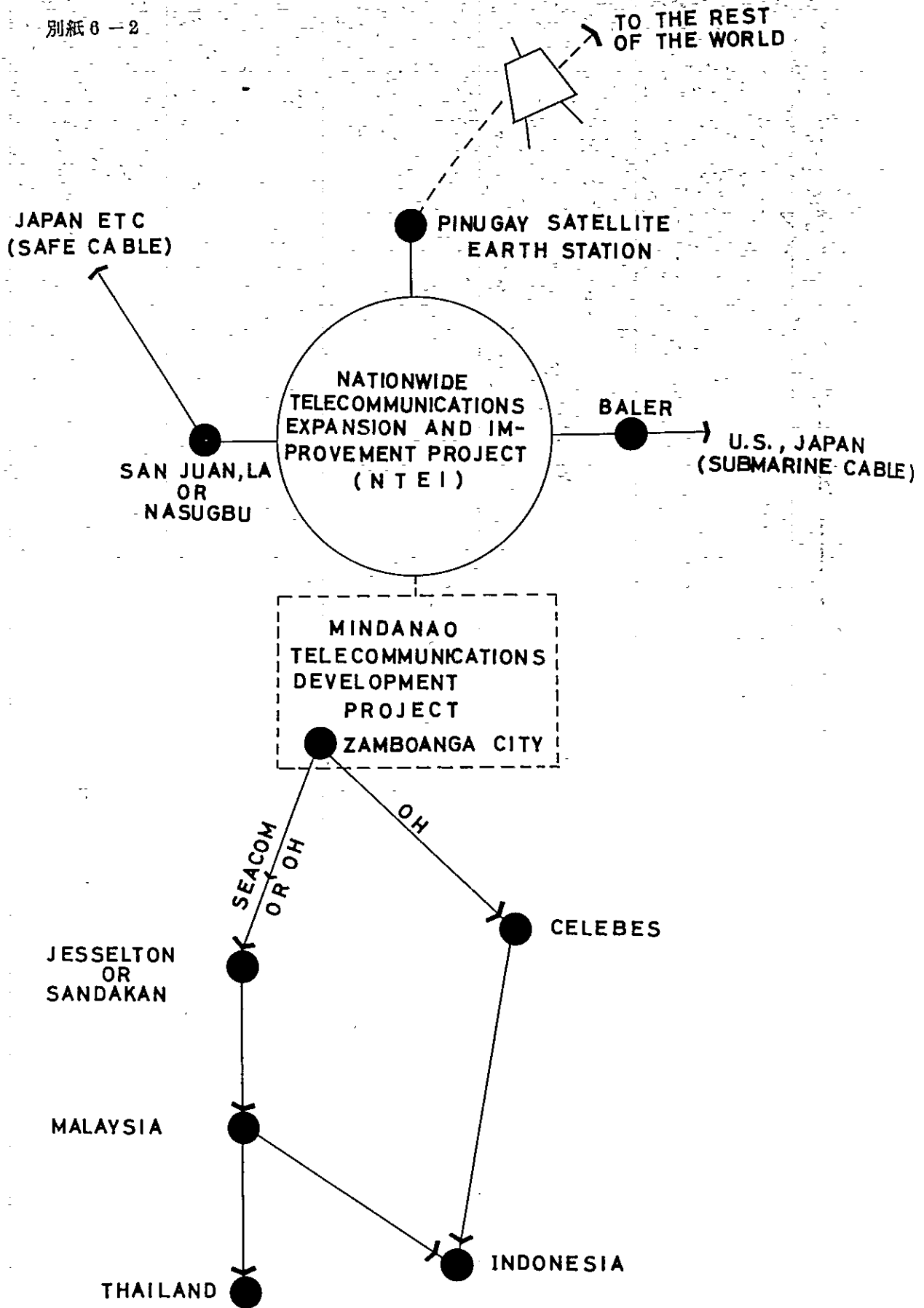
(注7) 関係当局は、本ケーブル計画に関する日米間の話し合いがどの程度進んでいるかにつき関心をもっていた。

なお、フィリピンの電気通信局（B O T）は、地域通信網を含む将来の国際回線につき、別紙6-2の構想をもっていた。

本ケーブルのサイゴン陸揚げの可能性についてのベトナム電気通信当局の意向は、通信需要および既存回線の状況からみて、ベトナム政府の分担額が僅少でない限り、あまり関心はないとのことであった。ベトナム当局は、将来、西南部ラチジャからタイのチャンタブリまたはマレーシアのコタバルとのOH回線を考慮したいとのことであった。

マニラ〜バンコク海底ケーブル





7. ハジャイーペナン間マイクロ回線

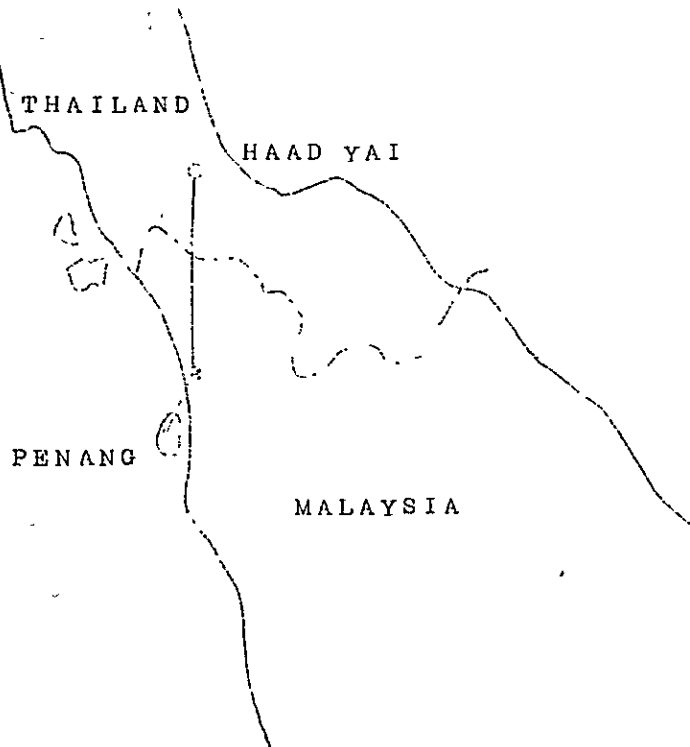
タイの南部中心都市ハジャイとマレーシアのペナンを結ぶ本計画の実施については、両国政府の電気通信当局は強くこれを望んでおり、共に至急計画の一つとして、関係者間の技術的協議を開始している。所要資金については、両国政府とも外国の援助を期待していない。

マレーシア側はペナンから北のアロスターまでマイクロ回線が延長されているが、タイとの国際回線はペナンにおいて国内回線と接続させる計画である。タイ側は、現在工事中であるタイ国内マイクロ回線（バンロッキーハジャイ回線）にハジャイで接続する計画であり、出来れば本計画の実施時期を国内回線完成時期（1969年末）に合わせるよう望んでいる。

本計画には、3区間案と4区間案があり回線品質が規格を満足すれば3区間案を望んでいる。

この計画については別紙7-1から7-6までの3区間の回線設計が考えられ、長区間のフェージングが問題である。

別紙7-1 ルート図



別紙 7-2 方式諸元

使用周波数帯

最大通話路数

無線チャンネル数

送信出力

空中線

雑音指数

電源方式

4または6 GHz

CCITT電話960ch

3 (現用2, 予備1)

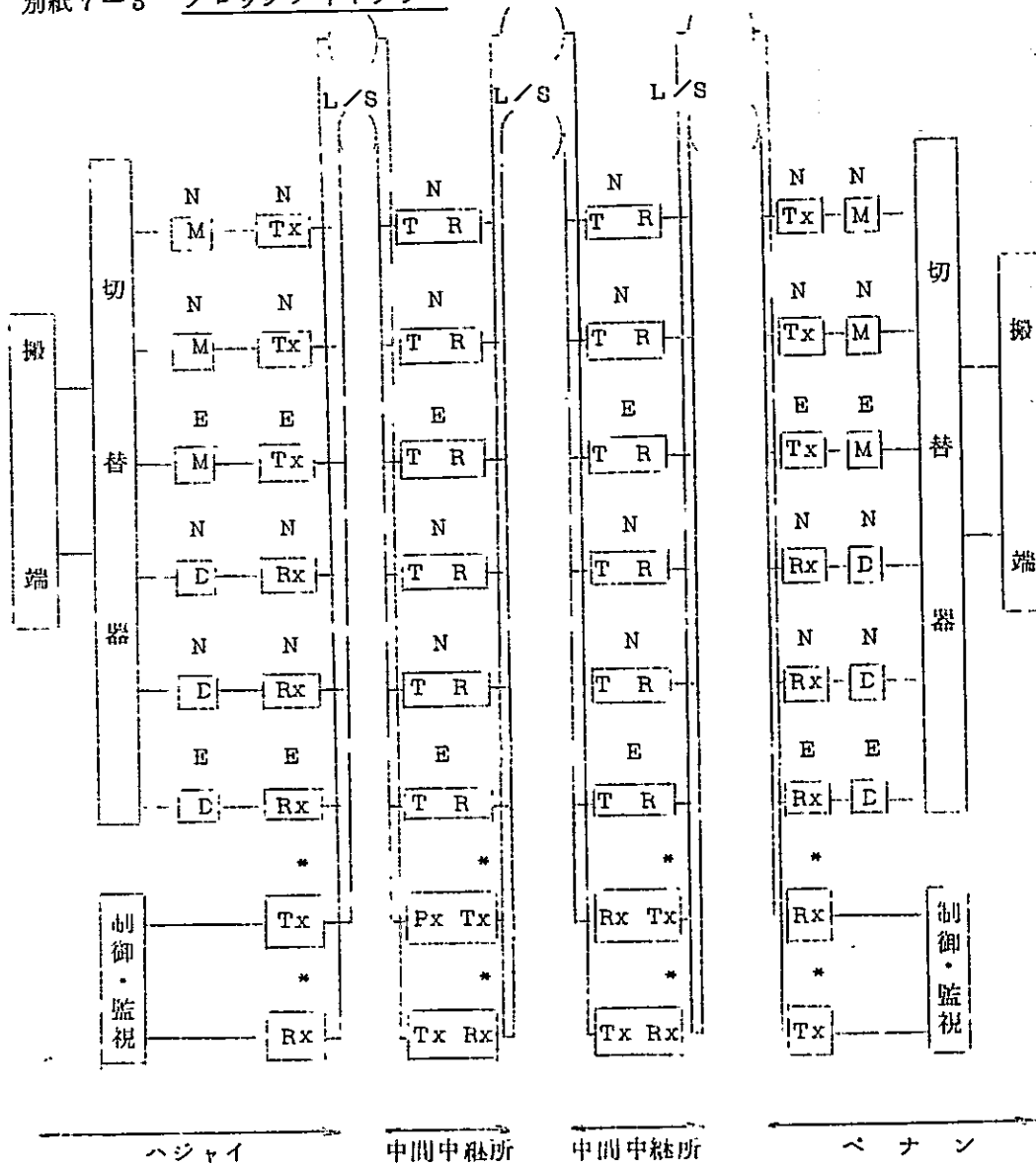
600 mW (全トラ化)

3.3 mφ

7 dB

バッテリー浮動方式

別紙 7-3 ブロックダイアグラム



(Kedah Peak)

注 : *は制御回線を示す。

別紙7-4 建設費

総 額 482 (1.34)

タイ側

片方向端局 : 1 (ヘジャイ)

中間中継所 : 1

(a) 物品費

無 機 67

搬 端 (240 ch) 60

電 力 12

スペースダイバシティ 7.5

小 計 146.5 (0.40)

(b) 工 費 19 (0.05)

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 20 (0.06)

(d) 土木工事費

局 舎 2

鉄 塔 (50m × 2) 8

道 路 (10km) 50

小 計 60 (0.17)

(e) 一般管理費 14 (0.04)

(f) 合 計 259.5 (0.72)

マレーシア側

片方向端局 : 1 (ベナン)

中間中継所 : 1 (ケダピーク)

(a) 物品費

無 機 67

搬 端 (240 ch) 60

電 力 12

スペースダイバシティ 22.5

小 計 161.5 (0.44)

(b) 工 費 23

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 20 (0.06)

(d) 土木工事費

鉄 塔 (50 m × 1) 8 (0.02)

(e) 一般管理費 10 (0.03)

(f) 合 計 222.5 (0.62)

別紙7-5 工事期間 (約2年6ヵ月)

工程表

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|----------------------|-------------------|-----|----|----|----|----|-----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 } 設 計 , 契 約 } | 24 | | | | | | |
| 物 品 , 製 作 | | 308 | | | | | |
| 輸 送 | | 40 | | | | | |
| 道 路 局 舎 工 事 | | 68 | | | | | |
| 設 備 工 事 | | | 52 | | | | |
| 試 験 | | | | 16 | | | |
| 所 要 金 額 | 24 | 468 | 16 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 (百万円) | | | | | | |

別紙7-6 回線品質

この無線回線の雑音配分は、CCIR勧告393-1、および395-1の見透シマイクロ回線の規格による。

8. ジョホールバルーパレンバン間回線およびシンガポールーパレンバン間回線

(1) ジョホールバルーパレンバン間をマイクロ回線で結ぶ計画はインドネシア・マレーシア両国政府とも考えていない。

インドネシア政府はジャカルターシンガポール間の海底同軸ケーブル回線を優先的に計画している。

なお、シンガポールーパレンバン間を、OH回線で結ぶことを計画するならば以下に述べる様に二つの案が考えられる。

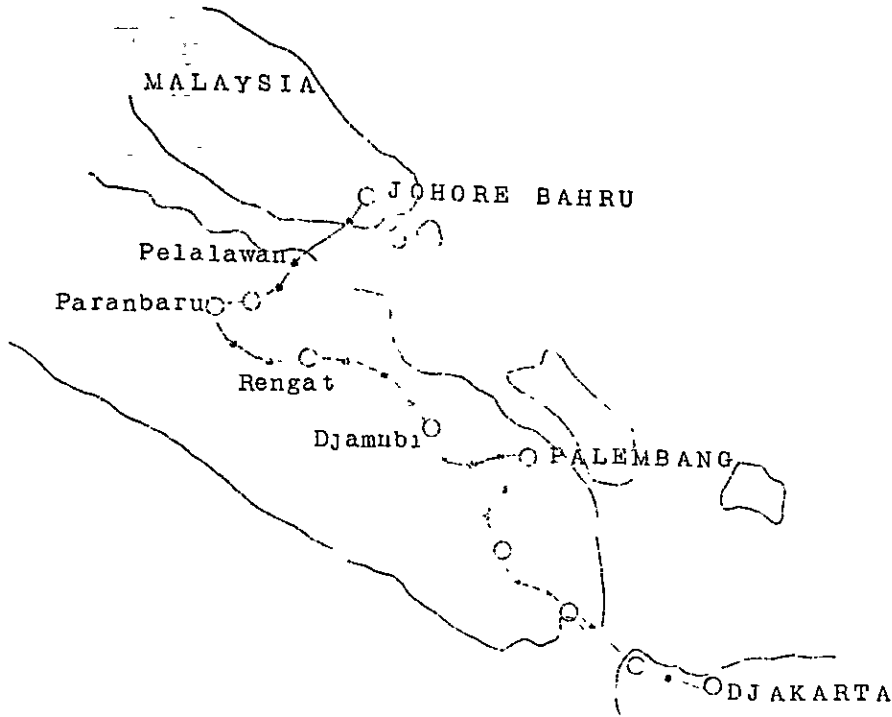
(2) シンガポールとパレンバンを直接OH回線で結ぶ案も考えられる。

(3) シンガポールからインドネシア領内の島にマイクロで結びその島からパレンバンに
 0.8回線 で結ぶ案も考えられる。

これらの計画については、別紙8-1から8-3までの回線設計が考えられる。

別紙8-1 ジョホールバル(マレーシア) - パレンバン(インドネシア)マイクロ回線

8-1-1 ルート図



8-1-2 方式諸元および回線品質

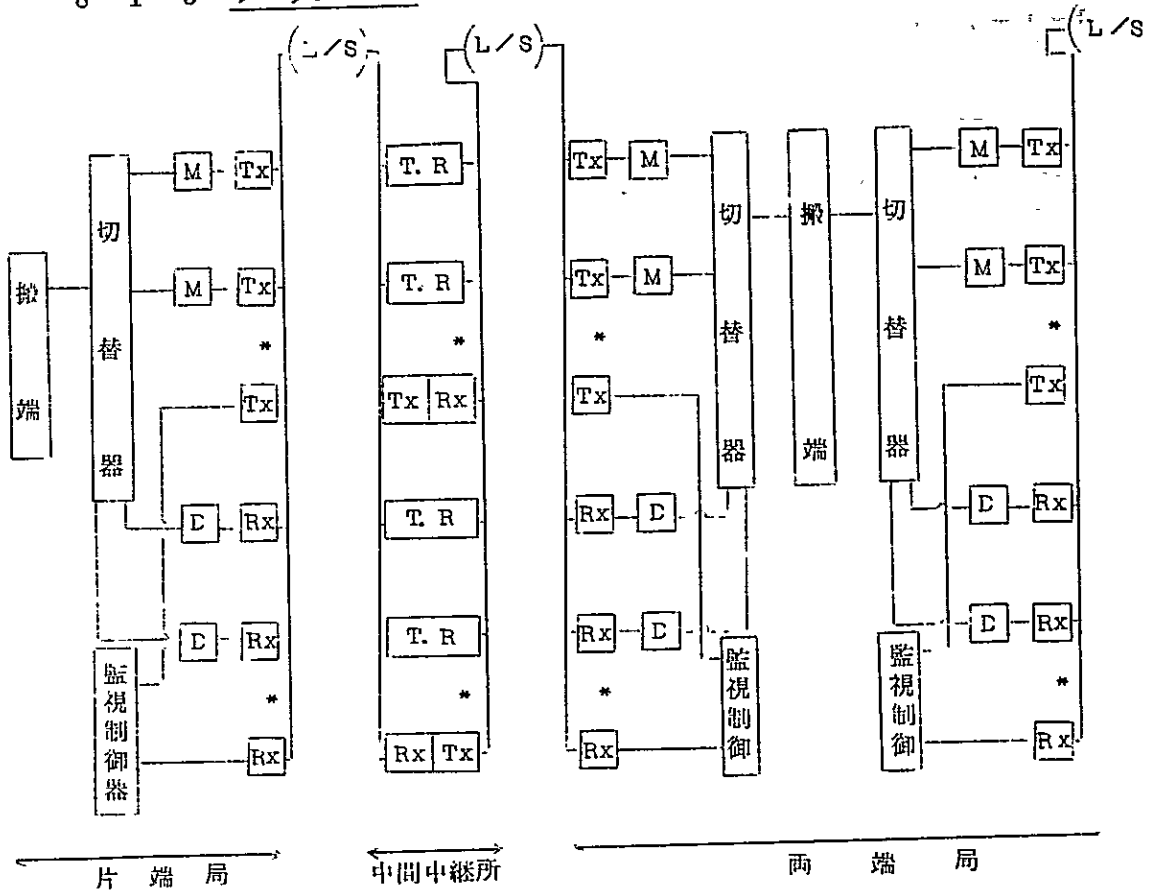
方式諸元

| | |
|-------|---------------|
| 使用周波数 | 4または36 GHz |
| 通話路数 | CCITT電話960 ch |
| システム数 | 2(現用1, 予備1) |
| 送信出力 | 600 mW |
| 空中線 | 3.3 mφ |
| 雑音指数 | 7 dB |
| 電源方式 | 電池浮動式 |

回線品質

当区間の雑音配分は、C C I R, RAC 3 9 3 - 1, 3 9 5 - 1 の見透し内マイク回線の規格によった。

8-1-3 ブロックダイヤ



ジョホールバル
パレンバン

11局

ベララワン
レンガ
ジャンビ

注 *は制御回線を示す。

8-1-4 建設費

総額 1.512 (4.2)

マレーシア側

片端局 局 ジョホールバル 1局

中間中継所 1局

| | | | |
|--------------------|--|-----|---------|
| (a) 物品費 | | | |
| 空中線 | | | |
| 無機 | | 42 | |
| 搬端 | | 30 | |
| 電力 | | 8.9 | |
| スペースダイバシティー(1区間) | | 15 | |
| 小計 | | 101 | (0.281) |
| (b) 工事費 | | 3.7 | (0.024) |
| (c) 輸送・保険費(国内分を含む) | | 9.3 | (0.026) |
| (d) 土木工事費 | | | |
| 局舎 | | 11 | |
| 道路 | | 10 | |
| 小計 | | 21 | (0.058) |
| (e) 一般管理費 | | 8 | (0.022) |
| (f) 合計 | | 148 | (0.411) |

インドネシア側

| | | |
|-------|-------|-----|
| 片端局 | パレンバン | 1局 |
| 両端局 | | 3局 |
| 中間中継所 | | 11局 |

| | | | |
|--------------------|--|-------|--|
| (a) 物品費 | | | |
| 空中線 | | 48.8 | |
| 無機 | | 379.0 | |
| 搬端 | | 210 | |
| 電力 | | 93 | |
| スペースダイバシティー(2区間) | | 30 | |
| 小計 | | 760.8 | |
| (b) 工事費 | | 76.0 | |
| (c) 輸送・保険費(国内分を含む) | | 114.0 | |
| (d) 土木工事費 | | | |
| 局舎 | | 155 | |
| 道路 | | 110 | |
| 小計 | | 265 | |

| | |
|-----------|-------------|
| (e) 一般管理費 | 148 |
| (f) 合計 | 1,363.8 |
| 総計 | 1,512 (4.2) |

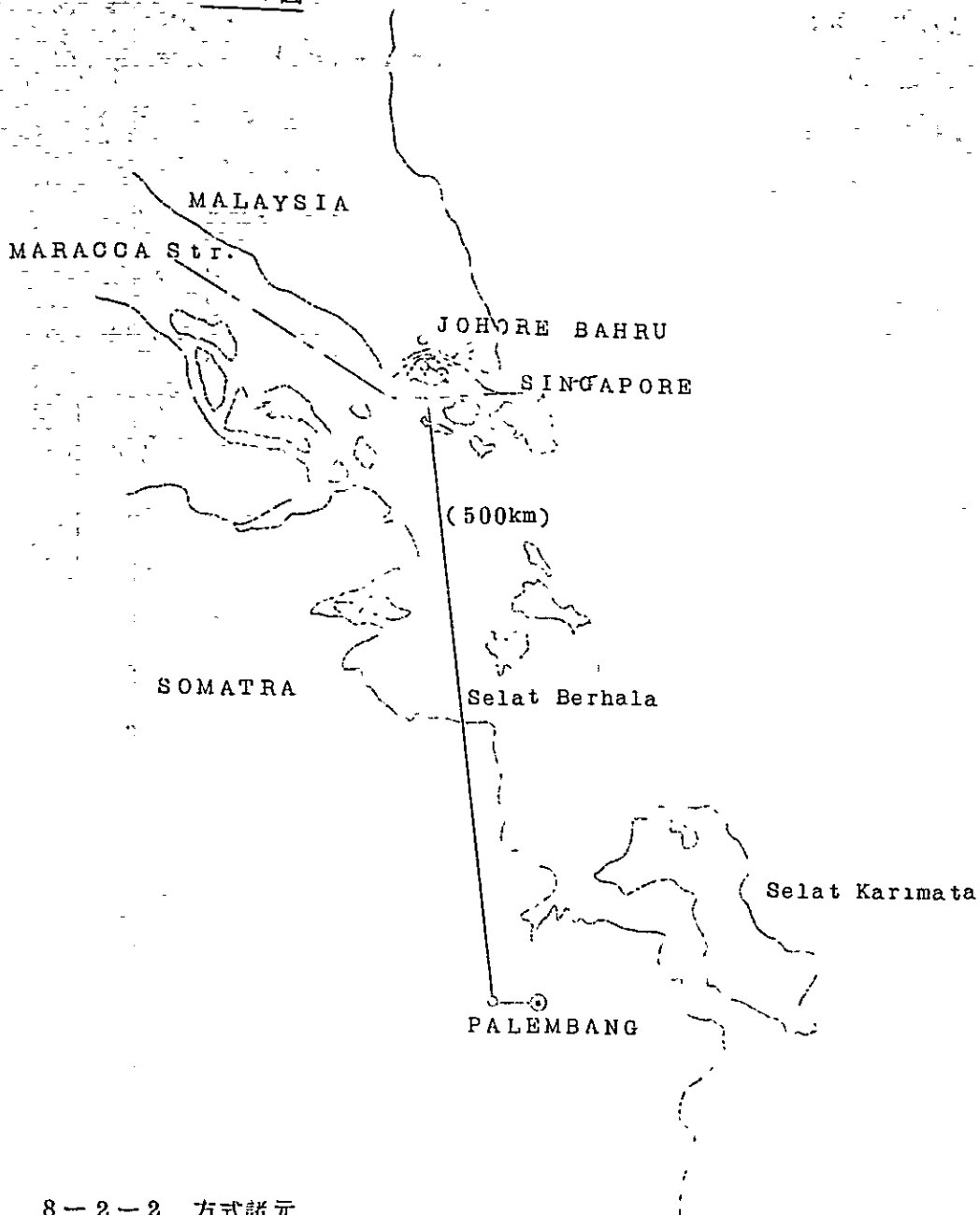
8-1-5 工事期間(約3年)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|-----|----------------|-----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 37 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 119 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 8618 | | | | | |
| 輸送 | | 1233 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 286 | | | | | |
| 設備工事 | | | 72 | | | | |
| 試験 | | | 147 | | | | |
| 所要金額 | 156 | 12711 | 867 | | | | |
| 記事 | 5 | 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | |

別紙 8-2 シンガポールーパレンバン(インドネシア)OH回線(直接中継)

8-2-1 ルート図



8-2-2 方式諸元

シンガポールーパレンバン

| | |
|---------|-------------|
| 使用周波数帯 | 2 GHz |
| 通話路数 | CCITT電話60ch |
| 電源方式 | 2ENG |
| 送信機出力 | 10KW |
| 空中線経 | 19mφ |
| ダイパシティー | 4重 |

端末回線

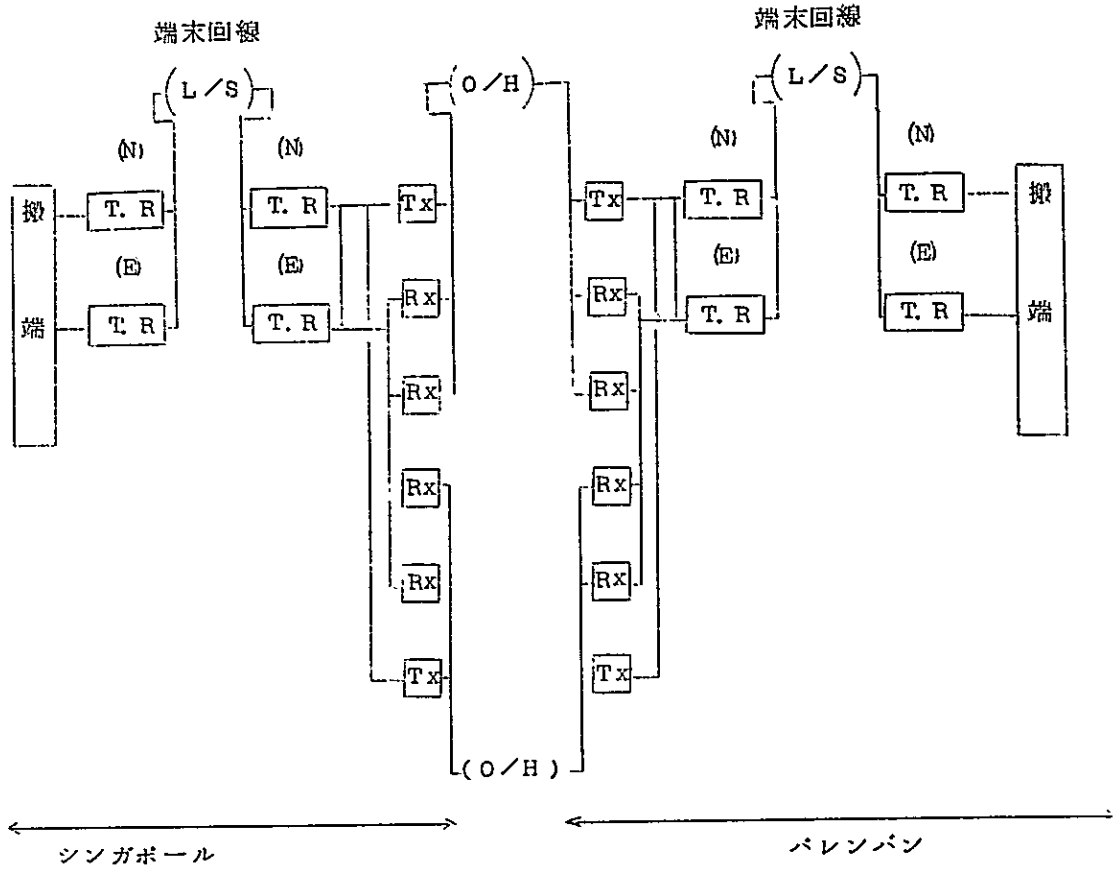
使用周波数帯

S H F

通話路数

C C I T T 電話 60 ch

8-2-3 ブロックダイアグラム



8-2-4 建設費

建設費総額

648 (1.80)

シンガポール側

(a) 物品費

| | |
|------------------------|--------------|
| 空中線 (19 m φ × 2) | 69.5 |
| 無線機 (10 Kw 4重) | 71 |
| 搬端 (60 ch) | 18 |
| 電力 (150 KVA 2 ENG × 2) | 20 |
| 端末回線 | 20 |
| 小計 | 198.5 (0.55) |

| | | |
|--|------|-------|
| (b) 工事費 | 52 | (014) |
| (c) 輸送費 | 22 | (006) |
| (d) 土木工事費 | | |
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m 1F×2) | 16 | |
| 道路 (4Km) | 20 | |
| 小計 | 36 | (010) |
| (e) 一般管理費 | 15.5 | (004) |
| (f) 合計 | 324 | (090) |

パレンバン側

| | | |
|--|-------|-------|
| (a) 物品費 | | |
| 空中線 (19mφ×2) | 69.5 | |
| 無機 (10Kw4重) | 71 | |
| 搬端 (60ch) | 18 | |
| 電力 (150KVA 2ENG×2) | 20 | |
| 端末回線 | 20 | |
| 小計 | 198.5 | (055) |
| (b) 工事費 | 52 | (014) |
| (c) 輸送費 | 22 | (006) |
| (d) 土木工事費 | | |
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m 1F×2) | 16 | |
| 道路 (4Km) | 20 | |
| 小計 | 36 | (010) |
| (e) 一般管理費 | 15.5 | (004) |
| (f) 合計 | 324 | (090) |

8-2-5 工事期間(約2年6ヵ月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 11 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 20 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 397.0 | | | | | |
| 輸送 | | 44 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 72 | | | | | |
| 設備工事 | | 92 | | | | | |
| 試験 | | | 12 | | | | |
| 所要金額 | 31 | 605 | 12 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

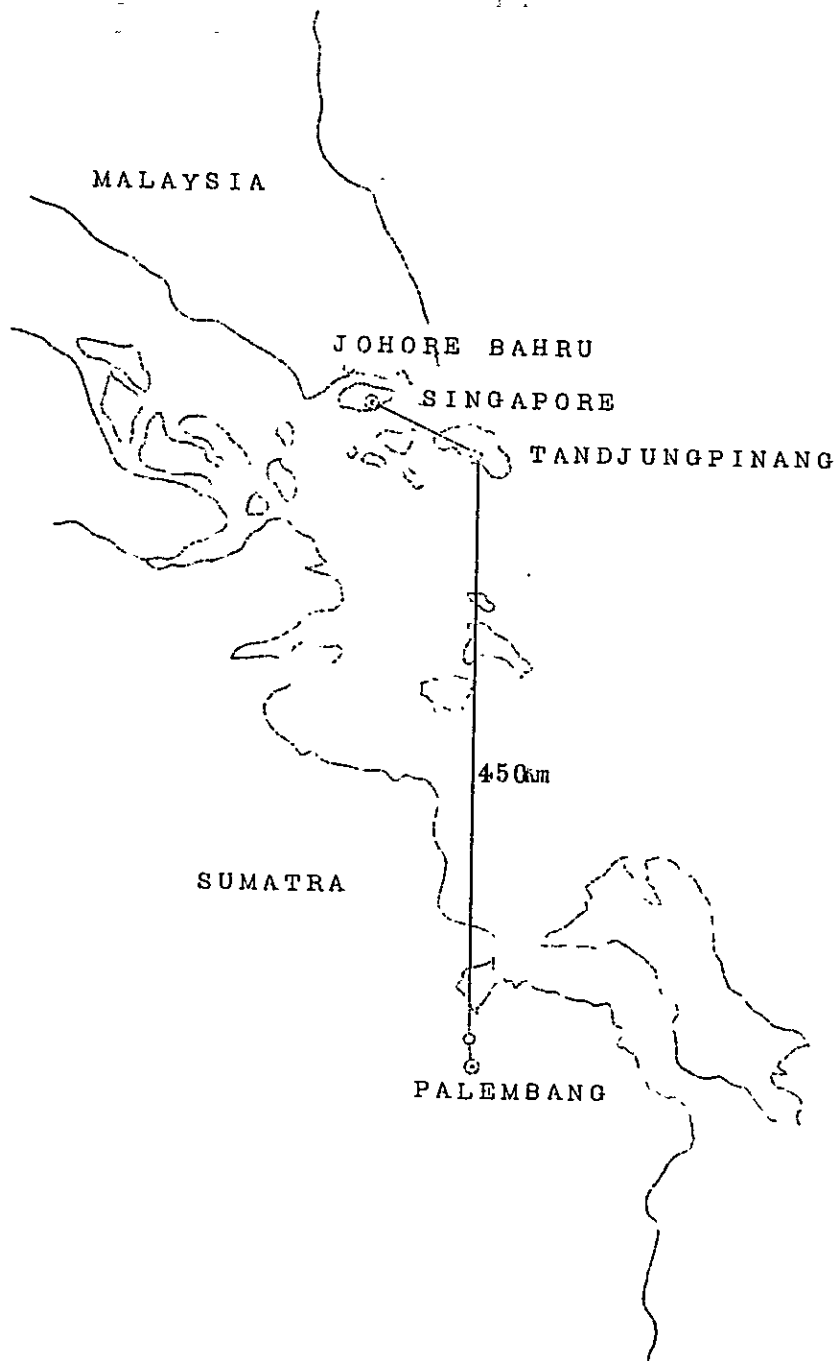
8-2-6 回線品質

8-2-2の方式諸元にもとずき推定したO/H区間の雑音特性は下記のとおりである。当区間はCCIR規格を満足する。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|-------------------------|----------------|---------------|---------------|---------|
| 20 % | 56.3 dB | 53.0 dB | 51.3 dB | 50.1 dB |
| 39.5 dB (63.000 pw) | 0.01 % | 0.06 % | 0.07 % | 0.11 % |
| 30 dB (1.000.000 pw) | 0.0002 % 以下 | 0.001 % 以下 | 0.002 % 以下 | 0.011 % |

別紙 8-8 シンガポール-パレンバン OH 回線 (タンジュンピナン中継)

8-8-1 ルート図



8-8-2 方式諸元

タンジュンピナン-パレンバン間 O/H 方式

| | |
|---------------|----------------|
| 使用周波数帯 | 2 GHz |
| 1 sys 当りの通話路数 | CCITT 電話 60 ch |
| 電源方式 | 2 ENG |
| 送信出力 | 10 KW |

空 中 線
 ダイバシテイ

19mφ
 4重

端末回線

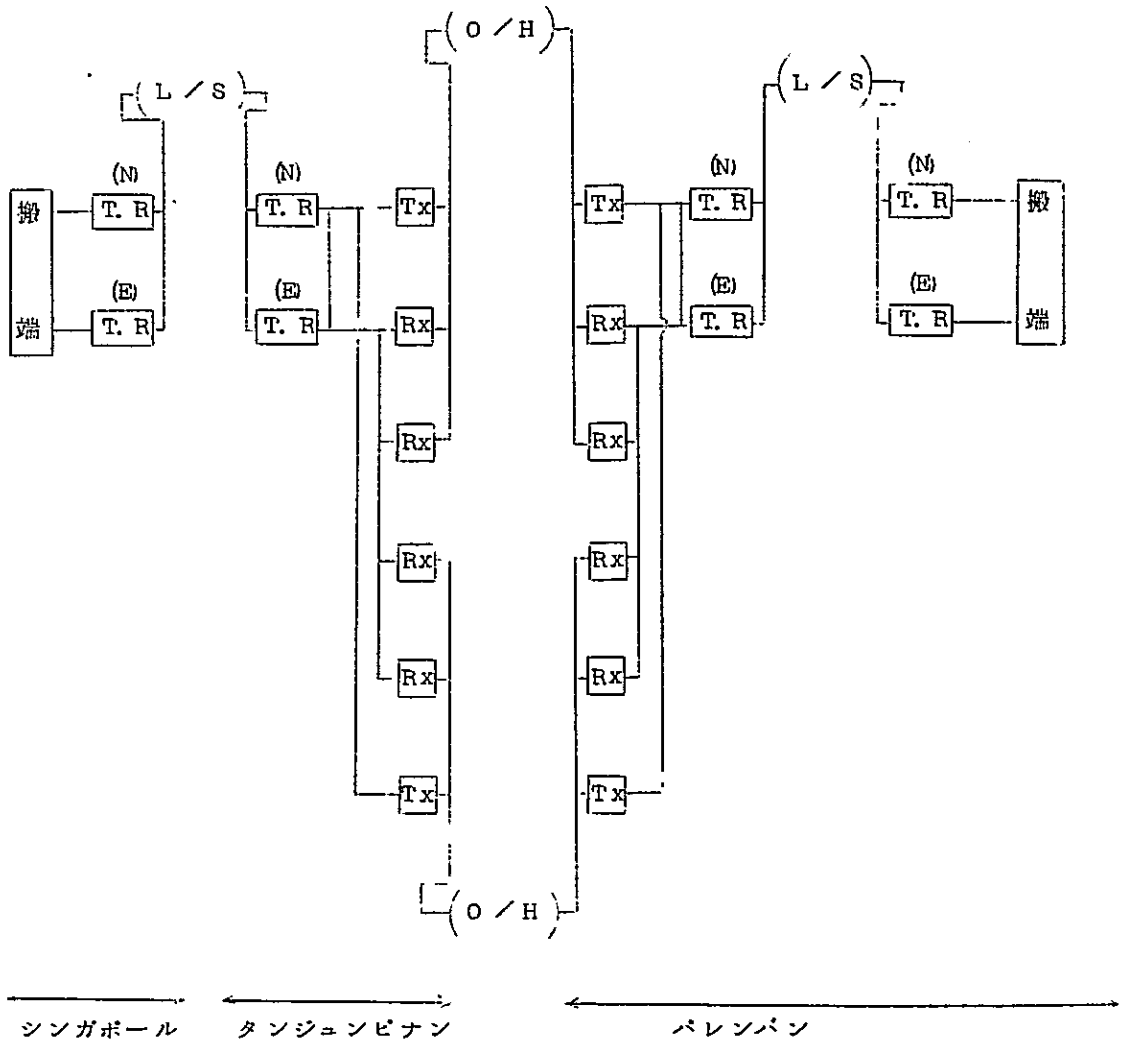
使用周波数帯

S H F

通 話 路 数

C C I T T 電話 60 ch

8-3-3 ブロックダイアグラム



8-3-4 建設費

| | |
|--------|--------------|
| 総 額 | 695 (1.93) |
| シンガポール | 65 (0.18) |
| インドネシア | 630 (1.75) |

シンガポール側

(a) 物 品 費

| | |
|------------|----|
| 末端回線 | 20 |
| 搬端 (60 ch) | 18 |
| 小計 | 38 |

(b) 工事費

| | |
|------|---|
| 末端回線 | 3 |
| 搬端 | 2 |
| 小計 | 5 |

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 3

(d) 局舎, 道路 15

(e) 一般管理費 4

(f) 合計 65

インドネシア側 (タンジュンピナン, パレンバン)

(a) 物品費

| | |
|-------------------------------|-----|
| 空中線 (19 m ϕ \times 4) | 139 |
| 無機 (10 KW \times 4重) | 142 |
| 搬端 (60 ch) | 18 |
| 電力 (150 KWA 2 ENG \times 2) | 40 |
| 末端回線 | 40 |
| 小計 | 379 |

(b) 工事費 104

(c) 輸送費 44

(d) 土木工事費

| | |
|--|----|
| 局舎 (14 ^m \times 14 ^m) | 32 |
| 道路 (4 Km) | 40 |
| 小計 | 72 |

(e) 一般管理費 31.0

(f) 合計 630

8-3-5 工事期間（約2年6月）

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 12 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 23 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 417 | | | | | |
| 輸送 | | 47 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 87 | | | | | |
| 設備工事 | | | 75 | | | | |
| 試験 | | | 34 | | | | |
| 所要金額 | 35 | 626 | 34 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額（百万円） | | | | | | |

8-3-6 回線品質

8-3-2の方式諸元にもとずき推定したO/H区間の回線品質は下記のとおりである。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 20%値 | 56.8 dB | 54.5 dB | 53.3dB | 51.3 dB |
| 39.5 dB (63,000 pw) | 0.005% | 0.02% | 0.03% | 0.08% |
| 30 dB (1,000,000 pw) | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.008% |

上記のとおり当区間はCCIR Rec 397-1を満足する。

9. パレンバン—ジャカルタ間マイクロ回線

スマトラ島はインドネシアではジャワ島に次ぐ人口と産業をもち、特に輸出産業が発達している。特にパレンバン地区は石油資源の開発が行なわれている重要な地区であり優先的にジャカルタとの通信施設の整備が望まれている。

この計画は、元来、ジョホールバル—パレンバン—ジャカルタマイクロ回線計画の一

部として考えられたものであるが、インドネシア政府は、スマトラ縦断マイクロ回線の建設を急いでいることを考慮するならば、むしろ第1順位の実施区間として計画内容を再検討する必要がある。

本計画の実施に当っては、インドネシア政府は外資導入（joint ventureなど）または長期借款等の外国援助を望んでいる。

この計画については、別紙9-1および9-2のマイクロおよびOHの回線設計が考えられる。

OH回線で計画すると、回線容量が少なく、又途中の都市との通信回線は不可能であり、建設工事費は安いが総合的には経済的ではない。

別紙9-1 パレンバン、ジャカルタ マイクロ回線

9-1-1 ルート図



9-1-2 方式諸元および回線品質

方式諸元

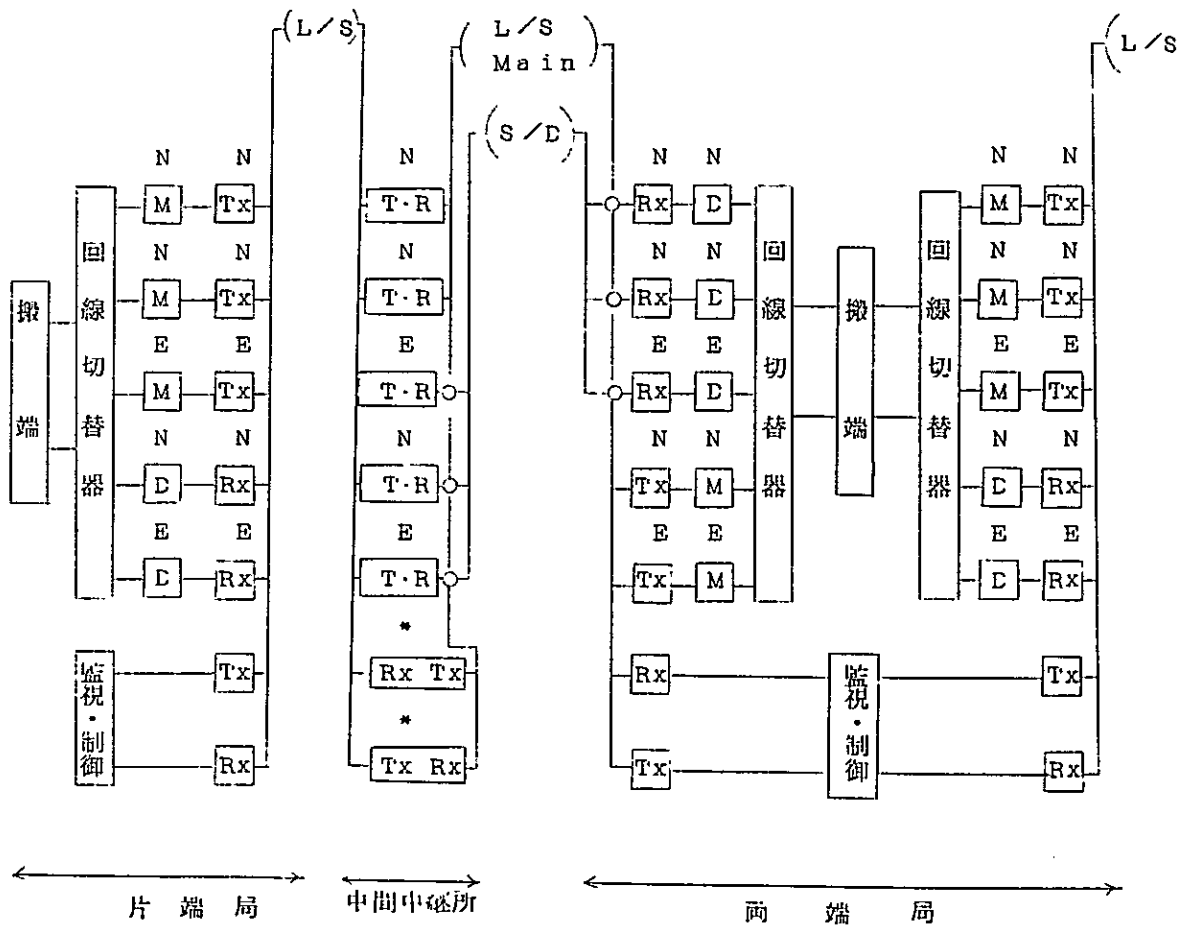
| | |
|--------|-------------------------|
| 使用周波数帯 | 4または6 GHz |
| 通話路数 | 960 ch |
| ルート数 | 3 (電話 I. T. V. I. 予備 I) |
| 送信機出力 | 0.6 w (全トラ化方式) |
| 空中線径 | 3.3 m φ |
| 雑音指数 | 7 dB |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

回線品質

此の区間の雑音配分は CCIR Rec 393-1, 395-1 の規格による。

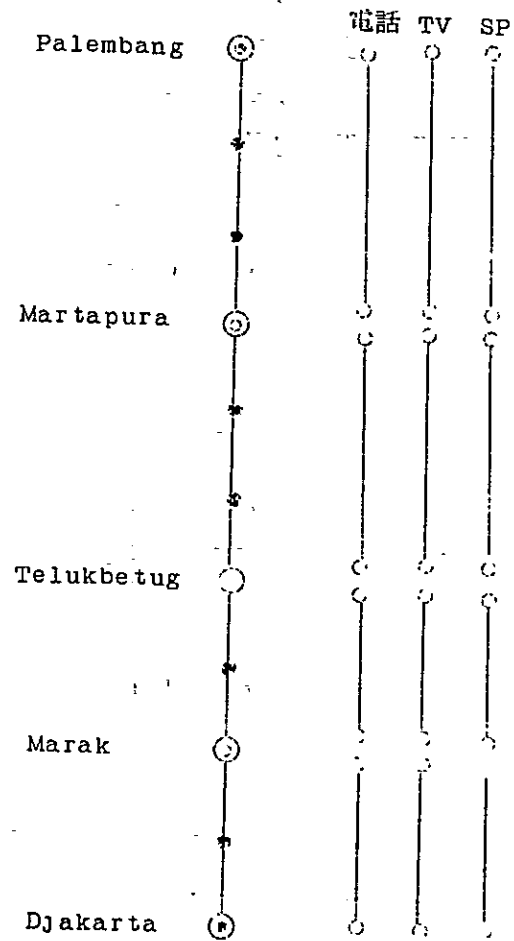
9-1-3 ブロックダイアグラムおよびシステムダイアグラム

ブロックダイアグラム



註 : * 制御回線を示す。

システムダイヤグラム



9-1-4 建設費

| | |
|---------|--------------------------|
| 総 額 | 1,153 (8.2) |
| 片 端 局 | : 2 (パレンバン, ジャカルタ) |
| 両 端 局 | : 3 (マルタブラ, テルクベツツ, マラク) |
| 中間中継所 | : 6 |
| ダイバシティー | : 1 |

(a) 物品費

| | | | |
|----|-----------|-----|--------|
| 無 | 機 (含空中線系) | 400 | |
| 搬 | 端 | 300 | |
| 電 | 力 | 78 | |
| | ダイバーシティ | 15 | |
| 小計 | | 793 | (2.20) |

(b) 工事費 84 (0.24)

(c) 輸送費 114 (0.32)

(d) 土木工事費

| | | | |
|----|---|----|--------|
| 局 | 舎 | 44 | |
| 鉄 | 塔 | 44 | |
| 道 | 路 | 10 | |
| 小計 | | 98 | (0.28) |

(e) 一般管理費 58 (0.16)

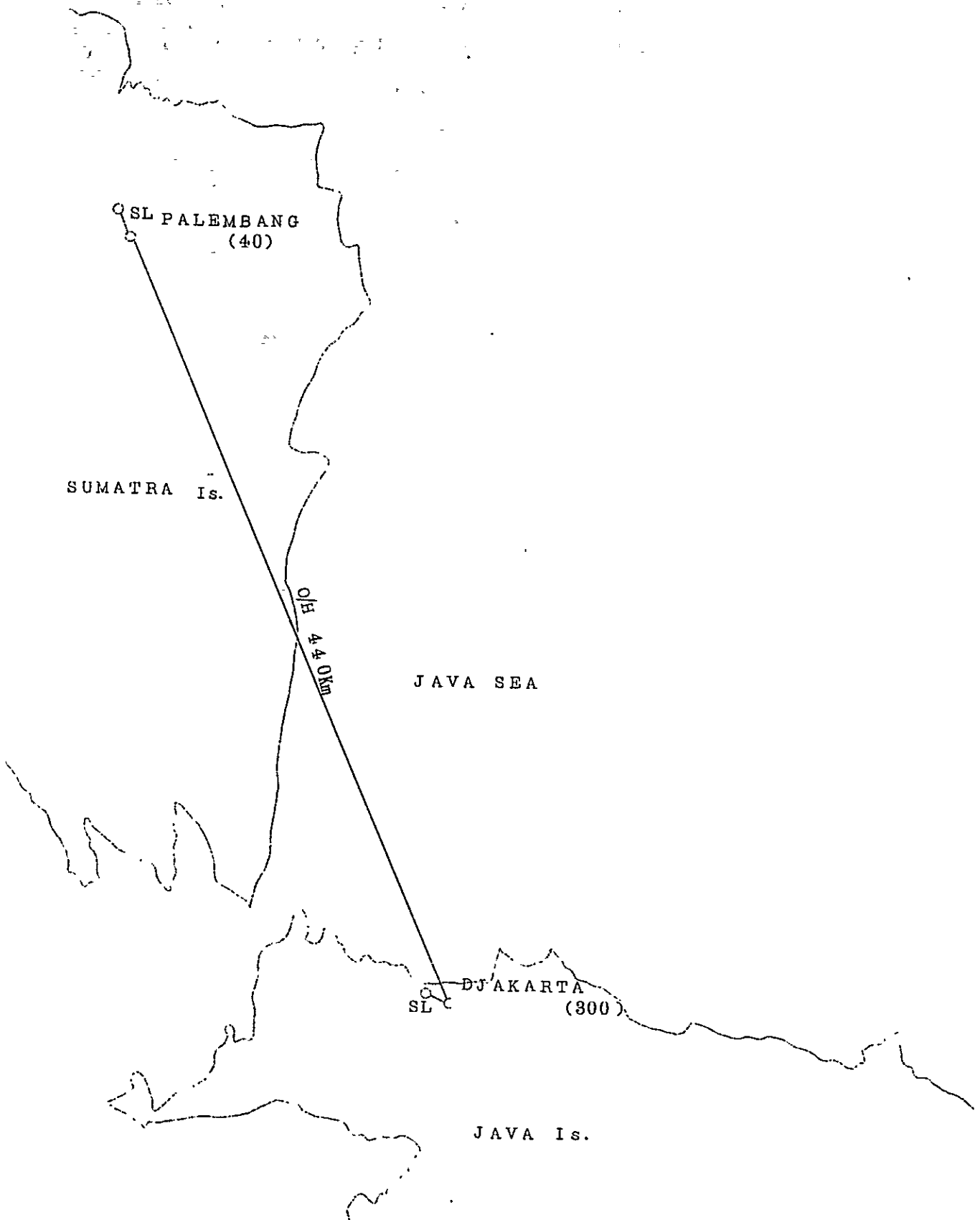
9-1-5 工事期間 (約2年6ヵ月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 20 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 38 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 793 | | | | | |
| 輸送 | | 114 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 98 | | | | | |
| 設備工事 | | | 42 | | | | |
| 試験 | | | 16 | | | | |
| 所要金額 | 58 | 1047 | 16 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

別紙 9-2 パレンバン-ジャカルタ OH 回線

9-2-1 ルート図



9-2-2 方式諸元

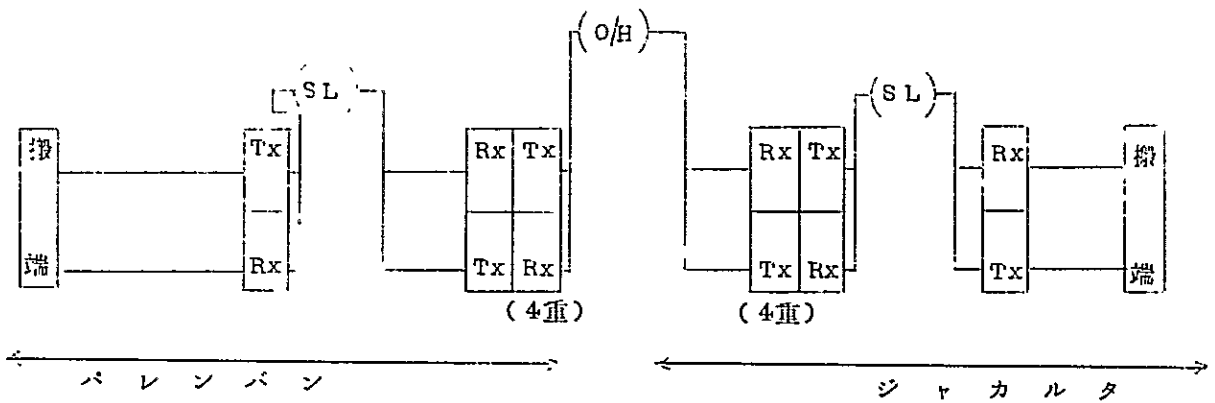
パレンパンージャカルタOH方式

| | |
|---------------|--------------|
| 使用周波数帯 | 2 GHz |
| 1 sys 当りの通話路数 | CCITT電話60 ch |
| 電源方式 | 2 ENG |
| 送信出力 | 1 KW |
| 空中線 | 19 m φ |
| ダイバシテイ | 4重 |

端末回線

| | |
|---------------|--------------|
| 使用周波数帯 | 4または6 GHz |
| 1 sys 当りの通話路数 | CCITT電話60 ch |

9-2-3 ブロックダイアグラム



9-2-4 建設費

総額 511 (1.420)

パレンパン側

(a) 物品費

| | |
|-------------------------|-------------|
| 空中線 (19 m φ × 2) | 69.5 |
| 無線機 (1 KW, 4重) | 33.5 |
| 電力 (10 KVA · 2 ENG × 2) | 5 |
| 端末回線 | 20 |
| 端末 (60 ch) | 18 |
| 小計 | 146 (0.405) |

(b) 工 費

| | |
|------|-------------|
| 空中線 | 3.5 |
| 無 機 | 3.5 |
| 電 力 | 1.5 |
| 端末回線 | 2 |
| 撥 端 | 2 |
| 小 計 | 4.4 (0.122) |

(c) 輸送・保険費(国内分を含む) 17.5

| | |
|-----|--------------|
| 小 計 | 17.5 (0.049) |
|-----|--------------|

(d) 土木工事費

| | |
|---|-------------|
| 局 舎 ($14^m \times 14^m \times 1F \times 2$ 局) | 1.6 |
| 道 路 (4Km) | 2.0 |
| 小 計 | 3.6 (0.100) |

(e) 一般管理費 1.2

| | |
|-----|-------------|
| 小 計 | 1.2 (0.033) |
|-----|-------------|

(f) 合 計 255.5 (0.710)

ジャカルタ側

(a) 物 品 費

| | |
|-------------------------------|-------------|
| 空中線 ($19m\phi \times 2$) | 69.5 |
| 無 機 (1KW, 4 重) | 33.5 |
| 電 力 (10KVA・2ENG $\times 2$) | 5 |
| 端末回線 | 2.0 |
| 撥 端 (60 ch) | 1.8 |
| 小 計 | 146 (0.405) |

(b) 工 費

| | |
|------|-------------|
| 空中線 | 3.5 |
| 無 機 | 3.5 |
| 電 力 | 1.5 |
| 端末回線 | 2 |
| 撥 端 | 2 |
| 小 計 | 4.4 (0.122) |

| | |
|------------------------------|---------------|
| (c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 17.5 |
| 小計 | 17.5 (0.049) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎(1×14 ^m ×1F・2局) | 16 |
| 道路(4Km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |
| (e) 一般管理費 | 12 |
| 小計 | 12 (0.033) |
| (f) 合計 | 255.5 (0.710) |

9-2-5 工事期間(約2年6ヵ月)

工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 6 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 18 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 292 | | | | | |
| 輸送 | | 35 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 72 | | | | | |
| 設備工事 | | 67 | | | | | |
| 試験 | | | 21 | | | | |
| 所要金額 | 24 | 466 | 21 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

9-2-6 回線品質

OH区間の雑音特性は下記のとおりである。当区間の回線品質はCCIR規格を満足する。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| 20% | 54.5 dB | 61.2 dB | 53.5 dB | 51 dB |
| 39.5 dB (63,000 pw) | 0.007 % | 0.0005 % | 0.01 % | 0.089 % |
| 30 dB (1,000,000 pw) | 0.0002 % 以下 | 0.0003 % 以下 | 0.0005 % 以下 | 0.0089 % |

10. ジャカルターシンガポール間海底ケーブル回線

(1) 計画の経緯

(a) 東南アジア運輸通信関係官僚会議（1967年9月・クアラルンプール）（以下「SEACTC」という。）において、インドネシア代表からこの計画が提案され、通信分科会において最先順位地域計画（Top priority regional project）として同意された。

（注） SEACTCの通信分科会は、マレーシア・インドネシア両国提案の Penang～Medan（VHF-48回線）も最先順位地域計画として同意した。

(b) APU電気通信特別委員会（1967年8月、東京）において作成されたアジア地域通信網施設拡充計画には、マレーシア～インドネシア回線としてJohore Bahru～Palembang（～Djakarta）のL/Sシステム240chが提示され、この海底ケーブル計画は提示されなかった。

(2) 計画内容

この計画は、まだ投資前研究段階のもので、計画内容は確定していないが、その概要は、下記のとおりである。

(a) 区 間

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Djakarta～Pangkalpinang | 320 |
| Pangkalpinang～Tanjungpinang | 320 |
| Tandjungpinang～Sambu | 75 |
| Sambu～Singapore | 10 |
| 計 | 625（約1,158Km） |

上記ケーブル・ルートを図示すると別表10-1のとおりである。中継陸揚点は、すべてインドネシア領であり、距離は概算によるものである。Djakarta～Singapore間を海底ケーブルで接続する場合において、このルートが適当であるかどうかは、技術的に詳細な海洋調査が必要である。また、法的には所有権、使用权、建設費負担等について、関係国間の協議を要する問題が多い。

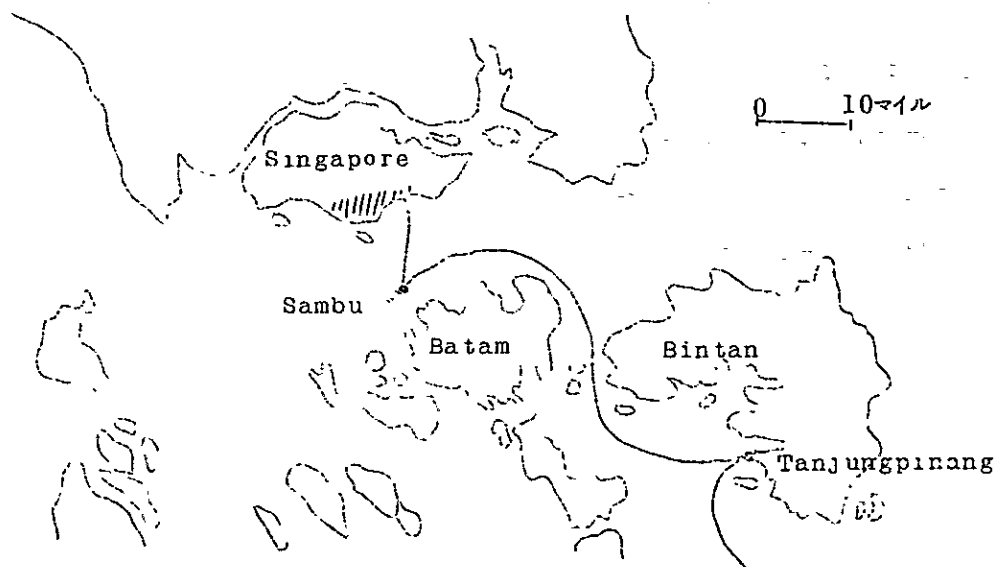
（注1） 上記の中継陸上地点は、インドネシアが国内目的を考慮に入れ、SEACTCにおいて提案したものである。

（注2） 距離は本調査団が推算したもので、海面ルート距離に7%のたるみ

(slack) を加えたケーブル長を示すものである。

(注 3) このルート の大部分は水深 50 m 以下の浅海であり、技術的経済的に海の底質および漁業の状況が問題となる。

(注 4) この計画はシンガポールーリオ島間海底ケーブル計画ともよばれている。下図のとおり、リオ島 (Bintan Island の別名で、Riouw, Riau または Rhio という。) の Tandjungpinang および Sambu は、シンガポールと接近した地点で、Djakarta からは相当に離れている。



(注 5) 海底ケーブルの所有権とケーブル・ルート附近の海洋関係国際法とは法的関連が生ずる。

この計画のケーブル・ルート附近の海洋関係国際法は複雑である。インドネシアは、1960年緊急政令第4号により島の最突端を結ぶ線から12マイルを領海とみており、また、1957年12月にジャワ海につき内水宣言をしている。マレーシアおよびシンガポールは領海の巾の慣行についての態度を明らかにしていない。漁業管轄水域 (沿岸国管轄権の拡大) については、上記3国とも、宣言を行っていない。シンガポール海峡は国際水路 (領海条約第16条による公海または公海には含まれた水域で無害航行が可能) となっている。

(b) 回線容量

120回線(3KHz)

(注) 1回線の帯域巾3KHzについては、インドネシア関係当局者に確認を求めたものであるが、技術的には120回線(4KHz)が考えられる。

(c) 建設費

| | | |
|---------------------------|--------|-----------------|
| Submarine cable included | 9,000 | 千米ドル (3,240百万円) |
| repeaters and laying | | |
| Terminals, relay stations | 500 | (180) |
| Experts | 120 | (43) |
| Miscellaneous | 700 | (252) |
| 計 | 10,320 | (3,715) |

上記は、第1段階の建設費であり、インドネシア領の中継陸揚地点から通信を可能にするためには、端局などの建設費として、さらに約4百万米ドルを要するものと推算される。

(注) インドネシアの国内通信もこのケーブルで通するには、陸揚地点から内陸地域への回線接続を考慮する要があり、端局および中継局建設費は約5,200千ドルと推算される。この点につき、インドネシア関係当局者に質問したところ、上記は第1段階の単なる敷設費であるとのことであった。

(3) インドネシア関係当局の意向

(a) インドネシア政府が長期計画として考慮しているもので、まだ詳細な技術的経済的法的検討は開始していない。

(注1) 第1部Ⅱの3の(2)のとおり、ジャワ島と外領各地とを海底ケーブルで結ぶ将来計画をもっている。この将来計画中には、Djakarta-Tandjungpinang(所要回線数40回線)も含まれている。

(注2) 第2部Ⅱの6の(1)の(a)で述べてある日本提案の東南アジア海底ケーブル計画には、当初、ジャカルタ〜シンガポール区間も考慮されていた。

(注3) このケーブル計画には、外国のケーブル・メーカーが関心をもっているが、はっきりした話合いは行われていないし、近いうちに入札段階に入る見通しはないとのことであった。

(注4) 第1部Ⅱの3の(3)の(a)の注のとおり、1967年6月9日締結の「衛星通信施設の建設・運用のためのインドネシア・ITT間協定」により、イ

インドネシア政府と I T T は、将来の国際ケーブル施設敷設については、協力することになっている。

- (b) インドネシア政府は、この計画をジャワ島横断国内マイクロ回線計画およびメダン-ペナン(マレーシア)間 V H F 回線計画に次ぐ優先順位をもつものとしている。高品質で終日運用が可能な同軸電話ケーブルにより、シンガポールに接続すれば、ここから S E A C O M ケーブル、シンガポールからマレーシアを通じて北上するマイクロ回線等の幹線との接続により、香港その他インドネシアとの通信量が多い東南アジア諸国との通信サービスを画期的に改善できるとの見解によるものである。

(注 1) シンガポールを広帯地域国際通信幹線との接続点としようとするこのケーブル計画に対して、マレーシアの電気通信関係者の中には、「ケーブルは建設費が高くて経済的でない。シンガポール経由とするとインドネシアとマレーシアおよびタイとの通信は 1 中継増加することとなり、料金分岐上、得策ではないであろう。」との意見があった。シンガポールには訪問しなかったので、その関係当局の意向は明らかでない。

(注 2) シンガポールのジャカルタ間には 1 8 8 1 年および 1 9 2 2 / 1 9 2 5 年に敷設された旧型海底電信ケーブル 2 条があり、数十年間、インドネシアの対外通信幹線としての役割を果たしていた。

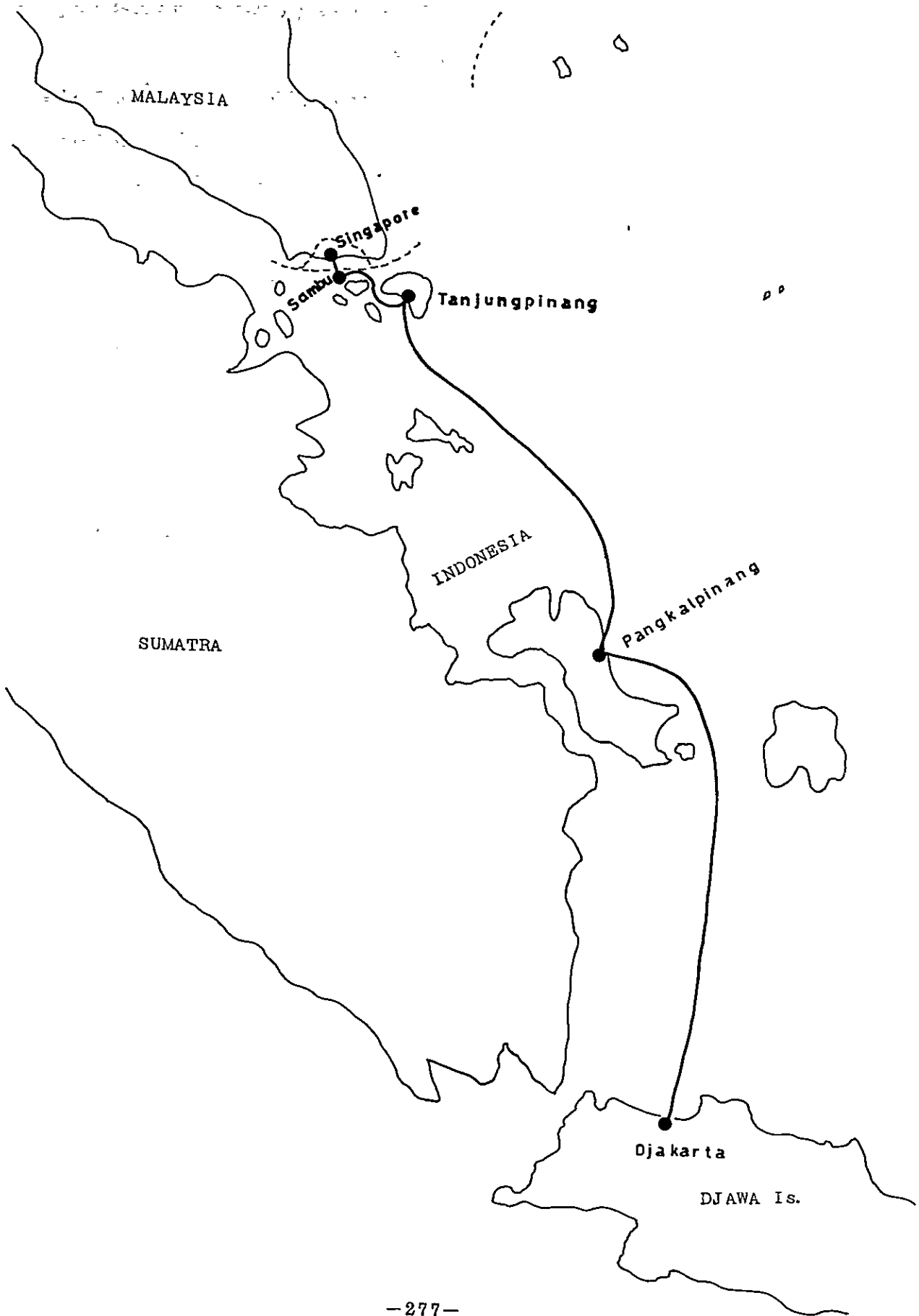
(注 3) ジャカルタからの通信は、電信は香港、大阪、マニラ、ハンブルグ、シンガポール、電話は香港、シンガポール、東京、アムステルダム、メダンとの通信が多い。

(注 4) S E A C T C においては、この計画は 2 以上の既存国内通信網と接続し、妥当な通信量があり、1 9 6 8 年 1 月から 2 年以内に完成さるべきものとされた。

- (c) 1 0 3 2 百万ドルすなわち全建設費について、外国の資金援助を要望している。資金援助の方法については、クレジット・ベースを希望しているが、クレジットを供与する国については、特定の国を考慮していない。

(注) 資金援助の時期は、建設費の大部分が建設決定および建設開始から 2 年目の年となるものと考えられる。

ジャカルタ—シンガポール海底ケーブル



11. ペナン — メダン間VHF回線

スマトラ北部のメダン地区は、スマトラで最も開発が進んだ地区で、対岸のペナンとは経済的に極めて密接な関係にあり通信需要が多い。

マレーシアおよびインドネシア両国とも、この回線を両国間の最優先計画としており、1967年初めに実施した伝播テストの結果は、良好であった。この計画の実施に当たっては、両国政府とも外国の経済的な援助を望んでいるが、本計画は資金的には大きなものではない。

マレーシア側は、現在のマイクロ用中継局(マックスウエルヒル)を使用する計画である。

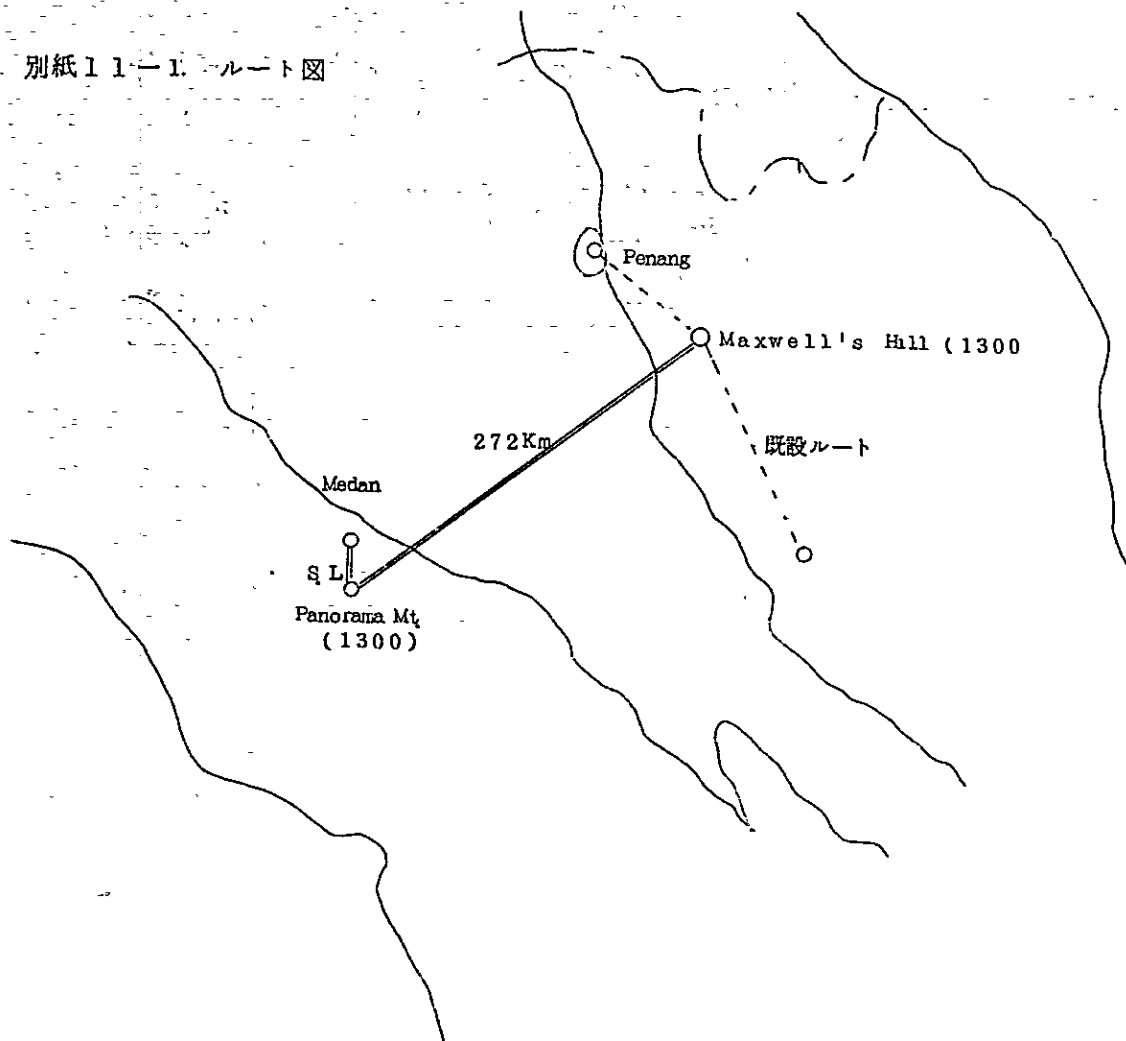
インドネシア側は、パノラマ山と云う観光用に相等開発された地点で道路の建設は容易であるとのことである。

問題は、区間距離が272 Kmの長距離であり、短期間の伝播テストでは十分な検討は困難であろう。

なお、将来インドネシアのスマトラ従断マイクロ回線完成時期には、この回線は一層重要なものとなるものと考えられる。この時期にはさらに容量の大きく高品質の回線が計画されるであろう。

この計画については、別紙11の回線設計が考えられる。

別紙11-1. ルート図



別紙11-2. 方式諸元

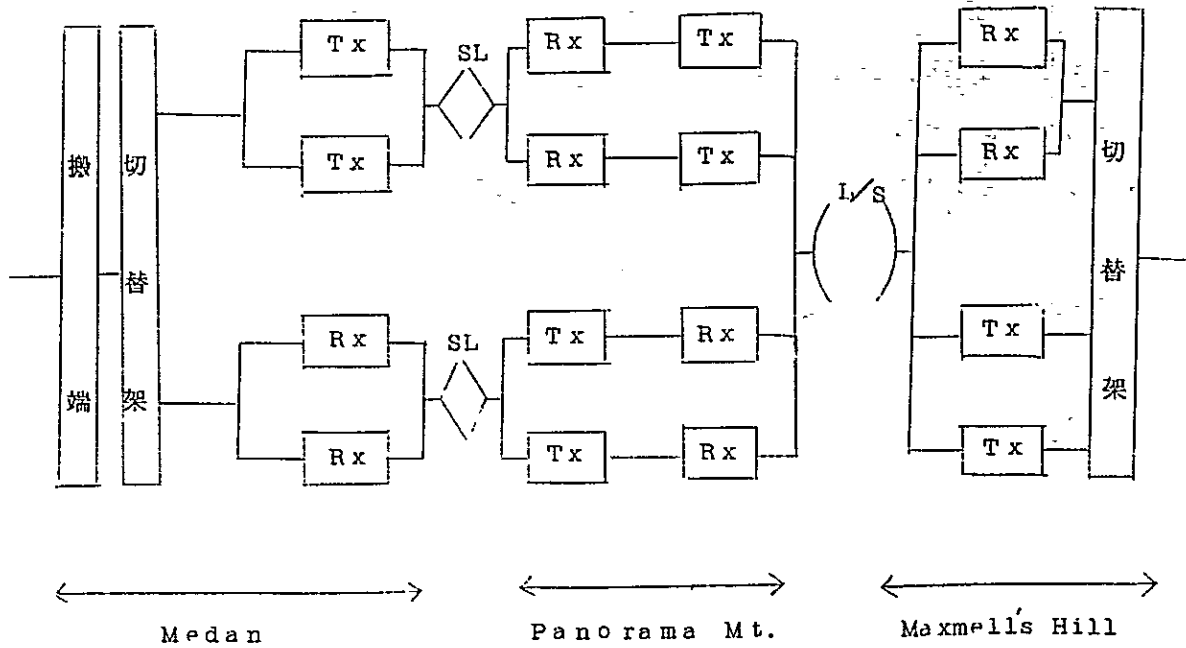
パノラマ山-マクスウェル丘見越し内回線

| | |
|-------|-------------|
| 使用周波数 | 400 MHz |
| 通話路数 | CCITT電話24ch |
| 送信出力 | 50w |
| 空中線 | 4mφパラボラ |
| 電源方式 | 浮動方式 |

パノラマ山 - メダン Spur Link

| | |
|-------|----------------------|
| 使用周波数 | 400 MHz ₂ |
| 通話路数 | CCITT電話24ch |
| 送信出力 | 5w |
| 空中線 | 5素子八木アンテナ |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

別紙11-3 ブロックダイヤグラム



別紙11-4. 建設費

総計 90 (0.25)

マレーシア側 (Maxwell's Hill)

(A) 物品費

| | |
|-----|----------------|
| 無線機 | 14.5 |
| 電力 | 2.6 |
| 小計 | 17.1 (0.048) |

| | |
|--------------------|----------------|
| (B) 工事費 | 3.2 (0.008) |
| (C) 保険輸送費 | 3.5 (0.010) |
| (D) 土木工事費 (鉄塔のみ) | 2.5 (0.007) |
| (E) 管理費 | 1.5 (0.004) |
| (F) 合計 | 27.8 (0.077) |

インドネシア側 (Panorama Mt. と Medan)

| | |
|---------------------|--------------|
| (A) 物品費 | |
| 無線機 | 21.8 |
| 搬送端 | 4 |
| 電力 | 3.8 |
| 小計 | 29.6 (0.082) |
| (B) 工事費 | 6.1 (0.017) |
| (C) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 9.5 (0.026) |
| (D) 土木工事費 | |
| 局舎 | 5 |
| 鉄塔 | 7.5 |
| 小計 | 12.5 (0.035) |
| (E) 管理費 | 4.5 (0.013) |
| (F) 合計 | 62.2 (0.173) |

別紙11-5 工事期間 (約2年)
 工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 6 | | | | | | |
| 設計契約 | | | | | | | |
| 物品製作 | 46.7 | | | | | | |
| 輸送 | | 1.9 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 1.5 | | | | | |
| 設備工事 | | 6.5 | | | | | |
| 試験 | | 2.8 | | | | | |
| 所要金額 | 52.7 | 37.3 | | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

別紙11-6 回線品質

この無線回線の雑音配分はCCIR Rec 393-1および395-1の見透し内マイクロ回線の規格によった。

| | | | |
|-----------------------|---|------|---------------|
| 810PW-1440PW (無評価) | } | 熱雑音 | 480PW(53.8dB) |
| | | 歪雑音 | 480PW(53.8dB) |
| | | 干渉雑音 | 480PW(53.8dB) |

この無線区間は地球等価半径係数 $K=1$ において1%以下の小さい時間歪を推定しても上記の規格は十分満足する。

12. クアラルンプール — シンガポール間第2マイクロ回線

現在、クアラルンプール—シンガポール間には、STC製のマイクロ回線（600回線・4000MHz）が運用されているが、通信需要の急増により既にその回線容量いっぱい使用されるに至り、当局では1968年中に所要機器の契約をしたい意向である。

マレーシア政府の最優先計画の一つとして第2ルートを早急に作成することが考えられている。

本計画は現在の局舎を使用し新しいシステムを計画している。鉄塔の制限のため空中線は旧方式のものを使用することになっているが、それ以外はすべて新方式による運用システム・予備システムである。分岐回線の新設は現在のところ計画していない。

本計画については、別紙12の回線設計が考えられる。

別紙12-1. ルート図



別紙12-2. 方式諸元および回線品質

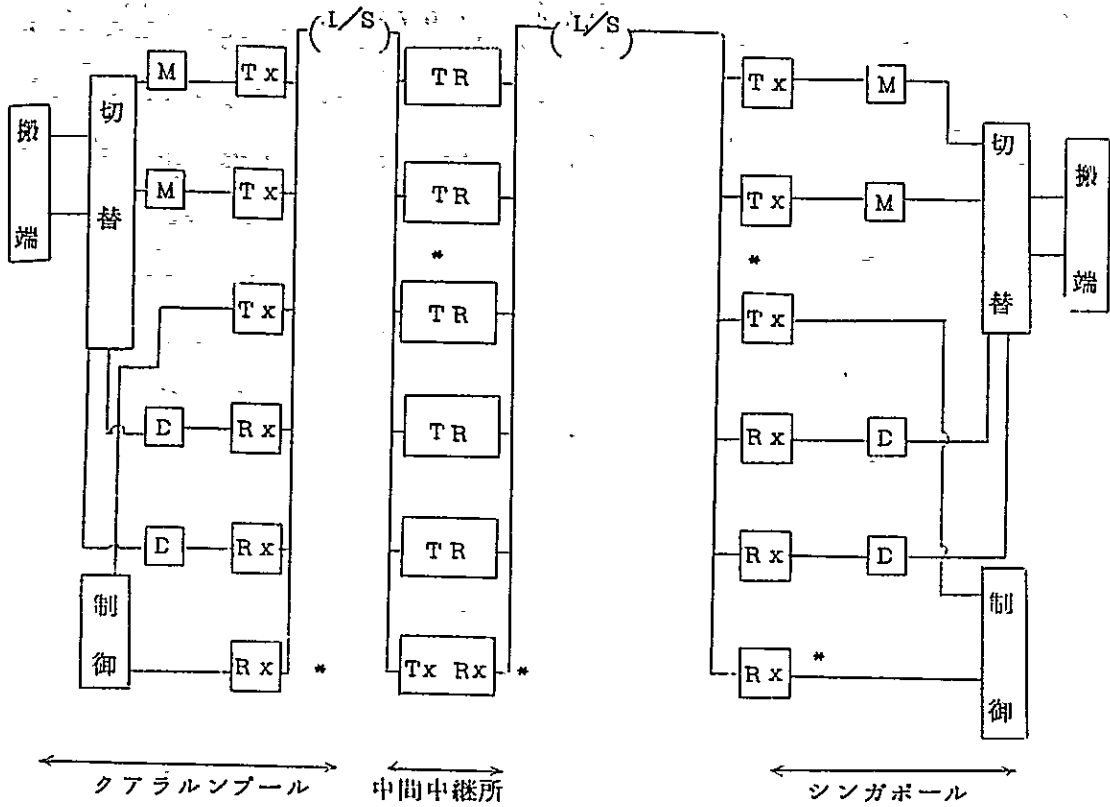
方式諸元

| | |
|--------------|------------------|
| 使用周波数 | 6 GHz (または4 GHz) |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話960Ch |
| システム数 | 2 (現用1, 予備1) |
| 空中線 | 3.3 m φパラボラ 送受共用 |
| 送信機出力 | 600 m w |
| 受信機雑音指数 | 7 dB |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

回線品質

この無線区間の雑音配分は, CCIR Rec. 393-1と395-1の見透し内マイクロ回線の規格による。

別紙12-3 ブロックダイヤグラム



注* 制御回線を示す

別紙12-4 建設費

総額 360 (1.00)

マレーシア側 (クアラルンプールと中間中継所 × 6局)

a) 物品費

| | |
|-------------|-------------|
| 空中線 | 22.1 |
| 無機 | 121.6 |
| 搬端 (120 ch) | 21.3 |
| 電力 | 3.0 |
| | 194 (0.539) |

b) 工費 24 (0.067)

c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 31.2 (0.087)

d) 土木工事費

| | |
|--------------|------------|
| 局舎 (増築 × 7局) | 15 |
| 小計 | 15 (0.042) |

| | | |
|----------|------|---------|
| e) 一般管理費 | 11.8 | (0.093) |
| f) 合計 | 276 | (0.767) |

シンガポール側 (シンガポール)

| | | |
|--------------------|-----|---------|
| a) 物品費 | | |
| 空中線 | 1.7 | |
| 無線機 | 28 | |
| 搬端 (120ch) | 30 | |
| 電力 | 3.3 | |
| 小計 | 62 | (0.172) |
| b) 工費 | 6 | (0.017) |
| c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 9 | (0.025) |
| d) 土木工事費 | | |
| 局舎 (増築分) | 3 | |
| 小計 | 3 | (0.008) |
| e) 一般管理費 | 4 | (0.011) |
| f) 合計 | 84 | (0.233) |
| | 360 | (1.000) |

別紙 12-5. 工事期間 (約2年)
工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|-------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 158 | | | | | | |
| 設計, 契約 | | | | | | | |
| 物品, 製作 | 256 | | | | | | |
| 輸送 | | 402 | | | | | |
| 鉄塔工事 | | 18 | | | | | |
| 設備工事 | | 19 | | | | | |
| 試験 | | 9 | | | | | |
| 所要金額 | 271.8 | 86.2 | | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額 (百万円) | | | | | | |

13. クチン — ブルネイ — ジェセルトン間マイクロ回線

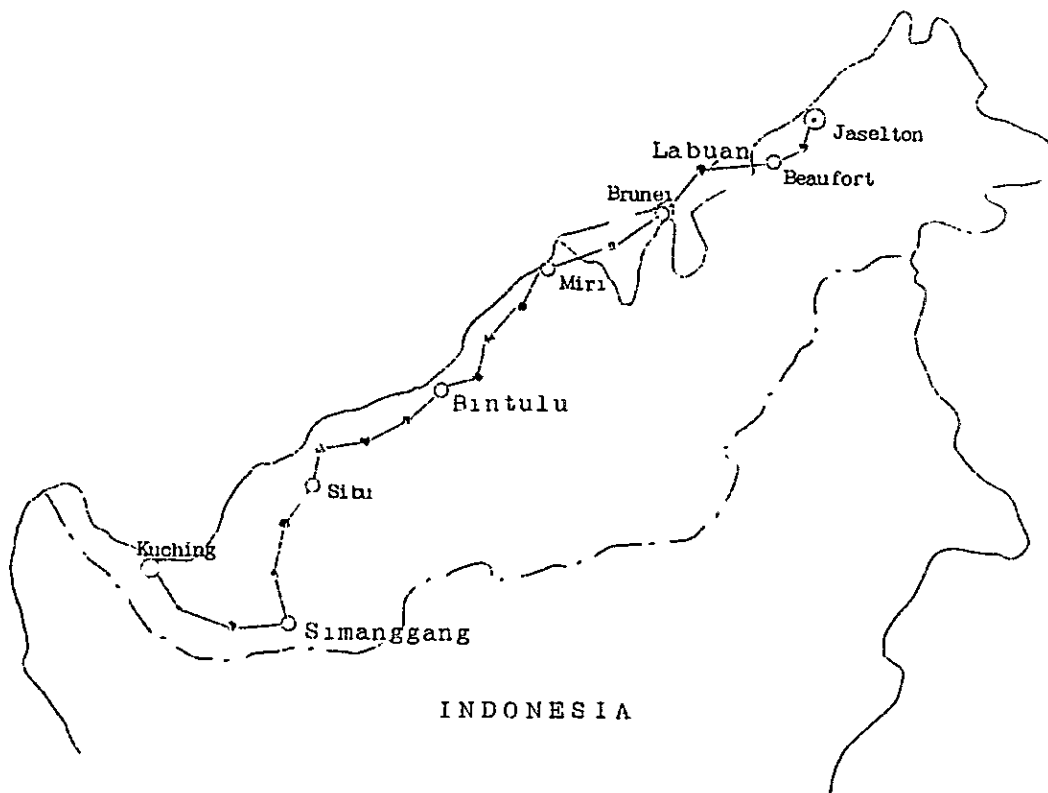
マレーシア政府は、東マレーシア（北ボルネオ）の開発を重要施策としており、この北ボルネオ縦断回線の建設を将来の計画としている。

現在は、まだ道路も整備されておらず、この回線の建設には相当長期間を要するものと考えられる。

マレーシア政府は本計画を現在の5カ年計画には含めていないが、外国の経済援助のもとに実施して行きたい意向である。

この計画については、別紙13の回線設計が考えられる。

別紙13-1 ルート図



別紙13-2 方式諸元および回線品質

方式諸元

| | |
|--------------|--------------|
| 使用周波数 | 4 Or 6GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話960ch |
| システム数 | 2(現用1 予備1) |
| 送信出力 | 600mw |

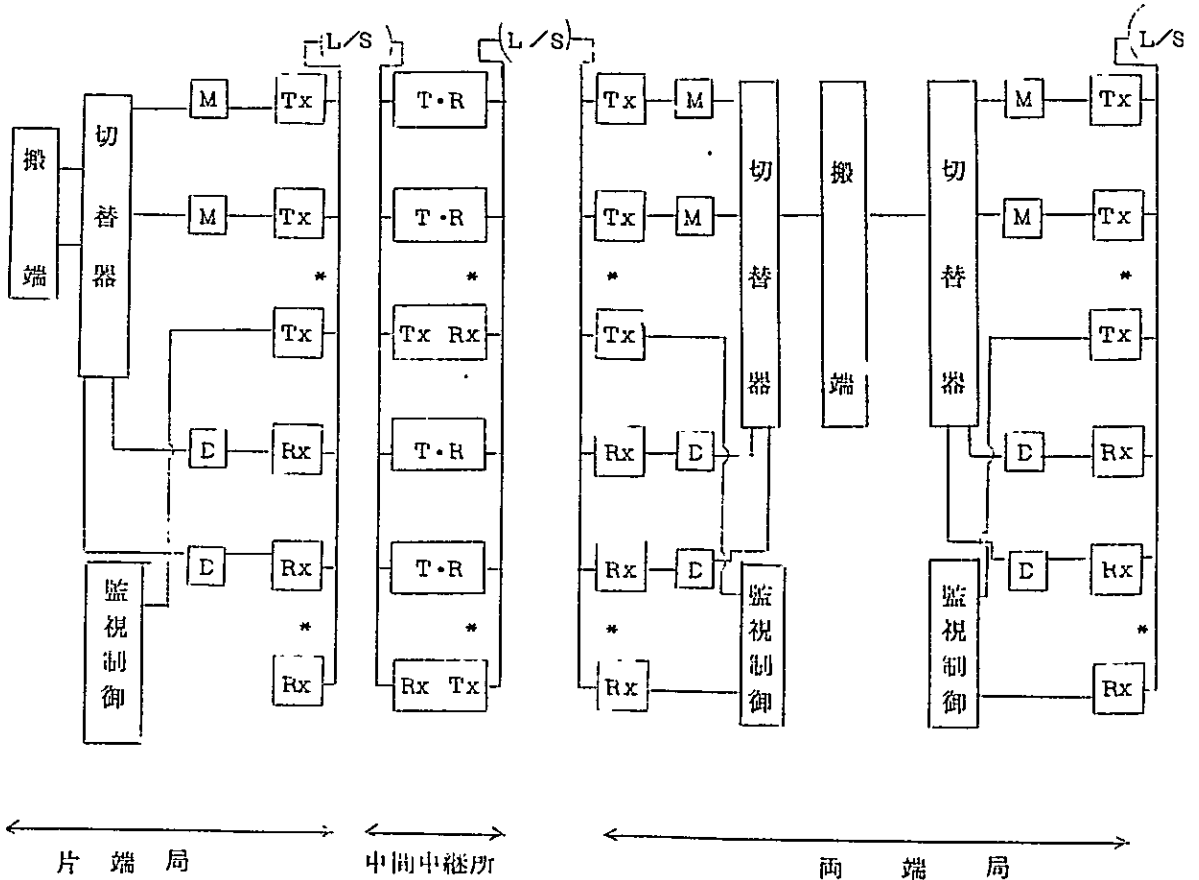
電源方式

電池浮動方式

回線品質

この無線区間の雑音配分はCCIR Rec. 393-1と395-1の見透し内マイ
クロ内線の規格による

別紙13-3 ブロックダイアグラム



| | | |
|--------|----|--------|
| ク　チ　ン | 1局 | ビューホルト |
| シエセルトン | | ラブアン |
| | | ミリ |
| | | ピンツール |
| | | シブ |
| | | シマンガン |
| | | ブルネイ |

注： *は制御回線を示す。

別紙13-4. 建設費

総 額 2,530 (7,028)

マレーシア側

片端局 : クチン, シエセルトン(2)

両端局 : シマンガン, シブ, ピンツール, ミリ, ラブアン, ビューフォート(6)

中間中継所

a) 物 品 費

| | |
|-----------------|----------------------|
| ダイバシテ- (3 区間) | 4 5 |
| 空中線 | 6 1. 2 |
| 無 機 | 5 4 9. 2 |
| 線 端 | 4 2 0 |
| 電 力 | 1 3 4. 2 |
| 小 計 | 1 2 1 0 (3. 3 6 1) |

b) 工 費 1 3 2. 5 (0. 3 6 8)

c) 輸送, 保険費 (国内分を含む) 1 9 1. 5 (0. 5 3 2)

d) 土木工事費

| | |
|-----|--------------------|
| 局 舎 | 1 9 0 |
| 道 路 | 4 4 0 |
| 小 計 | 6 3 0 (1. 7 5 0) |

e) 一般管理費 9 1 (0 2 5 3)

f) 合 計 2, 2 5 5 (6. 2 6 4)

ブルネイ側

両端局 : ブルネイ, 中間中継所 : J

a) 物品費

| | |
|-----------|-------------|
| ダイバシター(1) | 15 |
| 空中線 | 6.8 |
| 無機 | 65.6 |
| 搬端 | 60 |
| 電力 | 15.6 |
| 小計 | 163 (0.453) |

b) 工 費 16.3 (0.045)

c) 輸送, 保険費 (国内分を含む) 23.7 (0.066)

d) 土木工事費

| | |
|----|------------|
| 局舎 | 21 |
| 道路 | 40 |
| 小計 | 61 (0.169) |

e) 一般管理費 11 (0.031)

f) 合 計 275 (0.764)

別紙13-5. 工事期間 (約5年以上)

工程表 3区間において行う

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 1次 | 2次 | | 3次 | | | |
| 設計, 契約 | | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 1次 | 2次 | | 3次 | | |
| 輸 送 | | 1次 | | 2次 | 3次 | | |
| 道路局舎工事 | | 1次 | 2次 | | 3次 | | |
| 設備工事 | | | 1次 | 2次 | | 3次 | |
| 試 験 | | | 1次 | | 2次 | 3次 | |
| 所要金額 | はっきりした所は, わからない。 | | | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 | | | | | | |

14. ラオス国内通信網整備計画

ラオス国内の通信網はほとんど整備されておらず政治、治安、経済、国土開発等のためその整備が強く望まれている。ラオス政府としてはこの国内電気通信網計画を緊急なものとして採り上げているが（第1部Ⅲの3の(2)参照）、国内で資金調達の見とおしはなく、日本の経済的援助を要望している。

なお、この整備計画の実施に当っては十分に事前調査を行なう必要がある。

この計画は次の三種類の計画内容よりなるものである。

(1) ルアンブラバン—ビエンチャン HF回線

この計画はラオスの国王のいるルアンブラバンと政治経済の中心であるビエンチャンを結ぶもので、土地の起伏が甚しいため、短波方式によるものとしている。

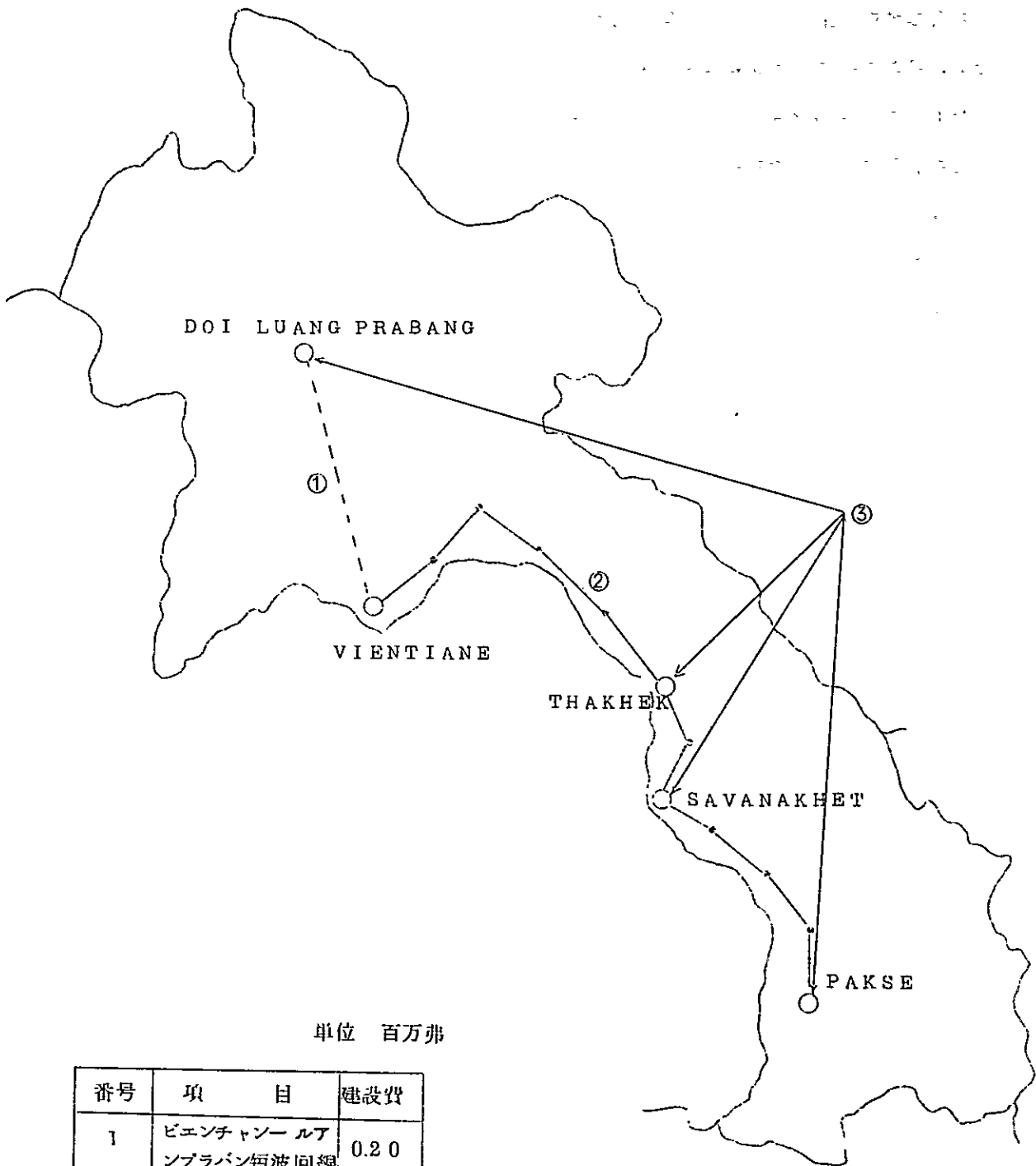
(2) ビエンチャン—パクセ VHF回線

ビエンチャンと南部の都市パクセとの間を、メコン河に沿って結ぶVHF回線であり、ラオスの幹線となるもので途中、タケク、サバナケットにも立寄る。

(3) ルアンブラバン、タケク、サバナケット、パクセ4都市の電話を自動方式に改式する計画である。

上記については、ラオス側は第1部Ⅲの3の(2)のとおり計画しているが、別紙14の回線設計が考えられる。

別紙14-1. 総括図



単位 百万弗

| 番号 | 項目 | 建設費 |
|-----|-------------------------|------|
| 1 | ビエンチャンー ルア ンプラバン短波回線 | 0.20 |
| 2 | ビエンチャンーパクセ VHF 回線 | 0.80 |
| 3 | 自動方式 | 1.00 |
| 合 計 | | 2.00 |

別紙14-2. ルアンブラバン-ビエンチャン HF回線

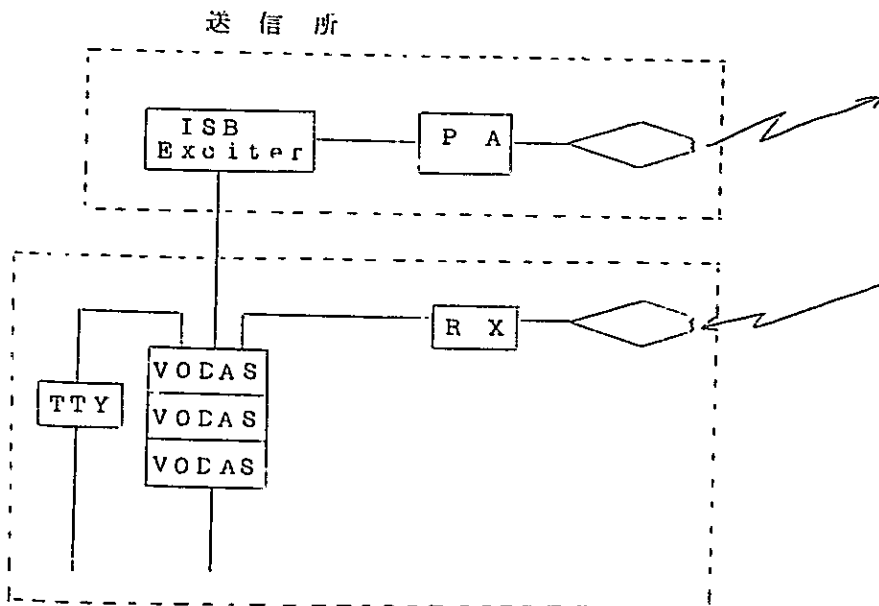
14-2-1. 方式諸元

| | |
|-------|--|
| 通話路数 | 電話 3ch 電信 1ch |
| 送信機出力 | ISB 500W |
| 使用周波数 | 昼間波 6MHz 夜間波 3MHz (但し太陽黒点最盛期には 昼間波 9MHz , 夜間波 6MHz) |
| 回線品質 | 1ヵ月90%以上 通話可能 |

設計概要

- (1) 電話 SSB 3ch, VODAS
1ヵ月90%以上通話可能
- (2) 電信 50 - 1ch
電話チャンネルの2300~3000MHzを使用
- (3) 置局 送受信所は3MHzを使用するから10km以上離すこと。
受信所に調整所を併置する。
- (4) 送信機 ISB 500W
- (5) 空中線 ロンビック

14-2-2. ブロックダイアグラム



受信所及び調整所

14-2-3. 建設費

総額 7.2 (0.2)

ビエンチャン(送信所および受信所,調整所)

a) 物品費

| | |
|-------------------------|----------------|
| 空中線 | 1.0 |
| 無機(500W) | 5 |
| 補助機器(VODAS×3,TTY×1) | 4.4 |
| 電力(5KVA ENG×3) | 6.4 |
| 連絡線(0.9 14P PEF-P 10Km) | 4.8 |
| 小計 | 21.6 (0.060) |

b) 工費 2.2 (0.006)

c) 輸送, 保険費(国内分を含む) 2.2 (0.006)

d) 土木工事費

局舎(14m×7m×1F 2棟) 8 (0.022)

e) 一般管理費 2 (0.006)

f) 合計 36.0 (0.1)

ルアンプラバン(送信所, 受信所および調整所)

a) 物品費

| | |
|-------------------------|----------------|
| 空中線 | 1.0 |
| 無機(500W) | 5 |
| 補助機器(VODAS×3,TTY×1) | 4.4 |
| 電力(5KVA ENG×3) | 6.4 |
| 連絡線(0.9 14P PEF-P 10Km) | 4.8 |
| 小計 | 21.6 (0.060) |

b) 工費 2.2 (0.006)

c) 輸送, 保険費(国内分を含む) 2.2 (0.006)

d) 土木工事費

局舎(14m×7m×1F 2棟) 8 (0.022)

e) 一般管理費 2 (0.006)

f) 合計 36.0 (0.1)

14-2-4. 工事期間(約1年6月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 4 | | | | | | |
| 設計, 契約 | | | | | | | |
| 物品, 製作 | 432 | | | | | | |
| 輸送 | 44 | | | | | | |
| 局舎工事 | 16 | | | | | | |
| 設備工事 | | 34 | | | | | |
| 試験 | | 10 | | | | | |
| 所要金額 | 676 | 44 | | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

別紙14-3. ビエンチャン-パクセ VHF 回線

14-3-1. 方式諸元

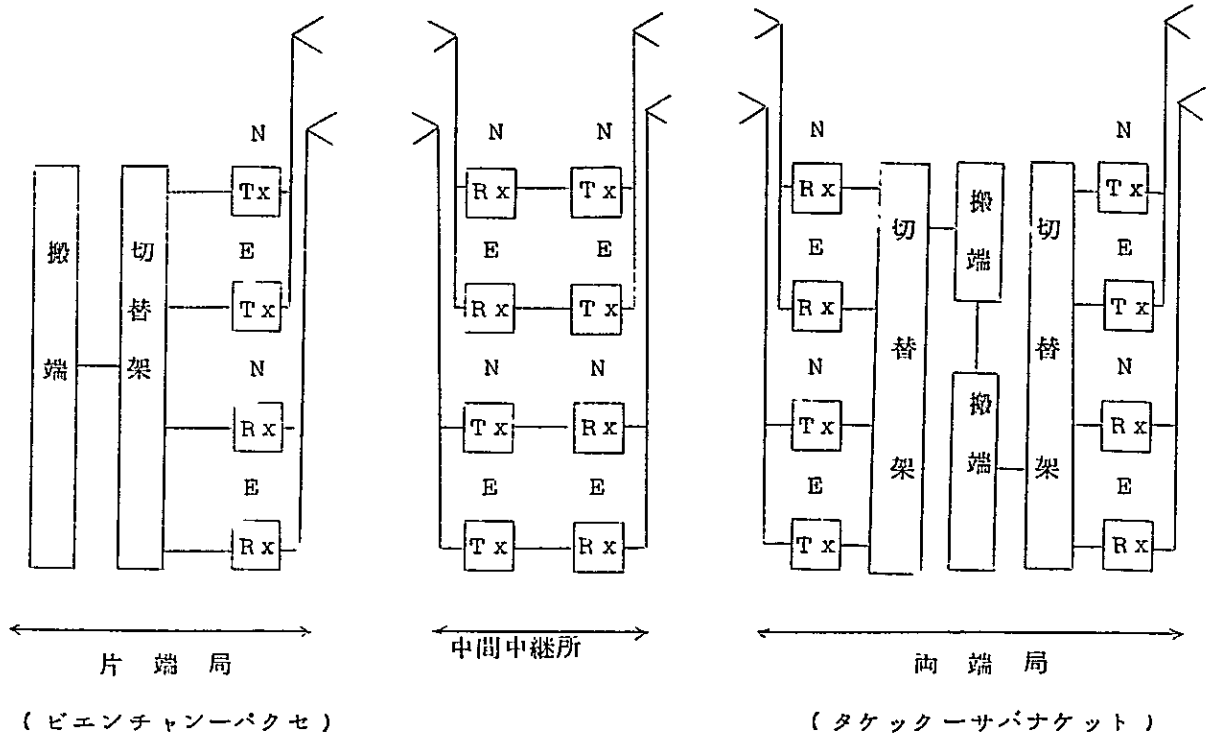
使用周波数帯 200 MHz
 最大通話路数 CCITT 電話24ch
 無線チャンネル数 現用1, 予備1
 送信出力 5W
 雑音指数 12dB
 電源方式 電池浮動方式

回線品質

当無線回線に許容される雑音量は下記のとおり。

28,800 PW (評価値) — 搬端 2400 PW — 各音声区間 600 PW (56.2 dB)
 — 無線区間 26400 PW — 各無線区間 2200 PW (45.8 dB)

14-3-2. ブロックダイアグラム



14-3-3. 建設費 総計 288 (0.800)

対象となった無線局は下記のとおりである。

- 片方向端局 : 2局 ビエンチャンパクセ
- 両方向端局 : 2局 タケックサバナケット
- 中間中継所 : 9局

建設費の細分は下記のとおり。

a) 物品費

| | |
|----|------------|
| 無機 | 118 |
| 搬端 | 24 |
| 電力 | 69 |
| 小計 | 211 (0.58) |

| | |
|-------------------|------------|
| b) 工 費 | 16 (0.045) |
| c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 20 (0.056) |
| d) 土木工事費 | |
| 局 舎 | 31 (0.087) |
| e) 一般管理費 | 10 (0.028) |

14-3-4. 工事期間 (約8年)

工程表

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 7 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 8 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 211 | | | | | |
| 輸 送 | | 20 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 31 | | | | | |
| 設備工事 | | | 12 | | | | |
| 試 験 | | | 4 | | | | |
| 所要金額 | 10 | 262 | 16 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

別紙 14-4. 自動改式計画

改式対象局

ルアンプラバン(Luang Prabang), タケク(Takheh), サバナケット(Savanna-khet) パクセ(Pakse)の4局をクロスバ自動交換局に改式する。

14-4-1. 方式諸元

交換方式

共通制御方式

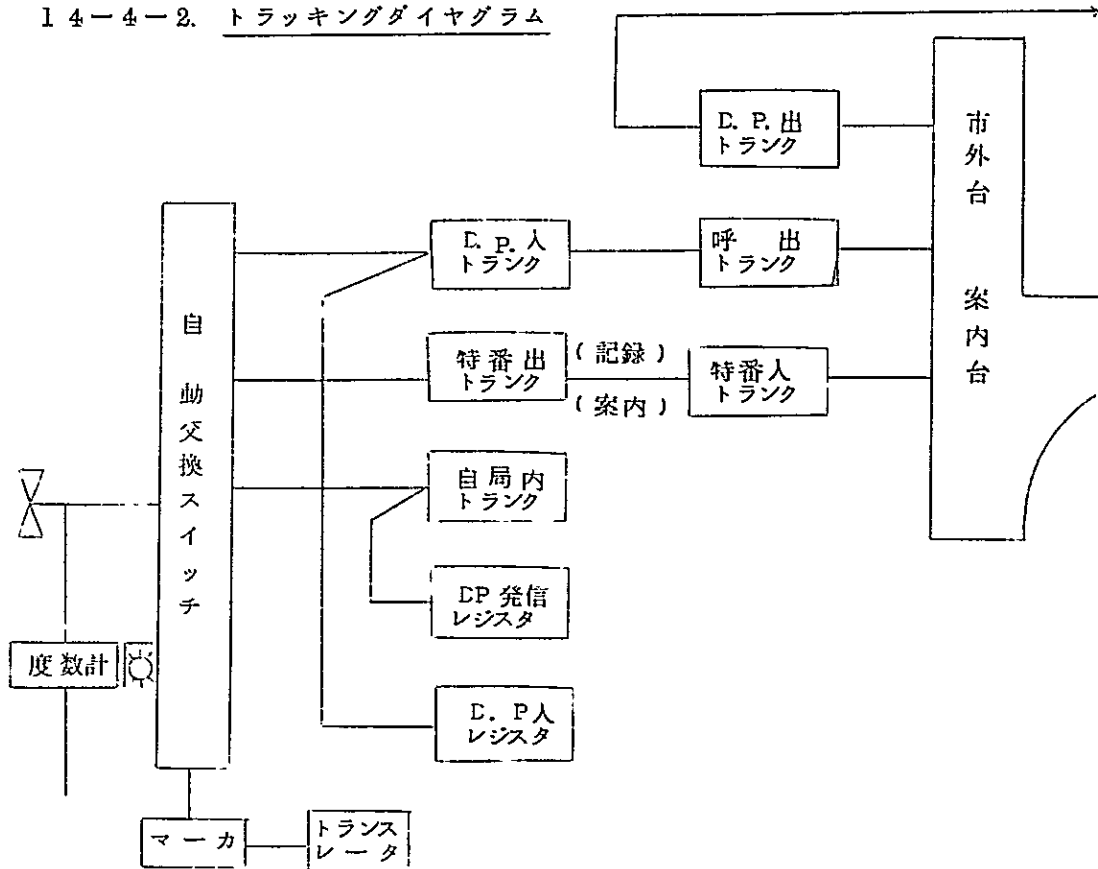
交換機容量

初期/終期

| | |
|---------|------------|
| ルアンプラバン | 500 / 2000 |
| タケク | 300 / 1000 |
| サバナケット | 300 / 1000 |
| パクセ | 300 / 1000 |

| | | |
|-------------------|----------|---------------------|
| 加 人 者 呼 量 | 総呼量平均 | 0.12アールン |
| 最 繁 時 停 電 保 持 時 間 | | 8 時間以上 |
| 市 外 通 話 | 市外ダイヤル方式 | |
| | | ダイヤルパルス信号は既設局への接続可能 |
| 番 号 計 画 | | 6 デジイット以上 |

1 4 - 4 - 2. トラッキングダイヤグラム



1 4 - 4 - 3. 建設費

総 額 3 6 1.2 (1.0 0)

a) 物 品 費

| | |
|--------|---------|
| 自動交換機 | 1 0 0.3 |
| 手動交換機 | 1 1.8 |
| 電源装置 | 2 1.4 |
| 非常用発電機 | 7.3 |
| 空調装置 | 4.6 |

| | |
|--------|-------------|
| 電 話 機 | 17.9 |
| 局内工事材料 | 43.0 |
| 線路工事材料 | 42.9 |
| 小 計 | 259.2(0.72) |

| | |
|-------------------|----------|
| b) 工 事 費 | 30(0.08) |
| c) 保険・輸送費(国内分を含む) | 36(0.10) |
| d) 土木工事費 | |
| 局 舎 | 26(0.07) |
| e) 一般管理費 | 10(0.03) |

14-4-4. 工事期間(約3年)

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|---------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 7 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 3 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 2592 | | | | | |
| 輸 送 | | | 36 | | | | |
| 道路局舎工事 | | 26 | | | | | |
| 設備工事 | | | 24 | | | | |
| 試 験 | | | 6 | | | | |
| 所 要 金 額 | 10 | 5192 | 66 | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

15. クチン - ポンチャアナック間回線

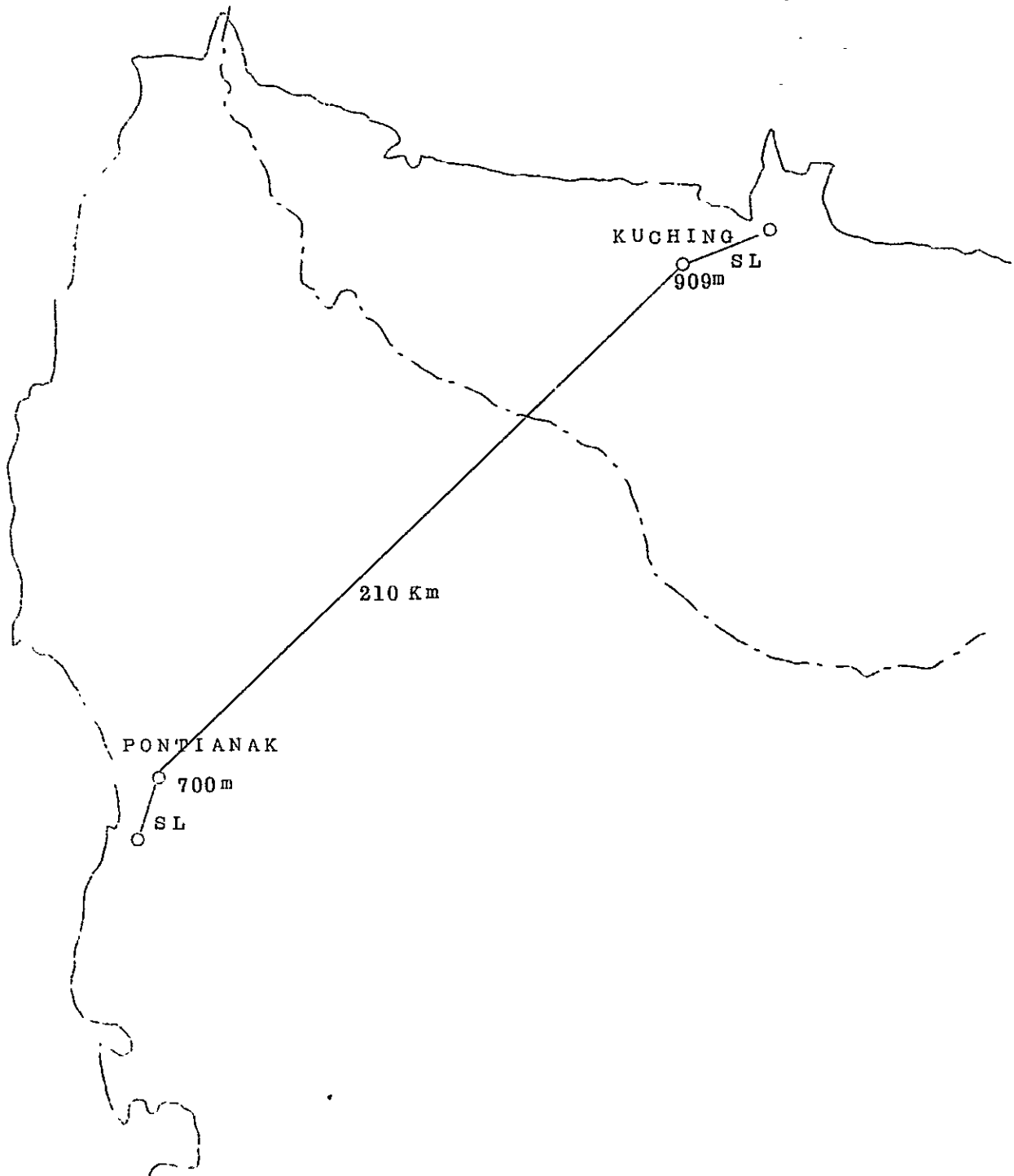
マレーシアおよびインドネシア両国政府は、将来計画とし考慮しており、緊急計画としては考慮していない。

両地点は、ボルネオの西部に位置し両地域の関係は比較的深い。先づ、それぞれの国内通信網が整備された後に考慮されるべきものであろう。

両地点の地形が明らかでなくV H F方式で可能か、それともO H方式による方がよいか不明確である。十分なる事前調査が必要である。

この計画については、別紙15のとおりV H F方式またはO H方式の回線設計が考えられる。

別紙15-1. 回線ルート図



別紙15-2. VHF方式による回線

15-2-1. 方式諸元

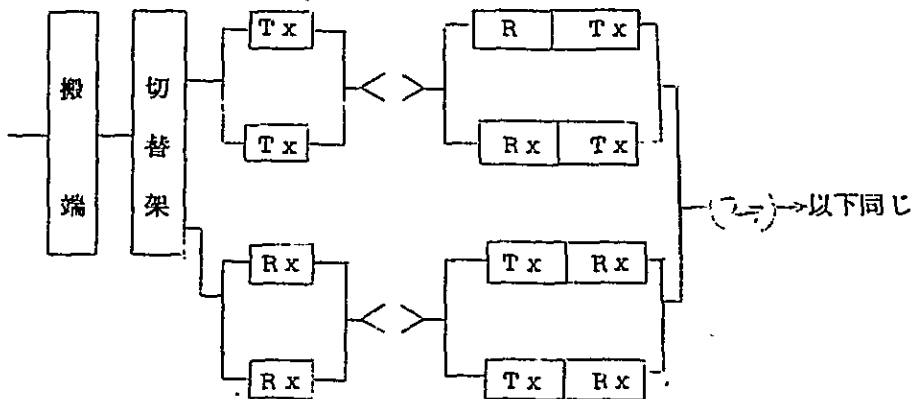
長区間の回線方式

| | |
|-------|----------------|
| 使用周波数 | 400 MHz |
| 通話路数 | 24ch (CCITT電話) |
| 送信出力 | 50W |
| 空中線 | 4mφ パラボラ |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

短区間の方式

| | |
|-------|----------------|
| 使用周波数 | 400 MHz |
| 通話路数 | 24ch (CCITT電話) |
| 送信出力 | 5W |
| 空中線 | 5素子八木アンテナ |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

15-2-2. ブロックダイアグラム



クチン、ポンテアナック両側とも同じブロックダイアグラムである。

15-2-3. 建設費

総 額 193.4

(クチン側およびポンテアナック同じとみる)

| | |
|-------------|--------------|
| (a) 物品費 | |
| 無機 | 21.8 |
| 搬端 | 4 |
| 電力 | 3.8 |
| 小計 | 29.6 |
| (b) 工事費 | 6.1 |
| (c) 輸送費・保険費 | 9.5 |
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎 | 1.2 |
| 鉄塔 | 1.5 |
| 道路 | 2.0 |
| 小計 | 4.7 |
| (4) 管理費 | 4.5 |
| 合計 | 96.7 (一方側のみ) |

15-2-4. 工事期間 約2年

工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 3 | | | | | | |
| 設計、契約 | 1.5 | | | | | | |
| 物品、製作 | | 29.6 | | | | | |
| 輸送 | | 9.5 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 4.7 | | | | | |
| 設備工事 | | 4.5 | | | | | |
| 試験 | | 1.6 | | | | | |
| 所費金額 | 4.5 | 92.2 | | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

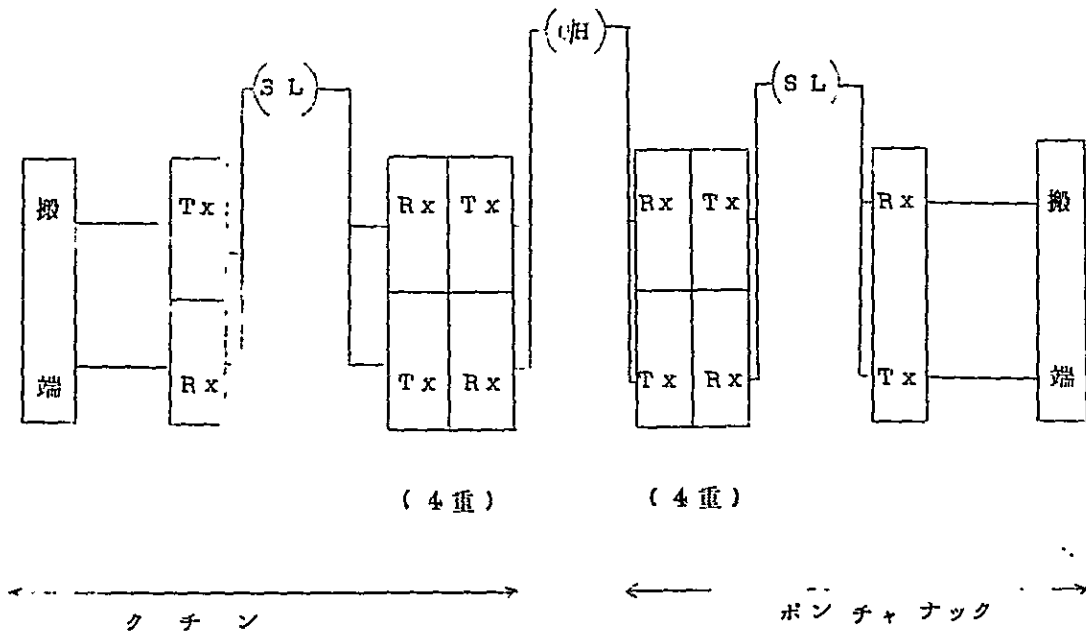
別紙 15-3.

15-3-1. 方式諸元

| | |
|---------------|----------------|
| 使用周波数帯 | 2 GHz |
| 1 システム当りの通話路数 | CCITT 電話 60 ch |
| 電源方式 | 2 Eng |
| 送信電力 | 500 W |
| 空中線 | 10 m φ |
| ダイバシティ | 4 重 |
| 端末回線 | |
| 使用周波数帯 | 4 または 6 GHz |
| 1 システム当りの通話路数 | CCITT 電話 60 ch |

15-3-2. ブロックダイアグラム

クチン (SL 区間を含む) - ボンチャナック (SL 区間を含む) 間のブロックダイアグラムは下記のとおりである。



15-3-3. 建設費

総 額 324 (0.900)

ク チ ン

(a) 物 品 費

空 中 線 (10 m ϕ \times 2) 17

無 機 (500 W \cdot 4 重) 31.5

電 力 (10 KVA \cdot 2 ENG \times 2) 5

端 末 回 線 20

搬 端 (60 ch) 18

小 計 91.5 (0.254)

(b) 工 費

空 中 線 8.5

無 機 3

電 力 0.5

端 末 回 線 2

搬 端 2

小 計 16 (0.045)

(c) 輸 送 \cdot 保 險 費 (国 内 分 を 含 む) 11

小 計 11 (0.030)

(d) 土 木 工 事 費

局 舎 (14^m \times 14^m \times 1 F \cdot 2 局) 16

道 路 (4 Km) 20

小 計 36 (0.100)

(e) 一 般 管 理 費 7.5

小 計 7.5 (0.021)

(f) 合 計 162 (0.450)

ポンチャナック

(a) 物品費

| | |
|------------------|--------------|
| 空中線(10mφ×2) | 17 |
| 無機(500W・4重) | 81.5 |
| 電力(10KVA・2ENG×2) | 5 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬端(60ch) | 18 |
| 小計 | 91.5 (0.254) |

(b) 工費

| | |
|------|------------|
| 空中線 | 8.5 |
| 無機 | 3 |
| 電力 | 0.5 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬端 | 2 |
| 小計 | 16 (0.045) |

| | |
|--------------------|------------|
| (c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 11 |
| 小計 | 11 (0.030) |

| | |
|---|------------|
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎(14 ^m ×14 ^m ×1F・2局) | 16 |
| 道路(4km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |

| | |
|-----------|-------------|
| (e) 一般管理費 | 7.5 |
| 小計 | 7.5 (0.021) |

| | |
|--------|-------------|
| (f) 合計 | 162 (0.450) |
|--------|-------------|

15-3-4. 工事期間 (約2年6月)

工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 10 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 5 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 182 | | | | | |
| 輸送 | | 22 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 72 | | | | | |
| 設備工事 | | 27 | | | | | |
| 試験 | | | 5 | | | | |
| 所要金額 | 15 | 303 | 5 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

15-3-5. 回線品質

OH区間の雑音特性を下記に示す。

当区間はCCIR規格を満足する。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|---------|
| 20% | 56 dB | 63.2 dB | 55.2 dB | 54.8 dB |
| 39.5 dB (63,000PW) | 0.035% | 0.002% | 0.04% | 0.042% |
| 30 dB (1000,000PW) | 0.0017% 以下 | 0.002% 以下 | 0.003% 以下 | 0.0042% |

16. ジエッセルトンーザンボアング間OH回線

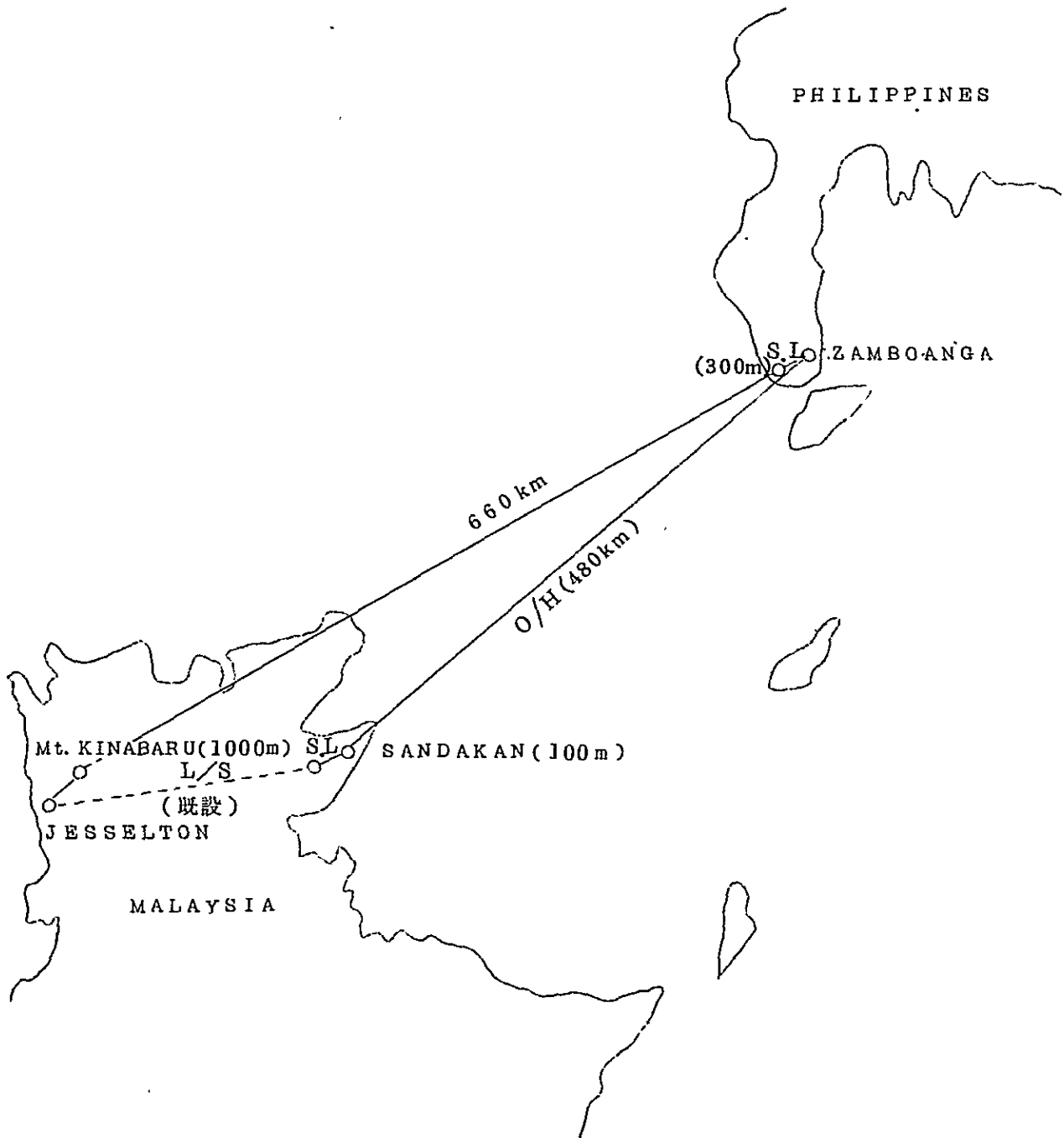
マレーシアおよびフィリピン両国政府ともに将来計画とし考慮しているもので、急を要するものとは考えていない。

ジエッセルトンは北ボルネオ東部にあり、英連邦東南アジア・ケーブルが陸揚され、このケーブルがシンガポールおよび香港に通じている要点である。

ザンボアングは、フィリピン南部のミンダナオ島西南端の要点である。

両地点は、近距離にあり、北ボルネオおよびミンダナオ両島の経済開発が進展し国内通信網が整備されれば、当然地域内通信幹線の接点となる位置にあるからその後考慮されるであろう。

ジエッセルトン側は非常に高いキナバル山(4000m以上)があり、この山の中腹にOH方式の中継所を建設する案と東海岸への国内回線が整備された時期に東海岸サンダカンにOH方式の中継所を建設する案とがあり、別紙16の回線設計が考えられる。なお、フィリピン国内回線として、ザンボアングとミンダナオ島北岸のカガヤンの回線設計も合わせて検討した。



別紙16-2. ジェッセルトン-ザンボアンガOH回線

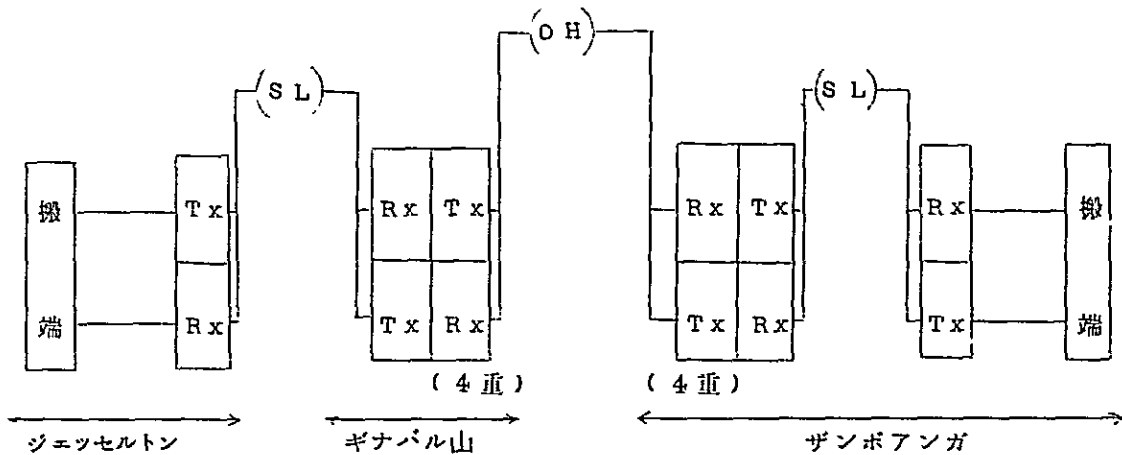
16-2-1. 方式諸元

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 2GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話60Ch |
| 電源方式 | 2ENG |
| 送信電力 | 10KW |
| 空中線 | 25mφ |
| ダイバシティ | 4重 |

端末回線

| | |
|-------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 4または6GHz |
| 1sys当りの通話路数 | CCITT電話60Ch |

16-2-2. ブロックダイアグラム



16-2-3. 建設費

総額 792(2,200)

ジェッセルトン側

(a) 物品費

| | |
|-------------------|-----------|
| 空中線(25mφ×2.4重) | 111 |
| 無機(10KW・4重) | 71 |
| 電力(150KVA・2ENG×2) | 20 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬端(60Ch) | 18 |
| 小計 | 240(0665) |

| | |
|--------------------|-------------------|
| (b) 工 費 | |
| 空 中 線 | 5 5.5 |
| 無 機 | 7 |
| 電 力 | 6 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬 端 | 2 |
| 小 計 | 7 2.5 (0.2 0 1) |
| (c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 2 8.5 |
| 小 計 | 2 8.5 (0.0 8 0) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局 舎(14×14×1F・2局) | 1 6 |
| 道 路(4Km) | 2 0 |
| 小 計 | 3 6 (0.1 0 0) |
| (e) 一般管理費 | 1 9 |
| 小 計 | 1 9 (0 0 5 2) |
| (f) 合 計 | 3 9 6 (1.1 0 0) |

ザンボアンガ側

| | |
|--------------------|-------------------|
| (a) 物 品 費 | |
| 空 中 線(25mmφ×2・4重) | 1 1 1 |
| 無 機(10KW・4重) | 7 1 |
| 電 力(150KVA・2ENG×2) | 2 0 |
| 端末回線 | 2 0 |
| 搬 端(60ch) | 1 8 |
| 小 計 | 2 4 0 (0.6 6 5) |
| (b) 工 費 | |
| 空 中 線 | 5 5.5 |
| 無 機 | 7 |
| 電 力 | 6 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬 端 | 2 |
| 小 計 | 7 2.5 (0.2 0 1) |

| | |
|---|-------------|
| (c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 28.5 |
| 小計 | 28.5(0.080) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎(14 ^m ×14 ^m ×1F・2局) | 16 |
| 道路(4Km) | 20 |
| 小計 | 36(0.100) |
| (e) 一般管理費 | 19 |
| 小計 | 19(0.052) |
| (f) 合計 | 396(1.100) |

16-2-4. 工事期間(約2年6月)

工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 26 | | | | | | |
| 設計・契約 | 12 | | | | | | |
| 物品・製作 | | 480 | | | | | |
| 輸送 | | 57 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 72 | | | | | |
| 設備工事 | | 42 | | | | | |
| 試験 | | | 15 | | | | |
| 所要金額 | 38 | 651 | 15 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

16-2-5. 回線品質

OH区間の雑音特性を下記に示す。当区間はCCI R規格を満足する。

| | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 20% | 52.4dB | 51.8dB | 49.5dB | 49.3dB |
| 39.5dB (63,000pw) | 0.01% | 0.02% | 0.08% | 0.132% |
| 30dB (1,000,000pw) | 0.001% 以下 | 0.002% 以下 | 0.004% 以下 | 0.0132% |

別紙16-3. サンダカン-ザンボアンガOH回線

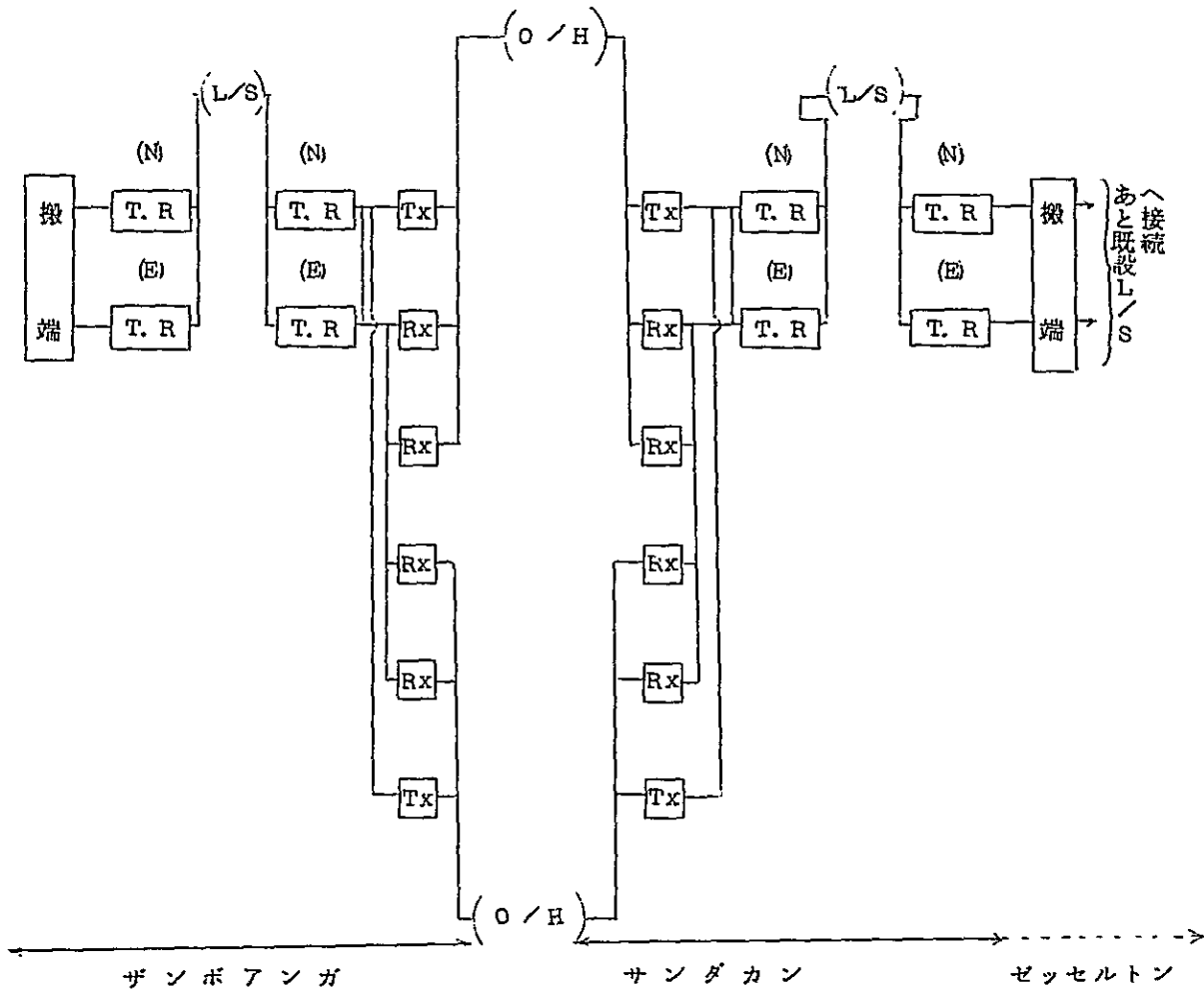
16-3-1. 方式諸元

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 2 GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話60ch |
| 電源方式 | 2 ENG |
| 送信出力 | 3 KW |
| 空中線 | 19 mφ |
| ダイバシティ | 4重 |

端末回線

| | |
|--------|-------------|
| 使用周波数帯 | S HF |
| 通話路数 | CCITT電話60ch |

16-3-2. ブロックダイアグラム



16-3-3. 建設費

総 額 587 (1,680)

フィリピン側 (ザンボアンガ)

(a) 物 品 費

| | |
|----------------------------|-----------------|
| 空 中 線 (19 m φ × 2) | 69.5 |
| 無 機 (3 KW ・ 4 重) | 57 |
| 電 力 (50 KVA ・ 2 ENG × 2) | 10 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬 端 (60 ch) | 18 |
| 小 計 | 174.5 (0.485) |

(b) 工 費

| | |
|-------|--------------|
| 空 中 線 | 35 |
| 無 機 | 6 |
| 電 力 | 3 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬 端 | 2 |
| 小 計 | 48 (0.133) |

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 21 (0.058)

(d) 土木工事費

| | |
|----------------------------------|--------------|
| 局 舎 (14 m × 14 m × 1 F × 2 局分) | 16 |
| 道 路 (4 Km) | 20 |
| 小 計 | 36 (0.100) |

(e) 一般管理費 14 (0.039)

(f) 合 計 293.5 (0.815)

マレーシア側 (サンダカン ・ ジェッセルトン)

(a) 物 品 費

| | |
|----------------------------|-----------------|
| 空 中 線 (19 m φ × 2) | 69.5 |
| 無 機 (3 KW ・ 4 重) | 57 |
| 電 力 (50 KVA ・ 2 ENG × 2) | 10 |
| 端末回線 | 20 |
| 搬 端 (60 ch) | 18 |
| 小 計 | 174.5 (0.485) |

(b) 工 費

| | |
|------|------------|
| 空中線 | 35 |
| 無機 | 6 |
| 電力 | 3 |
| 端末回線 | 2 |
| 搬端 | 2 |
| 小計 | 48 (0.138) |

(c) 輸送・保険費(国内分を含む) 21 (0.058)

(d) 土木工事費

| | |
|--------------------|------------|
| 局舎(14m×14m×1F×2局分) | 16 |
| 道路(4Km) | 20 |
| 小計 | 36 (0.100) |

(e) 一般管理費 14 (0.039)

(f) 合計 293.5 (0.815)

16-3-4. 工事期間 (約2年6月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 22 | | | | | | |
| 設計、契約 | 6 | | | | | | |
| 物品、製作 | | 3490 | | | | | |
| 輸送 | | 42 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 72 | | | | | |
| 設備工事 | | | 82 | | | | |
| 試験 | | | 14 | | | | |
| 所要金額 | 28 | 545 | 14 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

16-3-5. 回線品質

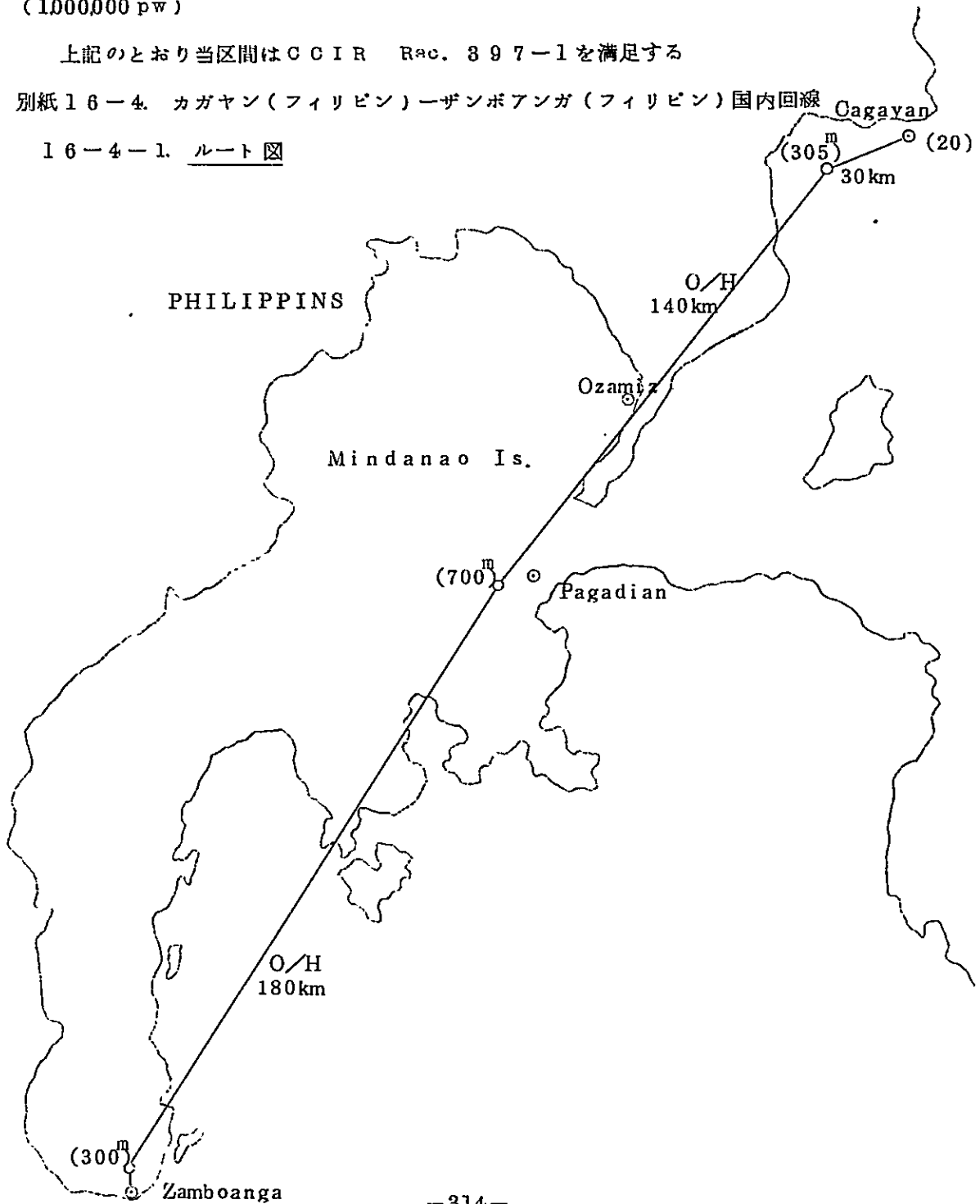
16-3-1の方式諸元にもとづき推定したO/H区間の回線品質は下記のとおりである。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|----------------|----------|----------|----------|---------|
| 20 %値 | 60.1 dB | 57.0 dB | 55.3 dB | 50.7 dB |
| 39.5 dB | 0.001% | 0.01% | 0.02% | 0.10% |
| (63,000 pw) | | | | |
| 30 dB | 0.001%以下 | 0.001%以下 | 0.001%以下 | 0.01% |
| (1,000,000 pw) | | | | |

上記のとおり当区間はCCIR Rec. 397-1を満足する

別紙16-4. カガヤン(フィリピン)ーザンボアンガ(フィリピン)国内回線

16-4-1. ルート図



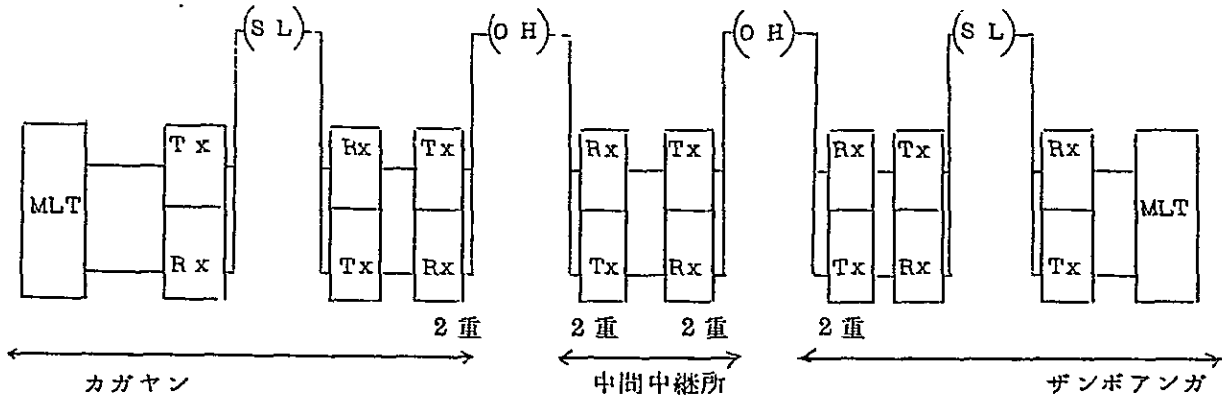
16-4-2. 方式諸元

| | |
|---------------|-------------|
| 使用周波数 | 2 GHz |
| 1 システム当りの通話路数 | CCITT電話60ch |
| 電源方式 | 2 ENG |
| 送信出力 | 50 W |
| 空中線 | 6 m φ |
| ダイバシティ | 2重 |

端末回線

| | |
|----------------|-------------|
| 使用周波数 | 4または6 GHz |
| 1 システム 当りの通話路数 | CCITT電話60ch |

16-4-3. ブロックダイアグラム



16-4-4. 建設費

総 額 273 (0.758)

カガヤン局

(a) 物品費

| | |
|---------------------------|--------------|
| 空中線 (6 m φ × 2) | 5 |
| 無 機 (50 W Dual) | 19 |
| 電 力 (7.5 KVA 2 Eng × 2) | 4 |
| 撥 端 | 18 |
| 端末回線 | 20 |
| <hr/> | |
| 小 計 | 66 (0.183) |

| | |
|--|-----------------|
| (b) 工事費 | |
| 空中線 | 3 |
| 無機 | 2 |
| 電力 | 1 |
| 撥端 | 2 |
| 端末回線 | 2 |
| 小計 | 10 (0.028) |
| (c) 輸送・保険費 | 7.3 (0.020) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎 (3 ^m ×3 ^m 1F) | 3.6 |
| (14 ^m ×14 ^m 2F) | 1.6 |
| 道路 (2Km) | 1.0 |
| 小計 | 29.6 (0.082) |
| (e) 一般管理費 | 5.6 (0.016) |
| (f) 合計 | 118.5 (0.329) |

中間中継所

| | |
|--|---------------|
| (a) 物品費 | |
| 空中線 (6mφ×4) | 1.0 |
| 無機 (50W Dual) | 3.8 |
| 電力 (7.5 KVA 2Eng×2) | 4 |
| 小計 | 5.2 (0.144) |
| (b) 工費 | |
| 空中線 | 5 |
| 無機 | 4 |
| 電力 | 1 |
| 小計 | 10 (0.028) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 5.7 (0.016) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局舎 (14 ^m ×14 ^m 2F) | 1.6 |

| | |
|--------------|-----------------|
| 道 路 (2 Km) | 1 0 |
| 小 計 | 2 6 (0.072) |
| (e) 一般管理費 | 4.8 (0.013) |
| (f) 合 計 | 9 8.5 (0.274) |

ザンボアンガ局

| | |
|-----------------------|---------------|
| (a) 物 品 費 | |
| 空 中 線 (6 m φ × 2) | 5 |
| 無 機 (5 0 W 2 重) | 1 9 |
| 撥 端 (6 0 c h) | 1 8 |
| 小 計 | 4 2 (0.117) |
| (b) 工 費 | |
| 空 中 線 | 2 |
| 無 機 | 2 |
| 撥 端 | 2 |
| 小 計 | 6 (0.017) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 5 (0.014) |
| (d) 一般管理費 | 2 (0.006) |
| (e) 合 計 | 5 5 (0.154) |

16-4-5. 工事期間 (約2年6月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 84 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 4 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 160 | | | | | |
| 輸送 | | 18 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 55.6 | | | | | |
| 設備工事 | | 19 | | | | | |
| 試験 | | | 7 | | | | |
| 所要金額 | 124 | | 7 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

16-4-6 回線品質

各OH区間の雑音特性は下記のとおりである。この計算結果、当区間はCCIR規格を満足する。

a) カガヤンー中間中継所 OH方式

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 20 % | 76.6 dB | 72.3 dB | 70.9 dB | 56 dB |
| 39.5 dB | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.0001% | 0.0504% |
| 30 dB | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.00504% |

b) 中間中継所ーザンボアマガ OH方式

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|---------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 20 % | 70.4 dB | 64.3 dB | 63.4 dB | 55 dB |
| 39.5 dB | 0.0001% | 0.001% | 0.002% | 0.036% |
| 30 dB | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.0001%以下 | 0.0006% |

17. コタバル — ナムカンOH回線

マレーシアおよびベトナム両国政府ともこの回線につき具体的検討を行っていない。

しかしながら、ベトナム関係当局には、将来の地域内通信幹線として、ナムカンでなくラチジャからマレーシア東岸との直通回線開設の意向がある。

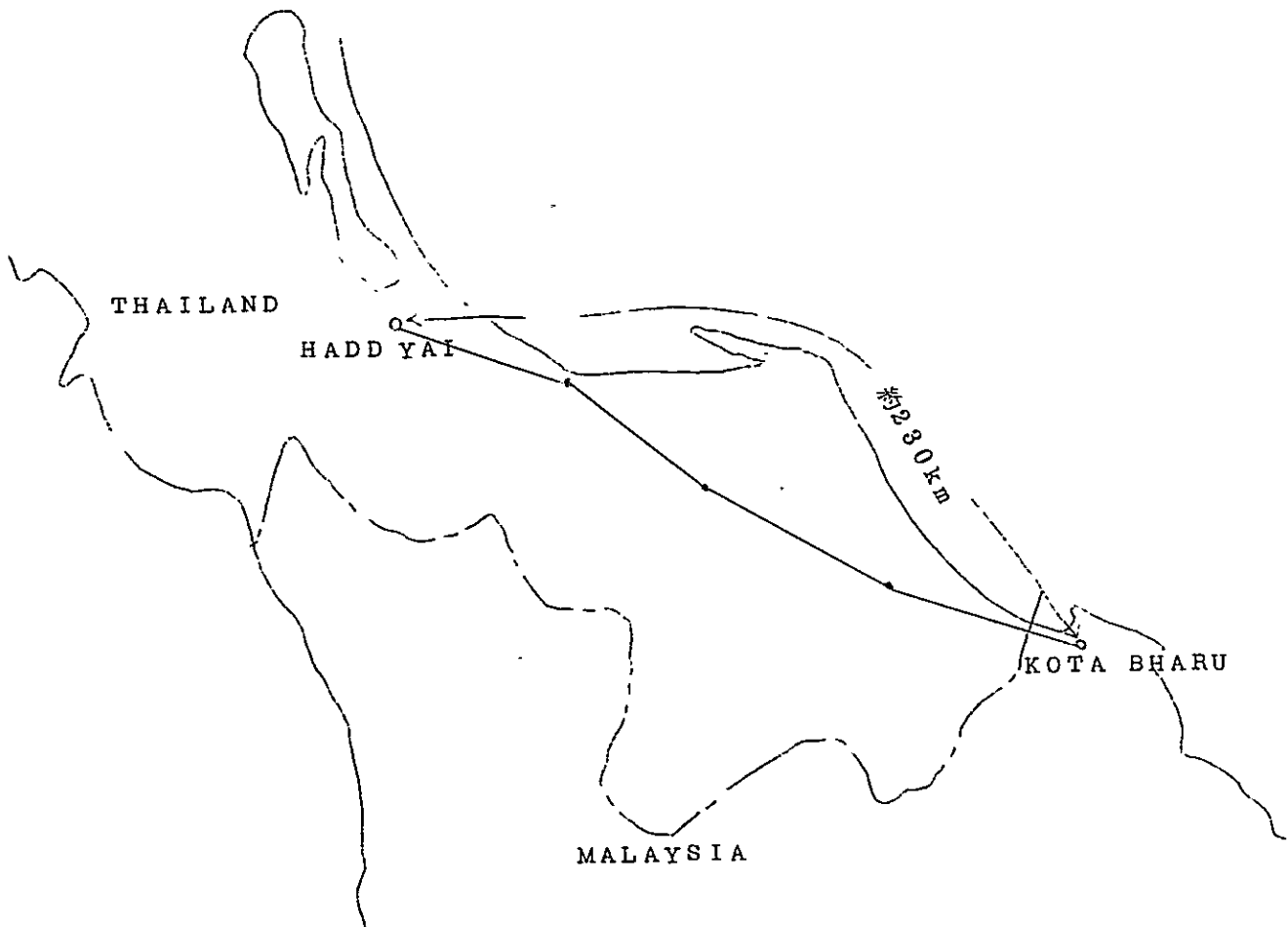
(第1部Ⅶ.8の⑧参照)

18. ハジャイ — コタバル間マイクロ回線

タイおよびマレーシア両国政府とも、まだ具体的にこの計画の検討を開始していない。

ハジャイ—ベナン間マイクロ回線が開通した後に東海岸を通る補助ルートとして検討されることとなるであろう。この計画については、別紙19の回線設計が考えられる

別紙18-1. ルート図



別紙18-2.

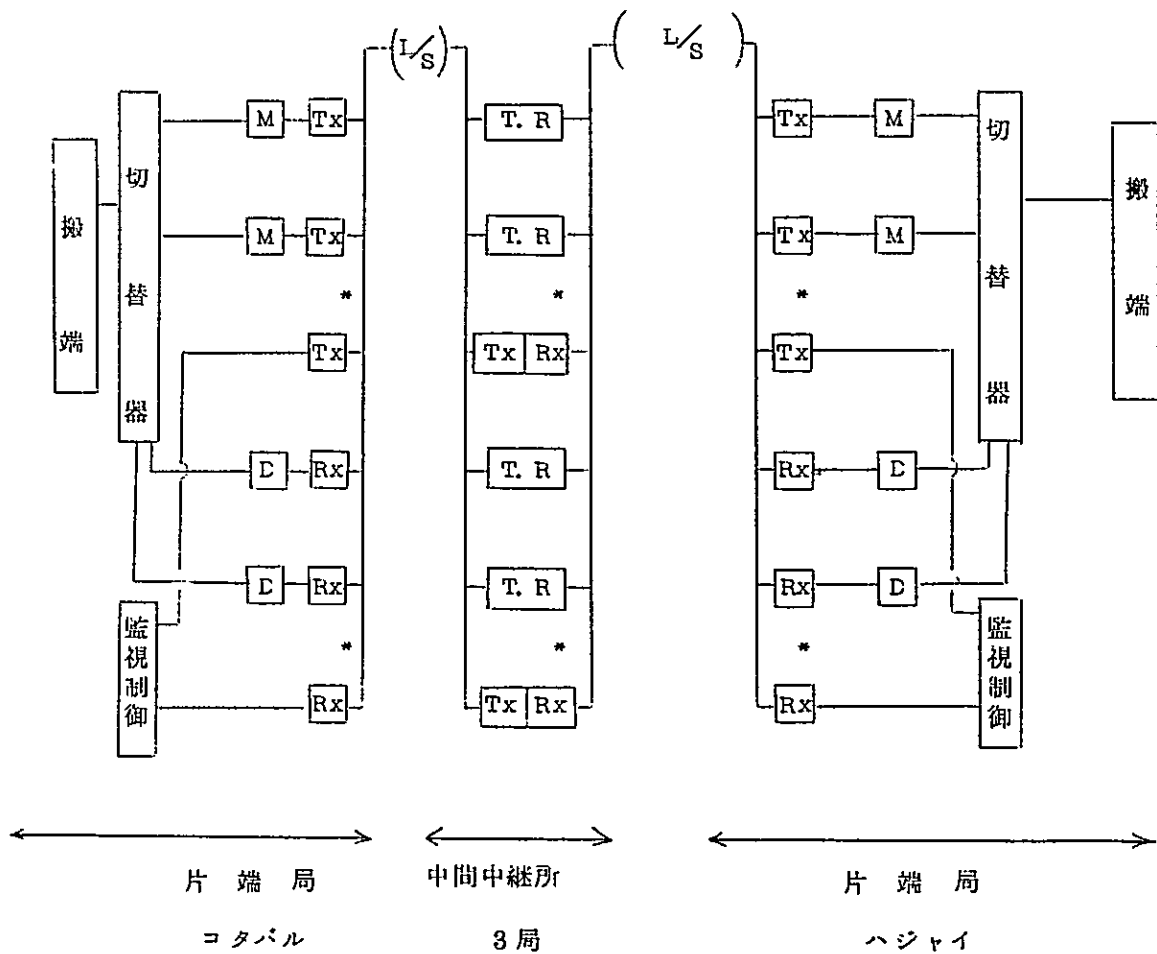
18-2-1. 方式諸元

| | |
|--------------|--------------|
| 使用周波数 | 4 または 6 GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話960ch |
| システム数 | 2 (現用1 予備1) |
| 送信出力 | 600mw |
| 空中線 | 3.3 mφ |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

18-2-2. 回線品質

当無線区間の雑音配分はCCIR, Rec 393-1, 395-1の見透し内マイクロ回線の規格による。

18-2-3. ブロックダイアグラム



注 *は制御回線を示す。

18-2-4. 建設費

総 額 353 (0.980)

タイ側 (ハジャイ・中間中継所×8局)

a) 物品費

| | |
|-------|-------------|
| 空 中 線 | 11.9 |
| 無 機 | 8.2 |
| 搬 端 | 8.0 |
| 電 力 | 20.1 |
| 小 計 | 144 (0.400) |

b) 工 費 14.7 (0.041)

c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 19.3 (0.054)

d) 土木工事費

| | |
|-----|-------------|
| 局 舎 | 2.7 |
| 道 路 | 3.0 |
| 小 計 | 5.7 (0.158) |

e) 一般管理費 1.8 (0.050)

f) 合 計 25.3 (0.703)

マレーシア側 (コタバル)

a) 物品費

| | |
|-------|-------------|
| 空 中 線 | 1.7 |
| 無 機 | 2.8 |
| 搬 端 | 3.0 |
| 電 力 | 6.3 |
| 小 計 | 6.6 (0.183) |

b) 工 費 6.6 (0.018)

c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 10.4 (0.029)

d) 土木工事費

| | |
|-----|-------------|
| 局 舎 | 1.2 |
| 小 計 | 1.2 (0.033) |

e) 一般管理費 5 (0.014)

f) 合 計

100 (0.278)

18-2-5. 工事期間 (約2年)

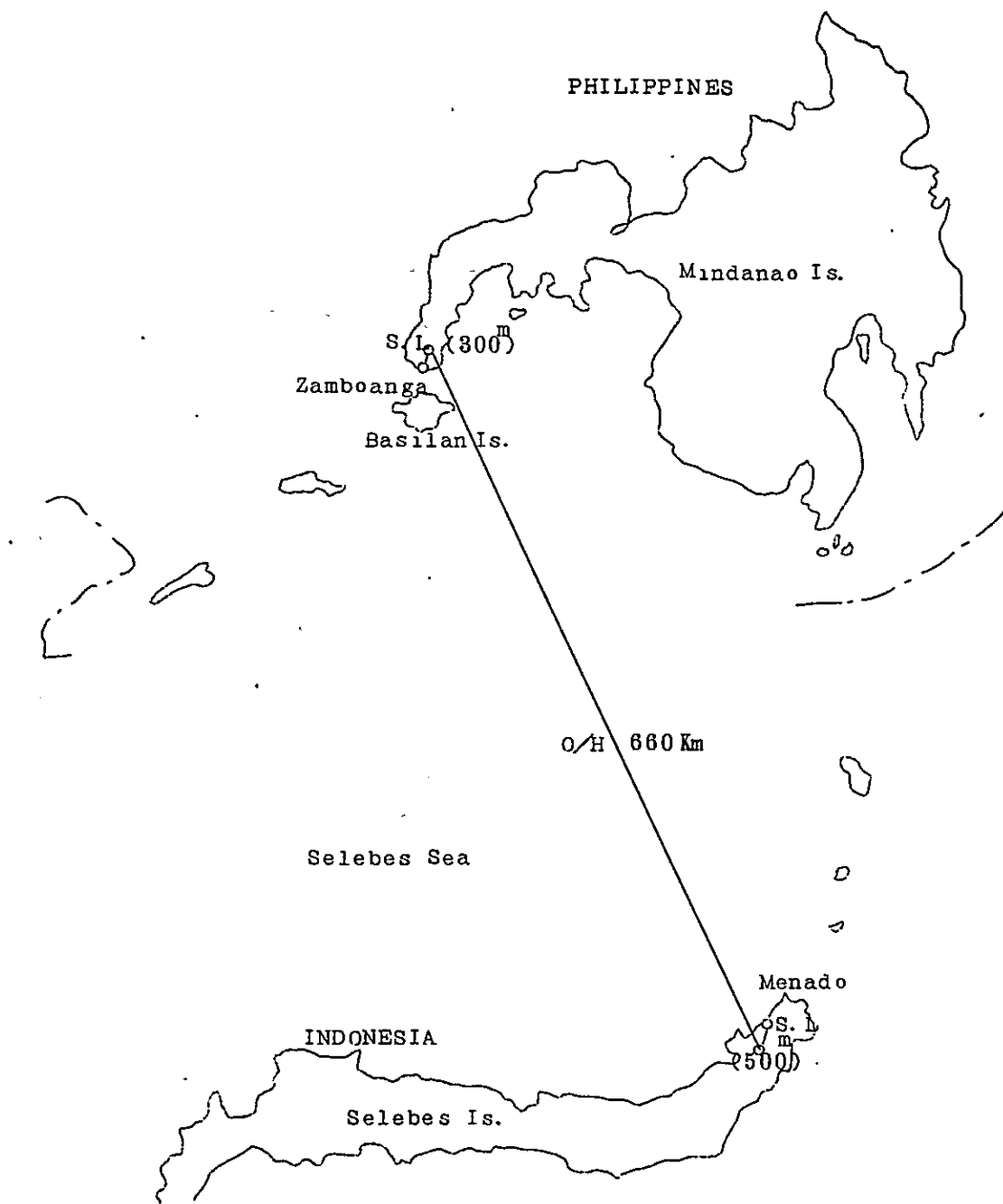
工程表

| 項 目 | 年 数 | | | | | | 記 事 |
|---------|-----------------|------|----|----|----|----|-----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調 査 | 28 | | | | | | |
| 設計, 契約 | | | | | | | |
| 物品, 製作 | 210 | | | | | | |
| 輸 送 | | 29.7 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 6.9 | | | | | |
| 設備工事 | | 1.5 | | | | | |
| 試 験 | | 6.9 | | | | | |
| 所 要 金 額 | 233 | 120 | | | | | |
| 記 事 | 5 線上数字は所要金額 百万円 | | | | | | |

19. ザンボアンガ—メナド間OH回線

フィリピンおよびインドネシア両国政府は、将来計画とし考慮しており急を要する計画とは考えていない。

フィリピンのミンダナオ島西端の港町のサンボアンガとインドネシアのセレベス島の北端の港町である両都市は関係が深く両国の国内通信網整備の後には、具体的に計画されることとなるであろう。この計画については、別紙19の回線設計が考えられる。



| | | |
|-----------------------------|------|-----------|
| b) 工 費 | | |
| 空 中 線 | 35 | |
| 無 機 | 7 | |
| 電 力 | 6 | |
| 端 末 回 線 | 2 | |
| 搬 端 | 2 | |
| 小 計 | 52 | (0.144) |
| c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 24 | |
| 小 計 | 24 | (0.067) |
| d) 土木工事費 | | |
| 局 舎 (14 × 14 m 1 F × 2 局) | 16 | |
| 道 路 (4 km) | 20 | |
| 小 計 | 36 | (0.100) |
| e) 一般管理費 | 15.5 | |
| 小 計 | 15.5 | (0.043) |
| f) 合 計 | 326 | (0.905) |

メ ナ ド 側

| | | |
|-----------------------------|-------|-----------|
| (a) 物 品 費 | | |
| 空 中 線 (19 m φ × 2) | 69.5 | |
| 無 機 (10 KW ・ 4 重) | 71 | |
| 電 力 (150 KVA ・ 2 ENG × 2) | 20 | |
| 端 末 回 線 | 20 | |
| 搬 端 (60 ch) | 18 | |
| 小 計 | 198.5 | (0.551) |
| (b) 工 費 | | |
| 空 中 線 | 35 | |
| 無 機 | 7 | |
| 電 力 | 6 | |
| 端 末 回 線 | 2 | |
| 搬 端 | 2 | |
| 小 計 | 52 | (0.144) |

| | | |
|---|------|---------|
| (c) 輸送・保険費（国内分を含む） | 24 | |
| 小計 | 24 | (0.067) |
| (d) 土木工事費 | | |
| 局舎（14 ^m ×14 ^m ×1F×2局） | 16 | |
| 道路（4km） | 20 | |
| 小計 | 36 | (0.100) |
| (e) 一般管理費 | 15.5 | |
| 小計 | 15.5 | (0.043) |
| (f) 合計 | 326 | (0.905) |

19-2-4. 工事期間（約2年6月）

工程表

| 項目 | 年数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 20 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 11 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 397 | | | | | |
| 輸送 | | 48 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 72 | | | | | |
| 設備工事 | | 80 | | | | | |
| 試験 | | | 24 | | | | |
| 所要金額 | 31 | 597 | 24 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額（百万円） | | | | | | |

19-2-5. 回線品質

OH区間の雑音特性は下記のとおりである。当区間の回線品質はCCIR規格を満足する。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|------|---------|---------|---------|---------|
| 20%値 | 56 dB | 51 dB | 49.8 dB | 49.8 dB |
| | 39.5 dB | 0.002 % | 0.03 % | 0.06 % |

(63,000pw)

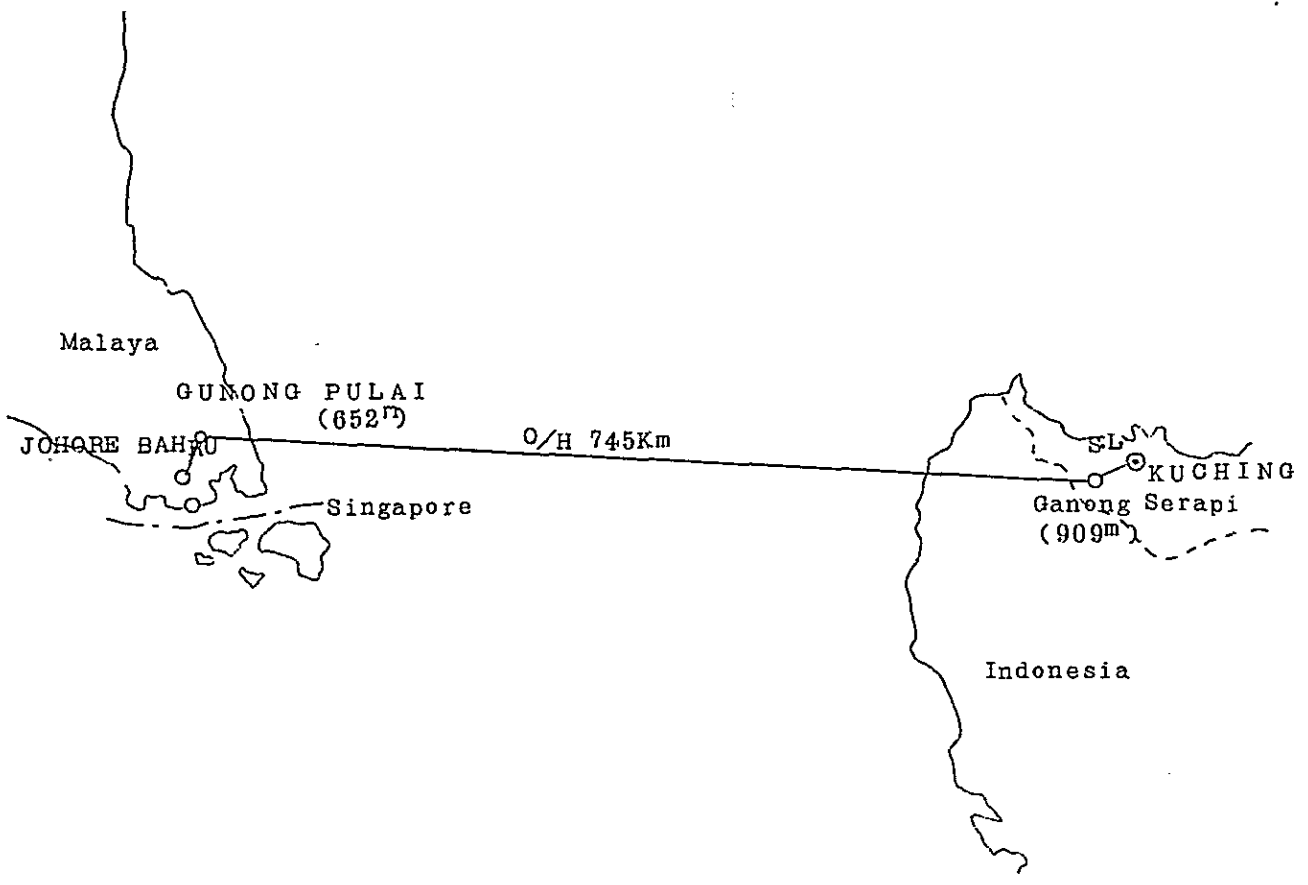
30 dB (1,000,000pw) 0.0002% 以下 0.001% 以下 0.003% 以下 0.0132%

尚 Zamboanga 南方約50Km地点 Baselan Is. のMt. Matanal (630m) を除いて置局を行う必要がある。

20. ジョホールバルークチン間OH回線

マレーシア政府は、この計画を東西両マレーシア接続のみならず東マレーシア（北ボルネオ）の国際通信を通のため最優先計画として重視し、現在既に伝播試験を日本の援助により実施中である。国際入札も既に開始されている。この計画については、別紙20の回線設計が考えられる。

別紙20-1. ルート図



別紙 20-2.

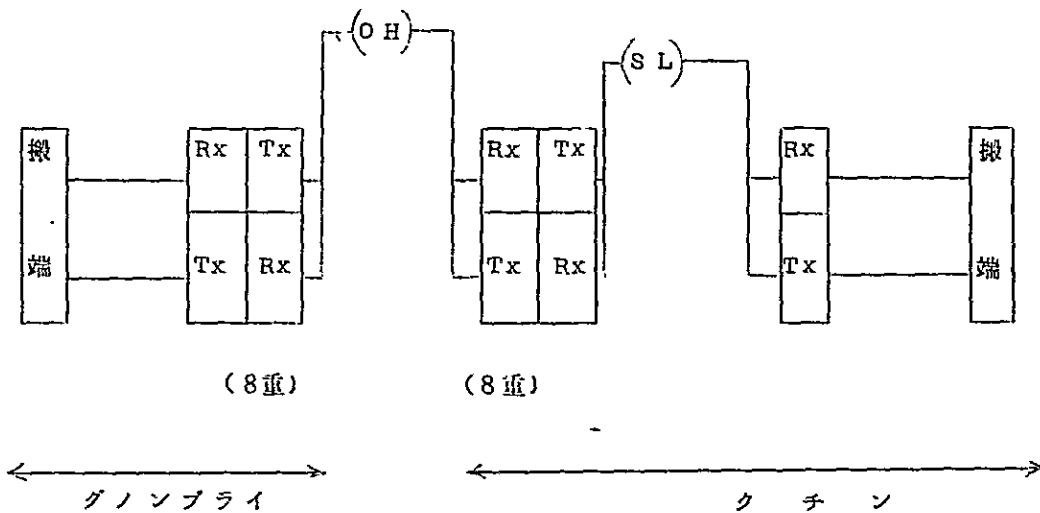
20-2-1. 方式諸元

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 2 GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話60ch |
| 電源方式 | 2Eng |
| 送信出力 | 20KW |
| 空中線経 | 25mφ |
| ダイバーシティ | 8重 |

端末回線

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 4または6GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話60ch |

20-2-2. ブロックダイヤグラム



20-2-3. 建設費

グノンプライ側

総額 868.5 (2.412)

a) 物品費

| | |
|--------------|-------|
| 空中線(25mφ×2) | 115 |
| 無線機(20KW 8重) | 108.5 |

| | | | |
|----------|---------------------------------|----------|--------------|
| 搬 | 端 (6 0 c b) | 1 8 | |
| 電 | 力 (2 5 0 K V A ・ 2 E n g 方式) | 2 4 | |
| 小 計 | | 2 6 5. 5 | (0. 7 3 8) |
| b) 工 費 | | | |
| 空 | 中 線 | 5 7. 5 | |
| 無 | 機 | 1 1 | |
| 搬 | 端 | 2 | |
| 電 | 力 | 7 | |
| 小 計 | | 7 7. 5 | (0. 2 1 5) |
| c) | 輸送・保険費 (国内分を含む) | 3 2 | (0. 0 8 9) |
| d) 土木工事費 | | | |
| 局 | 舎 (1 4 m × 1 4 m × 1 F ・ 2 個) | 1 6 | (0 0 4 4) |
| e) | 一般管理費 | 2 0 | (0. 0 5 5) |
| f) | 合 計 | 4 1 1 | (1. 1 4 1) |

ク チ ン 側

| | | | |
|----------|---------------------------------|----------|--------------|
| a) 物 品 費 | | | |
| 空 | 中 線 (2 5 m φ × 2) | 1 1 5 | |
| 無 | 機 (2 0 K W 8 重) | 1 0 8. 5 | |
| 電 | 力 (2 5 0 K V A ・ 2 E N G × 2) | 2 4 | |
| 端 | 末 回 線 | 2 0 | |
| 搬 | 端 (6 0 c b) | 1 8 | |
| 小 計 | | 2 8 5. 5 | (0. 7 9 3) |
| b) 工 費 | | | |
| 空 | 中 線 | 5 7. 5 | |
| 無 | 機 | 1 1 | |
| 電 | 力 | 7 | |
| 端 | 末 回 線 | 2 | |
| 搬 | 端 | 2 | |
| 小 計 | | 7 9. 5 | (0. 2 2 1) |

| | |
|---|---------------|
| c) 輸送・保険費(国内分を含む) | 34.5 (0.096) |
| d) 土木工事費 | |
| 局舎(14 ^m ×14 ^m ×1F・2個) | 16 |
| 道路(4Km) | 20 |
| 小計 | 86 (0.100) |
| e) 一般管理費 | 22 (0.061) |
| f) 合計 | 457.5 (1.271) |

20-2-4. 工事期間(約2年6月)

工程表

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|------------------|------|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 30 | | | | | | |
| 設計, 契約 | 12 | | | | | | |
| 物品, 製作 | | 551 | | | | | |
| 輸送 | | 665 | | | | | |
| 道路局舎工事 | | 52 | | | | | |
| 設備工事 | | 130 | | | | | |
| 試験 | | | 27 | | | | |
| 所要金額 | 42 | 7995 | 27 | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | | |

20-2-5. 回線品質

OH区間の雑音特性は下記のとおりである。当区間はCCIR規格を満足する。

| 項目 | 熱雑音 | 歪雑音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|----------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| 20% | 52.2 dB | 51.9 dB | 49.0 dB | 48.8 |
| 39.5dB (63,000pw) | 0.001% | 0.005% | 0.02% | 0.15% |
| 30dB (100000pw) | 0.0001% 以下 | 0.0001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.015% 以下 |

21. スマトラ縦断マイクロ回線

スマトラ島はインドネシアで最も輸出産業が盛んな地域であり、また人口もジャワ島に次ぎ開発は極めて重要とされている。したがって本計画は優先的なものと考えているがその規模が非常に大きく、完成には長期間を要する。政府当局はその実現のために、外資導入その他、外国の経済援助を期待している。具体的な計画、所要資金等の決定に先立って十分な実地調査が必要と考えられる。

なお、本計画はジャカルターパレンバン区間（南部）、パレンバンーパダン区間（中部）、パダンーメダン区間（北部）の3区間に分けて順次着工して行くのが实际的であろう。

この計画については、別紙21の回線設計が考えられる。

別紙21-1 スマトラ縦断マイクロ回線（第1案）



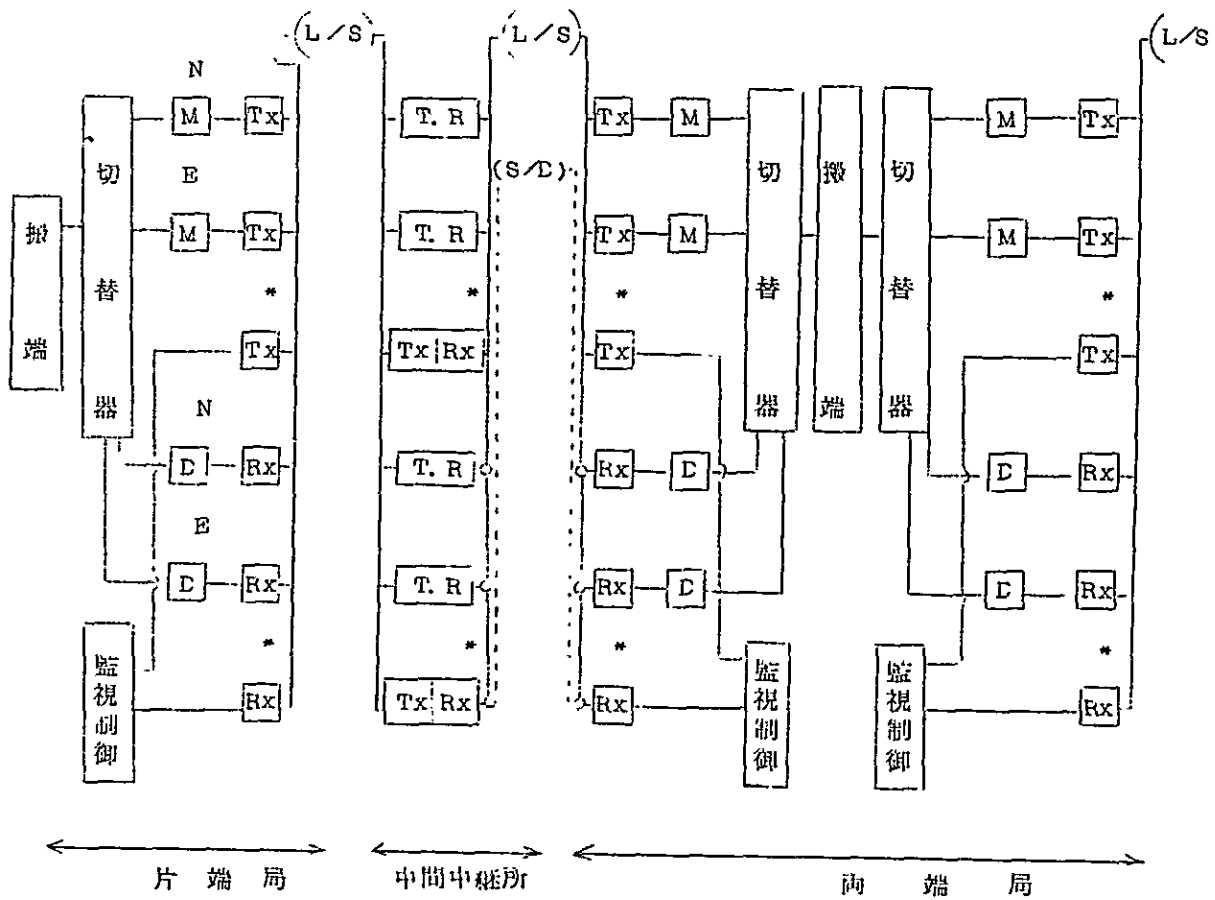
21-1-2. 方式諸元

| | |
|--------------|--------------|
| 使用周波数帯 | 4または6GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話360ch |
| システム数 | 2(現用1, 予備1) |
| 送信出力 | 600mw(全トラ化) |
| 空中線 | 3.3mφ |
| 雑音指数 | 7dB |
| 電源供給 | 電池浮動方式 |

21-1-3. 回線品質

当区間の雑音配分は, CCIR Rec 393-1および395-1の見透し内マイクロ回線の規格による。

21-1-4. ブロックダイアグラム



| | | | |
|--------|--------|----------|------------|
| ジャカルタ | 26局 | メラク | メダン |
| バンドアジェ | (縦断回線) | ダンジュンカラン | パンカランプランデン |
| タバチュアン | 19局 | マルタブラ | ラングサ |
| シバルガ | (分岐回線) | バレンバン | ローゾイマク |
| パダン | | ジャンビ | シグリ |
| ベンクール | | レンガ | ラハー |
| | | | タアラテボ |
| | | | サワールント |
| | | バカンバル | ブキッティング |
| | | バガンシアビオビ | バリジェ |
| | | タンジュンバライ | ベマタグシアター |
| | | | モイラボ |

注：*は制御回線を示す。

21-1-5. 建設費

総 額 7,323 (2,034.2)

ジャカルターバレンバン-メダン-バンドアタジフ幹線ルート

片 端 局 : 2局

両 端 局 : 14局

中間中継所 : 26局

a) 物品費

| | |
|-----------------|---------------|
| 空 中 線 | 139.4 |
| 無 機 | 1,214.4 |
| 搬 端 | 900 |
| 電 力 | 298.2 |
| スペースダイバシテイ(4区間) | 60 |
| 小 計 | 2,612 (7,256) |

b) 工 費 259.2 (0720)

c) 輸送・保険費(国内分を含む) 402.8 (1,119)

d) 土木工事費

| | |
|-----|-------------|
| 局 舎 | 414 |
| 道 路 | 260 |
| 小 計 | 674 (1,872) |

| | |
|----------|----------------|
| e) 一般管理費 | 252 (0.700) |
| f) 合計 | 4,200 (11.667) |

分岐ルート

片端局 : 10局
 両端局 : 7局
 中間中継所 : 19局

a) 物品費

| | |
|------------|-------|
| 空中線 | 105.4 |
| 無機 | 925.2 |
| 搬端 | 720 |
| 電力 | 211.2 |
| スペースダイバシテイ | 45 |

| | |
|----|-----------------|
| 小計 | 2,006.8 (5.574) |
|----|-----------------|

| | |
|-------------------|---------------|
| b) 工費 | 201.6 (0.560) |
| c) 輸送・保険 (国内分を含む) | 285.4 (0.793) |

d) 土木工事費

| | |
|--------------|-----|
| 局舎 (既設9局を含む) | 291 |
| 道路 | 160 |

| | |
|----|-------------|
| 小計 | 451 (1.253) |
|----|-------------|

| | |
|----------|----------------|
| e) 一般管理費 | 178.2 (0.495) |
| f) 合計 | 312.3 (8.675) |
| 総計 | 7,323 (20.342) |

21-1-6. 工事期間 (5年以上)

工程表 8 区間にわけて工事を行う。

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------|-------------|----|----|----|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 | 1次 | | | 3次 | | | |
| 設計, 契約 | 1次 | | 2次 | 3次 | | | |
| 物品, 製作 | | 1次 | 2次 | 3次 | | | |
| 輸送 | | 1次 | 2次 | 3次 | | | |
| 道路局舎工事 | 1次 | | 2次 | 3次 | | | |
| 設備工事 | | 1次 | 2次 | 3次 | | | |
| 試験 | | | 1次 | 2次 | 3次 | | |
| 所要金額 | | | | | | | |
| 記事 | 5 線上数字は所要金額 | | | | | | |



21-2-2. 方式諸元

見透しマイクロ回線

| | |
|--------|--------------|
| 使用周波数帯 | 4または6GHz |
| 通話路数 | CCITT電話960ch |
| ルート数 | 2(現用1, 予備1) |
| 送信出力 | 0.6W(全トラ化方式) |
| 空中線経 | 3.3mφ |
| 雑音指数 | 7dB |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

バカンバルージャンビ間0/H方式

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 2GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話60ch |
| 電源方式 | 2ENG |
| 送信出力 | 500W |
| 空中線 | 1.6mφ |
| ダイバシテイ | 4重 |

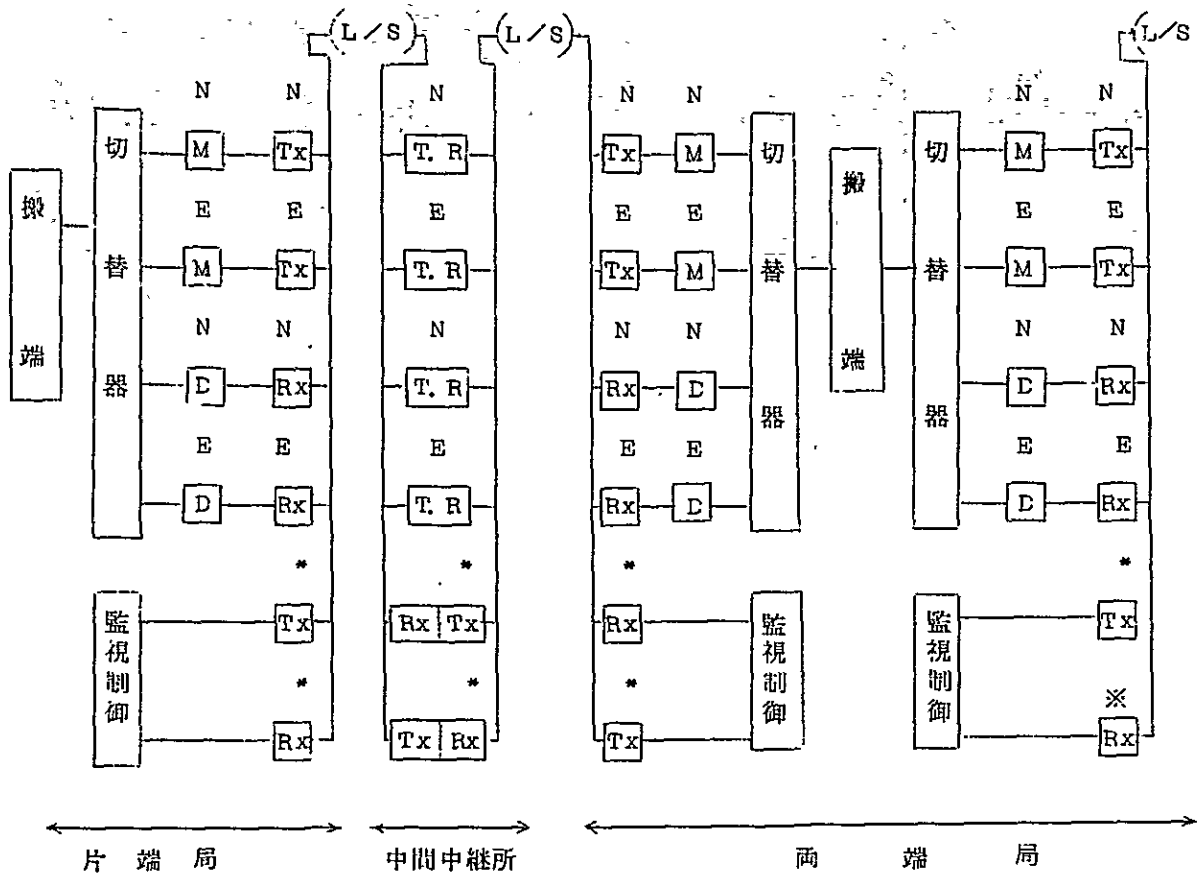
ジャンピーバレンバン間0/H方式

| | |
|--------------|-------------|
| 使用周波数帯 | 2GHz |
| 1システム当りの通話路数 | CCITT電話60ch |
| 電源方式 | 2ENG |
| 送信出力 | 100W |
| 空中線 | 1.0mφ |
| ダイバシテイ | 2重 |

端末回線

| | |
|--------|-------------|
| 使用周波数帯 | SHP |
| 通話路数 | CCITT電話60ch |

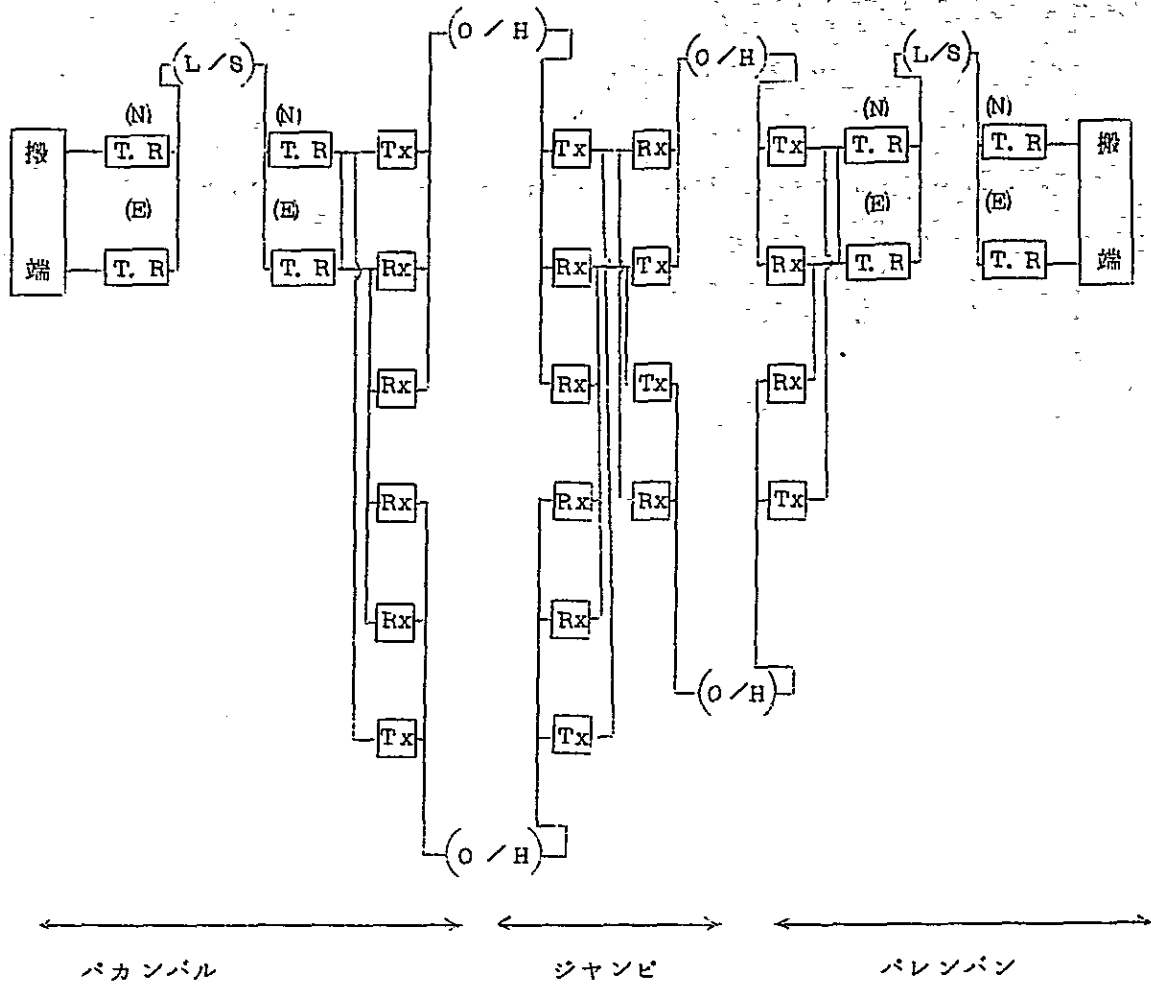
2.1-2-3. ブロックダイアグラム



| | | |
|----------------|--------|-----------------------------|
| Banda Atjeh | 2 4 局 | Sigli, Lhokseumane |
| Rantauparabat | (縦断回線) | Langsa, Pangkajene |
| Pakanbaru | | Medan, Lubukpakam |
| Palembang | 5 局 | Tandjungbolai, Prapat |
| Muaraaman | (分岐回線) | Baliga, Sibolga, Tanahbatu |
| Tandjungkarang | | Lubksaping, Bukittinggi |
| | | Pajakumbuh, Sawahlunto |
| | | Padang Painan, Mukomuko |
| | | Bangkahulu, Lahat, Baturade |

注 : * は制御回線を示す。

バカンバルーパレンバン間O/H回線のレベルダイヤは下記のとおりである。



21-2-4. 建設費

総額 728.5 (20.235)

見透し内縦断回線

| | |
|-------|-----|
| 片端局 | 2局 |
| 両端局 | 19局 |
| 中間中継所 | 24局 |

(a) 物品費

| | |
|------------------|-----------------|
| 空中線 | 149.6 |
| 無機 | 1.566 |
| 電力 | 305.3 |
| 搬端 | 1.200 |
| スペースダイバシテイ (5区間) | 7.5 |
| 小計 | 3,295.9 (9.155) |

| | |
|---------------------|----------------|
| (b) 工 費 | 356.8 (0.991) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 51.8 (1.439) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局 舎 (鉄塔を含む) | 496.5 |
| 道 路 (1局当り2Km) | 240 |
| 小 計 | 736.5 (2.046) |
| (e) 一般管理費 | 242.8 (0.674) |
| (f) 合 計 | 515.0 (14.305) |

見透し内分岐回線

片 端 局 : 4局
 両 端 局 : 3局
 中 間 中 継 所 : 8局

| | |
|---------------------|---------------|
| (a) 物 品 費 | |
| 空 中 線 | 51 |
| 無 機 | 442 |
| 電 力 | 101.8 |
| 搬 端 | 300 |
| スペースダイパンティ (2区間) | 30 |
| 小 計 | 924.8 (2.569) |
| (b) 工 費 | 101.1 (0.281) |
| (c) 輸送・保険費 (国内分を含む) | 145.9 (0.405) |
| (d) 土木工事費 | |
| 局 舎 (鉄塔を含む) | 165.5 |
| 道 路 (1局当り2Km) | 80 |
| 小 計 | 245.5 (0.682) |
| (e) 一般管理費 | 69.7 (0.194) |
| (f) 合 計 | 1.487 (4.131) |

○ノ日区間 (バレンパン, ジャンビ, バカンバル)

| | |
|----------------------|-----|
| (a) 物 品 費 | |
| 空 中 線 (10mφ × 2 × 2) | 34 |
| (16mφ × 2 × 2) | 107 |

| | |
|----------------------|-------------|
| 無 機 (100W・2重×2) | 50 |
| (500W・4重×2) | 68 |
| 電 力 (10KVA・2ENG×2×2) | 10 |
| (20KVA・2ENG×2) | 7 |
| 端末回線 | 40 |
| 撥 端 (60ch×4) | 72 |
| 小 計 | 888 (1.064) |

(b) 工 費

| | |
|-------|--------------|
| 空 中 線 | 70.5 |
| 無 機 | 12 |
| 電 力 | 5 |
| 端末回線 | 4 |
| 撥 端 | 8 |
| 小 計 | 99.5 (0.276) |

(c) 輸送・保険費 (国内分を含む) 46 (0.128)

(d) 土木工事費

| | |
|------------------------|------------|
| 局 舎 (14m×14m×1F×2局分×3) | 48 |
| 道 路 (4km×2) | 40 |
| 小 計 | 88 (0.245) |

(e) 一般管理費 31.5 (0.087)

(f) 合 計 648 (1.800)

21-2-5. 工事期間 (5年以上)

工程表は22-1-6に同じ。

21-2-6. 回線品質

見透レマイクロ回線

この区間の雑音配分はCCIR Rec393-1, 395-1の規格による

O/H区間

O/H区間の回線品質は下記のとおり。

パレンバン〜ジャンピ区間

| 項 目 | 熱 雑 音 | 歪 雑 音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 20%値 | 64.5 dB | 60.5 dB | 62.4dB | 54.5 dB |
| 39.5 dB (63,000pw) | 0.002% | 0.001% | 0.003% | 0.04% |
| 30 dB (1,000,000pw) | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.004% |

ジャンピーパカンバル区間

| 項 目 | 熱 雑 音 | 歪 雑 音 | 総合雑音 | CCIR規格 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| 20% | 59.2 dB | 59.5 dB | 56.6 dB | 52.1 dB |
| 39.5 dB (63,000pw) | 0.002% | 0.001% | 0.003% | 0.07% |
| 30 dB (1,000,000pw) | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.001% 以下 | 0.007% |

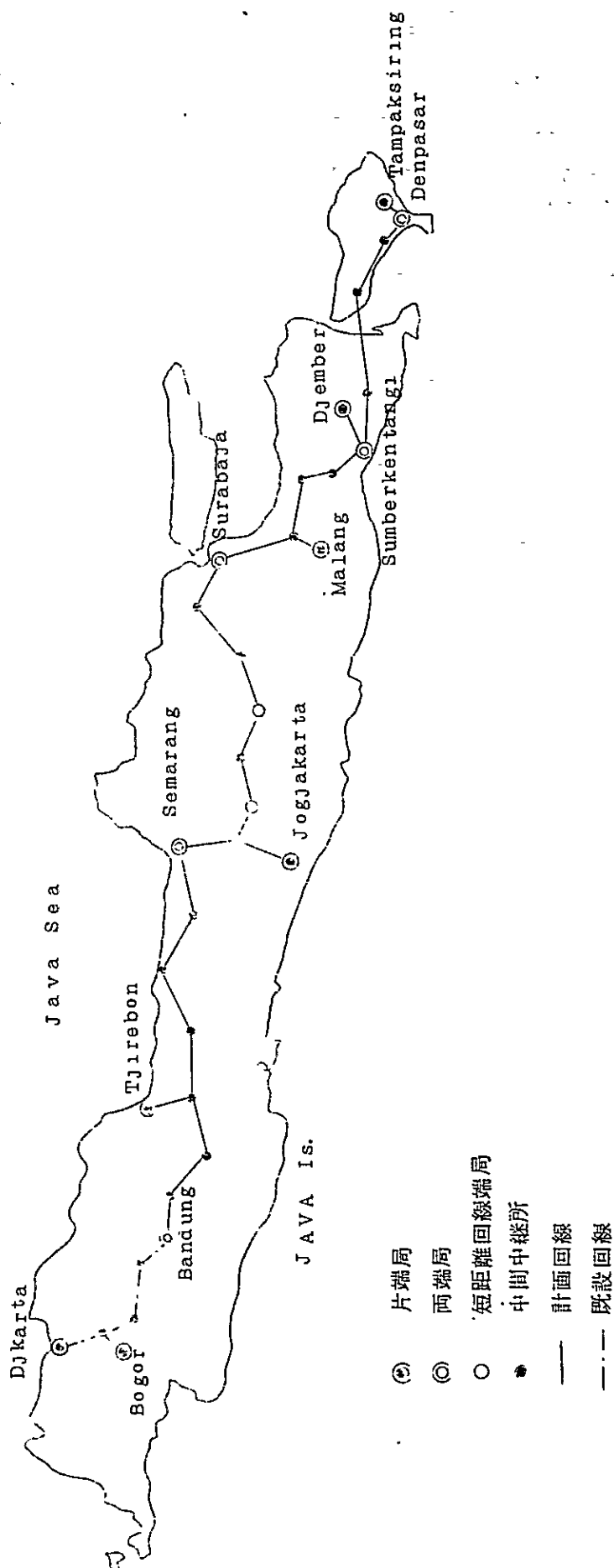
上記のとおり両区間共CCIR Rec 397-1を満足する。

22. バンドン—スラバヤ間マイクロ回線

最近ジャワ島縦断マイクロ回線計画の一部であるジャカルターバンドン間電話240回線が開通し飛躍的に電話サービスが向上した。

インドネシア政府当局は予期以上の成果に喜び引続きバンドン—スマラン区間、次いでスマラン—スラバヤ間の速やかな工事着工および完成を強く希望し、既定の国内電気通信整備計画のうち最優先順のものとしている。なお、インドネシア政府は本計画の実施につき外資導入、長期借款等、外国よりの経済援助を切望している。

この計画については、別紙22の回線設計が考えられる。



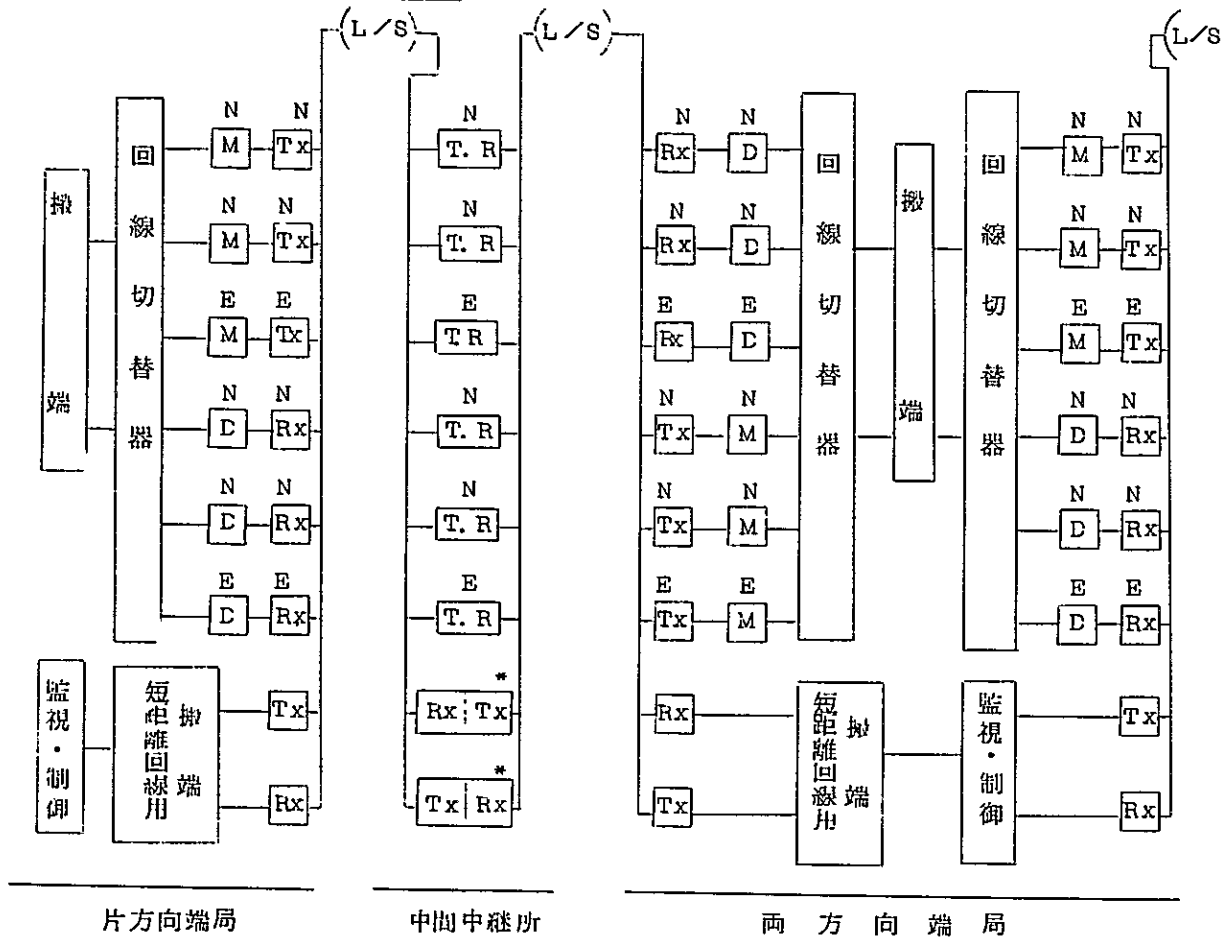
22-2. 方式諸元

| | |
|--------|-----------------------|
| 使用周波数帯 | 4 または 6 GHz |
| 通話路数 | CCITT 電話 960 ch |
| ルート数 | 8 (T.P.1, T.V.1, SP1) |
| 送信機出力 | 0.6 W |
| 空中線径 | 3.3 mφ |
| 雑音指数 | 7 dB |
| 電源方式 | 電池浮動方式 |

22-3. 回線品質

此の区間の雑音配分は CCIR Rec 393-1, 395-1 の規格による。

22-4. ブロックダイアグラム

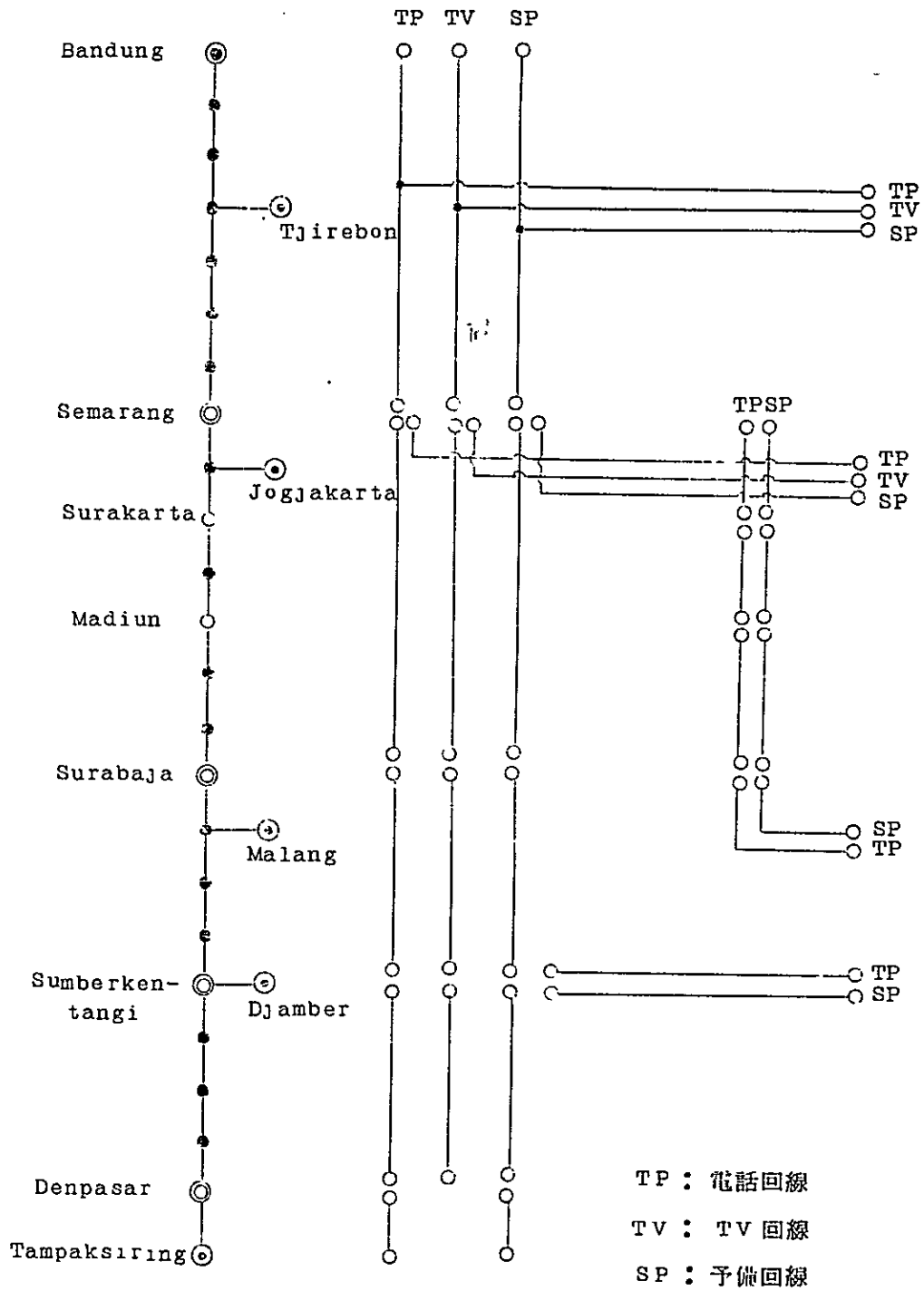


Tjirebon, Bandung,
Jogjakarta
Malang, Djamber,
Tampaksiring

Semarang, Surakarta,
Medium, Surabaya,
Sumberkentangi,
Denpasar

注 : *は制御回線を示す。

22-5. システムダイアグラム



22-6. 建設費

| | |
|----------|-----------------|
| 総額 | 2,701 (7.50) |
| 片端局 | : 2 (240 ch 収容) |
| " | : 4 (120 ch ") |
| 両端局 | : 6 |
| 中間中継所 | : 16 |
| ダイバーシティー | : 1 |

(a) 物品費

| | |
|----------|-----|
| 無機 | 992 |
| 搬端 | 600 |
| 電力 | 192 |
| ダイバーシティー | 15 |

小計 1,799 (5.0)

(b) 工事費 188 (0.52)

(c) 輸送費 240 (0.67)

(d) 土木工事費

| | |
|----|-----|
| 局舎 | 128 |
| 鉄塔 | 112 |
| 道路 | 110 |

小計 350 (0.97)

(e) 一般管理費 124 (0.34)

22-7 工事期間(約3年)

工程表 2区間において考える。

| 項目 | 年 数 | | | | | | 記事 |
|--------------|-----|----------------|-------|-------|----|----|----|
| | 1年 | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 | |
| 調査 設計、契約 | 53 | 71 | | | | | |
| | 1次 | 2次 | | | | | |
| 物品、製作 | | 750 | 1049 | | | | |
| | | 1次 | 2次 | | | | |
| 輸送 道路局舎工事 | | 95 | | | | | |
| | | 145 1次 | 205 | | | | |
| 設備工事 | | 60 2次 | 80 | | | | |
| | | 1次 | 22 2次 | 26 | | | |
| 試験 | | | 22 1次 | 26 2次 | | | |
| 所要金額 | 53 | 1121 | 1527 | | | | |
| 記事 | 5 | 線上数字は所要金額(百万円) | | | | | |

23. ジェッセルトンーバリクパバン間回線

マレーシアおよびインドネシア両国政府とも将来計画として考慮しており、まだ具体的検討を開始していない。

北ボルネオ東部の中心都市であるジェッセルトンと南ボルネオ東部の中心都市であるバリクパバンとの間の通信線は、国内通信網が整備された将来においては、当然考えられるべきものであろう。

しかしながら、ジェッセルトンの南方には400m級の山脈があり、また、バリクパバンに至る地形は山岳が多く、直接両都市間を結ぶ回線開設には困難があるので、両国の国内通信回線整備に伴い、適当なる中継点の検討を要することとなるであろう。

III 重要な通信網計画

1. 上述の整備計画の各々についての調査結果に基づき、その重要度、緊急度、時期的要素および各関係国の意見、要望等を考慮し、経済的援助の対象として一応適当と思われるものを抽出すれば次の通りである。

A 隣接国間通信網 (Regional network) 整備計画

| (A) | (B) |
|--------------------------|----------------------|
| (1) 石垣島 — 台北 (O/H) | 同 左 |
| (2) マニラ — バンコック (海底線) | 同 左 |
| (3) ビエンチャン — ノンカイ (L/S) | 同 左 |
| (4) ハジャイ — ベナン (L/S) | 同 左 |
| (5) ベナン — メダン (L/S) | 同 左 |
| (6) シンガポール — バレンバン (O/H) | シンガポール — ジャカルタ (海底線) |
| バレンバン — ジャカルタ (L/S) | |

B 国内通信網整備計画

(各国間通信に関連があり、また重要と思われる計画)

| | |
|---------------------------|--------|
| (1) ルアンブラバン — ビエンチャン (HF) | ラオス |
| ビエンチャン — バクセ (VHF) | " |
| (2) バンドン — スラバヤ (L/S) | インドネシア |
| * バレンバン — ジャカルタ (L/S) | " |

* この計画は I(A) ではシンガポール — ジャカルタの一部として含まれている。

上記の通信網整備計画に対する所要建設費試算の結果は別表に示す通りであるが、その総額は、隣接国間通信網整備計画に対し(A) 1 1.1 3 (外貨分 8.1 9) 百万ドル、(B) 1 6.4 5 (外貨分 1 5.2 1) 百万ドルとなる。(A) を採る場合においては、B の国内通信網整備計画 9.5 0 (外貨分 6.4 2) 百万を加えても総額は 2 0.6 3 (外貨分 1 4.6 1) 百万ドルである。各計画の工事期間は、一部のものを除き 2 ~ 3 年間を必要とし、外貨部分の所要年度は、大部分が第 2 および第 3 年度となる見込みである。しかし、国によっては道路、局舎等の費用についても対外援助を期待しているところなしとしない。

2 前述の整備計画の実施は、いずれも急がれているものであるが、事前に実地調査を必要とするものもあり、各関係国または、提案国の政府当局間において、さらに具体的な協議調整を必要とするものも少なくない。また、各国の通信運営組織が多様であり、対外経済援助を望んでいるとしても、その受入れ態勢およびその条件が、各国それぞれ異

なる点は、充分に考慮する必要がある。

いずれにしても、これ等の計画の実現には関係国間の一層の努力と相互間の協力、特に日本政府の積極的な斡旋、協力、および援助が強く期待される。

別表

アジア地域通信網施設整備計画

A 隣接国間通信網 (Regional Network) 整備計画

| | 方式 | 区 間 | 回線 容量 | 関 係 国 | 建 設 費 単位百万ドル(外貨分) | 備 考 |
|-----|-----|--------------|----------|---------------|----------------------|-----|
| 1 | O/H | 石垣島—台北 | 60 | 琉 球—中 国 | 1.08(0.76) | ※ |
| 2 | 海底線 | マニラ—バンコック | 120 | フィリピン—タイ | 3.36(3.09) | ※※ |
| 3 | L/S | ビエンチャン—ノンカイ | 24 | ラオス—タイ | 0.10(0.08) | |
| 4 | L/S | ハジャイ—ベナン | 960 | タイ—マレーシア | 1.34(0.83) | |
| 5 | L/S | ベナン—メダン | 24 | マレーシア—インドネシア | 0.25(0.13) | |
| 6 | | シンガポール—ジャカルタ | | シンガポール—インドネシア | | |
| A-1 | O/H | シンガポール—バレンバン | 60 | | 1.80(1.10) | ※ |
| A-2 | L/S | バレンバン—ジャカルタ | 240 | | 3.20(2.20) | ※ |
| | | | | 小 計 A (A) | 11.13(8.19) | |
| B | 海底線 | シンガポール—ジャカルタ | 120 | | 10.32(10.32) | ※※※ |
| | | | | 小 計 A (B) | 16.45(15.21) | |

B 国内通信網 (Domestic Network) 整備計画

| | 方式 | 区 間 | 回線 容量 | 関 係 国 | 建 設 費 単位百万ドル(外貨分) | 備 考 |
|----|-----|----------------|----------|-------------|----------------------|-----|
| D1 | H F | ルアンプラバン—ビエンチャン | 4 | ラ オ ス | 2.0(1.42) | ※ |
| | VHF | ビエンチャン—バクセ | 24 | " | | ※ |
| D2 | L/S | バンドン—スラバヤ | 960 | インドネシア | 7.50(5.00) | |
| | | | | 小 計 B (A) | 9.50(6.42) | |
| | L/S | バレンバン—ジャカルタ | 240 | インドネシア | 3.20(2.20) | |
| | | | | 小計 B (B) | 12.7(8.62) | |

合計 (A) 11.13(8.19) + 9.50(6.42) = 20.63(14.61) 百万ドル
 (B) 16.45(15.21) + 12.7(8.62) = 29.15(23.83) 百万ドル
 (バレンバン—ジャカルタ (L/S) を除く = 25.95(21.63))

注 ※ 実地調査が必要と考へられるもの。

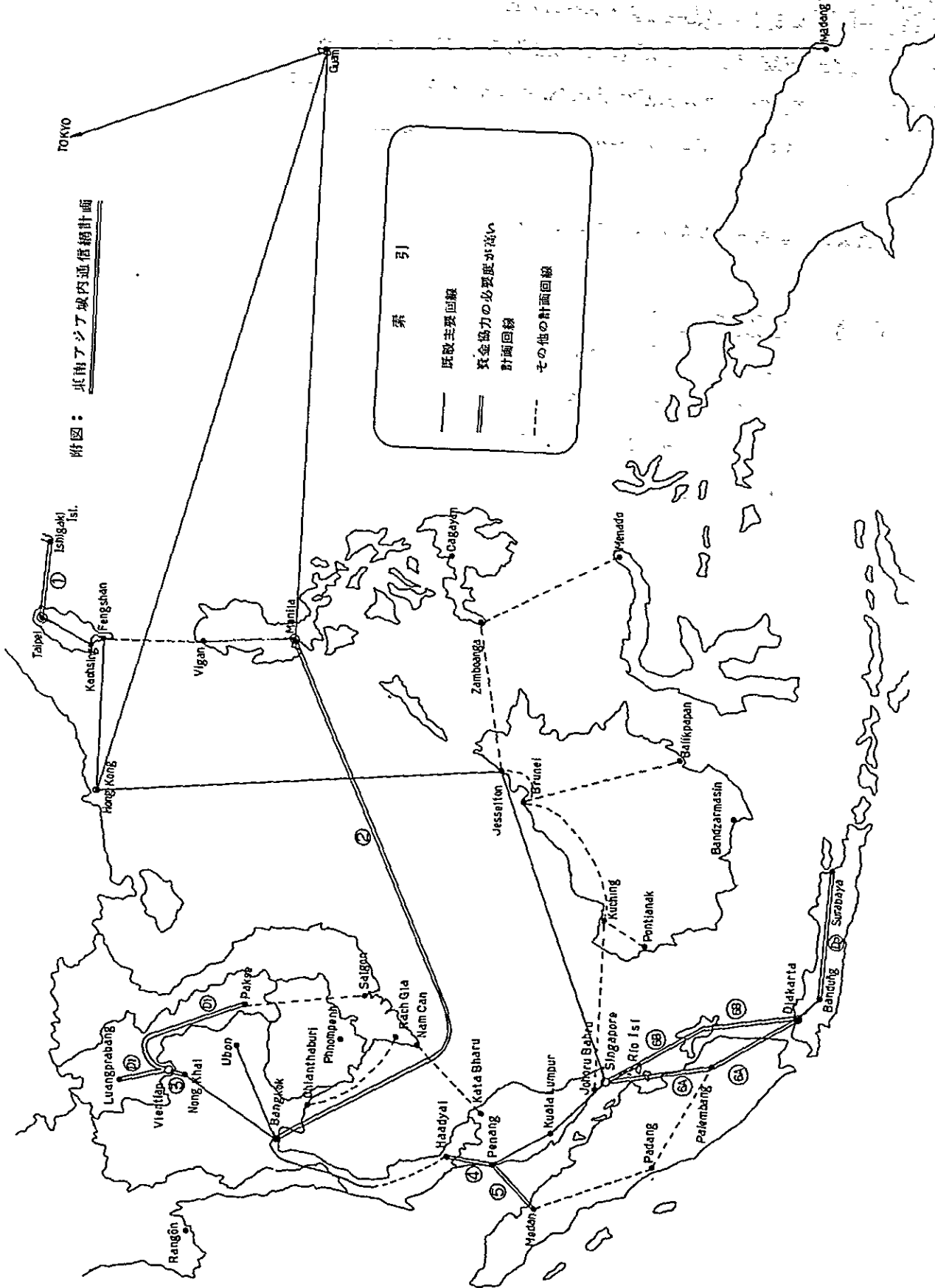
※※ 本海底線の総建設費としては、22.57百万ドル（国内連絡線を含む）であるが、海底ケーブル部分のうち、日本および米国が19.21百万ドルを分担し、タイおよびフィリピンが3.36百万ドル（国内連絡線を含む）を負担するものとした。

※※※ 国内連絡線等を含んでいないとみられるので、一応全額を外貨分とした。

備考 建設費の算出について

建設費は、機材費、工事費、道路費、局舎費等のはか、調査費等の諸経費を含むもので、関係国の資料等を基礎とし調査団が若干の調整を行なったものである。なお、一応機材費および調査費等を外貨分とし、その他の工事費、道路費、局舎費等を内貨分とした。

附図：東南アジア域内通信計画



附

録

昭和42年度投資前基礎調査

東南アジア域内電気通信網整備計画調査

昭和42年9月

海外技術協力事業団

1 調査目的

東南アジア各国の電気通信整備計画のうち、その立ち遅れが最も甚だしい域内各国相互間の通信施設の急速な整備拡充を計るため、これに必要な基礎的調査を行なう。

2 計画の概要

交通機関等の発達により世界の距離は日々短縮されている現在、その盲点とも云うべき東南アジア相互間の通信についてはいまだ確立された回線組織もないまま現在に至っている。

各国とも工業化重点主義といひ最近は農業こそ先決問題だとその解決に努力しているなかで、各国間の通信連絡手段を解決する相互間の連絡を密にし、アジアの連帯感を強めるうえから欠くことのできない重要施策の一つであらねばならない。

現在各国では後述のような一応の国際通信網計画を計画はしているが、これ等は単なるアイデアの域を脱せず、具体的に調査されたものではない。

上記のことに着目してアジア諸国の国会議員団で構成された「アジア国会議員連合」(APUと略称)では8月21日東京において「APU電気通信会議」を開きアジア域内における各国相互間の通信網建設計画について討議がなされ、その調査を我国が実施することとなり、本年11月28日バンコックにおいて行なわれる第3回総会にその結果を発表することとなった。

従って、今回の調査はAPU並びに台湾、フィリピン、グエトナム、ラオス、タイ、マレーシア、インドネシア夫々が有している各国相互間の通信計画について技術的、経済的な面から実地調査を行ない、具体的な基本構想を樹立しようとするものである。

この調査を実施することは先進国として特に通信分野において世界的水準にある我国としての後進国に対する義務であるとともに、相互友好の増進に資することになる。

3 調査の内容

- (1) A P U で考慮している通信計画に対する相手国政府と意見交換
- (2) 国際通信量予測調査を含む技術的経済的調査
- (3) 各国の電信電話設備の現状並びに拡充計画の概要調査
- (4) 建設、保守、技術要員の現状に関する調査
- (5) 拡充計画に対する予算並びに資金の見通し調査

各国が有する計画は次の通り。

| | |
|--------|--|
| 台 湾 | 石垣島—台湾台北間 O H 通信 |
| フィリッピン | (フィリッピン—タイ間海底ケーブル フィリッピン—マレーシア・ジュセルトン間 O H 通信又は海底ケーブル |
| ヴェトナム | ヴェトナム—タイ間 O H 通信 |
| ラ オ ス | (ラオス・ヴィエンチャン—タイ・ノンカイ間通信 ラオス・バクセ—タイ・ウボン間マイクロ通信 |
| タ イ | (タイ・ノンカイ—ラオス・ヴィエンチャン間通信 タイ・ウボン—ラオス・バクセ間マイクロ通信 タイ—フィリッピン間海底ケーブル タイ・ハジャイ—マレーシア・ベナン又はアロルスター間マイクロ通信 タイ—ベトナム間 O H 通信 |
| マレーシア | (マレーシア・ベナン又はアロルスター—タイ・ハジャイ間マイクロ通信 マレーシア・ジョホール—インドネシア・ジャカルタ又はバレンバン間 O H 通信 |
| インドネシア | (インドネシア・ジャカルタ又はバレンバン—マレーシア・ジョホール間 O H 通信 |

4 日程および期間

日程は別紙記載

期間 36日間

5 編 成 6名

| | | |
|----|------------|----|
| 団長 | 全体計画 | 1名 |
| 団員 | マイクロ設計技術 | 1名 |
| " | O H 通信設計技術 | 1名 |
| " | 国際通信業務 | 1名 |

団員 海底線技術 1名
 " 業務調整 1名

6 所要経費

| 区 分 | 金 額 | 備 考 |
|---------------|---------------------|-----|
| 1 外 国 旅 費 | 3,949 ^{千円} | |
| 2 器 材 購 送 費 | 114 | |
| 3 現 地 調 査 費 | 513 | |
| 4 報 告 書 作 成 費 | 948 | |
| 合 計 | 5,524 | |

日 程 表

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

東 京 ↓ 台 北

台 北 ↓ マニラ
 台湾郵政省との打合せ

マニラ ↓ ジャカルタ
 フィリピン郵政省との打合せ

インドネシア郵政省との打合せ (バンドン)

ジャカルタ ↓ クアラルンプール

マレーシア郵政省との打合せ

クアラルンプール ↓ バンコック

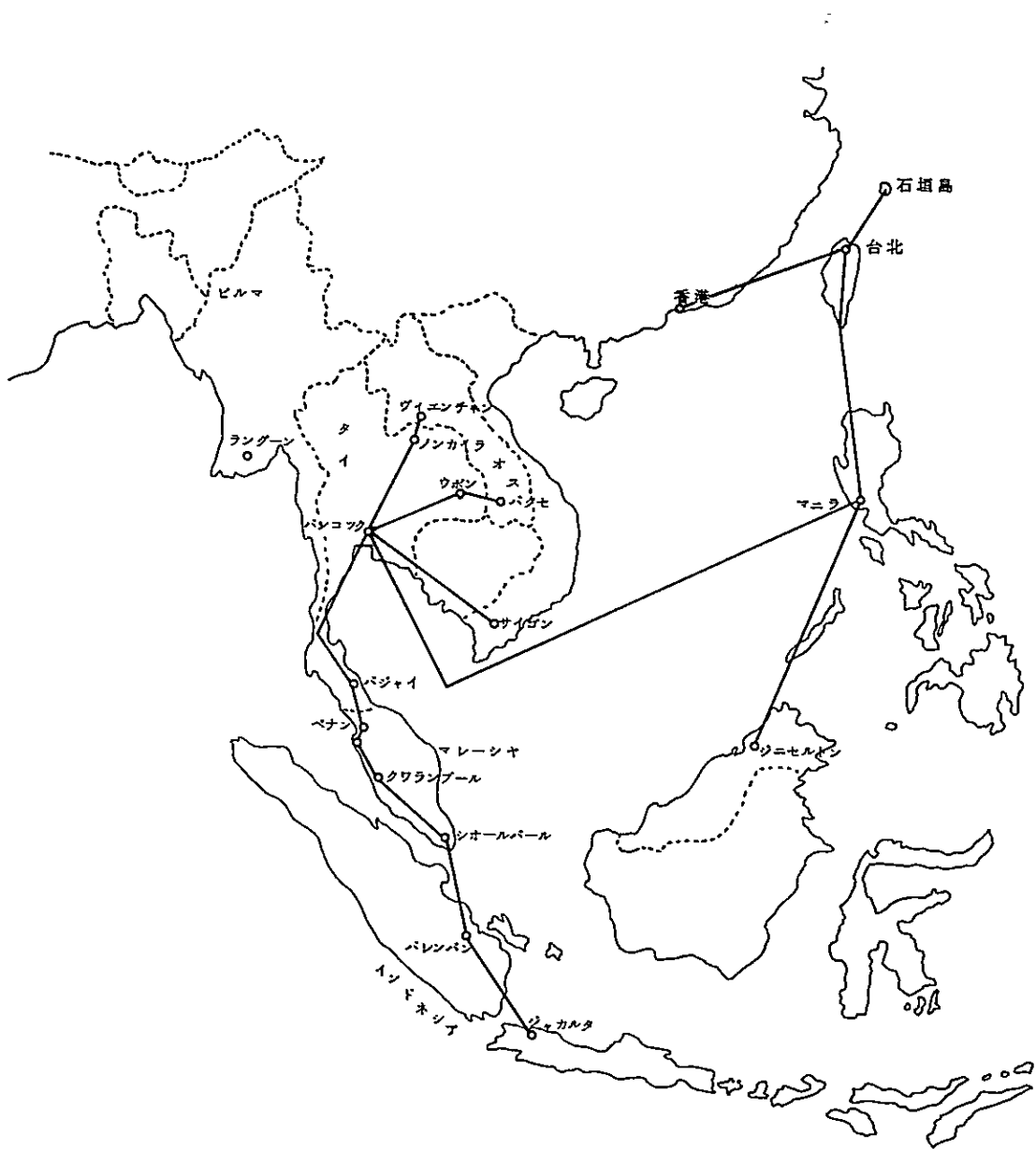
タイ郵政省との打合せ

バンコック ↓ ヲイエンチャン
 ラオス郵政省との打合せ

バンコック ↓ ヲイエンチャン

サイゴン ↓ 東 京
 ヲイエトナム郵政省との打合せ

バンコック ↓ サイゴン
 ヲイエンチャン ↓ バンコック



附録才 2 号

APU Special Standing Commission on Telecommunications

Resolution No. 1

Whereas the Asian Parliamentarians' Union has been seriously considering the establishment of a Telecommunication System that would link closer together the member nations and has established the Special Standing Commission on Telecommunications for the purpose of studying and surveying the said System;

Whereas at the meeting of the Commission held in Tokyo, August 21st and 22nd, the sending of technical survey team(s) from Japan to the different member countries has been found necessary;

It is resolved that the Commission fully supports the sending of such technical survey team(s) to the different member countries to gather basic data and information necessary for submission to the Third General Assembly of the APU to be held in Bangkok from November 28th to December 4th, 1967;

It is further resolved to request the Japanese Government to contact the Governments of the member nations for their cooperation and support.

Done in Tokyo, August 22nd, 1967.

**SUMMARY OF REPORT
ON THE SURVEY OF
THE CONSOLIDATION PROJECTS FOR
THE SOUTHEAST ASIA TELECOMMUNICATIONS NETWORK**

NOVEMBER, 1967

**OVERSEAS TECHNICAL COOPERATION AGENCY
GOVERNMENT OF JAPAN**

Preface

Today the remarkable advance in the means of traffic and communication, especially that in aircraft, has made it possible to shorten the distances between various countries in the world.

On the other hand, the current state of communications in the South-east Asian countries is rather still remained unfavourable.

In view of the fact, the Government of Japan lately entrusted the Overseas Technical Cooperation Agency with the task of implementation of a basic survey for the consolidation of telecommunications network in the region of South-east Asia.

The Overseas Technical Cooperation Agency in reply to the above had organized a survey team for the said subject to be despatched to this region consisting of six experts, headed by Mr. Shinichi Hase, Director of Japan Telecommunications Consulting Association. During the period between October 7, 1967 and November 11, 1967 this team visited seven countries covering Republic of China, Republic of Indonesia, Kingdom of Laos, Federation of Malaysia, Republic of the Philippines, Kingdom of Thailand and Republic of Vietnam, and exchanged views with these Government officials on the common interest.

At the same time, this team performed the on-the-spot investigations and data collection in the requested field.

Hereby submitted is a summarized report based upon the outcome of the survey and study works which have been undertaken by the team so far.

Nothing would be more gratified to our Agency than if this report could be of any help for the establishment of a consolidated network of telecommunications in the South-east Asian region, and thus could contribute to the promotion of closer economic cooperation and friendship in this region.

Finally I would like to take this opportunity to express my deepest appreciation to the Parliamentary Members and Government Authorities of respective countries concerned and Japanese diplomatic missions which this survey team visited for their kind cooperation and assistance extended to it while in its assignment there.

November, 1967



Shinichi Shibusawa
Director General
Overseas Technical Cooperation Agency
Government of Japan

1. The Survey Team made a round of calls on Republic of China, Republic of Indonesia, Kingdom of Laos, Federation of Malaysia, Republic of the Philippines, Kingdom of Thailand, and Republic of Vietnam to see into the present status of telecommunication facilities and the expansion projects thereof contemplated in these countries.

Particularly, in respect of the projects for consolidation of the telecommunications network linking up the above countries which is considered still insufficient for the smooth exchanges of communications among the Regional countries, a basic survey was conducted with a view to contributing to the establishment of a fundamental design to step forward the implementation of such consolidation projects which require a very close coordination between the countries concerned.

The consolidation projects for communications network in the Southeast Asian Region, which were the major objectives to be surveyed this time, include all those projects which had been listed in the Resolutions, Recommendations and Reports adopted at the conferences such as of the APU Standing Commission for Telecommunications network (held Aug. 1967, Tokyo), ECAFE Telecommunication Experts (Jun. 1967, Bangkok) and the Southeast Asia Transportation and Communication Senior Officials (Sept. 1967, Kuala Lumpur) as well as those projects which the Regional countries concerned desire earnestly to be taken up for consideration.

These consolidation projects are generally for the Regional network linking the countries with each other, but they could include plans for such domestic networks as being closely connected with the Regional network.

2. Regarding the said consolidation projects, the Survey Team made its effort to make clear the things of state on the following subjects and gather the data and information related thereto:-

- (1) Technical and economic feasibility of the respective projects
- (2) Communication system and circuit requirement
- (3) Priority of implementation of the projects (desired date for completion of the project)
- (4) Necessity of technical and financial assistance
- (5) Comments and remarks of the respective governments concerned
- (6) Coordination with other related projects

Furthermore, the Survey Team had an opportunity of exchanging views with the ECAFE/ITU expert in Bangkok on the consolidation projects for the Southeast Asia telecommunications network.

The outcomes of the survey of the respective consolidation projects are summarized as given in the appendix to this report.

Some of these projects has already been entered into the stage of starting their implementation through the completion of necessary preparations. On the other hand, not a few of the projects are deemed to be of less urgency for the time-being and rather to be left for future consideration.

Survey was also conducted to examine the present status of utilization and the projects for consolidation of the satellite communication system which had so far brought an epoch-making improvement in the long distance communications. It is realized that every country has an intention with great expectations to utilize the satellite system not only for long distance communications but for the Regional communications. However, for shorter distance communications between the neighbouring countries, they attach more importance to the use of such communication means as of microwave, cable, etc.

3. As a result of the survey made as outlined above, the following projects are chosen as the appropriate ones to receive considerations of the financial assistance, taking into account the grade of importance, priority, time-factor, and opinions and wishes expressed by the countries concerned.

I Consolidation projects for Regional network

| Case A | Case B |
|---|---|
| (1) Island of Ishigaki --- Taipei (O/H) | Same as left |
| (2) Manila --- Bangkok (Submarine Cable) | " |
| (3) Vientiane --- Nong Khai (L/S) | " |
| (4) Haad Yai --- Penang (L/S) | " |
| (5) Penang --- Medan (L/S) | " |
| (6) Singapore --- Palembang (O/H) & Palembang --- Djakarta (L/S) | Singapore --- Djakarta (Submarine Cable) |

II Consolidation projects for domestic networks (which are considered important in connection with the Regional network)

- (1) Laos: Luang Prabang --- Vientiane (HF)
 Vientiane --- Pakse (VHF)
- (2) Indonesia: Bandung --- Surabaya (L/S)
 * Palembang --- Djakarta (L/S)

* This section forms part of the Singapore --- Djakarta link mentioned in I (6) above.

An estimate of necessary construction costs for the above network consolidation projects is shown in the attached table. The total amounts of the costs for the Regional network project are 11.13 (of which foreign currency will be 8.19) million dollars in Case A and 16.45 (15.21) million dollars in Case B. If Case A is taken up, the sum for the projects, including the cost of 9.50 (6.42) million dollars for the domestic network projects, will amount to 20.63 (14.61) million dollars in total.

The period of time required for construction of each projected network will be two or three years with some exceptions and it is estimated that the foreign currency will be needed in the second and third years of the construction period. It may be mentioned in this respect that some of the countries concerned are expecting to cover also the expenses for construction of access road and building by means of financial assistance from abroad.

4. The aforementioned consolidation projects are all required to be brought into realization at the earliest possible date. However, it is considered necessary in advance for some of the projects to be examined further by conducting a site survey and for some others to be taken up for discussions between the countries concerned in detail for better coordination.

In doing so, careful considerations should be given to the fact that there would be a variety of communication operating organizations in the Region and further that, in case an external fund is required, there would be differences of situations and conditions by country for their acceptance of such financial assistance.

In any case, it is greatly expected that in the realization of these projects, the respective countries will spare no efforts and make more close cooperation with each other, and especially that the Government of Japan will actively use its good office and render every possible cooperation and assistance to the other Regional countries.

--Attached Table--

Consolidation Projects for Communication Networks
in the Southeast Asian Region

I Regional Networks

| System | Section | Channel Capacity | Countries Concerned | Construction Cost (Foreign Currency) | Remarks |
|--------|---|------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------|
| 1 | O/H Is. of Ishigaki - Taipei | 60 | Ryukyu - China | million dollars 1.08 (0.76) | * |
| 2 | Submarine Cable Manila - Bangkok | 120 | The Philippines - Thailand | 3.36 (3.09) | ** |
| 3 | L/S Vientiane - Nong Khai | 24 | Laos - Thailand | 0.10 (0.08) | |
| 4 | L/S Haad Yai - Penang | 960 | Thailand - Malaysia | 1.34 (0.83) | |
| 5 | L/S Penang - Medan | 24 | Malaysia - Indonesia | 0.25 (0.13) | |
| 6 | Singapore - Djakarta | | Singapore - Indonesia | | |
| A-1 | O/H Singapore - Palembang | 60 | | 1.80 (1.10) | * |
| A-2 | L/S Palembang - Djakarta | 240 | | 3.20 (2.20) | * |
| | | | Sub-total | 11.13 (8.19) | |
| B | Submarine Cable Singapore - Djakarta | 120 | | 10.32 (10.32) | *** |
| | | | Sub-total | 16.45 (15.21) | |

II Domestic Networks

| System | Section | Channel Capacity | Countries Concerned | Construction Cost (Foreign Currency) | Remarks |
|--------|----------------------------------|------------------|---------------------|--------------------------------------|---------|
| D1 | VHF Luang Prabang - Vientiane | 4 | Laos | million dollars 2.0 (1.42) | |
| | VHF Vientiane - Pakse | 24 | | | |
| D2 | L/S Bandung - Surabaya | 940 | Indonesia | 7.50 (5.00) | |
| | | | Sub-total I(A) | 9.50 (6.42) | |
| | | | Indonesia | 3.20 (2.20) | |
| | | | Sub-total I(B) | 12.70 (8.62) | |

| | | | |
|-----------|--|-------------------|-----------------|
| Total (A) | Regional Networks | Domestic Networks | million \$ |
| | 11.13 (8.19) | 9.50 (6.42) | = 20.63 (14.61) |
| Total (B) | 16.45 (15.21) | 12.70 (8.62) | = 29.15 (23.83) |
| | (except the Palembang - Djakarta (L/S) section = 25.95 (21.63) million \$) | | |

REMARKS:

NOTE:

* A site survey is considered necessary.
 ** Total amount of cost for the submarine cable system is calculated at 22.57 million dollars including the domestic connecting facilities. However, of the cost for submarine portion, the amount of 19.21 million dollars are assumed to be shared by Japan and the United States of America, and the remaining 3.36 million dollars (incl. the domestic connecting lines) are by the Philippines and Thailand.

Regarding the assessment of construction cost
 Construction cost includes such expenses as for equipment, installation, access road, building, etc. as well as other general expenses such as for survey.
 On the basis of the data and information obtained from the countries concerned, the Survey Team has made some necessary adjustment to the assessment of construction cost.
 Furthermore, the expenses for equipment, survey and alike have been assessed in terms of the foreign currency, and those for installation, access road, building, etc. in terms of the domestic currency.

*** Since this section seems not to include any domestic connecting lines, all the amount of cost thereof is assessed in terms of the foreign currency.

SUMMARY of the SURVEY RESULT

1. Is. of Ishigaki (Ryukyu) -- Taipei (China) OH link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Channel Capacity | 60 channels |
| Link Distance | 280 kilo meters |
| Total Construction Cost | 1.08 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2.5 years |

(2) Remarks:

The Government of Republic of China has not included the above project in its fourth 4 year programme (1965-1968) for consolidation of telecommunication facilities, but it has no objection to take the project up for future study, taking into account the technical feasibility of this OH system and also the relation with the possible China-Japan satellite communication circuits. The Chinese Government will be ready to consider the project, upon receipt of detailed proposals from the Japanese Government which include relating questions such as of the rate arrangement, the relation with Ryukyu, etc.

It may be noted that for the consolidation of the link it is required to increase the circuit capacity of Naha-Is. Ishigaki OH link which is now under construction. In this respect, the Chinese Government wishes to study the possibility of making available the Taipei-Naha direct connection.

2. Fangshan (Kaohsing) (China) -- Vigan (Bagio) (Philippines) OH link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Channel Capacity | 60 channels |
| Link Distance | 520 kilo meters |
| Total Construction Cost | Approx. 2 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2 years |

(2) Remarks:

Both telecommunication administrations of China and the Philippines have already agreed to regarding this project.

In accordance with its fourth 4 year programme, the Chinese Administration has started the construction work at the site of

Fangshan Station and is proceeding to an international bidding for the procurement of necessary equipment with a view to completing the construction by the end of 1968.

For implementation of this project, no financial assistance from abroad has been considered on China side.

On the Philippine side, however, the final blue print of the project is not completed and no start has yet been made with the construction work accordingly.

3. Chianthaburi(Thailand) -- Rach Gia(Vietnam) OH link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Channel Capacity | 60 channels |
| Link Distance | 460 kilo meters |
| Total Construction Cost | 1.26 million dollars |
| Construction Period | Approx. 3 years |

(2) Remarks:

Both Governments of Thailand and Vietnam have not included this project in their respective long term national programmes and they do not feel it to be of urgent necessity.

The Vietnamese Government foresees that this project will be given an actual study by them in several years later, and they also feel at the present time that no financial assistance from abroad will be required.

4. Vientiane(Laos) -- Nong Khai(Thailand) VHF link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Channel Capacity | 24 channels |
| Link Distance | 18 kilo meters |
| Total Construction Cost | 0.1 million dollars |
| Construction Period | Approx. 1 year |

(2) Remarks:

In October 1967, two telephone circuits were established by means of VHF system under a temporary arrangement. The Laos has a particular desire to expand the channel capacity under this project and expects greatly a financial assistance from

abroad for this purpose. The attitude of Thailand is very likely that they are always ready to cope with the development of such channel expansion as Laos may proceed with.

5. Ubon (Thailand) -- Pakse (Laos) VHF Link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Channel Capacity | 24 channels |
| Link Distance | 110 kilo meters |
| Total Construction Cost | 0.2 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2 years |

(2) Remarks:

Both Thai and Laos Governments do not consider this project to be of urgent necessity for the present time.

Laos give priority to the expansion of domestic link between Pakse and Vientiane, and after the completion of this domestic link, they may take up the Ubon-Pakse project for consideration.

6. Manila(Philippines) -- Bangkok(Thailand) Submarine Cable System

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|--|
| Channel Capacity | 120 channels (4KHz each) |
| System Length | 1,614 nautical miles (2,989 kilo meters) |
| Total Construction Cost | * 22.57 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2 years |

* It is assumed that both terminal countries of the Philippines and Thailand will share the amount of 3.36 million dollars out of the above mentioned total construction cost.

(2) Remarks:

The Government of the Philippines has an active intention to bring this project into realization, and it seems that a detailed study is under way by the Government as to the raising of necessary funds by means of an external assistance and alike.

On the other hand, the Government of Thailand is likely to consider the provision of a small part of necessary construction

cost from its own funds. However, no start has yet been made with a study by this Government as to the introduction of possible foreign funds for the reason that the project has not been finalized yet.

Both Governments of the Philippines and Thailand have earnest desires that the Japanese Government will promptly submit for their consideration new proposals in a concrete form for the above project to cope with the present situation.

7. Penang(Malaysia) -- Haad Yai(Thailand) Microwave link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Channel Capacity | 960 channels |
| Link Distance | 180 kilo meters |
| Total Construction Cost | 1.34 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2.5 years |

(2) Remarks:

Both Governments of Malaysia and Thailand have strong wishes for an early implementation of this project and have entered into negotiations of the ministerial level regarding the technical aspect of the project.

As to the provision of necessary funds, both Governments expect an external assistance.

They consider it appropriate that the project will be carried out in coping with the construction of microwave link between Bangkok and Haad Yai which is now under way and is expected to be completed at the end of 1969.

8. Johore Bahru(Malaysia) -- Palembang(Indonesia) Microwave link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Channel Capacity | 240 channels |
| Link Distance | 650 kilo meters |
| Total Construction Cost | 4.2 million dollars |
| Construction Period | Approx. 3 years |

(2) Remarks:

Both Governments of Indonesia and Malaysia have no inten-

tion to link up the above section by means of microwave system but the Government of Indonesia give the first priority to a plan for the construction of a submarine coaxial cable system between Djakarta and Singapore. (see Para. 15)

Note: In case the Palembang-Singapore link is constructed by the OH system, the outline of the project will be envisaged as follows:-

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Channel Capacity | 60 channels |
| Link Distance | 550 kilo meters |
| Total Construction Cost | 1.80 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2.5 years |

9. Djakarta(Indonesia) -- Palembang(Indonesia) Microwave link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Channel Capacity | 240 channels |
| Link Distance | 490 kilo meters |
| Total Construction Cost | 3.2 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2 years |

(2) Remarks:

Since new industries are rapidly expanding in Palembang and particularly the development of the oil resources is a very important industry in that area, it is strongly desired that communication facilities connecting this area with other major points should be consolidated preferentially at rapid pace.

This project is originally considered as part of the project for Johore Bahru -- Palembang -- Djakarta Microwave Link. However, in view of the fact that the Government of Indonesia is now in haste to construct the trans-Sumatra microwave link, it would be desirable to review the substance of the project so as to give a top priority to the realization of the proposed project. (see Para. 16)

In carrying out this project, the Government of Indonesia wishes to raise necessary funds by introducing a foreign fund (joint venture, etc.) or in terms of financial assistance from abroad such as long term loans.

10. Domestic Communications Network Consolidation Project in Laos

(1) Outline of Project:

a) Luang Prabang - Vientiane HF Circuit

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Number of Channels | 4 channels |
| Link Distance | 200 kilo meters |
| Total Construction Cost | 0.20 million dollars |
| Construction Period | Approx. 1.5 years |

b) Vientiane - Pakse VHF Link

| | |
|-------------------------|---|
| Channel Capacity | 24 channels |
| Link Distance | 470 kilo meters |
| Total Construction Cost | 1.80 million dollars (including those costs for development of the local telephone facilities in prin- cipal cities) |
| Construction Period | Approx. 3 years |

(2) Remarks:

The domestic communications network in Laos is still in an underdeveloped stage, and a quick arrangement of the network is strongly required from the viewpoints of politics, economics as well as the development of national resources.

The Government of Laos has adopted as one of its urgent policies this plan for the arrangement of the domestic telecommunication networks, and for its implementation the Government is looking for a financial assistance from abroad.

It may be added that this plan will need a thorough and detailed survey prior to its implementation.

11. Penang(Malaysia) -- Medan(Indonesia) VHR link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Channel Capacity | 24 channels |
| Link Distance | 272 kilo meters |
| Total Construction Cost | 0.25 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2 years |

(2) Remarks:

The Medan area in Sumatra is well developed, and it has a large communication demands across the Strait with Penang to reflect their close relations on economic activities.

Both Malaysia and Indonesia have agreed that the establishment of this communication system is the top priority plan between the two countries, and the propagation tests carried out in early 1967 proved satisfactory.

For the implementation of this project, both Malaysian and Indonesian Governments wish to have a financial assistance from abroad, but this project does not require a large scale of financing.

In future when the planned trans-Sumatra micro-wave communication link is completed, the Penang-Medan circuit will become more important.

12. Kuala Lumpur(Malaysia)--Singapore(Singapore) No. 2 Microwave link

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|--|
| Channel Capacity | 960 channels |
| Link Distance | Approx. 350 kilo meters |
| Total Construction Cost | 1.0 million dollars (an addition of the facilities to the presently used No. 1 system) |
| Construction Period | Approx. 2 years |

(2) Remarks:

At present a micro-wave system having 600 channels is operated between Kuala Lumpur and Singapore. However, due to the rapid increase of traffic demands, the present system has been used to its full capacity, and the Malaysian Government has under consideration as one of the high priority plans the project to set up the second route as soon as possible.

The Government has an intention to make a contract for supply of the necessary facilities by the end of 1968 at the latest.

13. Kuching -- Brunei -- Jesselton Microwave link in Malaysia

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Channel Capacity | 960 channels |
| Link Distance | Approx. 960 kilo meters |
| Total Construction Cost | Approx. 12.30 million dollars |
| Construction Period | Approx. 5 years |

(2) Remarks:

The Malaysian Government holds the development of East Malaysia (North Borneo) as one of its important policies, and is

considering the construction of this transversal micro-wave system as a future plan.

In view of the fact that even the roads are not well developed at present, it is considered that the construction of the micro-wave system will require a considerably long period of time.

The Malaysian Government does not include this micro-wave project in its 5-year program, but they have an intention to implement the project under the financial support of foreign source.

14. Kuching -- Johore Bahru OH Link in Malaysia

(1) Outline of Project:

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Channel Capacity | 60 channels |
| Link Distance | 745 kilo meters |
| Total Construction Costs | Approx. 2.0 million dollars |
| Construction Period | Approx. 2.5 years |

(2) Remarks:

The Malaysian Government is attaching great importance to this project and gives it top priority, because this OH system will connect East Malaysia with West Malaysia and also provide a trunk for international communications of East Malaysia. Propagation tests of the OH route are being made with the technical assistance of Japan and tenders for the supply of necessary facilities are being invited.

15. Djakarta(Indonesia) -- Singapore(Singapore) Submarine Cable System

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|---|
| Channel Capacity | 120 channels |
| Link Distance | Approx. 625 nautical miles (via Rio Isl.) (1,158 kilo meters) |
| Total Construction Cost | 10.32 million dollars (except those for connecting landline facilities beyond the cable landing stations on both ends to the respective domestic networks) |
| Construction Period | Approx. 2 years |

(2) Remarks:

This project is under consideration by Indonesian Government for early implementation in order to improve communication services with Singapore, Hong Kong, the Philippines etc. with which Indonesia has a large volume of international traffic. The Government hopes to have a financial and technical assistance

from abroad, for instance, by introducing foreign capitals.

16. Trans-Sumatra Microwave link in Indonesia

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Channel Capacity | 120 - 240 channels |
| Link Distance | Approx. 3,400 kilo meters |
| Total Construction Cost | Approx. 37 million dollars |
| Construction Period | Over 5 years |

(2) Remarks:

Sumatra Island is the area where the export industries are most active and has the largest population next to Java Island, thus making the development of Sumatra so important a problem in this country.

Accordingly, this micro-wave project is considered to be a preferential one, but it will take a long period of time to complete the system because of its largeness of the scale.

For the implementation of the project, the Indonesian Government authorities are expecting a financial as well as technical assistance such as the introduction of foreign capitals, etc.

It is considered necessary to make a field survey prior to the determination of the detailed plan and the amount of money required.

It would be practical to proceed with the construction of the link in the order of the following three sections:

| | | |
|-----------|---|-------------------|
| Djakarta | - | Palembang Section |
| Palembang | - | Padang Section |
| Padang | - | Medan Section |

17. Bandung -- Semalang -- Soerabaja(Trans-Java) Microwave link
in Indonesia

(1) Outline of Project:

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Channel Capacity | 960 channels |
| Link Distance | Approx. 1,100 kilo meters |
| Total Construction Cost | Approx. 7.5 million dollars |
| Construction Period | Approx. 3 years |

(2) Remarks:

The Djakarta - Bandung telephone link (240 channels) has

recently been completed as a part of this project, and the telephone service between these two points has been remarkably improved, resulting in a rapid increase of traffic demands.

In succession, the Indonesian Government authorities have a strong desire to achieve as soon as possible the commencement and completion of the construction of the Bandung - Semalang section and then the Semaland - Soerabaja section, giving this project the highest priority over other national communications network projects.

The Indonesian Government earnestly desires to have a financial aid from abroad, such as introduction of foreign funds, long-term loans, etc.

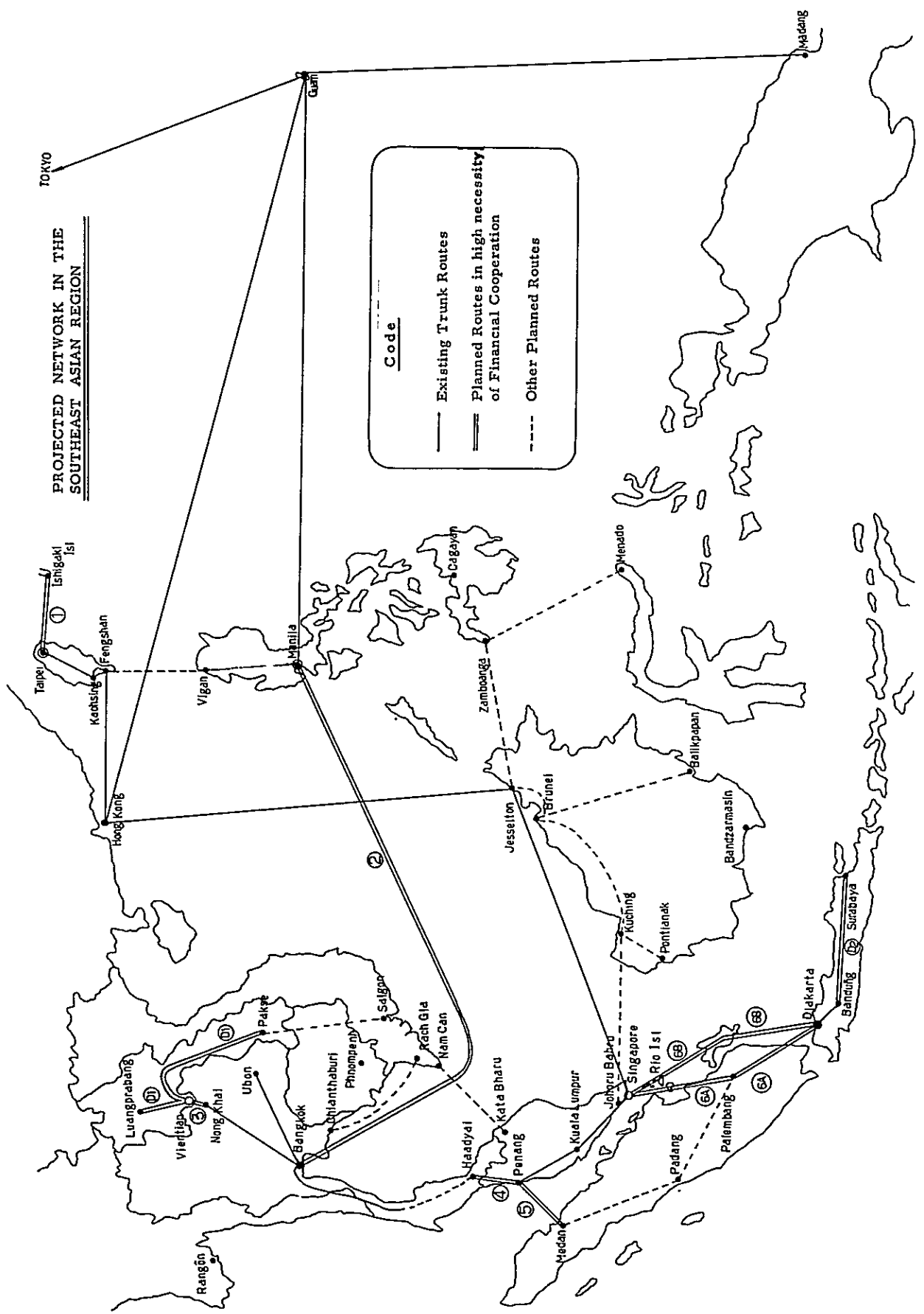
18. In addition to the projects mentioned above, the countries in the Southeast Asian region have the future plans to construct communication links connecting to points in their neighboring countries as well as connecting between principal points in their national boundaries.

Most of these projects will expect for their implementation the financial and technical assistance from foreign countries, and the particulars of these plans seem to become fixed according as the detailed survey and examination develop.

The items of these future plans are as listed below:

- (1) Zamboanga (Philippines) - Jesselton (Malaysia)
- OH Link
- (2) Zamboanga (Philippines) - Menando (Indonesia)
- OH Link or submarine cable system
- (3) Haad Yai (Thailand) - Kota Bahru (Malaysia)
- Micro-wave Link
- (4) Kuching (Malaysia) - Pontianak (Indonesia)
- Micro-wave/VHF Link
- (5) Jesselton (Malaysia) - Balikpapan (Indonesia)
- Micro-wave/VHF Link
- (6) Kota Bahru (Malaysia) - Nam Can (Vietnam)
- OH Link
- (7) Pakse (Laos) - Saigon (Vietnam)
- VHF Link

**PROJECTED NETWORK IN THE
SOUTHEAST ASIAN REGION**



Code

- Existing Trunk Routes
- == Planned Routes in high necessity of Financial Cooperation
- - - - Other Planned Routes

各 国 の 地 球 局 建 設 計 画 の 概 要

| 国名および地球局建設場所 | 運用開始予定年月 | 使用衛星および計画している通信相手国 | 備 考 |
|---|-----------------|--|---|
| <u>China</u> | | | |
| 本格的施設 Taipei 付近 | 1969年前半 | a) <u>Intelsat III (太平洋)</u> Japan, Korea, Philippines, U. S. A. Thailand, Australia, Hongkong, (1970年-56 CH) | 標準地球局, 中国政府が所有運用, 現在入札要請中。 建設費は7年間の延払いによる。 |
| Taipei 付近 | 不 明 | b) <u>Intelsat III (インド洋)</u> Italy, Germany (1970年-3 CH) | オ 2 アンテナによる。 |
| <u>Indonesia</u> | | | |
| 本格的施設 Djatiruhur (Jakartaの東) 南約10Kmの地点 | 1968年末 | a) <u>Intelsat III (インド洋)</u> Japan, Malaysia, Hongkong, Australia, India, Pakistan 等 (1970年-29 CH) | 標準地球局, 米国 I T T 社融資により設立する。 インドネシア政府所有の地球局を I T T 社所有の会社が賃借し, 管理運用する。建設費は 6. 4 百万ドル。 |
| Djatiruhur | 1970年末 | b) <u>Intelsat III (太平洋)</u> Hongkong U. S. A (1970年-8 CH) | オ 2 アンテナによる。 |
| <u>Malaysia</u> | | | |
| 本格的施設 Kuantan (Kuala Lumpurの東約200Kmの地点) または他の地点 (例えば Ipoh) | 1969年 ~1970年 | a) <u>Intelsat III (インド洋)</u> Indonesia, Japan, Australia, India, Ceylon U. K 等 (1970年-26 CH) | 標準地球局, マレーシア政府が所有運用する。現在, 建設場所選定その他の具体的計画作成中。 建設費は約 3 百万ドル。 |
| | 不 明 | b) <u>Intelsat III (太平洋)</u> U. S. A (1970年-8 CH) | 香港の地球局を利用 |
| <u>Philippines</u> | | | |
| (1) 現用臨時施設 Tanany (Manilaの南郊) | 1967年4月 | <u>Intelsat II (太平洋)</u> Hawaii (12CH 現用, 近く 24CH に増加の予定) | Philippine Communication Satellite Corporation (Philcomsat) が米国 Comsat から可搬地球局を借用して運用中。 |

| | | | |
|---|---------|--|---|
| (2)本格的施設 Tanany | 1968年4月 | a) <u>Intelsat II (太平洋)</u> " III (") China, Japan, Indonesia, Korea, Thailand, Australia, Hawaii, Hongkong, U. S. A (1970年-118 CH) | 実務は Philcomsat の Manager である Telecommunications Corp. (POTC) が行なっている。 標準地球局 Philcomsat が所有運用。現在局舎を建設中。 |
| Tanany | 1969年中 | b) <u>Intelsat III (インド洋)</u> India, Continental Europe (1970年-10 CH) | オメガアンテナによる。 |
| <u>Thailand</u> (1)現用臨時施設 Sriracha (Bangkok 東南) 約125Kmの地点 | 1967年4月 | Intelsat II (太平洋) Hawaii (12 CH 現用) | タイ国政府が米国 R C A Communications Inc. から可搬地球局を借用して運用中。 |
| (2)本格的施設 Sriracha | 1968年4月 | a) <u>Intelsat II (太平洋)</u> " III (") China, Japan, Philippines, Hawaii, Hongkong, U. S. A (1970年-54 CH) | 標準地球局, タイ国政府が所有運用。建設費は約 5.5 百万ドル。現在局舎を建設中。 |
| Sriracha | 1970年頃 | b) <u>Intelsat III (インド洋)</u> India, Continental Europe (当初 9 CH) | オメガアンテナによる。タイ国政府が所有運用。建設費は 2.5~3 百万ドル。 |
| <u>Viet-Nam</u> 本格的施設 Saigon 近郊または Baria (Saigon 東南約 100Km の地点) | | | 標準地球局建設を 5 年計画 (1967~71) 中で承認し, 具体案を検討中である。 建設費は約 4 百万ドル。 |

ECAFE/ITU 専門家 (シコック) の電気通信施設整備についての意向

1 要 旨

ECAFE 地域の電気通信開発には、今後 10 年間に多大な資本支出を要するものとみられる。この資本投下を経済的にするには施設が重複しないようにすることが極めて重要である。この点において衛星通信の実現は重視すべきであり、地域内の数カ国がこれを利用する予定であるので、衛星によって提供される地域内通信施設を考慮に入れる必要がある。

ECAFE/ITU は、地域内通信網計画について検討してきたが、さらにその実施の優先度および適切なシステムの選択を検討するため、近く関係国に調査団を派遣することを考慮中である。

ECAFE/ITU として通信網計画実施の優先度については原則的には次の順位が考えられる。

- (1) 各国首都の電話交換施設
- (2) 地方大都市の通信施設開発
- (3) 国内高品質通信ルート
- (4) 近隣国間を接続する高品質回線
- (5) 地域間遠距離諸国を接続するトロポスカッターシステム

2. Memorandum for the Survey Team of Asian Parliamentary Union

The Asian Parliamentary Union has prepared a draft plan for consolidation expansion of the Asian telecommunication network. The immediate programme for the Asian telecommunication network is shown in the enclosure. The cost of this project is approximately US\$21 million with a foreign exchange component of \$15 million.

The development of telecommunication in the ECAFE region has been studied at a great length in many of the ECAFE/ITU working papers prepared from time to time. The last Working Party of Telecommunication Experts of the ECAFE region met in Bangkok from 7-12 June this year and a report of this Working Party is enclosed. From this report it may be seen that the development of telecommunication in the ECAFE region requires quite a large amount of capital expenditure during the next 10 years. Besides this, there are many problems such as the training of staff both at the technician level and also at the level of engineers and planners and administrators for telecommunication systems. In this connexion, it is necessary to state here that under the UN Special Fund training institutes for technician level have been established in the following countries: Afghanistan, Republic of Korea, Malaysia, Philippines and Thailand. One more institution is likely to be established in Indonesia during the next year. In addition, the question of establishing a regional institution for providing facilities for special training to engineers and management personnel as well as higher supervisory cadre is under close examination of the ECAFE and ITU.

At the last Working Party meeting the question of implementation of the regional network for all the countries of the ECAFE region came in for special consideration. In view of the large amount of capital expenditure involved it was considered highly important that this question requires careful examination in order to avoid duplication of costly facilities. The advent of satellite communication in the region with the launching of synchronous satellites for the Pacific and the expected launching of one more synchronous satellite over the Indian Ocean next year makes it necessary to take into considera-

tion the facilities likely to be provided by communication satellites. The number of countries which are likely to use these facilities have been shown in the report of the Working Party. It is necessary to take into account the facilities provided by these two satellites for the regional telecommunication of Asia and the ECAFE region.

In order to use the facilities which are now being brought into this region due to development taking place all over the world it was considered important to complete the missing links between the various national telecommunication networks in the region. A list of such projects was included in the final report of the Working Party. This list has, however, now been brought up to date by additions of some of the important national routes which are also necessary in order to complete a really feasible regional network. In view of the heavy investment involved it is easily understood that duplication of these facilities will also result in more difficulty for the region apart from making the projects un-remunerative for longer time.

With a view to facilitate a suitable priority for implementing these projects and also to select a suitable system for each of the projects it is recommended in the last Working Party that a survey be conducted in the whole region jointly by ECAFE/ITU as well as experts from some of the donor countries who are specifically interested in the region. Such a survey consisting of two regional experts and ECAFE telecommunication economist and experts from USA, Netherlands, Japan, USSR and UK is likely to take up the general survey as well as preinvestment technical survey and submit consolidated reports for early implementation. This survey will begin its work approximately the first quarter of 1968 and complete the same within six months.

In order to arrive at useful priority indicating the importance of the variety of projects now under consideration it is necessary to take into account not only the traffic between the frontier stations of the national networks but also traffic likely to develop in the future as well as increasing transit traffic due to the closure of high frequency radio communication links. Taking into account all these factors it is felt that although a long term view may require systems with broad band facilities between the countries of the region, immedi-

ate requirements must be satisfied by construction of high grade telecommunication systems even though the number of channels provided may not be very big. Keeping the same outlook in view it may not be necessary now to provide costly tropo-scatter systems between all the countries wherever such traffic could be re-routed over longer but high grade microwave and coaxial facilities. All these factors also require to be taken into account.

One of the main considerations, however, as far as this region is concerned is the importance of developing telecommunication facilities in the rural areas. This is a special problem as the type of exchanges required are mostly with the capacity of 20-30 subscribers but with long trunk routes of 100 km or so. This problem therefore requires special consideration in order to provide such facilities on a low cost basis. It may also be necessary to consider the maintenance of such exchanges to be made as simple as possible, keeping in view of the fact that village level technical assistance available may not be of a high order.

Taking into account all these factors it is felt for the telecommunication development in the countries of this region priorities may be given as follows:

- 1) large city local exchanges;
- 2) rural telecommunication development;
- 3) high grade routes for the national network;
- 4) projects which inter connect neighbouring countries with high grade circuits;
- 5) tropo-scatter systems which inter connect distant countries of the region.

The list of the projects is already included as appendix th this memorandum.

Immediate programme for consolidation and expansion
of the Asia telecommunication network

| System | Span | Countries | Channel capacity | Construction Expenses: Unit in Million \$ | | | | | Total |
|----------|--------------------------|-------------------------------|------------------|---|-----------------|------------------|----------------------|------------------|----------|
| | | | | Equipment Installation | Access Building | Road Site Survey | () Foreign Currency | | |
| | | | | | | | Access Building | Road Site Survey | |
| 1. O/H | Ishigaki Isl. ---Taipei | Okinawa, China | 24 CH | 1.2 | 0.5 | 0.1 | 1.8 | 1.8 | (1.3) |
| 2. O/H | Chanthaburi ---Rach Gia | Thailand, Viet-Nam | 60 CH | 2.5 | 1.0 | 0.2 | 3.7 | 3.7 | (2.7) |
| 3. L/S | Vientiane ----- | Nong Khai Laos, Thailand | 24 CH | 0.06 | 0.04 | 0.006 | 0.106 | 0.106 | (0.066) |
| 4. L/S | Ubon ----- | Pakse Thailand, Laos | 24 CH | 0.15 | 0.1 | 0.02 | 0.27 | 0.27 | (0.17) |
| 5. Sub-M | Manila ----- | Bangkok Philippines, Thailand | 120 CH | 3.09 | 0.27 | - | 3.36 | 3.36 | (3.09) |
| 6. L/S | Haad Yai ----- | Alor Star Thailand, Malaysia | 240 CH | 0.36 | 0.24 | 0.04 | 0.64 | 0.64 | (0.4) |
| 7. L/S | Johore Bahru - Palembang | Malaysia, Indonesia) | 240 CH | 4.2 | 2.8 | 0.4 | 7.4 | 7.4 | (4.6) |
| L/S | Palembang --- | Djakarta Indonesia |) 240 CH) | 14.06 | 5.59 | 0.966 | 20.976 | 20.976 | (15.026) |

L/S Line of sight microwave O/H Over the horizon microwave
Sub-M Submarine cable

